



ECO-WORTHY

3000W 24V PURE SINE WAVE OFF-GRID INVERTER (USER MANUAL)



Contents

Important Safety Instructions	1
1 Overview.....	5
2 Appearance	6
3 Naming rule	7
4 Connection diagram.....	9
5 Installation.....	9
5.1 Attentions.....	9
5.2 Wire size and circuit breaker	10
5.3 Mounting	11
6 Parameters setting	15
6.1 Power Saving Mode.....	15
6.2 Other parameters.....	17
7 Protections.....	19
8 Troubleshooting.....	21
9 Maintenance	21
10 Specifications.....	22

Important Safety Instructions

Please reserve this manual for future review.

This manual contains instructions on the safety, installation, and operation of the ECO series high-frequency pure sine wave inverter ("inverter" as referred to in this manual).

1. Explanation of Symbols

Please read related literature accompanying the following symbols to enable users to use the product efficiently and ensure personal and property safety.

Please read the literature accompanying the following symbols.

Symbols	Definition
TIP	Indicates any practical advice for reference
	IMPORTANT: Indicates a critical tip during the operation, if ignored, may cause the device to run in error.
	CAUTION: Indicates potential hazards. If not avoided, it may cause the device to be damaged.
	WARNING: Indicates the danger of electric shock. If not avoided, it would cause casualties.
	WARNING HOT SURFACE: Indicates the risk of high temperature, if not avoided, would cause scalds.
	Read the user manual carefully before any operation.
 WARNING	The entire system should be installed by professional and technical personnel.

2. Requirements for Professional and Technical Personnel

- Professionally trained ;
- Familiar with related safety specifications for the electrical system;
- Read this manual carefully and master related safety cautions.

3. Professional and Technical Personnel is Allowed to do

- Install the inverter to a specified location.
- Conduct trial operations for the inverter.
- Operate and maintain the inverter.

4. Safety Cautions Before Installation

 IMPORTANT	When you receive the inverter, check whether there is any damage in transportation. Contact the transportation company, our local distributor, or our company for any problem.
 CAUTION	• When placing or moving the inverter, follow the instructions in the manual. • When installing the inverter, evaluate whether the operation area exists arc danger. • The inverter needs to be connected to a battery. The battery's minimum capacity (Ah) is recommended to be five times the current that equals the inverter's rated output power divided by the battery's voltage.
 WARNING	• Keep the inverter out of the reach of children. • This inverter is an off-grid type. It is strictly prohibited to connect the inverter to the grid. Otherwise, the inverter will be damaged. • This inverter is only allowed for stand-alone operation. It is prohibited to connect multiple units in parallel or series. Otherwise, the inverter will be damaged.

5. Safety Cautions for Mechanical Installation

 WARNING	• Before installation, ensure the inverter has no electrical connection. • Confirm enough heat dissipation space for the inverter before installation. Do not install the inverter in a harsh environment such as humid, salt spray, corrosion, greasy, flammable, explosive, or dust accumulation.
--	---

 CAUTION	• Check whether wiring connections are tight to avoid the danger of heat accumulation due to loose connections. • The protective grounding is connected to the ground. The cross-section of the wire should not be less than 4mm². • The DC input voltage must strictly follow the parameter table. Too high or too low DC input voltage will affect the inverter's normal operation and damage it. • It is recommended that the connection length between the battery and the inverter be less than 3 meters. If greater than 3 meters, please reduce the current density of the connection wire. • A fuse or breaker should be used between battery and Inverter; the fuse or breaker's rated current should be twice the inverter rated input current. • DO NOT install the inverter close to the flooded lead-acid battery because the terminals' sparkle may ignite the hydrogen released by the battery.
 WARNING	• The AC output terminal is only for the load connection. Do NOT connect it to another power source or utility. Otherwise, the inverter will be damaged. Turn off the inverter when connecting loads. • It is strictly forbidden to connect a transformer or a load with a surge power (VA) exceeding the overload power at the AC output port. Otherwise, the damage will be caused to the inverter. • Do not connect battery chargers or other similar products to the input terminal of the inverter. Otherwise, the inverter will be damaged.

7. Safety Cautions for Controller Operation

 WARNING HOT SURFACE	When the inverter is working, the cover temperature is very high because of the accumulated heat; please do not touch it.
 CAUTION	When the inverter is running, please do not open the cabinet.
 WARNING	The inverter's AC output is of high voltage, do not touch the wiring connection to avoid electric shock.

8. Dangerous Operations Which Would Cause an Electric Arc, Fire, or Explosion

- Touch the wire end that hasn't been insulation treated and may be electriferous.
- Touch the wiring copper row, terminals, or internal inverter modules that may be electriferous.

- The connection of the power cable is loose.
- Screw or other spare parts inadvertently falls into the inverter.
- Improper operations by untrained non-professional or technical personnel.

	Once an accident occurs, it must be handled by professional and technical personnel. Improper operations would cause more serious accidents.
---	--

9. Safety Cautions for Stopping the Inverter

- The internal conductive modules could be touched after the inverter stopped running for five minutes.
- The inverter is allowed to restart after removing the faults, which affects the safety performance.
- There are no serviceable parts inside. If any maintenance service is required, please contact our local distributor or the service personnel.

	Do NOT touch or open the shell after the inverter is powered off within ten minutes.
---	--

10. Safety Cautions for Inverter Maintenance

- It is recommended to check the inverter with testing equipment to ensure no voltage and current.
- When conducting electrical connection and maintenance, post a temporary warning sign or put up barriers to prevent the unrelated personnel from entering the electrical connection or maintenance area.
- An improper operation of the inverter may cause personal injury or equipment damage.
- It is recommended to wear an antistatic wrist strap or avoid unnecessary contact with the circuit board.

Overview

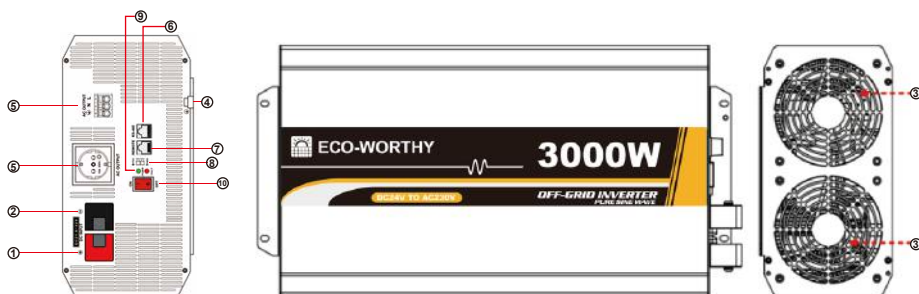
The ECO series, a high-frequency sine wave inverter, adopts a fully digital intelligent design and voltage-current dual closed-loop control algorithm. Featured with fast response, high conversion efficiency, low Total Harmonic Distortion(THD), and high reliability running, the ECO series can be widely used in the DC-AC off-grid systems (such as vehicle systems, security monitoring systems, emergency lighting systems, household power systems, field power systems, and other systems requiring higher power quality).

Features:

- Pure sine wave output
- Input to output electrical isolation
- Output power factor up to 1
- Input Protection: Low-voltage, Over-voltage
- Output Protection: Overload, Short circuit, Overheating
- RS485 com. port to realize remote monitoring^①
- External switch design, matched with EPEVER products, to expand inverter control function and reduce power consumption
- Diversified AC output sockets
- EN/IEC62109-1/2, EN61000-6-2/4, and FCC approved

① For inverters with 12V/24V input voltage, the RS485/RJ11 port has NO communication isolation design. This function (communication isolation design) is just for inverters with 48V input voltage.

Appearance



CAUTION

The appearance varies with different product models; please refer to the actual product appearance.

①	DC input terminal positive	⑥	RS485 communication port ^③
②	DC input terminal negative	⑦	Remote switch port (RJ11, Reserved)
③	Cooling fan ^①	⑧	External switch port ^(To connect an external relay)
④	Grounding terminal	⑨	Indicator ^④
⑤	AC output port ^②	⑩	Inverter switch

① Cooling Fan

• Conditions to start the cooling fan:

The heat sink temperature is higher than 45℃ or The internal inverter temperature is higher than 45℃ or The output power is higher than 50% of the rated power

• Conditions to stop the cooling fan:

The heat sink temperature is lower than 40℃ and The internal inverter temperature is lower than 40℃ and The output power is lower than 40% of the rated power

② The AC output port varies with different products. Please refer to chapter

3 Naming Rule for the Specific Supported Types.

- ③ The RS485 communication port can be connected to the remote meter, Bluetooth module, WIFI module, PC, etc., for parameter setting and remote monitoring.
- ② Indicators include the Power indicator and Fault indicator. The indicator and buzzer status under different working conditions are shown in the table below.

Power indicator	Fault indicator	Buzzer	Status
Green ON	Red OFF	No beeps	Output voltage normal
Green slowly flashing(1/4Hz)	Red OFF	Buzzer beeps.	Input under voltage
Green fast flashing (1Hz)	Red OFF	Buzzer beeps.	Input over voltage
Green OFF	Red ON solid	Buzzer beeps.	Inverter over temperature Heat sink over temperature
Green OFF	Red fast flashing (1Hz)	Buzzer beeps.	Load short-circuit
Green ON	Red slowly flashing(1/4Hz)	Buzzer beeps.	Overload

Naming Rule

1.Instructions for the Aanti-Reverse and Anti-Surge Current Protection

Product type	Suffix	Definition
Standard products	No	Without reverse polarity and anti-surge current protection
Customized products	R	With reverse polarity protection, without anti-surge current protection
	S	Without reverse polarity protection, with anti-surge current protection
	RS	With reverse polarity and anti-surge current protection

Suffix	Instruction	Figure
T	Terminal	
E	European socket	
UK	United Kingdom socket	
N	American Socket	

GFCI Socket Needs to be Tested After Power-on to Ensure Proper Operation.

A.Preparation

Connect a circuit breaker and an AC load (it is recommended to use a night light to observe the status conveniently) to the GFCI socket. Turn on the inverter after confirming the wiring.

B.Testing

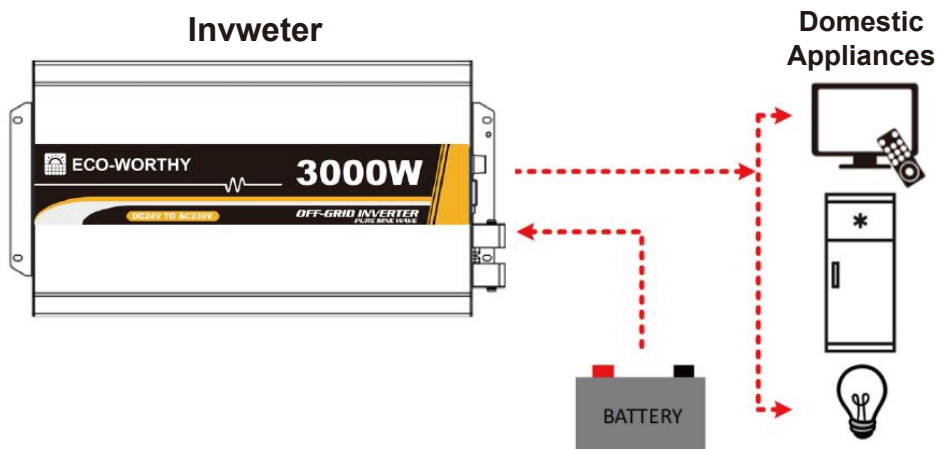
1) If the red LED is ON solid, it indicates that the GFCI socket is damaged; please replace a new one.

2) If the LED is green ON after it flashes in red three times, connect the circuit breaker, and the night light will be turned on. Then, press the "TEST" button to observe the testing status:

① The "TEST" button always pops up, and the night light keeps ON solid. It indicates that the GFCI wiring is an error; please correct it.

② The "TEST" button goes down, while the "RESET" button pops up. The LED and the night light are turned off, indicating the GFCI socket is normal (Note: Press the "RESET" button again to recover the load output).

Connection Diagram



CAUTION

It is recommended to directly connect the inverter DC input terminal to the battery.

Installation

5.1 Attentions

- Read all the installation instructions carefully in the manual before installation.
- Be very careful when installing the batteries. When installing the open-type lead-acid battery, please wear eye protection and rinse with clean water for battery acid contact.
- Keep the battery away from any metal objects, which may cause a short circuit of the battery.

- Loose power connectors and corroded wires may result in high heat, melt wire insulation, burn surrounding materials, or cause a fire. Ensure tight connections and secure cables with cable clamps to prevent them from swaying in moving applications.
- The DC input voltage must strictly follow the parameter table. Too high or too low DC input voltage affects the normal operation and may damage the inverter. DC input 12V: Surge voltage < 20V. DC input 24V: Surge voltage < 40V. DC input 48V: Surge voltage < 80V.
- Select the system cables according to 3.5A/mm² or less current density.
- Avoid direct sunlight and rain infiltration when installing it outdoor.
- After turning off the power switch, do not open or touch the internal component immediately. Performing related operations after 10 minutes is recommended.
- Do not install the inverter in a harsh environment such as humid, salt spray, corrosion, greasy, flammable, explosive, or dust accumulation.
- The AC output is of high voltage, do not touch the wiring connection to avoid electric shock.
- To prevent injury, do not touch the fan while it is working.

5.2 Wire Size and Circuit Breaker

The wiring and installation methods conform to the national and local electrical code requirements.

Wire, terminals, and circuit breaker selection for battery

Model	Battery wire size	Ring terminal	Circuit breaker
ECO3000W(HN) 120Vac/230Vac	25mm ² /3AWG	RNB60-6	DC-100A(2P in parallel)

According to the recommended battery wire size, 2 battery wires, connected in parallel are necessary for the 230Vac output version and 4 battery wires connected in parallel are necessary for the 120Vac output version.



The above wire size and circuit breaker size are for reference only; please choose a suitable wire and circuit breaker according to the actual situation.

Wire and circuit breaker selection for AC output

Model	Wire size	Circuit breaker
ECO3000W(HN) (120Vac)	6mm ² /10AWG	AC/2P—50A
ECO3000W(HN) (230Vac)	4mm ² /11AWG	AC/2P—25A



- The above wire size and circuit breaker size are for reference only; please choose a suitable wire and circuit breaker according to the actual situation.
- The wire size is only for reference. If there is a long distance between the inverter and the battery, larger wires should be used to reduce voltage drop and improve system performance.

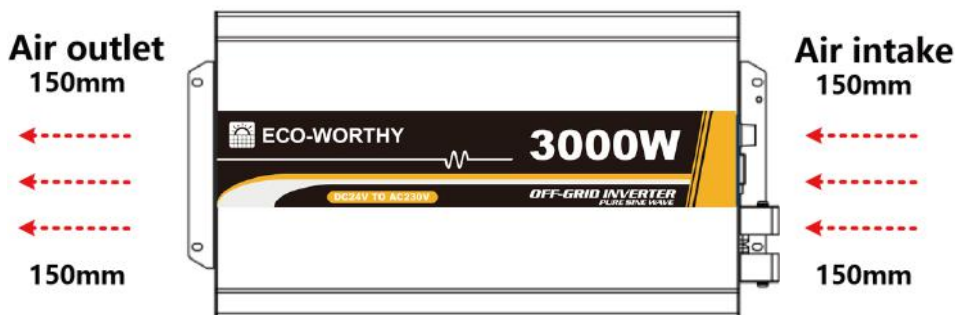
5.3Mounting

Installation procedures:

Step 1: Read this manual carefully.

Step 2: Determine the installation location and heat-dissipation space

The inverter should be installed in a place with sufficient airflow through the dissipation pad of the inverter. And a minimum clearance of 150mm from the upper and lower edges of the inverter is recommended to ensure natural thermal convection.



CAUTION

It is not recommended to install the product in an enclosed cabinet, where the device cooling will be influenced. If mounted in an enclosure cabinet, make sure there's effective ventilation and do not turn on all the loads in case the over temperature protection is caused.

Step 3: Wiring



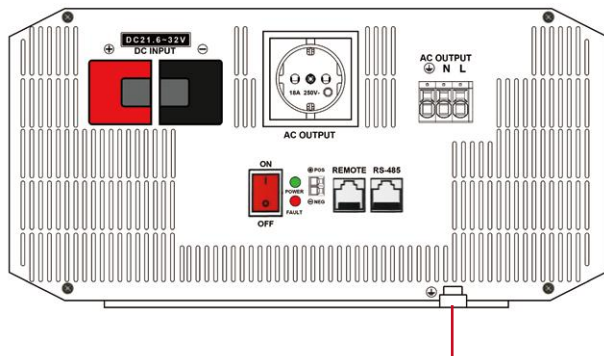
CAUTION

- Turn off the inverter switch before wiring.
- Please do not connect the circuit breaker or fuse during the wiring and ensure that the poles' leads are connected correctly.

Wiring Sequence

1. Ground Connection

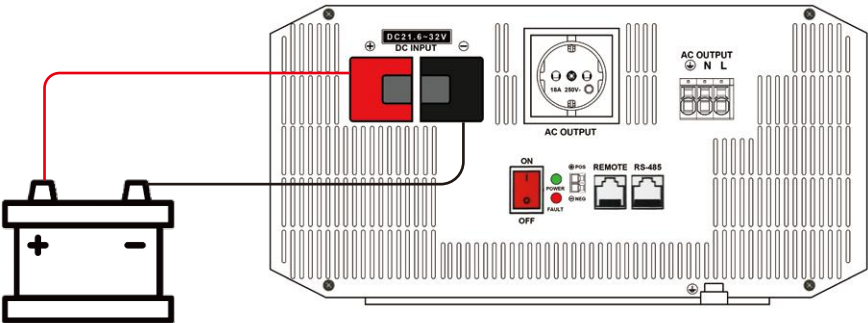
The wire size for the ground connection must be thicker or equal to the AC output wires. Refer to chapter 5.2 Wire size and circuit breaker for detailed wire size.



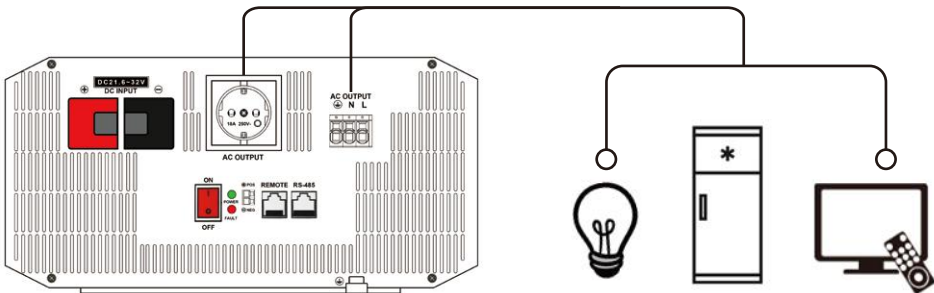
2.Battery Connection



- A fuse must be installed on the battery side, conformed to the following requirements.
1. Fuse voltage is 1.5 to 2 times the inverter's rated voltage.
 2. Fuse current is 2 to 2.5 times the inverter's rated current.
 3. Distance between the fuse and the battery cannot be farther than 150mm.

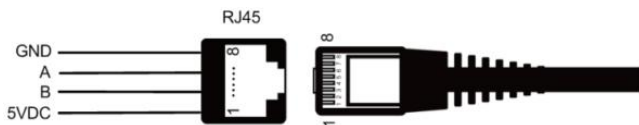


- The AC loads shall be determined by the continuous output power of the inverter. The surge power of the AC load must be lower than the instantaneous surge power of the inverter, or the inverter will be damaged.
- The N pole of the AC output port cannot be grounded. If grounding the N pole is necessary, please purchase the IPower-Plus-B series.



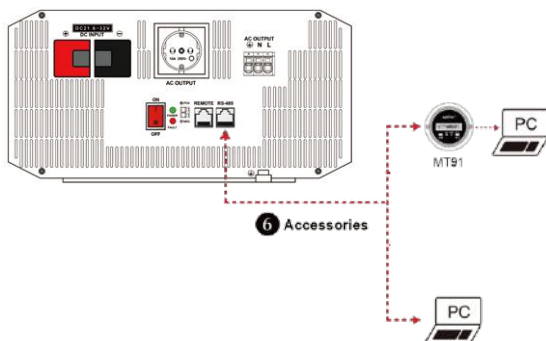
Optional Accessories Connection

1)RS485 Communication Port



RJ45 Pin Definition:

Pin	Definition	Instruction	Pin	Definition	Instruction
1	+5VDC	5V/200mA	5	RS485-A	RS485-A
2	+5VDC		6	RS485-A	
3	RS485-B	RS485-B	7	GND	Power GND
4	RS485-B		8	GND	



Step 4: Turn on the Inverter

- (1)Connect the breaker at the inverter input terminal or the fuse at the battery terminal.
- (2)Turn on the inverter switch, and the green indicator will be lighted on, which states a normal AC output.
- (3)Connect the breaker at the AC load terminal, turn on the AC loads, and check the system working status.



When supplying power for different loads, it is recommended to first turn on the load with a large impulse current. And then turn on the load with a smaller impulse current after the load output is stable.

(4) If the FAULT indicator flashes red and the buzzer alarms after powering the inverter, please immediately turn off the load and the inverter. Clear the faults according to chapter 8 Troubleshooting. After clearing the faults, please operate the inverter again by following the above steps.

Parameters Setting

ECO parameters such as power saving mode, baud rate, output voltage class, and output frequency class can be set on the remote meter, phone APP, or PC software. The following chapters take parameters setting on the remote meter as an example (for connection of the remote meter, please refer to chapter 5.3 Mounting).

6.1 Power Saving Mode

Users can enable the power saving mode and set the PSI/PSO value by the remote meter (The minimum power step is 1VA).

When the actual load power is lower than the PSI (the power to enter the power saving mode), the system will automatically switch to the power saving mode. And then, the device output is turned on for 1s and turned off for 5s.

When the actual load power exceeds the PSO (the power to exit the power saving mode), the inverter will automatically exit the power saving mode and resume work.

1) Enable power saving mode (PSE)

Step1: In the real-time interface of the remote meter, press and hold the  button to enter the parameters setting interface.

Step2: Click the  or  button to select the PSE parameter.

Step3: Press and hold the  button until the PSE parameter (OFF default) flashes.

Step4: Click the  or  button to set the PSE state.

- Select ON to enable the power saving mode.
- Select OFF to disable the power saving mode.

Step5: Press and hold the  button to confirm.

2) Set the Power to Exit the Power Saving Mode (PSO)

Step1: In the parameters setting interface, click the  or  button to select the PSO parameter.

Step2: Press and hold the  button until the PSO value flashes.

Step3: Click the  or  button to set the PSO parameter.

- Click the  button to decrease the PSO value by 1.
- Click the  button to increase the PSO value by 1.
- Press and hold the  button to increase the PSO value by 10. After ten adding, the PSO value will increase by 100 each time. When the  button is released, press and hold it again to repeat the above operation.

Note: The setting parameter cannot exceed the user define, or else; it will return to the initial value to start the loop.

Step4: Press and hold the  button to confirm.

3) Set the power to enter the power saving mode (PSI)

Step1: In the parameters setting interface, click the  or  button to select the PSI parameter.

Step2: Press and hold the  button until the PSI value flashes.

Step3: Click the  or  button to set the PSI parameter.

- Click the  button to decrease the PSI value by 1.
- Click the  button to increase the PSI value by 1.
- Press and hold the  button to increase the PSI value by 10. After ten adding, the PSI value will increase by 100 each time. When the  button is released, press and hold it again to repeat the above operation. Note: The setting parameter cannot exceed the user define, or else; it will return to the initial value to start the loop.

Step4: Press and hold the  button to confirm.

6.2 Other Parameters

Users can set the baud rate, output voltage class and output frequency class, etc. by the remote meter.

Operation:

Step1: In the real-time interface, press  for 2s to enter the parameter setting interface.

Step2: Click  or  to select the parameter to be configured.

Step3: Press  for 2s to enter the configuration interface of the specified parameter.

Step4: Click  or  to configure the parameter value.

Step5: Press  for 2s to confirm the configuration.

Step6: Click  +  to exit the current interface.

Parameters Setting Range:

Display	Parameters	Default	Setting range
 VPT	Output voltage class	220VAC	220VAC/230VAC/240VAC
		110VAC	100VAC/110VAC/120VAC
 FRE	Output frequency class	220/230/240VAC: 50Hz	50Hz/60Hz
		100/110/120VAC: 60Hz	
 BLT	LCD backlight time	30s	30s/ 60s/100s(ON solid)
 PSE	Power Saving Enable	OFF	ON/OFF
 PSI	Power Saving In	20VA	20VA ~ (20%*rated power)
 PSO	Power Saving Out	40VA	(20VA + PSI) ~ (50%*rated power)
 BRS	Baud Rate Select ^②	115200	9600/115200
 LVD	Low voltage disconnect voltage ^③	12V: 10.8V	12V: 10.5V~14.2V; step size 0.1V
		24V: 21.6V	24V: 21V-30.2V; step size 0.1V
		48V: 43.2V	48V: 42V-62.4V; step size 0.1V
 LVR	Low voltage reconnect voltage ^③	12V: 12.5V	12V: 11.5V~15.2V; step size 0.1V
		24V: 25V	24V: 22V-31.2V; step size 0.1V
		48V: 50V	48V: 43V-63.4V; step size 0.1V
 LVR	Over voltage reconnect voltage ^③	12V: 14.5V	12V: 11.5V~15.2V; step size 0.1V
		24V: 29V	24V: 22V-31.2V; step size 0.1V
		48V: 58V	48V: 43V-63.4V; step size 0.1V
 LVD	Over voltage disconnect voltage ^③	12V: 16V	12V: 10.5V~14.2V; step size 0.1V
		24V: 32V	24V: 21V-30.2V; step size 0.1V
		48V: 64V	48V: 42V-62.4V; step size 0.1V

- ① After configuring the parameters marked with ①, the inverter will restart automatically. It will resume work according to the new parameter value.
- ② Due to the length limit of the LCD displayed data. When the baud rate is set to 115200, the value displayed on the LCD is 1152.
- ③ For the parameters marked with ③, please set them by the input voltage rules in chapter 7 Protections. Otherwise, the parameter settings will not succeed.

Protections

1) Input Voltage Protection

• **The following rules must be followed when modifying the battery's input voltage parameters:**

- A.Over voltage limiting voltage (16.2/32.2/64.4V) ≥ Over voltage disconnect voltage ≥ Over voltage reconnect voltage +1V.
- B.Over voltage reconnect voltage ≥ Low voltage reconnect voltage.
- C.Low voltage reconnect voltage ≥ Low voltage disconnect voltage +1V.
- D.Low voltage disconnect voltage ≥ Low voltage limiting voltage (10.5/21/42V).

• **Detailed status is shown as the following when the input voltage protection occurs.**

Input Voltage Protection	Status
Over voltage protection	The output is switched OFF immediately. The green indicator fast flashes. Buzzer beeps.
Over voltage recovery protection	The green indicator is ON solid. The output voltage is normal.
Low voltage protection	The output is switched OFF immediately. The green indicator Slowly flashes.Buzzer beeps.
Low voltage recovery protection	The green indicator is ON solid. The output voltage is normal.



CAUTION

Although the inverter is supplied with the input over-voltage protection, the surge voltage cannot higher than 20V for the 12V system, not higher than 40V for the 24V system, and not higher than 80V for the 48V system. Otherwise, the inverter may be damaged.

2) Overload Protection

ECO3000W(HN) (120Vac)	$S=1.2P_e$ (S: Output power; P_e : Rated power)	The output is switched OFF after 1 minute. Buzzer beeps. Red indicator slowly flashes.
	$S=1.5P_e$ (S: Output power; P_e : Rated power)	The output is switched OFF after 30 seconds. Buzzer beeps. Red indicator slowly flashes.
ECO3000W(HN) (230Vac)	$S=1.8P_e$ (S: Output power; P_e : Rated power)	The output is switched OFF after 10 seconds. Buzzer beeps. Red indicator slowly flashes.
	$S \geq 2P_e$ (Rated input voltage) (S: Output power; P_e : Rated power)	The output is switched OFF after 5 seconds. Buzzer beeps. Red indicator slowly flashes.
 CAUTION When the overload protection happens, the AC output will shut down and cannot be recovered automatically. After cutting down some of your loads, you need to restart the inverter to recover the AC output.		

3) Output Short Circuit Protection

Faults	Instruction
The output is switched OFF immediately. Buzzer beeps. Red indicator fast flashes.	Note: When the short circuit protection happens, the AC output will be recovered automatically three times (recover after 5s, 10s, and 15s separately). After three times recovery attempts fail, you need to restart the inverter to recover the AC output.

4) Inverter over Temperature Protection

Faults	Instruction
The red indicator is ON solid.	The inverter stops working after the temperature of the heat sink or the internal modules is higher than a set value.
Red indicator OFF	The inverter resumes work after the temperature of the heat sink or the internal modules is lower than a set value.

Troubleshooting



A high voltage occurs inside the inverter. DO NOT try to repair or maintain the inverter by yourself, and it may cause an electric shock.

NO.	Faults	Possible Reasons	Troubleshooting
1	Green indicator Slowly flashes (1/4Hz) Red indicator turns OFF Buzzer beeps	The DC input voltage is too low.	Check whether the DC input voltage is lower than 10.8/21.6/43.2V by a multi-meter. The inverter resumes work after adjusting the input voltage.
2	Green indicator fast flashes (1Hz) Red indicator turns OFF Buzzer beeps	The DC input voltage is too high.	Check whether the DC input voltage is higher than 16/32/64V by a multi-meter. The inverter resumes work after adjusting the input voltage.
3	Green indicator is ON solid Red indicator slowly flashes (1/4Hz) Buzzer beeps	Overload	Check whether the AC load's power is within the inverter's rated power; clear the overload faults, and restart the inverter.
4	Green indicator turns OFF Red indicator fast flashes (1Hz) Buzzer beeps	Load short-circuit	Check the load connection carefully. Clear the short circuit faults and restart the inverter.
5	Green indicator turns OFF Red indicator is ON solid. Buzzer beeps	Inverter over-temperature	Improve the ventilation situation and cool the surrounding temperature. It is recommended to restart the inverter after the temperature drops. If the fault cannot be cleared after performing the above operations, decline the rated power.

Maintenance

The Following Inspections and Maintenance Tasks are Recommended at Least Two Times Per Year for Good Performance.

- Make sure no block on airflow around the inverter. Clear up any dirt and fragments on the heat sink.
- Check all the naked wires to ensure insulation is not damaged by sun exposure, frictional wear, dryness, insects or rats, etc.
- Verify the indicator display is consistent with the actual operation.

- Confirm that terminals have no corrosion, insulation damage, high temperature, burnt/discolored sign, and tighten terminal screws to the suggested torque.
- Clear up dirt, nesting insects, and corrosion in time.
- Check and confirm that the lightning arrester is in good condition. Replace a new one in time to avoid damaging the inverter and other equipment.



WARNING

Risk of electric shock! Confirm all the power is turned off and all the capacitor's energy has been discharged before performing the above operations.

Specifications

Model	ECO3000W(HN)	
Continuous output power	3000W@35℃ @Rated input voltage	
Surge power	6000W@5S	
Surge current when power on①	< 100A	
Output voltage	100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)	220VAC (±3%); 230VAC (-6%~+3%); 240VAC (-9%~+3%)
Output frequency	50/60Hz ± 0.2%	
Output wave	Pure Sine Wave	
Output distortion THD	THD ≤ 5% (Resistive load)	THD ≤ 3% (Resistive load)
Load power factor	0.2 ~ 1 (Load power ≤ Continuous output power)	
Rated input voltage	24VDC	
Input voltage range	21.6 ~ 32.0VDC	
Rated output efficiency②	> 87.0%	> 90.0%
Max. output efficiency③	> 91.5% (30% loads)	> 94.0% (30% loads)
Idle current	< 0.15A	
No-load current	< 1A	
RS485 com. port	5VDC/200mA	
Mechanical Parameters		
Input terminal	M6	
Dimension (L x W x H)	521 × 270 × 143mm	
Mounting size	495 × 145mm	
Mounting hole size	Φ6mm	
Net Weight	8.8kg	8.5kg

- ① The "Surge current when power on" parameter is for the customized products with an anti-surge function (whose product model has "S"). For other products, the actual surge current prevails.
- ② It means the rated output efficiency when the load power equals the "continuous output power" under the rated DC input voltage.
- ③ It means the max. output efficiency when the inverter is connected with different loads under the rated DC input voltage.

Environment Parameters

Working temperature	-20℃ ~ +60℃ (Refer to the Derating Curve)
Storage temperature	-35℃ ~ +70℃
Relative humidity	≤ 95% (N.C.)
Enclosure	IP20
Altitude	< 5000m (If the altitude exceeds 1000 meters, the rated power will be reduced according to IEC62040.)

Certification

Category	Standard No.
Safety	EN/IEC62109-1, UL458 (Products with 12/24V input voltage support), CSA C22.2#107.1
EMC(Electromagnetic compatibility)	EN61000-6-2/EN61000-6-4, FCC 47 CFR Part 15, Subpart A
RoHS	IEC62321-3-1



ECO-WORTHY

3000W 24V **Reiner Sinuswellen** **-Off-Grid-** (Wechselrichter)



INHALT

Wichtige Sicherheitshinweise.....	1
1.Überblick	5
2.Äußeres.....	6
3.Nomenklaturregeln	7
4.Verbindungsdiagramm	9
5.Installation	9
5.1Vorsichtsmaßnahmen	9
5.2Abmessungen der Leitungen und Leistungsschalter	10
5.3Installation	11
6.Parametereinstellung	15
6.1Energiesparmodus	15
6.2Sonstige Parameter.....	17
7.Schutzmaßnahmen	19
8.Troubleshooting.....	21
9.Wartung.....	21
10.Spezifikationen	22

Wichtige Sicherheitshinweise

Please Rücklagen Diese Handbuch Für Die Zukunft Review.

Dieses Handbuch enthält Sicherheits-, Installations- und Betriebsanleitungen für hochfrequente reine Sinus-Wechselrichter der ECO-Serie (in diesem Handbuch als "Wechselrichter" bezeichnet).

1. Interpretation der Symbole

Bitte lesen Sie die entsprechende Literatur, die den folgenden Symbolen beigelegt ist, um zu aktivieren Ermöglichen Sie Benutzern, Produkte effizient zu verwenden und die Sicherheit von Personen und Eigentum zu gewährleisten. Bitte lesen Sie die Literatur, die den folgenden Symbolen beigelegt ist.

Die Symbole	DEFINITIONEN
Trinkgeld	Geben Sie praktische Empfehlungen an, die als Referenz herangezogen werden können
	Wichtig: Zeigt einen kritischen Hinweis während des Betriebs an, der, wenn er ignoriert wird, zu einem fehlerhaften Betrieb des Geräts führen kann.
	Warnung: Zeigt potenzielle Gefahren an. Wenn es nicht vermieden wird, kann es zu Geräteschäden kommen.
	Warnung: Zeigt die Gefahr eines Stromschlags an. Wenn es nicht vermieden wird, kann es zu Opfern kommen.
	Warnung Heiße Oberflächen: Zeigt die Gefahr von hohen Temperaturen an, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu Verbrennungen führen können.
	Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie etwas unternehmen.
 WARNUNG	Das gesamte System sollte von einem fachkundigen Techniker installiert werden.

2. Anforderungen an Fach- und Techniker

•eine professionelle Ausbildung haben;

Vertraut mit den relevanten Spezifikationen elektrischer Systeme;

•Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und halten Sie sich über die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen auf dem Laufenden.

3. Erlauben Sie den Fach- und Technikern, zu arbeiten

•Installieren Sie den Wechselrichter an der angegebenen Position.

•Probetrieb des Wechselrichters.

•Betrieb und Wartung von Wechselrichtern.

4. Sicherheitshinweise vor der Installation

 WICHTIG	Überprüfen Sie den Transport nach Erhalt des Wechselrichters auf Beschädigungen. Kontaktieren Sie das Transportunternehmen, unseren lokalen Händler oder unser Unternehmen, wenn Sie Fragen haben.
 VORSICHT	•Befolgen Sie beim Platzieren oder Verschieben des Wechselrichters die Anweisungen im Handbuch. •Beurteilung der Lichtbogengefahr im Arbeitsbereich bei der Installation des Wechselrichters. •Der Wechselrichter muss an die Batterie angeschlossen werden. Es wird empfohlen, dass die Mindestkapazität der Batterie (Ah) das Fünffache des Stroms beträgt, der die Nennausgangsleistung des Wechselrichters durch die Batteriespannung teilt.
 WARNUNG	•Bewahren Sie den Wechselrichter außerhalb der Reichweite von Kindern auf. •Dieser Wechselrichter ist vom Netz getrennt. Der Netzanschluss von Wechselrichtern ist strengstens untersagt. Andernfalls wird der Wechselrichter beschädigt. •Dieser Wechselrichter ist nur für den Stand-Alone-Betrieb zugelassen. Es ist verboten, mehrere Einheiten parallel oder in Reihe zu schalten. Andernfalls wird der Wechselrichter beschädigt.

5. Sicherheitsvorkehrungen für die mechanische Installation

 WARNUNG	•Achten Sie vor der Installation darauf, dass der Wechselrichter keinen elektrischen Anschluss hat. •Stellen Sie vor der Installation sicher, dass der Wechselrichter genügend Platz für die Wärmeableitung hat. Installieren Sie den Wechselrichter nicht in rauen Umgebungen wie Feuchtigkeit, Salznebel, Korrosion, Fettigkeit, Entzündung, Explosion und Staub.
---	---

 VORSICHT	•Überprüfen Sie, ob die Verkabelung dicht ist und vermeiden Sie die Gefahr von Wärmeansammlungen durch lose Verbindungen. •Die Schutzerdung ist mit der Masse verbunden. Der Querschnitt des Drahtes sollte nicht kleiner als 4 mm² sein. •Die DC-Eingangsspannung muss strikt den Parametertabellen folgen. Eine zu hohe oder zu niedrige Gleichstromeingangsspannung beeinträchtigt den normalen Betrieb des Wechselrichters und führt zu einer Beschädigung des Wechselrichters. •Es wird empfohlen, dass die Verbindungslänge zwischen Batterie und Wechselrichter weniger als 3 Meter beträgt. Wenn es größer als 3 m ist, reduzieren Sie die Stromdichte der Verbindungsleitung. •Zwischen der Batterie und dem Wechselrichter sollte eine Sicherung oder ein Leistungsschalter verwendet werden; Der Nennstrom der Sicherung oder des Leistungsschalters sollte das Doppelte des Nenneingangsstroms des Wechselrichters betragen. •Stellen Sie den Wechselrichter nicht in der Nähe einer mit Wasser getränkten Blei-Säure-Batterie auf, da Funken an den Klemmen den von der Batterie freigesetzten Wasserstoff entzünden können.
 WARNUNG	•Der AC-Ausgang ist nur für den Lastanschluss vorgesehen. Schließen Sie es nicht an eine andere Stromquelle oder ein anderes Versorgungsgerät an. Andernfalls wird der Wechselrichter beschädigt. Schalten Sie den Wechselrichter aus, wenn die Last angeschlossen ist. •Es ist strengstens untersagt, Transformer-Modelle oder Lasten anzuschließen, deren Überspannungsleistung (VA) die Überlastleistung am AC-Ausgang übersteigt. Andernfalls kann es zu Schäden am Wechselrichter kommen. •Schließen Sie kein Batterieladegerät oder ähnliches an den Eingang des Wechselrichters an. Andernfalls wird der Wechselrichter beschädigt.

7.Sicherheitshinweise für den Betrieb des Controllers

 ACHTUNG HEISS AUFTAUCHEN	Wenn der Wechselrichter arbeitet, ist die Abdeckungstemperatur aufgrund der angesammelten Wärme hoch; Bitte nicht anfassen.
 VORSICHT	Öffnen Sie das Gehäuse nicht, während der Wechselrichter läuft.
 WARNUNG	Der Wechselstromausgang des Wechselrichters ist eine hohe Spannung, berühren Sie nicht die Verkabelung, um einen Stromschlag zu vermeiden.

8.Gefährliche Arbeiten, die Lichtbogen, Feuer oder Explosion verursachen können

- Berühren Sie möglicherweise geladene Drahtenden, die nicht isoliert sind. Berühren Sie die verdrahteten Kupferreihen, Klemmen oder internen Wechselrichtermodule, die eingeschaltet werden können.

- Die Verbindung des Stromkabels ist locker.
- Schrauben oder andere Ersatzteile fallen versehentlich in den Wechselrichter.
- Unsachgemäße Handhabung durch ungeschultes, nicht professionelles oder technisches Personal.

 WARNUNG	Im Falle eines Unfalls muss er von Fachleuten behandelt werden. Unsachgemäße Bedienung kann zu schwereren Unfällen führen.
---	---

9.Sicherheitsvorkehrungen zum Stoppen des Wechselrichters

- Fünf Minuten, nachdem der Inverter nicht mehr läuft, kann das interne leitfähige Modul berührt werden.
- Ermöglicht den Neustart des Wechselrichters nach der Fehlerbehebung, was die Sicherheitsleistung beeinträchtigt.
- Im Inneren sind keine Teile verfügbar. Wenn ein Reparaturservice erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an unseren lokalen Händler oder Servicemitarbeiter.

 WARNUNG	Berühren oder öffnen Sie das Gehäuse zehn Minuten nach dem Ausschalten des Frequenzumrichters nicht.
---	---

10.Sicherheitsvorkehrungen für die Wartung von Wechselrichtern

- Es wird empfohlen, den Wechselrichter mit einem Prüfgerät zu überprüfen, um sicherzustellen, dass keine Spannung und kein Strom vorhanden sind. Bei elektrischen Anschlüssen und Reparaturen sind vorübergehende Warnschilder anzubringen oder Schranken anzubringen, um zu verhindern, dass nicht verwandte Personen den elektrischen Anschlus- oder Reparaturbereich betreten.
- Unsachgemäße Bedienung des Wechselrichters kann zu Personenschäden oder Geräteschäden führen.
- Es wird empfohlen, antistatische Armbänder zu tragen oder unnötige Berührungen mit der Leiterplatte zu vermeiden.

Übersicht

Die Hochfrequenz-Sinuswellen-Wechselrichter der ECO-Serie verwenden ein vollständig digitales intelligentes Design und einen doppelten Regelungsalgorithmus für Spannung und Strom. Die ECO-Serie zeichnet sich durch schnelle Reaktionsgeschwindigkeit, hohe Umwandlungseffizienz, geringe harmonische Gesamtverzerrung und hohe Betriebssicherheit aus und kann in DC-AC-Off-Grid-Systemen (wie Fahrzeugsystemen, Sicherheitsüberwachungssystemen, Notbeleuchtungssystemen, Heimstromversorgungssystemen, Feldstromversorgungssystemen und anderen Systemen mit hohen Anforderungen an die Netzqualität) weit verbreitet verwendet werden.

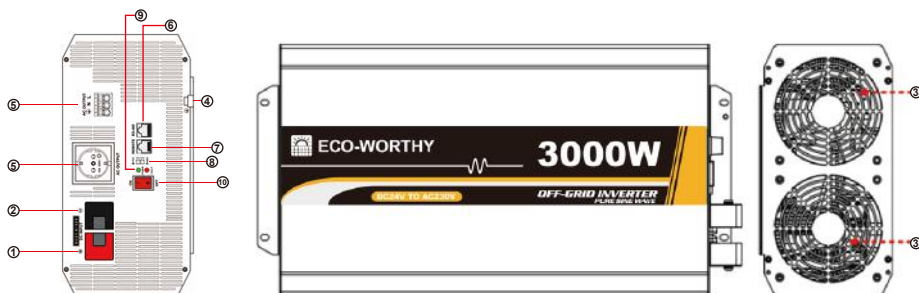
Besonderheiten:

- reiner Sinusausgang
- Elektrische Trennung von Eingang und Ausgang
- Ausgangsleistungsfaktor bis 1
- Eingangsschutz: Niederspannung, Überspannung
- Ausgangsschutz: Überlast, Kurzschluss, Überhitzung
- RS485 com. Port für die Fernüberwachung 1
- Externes Schalterdesign mit EPEVER-Produkten, um die Steuerungsfunktionen des Wechselrichters zu erweitern und den Stromverbrauch zu senken
- Diverse AC-Ausgangssteckdosen

EN/IEC62109-1/2, EN61000-6-2/4 und FCC-zugelassen

① Für Wechselrichter mit einer Eingangsspannung von 12V/24V hat der RS485/RJ11-Port kein Kommunikationsisoliationsdesign. Diese Funktion (kommunikationsisoliertes Design) ist nur für Wechselrichter mit 48V Eingangsspannung verfügbar.

Das Erscheinungsbild



VORSICHT

Das Aussehen variiert je nach Produktmodell; Bitte beachten Sie das tatsächliche Erscheinungsbild des Produkts.

1	DC-Eingangskorrektur	6	RS485-Kommunikationsport ^③
2	DC-Eingang negativ	7	Remote-Switch-Port (RJ11, reserviert)
3	Kühlgebläse ^①	8	Externer Switch-Port (Um eine zu verbinden externes Relais)
4	Masseanschlüsse	9	Indikator ^④
5	AC-Ausgangsport ^②	10	Wechselrichterschalter

① Kühlventilator

•Bedingungen für die Inbetriebnahme des Kühlgebläses: Kühlrippentemperatur über 45°C oder Temperatur des internen Wechselrichters über 45°C oder Ausgangsleistung über 50% der Nennleistung

•Bedingungen für das Stoppen des Kühlgebläses:

Kühlkörpertemperatur unter 40°C, interne Wechselrichtertemperatur unter 40°C, Ausgangsleistung unter 40% der Nennleistung

② Der AC-Ausgang variiert von Produkt zu Produkt. Siehe Kapitel

3 Benennungsregeln für bestimmte Unterstützungstypen.

- ③ Der RS485-Kommunikationsport kann mit Remote-Instrumenten, Bluetooth-Modulen, WIFI-Modulen, PCs usw. Für die Parametereinstellung und Fernüberwachung verbunden werden.
- ② Die Indikatoren umfassen Leistungsindikatoren und Fehlerindikatoren. Der Indikator- und Summerstatus unter verschiedenen Arbeitsbedingungen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Kraftmesser	Fehleranzeige	Summer	Status
Grün EIN	Rot AUS	Keine Pieptöne	Ausgangsspannung normal
Grün langsam blinkend (1/4Hz)	Rot AUS	Summer piept.	Eingang unter Spannung
Grün schnell blinkend (1Hz)	Rot AUS	Summer piept.	Überspannung am Eingang
Grün AUS	Rot EIN durchgehend	Summer piept.	Wechselrichter überhitzt Übertemperatur des Kühlkörpers
Grün AUS	Rot schnell blinkend (1Hz)	Summer piept.	Kurzschluss laden
Grün EIN	Rot langsam blinkend (1/4Hz)	Summer piept.	Überlast

Nomenklatur

1.Beschreibung des Anti-Reverse- und Anti-Stoßstrom-Schutzes

Art des Produkts	Suffix	DEFINITIONEN
STANDARD PRODUKTE	No	Keine Verpolung und Schutz gegen Einschaltstrom
Maßgeschneiderte Produkte	R	Mit Verpolungsschutz, ohne Einschaltstromschutz
	S	Kein Verpolungsschutz, mit Stoßstromschutz
	RS	Mit Verpolung und Stoßstromschutz

Suffix	DIE RICHTLINIE	Figure
T	Terminal	
E	Europäische Steckdose	
UK	Britische Steckdose	
N	Amerikanische Steckdose	

Der GFCI-Sockel muss nach dem Einschalten getestet werden, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß funktioniert. A. VORBEREITUNGEN

Schließen Sie den Leistungsschalter und die Wechselstromlast (Nachtlicht wird empfohlen, um den Zustand zu beobachten) an die GFCI-Buchse an. Schalten Sie den Wechselrichter ein, nachdem Sie die Verdrahtung bestätigt haben.

B. Der Test

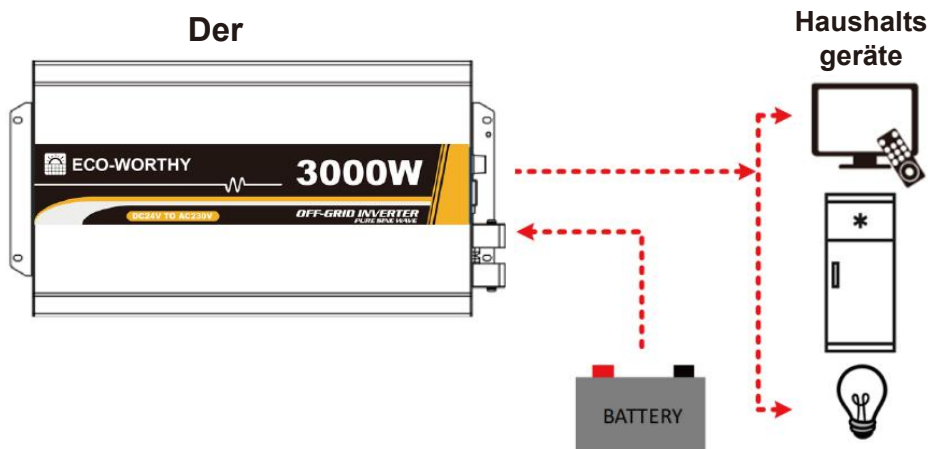
1) Wenn die rote LED leuchtet und GFCI-Sockel beschädigt ist, ersetzen Sie sie bitte durch eine neue.

2) Wenn die LED rot blinkt nach drei Mal grün und hell ist, schalten Sie den Leistungsschalter ein und das Nachtlicht ist an. Drücken Sie dann die Schaltfläche "Test", um den Teststatus zu beobachten:

① Die Schaltfläche "Test" erscheint immer und das Nachtlicht ist weiterhin fest und hell. Zeigt einen GFCI-Verdrahtungsfehler an; Bitte korrigieren.

② Die Schaltfläche "Test" fällt ab, während die Schaltfläche "Reset" auftaucht. LED und Nachtlicht sind ausgeschaltet, was bedeutet, dass der GFCI-Sockel normal ist (Hinweis: Drücken Sie erneut die "Reset"-Taste, um den Lastausgang wiederherzustellen).

Diagramm der Verbindungen



VORSICHT

Es wird empfohlen, den DC-Eingang des Wechselrichters direkt an die Batterie anzuschließen.

INSTALLATIONEN

5.1 Vorsichtsmaßnahmen

- Bitte lesen Sie vor der Installation alle Installationsanweisungen im Handbuch sorgfältig durch.
- Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie die Batterie installieren. Tragen Sie beim Einbau einer offenen Blei-Säure-Batterie Augenschutz und spülen Sie die Batterie mit Wasser ab, um die Säure zu berühren.
- Halten Sie die Batterie von metallischen Gegenständen fern, die zu einem Kurzschluss der Batterie führen können.

- Lose Steckverbinder und korrodierte Drähte können zu hoher Hitze führen, die Isolierung der Drähte schmelzen, umgebende Materialien verbrennen oder Brände verursachen. Stellen Sie sicher, dass die Verbindung fest ist und sichern Sie die Kabel mit Kabelklemmen, um zu verhindern, dass sie in mobilen Anwendungen schwanken.

- Die DC-Eingangsspannung muss strikt den Parametertabellen folgen. Eine zu hohe oder zu niedrige Gleichstromeingangsspannung beeinträchtigt den normalen Betrieb des Wechselrichters und kann den Wechselrichter beschädigen. DC-Eingang 12V: Überspannungsspannung < 20V. Gleichstromeingang 24V: Überspannungsspannung < 40V. Gleichstromeingang 48V: Überspannungsspannung < 80V.

- Wählen Sie das Systemkabel nach einer Stromdichte von 3,5 A/mm² oder weniger.

- Vermeiden Sie das Eindringen von direktem Sonnenlicht und Regen bei der Installation im Freien.

- Öffnen oder berühren Sie die internen Elemente nicht sofort nach dem Ausschalten des Netzschalters. Es wird empfohlen, die entsprechenden Maßnahmen nach 10 Minuten durchzuführen.

- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in rauen Umgebungen wie Feuchtigkeit, Salznebel, Korrosion, fettige, brennbare, explosive oder staubabbauende Umgebungen.

- Der Wechselstromausgang ist Hochspannung, berühren Sie niemals die Verkabelung, um einen Stromschlag zu vermeiden.

- Berühren Sie den Ventilator nicht, während er arbeitet, um Verletzungen vorzubeugen.

5.2 Abmessungen der Leitungen und Leistungsschalter

Die Verdrahtungs- und Installationsmethoden entsprechen den nationalen und lokalen elektrischen Spezifikationen.

Auswahl von Drähten, Klemmen und Leistungsschaltern für Batterien

Das Modell	Größe des Batteriekabels	Ringterminal	Leistungsschalter
ECO3000W(HN) 120Vac/230Vac	25mm2/3AWG	RNB60-6	DC-100A(2P in parallel)

Gemäß der empfohlenen Batteriekabelgröße sind 2 parallel geschaltete Batteriekabel für die 230-Vac-Ausgangsversion und 4 parallel geschaltete Batteriekabel für die 120-Vac-Ausgangsversion erforderlich.

 VORSICHT	Die obigen Drahtgrößen und Leistungsschaltergrößen dienen nur als Referenz; Bitte wählen Sie den geeigneten Draht und Leistungsschalter entsprechend der tatsächlichen Situation aus.
---	---

Auswahl von AC-Ausgangsleitungen und Leistungsschaltern

Das Modell	Abmessungen der Drähte	Leistungsschalter
ECO3000W(HN) (120Vac)	6mm2/10AWG	AC/2P—50A
ECO3000W(HN) (230Vac)	4mm2/11AWG	AC/2P—25A

 VORSICHT	•Die oben genannten Drahtgrößen und Leistungsschaltergrößen dienen nur als Referenz; Bitte wählen Sie den geeigneten Draht und Leistungsschalter entsprechend der tatsächlichen Situation aus. •Die Drahtabmessungen dienen nur als Referenz. Wenn der Abstand zwischen dem Wechselrichter und der Batterie groß ist, sollten größere Drähte verwendet werden, um den Spannungsabfall zu verringern und die Systemleistung zu verbessern.
--	---

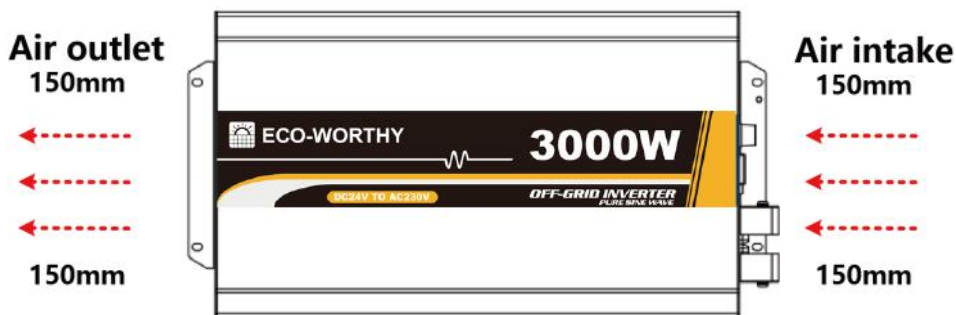
5.3Installation

INSTALLATIONEN Programm:

Schritt 1: Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch.

Schritt 2: Bestimmen Sie den Einbauort und den Wärmeableitungsraum Der Wechselrichter sollte dort installiert werden, wo genügend Luftstrom durch die Wärmeableitungsmatte des Wechselrichters fließt. Um eine natürliche.

Wärmekonvektion zu gewährleisten, wird ein Mindestabstand von 150mm an der Ober- und Unterkante des Wechselrichters empfohlen.



VORSICHT

Es wird nicht empfohlen, das Produkt in einem geschlossenen Gehäuse zu installieren, da dies die Kühlung des Geräts beeinträchtigen kann. Achten Sie bei Einbau in ein Chassis auf eine wirksame Belüftung und öffnen Sie nicht alle Lasten, um einen

Step 3: Wiring



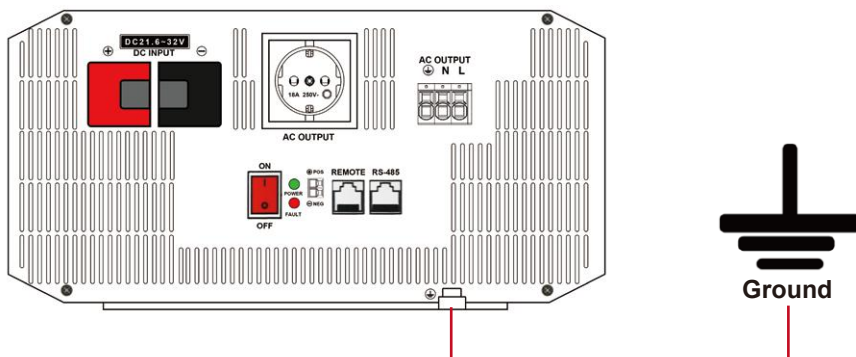
VORSICHT

- Schalten Sie den Wechselrichterschalter vor der Verdrahtung aus.
- Schließen Sie während der Verdrahtung keine Leistungsschalter oder Sicherungen an und stellen Sie sicher, dass die Leitungen der Magnetpole korrekt angeschlossen sind

Reihenfolge der Verdrahtung

1.Erdung

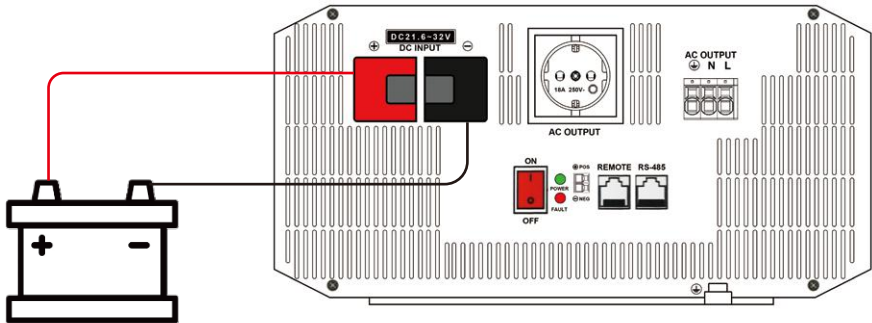
Das Massekabel muss dicker oder gleich groß sein als das AC- Ausgangskabel. Detaillierte Drahtabmessungen finden Sie in Kapitel 5.2 Drahtabmessungen und Leistungsschalter.



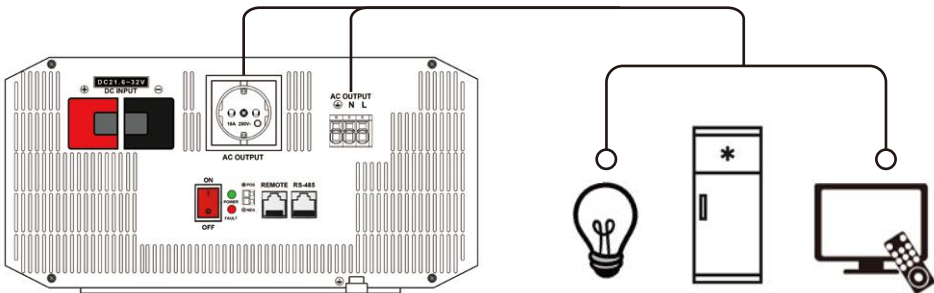
2.Batterieanschluss



- Die Sicherung muss auf der Batterieseite angebracht werden und den folgenden Anforderungen entsprechen.
- 1. Die Sicherungsspannung beträgt das 1,5- bis 2-fache der Nennspannung des Wechselrichters.
 - 2. Der Sicherungsstrom beträgt das 2- bis 2,5-fache des Nennstroms des Wechselrichters
 - 3 . Der Abstand zwischen Sicherung und Batterie darf 150mm nicht überschreiten.

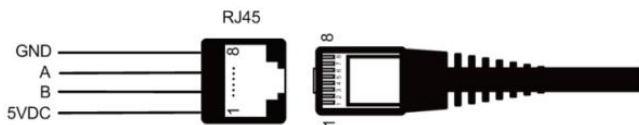


- Die Wechselstromlast sollte durch die kontinuierliche Ausgangsleistung des Wechselrichters bestimmt werden. Die Überspannungsleistung der Wechselstromlast muss niedriger sein als die momentane Überspannungsleistung des Wechselrichters, da sonst der Wechselrichter beschädigt wird.
- Der N-Pol des AC-Ausgangsports kann nicht geerdet werden. Wenn eine N-polige Erdung erforderlich ist, kaufen Sie bitte die iPower-Plus-B-Serie.



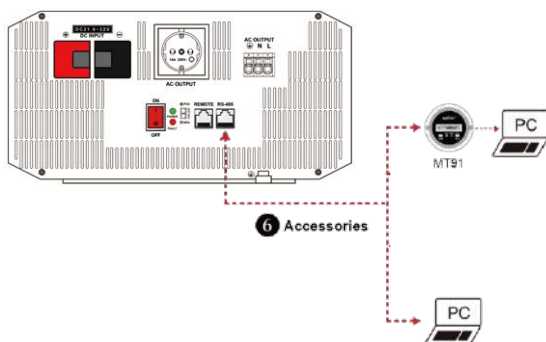
Anschluss für optionales Zubehör

1) RS485-Kommunikationsport



RJ45 Pindefinition:

Die Stifte	DEFINITION EN	DIE RICHTLINIE	Die Stifte	DEFINITION EN	DIE RICHTLINIE
1	+5VDC	5V/200mA	5	RS485-A	RS485-A
2	+5VDC		6	RS485-A	
3	RS485-B	RS485-B	7	GND	Leistung GND
4	RS485-B		8	GND	



4. Schalten Sie den Inverter ein

- (1) Verbinden Sie den Leistungsschalter am Eingang des Wechselrichters oder die Sicherung am Batterieende.
- (2) Schalten Sie den Wechselrichterschalter ein und die grüne Anzeige leuchtet auf, um einen normalen Wechselstromausgang anzuzeigen.
- (3) Schließen Sie den Leistungsschalter am Wechselstromlastende an, schalten Sie die Wechselstromlast ein und überprüfen Sie den Betriebszustand des Systems.



VORSICHT

Bei der Stromversorgung verschiedener Lasten wird empfohlen, die Lasten zuerst mit einem großen Stoßstrom einzuschalten.

Nachdem der Lastausgang stabil ist, wird die Last mit einem kleinen Einschaltstrom eingeschaltet.

(4) Schalten Sie die Last und den Wechselrichter sofort aus, wenn die Fehleranzeige rot blinkt und der Summer Alarm, nachdem der Wechselrichter eingeschaltet ist. Beheben Sie den Fehler gemäß Kapitel 8 Troubleshooting. Befolgen Sie nach der Fehlerbehebung die obigen Schritte, um den Wechselrichter erneut

Einstellungen der Parameter

ECO-Parameter wie Energiesparmodus, Baudrate, Ausgangsspannungsniveau und Ausgangsfrequenzniveau können auf einem Fernzähler, einer Telefonanwendung oder einer PC-Software eingestellt werden. Die folgenden Kapitel nehmen als Beispiel die Parametereinstellung eines entfernten Messgeräts (siehe Kapitel 5.3 Installation für den Anschluss eines entfernten Messgerätes).

6.1 Energiesparmodus

Der Benutzer kann den Energiesparmodus aktivieren und den PSI/PSO-Wert über ein entferntes Messgerät einstellen (der minimale Leistungsschritt beträgt 1VA).

Das System schaltet automatisch in den Energiesparmodus, wenn die tatsächliche Lastleistung niedriger als die PSI (Leistung in den Energiesparmodus) ist. Der Geräteausgang wird dann 1s ein- und 5s ausgeschaltet.

Wenn die tatsächliche Lastleistung den PSO (die Leistung, die den Energiesparmodus verlässt) überschreitet, verlässt der Wechselrichter automatisch den Energiesparmodus und nimmt den Betrieb wieder auf.

1) Energiesparmodus (PSE) aktivieren

Schritt 1: Halten Sie in der Echtzeitschnittstelle des Remote-Messgeräts die Taste  gedrückt, um die Parametereinstellungsschnittstelle aufzurufen.

Schritt 2: Klicken Sie auf die Schaltfläche  oder , um den PSE-Parameter auszuwählen.

Schritt 3: Halten Sie die  Taste gedrückt, bis der PSE-Parameter (Standardeinstellung OFF) blitzt.

Schritt 4: Klicken Sie auf die Schaltfläche  oder , um den PSE-Status festzulegen.

- Wählen Sie EIN, um den Energiesparmodus zu aktivieren.
- Wählen Sie AUS, um den Energiesparmodus zu deaktivieren.

Schritt 5: Halten Sie zur Bestätigung die Taste  gedrückt.

2) Stellen Sie die Stromversorgung ein, um den Energiesparmodus (PSO) zu verlassen

Schritt 1: Klicken Sie in der Parametereinstellungsschnittstelle auf die Schaltfläche  oder , um den PSO-Parameter auszuwählen.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche , um den PSO-Wert um 1 zu verringern.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche , um den PSO-Wert um 1 zu erhöhen.
- Halten Sie die  Taste gedrückt, um den PSO-Wert um 10 zu erhöhen.

Nach zehnmalem Hinzufügen erhöht sich der PSO-Wert jedes Mal um 100. Wenn die  Taste losgelassen wird, halten Sie sie erneut gedrückt, um den obigen Vorgang zu wiederholen.

Hinweis: Der Einstellungsparameter darf die Benutzerdefinition nicht überschreiten, sonst; Es kehrt zum Anfangswert zurück, um die Schleife zu starten.

Schritt 4: Halten Sie zur Bestätigung die Taste  gedrückt.

3) Stellen Sie die Leistung ein, um in den Energiesparmodus (PSI) zu wechseln.

Schritt 1: Klicken Sie in der Parametereinstellungsschnittstelle auf die Schaltfläche  oder , um den PSI-Parameter auszuwählen.

Schritt 2: Halten Sie die  Taste gedrückt, bis der PSI-Wert blinkt.

Schritt 3: Klicken Sie auf die Schaltfläche  oder , um den PSI-Parameter einzustellen.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche , um den PSI-Wert um 1 zu verringern.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche , um den PSI-Wert um 1 zu erhöhen.
- Halten Sie die Taste  gedrückt, um den PSI-Wert um 10 zu erhöhen.

Nach zehnmalem Hinzufügen erhöht sich der PSI-Wert jedes Mal um 100. Wenn die  Taste losgelassen wird, halten Sie sie erneut gedrückt, um den obigen Vorgang zu wiederholen. Hinweis: Der Einstellungsparameter darf die Benutzerdefinition nicht überschreiten, sonst; Es kehrt zum Anfangswert zurück, um die Schleife zu starten.

Schritt 4: Halten Sie zur Bestätigung die Taste  gedrückt.

6.2 Andere Parameter

Benutzer können die Baudrate, Ausgangsspannungsklasse und Ausgangsfrequenzklasse usw. über das Fernmessgerät einstellen.

Betrieb:

Schritt 1: Drücken Sie in der Echtzeitschnittstelle 2 Sekunden lang , um die Parametereinstellungsschnittstelle aufzurufen.

Schritt 2: Klicken Sie auf  oder , um den zu konfigurierenden Parameter auszuwählen.

Schritt 3: Drücken Sie 2 Sekunden lang , um die Konfigurationsoberfläche des angegebenen Parameters aufzurufen.

Schritt 4: Klicken Sie auf  oder , um den Parameterwert zu konfigurieren.

Schritt 5: Drücken Sie  für 2 Sekunden, um die Konfiguration zu bestätigen.

Schritt 6: Klicken Sie auf  + , um die aktuelle Benutzeroberfläche zu verlassen.

Parameter Einstellbereich:

Anzeige	Parameter	Standard	Einstellbereich
 VPT	Ausgangsspannungsklasse	220VAC	220VAC/230VAC/240VAC
		110VAC	100VAC/110VAC/120VAC
 FRE	Ausgangsfrequenzklasse	220/230/240VAC: 50Hz	50Hz/60Hz
		100/110/120VAC: 60Hz	
 BLT	LCD-Hintergrundbeleuchtungszeit	30s	30s/ 60s/100s(ON solid)
 PSE	Energiesparmodus aktivieren	OFF	ON/OFF
 PSI	Energiesparmodus ein	20VA	20VA ~ (20%*rated power)
 PSO	Stromsparmodus aus	40VA	(20VA + PSI) ~ (50%*rated power)
 BRS	Baudrate Auswählen ^②	115200	9600/115200
 LVD	Niederspannungs-Trennspannung ^③	12V: 10.8V	12V: 10.5V~14.2V; step size 0.1V
		24V: 21.6V	24V: 21V-30.2V; step size 0.1V
		48V: 43.2V	48V: 42V-62.4V; step size 0.1V
 LVR	Niederspannungs-Wiedereinschaltspannung ^③	12V: 12.5V	12V: 11.5V~15.2V; step size 0.1V
		24V: 25V	24V: 22V-31.2V; step size 0.1V
		48V: 50V	48V: 43V-63.4V; step size 0.1V
 LVR	Überspannung Wiedereinschaltspannung ^③	12V: 14.5V	12V: 11.5V~15.2V; step size 0.1V
		24V: 29V	24V: 22V-31.2V; step size 0.1V
		48V: 58V	48V: 43V-63.4V; step size 0.1V
 LVD	Überspannung Trennspannung ^③	12V: 16V	12V: 10.5V~14.2V; step size 0.1V
		24V: 32V	24V: 21V-30.2V; step size 0.1V
		48V: 64V	48V: 42V-62.4V; step size 0.1V

- ① Nach der Konfiguration der mit ① gekennzeichneten Parameter startet der Wechselrichter automatisch neu. Es nimmt die Arbeit gemäß dem neuen Parameterwert wieder auf.
- ② Aufgrund der Längenbeschränkung der auf dem LCD angezeigten Daten. Wenn die Baudrate auf 115200 eingestellt ist, ist der auf dem LCD angezeigte Wert 1152.
- ③ Stellen Sie die mit ③ gekennzeichneten Parameter bitte gemäß den Eingangsspannungsregeln in Kapitel 7 Schutzfunktionen ein. Andernfalls werden die Parametereinstellungen nicht erfolgreich sein.

Schutzmaßnahmen

1)Eingangsspannungsschutz

•Bei der Änderung der Parameter der Eingangsspannung der Batterie sind folgende Regeln zu beachten:

- A.Überspannungsbegrenzungsspannung ($16.2/32.2/64.4V$) $\geq$ 1V Überspannungs-Abschaltspannung $\geq$ 1V Überspannungs- Wiederanschlussspannung.
- Überspannungs-Wiederverbindungsspannung $\geq$ Niederspannungs- Wiederverbindungsspannung.
- C.Niederspannungs-Wiederanschlusssspannung $\geq$ Niederspannungs- Abschaltspannung + 1V.
- D.Niederspannungs-Abschaltspannung $\geq$ Niederspannungs-Grenzspannung ($10,5/21/42V$).

•Der detaillierte Zustand, wenn der Eingangsspannungsschutz auftritt, ist unten dargestellt.

Eingangsspannungsschutz	Stand der Dinge
Überspannungsschutz	Der Ausgang wird sofort abgeschaltet. Die grüne Kontrollleuchte blinkt schnell. Der Summer piept.
Überspannungswiederherstellungsschutz	Die grüne Kontrollleuchte leuchtet. Die Ausgangsspannung ist normal.
Schutz vor Niederspannung	Der Ausgang wird sofort abgeschaltet. Die grüne Kontrollleuchte blinkt langsam. Der Summer piept.
Niederspannungs Wiederherstellungsschutz	Die grüne Kontrollleuchte leuchtet. Die Ausgangsspannung ist normal.



VORSICHT

Obwohl der Wechselrichter einen Eingangsüberspannungsschutz hat, kann die Überspannungsspannung des 12V-Systems nicht höher als 20V sein, die Überspannungsspannung des 24V-Systems kann nicht höher als 40V sein und die Überspannungsspannung des 48V-Systems kann nicht höher als 80V sein. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden.

2) Überlastschutz

ECO3000W(HN) (120Vac)	S = 1.2PE (S: Ausgangsleistung; PE:Nennleistung)	Der Ausgang wird nach 1 Minute abgeschaltet. Der Summer piept. Die rote Kontrollleuchte blinkt langsam.
	S = 1.5PE (S: Ausgangsleistung; PE:Nennleistung)	Der Ausgang wird nach 30 Sekunden abgeschaltet. Der Summer piept. Die rote Kontrollleuchte blinkt langsam.
ECO3000W(HN) (230Vac)	S = 1.8PE (S: Ausgangsleistung; PE: Nennleistung)	Der Ausgang wird nach 10 Sekunden abgeschaltet. Der Summer piept. Die rote Kontrollleuchte blinkt langsam.
	S ≥ 2PE (Nenningangsspannung) (S: Ausgangsleistung; PE: Nennleistung)	Der Ausgang wird nach 5 Sekunden abgeschaltet. Der Summer piept. Die rote Kontrollleuchte blinkt langsam.
 VORSICHT	Wenn der Überlastschutz auftritt, wird der Wechselstromausgang ausgeschaltet und kann nicht automatisch wiederhergestellt werden. Nachdem Sie einige Ihrer Lasten reduziert haben, müssen Sie den Wechselrichter neu starten, um die AC-Ausgabe wiederherzustellen.	

3)Ausgangskurzschlusschutz

Fultz	DIE RICHTLINIE
Umschalten der Ausgänge Schalten Sie es sofort aus. Der Summer piept. Schnelle rote Anzeige Flash.	Hinweis: Wenn der Kurzschlusschutz auftritt, wird der Wechselstromausgang automatisch 3 Mal wiederhergestellt (nach 5s, 10s, 15s). Nach drei fehlgeschlagenen Wiederherstellungsversuchen müssen Sie den Wechselrichter neu starten, um den Wechselstromausgang wiederherzustellen.

4)Übertemperaturschutz des Wechselrichters

Fultz	DIE RICHTLINIE
Roter Indikator Es ist solide.	Wenn die Temperatur des Kühlkörpers oder des internen Moduls höher als der eingestellte Wert ist, hört der Wechselrichter auf zu arbeiten.
Rote Anzeige aus	Wenn die Temperatur des Kühlkörpers oder des internen Moduls niedriger als der eingestellte Wert ist, nimmt der Wechselrichter den Betrieb wieder auf.

Troubleshooting



Im Inverter wird eine hohe Spannung erzeugt. Versuchen Sie nicht, den Wechselrichter selbst zu reparieren oder zu warten, da dies zu einem Stromschlag führen kann.

Keine Ahnung.	Ausfall	Mögliche Ursachen	Troubleshooting
1	Die grüne Anzeige ist langsam Flash (1/4 Hz) Rote Anzeige aus Summer summer	Die DC-Eingangsspannung ist Das ist zu niedrig.	Prüfen Sie, ob die Eingangsspannung niedrig ist Mehr als zehn. 8/21.6/43.2V auf einen Kilometer. Wiederaufnahme der Arbeit nach Anpassung des Wechselrichtereingangs Spannung.
2	Grüne Anzeige schnell Flash (1Hz) Rote Anzeige aus Summer summer	Die DC-Eingangsspannung ist Das ist zu hoch.	Überprüfen Sie, ob die Gleichspannungseingangsspannung höher ist Mehr als 16/32/64V Kilometer. Wiederaufnahme der Arbeit nach Anpassung des Wechselrichtereingangs
3	Grüne Kontrollleuchte leuchtet auf Die rote Anzeige ist langsam Flash (1/4 Hz) Summer	Überlastung	Überprüfen Sie, ob die Leistung der Wechselstromlast Nennleistung des Wechselrichters; Überlastfehler beseitigen und Starten Sie den Inverter neu.
4	Grüne Anzeige aus Die rote Anzeige blinkt schnell (1Hz) Summer summer	Kurzschluss der Last	Überprüfen Sie die Ladungsanschlüsse sorgfältig. Löschen Sie den Kurzschlussfehler und starten Sie den Wechselrichter neu.
5	Grüne Anzeige aus Die rote Anzeige leuchtet. Summer summer	Übertemperatur des Wechselrichters	Verbesserung der Belüftung und Kühlung Umgebungstemperatur. Empfehlungen Starten Sie den Wechselrichter nach dem Temperaturabfall neu. If Durchführung Die obige Operation reduziert die Nennleistung.

Wartung und Instandhaltung

Die folgenden Inspektions- und Wartungsaufgaben empfehlen mindestens zwei Mal pro Jahr, um eine gute Leistung zu erzielen.

- Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom um den Wechselrichter nicht blockiert wird. Entfernen Sie Schmutz und Splitter von den Heizkörpern.
- Überprüfen Sie alle blanken Drähte, um sicherzustellen, dass die Isolierung nicht durch Sonneneinstrahlung, Reibung und Verschleiß, Trockenheit, Insekten oder Mäuse usw. beschädigt wird.
- Überprüfen Sie, ob die Anzeige der Kontrollleuchte mit dem tatsächlichen Betrieb übereinstimmt.

- Stellen Sie sicher, dass die Klemmen keine Anzeichen von Korrosion, Isolationschäden, hohen Temperaturen, Verkohlung/Verfärbung aufweisen, und ziehen Sie die Klemmschrauben auf das empfohlene Drehmoment an.
- Rechtzeitige Entfernung von Schmutz, Nestinsekten und Korrosion.
- Überprüfen und bestätigen Sie, dass der Ableiter in gutem Zustand ist. Ersetzen Sie neue rechtzeitig, um Schäden an Geräten wie Wechselrichtern zu vermeiden.



Es besteht die Gefahr eines Stromschlags! Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Stromversorgung ausgeschaltet und die gesamte Energie des Kondensators freigesetzt wurde, bevor Sie die obigen Schritte ausführen.

Spezifikation

Modell	ECO3000W(HN)	
Kontinuierliche Ausgangsleistung	3000W@35 °C @Nenneingangsspannung	
Überspannungsschutz	6000W bei 5S	
Stoßstrom beim Einschalten①	< 100A	
Ausgangsspannung	100 VAC/110 VAC (±3 %); 120 VAC (-7 %~+3 %)	220 VAC (±3 %); 230 VAC (-6 %~+3 %); 240 VAC (-9 %~+3 %)
Ausgangsfrequenz	50/60 Hz ± 0,2 %	
Ausgangswelle	Reine Sinuswelle	
Ausgangsverzerrung THD	THD ≤ 5 % (ohmsche Last)	THD ≤ 3 % (ohmsche Last)
Leistungsfaktor laden	0,2 ~ 1 (Lastleistung ≤ Dauerausgangsleistung)	
Nenneingangsspannung	24VDC	
Eingangsspannungsbereich	21,6 ~ 32,0 VDC	
Nennleistungseffizienz②	> 87,0 %	> 90,0 %
max. Ausgangseffizienz③	> 91,5 % (30 % Lasten)	> 94,0 % (30 % Lasten)
Ruhestrom	< 0,15 A	
Leerlaufstrom	< 1A	
RS485-Komm. Hafen	5VDC/200mA	
Mechanische Parameter		
Eingangsklemme	M6	
Abmessungen (L x B x H)	521 × 270 × 143 mm	
Montagegröße	495 × 145 mm	
Befestigungslochgröße	Φ6mm	
Reingewicht	8,8 kg	8,5 kg

- ① Der Parameter „Stoßstrom beim Einschalten“ gilt für kundenspezifische Produkte mit Überspannungsschutzfunktion (deren Produktmodell „S“ hat). Bei anderen Produkten ist der tatsächliche Stoßstrom maßgebend.
- ② Es bedeutet die Nennausgangseffizienz, wenn die Lastleistung gleich der "Dauerausgangsleistung" unter der Nenn-DC-Eingangsspannung ist.
- ③ Es bedeutet die max. Ausgangseffizienz, wenn der Wechselrichter mit unterschiedlichen Lasten unter der Nenn-DC-Eingangsspannung verbunden ist.

Umgebungsparameter

Arbeitstemperatur	-20 °C ~ +60 °C (siehe Derating-Kurve)
Lagertemperatur	-35 °C ~ +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % (NC)
Gehege	IP20
Höhe	< 5000 m (Wenn die Höhe 1000 Meter überschreitet, die Nennleistung wird gemäß IEC62040 reduziert.)

Zertifizierung

Kategorie	Standard-Nr.
Sicherheit	EN/IEC62109-1, UL458 (Produkte mit 12/24 V Eingangsspannungsunterstützung), CSA C22.2#107.1
EMV (Elektromagnetisch)	EN61000-6-2/EN61000-6-4,
Kompatibilität)	FCC 47 CFR Teil 15, Unterabschnitt A
RoHS	IEC62321-3-1