



ECO-WORTHY

3000W 24V

All-in-one Solar Inverter Charger User Manual



SUPPORT

If you are experiencing technical problems and cannot find a solution in this manual, please contact ECO-WORTHY for further assistance.

Important safety instructions

Please keep this manual for future use.

This manual contains all safety, installation and operating instructions for the ECO Series all-in-one solar charge inverter.

Please read all instructions and precautions in the manual carefully before installation and use.

Non-safety voltage exists inside the all-in-one solar charge inverter. To avoid personal injury, users shall not disassemble the all-in-one solar charge inverter themselves. Contact our professional maintenance personnel if there is a need for repair.

Do not place the all-in-one solar charge inverter within the reach of children.

Do not install the all-in-one solar charge inverter in harsh environments such as moist, oily, flammable or explosive, or heavily dusty areas.

The mains input and AC output are high voltage, so please do not touch the wiring terminals.

The housing of the all-in-one solar charge inverter is hot when it is working. Do not touch it.

Do not open the terminal protective cover when the all-in-one solar charge inverter is working.

It is recommended to attach proper fuse or circuit breaker to the outside of the all-in-one solar charge inverter.

Always disconnect the fuse or circuit breaker near the terminals of PV array, mains and battery before installing and adjusting the wiring of the all-in-one solar charge inverter.

After installation, check that all wire connections are tight to avoid heat accumulation due to poor connection, which is dangerous.

The all-in-one solar charge inverter is off-grid. It is necessary to confirm that it is the only input device for load, and it is forbidden to use it in parallel with other input AC power to avoid damage.

CATALOG

| | |
|--|----|
| 1. GENERAL INFORMATION | 1 |
| 1.1 PRODUCT OVERVIEW AND FEATURES..... | 1 |
| 1.2 BASIC SYSTEM INTRODUCTION..... | 3 |
| 1.3 APPEARANCE | 4 |
| 1.4 DIMENSION DRAWING | 5 |
| 2. INSTALLATION INSTRUCTIONS | 6 |
| 2.1 INSTALLATION PRECAUTIONS..... | 6 |
| 2.2 WIRING SPECIFICATIONS AND CIRCUIT BREAKER SELECTION..... | 7 |
| 2.3 INSTALLATION AND WIRING..... | 9 |
| 3. OPERATING MODES..... | 14 |
| 3.1 CHARGING MODE | 14 |
| 3.2 OUTPUT MODE..... | 16 |
| 4. LCD SCREEN OPERATING INSTRUCTIONS | 17 |
| 4.1 OPERATION AND DISPLAY PANEL..... | 17 |
| 4.2 SETUP PARAMETERS DESCRIPTION..... | 21 |
| 4.3 BATTERY TYPE PARAMETERS..... | 27 |
| 5. OTHER FUNCTIONS | 29 |
| 5.1 DRY NODE..... | 29 |
| 5.2 RS485 COMMUNICATION PORT | 29 |
| 5.3 USB COMMUNICATION PORT | 29 |
| 6. PROTECTION | 30 |
| 6.1 PROTECTIONS PROVIDED..... | 30 |
| 6.2 FAULT CODE MEANING | 32 |
| 6.3 HANDLING MEASURES FOR PART OF FAULTS..... | 33 |
| 7. SYSTEM MAINTENANCE | 33 |
| 8. TECHNICAL PARAMETERS | 35 |

General information

1.1 Product overview and characteristics

ECO series is a new all-in-one hybrid solar charge inverter, which integrates solar energy storage & means charging energy storage and AC sine wave output. Thanks to DSP control and advanced control algorithm, it has high response speed, high reliability and high industrial standard. Four charging modes are optional, i.e. Only Solar, Mains Priority, Solar Priority and Mains & Solar hybrid charging; and two output modes are available, i.e. Inverter and Mains, to meet different application requirements.

The solar charging module applies the latest optimized MPPT technology to quickly track the maximum power point of the PV array in any environment and obtain the maximum energy of the solar panel in real time.

Through a state of the art control algorithm, the AC-DC charging module realizes fully digital voltage and current double closed loop control, with high control precision in a small volume. Wide AC voltage input range and complete input/output protections are designed for stable and reliable battery charging and protection.

Based on full-digital intelligent design, the DC-AC inverter module employs advanced SPWM technology and outputs pure sine wave to convert DC into AC. It is ideal for AC loads such as household appliances, power tools, industrial equipment, and electronic audio and video equipment. The product comes with a segment LCD display design which allows real-time display of the operating data and status of the system. Comprehensive electronic protections keep the entire system safer and more stable.

Features:

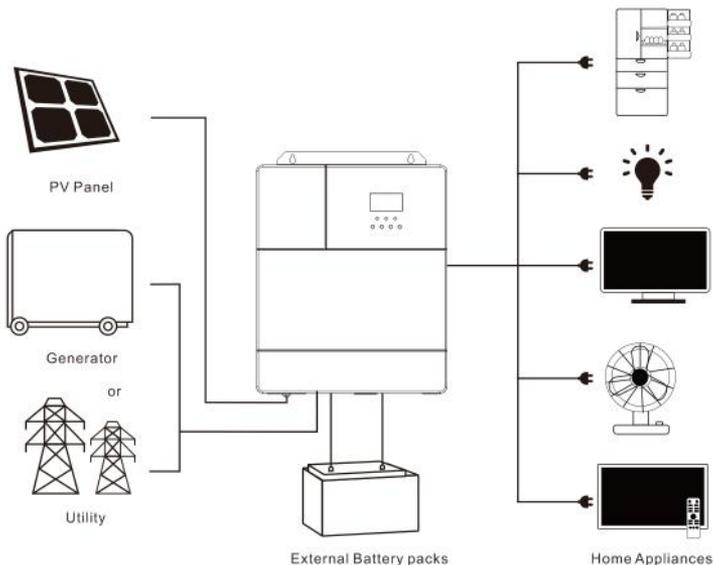
- 1.Full digital voltage and current double closed loop control, advanced SPWM technology, output of pure sine wave.
- 2.Two output modes: mains bypass and inverter output; uninterrupted power supply.
- 3.Available in 4 charging modes: Only Solar, Mains Priority, Solar Priority and Mains & Solar hybrid charging.
- 4.Advanced MPPT technology with an efficiency of 99.9%.
- 5.Designed with a LCD screen and 3 LED indicators for dynamic display of system data and operating status.
- 6.ON/OFF rocker switch for AC output control.
- 7.Power saving mode available to reduce no-load loss.
- 8.Intelligent variable speed fan to efficiently dissipate heat and extend system life.
- 9.Lithium battery activation by PV solar or mains, allowing access of lead-acid battery and lithium battery.
- 10.360 ° all-round protection with a number of protection functions.
- 11.Complete protections, including short circuit protection, over voltage and under voltage protection, overload protection, reverse protection, etc.

1.2 Basic system introduction

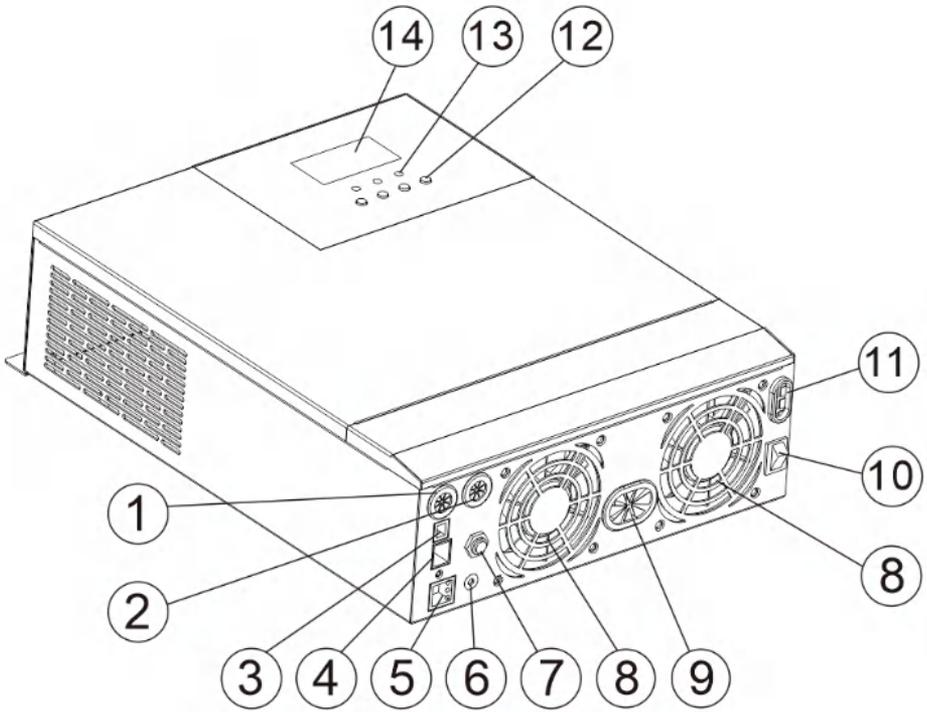
The figure below shows the system application scenario of this product. A complete system consists of the following parts:

1. PV module: Convert light energy into DC power, and charge the battery through the all-in-one solar charge inverter, or directly invert into AC power to drive the load.
2. Mains or generator: Connected at the AC input, to power the load while charging the battery. If the mains or generator is not connected, the system can also operate normally, and the load is powered by the battery and PV module.
3. Battery: Provided to ensure normal power supply to the system loads when solar energy is insufficient and the Mains is not connected.
4. Household load: Allow connection of various household and office loads, including refrigerators, lamps, TVs, fans and air conditioners.
5. All-in-one solar charge inverter: The energy conversion unit of the whole system.

Specific system wiring method depends on the actual application scenario.

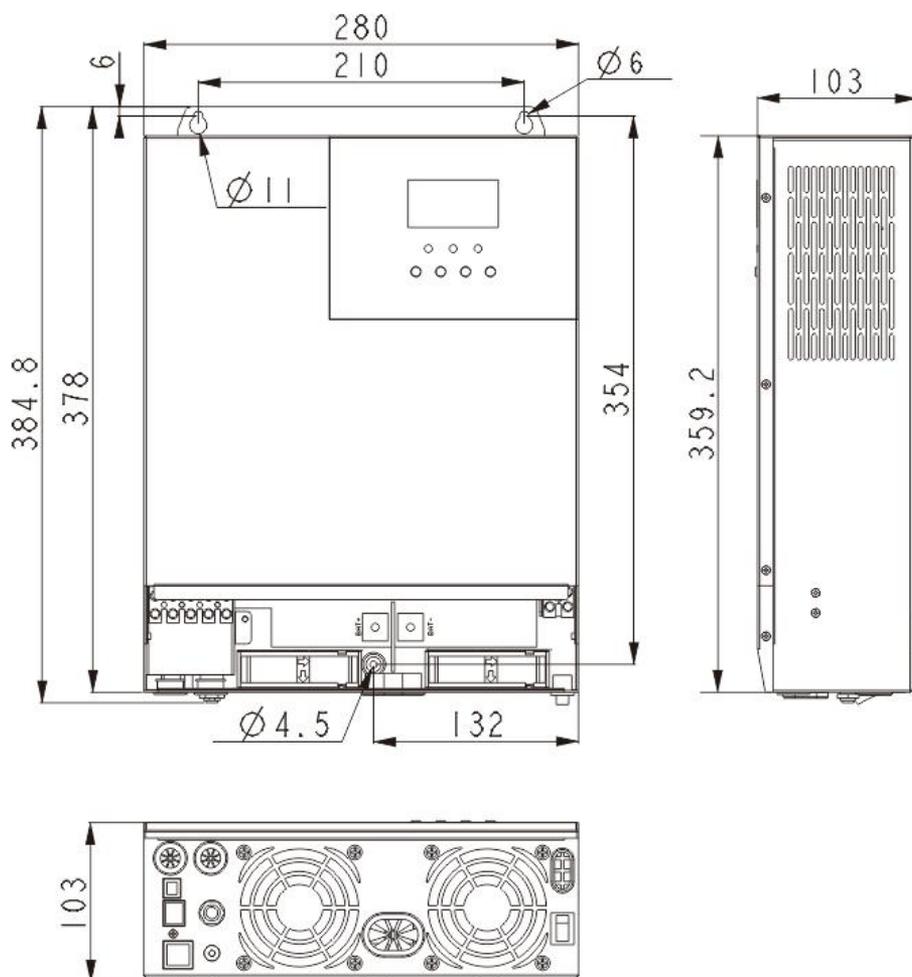


1.3 Appearance



| | | | |
|---|-----------------------------|---|----------------------|
| ① | AC input port | ⑧ | Cooling fan |
| ② | AC output port | ⑨ | Battery port |
| ③ | USB communication port | ⑩ | ON/OFF rocker switch |
| ④ | RS485 communication port | ⑪ | PV port |
| ⑤ | Dry node port | ⑫ | Touch button |
| ⑥ | Grounding screw hole | ⑬ | LED Indicator |
| ⑦ | AC input Overload protector | ⑭ | LCD screen |

1.4 Dimension drawing



Installation instructions

2.1 Installation precautions

Please read this manual carefully prior to installation to familiarize yourself with the installation steps.

- Be very careful when installing the battery. Wear safety goggles when installing a lead-acid liquid battery. Once coming into contact with the battery acid, rinse with clean water timely.
- Do not place metal objects near the battery to prevent short-circuit of the battery.
- Acid gas may be generated when the battery is charged. So, please ensure good ventilation.
- When installing the cabinet, be sure to leave enough space around the all-in-one solar charge inverter for heat dissipation. Do not install the all-in-one solar charge inverter and lead-acid battery in the same cabinet to avoid corrosion by acid gas generated during battery operation.
- Only the battery that meets the requirements of the all-in-one unit can be charged.
- Poorly connected connections and corroded wires may cause great heat which will melt the wire insulation, burn the surrounding materials, and even cause fires. So, make sure the connectors have been tightened, and the wires are secured with ties to avoid looseness of connections caused by shaking of wires during mobile application.
- The system connection wires are selected according to a current density of not more than 5 A/mm².
- Avoid direct sunlight and rainwater infiltration for outdoor installation.

- Even after the power is turned off, there is still high voltage inside the unit. Do not open or touch the internal components, and avoid related operations until the capacitor completely discharges.
- Do not install the all-in-one solar charge inverter in harsh environments such as moist, oily, flammable or explosive, or heavily dusty areas.
- Polarity at the battery input end of this product shall not be reversed, otherwise it may damage the device or cause unpredictable danger.
- The mains input and AC output are high voltage, so please do not touch the wiring terminals.

When the fan is working, do not touch it to prevent injury.

- Load equipment input power needs to confirm that this all-in-one solar charge inverter is the only input device, and it is forbidden to use in parallel with other input AC power to avoid damage. It is necessary to confirm that the solar charge inverter is the only input device for load equipment, and it is forbidden to use it in parallel with other input AC power to avoid damage.

2.2 Wiring specifications and circuit breaker selection

Wiring and installation must comply with national and local electrical codes.

Recommended PV array wiring specifications and circuit breaker selection: Since the output current of the PV array is affected by the type, connection method and illumination angle of the PV module, the minimum wire diameter of the PV array is calculated according to its short-circuit current; refer to the short-circuit current value in the PV module specification (the short-circuit current is constant when the PV modules are connected in series; the short-circuit current is the sum of the short-circuit currents of all PV modules connected in parallel); the short-circuit current of the PV array shall not exceed the maximum input current.

Refer to the table below for PV input wire diameter and switch:

| | Recommended battery wiring diameter | Maximum PV input current | Recommended air switch or circuit breaker type |
|------------|-------------------------------------|--------------------------|--|
| 220/230Vac | 8mm ² /8AWG | 40A | 2P—63A |
| 110/120Vac | 8mm ² /8AWG | 40A | 2P—63A |

Note: The voltage in series shall not exceed the maximum PV input open circuit voltage.

Refer to the table below for recommended AC input wire diameter and switch:

| | Recommended AC input wiring diameter | Maximum bypass input current | Recommended air switch or circuit breaker type |
|------------|--------------------------------------|------------------------------|--|
| 220/230Vac | 8mm ² /8AWG | 40A | 2P—63A |
| 110/120Vac | 8mm ² /8AWG | 40A | 2P—63A |

Note: There is already an appropriate circuit breaker at the Mains input wiring terminal, so it is not necessary to add one more.

Recommended battery input wire diameter and switch selection

| | Recommended battery wiring diameter | Rated battery discharge current | Maximum charge current | Recommended air switch or circuit breaker type |
|------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------|--|
| 220/230Vac | 25mm ² /3AWG | 100A | 100A | 2P—120A |
| 110/120Vac | 30mm ² /2AWG | 140A | 100A | 2P—160A |

Recommended AC output wiring specifications and circuit breaker selection

| | Recommended AC output wiring diameter | Rated inverter AC output | Maximum bypass output current | Recommended air switch or circuit breaker type |
|------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--|
| 220/230Vac | 8mm ² /8AWG | 16.7A | 40A | 2P—63A |
| 110/120Vac | 8mm ² /8AWG | 25A | 40A | 2P—63A |

Note: The wiring diameter is for reference only. If the distance between the PV array and the all-in-one solar charge inverter or the distance between the all-in-one solar charge inverter and the battery is relatively long, using a thicker wire can reduce the voltage drop to improve system performance.

Note: The above are only recommended wiring diameter and circuit breaker. Please select the appropriate wiring diameter and circuit breaker according to actual situations.

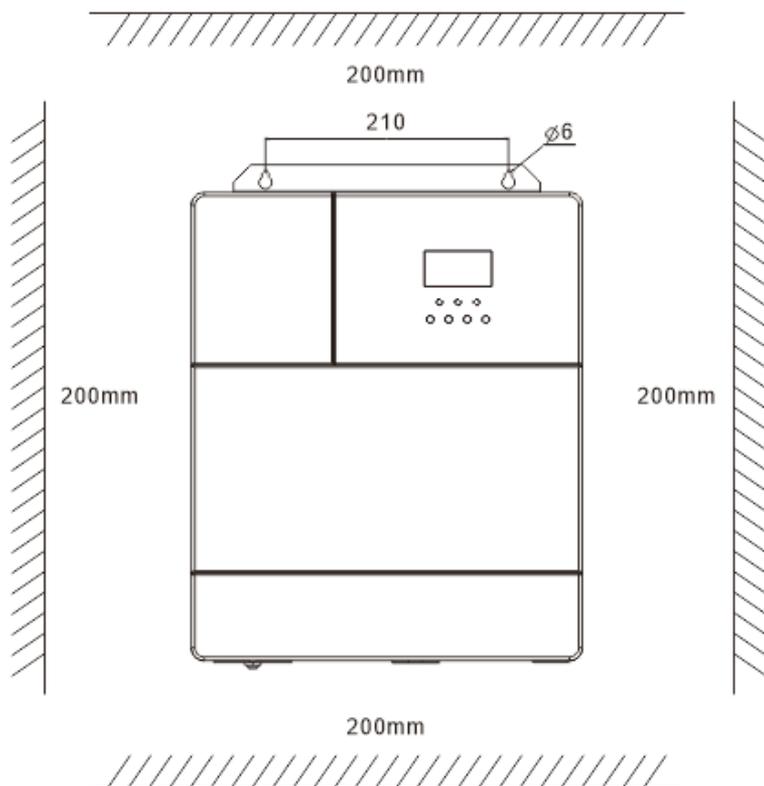
2.3 Installation and wiring

Installation steps:

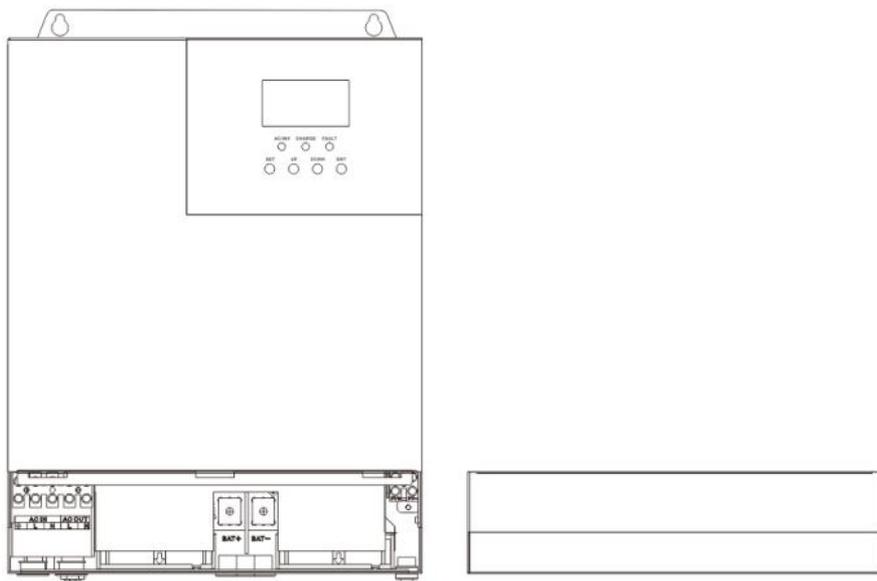
Step 1: Determine the installation position and the space for heat dissipation. Determine the installation position of the all-in-one solar charge inverter, such as wall surface; when installing the all-in-one solar charge inverter, ensure that there is enough air flowing through the heat sink, and space of at least 200mm to the left and right air outlets of the inverter shall be left to ensure natural convection heat dissipation. Refer to the installation diagram of the whole machine as above.



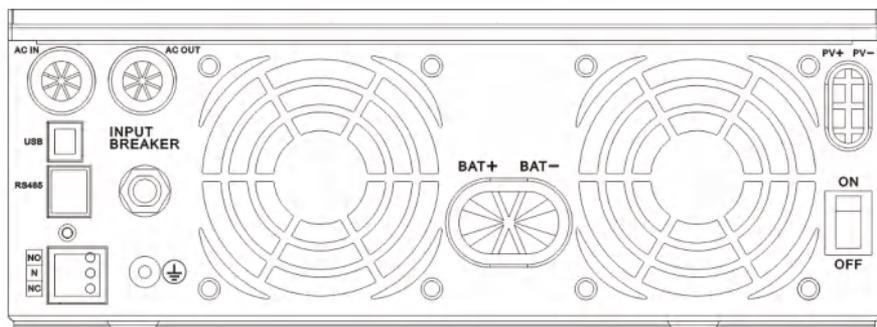
Warning: Danger of explosion! Never install the all-in-one solar charge inverter and lead-acid battery in the same confined space! Also do not install in a confined place where battery gas may collect.



Step 2: Remove the terminal cover



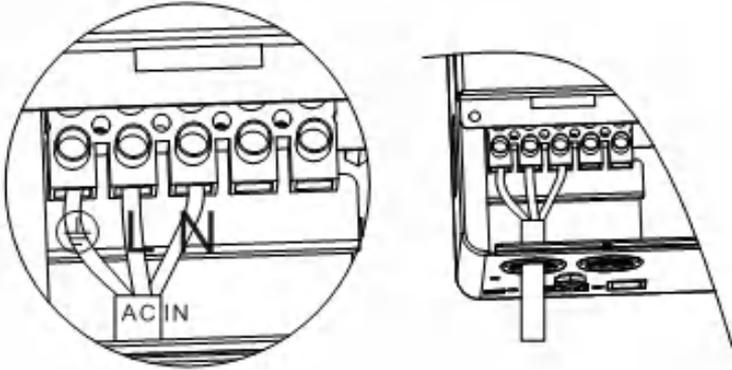
Step3: Wiring



AC input / output wiring method:

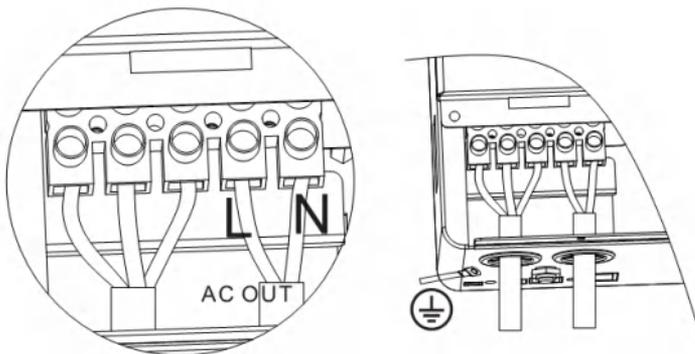
- ① Prior to AC input/output wiring, disconnect the external circuit breaker and confirm that the wire used is thick enough. Please refer to Section 2.2 “Wiring Specifications and Circuit Breaker Selection”;
- ② Properly connect the AC input wire according to the wire sequence and terminal position shown in the figure below. Please connect the ground wire first, and then the live wire and the neutral wire;

\perp : **Ground** **L**: **Live** **N**: **Neutral**



③ Properly connect the AC output wire according to the wire sequence and terminal position shown in the figure below. Please connect the ground wire first, and then the live wire and the neutral wire. The ground wire is connected to the grounding screw hole on the cabinet through the O-type terminal.

\perp : **Ground** **L**: **Live** **N**: **Neutral**

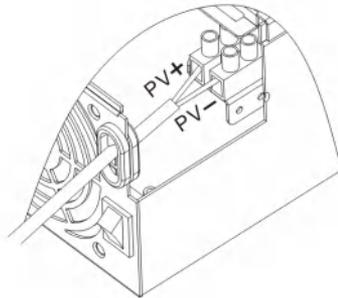


Note: The grounding wire shall be as thick as possible (cross-sectional area is not less than 4mm²). The grounding point shall be as close as possible to the all-in-one solar charge inverter. The shorter the grounding wire, the better.

PV input wiring method:

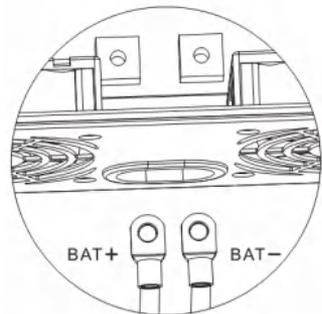
- ① Prior to wiring, disconnect the external circuit breaker and confirm that the wire used is thick enough. Please refer to Section 2.2 “Wiring Specifications and Circuit Breaker Selection”;
- ② Properly connect the PV input wire according to the wire sequence and terminal position shown in the figure below.

PV+: PV input positive pole **PV-:** PV input negative pole



BAT wiring method:

- ① Prior to wiring, disconnect the external circuit breaker and confirm that the wire used is thick enough. Please refer to Section 2.2 “Wiring Specifications and Circuit Breaker Selection”. The BAT wire needs to be connected to the machine through the O-type terminal. The O-type terminal with an inner diameter of 5 mm is recommended. The O-type terminal shall firmly press the BAT wire to prevent excessive heat generation caused by excessive contact resistance;
- ② Properly connect the BAT wire according to the wire sequence and terminal position shown in the figure below.



BAT+: Battery positive electrode
BAT-: Battery negative electrode

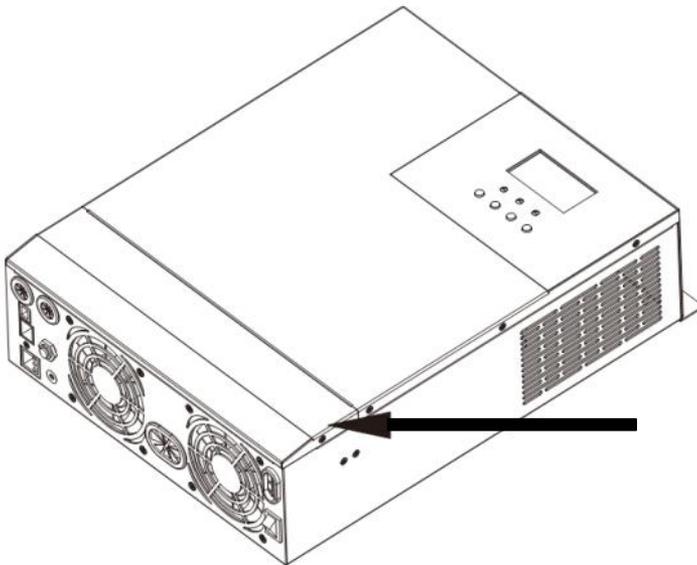
Warnings:

① Mains input, AC output and PV array will generate high voltage. So, before wiring, be sure to disconnect the circuit breaker or fuse;

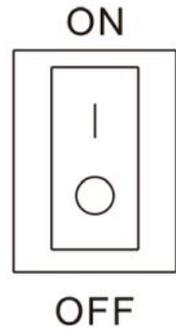
② Be very careful during wiring; do not close the circuit breaker or fuse during wiring, and ensure that the “+” and “-” pole leads of each component are connected properly; a circuit breaker must be installed at the battery terminal. Refer to Section 2.2 “Wiring Specifications and Circuit Breaker Selection” to select a right circuit breaker. Before wiring, be sure to disconnect the circuit breaker to prevent strong electric sparks and avoid battery short circuit; if the all-in-one solar charge inverter is used in an area with frequent lightning, it is recommended to install an external lightning arrester at the PV input terminal.

Step 4: Check if the wiring is correct and firm. In particular, check if the battery polarity is reversed, if the PV input polarity is reversed and if the AC input is properly connected.

Step 5: Install the terminals cover.



Step 6: Turn on the all-in-one solar charge inverter First, close the circuit breaker at the battery terminal, and then turn the rocker switch on the left side of the machine to the "ON" state. The "AC/INV" indicator flashing indicates that the inverter is working normally. Close the circuit breakers of the PV array and the Mains. Finally, turn on AC loads one by one as the AC output is normal to avoid a protection action caused by a large momentary shock due to simultaneous turning on the loads simultaneously. Now, the machine goes into a normal operation according to the set mode.



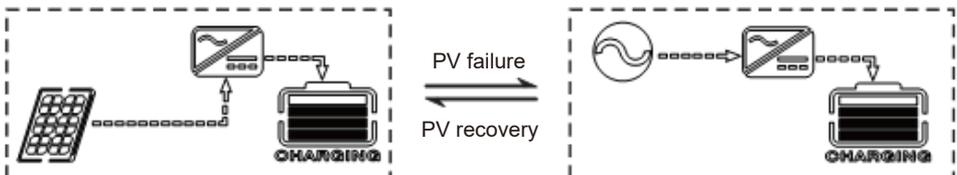
Note: If power is supplied to different AC loads, it is recommended to first turn on the load with a large surge current. After the load is stable, turn on the load with a small surge current.

Note: If the all-in-one solar charge inverter does not work properly or the LCD or indicator is abnormal, refer to Chapter 6 to handle the exceptions.

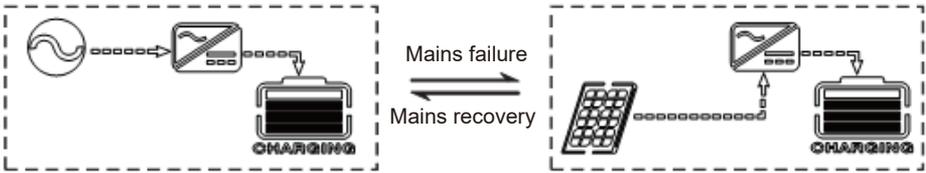
Operating modes

3.1 Charging mode

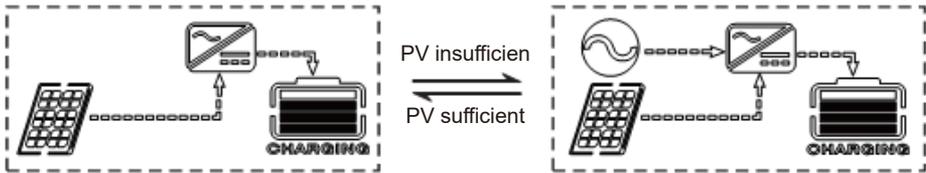
1) PV priority: PV module will charge the battery preferentially, and the battery is charged by the Mains only when the PV system fails. During the day, solar energy is fully used to charge, while at night, it converts to the Mains. This can maintain battery level, and is ideal for areas where the grid is relatively stable and electricity price is relatively high.



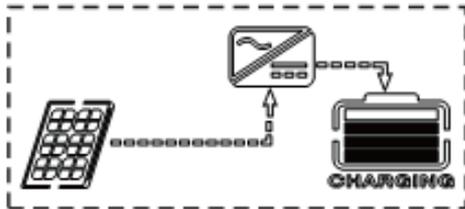
2. Mains priority: The Mains supply is preferentially used to charge the battery. Only when the Mains fails, the PV charging can be activated.



3. Hybrid charging: PV and mains hybrid charging. PV MPPT charging is a priority, and when PV energy is insufficient, the mains supply supplements. When the PV energy is sufficient again, the mains stops charging. This is the fastest charging mode, suitable for the areas where power grid is unstable, providing sufficient backup power supply at any time.



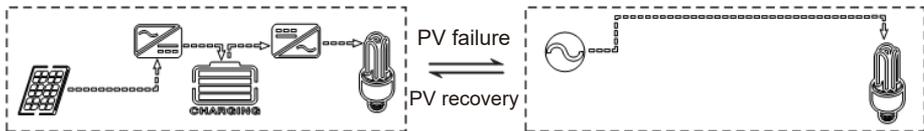
4. Only Solar (Only Solar): Only PV charging, without Mains charging. This is the most energy-efficient way in which battery is charged only by solar panels, and is usually used in areas with good lighting conditions.



3.2 Output mode

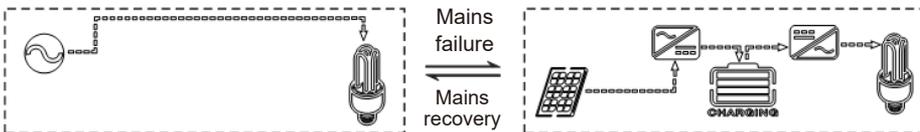
PV priority mode:

Switch to mains supply when the PV charging fails. This mode maximizes the use of solar energy while maintaining battery power, suitable for use in the areas with relatively stable grid.



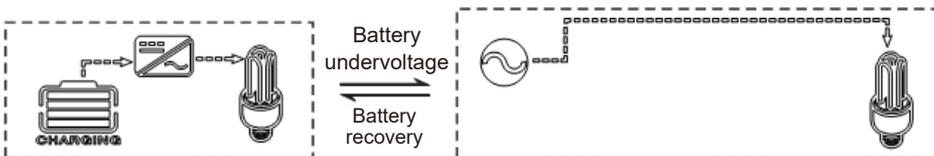
Mains priority mode:

Switch to inverter only when the mains fails (when there was mains power, switch to mains power for charging and power supply). Then, the unit is equivalent to a backup UPS, suitable for areas with unstable grid. Switching does not affect PV charging.



Inverter priority mode:

Switch to mains supply only when the battery discharge undervoltage is lower than the set point (item 04). When the charging battery is higher than the set point of (05 setting item), switch to the battery discharge mode. This can cycle the battery charge and discharge. This mode maximizes the use of DC power and is used in the area with stable grid. Switching does not affect PV charging.



LCD screen operating instructions

4.1 Operation and display panel

The operation and display panel is as shown below, including 1 LCD screen, 3 indicators and 4 operation buttons.



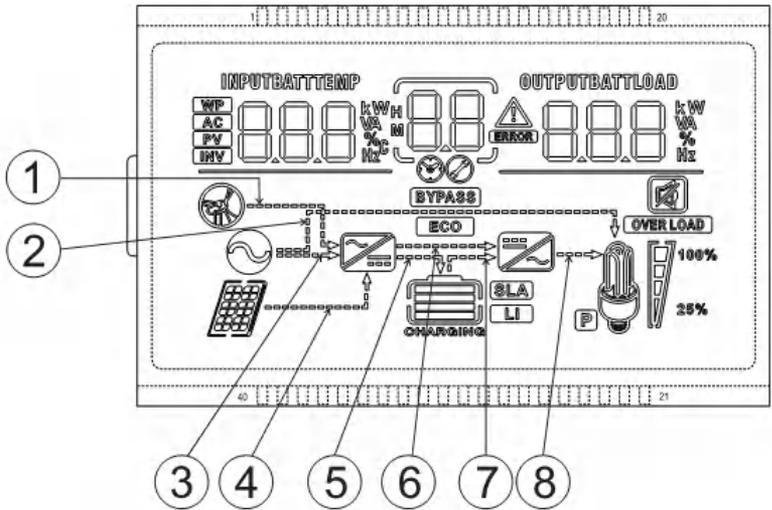
Operation buttons introduction

| Function buttons | Description |
|------------------|--|
| SET | Enter/Exit Settings menu |
| UP | Previous choice |
| DOWN | Next choice |
| ENT | Confirm/Enter Options under the settings menu, |

Indicators introduction

| Indicators | Colors | Description |
|------------|--------|-------------------------------|
| AC/INV | Yellow | Steady on: Mains output |
| | | Flash: Inverter output |
| CHARGE | Green | Flash: Battery charging |
| | | Steady on: Charging completed |
| FAULT | Red | Flash : Fault state |

LCD screen introduction



| Icon | Function | Icon | Function |
|------|--|------|---|
| | Indicating that AC input end has been connected to power grid | | Indicating that inverter circuit is in working. |
| | The icon is not displayed | | Indicates that the machine is in the Mains Bypass mode |
| | Indicates that the PV input terminal has been connected to the solar panel | | Indicates that the AC output is in an overload state |
| | Indicating that machine has been connected to battery, indicating 0%~24% battery remaining capacity; indicating 25%~49% battery remaining capacity; indicating 50%~74% battery remaining capacity; indicating 75%~100% battery remaining capacity. | | Indicating percentage of AC output load, indicating 0%~24% load percentage; indicating 25%~49% load percentage, indicating 50%~74% load percentage, indicating 75%~100% load percentage |
| | Indicating that present battery type of the machine is lithium battery | | Indicating that buzzer is not enabled |

| Battery | | | |
|---|---|---|--|
|  | Indicates that the current battery type of the machine is a lead-acid battery |  | Indicating alarm of machine |
| CHARGING | Indicates that the battery is in charging state | ERROR | Indicating that the machine is in fault state. |
|  | Indicates that the AC/PV charging circuit is working |  | Indicating that the machine is in setting mode. |
|  | Indicating that AC output end has AC voltage output |  | Middle parameter display of screen, 1. In non-setting mode, displaying alarm or fault code; 2. In setting mode, displaying code of parameter item under current setting. |

Parameter display at left side of screen: input parameter

| | |
|--|---|
|  | Indicates AC input |
|  | Indicates PV input |
|  | Indicates inverter circuit |
|  | This icon is not displayed |
|  | Displaying battery voltage, total charge current of battery, charge power of mains supply, AC input voltage, AC input frequency, PV input voltage, temperature of internal radiator, software version |

Parameter display at right side of screen: output parameter

| | |
|---|--|
|  | Indicating output voltage, output current, output active power, output apparent power, battery discharge current, software version; under setting mode, displaying the setting parameter under the parameter item code set currently |
|---|--|

Arrow display

| | | | |
|---|---|---|--|
| ① | The arrow is not displayed | ⑤ | Indicates the charging circuit charging the battery terminal |
| ② | Indicates the grid supplying power to the load | ⑥ | The arrow is not displayed |
| ③ | Indicates grid supplying power to the charging circuit | ⑦ | Indicates the battery terminal supplying power to the inverter circuit |
| ④ | Indicates PV module supplying power to the charging circuit | ⑧ | Indicates the inverter circuit supplying power to the load |

Real-time data viewing method

On the LCD main screen, press the “UP” and “DOWN” buttons to scroll through the real-time data of the machine.

| Page | Parameters on the left side of the screen | Parameters in the middle of the screen | Parameters on the right side of the screen |
|------|---|--|--|
| 1 | INPUT BATT V (Battery input voltage) | Fault code | OUTPUT LOAD V (Output load voltage) |
| 2 | PV TEMP C (PV charger heatsink temperature) | | PV OUTPUT KW (PV output power) |
| 3 | PV INPUT V (PV input voltage) | | PV OUTPUT A (PV output current) |
| 4 | INPUT BATT A (Input battery current) | | OUTPUT BATT A (Battery output current) |
| 5 | INPUT BATT KW (Battery input power) | | OUTPUT BATT KW (Battery output power) |
| 6 | AC INPUT Hz (AC input frequency) | | AC OUTPUT LOAD Hz (AC output frequency) |
| 7 | AC INPUT V (AC input voltage) | | AC OUTPUT LOAD A (AC output load current) |
| 8 | INPUT V (For maintain) | | OUTPUT LOAD KVA (Load apparent power) |
| 9 | INV TEMP C (AC charge or battery discharge heatsink temperature) | | INV OUTPUT LOAD KW (Load active power) |
| 10 | APP software version | | Bootloader software version |
| 11 | Model Battery Voltage Rating | | Model Output Power Rating |
| 12 | Model PV Voltage Rating | | Model PV Current Rating |

4.2 Setup parameters description

Buttons operation instructions: Press the “SET” button to enter the setup menu and exit the setup menu. After entering the setup menu, the parameter number [00] will flash. At this point, press the “UP” and “DOWN” buttons to select the code of parameter item to be set. Then, press the “ENT” button to enter the parameter editing mode, and the value of the parameter is flashing. Adjust the value of the parameter with the “UP” and “DOWN” buttons. Finally, press the “ENT” button to complete the parameter editing and return to the parameter selection state.

| Parameter no. | Parameter name | Settings | Description |
|---------------|-----------------------------------|--------------------------|--|
| 00 | Exit setting menu | [00] ESC | Exit the setup menu |
| 01 | Output source priority | [01] SOL | PV priority mode, switching to the Mains when the PV fails or the battery is lower than the set value of parameter [04]. |
| | | [01] UTI default | Mains priority mode, switching to inverter only when the mains fails. |
| | | [01] SBU | Inverter priority mode, switching to the mains only when the battery is under voltage or lower than the set value of parameter [04]. |
| 02 | Output Frequency | [02] 50.0 | Bypass self-adaptation; when the mains is connected, it automatically adapts to the mains frequency; when the mains is disconnected, the output frequency can be set through this menu. The default output frequency of the 230V machine is 50HZ, and the 120V machine 60HZ. |
| | | [02] 60.0 | |
| 03 | AC Input Voltage Range | [03] APL | Wide mains input voltage range of 230V machine: 90~280V Mains input voltage range of 120V machine: 90~140V |
| | | [03] UPS default | Narrow mains input voltage range of 230V machine: 170~280V Mains input voltage range of 120V machine: 90~140V |
| 04 | Battery Power to Utility Setpoint | [04] 21.8 default | When the parameter [01] =SOL/SBU, the battery voltage is lower than the set value, and the output is switched from the inverter to the |

| Parameter no. | Parameter name | Settings | Description |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------------|---|
| | | | mains. Setting range: 20V~26V. Cannot exceed the value of [14] settings. |
| 05 | Utility to Battery Power Setpoint | [05]28.8V default | When the parameter [01] =SOL/SBU, the battery voltage is higher than the set value, and the output is switched from the mains to the inverter. Setting range: 24V~30V. Cannot be lower than the value of [04] / [35] settings. |
| 06 | Charger source priority | [06] CSO | PV priority charging; only when the PV charging fails, the mains charging is started. |
| | | [06] CUB | Mains priority charging; only when the mains charging fails, the PV charging is started. |
| | | [06] SNU default | PV and Mains hybrid charging; PV charging is a priority, and when the PV energy is insufficient, the Mains charging supplements. When the PV energy is sufficient, the Mains charging stops. Note: Only when the Mains bypass output is loaded, the PV charging and the mains charging can work at the same time. When the inverter works, only the PV charging can be started. |
| | | [06] OSO | Only PV charging, with the Mains charging not activated. |
| 07 | Max charger current | [07] 60A default | 230V Max charger current (AC charger+PV charger). Setting range: 0~140A; |
| | | | 120V Max charger current (AC charger+PV charger). Setting range: 0~100A; |
| 08 | Battery Type | [08] USE | User-defined; all battery parameters can be set. |
| | | [08] SLd | Sealed lead-acid battery; constant-voltage charge voltage: 28.8V, floating charge voltage: 27.6V. |
| | | [08] FLd | Vented lead-acid battery; constant-voltage charge voltage: 29.2V, floating charge voltage: |

| Parameter no. | Parameter name | Settings | Description |
|---------------|--|---------------------------|--|
| | | | 27.6V. |
| | | [08] GEL default | Colloidal lead-acid battery; constant-voltage charge voltage: 28.4V, floating charge voltage: 27.6V. |
| | | [08] LF07/LF08/LF09 | Lithium iron phosphate battery LF07/LF08/LF09, corresponding to 7 strings ,8 strings and 9 strings of lithium iron phosphate battery; for 7 strings, default constant-voltage charge voltage is 24.8V; for 8 strings, default constant-voltage charge voltage is 28.4V; for 9 strings, default constant-voltage charge voltage is 31.8V; allow adjustable. |
| | | [08] NCA | Ternary lithium battery; the default constant-voltage charge voltage is 28.4V, which is adjustable. |
| 09 | Battery boost charge voltage | [09] 28.8V default | Boost charge voltage setting; the setting range is 24V~29.2V, with step of 0.2V; it is valid for user-defined battery and lithium battery. |
| 10 | Battery boost charge time | [10] 120 default | Boost charge maximum time setting, which means the maximum charging time to reach the set voltage of parameter [09] during constant-voltage charging. The setting range is 5min~900min, with a step of 5 minutes. It is valid for user-defined battery and lithium battery. |
| 11 | Battery floating charge voltage | [11] 27.6V default | Floating charge voltage, setting range: 24V~229.V, step: 0.2V, valid when battery type is user-defined. |
| 12 | Battery over discharge voltage (delay off) | [12] 21V default | Over-discharge voltage; when the battery voltage is lower than this judgment point, delay the time set by parameter [13] and turn off inverter output. Setting range is 20V~24V, with a step of 0.2V. It is valid for user-defined battery and lithium battery. |

| Parameter no. | Parameter name | Settings | Description |
|---------------|-----------------------------------|---------------------------|---|
| 13 | Battery over discharge delay time | [13] 5S default | Over-discharge delay time; when the battery voltage is lower than the parameter [12], the inverter output will be turned off after the time set by this parameter is delayed. The setting range is 5S~55S, with a step of 5S. It is valid for user-defined battery and lithium battery. |
| 14 | Battery under voltage alarm | [14] 22V default | Battery undervoltage alarm point; when the battery voltage is lower than the point, an undervoltage alarm is given, and the output is not turned off; the setting range is 20V~26V, with a step of 0.2V. It is valid for user-defined battery and lithium battery. |
| 15 | Battery discharge limit voltage | [15] 20V default | Battery discharge limit voltage; when the battery voltage is lower than the point, the output is turned off immediately; the setting range is 20V~26V, with a step of 0.2V. It is valid for user-defined battery and lithium battery. |
| 16 | Battery equalization enable | [16] DIS | Equalizing charge is disabled |
| | | [16] ENA default | Equalizing charge is enabled, only valid for vented lead-acid battery and sealed lead-acid battery |
| 17 | Battery equalization voltage | [17] 29.2V default | Equalizing charge voltage; setting range: 24V~29.2V, with a step of 0.2V; valid for vented lead-acid battery and sealed lead-acid battery |
| 18 | Battery equalized time | [18] 120 default | Equalizing charge time; setting range: 5min~900min, with a step of 5 minutes; valid for vented lead-acid battery and sealed lead-acid battery |
| 19 | Battery equalized time out | [19] 120 default | Equalizing charge delay; setting range: 5min~900min, with a step of 5 minutes; valid for vented lead-acid battery and sealed lead-acid battery |
| 20 | Battery equalization interval | [20] 30 default | Equalizing charge derating time, 0~30days, with a step of 1 day; valid for vented lead-acid battery and sealed lead-acid battery |

| Parameter no. | Parameter name | Settings | Description |
|---------------|---|-------------------------|---|
| 21 | Battery equalization immediately | [21] DIS | Stop equalizing charge immediately. |
| | | [21] ENA default | Start equalizing charge immediately. |
| 22 | Power saving mode | [22] DIS default | Power saving mode disabled. |
| | | [22] ENA | After the power saving mode is enabled, if the load is null or less than 50W, the inverter output is turned off after a delay for a certain period of time. When the load is more than 50W, the inverter automatic restart. |
| 23 | Restart when over load | [23] DIS | Automatic restart when overload is disabled. If an overload occurs and the output is turned off, the machine will not restart. |
| | | [23] ENA default | Automatic restart when overload is enabled. If an overload occurs and the output is turned off, the machine will restart after a delay of 3 minutes. After it reaches 5 cumulative times, the machine will not restart. |
| 24 | Restart when over temperature | [24] DIS | Automatic restart when over temperature is disabled. If an over-temperature shutdown occurs, machine will not restart to turn the output on. |
| | | [24] ENA default | Automatic restart when over temperature is enabled. If an over-temperature shutdown occurs, the machine will restart when the temperature drops. |
| 25 | Alarm enable | [25] DIS | Alarm is disabled |
| | | [25] ENA default | Alarm is enabled |
| 26 | Beeps while primary source is interrupted | [26] DIS | Alarm beep is disabled when the status of the main input source changes |
| | | [26] ENA default | Alarm beep is enabled when the status of the main input source changes |

| Parameter no. | Parameter name | Settings | Description |
|---------------|--|----------------------------|---|
| 27 | Bypass output when over load | [27] DIS | It is disabled to automatically switch to the Mains when the inverter is overloaded. |
| | | [27] ENA default | It is enabled to automatically switch to the Mains when the inverter is overloaded. |
| 28 | Max AC charger current | [28] 80A default | S series model: Max AC charger current. Setting range: 0~80A; |
| | | [28] 40A default | U series model: Max AC charger current. Setting range: 0~40A; |
| 29 | Split Phase | [29] DIS default | Supply for industrial frequency transformer (disabled) |
| | | [29] ENA | Supply for industrial frequency transformer (enabled) |
| 35 | Battery undervoltage recovery point | [35] 26V default | When the battery voltage is under voltage, the battery voltage needs to recover more than this set value before the inverter starts the output |
| 36 | Max PV charger current | [36] 60A default | Max PV charger current. Setting range: 0~60A |
| 37 | Battery fully charged recovery point | [37] 26V default | After the battery is fully charged, it needs to be lower than this set voltage before it can be recharged |
| 38 | AC output voltage setting (only can be set in the standby mode) | [38] 120Vac default | U series model: 120Vac default. Allow to set to 100Vac/105Vac/110Vac/120Vac. The rated output power will be reduced= (Power Rate)*(Vset/120) |
| | | [38]230Vac default | S series model: 230Vac default. Allow to set to 200/208/220/230/240Vac. The rated output power will be reduced= (Power Rate)*(Vset/230) |

4.3 Battery type parameters

For Lead-acid Battery :

| Battery type Parameters | Sealed lead acid battery (SLD) | Colloidal lead acid battery (GEL) | Vented lead acid battery (FLD) | User-defined (User) |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Overvoltage disconnection voltage | 30.0V | 30.0V | 31.0V | 18 ~ 30V |
| Battery fully charged recovery point(setup item 37) | 26V (Adjustable) | 26V (Adjustable) | 26V (Adjustable) | 26V (Adjustable) |
| Equalizing charge voltage | 29.2V | - | 29.6V | 18 ~ 30V |
| Boost charge voltage | 28.8V | 28.4V | 29.2V | 18 ~ 30V (Adjustable) |
| Floating charge voltage | 27.6V | 27.6V | 27.6V | 18 ~ 30V (Adjustable) |
| Undervoltage alarm voltage(01 fault) | 22V | 22V | 22V | 18 ~ 30V (Adjustable) |
| Undervoltage alarm voltage recovery point(01 fault) | Undervoltage alarm voltage+0.4V | | | |
| Low voltage disconnection voltage(04 fault) | 21.0V | 21.0V | 21.0V | 18 ~ 30V (Adjustable) |
| Low voltage disconnection voltage recovery point (04 fault)(setup item 35) | 26V (Adjustable) | 26V (Adjustable) | 26V (Adjustable) | 26V (Adjustable) |
| Discharge limit voltage | 20.0V | 20.0V | 20.0V | 18 ~ 30V (Adjustable) |
| Over-discharge delay time | 5s | 5s | 5s | 1 ~ 30s (Adjustable) |
| Equalizing charge duration | 120 minutes | - | 120 minutes | 0 ~ 600 minutes (Adjustable) |
| Equalizing charge interval | 30 days | - | 30 days | 0 ~ 250 days (Adjustable) |
| Boost charge duration | 120 minutes | 120 minutes | 120 minutes | 10 ~ 600 minutes (Adjustable) |

For Lithium Battery :

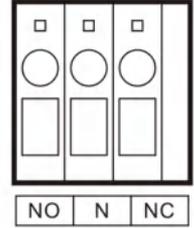
| Battery type Parameters | Ternary lithium battery (N07) | Ternary lithium battery (N08) | Lithium iron phosphate battery (LF07) | Lithium iron phosphate battery (LF08) | Lithium iron phosphate battery (LF09) |
|--|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Overvoltage disconnection voltage | 31.6V | 33V | 30V | 30V | 33V |
| Battery fully charged recovery point(setup item 37) | 27.4V (Adjustable) | 30.4V (Adjustable) | 23.2V (Adjustable) | 26.8V (Adjustable) | 29.8V (Adjustable) |
| Equalizing charge voltage | 28.8V (Adjustable) | 31.6V (Adjustable) | 24.6V (Adjustable) | 28.4V (Adjustable) | 31.6V (Adjustable) |
| Boost charge voltage | 28.8V (Adjustable) | 31.6V (Adjustable) | 24.6V (Adjustable) | 28.4V (Adjustable) | 31.6V (Adjustable) |
| Floating charge voltage | 28.8V (Adjustable) | 31.6V (Adjustable) | 24.6V (Adjustable) | 28.4V (Adjustable) | 31.6V (Adjustable) |
| Undervoltage alarm voltage (01 fault) | 23.4V (Adjustable) | 26.8V (Adjustable) | 21.6V (Adjustable) | 24.8V (Adjustable) | 27.8V (Adjustable) |
| Undervoltage alarm voltage recovery point(01 fault) | Undervoltage alarm voltage+0.4V | | | | |
| Low voltage disconnection voltage (04 fault) | 21.0V (Adjustable) | 24.0V (Adjustable) | 21.0V (Adjustable) | 24.4V (Adjustable) | 27.0V (Adjustable) |
| Low voltage disconnection voltage recovery point (04 fault)(setup item 35) | 26V (Adjustable) | 29.6V (Adjustable) | 23.8V (Adjustable) | 27.2V (Adjustable) | 30.6V (Adjustable) |
| Discharge limit voltage | 19.6V | 22.4V | 20.4V | 23.2V | 26.2V |
| Over-discharge delay time | 30s (Adjustable) | 30s (Adjustable) | 30s (Adjustable) | 30s (Adjustable) | 30s (Adjustable) |
| Equalizing charge duration | - | - | - | - | - |
| Equalizing charge interval | - | - | - | - | - |
| Boost charge duration | 120 minutes (Adjustable) | 120 minutes (Adjustable) | 120 minutes (Adjustable) | 120 minutes (Adjustable) | 120 minutes (Adjustable) |

Other functions

5.1 Dry node

Working principle: This dry node can control the ON/OFF of the diesel generator to charge the battery.

- ① Normally, the terminals are that the NC-N point is closed and the NO-N point is open;
- ② When the battery voltage reaches the low voltage disconnection point, the relay coil is energized, and the terminals turn to that the NO-N point is closed while NC-N point is open. At this point, NO-N point can drive resistive loads: 125VAC/1A, 230VAC/1A, 30VDC/1A.

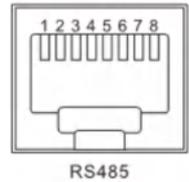


5.2 RS485 communication port

This port is an RS485 communication port ;

This port is an RS485 communication port which comes with two functions:

- ① It allows direct communication with the optional host computer developed by our company through this port, and enables monitoring of the equipment running status and setting of some parameters on the computer;
- ② It also allows direct connection with the optional RS485 to WiFi/GPRS communication module developed by our company through this port. After the module is selected, you can connect the all-in-one solar charge inverter through the mobile phone WiFi/GPRS APP, on which you can view the operating parameters and status of the device.

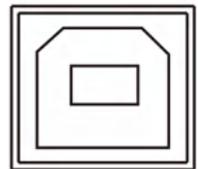


As shown in the figure:

Pin 1 is 5V power supply, Pin 2 is GND, Pin 7 is RS485-A, and Pin 8 is RS485-B ;
Pin 5 is CAN-H, and Pin 6 is CAN-L ;

5.3 USB communication port

This is a USB communication port, which can be used for USB communication with the optional PC host software. To use this port, you should install the corresponding "USB to serial chip CH340T driver" and APP in the computer.



Protection

6.1 Protections provided

| No. | Protections | Description |
|-----|---------------------------------------|---|
| 1 | PV current/power limiting protection | When charging current or power of the PV array configured exceeds the PV rated, it will charge at the rated. |
| 2 | PV night reverse-current protection | At night, the battery is prevented from discharging through the PV module because the battery voltage is greater than the voltage of PV module. |
| 3 | Mains input over voltage protection | When the mains voltage exceeds 280V (230V model) or 140V (120V model), the mains charging will be stopped and switched to the inverter mode. |
| 4 | Mains input under voltage protection | When the mains voltage is lower than 170V (230V model /UPS mode) or 90V (120V model or APL mode), the mains charging will be stopped and switched to the inverter mode. |
| 5 | Battery over voltage protection | When the battery voltage reaches the overvoltage disconnection point, the PV and the mains will be automatically stopped to charge the battery to prevent the battery from being overcharged and damaged. |
| 6 | Battery low voltage protection | When the battery voltage reaches the low voltage disconnection point, the battery discharging will be automatically stopped to prevent the battery from being over-discharged and damaged. |
| 7 | Load output short circuit protection | When a short-circuit fault occurs at the load output terminal, the AC output is immediately turned off and turned on again after 1 second. |
| 8 | Heat sink over temperature protection | When the internal temperature is too high, the all-in-one machine will stop charging and discharging; when the temperature returns to normal, charging and discharging will resume. |
| 9 | Overload protection | Output again 3 minutes after an overload protection, and turn the output off after 5 consecutive times of overload protection until the machine is re-powered. For the specific overload level and duration, refer to the technical parameters table in the manual. |

| | | |
|----|---------------------------------------|---|
| 10 | PV reverse polarity protection | When the PV polarity is reversed, the machine will not be damaged. |
| 11 | AC reverse protection | Prevent battery inverter AC current from being reversely input to Bypass. |
| 12 | Bypass over current protection | Built-in AC input overcurrent protection circuit breaker. |
| 13 | Battery input over current protection | When the discharge output current of the battery is greater than the maximum value and lasts for 1 minute, the AC input would switched to load. |
| 14 | Battery input protection | When the battery is reversely connected or the inverter is short-circuited, the battery input fuse in the inverter will blow out to prevent the battery from being damaged or causing a fire. |
| 15 | Charge short protection | When the external battery port is short-circuited in the PV or AC charging state, the inverter will protect and stop the output current. |

6.2 Fault code meaning

| Fault code | Fault name | Whether it affects the output or not | Description |
|-------------|------------------|--------------------------------------|---|
| [01] | BatVoltLow | Yes | Battery undervoltage alarm |
| [02] | BatOverCurrSw | Yes | Battery discharge average current overcurrent software protection |
| [03] | BatOpen | Yes | Battery not-connected alarm |
| [04] | BatLowEod | Yes | Battery undervoltage stop discharge alarm |
| [05] | BatOverCurrHw | Yes | Battery overcurrent hardware protection |
| [06] | BatOverVolt | Yes | Charging overvoltage protection |
| [07] | BusOverVoltHw | Yes | Bus overvoltage hardware protection |
| [08] | BusOverVoltSw | Yes | Bus overvoltage software protection |
| [09] | PvVoltHigh | No | PV overvoltage protection |
| [10] | PvBuckOCsw | No | Buck overcurrent software protection |
| [11] | PvBuckOCHw | No | Buck overcurrent hardware protection |
| [12] | bLineLoss | No | Mains power down |
| [13] | OverloadBypass | Yes | Bypass overload protection |
| [14] | OverloadInverter | Yes | Inverter overload protection |
| [15] | AcOverCurrHw | Yes | Inverter overcurrent hardware protection |
| [17] | InvShort | Yes | Inverter short circuit protection |
| [19] | OverTemperMppt | No | Buck heat sink over temperature protection |
| [20] | OverTemperInv | Yes | Inverter heat sink over temperature protection |
| [21] | FanFail | Yes | Fan failure |
| [22] | EEPROM | Yes | Memory failure |
| [23] | ModelNumErr | Yes | Model setting error |
| [26] | RlyShort | Yes | Inverted AC Output Backfills to Bypass AC Input |
| [29] | BusLow | Yes | Internal battery boost circuit failure |

6.3 Handling measures for part of faults

| Fault code | Faults | Handling measures |
|------------|--|---|
| Display | No display on the screen | Check if the battery air switch or the PV air switch has been closed; if the switch is in the "ON" state; press any button on the screen to exit the screen sleep mode. |
| [06] | Battery overvoltage protection | Measure if the battery voltage exceeds rated, and turn off the PV array air switch and Mains air switch. |
| [01] [04] | Battery undervoltage protection | Charge the battery until it returns to the low voltage disconnection recovery voltage. |
| [21] | Fan failure | Check if the fan is not turning or blocked by foreign object. |
| [19] [20] | Heat sink over temperature protection | When the temperature of the device is cooled below the recovery temperature, normal charge and discharge control is resumed. |
| [13] [14] | Bypass overload protection, inverter overload protection | ① Reduce the use of power equipment; ② Restart the unit to resume load output. |
| [17] | Inverter short circuit protection | ① Check the load connection carefully and clear the short-circuit fault points; ② Re-power up to resume load output. |
| [09] | PV overvoltage | Use a multimeter to check if the PV input voltage exceeds the maximum allowable input voltage rated. |
| [03] | Battery missed alarm | Check if the battery is not connected or if the battery circuit breaker is not closed. |
| [26] | Inverted AC Output Backfills to Bypass AC Input | Disconnect the AC input, PV input and battery input. After the screen is off, only connect the battery and start up. If fault 26 is reported, it indicates that the AC input relay switch is short-circuited, and you need to contact the manufacturer to replace it. |

System maintenance

In order to maintain the best long-term performance, it is recommended to conduct following checks twice a year.

1. Make sure that the airflow around the unit is not blocked and remove any dirt or debris from the heat sink.

2. Check that all exposed wires are damaged by exposure to sunlight, friction with other objects around them, dryness, bite by insects or rodents, etc., and the wires shall be repaired or replaced if necessary.

3. Verify for the consistency of indication and display with the operation of the device. Please pay attention to the display of any faults or errors, and take corrective actions if necessary.

4. Check all wiring terminals for corrosion, insulation damage, signs of high temperature or burning/discoloration, and tighten the screws.

5. Check for dirt, nesting insects and corrosion, and clean up as required.

6. If the arrester has failed, replace in time to prevent lightning damage to the unit or even other equipment of the user.

Warning: Danger of electric shock! When doing the above operations, make sure that all power supplies of the all-in-one machine have been disconnected, and all capacitors have been discharged, and then check or operate accordingly!

The company does not assume any liability for damage caused by:

- ① Improper use or use in improper site.
- ② Open circuit voltage of the PV module exceeds the maximum allowable voltage rated.
- ③ Temperature in the operating environment exceeds the limited operating temperature range.
- ④ Disassemble and repair the all-in-one solar charge inverter without permission.
- ⑤ Force majeure: Damage that occurs in transportation or handling of the all-in-one solar charge inverter.

Technical parameters

| AC mode | |
|---------------------------------------|---|
| Rated input voltage | 220/230Vac 110/120Vac |
| Input voltage range | (90Vac-280Vac) ±2% / (90Vac~140Vac) ±2% |
| Frequency | 50Hz / 60Hz (Auto detection) |
| Frequency Range | 47±0.3Hz ~ 55±0.3Hz (50Hz); 57±0.3Hz ~ 65±0.3Hz (60Hz); |
| Overload/short circuit protection | Circuit breaker |
| Efficiency | >95% |
| Conversion time (bypass and inverter) | 10ms (typical) |
| AC reverse protection | Available |
| Maximum bypass overload current | 30A 40A |
| Inverter mode | |
| Output voltage waveform | Pure sine wave |
| Rated output power (VA) | 3000 |
| Rated output power (W) | 3000 |
| Power factor | 1 |
| Rated output voltage (Vac) | 230Vac 120Vac |
| Output voltage error | ±5% |
| Output frequency range (Hz) | 50Hz ± 0.3Hz 60Hz ± 0.3Hz |
| Efficiency | >92% |
| Peak power | 6000VA |
| Loaded motor capability | 2HP |
| Overload Protection | For 220/230Vac model: (102% < load < 125%) ±10%: report error and turn off the output after 5 minutes; (125% < load < 150%) ± 10%: report error and turn off the output after 10 seconds; Load >150% ±10%: report error and turn off the output after 5 seconds; |
| | For 110/120Vac model: (102% < load < 110%) ±10%: report error and turn off the output after 5 minutes; (110% < load < 125%) ± 10%: report error and turn off the output after 10 seconds; Load >125% ±10%: report error and turn off the output after 5 seconds |

| | | |
|---|--|-----------------------|
| Peak power | 6000VA | 6000VA |
| Loaded motor capability | 2HP | 2HP |
| Rated battery input voltage | 24V (Minimum starting voltage 22V) | |
| Battery voltage range | Undervoltage alarm/shutdown voltage/overvoltage alarm /overvoltage recovery... settable on LCD screen) | |
| Power saving mode | Load \leq 50W | |
| AC charging | | |
| Battery type | Lead acid or lithium battery | |
| Maximum charge current(can be set) | 0-80A | 0-40A |
| Charge current error | \pm 5A _{dc} | |
| Charge voltage range | 20 –33V _{dc} | |
| Short circuit protection | Circuit breaker and blown fuse | |
| Circuit breaker specifications | 30A | 40A |
| Overcharge protection | Alarm and turn off charging after 1 minute | |
| PV charging | | |
| Maximum PV open circuit voltage | 100V _{dc} | 100V _{dc} |
| PV operating voltage range | 30-100V _{dc} | 30-100V _{dc} |
| MPPT voltage range | 30-85V _{dc} | 30-85V _{dc} |
| Battery voltage range | 20 –33V _{dc} | |
| Maximum output power | 1400W | 1400W |
| PV charging current range (can be set) | 0-60A | 0-60A |
| Charging short circuit protection | Blown fuse | |
| Wiring protection | Reverse polarity protection | |
| Hybrid charging Max charger current specifications (AC charger+PV charger) | | |
| Max charger | 0-140A | 0-100A |

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| current(can be set) | | |
| Certified specifications | | |
| Certification | CE(IEC 62109-1) | CE(IEC 62109-1)/CETL(UL 1741/ CSA C22.2 NO.107.1) |
| EMC certification level | EN61000, C2 | |
| Operating temperature range | -10°C to 55°C | |
| Storage temperature range | -25°C ~ 60°C | |
| Humidity range | 5% to 95% (Conformal coating protection) | |
| Noise | ≤60dB | |
| Heat dissipation | Forced air cooling, variable speed of fan | |
| Communication interface | USB/RS485(WiFi/GPRS)/Dry node control | |
| Size (L*W*D) | 378mm*280mm*103mm | |
| Weight (kg) | 6.8 | |



ECO-WORTHY

3000W 24V

**Integriertes Solar-Inverter-Ladegerät
Bedienungsanleitung**



Wichtige Sicherheitshinweise

Please keep this manual for future use.

Dieses Handbuch enthält alle Sicherheits-, Installations- und Betriebsanleitungen für die All-in-One-Solar-Ladewechselrichter der ECO-Serie.

Bitte lesen Sie alle Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen im Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie es installieren und verwenden.

Im Inneren des integrierten Solarlade-Wechselrichters ist eine unsichere Spannung vorhanden. Um Personenschäden zu vermeiden, darf der Benutzer den Solarlade-Wechselrichter nicht selbst demontieren. Wenn eine Reparatur erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an unser spezialisiertes Wartungspersonal.

Bewahren Sie den Solar-Ladewechselrichter nicht außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

Installieren Sie Solar-Ladewechselrichter nicht in rauen Umgebungen wie feucht, ölig, brennbar und explosiv und staubig.

Sowohl der Netzeingang als auch der Wechselstromausgang sind Hochspannung, berühren Sie die Klemmen nicht.

Das Gehäuse des integrierten Solar-Ladewechselrichters ist im Betrieb heiß. Fassen Sie es nicht an.

Öffnen Sie die Klemmenschutzabdeckung nicht, wenn der Solar-Ladewechselrichter in Betrieb ist.

Es wird empfohlen, eine entsprechende Sicherung oder einen Leistungsschalter an der Außenseite des Solarladewechselrichters anzubringen.

Vor der Installation und Einstellung der Verdrahtung des integrierten Solar-Ladewechselrichters sollten Sie unbedingt die Sicherungen oder Leistungsschalter in der Nähe des PV-Arrays, der Stromversorgung und der Batterieklemmen trennen.

Überprüfen Sie nach der Installation, ob alle Drähte dicht verbunden sind, um eine Wärmebildung aufgrund schlechter Verbindungen zu vermeiden, die gefährlich ist.

Einteiliger Solar-Ladewechselrichter außerhalb des Netzes. Stellen Sie sicher, dass es sich um das einzige Eingabegerät der Last handelt, und verwenden Sie es nicht parallel zu anderen Eingangs-Wechselstromquellen, um Schäden zu vermeiden.

CATALOG

| | |
|--|----|
| 1. Allgemeine Informationen | 1 |
| 1.1 Überblick und Merkmale der Produkte | 1 |
| 1.2 Einführung in das Basissystem..... | 3 |
| 1.3 Erscheinungsbild | 4 |
| 1.4 Maßzeichnungen | 5 |
| 2. Installationsanleitung | 6 |
| 2.1 Vorsichtsmaßnahmen für die Installation..... | 6 |
| 2.2 Verdrahtungsspezifikationen und Auswahl von Leistungsschaltern | 7 |
| 2.3 Installation und Verkabelung..... | 9 |
| 3. Funktionsweise | 14 |
| 3.1 Abrechnungsmodalitäten | 14 |
| 3.2 Ausgabemodus | 16 |
| 4. Anweisungen zur Verwendung des LCD-Bildschirms | 17 |
| 4.1 Bedien- und Anzeigetafel | 17 |
| 4.2 Beschreibung der Einstellparameter | 21 |
| 4.3 Parameter des Batterietyps | 28 |
| 5. Sonstige Funktionen..... | 30 |
| 5.1 Trockenabschnitt | 30 |
| 5.2 RS485-Kommunikationsport | 30 |
| 5.3 USB Communication Port | 30 |
| 6. Schutz | 31 |
| 6.1 Gebotener Schutz..... | 31 |
| 6.2 Bedeutung des Fehlercodes | 33 |
| 6.3 Maßnahmen zur Beseitigung von Teilfehlern..... | 34 |
| 7. Wartung des Systems | 34 |
| 8. Technische Parameter | 36 |

Allgemeine Informationen

1.1 Überblick und Merkmale der Produkte

Die ECO-Serie ist ein neuer Hybrid-Solarlade-Wechselrichter, der Solarenergiespeicher und Wechselstrom-Sinusausgang in einem vereint. Aufgrund der Verwendung von DSP-Steuerung und fortschrittlichen Steuerungsalgorithmen reagiert das System schnell und weist eine hohe Zuverlässigkeit auf, die hohe Industriestandards erreicht. Vier Lademodi sind wählbar, d.h. Nur Solarstrom, Netzstrom zuerst, Solarstrom zuerst und Netz- und Solar-Hybrid-Lade; Es bietet auch zwei Ausgangsmodi für Wechselrichter und Netzstrom, um unterschiedliche Anwendungsanforderungen zu erfüllen.

Das Solarlademodul verwendet die neueste optimierte MPPT-Technologie, um den maximalen Leistungspunkt des Photovoltaik-Arrays in jeder Umgebung schnell zu verfolgen und die maximale Energie des Solarpanels in Echtzeit zu erhalten.

Das AC-DC-Lademodul realisiert eine volldigitale doppelte Regelung von Spannung und Strom durch einen fortschrittlichen Regelungsalgorithmus, der klein ist und eine hohe Regelgenauigkeit aufweist. Ein breiter Eingangsbereich für Wechselspannung und ein komplettes Input/Output-Schutzdesign sorgen für stabiles und zuverlässiges Laden und Schutz der Batterie.

Das DC-AC-Wechselrichtermodul, das auf einem volldigitalen intelligenten Design basiert, verwendet die fortschrittliche SPWM-Technologie und gibt reine Sinuswellen aus, um Gleichstrom in Wechselstrom umzuwandeln. Geeignet für Wechselstromlasten wie Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge, Industrieeräte, elektronische Audio- und Videogeräte. Das Produkt ist mit einem segmentierten LCD-Display-Design ausgestattet, das eine Echtzeit-Anzeige der Betriebsdaten und des Status des Systems ermöglicht. Umfassender elektronischer Schutz macht das Gesamtsystem sicherer und stabiler.

Besonderheiten:

1. Voll-digitale Spannungs- und Strom-Doppelregelung, fortschrittliche SPWM-Technologie, Ausgabe reiner Sinuswellen.
2. Zwei Ausgangsmodi: Netz-Bypass- und Wechselrichter-Ausgang; Unterbrechungsfreie Stromversorgung.
3. Verfügbar in 4 Lademodi: Nur Solar-Lademodus, Netz-Prioritäts-Lademodus, Solar-Prioritäts-Lademodus und Netz- und Solar-Hybrid-Lademodus Aufladen.
4. Fortschrittliche MPPT-Technologie mit einem Wirkungsgrad von 99,9%.
5. Ein LCD-Bildschirm und 3 LED-Anzeigen sind für die dynamische Anzeige der Systemdaten und Laufstatus.
6. On/Off Kippschalter zur Steuerung des AC-Ausgangs.
7. Der Energiesparmodus kann verwendet werden, um Leerlaufverluste zu reduzieren.
8. Intelligenter Lüfter mit variabler Geschwindigkeit, effiziente Wärmeableitung und verlängerte Systemlebensdauer
9. Lithium-Batterien werden durch photovoltaische Solarenergie oder Stromversorgung aktiviert, so dass Blei-Säure-Batterien und Lithium Die Batterie.
10. 360° Rundumschutz mit vielen Schutzfunktionen.
11. Kompletter Schutz inklusive Kurzschlusschutz, Über- und Unterspannungsschutz Schutz, Überlastschutz, Gegenschutz usw.

1.2 Einführung in das Basissystem

Das folgende Bild zeigt ein Systemanwendungsszenario für dieses Produkt. Ein komplettes System besteht aus folgenden Teilen:

1. Photovoltaik-Modul: Umwandlung von Lichtenergie in Gleichstrom, Laden der Batterie durch einen Solarlade-Wechselrichter oder direkte Umkehrung in eine Wechselstromantrieblast.

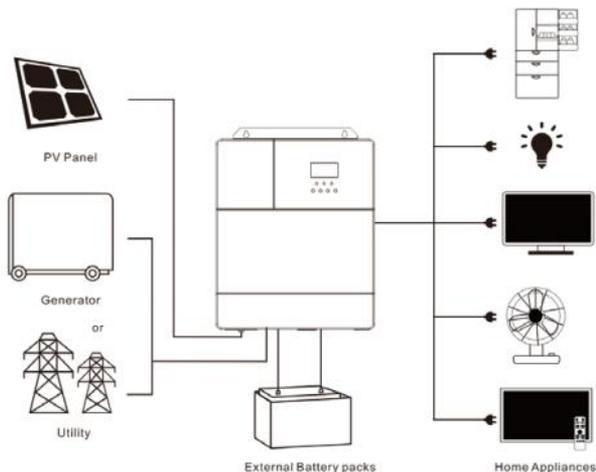
2. Power oder Generator: An den Wechselstromeingang angeschlossen, um die Last zu versorgen und gleichzeitig die Batterie aufzuladen. Das System kann auch ohne Netz- oder Generatoranschluss einwandfrei betrieben werden, wobei die Last über Batterien und Photovoltaikmodule gespeist wird.

3. Batterie: Wenn die Solarenergie nicht ausreicht und die Stromversorgung nicht eingeschaltet ist, stellen Sie sicher, dass die Systemlast normal mit Strom versorgt wird.

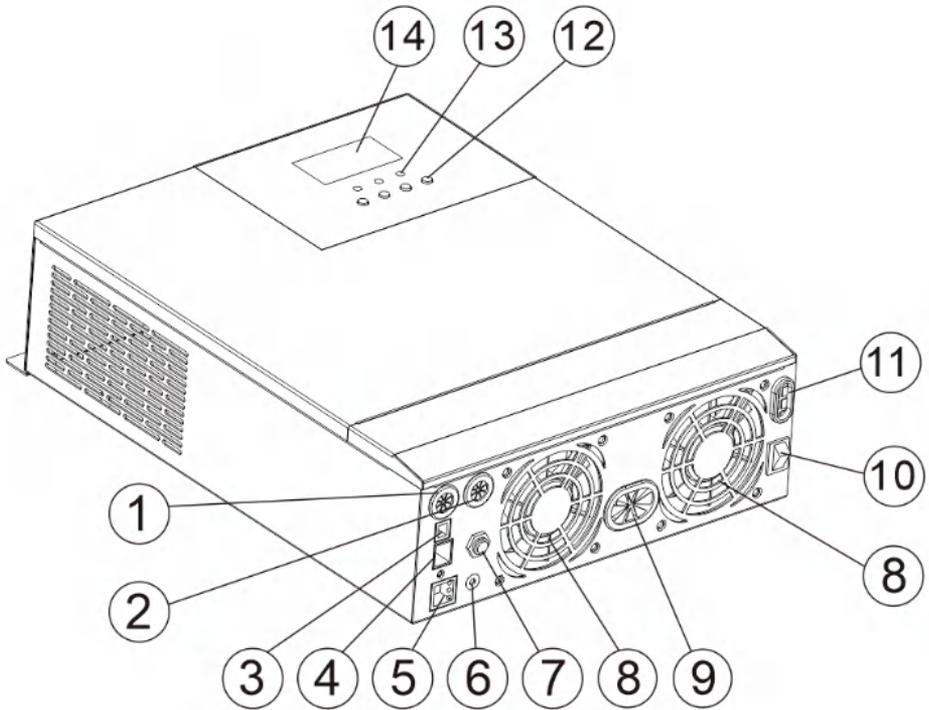
4. Home Last: Ermöglicht den Anschluss einer Vielzahl von Home und Office Last, einschließlich Kühlschrank, Lampen, Fernseher, Ventilatoren und Klimaanlage.

5. Einteiliger Solar-Ladeinverter: Energieumwandlungseinheit für das gesamte System.

Die spezifische Systemverkabelung hängt vom tatsächlichen Anwendungsszenario ab.

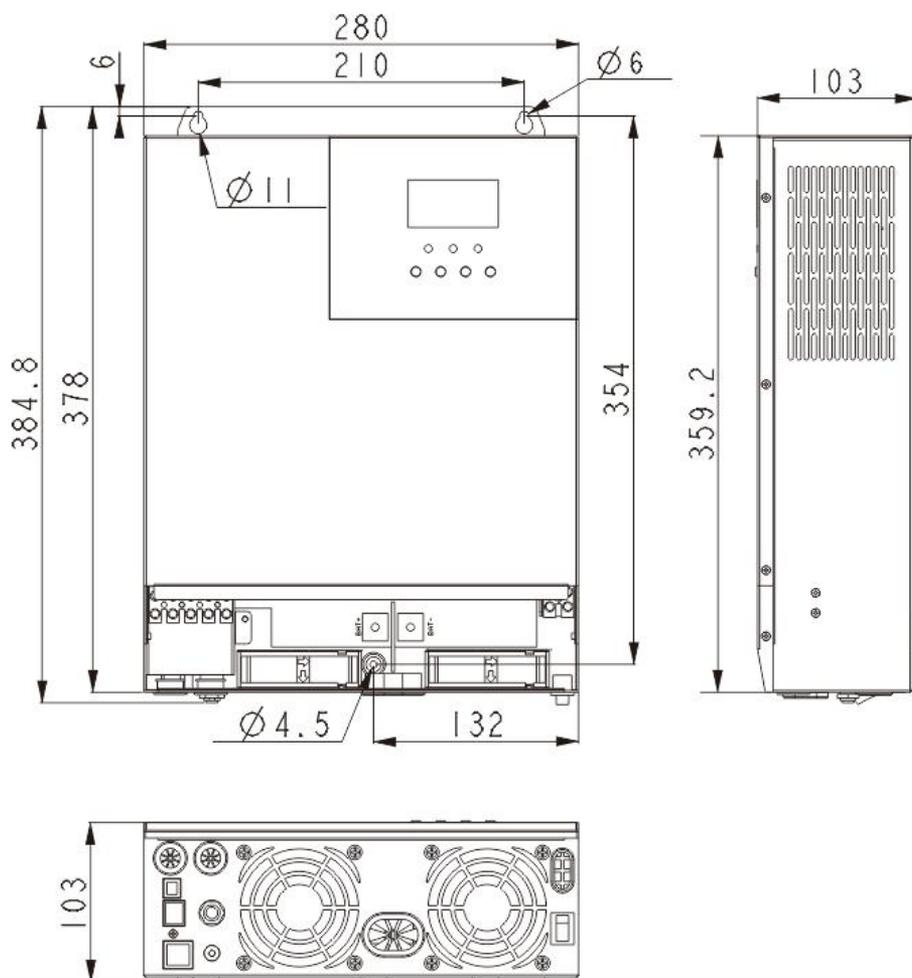


1.3 Erscheinungsbild



| | | | |
|---|---------------------------|---|------------------------|
| ① | AC-Eingangsport | ⑧ | Kühlgebläse |
| ② | AC-Ausgangsport | ⑨ | Batterieanschluss |
| ③ | USB Communication Port | ⑩ | Ein/Aus Kippschalter |
| ④ | RS485 Kommunikationsport | ⑪ | Ports für Photovoltaik |
| ⑤ | Trockener Knotenport | ⑫ | Touch the buttons |
| ⑥ | Erdungsschraubenloch | ⑬ | LED Anzeige |
| ⑦ | AC Eingang Überlastschutz | ⑭ | LCD Display |

1.4 Maßzeichnungen



Installationsanleitung

2.1 Vorsichtsmaßnahmen für die Installation

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation sorgfältig durch, um sich mit den Installationsschritten vertraut zu machen.

- Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie die Batterien installieren. Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn Sie eine Blei-Säure-Flüssigkeitsbatterie installieren. Sobald Sie mit der Batteriesäure in Kontakt kommen, sollten Sie sie rechtzeitig mit klarem Wasser abspülen.
- Legen Sie keine Metallgegenstände in der Nähe der Batterie, um einen Kurzschluss der Batterie zu vermeiden.
- Beim Laden der Batterie können saure Gase entstehen. Achten Sie also bitte auf eine gute Belüftung.
- Achten Sie bei der Installation des Schrankes darauf, genügend Platz um den Solar-Ladewechselrichter zu lassen, um Wärme abzuleiten. Installieren Sie den Solarladewechselrichter nicht in derselben Box wie die Blei-Säure-Batterie, um eine Korrosion durch saures Gas zu vermeiden, das während des Betriebs der Batterie erzeugt wird.
- Es können nur Akkus geladen werden, die den Anforderungen eines All-in-One entsprechen.
- Schlecht verbundene und korrodierte Drähte können enorme Hitze erzeugen, die Drahtisolierung schmelzen, umgebende Materialien verbrennen und sogar Brände verursachen. Stellen Sie daher sicher, dass die Stecker angezogen und die Drähte mit Riemen gesichert sind, um zu vermeiden, dass sich die Verbindung durch Draht-Jitter bei mobilen Anwendungen löst.
- Die Systemanschlussleitung wird entsprechend einer Stromdichte von bis zu 5 A/mm gewählt².
- Die Installation im Freien verhindert direktes Sonnenlicht und das Eindringen von Regenwasser.

- Auch nach einem Stromausfall bleibt eine hohe Spannung im Inneren des Gerätes. Öffnen oder berühren Sie die internen Komponenten nicht und vermeiden Sie damit verbundene Operationen, bis der Kondensator vollständig entladen ist.
- Installieren Sie Solar-Ladewechselrichter nicht in rauen Umgebungen wie feucht, ölig, brennbar und explosiv und staubig.
- Die Polarität des Batterieeingangs dieses Produkts darf nicht umgekehrt werden, da dies sonst das Gerät beschädigen oder eine unvorhersehbare Gefahr darstellen kann.
- Sowohl der Netzeingang als auch der Wechselstromausgang sind Hochspannung, berühren Sie die Klemmen nicht.
- Berühren Sie den Ventilator nicht, wenn er funktioniert, um Verletzungen zu vermeiden.
- Die Eingangsstromversorgung des Lastgeräts muss bestätigen, dass der Solarlade-Wechselrichter das einzige Eingabegerät ist, und es ist verboten, ihn parallel zu anderen Eingangs-Wechselstromversorgungen zu verwenden, um Schäden zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass der Solarladewechselrichter das einzige Eingabegerät des Lastgeräts ist, und verwenden Sie ihn nicht parallel zu anderen Eingangs-Wechselstromquellen, um Schäden zu vermeiden.

2.2 Verdrahtungsspezifikationen und Auswahl von Leistungsschaltern

Verkabelung und Installation müssen den nationalen und lokalen elektrischen Vorschriften entsprechen.

Empfohlene Verdrahtungsspezifikationen für Photovoltaik-Arrays und Auswahl von Leistungsschaltern: Da der Ausgangsstrom des Photovoltaik-Arrays von der Art des Photovoltaik-Moduls, dem Verbindungsmodus, dem Beleuchtungswinkel usw. Beeinflusst wird, wird der minimale Drahtdurchmesser des Photovoltaik-Arrays gemäß seinem Kurzschlussstrom berechnet; Beziehen Sie sich auf die Kurzschlussstromwerte in der Spezifikation für Photovoltaikmodule (wenn Photovoltaikmodule in Reihe geschaltet sind, ist der Kurzschlussstrom konstant; der Kurzschlussstrom ist die Summe der Kurzschlussströme aller parallelen Photovoltaikmodule); Der Kurzschlussstrom des Photovoltaik-Arrays darf den maximalen Eingangsstrom nicht überschreiten.

Der PV-Eingangsleitungsdurchmesser und der Schalter sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

| | Empfohlener Durchmesser der PV-Verkabelung | Maximaler PV-Eingangsstrom | Empfohlener Typ des Luftschalters oder Leistungsschalters |
|------------|--|----------------------------|---|
| 220/230Vac | 8mm ² /8AWG | 40A | 2P—63A |
| 110/120Vac | 8mm ² /8AWG | 40A | 2P—63A |

Note: Die Spannung in Reihe darf die maximale Leerlaufspannung des PV-Eingangs nicht überschreiten.

Die empfohlenen AC-Eingangsdrahtdurchmesser und Schalter entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

| | Empfohlener Durchmesser der AC-Eingangsverdrahtung | Maximaler Bypass-Eingangsstrom | Empfohlener Typ des Luftschalters oder Leistungsschalters |
|------------|--|--------------------------------|---|
| 220/230Vac | 8mm ² /8AWG | 40A | 2P—63A |
| 110/120Vac | 8mm ² /8AWG | 40A | 2P—63A |

Note: Hinweis: An der Netzeingangsklemme befindet sich bereits ein geeigneter Leistungsschalter, es ist nicht erforderlich, einen weiteren hinzuzufügen.

Empfohlener Batterieeingangsdrahtdurchmesser und Auswahl des Schalters

| | Empfohlener Durchmesser der Batterieverkabelung | Nennbatterie ntladestrom | Maximaler Ladestrom | Empfohlener Typ des Luftschalters oder Leistungsschalters |
|------------|---|--------------------------|---------------------|---|
| 220/230Vac | 25mm ² /3AWG | 100A | 100A | 2P—120A |
| 110/120Vac | 30mm ² /2AWG | 140A | 100A | 2P—160A |

Empfohlene AC-Ausgangsverdrahtungsspezifikationen und Leistungschalterauswahl

| | Empfohlener Durchmesser der AC- | Nenn-Wechselrichter- | Maximaler Bypass-Ausgangsstrom | Empfohlener Typ des Luftschalters oder Leistungsschalters |
|------------|---------------------------------|----------------------|--------------------------------|---|
| 220/230Vac | 8mm ² /8AWG | 16.7A | 40A | 2P—63A |
| 110/120Vac | 8mm ² /8AWG | 25A | 40A | 2P—63A |

Hinweis: Der Verdrahtungsdurchmesser dient nur als Referenz. Wenn der Abstand zwischen der Photovoltaik-Anlage und dem Solar-Lade-Wechselrichter oder der Solar-Lade-Wechselrichter und der Batterie größer ist, kann der Spannungsabfall reduziert werden, um die Systemleistung zu verbessern, indem dickere Drähte verwendet werden.

Hinweis: Das Obige ist nur der empfohlene Verdrahtungsdurchmesser und der Leistungsschalter. Bitte wählen Sie den geeigneten Verdrahtungsdurchmesser und Leistungsschalter entsprechend der tatsächlichen Situation.

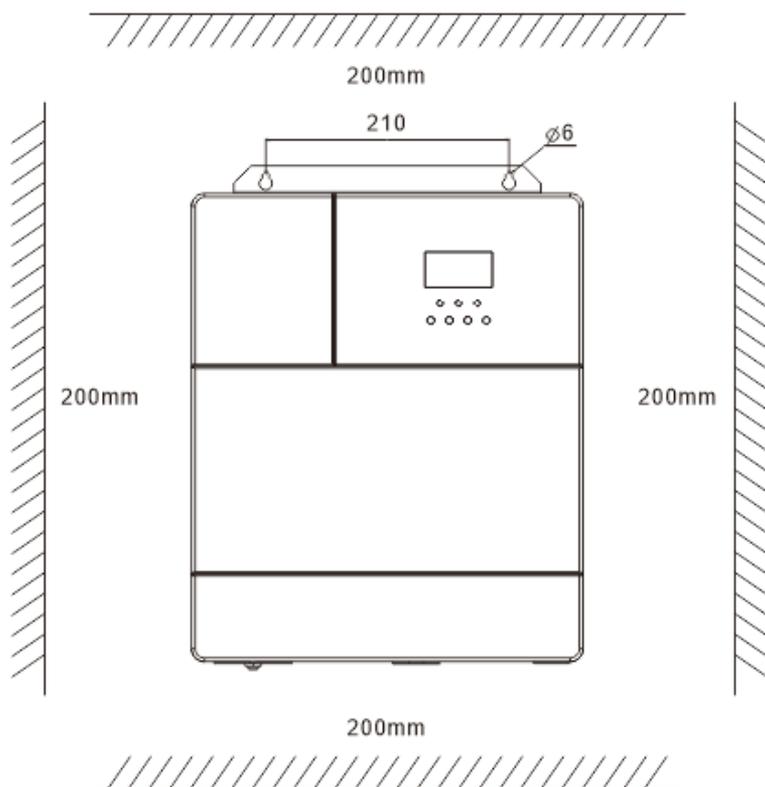
2.3 Installation und Verkabelung

Einbauschritte:

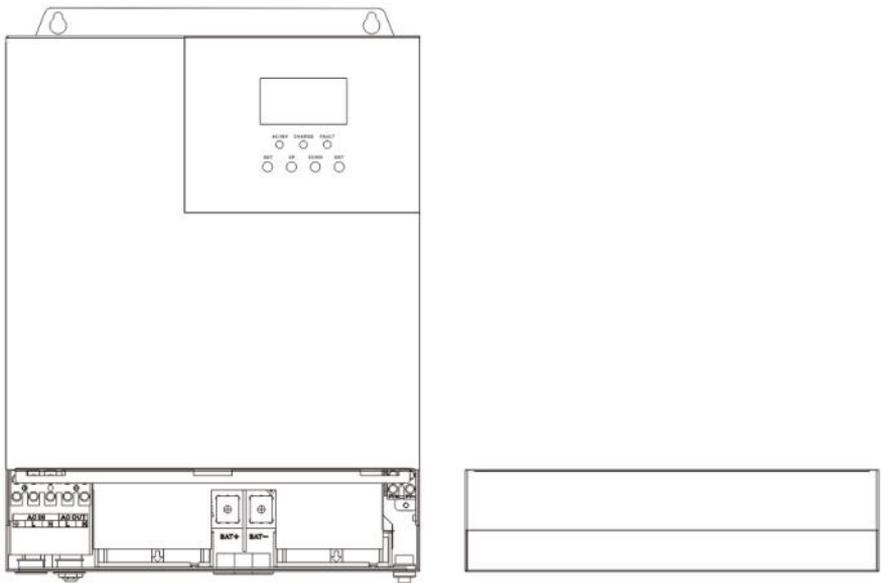
Schritt 1: Bestimmen Sie den Einbauort und den Raum für die Wärmeableitung. Bestimmen Sie die Einbauposition des Solarlade-Wechselrichters, z. B. die Wand; Stellen Sie bei der Installation eines Solarlade-Wechselrichters sicher, dass genügend Luft durch den Kühlkörper fließt, und lassen Sie mindestens 200 mm Platz am linken und rechten Luftauslass des Wechselrichters, um eine natürliche Konvektionswärmeableitung sicherzustellen. Bitte beachten Sie die Installationszeichnung der gesamten Maschine oben.



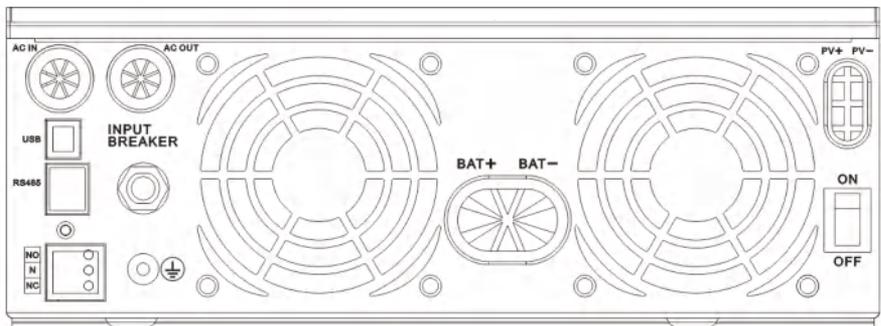
ACHTUNG: Explosionsgefahr! Installieren Sie niemals Solar-Ladewechselrichter und Blei-Säure-Batterie auf dem gleichen beengten Raum! Installieren Sie es auch nicht an einem geschlossenen Ort, an dem sich Batteriegase ansammeln können.



2. Entfernen Sie die Anschlusskappe



Schritt 3: Verkabelung

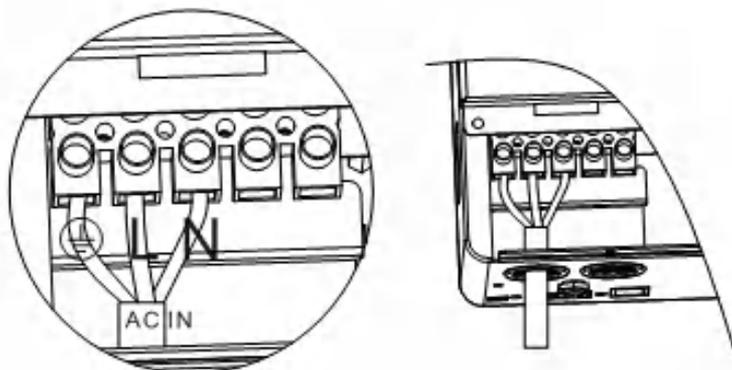


AC Input/Output Verdrahtung:

1. Trennen Sie den externen Leistungsschalter vor der Wechselstrom-Eingangs-/Ausgangsverdrahtung und stellen Sie sicher, dass die verwendeten Drähte dick genug sind. Siehe Abschnitt 2.2, Verdrahtungsspezifikationen und Auswahl der Leistungsschalter;

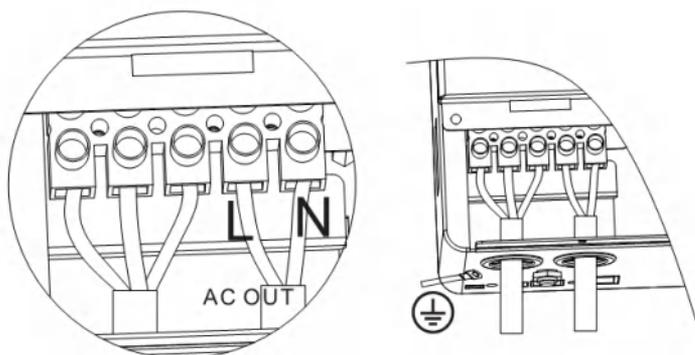
2. Verbinden Sie die AC-Eingangsleitungen korrekt mit der Reihenfolge der Drähte und der Position der Klemmen, wie in der Abbildung gezeigt. Bitte erden Sie zuerst das Kabel, schließen Sie dann das Feuerkabel und das neutrale Kabel an.

⏏ : geerdet L: geladen N: neutral



3. Verbinden Sie die AC-Ausgangsleitung korrekt mit der Reihenfolge der Drähte und der Position der Klemmen, wie in der Abbildung gezeigt. Bitte erden Sie zuerst das Kabel, schließen Sie dann das Feuer- und das Neutralkabel an. Die Erdungsleitung wird über O-Anschlüsse mit den Erdungsschraubenlöchern am Chassis verbunden.

⏏ : geerdet L: geladen N: neutral



Hinweis: Das Erdungskabel sollte so dick wie möglich sein (Querschnittsfläche nicht weniger als 4 mm²). Die Erdungsstelle sollte so nah wie möglich an der integrierten Solar-Ladewechselrichter sein. Je kürzer das Erdungskabel, desto besser.

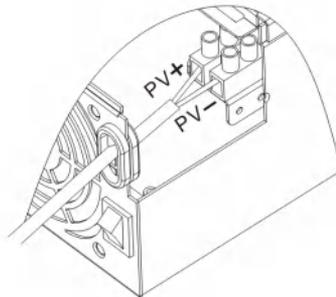
Photovoltaik-Eingangsverdrahtung:

1 Trennen Sie vor der Verdrahtung den externen Leistungsschalter, um sicherzustellen, dass der verwendete Draht dick genug ist. Siehe Abschnitt 2.2, „Verdrahtungsspezifikationen und Auswahl der Leistungsschalter“;

2 Verbinden Sie die PV-Eingangsleitungen korrekt mit der Reihenfolge der Drähte und der Position der Klemmen, wie in der Abbildung gezeigt.

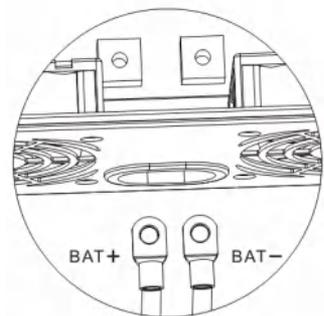
PV+: PV-Eingang Pluspol

PV-: PV-Eingang Pluspol



BAT Verdrahtungsmethode:

1 Trennen Sie vor der Verdrahtung den externen Leistungsschalter, um sicherzustellen, dass der verwendete Draht dick genug ist. Siehe Abschnitt 2.2, „Verdrahtungsspezifikationen und Auswahl der Leistungsschalter“. Die Fledermausdrähte müssen über O-Terminals an die Maschine angeschlossen werden. Es wird empfohlen, O-Anschlüsse mit einem Innendurchmesser von 5 mm zu verwenden. Die O-Terminals sollten die Fledermausleitung fest drücken, um zu verhindern, dass der Kontaktwiderstand zu groß ist und eine Überhitzung verursacht;



BAT+: Pluspol der Batterie

BAT-: Pluspol der Batterie

2 Verbinden Sie die Fledermausleitung korrekt mit der Reihenfolge der Drähte und der Position der Klemmen, wie in der

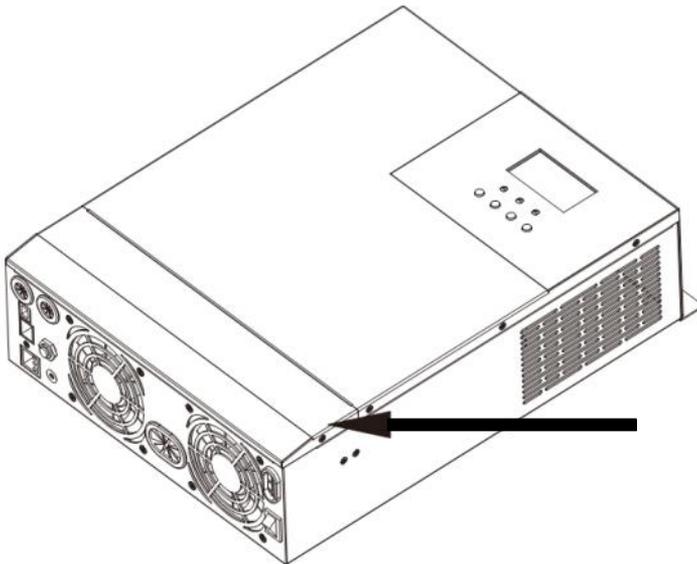
Warnung:

1 Netzeingang, Wechselstromausgang und Photovoltaik-Array erzeugen hohe Spannungen. Trennen Sie daher vor der Verkabelung unbedingt den Leistungsschalter oder die Sicherung.

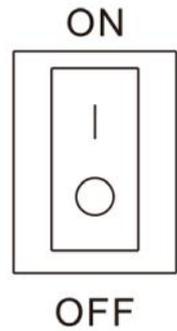
2 Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie verdrahten; Schließen Sie während der Verdrahtung niemals den Leistungsschalter oder die Sicherung und stellen Sie sicher, dass die "+"-"Polleitungen jeder Komponente ordnungsgemäß angeschlossen sind. Die Batterieklemmen müssen mit Leistungsschaltern ausgestattet sein. Siehe Abschnitt 2.2, „Verdrahtungsspezifikationen und Auswahl der Leistungsschalter“, um den richtigen Leistungsschalter auszuwählen. Achten Sie vor der Verdrahtung darauf, den Leistungsschalter zu trennen, um starke elektrische Funken zu vermeiden und einen Kurzschluss der Batterie zu vermeiden. Wenn der All-in-One-Solarlade-Wechselrichter in Bereichen mit häufigem Blitz eingesetzt wird, empfiehlt es sich, einen externen Blitzableiter am PV-Eingang zu installieren.

Schritt 4: Überprüfen Sie, ob die Verdrahtung korrekt und fest ist. Überprüfen Sie insbesondere, ob die Polarität der Batterie invertiert ist, ob die Polarität des PV-Eingangs invertiert ist und ob der AC-Eingang korrekt angeschlossen ist.

Schritt 5: Anbringen der Klemmenkappe.



6. Schalten Sie den Solar-Ladeinverter ein Schalten Sie zuerst den Leistungsschalter des Batterieanschlusses aus und drehen Sie dann den Schiffsschalter Wechseln Sie auf der linken Seite der Maschine in den Zustand "Ein". "AC/INV" Anzeige blinkt Zeigt an, dass der Wechselrichter ordnungsgemäß funktioniert. Schalten Sie den Leistungsschalter der Photovoltaik aus Array und Energie. Wenn der Wechselstromausgang normal ist, schalten Sie schließlich die Wechselstromlast eins nach dem anderen ein.



Um Schutzmaßnahmen zu vermeiden, die durch gleichzeitig auftretende große Momentanströme verursacht werden Öffnen Sie gleichzeitig die Last. Jetzt geht die Maschine in den normalen Zustand Folgen Sie dem eingestellten Modus.

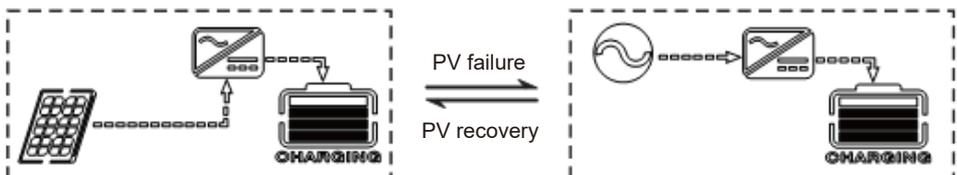
Hinweis: Wenn Sie verschiedene Wechselstromlasten mit Strom versorgen, wird empfohlen, zuerst Lasten mit hohem Einschaltstrom einzuschalten. Nachdem sich die Last stabilisiert hat, schalten Sie die Last mit einem kleinen Stoßstrom ein.

Hinweis: Wenn der Solar-Ladewechselrichter nicht richtig funktioniert oder das LCD oder die Anzeigelampe nicht richtig ist, lesen Sie Kapitel 6. Umgang mit Anomalien.

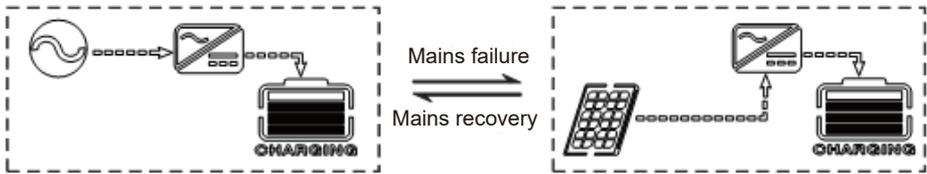
Betriebsart

3.1 Abrechnungsmodalitäten

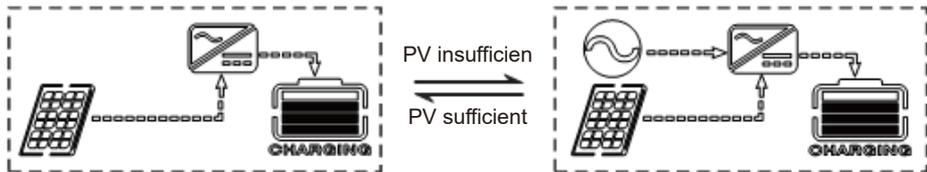
1) Photovoltaik-Priorität: Photovoltaik-Module werden die Batterie priorisieren, die Batterie wird nur dann vom Netz geladen, wenn die Photovoltaikanlage ausfällt, die Solarenergie tagsüber voll ausgenutzt wird und nachts auf den Strom umgestellt wird, so dass der Batteriestand aufrechterhalten werden kann, ideal für Gebiete, in denen das Netz relativ stabil ist und der Strompreis relativ hoch ist.



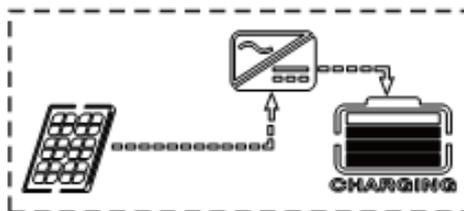
2) Netzstrompriorität: Netzstrom wird bevorzugt für das Laden von Batterien verwendet, und das photovoltaische Laden kann nur gestartet werden, wenn der Netzstrom ausfällt.



3) Hybrid Charging: Photovoltaik und Netz-Hybrid-Ladung. Photovoltaik MPPT-Ladung wird bevorzugt, Netz-Nachschub, wenn die Photovoltaik-Energie nicht ausreicht, und Netz-Stopp-Ladung, wenn die Photovoltaik-Energie wieder ausreichend ist. Dies ist der schnellste Lademodus, geeignet für Bereiche, in denen das Netz instabil ist, mit ausreichender Backup-Stromversorgung zu jeder Zeit.



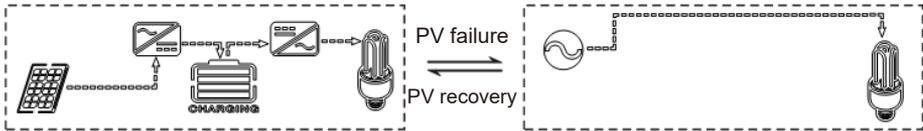
4) Nur Solarenergie (nur Solarenergie): Nur Photovoltaik lädt, keine Stromversorgung. Dies ist der energieeffizienteste Weg, die Batterie wird nur über Solarpanel geladen und wird normalerweise in Bereichen mit guten Lichtverhältnissen verwendet.



3.2 Ausgabemodus

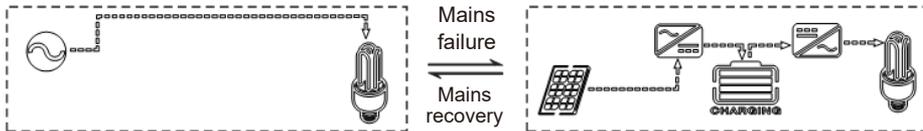
PV-Prioritätsmodus:

Wenn die Photovoltaikladung fehlschlägt, schalten Sie auf das Netz um. Dieses Modell maximiert die Nutzung der Solarenergie bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Batterieleistung und eignet sich für den Einsatz in Gebieten mit relativ stabilem Stromnetz.



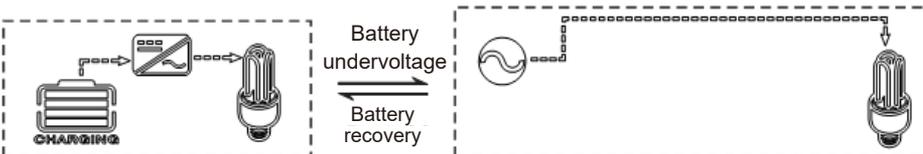
Netzprioritätsmodus:

Schalten Sie nur bei Netzausfall auf den Wechselrichter um (wenn es Netzstrom gibt, schalten Sie auf Netzladung und -versorgung). Das Gerät entspricht dann einer Standby-USV, die für Gebiete mit instabilen Stromnetzen geeignet ist. Die Umschaltung hat keinen Einfluss auf das Laden der Photovoltaik.



Prioritätsmodus des Wechselrichters:

Nur wenn die Batterieentladungsunterspannung den Sollwert unterschreitet, wird auf die Netzversorgung umgeschaltet (Punkt 04). Wenn der wiederaufladbare Akku höher als der Sollwert (05) ist, wechseln Sie in den Batterieentladungsmodus. Dies ermöglicht zyklisches Laden und Entladen der Batterie. Dieses Modell nutzt den Gleichstrom optimal und eignet sich für Bereiche mit stabilen Netzen. Die Umschaltung hat keinen Einfluss auf das Laden der Photovoltaik.



Anweisungen zur Verwendung des LCD-Displays

4.1 Bedien- und Anzeigetafel

Das Bedien- und Anzeigefeld ist unten dargestellt und umfasst 1 LCD-Bildschirm, 3 Anzeigeleuchten und 4 Bedientasten.



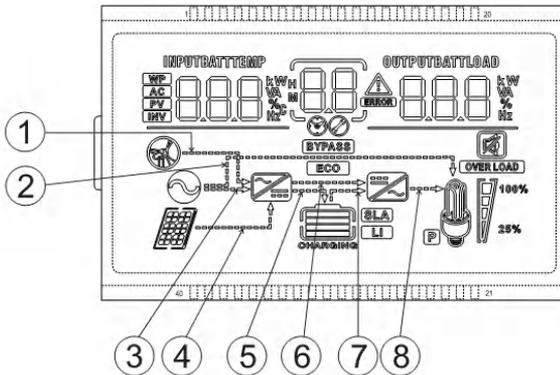
Bedienungstasten Spielanleitung

| Funktionstasten | BESCHREIBUNG |
|-----------------|--|
| Setup | Ein-/Ausstieg aus dem Einstellungsmenü |
| Nach oben | Vorherige Auswahl |
| Nach unten | Nächste Auswahl |
| HNO | Bestätigen/Eingeben von Optionen unter dem Menü Einstellungen, |

Einleitung zu den Indikatoren

| INDIKATOREN | Farbe | BESCHREIBUNG |
|-------------|-------|---|
| AC/INV | Gelb | Stabiles Einschalten: Netzausgang |
| | | FLASH: Wechselrichterausgang |
| Maut | Grün | Flash: Batterieladung |
| | | Stabiler Betrieb: Ladevorgang abgeschlossen |
| Fehler | Rot | Flash: Fehlerstatus |

LCD-Bildschirm-Spielanleitung



| | Die Funktionen | Icons | Die Funktionen |
|--|---|-------|--|
| | Zeigt an, dass der Wechselstromeingang an das Stromnetz angeschlossen ist | | Zeigt an, dass die Wechselrichterschaltung funktioniert |
| | Anzeige des AC-Eingangsmodus im APL-Modus (großer Spannungsbereich) | | Zeigt an, dass sich die Maschine im Netz-Bypass-Modus befindet |
| | Zeigt an, dass der PV-Eingang an das Solarpanel angeschlossen ist | | Zeigt an, dass der Wechselstromausgang überlastet ist |
| | Zeigt an, dass die Maschine an die Batterie angeschlossen ist: Zeigt an, dass die Restleistung der Batterie 0% bis 24% beträgt; Zeigt an, dass die verbleibende Batterie 25% bis 49% beträgt; Zeigt an, dass die verbleibende Batteriemenge 50% bis 74% beträgt; Zeigt an, dass die verbleibende Batterie 75% bis 100% beträgt. | | Zeigt den prozentualen Anteil der AC-Ausgangslast an: Zeigt an, dass der Lastprozentsatz 0% bis 24% beträgt; Zeigt an, dass der Lastprozentsatz 25% bis 49% beträgt; Zeigt an, dass der Lastprozentsatz 50% bis 74% beträgt; Zeigt an, dass der Lastprozentsatz $\geq 75\%$ ist. |
| | Zeigt den Batterietyp der Maschine als Lithiumbatterie an | | Zeigt an, dass der Summer nicht aktiviert ist |
| | Zeigt an, dass der aktuelle Batterietyp der Maschine Blei-Säure-Batterie ist | | Zeigt an, dass die Maschine einen Alarm hat |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | Zeigt an, dass der Akku geladen ist |  | Zeigt an, dass sich die Maschine in einem fehlerhaften Zustand befindet |
|  | Zeigt an, dass der AC/PV-Ladekreis ordnungsgemäß funktioniert |  | Zeigt an, dass sich der Computer im Installationsmodus befindet Parameter, die in der Mitte des Bildschirms angezeigt werden: |
| | Zeigt an, dass am Wechselstromausgang ein Wechselspannungsausgang vorhanden ist |  | 1. Im Nicht-Setup-Modus wird ein Alarm oder Fehlercode angezeigt. 2. Im Setup-Modus wird der aktuell eingestellte Parametereintragscode angezeigt. |

Die Parameter werden auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt: Parameter eingeben

| | |
|---|---|
|  | Zeigt den AC-Eingang an |
|  | PV-Eingang anzeigen |
|  | Anzeige der Wechselrichterschaltung |
|  | Dieses Symbol wird nicht angezeigt |
|  | Anzeige der Batteriespannung, Batterieladegesamtstrom, Netzladeleistung, Wechselstrom-Eingangsspannung, Wechselstrom-Eingangsfrequenz, Photovoltaik-Eingangsspannung, interne Kühlkörpertemperatur, Softwareversion |

Die Parameter werden auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt: Ausgabeparameter

| | |
|---|---|
|  | Stellt die Ausgangsspannung, den Ausgangsstrom, die Ausgangswirkleistung, die Ausgangsscheinleistung, den Batterieentladungsstrom und die Softwareversion dar; Im Setup-Modus werden die Setup-Parameter unter dem aktuell eingestellten Parametereintragscode angezeigt |
|---|---|

Pfeilanzeige

| | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Pfeile werden nicht angezeigt | ⑤ | Zeigt den Ladekreis an, die Batterieklemmen aufzuladen |
| ② | Zeigt das Netz an, das die Verbraucher mit Strom versorgt | ⑥ | Pfeile werden nicht angezeigt |
| ③ | Weist das Stromnetz an, den Ladekreis mit Strom zu versorgen | ⑦ | Zeigt den Batterieanschluss an, der den Wechselrichterkreis mit Strom versorgt |
| ④ | Weist das PV-Modul an, den Ladekreis mit Strom zu versorgen | ⑧ | Zeigt die Wechselrichterschaltung an, die die Last mit Strom versorgt |

Echtzeit-Datenanzeigemethode

Drücken Sie auf dem LCD-Hauptbildschirm die Tasten "Up" und "Down" und scrollen Sie durch die Echtzeitdaten der Maschine.

| Seite n | Parameter auf der linken Seite des Bildschirms | Parameter in der Mitte des Bildschirms | Parameter auf der rechten Seite des Bildschirms |
|---------|--|--|---|
| 1 | BATT V eingeben (Batterieingangsspannung) | Fehlercode | Ausgangslast V (Ausgangslastspannung) |
| 2 | PV Temperatur (Heizkörpertemperatur des Photovoltaik-Ladegeräts) | | Photovoltaikleistung in Kilowatt (PV-Ausgangsleistung) |
| 3 | PV Eingang V (PV-Eingangsspannung) | | Photovoltaikleistung A (PV-Ausgangsstrom) |
| 4 | BATT A eingeben (Eingangsbatteriestrom) | | Ausgabe Fledermaus A (Batterieleistung) |
| 5 | Eingangsleistung KW (Batterieleistung) | | Leistung kW (Batterieleistung) |
| 6 | AC Eingang Hertz (AC Eingangsfrequenz) | | AC Ausgangslast Hertz (AC-Ausgangsfrequenz) |
| 7 | AC Eingang V (AC Eingangsspannung) | | AC-Ausgangslast A (AC Ausgangslaststrom) |
| 8 | Eingang V (Wartung) | | Ausgangslast kVA (Scheinleistung der Last) |
| 9 | INV Temperatur (Wechselstrom-Lade- oder Batterieentladungsheizkörpertemperatur) | | INV Ausgangslast KW (Last Wirkleistung) |
| 10 | APP Software Version | | Bootloader Software Version |
| 11 | Nennspannung der Modellbatterie | | Modell Ausgangsleistung Nennwert |
| 12 | Modell Photovoltaik Nennspannung | Modell Photovoltaikstrom Nennwert | |

4.2 Beschreibung der Einstellparameter

Tastenbedienungsanleitung: Drücken Sie die Schaltfläche "Einstellungen", um das Einstellungsmenü aufzurufen und das Einstellungsmenü zu Nach dem Aufruf des Einstellungsmenüs blinkt die Parameternummer [00]. Drücken Sie zu diesem Zeitpunkt die Schaltflächen "Up" und "Down", um den Parametercode auszuwählen, den Sie festlegen möchten. Drücken Sie dann die Taste "ENT", um in den Parameterbearbeitungsmodus zu wechseln, und der Wert des Parameters blinkt. Passen Sie den Wert des Parameters mit den Tasten "Up" und "Down" an. Drücken Sie schließlich die Schaltfläche "ENT", um die Parameterbearbeitung abzuschließen und den Parameterauswahlstatus zurückzugeben.

| Parameter nummer. | Name des Parameters | Setup | BESCHREIBUNG |
|-------------------|------------------------------|------------------|---|
| 00 | Verlassen Sie das Setup-Menü | [00] WSA | Verlassen Sie das Setup-Menü |
| 01 | Priorität der Ausgabequelle | [01] Sol | Photovoltaik-Prioritätsmodus, der auf das Netz umschaltet, wenn die Photovoltaik ausfällt oder die Batterie den eingestellten Wert des Parameters [04] unterschreitet. |
| | | [01] UTI default | Netzprioritätsmodus, der nur bei Netzausfall auf den Wechselrichter umschaltet. |
| | | [01] SBU | Der Wechselrichter-Prioritätsmodus schaltet nur dann auf das Netz um, wenn die Batteriespannung nicht ausreicht oder den eingestellten Wert des Parameters [04] unterschreitet. |
| 02 | Ausgangsfrequenz | [02] 50.0 | Bypass-Adaption; Wenn der Strom eingeschaltet ist, passt er sich automatisch an die Netzfrequenz an; Über dieses Menü kann die Ausgangsfrequenz eingestellt werden, wenn das Netz getrennt ist. Die Standardausgangsfrequenz für 230V-Geräte beträgt 50Hz und für 120V-Geräte 60Hz. |
| | | [02] 60.0 | |

| Parameter nummer. | Name des Parameters | Setup | BESCHREIBUNG |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 03 | AC-Eingangsspannungsbereich | [03] APL | Großer Netzeingangsspannungsbereich der 230V-Maschine: 90 ~ 280V Netzeingangsspannungsbereich der 120V-Maschine: 90 ~ 140V |
| | | [03] UPS Default | Schmalere Netzeingangsspannungsbereich für 230V Maschinen: 170 ~ 280V Netzeingangsspannungsbereich der 120V-Maschine: 90 ~ 140V |
| 04 | Batterieleistung bis Versorgungswert | [04] 21.8 Default | Wenn der Parameter [01] = SOL/SBU ist, ist die Batteriespannung niedriger als der eingestellte Wert und der Ausgang wird vom Wechselrichter auf das Netz umgeschaltet. Einstellbereich: 20V ~ 26V. Der in [14] eingestellte Wert darf nicht überschritten werden. |
| 05 | Dienstprogramm zur Einstellung der Batterieleistung | [05] 28.8V Default | Wenn der Parameter [01] = SOL/SBU ist, ist die Batteriespannung höher als der eingestellte Wert und der Ausgang wird vom Netz auf den Wechselrichter umgeschaltet. Einstellbereich: 24V ~ 30V. Der Wert, der durch [04]/[35] gesetzt wurde, darf nicht unterschritten werden. |
| 06 | Priorität der Ladegerätequelle | [06] CSO | Photovoltaische Prioritätsladung; Erst wenn die Photovoltaikladung ausfällt, wird die Netzladung gestartet. |
| | | [06] Welpen | Vorrangige Abrechnung des Netzes; Erst wenn die Netzladung ausfällt, wird die Photovoltaikladung gestartet. |
| | | [06] SNU Default | Hybride Ladung von Photovoltaik und Netzstrom; Die Photovoltaik-Ladung wird bevorzugt, und wenn die Photovoltaik-Energie nicht ausreicht, wird die Netzladung aufgefüllt. Wenn die photovoltaische Energie ausreichend ist, stoppt das Laden der Stromversorgung. Anmerkung: Photovoltaik-Ladung und Power-Ladung können nur gleichzeitig funktionieren, wenn der Power-Bypass-Ausgang geladen ist. |

| Parameter nummer. | Name des Parameters | Setup | BESCHREIBUNG |
|-------------------|---------------------|---------------------|--|
| | | | Wenn der Wechselrichter arbeitet, kann nur die Photovoltaikladung gestartet werden. |
| | | [06] OSO | Nur die Photovoltaik wird geladen, die Stromversorgung wird nicht aktiviert. |
| 07 | Maximaler Ladestrom | [07] 60a Default | 230V maximaler Ladestrom (AC-Ladegerät + PV-Ladegerät). Einstellbereich: 0 ~ 140A; |
| | | | 120V maximaler Ladestrom (AC-Ladegerät + PV-Ladegerät). Einstellbereich: 0 ~ 100A; |
| 08 | Typ der Batterie | [08] Use | Benutzerdefiniert; Alle Batterieparameter können eingestellt werden. |
| | | [08] SLd | Versiegelte Blei-Säure-Batterie; Konstantspannungs-Ladespannung: 28,8V, schwimmende Ladespannung: 27,6V. |
| | | [08] FLd | Auspuff-Blei-Säure-Batterie; Konstantspannungs-Ladespannung: 29,2V, schwimmende Ladespannung: 27,6V. |
| | | [08] Gel Default | Kolloidale Blei-Säure-Batterie; Konstantspannungs-Ladespannung: 28,4V, schwimmende Ladespannung: 27,6V. |
| | | [08] LF07/LF08/LF09 | Lithium-Eisenphosphat-Batterie LF07/LF08/LF09, entsprechend Lithium-Eisenphosphat-Batterie 7 Strings, 8 Strings und 9 Strings; Für 7 Strings beträgt die Standard-Konstantspannungs-Ladespannung 24,8 V; Für 8 Strings beträgt die Standard-Konstantspannungs-Ladespannung 28,4 V; Für 9 Strings beträgt die Standard-Konstantspannungs-Ladespannung 31,8 V; Ermöglicht die Einstellbarkeit. |
| | | [08] NCA | Ternäre Lithiumbatterie; Die standardmäßige Konstantspannungs-Ladespannung beträgt 28,4 Volt und ist einstellbar. |

| Parameter nummer. | Name des Parameters | Setup | BESCHREIBUNG |
|-------------------|--|---------------------------|--|
| 09 | Akku Boost Ladespannung | [09] 28.8V Default | Boost-Ladespannungseinstellung; Der eingestellte Bereich beträgt 24 V ~ 29,2 V und der Schritt beträgt 0,2 V; Gültig für benutzerdefinierte Batterien und Lithium-Batterien. |
| 10 | Ladezeit für Akku-Boost | [10] 120 Default | Die maximale Ladezeit für Boost-Ladung ist eingestellt, d.h. die maximale Ladezeit, in der der Parameter [09] die eingestellte Spannung während der Konstantspannungsladung erreicht. Der Einstellbereich beträgt 5 Minuten bis 900 Minuten in einem Schritt von 5 Minuten. Gültig für benutzerdefinierte Batterien und Lithium-Batterien. |
| 11 | Batterieladespannung schwimmen | [11] 27.6V Default | Schwimmende Ladespannung, eingestellter Bereich: 24V ~ 229. V, Schritt: 0,2V, gültig, wenn der Batterietyp benutzerdefiniert ist. |
| 12 | Überentladungsspannung der Batterie (verzögertes Abschalten) | [12] 21V Default | Überentladungsspannung; Wenn die Batteriespannung niedriger als dieser Beurteilungspunkt ist, wird die vom Verzögerungsparameter [13] eingestellte Zeit ausgeschaltet, um den Wechselrichter auszusuchen. Der Einstellbereich beträgt 20V ~ 24V und der Schritt beträgt 0,2 V.Gültig für benutzerdefinierte Batterien und Lithium-Batterien. |
| 13 | Verzögerungszeit der Batterieüberentladung | [13] 5s Default | Überentladungsverzögerungszeit; Wenn die Batteriespannung unter dem Parameter [12] liegt, wird der Wechselrichter nach Verzögerung um die von diesem Parameter eingestellte Zeit abgeschaltet. Der Einstellbereich beträgt 5s ~ 55s und die Schrittweite beträgt 5s. Gültig für benutzerdefinierte Batterien und Lithium-Batterien. |
| 14 | Batterieunterspannungsalarm | [14] 22V Default | Batterieunterspannungsalarm; Unterspannungsalarm, wenn die Batteriespannung niedriger als der Punkt ist, |

| Parameter nummer. | Name des Parameters | Setup | BESCHREIBUNG |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|---|
| | | | schaltet den Ausgang nicht aus; Der Einstellbereich beträgt 20V ~ 26V und der Schritt beträgt 0,2 V. Gültig für benutzerdefinierte Batterien und Lithium-Batterien. |
| 15 | Batterieentladungsgrenzspannung | [15] 20V Default | Batterieentladungsgrenzspannung; Wenn die Batteriespannung unter diesem Punkt liegt, wird der Ausgang sofort ausgeschaltet; Der Einstellbereich beträgt 20V ~ 26V und der Schritt beträgt 0,2 V. Gültig für benutzerdefinierte Batterien und Lithium-Batterien. |
| 16 | Batterieausgleich ermöglicht | [16] DIS | Ausgleichsladung ist deaktiviert |
| | | [16] ENA Default | Ermöglicht eine ausgewogene Ladung, die nur für Blei-Säure-Abgasbatterien und versiegelte Blei-Säure-Batterien wirksam ist |
| 17 | Batterieentzerrungsspannung | [17] 29.2V Default | Ausgleich der Ladespannung; Einstellbereich: 24V ~ 29,2 V, Schritt 0,2 V; Geeignet für Auspuff-Blei-Säure-Batterien und versiegelte |
| 18 | Batterieausgleichszeit | [18] 120 Default | Ausgewogene Ladezeit; Einstellbereich: 5 min ~ 900 min, 5 Minuten als Schritt; Geeignet für Auspuff-Blei-Säure-Batterien und versiegelte |
| 19 | Timeout für den Batterieausgleich | [19] 120 Default | Ausgleich der Ladeverzögerung; Einstellbereich: 5 min ~ 900 min, 5 Minuten als Schritt; Geeignet für Auspuff-Blei-Säure-Batterien und versiegelte |
| 20 | Batterieausgleichsintervall | [20] 30 Default | Gleichgewichtsreduktionszeit, 0 ~ 30 Tage, 1 Tag ist ein Schritt; Geeignet für Auspuff-Blei-Säure-Batterien und versiegelte |
| 21 | Sofortiger Batterieausgleich | [21] DIS | Stoppen Sie sofort die ausgeglichene Ladung. |
| | | [21] ENA Default | Beginnen Sie sofort mit einer ausgeglichenen Ladung. |
| 22 | Energiesparmodus | [22] DIS Default | Deaktivieren Sie den Energiesparmodus. |

| Parameter nummer. | Name des Parameters | Setup | BESCHREIBUNG |
|-------------------|---|------------------|--|
| | dus | [22] ENA | Nachdem der Energiesparmodus aktiviert wurde, wird der Wechselrichter Ausgang nach einer bestimmten Zeitverzögerung ausgeschaltet, wenn die Last Null oder weniger als 50 W beträgt. Wenn die Last größer als 50W ist, startet der Wechselrichter automatisch neu. |
| 23 | Neustart bei Überlastung | [23] DIS | Automatischer Neustart bei Überlastung deaktiviert. Bei Überlastung und Abschalten der Ausgänge wird die Maschine nicht neu gestartet. |
| | | [23] ENA Default | Automatischer Neustart bei aktiviertem Überladen. Bei Überlastung und Abschalten der Ausgänge startet die Maschine nach einer Verzögerung von 3 Minuten wieder. Nachdem die Maschine insgesamt 5 Mal erreicht hat, wird sie nicht mehr neu gestartet. |
| 24 | Übertemperatur-Neustart | [24] DIS | Automatischer Neustart bei Übertemperatur deaktiviert. Wenn es zu einer Übertemperaturabschaltung kommt, wird die Maschine nicht neu gestartet, um den Ausgang einzuschalten. |
| | | [24] ENA Default | Der automatische Neustart bei Temperaturüberschreitung ist aktiviert. Wenn es zu einer Übertemperaturabschaltung kommt, wird die Maschine bei sinkender Temperatur neu gestartet. |
| 25 | Alarm aktivieren | [25] DIS | Der Alarm ist deaktiviert |
| | | [25] ENA Default | Alarm aktiviert |
| 26 | Signalton, wenn die Hauptquelle unterbrochen wird | [26] DIS | Alarm-Piepton wird deaktiviert, wenn sich der Status der Haupteingangsquelle ändert |
| | | [26] ENA Default | Aktivieren Sie den Alarm-Piepton, wenn sich der Status der Haupteingangsquelle ändert |

| Parameter nummer. | Name des Parameters | Setup | BESCHREIBUNG |
|-------------------|--|-------------------------|--|
| 27 | Bypass-Ausgang bei Überlast | [27] DIS | Das automatische Umschalten auf das Netz bei Überlastung des Wechselrichters ist deaktiviert. |
| | | [27] ENA Default | Er schaltet bei Überlastung des Wechselrichters automatisch auf das Netz um. |
| 28 | Maximaler AC-Ladestrom | [28] 80A Default | Modelle der S-Serie: Netzladestrom max. Einstellbereich: 0 ~ 80A; |
| | | [28] 40a Default | Modelle der U-Serie: AC Ladestrom max. Einstellbereich: 0 ~ 40A; |
| 29 | Die geteilte Phase | [29] DIS Default | Netzfrequenz-Transformator-Stromversorgung (deaktiviert) |
| | | [29] ENA | Netzfrequenz-Transformator-Netzteil (Enable) |
| 35 | Batterieunterspannungs-Wiederherstellungspunkt | [35] 26V Default | Wenn die Batteriespannung untergespannt ist, muss die Batteriespannung über diesen eingestellten Wert hinaus wiederhergestellt werden, bevor der Wechselrichter mit der Ausgabe beginnt. |
| 36 | Maximaler PV-Ladestrom | [36] 60A Default | PV-Ladestrom max. Einstellbereich: 0 ~ 60A |
| 37 | Akku vollständig aufgeladen Wiederherstellungspunkt | [37] 26V Default | Wenn der Akku voll geladen ist, muss er unterhalb dieser eingestellten Spannung geladen werden |
| 38 | Einstellung der AC-Ausgangsspannung (nur im Standby-Modus einstellbar) | [38] 120VAC Default | Modelle der U-Serie: Standard 120VAC. Ermöglicht die Einstellung auf 100VAC/105VAC/110VAC/120VAC. Die Nennleistung wird reduziert = (Strompreise)* (VSET/120) |
| | | [38] 230VAC Default | S-Serie Modelle: Standard 230VAC. Ermöglicht die Einstellung von 200/208/220/230/240VAC. Die Nennleistung wird reduziert = (Strompreise)* (VSET/230) |

4.3 Parameter des Batterietyps

Für Blei-Säure-Batterien:

| Typ der Batterie Die Parameter | Versiegelte Blei-Säure-Batterie | Kolloidale Blei-Säure-Batterie | Abgas-Blei-Säure-Batterie (FLD) | Benutzerdefiniert (Benutzer) |
|---|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Überspannungsunterbrechungsspannung | 30V.0 | 30V.0 | 31V.0 | 18 ~ 30V |
| Wiederherstellungspunkt für die vollständige Aufladung der Batterie (Set Punkt 37) | 26V (verstellbar) | 26V (verstellbar) | 26V (verstellbar) | 26V (verstellbar) |
| Ausgeglichene Ladespannung | 29,2 Volt | - | 29,6 Volt | 18 ~ 30V |
| Ladespannung erhöhen | 28,8v | 28,4v | 29,2 Volt | 18 ~ 30V (verstellbar) |
| Schwimmende Ladespannung | 27,6 Volt | 27,6 Volt | 27,6 Volt | 18 ~ 30V (verstellbar) |
| Unterspannungsalarmspannung (01 Fehler) | 22V | 22V | 22V | 18 ~ 30V (verstellbar) |
| Unterspannungsalarmspannungswiederherstellungspunkt (01 Fehler) | Unterspannungsalarmspannung + 0,4 V | | | |
| Niederspannungs-Unterbrechungsspannung (04 Fehler) | 21,0 Volt | 21V.0 | 21V.0 | 18 ~ 30V (verstellbar) |
| Niederspannungs-Abschaltspannungswiederherstellungspunkt (04 Fehler) (Einstellung 35) | 26V (verstellbar) | 26V (verstellbar) | 26V (verstellbar) | 26V (verstellbar) |
| Entladungsgrenzspannung | 20,0 Volt | 20,0 Volt | 20,0 Volt | 18 ~ 30V (verstellbar) |
| Überentladungsverzögerungszeit | 5s | 5s | 5s | 1 ~ 30s (verstellbar) |
| Ausgewogene Ladedauer | 120 min. | - | 120 min. | 0 ~ 600 Minuten (verstellbar) |
| Ausgleichsladungsintervall | 30 days | - | 30 days | 0 ~ 250 Tage (verstellbar) |
| Boost-Ladedauer | 120 min. | 120 min. | 120 min. | 10 ~ 600 Minuten (verstellbar) |

Für Lithium-Batterien:

| Typ der Batterie Die Parameter | Ternäre Lithium- Batterie (N07) | Ternäre Lithium- Batterie (N08) | Lithium- Eisen- Phosphat- Batterie (LF07) | Lithium- Eisen- Phosphat- Batterie (LF08) | Lithium- Eisen- Phosphat- Batterie (LF09) |
|--|--|--|---|---|---|
| Überspannungsunterbrechungsspannung | 31.6 V | 33V | 30V | 30V | 33V |
| Wiederherstellungspunkt für die vollständige Aufladung der Batterie (Set Punkt 37) | 27,4 Volt (verstellbar) | 30,4 V (verstellbar) | 23.2V (verstellbar) | 26,8 Volt (verstellbar) | 29,8 Volt (verstellbar) |
| Ausgeglichene Ladespannung | 28,8v (verstellbar) | 31.6 V (verstellbar) | 24,6 Volt (verstellbar) | 28,4v (verstellbar) | 31.6V (verstellbar) |
| Ladespannung erhöhen | 28,8v (verstellbar) | 31.6 V (verstellbar) | 24,6 Volt (verstellbar) | 28,4v (verstellbar) | 31.6V (verstellbar) |
| Schwimmende Ladespannung | 28,8v (verstellbar) | 31.6 V (verstellbar) | 24,6 Volt (verstellbar) | 28,4v (verstellbar) | 31.6V (verstellbar) |
| Unterspannungsalarmspannung (01 Fehler) | 23.4 Volt (verstellbar) | 26,8 Volt (verstellbar) | 21.6 V (verstellbar) | 24,8 Volt (verstellbar) | 27,8 Volt (verstellbar) |
| Unterspannungsalarmspannungswiederher- stellungspunkt (01 Fehler) | Unterspannungsalarmspannung +0. 4V | | | | |
| Niederspannungs-Unterbrechungsspannung (04 Fehler) | 21,0 Volt (verstellbar) | 24,0 V (verstellbar) | 21V.0 (verstellbar) | 24,4 Volt (verstellbar) | 27V.0 (verstellbar) |
| Niederspannungs- Abschaltspannungswiederherstellungspunkt (04 Fehler) (Einstellung 35) | 26V (verstellbar) | 29,6 Volt (verstellbar) | 23.8 Volt (verstellbar) | 27,2 Volt (verstellbar) | 30,6 V (verstellbar) |
| Entladungsgrenzspannung | 19,6 V | 22,4 V | 20,4 Volt | 23.2V | 26,2 V |
| Überentladungsverzögerungszeit | 30s (verstellbar) | 30s (verstellbar) | 30s (verstellbar) | 30s (verstellbar) | 30s (verstellbar) |
| Ausgewogene Ladedauer | - | - | - | - | - |
| Ausgleichsladungsintervall | - | - | - | - | - |
| Boost-Ladedauer | 120 min. (verstellbar) | 120 min. (verstellbar) | 120 min. (verstellbar) | 120 min. (verstellbar) | 120 min. (verstellbar) |

Sonstige Funktionen

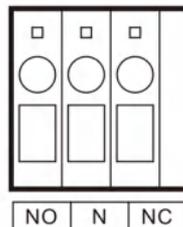
5.1 Trockenabschnitt

Funktionsprinzip: Dieser trockene Knoten steuert das Ein-/Aus-schalten des Dieselgenerators, um die Batterie aufzuladen.

1 Unter normalen Umständen ist der NC-N-Punkt geschlossen und der NO-N-Punkt ist offen;

2 Wenn die Batteriespannung den Niederspannungs-Abschalt-punkt erreicht, wird die Relaispule eingeschaltet und die Klemme wird gesteuert.

Der NO-N-Punkt ist geschlossen, während der NC-N-Punkt geöff-net ist. Zu diesem Zeitpunkt kann der NO-N-Punkt die resistive Last antreiben: 125VAC/1A, 230VAC/1A, 30VDC/1A.



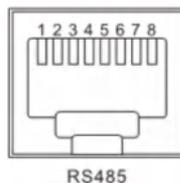
5.2 RS485-Kommunikationsport

Dieser Port ist ein RS485-Kommunikationsport;

Dieser Port ist ein RS485-Kommunikationsport mit zwei Funktionen:

1 Ermöglicht die direkte Kommunikation mit dem von unserer Firma entwickelten optionalen Host über diesen Port und kann den Betriebsstatus des Geräts überwachen und einige Parameter auf dem Computer einstellen;

2 Ermöglicht auch die direkte Verbindung mit dem optionalen RS485-zu-WiFi/GPRS-Kommunikationsmodul, das von unserem Unternehmen über diesen Port entwickelt wurde. Nachdem das Modul ausgewählt ist, kann der Solarlade-Wechselrichter über das Mobiltelefon WiFi/GPRS APP verbunden werden, und die Betriebsparameter und der Status des Geräts können auf dem APP angezeigt werden.

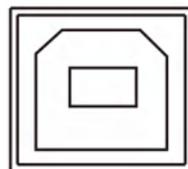


Wie in der Abbildung gezeigt:

1 Fuß ist 5V-Stromversorgung, 2 Fuß ist GND, 7 Fuß ist RS485-A und 8 Fuß ist RS485-B, Pin 5 ist CAN-H, und Pin 6 ist CAN-L;

5.3 USB Communication Port

Dies ist ein USB-Kommunikationsport, der die USB-Kommunikation mit der optionalen PC-Host-Software ermöglicht. Um diesen Port zu verwenden, müssen Sie den entsprechenden "USB to Serial Chip CH340T Treiber" und die App auf Ihrem Computer installieren.



Schutz

6.1 Gebotener Schutz

| Keine Ahnung. | Schutzmaßnahmen | BESCHREIBUNG |
|---------------|--|---|
| 1 | Photovoltaik Strombegrenzung/ Strombegrenzungsschutz | Wenn der Ladestrom oder die Leistung des konfigurierten Photovoltaik-Arrays die Nenn-Photovoltaik überschreitet, wird es nach Nennwert geladen. |
| 2 | Photovoltaik Nacht-Rückstromschutz | In der Nacht wird verhindert, dass die Batterie durch das PV-Modul entladen wird, da die Batteriespannung größer ist als die Spannung des PV-Moduls. |
| 3 | Netzeingangsüberspannungsschutz | Wenn die Netzspannung 280V (Modell 230V) oder 140V (Modell 120V) überschreitet, stoppen Sie die Netzladung und schalten Sie in den Wechselrichtermodus. |
| 4 | Leistungseingangsspannungsschutz | Wenn die Netzspannung unter 170V (230V Modell/USV-Modus) oder 90V (120V Modell oder APL-Modus) liegt, stoppen Sie die Netzladung und wechseln Sie in den Wechselrichtermodus. |
| 5 | Batterieüberspannungsschutz | Wenn die Batteriespannung den Überspannungs-Abschaltpunkt erreicht, werden PV und Netzstrom automatisch gestoppt, um die Batterie zu laden, um zu verhindern, dass die Batterie übergeladen wird. |
| 6 | Batterie-Niederspannungsschutz | Wenn die Batteriespannung den Niederspannungs-Abschaltpunkt erreicht, wird die Batterieentladung automatisch gestoppt, um zu verhindern, dass die Batterie durch Überentladung beschädigt wird. |
| 7 | Kurzschlusschutz am Lastausgang | Bei einem Kurzschlussfehler am Lastausgang wird der Wechselstromausgang sofort ausgeschaltet und nach 1 Sekunde wieder eingeschaltet.. |
| 8 | Kühlerüberwärmungsschutz | Wenn die Innentemperatur zu hoch ist, stoppt die integrierte Maschine das Laden und Entladen; Wenn sich die Temperatur wieder normalisiert, wird das Laden und Entladen wieder aufgenommen. |

| | | |
|----|--------------------------------------|--|
| 9 | Überlastschutz | 3 Minuten nach Überlastschutz wieder ausgeben und nach 5 aufeinanderfolgenden Überlastschutz-Ausgängen ausschalten, bis die Maschine wieder mit Strom versorgt wird. Spezifische Überlaststufen und -dauern finden Sie in der Tabelle der technischen Parameter im Handbuch. |
| 10 | Photovoltaischer Verpolungsschutz | Wenn die PV-Polarität umgekehrt wird, wird die Maschine nicht beschädigt. |
| 11 | AC Reverse Protection | Verhindert, dass der Wechselstrom des Batteriewechselrichters in den Bypass umgekehrt eingegeben wird. |
| 12 | Bypass-Überstromschutz | Eingebauter Überstromschutzschalter mit Wechselstromeingang. |
| 13 | Überstromschutz für Batterieeingänge | Wenn der Batterieentladungsausgangsstrom größer als das Maximum ist und 1 Minute dauert, schaltet der Wechselstromeingang auf Last um. |
| 14 | Batterieeingangsschutz | Wenn die Batterie umgekehrt ist oder der Wechselrichter kurzgeschlossen ist, wird die Batterieeingangssicherung im Wechselrichter abgesichert, um eine Beschädigung der Batterie oder einen Brand zu verhindern. |
| 15 | Ladungskurzschlusschutz | Im Photovoltaik- oder AC-Ladezustand schützt und stoppt der Wechselrichter den Ausgangsstrom, wenn der externe Batterieanschluss kurzgeschlossen ist. |

6.2 Bedeutung des Fehlercodes

| Fehlercode | Name des Fehlers | Beeinflusst der Ertrag | BESCHREIBUNG |
|-------------|-------------------------|------------------------|--|
| [01] | Bad Waltero | Ja. | Batterieunterspannungsalarm |
| [02] | Bart Weaver Colsh | Ja. | Batterieentladung durchschnittlicher Stromüberstrom-Software-Schutz |
| [03] | BatOpen | Ja. | Die Batterie ist nicht an den Alarm angeschlossen |
| [04] | Batlowed | Ja. | Alarm zum Stoppen der Batterieunterspannung |
| [05] | Bat Over Kurho | Ja. | Batterieüberstrom-Hardwareschutz |
| [06] | Batovervolt | Ja. | Ladeüberspannungsschutz |
| [07] | Busovervolthw | Ja. | Hardwareschutz für Busüberspannung |
| [08] | Busüberspannung | Ja. | Software-Schutz für Busüberspannung |
| [09] | Pfalzwalter | No | Photovoltaischer Überspannungsschutz |
| [10] | PVBuckocsw | No | Abwärts-Überstrom-Software-Schutz |
| [11] | Pfbakoch | No | Überstrom-Hardwareschutz absenken |
| [12] | Brinelos | No | Stromausfall im Netz |
| [13] | Überlast-Bypass | Ja. | Bypass-Überlastschutz |
| [14] | Überlast-Wechselrichter | Ja. | Überlastschutz des Wechselrichters |
| [15] | Awover Kurho | Ja. | Überstromhardwareschutz des Wechselrichters |
| [17] | Inf Schott | Ja. | Kurzschlusschutz des Wechselrichters |
| [19] | Übertemperatur | No | Übertemperaturschutz des Druckentlastungskühlkörpers |
| [20] | Ovetewinev | Ja. | Übertemperaturschutz des Wechselrichter-Kühlkörpers |
| [21] | Van Fell | Ja. | Ausfall des Lüfters |
| [22] | EEPROM | Ja. | Speicherfehler |
| [23] | ModelNumerr | Ja. | Modelleinstellungsfehler |
| [26] | Rlyshort | Ja. | Umkehrphasen-Wechselstromausgang verfüllt, um den Wechselstromeingang zu umgehen |
| [29] | Baslow | Ja. | Fehler im internen Batterie-Boost-Stromkreis |

6.3 Maßnahmen zur Beseitigung von Teilfehlern

| Fehlercode | Ausfall | Behandlung von Maßnahmen |
|------------------|--|---|
| Anzeige | Keine Anzeige auf dem Bildschirm | Überprüfen Sie, ob der Batterie-Luftschalter oder der Photovoltaik-Luftschalter ausgeschaltet ist; Wenn sich der Schalter im "On" -Zustand befindet; Drücken Sie eine beliebige Taste auf dem Bildschirm, um den Bildschirmschlafmodus zu verlassen. |
| [06] | Batterieüberspannungsschutz | Messen Sie, ob die Batteriespannung die Nennspannung überschreitet, und schalten Sie den PV-Array-Luftschalter und den Netzluftschalter aus. |
| [01] [04] | Batterieunterspannungsschutz | Laden Sie den Akku auf, bis er auf eine niedrige Spannung zurückkehrt. |
| [21] | Ausfall des Lüfters | Überprüfen Sie, ob sich der Lüfter nicht dreht oder durch Fremdkörper blockiert ist. |
| [19] [20] | Kühlerübertemperaturschutz | Wenn die Gerätetemperatur unter die Wiederherstellungstemperatur abgekühlt wird, wird die normale Lade- und Entladesteuerung wiederhergestellt. |
| [13] [14] | Überlastschutz für Bypass, Überlastschutz für Wechselrichter | 1 Reduzieren Sie die Verwendung von Kraftausrüstungen; 2 Starten Sie die Einheit neu, um die Lastausgabe wiederherzustellen. |
| [17] | Kurzschlusschutz des Wechselrichters | 1 Überprüfen Sie sorgfältig die Lastverbindung und entfernen Sie den Kurzschlussfehlerpunkt; 2 Wiedereinschalten, um die Lastausgabe wiederherzustellen. |
| [09] | Photovoltaische Überspannung | Verwenden Sie ein Multimeter, um zu überprüfen, ob die PV-Eingangsspannung die maximal zulässige Nenneingangsspannung überschreitet. |
| [03] | Alarm zur Erkennung von Batteriefehlern | Überprüfen Sie, ob die Batterie nicht angeschlossen ist oder ob der Batterie-Leistungsschalter nicht geschlossen ist. |
| [26] | Umkehrphasen-Wechselstromausgang verfüllt, um den Wechselstromeingang zu umgehen | Trennen Sie den AC-Eingang, den Photovoltaik-Eingang und den Batterie-Eingang. Nachdem der Bildschirm ausgeschaltet ist, schließen Sie einfach den Akku an und schalten Sie ihn ein. Wenn Fehler 26 gemeldet wird, bedeutet dies, dass der Wechselstrom-Eingangsrelaischalter kurzgeschlossen ist und der Hersteller ersetzt werden muss. |

Wartung des Systems

Um die optimale Langzeitleistung zu erhalten, wird empfohlen, die folgenden Kontrollen zweimal im Jahr durchzuführen.

1. Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom um das Gerät nicht blockiert ist, und entfernen Sie Schmutz oder Schmutz von den Heizkörpern.

2. Überprüfen Sie alle freiliegenden Drähte auf Schäden, die durch Sonneneinstrahlung, Reibung mit anderen Gegenständen in der Umgebung, Trockenheit, Insekten- oder Nagetierbisse usw. verursacht wurden, und reparieren oder ersetzen Sie die Drähte erforderlichenfalls.

3. Überprüfen Sie die Übereinstimmung der Anzeigen und Anzeigen mit der Bedienung des Geräts. Bitte achten Sie auf die Anzeige von Fehlern oder Fehlern und ergreifen Sie erforderlichenfalls Korrekturmaßnahmen.

4. Überprüfen Sie alle Klemmen auf Anzeichen von Korrosion, Isolationsschäden, hohen Temperaturen oder Brennen/Verfärbung und ziehen Sie die Schrauben fest.

5. Prüfen Sie auf Schmutz, Nistwürmer und Korrosion und reinigen Sie nach Bedarf.

6. Wenn der Blitzableiter ausgefallen ist, sollte er rechtzeitig ausgetauscht werden, um zu verhindern, dass der Blitz das Gerät des Benutzers oder sogar andere Geräte beschädigt.

Warnung: Es besteht die Gefahr eines Stromschlags! Stellen Sie bei den oben genannten Vorgängen sicher, dass die gesamte Stromversorgung des All-in-One-Geräts getrennt und alle Kondensatoren entladen ist, und führen Sie dann die entsprechende Überprüfung oder den entsprechenden Betrieb durch!

Das Unternehmen übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus folgenden Gründen entstehen:

1 Unsachgemäße Verwendung oder unsachgemäße Verwendung.

2 Die Leerlaufspannung des Photovoltaikmoduls übersteigt die maximal zulässige Nennspannung.

3 Die Temperatur in der Betriebsumgebung überschreitet den definierten Betriebstemperaturbereich.

4 Private Demontage und Reparatur von Solarlade-Wechselrichtern.

5 Höhere Gewalt: Schäden, die während des Transports oder der Handhabung des Solarlade-Wechselrichters auftreten.

Technische Parameter

| Das Modell | HF2430S60-100 | HF2430U60-100 |
|------------------------------------|--|--------------------------|
| Die Art der Kommunikation | | |
| Nenningangsspannung | 220/230VAC | 110/120 VAC |
| Eingangsspannungsbereich | (170VAC ~ 280VAC) $\pm 2\%$ (90VAC-280VAC) $\pm 2\%$ | (90VAC-140VAC) $\pm 2\%$ |
| Häufigkeit | 50Hz/60Hz (automatische Erkennung) | |
| Frequenzbereich | 47 \pm 0,3 Hz ~ 55 \pm 0,3 Hz (50 Hz); 57 \pm 0,3 Hz ~ 65 \pm 0,3 Hz (60 Hz); | |
| Überlast-/Kurzschlusschutz | Leistungsschalter | |
| Effizienz | >95% | |
| Umschaltzeit (Bypass und Inverter) | 10ms (typisch) | |
| AC Reverse Protection | Verfügbar | |
| Maximaler Bypass-Überlaststrom | 30a | 40a |
| Wechselrichtermodus | | |
| Ausgangsspannungswellenform | Reine Sinuswelle | |
| Nennleistung (VA) | 3000 | 3000 |
| Nennleistung (W) | 3000 | 3000 |
| Leistungsfaktor | 1 | |
| Nennausgangsspannung (Vac) | 230VAC | 120VAC |
| Ausgangsspannungsfehler | $\pm 5\%$ | |
| Ausgangsfrequenzbereich (Hz) | 50 Hz \pm 0,3 Hz 60 Hz \pm 0,3 Hz | |
| Maximale Effizienz | >92% | |
| Überlastschutz | Für 220/230Vac Modell: (102% < Laden < 125%) $\pm 10\%$: Fehler melden und die Ausgabe nach 5 Minuten abschalten; (125% < Laden < 150%) $\pm 10\%$: Fehler melden, Ausgabe nach 10 Sekunden abschalten; Last > 150% $\pm 10\%$: Fehler melden, Ausgang nach 5 Sekunden ausschalten; | |
| | Für 110/120Vac Modell: | |

| | | |
|--------------------------------------|--|-----------|
| | (102% < Laden < 110%) $\pm 10\%$: Fehler melden und die Ausgabe nach 5 Minuten abschalten; (110% < Laden < 125%) $\pm 10\%$: Fehler melden und die Ausgabe nach 10 Sekunden abschalten; Last > 125% $\pm 10\%$: Fehler melden, Ausgang nach 5 Sekunden ausschalten; | |
| Spitzenleistung | 6000VA | 6000VA |
| Lastmotorkapazität | 2HP | 2HP |
| Nennbatterieeingangsspannung | 24V (minimale Startspannung 22V) | |
| Batteriespannungsbereich | Unterspannungsalarm/Ausschaltspannung/Überspannungsalarm/Überspannungsrestauration... kann auf dem LCD-Bildschirm eingestellt werden) | |
| Energiesparmodus | Last ≤ 50 W | |
| AC Charging | | |
| Typ der Batterie | Blei- oder Lithiumbatterien | |
| Maximaler Ladestrom (einstellbar) | 0-80a | 0-40a |
| Ladestromfehler | ± 5 ADC | |
| Ladespannungsbereich | 20-33VDC | |
| Kurzschlusschutz | Leistungsschalter und Sicherungen | |
| Spezifikation des Leistungsschalters | 30a | 40a |
| Überladeschutz | Alarm und Abschalten der Ladung nach 1 Minute | |
| Photovoltaik laden | | |
| Maximale PV-Leerlaufspannung | 100VDC | 100VDC |
| PV-Betriebsspannungsbereich | 30-100VDC | 30-100VDC |
| Maximaler Leistungsspannungsbereich | 30-85VDC | 30-85VDC |
| Batteriespannungsbereich | 20-33VDC | |
| Maximale Ausgangsleistung | 1400W | 1400W |
| PV-Ladestrombereich (einstellbar) | 0-60a | 0-60a |
| Kurzschlusschutz laden | Sicherungen absichern | |

| | | |
|--|--|---|
| Schutz der Verdrahtung | Verpolungsschutz | |
| Spezifikation des maximalen Ladestroms für gemischtes Laden (AC-Ladegerät + Photovoltaik-Ladegerät) | | |
| Maximaler Ladestrom (einstellbar) | 0-140a | 0-100a |
| Spezifikation der Zertifizierung | | |
| Zertifizierung | CE (IEC 62109-1) | CE (IEC 62109-1)/CETL (UL 1741/CSA C22.2 Nr. 107.1) |
| EMV-Zertifizierungsstufe | EN61000, C2 | |
| Betriebstemperaturbereich | -10°C bis 55°C | |
| Lagertemperaturbereich | -25°C ~ 60°C | |
| Feuchtigkeitsbereich | 5% bis 95% (konformer Beschichtungsschutz) | |
| Lärm | ≤ 60 dB | |
| Wärmeableitung | Zwangsluftkühlung, Lüfter mit variabler Drehzahl | |
| Kommunikationsschnittstelle | USB/RS485 (WIFI/GPRS)/Dry Node Control | |
| Größe (L*B*T) | 378mm * 280mm * 103mm | |
| Gewicht (kg) | 6.8 | |

