

# BENCHMARK™

## 11.4KW HYBRID INVERTER

5210-168



MANUAL

# **This manual is regularly updated.**

**ALWAYS** check for manual updates before performing a new installation or performing any maintenance.

**To access the latest 5210-168 11.4kW Hybrid Inverter Manual, please scan the QR Code below.**



**The 5210-171 16kWh Wall Mount Battery Manual can be found by scanning the QR Code below.**



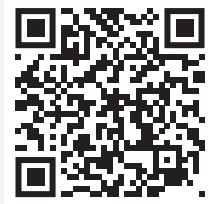


This product is supported by **Midland Power**. Contact us directly for assistance and warranty help. Do not return this product to store.

You must register online for your warranty to be valid. It only takes a minute, do it now while you still have your purchase receipt.

**Register Your Product Online**

[www.benchmark.midlandpowerinc.com/  
register-warranty](http://www.benchmark.midlandpowerinc.com/register-warranty)



Support for your product is available online, including parts, service center locations, and live expert advice.

**Visit us online at**

[www.benchmark.midlandpowerinc.com](http://www.benchmark.midlandpowerinc.com)



Or call us anytime at **1-877-528-3772**.

# Thanks for choosing Benchmark!

You're excited to get started, we'll keep this brief.

## READ THIS ENTIRE GUIDE BEFORE USING THIS PRODUCT AND SAVE FOR LATER USE.

This user guide contains important instructions including safety, setup, operation, and maintenance that must be followed. All information in this guide is based on information available at the time of print. This guide or revised editions can be found on our website for download. No part of this publication may be reproduced without written permission.



## TABLE OF CONTENTS








|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Safety</b>                                | <b>2</b>  |
| <b>2. Learn About Your Inverter</b>             | <b>5</b>  |
| <b>3. Mounting The Inverter</b>                 | <b>9</b>  |
| <b>4. Wiring Diagrams</b>                       | <b>14</b> |
| <b>5. Electrical Connections</b>                | <b>16</b> |
| <b>6. Communication Connections</b>             | <b>24</b> |
| <b>7. Startup / Shutdown Procedure</b>          | <b>39</b> |
| <b>8. Commissioning Procedure</b>               | <b>42</b> |
| <b>9. Operation Modes</b>                       | <b>43</b> |
| <b>10. Forced Charge / Discharge scheduling</b> | <b>51</b> |
| <b>11. Panel Interface</b>                      | <b>52</b> |
| <b>12. App control</b>                          | <b>53</b> |
| <b>13. Troubleshooting</b>                      | <b>54</b> |
| <b>14. Maintenance</b>                          | <b>59</b> |
| <b>15. Technical Specifications</b>             | <b>60</b> |
| <b>16. Limited Warranty</b>                     | <b>64</b> |

# 1. SAFETY

**⚠ DANGER! ⚠**

**Before using the inverter, please read all instructions and cautionary markings on the unit and in this manual. Store this manual in an easily accessible location. Please follow all local laws and regulations during installation, operation, and maintenance. Improper operation may result in injury or death to personnel, or damage to the inverter and other property.**

## 1.1 SYMBOLS USED

| Symbol  | Description  |
|---|--|
|    | Danger of high voltage and electric shock!<br>Only qualified personnel may perform work on the inverter.                 |
|   | Residual voltage exists after the inverter is powered off. It takes 5 minutes for system to discharge to a safe voltage. |
|  | Danger of hot surface.   |
|  | Environmental Protection Use Period  |
|  | Refer to the operating instructions.   |
|  | Product should not be disposed as household waste.   |
|  | Grounding terminal.  |

## 1.2 GENERAL SAFETY

### **DANGER!**

**Installation, maintenance, and connection of inverters must be performed by qualified personnel in compliance with all local electrical standards, wiring rules, and the requirements of local utility authorities.**

### **WARNING!**

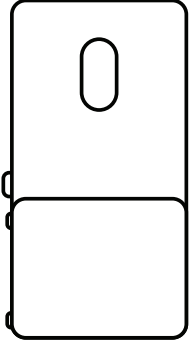
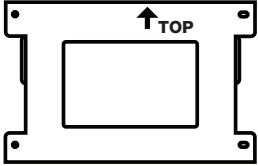
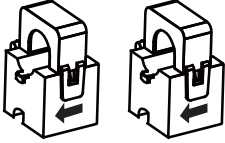
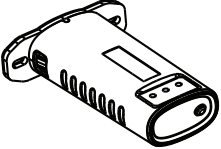

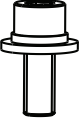
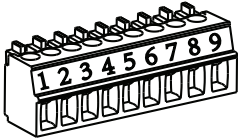
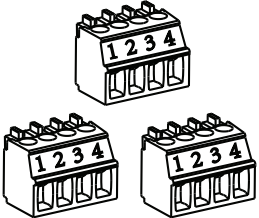
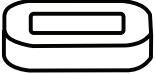

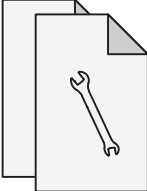
- The temperature of certain inverter components may exceed 60°C during operation. To prevent burns, do not touch the inverter while it is operating.
- Ensure children are kept away from the inverter.
- Do not open the front cover of the inverter. Unauthorized contact or modification of internal components, beyond connecting to the wiring terminals (as instructed in this manual), may result in injury, damage to the inverter, and void the warranty.
- Static electricity may damage electronic components. Appropriate measures must be adopted to prevent such damage; otherwise, the inverter may be damaged, and the warranty will be voided.
- Ensure the output voltage of the PV array is lower than the inverter's maximum rated input voltage; exceeding this limit may damage the inverter and void the warranty.
- When exposed to sunlight, the PV array generates dangerously high DC voltage. Follow all instructions carefully to avoid life-threatening hazards.
- PV modules should have an IEC61730 class A rating.
- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.
- Completely isolate the inverter before performing maintenance. To completely isolate the inverter, you must: turn off the PV switch and disconnect the PV, battery, and AC terminals.
- Even after the inverter is powered off, residual electricity and heat may still pose a risk of electric shock and burns. Do not touch any inverter components for 10 minutes after disconnecting all power

**sources.**

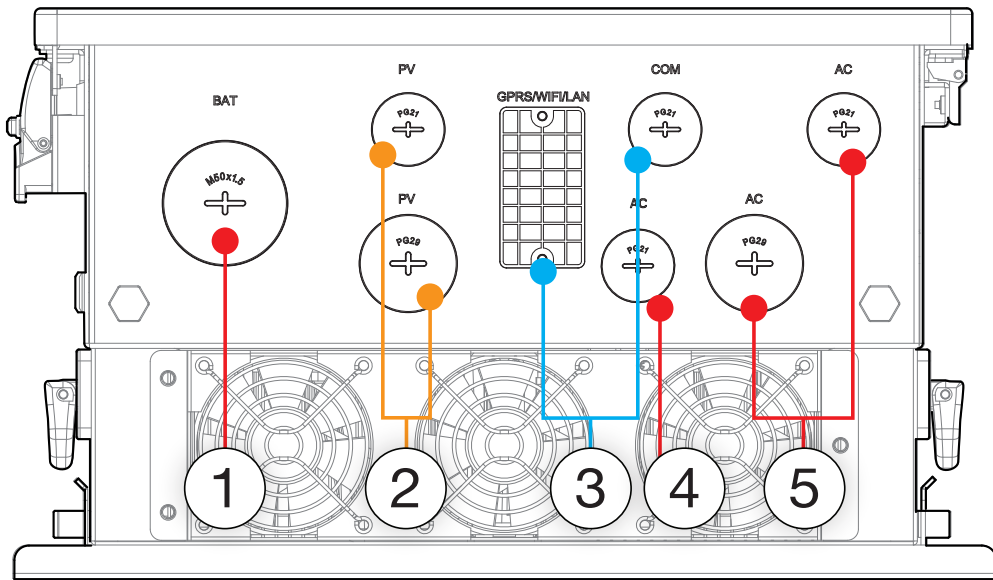
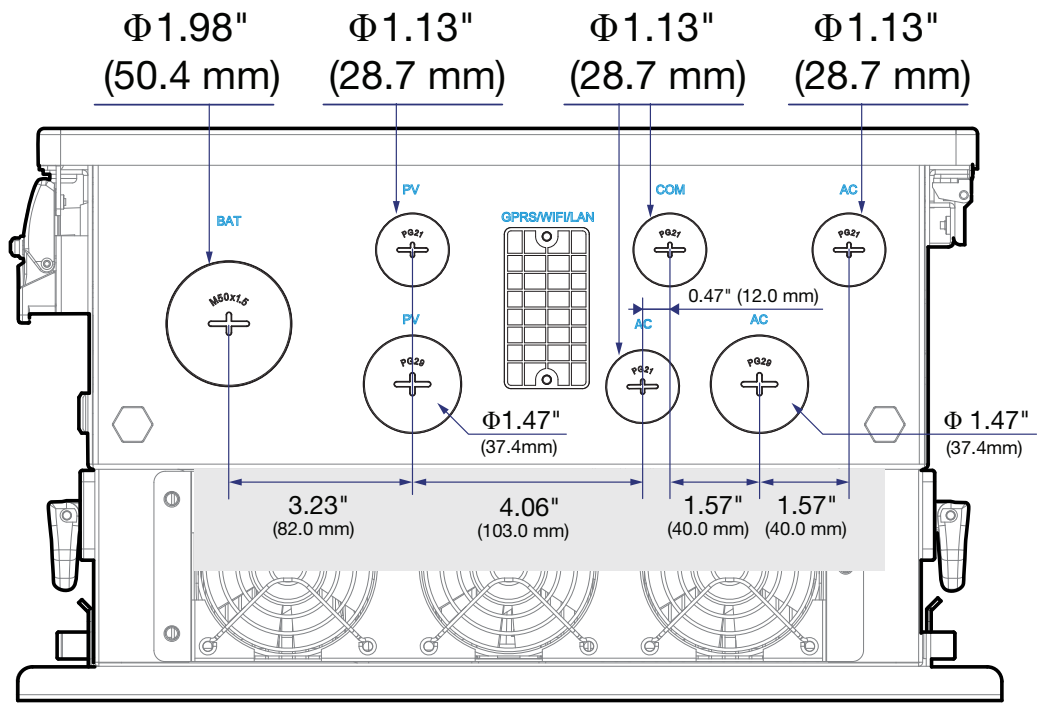
- **Do not insert or remove AC and DC terminals while the inverter is operating.**
- **In Australia, the inverter's internal switching does not maintain neutral continuity. Neutral integrity must be addressed using external connection arrangements.**
- **The BACKUP Port should not be connected to the utility grid.**
- **The BAT Port must not be connected to PV or AC voltage. The voltage connected to this port must not exceed 64 V DC.**
- **The GRID Port must not be connected to PV voltage.**
- **A single PV panel string should not be connected to two or more inverters.**

# 2. LEARN ABOUT YOUR INVERTER

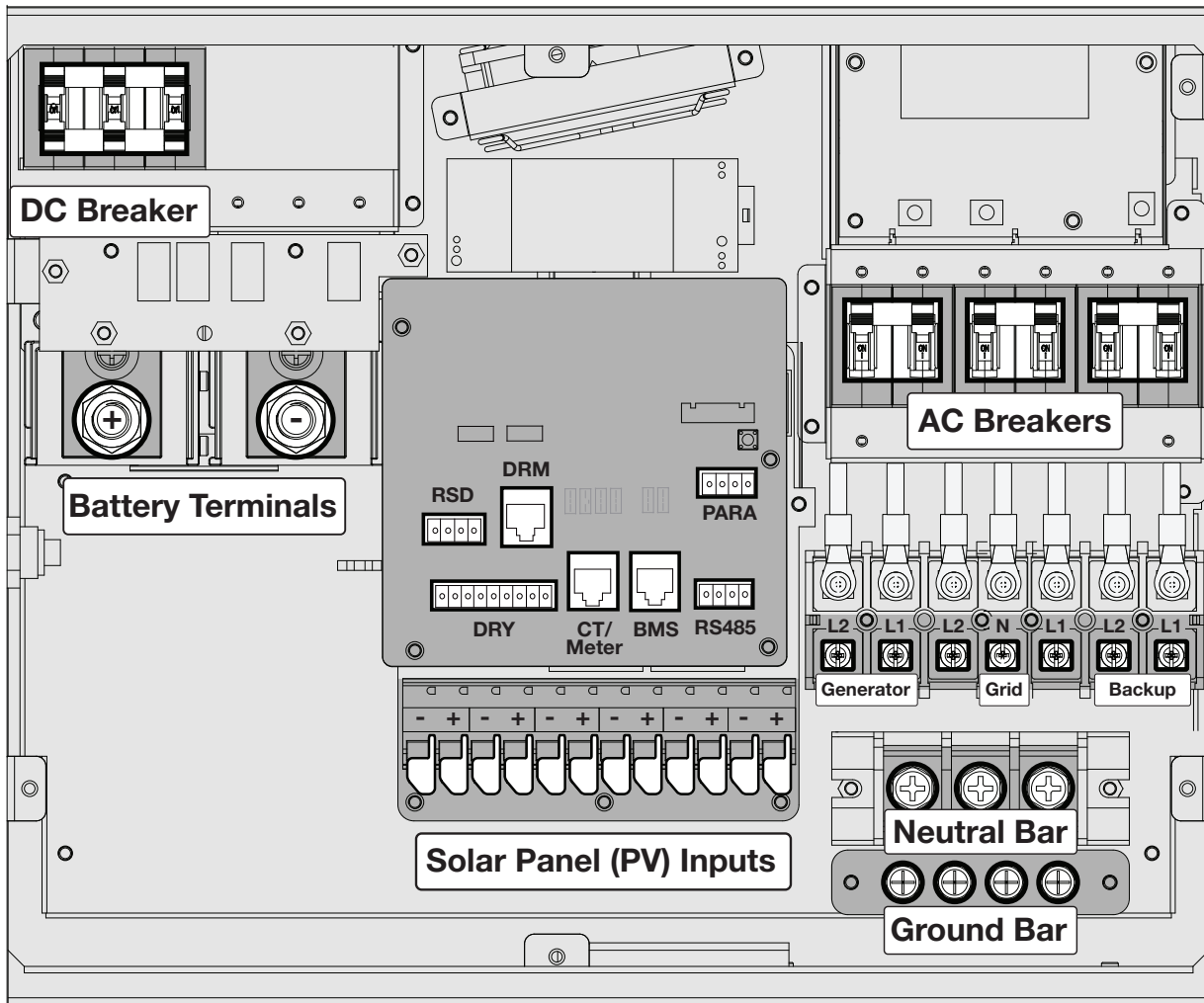
## 2.1 MAKE SURE YOU HAVE EVERYTHING

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|    |    |     |   |
| 1x Inverter   | 1x Mounting Bracket   | 2x Current Transformers   | 1x Wifi Module   |
|   |   |    |  |
| 4x M6 Self Tapping Screws   | 1x M6 Security Screw  | 1x 9-Pin Terminal   | 3x 4-Pin Terminals   |
|  |  |  |  |
| 1x AC Toroid (For Grid, L1, L2, N Cables)   | 1x DC Toroid (For Battery Cables)   | 1x English Manual<br>1x French Manual   |  |





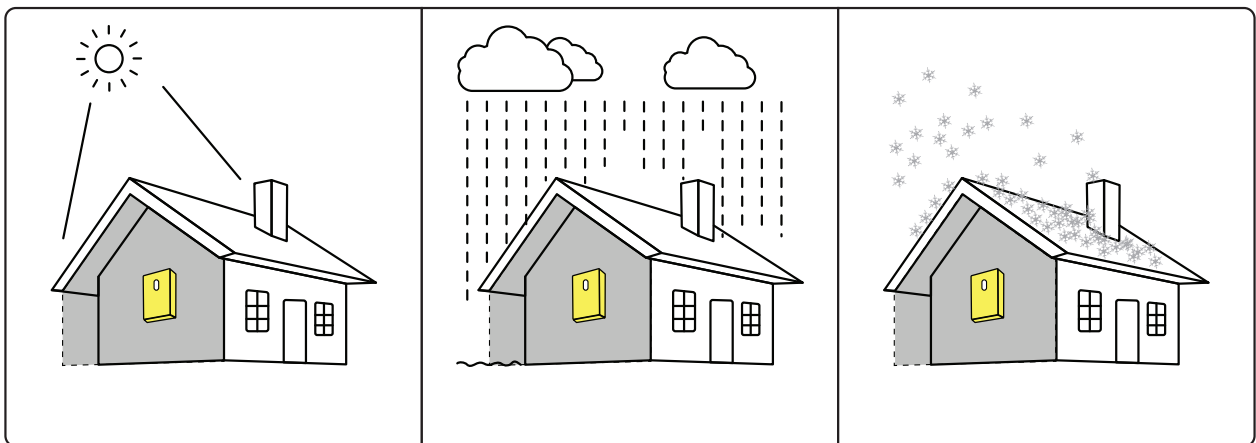
1. Battery Port
2. PV Ports
3. Wifi Module Port
4. AC Power Port
5. Grid/Generator/Backup Power Ports



# 3. MOUNTING THE INVERTER

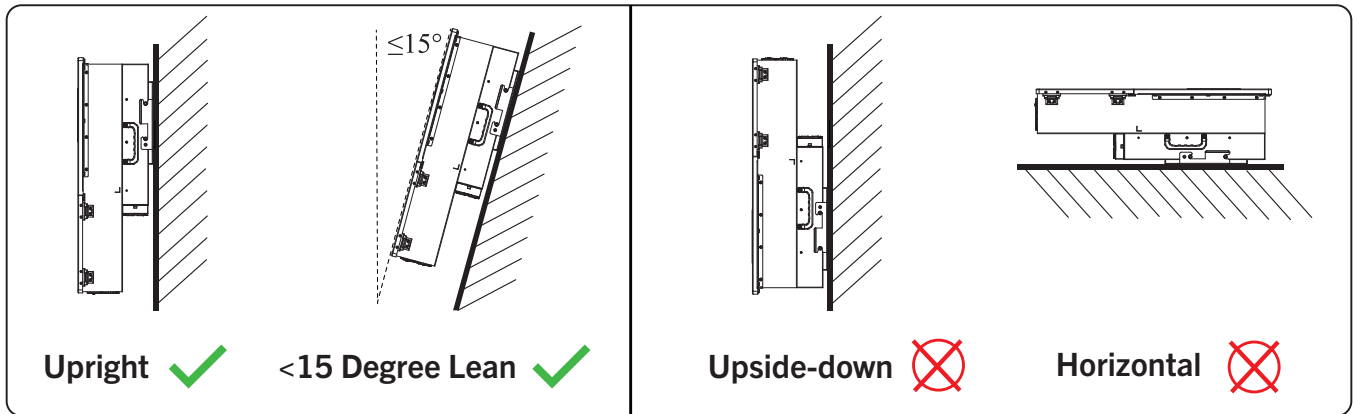
## 3.1 ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS

- With a NEMA 3R protection rating, the inverter can be mounted indoors or outdoors.
- For optimal operation and long service life, the ambient temperature must remain above  $-20^{\circ}\text{C}$  and below  $50^{\circ}\text{C}$ .
- If the outdoor temperature drops below  $-20^{\circ}\text{C}$ , an indoor installation is recommended.
- The inverter is suitable for use in residential non-habitable spaces.
- The mounting location must be inaccessible to unauthorized personnel, as the enclosure and heat sinks can become extremely hot during operation.
- Do not install the inverter in areas containing highly flammable materials or gases.
- The inverter must be mounted in a well-ventilated environment to ensure good heat dissipation.
- Mount the inverter on a stub frame, a brick wall, or a concrete wall. Ensure the mounting surface can safely support the weight of the inverter.
- The installation height should be reasonable to ensure ease of operation and display viewing.
- The product label and warning symbols must be clear to read after installation.



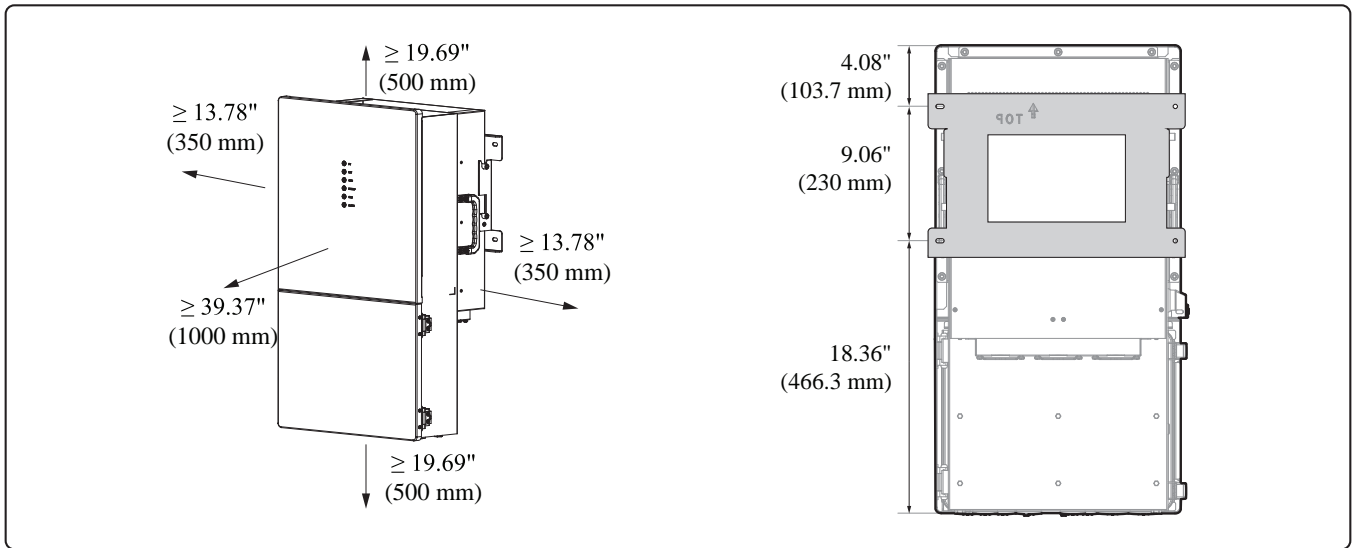
- To ensure long service life, the inverter must not be exposed to direct sunlight, rain, or snow. It is recommended that the inverter be mounted in a sheltered location.

## 3.2 MOUNTING REQUIREMENTS

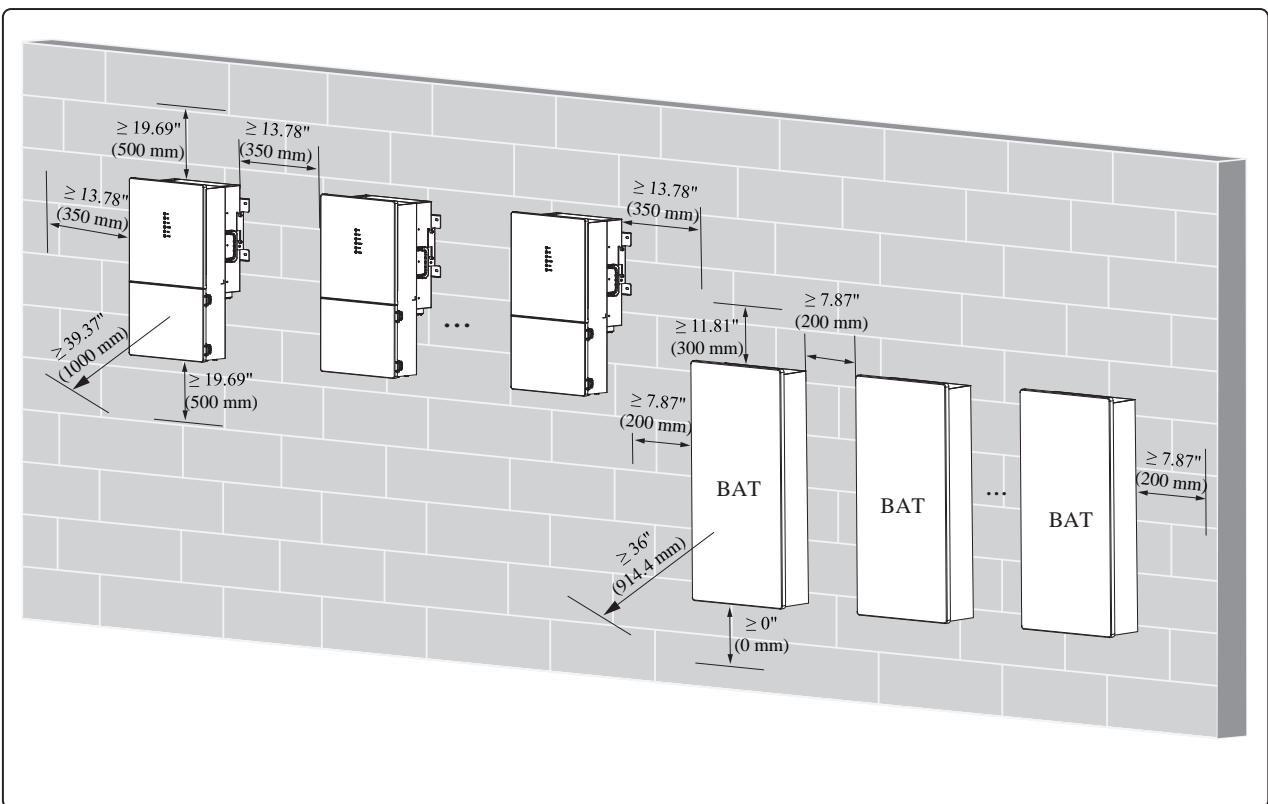


- Mount the inverter vertically or with a maximum backward tilt of  $15^\circ$ . Do not install the inverter in any other orientation. The connection area must always face downward.

### 3.3 INSTALLATION SPACE REQUIREMENTS



- To guarantee optimal operation and adequate heat dissipation for the unit, the following clearance requirements must be observed.

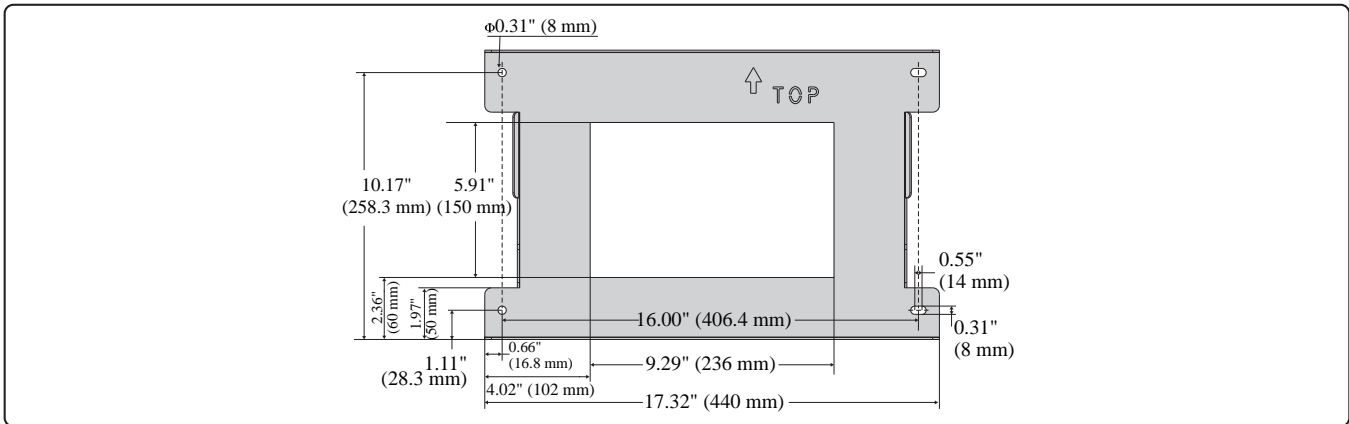


- Ensure all related local laws and regulations have been complied with. The detailed clearance information below provides general guidelines. A minimum clearance of 36 in (1000 mm) is recommended from the inverter or batteries to doors or windows.

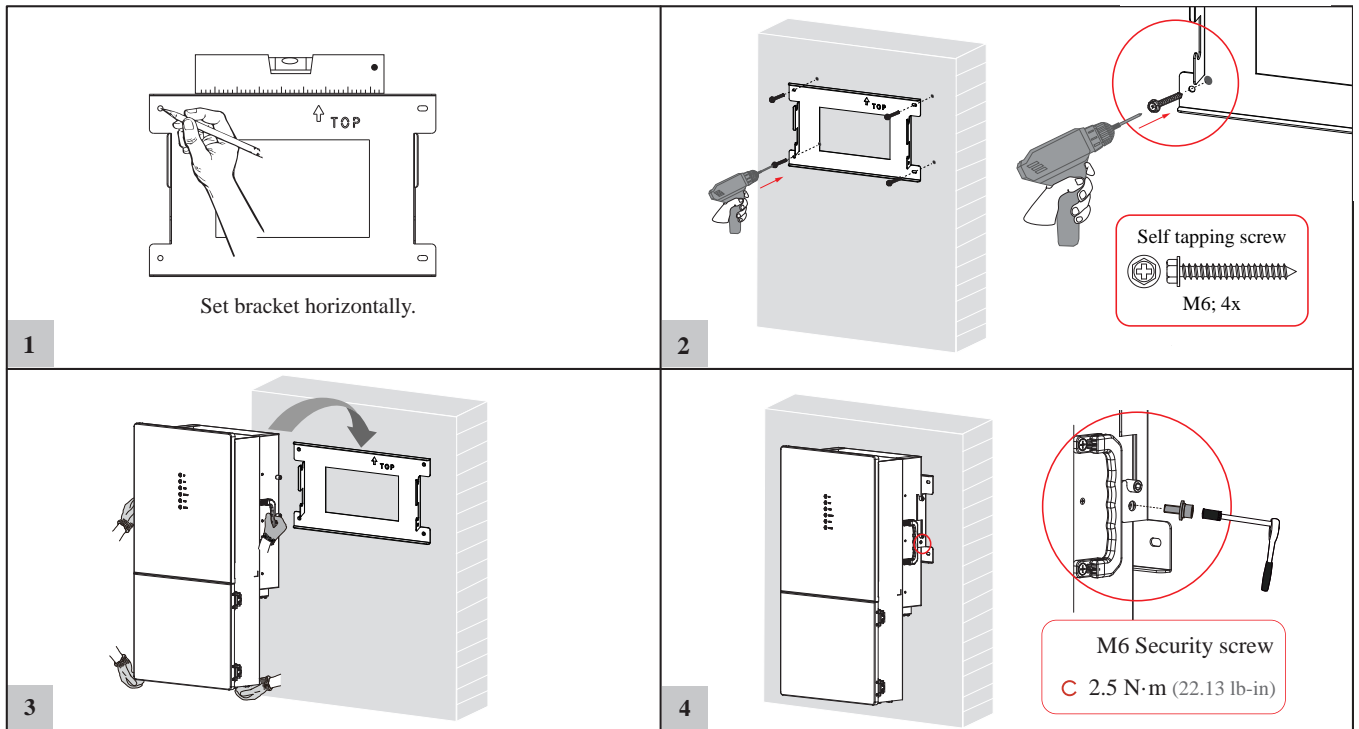
## 3.4 MOUNTING THE INVERTER

### ⚠ WARNING!

- Before drilling holes in the wall, ensure no damage to electric wires or water pipes inside the wall.
- The inverter is heavy! Two or three strong and able-bodied people are recommended to install the inverter. To prevent potential damage and injury from the inverter falling, ensure it is securely mounted.



- Before mounting the inverter, prepare all appropriate tools such as a screwdriver, drill, impact driver, and a marker. You may need expansion plugs or anchors for concrete. The dimension of the mounting bracket is shown in the figure above.



1. Position the mounting bracket against the mounting surface, ensure it is level, and mark the mounting hole locations.
2. Drive the screws through the mounting bracket into the mounting surface. Ensure the bracket is securely fastened.
3. Hang the inverter onto the mounting bracket.
4. Secure the inverter using the security screw.

## 4. WIRING DIAGRAMS

### **DANGER!**

**Ensure that the inverter and all cables to be installed have been completely powered off throughout the installation and connection process. Otherwise, high voltage may result in fatal injury.**

This chapter contains detailed wiring diagrams for Split-Phase and 3-Phase outputs for single or parallel inverter setups. Detailed electrical connection instructions can be found in CHAPTER 5: "ELECTRICAL CONNECTIONS"

### **NOTE**

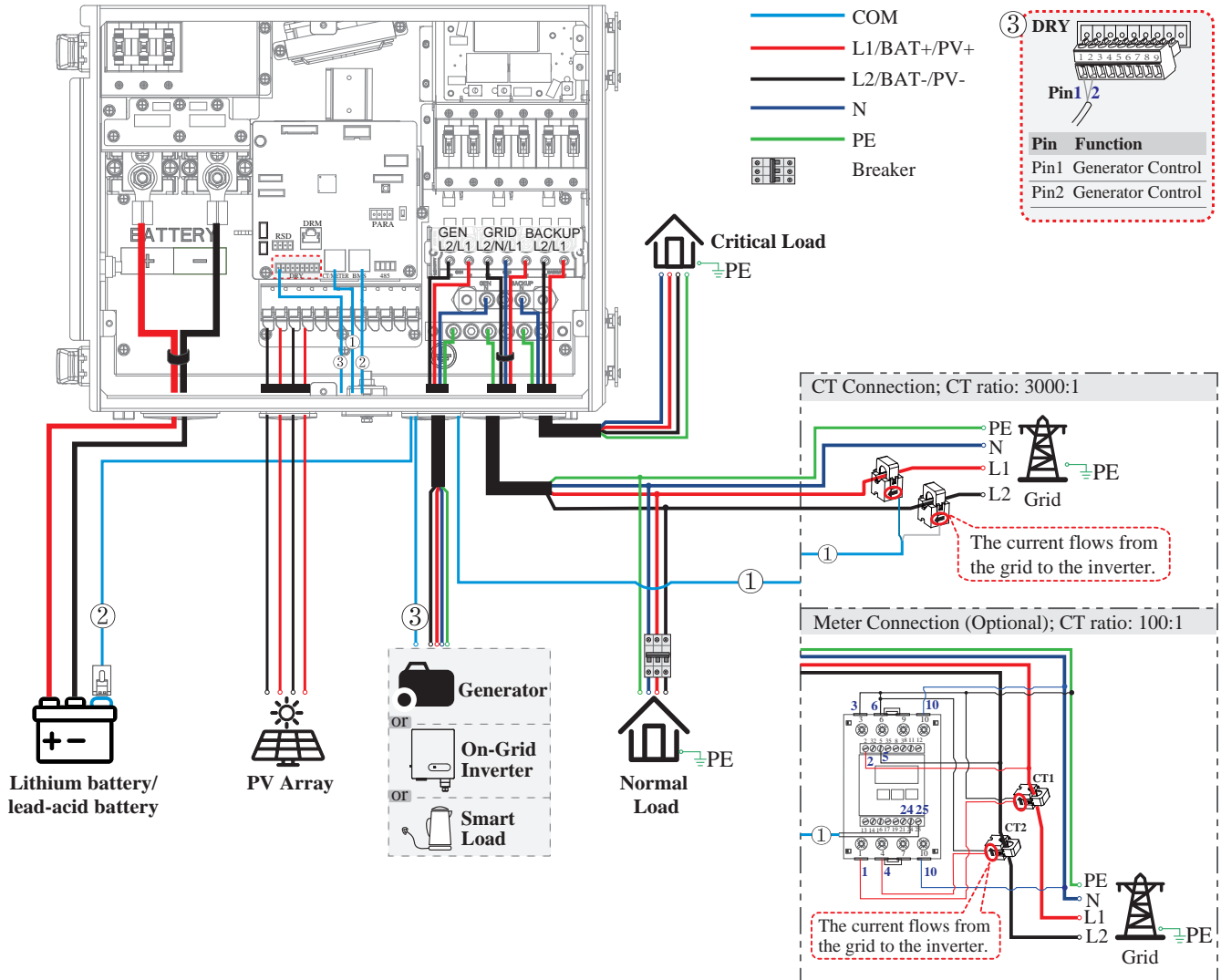
- BMS communication connection is only for lithium batteries.
- For Multiple Inverters in Parallel mode, contact Customer Support.
- External DC/AC breakers are not supplied with the inverter and must be purchased separately.

# 4.1 SPLIT PHASE OUTPUT WIRING DIAGRAM

## Standard Non-parallel Wiring Diagram

Diagram 01

120/240Vac Split Phase  
120/208Vac 2/3 Phase



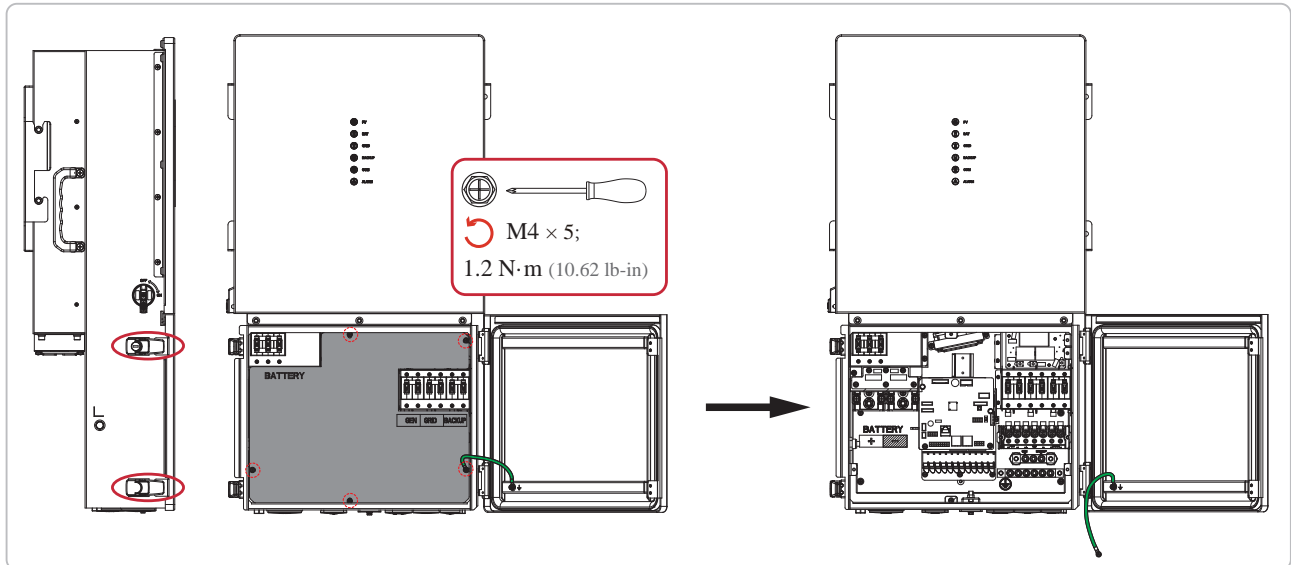
- ① CT/Meter communication connection (meter is optional)
- ② BMS communication connection (only for lithium battery)
- ③ DRY communication connection

## 5. ELECTRICAL CONNECTIONS

**⚠ DANGER! ⚠**

Ensure that the inverter and all cables to be installed have been completely powered off throughout the installation and connection process. Otherwise, high voltage may result in fatal injury.

### 5.1 REMOVING INSULATION COVER AND GROUND CABLE



1. Open the side locks on the inverter.
2. Remove the screws securing the insulation cover.
3. Remove the grounding cable, applying a torque of 1.2 N·m (or 10.62 lb-in).

## 5.2 INTERNAL GROUNDING

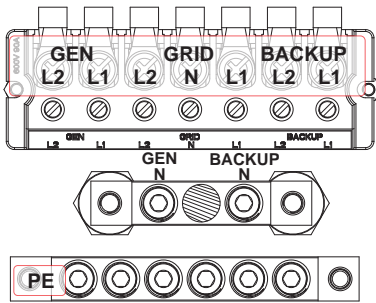
**⚠ DANGER! ⚠**

The inverter must be grounded; otherwise, there is a risk of electric shock.

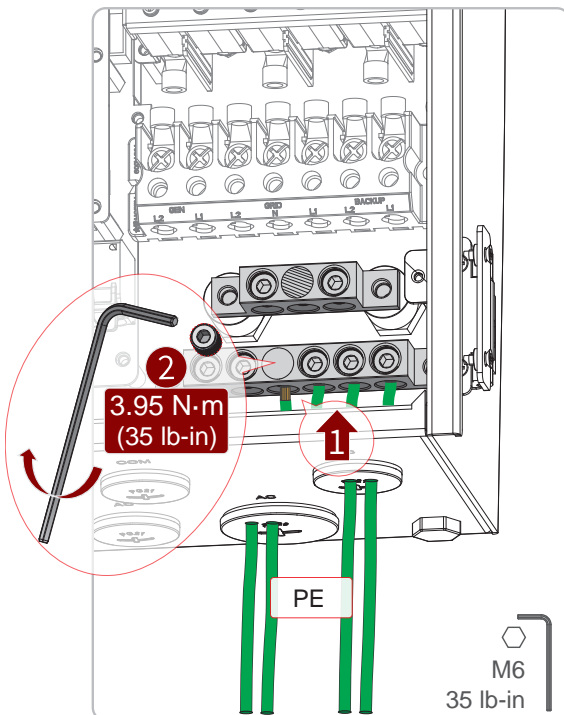
If the positive or negative pole of the PV array is required to be grounded, the inverter output (to the AC grid) must be isolated in accordance with IEC62109-1 and -2 standards.

- A protective earth (PE) busbar is already equipped inside the inverter's wiring box. To ensure reliable grounding, you must connect the PE cable to this PE busbar.
- Use a minimum gauge size of AWG 8 green or green-yellow wire for the grounding connection.

Terminals Overview



| Items         | Remark       |
|---------------|--------------|
| PE cable size | Min. 8 AWG   |
| Strip length  | 0.7" (18 mm) |
| Screw         | M6           |
| Torque        | 35 lb-in     |

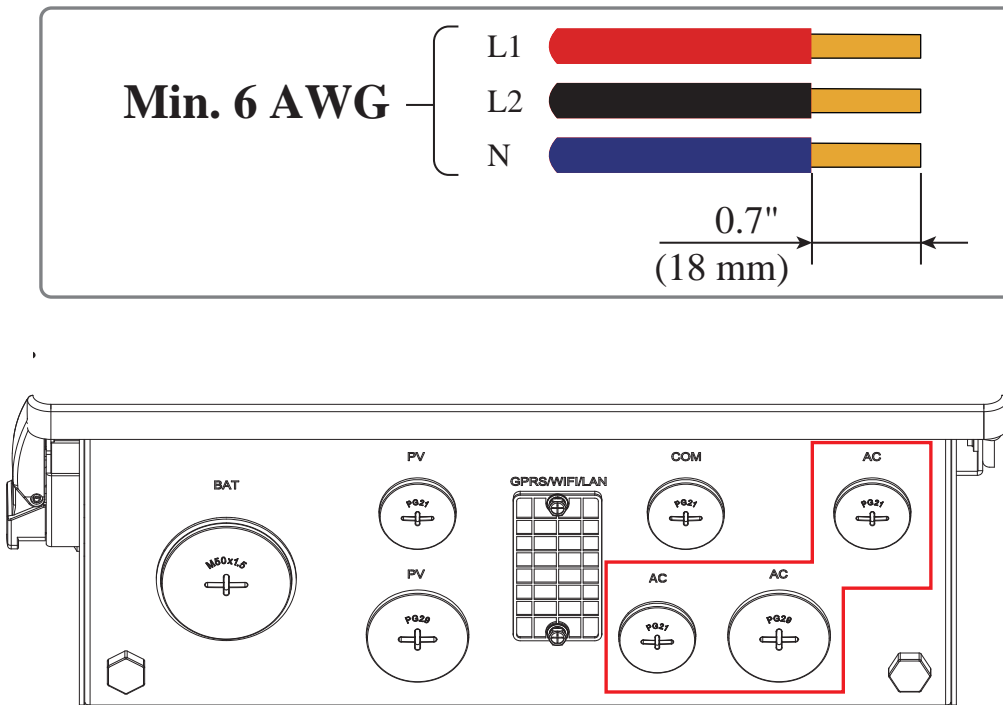


1. Thread the wires into the wiring box through the designated AC connection ports (Grounding, GRID, BACKUP, and GEN).
2. Attach the PE cable to the busbar as illustrated in the provided diagrams.
3. Tighten the terminal screws with a torque of 3.95 N·m or 35 lb-in.
4. Confirm that all cables are securely in place.

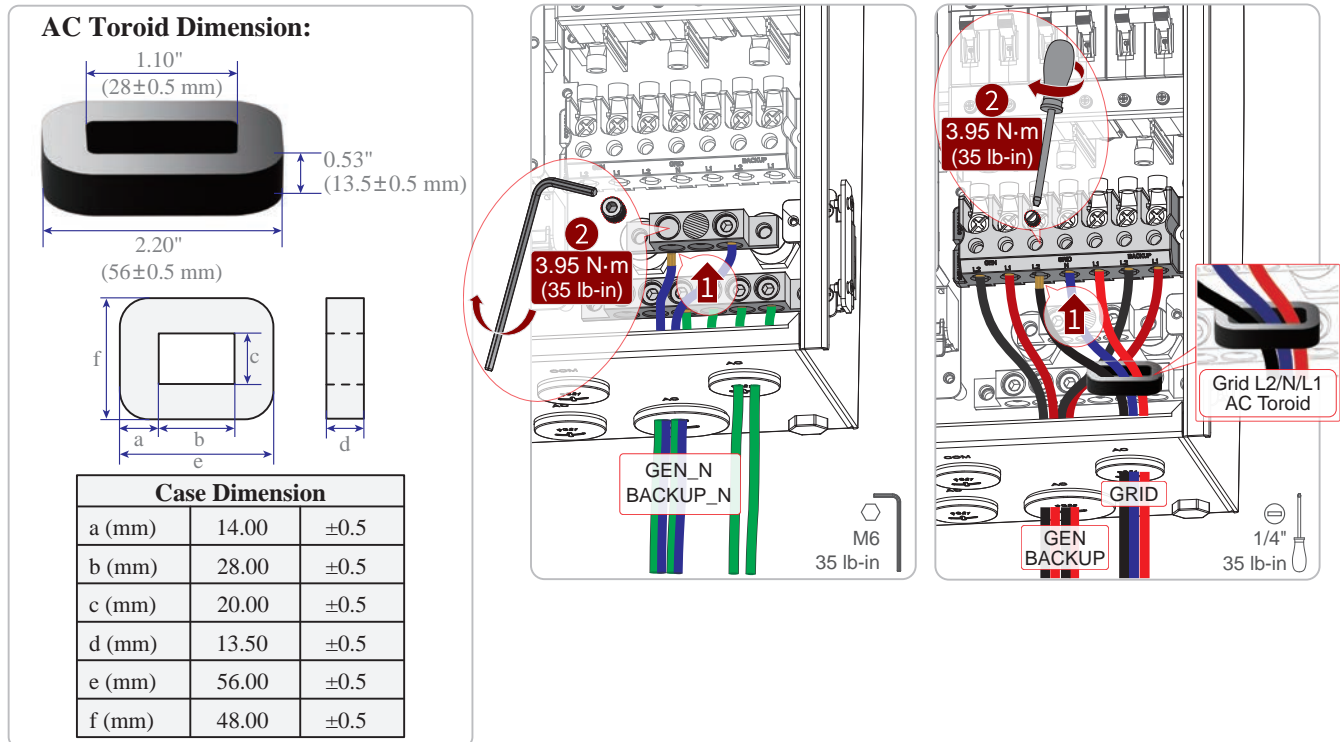
## 5.3 GRID/BACKUP/GEN CONNECTIONS

**⚠ DANGER! ⚠**

Before connecting the **GRID**, **BACKUP**, or **GEN** terminals, you must ensure that both the **AC** terminal and the **DC** terminal are powered off and the **PV** switch is set to the **OFF** position. Failure to do so poses a serious risk of high voltage shock.



1. Use the proper cable type as recommended and strip the cable insulation to the appropriate length. Using cables specifically designed for outdoor environments is recommended.
2. Thread the prepared wires into the wiring box through the designated AC ports.



3. Insert the wire into the terminal block, matching the wire to the corresponding label (L1, L2, N, etc.), as shown in the accompanying figure (not provided here).
4. Tighten the terminal screws with a torque of 3.95 N·m or 35 lb-in.
5. Finally, confirm that all wires are securely fastened in place.

**NOTE**

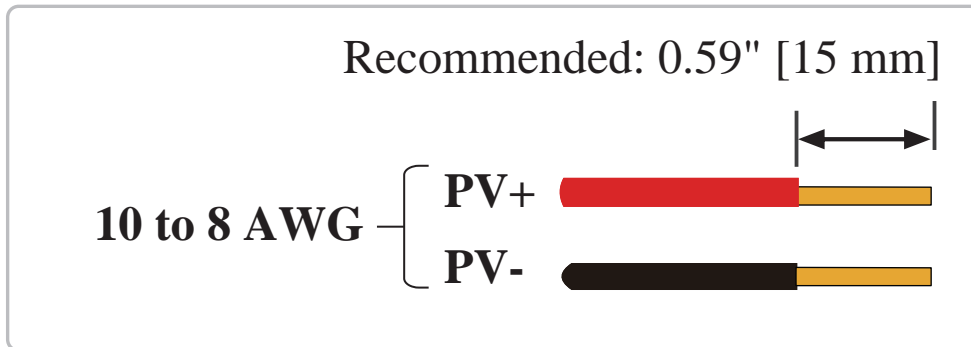
- When connecting the L1, L2, and N cables to the GRID terminals, you must first thread these three cables through an AC toroid.
- The AC cable connection ports shown in the accompanying illustrations are for reference only. Select the appropriate physical ports on the inverter as required for your installation.

## 5.4 PV CONNECTIONS

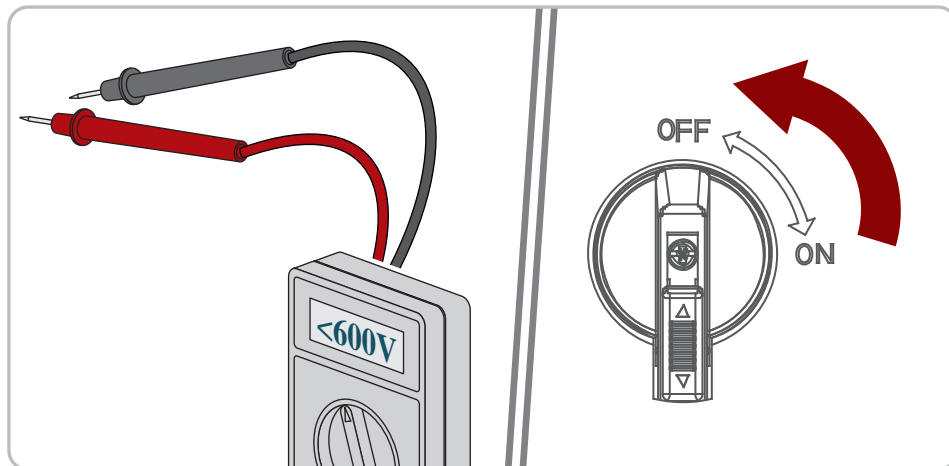
**⚠ DANGER! ⚠**

**Photovoltaic arrays exposed to sunlight generate dangerous high voltages.**

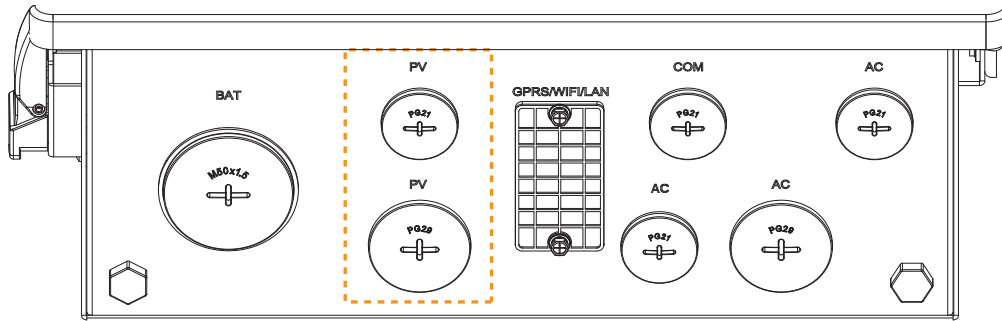
**Before connecting the PV terminals, you must ensure that both the AC terminal and the DC terminal are powered off and the PV switch is set to the OFF position. Failure to follow this procedure presents a serious risk of high voltage electric shock.**



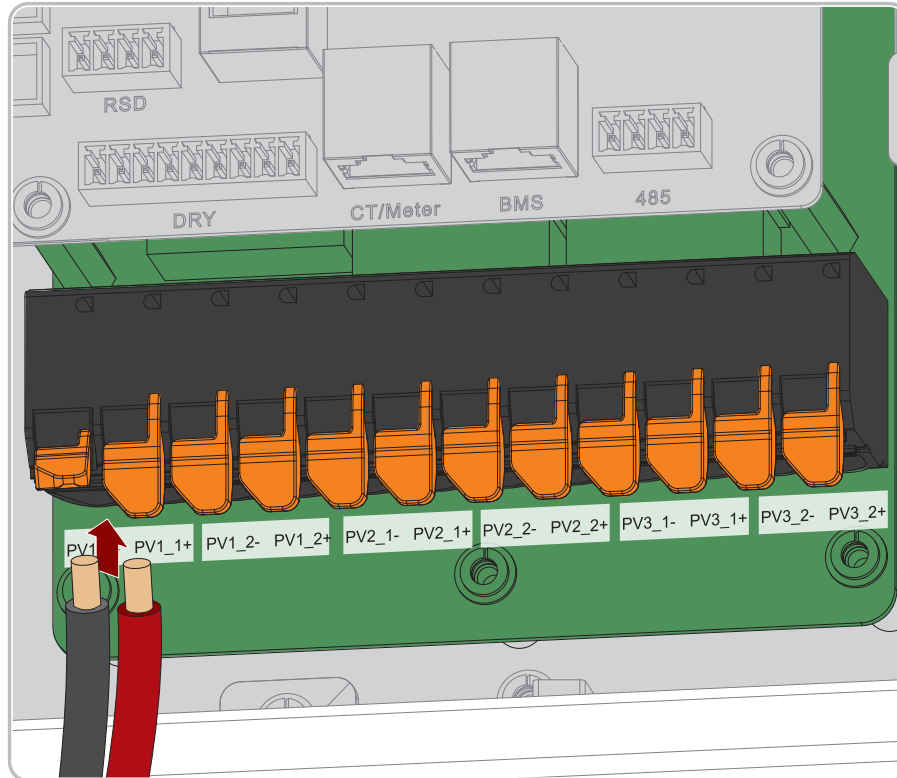
1. Use the proper cable type as recommended and strip the cable insulation to the appropriate length. It is recommended to use dedicated outdoor-rated PV cables.



2. Verify the correct polarity of the wire connections from the PV modules and the PV input connectors.  
The test voltage must not exceed 600 V DC.
3. Ensure that the PV switch is set to the OFF position.



4. Thread the wires into the wiring box through the PV connection ports.



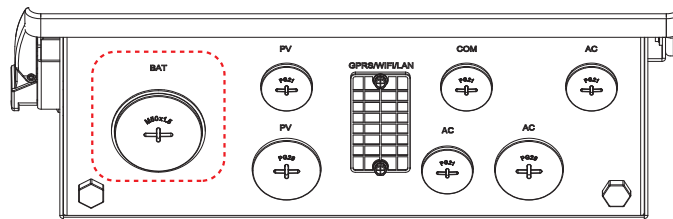
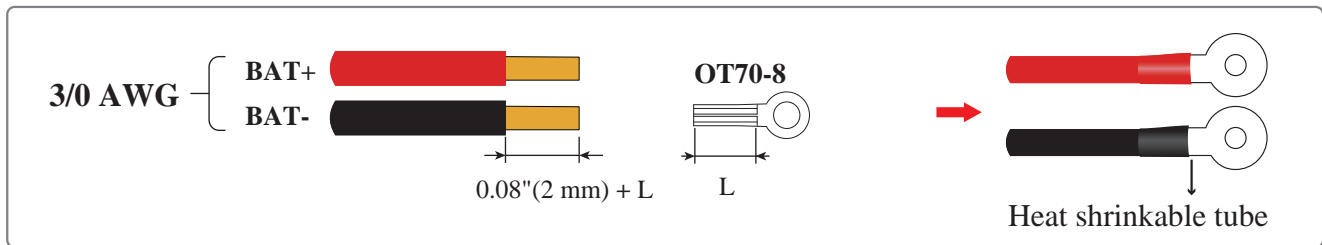
5. Open the switches of the PV input connector.
6. Insert the stripped cable into the PV input connector, ensuring that the stripped cable and the PV input connector have the same polarity.
7. Finally, close the switches and confirm that the wires are securely and tightly fixed.

## 5.5 BATTERY CONNECTION

**⚠ DANGER! ⚠**

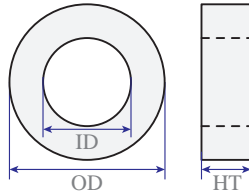
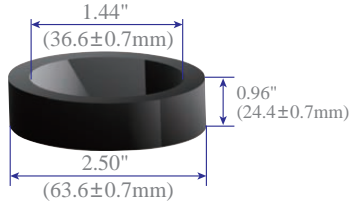
**Before connecting the battery terminals, you must ensure that both the AC terminal and the DC terminal are powered off and the PV switch is set to the OFF position. Failure to follow this procedure presents a serious risk of high voltage electric shock.**

**Reverse polarity will damage the inverter! Do not swap positive or negative connections.**





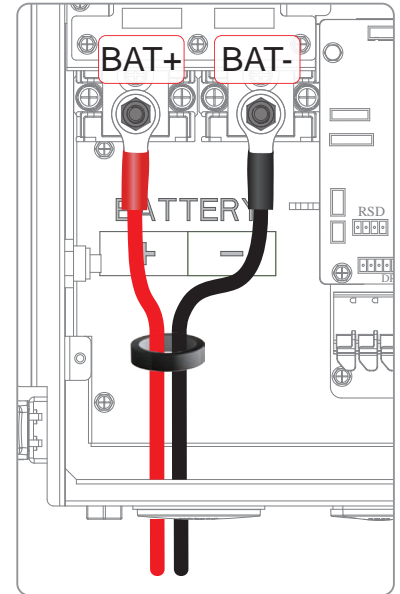
1. Prepare the proper cable and the recommended OT terminal.
2. Strip the cable insulation to the appropriate length.
3. The length of the battery cable should be 3 meters or less.

**DC Toroid Dimension:**

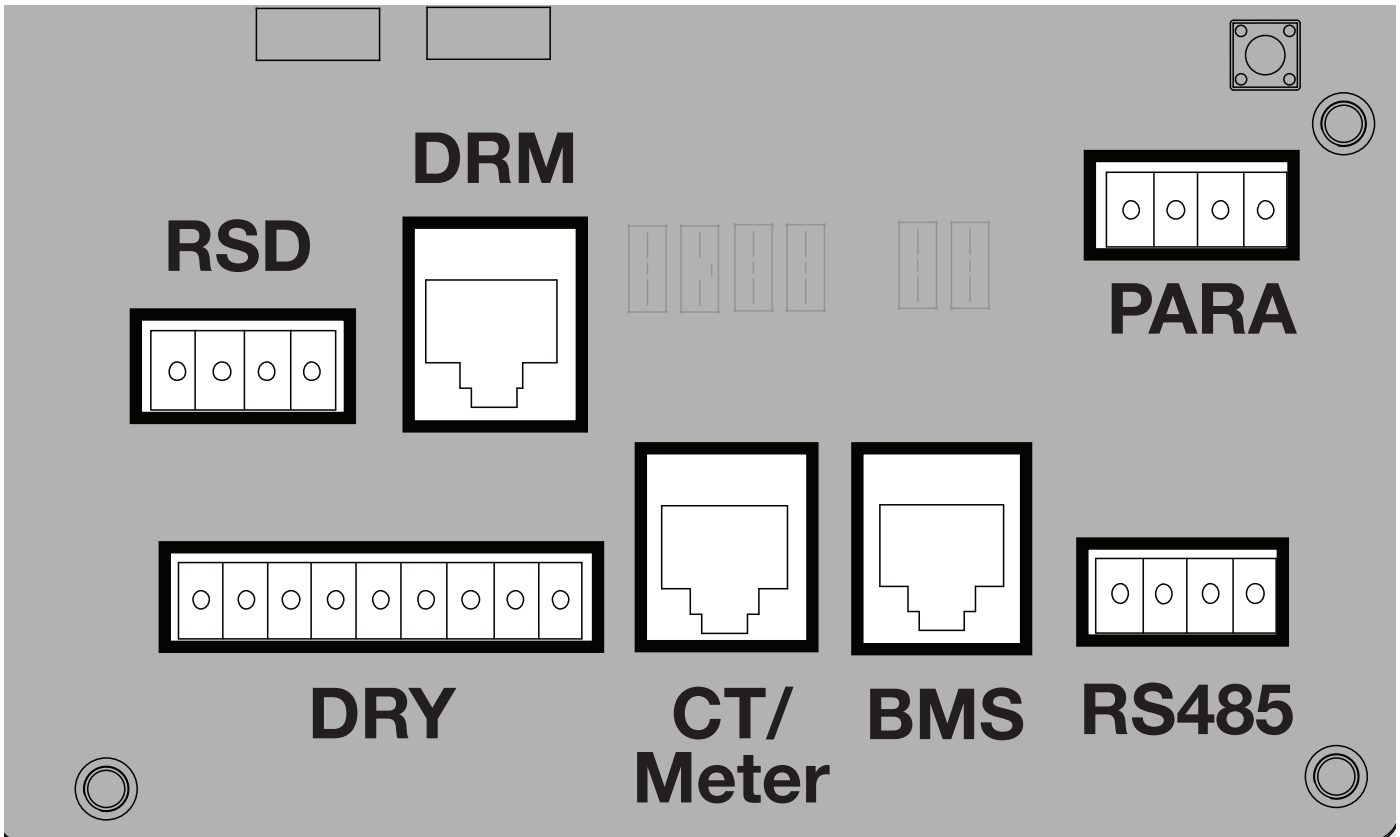


| Case Dimension |       |      |
|----------------|-------|------|
| OD (mm)        | 63.55 | ±0.7 |
| ID (mm)        | 36.57 | ±0.7 |
| HT (mm)        | 24.40 | ±0.7 |


 M8  
 Max. 20 N·m (177.01 lb-in)



# 6. COMMUNICATION CONNECTIONS



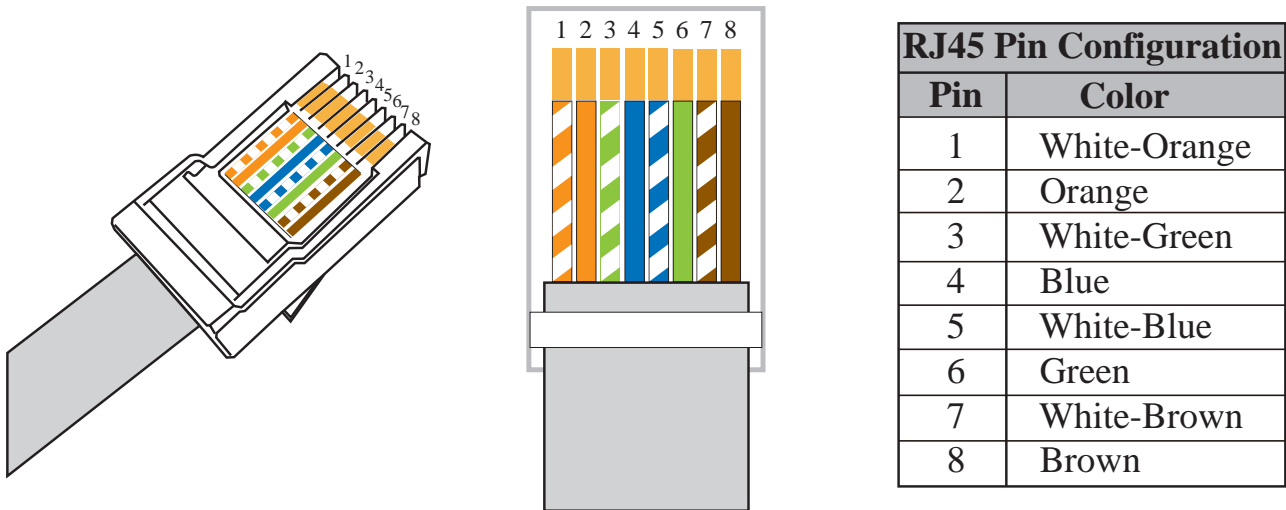
| <b>Interface</b> |     | <b>Description</b>                                      |
|------------------|-----|---|
| PARA             |     | 4-Pin interface for parallel communication.             |
|                  |     | A matched resistance switch for parallel communication. |
| 485              |     | 4-Pin interface for RS485 communication.                |
| DRM              |     | Demand response mode for Australian applications.       |
| CT / METER       |     | For CT/Meter Communication.                             |
| BMS              |     | Battery Management System Communication interface.      |
| 9-PIN            | GEN | Generator 2-Wire Start Control.                         |
|                  | NTC | Temperature sensor terminal.                            |
|                  | RMO | Remote Shut-Down Control.                               |
|                  | DRY | DI/DO Control.  |
| RSD              |     | RSD Control Interface.                                  |
| GPRS/WIFI/LAN    |     | For GPRS/WIFI/LAN Communication.                        |

## 6.1 BMS (BATTERY MANAGEMENT SYSTEM) CONNECTION

### NOTE

- This manual only illustrates the pinout sequence of the BMS connector on the INVERTER SIDE.
- For detailed information about the pinout sequence on the BATTERY SIDE, you must refer to the specific user manual for the battery model you are using. The following pinout diagram of the battery side is included only for general illustration purposes.
- Always face the flat side of the terminal. Count the pin slots from left to right, starting from 1 up to 8.
- Always read the pin definitions for both the battery and the inverter carefully to ensure correct matching and connection.

### Standard RJ45 Pinout



## Pin Definition of Terminals

INVERTER:

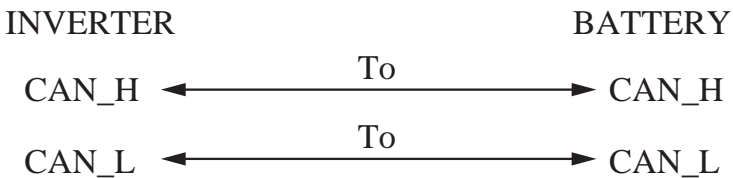
| Inverter |            |
|----------|------------|
| Pin      | Definition |
| 1        | /          |
| 2        | /          |
| 3        | /          |
| 4        | CAN_H      |
| 5        | CAN_L      |
| 6        | /          |
| 7        | /          |
| 8        | /          |

BATTERY:

Taking one battery's pin configuration as an example.

| Battery Example |            |
|-----------------|------------|
| Pin             | Definition |
| 1               | /          |
| 2               | /          |
| 3               | /          |
| 4               | CAN_H      |
| 5               | CAN_L      |
| 6               | GND        |
| 7               | /          |
| 8               | /          |

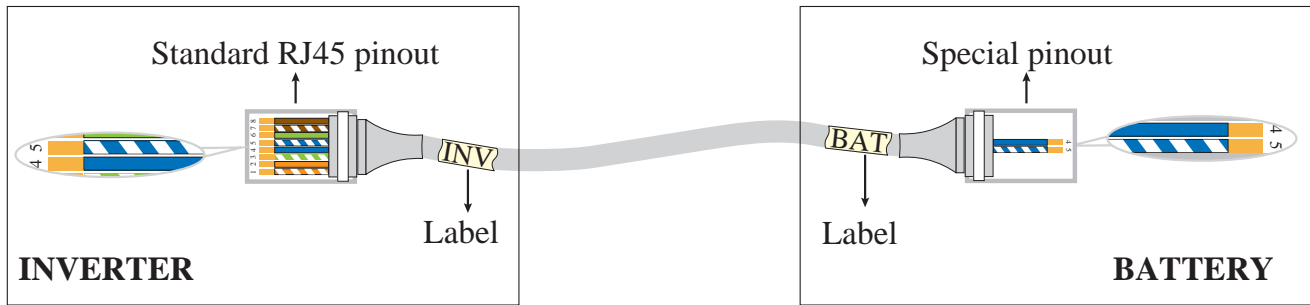
### CAN BUS connection principle



### BMS Cable Preparation

1. Obtain the RJ45 terminals and strip the COM (communication) cables to the appropriate length.
2. Based on the pin definitions and the required cable order, assemble the RJ45 terminals and crimp the communication wires securely.
3. Label the RJ45 terminals (e.g., BAT for Battery or INV for Inverter) to prevent any confusion during installation.
4. After completing the wire assembly, use a multimeter or other specialized tool to check the cable for connectivity, short circuits, or incorrect wiring.

## Method 1: Use Inverter Pinout as Standard



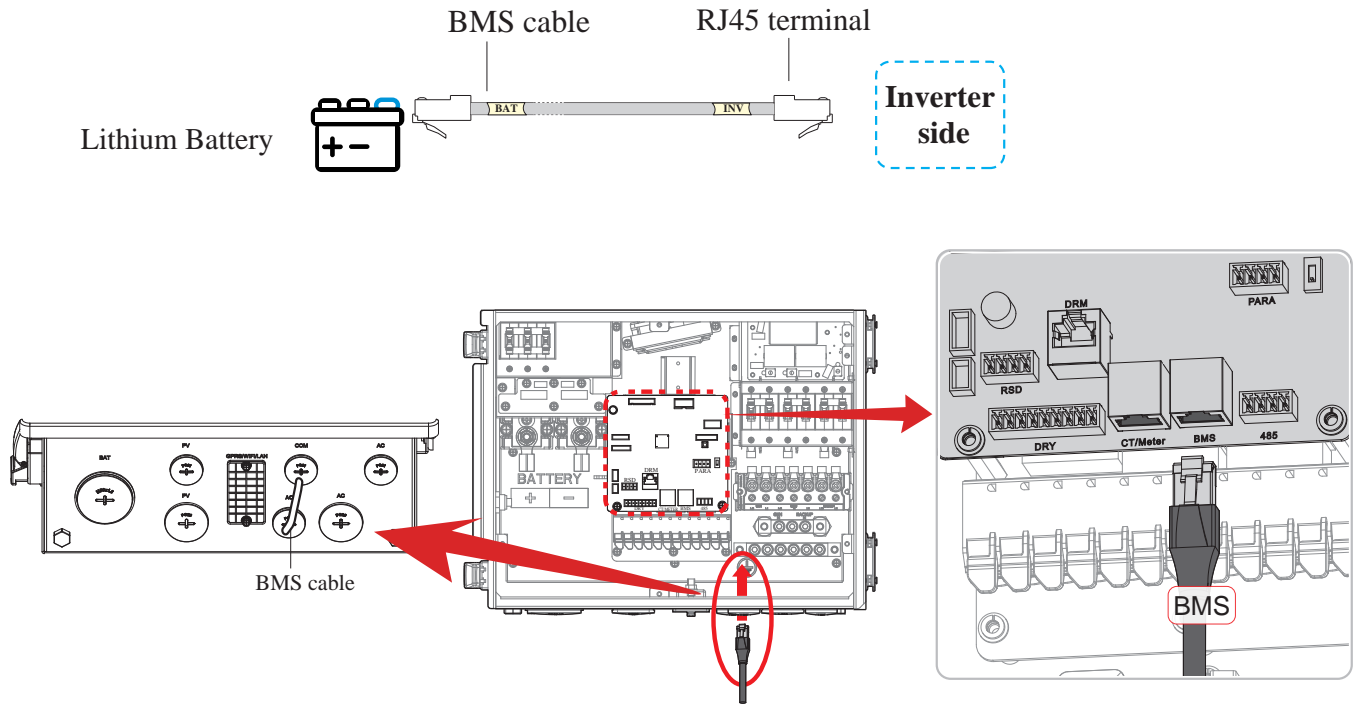
1. Crimp the wires using the INVERTER RJ45 pinout as the standard configuration.
2. The resulting battery-side connection will have a non-standard (special) pinout.
3. Action: Cut off the unnecessary wires (pins 1, 2, 3, 6, 7, and 8) for the battery RJ45 terminal.

## Method 2: Use Battery Pinout as Standard



1. Crimp the wires using the BATTERY RJ45 pinout as the standard configuration.
2. The resulting inverter-side connection will have a non-standard (special) pinout.
3. Action: Cut off the unnecessary wires (pins 1, 2, 3, 6, 7, and 8) for the inverter RJ45 terminal.

# BMS Communication Cable Connection Steps



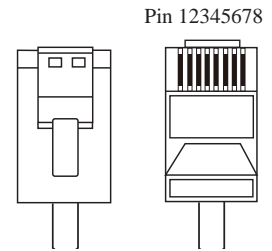
1. Lead the BMS cable through the COM port.
2. Insert the RJ45 terminal into BMS port.

## 6.2 CT / METER CONNECTION

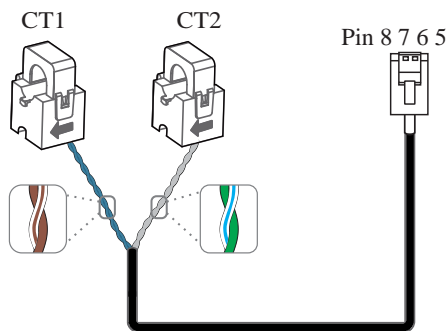
A CT/Meter is applied to monitor electricity usage of all loads, manage grid feeding, and to enable or disable grid backfeed and anti-islanding features.

### Pin Definition of Terminals

| PIN                  | 1 | 2 | 3       | 4       | 5    | 6    | 7    | 8    |
|----------------------|---|---|---------|---------|------|------|------|------|
| Function Description | / | / | RS485_A | RS485_B | CT2- | CT2+ | CT1+ | CT1- |

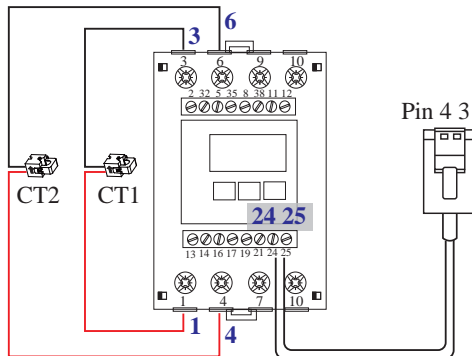


### CT Connection



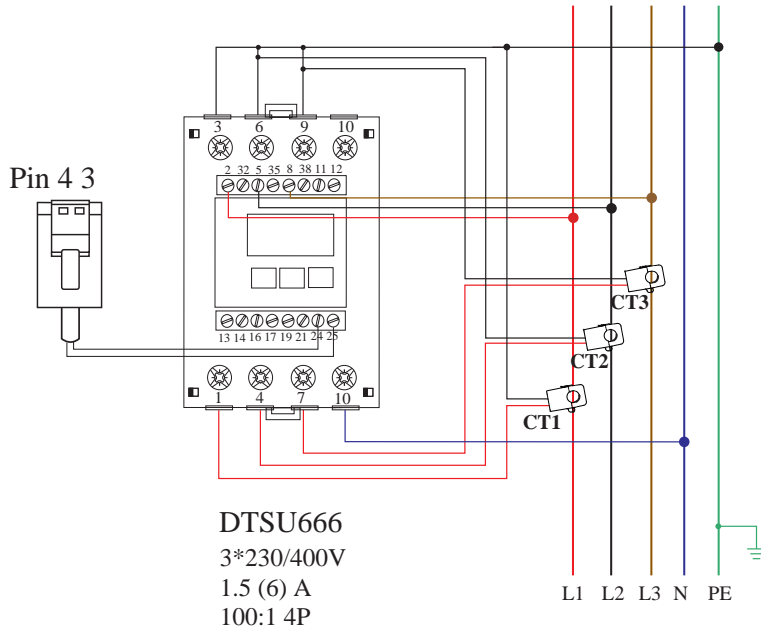
| RJ45       | RJ45 Pinout Color | CT Cable Color |
|------------|-------------------|----------------|
| Pin5(CT2-) | White-Blue        | White          |
| Pin6(CT2+) | Green             |                |
| Pin7(CT1+) | White-Brown       | Blue           |
| Pin8(CT1-) | Brown             |                |

### Meter + CT Connection (Split Phase)



| RJ45          | Meter |
|---------------|-------|
| Pin3(RS485_A) | Pin24 |
| Pin4(RS485_B) | Pin25 |

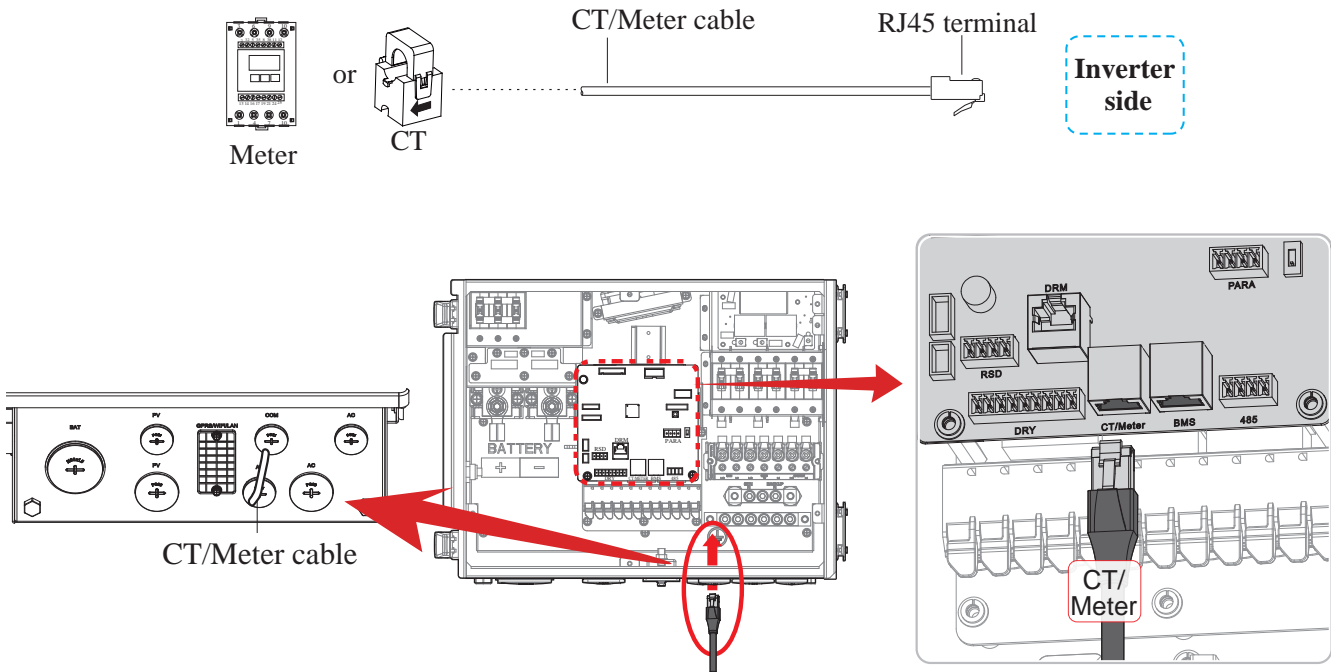
# Meter + CT Connection (3-Phase)



| RJ45            | Meter |
|-----------------|-------|
| Pin3 (RS485_A ) | Pin24 |
| Pin4 (RS485_B ) | Pin25 |

| Meter | CT    | Other Wiring |
|-------|-------|--------------|
| Pin1  | CT1+  | /            |
| Pin3  | CT1 - | PE           |
| Pin4  | CT2+  | /            |
| Pin6  | CT2 - | PE           |
| Pin7  | CT3+  | /            |
| Pin9  | CT3 - | PE           |
| Pin2  | /     | L1           |
| Pin5  | /     | L2           |
| Pin8  | /     | L3           |
| Pin10 | /     | N            |

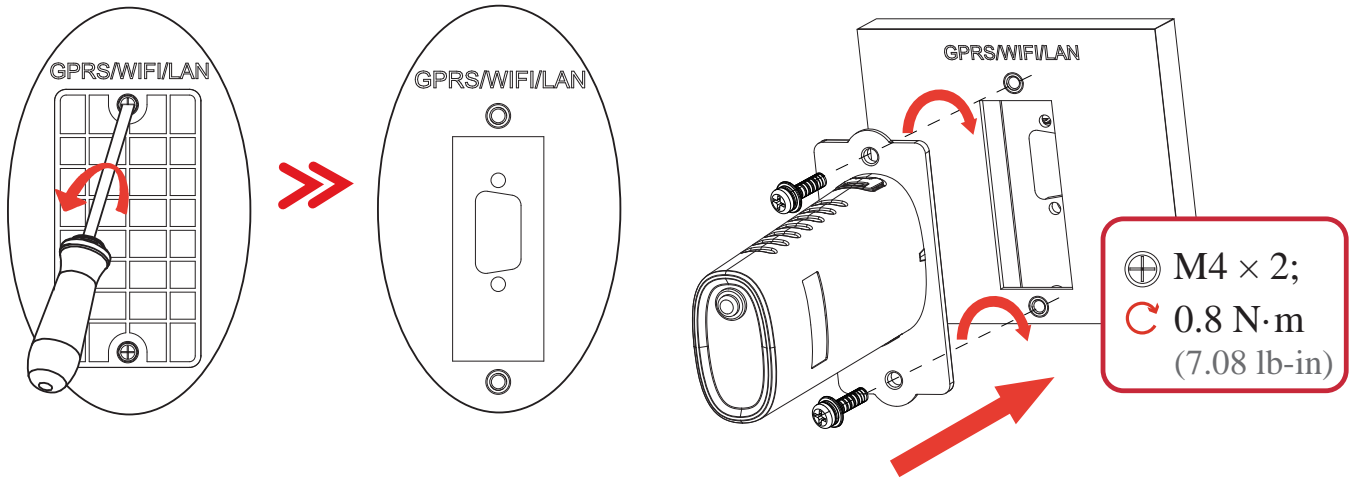
## CT / Meter Communication Cable Connection Steps



1. Lead the CT / Meter cable through the COM port.
2. Insert the RJ45 terminal into the CT / METER port.

## 6.3 WIFI / BLUETOOTH MODULE CONNECTION

A CT/Meter is applied to monitor electricity usage of all loads, manage grid feeding, and to enable or disable grid backfeed and anti-islanding features.

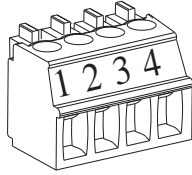


1. Unscrew and remove the cover.
2. Install and secure the module.

## 6.4 RAPID SHUT DOWN (RSD) CONNECTION

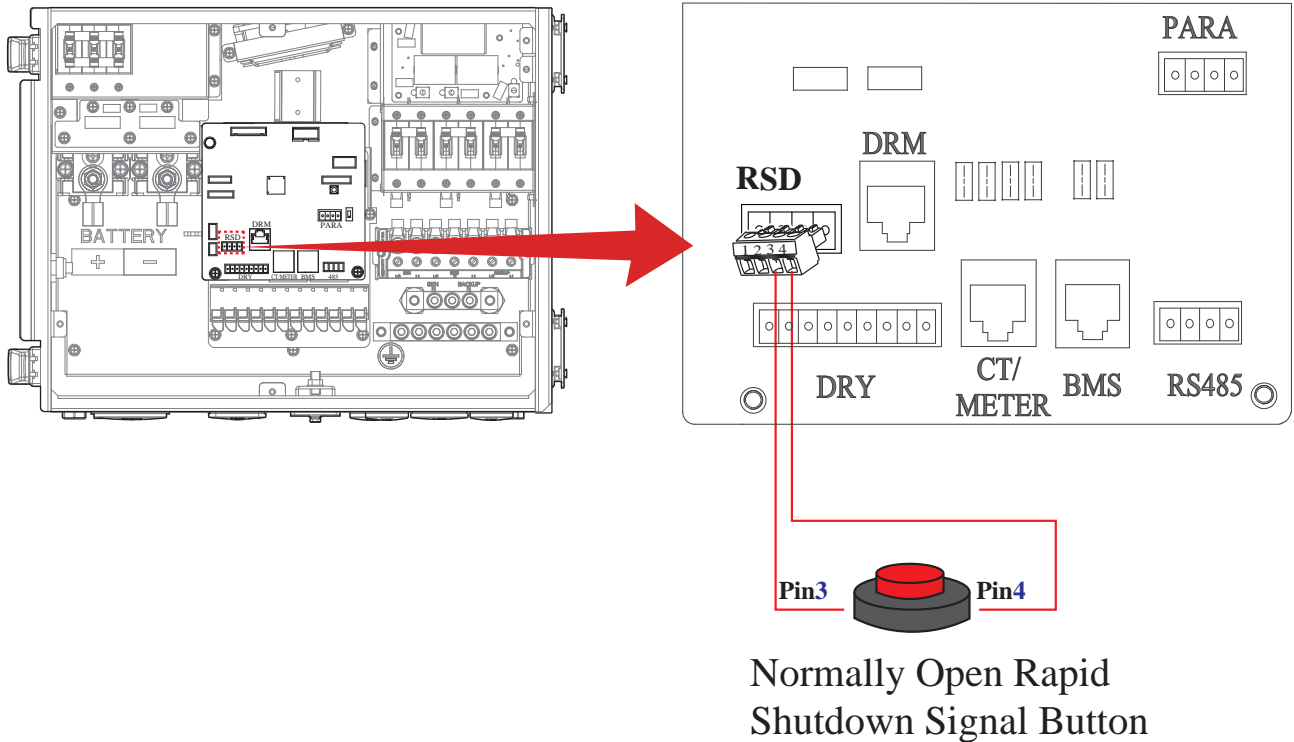
A Rapid Shut Down Connection may be required according to your local electrical codes.

### Pin Definition of Terminals

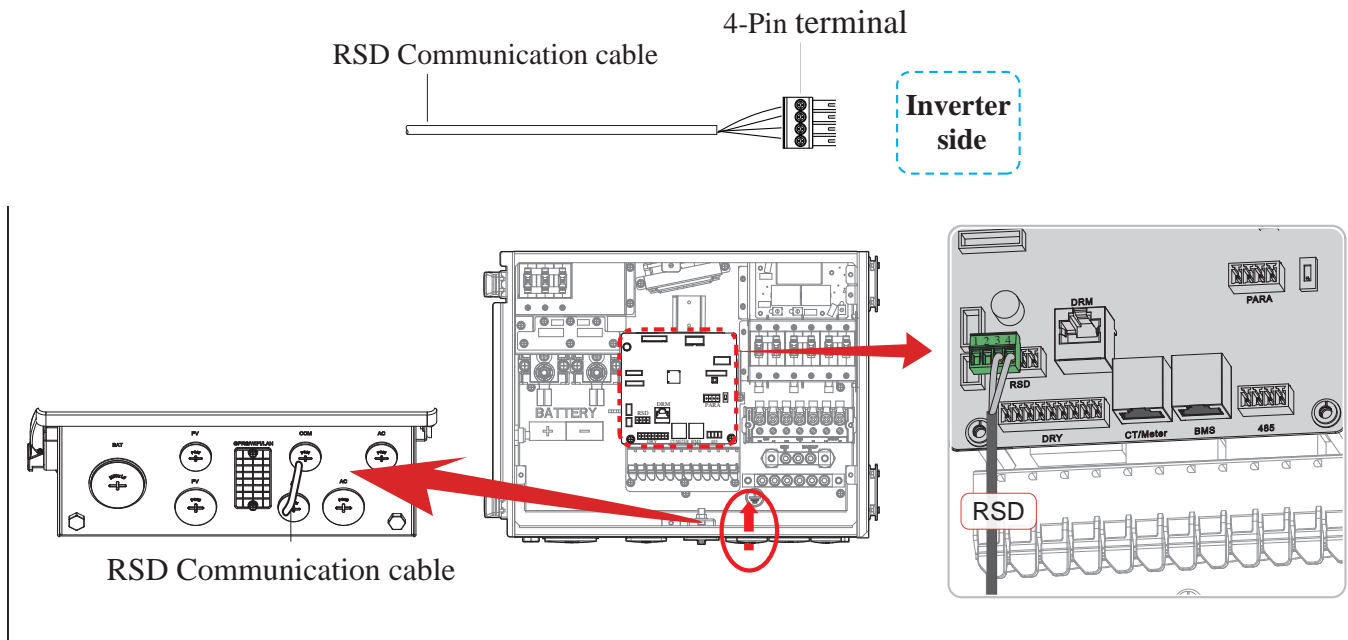


|                             |                              |          |
|-----------------------------|------------------------------|----------|
| <b>PIN</b>                  | <b>3</b>                     | <b>4</b> |
| <b>Function Description</b> | Emergency Stop Signal Button |          |

### Emergency Stop Signal



# RSD Connection Steps



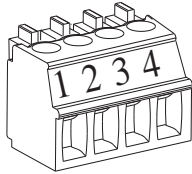
1. Lead the RSD cable through the COM port.
2. Insert the RSD terminal into the RSD port.

## 6.5 PARALLEL COMMUNICATION

### **⚠ WARNING!**

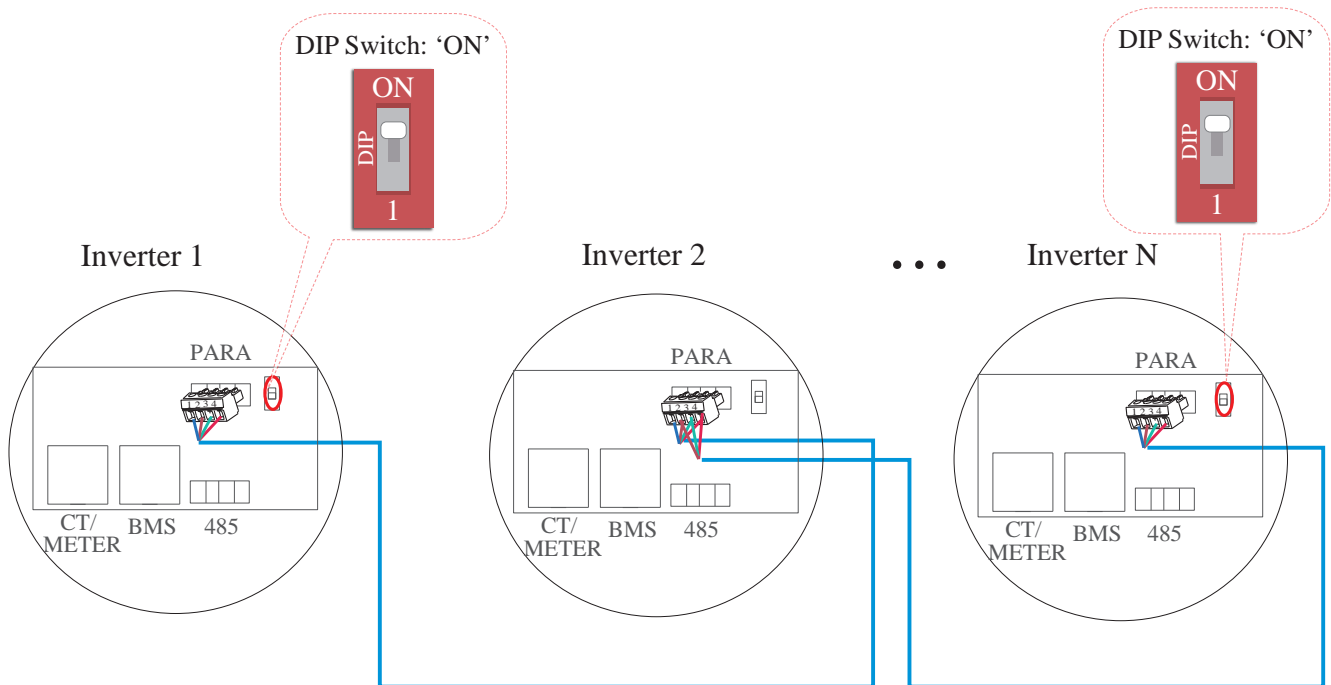
- Contact Customer Support before connecting any inverters in parallel.

### Pin Definition of Terminals



| PIN                  | 1     | 2         | 3     | 4     |
|----------------------|-------|-----------|-------|-------|
| Function Description | GND_S | PARA_SYNC | CAN_L | CAN_H |

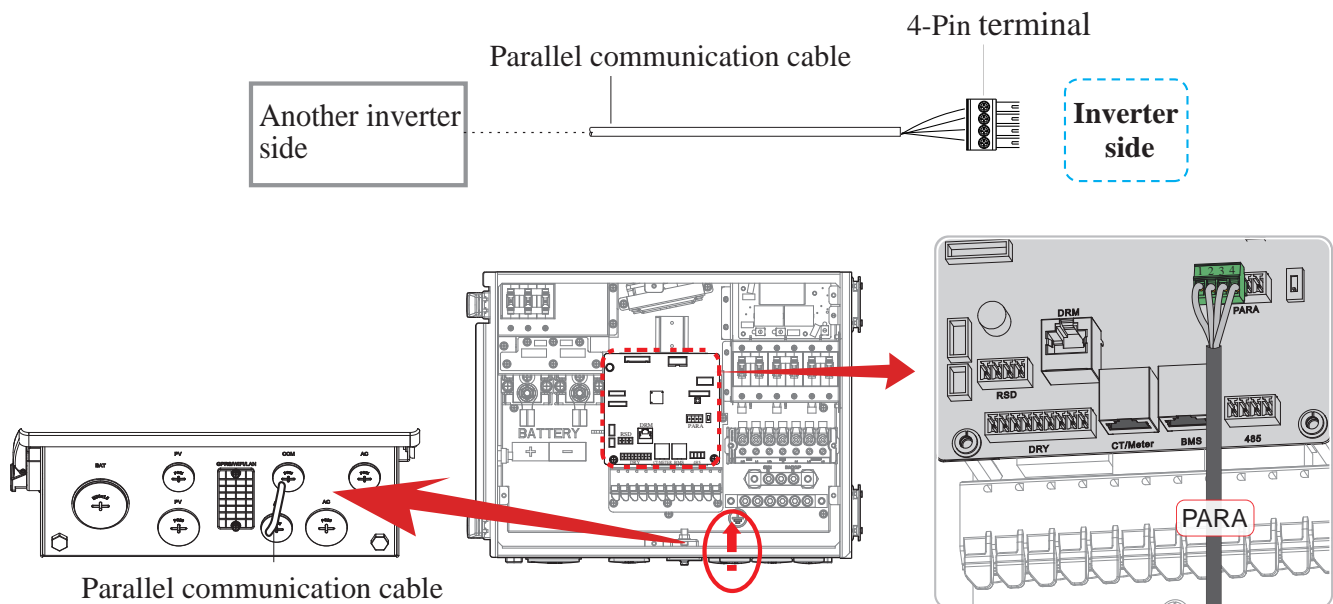
### Parallel Communication Connection Overview



| Inverter 1       | Inverter 2       | ... | Inverter N       |
|------------------|------------------|-----|------------------|
| Pin4 (CAN_H)     | Pin4 (CAN_H)     |     | Pin4 (CAN_H)     |
| Pin3 (CAN_L)     | Pin3 (CAN_L)     |     | Pin3 (CAN_L)     |
| Pin2 (PARA_SYNC) | Pin2 (PARA_SYNC) |     | Pin2 (PARA_SYNC) |
| Pin1 (GND_S)     | Pin1 (GND_S)     |     | Pin1 (GND_S)     |

- When operating in parallel connection mode, it is mandatory to turn the matched resistance switch on for Inverter 1 and Inverter N (the first and last inverters in the communication chain).

### ■ Parallel Communication Connection Steps

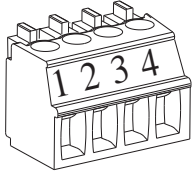


1. Lead the RSD cable through the COM port.
2. Insert the RSD terminal into the RSD port.

## 6.6 RS485 CONNECTION

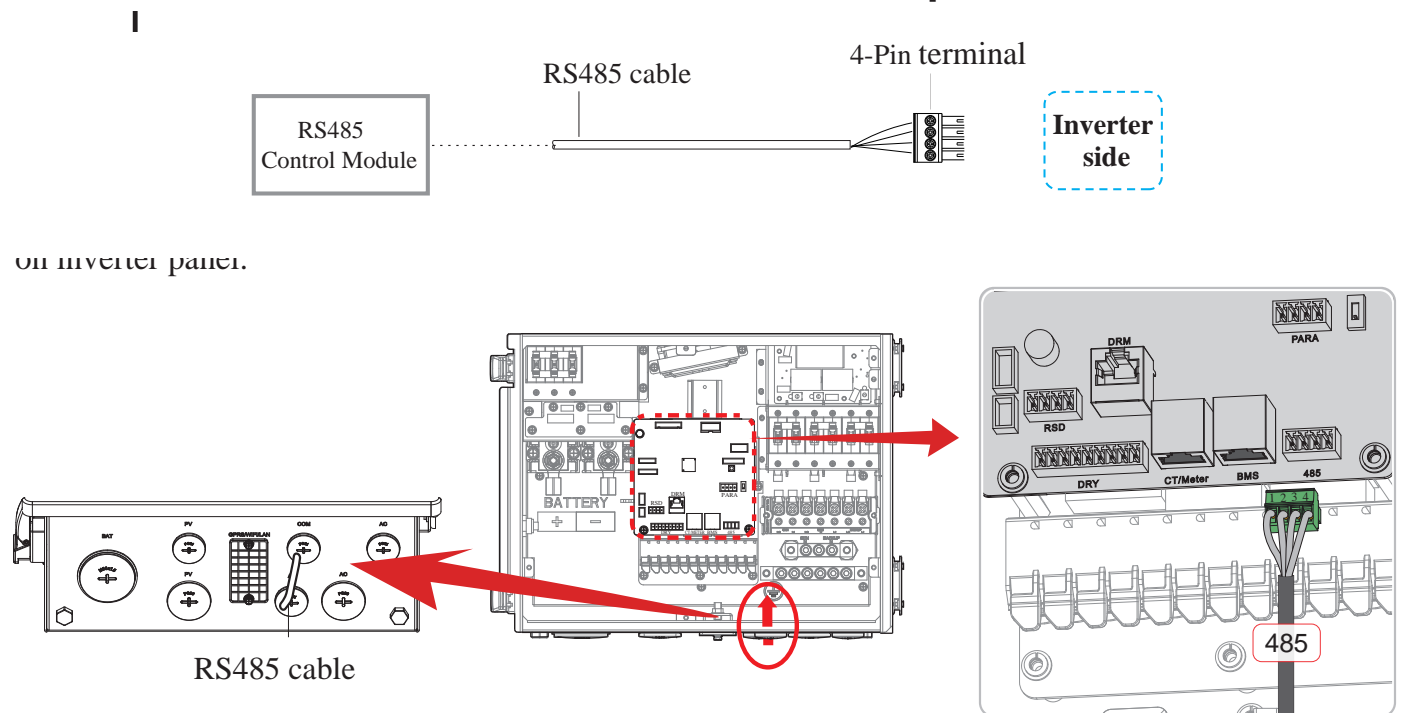
RS485 is used to directly communicate with the Inverter using smart devices such as a Solar Assistant (not included).

### Pin Definition of Terminals



| PIN                  | 1       | 2       | 3  | 4  |
|----------------------|---------|---------|----|----|
| Function Description | RS485_A | RS485_B | PE | PE |

### RS485 Communication Cable Connection Steps



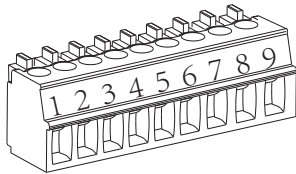
1. Lead the RS485 cable through the COM port.
2. Insert the RS485 4-pin terminal into the RS485 port.

## 6.7 NTC / RMO / DRY CONNECTIONS

The 9-Pin Connector is used for 2-Wire Generator Control, External Temperature Sensors, Remote Off Control, and DI/DO Control.

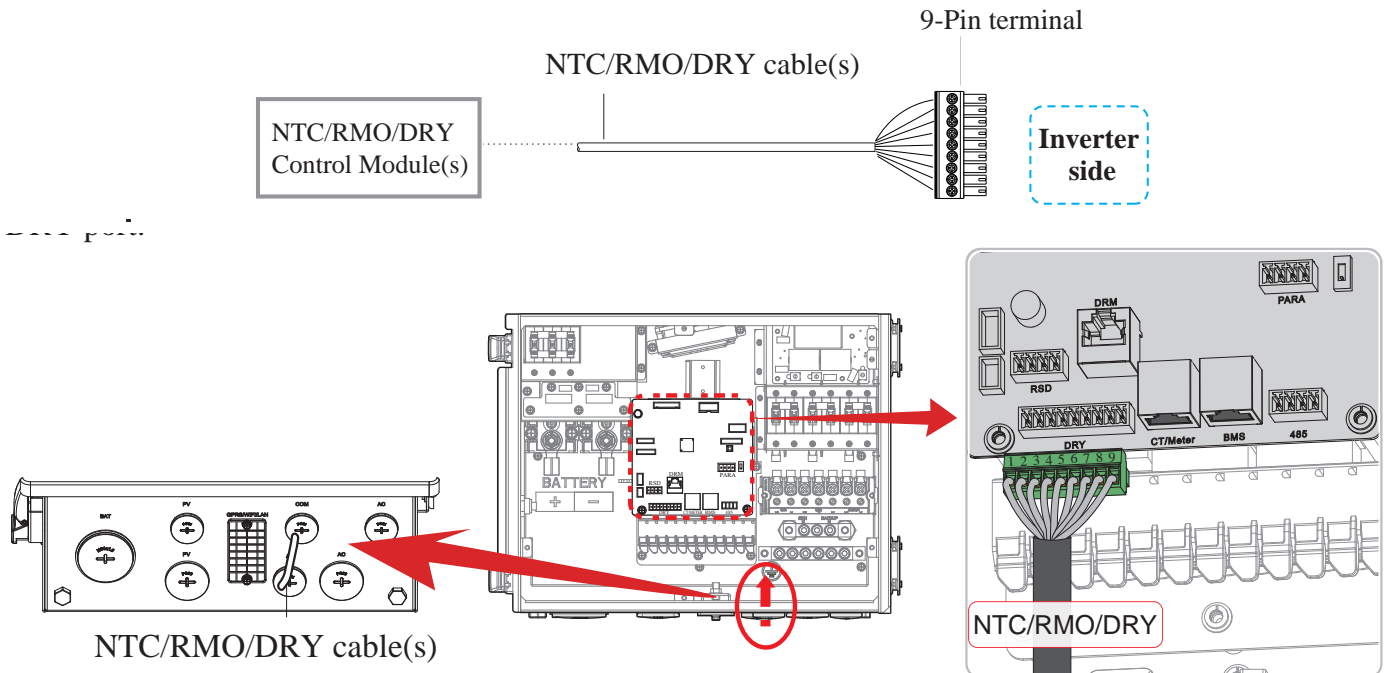
### Pin Definition of Terminals

Pin 123456789



| PIN | Function Description |
|-----|----------------------|
| 1   | GEN Control          |
| 2   | GEN Control          |
| 3   | NC1 (Normal Close)   |
| 4   | NO2 (Normal Open)    |
| 5   | N2                   |
| 6   | NC2 (Normal Close)   |
| 7   | REMO OFF             |
| 8   | GND S (NTC BAT)      |
| 9   | NTC BAT+             |

### NTC / RMO / DRY Communication Cable Connection Steps



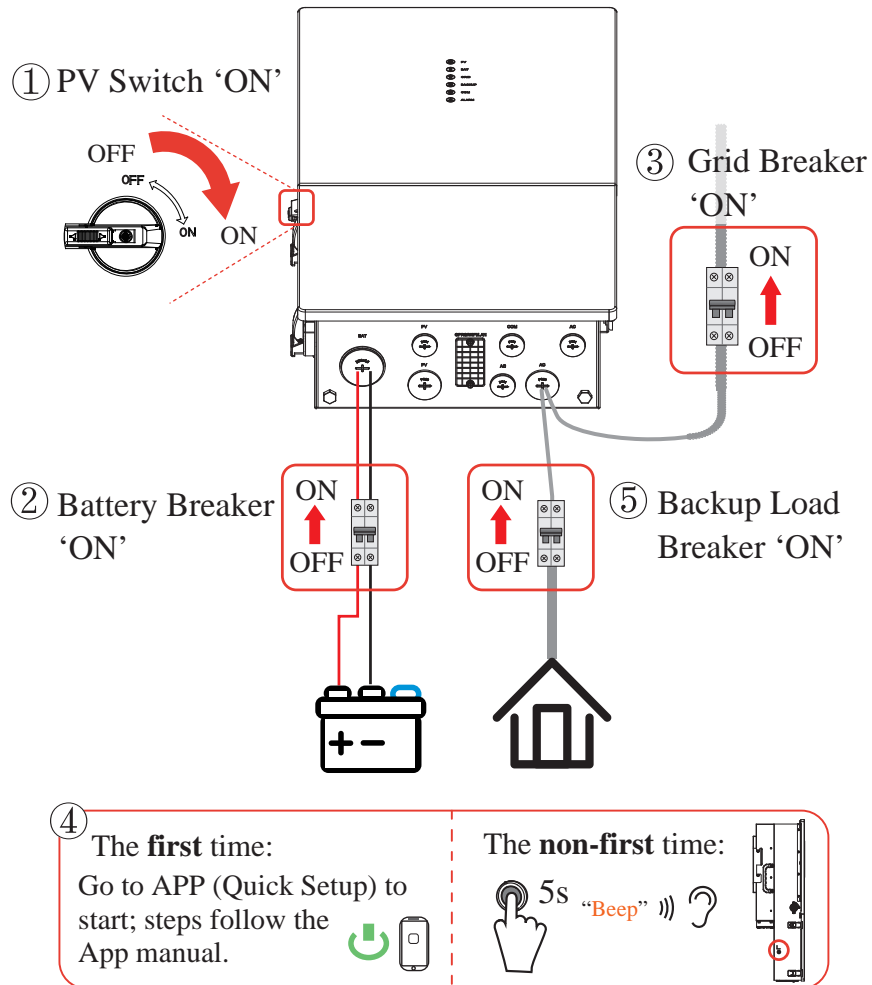
1. Lead the NTC / RMO / DRY cable through the COM port.
2. Insert the 9-pin terminal into the DRY port.

# 7. STARTUP / SHUTDOWN PROCEDURE

## 7.1 STARTUP PROCEDURE

Before starting, ensure the installation is secure, the system is grounded, and all AC, battery, and PV connections are correct. Verify that parameters match the following requirements:

- AC Frequency: 50/60 Hz
- PV Voltage: 70 V to 540 V
- Battery Voltage: 40 V to 64 V
- Grid AC Voltage: 120/240 V (Split phase) / 208 V (2/3 phase).



1. Turn ON the PV Switch.
2. Turn ON the DC breaker at the BATTERY side.
  - For subsequent startups, hold the ON/OFF button on the side of the inverter for 5 seconds during this step.
3. Turn ON the AC breaker at the GRID side.
4. Connect to the App via Bluetooth. For the first setup, click "Power ON" in the App.
5. Turn ON the AC breaker at the BACKUP side.



## **8. COMMISSIONING PROCEDURE**

Fully commissioning the system is essential to prevent fire, electric shock, or equipment damage. Ensure your system is commissioned by a certified electrician.

### **8.1 INSPECTION**

Qualified personnel must inspect the following before commissioning:

- System is installed according to the manual with sufficient space for ventilation and maintenance.
- All terminals and cables are in good condition.
- No foreign objects are left inside or on the inverter.
- PV panels, battery pack, and the grid are operating normally

### **8.2 COMMISSIONING PROCEDURE**

Qualified personnel must inspect the following before commissioning:

- Power on the system using the Startup Procedure.
- Configure the parameters on the App according to user requirements.
- Complete the commissioning process.

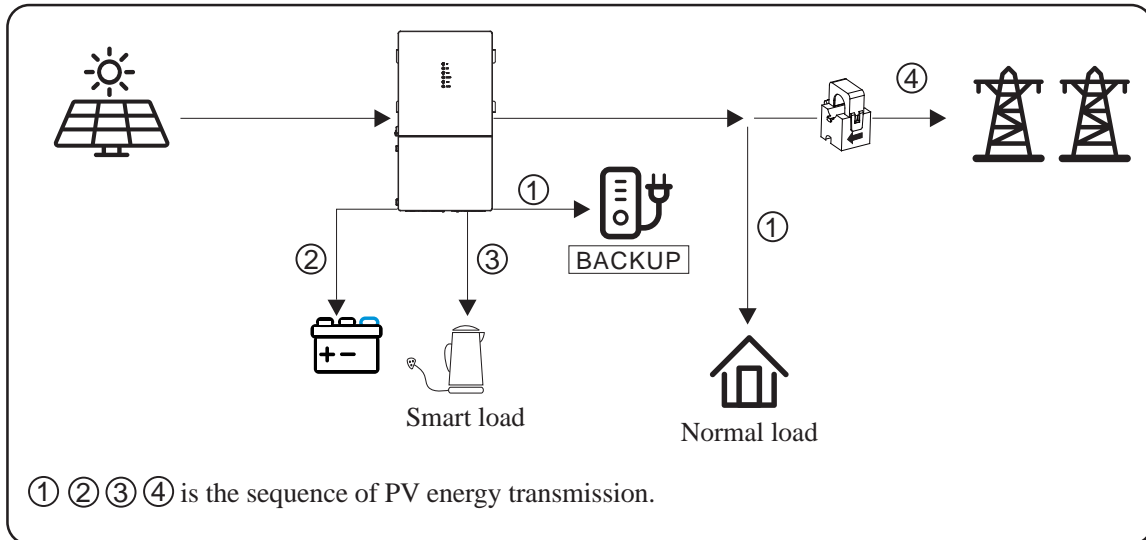
# 9. OPERATION MODES

## 9.1 SELF-CONSUMPTION MODE

**Priority: Load > Battery > Grid**

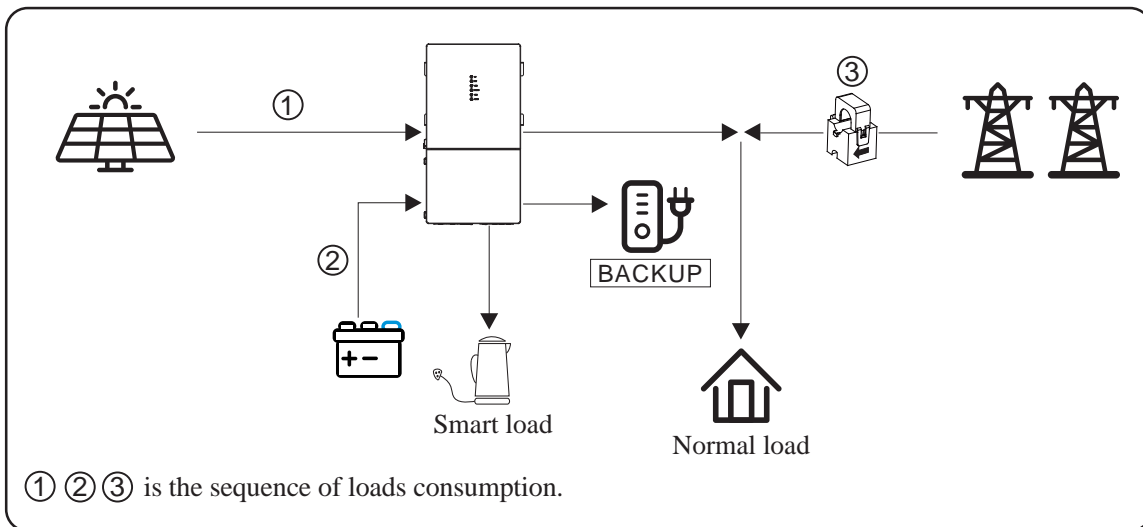
Designed to maximize your own solar usage, this mode prioritizes powering your home first, then charging the battery, and only sends energy to the grid if there is still excess left over.

### Scenario A: Surplus PV Energy



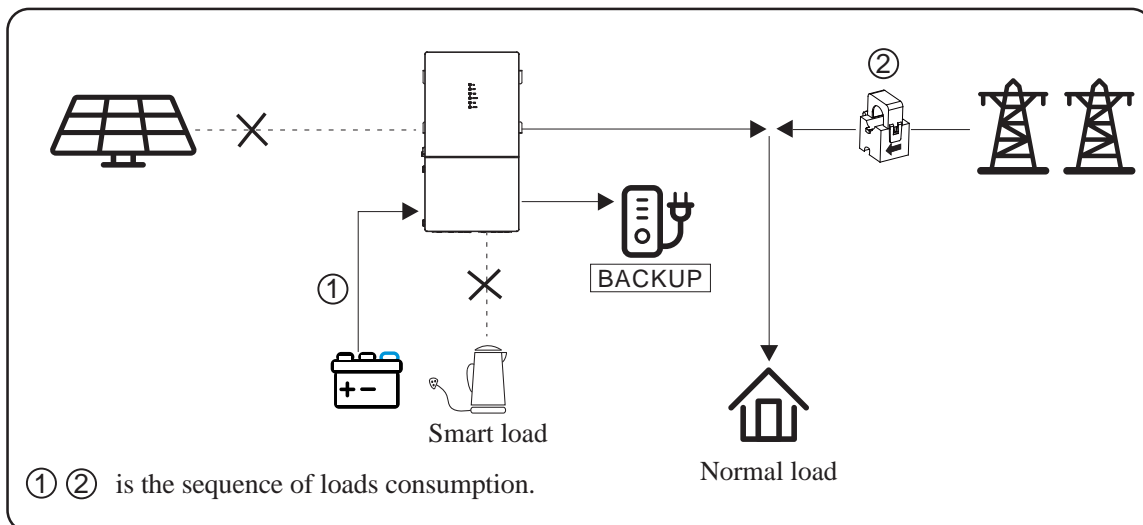
- When PV energy is sufficient, it first powers the loads.
- Excess energy charges the battery.
- Any remaining energy is fed into the grid.

## Scenario B: Limited PV Energy



- When PV energy is insufficient to power the loads, all PV energy is consumed by the loads.
- The battery discharges to supply the missing power.
- If the battery is insufficient, the grid supplies the remaining requirement.

## Scenario C: No PV Input



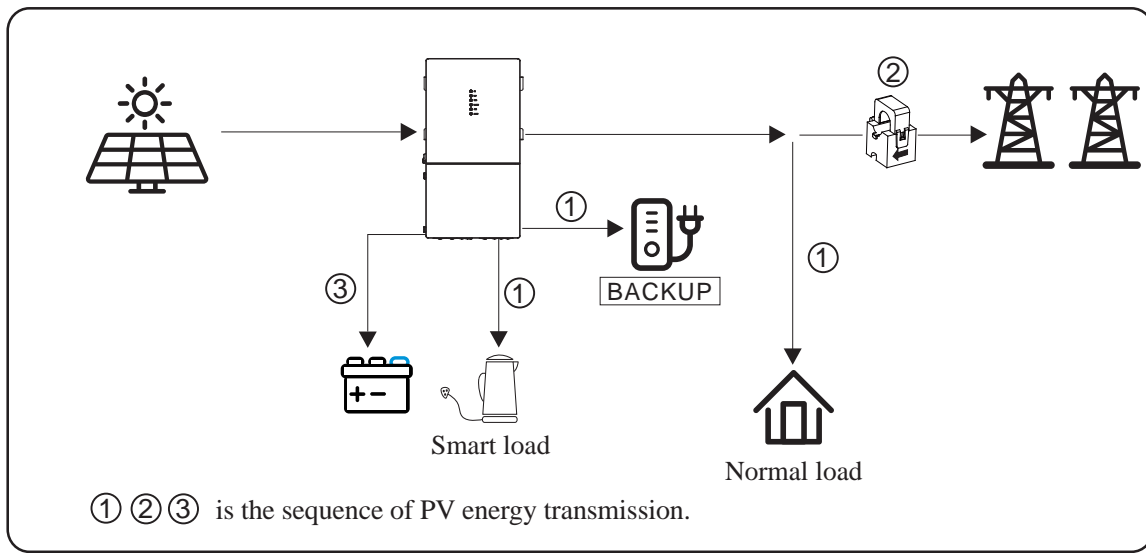
- When there is no PV input (e.g., at night or during cloudy/rainy days), the inverter discharges the battery to power home loads.
- If the battery cannot meet the demand, the grid supplies the loads.

## 9.2 FEED-IN PRIORITY MODE

### Priority: Load > Grid > Battery

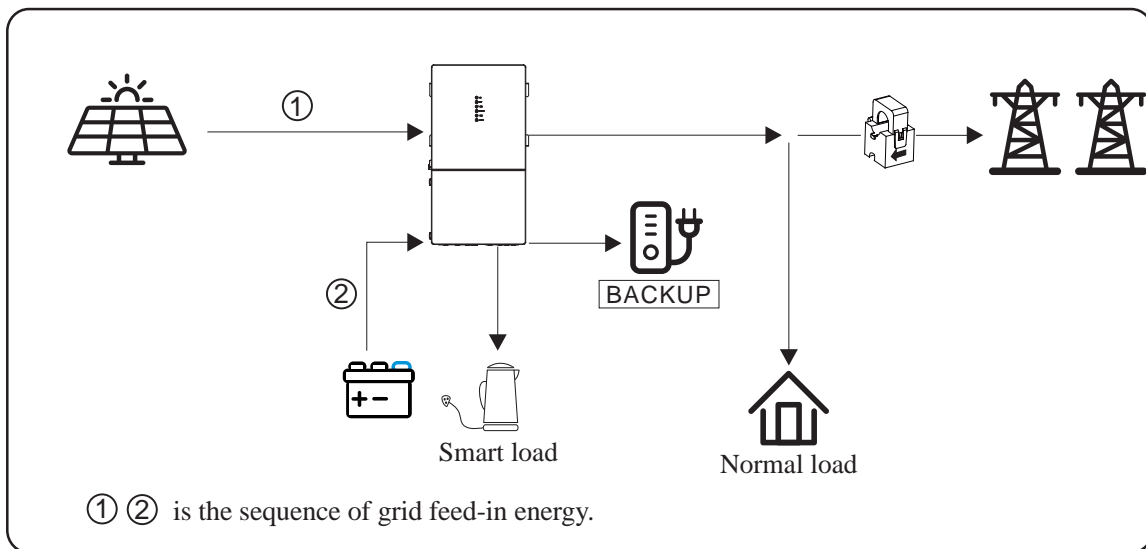
Best for selling power back to the utility, this mode powers your home first but sends any excess solar and battery energy to the grid immediately, only charging the battery as a last priority. The inverter will feed a set amount of power (watts) into the grid as long as there is energy within the system to sell.

#### Scenario A: Surplus PV Energy



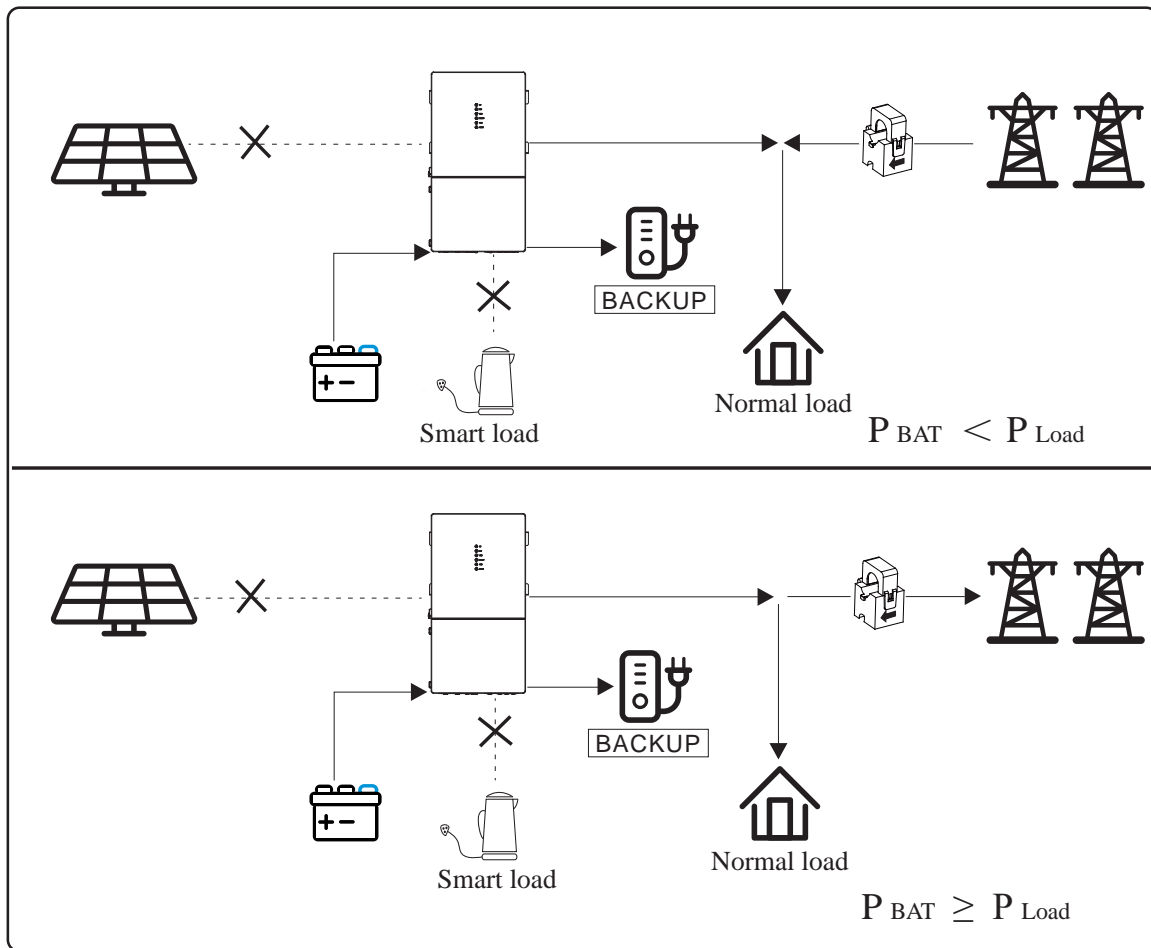
- PV energy first powers the loads.
- Excess PV power is fed into the grid.
- If PV energy remains after powering loads and feeding the grid, it charges the battery.

## Scenario B: Limited PV Energy



- If PV energy is limited and cannot meet the grid feed-in requirements, the battery will discharge to meet the demand.

## Scenario C: No PV Input



- If there is no PV energy, the battery will continue to power the loads AND discharge to the grid according to the power (watts) set by the user.
- If the battery is not enough to power the loads and sell power to the grid, the inverter will draw energy from the grid to meet the demand.

## 9.3 BACK-UP MODE

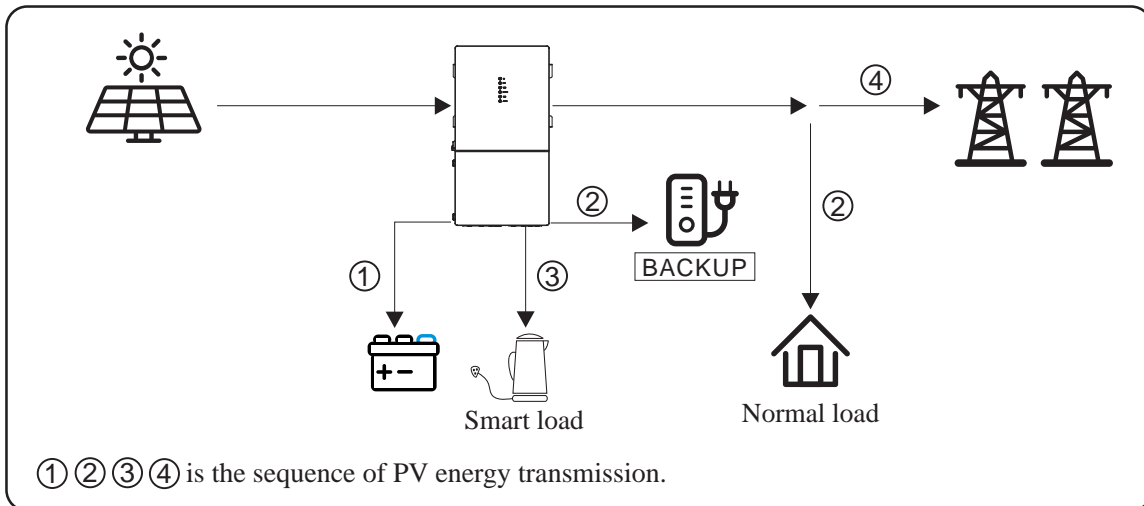
### ⚠ WARNING!

- If powering inductive or capacitive loads, their power rating should be less than 50% of the **BACKUP** output power range to ensure system stability.

### Priority: Battery > Load > Grid

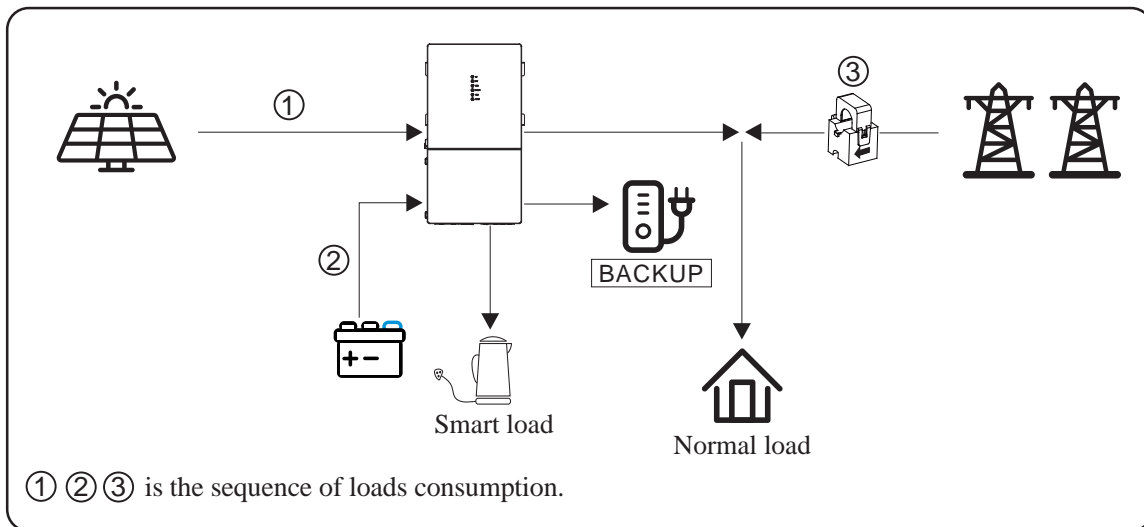
Focused on reliability, this mode prioritizes charging the battery above all else (even before powering loads) to ensure you have a full reserve ready for a power outage.

### Scenario A: Surplus PV Energy



- PV charges the battery first. It then powers the loads, and any excess is fed into the grid.

## Scenario B: Limited / No PV Energy



- **AC CHARGING DISABLED:** PV prioritizes charging the battery. The grid powers the loads directly.
- **AC CHARGING ENABLED:** If PV energy is insufficient to charge the battery, the grid supplements the charging process. Meanwhile, the grid also powers the loads.

## 9.4 OFF-GRID MODE

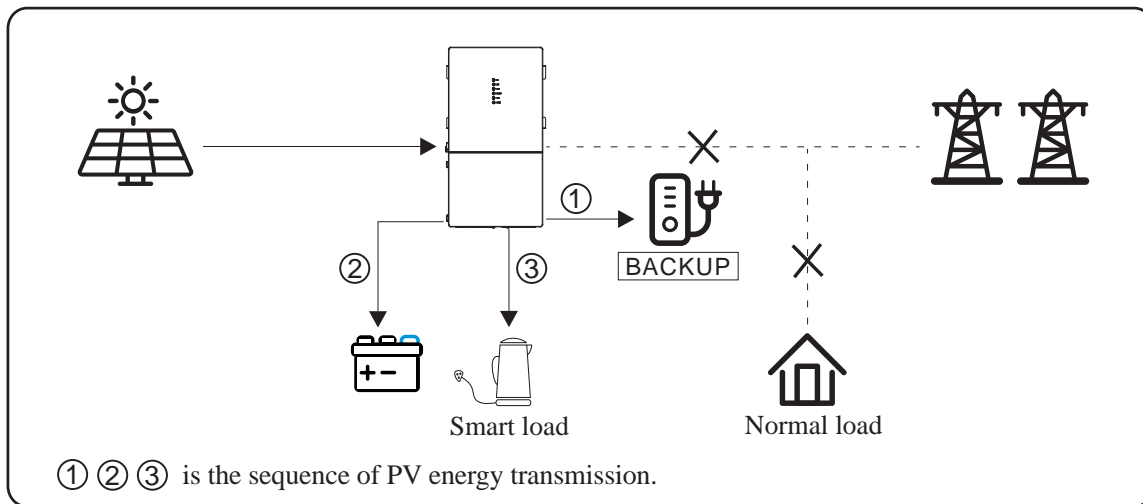
### ⚠ WARNING!

- If powering inductive or capacitive loads, their power rating should be less than 50% of the **BACKUP** output power range to ensure system stability.

### Priority: Power Backup Loads > Charge Battery

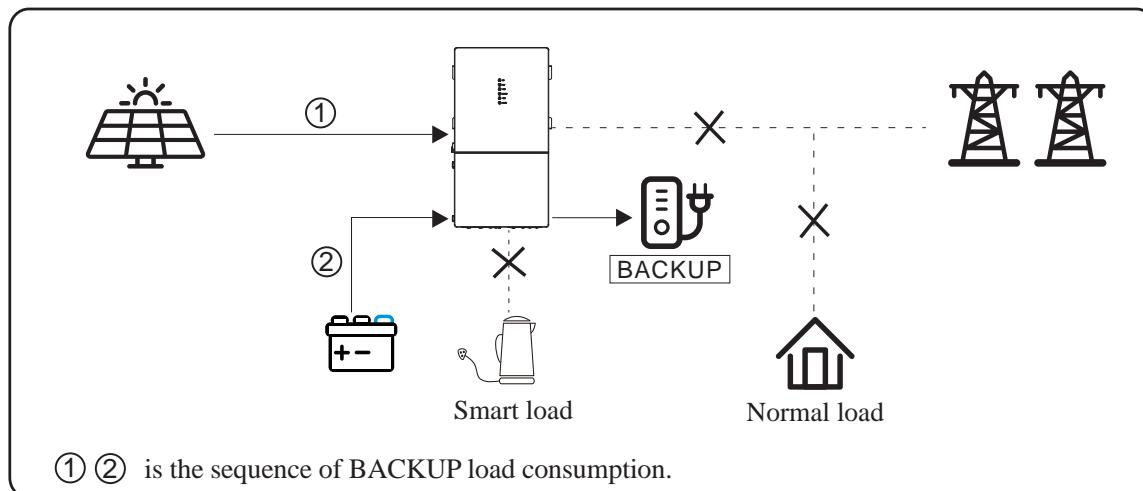
Automatically activated during a blackout, this mode disconnects from the utility and uses solar and battery power to run only your essential "critical" appliances.

#### Scenario A: Surplus PV Energy



- PV power first supplies the critical loads, then charges the battery.

#### Scenario B: Limited / No PV Energy

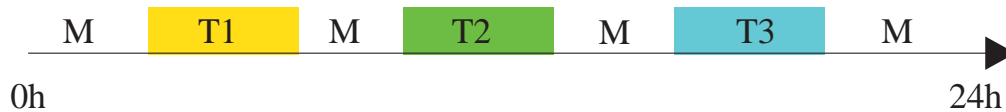


- Critical loads are powered by PV first, supplemented by the battery.

# 10. FORCED CHARGE / DISCHARGE SCHEDULING

Users can configure the inverter to forcibly charge or discharge the battery during specific time periods, regardless of the working mode.

**Priority: The forced charge/discharge function has the highest priority.**



- You can set up to three specific time periods (T1, T2, T3). During these times, the forced settings override the selected mode (M). Outside these periods, the inverter reverts to the original working mode
- M : Self-consumption Mode/Feed-in Priority Mode/Back-up Mode
- T1: Time period 1 for forced charge/discharge parameter setting
- T2: Time period 2 for forced charge/discharge parameter setting
- T3: Time period 3 for forced charge/discharge parameter setting

# 11. PANEL INTERFACE

| LED Indicator | Status | Description   |
|---------------|--------|---|
| SOLAR         | On     | PV Input is normal.   |
|               | Blink  | PV Input is abnormal.   |
|               | Off    | PV Input is unavailable.  |
| BATTERY       | On     | Battery is charging.  |
|               | Blink  | Slow Blink: Battery is discharging.<br>Fast Blink: Battery is abnormal. |
|               | Off    | Battery is unavailable.   |
| GRID          | On     | Grid is available and normal.   |
|               | Blink  | Grid is available and abnormal.   |
|               | Off    | Grid is unavailable.  |
| BACKUP        | On     | Backup power available.   |
|               | Blink  | Backup output is abnormal.  |
|               | Off    | Backup power is unavailable.  |
| COMMS         | On     | Data is communicating.  |
|               | Blink  | Data is communicating.  |
|               | Off    | No data transmission.   |
| ALERT         | On     | Fault has occurred. Inverter will shut down.                            |
|               | Blink  | Alert has occurred. Inverter still active.                              |
|               | Off    | No fault.   |

## **12. APP CONTROL**

For App Control options, contact Customer Support.

# 13. TROUBLESHOOTING

| Code | Alarm Information              | Suggestions   |
|------|--------------------------------|---|
| A0   | Grid over voltage              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, possibly the power grid voltage is abnormal temporarily, and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, contact the local power station. After receiving approval of the local power bureau, revise the electrical protection parameter settings on the inverter through the App.</li> <li>3. If the alarm persists for along time, check whether the AC circuit breaker /AC terminals is disconnected, or if the grid has a power outage.</li> </ol> |
| A1   | Grid under voltage             |   |
| A3   | Grid over frequency            |   |
| A4   | Grid under frequency           |   |
| A2   | Grid absent                    | Wait till power is restored.  |
| B0   | PV over voltage                | Check whether the maximum input voltage of a single PV string exceeds the MPPT working voltage. If yes, modify the number of PV module connection strings.  |
| B1   | PV insulation abnormal         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the insulation resistance against the ground for the PV strings. If a short circuit has occurred, rectify the fault.</li> <li>2. If the insulation resistance against the ground is less than the default value in a rainy environment, set insulation resistance protection on the App.</li> </ol>   |
| B2   | Leakage current abnormal       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered to the normal operating status after the fault is rectified.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, contact your dealer for technical support.</li> </ol>  |
| B4   | PV under voltage               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, possibly the external circuits are abnormal accidentally. The inverter automatically recovers to the normal operating status after the fault is rectified.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly or last a long time, check whether the insulation resistance against the ground of PV strings is too low.</li> </ol>  |
| C0   | Internal power supply abnormal | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically restored, and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, please contact the customer service.</li> </ol>  |

|    |                               |   |
|----|-------------------------------|---|
| C2 | Inverter over dc-bias current | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, possibly the power grid voltage is abnormal temporarily, and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, and the inverter fails to generate power, contact the customer service.</li> </ol>  |
| C3 | Inverter relay abnormal       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, possibly the power grid voltage is abnormal temporarily, and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, pls. refer to the suggestions or measures of Grid over voltage. If the inverter fails to generate power, contact the customer service center. If there is no abnormality on the grid side, the machine fault can be determined. (If you open the cover and find traces of damage to the relay, it can be concluded that the machine is faulty.) And pls. contact the customer service.</li> </ol> |
| CN | Remote off                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Local manual shutdown is performed in APP.</li> <li>2. The monitor executed the remote shutdown instruction.</li> <li>3. Remove the communication module and confirm whether the alarm disappears. If yes, replace the communication module. Otherwise, please contact the customer service.</li> </ol>   |
| C5 | Inverter over temperature     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered. No action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, please check whether the installation site has direct sunlight, bad ventilation, or high ambient temperature (such as installed on the parapet). Yet, if the ambient temperature is lower than 45° C and the heat dissipation and ventilation is good, please contact customer service.</li> </ol>  |
| C6 | GFCI abnormal                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, it could have been an occasional exception to the external wiring. The inverter can be automatically recovered. No action is required.</li> <li>2. If it occurs repeatedly or cannot be recovered for a long time, please contact customer service.</li> </ol>  |
| B7 | PV string reverse             | Check and modify the positive and negative polarity of the input string.  |
| C8 | Fan abnormal                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, please restart the inverter.</li> <li>2. If it occurs repeatedly or cannot be recovered for a long time, check whether the external fan is blocked by other objects. Otherwise, Please contact customer service.</li> </ol>   |
| C9 | Unbalance Dc-link voltage     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered. No action is required.</li> </ol>  |
| CA | Dc-link over voltage          | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Please contact customer service.</li> </ol>  |

|    |                              |   |
|----|------------------------------|---|
| CB | Internal communication error | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>  |
| CC | Software incompatibility     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>  |
| CD | Internal storage error       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>  |
| CE | Data inconsistency           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>  |
| CF | Inverter abnormal            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>  |
| CG | Boost abnormal               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>  |
| CJ | Meter lost                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the meter parameter Settings</li> <li>2. Local APP checks that the communication address of the inverter is consistent with that of the electricity meter</li> <li>3. The communication line is connected incorrectly or in bad contact</li> <li>4. electricity meter failure.</li> <li>5. Exclude the above, if the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol> |
| P1 | Parallel ID warning          | It is Parallel ID Alarm. Pls. check the parallel communication cable, and check whether any inverter joins or exits online. All inverters are powered off completely, check the line, and then power on the inverters again to ensure that the alarm is cleared.  |
| P2 | Parallel SYN signal warning  | Parallel synchronization signal is abnormal. Check whether the parallel communication cable is properly connected.  |
| P3 | Parallel BAT abnormal        | The parallel battery is abnormal. Whether the battery of the inverter is reported low voltage or the battery is not connected.  |
| P4 | Parallel GRID abnormal       | The parallel grid is abnormal. Whether the grid of the inverter is abnormal.  |

|    |                                 |  |
|----|---------------------------------|--|
| P5 | Phase Sequence abnormal         | <p>Ensure that Set phase position on APP is consistent with the power grid phase. There are two ways to clear this alarm:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power off each inverter, change the phase sequence for each inverter and then power on inverter.</li> <li>2. Standby each inverter, change the phase sequence for each inverter on APP, power off inverter, and then power on inverter.</li> </ol> <p>If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</p>  |
| D2 | Battery over voltage            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. Check that the battery overvoltage protection value is improperly set.</li> <li>3. The battery is abnormal.</li> <li>4. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol>  |
| D3 | Battery under voltage           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. Check the communication line connection between BMS and inverter (lithium battery).</li> <li>3. The battery is empty or the battery voltage is lower than the SOC cut-off voltage.</li> <li>4. The battery undervoltage protection value is improperly set.</li> <li>5. The battery is abnormal.</li> <li>6. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol> |
| D4 | Battery discharger over current | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether the battery parameters are correctly set.</li> <li>2. Battery undervoltage.</li> <li>3. Check whether a separate battery is loaded and the discharge current exceeds the battery specifications.</li> <li>4. The battery is abnormal.</li> <li>5. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol>   |
| D5 | Battery over temperature        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs repeatedly, please check whether the installation site is in direct sunlight and whether the ambient temperature is too high (such as in a closed room).</li> </ol>  |
| D6 | Battery under temperature       | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. If the battery is abnormal, replace it with a new one.</li> <li>3. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol>  |
| D7 | BACKUP output voltage abnormal  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether the BACKUP voltage and frequency Settings are within the specified range.</li> <li>2. Check whether the BACKUP port is overloaded.</li> <li>3. When not connected to the power grid, check whether BACKUP output is normal.</li> <li>4. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol>   |

|    |                                    |  |
|----|------------------------------------|--|
| D8 | Communication error (Inverter-BMS) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether the battery is disconnected.</li> <li>2. Check whether the battery is well connected with the inverter.</li> <li>3. Confirm that the battery is compatible with the inverter. It is recommended to use CAN communication.</li> <li>4. Check whether the communication cable or port between the battery and the inverter is faulty.</li> <li>5. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol>                                     |
| D9 | Internal communication loss(E-M)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether the communication cables between BACKUP, electricity meter and inverter are well connected and whether the wiring is correct</li> <li>2. Check whether the communication distance is within the specification range</li> </ol>   |
| DA | Internal communication loss(M-D)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Disconnect the external communication and restart the electricity meter and inverter.</li> <li>4. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol>   |
| CU | Dcdc abnormal                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, please check: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Check whether the MC4 terminal on the PV side is securely connected.</li> <li>2) Check whether the voltage at the PV side is open circuit, ground to ground, etc.</li> </ol> </li> </ol> <p>If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</p> |
| CP | BACKUP over dc-bias voltage        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>   |
| DB | BACKUP short circuit               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether the live line and null line of BACKUP output are short-circuited.</li> <li>2. If it is confirmed that the output is not short-circuited or an alarm, please contact customer service to report for repair. (After the troubleshooting of alarm problems, BACKUP switch needs to be manually turned on during normal use.)</li> </ol>   |
| DC | BACKUP over load                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disconnect the BACKUP load and check whether the alarm is cleared.</li> <li>2. If the load is disconnected and the alarm is generated, please contact the customer service. (After the alarm is cleared, the BACKUP switch needs to be manually turned on for normal use.)</li> </ol>  |

## 14. MAINTENANCE

| Items                           | Check for  | Maintain   | Maintenance Interval |
|---------------------------------|--|--|----------------------|
| Inverter Output Status          | Statistically maintain the status of electrical yield, and remotely monitor its abnormal status.   | N / A  | Weekly               |
| Inverter Cleaning               | Check periodically that the heat sink is free from dust and blockage.  | Clean periodically the heat sink.  | Monthly              |
| Inverter Running Status         | <p>Check that the inverter is not damaged or deformed.</p> <p>Check for normal sound emitted during inverter operation.</p> <p>Check and ensure that all inverter communications are running well.</p> | If there are any abnormalities, contact Customer Service.                            | Monthly              |
| Inverter Electrical Connections | <p>Check that all AC, DC and communication cables are securely connected;</p> <p>Check that PGND cables are securely connected;</p> <p>Check that all cables are intact and free from aging.</p>       | If there are any abnormalities, replace the connections or contact Customer Support. | Annually             |

# 15. TECHNICAL SPECIFICATIONS

|                                 | PARAMETER                           | 5210-168 11.4KW HYBRID INVERTER |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| <b>EFFICIENCY</b>               | Max. Efficiency (PV to AC)          | 98.0%                           |
|                                 | Max. Efficiency (BAT to AC)         | 94.5%                           |
|                                 | CEC Efficiency                      | 96.5%                           |
| <b>INPUT (PV)</b>               | Max. PV Input Power                 | 15,000W                         |
|                                 | Max. PV Voltage                     | 600V                            |
|                                 | Start-up Voltage                    | 90V                             |
|                                 | MPPT Operating Voltage Range        | 70V–540V                        |
|                                 | Max. Input Current per MPPT         | 30A/22A/22A                     |
|                                 | Max. Short Circuit Current per MPPT | 40A/30A/30A                     |
|                                 | Strings per MPPT                    | 2/2/2                           |
|                                 | Number of MPPTs                     | 3                               |
| <b>INPUT / OUTPUT (BATTERY)</b> | Battery Type                        | Lithium-ion / Lead-acid         |
|                                 | Nominal Battery Voltage             | 48V                             |
|                                 | Battery Voltage Range               | 40V–64V                         |
|                                 | Max. Charge/Discharge Current       | 210A/210A                       |
|                                 | Max. Charge/Discharge Power         | 10,000W/10,000W                 |

|                        |                               |  |
|------------------------|-------------------------------|--|
| <b>OUTPUT (GRID)</b>   | Nominal AC Output Power       | 10,000W  |
|                        | Max. AC Output Apparent Power | 11,400VA   |
|                        | Max. AC Output Power (PF=1)   | 11,400W  |
|                        | Nominal AC Output Current     | 41.7A  |
|                        | Max. AC Output Current        | 47.5A  |
|                        | Nominal Grid Voltage          | 120V/240V (Split phase) / 208V (2/3 phase)       |
|                        | Nominal Grid Frequency        | 50Hz /60Hz                                       |
|                        | Grid Frequency Range          | 45Hz-55Hz/55Hz-65Hz (Adjustable)                 |
|                        | Power Factor                  | > 0.99 @rated power (Adjustable 0.8 LD - 0.8 LG) |
|                        | THDI                          | <3% (Rated Power)                                |
| <b>OUTPUT (BACKUP)</b> | Nominal Output Power          | 10,000W  |
|                        | Max. AC Output Power (PF=1)   | 11,400W  |
|                        | Nominal Output Current        | 41.7A  |
|                        | Peak Power (1s)               | 20,000VA   |
|                        | Nominal Output Voltage        | 120V/240V (Split phase) / 208V (2/3 phase)       |
|                        | Nominal Output Frequency      | 50Hz/60Hz  |
|                        | Transfer Time                 | <10ms (typical)                                  |
|                        | THDV                          | <3% @100% R Load                                 |

|                   |                                 |                        |
|-------------------|---------------------------------|------------------------|
| <b>PROTECTION</b> | Protection Category             | Class I                |
|                   | DC Switch                       | Yes                    |
|                   | Anti-islanding Protection       | Yes                    |
|                   | AC Overcurrent Protection       | Yes                    |
|                   | DC/AC Overvoltage Protection    | DC Type II, AC Type IV |
|                   | AC Short Circuit Protection     | Yes                    |
|                   | DC Reverse Protection           | Yes                    |
|                   | Surge Arrester                  | DC Type II, AC Type II |
|                   | Insulation Resistance Detection | Yes                    |
|                   | Leakage Current Protection      | Yes                    |
|                   | AFCI                            | Yes                    |
|                   | RSD                             | Yes                    |
|                   | Generator                       | Yes                    |

|                      |                             |   |
|----------------------|-----------------------------|---|
| <b>GENERAL</b>       | Max. Operation Altitude     | 2000m                                     |
|                      | Ingress Protection Degree   | NEMA 3R                                   |
|                      | Operating Temperature Range | -25°C ~ 60°C (>45°C derating)             |
|                      | Relative Humidity           | 0~100%                                    |
|                      | Cooling Method              | Fan Cooling                               |
|                      | Mounting                    | Wall bracket                              |
|                      | Dimensions (W*H*D)          | 16.5*31.5*9.4 inch<br>(420mm*800mm*240mm) |
|                      | Weight                      | 40Kg/88lb                                 |
|                      | PV Connection Way           | Terminals                                 |
|                      | Display                     | Wireless & APP + LED                      |
| <b>CERTIFICATION</b> | Safety                      | UL 1741/CSA C22.2/UL 1699B/UL 9540        |
|                      | Grid                        | UL1741SB, IEEE1547: 2018, HECO SRD 2.0    |
|                      | EMC                         | FCC Part 15 Class B                       |

# 16. LIMITED WARRANTY

## Warranty

Beginning at the time of retail purchase and for the duration of the warranty period Midland Power Inc. (Midland) warrants that Equipment manufactured by it is warranted to be free from defects in material and workmanship. Midland will, at its sole discretion, replace or repair any part(s) which, upon evaluation and testing by Midland or an authorized service center, show a defect in workmanship or material. Valid proof of purchase must be submitted online for registration with Midland, or presented to Midland at time of claim, for warranty to be valid. This warranty is not transferable from the original owner.

### Limited Warranty Period:

Non-commercial use:

- Year 1, 2 - Parts and Labour
- Year 3 to 10 - Parts

Commercial use:

- First 6 Months - Parts and Labour

Commercial use includes utilization of the purchased product for a business or non-profit organization, or to financially benefit an individual. This includes, but is not limited to, usage in the context of a financial transaction, usage on commercial or non-profit property, or usage for advertising or marketing purposes.

Replacement parts sold to a consumer or installed by an authorized service center are warranted for a period of 90 days from date of purchase. Labour must be performed by an authorized service center unless given Midland's prior written approval. Midland will not bear any transportation or shipping fees to or from an authorized service center. Service calls, travel charges, overtime, or weekend rates, are not covered.

**This warranty does NOT cover:**

- a.** Any repairs required as a result of any parts not supplied by Midland, and this part is responsible for the failure or malfunction;
- b.** Any Equipment modified, altered, disassembled or remodeled;
- c.** Any repairs required as a result of a failure to install, maintain, store, transport, or operate the Equipment in accordance with standard practices set out in the user guide;
- d.** Damage that occurred after receipt of equipment, not caused by defects in workmanship or material;
- e.** Normal maintenance services, as outlined in the user guide and intended for a consumer to perform;
- f.** Replacement of parts made in connection with normal maintenance services including oils, adhesives, additives, fuel, filters, brushes, belts, lubricants, spark plugs, gaskets, seals, fasteners, wires, tubes, pipes, fittings, wheels, batteries, and other expendables susceptible to natural wear;
- g.** Any accessory or attachment.

Midland disclaims any responsibility for loss of time or use of the product, transportation, or towing costs or any other indirect, incidental, or consequential damage, inconvenience or commercial loss.

This warranty is the entire and only warranty given by Midland for Midland products or equipment. No agent or employee is authorized to extend or enlarge this warranty on behalf of Midland by any written or verbal statement or advertisement.

## **Enjoy!**

Be sure to check [www.benchmark.midlandpowerinc.com](http://www.benchmark.midlandpowerinc.com) for updates regarding your product.





**Customer Service**

Online: [www.benchmark.midlandpowerinc.com](http://www.benchmark.midlandpowerinc.com)

Toll Free: 1-877-528-3772



**BENCHMARK**<sup>TM</sup><sub>MC</sub>

**5210-168**

# BENCHMARK™

## 11.4KW ONDULEUR HYBRIDE

5210-168



MANUEL

# **Ce manuel est régulièrement mis à jour.**

**Vérifiez TOUJOURS les mises à jour manuelles avant d'effectuer une nouvelle installation ou toute opération de maintenance.**

**Pour accéder au dernier manuel de l'onduleur hybride 5210-168 11,4 kW, veuillez scanner le code QR ci-dessous.**



**Le manuel de la batterie murale 5210-171 16 kWh est disponible en scannant le code QR ci-dessous.**





Ce produit est pris en charge par **Midland Power**.  
Contactez-nous directement pour obtenir de l'aide sur la  
garantie et tout autre assistance. Ne retournez pas ce produit  
en magasin.

Vous devez vous enregistrer en ligne pour valider votre  
garantie. Cela ne prend qu'une minute... faites-le maintenant  
pendant que vous avez toujours votre reçu d'achat.

**Enregistrer votre produit en ligne**

[www.benchmark.midlandpowerinc.com/  
register-warranty](http://www.benchmark.midlandpowerinc.com/register-warranty)



L'assistance pour votre produit est disponible en ligne, y  
compris les pièces, les emplacements des centres de service,  
et les conseils d'experts en direct

**Visitez-nous en ligne à**

[www.benchmark.midlandpowerinc.com](http://www.benchmark.midlandpowerinc.com)



Ou appelez-nous en tout temps au **1-877-528-3772**.

# Merci d'avoir choisi Benchmark !

Vous êtes impatient de commencer, nous allons faire court.

## VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT CE GUIDE AVANT D'UTILISER CE PRODUIT ET LE CONSERVER POUR UNE UTILISATION ULTÉRIEURE.

Ce guide d'utilisation contient des instructions importantes, notamment en matière de sécurité, d'installation, d'utilisation et d'entretien, qui doivent être respectées. Toutes les informations contenues dans ce guide sont basées sur les informations disponibles au moment de l'impression. Ce guide ou ses éditions révisées peuvent être téléchargés sur notre site Web. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite sans autorisation écrite.



## **TABLE DES MATIÈRES**





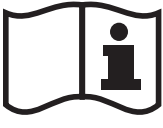


|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Sécurité</b>                                    | <b>2</b>  |
| <b>2. En savoir plus sur votre onduleur</b>           | <b>5</b>  |
| <b>3. Montage de l'onduleur</b>                       | <b>9</b>  |
| <b>4. Schémas de câblage</b>                          | <b>14</b> |
| <b>5. Connexions électriques</b>                      | <b>16</b> |
| <b>6. Communication Connections</b>                   | <b>24</b> |
| <b>7. Procédure de démarrage/arrêt</b>                | <b>39</b> |
| <b>8. Procédure de mise en service</b>                | <b>42</b> |
| <b>9. Modes de fonctionnement</b>                     | <b>43</b> |
| <b>10. Programmation forcée de la charge/décharge</b> | <b>51</b> |
| <b>11. Interface du panneau</b>                       | <b>52</b> |
| <b>12. Contrôle des applications</b>                  | <b>53</b> |
| <b>13. Dépannage</b>                                  | <b>54</b> |
| <b>14. Maintenance</b>                                | <b>59</b> |
| <b>15. Spécifications techniques</b>                  | <b>60</b> |
| <b>16. Garantie limitée</b>                           | <b>64</b> |

# 1. SÉCURITÉ

**⚠ DANGER ! ⚠**

**Avant d'utiliser l'onduleur, veuillez lire toutes les instructions et mises en garde figurant sur l'appareil et dans ce manuel. Conservez ce manuel dans un endroit facilement accessible. Veuillez respecter toutes les lois et réglementations locales lors de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance. Une utilisation incorrecte peut entraîner des blessures ou la mort du personnel, ou endommager l'onduleur et d'autres biens.**

## 1.1 SYMBOLES UTILISÉS

| Symbole   | Description   |
|---|---|
|    | Danger de haute tension et d'électrocution !<br>Seul le personnel qualifié est autorisé à intervenir sur l'onduleur.                            |
|  | Une tension résiduelle subsiste après la mise hors tension de l'onduleur. Il faut 5 minutes pour que le système se décharge à une tension sûre. |
|  | Danger de surface chaude.   |
|  | Période d'utilisation pour la protection de l'environnement   |
|  | Consultez le mode d'emploi.   |
|  | Le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.  |
|  | Borne de mise à la terre.   |

## 1.2 SÉCURITÉ GÉNÉRALE

### **DANGER !**

**L'installation, la maintenance et le raccordement des onduleurs doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément à toutes les normes électriques locales, aux règles de câblage et aux exigences des autorités locales compétentes en matière d'électricité.**

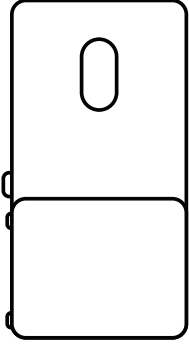
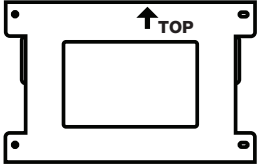
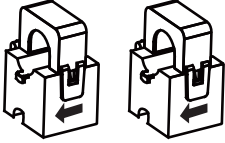
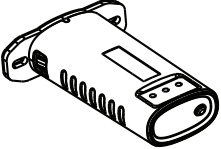

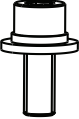
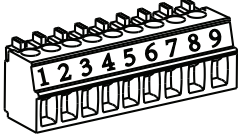
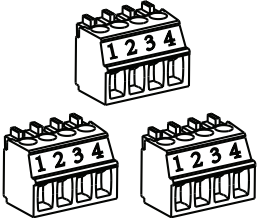
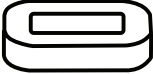

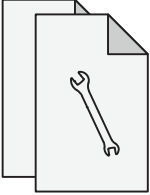
### **ATTENTION !**

- La température de certains composants de l'onduleur peut dépasser 60 °C pendant son fonctionnement. Pour éviter toute brûlure, ne touchez pas l'onduleur lorsqu'il est en marche.
- Veillez à ce que les enfants restent à l'écart de l'onduleur.
- N'ouvrez pas le capot avant du variateur. Tout contact ou modification non autorisé des composants internes, au-delà du raccordement aux bornes de câblage (conformément aux instructions du présent manuel), peut entraîner des blessures, endommager le variateur et annuler la garantie.
- L'électricité statique peut endommager les composants électroniques. Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter de tels dommages, sinon le variateur pourrait être endommagé et la garantie serait annulée.
- Assurez-vous que la tension de sortie du générateur photovoltaïque est inférieure à la tension d'entrée nominale maximale de l'onduleur ; le dépassement de cette limite peut endommager l'onduleur et annuler la garantie.
- Lorsqu'il est exposé à la lumière du soleil, le générateur photovoltaïque produit une tension continue dangereusement élevée. Suivez attentivement toutes les instructions afin d'éviter tout risque mortel.
- Les modules photovoltaïques doivent être conformes à la norme IEC61730 classe A.
- Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être compromise.

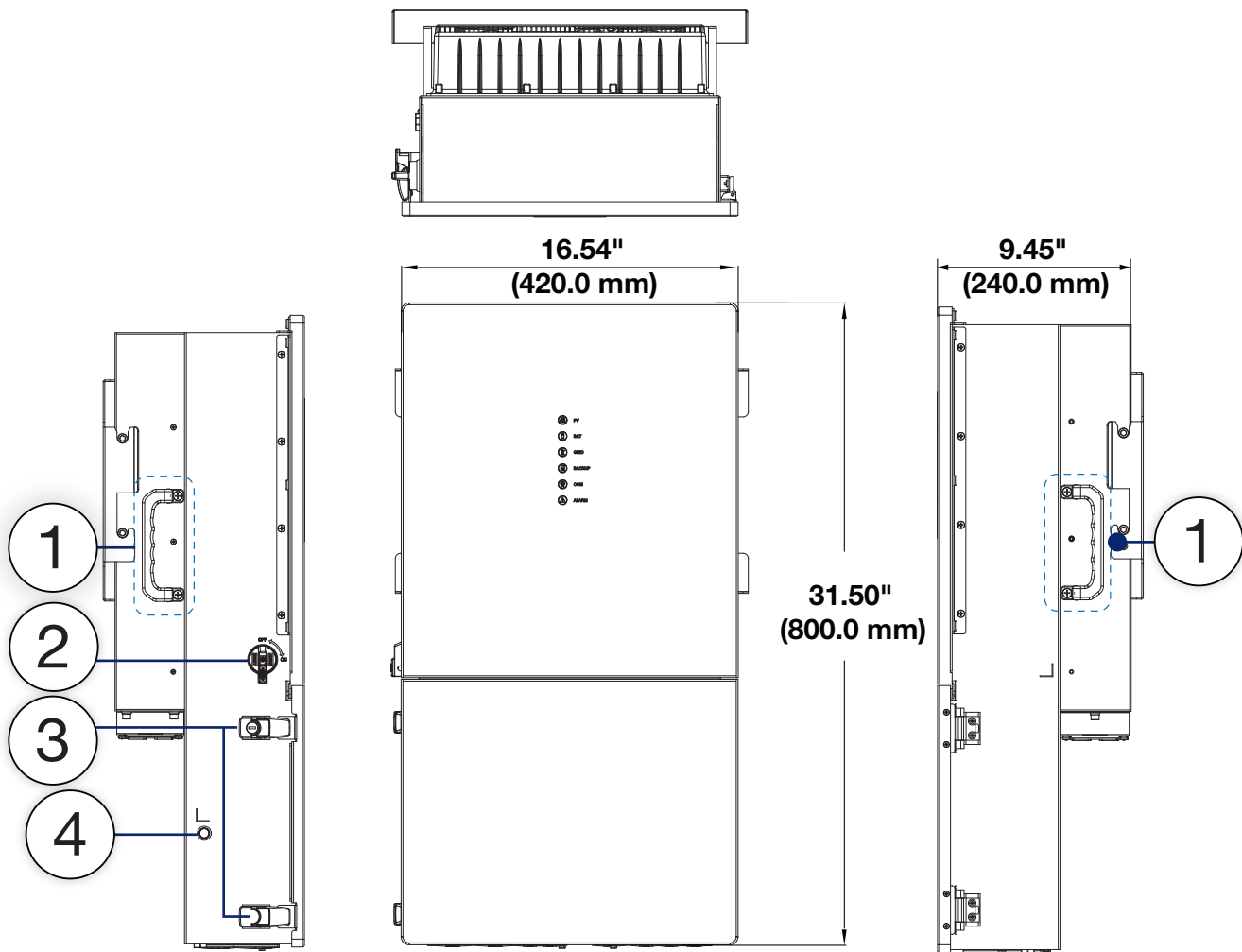
- **Isolez complètement l'onduleur avant d'effectuer toute opération de maintenance. Pour isoler complètement l'onduleur, vous devez : couper l'interrupteur PV et déconnecter les bornes PV, batterie et CA.**
- **Même après la mise hors tension de l'onduleur, l'électricité et la chaleur résiduelles peuvent encore présenter un risque d'électrocution et de brûlures. Ne touchez aucun composant de l'onduleur pendant les 10 minutes qui suivent la déconnexion de toutes les sources d'alimentation.**
- **N'insérez pas et ne retirez pas les bornes CA et CC pendant que l'onduleur est en marche.**
- **En Australie, la commutation interne de l'onduleur ne maintient pas la continuité du neutre. L'intégrité du neutre doit être assurée à l'aide de dispositifs de connexion externes.**
- **Le port BACKUP ne doit pas être connecté au réseau électrique public.**
- **Le port BAT ne doit pas être connecté à une tension PV ou CA. La tension connectée à ce port ne doit pas dépasser 64 V CC.**
- **Le port GRID ne doit pas être connecté à la tension PV.**
- **Une seule chaîne de panneaux photovoltaïques ne doit pas être connectée à deux onduleurs ou plus.**

# 2. EN SAVOIR PLUS SUR VOTRE ONDULEUR

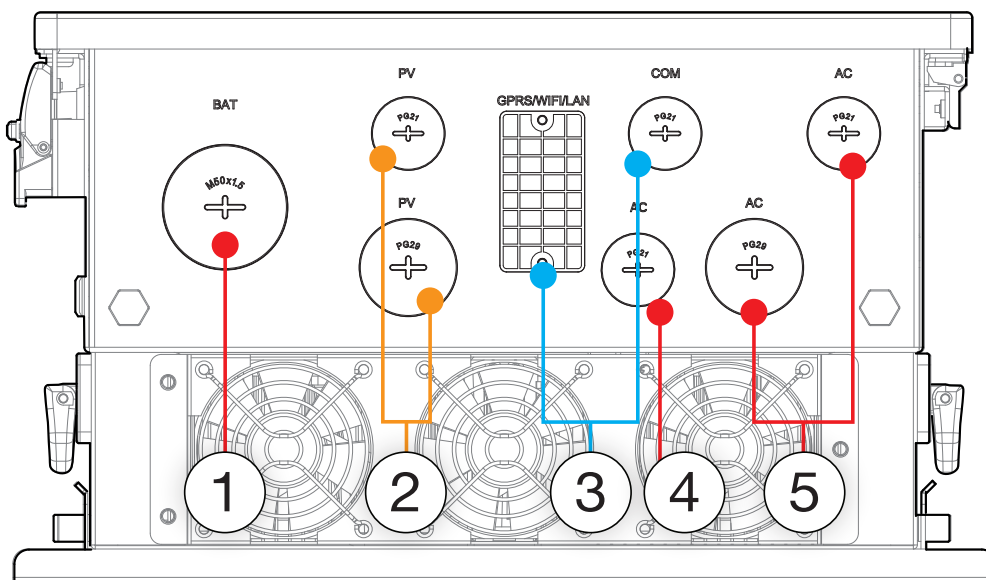
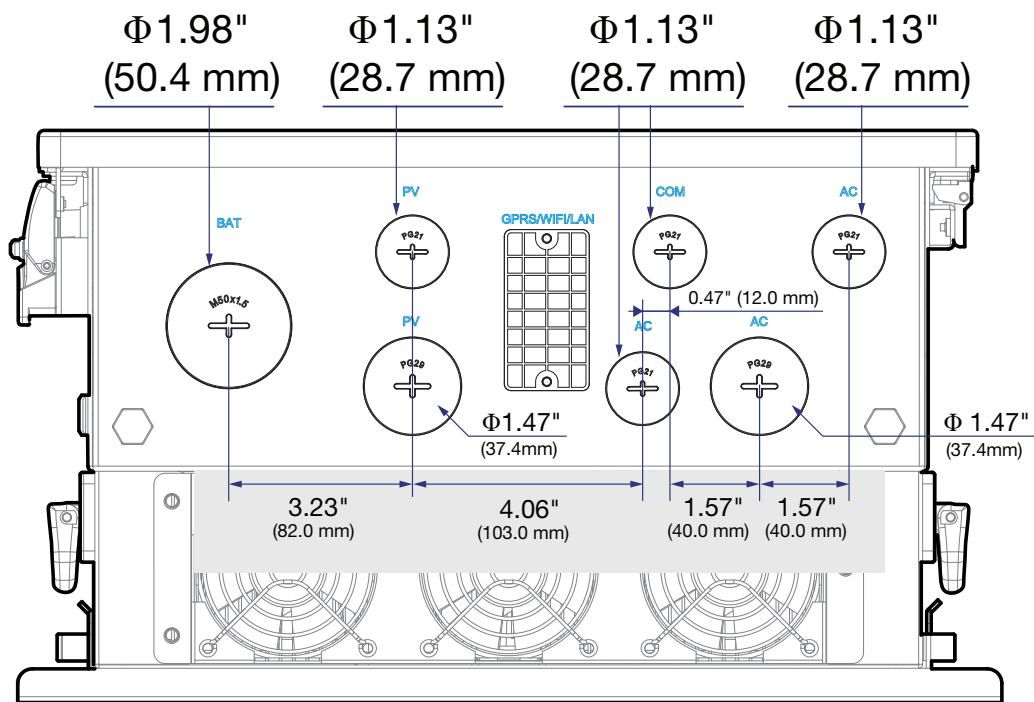
## 2.1 ASSUREZ-VOUS D'AVOIR TOUT CE QU'IL FAUT.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|    |    |     |   |
| 1x Inverter   | 1x Mounting Bracket   | 2x Current Transformers   | 1x Wifi Module   |
|   |   |    |  |
| 4x M6 Self Tapping Screws   | 1x M6 Security Screw  | 1x 9-Pin Terminal   | 3x 4-Pin Terminals   |
|  |  |  |  |
| 1x AC Toroid (For Grid, L1, L2, N Cables)   | 1x DC Toroid (For Battery Cables)   | 1x English Manual<br>1x French Manual   |  |

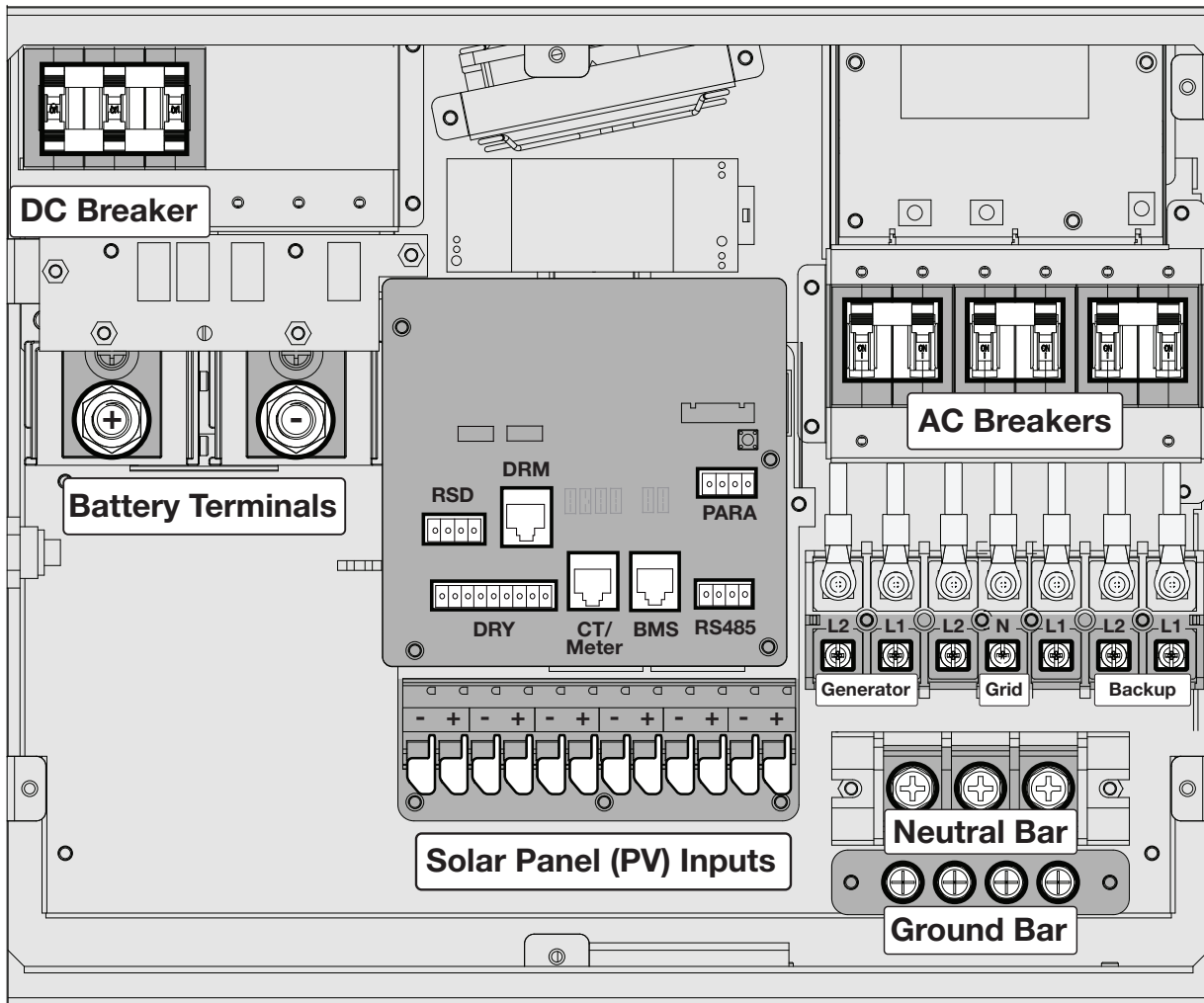
## 2.2 IDENTIFICATION DES COMPOSANTS



1. Poignée de support de montage
2. Interrupteur de verrouillage PV
3. Serrures pour panneaux électriques
4. Bouton d'alimentation



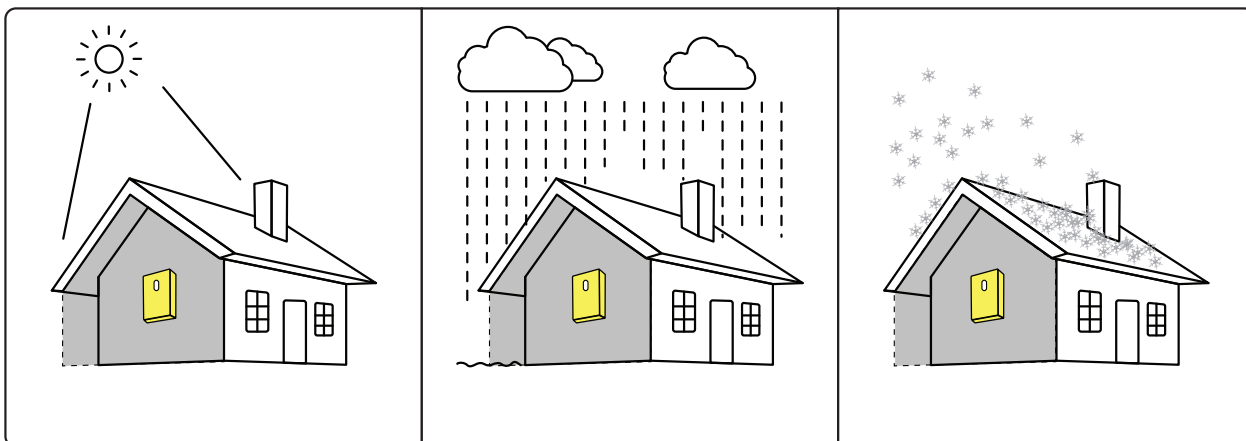
1. Port de batterie
2. Ports PV
3. Port du module Wi-Fi
4. Port d'alimentation CA
5. Ports d'alimentation secteur/générateur/secours



# 3. MONTAGE DE L'ONDULEUR

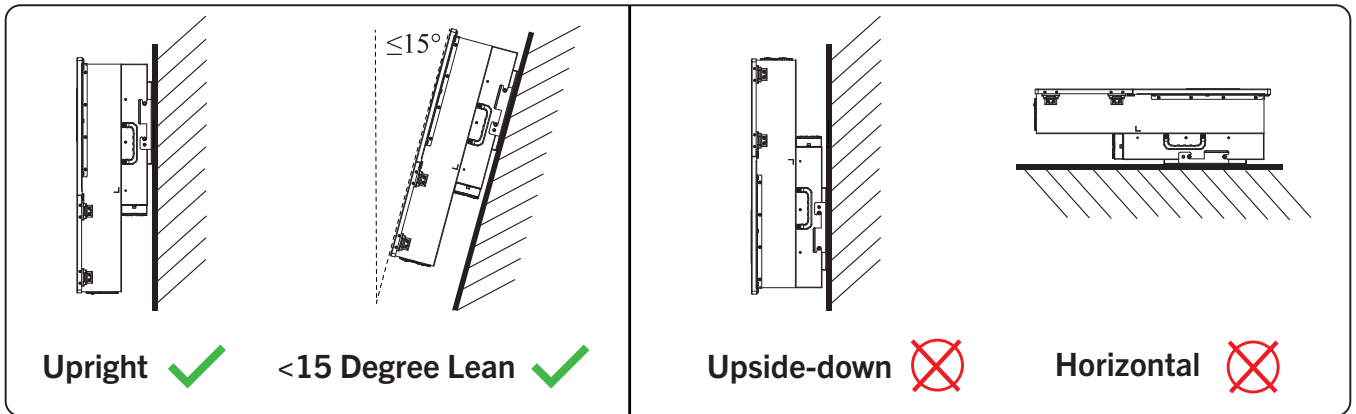
## 3.1 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

- Avec un indice de protection NEMA 3R, l'onduleur peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur.
- Pour un fonctionnement optimal et une longue durée de vie, la température ambiante doit rester supérieure à  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  et inférieure à  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Si la température extérieure descend en dessous de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , une installation à l'intérieur est recommandée.
- L'onduleur est adapté à une utilisation dans des espaces résidentiels non habitables.
- L'emplacement de montage doit être inaccessible au personnel non autorisé, car le boîtier et les dissipateurs thermiques peuvent devenir extrêmement chauds pendant le fonctionnement.
- N'installez pas l'onduleur dans des zones contenant des matériaux ou des gaz hautement inflammables.
- L'onduleur doit être installé dans un environnement bien ventilé afin d'assurer une bonne dissipation de la chaleur.
- Installez l'onduleur sur un cadre de fixation, un mur de briques ou un mur en béton. Assurez-vous que la surface de montage peut supporter en toute sécurité le poids de l'onduleur.
- La hauteur d'installation doit être raisonnable afin de garantir une utilisation aisée et une bonne visibilité de l'écran.
- L'étiquette du produit et les symboles d'avertissement doivent être clairement lisibles après l'installation.



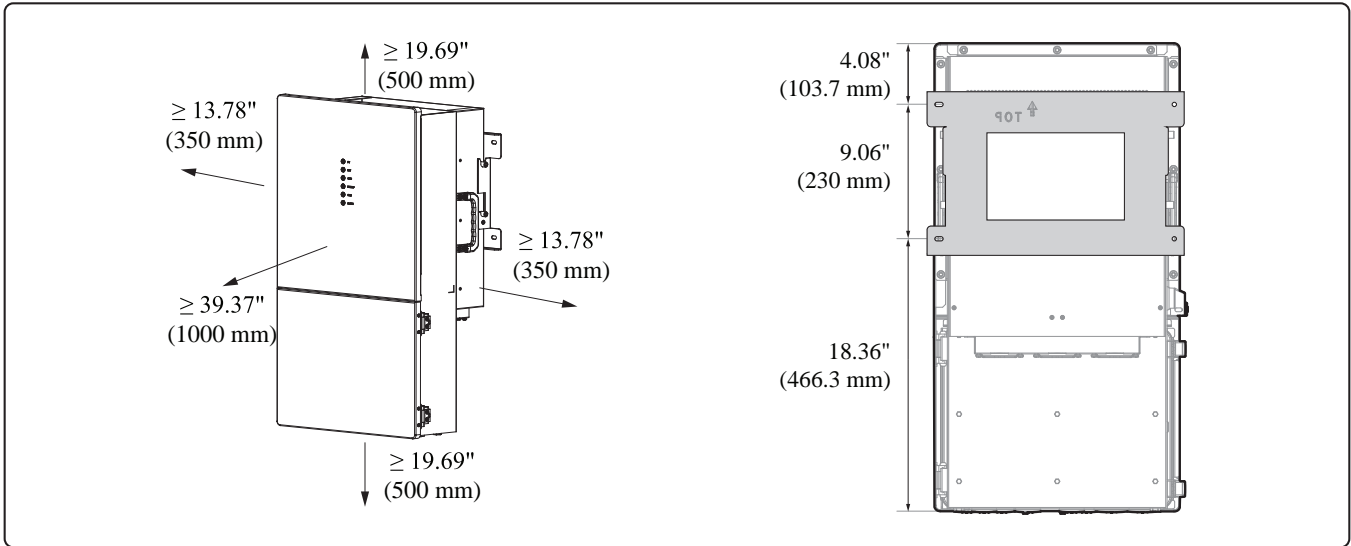
- Pour garantir une longue durée de vie, l'onduleur ne doit pas être exposé à la lumière directe du soleil, à la pluie ou à la neige. Il est recommandé d'installer l'onduleur dans un endroit abrité.

## 3.2 EXIGENCES DE MONTAGE

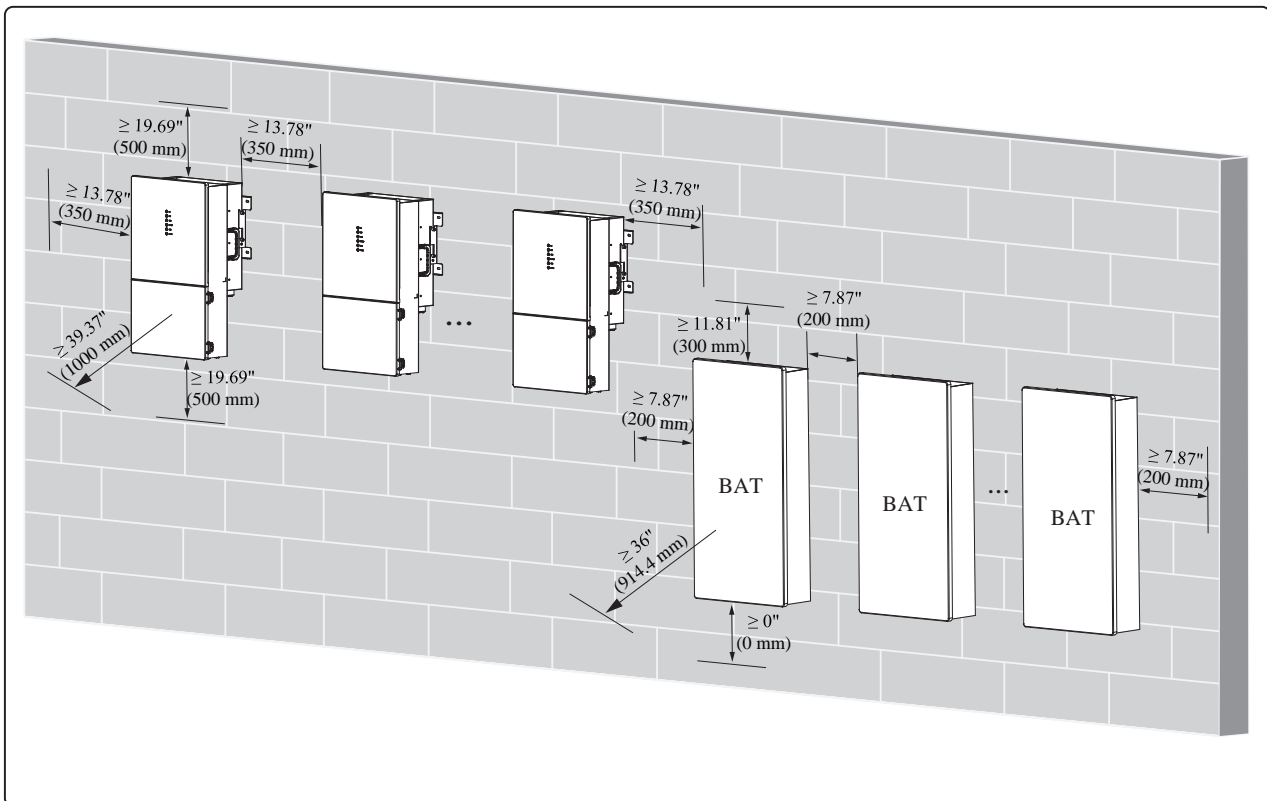


- Montez l'onduleur à la verticale ou avec une inclinaison maximale vers l'arrière de  $15^\circ$ . N'installez pas l'onduleur dans une autre orientation. La zone de raccordement doit toujours être orientée vers le bas.

### 3.3 EXIGENCES EN MATIÈRE D'ESPACE D'INSTALLATION

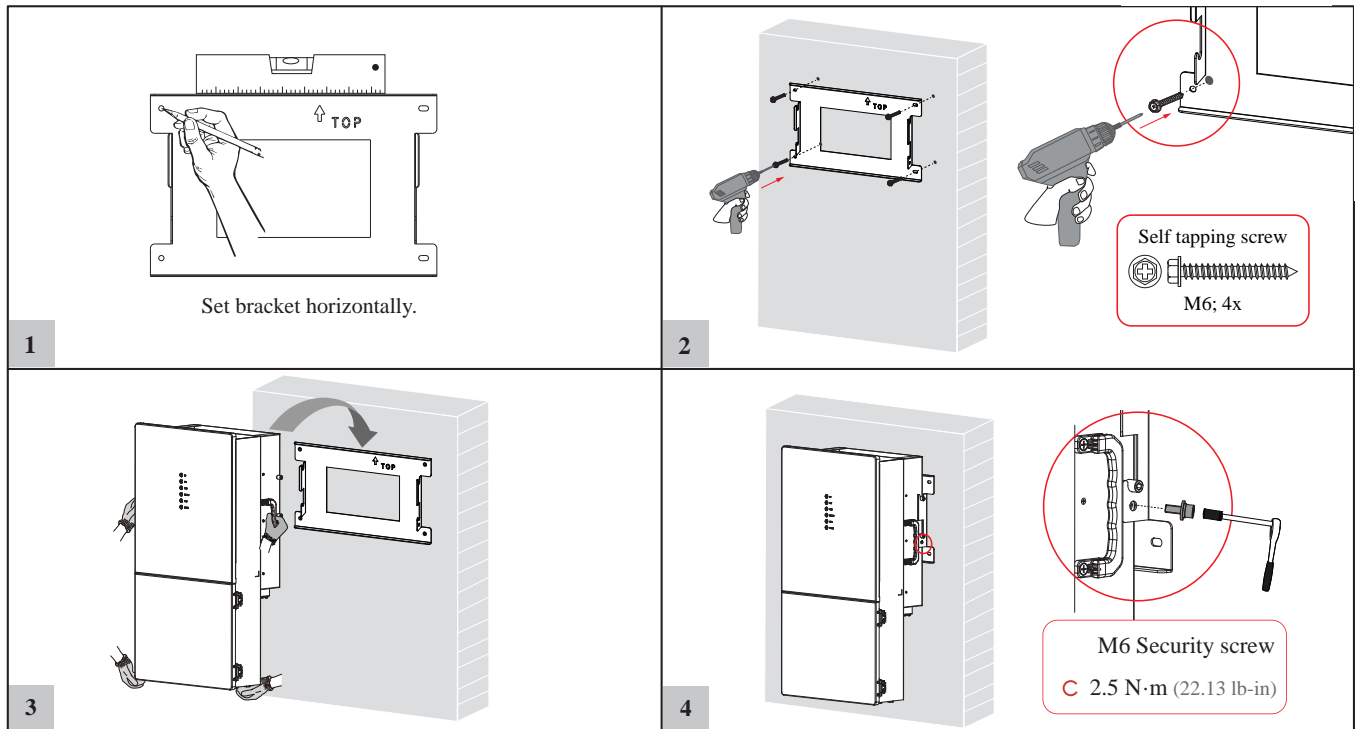


- Afin de garantir un fonctionnement optimal et une dissipation thermique adéquate de l'appareil, les exigences suivantes en matière d'espace libre doivent être respectées.



- Assurez-vous que toutes les lois et réglementations locales applicables ont été respectées. Les informations détaillées ci-dessous fournissent des directives générales. Un espace libre minimum de 1000 mm (36 pouces) est recommandé entre l'onduleur ou les batteries et les portes ou fenêtres.





1. Positionnez le support de montage contre la surface de montage, assurez-vous qu'il est bien à niveau, puis marquez l'emplacement des trous de montage.
2. Vissez les vis à travers le support de montage dans la surface de montage. Assurez-vous que le support est bien fixé.
3. Accrochez l'onduleur au support de montage.
4. Fixez l'onduleur à l'aide de la vis de sécurité.

## 4. SCHÉMAS DE CÂBLAGE

**⚠ DANGER ! ⚠**

**Assurez-vous que l'onduleur et tous les câbles à installer ont été complètement mis hors tension pendant toute la durée du processus d'installation et de raccordement. Dans le cas contraire, une tension élevée pourrait entraîner des blessures mortelles.**

Ce chapitre contient des schémas de câblage détaillés pour les sorties à phase divisée et triphasées pour les configurations d'onduleurs simples ou parallèles. Vous trouverez des instructions détaillées sur les connexions électriques au CHAPITRE 5 : « CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ».

### **REMARQUE**

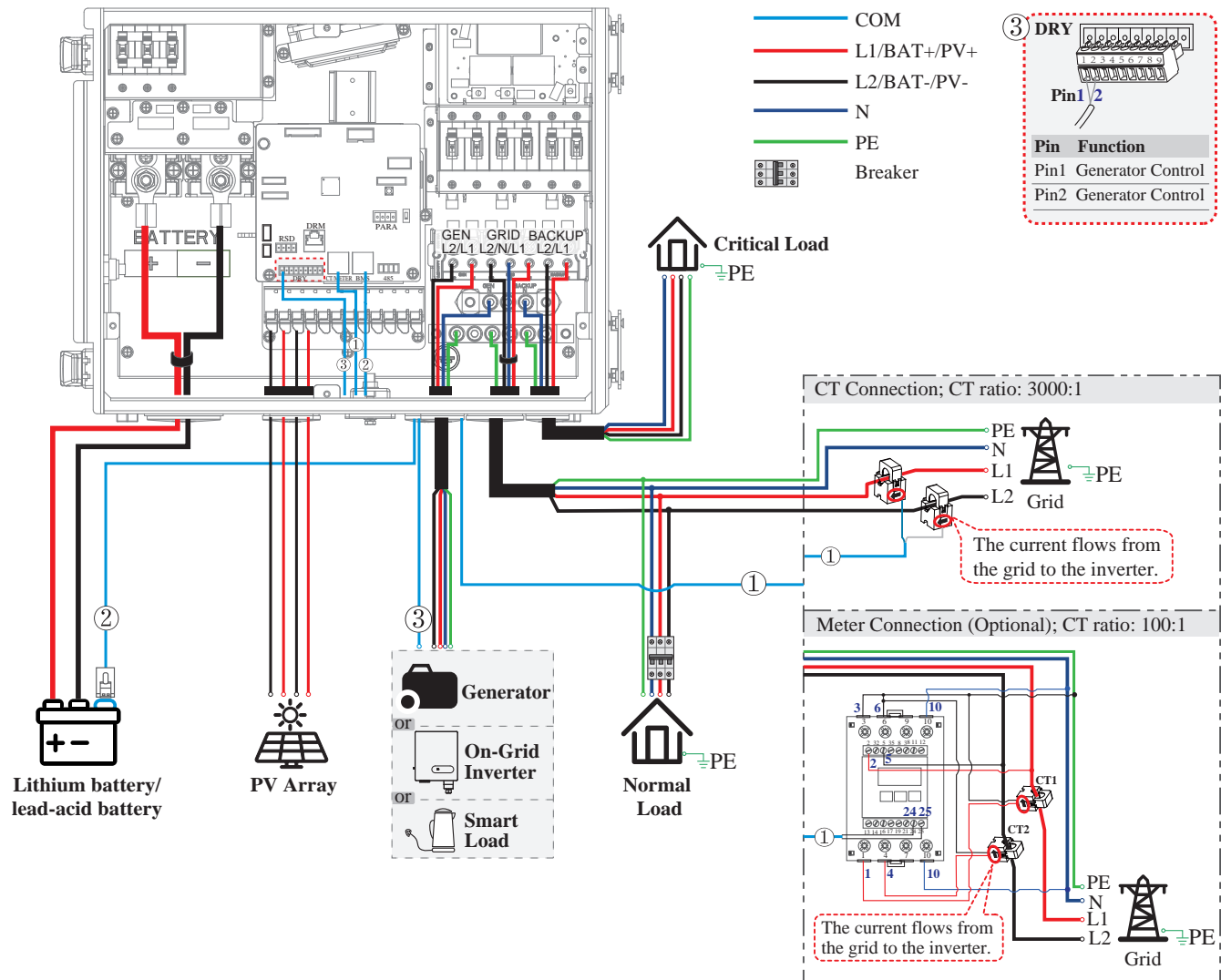
- La connexion de communication BMS est réservée aux batteries au lithium.
- Pour plusieurs onduleurs en mode parallèle, veuillez contacter le service clientèle.
- Les disjoncteurs CC/CA externes ne sont pas fournis avec l'onduleur et doivent être achetés séparément.

# 4.1 SCHÉMA DE CÂBLAGE DE SORTIE À PHASE DIVISÉE

## Standard Non-parallel Wiring Diagram

Diagram 01

120/240Vac Split Phase  
120/208Vac 2/3 Phase



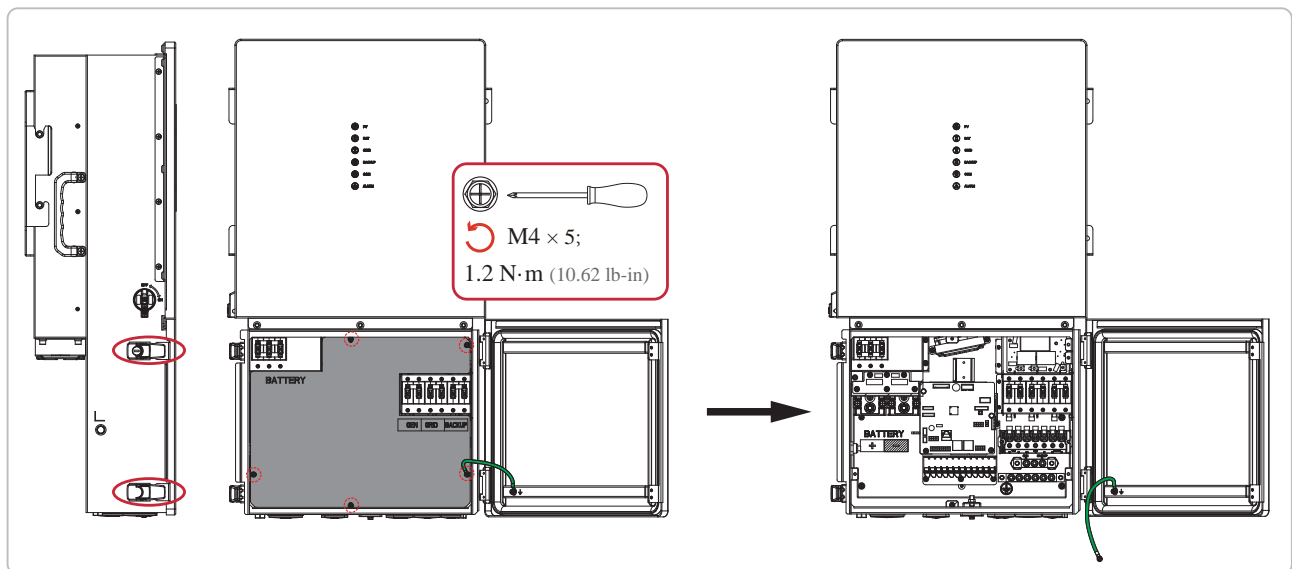
- ① CT/Meter communication connection (meter is optional)
- ② BMS communication connection (only for lithium battery)
- ③ DRY communication connection

## 5. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

**⚠ DANGER ! ⚠**

Assurez-vous que l'onduleur et tous les câbles à installer ont été complètement mis hors tension pendant toute la durée du processus d'installation et de raccordement. Dans le cas contraire, une tension élevée pourrait entraîner des blessures mortelles.

### 5.1 RETRAIT DU CÂBLE DE COUVERTURE ET DE MISE À LA TERRE DE L'ISOLATION



1. Ouvrez les verrous latéraux du variateur.
2. Retirez les vis qui fixent le couvercle isolant.
3. Retirez le câble de mise à la terre en appliquant un couple de 1,2 N·m (ou 10,62 lb-in).

## 5.2 MISE À LA TERRE INTERNE

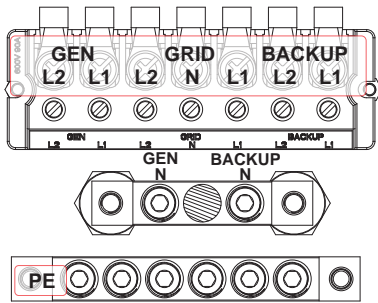
### ⚠ DANGER ! ⚠

L'onduleur doit être mis à la terre, sinon il existe un risque d'électrocution.

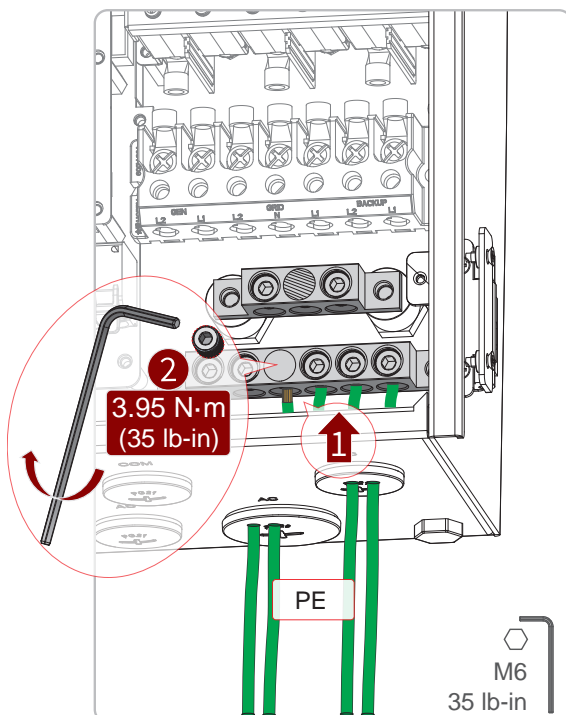
Si le pôle positif ou négatif du générateur photovoltaïque doit être mis à la terre, la sortie de l'onduleur (vers le réseau CA) doit être isolée conformément aux normes CEI 62109-1 et -2.

- Une barre omnibus de mise à la terre (PE) est déjà installée à l'intérieur du boîtier de câblage de l'onduleur. Pour garantir une mise à la terre fiable, vous devez connecter le câble PE à cette barre omnibus PE.
- Utilisez un fil vert ou vert-jaune d'une section minimale de 8 AWG pour la connexion à la terre.

Terminals Overview



| Items         | Remark       |
|---------------|--------------|
| PE cable size | Min. 8 AWG   |
| Strip length  | 0.7" (18 mm) |
| Screw         | M6           |
| Torque        | 35 lb-in     |

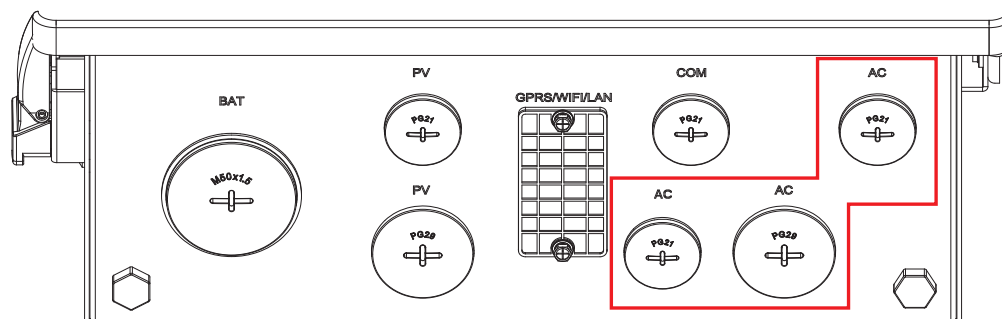
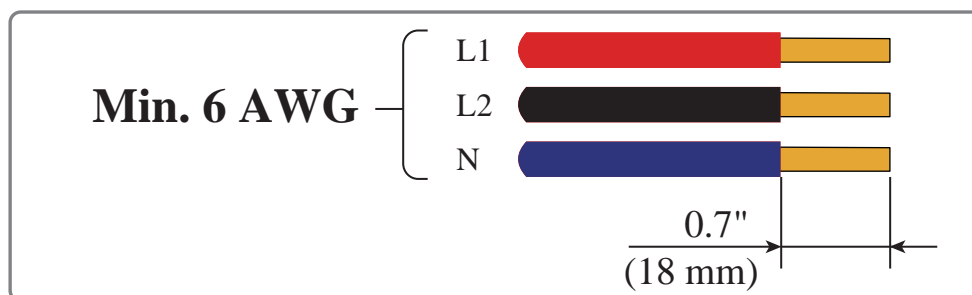


1. Enfilez les fils dans le boîtier de raccordement à travers les ports de connexion CA désignés (mise à la terre, GRID, BACKUP et GEN).
2. Fixez le câble PE à la barre omnibus comme indiqué dans les schémas fournis.
3. Serrez les vis des bornes avec un couple de 3,95 N·m ou 35 lb-in.
4. Vérifiez que tous les câbles sont bien fixés.

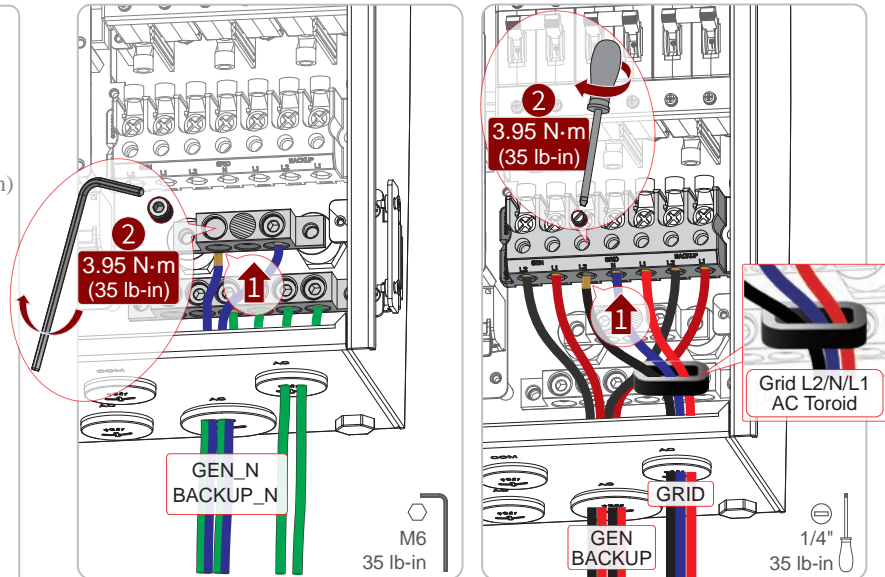
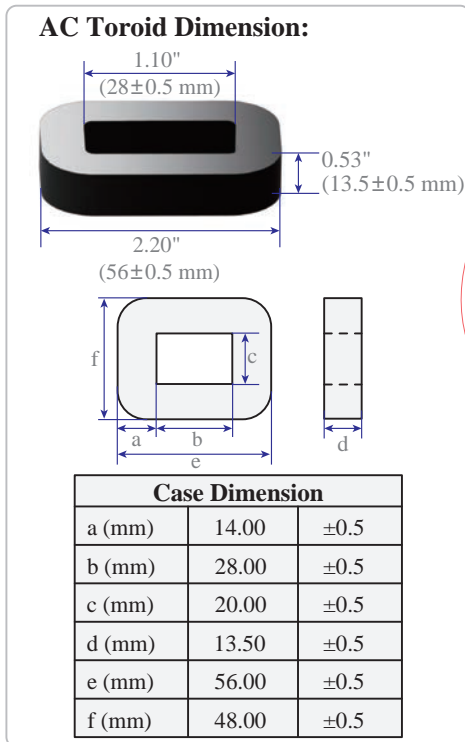
## 5.3 CONNEXIONS GRID/BACKUP/GEN

**⚠ DANGER ! ⚠**

**Avant de connecter les bornes GRID, BACKUP ou GEN, vous devez vous assurer que les bornes CA et CC sont hors tension et que le commutateur PV est en position OFF. Le non-respect de cette consigne entraîne un risque grave d'électrocution par haute tension.**



1. Utilisez le type de câble recommandé et dénudez l'isolation du câble à la longueur appropriée. Il est recommandé d'utiliser des câbles spécialement conçus pour les environnements extérieurs.
2. Enfilez les fils préparés dans le boîtier de raccordement à travers les ports CA désignés.



3. Insérez le fil dans le bornier, en faisant correspondre le fil à l'étiquette correspondante (L1, L2, N, etc.), comme indiqué sur la figure ci-jointe (non fournie ici).
4. Serrez les vis des bornes avec un couple de 3,95 N·m ou 35 lb-in.
5. Enfin, vérifiez que tous les fils sont bien fixés.

## REMARQUE

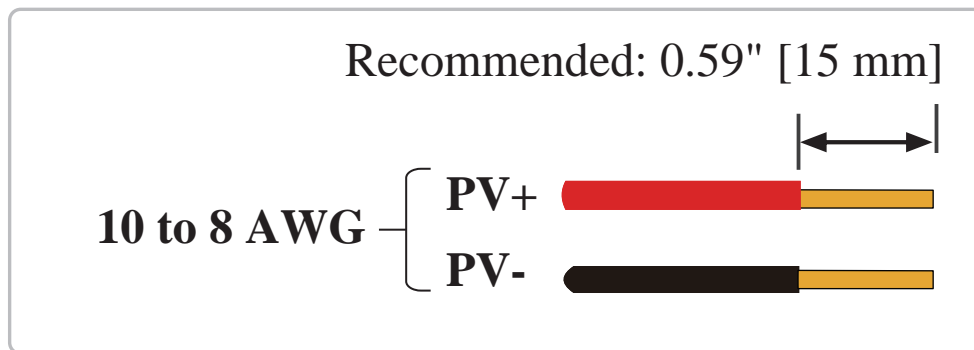
- Lorsque vous connectez les câbles L1, L2 et N aux bornes GRID, vous devez d'abord faire passer ces trois câbles à travers un toroïdal CA.
- Les ports de connexion du câble CA indiqués dans les illustrations ci-jointes sont fournis à titre indicatif uniquement. Sélectionnez les ports physiques appropriés sur l'onduleur en fonction des besoins de votre installation.

## 5.4 CONNEXIONS PHOTOVOLTAÏQUES

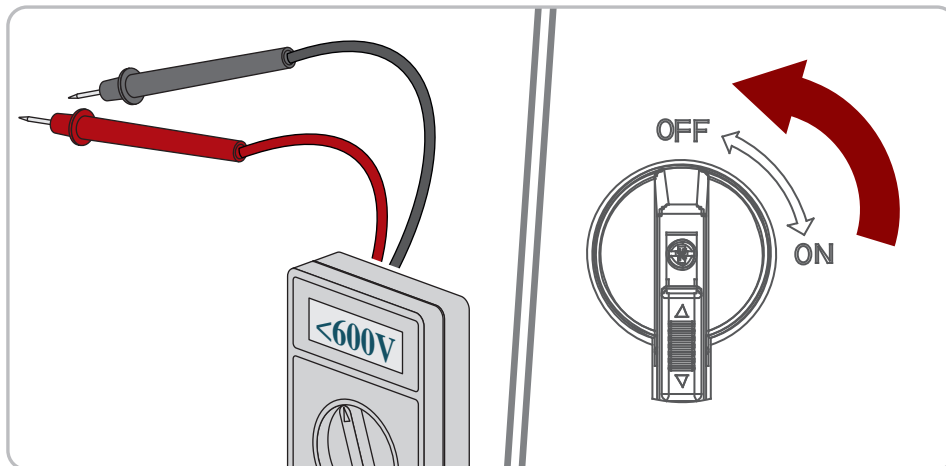
**⚠ DANGER !⚠**

**Les panneaux photovoltaïques exposés au soleil génèrent des tensions élevées dangereuses.**

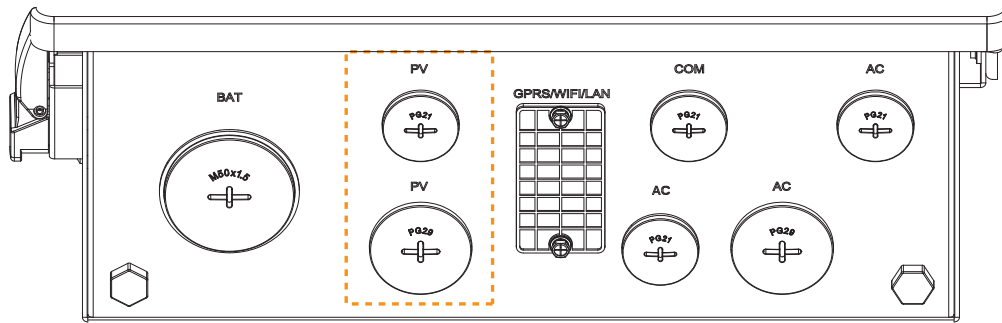
**Avant de connecter les bornes PV, vous devez vous assurer que les bornes CA et CC sont hors tension et que le commutateur PV est en position OFF. Le non-respect de cette procédure présente un risque grave d'électrocution à haute tension.**



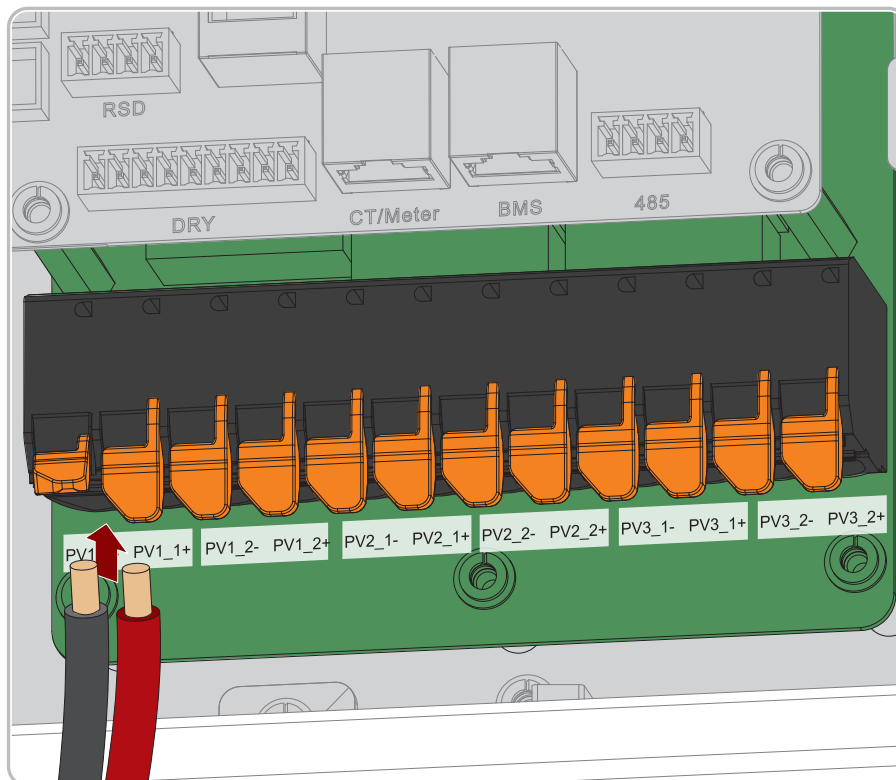
1. Utilisez le type de câble approprié recommandé et dénudez l'isolation du câble à la longueur appropriée. Il est recommandé d'utiliser des câbles PV spécialement conçus pour une utilisation en extérieur.



2. Vérifiez la polarité correcte des connexions des câbles provenant des modules photovoltaïques et des connecteurs d'entrée photovoltaïques. La tension d'essai ne doit pas dépasser 600 V CC.
3. Assurez-vous que l'interrupteur PV est en position OFF.



4. Enfilez les fils dans le boîtier de raccordement à travers les ports de connexion PV.



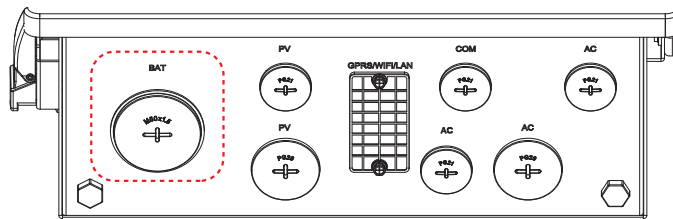
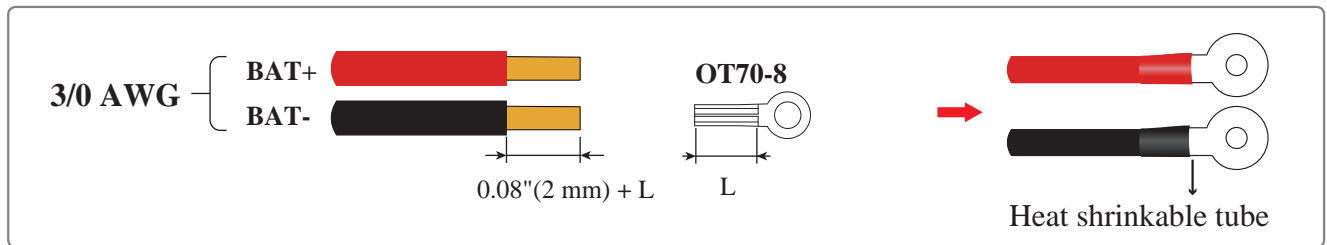
5. Ouvrez les interrupteurs du connecteur d'entrée PV.
6. Insérez le câble dénudé dans le connecteur d'entrée PV, en vous assurant que le câble dénudé et le connecteur d'entrée PV ont la même polarité.
7. Enfin, fermez les interrupteurs et vérifiez que les fils sont bien fixés et solidement serrés.

## 5.5 CONNEXION DE LA BATTERIE

**⚠ DANGER ! ⚠**

**Avant de connecter les bornes de la batterie, vous devez vous assurer que les bornes CA et CC sont hors tension et que le commutateur PV est en position OFF. Le non-respect de cette procédure présente un risque grave d'électrocution à haute tension.**

**Une polarité inversée endommagera l'onduleur ! Ne pas inverser les connexions positives et négatives.**

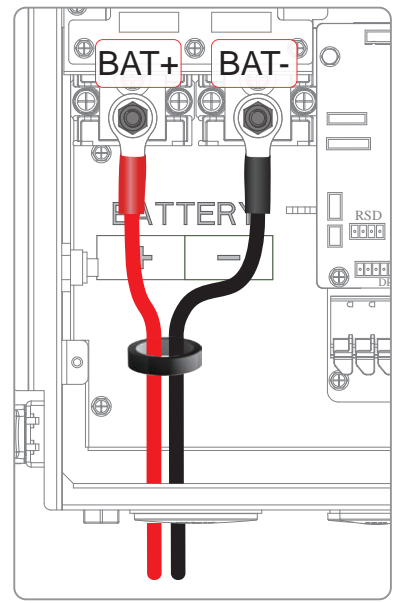


1. Préparez le câble approprié et la borne OT recommandée.
2. Dénudez l'isolation du câble à la longueur appropriée.
3. La longueur du câble de batterie doit être inférieure ou égale à 3 mètres.

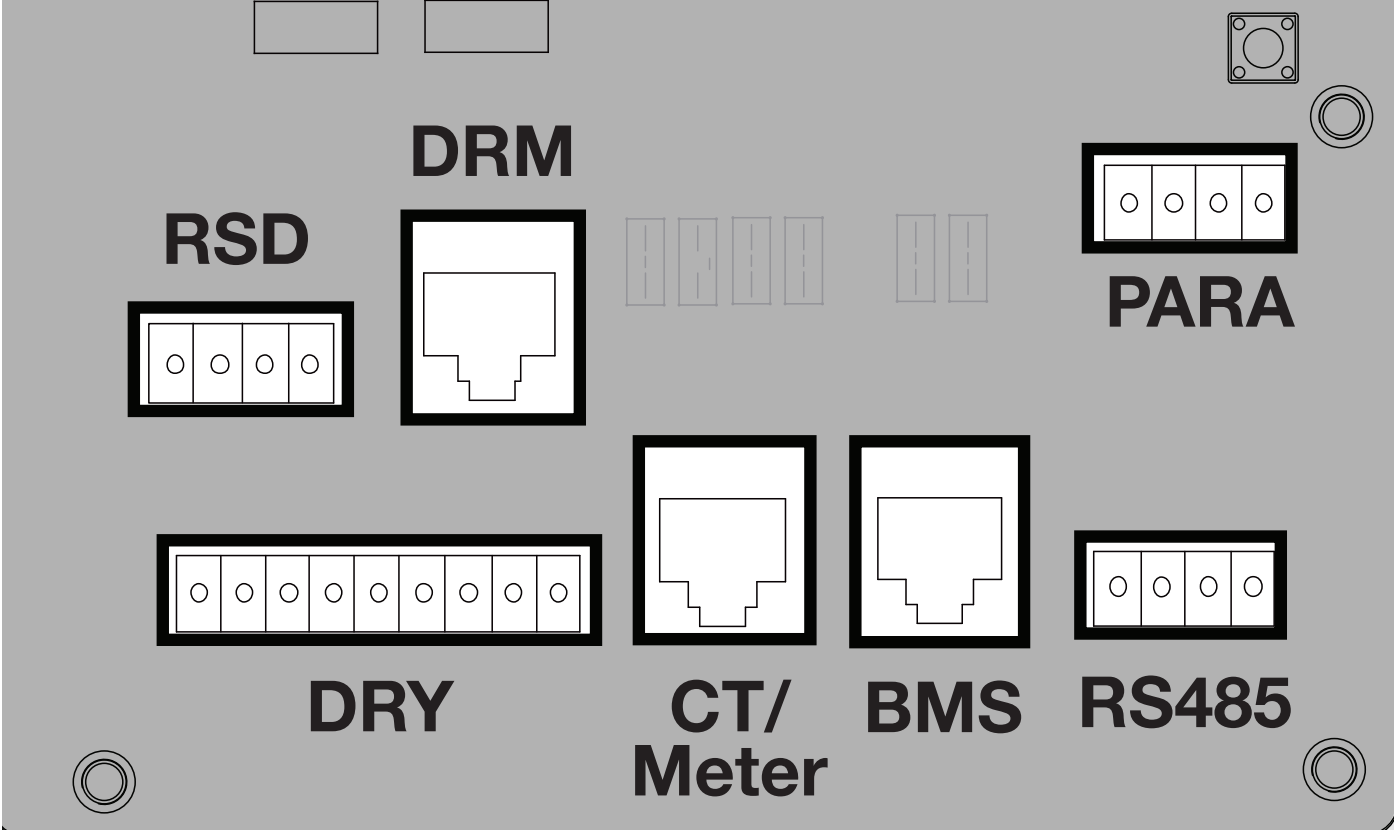
**DC Toroid Dimension:**

| Case Dimension |       |      |
|----------------|-------|------|
| OD (mm)        | 63.55 | ±0.7 |
| ID (mm)        | 36.57 | ±0.7 |
| HT (mm)        | 24.40 | ±0.7 |

M8  
 Max. 20 N·m (177.01 lb-in)



# 6. CONNEXIONS DE COMMUNICATION



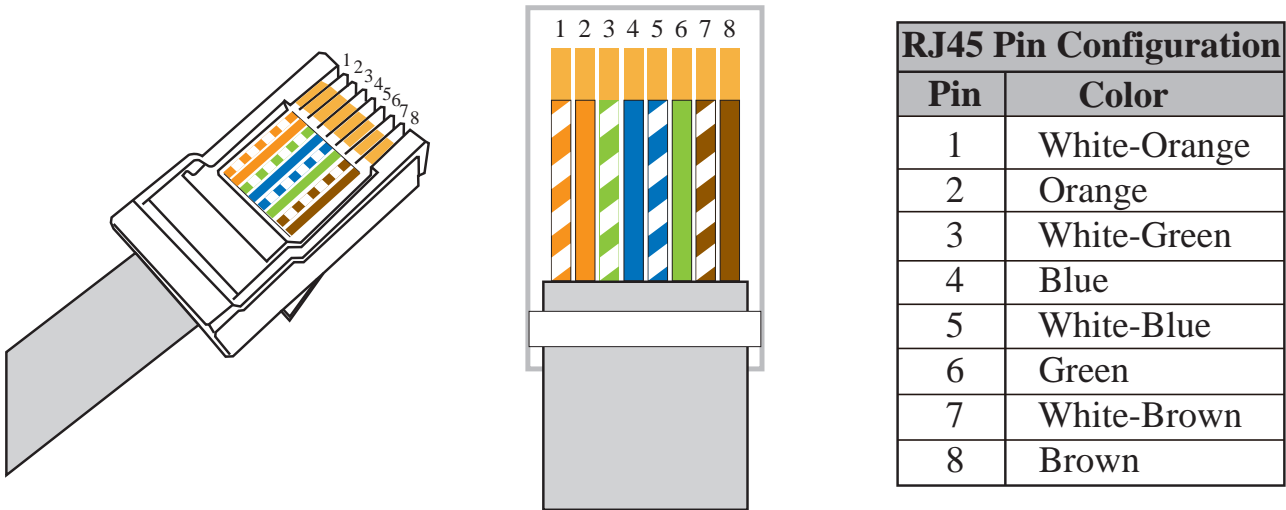
| <b>Interface</b> |     | <b>Description</b>  |
|------------------|-----|---|
| PARA             |     | Interface à 4 broches pour communication parallèle.               |
|                  |     | Commutateur à résistance adaptée pour communication parallèle.    |
| 485              |     | Interface à 4 broches pour communication RS485.                   |
| DRM              |     | Mode de réponse à la demande pour les applications australiennes. |
| CT / COMPTEUR    |     | Pour la communication CT/compteur.                                |
| BMS              |     | Interface de communication du système de gestion de batterie.     |
| 9 broches        | GEN | Commande de démarrage à 2 fils pour générateur.                   |
|                  | NTC | Borne du capteur de température.                                  |
|                  | RMO | Commande d'arrêt à distance.                                      |
|                  | SEC | Commande DI/DO.   |
| RSD              |     | Interface de commande RSD.  |
| GPRS/WIFI/LAN    |     | Pour la communication GPRS/WIFI/LAN.                              |

## 6.1 CONNEXION DU SYSTÈME DE GESTION DE BATTERIE (BMS)

### REMARQUE

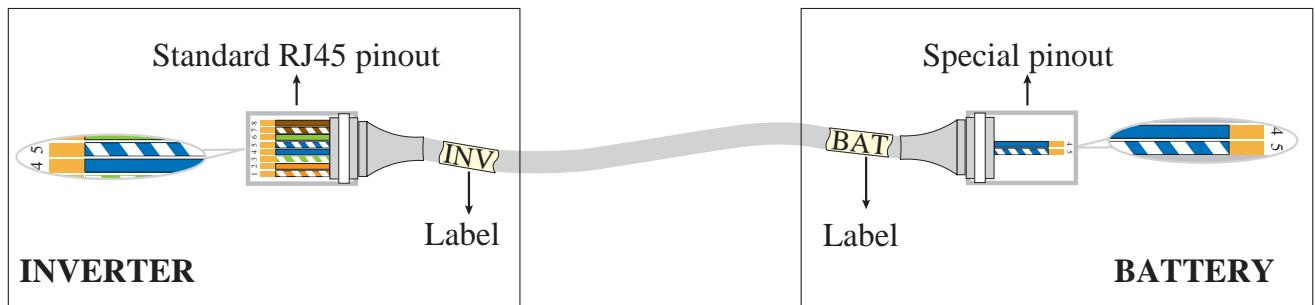
- Ce manuel illustre uniquement la séquence de brochage du connecteur BMS côté ONDULEUR.
- Pour obtenir des informations détaillées sur la séquence de brochage CÔTÉ BATTERIE, vous devez vous reporter au manuel d'utilisation spécifique au modèle de batterie que vous utilisez. Le schéma de brochage côté batterie ci-dessous est fourni à titre indicatif uniquement.
- Faites toujours face au côté plat du terminal. Comptez les emplacements pour broches de gauche à droite, en commençant par 1 jusqu'à 8.
- Lisez toujours attentivement les définitions des broches de la batterie et de l'onduleur afin de garantir une compatibilité et une connexion correctes.

### Brochage RJ45 standard



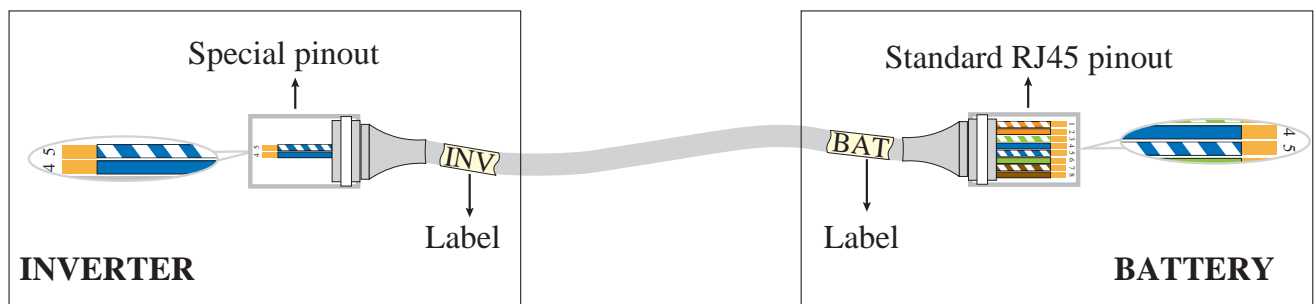


## Méthode 1 : Utiliser le brochage de l'onduleur comme norme



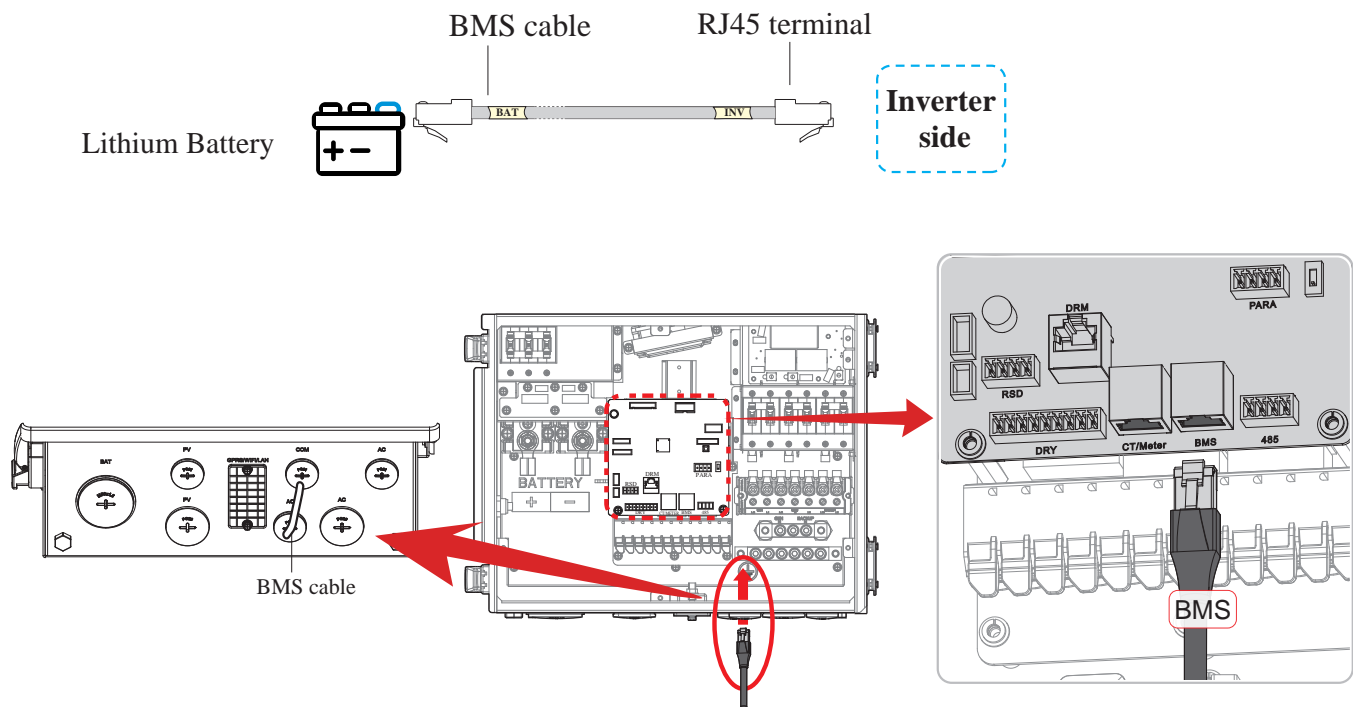
1. Sertissez les fils en utilisant le brochage RJ45 INVERTER comme configuration standard.
2. La connexion côté batterie qui en résulte aura un brochage non standard (spécial).
3. Action : Coupez les fils inutiles (broches 1, 2, 3, 6, 7 et 8) du connecteur RJ45 de la batterie.

## Méthode 2 : Utiliser le brochage de la batterie comme norme



1. Sertissez les fils en utilisant le brochage RJ45 BATTERY comme configuration standard.
2. La connexion côté onduleur qui en résulte aura un brochage non standard (spécial).
3. Action : Coupez les fils inutiles (broches 1, 2, 3, 6, 7 et 8) du connecteur RJ45 de l'onduleur.

# Étapes de connexion du câble de communication BMS



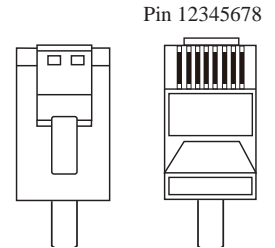
1. Faites passer le câble BMS par le port COM.
2. Insérez la fiche RJ45 dans le port BMS.

## 6.2 CONNEXION CT / COMPTEUR

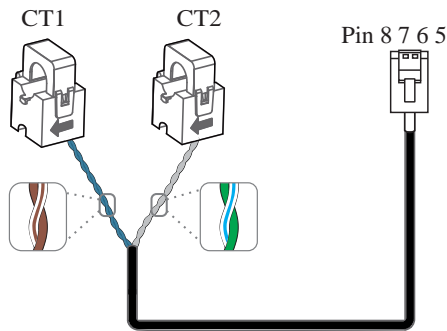
Un CT/compteur est utilisé pour surveiller la consommation électrique de toutes les charges, gérer l'alimentation du réseau et activer ou désactiver les fonctions de rétroalimentation du réseau et d'anti-îlotage.

### Définition des broches des bornes

| PIN                  | 1 | 2 | 3       | 4       | 5    | 6    | 7    | 8    |
|----------------------|---|---|---------|---------|------|------|------|------|
| Function Description | / | / | RS485_A | RS485_B | CT2- | CT2+ | CT1+ | CT1- |

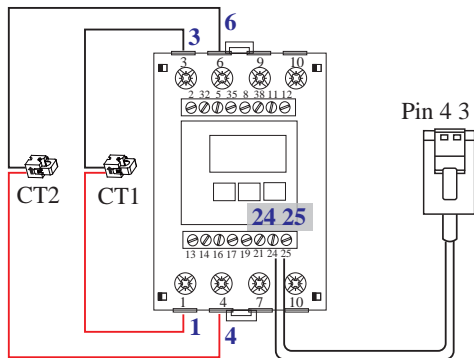


### Connexion CT



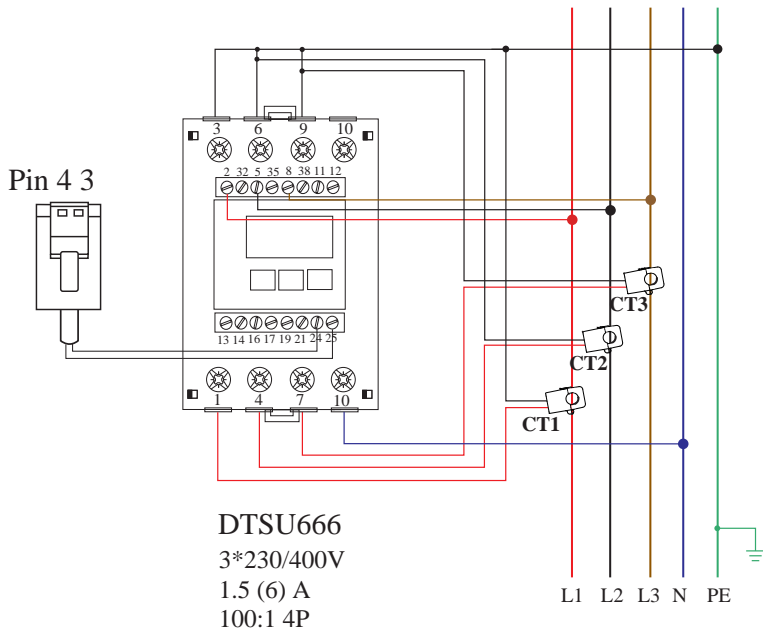
| RJ45       | RJ45 Pinout Color | CT Cable Color |
|------------|-------------------|----------------|
| Pin5(CT2-) | White-Blue        | White          |
| Pin6(CT2+) | Green             |                |
| Pin7(CT1+) | White-Brown       | Blue           |
| Pin8(CT1-) | Brown             |                |

### Compteur + connexion CT (phase divisée)



| RJ45          | Meter |
|---------------|-------|
| Pin3(RS485_A) | Pin24 |
| Pin4(RS485_B) | Pin25 |

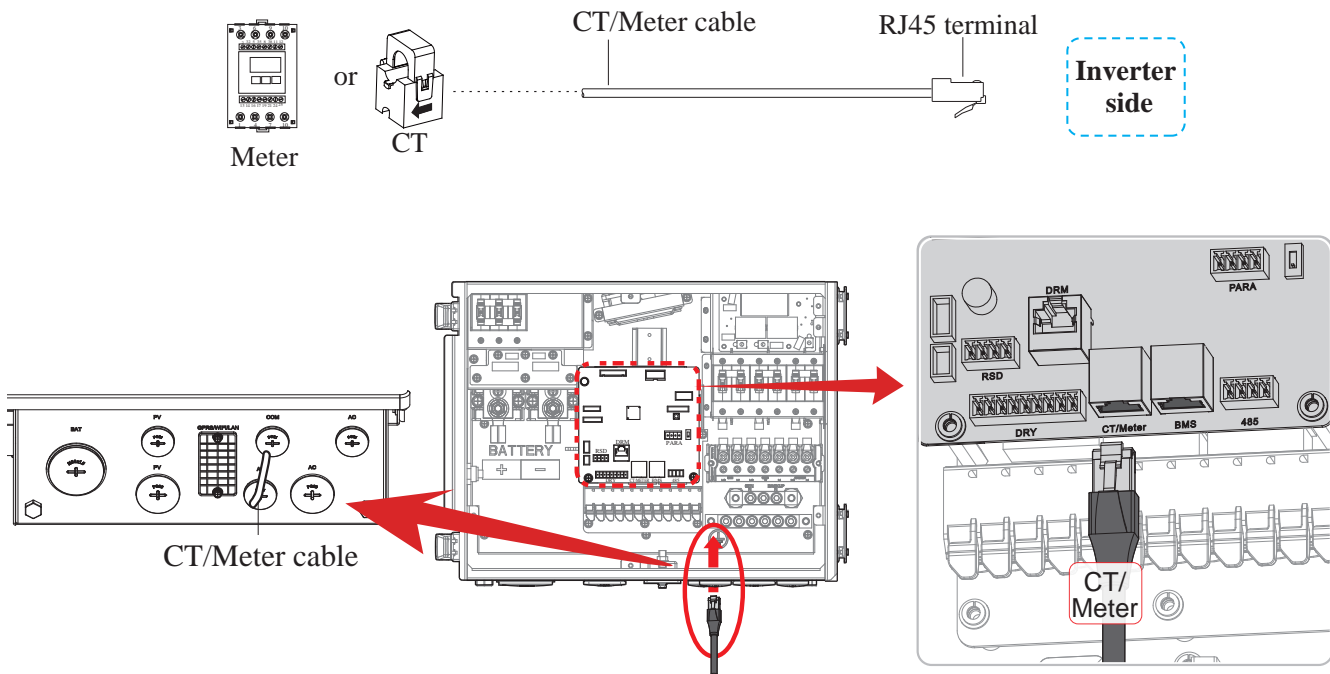
# Compteur + connexion CT (triphasé)



| RJ45            | Meter |
|-----------------|-------|
| Pin3 (RS485_A ) | Pin24 |
| Pin4 (RS485_B ) | Pin25 |

| Meter | CT    | Other Wiring |
|-------|-------|--------------|
| Pin1  | CT1+  | /            |
| Pin3  | CT1 - | PE           |
| Pin4  | CT2+  | /            |
| Pin6  | CT2 - | PE           |
| Pin7  | CT3+  | /            |
| Pin9  | CT3 - | PE           |
| Pin2  | /     | L1           |
| Pin5  | /     | L2           |
| Pin8  | /     | L3           |
| Pin10 | /     | N            |

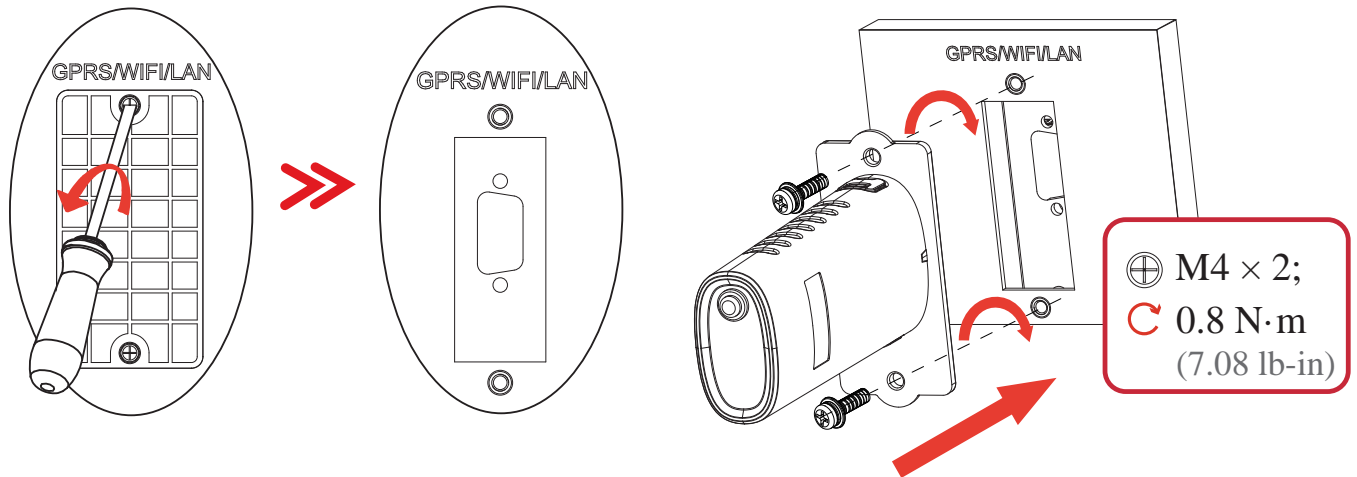
## Étapes de connexion du câble de communication CT / compteur



1. Faites passer le câble CT / Meter par le port COM.
2. Insérez la fiche RJ45 dans le port CT / METER.

## 6.3 CONNEXION DU MODULE WI-FI/BLUETOOTH

Un CT/compteur est utilisé pour surveiller la consommation électrique de toutes les charges, gérer l'alimentation du réseau et activer ou désactiver les fonctions de rétroalimentation du réseau et d'anti-îlotage.

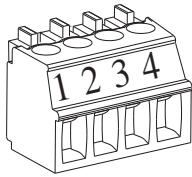


1. Dévissez et retirez le couvercle.
2. Installez et fixez le module.

## 6.4 CONNEXION À ARRÊT RAPIDE (RSD)

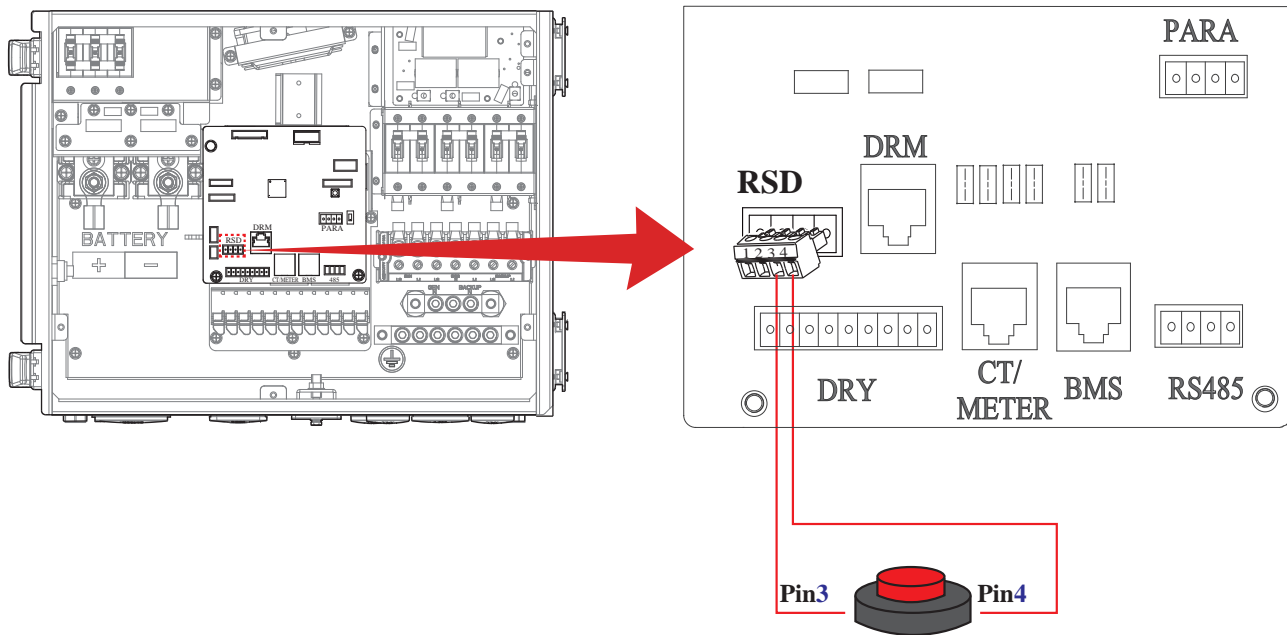
Une connexion à arrêt rapide peut être requise selon les codes électriques locaux.

### Définition des broches des bornes



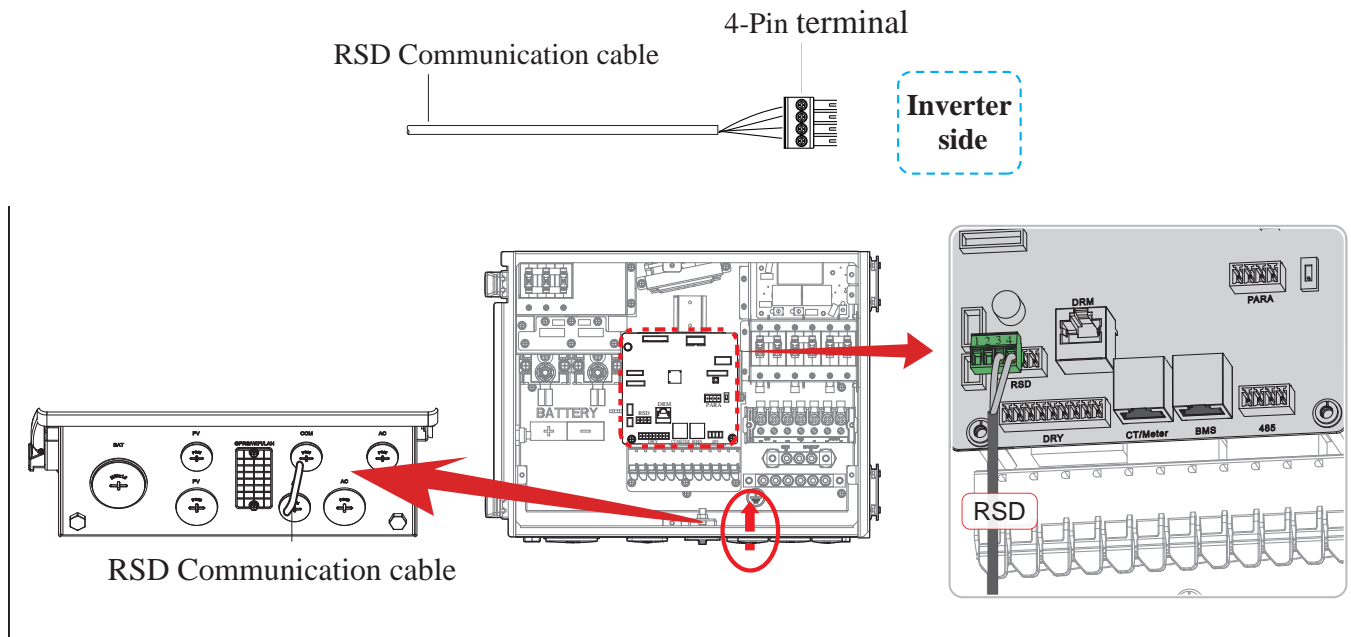
| PIN                  | 3                            | 4 |
|----------------------|------------------------------|---|
| Function Description | Emergency Stop Signal Button |   |

### Signal d'arrêt d'urgence



Normally Open Rapid  
Shutdown Signal Button

# Étapes de connexion RSD



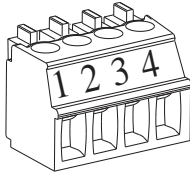
1. Faites passer le câble RSD par le port COM.
2. Insérez la borne RSD dans le port RSD.

## 6.5 COMMUNICATION PARALLÈLE

### ⚠ ATTENTION !

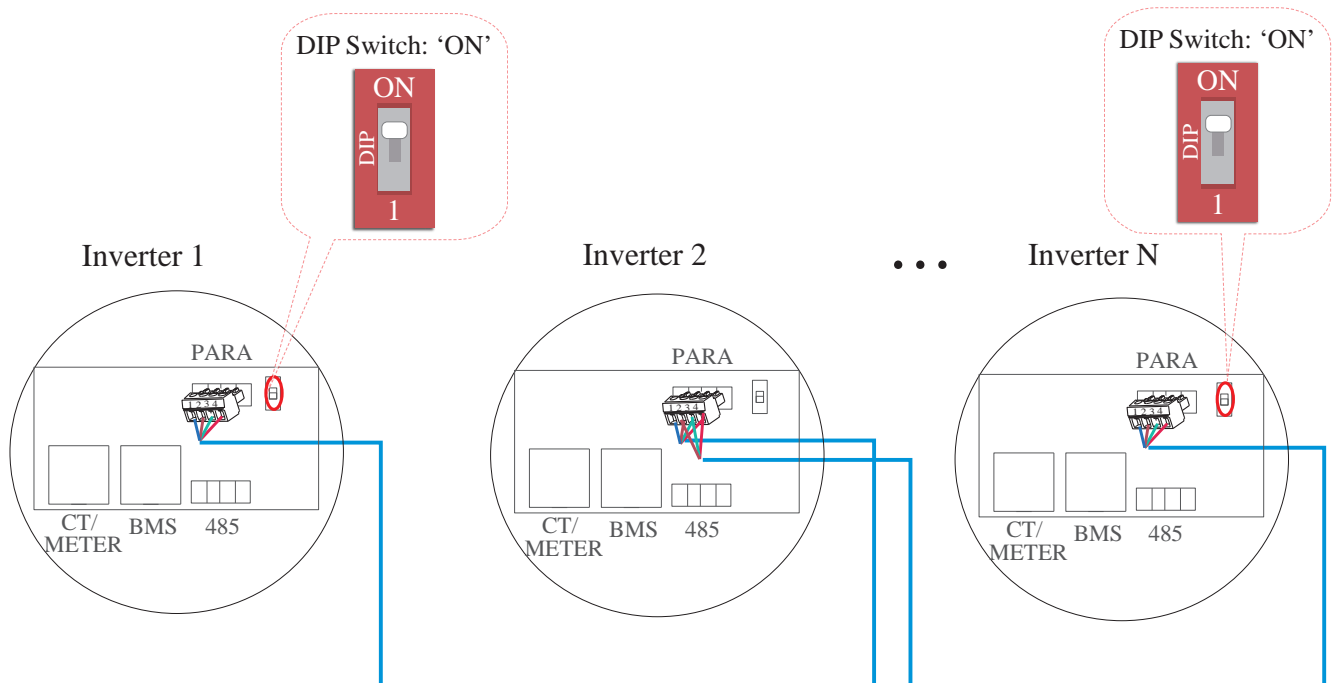
- Contactez le service clientèle avant de connecter des onduleurs en parallèle.

### Définition des broches des bornes



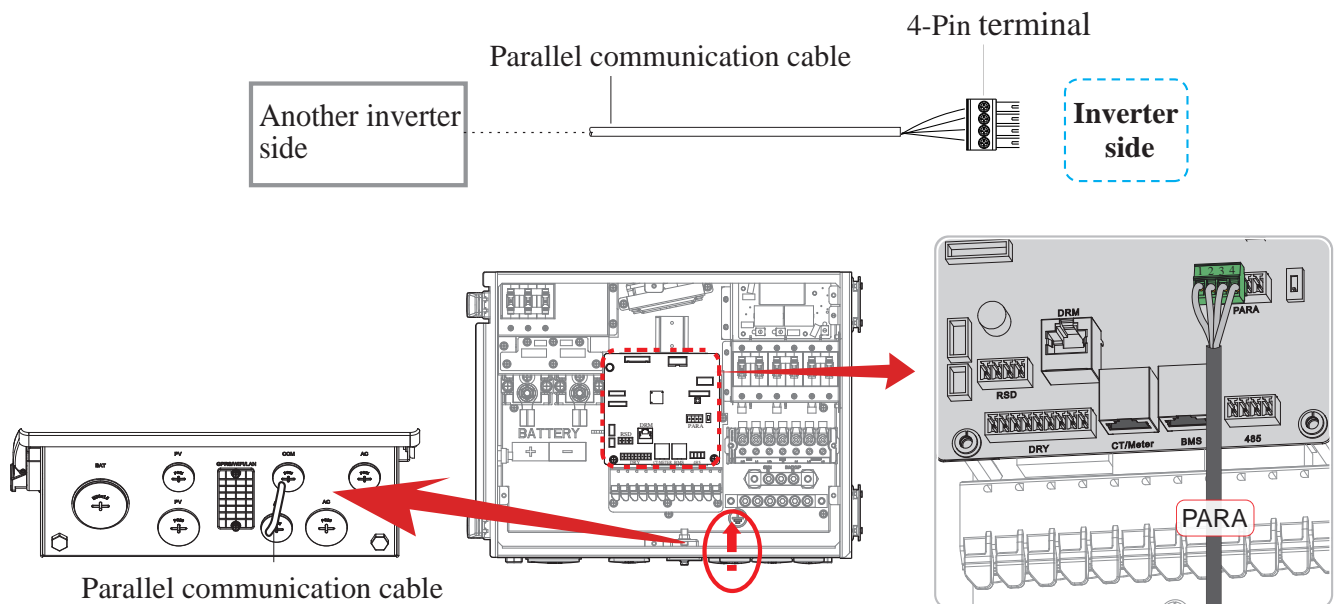
| PIN                  | 1     | 2         | 3     | 4     |
|----------------------|-------|-----------|-------|-------|
| Function Description | GND_S | PARA_SYNC | CAN_L | CAN_H |

### Présentation de la connexion de communication parallèle



| Inverter 1       | Inverter 2       | ... | Inverter N       |
|------------------|------------------|-----|------------------|
| Pin4 (CAN_H)     | Pin4 (CAN_H)     |     | Pin4 (CAN_H)     |
| Pin3 (CAN_L)     | Pin3 (CAN_L)     |     | Pin3 (CAN_L)     |
| Pin2 (PARA_SYNC) | Pin2 (PARA_SYNC) |     | Pin2 (PARA_SYNC) |
| Pin1 (GND_S)     | Pin1 (GND_S)     |     | Pin1 (GND_S)     |

- En mode de connexion parallèle, il est obligatoire d'activer le commutateur de résistance adapté pour le variateur 1 et le variateur N (le premier et le dernier variateur de la chaîne de communication).
- **Étapes de connexion pour la communication parallèle**

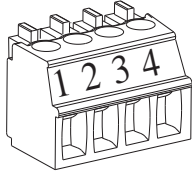


1. Faites passer le câble RSD par le port COM.
2. Insérez la borne RSD dans le port RSD.

## 6.6 CONNEXION RS485

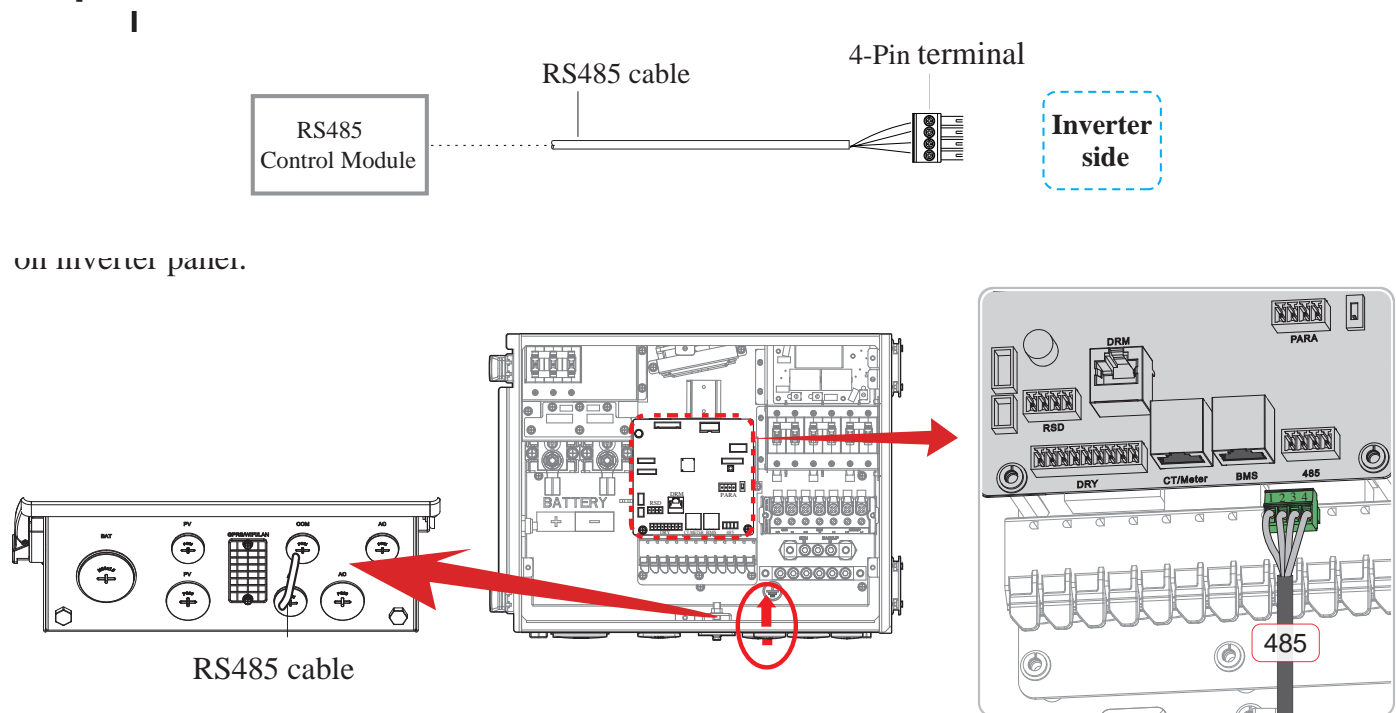
Le RS485 est utilisé pour communiquer directement avec l'onduleur à l'aide d'appareils intelligents tels que Solar Assistant (non inclus).

### Définition des broches des bornes



| PIN                  | 1       | 2       | 3  | 4  |
|----------------------|---------|---------|----|----|
| Function Description | RS485_A | RS485_B | PE | PE |

### Étapes de connexion du câble de communication RS485



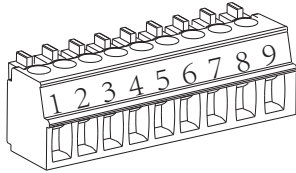
1. Faites passer le câble RS485 par le port COM.
2. Insérez le connecteur RS485 à 4 broches dans le port RS485.

## 6.7 CONNEXIONS NTC / RMO / DRY

Le connecteur à 9 broches est utilisé pour la commande du générateur à 2 fils, les capteurs de température externes, la commande d'arrêt à distance et la commande DI/DO.

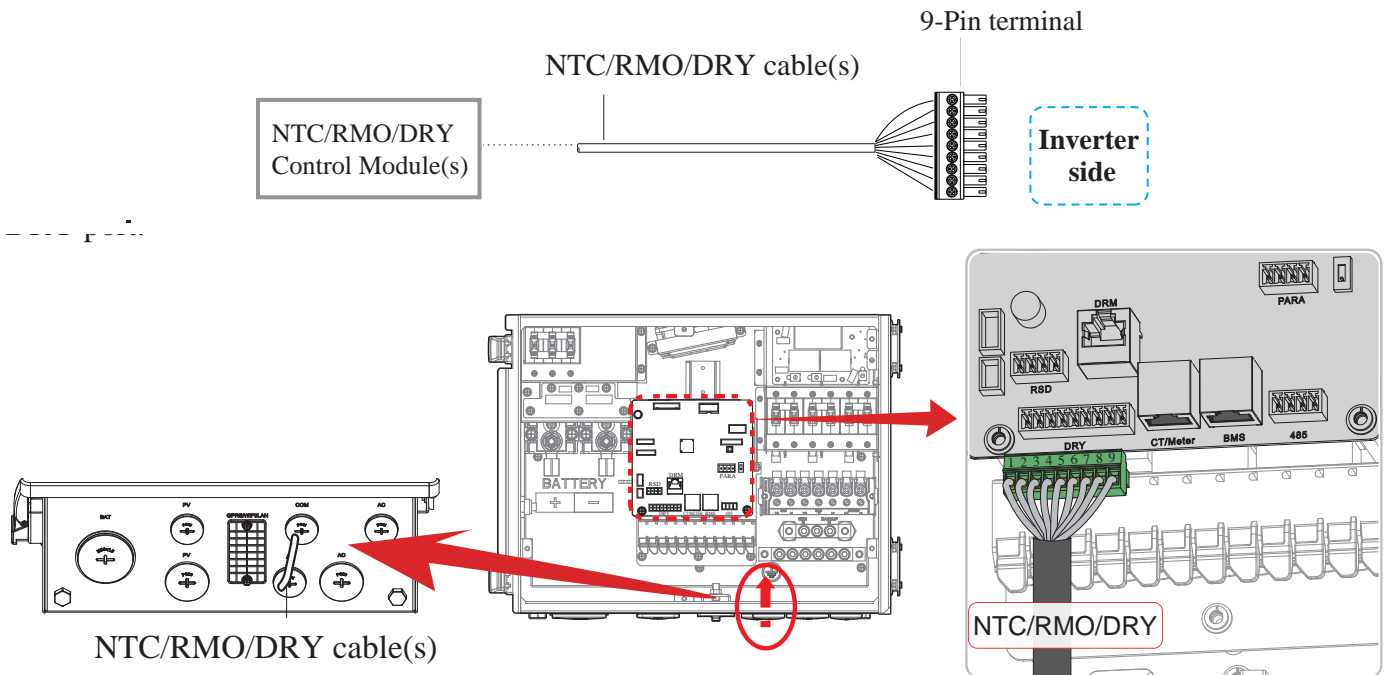
### Définition des broches des bornes

Pin 123456789



| PIN | Function Description |
|-----|----------------------|
| 1   | GEN Control          |
| 2   | GEN Control          |
| 3   | NC1 (Normal Close)   |
| 4   | NO2 (Normal Open)    |
| 5   | N2                   |
| 6   | NC2 (Normal Close)   |
| 7   | REMO OFF             |
| 8   | GND S (NTC BAT)      |
| 9   | NTC BAT+             |

### Étapes de connexion du câble de communication NTC / RMO / DRY



1. Faites passer le câble NTC / RMO / DRY par le port COM.
2. Insérez la fiche à 9 broches dans le port DRY.

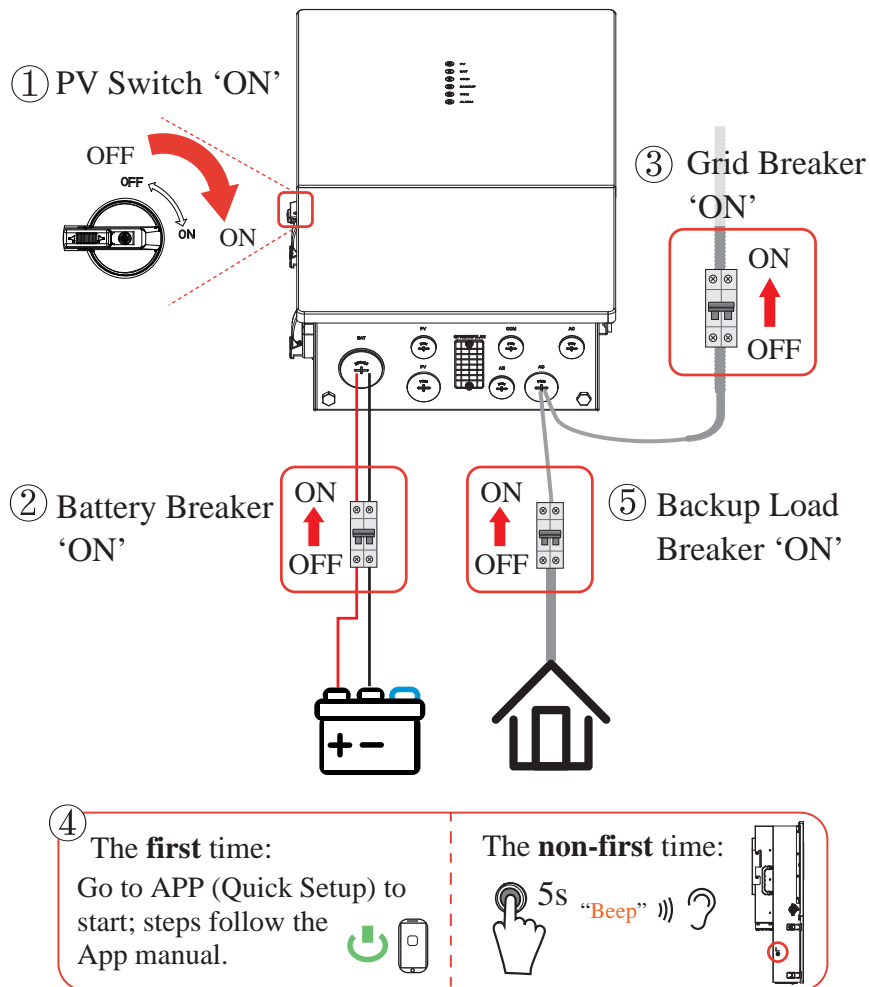
# 7. PROCÉDURE DE DÉMARRAGE / ARRÊT

## 7.1 PROCÉDURE DE DÉMARRAGE

Avant de commencer, assurez-vous que l'installation est sécurisée, que le système est mis à la terre et que toutes les connexions CA, batterie et PV sont correctes.

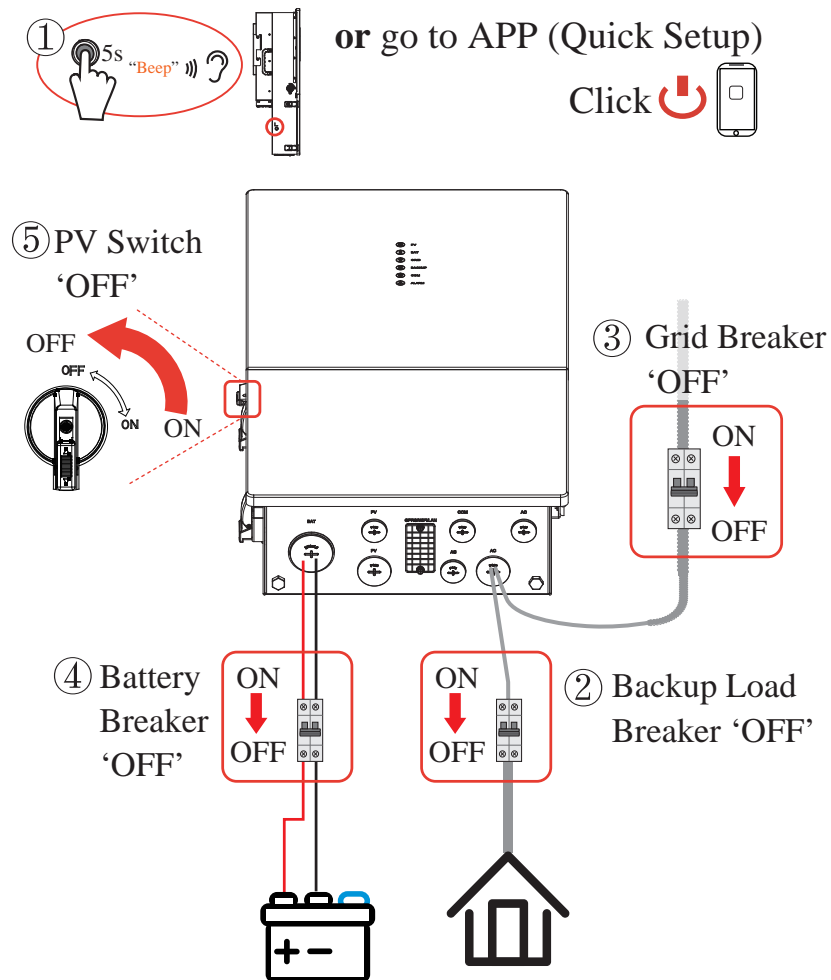
Vérifiez que les paramètres correspondent aux exigences suivantes :

- Fréquence CA : 50/60 Hz
- Tension PV : 70 V à 540 V
- Tension de batterie : 40 V à 64 V
- Tension secteur CA : 120/240 V (phase divisée) / 208 V (2/3 phases).



1. Activez l'interrupteur PV.
2. Activez le disjoncteur CC côté BATTERIE.
  - Pour les démarrages suivants, maintenez enfoncé le bouton ON/OFF situé sur le côté de l'onduleur pendant 5 secondes au cours de cette étape.
3. Activez le disjoncteur CA côté GRID.
4. Connectez-vous à l'application via Bluetooth. Pour la première configuration, cliquez sur « Power ON » (Mise sous tension) dans l'application.
5. Activez le disjoncteur CA côté SECOURS.

## 7.2 PROCÉDURE D'ARRÊT



1. Connectez-vous à l'application via Bluetooth et cliquez sur « Power OFF » (Mise hors tension).
  - Autre solution : maintenez enfoncé le bouton ON/OFF situé sur le côté de l'onduleur pendant 5 secondes.
2. Coupez le disjoncteur CA côté SECOURS.
3. Coupez le disjoncteur CA côté GRID.
4. Désactivez le disjoncteur CC côté BATTERIE.
5. Éteignez l'interrupteur PV.
6. Attendez au moins 5 minutes avant de toucher les câbles afin de permettre au système de se décharger.

## **8. PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE**

La mise en service complète du système est essentielle pour prévenir les risques d'incendie, d'électrocution ou de dommages matériels. Assurez-vous que votre système est mis en service par un électricien certifié.

### **8.1 INSPECTION**

Avant la mise en service, le personnel qualifié doit vérifier les points suivants :

- Le système est installé conformément au manuel, avec un espace suffisant pour la ventilation et la maintenance.
- Tous les terminaux et câbles sont en bon état.
- Aucun corps étranger n'est laissé à l'intérieur ou sur l'onduleur.
- Les panneaux photovoltaïques, le bloc-batterie et le réseau fonctionnent normalement.

### **8.2 PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE**

Avant la mise en service, le personnel qualifié doit vérifier les points suivants :

- Mettez le système sous tension à l'aide de la procédure de démarrage.
- Configurez les paramètres de l'application en fonction des besoins de l'utilisateur.
- Terminez le processus de mise en service.

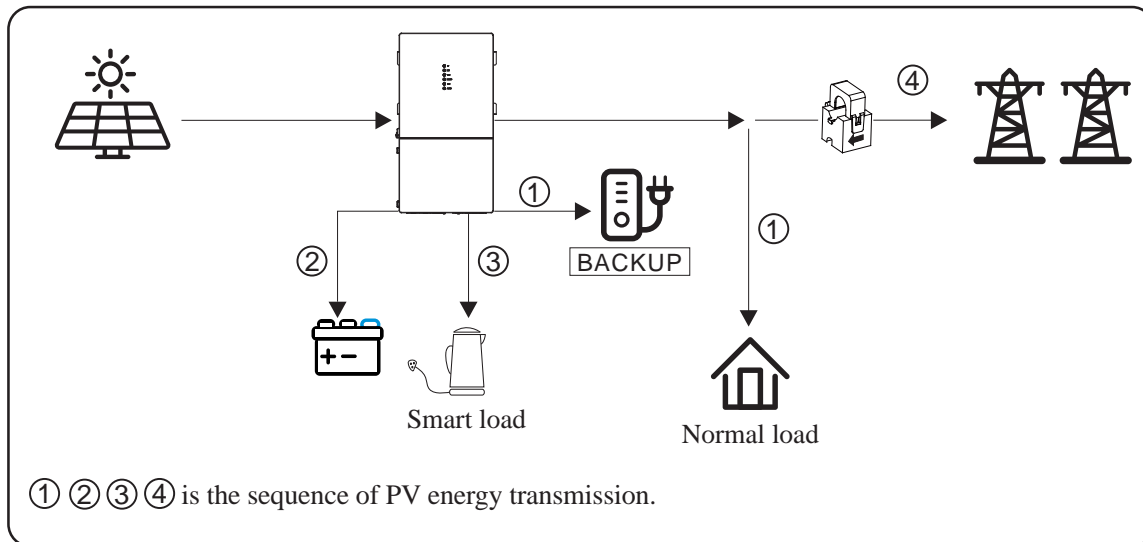
# 9. MODES DE FONCTIONNEMENT

## 9.1 MODE AUTOCONSOMMATION

**Priorité : Charge > Batterie > Réseau**

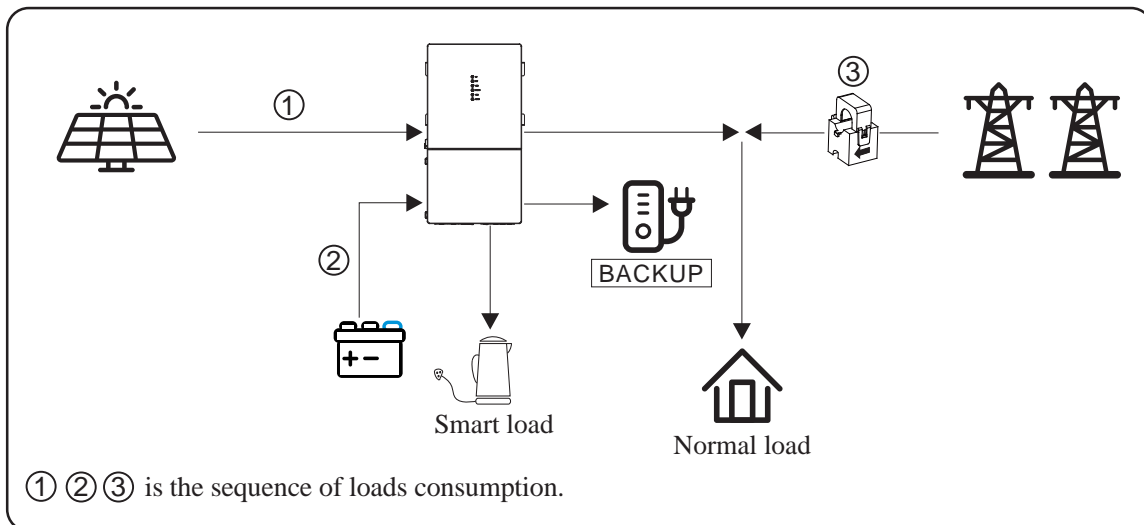
Conçu pour optimiser votre propre utilisation de l'énergie solaire, ce mode donne la priorité à l'alimentation de votre maison, puis à la recharge de la batterie, et n'envoie de l'énergie au réseau que s'il reste un excédent.

### Scénario A : Excédent d'énergie photovoltaïque



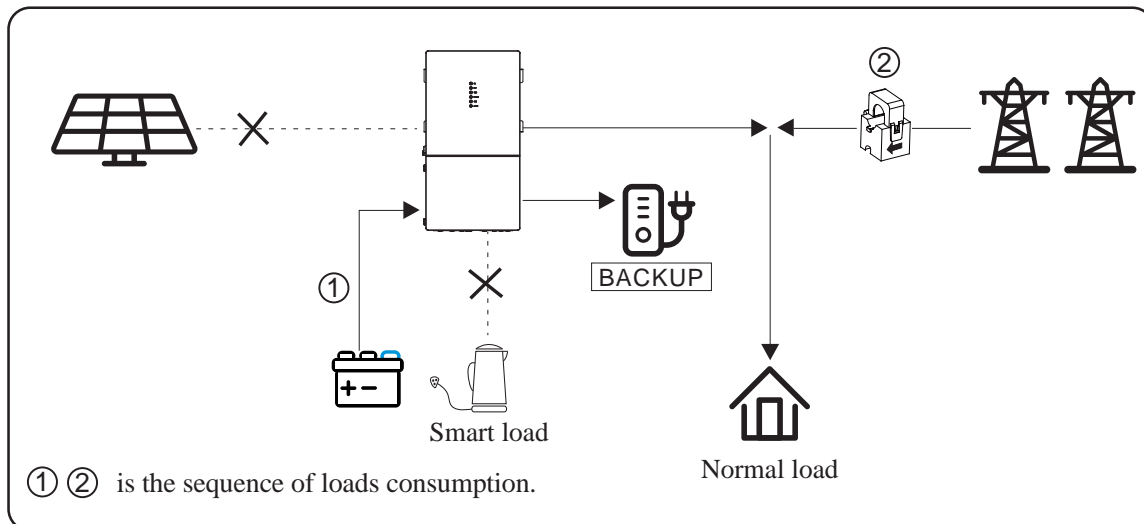
- Lorsque l'énergie photovoltaïque est suffisante, elle alimente d'abord les charges.
- L'énergie excédentaire recharge la batterie.
- Toute énergie restante est injectée dans le réseau.

## Scénario B : Énergie photovoltaïque limitée



- Lorsque l'énergie photovoltaïque est insuffisante pour alimenter les charges, toute l'énergie photovoltaïque est consommée par les charges.
- La batterie se décharge pour fournir l'énergie manquante.
- Si la batterie est insuffisante, le réseau fournit le reste de l'énergie nécessaire.

## Scénario C : Aucune entrée PV



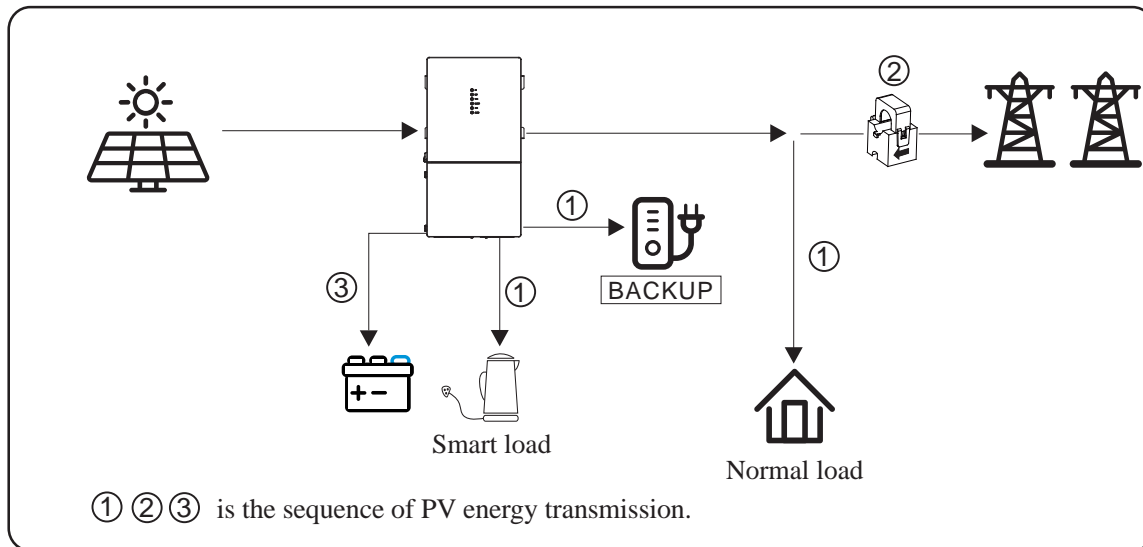
- En l'absence d'entrée PV (par exemple, la nuit ou par temps nuageux/pluvieux), l'onduleur décharge la batterie pour alimenter les charges domestiques.
- Si la batterie ne peut pas répondre à la demande, le réseau alimente les charges.

## 9.2 MODE PRIORITÉ D'ALIMENTATION

### Priorité : Charge > Réseau > Batterie

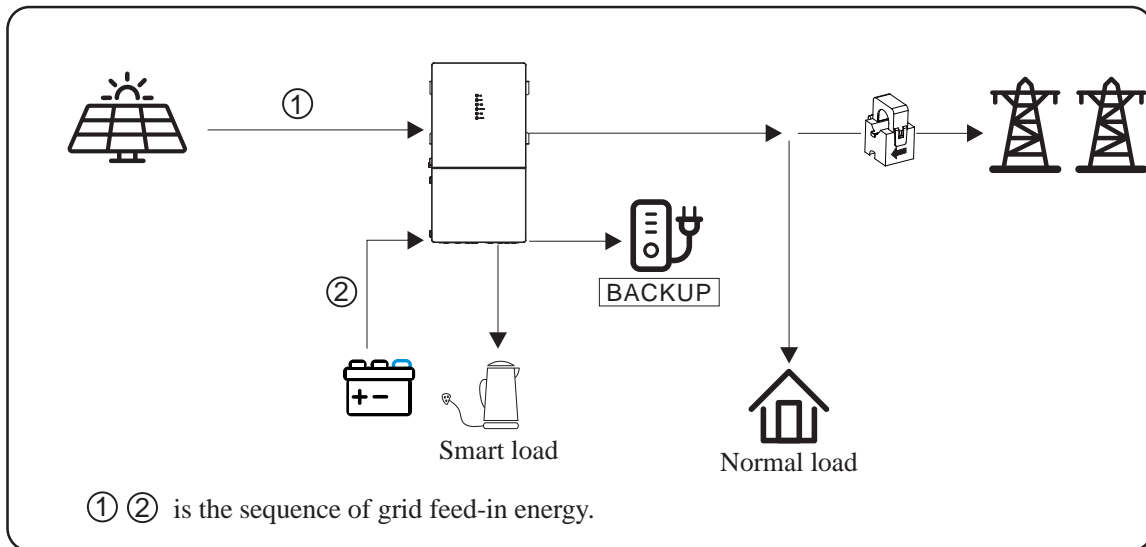
Idéal pour revendre de l'électricité au réseau, ce mode alimente d'abord votre maison, mais envoie immédiatement tout excédent d'énergie solaire et d'énergie stockée dans la batterie au réseau, ne rechargeant la batterie qu'en dernier recours. L'onduleur injectera une quantité d'énergie (en watts) prédéfinie dans le réseau tant qu'il y aura de l'énergie à vendre dans le système.

### Scénario A : Excédent d'énergie photovoltaïque



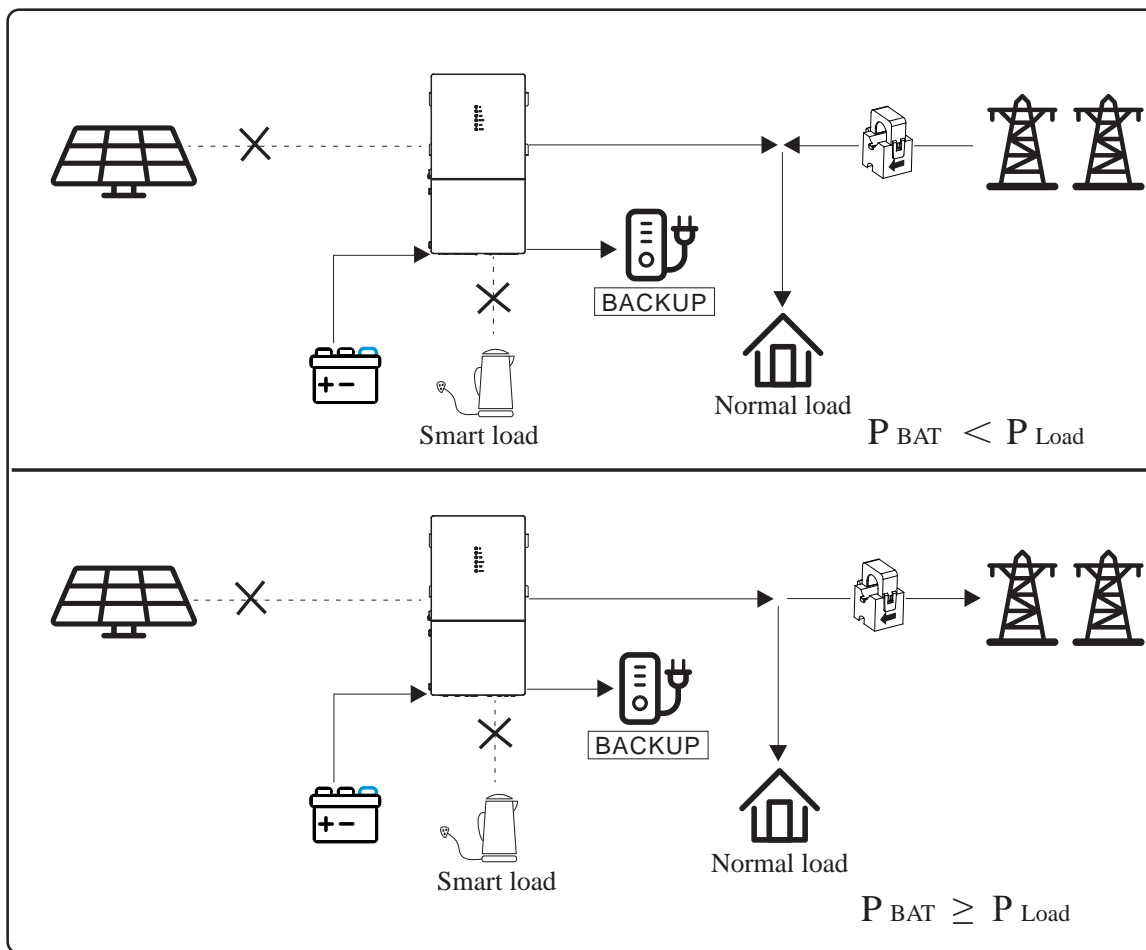
- L'énergie photovoltaïque alimente d'abord les charges.
- L'excédent d'électricité photovoltaïque est injecté dans le réseau.
- S'il reste de l'énergie photovoltaïque après avoir alimenté les charges et le réseau, celle-ci recharge la batterie.

## Scénario B : Énergie photovoltaïque limitée



- Si l'énergie photovoltaïque est limitée et ne peut pas répondre aux exigences d'alimentation du réseau, la batterie se déchargera pour répondre à la demande.

## Scénario C : Aucune entrée PV



- En l'absence d'énergie photovoltaïque, la batterie continuera à alimenter les charges ET à se décharger vers le réseau en fonction de la puissance (watts) définie par l'utilisateur.
- Si la batterie n'est pas suffisante pour alimenter les charges et vendre de l'électricité au réseau, l'onduleur puisera de l'énergie dans le réseau pour répondre à la demande.

## 9.3 MODE DE SECOURS

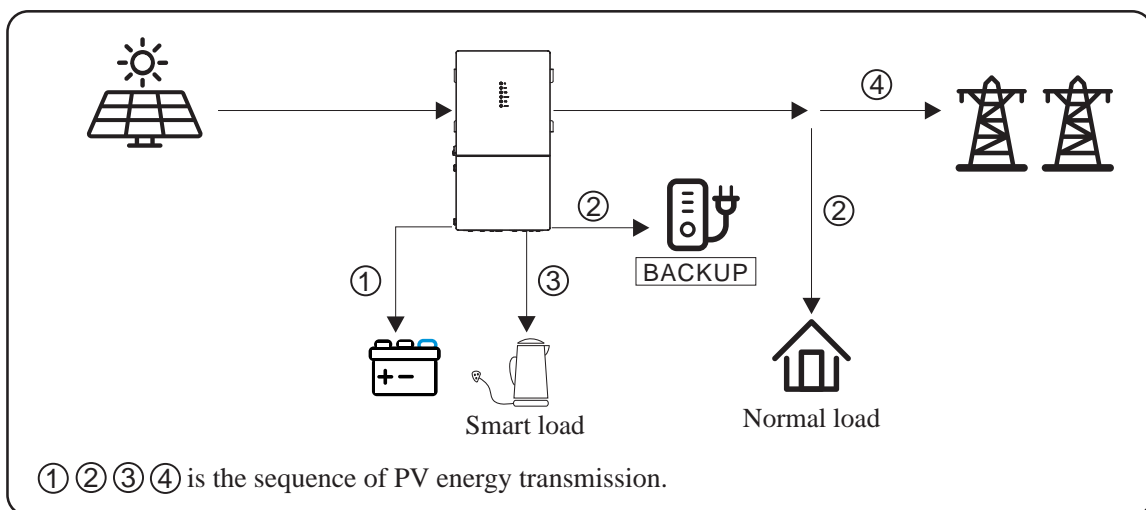
### ⚠ ATTENTION !

- Si vous alimentez des charges inductives ou capacitives, leur puissance nominale doit être inférieure à 50 % de la plage de puissance de sortie BACKUP afin de garantir la stabilité du système.

### Priorité : Batterie > Charge > Réseau

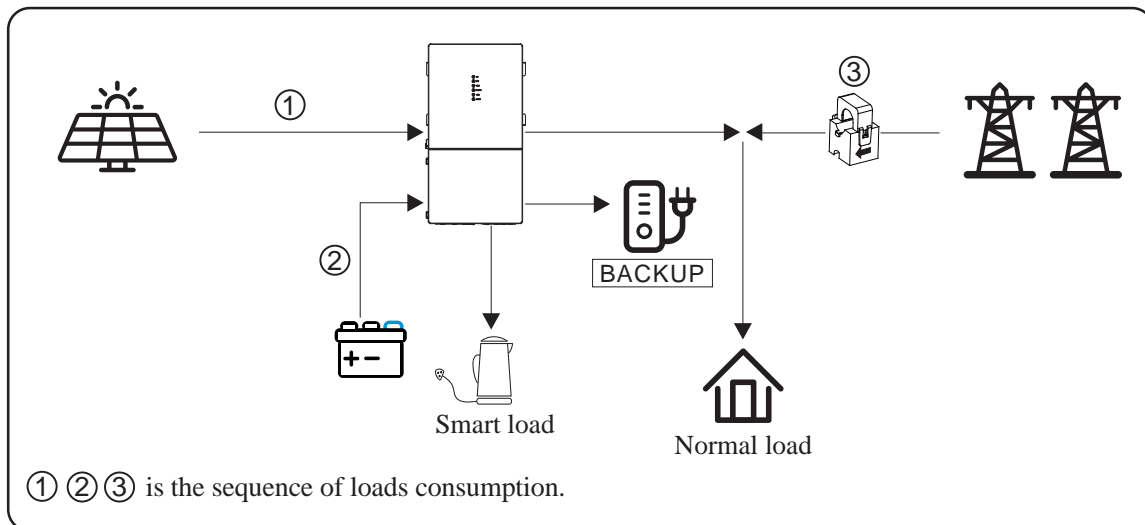
Axé sur la fiabilité, ce mode donne la priorité à la recharge de la batterie avant tout (même avant d'alimenter les charges) afin de vous garantir une réserve complète en cas de coupure de courant.

### Scénario A : Excédent d'énergie photovoltaïque



- Le PV charge d'abord la batterie. Il alimente ensuite les charges, et tout excédent est injecté dans le réseau.

## Scénario B : Énergie photovoltaïque limitée / inexistante



- **CHARGE CA DÉSACTIVÉE** : Le système photovoltaïque donne la priorité à la charge de la batterie. Le réseau alimente directement les charges.
- **CHARGE CA ALIMENTÉE** : Si l'énergie photovoltaïque est insuffisante pour charger la batterie, le réseau complète le processus de charge. Parallèlement, le réseau alimente également les charges.

## 9.4 MODE HORS RÉSEAU

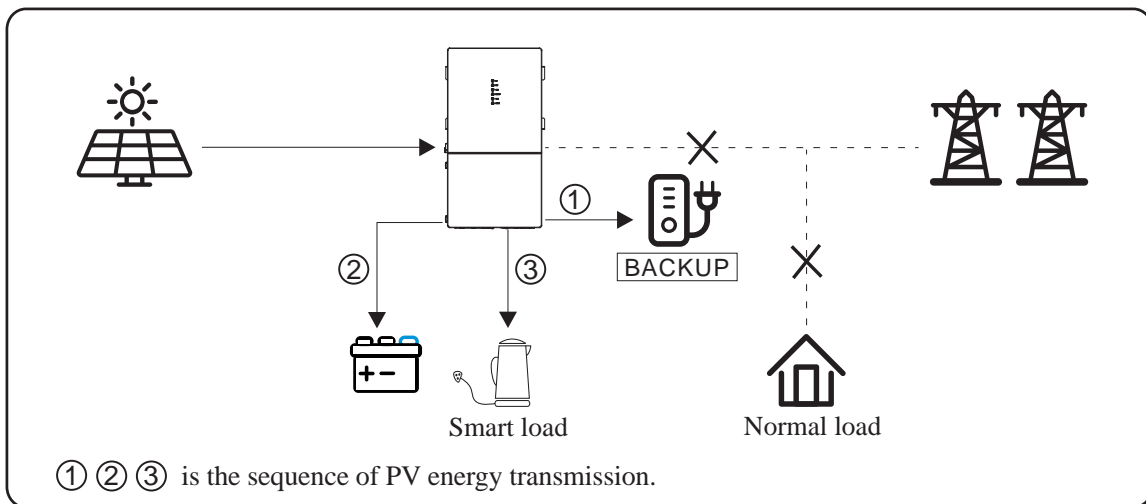
### ⚠ ATTENTION !

- Si vous alimentez des charges inductives ou capacitives, leur puissance nominale doit être inférieure à 50 % de la plage de puissance de sortie **BACKUP** afin de garantir la stabilité du système.

### Priorité : alimentation de secours > charge de la batterie

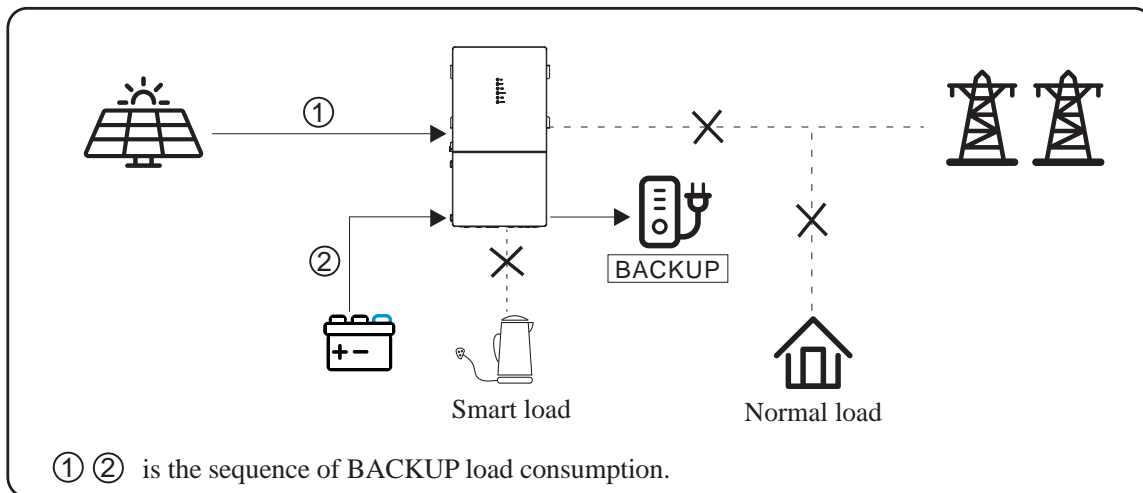
Activé automatiquement en cas de panne de courant, ce mode se déconnecte du réseau électrique et utilise l'énergie solaire et l'énergie stockée dans les batteries pour alimenter uniquement vos appareils « essentiels ».

### Scénario A : Excédent d'énergie photovoltaïque



- L'énergie photovoltaïque alimente d'abord les charges critiques, puis recharge la batterie.

## Scénario B : Énergie photovoltaïque limitée / inexistante

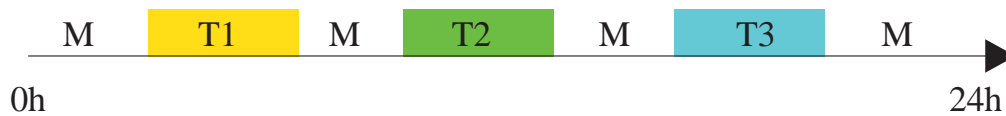


- Les charges critiques sont d'abord alimentées par le photovoltaïque, puis par la batterie.

# 10. PROGRAMMATION FORCÉE DE LA CHARGE/DÉCHARGE

Les utilisateurs peuvent configurer l'onduleur pour qu'il charge ou décharge la batterie de manière forcée pendant des périodes spécifiques, quel que soit le mode de fonctionnement.

**Priorité : La fonction de charge/décharge forcée a la priorité la plus élevée.**



- Vous pouvez définir jusqu'à trois périodes spécifiques (T1, T2, T3). Pendant ces périodes, les réglages forcés remplacent le mode sélectionné (M). En dehors de ces périodes, le variateur revient au mode de fonctionnement d'origine.
- M : Mode autoconsommation/Mode priorité injection/Mode secours
- T1 : Période 1 pour le réglage des paramètres de charge/décharge forcée
- T2 : Période 2 pour le réglage des paramètres de charge/décharge forcée
- T3 : Période 3 pour le réglage des paramètres de charge/décharge forcée

# 11. INTERFACE DU PANNEAU

| Indicateur LED | Statut       | Description  |
|----------------|--------------|--|
| SOLAIRE        | Sur          | L'entrée PV est normale.   |
|                | Clignement   | L'entrée PV est anormale.  |
|                | Hors service | L'entrée PV n'est pas disponible.  |
| BATTERIE       | Sur          | La batterie est en cours de chargement.  |
|                | Clignement   | Clignotement lent : la batterie se décharge.<br>Clignotement rapide : la batterie présente un dysfonctionnement. |
|                | Hors service | La batterie n'est pas disponible.  |
| GRID           | Sur          | Le réseau est disponible et fonctionne normalement.  |
|                | Clignement   | Le réseau est disponible et présente des anomalies.  |
|                | Hors service | La grille n'est pas disponible.  |
| SAUVEGARDE     | Sur          | Alimentation de secours disponible.  |
|                | Clignement   | La sortie de sauvegarde est anormale.  |
|                | Hors service | L'alimentation de secours n'est pas disponible.  |
| COMMS          | Sur          | Les données communiquent.  |
|                | Clignement   | Les données communiquent.  |
|                | Hors service | Aucune transmission de données.  |

|        |              |   |
|--------|--------------|---|
| ALERTE | Sur          | Une erreur s'est produite. L'onduleur va s'éteindre.        |
|        | Clignement   | Une alerte s'est déclenchée. L'onduleur est toujours actif. |
|        | Hors service | Aucune faute.   |

## **12. CONTRÔLE DES APPLICATIONS**

Pour les options de contrôle des applications, veuillez contacter le service clientèle.

# 13. DÉPANNAGE

| Code | Alarm Information              | Suggestions   |
|------|--------------------------------|---|
| A0   | Grid over voltage              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, possibly the power grid voltage is abnormal temporarily, and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, contact the local power station. After receiving approval of the local power bureau, revise the electrical protection parameter settings on the inverter through the App.</li> <li>3. If the alarm persists for along time, check whether the AC circuit breaker /AC terminals is disconnected, or if the grid has a power outage.</li> </ol> |
| A1   | Grid under voltage             |   |
| A3   | Grid over frequency            |   |
| A4   | Grid under frequency           |   |
| A2   | Grid absent                    | Wait till power is restored.  |
| B0   | PV over voltage                | Check whether the maximum input voltage of a single PV string exceeds the MPPT working voltage. If yes, modify the number of PV module connection strings.  |
| B1   | PV insulation abnormal         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the insulation resistance against the ground for the PV strings. If a short circuit has occurred, rectify the fault.</li> <li>2. If the insulation resistance against the ground is less than the default value in a rainy environment, set insulation resistance protection on the App.</li> </ol>   |
| B2   | Leakage current abnormal       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered to the normal operating status after the fault is rectified.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, contact your dealer for technical support.</li> </ol>  |
| B4   | PV under voltage               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, possibly the external circuits are abnormal accidentally. The inverter automatically recovers to the normal operating status after the fault is rectified.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly or last a long time, check whether the insulation resistance against the ground of PV strings is too low.</li> </ol>  |
| C0   | Internal power supply abnormal | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically restored, and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, please contact the customer service.</li> </ol>  |

|    |                               |   |
|----|-------------------------------|---|
| C2 | Inverter over dc-bias current | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, possibly the power grid voltage is abnormal temporarily, and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, and the inverter fails to generate power, contact the customer service.</li> </ol>  |
| C3 | Inverter relay abnormal       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, possibly the power grid voltage is abnormal temporarily, and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, pls. refer to the suggestions or measures of Grid over voltage. If the inverter fails to generate power, contact the customer service center. If there is no abnormality on the grid side, the machine fault can be determined. (If you open the cover and find traces of damage to the relay, it can be concluded that the machine is faulty.) And pls. contact the customer service.</li> </ol> |
| CN | Remote off                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Local manual shutdown is performed in APP.</li> <li>2. The monitor executed the remote shutdown instruction.</li> <li>3. Remove the communication module and confirm whether the alarm disappears. If yes, replace the communication module. Otherwise, please contact the customer service.</li> </ol>   |
| C5 | Inverter over temperature     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered. No action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, please check whether the installation site has direct sunlight, bad ventilation, or high ambient temperature (such as installed on the parapet). Yet, if the ambient temperature is lower than 45° C and the heat dissipation and ventilation is good, please contact customer service.</li> </ol>  |
| C6 | GFCI abnormal                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, it could have been an occasional exception to the external wiring. The inverter can be automatically recovered. No action is required.</li> <li>2. If it occurs repeatedly or cannot be recovered for a long time, please contact customer service.</li> </ol>  |
| B7 | PV string reverse             | Check and modify the positive and negative polarity of the input string.  |
| C8 | Fan abnormal                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, please restart the inverter.</li> <li>2. If it occurs repeatedly or cannot be recovered for a long time, check whether the external fan is blocked by other objects. Otherwise, Please contact customer service.</li> </ol>   |
| C9 | Unbalance Dc-link voltage     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered. No action is required.</li> </ol>  |
| CA | Dc-link over voltage          | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Please contact customer service.</li> </ol>  |

|    |                              |   |
|----|------------------------------|---|
| CB | Internal communication error | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>  |
| CC | Software incompatibility     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>  |
| CD | Internal storage error       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>  |
| CE | Data inconsistency           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>  |
| CF | Inverter abnormal            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>  |
| CG | Boost abnormal               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>  |
| CJ | Meter lost                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the meter parameter Settings</li> <li>2. Local APP checks that the communication address of the inverter is consistent with that of the electricity meter</li> <li>3. The communication line is connected incorrectly or in bad contact</li> <li>4. electricity meter failure.</li> <li>5. Exclude the above, if the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol> |
| P1 | Parallel ID warning          | It is Parallel ID Alarm. Pls. check the parallel communication cable, and check whether any inverter joins or exits online. All inverters are powered off completely, check the line, and then power on the inverters again to ensure that the alarm is cleared.  |
| P2 | Parallel SYN signal warning  | Parallel synchronization signal is abnormal. Check whether the parallel communication cable is properly connected.  |
| P3 | Parallel BAT abnormal        | The parallel battery is abnormal. Whether the battery of the inverter is reported low voltage or the battery is not connected.  |
| P4 | Parallel GRID abnormal       | The parallel grid is abnormal. Whether the grid of the inverter is abnormal.  |

|    |                                 |  |
|----|---------------------------------|--|
| P5 | Phase Sequence abnormal         | <p>Ensure that Set phase position on APP is consistent with the power grid phase. There are two ways to clear this alarm:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power off each inverter, change the phase sequence for each inverter and then power on inverter.</li> <li>2. Standby each inverter, change the phase sequence for each inverter on APP, power off inverter, and then power on inverter.</li> </ol> <p>If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</p>  |
| D2 | Battery over voltage            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. Check that the battery overvoltage protection value is improperly set.</li> <li>3. The battery is abnormal.</li> <li>4. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol>  |
| D3 | Battery under voltage           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. Check the communication line connection between BMS and inverter (lithium battery).</li> <li>3. The battery is empty or the battery voltage is lower than the SOC cut-off voltage.</li> <li>4. The battery undervoltage protection value is improperly set.</li> <li>5. The battery is abnormal.</li> <li>6. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol> |
| D4 | Battery discharger over current | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether the battery parameters are correctly set.</li> <li>2. Battery undervoltage.</li> <li>3. Check whether a separate battery is loaded and the discharge current exceeds the battery specifications.</li> <li>4. The battery is abnormal.</li> <li>5. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol>   |
| D5 | Battery over temperature        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs repeatedly, please check whether the installation site is in direct sunlight and whether the ambient temperature is too high (such as in a closed room).</li> </ol>  |
| D6 | Battery under temperature       | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. If the battery is abnormal, replace it with a new one.</li> <li>3. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol>  |
| D7 | BACKUP output voltage abnormal  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether the BACKUP voltage and frequency Settings are within the specified range.</li> <li>2. Check whether the BACKUP port is overloaded.</li> <li>3. When not connected to the power grid, check whether BACKUP output is normal.</li> <li>4. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol>   |

|    |                                       |  |
|----|---------------------------------------|--|
| D8 | Communication error<br>(Inverter-BMS) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether the battery is disconnected.</li> <li>2. Check whether the battery is well connected with the inverter.</li> <li>3. Confirm that the battery is compatible with the inverter. It is recommended to use CAN communication.</li> <li>4. Check whether the communication cable or port between the battery and the inverter is faulty.</li> <li>5. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol>                                     |
| D9 | Internal communication loss(E-M)      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether the communication cables between BACKUP, electricity meter and inverter are well connected and whether the wiring is correct</li> <li>2. Check whether the communication distance is within the specification range</li> </ol>   |
| DA | Internal communication loss(M-D)      | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Disconnect the external communication and restart the electricity meter and inverter.</li> <li>4. If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</li> </ol>   |
| CU | Dcdc abnormal                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, please check: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Check whether the MC4 terminal on the PV side is securely connected.</li> <li>2) Check whether the voltage at the PV side is open circuit, ground to ground, etc.</li> </ol> </li> </ol> <p>If exclude the above, the alarm continues to occur, please contact the customer service center.</p> |
| CP | BACKUP over dc-bias voltage           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. If the alarm occurs occasionally, the inverter can be automatically recovered and no action is required.</li> <li>2. If the alarm occurs repeatedly, the inverter cannot work properly. Pls. contact the customer service center.</li> </ol>   |
| DB | BACKUP short circuit                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether the live line and null line of BACKUP output are short-circuited.</li> <li>2. If it is confirmed that the output is not short-circuited or an alarm, please contact customer service to report for repair. (After the troubleshooting of alarm problems, BACKUP switch needs to be manually turned on during normal use.)</li> </ol>   |
| DC | BACKUP over load                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disconnect the BACKUP load and check whether the alarm is cleared.</li> <li>2. If the load is disconnected and the alarm is generated, please contact the customer service. (After the alarm is cleared, the BACKUP switch needs to be manually turned on for normal use.)</li> </ol>  |

# 14. MAINTENANCE

| Articles                             | Vérifier si   | Maintenir   | Intervalle d'entretien |
|--------------------------------------|---|---|------------------------|
| État de sortie de l'onduleur         | Maintenir statistiquement l'état du rendement électrique et surveiller à distance son état anormal.   | Sans objet  | Hebdomadaire           |
| Nettoyage de l'onduleur              | Vérifiez régulièrement que le dissipateur thermique n'est pas obstrué par de la poussière.  | Nettoyez régulièrement le dissipateur thermique.            | Mensuel                |
| État de fonctionnement de l'onduleur | <p>Vérifiez que l'onduleur n'est pas endommagé ou déformé.</p> <p>Vérifiez que le bruit émis pendant le fonctionnement de l'onduleur est normal.</p> <p>Vérifiez et assurez-vous que toutes les communications de l'onduleur fonctionnent correctement.</p> | En cas d'anomalie, veuillez contacter le service clientèle. | Mensuel                |

|   |  |   |                     |
|---|--|---|---------------------|
| <p>Connexions électriques de l'onduleur</p> | <p>Vérifiez que tous les câbles CA, CC et de communication sont correctement connectés.</p> <p>Vérifiez que les câbles PGND sont correctement connectés ;</p> <p>Vérifiez que tous les câbles sont intacts et ne présentent aucun signe de vieillissement.</p> | <p>En cas d'anomalie, remplacez les connexions ou contactez le service clientèle.</p> | <p>Annuellement</p> |
|---|--|---|---------------------|

# 15. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

|                                   | PARAMÈTRE                               | 5210-168 ONDULEUR HYBRIDE<br>11,4 KW |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| <b>EFFICACITÉ</b>                 | Rendement maximal (PV vers CA)          | 98,0 %                               |
|                                   | Efficacité maximale (BAT vers CA)       | 94,5 %                               |
|                                   | Efficacité CEC                          | 96,5 %                               |
| <b>ENTRÉE (PV)</b>                | Puissance d'entrée PV max.              | 15 000 W                             |
|                                   | Tension PV max.                         | 600 V                                |
|                                   | Tension de démarrage                    | 90 V                                 |
|                                   | Plage de tension de fonctionnement MPPT | 70 V – 540 V                         |
|                                   | Courant d'entrée max. par MPPT          | 30 A/22 A/22 A                       |
|                                   | Courant de court-circuit max. par MPPT  | 40 A/30 A/30 A                       |
|                                   | Chaînes par MPPT                        | 2/2/2                                |
|                                   | Nombre de MPPT                          | 3                                    |
| <b>ENTRÉE / SORTIE (BATTERIE)</b> | Type de batterie                        | Lithium-ion / Plomb-acide            |
|                                   | Tension nominale de la batterie         | 48 V                                 |
|                                   | Plage de tension de la batterie         | 40 V – 64 V                          |
|                                   | Courant maximal de charge/ décharge     | 210A/210A                            |
|                                   | Puissance maximale de charge/ décharge  | 10 000 W/10 000 W                    |

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
| <b>SORTIE (GRILLE)</b>     | Puissance nominale de sortie CA           | 10 000 W   |
|                            | Puissance apparente maximale de sortie CA | 11 400 VA  |
|                            | Puissance de sortie CA max. (PF=1)        | 11 400 W   |
|                            | Courant nominal de sortie CA              | 41,7 A   |
|                            | Courant de sortie CA max.                 | 47,5 A   |
|                            | Tension nominale du réseau                | 120 V/240 V (phase divisée) / 208 V (2/3 phases)         |
|                            | Fréquence nominale du réseau              | 50 Hz / 60 Hz  |
|                            | Plage de fréquences du réseau             | 45 Hz-55 Hz/55 Hz-65 Hz (réglable)                       |
|                            | Facteur de puissance                      | > 0,99 @puissance nominale (réglable de 0,8 LD à 0,8 LG) |
|                            | THDI                                      | <3 % (puissance nominale)                                |
| <b>SORTIE (SAUVEGARDE)</b> | Puissance nominale de sortie              | 10 000 W   |
|                            | Puissance de sortie CA max. (PF=1)        | 11 400 W   |
|                            | Courant nominal de sortie                 | 41,7 A   |
|                            | Puissance de crête (1 s)                  | 20 000 VA  |
|                            | Tension de sortie nominale                | 120 V/240 V (phase divisée) / 208 V (2/3 phases)         |
|                            | Fréquence de sortie nominale              | 50 Hz/60 Hz  |
|                            | Temps de transfert                        | <10 ms (typique)   |
|                            | THDV                                      | <3 % à 100 % de charge R                                 |

|                   |  |                        |
|-------------------|--|------------------------|
| <b>PROTECTION</b> | Catégorie de protection                                | Classe I               |
|                   | Commutateur CC   | Oui                    |
|                   | Protection anti-îlotage                                | Oui                    |
|                   | Protection contre les surintensités<br>CA              | Oui                    |
|                   | Protection contre les surtensions<br>CC/CA             | DC Type II, CA Type IV |
|                   | Protection contre les courts-circuits<br>CA            | Oui                    |
|                   | Protection contre les inversions de<br>courant continu | Oui                    |
|                   | Parafoudre   | DC Type II, CA Type II |
|                   | Détection de la résistance<br>d'isolement              | Oui                    |
|                   | Protection contre les courants de<br>fuite             | Oui                    |
|                   | AFCI   | Oui                    |
|                   | RSD  | Oui                    |
|                   | Générateur   | Oui                    |

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| <b>GÉNÉRAL</b>       | Altitude maximale de fonctionnement    | 2000 m   |
|                      | Indice de protection                   | NEMA 3R  |
|                      | Plage de température de fonctionnement | -25 °C à 60 °C (>45 °C déclassement)                                 |
|                      | Humidité relative                      | 0 à 100 %  |
|                      | Méthode de refroidissement             | Refroidissement par ventilateur                                      |
|                      | Montage                                | Support mural  |
|                      | Dimensions (L*H*P)                     | 420 mm × 800 mm × 240 mm<br>(16,5 pouces × 31,5 pouces × 9,4 pouces) |
|                      | Poids                                  | 40 kg/88 lb  |
|                      | Mode de raccordement PV                | Terminaux  |
|                      | Affichage                              | Sans fil et application + LED  |
| <b>CERTIFICATION</b> | Sécurité                               | UL 1741/CSA C22.2/UL 1699B/UL 9540                                   |
|                      | Grille                                 | UL1741SB, IEEE1547 : 2018, HECO SRD 2.0                              |
|                      | CEM                                    | FCC Partie 15 Classe B   |

# 16. GARANTIE LIMITÉE

## Garantie

À compter de la date d'achat au détail et pendant toute la durée de la période de garantie, Midland Power Inc. (Midland) garantit que les équipements qu'elle fabrique sont exempts de tout défaut de matériaux et de fabrication. Midland remplacera ou réparera, à sa seule discrétion, toute pièce qui, après évaluation et test par Midland ou un centre de service agréé, présente un défaut de fabrication ou de matériau. Une preuve d'achat valide doit être soumise en ligne pour enregistrement auprès de Midland, ou présentée à Midland au moment de la réclamation, pour que la garantie soit valide. Cette garantie n'est pas transférable par le propriétaire d'origine.

### Période de garantie limitée :

Usage non commercial :

- Année 1, 2 - Pièces et main-d'œuvre
- De la 3e à la 10e année - Pièces

Usage commercial :

- 6 premiers mois - Pièces et main-d'œuvre

L'utilisation commerciale comprend l'utilisation du produit acheté pour une entreprise ou une organisation à but non lucratif, ou pour procurer un avantage financier à un particulier. Cela comprend, sans s'y limiter, l'utilisation dans le cadre d'une transaction financière, l'utilisation sur une propriété commerciale ou à but non lucratif, ou l'utilisation à des fins publicitaires ou marketing.

Les pièces de rechange vendues à un consommateur ou installées par un centre de service agréé sont garanties pendant une période de 90 jours à compter de la date d'achat. La main-d'œuvre doit être fournie par un centre de service agréé, sauf autorisation écrite préalable de Midland. Midland ne prendra en charge aucun frais de transport ou d'expédition vers ou depuis un centre de service agréé. Les appels de service, les frais de déplacement, les heures supplémentaires ou les tarifs de week-end ne sont pas couverts.

## **Cette garantie ne couvre PAS :**

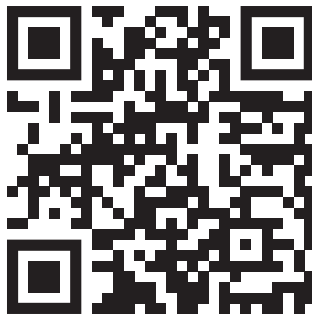
- a.** Toute réparation nécessaire résultant de pièces non fournies par Midland, et dont la défaillance ou le dysfonctionnement est imputable à cette pièce ;
- b.** Tout équipement modifié, altéré, démonté ou remodelé ;
- c.** Toute réparation nécessaire résultant d'un défaut d'installation, d'entretien, de stockage, de transport ou d'utilisation de l'équipement conformément aux pratiques standard énoncées dans le guide d'utilisation ;
- d.** Les dommages survenus après la réception de l'équipement, qui ne sont pas dus à des défauts de fabrication ou de matériaux ;
- e.** Services d'entretien normaux, tels que décrits dans le guide d'utilisation et destinés à être effectués par le consommateur ;
- f.** Remplacement des pièces dans le cadre des services d'entretien normaux, y compris les huiles, adhésifs, additifs, carburants, filtres, balais, courroies, lubrifiants, bougies d'allumage, joints, joints d'étanchéité, fixations, fils, tubes, tuyaux, raccords, roues, batteries et autres consommables sujets à l'usure naturelle ;
- g.** Tout accessoire ou équipement.

Midland décline toute responsabilité en cas de perte de temps ou d'utilisation du produit, de frais de transport ou de remorquage, ou de tout autre dommage indirect, accessoire ou consécutif, inconvénient ou perte commerciale.

Cette garantie est la garantie complète et unique offerte par Midland pour les produits ou équipements Midland. Aucun agent ou employé n'est autorisé à prolonger ou étendre cette garantie au nom de Midland par une déclaration écrite ou verbale ou par une publicité.

## **Profitez bien de votre produit !**

N'oubliez pas de consulter le site [www.benchmark.midlandpowerinc.com](http://www.benchmark.midlandpowerinc.com) pour obtenir les dernières informations concernant votre produit.





**Service clientèle**

En ligne : [www.benchmark.midlandpowerinc.com](http://www.benchmark.midlandpowerinc.com)

Numéro gratuit : 1-877-528-3772



**BENCHMARK**<sup>TM</sup><sub>MC</sub>

**5210-168**