

V-TAC

Meaningful Innovation.

WEEE Number: 80133970

INSTRUCTION MANUAL

HYBRID INVERTER



MODEL	VT-6607105
SKU	11819

05 YEAR WARRANTY* **IP65** RATING

INTRODUCTION

Thank you for selecting and buying V-TAC product. V-TAC will serve you the best. Please read these instructions carefully before starting the installation and keep this manual handy for future reference. If you have any other query, please contact our dealer or local vendor from whom you have purchased the product. They are trained and ready to serve you at the best. The warranty is valid for 5 years from the date of purchase. The warranty does not apply to damage caused by incorrect installation or abnormal wear and tear. The company gives no warranty against damage to any surface due to incorrect removal and installation of the product. This product is warranted for manufacturing defects only.



MULTI-LANGUAGE MANUAL QR CODE

Please scan the QR code to access the manual in multiple languages.

IN CASE OF ANY QUERY/ISSUE WITH THE PRODUCT, PLEASE REACH OUT TO US AT: SUPPORT@V-TAC.EU
FOR MORE PRODUCTS RANGE, INQUIRY PLEASE CONTACT OUR DISTRIBUTOR OR NEAREST DEALERS.
V-TAC EUROPE LTD. BULGARIA, PLOVDIV 4000, BUL.L.KARAVELOW 9B

Contents

1. About This Manual	1
1.1 Scope of Validity	1
1.2 Target Group	1
2. Safety & Symbols	1
2.1 Safety Precautions	1
2.2 Explanations of Symbols	2
3. Introduction.	3
3.1 Basic Instruction	3
3.2 Operation Modes	3
3.2.1 Self-Use	3
3.2.2 Time of Use	4
3.2.3 Selling First	6
3.2.4 Back-Up	6
4. Installation.	7
4.1 Pre-installation	7
4.1.1 Unpacking & Package List	7
4.1.2 Product Overview	8
4.1.3 Mounting Location	9
4.2 Mounting	11
4.3 Electrical Connection	12
4.3.1 PV Connection	13
4.3.2 Battery Connection.	14
4.3.2.1 BAT-CAN/RS485	17
4.3.2.2 BAT-NTC	17
4.3.3 Multi Inverter Parallel	18
4.3.4 AC Connection	19
4.3.5 CT or Meter Connection	21
4.4 Communication Connection.	23
4.5 Earth Connection.	24

5. Operation	25
5.1 Control Panel	25
5.2 Menu Overview	26
5.3 Control Panel	26
5.3.1 Time & Date	27
5.3.2 Safety	27
5.3.3 Lithium Battery	28
5.3.4 PV Mode	28
5.3.5 Lead Acid	29
5.3.6 Energy Management System (EMS Param)	29
5.3.7 Timing of Use	30
5.3.8 AC Charging	31
5.3.9 Forced Charging	31
5.3.10 Forced Discharging	32
5.3.11 Protection Parameters	33
5.3.12 Multi-machine in Parallel	34
5.3.13 Diesel Generator Setting (Diese1 Gen Param)	34
6. Power ON/OFF	35
6.1 Power ON	36
6.2 Power OFF	36
6.3 Restart	36
7. Maintenance & Trouble Shooting	36
7.1 Maintenance	36
7.2 Trouble Shooting	36
8. Specifications	47

1. About This Manual

1.1 Scope of Validity

This manual mainly describes the product information, guidelines for installation, operation, maintenance and troubleshooting. And this manual applies to VTAC Single Phase Hybrid Inverter.

VT-6607105

Please keep this manual available all the time in case of any emergency.

1.2 Target Group

This manual is for qualified personnel. The tasks described in this manual must only be performed by qualified personnel.

2. Safety & Symbols

2.1 Safety Precautions

1. All work on the inverter must be carried out by qualified electricians.
2. The PV panels and inverter must be connected to the ground.
3. Do not touch the inverter cover until 5 minutes after disconnecting both DC and AC power supply.
4. Do not touch the inverter enclosure when operating, keep away from materials that may be affected by high temperatures.
5. Please ensure that the used device and any relevant accessories are disposed of in accordance with applicable regulations.
6. VTAC inverter should be placed upwards and handled with care in delivery. Pay attention to waterproof. Do not expose the inverter directly to water, rain, snow or spray.
7. Alternative uses, modifications to the inverter not recommended. The warranty can become void if the inverter was tampered with or if the installation is not in accordance with the relevant installation instructions.

2.2 Explanations of Symbols

VTAC inverter strictly comply with relevant safety standards. Please read and follow all the instructions and cautions during installation, operation and maintenance.



Danger of electric shock

The inverter contains fatal DC and AC power. All work on the inverter must be carried out by qualified personnel only.



Beware of hot surface

The inverter's housing may reach uncomfortably hot 60°C (140°F) under high power operation. Do not touch the inverter enclosure when operation.



Residual power discharge

Do not open the inverter cover until 5 minutes after disconnection both DC and AC power supply.



Important notes

Read all instructions carefully. Failure to follow these instructions, warnings and precautions may lead to device malfunction or damage.



Do not dispose of this device with the normal domestic waste.



Refer to manual before service.



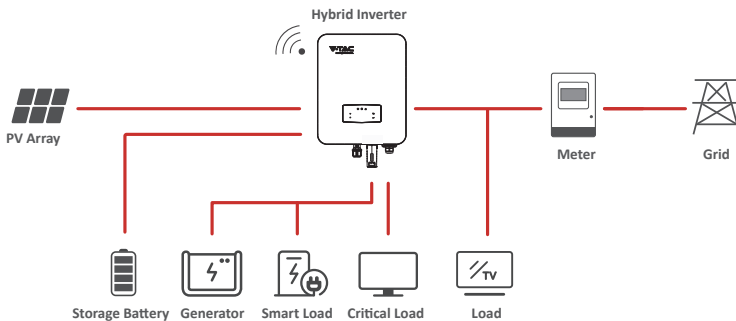
CE mark

The inverter complies with the requirements of the applicable CE guidelines.

3. Introduction

3.1 Basic Instruction

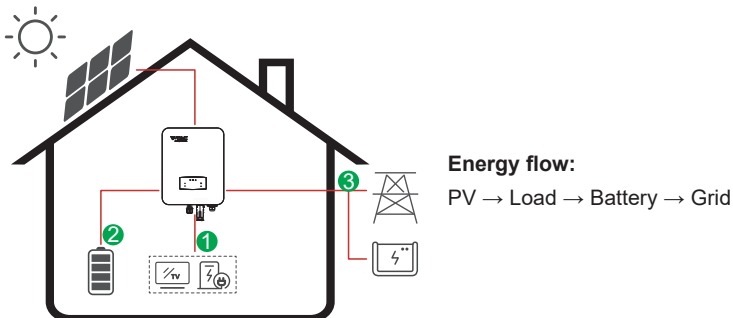
The VTAC hybrid inverters are designed to increase energy independence for homeowners. Energy management is based on time-of-use and demand charge rate structures, significantly reduce the amount of energy purchased from the public grid and optimize self-consumption.




3.2 Operation Modes

3.2.1 Self-Use

The Self-Use mode is for the regions with low feed-in tariff and high electricity prices. The energy produced by the PV system is used to optimize self-consumption needs. The excess energy is used to recharge the batteries, any remaining excess is then exported to the grid.



 **Note:** Advance Setting

When select 0 W under P_Feed menu, the inverter will export zero energy to the grid.

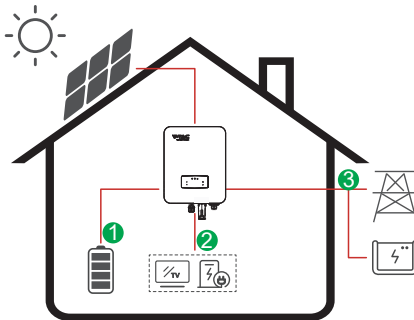
When select xx W under P_Feed menu, the inverter will export customized energy to the grid.

3.2.2 Time of Use

The Time of Use mode is designed to reward customers who do their part to reduce demand on the electric grid, particularly during peak usage periods. Use most of your electricity from PV energy and during off-peak time periods, and you could significantly lower your monthly bill.

A. Charge Setting

PV Charge Mode

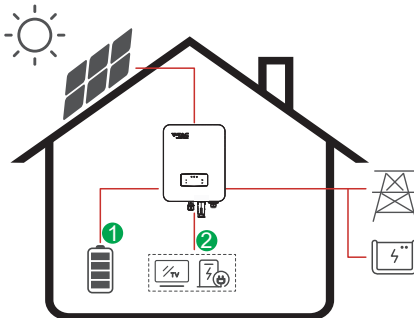


4 periods of time charge setting.

Energy flow:

PV → Battery → Load → Grid


AC Charge Mode



4 periods of time charge setting.

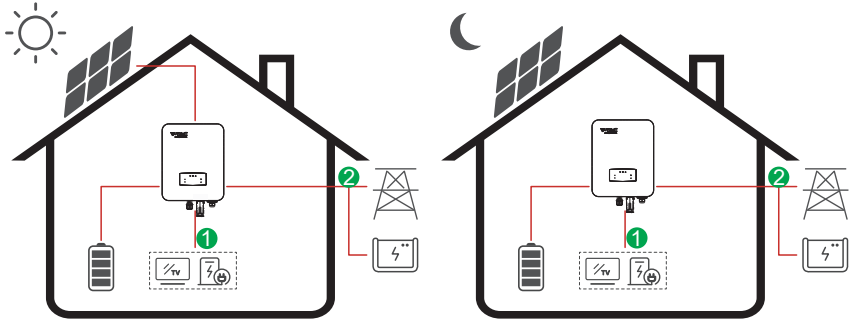
Energy flow:

PV and Grid → Battery → Load

 **Note:**
After select AC charge, when PV have no sufficient power, AC will also charge the battery.

B. Discharge

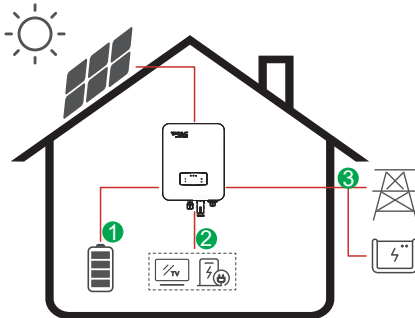
4 periods of time discharge setting



Energy flow: Battery and PV → Load → Grid

C. Forbidden Discharge

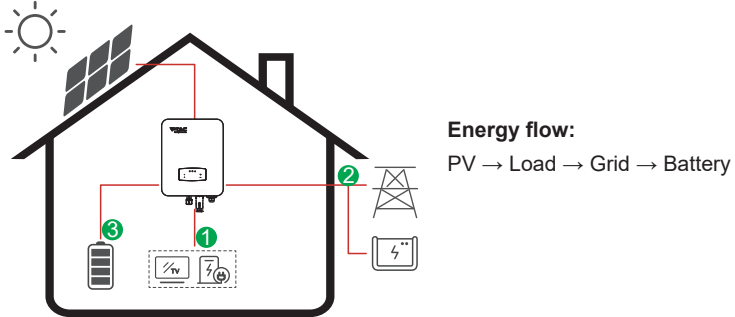
4 periods of time discharge setting, the battery will be charged firstly.



Energy flow:
PV → Battery → Load → Grid

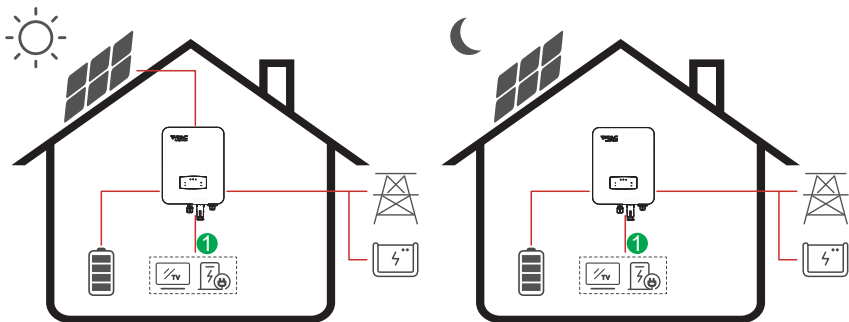
3.2.3 Selling First

The Selling First mode is suitable for the regions with high feed-in tariff.



3.2.4 Back-Up

When the grid fails, the system will automatically switch to Back-Up mode. The back-up loads can be supplied by both PV and battery energy.



Energy flow: PV and Battery → Load

4. Installation

4.1 Pre-installation

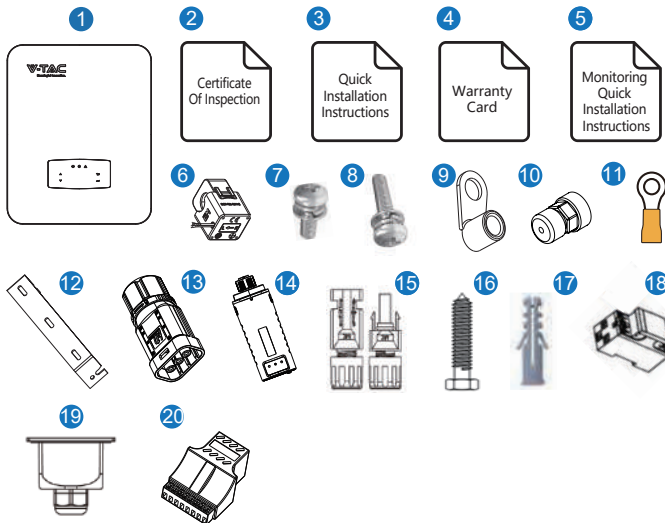
4.1.1 Unpacking & Package List

Unpacking

On receiving the inverter, please check to make sure the packing and all components are not missing or damaged. Please contact your dealer directly for supports if there is any damage or missing components.

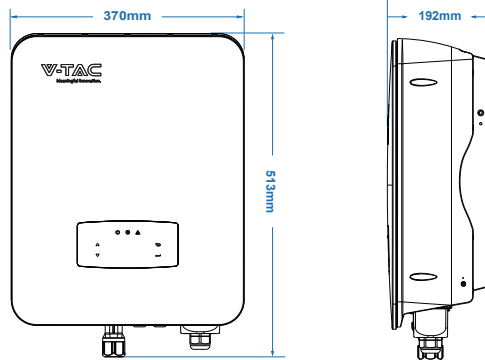
Package List

Open the package, please check the packing list shown as below.

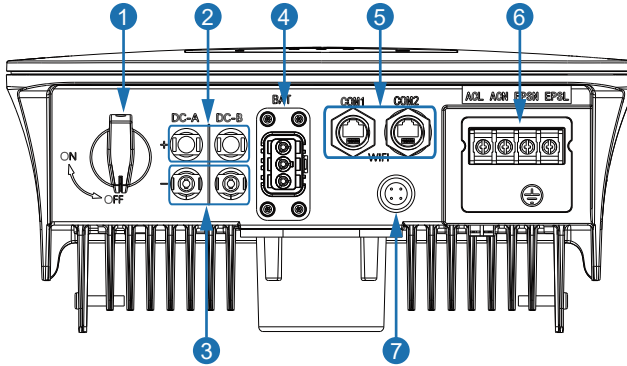


No.	Qty	Items	No.	Qty	Items
1	1	Hybrid Inverter	11	1	Grounding Terminal
2	1	Certificate Of Inspection	12	1	Wall Mounting Bracket
3	1	Quick Installation Instructions	13	1	Battery Connector
4	1	Warranty Card	14	1	Monitor Module
5	1	Monitoring Quick Installation Instructions	15	2	DC Connector
6	1	CT	16	3	Mounting Bracket Screw
7	4	AC Wiring Cover Screw	17	3	Plastic Expansion Tube
8	1	Security Screw	18	1	Smart Meter (Optional)
9	4	AC Wiring Terminal	19	1	AC Waterproof Cover
10	2	Communication Connectors	20	1	Communication Adapter

4.1.2 Product Overview



Inverter Terminals

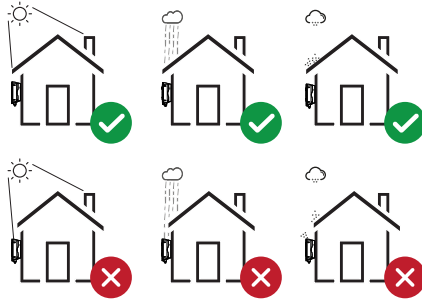


No.	Items	No.	Items
1	DC Switch	5	Communication Port
2	DC Connectors (+) For PV Strings	6	AC Port & EPS Port
3	DC Connectors (-) For PV Strings	7	Monitor Module Port
4	Battery Port		

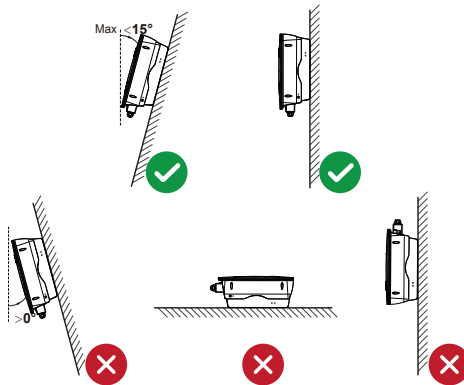
4.1.3 Mounting Location

The inverters are designed for indoor and outdoor installation (IP65), to increase the safety, performance and lifespan of the inverter, please select the mounting location carefully based on the following rules:

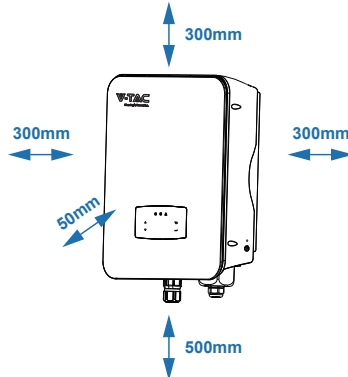
- The inverter should be installed on a solid surface, far from flammable or corrosion materials, where is suitable for inverter's weight and dimensions.
- The ambient temperature should be within $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (between $-13\text{ }^{\circ}\text{F}$ and $140\text{ }^{\circ}\text{F}$).
- The installation of inverter should be protected under shelter. Do not expose the inverter to direct sunlight, water, rain, snow, spray lightning, etc.



- The inverter should be installed vertically on the wall, or lean back on plane with a limited tilted angle. Please refer to below picture.

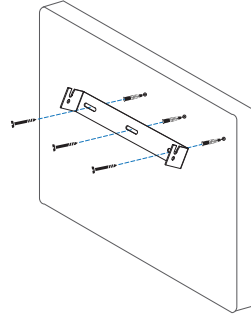
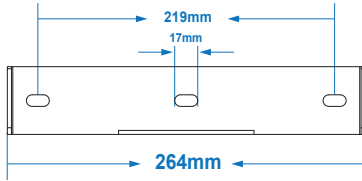


- Leave the enough space around inverter, easy for accessing to the inverter, connection points and maintenance.

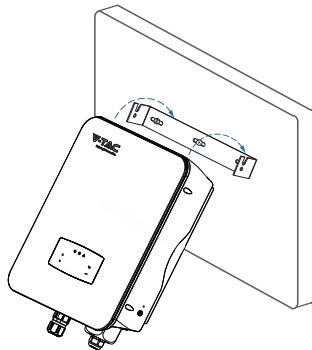


4.2 Mounting

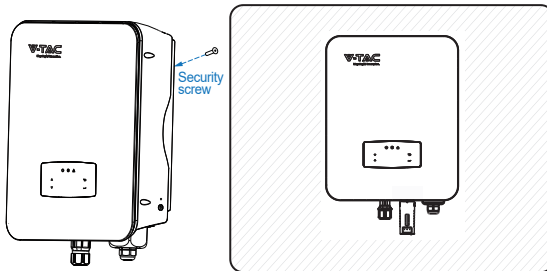
Step 1



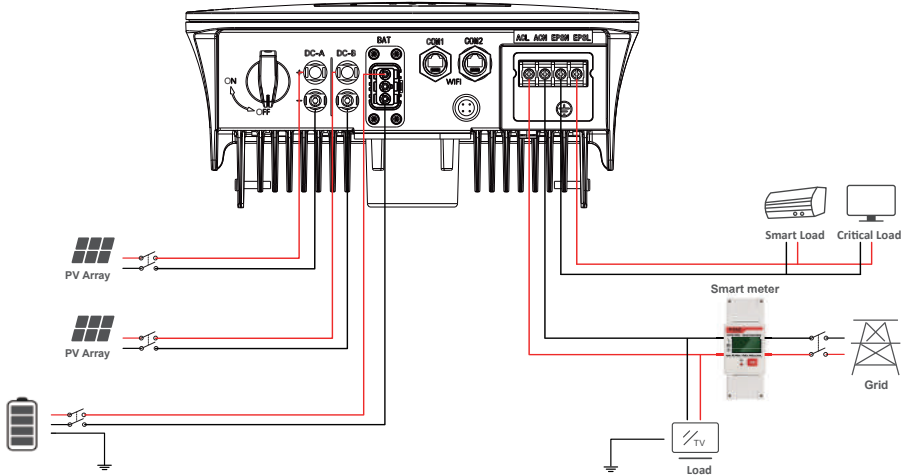
Step 2



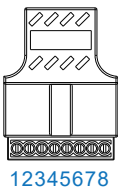
Step 3



4.3 Electrical Connection



Communication Adapter pin assignment



No.	COM1	COM2
1	NTC+	Meter 485A
2	NTC-	Meter 485B
3	Dry Contact	BAT 485A
4	Dry Contact	BAT CANH
5	DRM	BAT CANL
6	DRM	BAT 485B
7	485A	CTU
8	485B	CTN



Note:

For diesel generators or multi-machine parallel use, please contact the manufacturer, and provide installation and operation instructions separately.

4.3.1 PV Connection

The hybrid inverter has two MPPT channels, can be connected with two strings of PV panels. Please make sure below requirements are followed before connecting PV panels and strings to the inverter:

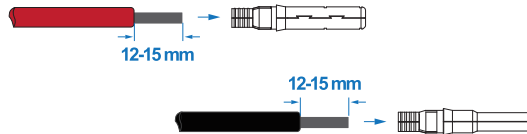
- The open-circuit voltage and short-circuit current of PV string should not exceed the reasonable range of the inverters.
- The isolation resistance between PV string and ground should exceed 300 kΩ.
- The polarity of PV strings are correct.
- Use the DC plugs in the accessory.
- The lightning protector should be equipped between PV string and inverter.
- Disconnect all of the PV (DC) switch during wiring.



Warning:

The fatal high voltage may on the DC side, please comply with electric safety when connecting. Please make sure the correct polarity of the cable connected with inverter, otherwise inverter could be damaged.

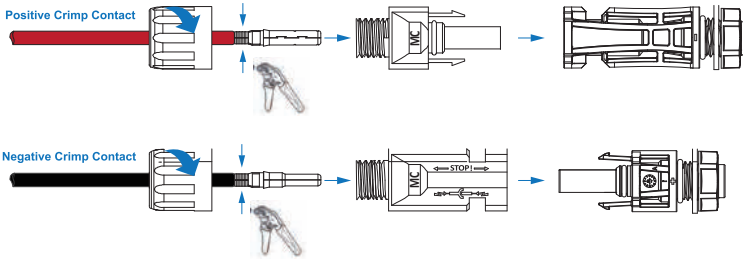
Step 1



Note:

PV cable suggestion
Cross-section
4mm²

Step 2



Note:

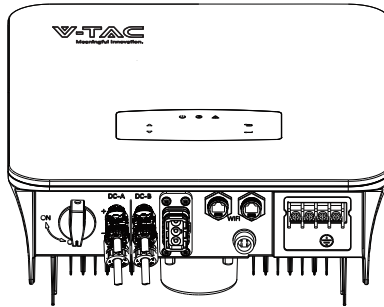
Please use PV connector crimper to pinch the point of the arrow.



Note:

You'll hear click sound when the connector assembly is correct.

Step 3



4.3.2 Battery Connection

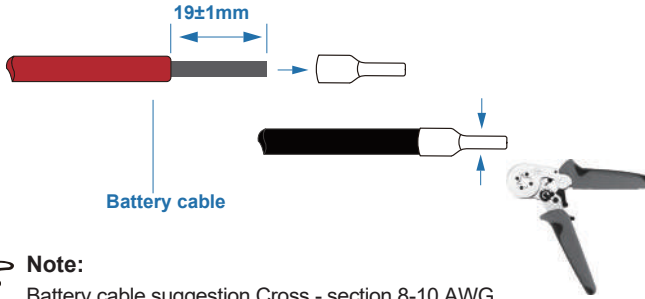
Hybrid inverters are compatible with lithium battery. For lead acid battery or batteries with other brands, please confirm with local distributor or VTAC for technical support.



Note:

Set battery type and manufacturer, please refer to Chapter 5.3. BMS(Battery Management System)communication is needed between inverter and battery.

Step 1

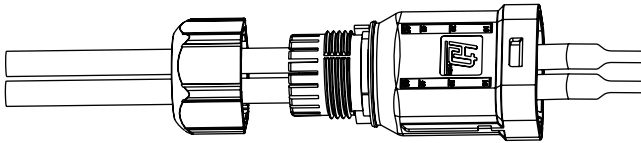


Note:

Battery cable suggestion Cross - section 8-10 AWG
Please make sure the battery polarities are correct.

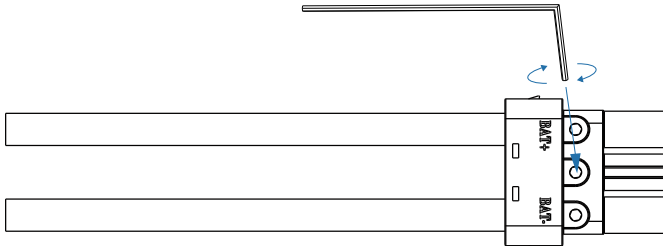
Step 2

Pass the crimped battery harness through the waterproof connector and the cover.



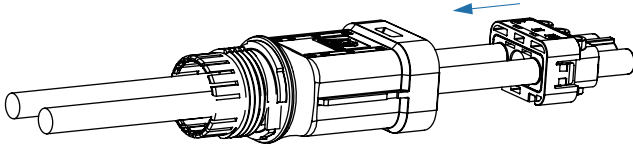
Step 3

Insert the wire harness into the terminals according to "+" and "-" polarity, make the insulated terminals parallel with the terminals , the crimping screw torque is $2.0 \pm 0.1 \text{N.m}$



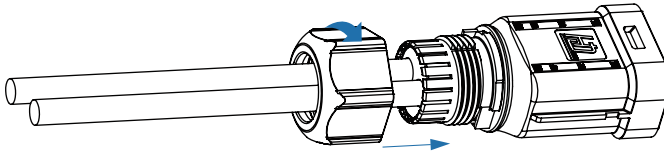
Step 4

A “click” sound will be heard when the connector assembly is correct.



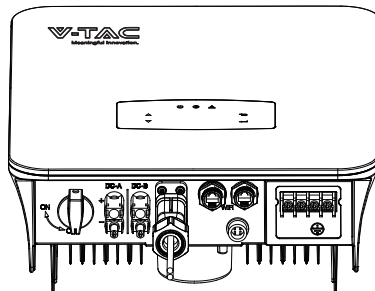
Step 5

Use an open-end wrench to tighten the waterproof lock.

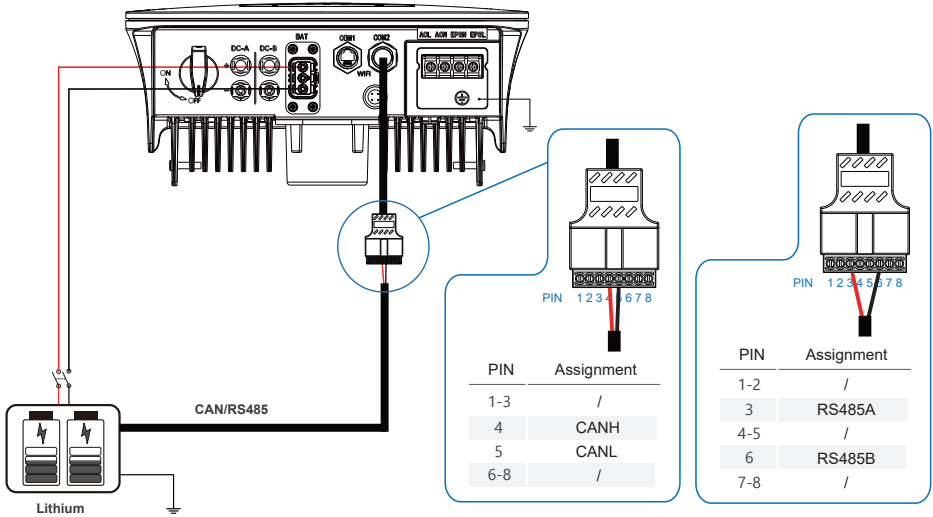


Step 6

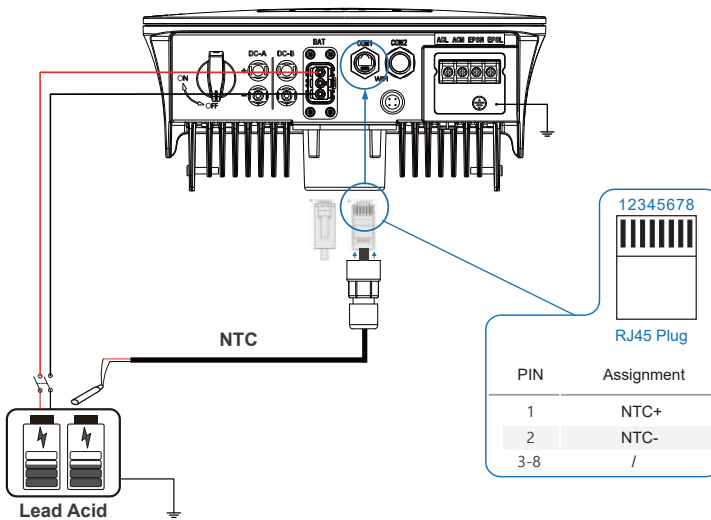
Insert the battery connector into the inverter, if hear a “click”, it means the battery connection is finished.



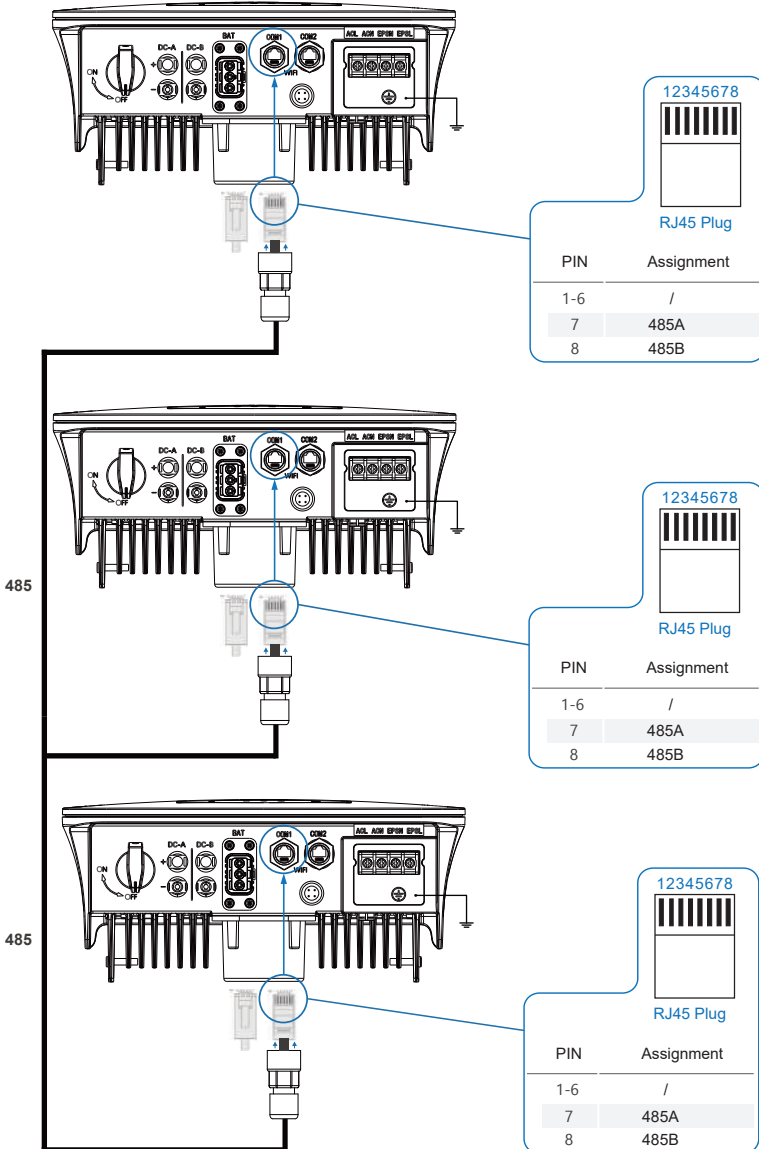
4.3.2.1 BAT-CAN/RS485



4.3.2.2 BAT-NTC



4.3.3 Multi Inverter Parallel



4.3.4 AC Connection

The AC terminal contains “GRID” and “EPS”, GRID for load, and EPS for emergency load.

Before connecting, a separate AC breaker between individual inverter and AC input power is necessary. This will ensure the inverter be securely disconnected during maintenance and fully protected from current of AC input.

An extra AC breaker is needed for On-Grid connection to be isolated from grid when necessary. Below are requirements for the On-Grid AC-breaker.

Inverter Model	AC breaker specification
VT-6607105	63A/200V/230V AC breaker



Note:

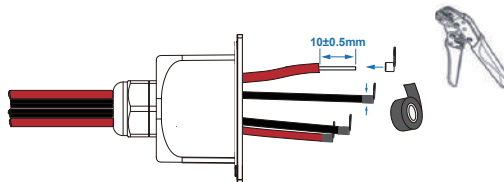
Qualified electrician will be required for the wiring.

Model	Wire Size	Cable (mm ²)	Torque value
VT-6607105	8-10AWG	4-6	1.2N·m

Please follow steps for AC connection

- Connect DC protector or breaker first before connecting.
- remove insulation sleeve 11mm(0.5 inch) length, unscrew the bolts, insert the AC input wires according to polarities indicated on the terminal block and tighten the terminal screws.

Step 1



Note:

Cable suggestion
Cross-section 8-10AWG



Note:

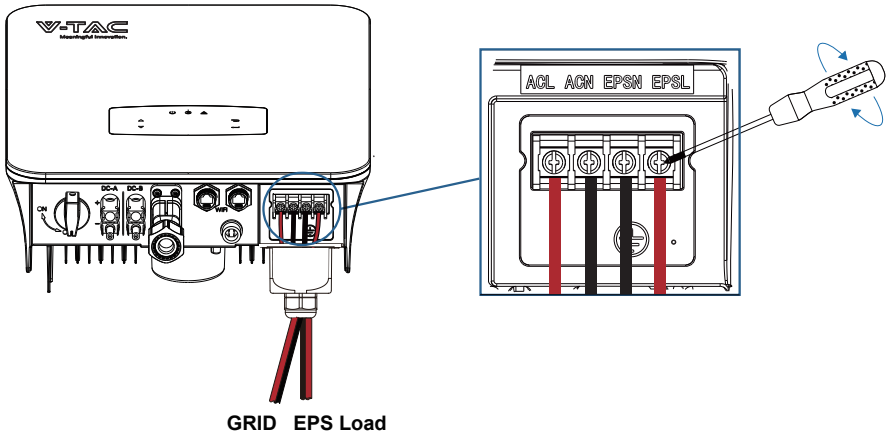
The wiring terminals should be wrapped with insulation tape, otherwise it will cause a short circuit and damage the inverter.



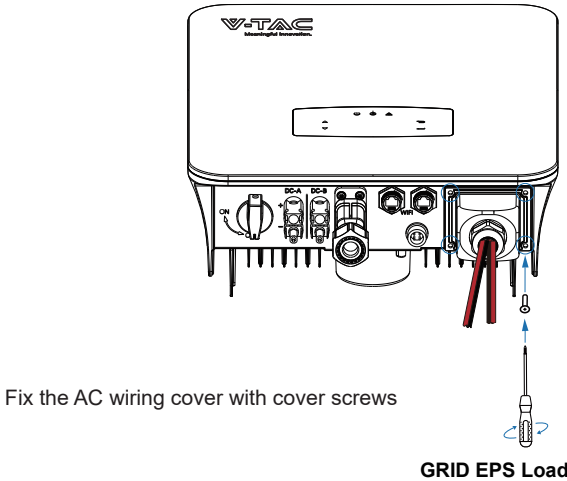
Note:

The Max. power load connects to EPS port should not exceed the inverter's EPS Max. output power range.

Step 2

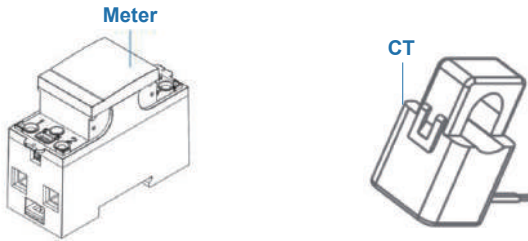


Step 3

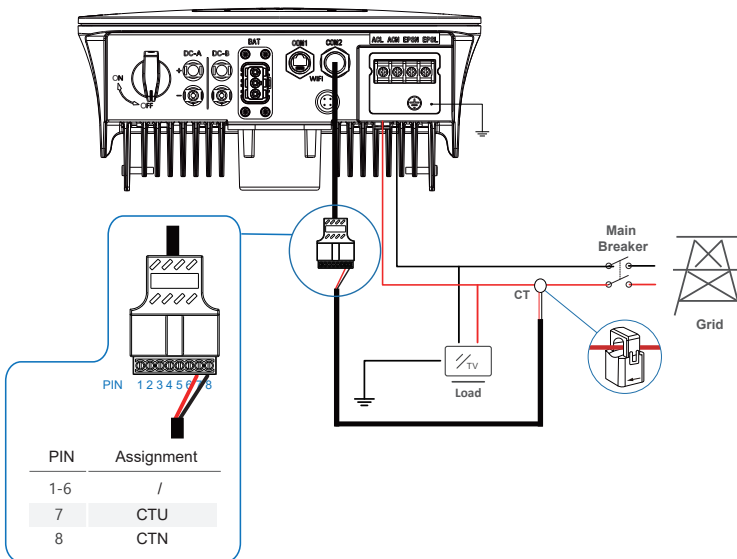


4.3.5 CT or Meter Connection

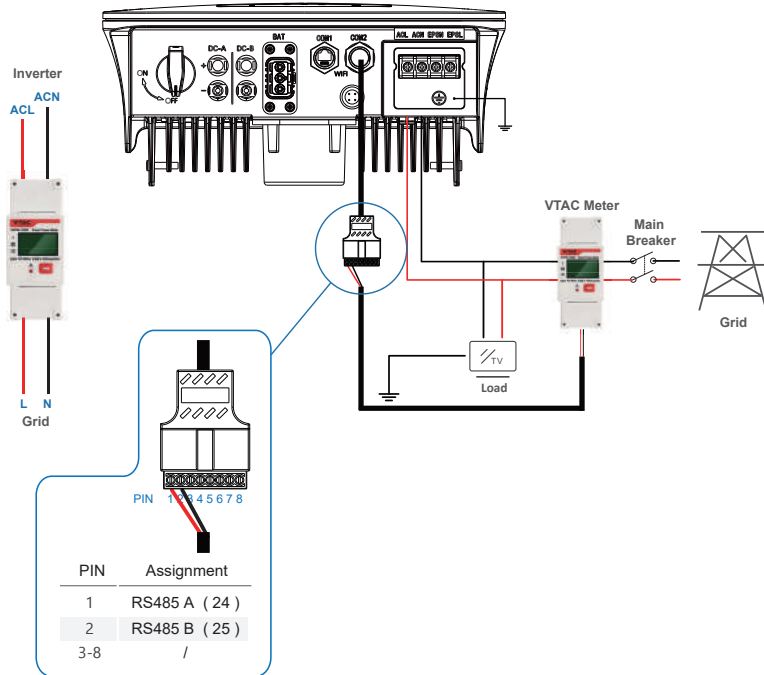
Meter and a current sensor (CT for short below) are used to detect current power direction of the local load and the grid. The output control function of the inverters will be activated based on the detected data.



Install the CT



Install the Meter



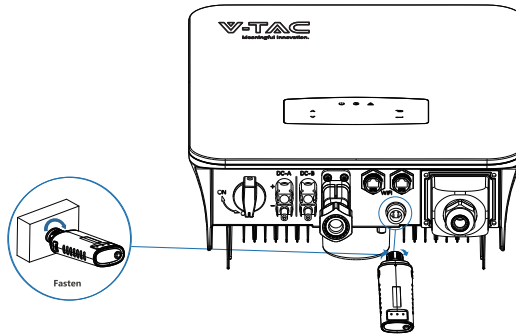
4.4 Communication Connection

The monitoring module could transmit the data to the cloud server, and display the data on the PC, tablet and smart-phone.

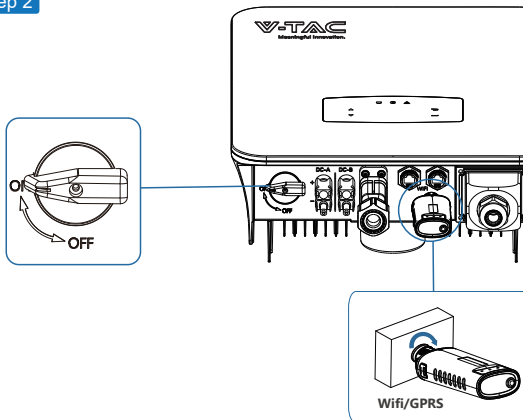
Install the WIFI / Ethernet / GPRS / RS485 Communication

WIFI / Ethernet / GPRS / RS485 communication is applicable to the inverter. Please refer to "Communication Configuration Instruction" for detailed instruction.

Step 1




Step 2

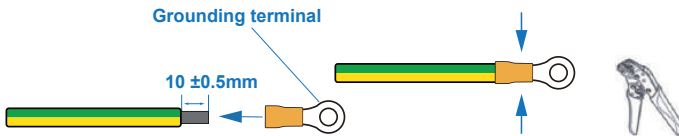



Turn on the DC switch and AC circuit breaker, and wait until the LED indicator on the monitoring module flashes, indicating that the monitoring module is successfully connected.

4.5 Earth Connection

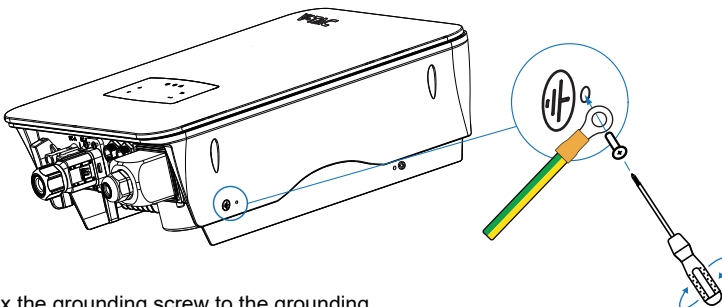
 **Note:**
A second protective earth (PE) terminal should be connected to the inverter.
This prevents electric shock if the original protective PE wire fails.

Step 1




 **Note:**
Earth cable PE suggestion:
Cross-section (Copper) 4-6mm² / 10AWG

Step 2

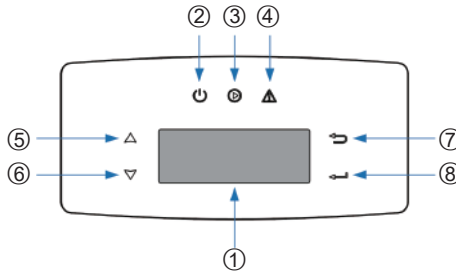


Fix the grounding screw to the grounding connection of the machine housing.


 **Note:**
Make sure the earth cables on the inverter and solar panel frame are separately.

5. Operation

5.1 Control Panel



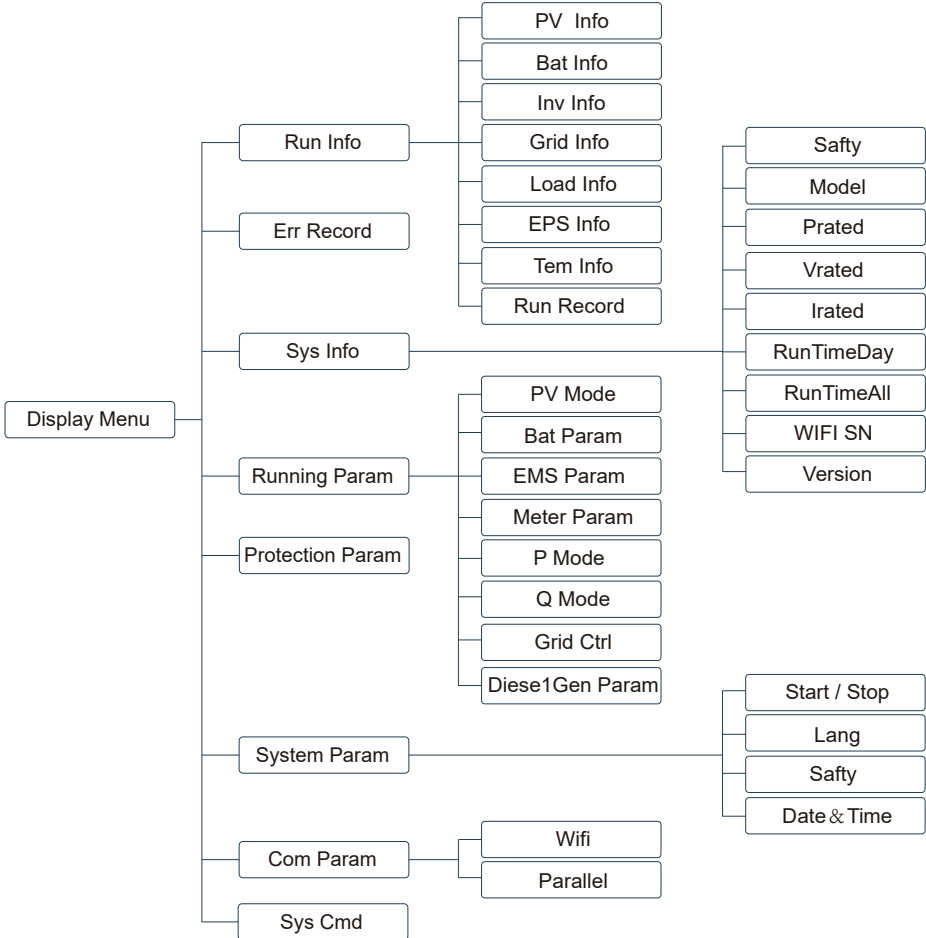
No.	Items	No.	Items
1	LCD Display	5	UP Touch Button
2	POWER LED Indicator	6	DOWN Touch Button
3	GRID LED Indicator	7	BACK Touch Button
4	FAULT LED Indicator	8	ENTER Touch Button

 **Note:** Hold UP/DOWN button can be rolling quickly.

Sign	Power	Color	Explanation
POWER	ON	Green	The inverter is stand-by
	OFF		The inverter is power off
GRID	ON	Green	The inverter is feeding power
	OFF		The inverter is not feeding power
FAULT	ON	Red	Fault occurred
	OFF		No fault

5.2 Menu Overview

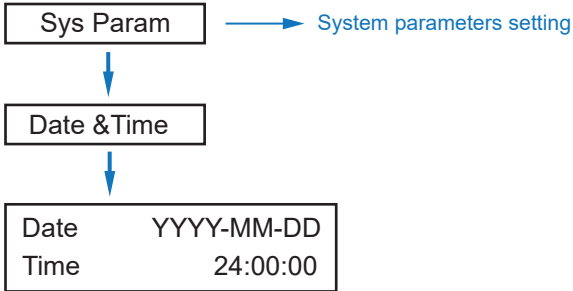
5kW hybrid inverter has a LCD for clearly operating, and menu of the LCD can be presented as following:



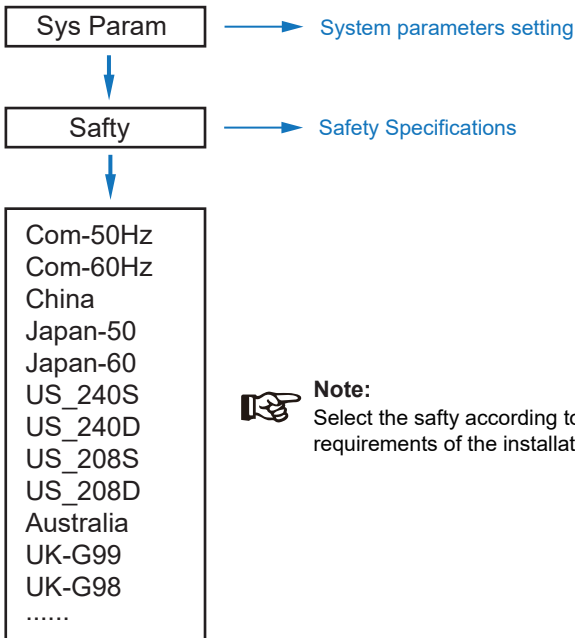
5.3 Inverter Setting

The setting is for 5kW Hybrid inverter. Any doubts, please contact distributor for more details.

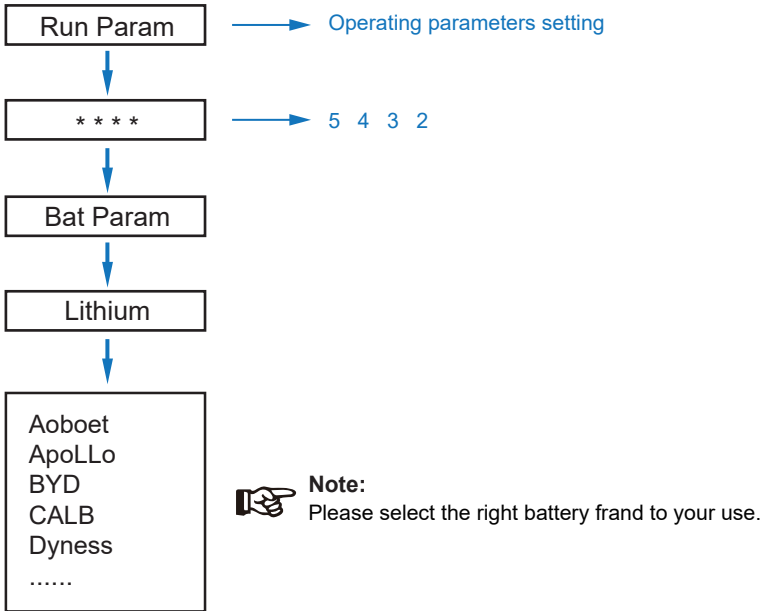
5.3.1 Time & Date



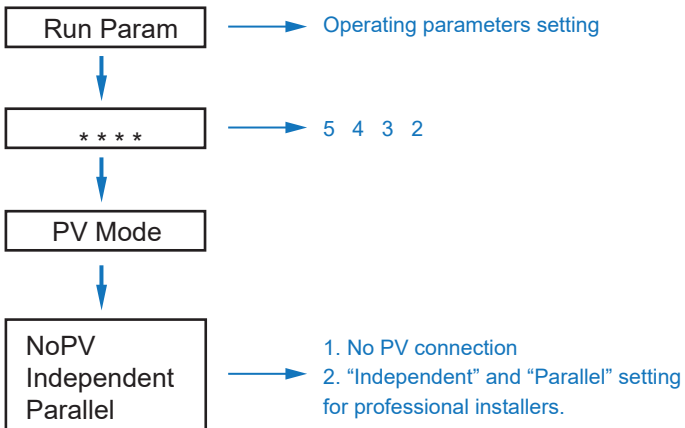
5.3.2 Safety



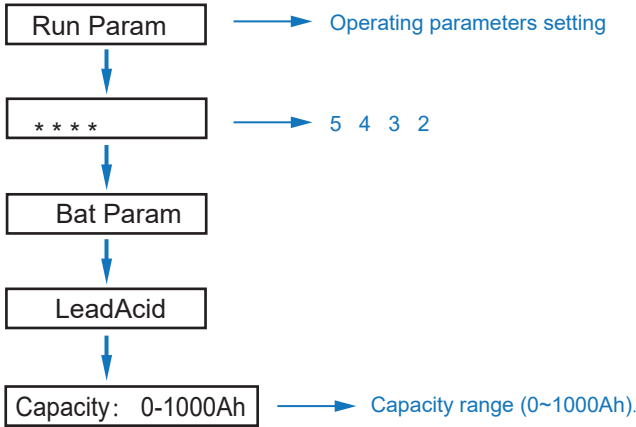
5.3.3 Lithium Battery



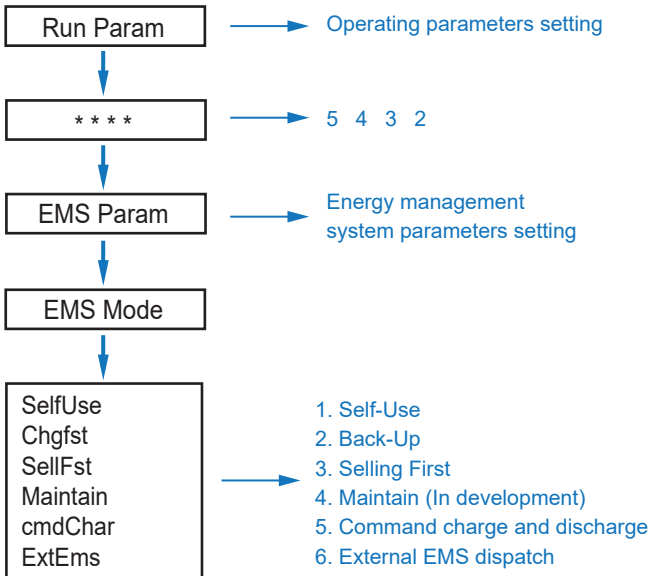
5.3.4 PV Mode



5.3.5 Lead Acid



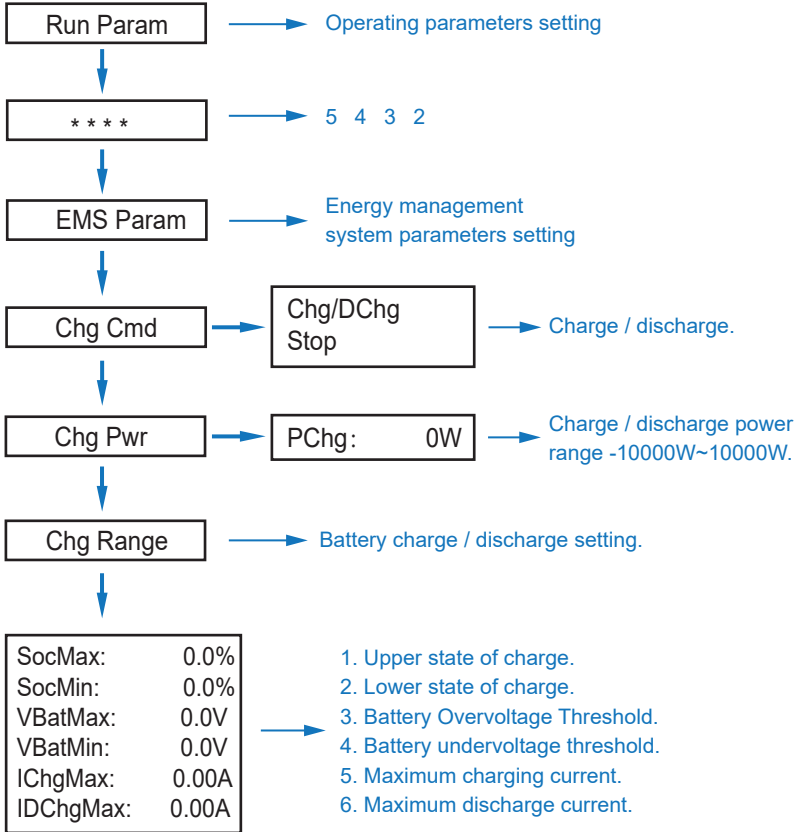
5.3.6 Energy Management System (EMS Param)



Note:

For detailed introduction of each mode, please refer to chapter 3.2 of the user manual.

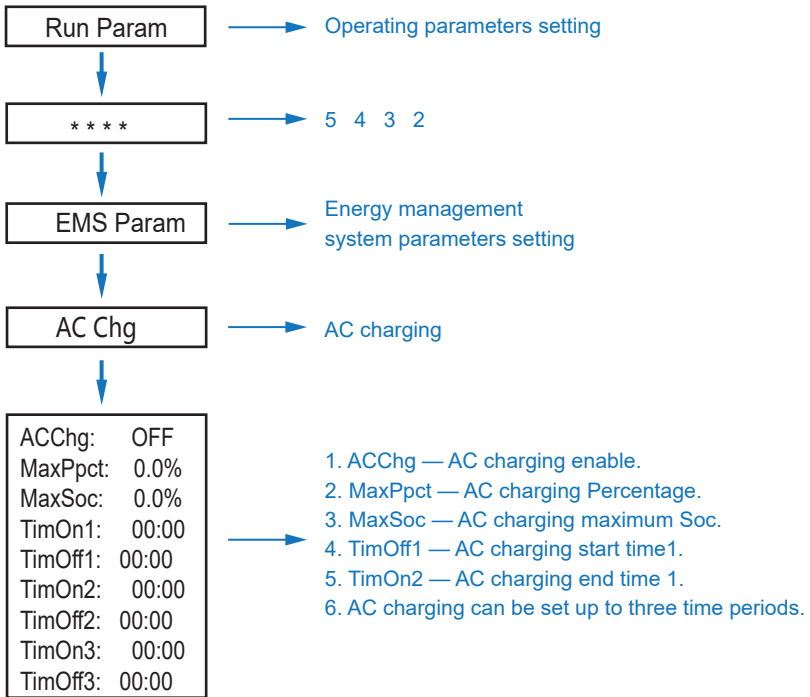
5.3.7 Time of Use



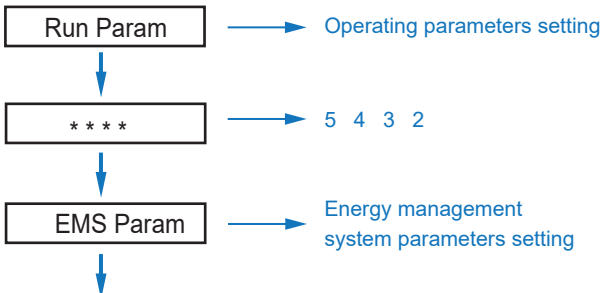
Note:

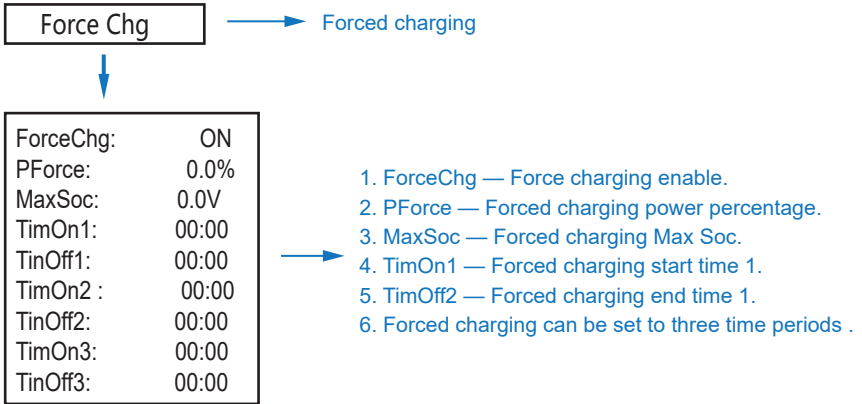
Timed charge and discharge need to complete the three settings of "Chg Cmd", "Chg Pwr" and "Chg Range", otherwise it will not work properly.

5.3.8 AC Charging

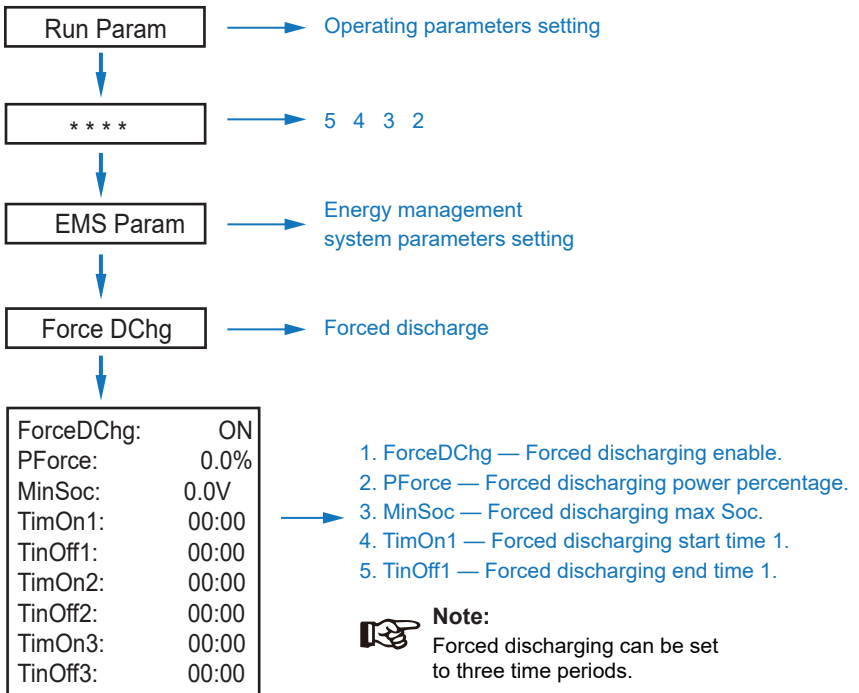


5.3.9 Forced Charging

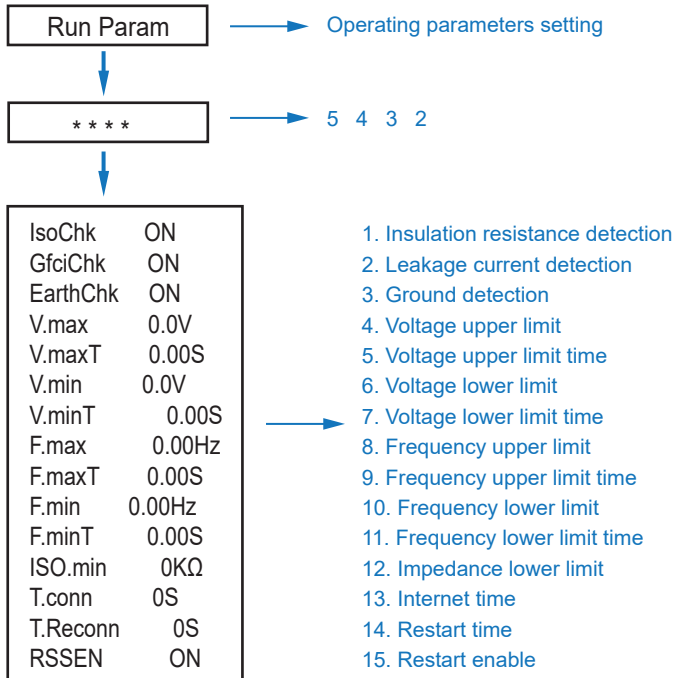




5.3.10 Forced Discharging



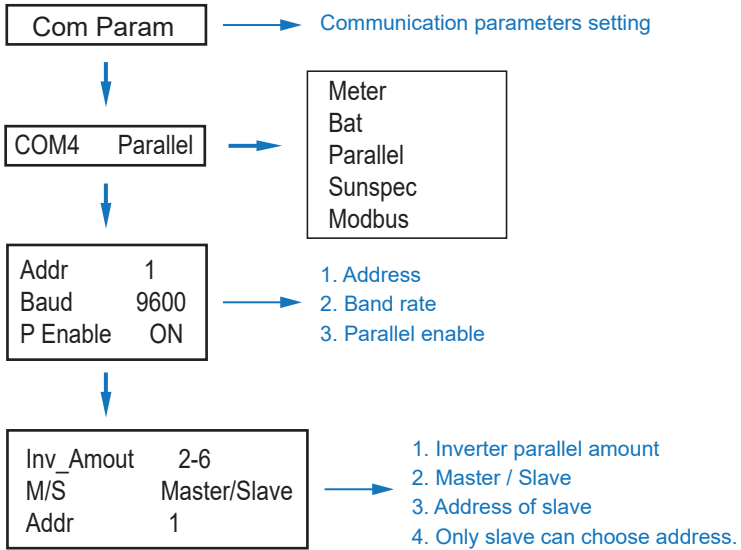
5.3.11 Protection Parameters



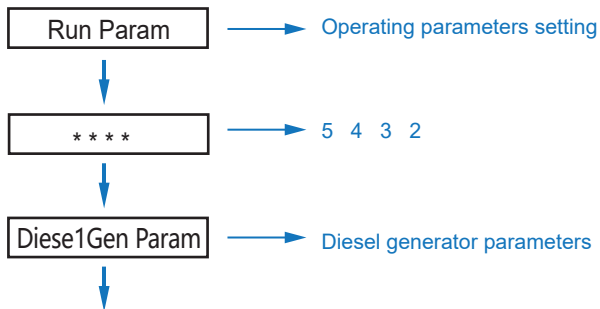
Note:

When modifying parameters, you need to pay attention to the unit.

5.3.12 Multi-machine in Parallel



5.3.14 Diesel Generator Setting (Diese1 Gen Param)



Diese1Gen GenEn	ON
TimeCtr1Em	ON
TimeDelay	0S
StarSoc	20.0%
EndSoc	80.0%
TimOn1	00:00
TimOff1	00:00
TimOn2	00:00
TimOff2	00:00
TimOn3	00:00
TimOff3	00:00

1. Diese1Gen GenEn — Diesel generator enable.
2. TimeCtr1Em — Time control enable.
3. TimeDelay — Delay time of diesel generator start working.
4. StarSoc — Battery power percentage when diesel generator start charging the battery.
5. EndSoc — Battery power percentage when diesel generator stop charging the battery.
6. TimOn1 — Diesel generator start time 1.
7. TimOff1 — Diesel generator off time 2.

**Note:**

Diesel generator enable and time control enabled must be on, other wise the diesel generator can not be started.

6. Power ON/OFF

Please check the following requirements before testing:

- Installation location is suitable according to Chapter 4.1.3.
- All electrical wires are connected tightly, including PV modules, battery and AC side(Such as the grid side, EPS side, Gen side).
- Earth line and Smart meter/CT line are connected.
- 5kW hybrid inverters should be set according to the required local grid standard.
- More information please contact with VTAC or distributors.

6.1 Power ON

- Turn on DC switch.
- After LCD lighting, hybrid inverter should be set following Chapter 5.3 at the first time.
- When inverter running under normal mode, Running indicator will light up(Ref. to Chapter 5.1).

6.2 Power OFF

- Turn off DC switch (in hybrid inverter) and all extra-breaker.



Note:

Hybrid inverter should be restarted after 5 minutes.

6.3 Restart

Restart Hybrid inverter, please follow steps as below:

- Shutdown the inverter Ref. to Chapter6.2.
- Start the inverter Ref. to Chapter 6.1.

7. Maintenance & Trouble Shooting

7.1 Maintenance

Periodically maintenance are necessary, please follow steps as below.

- PV connection: twice a year
- AC connection(Grid and EPS) : twice a year
- Battery connection: twice a year
- Earth connection: twice a year
- Heat sink: clean with dry towel once a year

7.2 Trouble Shooting

The fault messages are displayed when fault occurs, please check trouble shooting table and find related solutions.

Fault Code and Trouble Shooting

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
PV Fault	A01	PvConnectFault	PV connection type different from setup	<ul style="list-style-type: none"> • Check PV modules connection • Check PV Mode setup Ref. Chapter 5.3.
	A02	IsoFault	ISO check among PV panels/ wires and ground is abnormal.	<ul style="list-style-type: none"> • Check PV modules wires, those wires are soaked or damaged, and then carry out rectification. • If the fault occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	A03	PvAfcifault	PV current arcing	<ul style="list-style-type: none"> • Check PV modules wires and connectors broken or loose connect, and then carry out rectification. • If the fault occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	A04	Pv1OverVoltFault	PV Voltage over	<ul style="list-style-type: none"> • Reconfiguration of PV strings, reduce the PV number of a PV string to reducing inverter PV input voltage. • Suggestion that contacting with local distributors.
	A05	Pv2OverVoltFault		
	A06	Pv3OverVoltFault		
	A07	Pv4OverVoltFault		
	A08	Pv5OverVoltFault		
	A09	Pv6OverVoltFault		
	A10	Pv7OverVoltFault		
	A11	Pv8OverVoltFault		
	A12	Pv9OverVoltFault		
	A13	Pv10OverVoltFault		
	A14	Pv11OverVoltFault		
	A15	Pv12OverVoltFault		
	A16	PV1ReverseFault	PV(+) and PV(-) reversed Connection	<ul style="list-style-type: none"> • Check PV(+) and PV(-) Connect whether reversed or not. • If reversed, make correction.
	A17	PV2ReverseFault		
	A18	PV3ReverseFault		
	A19	PV4ReverseFault		
	A20	PV5ReverseFault		
	A21	PV6ReverseFault		

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
PV Fault	A22	PV7ReverseFault		<ul style="list-style-type: none"> Check PV modules partial occlusion or cells damaged. Check PV module wires and connectors broken or loose connect, then repair it.
	A23	PV8ReverseFault		
	A24	PV9ReverseFault		
	A25	PV10ReverseFault		
	A26	PV11ReverseFault		
	A27	PV12ReverseFault		
	A33	Pv1AbnormalFault	PV(+) and PV(-) reversed Connection	
	A34	Pv2AbnormalFault		
	A35	Pv3AbnormalFault		
	A36	Pv4AbnormalFault		
	A37	Pv5AbnormalFault		
	A38	Pv6AbnormalFault		
	A39	Pv7AbnormalFault		
	A40	Pv8AbnormalFault		
	A41	Pv9AbnormalFault		
	A42	Pv10AbnormalFault		
	A43	Pv11AbnormalFault		
	A44	Pv12AbnormalFault		
	A45	Pv13AbnormalFault		
	A46	Pv14AbnormalFault		
	A47	Pv15AbnormalFault		
	A48	Pv16AbnormalFault		
	A49	Pv17AbnormalFault		
	A50	Pv18AbnormalFault		
A51	Pv19AbnormalFault			
A52	Pv20AbnormalFault			
A53	Pv21AbnormalFault			
A54	Pv22AbnormalFault			
A55	Pv23AbnormalFault			
A56	Pv24AbnormalFault			

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
Battery Fault	B01	PcsBatOverVoltFault	Battery voltage over or under	<ul style="list-style-type: none"> • Check inverters connected battery lines and connectors broken or loose connect. • Carry out rectification if broken or loose. • Checking battery voltage is abnormal or not, then maintenance or change new battery.
	B02	PcsBatUnderVoltFault		
	B03	PcsBatInsOverVoltFau		
	B04	PcsBatReversedFault	Bat. (+) and Bat. (-) are reversed.	<ul style="list-style-type: none"> • Check Bat.(+) and Bat.(-)connect reversed or not. • Make correction If reversed.
	B05	PcsBatConnectFault	Battery wires loose	<ul style="list-style-type: none"> • Check battery wires and connectors damage or loose connect. • Carry out rectification if break.
	B06	PcsBatComFault	Battery communication abnormal	<ul style="list-style-type: none"> • Check battery side communication wires damage or loose connect, and then carry out rectification. • Check battery is off or other abnormal, then Mastertenance battery or change new battery.
	B07	PcsBatTempSensorOpen	Battery temperature sensor abnormal	<ul style="list-style-type: none"> • Check battery temperature sensor and connected wires damage or not , then rectification or change new one.
	B08	PcsBatTempSensorShort		
	B09	BmsBatSystemFault	All these faults will be detected or reported by battery BMS.	<ul style="list-style-type: none"> • If specific fault high temperature or low temperature, then should change battery installed environment temperature. • Restart battery, maybe can working as normal. • If this fault occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	B10	BmsBatVolOverFault		
	B11	BmsBatVolUnderFault		
	B12	BmsCellVolOverFault		
	B13	BmsCellVolUnderFault		
	B14	BmsCellVolUnbanceFau		
	B15	BatChgCurOverFault		
	B16	BatDChgCurOverFault		
	B17	BatTemperatureOverFa		
	B18	BatTemperatureUnderF		
	B19	CelTemperatureOverFa		
	B20	CelTemperatureUnderF		
	B21	BatIsoFault		
	B22	BatSocLowFault		
	B23	BmsInterComFault		
	B24	BatRelayFault		

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
Battery Fault	B25	BatPreChaFault		
	B26	BmsBatChgMosFault		
	B27	BmsBatDChgMosFault		
	B28	BMSVoOVFault		
	B29	BMSVoLFault		
	B30	VoLockOpenFault		
	B31	VoLockShortFault		
	B32	ChgRefOVFault		
	C01	GridLossFault	Grid lost (islanding)	<ul style="list-style-type: none"> Inverter will restart automatically when the grid return to normal. Check inverter connected with grid connectors and cable normal or not.
	C02	GridUnbalanVoltFault	Grid Voltage unbalanced.	<ul style="list-style-type: none"> The inverter will restart automatically when the grid three phase return to normal. Check inverter connected with the grid connectors and wires normal or not. connectors and cable normal or not.
	C03	GridInstOverVoltFault	Grid instantaneous voltage over	<ul style="list-style-type: none"> The inverter will restart automatically when the grid three phase return to normal. Contact with local distributor or required grid company adjust protection parameters.
	C04	Grid10MinOverVoltFault	Grid voltage Over by 10 Minutes	<ul style="list-style-type: none"> The inverter will restart automatically when the grid three phase return to normal. Contact with local distributor or required grid company adjust 10 minutes protection voltage parameters.
	C05	GridOverVoltFault	Grid voltage over	<ul style="list-style-type: none"> The inverter will restart automatically when the grid three phase return to normal. Contact with local distributor or required grid company adjust voltage protection parameters.
	C06	GridUnderVoltFault	Grid voltage under	
	C07	GridLineOverVoltFault	Grid line voltage over	
	C08	GridLineUnderVoltFault	Grid line voltage under	
	C09	GridOverFreqFault	Grid Frequency over	<ul style="list-style-type: none"> The inverter will restart automatically when the grid three phase return to normal. Contact with local distributor or required grid company adjust frequency protection parameters.
C10	GridUnderFreqFault	Grid Frequency under		

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
Off-grid Fault	D01	UpsOverPowerFault	Off-grid load over	<ul style="list-style-type: none"> Reduce loads. If sometimes overload, it can be ignored, when generation power enough can be recovery. If those faults occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	D02	GridConflictFault	Grid connected to Back-up terminal	<ul style="list-style-type: none"> Check the off-grid port connection correct, disconnect both off-grid and grid ports.
	D03	GenOverVoltFault	GenOverVoltFault	<ul style="list-style-type: none"> Adjust generator running parameters, make the output voltage, frequency in allowed range. If this fault occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	D04	GenUnderVoltFault	GenUnderVoltFault	
	D05	GenOverFreqFault	GenOverFreqFault	
	D06	GenUnderFreqFault	GenUnderFreqFault	
DC Fault	E01	Pv1HwOverCurrFault	PV current over, triggered by hardware protection circuit	<ul style="list-style-type: none"> Power off, then restart (Ref. Chapter8). If those faults occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	E02	Pv2HwOverCurrFault		
	E03	Pv3HwOverCurrFault		
	E04	Pv4HwOverCurrFault		
	E05	Pv5HwOverCurrFault		
	E06	Pv6HwOverCurrFault		
	E07	Pv7HwOverCurrFault		
	E08	Pv8HwOverCurrFault		
	E09	Pv9HwOverCurrFault		
	E10	Pv10HwOverCurrFault		
	E11	Pv11HwOverCurrFault		
	E12	Pv12HwOverCurrFault		
	E13	Pv1SwOverCurrFault	PV current over, triggered by Software logic.	<ul style="list-style-type: none"> Power off, power on then restart. If those faults occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	E14	Pv2SwOverCurrFault		
	E15	Pv3SwOverCurrFault		
	E16	Pv4SwOverCurrFault		
	E17	Pv5SwOverCurrFault		
	E18	Pv6SwOverCurrFault		
	E19	Pv7SwOverCurrFault		
	E20	Pv8SwOverCurrFault		

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
DC Fault	E21	Pv9SwOverCurrFault		
	E22	Pv10SwOverCurrFault		
	E23	Pv11SwOverCurrFault		
	E24	Pv12SwOverCurrFault		
	E33	Boost1SelfCheck(boost)Fault	PV boost circuit abnormal when self checking	<ul style="list-style-type: none"> • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those faults continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	E34	Boost2SelfCheck(boost)Fault		
	E35	Boost3SelfCheck(boost)Fault		
	E36	Boost4SelfCheck(boost)Fault		
	E37	Boost5SelfCheck(boost)Fault		
	E38	Boost6SelfCheck(boost)Fault		
	E39	Boost7SelfCheck(boost)Fault		
	E40	Boost8SelfCheck(boost)Fault		
	E41	Boost9SelfCheck(boost)Fault		
	E42	Boost10SelfCheck(boost)Fault		
	E43	Boost11SelfCheck(boost)Fault		
	E44	Boost12SelfCheck(boost)Fault		
	E45	BusHwOverVoltFault	Bus voltage over	<ul style="list-style-type: none"> • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those faults continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	E46	BusHwOverHalfVoltFault		
	E47	BusSwOverVoltFault		
	E48	BusSwOverHalfVoltFault		
	E49	BusSwUnderVoltFault	Bus voltage under as running	
	E50	BusUnbalancedFault	DC Bus voltage unbalanced	
	E51	BusBalBridgeHwOver-CurFault	Bus Controller current over	<ul style="list-style-type: none"> • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those faults continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	E52	BusBalBridgeSwOver-CurFault		
	E53	BusBalBridgeSelf-CheckFault	Bus Controller abnormal when self checking	
	E54	BDCHwOverCurrFault	BiDC current over	<ul style="list-style-type: none"> • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those faults continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	E55	BDCSwOverCurrFault		
	E56	BDCSelfCheckFault	BiDC abnormal as self checking	
E57	BDCSwOverVoltFault	BiDC voltage over		
E58	TransHwOverCurrFault	BiDC current over		

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
	E59	BDCFuseFault	BiDC fuse broken	<ul style="list-style-type: none"> • Change fuse.
	E60	BDCRelayFault	BiDC relay abnormal	<ul style="list-style-type: none"> • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those faults continuously and frequently, please ask help for local distributors.
AC Fault	F01	HwOverFault	All over current/ voltage by protection hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those faults occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	F02	InvHwOverCurrFault	Ac over current by protection hardware	
	F03	InvROverCurrFault	R phase current over	
	F04	InvSOverCurrFault	S phase current over	
	F05	InvTOverCurrFault	T phase current over	
	F06	GridUnbalanCurrFault	On-grid current unbalanced	
	F07	DcInjOverCurrFault	DC injection current over	
	F08	AcOverLeakCurrFault	Ac side leakage current over	<ul style="list-style-type: none"> • Check AC insulation and ground wires connect ground is well or not, then repair it. • Power off, then restart (Ref. Chapter8).. • If those fault occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	F09	PLLFault	PLL abnormal	<ul style="list-style-type: none"> • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those fault occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	F10	GridRelayFault	Grid relay abnormal	
	F11	UpsRelayFault	Ups relay abnormal	
	F12	GenRelayFault	Generator relay abnormal	
	F13	Relay4Fault	Relay4 abnormal	
	F14	UpsROverCurrFault	Off-grid output current over	<ul style="list-style-type: none"> • When off-grid the load start impulse current is over, reduce the start impulse current load. • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those fault occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	F15	UpsSOverCurrFault		
	F16	UpsTOverCurrFault		
	F17	GenROverCurrFault	Generator current over	<ul style="list-style-type: none"> • Check generator output voltage, frequency is stability, and adjust generator. • Power off, then restart(Ref. Chapter8). • If those fault occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	F18	GenSOverCurrFault		
	F19	GenTOverCurrFault		
	F20	GenReversePowerFault	Active power injected to generator	

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
AC Fault	F21	UpsOverVoltFault	Off-grid output voltage over or under	<ul style="list-style-type: none"> • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those faults occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	F22	UpsUnderVoltFault		
	F23	UpsOverFreqFault	Off-grid output frequency over or under	
	F24	UpsUnderFreqFault		
	F25	DcInjOverVoltFault	Off-grid DC injection voltage over	
System Fault	G01	PV1CurAdChanFault	Sampling hardware abnormal	<ul style="list-style-type: none"> • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those faults occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	G02	PV2CurAdChanFault		
	G03	PV3CurAdChanFault		
	G04	PV4CurAdChanFault		
	G05	PV5CurAdChanFault		
	G06	PV6CurAdChanFault		
	G07	PV7CurAdChanFault		
	G08	PV8CurAdChanFault		
	G09	PV9CurAdChanFault		
	G10	PV10CurAdChanFault		
	G11	PV11CurAdChanFault		
	G12	PV12CurAdChanFault		
	G13	BDCCurrAdChanFault		
	G14	TransCurAdChanFault		
	G15	BalBrigCurAdChanFault		
	G16	RInvCurAdChanFault		
	G17	SInvCurAdChanFault		
	G18	TInvCurAdChanFault		
	G19	RInvDciAdChanFault		
	G20	SInvDciAdChanFault		
	G21	TInvDciAdChanFault		
	G22	LeakCurAdChanFault		
	G23	VoltRefAdChanFault		
	G24	UpsRCurAdChanFault		

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution	
System Fault	G25	UpsSCurAdChanFault			
	G26	UpsTCurAdChanFault			
	G27	GenRCurAdChanFault			
	G28	GenSCurAdChanFault			
	G29	GenTCurAdChanFault			
	G30	UpsRDcvAdChanFault			
	G31	UpsSDcvAdChanFault			
	G32	UpsTDcvAdChanFault			
	G37	TempAdChanFault	All temperature sensors abnormal		
	G38	VoltAdConflictFault	The sample value of PV, battery and BUS voltage inconsistent	<ul style="list-style-type: none"> • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those faults occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors. 	
	G39	CPUAdConflictFault	The sample value between master CPU and slaver CPU inconsistent		
	G40	PowerCalcConflictFault	Power value between PV, battery and AC output inconsistent		
	G41	EnvirOverTempFault	Installation environment temperature over or low	<ul style="list-style-type: none"> • Change or improve the installation environment temperature, make running temperature suitable. • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those faults occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors. 	
	G42	EnvirLowTempFault			
	G43	CoolingOverTempFault	Cooling temperature over or low		
	G44	CoolingLowTempFault			
	G45	OverTemp3Fault	Temperature3 over or low		
G46	LowTemp3Fault				
G47	CpuOverTempFault	CPU temperature over			
G48	ModelConflictFault	Version conflict with inverter	<ul style="list-style-type: none"> • Power off, then restart (Ref. Chapter8). • If those faults occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors. 		
Inner Warning	I01	InterFanWarning	Fan abnormal		<ul style="list-style-type: none"> • Remove foreign matter logged in fan. • If those faults occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	I02	ExterFanWarning			
	I03	Fan3Warning			

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
Inner Warning	I04	EnvirTempAdChan-Warning	Some temperature sensors abnormal	<ul style="list-style-type: none"> The warnings are not matter influence. Power off, then restart (Ref. Chapter8). If those faults occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	I05	CoolingTempAdChan-Warning		
	I06	Temp3AdChanWarning		
	I07	ExtFlashComWarning	Flash abnormal	<ul style="list-style-type: none"> Power off, then restart (Ref. Chapter8). If this those faults continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	I08	EepromComWarning	Eeprom abnormal	
	I09	SlaveComWarning	Communication between slaver CPU and master CPU abnormal	
	I10	HmiComWarning	HMI abnormal	
	I11	FreqCalcConflictWarning	Frequency value abnormal	
	I12	UnsetModel	Running model is not initial	<ul style="list-style-type: none"> Contact with local distributor.
Outside Warning	J01	MeterComWarning	Meter/CT abnormal	<ul style="list-style-type: none"> Check the smart meter model, connection or connectors are correct, any loose. if abnormal, repair or change. Power off, then restart (Ref. Chapter8). If those faults occurs continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	J02	MeterConnectWarning	Wires connecting type of meter wrong	<ul style="list-style-type: none"> Check Meter/CT connection, installed place, and installed direction. if abnormal, re-installation. Power off, then restart (Ref. Chapter8). If this those faults continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	J03	SohWarning	Battery SOH low	<ul style="list-style-type: none"> Contact with Battery manufacturer.
	J04	GndAbnormalWarning	Earth impedance over by cable loose and so on	<ul style="list-style-type: none"> Check earth line connection or earth connecting impedance. if abnormal, then adjust it. Power off, then restart (Ref. Chapter8). If this those faults continuously and frequently, please ask help for local distributors.
	J05	ParallelComWarning	Communication between master inverter and slaver ones abnormal in parallel mode	<ul style="list-style-type: none"> Check parallel connect communication wires damage, connectors loose, connect port correct or not. if not, then adjust it. Power off, then restart (Ref. Chapter8). If this those faults continuously and frequently, please ask help for local distributors.

8. Specifications

PV Input	VT-6607105
Max. Input Power (kW)	7.5
Max. PV Voltage (V)	550
MPPT Range (V)	80 - 500
Full MPPT Range (V)	150 - 500
Normal Voltage (V)	360
Startup Voltage (V)	100
Max. Input Current (A)	18.5 x 2
Max. Short Current (A)	26 x 2
No. of MPP Tracker / No. of PV String	2 / 2
Battery Port	
Max. Charge/Discharge Power (kW)	4.8
Max. Charge/Discharge Current (A)	80
Battery Normal Voltage (V)	51.2
Battery Voltage Range (V)	40 - 60
Battery Type	Li-ion / Lead-acid etc.
AC Grid	
Max Continuous Current (A)	23.0
Max Continuous Power (kVA)	5.0
Nominal Grid Current(A)	22.8 / 21.8
Nominal Grid Voltage (V)	198 to 242 @ 220 / 207 to 253 @ 230
Nominal Grid Frequency (Hz)	50 / 60
Power Factor	0.999 (Adjustable from 0.8 overexcited to 0.8 underexcited)
Current THD (%)	< 3
AC Load Output	VT-6607105
Max Continuous Current (A)	23.0
Max Continuous Power (kVA)	5.0
Max Peak Current (A) (10min)	34.1 / 32.7
Max Peak Power (kVA) (10min)	7.5
Nominal AC Current (A)	22.8 / 21.8
Nominal AC Voltage L-N (V)	220 / 230
Nominal AC Frequency (Hz)	50 / 60
Switching Time (s)	Seamless
Voltage THD (%)	< 3
Efficiency	
CEC Efficiency (%)	97.0
Max. Efficiency (%)	97.6
PV to Bat. Efficiency (%)	98.1
Bat. between AC Efficiency (%)	96.8
Protection	VT-6607105
PV Reverse Polarity Protection	Yes
Over Current/Voltage Protection	Yes
Anti-Islanding Protection	Yes
AC Short Circuit Protection	Yes
Residual Current Detection	Yes
Ground Fault Monitoring	Yes
Insulation Resister Detection	Yes
PV Arc Detection	Yes
Enclosure Protect Level	IP65 / NEMA4X
General Data	VT-6607105
Dimensions (L x W x H, mm)	513 x 370 x 192
Weight (kg)	17
Topology	Transformerless
Cooling	Intelligent Fan
Relatively Humidity	0 - 100 %
Operating Temperature Range (°C)	-25 to 60
Operating Altitude (m)	< 4000
Noise Emission (dB)	< 25
Standby Consumption (W)	< 10
Mounting	Wall Bracket
Communication with RSD	SUNSPEC
Display & Communication Interfaces	LCD, LED, RS485, CAN, WI-FI, GPRS, 4G
Certification & Approvals	NRS97, G98/G99, EN50549-1, C10/C11, AS 4777, VDE-AR-N4105, VDE0126, IEC62040, IEC62109-1, IEC62109-2
EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-3

V-TAC

Meaningful Innovation.

WEEE Number: 80133970

Manuale d'installazione e d'uso

Inverter ibrido



MODEL	VT-6607105
SKU	11819

05 YEAR
WARRANTY* **IP65**
RATING

INTRODUZIONE E GARANZIA

Grazie per aver selezionato e acquistato il prodotto V-TAC. V-TAC ti servirà al meglio. Leggi attentamente queste istruzioni prima di iniziare l'installazione e tieni questo manuale a portata di mano per riferimento futuro. Se hai altre domande, contatta il nostro rivenditore o venditore locale presso il quale hai acquistato il prodotto. Sono preparati e pronti a servirti al meglio. La garanzia è valida per 5 anni dalla data di acquisto. La garanzia non si applica ai danni causati da un'installazione scorretta o da un'usura anomala. L'azienda non offre alcuna garanzia contro i danni a qualsiasi superficie dovuti alla rimozione e installazione scorretta del prodotto. Questo prodotto è garantito solo per difetti di fabbricazione.

IN CASE OF ANY QUERY/ISSUE WITH THE PRODUCT, PLEASE REACH OUT TO US AT: SUPPORT@V-TAC.EU
FOR MORE PRODUCTS RANGE, INQUIRY PLEASE CONTACT OUR DISTRIBUTOR OR NEAREST DEALERS.
V-TAC EUROPE LTD. BULGARIA, PLOVDIV 4000, BUL.L.KARAVELOW 9B

Sommario

1. Informazioni sul presente manuale	1
1.1 Ambito di applicazione	1
1.2 Destinatari	1
2. Sicurezza e simboli	1
2.1 Precauzioni di sicurezza	1
2.2 Spiegazione dei simboli	2
3. Introduzione.	3
3.1 Istruzioni di base.....	3
3.2 Modalità di funzionamento.....	3
3.2.1 Autoconsumo	3
3.2.2 Tempo di consumo	4
3.2.3 Prima la vendita	6
3.2.4 Riserva di energia	6
4. Installazione.	7
4.1 Prima dell'installazione	7
4.1.1 Disimballaggio ed elenco delle parti contenute all'interno della confezione	7
4.1.2 Presentazione del prodotto	8
4.1.3 Posizione di installazione	9
4.2 Installazione	11
4.3 Collegamento elettrico	12
4.3.1 Collegamento del fotovoltaico.....	13
4.3.2 Collegamento della batteria	14
4.3.2.1 BATTERIA-CAN/RS485	17
4.3.2.2 BATTERIA-NTC	17
4.3.3 Collegamento di più inverter in parallelo	18
4.3.4 Collegamento CA (corrente alternata)	19
4.3.5 Collegamento del sensore di corrente o del contatore.....	21
4.4 Collegamento della comunicazione.	23
4.5 Messa a terra	24

5. Funzionamento	25
5.1 Pannello di controllo	25
5.2 Informazioni generali sul menu	26
5.3 Impostazioni dell'inverter	26
5.3.1 Ora e data	27
5.3.2 Sicurezza.....	27
5.3.3 Batteria al litio.....	28
5.3.4 Modalità fotovoltaica	28
5.3.5 Batteria al piombo-acido	29
5.3.6 Sistema di gestione dell'energia (parametro EMS)	29
5.3.7 Tempo di consumo	30
5.3.8 Carica in CA (corrente alternata)	31
5.3.9 Carica forzata	31
5.3.10 Scarica forzata	32
5.3.11 Parametri di protezione	33
5.3.12 Collegamento in parallelo di più dispositivi.....	34
5.3.13 Impostazione del generatore diesel (Diese1 Gen Param)	34
6. Attivazione e disattivazione	35
6.1 Attivazione.....	36
6.2 Disattivazione	36
6.3 Riavvio	36
7. Manutenzione e risoluzione dei problemi	36
7.1 Manutenzione.....	36
7.2 Risoluzione dei problemi.....	36
8. Specifiche tecniche	47

1. Informazioni sul presente manuale

1.1 Ambito di applicazione

Il presente manuale descrive principalmente le informazioni sul prodotto, le istruzioni per l'installazione, il funzionamento, la manutenzione e la risoluzione dei problemi. Il manuale si riferisce all'inverter ibrido monofase della VTAC.

VT-6607105

Si prega di tenere sempre a disposizione il presente manuale in caso di emergenza.

1.2 Destinatari

Il presente manuale è destinato a personale qualificato. Le operazioni descritte nel manuale devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

2. Sicurezza e simboli

2.1 Precauzioni di sicurezza

1. Tutti gli interventi sull'inverter devono essere eseguiti da elettricisti qualificati.
2. I pannelli fotovoltaici e l'inverter devono essere collegati a terra.
3. Non toccare il coperchio dell'inverter entro 5 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione a CC (corrente continua) ed a CA (corrente alternata).
4. Non toccare l'alloggiamento dell'inverter durante il funzionamento e tenerlo lontano da materiali che non possono essere esposti a temperature elevate.
5. Si prega di assicurarsi che il dispositivo usato e gli eventuali accessori vengano smaltiti in conformità alle normative vigenti.
6. L'inverter della V-TAC deve essere sistemato in posizione verticale e maneggiato con cura durante la consegna. Prestare attenzione alla resistenza all'acqua. Non esporre l'inverter direttamente all'acqua, alla pioggia, alla neve o agli spruzzi.
7. Si sconsigliano usi alternativi e modifiche all'inverter. La garanzia può essere annullata se l'inverter viene manomesso o se l'installazione non viene eseguita in conformità alle relative istruzioni di installazione.



2.2 Spiegazione dei simboli

L'inverter della V-TAC è rigorosamente conforme alle norme di sicurezza vigenti. Si prega di leggere e seguire tutte le istruzioni e le avvertenze durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.



Pericolo di scosse elettriche

L'inverter contiene energia CC e CA fatale. Tutti gli interventi sull'inverter devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.



Prestare attenzione alle superfici calde

Durante il funzionamento ad alta potenza, l'alloggiamento dell'inverter può raggiungere la temperatura eccessivamente elevata di 60°C (140°F). Non toccare l'alloggiamento dell'inverter durante il funzionamento.



Scariche elettriche residue

Non aprire il coperchio dell'inverter entro 5 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione a corrente continua (CC) ed a corrente alternata (CA).



Note importanti

Leggere attentamente tutte le istruzioni. La mancata osservanza di queste istruzioni, avvertenze e precauzioni può causare il malfunzionamento o il danneggiamento del dispositivo.



Non smaltire il dispositivo con i normali rifiuti domestici.



Prima di effettuare gli interventi di manutenzione, consultare il manuale.



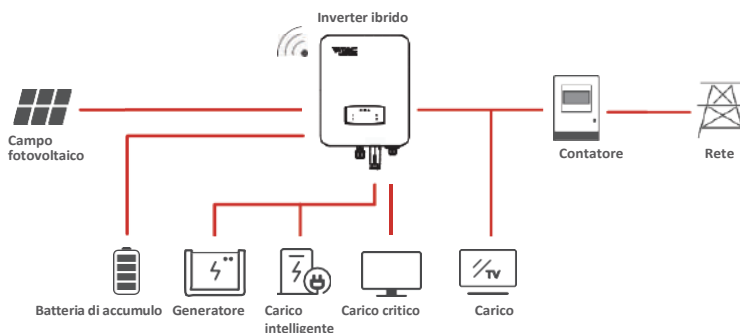
Marchio CE

L'inverter è conforme ai requisiti delle linee guida CE applicabili.

3. Introduzione

3.1 Istruzioni di base

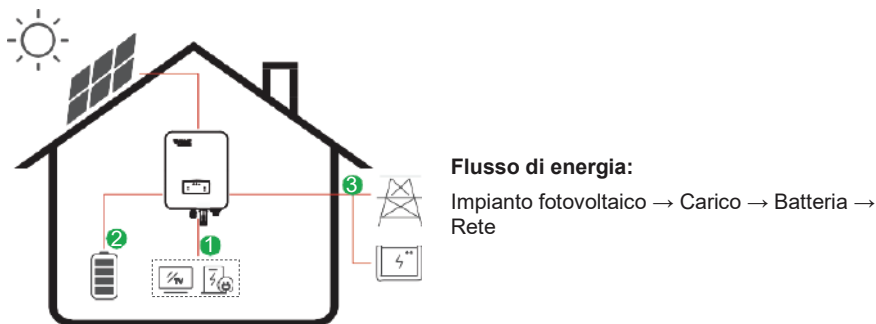
Gli inverter ibridi della VTAC sono stati progettati per aumentare l'indipendenza energetica dei proprietari di casa. La gestione dell'energia si basa su strutture tariffarie legate al tempo di consumo e sulla domanda (consumo), riducendo in modo significativo la quantità di energia acquistata dalla rete pubblica e ottimizzando l'autoconsumo.




3.2 Modalità di funzionamento

3.2.1 Autoconsumo

La modalità di Autoconsumo è destinata alle regioni con tariffe di alimentazione basse e prezzi dell'energia elettrica elevati. L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico viene utilizzata per ottimizzare le esigenze di autoconsumo. L'energia in eccesso viene utilizzata per ricaricare le batterie e poi, se c'è ancora energia in eccesso, viene immessa in rete.



 **Nota:** Impostazioni avanzate

Quando si seleziona 0 W nel menu P_Feed, l'inverter immetterà zero energia in rete.

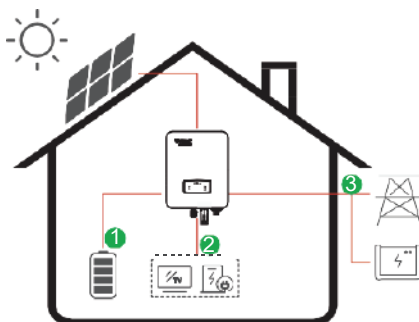
Quando si seleziona xx W nel menu P_Feed, l'inverter immetterà una quantità di energia personalizzata in rete.

3.2.2 Tempo di consumo

La modalità di Tempo di consumo è stata pensata per premiare i clienti che contribuiscono a ridurre il loro consumo dalla rete elettrica, soprattutto durante i periodi di picco di consumo. Utilizzando la maggior parte dell'energia elettrica prodotta dai moduli fotovoltaici e durante le ore non di punta, è possibile ridurre significativamente la bolletta mensile.

A. Impostazioni della carica

Modalità di carica del fotovoltaico

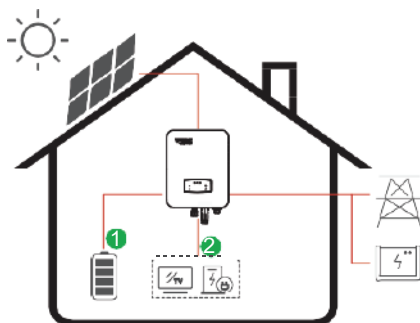


Impostazioni della carica in 4 periodi di tempo.

Flusso di energia:

Fotovoltaico → Batteria → Carico → Rete

Modalità di carica in CA (corrente alternata)



Impostazioni della carica in 4 periodi di tempo.

Flusso di energia:

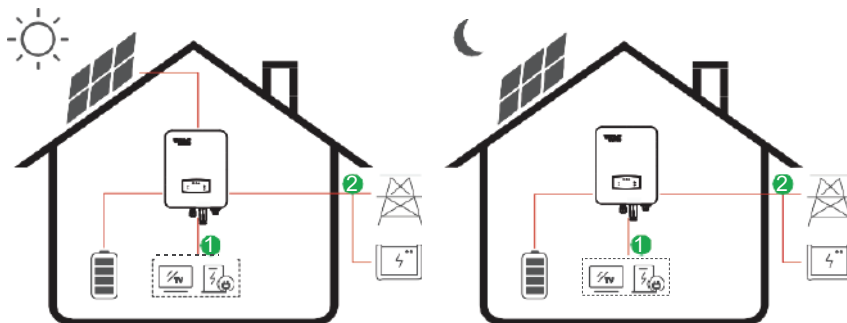
Impianto fotovoltaico e Rete → Batteria → Carico

 **Nota:**

Dopo aver selezionato la carica in CA (corrente alternata), quando il fotovoltaico non dispone di energia sufficiente, la corrente alternata caricherà anche la batteria.

B. Scarica

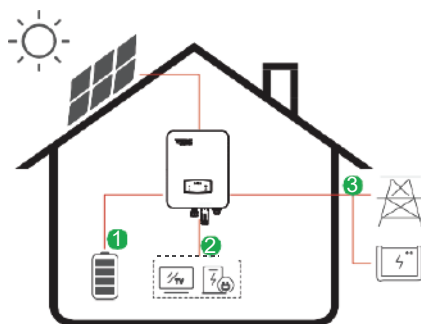
Impostazioni della scarica in 4 periodi di tempo.



Flusso di energia: Batteria e Impianto fotovoltaico → Carico → Rete

C. Scarica vietata

Con le impostazioni della scarica in 4 periodi di tempo, la batteria verrà caricata per prima.

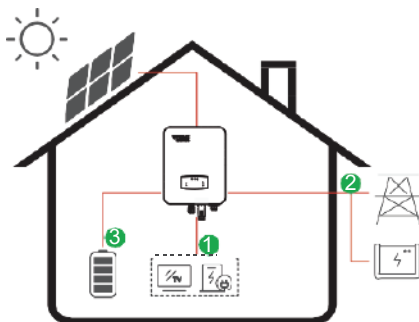


Flusso di energia:

Impianto fotovoltaico → Batteria → Carico → Rete

3.2.3 Prima la vendita

La modalità di Prima la vendita è adatta alle regioni con tariffe di immissione elevate.

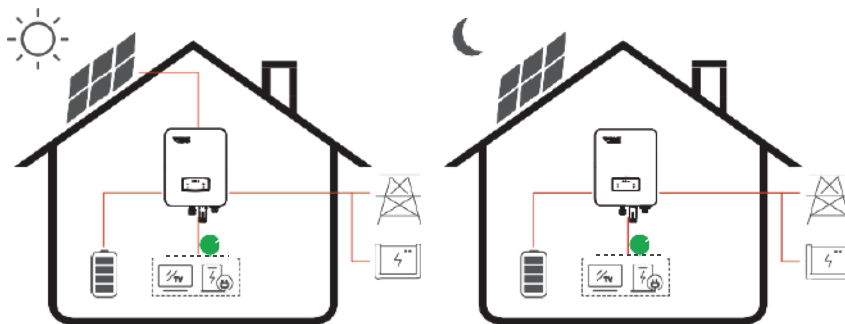


Flusso di energia:

Impianto fotovoltaico → Carico → Rete → Batteria

3.2.4 Riserva di energia

Quando la rete non funziona, il sistema passa automaticamente alla modalità di Riserva di energia. I carichi di Riserva di energia possono essere alimentati sia da energia fotovoltaica sia da batterie.



Flusso di energia: Impianto fotovoltaico e Batteria → Carico

4. Installazione

4.1 Prima dell'installazione

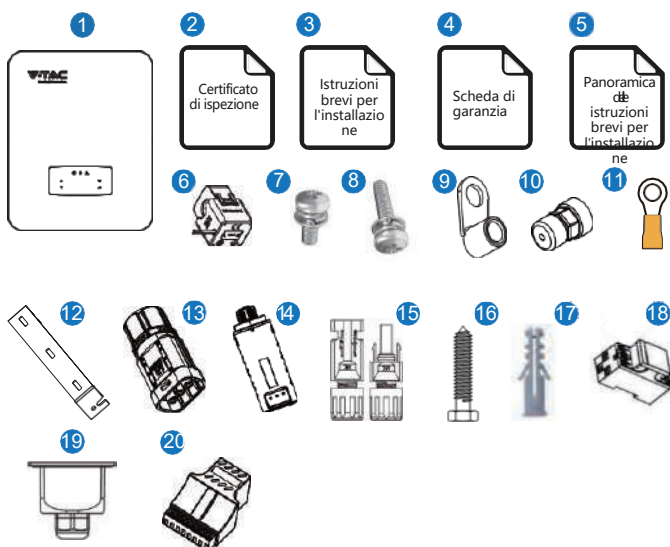
4.1.1 Disimballaggio ed elenco delle parti contenute all'interno della confezione

Disimballaggio

Al ricevimento dell'inverter, verificare che l'imballaggio e tutti i componenti non siano mancanti o danneggiati. In caso di danni o di componenti mancanti, si prega di contattare direttamente il proprio rivenditore per l'assistenza.

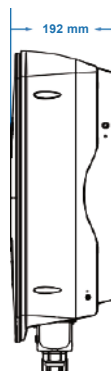
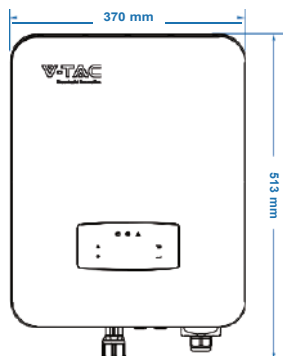
Elenco delle parti contenute all'interno della confezione

Aprire la confezione e controllare l'elenco delle parti contenute all'interno della confezione riportata di seguito.

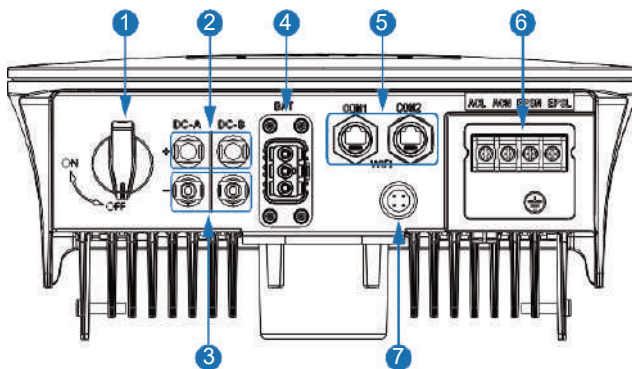


N.	Q-tà	Articoli	N.	Q-tà	Articoli
1	1	Inverter ibrido	11	1	Terminale di messa a terra
2	1	Certificato di ispezione	12	1	Staffa per l'installazione a parete
3	1	Istruzioni previ per l'installazione	13	1	Connettore della batteria
4	1	Scheda di garanzia	14	1	Modulo di monitoraggio
5	1	Panoramica delle istruzioni brevi per l'installazione	15	2	Connettore CC (corrente continua)
6	1	Sensore di corrente	16	3	Vite per la staffa di installazione
7	4	Vite del coperchio del vano cavi CA (corrente alternata)	17	3	Tubo di espansione in plastica
8	1	Vite di sicurezza	18	1	Contatore intelligente (opzionale)
9	4	Terminale di cablaggio CA	19	1	Coperchio impermeabile del vano cavi CA (corrente alternata)
10	2	Connettori di comunicazione	20	1	Adattatore di comunicazione

4.1.2 Presentazione del prodotto



Terminali dell'inverter

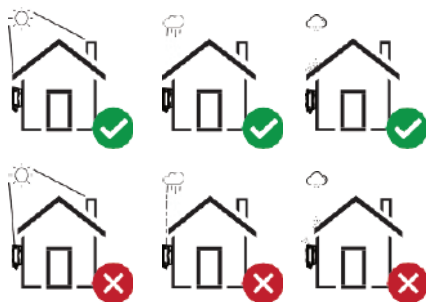


N.	Elementi	N.	Elementi
1	Interruttore CC (corrente continua)	5	Porta di comunicazione
2	Connettori CC (+) per stringhe fotovoltaiche	6	Porta AC (corrente alternata) e porta EPS
3	Connettori CC (-) per stringhe fotovoltaiche	7	Porta del modulo di monitoraggio
4	Porta della batteria		

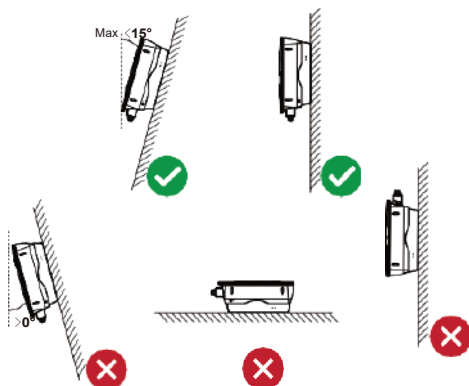
4.1.3 Posizione di installazione

Gli inverter sono stati progettati per l'installazione all'interno e all'esterno (IP65); per migliorare la sicurezza, le prestazioni e la durata dell'inverter, si consiglia di scegliere con cura la posizione di installazione in base alle seguenti regole:

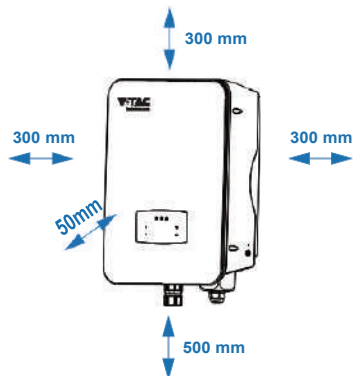
- L'inverter deve essere installato su una superficie solida, lontana da materiali infiammabili o corrosivi, in una posizione adatta al peso e alle dimensioni dell'inverter.
- La temperatura ambiente deve essere compresa tra -25°C e 60°C (tra -13°F e 140°F).
- L'inverter deve essere installato sotto una tettoia di protezione. Non esporre l'inverter alla luce diretta del sole, all'acqua, alla pioggia, alla neve, ai fulmini, ecc.



- L'inverter deve essere installato verticalmente sulla parete o appoggiato a un piano con un angolo di inclinazione limitato. Si prega di fare riferimento all'immagine sottostante.

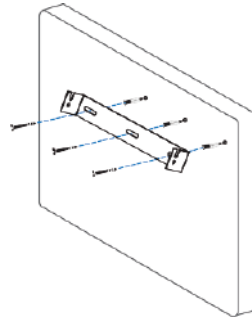
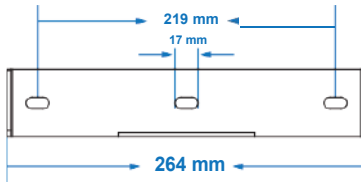


- Lasciare uno spazio sufficiente intorno all'inverter per facilitare l'accesso all'inverter, ai punti di connessione e alla manutenzione.

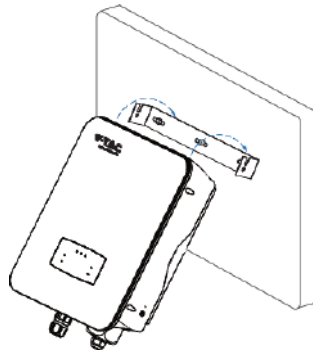


4.2 Installazione

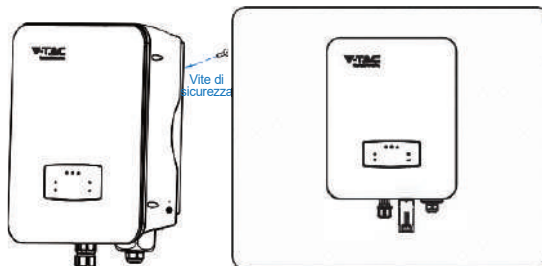
Passo 1



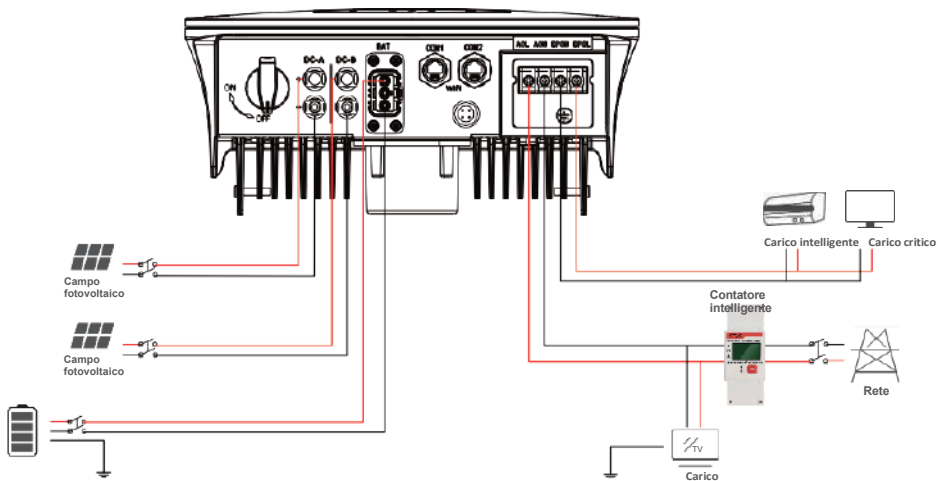
Passo 2



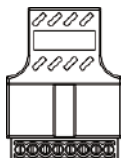
Passo 3



4.3 Collegamento elettrico



Assegnazione dei pin dell'adattatore di comunicazione



12345678

N.	COM1	COM2
1	NTC+	Contatore 485A
2	NTC-	Contatore 485B
3	Contatto pulito	Batteria 485A
4	Contatto pulito	Batteria CANH
5	DRM	Batteria CANL
6	DRM	Batteria 485B
7	485A	CTU
8	485B	CTN



Nota:

Per i generatori diesel o per il collegamento in parallelo di più dispositivi, si prega di contattare il produttore e richiedere separatamente le istruzioni per l'installazione e il funzionamento.

4.3.1 Collegamento del fotovoltaico

L'inverter ibrido ha due canali MPPT e può essere collegato a due stringhe di pannelli fotovoltaici. Prima di collegare i pannelli e le stringhe fotovoltaiche all'inverter, accertarsi che vengano rispettati i requisiti indicati di seguito:

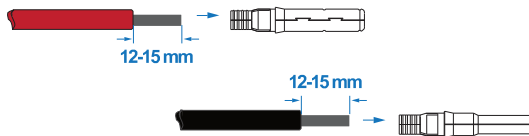
- La tensione a circuito aperto e la corrente di cortocircuito della stringa fotovoltaica non devono superare il range ragionevole degli inverter.
- La resistenza di isolamento tra la stringa fotovoltaica e la terra deve essere superiore a 300 kΩ.
- La polarità delle stringhe fotovoltaiche è corretta.
- Utilizzare le spine per CC (corrente continua) nell'accessorio.
- La protezione contro i fulmini deve essere installata tra la stringa fotovoltaica e l'inverter.
- Scollegare tutti gli interruttori del fotovoltaico (corrente continua) durante il cablaggio.



Attenzione:

Sul lato CC (corrente continua) può essere presente un'alta tensione fatale, quindi durante il collegamento è necessario rispettare i requisiti di sicurezza elettrica. Assicurarsi che la polarità del cavo collegato all'inverter sia corretta, altrimenti l'inverter potrebbe danneggiarsi.

Passo 1

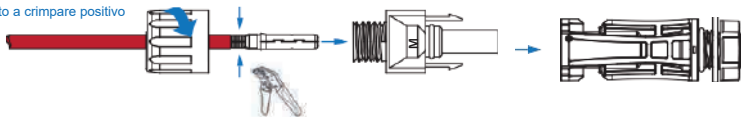


Nota:

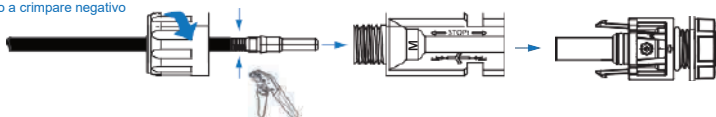
Consiglio sul cavo per il fotovoltaico -
Sezione trasversale
4 mm²

Passo 2

Contatto a crimpare positivo



Contatto a crimpare negativo



Nota:

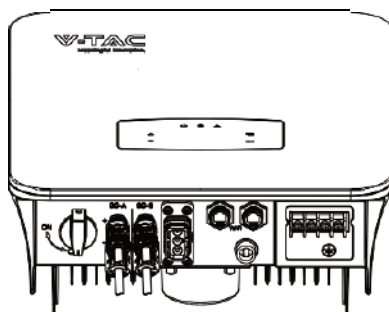
Si prega di utilizzare pinze crimpatrici per connettori fotovoltaici per crimpare il punto, indicato della freccia.



Nota:

Se il collegamento è stato eseguito correttamente, si sentirà un "clic".

Passo 3



4.3.2 Collegamento della batteria

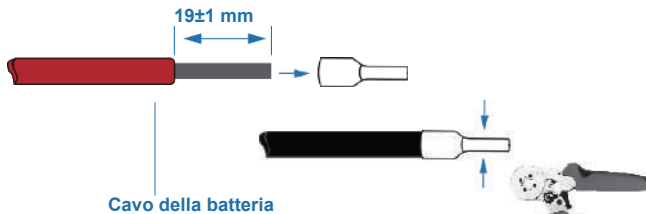
Gli inverter ibridi sono compatibili con le batterie al litio. Per le batterie al piombo-acido o per batterie di altre marche, si prega di contattare il distributore locale o la V-TAC per l'assistenza tecnica.



Nota:

Per impostare il tipo della batteria e il produttore, consultare il capitolo 5.3. Tra l'inverter e la batteria è necessaria la comunicazione BMS (sistema di gestione della batteria).

Passo 1



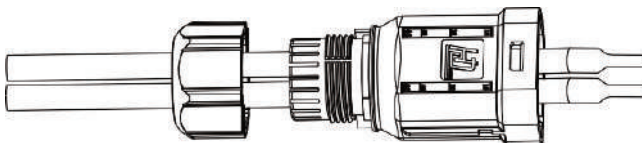
Nota:

Consiglio sul cavo per la batteria Sezione trasversale 8-10 AWG

Si prega di assicurarsi che i poli della batteria siano collegati correttamente.

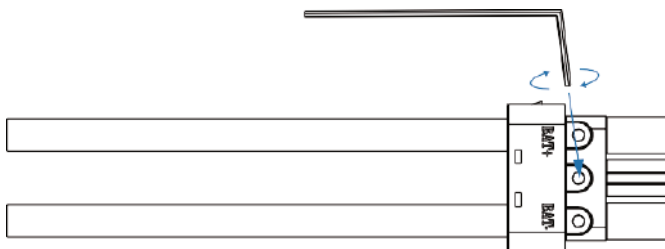
Passo 2

Far passare il cablaggio della batteria crimpato attraverso il connettore impermeabile e il coperchio.



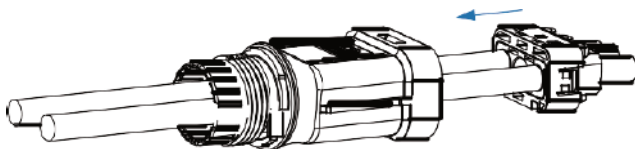
Passo 3

Inserire il cablaggio nei terminali secondo la polarità "+" e "-", facendo in modo che i terminali isolati siano paralleli ai terminali; la coppia di serraggio delle pinze di serraggio è di $2,0 \pm 0,1$ Nm.



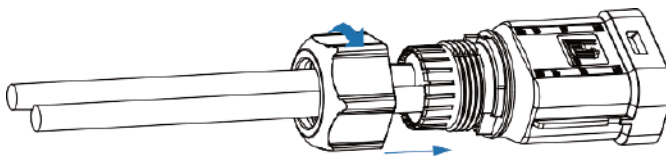
Passo 4

Se il collegamento è stato eseguito correttamente, si sentirà un "clic".



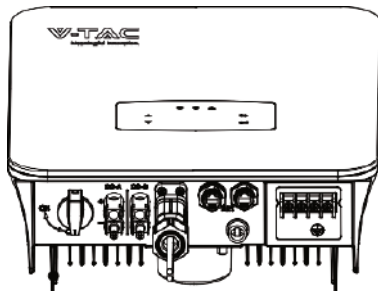
Passo 5

Serrare la chiusura a tenuta stagna con una semplice chiave inglese.

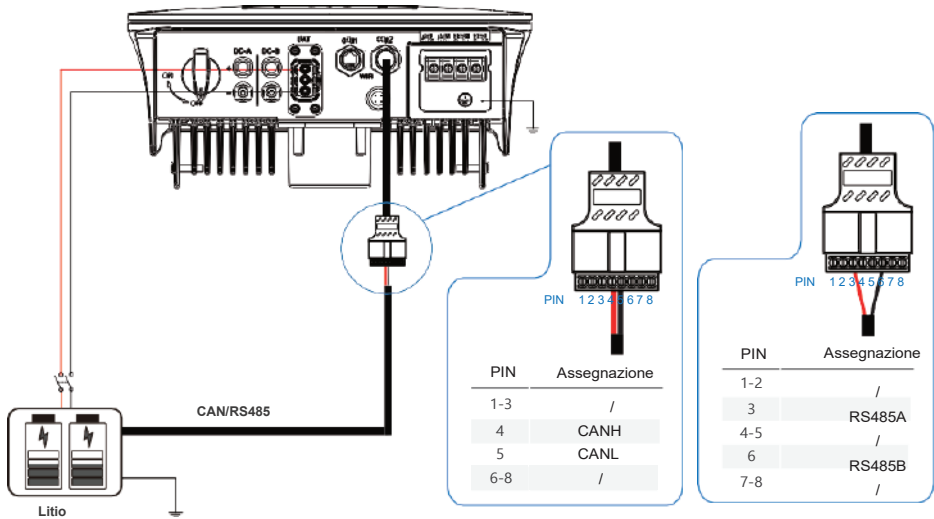


Passo 6

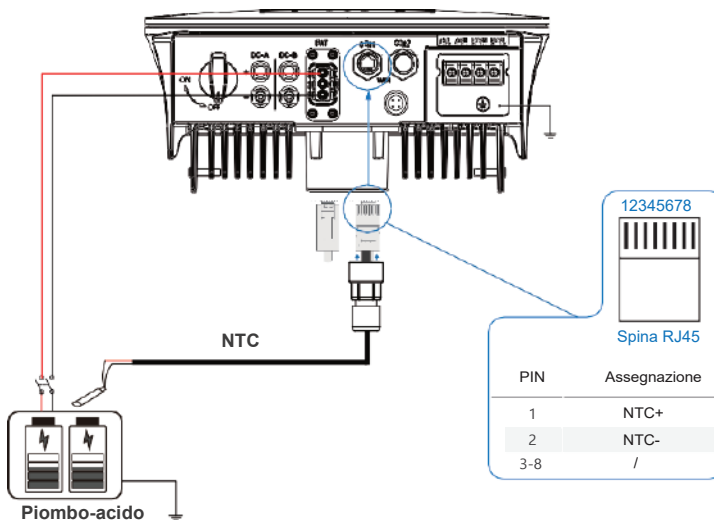
Inserire il connettore della batteria nell'inverter; se si sente un "clic", significa che il collegamento della batteria è stato completato.



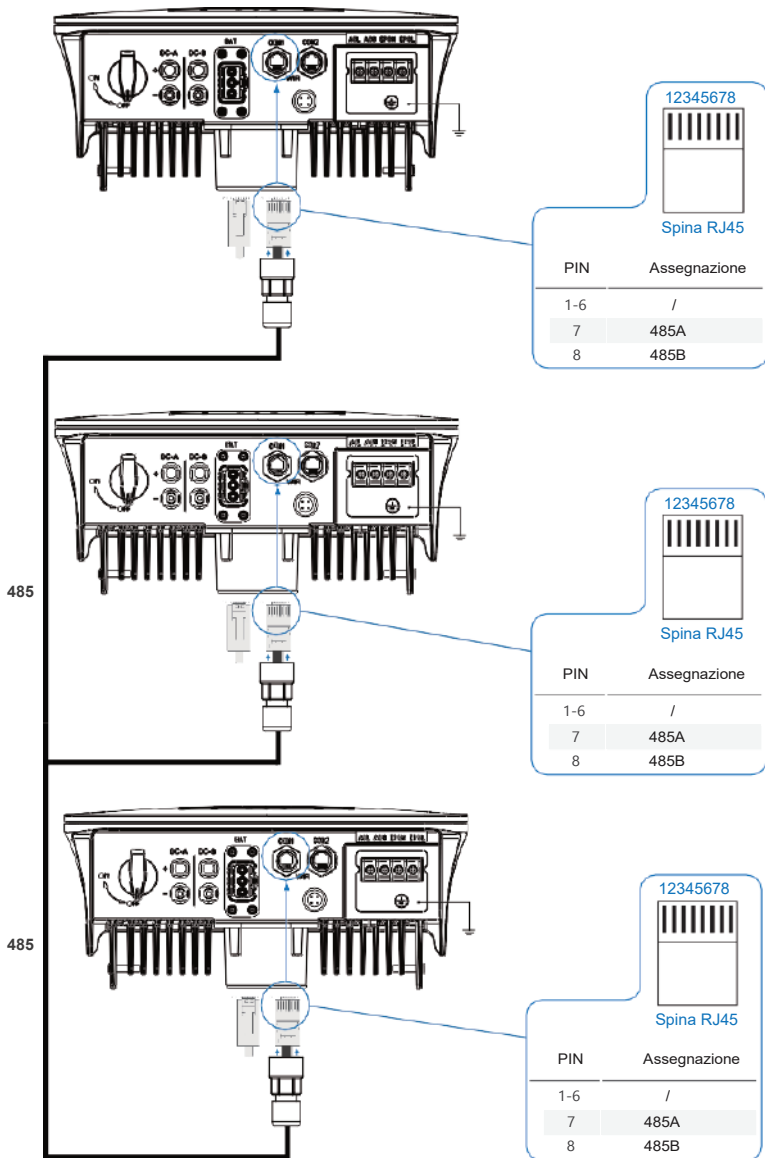
4.3.2.1 BATTERIA-CAN/RS485



4.3.2.2 BATTERIA-NTC



4.3.3 Collegamento di più inverter in parallelo



4.3.4 Collegamento CA (corrente alternata)

Il terminale di CA (corrente alternata) comprende "RETE" ed "EPS", RETE per il carico ed EPS per il carico di emergenza.

Prima di effettuare il collegamento, è necessario un sezionatore di corrente alternata separato tra il singolo inverter e l'alimentazione di ingresso della corrente alternata. In questo modo si garantisce che l'inverter sarà scollegato in modo sicuro durante la manutenzione e che sarà completamente protetto dalla corrente di ingresso della corrente alternata.

Per il collegamento alla rete è necessario un ulteriore sezionatore di corrente alternata per isolare l'inverter dalla rete quando necessario. Di seguito sono riportati i requisiti per il sezionatore di corrente alternata del collegamento alla rete.

Modello dell'inverter	Specifiche del sezionatore di corrente alternata
-----------------------	--

VT-6607105

63A/200V/230V Sezionatore di CA



Nota:

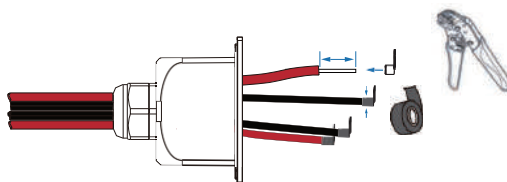
Per il cablaggio è necessario un elettricista qualificato.

Modello	Dimensioni del cavo	Cavo (mm ²)	Valore della coppia
VT-6607105	8-10 AWG	4-6	1.2 Nm

Si prega di seguire i passi per il collegamento CA (corrente alternata)

- Prima di effettuare il collegamento, collegare il sezionatore o l'interruttore di corrente continua.
- Rimuovere la guaina isolante di 11 mm (0,5 pollici), svitare i bulloni, inserire i cavi di ingresso della corrente alternata in base alle polarità indicate sul blocco terminale (morsettiera) e serrare le viti dei terminali.

Passo 1



Nota:

Consiglio sul cavo
Sezione trasversale 8-10 AWG



Nota:

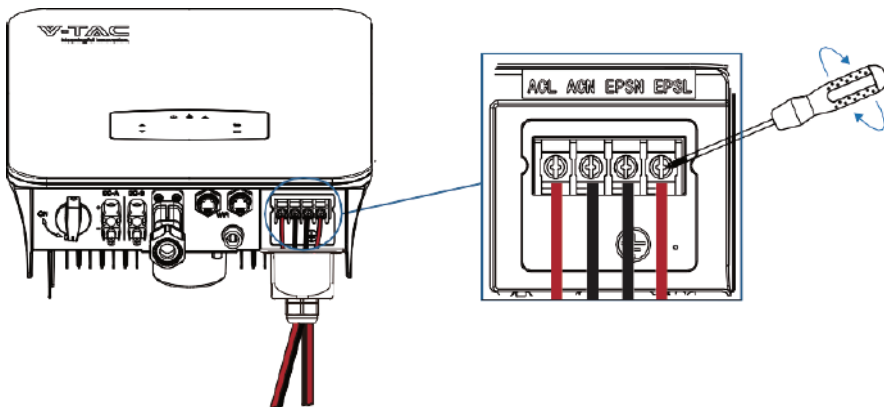
I terminali per cavi devono essere avvolti con nastro isolante, altrimenti si possono verificare cortocircuiti e danni all'inverter.



Nota:

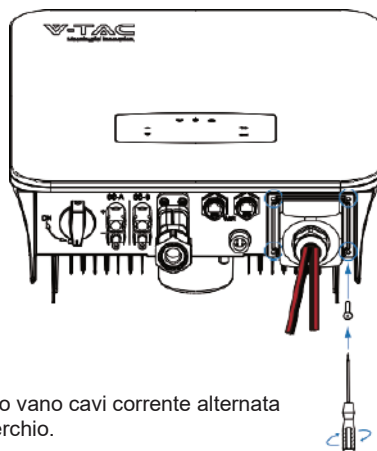
Il carico massimo per unità di potenza collegato alla porta EPS non deve superare il valore massimo di uscita dell'EPS dell'inverter.

Passo 2



RETE EPS Carico

Passo 3

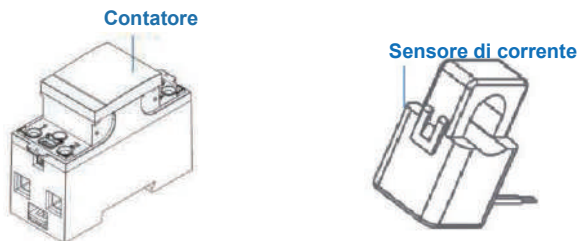


Fissare il coperchio vano cavi corrente alternata con le viti del coperchio.

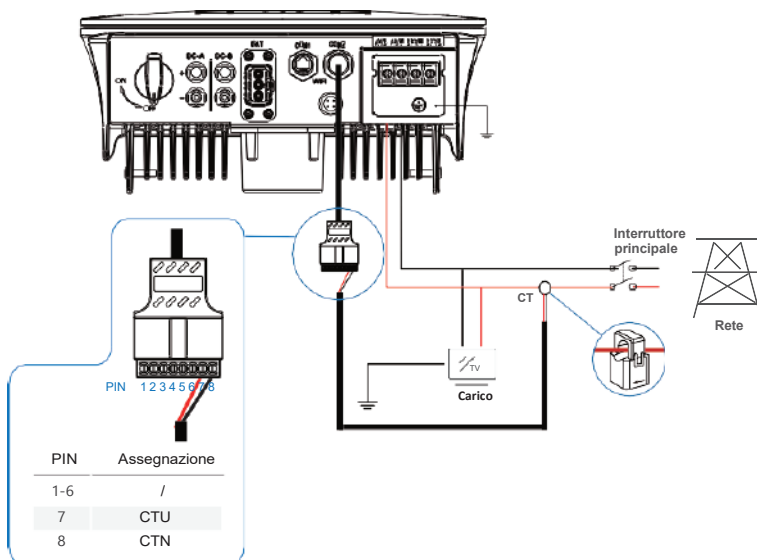
RETE EPS Carico

4.3.5 Collegamento del sensore di corrente o del contatore

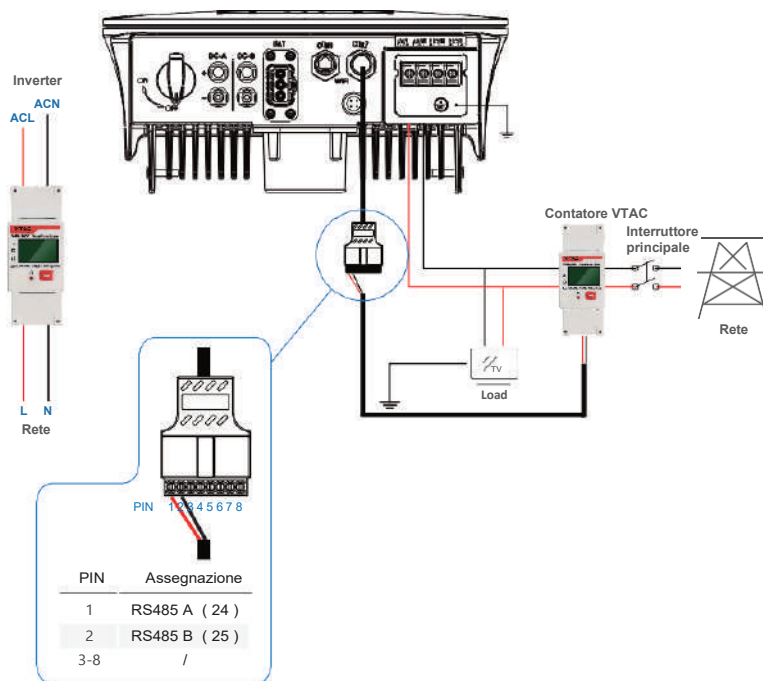
Il contatore e il sensore di corrente (CT in breve) vengono utilizzati per rilevare la direzione del flusso di corrente del carico locale e della rete. La funzione di controllo dell'uscita degli inverter verrà attivata in base ai dati rilevati.



Installazione del sensore di corrente



Installazione del contatore



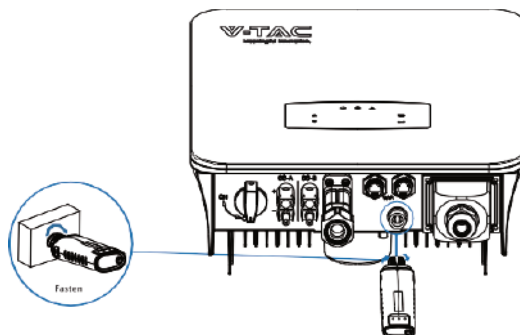
4.4 Collegamento della comunicazione

Il modulo di monitoraggio può trasmettere i dati ad un server cloud e visualizzarli su PC, tablet e smartphone.

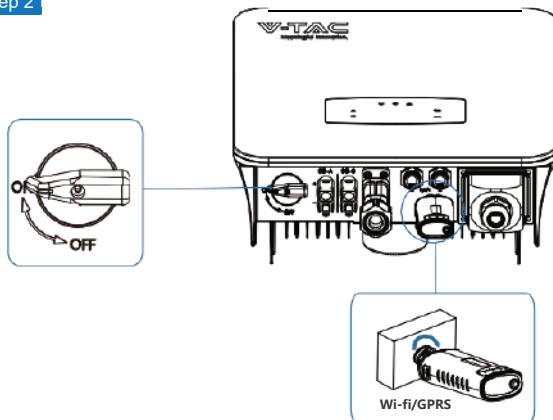
Installazione della comunicazione Wi-Fi / Ethernet / GPRS / RS485

L'inverter può utilizzare la comunicazione WIFI / Ethernet / GPRS / RS485. Per istruzioni dettagliate, si prega di far riferimento alle "Istruzioni per la configurazione della comunicazione".

Step 1



Step 2



Attivare l'interruttore di CC (corrente continua) e l'interruttore di CA (corrente alternata) e attendere che l'indicatore LED del modulo di monitoraggio inizi a lampeggiare, indicando che il modulo di monitoraggio è stato collegato correttamente.

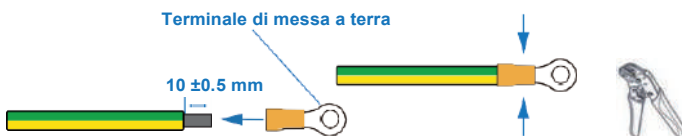
4.5 Messa a terra



Nota:

All'inverter deve essere collegato un secondo terminale di protezione (PE).
In questo modo si evitano scosse elettriche in caso di guasto del cavo di protezione PE originale.

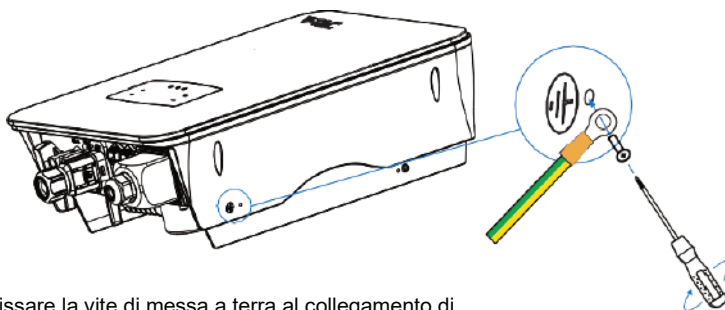
Passo 1



Nota:

Consiglio sul cavo di terra PE:
Sezione trasversale (Rame) 4-6 mm² / 10 AWG

Passo 2



Fissare la vite di messa a terra al collegamento di messa a terra dell'alloggiamento della macchina.

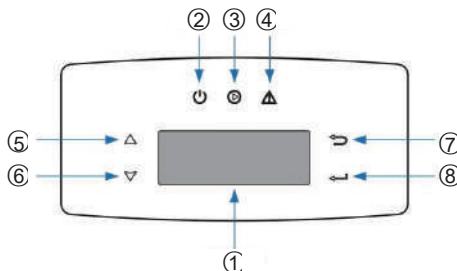


Nota:

Assicurarsi che i cavi di terra dell'inverter e del telaio del pannello solare siano separati.

5. Funzionamento

5.1 Pannello di controllo



N.	Elementi	N.	Elementi
1	Display LCD	5	Pulsante Touch SU
2	Indicatore LED di ALIMENTAZIONE	6	Pulsante Touch GIÙ
3	Indicatore LED di RETE	7	Pulsante Touch INDIETRO
4	Indicatore LED di GUASTO/ERRORE	8	Pulsante Touch INVIO



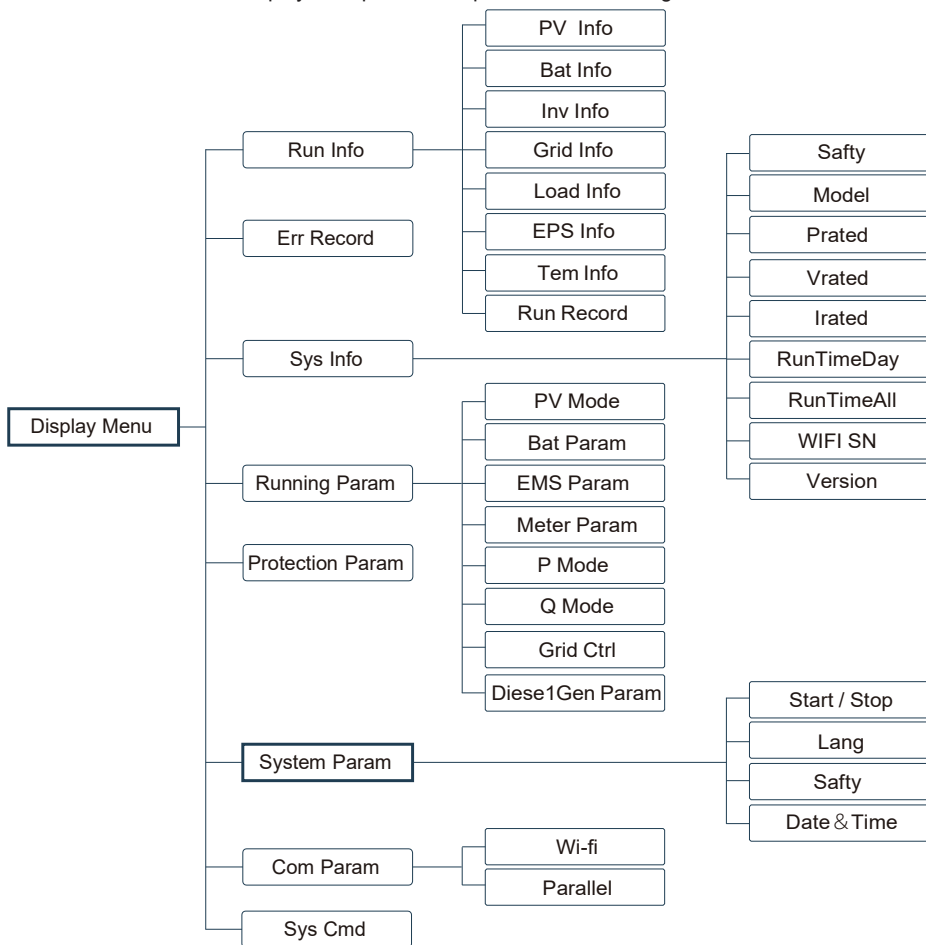
Nota:

Tenere premuto il pulsante SU/GIÙ per avanzare rapidamente.

Segno	Alimentazione	Colore	Spiegazione
Alimentazione	Attivata	Verde	L'inverter è in stand-by
	Disattivata		L'inverter è scollegato dalla rete elettrica
RETE	Attivata	Verde	L'inverter sta alimentando la rete
	Disattivata		L'inverter non sta alimentando la rete
GUASTO/ERRORE	Attivata	Rosso	Si è verificato un guasto/errore
	Disattivata		Nessun guasto/errore

5.2 Informazioni generali sul menu

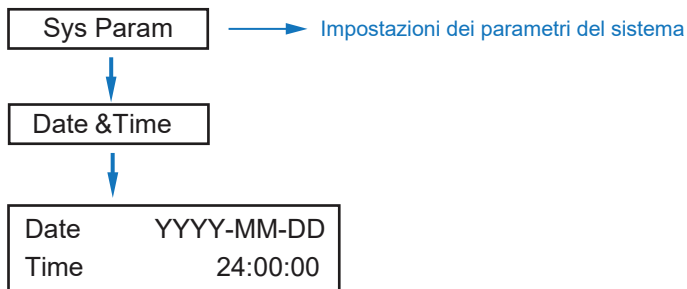
L'inverter ibrido 5 kW è dotato di un display LCD per un funzionamento chiaro ed il menu del display LCD può essere presentato come segue:



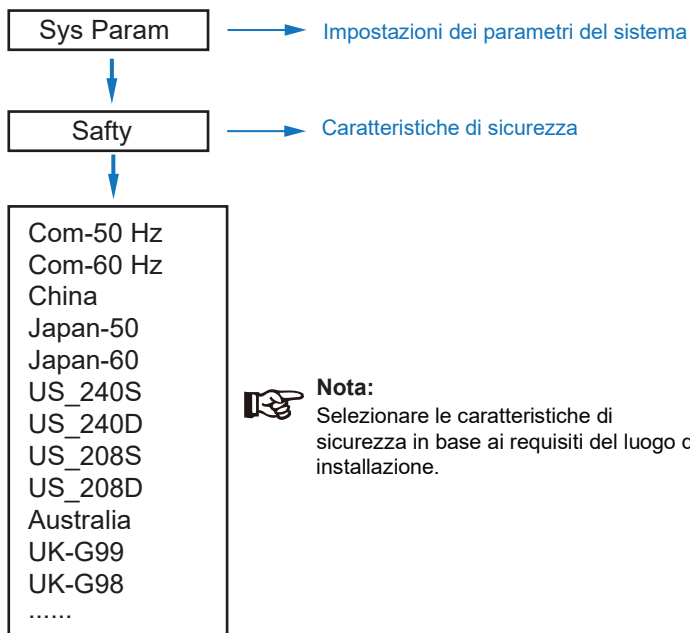
5.3 Impostazioni dell'inverter

Le impostazioni si riferiscono all'inverter ibrido 5 kW. Per qualsiasi dubbio, si prega di contattare il distributore per maggiori informazioni.

5.3.1 Ora e data



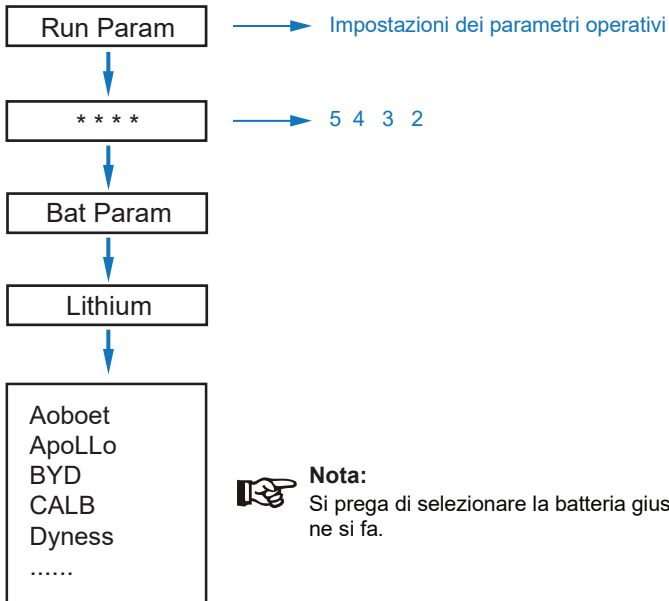
5.3.2 Sicurezza



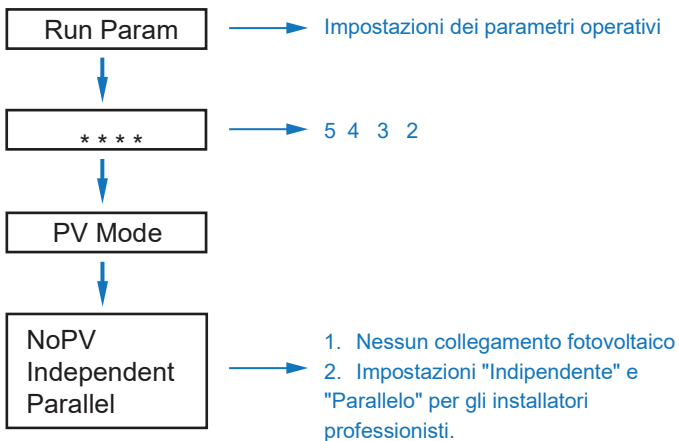
Nota:

Selezionare le caratteristiche di sicurezza in base ai requisiti del luogo di installazione.

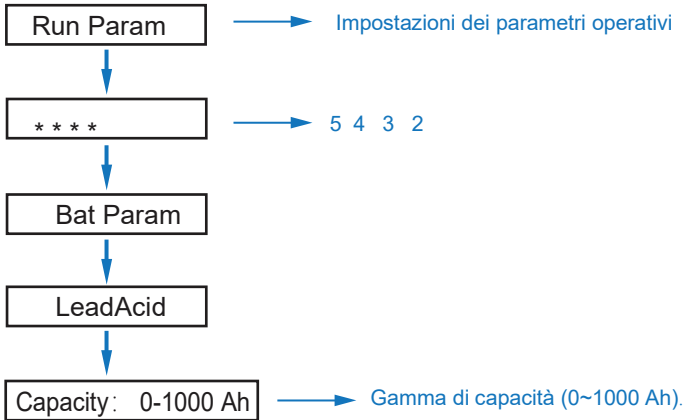
5.3.3 Batteria al litio



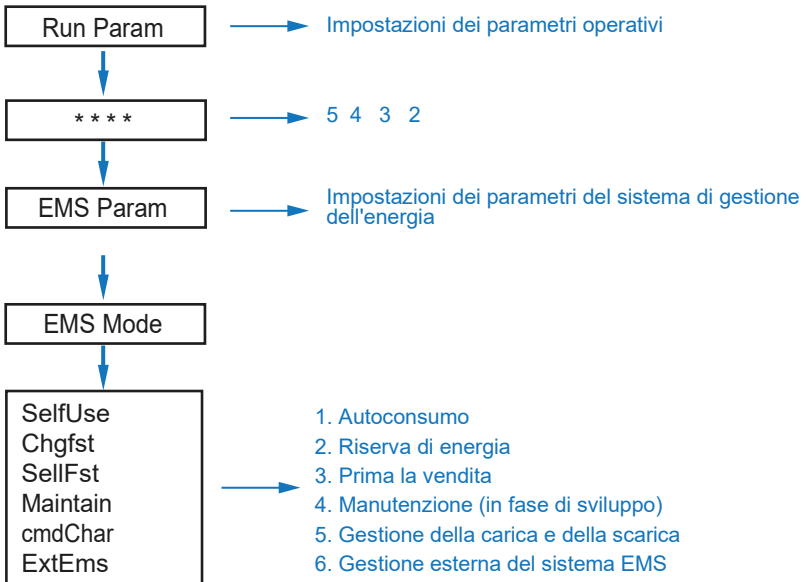
5.3.4 Modalità fotovoltaica



5.3.5 Batteria al piombo-acido



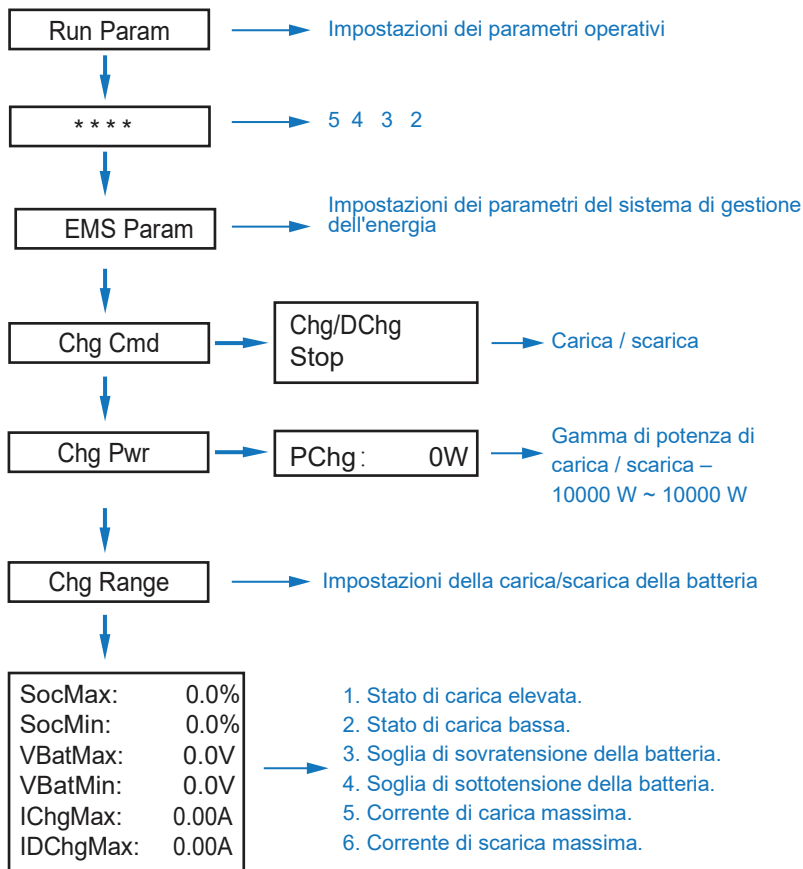
5.3.6 Sistema di gestione dell'energia (parametro EMS)



Nota:

Per informazioni dettagliate su ciascuna modalità, consultare il capitolo 3.2 del Manuale dell'utente.

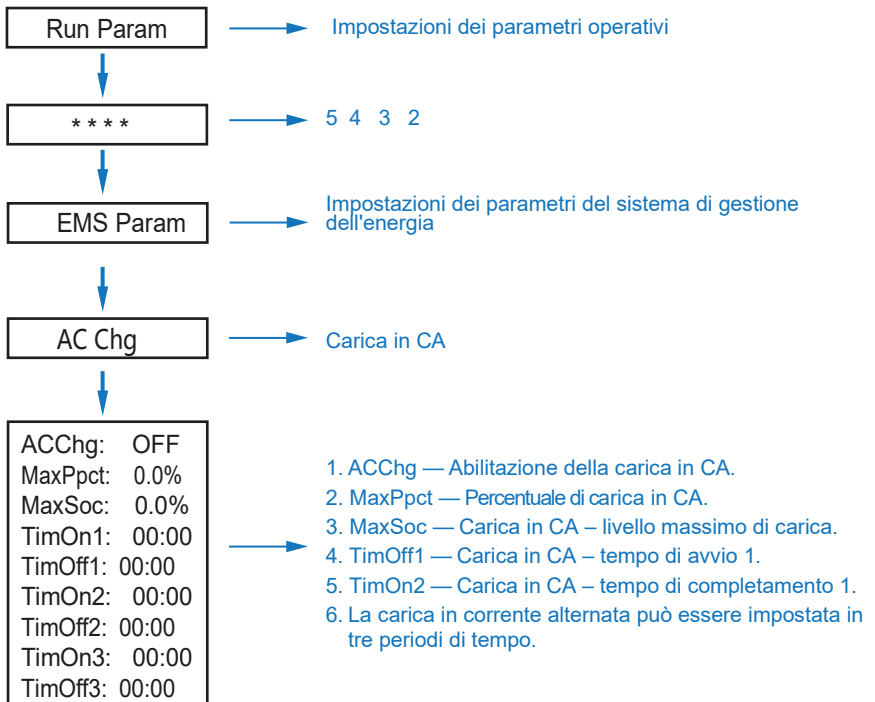
5.3.7 Tempo di consumo



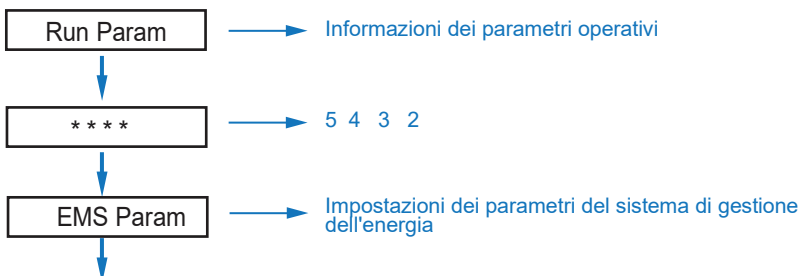
Nota:

La carica e la scarica temporizzate devono completare le tre impostazioni di "Chg Cmd", "Chg Pwr" e "Chg Range", altrimenti non funzioneranno correttamente.

5.3.8 Carica in CA (corrente alternata)

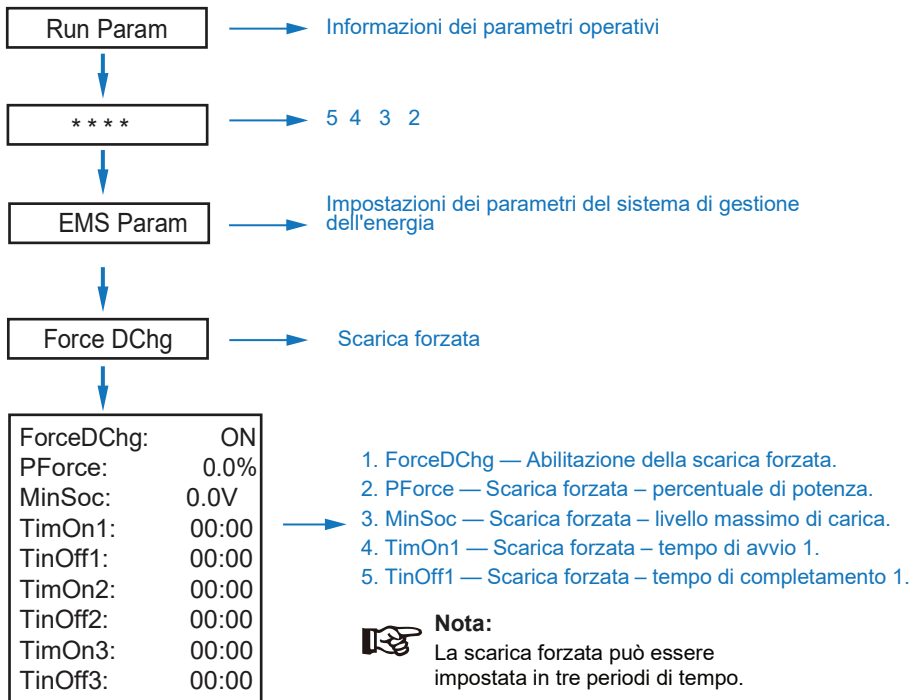


5.3.9 Carica forzata

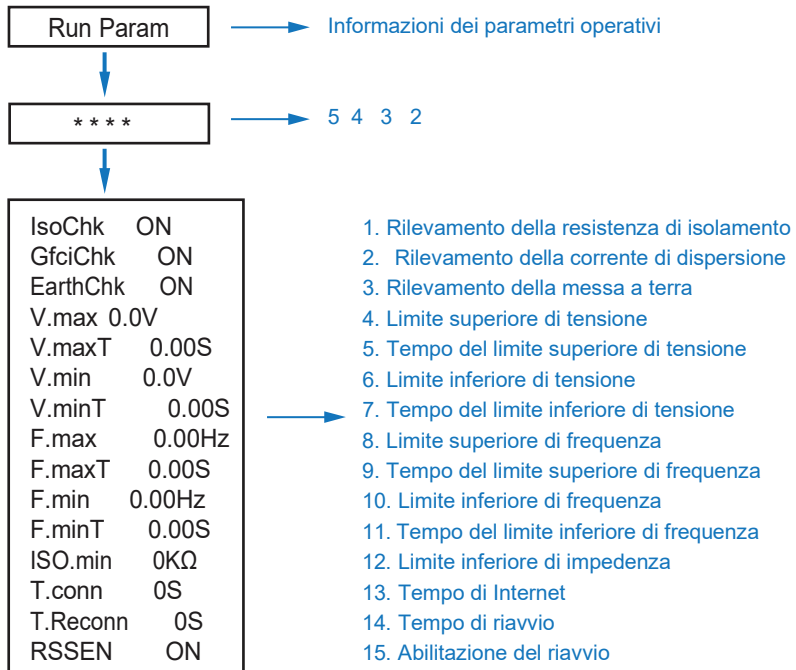




5.3.10 Scarica forzata



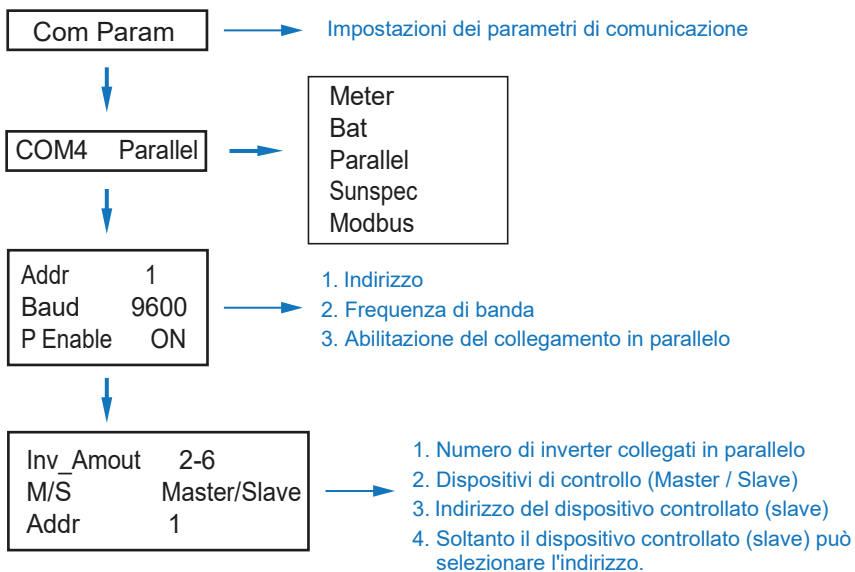
5.3.11 Parametri di protezione



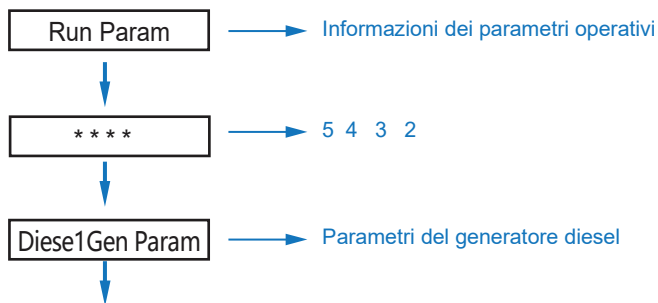
Nota:

Quando si modificano i parametri, è necessario prestare attenzione alle unità di misura.

5.3.12 Collegamento in parallelo di più dispositivi



5.3.14 Impostazione del generatore diesel (Diese1 Gen Param)



Diese1Gen GenEn	ON
TimeCtr1Em	ON
TimeDelay	0S
StarSoc	20.0%
EndSoc	80.0%
TimOn1	00:00
TimOff1	00:00
TimOn2	00:00
TimOff2	00:00
TimOn3	00:00
TimOff3	00:00



1. Diese1Gen GenEn — Abilitazione del generatore diesel.
2. TimeCtr1Em — Abilitazione del controllo del tempo.
3. TimeDelay — Avvio del ritardo del generatore diesel.
4. StarSoc — Percentuale della potenza della batteria quando il generatore diesel inizia a caricare la batteria.
5. EndSoc — Percentuale di potenza della batteria quando il generatore diesel smette di caricare la batteria.
6. TimOn1 — Tempo di attivazione del generatore diesel 1.
7. TimOff1 — Tempo di disattivazione del generatore diesel 2.



Nota:

Le funzioni di Abilitazione del generatore diesel e di Abilitazione del controllo del tempo devono essere attivate, altrimenti il generatore diesel non può essere avviato.

6. Attivazione e disattivazione

Prima di eseguire il test, si prega di verificare che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- La posizione di installazione è adatta secondo quanto indicato nel Capitolo 4.1.3.
- Tutti i cavi elettrici sono collegati saldamente, compresi i moduli fotovoltaici, la batteria e il lato della CA (corrente alternata) (ad esempio il lato della rete, il lato EPS e il lato del generatore).
- La linea di terra e la linea di Contatore/Sensore di corrente Intelligente sono collegate.
- Gli inverter ibridi 5 kW devono essere impostati in base allo standard richiesto della rete locale.
- Per ulteriori informazioni, contattare la V-TAC o i distributori.

6.1 Attivazione

- Attivare l'interruttore di CC (corrente continua).
- Dopo l'illuminazione del display LCD, l'inverter ibrido deve essere impostato per la prima volta seguendo le indicazioni del Capitolo 5.3.
- Quando l'inverter funziona in modalità normale, l'indicatore di funzionamento si accende (fare riferimento al Capitolo 5.1).

6.2 Disattivazione

- Disattivare l'interruttore di CC (corrente continua) (dell'inverter ibrido) e tutti gli interruttori/sezionatori supplementari.

**Nota:**

L'inverter ibrido dovrebbe essere riavviato dopo 5 minuti.

6.3 Riavvio

Per riavviare l'inverter ibrido si prega di seguire i passaggi indicati di seguito:

- Disattivare l'inverter (fare riferimento al Capitolo 6.2).
- Attivare l'inverter (fare riferimento al Capitolo 6.1).

7. Manutenzione e risoluzione dei problemi

7.1 Manutenzione

La manutenzione periodica è necessaria; si prega di seguire i passaggi indicati di seguito.

- Collegamento del fotovoltaico: due volte l'anno
- Collegamento CA (corrente alternata) (Rete ed EPS): due volte l'anno
- Collegamento della batteria: due volte l'anno
- Messa a terra: due volte l'anno
- Dissipatore di calore: pulire con un panno asciutto una volta all'anno.

7.2 Risoluzione dei problemi

Quando si verifica un guasto/errore, vengono visualizzati i messaggi di guasto/errore; si prega di controllare la tabella di risoluzione dei problemi e trovare le relative soluzioni.

Codice di guasto/errore e risoluzione dei problemi

Tipo di guasto/errore	Codice	Nome	Descrizione	Risoluzione consigliata
Guasto del fotovoltaico	A01	PvConnectFault	La tipologia di connessione fotovoltaica è diversa da quella impostata.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il collegamento dei moduli fotovoltaici Controllare le impostazioni della modalità di funzionamento del fotovoltaico, fare riferimento al capitolo 5.3.
	A02	IsoFault	Controllo ISO dei pannelli fotovoltaici / dei cavi e della messa a terra – guasto/errore.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i cavi dei moduli fotovoltaici, se i cavi sono bagnati o danneggiati, riparare il guasto. Se il guasto si verifica frequentemente e in modo persistente, chiedere aiuto ai distributori locali.
	A03	PvAfcjFault	Arco voltaico del fotovoltaico	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i cavi ed i connettori dei moduli fotovoltaici, se sono danneggiati o allentati, riparare il guasto. Se il guasto si verifica frequentemente e in modo persistente, chiedere aiuto ai distributori locali.
	A04	Pv1OverVoltFault	Sovratensione fotovoltaico	<ul style="list-style-type: none"> Riconfigurare le stringhe fotovoltaiche, ridurre il numero di moduli fotovoltaici di una stringa per ridurre la tensione di ingresso dell'inverter. Si consiglia di contattare i distributori locali.
	A05	Pv2OverVoltFault		
	A06	Pv3OverVoltFault		
	A07	Pv4OverVoltFault		
	A08	Pv5OverVoltFault		
	A09	Pv6OverVoltFault		
	A10	Pv7OverVoltFault		
	A11	Pv8OverVoltFault		
	A12	Pv9OverVoltFault		
	A13	Pv10OverVoltFault		
	A14	Pv11OverVoltFault		
	A15	Pv12OverVoltFault		
	A16	PV1ReverseFault	Collegamenti PV (+) e PV (-) invertiti	<ul style="list-style-type: none"> Controllare se i collegamenti PV (+) e PV (-) sono invertiti o meno. Se sono invertiti, correggere.
	A17	PV2ReverseFault		
	A18	PV3ReverseFault		
	A19	PV4ReverseFault		
	A20	PV5ReverseFault		
	A21	PV6ReverseFault		

Tipo di guasto/errore	Codice	Nome	Descrizione	Risoluzione consigliata
Guasto del fotovoltaico	A22	PV7ReverseFault		
	A23	PV8ReverseFault		
	A24	PV9ReverseFault		
	A25	PV10ReverseFault		
	A26	PV11ReverseFault		
	A27	PV12ReverseFault		
	A33	Pv1AbnormalFault	Collegamenti PV (+) e PV (-) invertiti	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare se i moduli fotovoltaici non siano parzialmente occlusi o se le celle non sono danneggiate. • Controllare se i cavi e i connettori del modulo fotovoltaico siano danneggiati o allentati e ripararli.
	A34	Pv2AbnormalFault		
	A35	Pv3AbnormalFault		
	A36	Pv4AbnormalFault		
	A37	Pv5AbnormalFault		
	A38	Pv6AbnormalFault		
	A39	Pv7AbnormalFault		
	A40	Pv8AbnormalFault		
	A41	Pv9AbnormalFault		
	A42	Pv10AbnormalFault		
	A43	Pv11AbnormalFault		
	A44	Pv12AbnormalFault		
	A45	Pv13AbnormalFault		
	A46	Pv14AbnormalFault		
	A47	Pv15AbnormalFault		
	A48	Pv16AbnormalFault		
	A49	Pv17AbnormalFault		
	A50	Pv18AbnormalFault		
	A51	Pv19AbnormalFault		
	A52	Pv20AbnormalFault		
	A53	Pv21AbnormalFault		
	A54	Pv22AbnormalFault		
A55	Pv23AbnormalFault			
A56	Pv24AbnormalFault			

Tipo di guasto/errore	Codice	Nome	Descrizione	Risoluzione consigliata
Guasto alla batteria	B01	PcsBatOverVoltFault	Tensione della batteria troppo alta o troppo bassa	<ul style="list-style-type: none"> Controllare se le linee e i connettori della batteria collegati agli inverter non sono danneggiati o allentati. Se sono danneggiati o allentati, ripararli. Controllare se la tensione della batteria sia normale o no, quindi eseguire la manutenzione della batteria o sostituirla.
	B02	PcsBatUnderVoltFault		
	B03	PcsBatInsOverVoltFaul		
	B04	PcsBatReversedFault	Poli (+) e (-) della batteria invertiti	<ul style="list-style-type: none"> Controllare se i poli (+) e (-) sono stati invertiti o no. Correggere se sono stati invertiti.
	B05	PcsBatConnectFault	Cavi della batteria allentati	<ul style="list-style-type: none"> Controllare se i cavi e i connettori della batteria non sono danneggiati o allentati. Se sono danneggiati o allentati, ripararli.
	B06	PcsBatComFault	Comunicazione della batteria anomala	<ul style="list-style-type: none"> Controllare se i cavi di comunicazione lato batteria siano danneggiati o allentati e ripararli. Controllare se la batteria non sia scollegata o che non vi siano altri problemi, quindi eseguire la manutenzione della batteria o sostituirla.
	B07	PcsBatTempSensorOpen	Sensore di temperatura della batteria danneggiato	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il sensore di temperatura della batteria e se i cavi collegati sono stati danneggiati, quindi riparare il guasto o sostituirlo con uno nuovo.
	B08	PcsBatTempSensorShort		
	B09	BmsBatSystemFault	Tutti questi guasti verranno rilevati o segnalati dal BMS della batteria.	<ul style="list-style-type: none"> Se il guasto specifico è dovuto alla temperatura elevata o alla bassa temperatura, è necessario modificare la temperatura ambiente in cui è stata installata la batteria. Riavviare la batteria, è possibile che riprende il normale funzionamento. Se questo guasto si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	B10	BmsBatVolOverFault		
	B11	BmsBatVolUnderFault		
	B12	BmsCellVolOverFault		
	B13	BmsCellVolUnderFault		
	B14	BmsCellVolUnbanceFau		
	B15	BatChgCurOverFault		
	B16	BatDChgCurOverFault		
	B17	BatTemperatureOverFa		
	B18	BatTemperatureUnderF		
	B19	CelTemperatureOverFa		
	B20	CelTemperatureUnderF		
	B21	BatIsoFault		
	B22	BatSocLowFault		
	B23	BmsInterComFault		
	B24	BatRelayFault		

Tipo di guasto/errore	Codice	Nome	Descrizione	Risoluzione consigliata
Guasto alla batteria	B25	BatPreChaFault		
	B26	BmsBatChgMosFault		
	B27	BmsBatDChgMosFault		
	B28	BMSVoIOVFault		
	B29	BMSVoILFault		
	B30	VolLockOpenFault		
	B31	VolLockShortFault		
	B32	ChgRefOVFault		
	C01	GridLossFault	Perdita di rete (sezionamento)	<ul style="list-style-type: none"> • L'inverter si riavvierà automaticamente quando il funzionamento della rete torna alla normalità. • Controllare se i connettori e i cavi di rete dell'inverter collegato siano normali o no.
	C02	GridUnbalanVoltFault	Tensione sbilanciata nella rete	<ul style="list-style-type: none"> • L'inverter si riavvia automaticamente quando il funzionamento della rete trifase torna alla normalità. • Controllare se i connettori e i cavi di rete dell'inverter collegato siano normali o no.
	C03	GridInstOverVoltFault	Sovratensione impulsiva nella rete	<ul style="list-style-type: none"> • L'inverter si riavvia automaticamente quando il funzionamento della rete trifase torna alla normalità. • Contattare il distributore locale o chiedere all'operatore di rete di regolare i parametri di protezione.
	C04	Grid10MinOverVoltFault	Sovracorrente nella rete per 10 minuti	<ul style="list-style-type: none"> • L'inverter si riavvia automaticamente quando la rete trifase torna alla normalità. • Contattare il distributore locale o chiedere all'operatore di rete di regolare i parametri della tensione di protezione a 10 minuti.
	C05	GridOverVoltFault	Sovratensione nella rete	<ul style="list-style-type: none"> • L'inverter si riavvierà automaticamente quando la rete trifase tornerà alla normalità. • Contattare il distributore locale o chiedere all'operatore di rete di regolare i parametri di protezione della tensione.
	C06	GridUnderVoltFault	Bassa tensione nella rete	
	C07	GridLineOverVoltFault	Sovratensione di linea nella rete	
C08	GridLineUnderVoltFault	Bassa tensione di linea nella rete		
C09	GridOverFreqFault	Aumento della frequenza nella rete	<ul style="list-style-type: none"> • L'inverter si riavvia automaticamente quando la rete trifase torna alla normalità. • Contattare il distributore locale o chiedere all'operatore di rete di regolare i parametri di protezione della frequenza. 	
C10	GridUnderFreqFault	Diminuzione della frequenza nella rete		

Tipo di guasto/errore	Codice	Nome	Descrizione	Risoluzione consigliata
Guasto del carico autonomo	D01	UpsOverPowerFault	Sovratensione del carico autonomo	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre i carichi. • Se a volte si verifica un sovraccarico, può essere ignorato, quando la potenza di generazione è sufficiente per il recupero. • Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	D02	GridConflictFault	La rete elettrica è collegata al terminale di riserva di energia	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che il collegamento della porta off-line sia corretto, scollegare le porte off-line e le porte di rete.
	D03	GenOverVoltFault	Guasto GenOverVolt	<ul style="list-style-type: none"> • Regolare i parametri di funzionamento del generatore, impostare la tensione e la frequenza di uscita entro l'intervallo consentito. • Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	D04	GenUnderVoltFault	Guasto GenUnderVolt	
	D05	GenOverFreqFault	Guasto GenOverFreq	
	D06	GenUnderFreqFault	Guasto GenUnderFreq	
Guasto CC (corrente continua)	E01	Pv1HwOverCurrFault	Sovraccorrente fotovoltaica, attivata dal sistema di protezione hardware.	<ul style="list-style-type: none"> • Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). • Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	E02	Pv2HwOverCurrFault		
	E03	Pv3HwOverCurrFault		
	E04	Pv4HwOverCurrFault		
	E05	Pv5HwOverCurrFault		
	E06	Pv6HwOverCurrFault		
	E07	Pv7HwOverCurrFault		
	E08	Pv8HwOverCurrFault		
	E09	Pv9HwOverCurrFault		
	E10	Pv10HwOverCurrFault		
	E11	Pv11HwOverCurrFault		
	E12	Pv12HwOverCurrFault		
	E13	Pv1SwOverCurrFault	Sovraccorrente fotovoltaica, attivata dalla logica software.	<ul style="list-style-type: none"> • Disattivare l'alimentazione, poi riavviare. • Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	E14	Pv2SwOverCurrFault		
	E15	Pv3SwOverCurrFault		
	E16	Pv4SwOverCurrFault		
	E17	Pv5SwOverCurrFault		
	E18	Pv6SwOverCurrFault		
	E19	Pv7SwOverCurrFault		
	E20	Pv8SwOverCurrFault		

Tipo di guasto/errore	Codice	Nome	Descrizione	Risoluzione consigliata
Guasto CC (corrente continua)	E21	Pv9SwOverCurrFault		
	E22	Pv10SwOverCurrFault		
	E23	Pv11SwOverCurrFault		
	E24	Pv12SwOverCurrFault		
	E33	Boost1SelfCheck(boost)Fault	L'autotest ha rilevato un guasto/errore nel sistema di amplificazione del fotovoltaico	<ul style="list-style-type: none"> Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	E34	Boost2SelfCheck(boost)Fault		
	E35	Boost3SelfCheck(boost)Fault		
	E36	Boost4SelfCheck(boost)Fault		
	E37	Boost5SelfCheck(boost)Fault		
	E38	Boost6SelfCheck(boost)Fault		
	E39	Boost7SelfCheck(boost)Fault		
	E40	Boost8SelfCheck(boost)Fault		
	E41	Boost9SelfCheck(boost)Fault		
	E42	Boost10SelfCheck(boost)Fault		
	E43	Boost11SelfCheck(boost)Fault		
	E44	Boost12SelfCheck(boost)Fault		
	E45	BusHwOverVoltFault	Sovratensione del bus	<ul style="list-style-type: none"> Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	E46	BusHwOverHalfVoltFault		
	E47	BusSwOverVoltFault		
	E48	BusSwOverHalfVoltFault		
	E49	BusSwUnderVoltFault	Bassa tensione nel bus durante il funzionamento	
	E50	BusUnbalancedFault	Tensione bus CC sbilanciata	
	E51	BusBalBridgeHwOver-CurFault	Sovraccorrente del controllore del bus	<ul style="list-style-type: none"> Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	E52	BusBalBridgeSwOver-CurFault		
	E53	BusBalBridgeSelf-CheckFault	Guasto del controllore del bus durante l'autotest	
	E54	BDCHwOverCurrFault	Sovraccorrente nel BiDC	<ul style="list-style-type: none"> Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	E55	BDCSwOverCurrFault		
	E56	BDCSelfCheckFault	Guasto rilevato nel BiDC durante l'autotest	
E57	BDCSwOverVoltFault	Sovratensione nel BiDC		
E58	TransHwOverCurrFault	Sovraccorrente nel BiDC		

Tipo di guasto/errore	Codice	Nome	Descrizione	Risoluzione consigliata
	E59	BDCFuseFault	Fusibile BiDC danneggiato	Sostituire il fusibile.
	E60	BDCRelayFault	Guasto del relè BiDC	<ul style="list-style-type: none"> Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
Guasto CA (corrente alternata)	F01	HwOverFault	Sovraccarico di corrente/tensione rilevato dall'hardware di protezione	<ul style="list-style-type: none"> Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	F02	InvHwOverCurrFault	Sovraccarico di CA (corrente alternata) rilevato dall'hardware di protezione	
	F03	InvROverCurrFault	Sovraccorrente nella fase R	
	F04	InvSOverCurrFault	Sovraccorrente nella fase S	
	F05	InvTOverCurrFault	Sovraccorrente nella fase T	
	F06	GridUnbalanCurrFault	Corrente sbilanciata all'allacciamento alla rete	
	F07	DclnjOverCurrFault	Sovraccorrente della corrente di iniezione CC	
	F08	AcOverLeakCurrFault	Sovraccorrente di dispersione lato corrente alternata	<ul style="list-style-type: none"> Controllare se l'isolamento dei cavi di corrente alternata e di messa a terra è danneggiato e ripararlo se necessario. Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	F09	PLLFault	Guasto/Errore PLL	<ul style="list-style-type: none"> Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	F10	GridRelayFault	Guasto del relè di rete	
	F11	UpsRelayFault	Guasto del relè dell'UPS	
	F12	GenRelayFault	Guasto del relè del generatore	
	F13	Relay4Fault	Guasto del relè 4	
	F14	UpsROverCurrFault	Sovraccorrente all'uscita della rete	<ul style="list-style-type: none"> Se la corrente di avvio del carico autonomo aumenta, ridurre la corrente di avvio del carico. Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	F15	UpsSOverCurrFault		
	F16	UpsTOverCurrFault		
	F17	GenROverCurrFault	Sovraccorrente del generatore	<ul style="list-style-type: none"> Controllare che la tensione e la frequenza di uscita del generatore siano stabili e regolarle se necessario. Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	F18	GenSOverCurrFault		
	F19	GenTOverCurrFault		
	F20	GenReversePowerFault	Iniezione di potenza attiva al generatore	<ul style="list-style-type: none"> Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.

Tipo di guasto/errore	Codice	Nome	Descrizione	Risoluzione consigliata
Guasto CA (corrente alternata)	F21	UpsOverVoltFault	Sovratensione o sottotensione dell'uscita autonoma	<ul style="list-style-type: none"> Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	F22	UpsUnderVoltFault		
	F23	UpsOverFreqFault	Sovrafrequenza e sottofrequenza dell'uscita autonoma	
	F24	UpsUnderFreqFault		
	F25	DcInjOverVoltFault	Sovratensione di iniezione CC in modalità autonoma	
Guasto/Errore del sistema	G01	PV1CurAdChanFault	Errore dell'hardware di campionamento	<ul style="list-style-type: none"> Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	G02	PV2CurAdChanFault		
	G03	PV3CurAdChanFault		
	G04	PV4CurAdChanFault		
	G05	PV5CurAdChanFault		
	G06	PV6CurAdChanFault		
	G07	PV7CurAdChanFault		
	G08	PV8CurAdChanFault		
	G09	PV9CurAdChanFault		
	G10	PV10CurAdChanFault		
	G11	PV11CurAdChanFault		
	G12	PV12CurAdChanFault		
	G13	BDCCurrAdChanFault		
	G14	TransCurAdChanFault		
	G15	BalBrigCurAdChanFault		
	G16	RInvCurAdChanFault		
	G17	SInvCurAdChanFault		
	G18	TInvCurAdChanFault		
	G19	RInvDciAdChanFault		
	G20	SInvDciAdChanFault		
	G21	TInvDciAdChanFault		
	G22	LeakCurAdChanFault		
	G23	VoltRefAdChanFault		
	G24	UpsRCurAdChanFault		

Tipo di guasto/errore	Codice	Nome	Descrizione	Risoluzione consigliata	
Guasto/Errore del sistema	G25	UpsSCurAdChanFault			
	G26	UpsTCurAdChanFault			
	G27	GenRCurAdChanFault			
	G28	GenSCurAdChanFault			
	G29	GenTCurAdChanFault			
	G30	UpsRDcvAdChanFault			
	G31	UpsSDcvAdChanFault			
	G32	UpsTDcvAdChanFault			
	G37	TempAdChanFault	Guasti dei tutti i sensori di temperatura		
	G38	VoltAdConflictFault	Il valore di campionamento della tensione del fotovoltaico, della batteria e del BUS non è coerente	<ul style="list-style-type: none"> • Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). • Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali. 	
	G39	CPUAdConflictFault	Il valore di campionamento tra la CPU di controllo (Master) e la CPU controllata (Slave) non è coerente		
	G40	PowerCalcConflictFault	Valore di alimentazione non coerente tra il fotovoltaico, la batteria e l'uscita della corrente alternata		
	G41	EnvirOverTempFault	Temperatura del luogo di installazione alta o bassa		
	G42	EnvirLowTempFault			
	G43	CoolingOverTempFault	Temperatura di raffreddamento alta o bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Modificare oppure ottimizzare la temperatura del luogo di installazione, per garantire una temperatura di esercizio adeguata. • Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). • Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali. 	
G44	CoolingLowTempFault				
G45	OverTemp3Fault	Temperatura 3 alta o bassa			
G46	LowTemp3Fault				
G47	CpuOverTempFault	Temperatura della CPU alta			
G48	ModelConflictFault	Conflitto con la versione dell'inverter	<ul style="list-style-type: none"> • Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). • Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali. 		
Avvertenza interna	I01	InterFanWarning	Guasto del ventilatore		<ul style="list-style-type: none"> • Rimuovere i corpi estranei presenti nel ventilatore. • Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	I02	ExterFanWarning			
	I03	Fan3Warning			

Tipo di guasto/errore	Codice	Nome	Descrizione	Risoluzione consigliata
Avvertenza interna	I04	EnvirTempAdChanWarning	Guasto di alcuni sensori di temperatura	<ul style="list-style-type: none"> Le avvertenze non sono rilevanti. Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	I05	CoolingTempAdChanWarning		
	I06	Temp3AdChanWarning		
	I07	ExtFlashComWarning	Errore della memoria flash	<ul style="list-style-type: none"> Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	I08	EepromComWarning	Errore EEPROM	
	I09	SlaveComWarning	Errore nella comunicazione tra la CPU di controllo (Master) e la CPU controllata (Slave)	
	I10	HmiComWarning	Errore HMI	
	I11	FreqCalcConflictWarning	Valore di frequenza anomalo	
	I12	UnsetModel	Il modello operativo non è quello originale	<ul style="list-style-type: none"> Contattare il distributore locale.
Avvertenza esterna	J01	MeterComWarning	Guasto del contatore/sensore di corrente	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il modello del contatore intelligente, se i collegamenti o i connettori siano corretti e che non siano allentati. In caso di anomalie, riparare o sostituire. Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	J02	MeterConnectWarning	Cavi di collegamento del contatore sbagliati	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il collegamento del contatore/sensore di corrente, il luogo e la direzione di installazione. Se non sono corretti, reinstallarlo. Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	J03	SohWarning	Prestazioni della batteria scarse	<ul style="list-style-type: none"> Contattare il produttore della batteria.
	J04	GndAbnormalWarning	Aumento dell'impedenza di terra dovuto all'allentamento dei cavi, ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il collegamento della messa a terra o l'impedenza del sistema di messa a terra. Se non sono corretti, regolarli. Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.
	J05	ParallelComWarning	Errore nella comunicazione tra l'unità di controllo (Master) e l'unità controllata (Slave) dell'inverter in modalità di collegamento in parallelo	<ul style="list-style-type: none"> Controllare se i cavi di comunicazione collegati in parallelo non siano danneggiati, se i collegamenti non siano allentati e se la porta è collegata correttamente o no. In caso contrario, ripararli. Disattivare l'alimentazione, poi riavviare (fare riferimento al capitolo 8). Se questi guasti si verifica frequentemente e in modo persistente, si prega di chiedere aiuto ai distributori locali.

8. Specifiche tecniche

Ingresso fotovoltaico	VT-6607105
Potenza massima in ingresso (kW)	7.5
Tensione massima fotovoltaico (V)	550
Range del MPPT (V)	80 - 500
Range completo del MPPT (V)	150 - 500
Tensione normale (V)	360
Tensione di avvio (V)	100
Corrente di ingresso massima (A)	18.5 x 2
Corrente di cortocircuito massima (A)	26 x 2
Numero di regolatori MPP / Numero di stringhe fotovoltaiche	2 / 2
Porta della batteria	
Potenza massima di carica/scarica (kW)	4.8
Corrente massima di carica/scarica (A)	80
Tensione normale della batteria (V)	51.2
Intervallo di tensione della batteria (V)	40 - 60
Tipo di batteria	Al litio / Al piombo-acido, ecc.
Rete CA (corrente alternata)	
Corrente continua massima (A)	23.0
Potenza continua massima (kVA)	5.0
Corrente nominale di rete (A)	22.8 / 21.8
Tensione nominale di rete (V)	198 to 242 @ 220 / 207 to 253 @ 230
Frequenza nominale di rete (Hz)	50 / 60
Fattore di potenza	0.999 (Regolabile da 0,8 in sovraeccitazione a 0,8 in sottoeccitazione)
Distorsione armonica totale di corrente (%)	< 3
Carico di uscita CA (corrente alternata)	VT-6607105
Corrente continua massima (A)	23.0
Potenza continua massima (kVA)	5.0
Corrente di picco massima (A) (10 min)	34.1 / 32.7
Potenza di picco massima (kVA) (10 min)	7.5
Corrente nominale CA (A)	22.8 / 21.8
Tensione nominale CA L-N (V)	220 / 230
Frequenza nominale CA (Hz)	50 / 60
Tempo di commutazione (s)	Senza interruzione
Distorsione armonica totale di tensione (%)	< 3
Efficienza	
Efficienza CEC (%)	97.0
Efficienza massima (%)	97.6
Efficienza fotovoltaico-batteria (%)	98.1
Efficienza, batteria tra CA (%)	96.8
Protezione	VT-6607105
Protezione contro l'inversione di polarità del fotovoltaico	Yes
Protezione da sovracorrente/sovratensione	Yes
Protezione anti-islanding	Yes
Protezione da cortocircuito CA	Yes
Protezione della corrente residua	Yes
Monitoraggio delle dispersioni verso terra	Yes
Rilevamento della resistenza di isolamento	Yes
Rilevamento dell'arco voltaico del fotovoltaico	Yes
Grado di protezione dell'alloggiamento	IP65 / NEMA4X
General Data	VT-6607105
Dimensioni (Lunghezza x Larghezza x Altezza, mm)	513 x 370 x 192
Peso (kg)	17
Topologia	Senza trasformatore
Raffreddamento	Ventilatore intelligente
Umidità relativa	0 - 100 %
Intervallo di temperatura operativa (°C)	- 25 to 60
Altitudine operativa (m)	< 4000
Emissioni di rumore (dB)	< 25
Consumo di energia in standby (W)	< 10
Installazione	Staffa per l'installazione a parete
Comunicazione con RSD	SUNSPEC
Display e interfaccia di comunicazione	LCD, LED, RS485, CAN, Wi-Fi, GPRS, 4G
Certificazioni e approvazioni	NRS97, G98/G99, EN50549-1, C10/C11, AS 4777, VDE-AR-N4105, VDE0126, IEC62040, IEC62109-1, IEC62109-2
EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-3