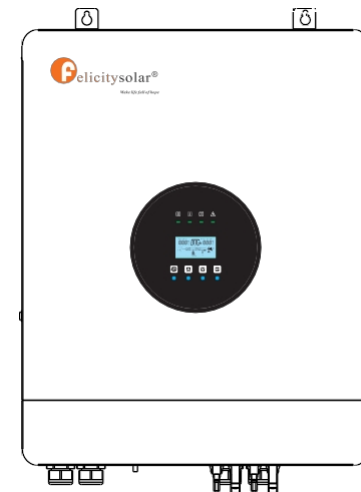


*Solar inverter*

# USER GUIDE

## Solar Inverter

Baureihe IVEM(8KVA)



# Contents

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ÜBER DIESES HANDBUCH .....</b>                    | <b>01</b> |
| Zweck .....  | 01        |
| Umfang .....   | 01        |
| Sicherheitshinweise .....                            | 01        |
| <b>WARNUNGSMARKEN .....</b>                          | <b>02</b> |
| <b>EINFÜHRUNG.....</b>                               | <b>03</b> |
| Eigenschaften.....                                   | 03        |
| Grundlegende Systemarchitektur .....                 | 03        |
| <b>PRODUKTÜBERSICHT .....</b>                        | <b>04</b> |
| <b>SPEZIFIKATIONEN.....</b>                          | <b>05</b> |
| <b>INSTALLATION.....</b>                             | <b>08</b> |
| Sicherheitshinweise.....                             | 08        |
| Auspacken und Kontrolle .....                        | 08        |
| Vorbereitung .....                                   | 09        |
| Montage des Geräts.....                              | 09        |
| Batterieanschluss .....                              | 10        |
| AC-Eingangs-/Ausgangsanschluss .....                 | 11        |
| PV-Anschluss .....                                   | 13        |
| Komponenten für PV-Steckverbinder und Werkzeuge..... | 14        |
| Endmontage .....                                     | 15        |
| Trockenkontakt-Signal.....                           | 15        |
| Verdrahtungssystem für Wechselrichter .....          | 16        |
| <b>BETRIEB .....</b>                                 | <b>17</b> |
| Strom ein/aus .....                                  | 17        |
| Bedien- und Anzeigefeld .....                        | 17        |
| LCD-Display-Symbole .....                            | 18        |
| LCD-Betriebsablaufplan .....                         | 20        |
| Basisinformationen Seite.....                        | 20        |
| Einstellung Seite .....                              | 22        |
| Energiespeicherdaten Seite .....                     | 28        |
| BMS-Informationen Seite .....                        | 29        |
| Bewertungsinformationen Seite .....                  | 29        |
| Lithium-Batterie Kommunikation .....                 | 31        |
| <b>PARALLELE INSTALLATIONSANLEITUNG .....</b>        | <b>32</b> |
| 1. Einführung .....                                  | 32        |
| 2. Montage der Einheit .....                         | 32        |
| 3. LCD-Einstellung und Anzeige .....                 | 35        |
| 4. Inbetriebnahme .....                              | 35        |
| <b>WARNCODE-TABELLE .....</b>                        | <b>37</b> |
| <b>FEHLERCODE-TABELLE .....</b>                      | <b>37</b> |

## ABOUT THIS MANUAL

### Purpose

This manual describes the assembly, installation, operation, warning code and fault code of this unit. Please read this manual carefully before installations and operations. Keep this manual for future reference.

### Scope

This manual provides safety and installation guidelines as well as information on tools and wiring.

### Safety instructions











**WARNING: This chapter contains important safety and operating instructions. Read and keep this manual for future reference.**

1. Before using the unit, read all instructions and cautionary markings on the unit, the batteries and all appropriate sections of this manual.
2. **CAUTION** --To reduce risk of injury, charge only deep-cycle lead acid type rechargeable batteries. Other types of batteries may burst, causing personal injury and damage.
3. Do not disassemble the unit. Take it to a qualified service center when service or repair is required. Incorrect re-assembly may result in a risk of electric shock or fire.
4. To reduce risk of electric shock, disconnect all wirings before attempting any maintenance or cleaning. Turning off the unit will not reduce this risk.
5. **CAUTION** – Only qualified personnel can install this device with battery.
6. **NEVER** charge a frozen battery.
7. For optimum operation of this inverter/charger, please follow required spec to select appropriate cable size. It's very important to correctly operate this inverter/charger.
8. Be very cautious when working with metal tools on or around batteries. A potential risk exists to drop a tool to spark or short circuit batteries or other electrical parts and could cause an explosion.
9. Please strictly follow installation procedure when you want to disconnect AC or DC terminals. Please refer to INSTALLATION section of this manual for the details.
10. Fuse is provided as over-current protection for the battery supply.
11. **GROUNDING INSTRUCTIONS** -This inverter/charger should be connected to a permanent grounded wiring system. Be sure to comply with local requirements and regulation to install this inverter.
12. **NEVER** cause AC output and DC input short circuited. Do NOT connect to the mains when DC input short circuits.
13. **Warning!!** Only qualified service persons are able to service this device. If errors still persist after following troubleshooting table, please send this inverter/charger back to local dealer or service center for maintenance.

### WARNING MARKS

Warning marks inform users of conditions which can cause serious physical injury or death, or damage to the device. They also tell users how to prevent the dangers. The warning marks used in this operation manual are shown below:

| Mark   | Name                    | Instruction  | Abbreviation  |
|--|-------------------------|--|---|
|  <b>Danger</b>        | Danger                  | Serious physical injury or even death may occur if not follow relevant requirements.   |  |
|  <b>Warning</b>       | Warning<br>Warning      | Physical injury or damage to the device may occur if not follow relevant requirements. |  |
|  <b>Forbid Forbid</b> | Electrostatic sensitive | Damage may occur if relevant requirements are not followed.                            |  |
|  <b>Hot Hot</b>       | High temperature        | Do not touch the base of the inverter as it will become hot.                           |  |
| Note<br>Note   | Note<br>Note            | The procedures taken for ensuring proper operation.                                    | Note<br>Note  |

### INTRODUCTION

This is a multi-function inverter/charger, combining functions of inverter, MPPT solar charger and battery charger to offer uninterruptible power support with portable size. Its comprehensive LCD display offers user-configurable and easy-accessible button operation such as battery charging current, AC/solar charger priority, and acceptable input voltage based on different applications.

### Features

- Reiner Sinus-Wechselrichter
- Eingebauter MPPT-Solarladeregler Unterstützt zwei Solareingänge
- Eingebautes Wi-Fi für mobile Überwachung (APP erforderlich)
- Konfigurierbarer Eingangsspannungsbereich für Haushaltsgeräte und Personal Computer über LCD-Einstellung
- Konfigurierbarer Batterieladestrom je nach Anwendung über LCD-Einstellung
- Konfigurierbare AC/Solar-Ladepriorität über LCD-Einstellung
- Kompatibel mit Netzspannung oder Generatorstrom
- Konfigurierbarer zweiter AC-Ausgang (Anpassung der Ausgangszeit)
- Automatischer Neustart bei Wiederherstellung der Stromversorgung
- Überlast-/Übertemperatur-/ Kurzschlusschutz
- Wechselrichterbetrieb ohne Batterie
- Aktivierungsfunktion der Lithium-Batterie. • Kaltstart-Funktion
- Parallelschaltung von bis zu 6 Geräten ( Batterie muss angeschlossen werden )

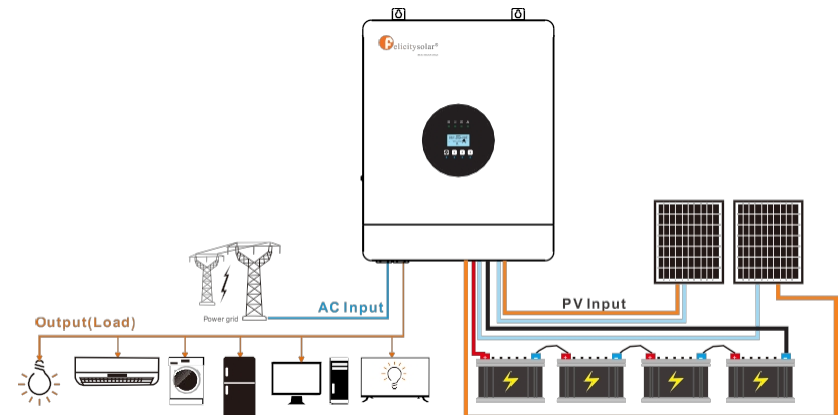
### Basic System Architecture

The following illustration shows basic application for this inverter/charger. It also includes following devices to have a complete running system:

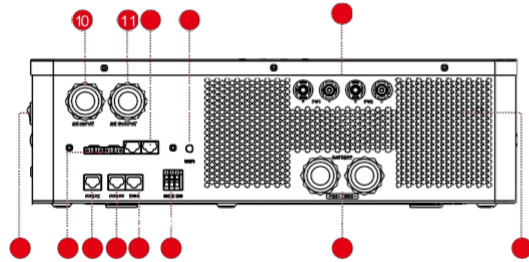
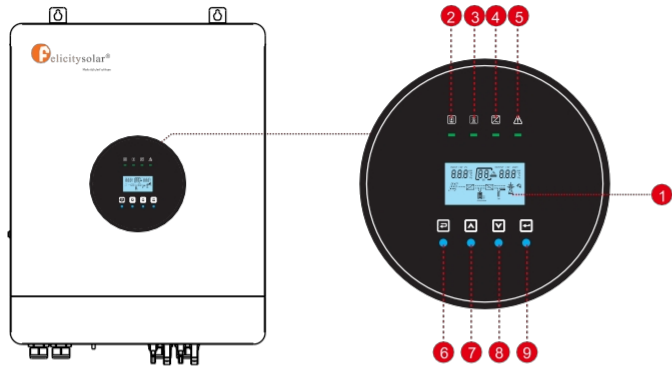
- Generator or Utility.
- PV modules (option)

Consult with your system integrator for other possible system architectures depending on your requirements.

This inverter can power all kinds of appliances in home or office environment, including motor-type appliances such as tube light, fan, refrigerator and air conditioner.



PRODUCT OVERVIEW



- 1. LCD display
- 2. Charging indicator
- 3. Utility bypass indicator
- 4. Inverter indicator
- 5. Fault or warning indicator
- 6. ESC button
- 7. UP button
- 8. DOWN button
- 9. ENTER button
- 10. AC input port
- 11. AC output port
- 12. Fan
- 13. PV input connection port
- 14. Dry contact
- 15. Battery connection port
- 16. Switch
- 17. RS485-Kommunikationsanschluss
- 18. RS232-Kommunikationsanschluss
- 19. RS-485-Kommunikationsanschluss
- 20. BMS-Kommunikationsanschluss
- 21. Gemeinsamer Stromanschluss
- 22. paralleler Kommunikationsanschluss

\* 14 The BMS communication port only supports Felicitysolar batteries

SPECIFICATIONS

| Line Mode Specifications               |   |
|--|---|
|  | <b>IVEM8048</b>   |
| <b>Model</b>                           | 8000VA  |
| <b>Rated Output Power</b>              | 8000W   |
| <b>Nominal DC Input Voltage</b>        | 48V   |
| <b>Input Voltage Waveform</b>          | Sinusoidal (utility or generator)                               |
| <b>Nominal Input Voltage</b>           | 230Vac  |
| <b>Low Line Voltage Disconnect</b>     | 170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (Appliances)                          |
| <b>Low Loss Voltage Re-connect</b>     | 180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (Appliances)                         |
| <b>High Line Voltage Disconnect</b>    | 280Vac±7V   |
| <b>High Line Voltage Re-connect</b>    | 270Vac±7V   |
| <b>Max AC Input Voltage</b>            | 280Vac  |
| <b>Nominal Input Frequency</b>         | 50Hz / 60Hz (Auto detection)                                    |
| <b>Low Line Frequency Disconnect</b>   | 40±1Hz  |
| <b>Low Line Frequency Re-connect</b>   | 42±1Hz  |
| <b>High Line Frequency Disconnect</b>  | 65±1Hz  |
| <b>High Line Frequency Re-connect</b>  | 63±1Hz  |
| <b>Output Voltage Waveform</b>         | As same as input waveform                                       |
| <b>Output Short Circuit Protection</b> | Line mode: Circuit Breaker<br>Battery mode: Electronic Circuits |
| <b>Efficiency (Line Mode)</b>          | >95% (Rated R load, battery full charged)                       |
| <b>Transfer Time (Single unit)</b>     | 10ms typical (UPS); 20ms typical (Appliances)                   |
| <b>Transfer Time (Parallel)</b>        | 50ms typical  |
| <b>Pass Through Without Battery</b>    | Yes   |
| <b>Max. Bypass Overload Current</b>    | 53A   |
| <b>Max. Inverter/Rectifier Current</b> | 40A/8000W   |

# Solarwechselrichter

| Spezifikationen für den Utility-Lademodus |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Nominale Eingangsspannung                 | 230Vac                                |
| Eingangsspannungsbereich                  | 90-280Vac                             |
| Nominale Ausgangsspannung                 | Abhängig vom Batterietyp              |
| Plax. Strom aufladen                      | 150A                                  |
| Ladestromregelung                         | 10-150A (einstellbare Einheit ist 1A) |
| Überladungsschutz                         | Ja                                    |
| Solares Aufladen & Netzaufladung          |                                       |
| Plax. PV-Leerlaufspannung                 | 500V                                  |
| PV Spannung Arbeitsbereich                | 90V-450V                              |
| Max. Eingangsleistung                     | 8000W(5000W für einzelne PV)          |
| Max. Solar-Ladestrom                      | 150A                                  |
| Plax. Ladestrom (PV+Grid)                 | 150A                                  |
| Max. Eingangsstrom                        | 20A×2(MAX 40A)                        |
| Min. Einschaltspannung                    | 100V                                  |

| Algorithmus der Aufladung  |  |                         |           |
|----------------------------|--|-------------------------|-----------|
| <b>Algorithmus</b>         | Drei Stufen:<br>Boost CC (Konstantstromstufe) -> Boost<br>CV (Konstantspannungsstufe) -><br>Schwebekörper (Konstantspannungsstufe) |                         |           |
| <b>Aufladekurve</b>        |  |                         |           |
| <b>Batterietyp Sichern</b> | Akku-Typ   | B00st CC/CV             | Schwimmer |
|                            | AGM  | 56.4V                   | 54V       |
|                            | Überschwemmt   | 58.4V                   | 54V       |
|                            | Selbst definiert   | Einstellbar, bis zu 60V |           |
| Lithium                    |  |                         |           |










# Solarwechselrichter

| Spezifikationen der Wechselrichterplatine                             |                                     |
|---|-------------------------------------|
| f4odel  | <b>IVEM8048</b>                     |
| Nennausgangsleistung  | 8000VA                              |
|   | 8000W                               |
| Nominale DC-Eingangsspannung  | 48V                                 |
| Ausgangsspannung Wellenform   | Reine Sinuswelle                    |
| Nominale Ausgangsspannung   | 230Vac +5%                          |
| Nennleistung Frequenz (Hz)  | 50-E0,3Hz/60Hz-E0,3Hz (einstellbar) |
| <b>Parallelfähigkeit</b>  | Ja, bis zu 6 Einheiten              |
| Spitzenwert Effizienz   | 93%                                 |
| Überlastungsschutz (SPIPS-Last)                                       | 5s@ 150% Last; 10s@105% 150% Last   |
| Überspannungsfestigkeit   | 2" rated Leistung für 5s            |
| Fähig zu Elektrisch starten   | Ja                                  |
| Kurzschlusschutz am Ausgang   | Ja                                  |
| Kaltstartspannung   | 46V                                 |
| Alarm bei schwacher Batterie Last4 50%/o @Last a 50%/o                | 45.0V<br>44.0V                      |
| Alarm bei niedrigem Batteriestand Erholungslast < 50%/a @Load * 50%/o | 47.0V<br>46.0V                      |
| Niedrige DC-Eingangsabschaltlast < SODA @Belastung > 50%/o            | 43.0V<br>42.0V                      |
| Alarm und Störung bei hohem DC-Eingang                                | 62V+0,4V                            |
| Hohe DC-Eingangsrückgewinnung   | 56,4V±0,4V                          |
| Allgemeine Spezifikationen  |                                     |
| Betriebstemperatur  | 0C° SSC°                            |
| Bereich Lagertemperatur   | -15C° 60C°                          |
|   | 23.7KG                              |
| Produktgröße (D*B*H)  | 607×406×141MM                       |
| Abmessungen der Verpackung (D*B*H)                                    | 712×582×259MM                       |

## INSTALLATION

### Safety Guidance

Warning marks inform users of conditions which can cause serious physical injury or death, or damage to the device. They also tell users how to prevent the dangers. The warning marks used in this operation manual are shown below:

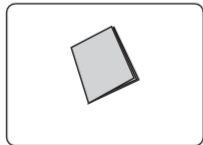
|   |  |
|---|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>After receiving this product, first confirm the product package is intact. If any question, contact the logistic company or local distributor immediately.</li> <li>The installation and operation of inverter must be carried out by professional technicians who have received professional trainings and thoroughly familiar with all the contents in this manual and the safety requirements of the electrical system.</li> </ul> |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Do not carry out connection/disconnection, unpacking inspection and unit replacement operations on the inverter when power source is applied. Before wiring and inspection, users must confirm the breakers on DC and AC side of inverter are disconnected and wait for at least 5 minutes.</li> </ul>  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ensure there is no strong electromagnetic interference caused by other electronic or electrical devices around the installation site.</li> <li>Do not refit the inverter unless authorized.</li> <li>All the electrical installation must conform to local and national electrical standards</li> </ul>   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Do not touch the housing of the inverter or the radiator to avoid scald as they may become hot during operation.</li> </ul>   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Do not touch the housing of the inverter or the radiator to avoid scald as they may become hot during operation.</li> </ul>   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ground with proper technics before operation.</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Do not open the surface cover of the inverter unless authorized. The electronic components inside the inverter are electrostatic sensitive. Do take proper anti-electrostatic measures during authorized operation.</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>The inverter needs to be reliably grounded.</li> </ul>  |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ensure that DC and AC side circuit breakers have been disconnected and wait at least 5 minutes before wiring and checking.</li> </ul>   |

### Unpacking and Inspection

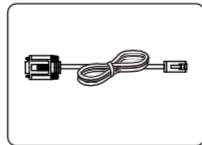
Before installation, please inspect the unit. Be sure that nothing inside the package is damaged. You should have received the following items inside of package:



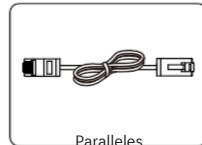
Inverter-Einheit x 1



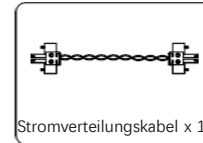
Handbuch x 1



RS-232-Kabel x 1



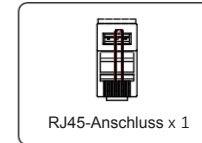
Paralleles Kommunikationskabel x 1



Stromverteilungskabel x 1



U-förmige Klemme x 2



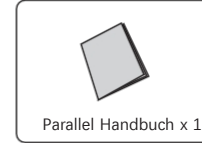
RJ45-Anschluss x 1



Dehnungsschraube x 2



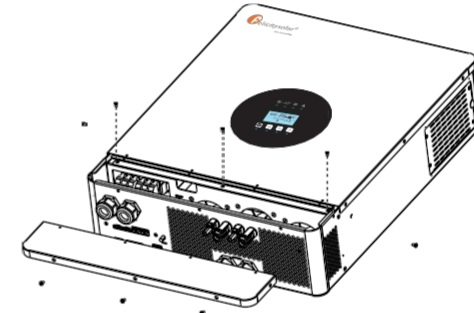
Wandaufhänger x 2 und Schrauben x 4



Parallel Handbuch x 1

### Preparation

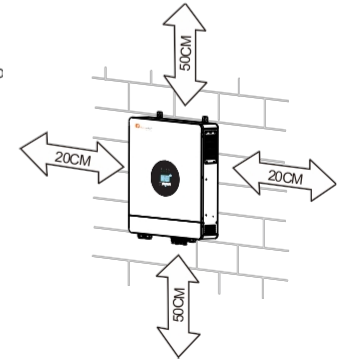
Bevor Sie alle Kabel anschließen, nehmen Sie bitte die untere Abdeckung ab, indem Sie acht Schrauben entfernen (siehe unten).



### Mounting the Unit

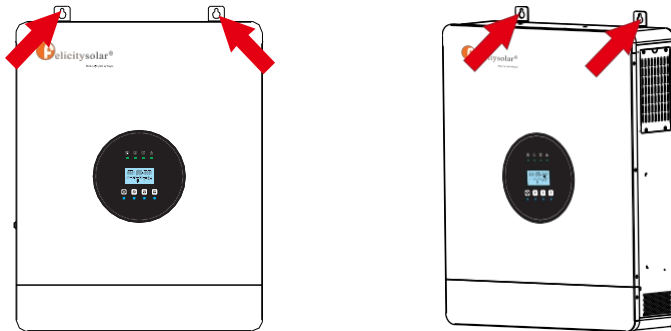
Consider the following points before selecting where to install:

- Do not mount the inverter on flammable construction materials.
- Mount on a solid surface
- Install this inverter at eye level in order to allow the LCD display to be read at all times.
- The ambient temperature should be between 0°C and 55°C to ensure optimal operation.
- The recommended installation position is to be adhered to the wall vertically.
- Be sure to keep other objects and surfaces as shown in the right diagram to guarantee sufficient heat dissipation and to have enough space for removing wires.



**SUITABLE FOR MOUNTING ON CONCRETE OR OTHER NON-COMBUSTIBLE SURFACE ONLY.**

Montieren Sie das Gerät mit zwei Schrauben. Es wird empfohlen, M4- oder M5-Schrauben zu verwenden.



## Battery Connection

**CAUTION:** For safety operation and regulation compliance, it's requested to install a separate DC over-current protector or disconnect device between battery and inverter. It may not be requested to have a disconnect device in some applications, however, it's still requested to have over-current protection installed. Please refer to typical amperage in below table as required fuse or breaker size.

**WARNING!** All wiring must be performed by a qualified personnel.

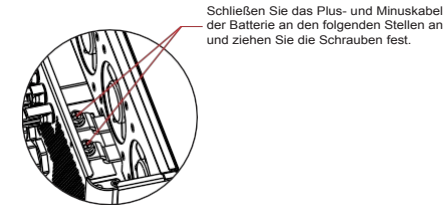
**WARNING!** It's very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for battery connection. To reduce risk of injury, please use the proper recommended cable and terminal size as below.

**Recommended battery cable and terminal size:**

| Model | Wire Size | Cable (mm <sup>2</sup> ) | Torque Value(Max) |
|-------|-----------|--------------------------|-------------------|
| 8KVA  | 1*1AWG    | 50                       | 2 Nm              |

**Please follow below steps to implement battery connection:**

1. Assemble battery ring terminal based on recommended battery cable and terminal size.
2. Connect all battery packs as units requires. It's suggested to connect at least 200Ah capacity battery.
3. Insert the ring terminal of battery cable flatly into battery connector of inverter and make sure the bolts are tightened with torque of 2 Nm. Make sure polarity at both the battery and the inverter/charge is correctly connected and ring terminals are tightly screwed to the battery terminals.



**WARNING: Shock Hazard**

Installation must be performed with care due to high battery voltage in series.



**CAUTION!!** Do not place anything between the flat part of the inverter terminal and the ring terminal. Otherwise, overheating may occur.

**CAUTION!!** Do not apply anti-oxidant substance on the terminals before terminals are connected tightly.

**CAUTION!!** Before making the final DC connection or closing DC breaker/disconnector, be sure positive (+) must be connected to positive (+) and negative (-) must be connected to negative (-).

## AC Input/Output Connection



**VORSICHT!!** Bevor Sie den Wechselrichter an die AC-Eingangsstromquelle anschließen, installieren Sie bitte einen separaten AC-Schutzschalter zwischen Wechselrichter und AC-Eingangsstromquelle. Dadurch wird sichergestellt, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher getrennt werden kann und vollständig vor Überstrom am AC-Eingang geschützt ist. Die empfohlene Spezifikation des AC-Schalters ist 63A für 8KVA



**CAUTION!!** There are two terminal blocks with "IN" and "OUT" markings. Please do NOT mis-connect input and output connectors.

**WARNING!** All wiring must be performed by qualified personnel.

**WARNING!** It's very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for AC input connection. To reduce risk of injury, please use the proper recommended cable size as below.

**Suggested cable requirement for AC wires**

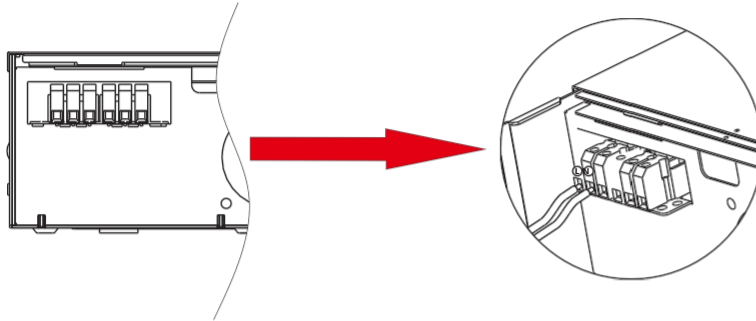
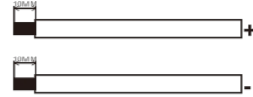
| Model | Gauge | Cable (mm <sup>2</sup> ) | Torque Value |
|-------|-------|--------------------------|--------------|
|       | 8 AWG |                          | 1.4~ 1.6Nm   |
| 8KVA  |       | 10                       |              |

**Please follow below steps to implement AC input/output connection:**

1. Before making AC input/output connection, be sure to open DC protector or disconnector first.
2. Remove insulation sleeve 10mm for six conductors. And shorten phase L and neutral conductor N 3 mm.

3. Insert AC input wires according to polarities indicated on terminal block and tighten the terminal screws. Be sure to connect PE protective conductor (⊕) first.

⊕ → **Ground (yellow-green)**  
**L** → **LINE (brown or black)**  
**N** → **Neutral (blue)**

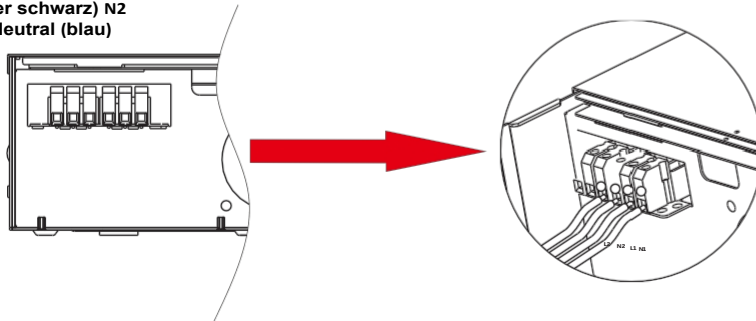
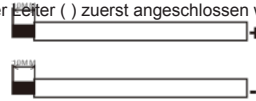


**WARNING:** Be sure that AC power source is disconnected before attempting to hardwire it to the unit.

4. Dieser Wechselrichter ist mit zwei Ausgängen ausgestattet. Am Ausgangsanschluss sind vier Klemmen (L1/N1, L2/N2) vorhanden. Das Ein- und Ausschalten des zweiten Ausgangs kann über das LCD-Programm oder die Überwachungssoftware eingestellt werden. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt "LCD-Einstellung". Führen Sie die AC-Ausgangsdrähte entsprechend der auf der Klemmleiste angegebenen Polarität ein und ziehen Sie

die Klemmschrauben fest. Achten Sie darauf, den Schutzleiter (PE) anzuschließen. Dieser Wechselrichter ist mit einem Doppelausgang ausgestattet. Es gibt vier Klemmen, wobei der Leiter ( ) zuerst angeschlossen wird.

→ **Erde (gelb-grün) L1**  
 → **Leitung (braun oder schwarz) N1** → **Neutral (blau) L2** → **Leitung (braun oder schwarz) N2** → **Neutral (blau)**



5. Make sure the wires are securely connected.

**CAUTION: Important**

Be sure to connect AC wires with correct polarity. If L and N wires are connected reversely, it may cause utility short-circuited when these inverters are worked in parallel operation.

**CAUTION:** Appliances such as air conditioner are required at least 2~3 minutes to restart because it's required to have enough time to balance refrigerant gas inside of circuits. If a power shortage occurs and recovers in a short time, it will cause damage to your connected appliances. To prevent this kind of damage, please check manufacturer of air conditioner if it's equipped with time-delay function before installation. Otherwise, this inverter/charger will trig overload fault and cut off output to protect your appliance but sometimes it still causes internal damage to the air conditioner.

## PV Connection



**CAUTION:** Before connecting to PV modules, please install separately a 600VDC/30A Schutzschalter between inverter and PV modules.

**WARNING!** All wiring must be performed by qualified personnel.

**WARNING!** It's very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for PV module connection. To reduce risk of injury, please use the proper recommended cable size as below.

| Model | Cable Size | Cable (mm <sup>2</sup> ) | Torque     |
|-------|------------|--------------------------|------------|
| 8KVA  | 10~12AWG   | 4~6                      | 1.4~1.6 Nm |

### PV Module Selection:

When selecting proper PV modules, please be sure to consider below parameters:

1. Open circuit Voltage (Voc) of PV modules not exceeds max. PV array open circuit voltage of inverter.
2. die maximale Leistungsspannung (Vmp) sollte im MPPT-Spannungsbereich des PV-Generators liegen.

| Solar Charging Mode                       |               |
|---|---------------|
| <b>INVERTER MODEL</b>                     | 8KVA          |
| <b>Max. PV Array Open Circuit Voltage</b> | 500V          |
| <b>PV Array MPPT Voltage Range</b>        | 100Vdc~450Vdc |

Please follow below steps to implement PV module connection:

**Schritt 1:** Prüfen Sie die Eingangsspannung der PV-Generatormodule. Dieses System wird mit zwei P V - A r r a y - S t r ä n g e n betrieben. Bitte stellen Sie sicher, dass die maximale Strombelastung jedes PV-Eingangsanschlusses 18 A beträgt.

**ACHTUNG:** Das Überschreiten der maximalen Eingangsspannung kann das Gerät zerstören!! Überprüfen Sie das System vor dem Anschluss der Kabel.

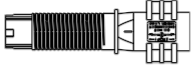
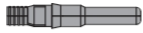
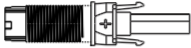



**Schritt 2:** Trennen Sie den Schutzschalter und schalten Sie den Gleichstromschalter aus.

**Schritt 3:** Montieren Sie die mitgelieferten PV-Steckverbinder mit den PV-Modulen nach den folgenden Schritten.



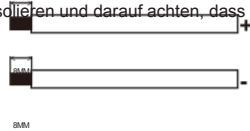
## Komponenten für PV-Steckverbinder und

### Werkzeuge:

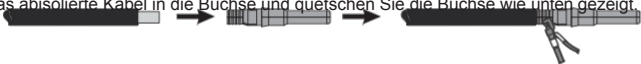
|   |   |   |
|---|---|---|
| Buchsensteckergehäuse und Buchsenklemme |  |  |
| Steckverbindergehäuse und Steckerklemme |  |  |
| Quetschzange und Schraubenschlüssel     |  |  |

Bereiten Sie das Kabel vor und folgen Sie den Anweisungen für die Montage des Steckers:

- Das Kabel an den Endseiten 8 mm abisolieren und darauf achten, dass die Leiter nicht eingekerbt werden.



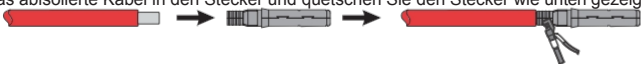
- Stecken Sie das abisolierte Kabel in die Buchse undquetschen Sie die Buchse wie unten gezeigt.



- Stecken Sie das montierte Kabel wie unten gezeigt in die Buchse.



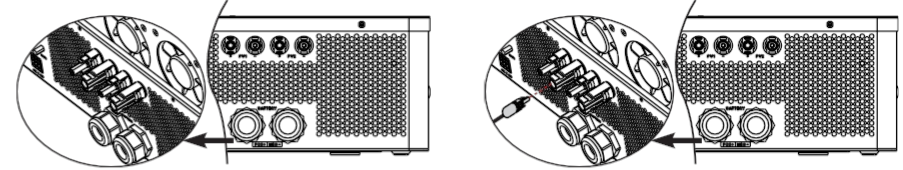
- Stecken Sie das abisolierte Kabel in den Stecker undquetschen Sie den Stecker wie unten gezeigt.



- Stecken Sie das montierte Kabel wie unten gezeigt in das Steckergehäuse.



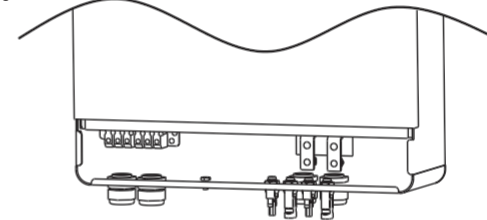
**Schritt 4:** Überprüfen Sie die korrekte Polarität des Anschlusskabels von den PV-Modulen und den PV-Eingangssteckern. Verbinden Sie dann den Pluspol (+) des Anschlusskabels mit dem Pluspol (+) des PV-Eingangssteckers. Verbinden Sie den Minuspol (-) des Anschlusskabels mit dem Minuspol (-) des PV-Eingangssteckers.



**Schritt 5:** Vergewissern Sie sich, dass die Drähte sicher angeschlossen sind.


## Final Assembly

Nachdem Sie alle Kabel angeschlossen haben, bringen Sie die untere Abdeckung wieder an, indem Sie die acht Schrauben wie unten gezeigt anziehen.

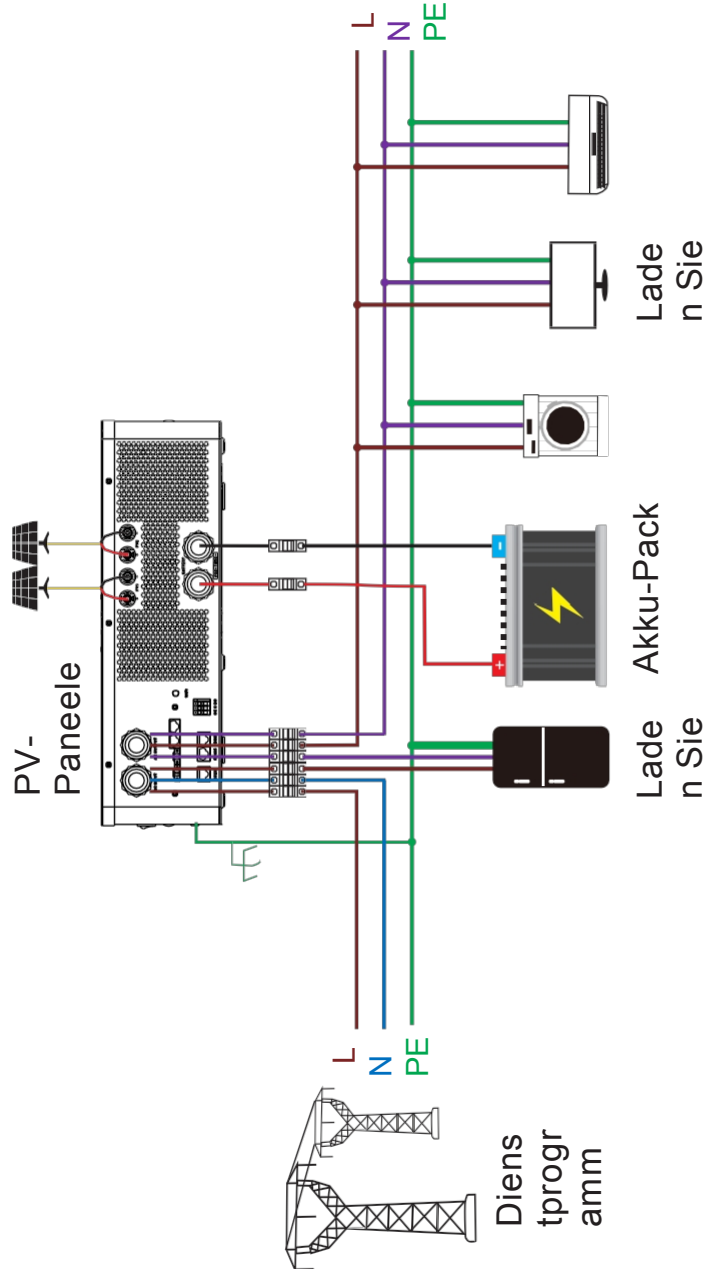


## Dry Contact Signal

There is one dry contact (3A/250VAC) available on the inverter.

| Unit Status | Condition  | Dry contact port:   |        |
|-------------|--|---|--------|
|             |  |  |        |
| Power Off   | Unit is off and no output is powered.<br>Battery voltage < Setting value in Program 12   | NC & C  | NO & C |
|             |  | Close   | Open   |
| Power On    | Battery voltage > Setting value in Program 13 or battery charging reaches floating stage | Open  | Close  |
|             |  | Close   | Open   |

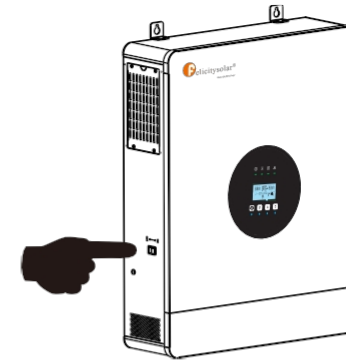
Verdrahtungssystem für Wechselrichter



**HINWEIS 1:** Vor der Inbetriebnahme des Wechselrichters müssen alle N-Leiter des AC-Ausgangs miteinander verbunden werden.

**HINWEIS 2:** Schließen Sie die N-Leitung des Netzteils nicht an die N-Leitung des AC-Ausgangs an, bevor Sie den Wechselrichter starten.

**OPERATION**  
Power ON/OFF






Once the unit has been properly installed and the batteries are connected well, simply press On/Off switch (located on the bottom of the case) to turn on the unit.

**Operation and Display Panel**

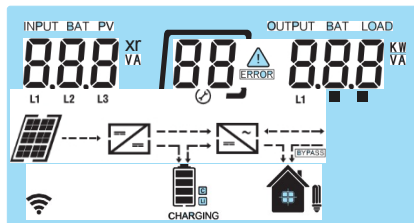
The operation and display panel, shown in below chart, is on the front panel of the inverter. It includes three indicators, four function keys and a LCD display, indicating the operating status and input/output power information.





















| Function Key | Icon | Description   |
|--------------|------|---|
| ESC          |      | Zur vorherigen Seite  |
| UP           |      | To go to previous selection                                     |
| DOWN         |      | To go to next selection   |
| ENTER        |      | Zum Bestätigen der Auswahl oder zum Wechseln zur nächsten Seite |

| LED Indikator            | leon  | Beschreibung   |
|--------------------------|---|--|
| Batterie                 |  | Beim Aufladen des Akkus blinkt die LED-Leuchte. Wenn die Batterie voll ist, leuchtet die LED immer. Der Akku ist nicht geladen, die LED-Leuchte erlischt.  |
| Utility                  |  | Der Wechselrichter läuft im Utility-Modus, die LED leuchtet immer. Läuft der Wechselrichter nicht im Utility-Modus, erlischt die LED.  |
| Inverter                 |  | Wenn der Wechselrichter im netzunabhängigen Modus läuft, leuchtet die LED immer. Läuft der Wechselrichter nicht im Inselbetrieb, erlischt die LED-Leuchte.   |
| Störung                  |   | Wenn der Wechselrichter eine Störung aufweist, leuchtet die LED immer. Wenn der Wechselrichter eine Warnung ausgibt, blinkt die LED-Leuchte. Arbeitet der Wechselrichter normal, erlischt die LED-Leuchte.   |
| Informationen zum Buzzer |   |  |
| Summertone               |   | Schalten Sie den Wechselrichter ein/aus, der Summer ertönt für 2,5s. Drücken Sie eine beliebige Taste, der Summer ertönt für 0,1 Sekunden. Halten Sie die Taste "ENTER" gedrückt, der Summer ertönt für 3 Sekunden. Im Fehlerfall ertönt der Summer weiter. Im Falle einer Warnung ertönt der Summer ununterbrochen (weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Tabelle der Warncodes"). |

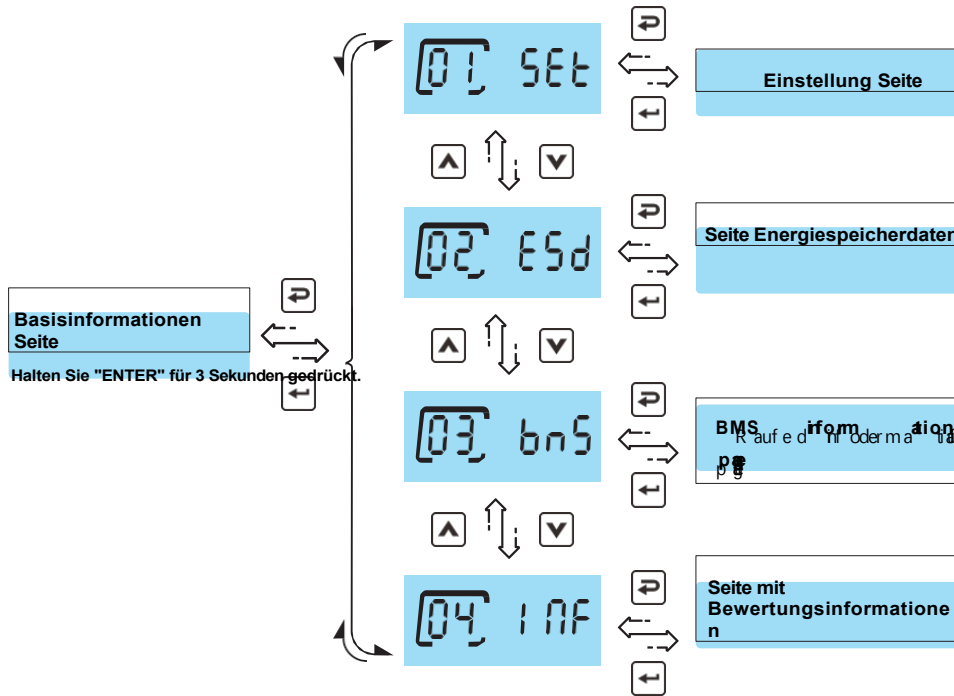
## LCD-Anzeige Icons



| Icon  | Funktion Beschreibung  |
|---|--|
| Eingabe Source Informationen  |  |
|  | Anzeige von Eingangsspannung, Eingangsfrequenz, PV-Spannung, PV-Leistung, Batteriespannung und Ladestrom.  |
| Konfigurationsprogramm und Störungsinformationen                                    |  |
|  | Zeigt die Einstellungsprogramme an.  |
|  | Zeigt die Warn- und Fehlercodes an.<br>Warnung:  Blinken mit Warncode.<br>Störung:  Beleuchtung mit Fehlercode |

| Informationen zur Ausgabe   |  |
|---|--|
|    | Geben Sie Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Last in Prozent, Last in VA, Last in Watt und Entladestrom an. |
| Informationen zur Batterie  |  |
|    | Zeigt den Batteriestand mit 0-24%, 25-49%, 50-74% und 75-100% an.  |
|    | Zeigt den Typ der Lithium-Batterie an.   |
|    | Zeigt an, dass die Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie hergestellt ist.                       |
| 4ode Betriebsinformationen  |  |
|    | gibt den Nutzen an.  |
|    | Zeigt an, dass die Last direkt vom Versorgungsunternehmen geliefert wird.                                    |
|    | Zeigt an, dass der Stromkreis für die Stromversorgung funktioniert.  |
|    | Zeigt an, dass der Wechselrichter/das Ladegerät in Betrieb ist.  |
|    | Zeigt die PV-Paneele an.   |
|    | Zeigt an, dass PV MPPT funktioniert.   |
|    | Zeigt die WIFI-Verbindung an   |
|   | Zeigt den zweiten AC-Ausgang an  |
| 4ute Betrieb  |  |
|  | Zeigt an, dass der Gerätealarm deaktiviert ist.  |

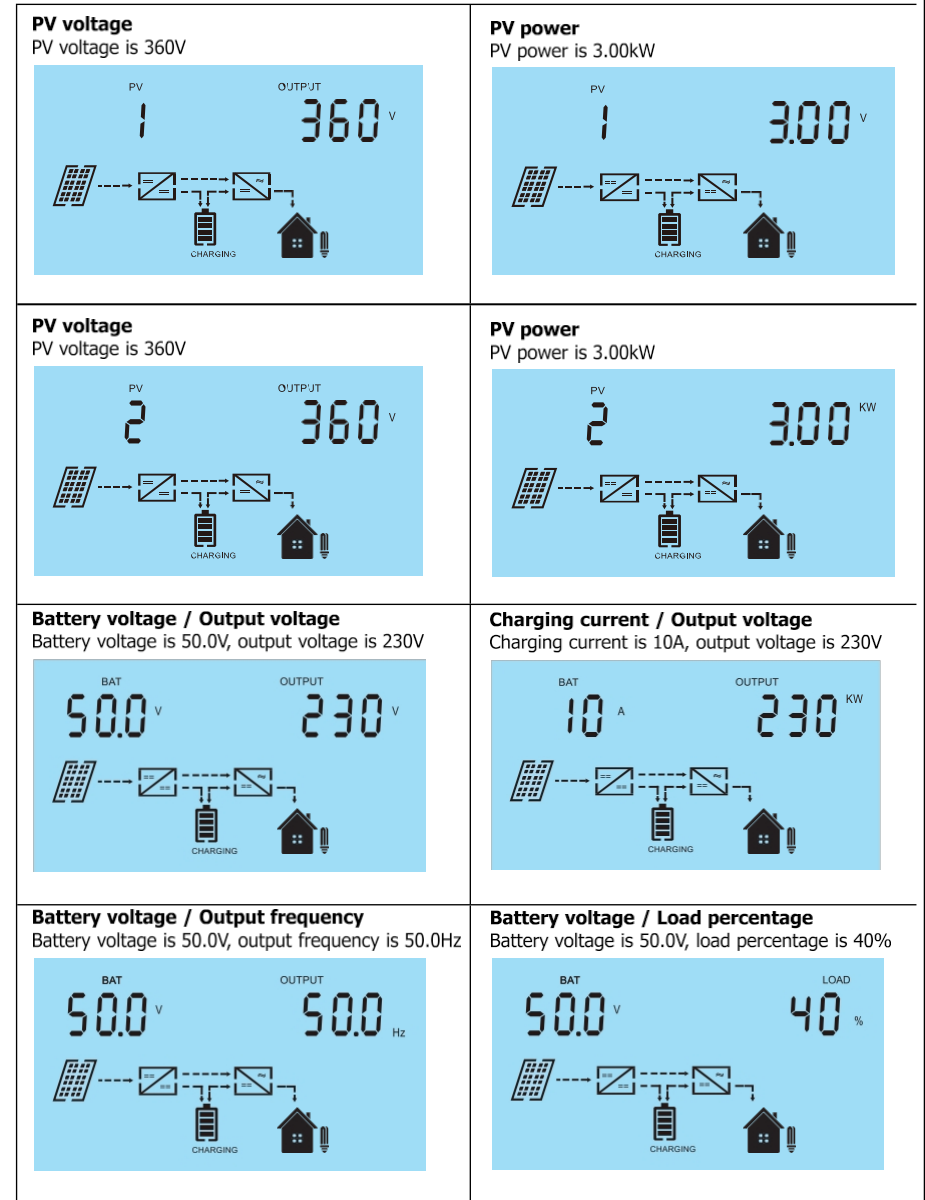
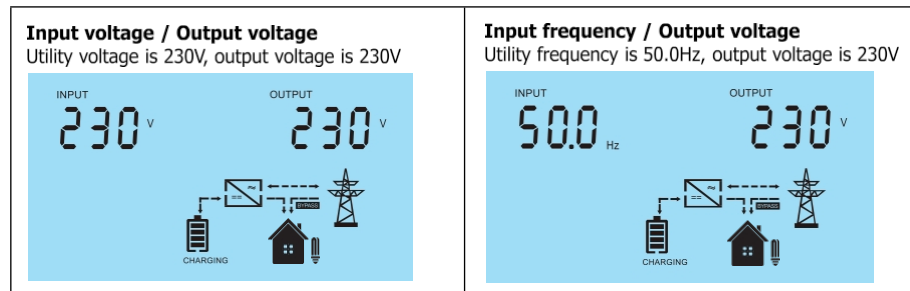
## LCD-Betriebsablauf chart



Wenn Sie auf der Basisinformationsseite die Taste "ENTER" 3 Sekunden lang gedrückt halten, ruft das Gerät die Parameterseite auf. Drücken Sie die Tasten "UP" oder "DOWN", um die Auswahl zu ändern und drücken Sie die Taste "ENTER", um die ausgewählte Seite aufzurufen. Drücken Sie die "ESC"-Taste, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.

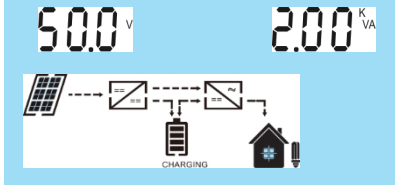
## Basisinformationen Seite

Die Basisinformationen will be switched by pressing "UP" or "DOWN" key. The selectable information is switched as below order.



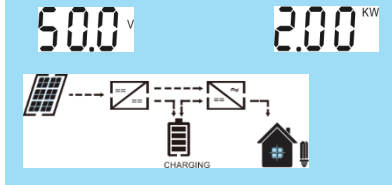
## Batteriespannung / Last VA

Die Batteriespannung beträgt 50,0 V, die Ausgangsleistung 2,00 kVA



## Batteriespannung / Lastabfall

Die Batteriespannung beträgt 50,0 V, die Ausgangsleistung 2,00 kW



## Batteriespannung / Entladestrom

Die Batteriespannung beträgt 50,0 V, der Entladestrom beträgt 80 A



## Datum

2022-01-01

é// u i u i

## Zeit

09: 58: 55

## Einstellung Seite

Drücken Sie die Tasten "UP" oder "DOWN", um die Einstellprogramme auszuwählen. Drücken Sie dann die Taste "ENTER", um die Auswahl zu bestätigen, oder die Taste "ESC", um den Vorgang zu beenden.

Einstellungselemente:

[00] ESC

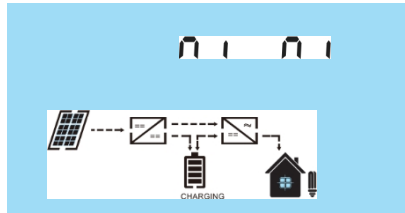
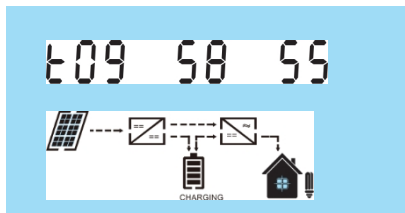
[01] 230

[03] APL

OPS [04] U

OPS [04] Su

OPS [04] U



| Programm | Beschreibung                                       | Wählbare Option                                       |   |
|----------|--|---|---|
| 00       | <b>Ausstiegsecke</b>                               |   |   |
| 01       | Einstellung der Ausgangsspannung                   | 220V<br>OPV [01] 220V                                 | Konfiguration der Ausgangsspannung  |
|          |  | 230V<br>i?P" n ,                                      |   |
|          |  | 240V<br>u [01] 240V                                   |   |
| 02       | Obergrenze der Ausgangsfrequenz                    | 50Hz<br>OPF [02] 50 Hz                                | Konfiguration der Ausgangsfrequenz  |
|          |  | 60Hz<br>OPF [02] 60 Hz                                |   |
| 03       | Einstellung des Eingangsreichs des Dienstprogramms | Geräte-Modus<br>9                                     | APL sollte gewählt werden, wenn es dem Unternehmen nicht gut geht.  |
|          |  | UPSmode<br>AC [03] UPS                                |   |
| 04       | Priorität der Ausgangsquelle                       | Versorgungsunternehmen >> PV<br>>>Batterie<br>5b      | Das Versorgungsunternehmen versorgt zunächst die Verbraucher mit Strom. Die PV-Anlage und die Batterie versorgen die Verbraucher nur dann mit Strom, wenn das Stromnetz nicht verfügbar ist.  |
|          |  | PV >"<br>Versorgungsunternehmen "><br>Batterie<br>11b | Die PV-Anlage versorgt zunächst die Verbraucher mit Strom. Wenn die PV-Anlage nicht ausreicht, wird der Stromversorger die Verbraucher gleichzeitig mit Strom versorgen. Die Batterie versorgt die Verbraucher nur dann mit Strom, wenn das Stromnetz nicht verfügbar ist.  |
|          |  | PV >> Batterie >><br>Versorgungsunternehmen<br>5b     | Die PV-Anlage versorgt zunächst die Verbraucher mit Strom. Wenn die PV-Anlage nicht ausreicht, wird die Batterie die Verbraucher gleichzeitig mit Strom versorgen. Das Versorgungsunternehmen versorgt die Verbraucher nur dann mit Strom, wenn die Batteriespannung auf den in Programm 12 eingestellten Wert sinkt. |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 05 | Ladegerät<br>priority  | <p>Wenn der Wechselrichter im <b>Netzbetrieb</b> arbeitet, kann die <b>Priorität des Ladegeräts wie unten angegeben eingestellt werden.</b><br/>Wenn der Wechselrichter jedoch im <b>Batteriemodus</b> arbeitet, kann nur <b>PV die Batterie laden.</b></p> |  |
|    |  | <p>PV zuerst<br/>CH5 [05] C50</p>   | Die PV-Anlage lädt die Batterie zuerst. Das Versorgungsunternehmen lädt die Batterie nur, wenn die PV-Anlage nicht verfügbar ist.  |
|    |  | <p>PV und Versorgungsunternehmen<br/>CH5 [05] 57''</p>  | PV und Energieversorger laden die Batterie gemeinsam auf.  |
|    |  | <p>Nur PV<br/>CH5 [05] 050</p>  | Nur PV kann die Batterie aufladen.   |
| 06 | Flachs<br>Laden<br>Strom<br>(Ladestrom<br>des<br>Versorgungsunternehmens + PV-Ladung<br>aktuell) | <p>60A<br/>b[C] [06] 60<sup>A</sup></p>   | Der Einstellbereich reicht von 10A bis 150A. Jeder Klick wird um 1 A erhöht.   |
| 07 | Einstellung<br>des<br>Nax-<br>Ladestroms   | <p>30A<br/>CHC [07] 30<sup>A</sup></p>  | Der Schaltungsbereich reicht von 10A bis 150A. Die Schrittweite für jeden Klick beträgt 1A.  |
| 08 | Akku-Typ<br>setting  | <p>Der Batterietyp ist AGM<br/>bAt [08] AGM</p>   | <p>Wenn "Selbstdefiniert" oder "Lib" gewählt wird, können die Batterieladespannung und die niedrige DC-Sperrspannung in den Programmen 9, 10 und 11 eingestellt werden.</p> <p>Wenn "Lib" ausgewählt ist, kann der Wechselrichter die Lithium-Batterie laden, wenn diese aktiviert werden muss. Bitte vergewissern Sie sich, dass die Lithiumbatterie angeschlossen ist, bevor Sie den Wechselrichter in Betrieb nehmen.</p> <p>Wenn der Wechselrichter die Batterie nicht anschließt oder Lithium-Batterie, wählen Sie nicht den Batterietyp "Lib".</p> |
|    |  | <p>Der Batterietyp ist Flooded<br/>bRk [08] FLD</p>   |  |
|    |  | <p>Der Batterietyp ist selbst definiert<br/>bAt [08] USE</p>  |  |
|    |  | <p>Der Batterietyp ist Lib<br/>bRk [08] Lib</p>   |  |
| 09 | Einstellung der Bulk-Ladespannung (C.V. Spannung)  | <p>[4] [09] 56.4<sup>v</sup></p>  | Wenn in Programm 8 "selbstdefiniert" oder "Lib" gewählt wird, ist dieses Programm aktiviert. Der Einstellbereich reicht von 48,0 V bis 60,0 V. Die Schrittweite bei jedem Klick beträgt 0,1 V.   |

|    |  |                                  |   |
|----|--|----------------------------------|---|
| 10 | Erhaltungsladung   | FLU [10] 54.0 v                  | Wenn in Programm 8 "selbstdefiniert" oder "Mb" gewählt wird, ist dieses Programm aktiviert. Der Einstellbereich reicht von 48,0 V bis 60,0 V. Die Schrittweite jedes Klicks beträgt 0,1V      |
| 11 | Niedrige DC-Abschaltspannung   | bCU [11] 42.0 v                  | Wenn in Programm 8 "selbstdefiniert" oder "Mb" gewählt wird, ist dieses Programm aktiviert. Der Einstellbereich reicht von 42,0 V bis 54,0 V. Die Schrittweite bei jedem Klick beträgt 0,1 V. |
| 12 | Einstellung der Batteriespannung bei Auswahl von "SBU" zurück zum Dienstprogramm zeigen Priorität in Programm 4            | bUU [12] 46.0 v                  | Der Einstellbereich reicht von 41,0V bis 54,0V. Die Schrittweite jedes Klicks beträgt 0,1 V.  |
| 13 | Einstellung der Batteriespannung bei der Auswahl von "SBU" wieder in den Batteriemodus zu wechseln Priorität in Programm 4 | bb" [13] FULL                    | Die Batterie sollte bis zur Erhaltungsladung geladen werden.  |
|    |  | bb* [13] Sv.0                    | Der Einstellbereich reicht von 48,0 V bis 60,0 V. Die Erhöhung bei jedem Klick beträgt 0,1V   |
| *4 | Overload Umgehung Funktion   | Deaktivieren Sie<br>LbP [14] d15 | Wenn diese Funktion aktiviert ist, schaltet der Wechselrichter auf den Netzbetrieb um, wenn im Batteriebetrieb eine Überlast auftritt.  |
|    |  | Aktivieren Sie<br>LbP [14] ENA   |   |
|    | Overload   | Deaktivieren Sie<br>O'F [15] d15 |   |

|    |                                  |                                  |  |
|----|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 15 | restart Funktion                 | Aktivieren Sie<br>OLT [15] ENA   | Wenn sie aktiviert ist, startet der Wechselrichter bei Überlast automatisch neu.       |
| 16 | Over Temperatur restart Funktion | Deaktivieren Sie<br>OLT [16] d15 | Wenn sie aktiviert ist, startet der Wechselrichter bei Übertemperatur automatisch neu. |
|    |                                  | Aktivieren Sie<br>OLT [16] ENA   |  |



17

Disable

bL [17] dI

bL [17] NA

bF [18] dI

bF [18] NA

bE [19] dI

bE [19] NA

FPG [20] dI

FPG [20] ENA

pS [21] dI

pS [21] ENA

dAY [24] 1

HOU [25]

IN [26] 58

SEC [27] 30

SPE [29] dI 5

SPE [29] ENA

StH [30]

tn [31] 25



NH [32]

|    |  |              |   |  |  |
|----|--|--------------|---|--|--|
|    | <b>Backlight of LCD</b>                                |              | 5 | If selected, LCD backlight will be off after no button is pressed for 60s. |  |
|    |  | Enable       | E | If selected, LCD backlight will be always-on.                              |  |
| 18 | <b>Auto return to the first page of display screen</b> | Disable      | P | 5  | If selected, the display screen will stay at latest screen user finally switches.  |
|    |  | Enable       | P | E  | If selected, it will automatically return to the first page of display screen (Input voltage/ output voltage) after no button is pressed for 60s.  |
| 19 | <b>Buzzer Alarm</b>                                    | Disable      | P | 5  | If selected, buzzer is not allowed to beep.  |
|    |  | Enable       | P | E  | If selected, buzzer is allowed to beep.  |
| 20 | <b>Einspeisung ins Stromnetz</b>                       | Disable      |   | 5  | Wenn diese Option ausgewählt ist, darf der Wechselrichter keinen überschüssigen Solarstrom ins Netz einspeisen.  |
|    |  | Enable       |   |  | Wenn diese Option ausgewählt ist, kann der Wechselrichter überschüssigen Solarstrom ins Netz einspeisen.   |
| 21 | <b>Energiespeicherdaten für PV und Last</b>            | Disable      | E | 5  | Wenn diese Option gewählt wird, löscht der Wechselrichter alle historischen Daten der PV- und Last-Energie und stoppt die Aufzeichnung der historischen Daten für PV- und Last-Energie.  |
|    |  | Enable       | E |  | Wenn diese Option ausgewählt ist, zeichnet der Wechselrichter historische Daten für PV- und Verbrauchsenergie auf. HINWEIS: Überprüfen Sie vor der Auswahl, ob Datum und Uhrzeit korrekt sind. Falls nicht, stellen Sie bitte Datum und Uhrzeit im Programm 22-27 ein. |
| 22 | <b>Zeiteinstellung - Jahr</b>                          | <b>Jahr</b>  |   |  | Die Einstellwert reicht von 22 bis 99.   |
| 23 | <b>Zeiteinstellung - Monat</b>                         | <b>Monat</b> |   |  | Die Einstellwert reicht von 1 bis 12   |

|    |  |               |  |   |   |  |
|----|--|---------------|--|---|---|--|
| 24 | <b>Zeiteinstellung - Tag</b>   | <b>Tag</b>    |  |   | Der Einstellbereich geht von 1 bis 31   |  |
| 25 | <b>Zeiteinstellung - Stunde</b>  | <b>Stunde</b> |  | 9 | Der Einstellbereich reicht von 0 bis 23   |  |
| 26 | <b>Zeiteinstellung - Minute</b>  | <b>Minute</b> |  | n | Der Einstellbereich reicht von 0 bis 59   |  |
| 27 | <b>Zeiteinstellung - Sekunde</b>   | <b>Zweite</b> |  | 2 | Der Einstellbereich reicht von 0 bis 59   |  |
| 29 | <b>Solare Parallelfunktion</b>   |               |  |   | Beispiel Abbrechen der MPPT-Leistungsbilanzüberwachung  |  |
|    |  |               |  |   | Überwachung der Leistungsbilanz mit MPPT  |  |
| 30 | <b>Sternzeiteinstellung - Stunde</b>   |               |  |   | Während des in den Programmen 30, 31, 32 und 33 eingestellten Zeitraums wird das Gerät ausgeschaltet, wenn ein in den Programmen 34, 35 oder 36 eingestellter Wert erreicht wird. |  |
|    |  |               |  | 6 | Der Einstellbereich reicht von 0 bis 23. Die Schrittweite jedes Klicks beträgt 1 Stunde.  |  |
| 31 | <b>Sternzeiteinstellung - Minute</b>   |               |  | 5 | Der Einstellbereich reicht von 0 bis 59. Die Schrittweite jedes Klicks beträgt 1 Minute.  |  |
| 32 | <b>Endzeiteinstellung - Stunde</b>   |               |  | E | 2   | Der Einstellbereich reicht von 0 bis 23. Die Schrittweite jedes Klicks beträgt 1 Stunde.   |
| 33 | <b>Endzeiteinstellung - Minute</b>   |               |  | E |   | Der Einstellbereich reicht von 0 bis 59. Die Schrittweite jedes Klicks beträgt 1 Minute.   |
| 34 | <b>Einstellung der Entladezeit am zweiten Ausgang (L2), wenn in Programm 28 "Single" gewählt wird.</b> |               |  | t | n   | Der Einstellbereich reicht von 0 bis 25. Die Schrittweite jedes Klicks beträgt 1 Stunde. 25 bedeutet normalerweise offen.<br>*Wenn die Entladezeit der Batterie die in den Programmen 30, 31, 32 und 33 eingestellte Zeit erreicht und die Funktion des Programms 35 oder 36 nicht ausgelöst wird, wird der Ausgang ausgeschaltet.<br>aus. |

n00 [23] 1

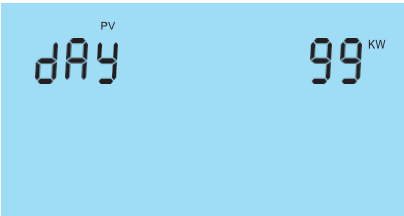
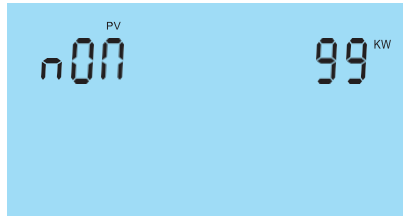
1 [34] 14



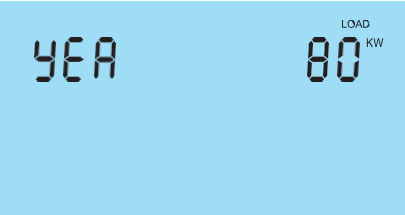
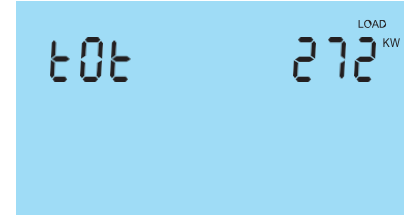
|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 35 | <b>Einstellung des Abschaltpunktes der Spannung am zweiten Ausgang (L2), wenn im Programm 28 "Single" gewählt wurde.</b> |  | Wenn in Programm 08 "Benutzerdefiniert" ausgewählt ist, reicht der Einstellbereich von 42,0 V bis 54,0 V für das 48-V-Modell. Die Schrittweite bei jedem Klick beträgt 0,1 V.  |
| 36 | <b>Einstellung des SOC-Prozentsatzes am zweiten Ausgang (L2), wenn in Programm 28 "Single" gewählt wurde.</b>            |  | Wenn im Programm 08 ein beliebiger Typ von Lithiumbatterie ausgewählt wird, wird dieser Parameterwert in Prozent angezeigt, und die Werteinstellung basiert auf dem Prozentsatz der Batteriekapazität. Der Einstellbereich reicht von 0% bis 95%. Die Schrittweite bei jedem Klick beträgt 5%. |

as below order:

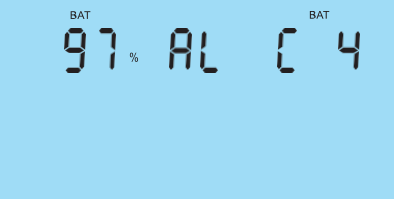
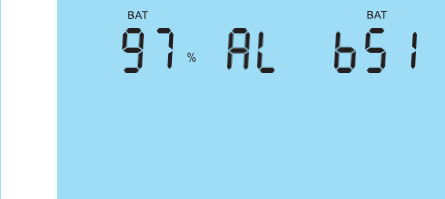
## Energiespeicherdaten Seite


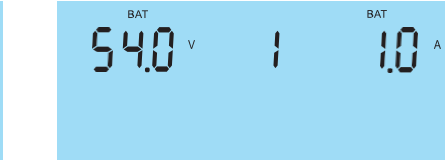
Die gespeicherten Energiedaten

|   |  |
|---|--|
| <b>PV-erzeugte Energie heute</b><br>99 kWh<br> | <b>PV-erzeugte Energie in diesem Monat</b><br>99 kWh<br> |
| <b>PV-erzeugte Energie in diesem Jahr</b><br>99 kWh   | <b>PV-erzeugter Energiestrom insgesamt</b><br>340 kWh  |

|   |   |
|---|---|
|    |    |
| <b>Last verbrauchte Energie heute</b><br>79 kWh   | <b>Last verbrauchte Energie in diesem Monat</b><br>79 kWh   |
| <b>Last verbrauchte Energie in diesem Jahr</b><br>80 kWh<br> | <b>Last verbrauchte Energie insgesamt</b><br>272 kWh<br> |

## BMS-Informationen Seite

|   |   |
|---|---|
|  |  |
|---|---|

|   |   |
|---|---|
|  |  |
|---|---|

The BMS information will be switched by pressing "UP" or "DOWN" key. The selectable information is switched as below order:

PV  
4EA 99<sup>KW</sup>

PV  
t0t 340<sup>KW</sup>

**Mittlerer SOC/ Anzahl der Batteriepacks / BMS-StatusPV erzeugte Energie in diesem Monat**

Der mittlere SOC-Wert ist 97%, die Nummer des angeschlossenen Akkupacks ist 4, der BMS-Status ist 51 (siehe Details in der Warncode-Tabelle). Wenn der BMS-Status auftritt, wird er automatisch mit der Nummer des Akkupacks fortgeschrieben.

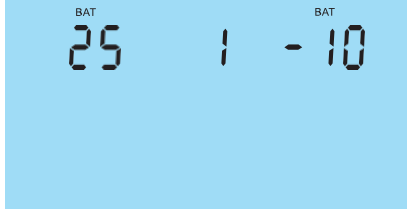
**BMS-Version / SOC**

BMS-Version ist 100, SOC ist 99% auf Batteriepack von Adresse 1

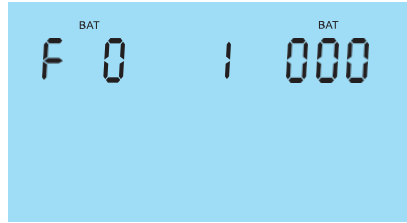
**BMS Spannung / Strom**

Die BMS-Spannung beträgt 54,0 V, der Strom beträgt 1A auf dem Akkupack der Adresse 1

**BMS-Höchsttemperatur / Tiefsttemperatur**  
 BMS-Höchsttemperatur ist 25°C ,  
 Tiefsttemperatur ist -10°C auf dem Akkupack der  
 Adresse 1



**BMS-Fehlercode/Flag**  
 BMS-Fehlercode ist 0, Flag ist 000 am  
 Akkupack der Adresse 1



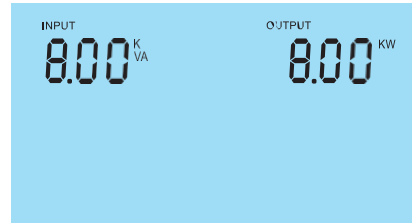
## Bewertungsinformationen Seite

The selectable information is switched as below order:

Die bewerteten Informationen

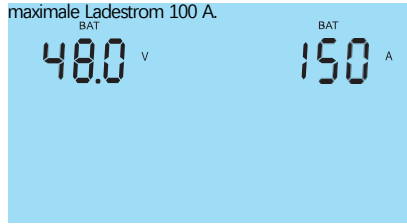
**Nennleistung VA / WATT**

Nennleistung VA ist 5KVA, WATT ist 5KW



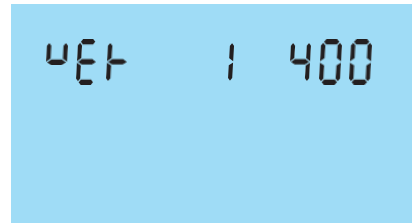
**Batterie-Nennspannung / Max. Ladestrom**

Die Nennspannung der Batterie beträgt 48 V, der  
 maximale Ladestrom 100 A.



**Firmware-Version**

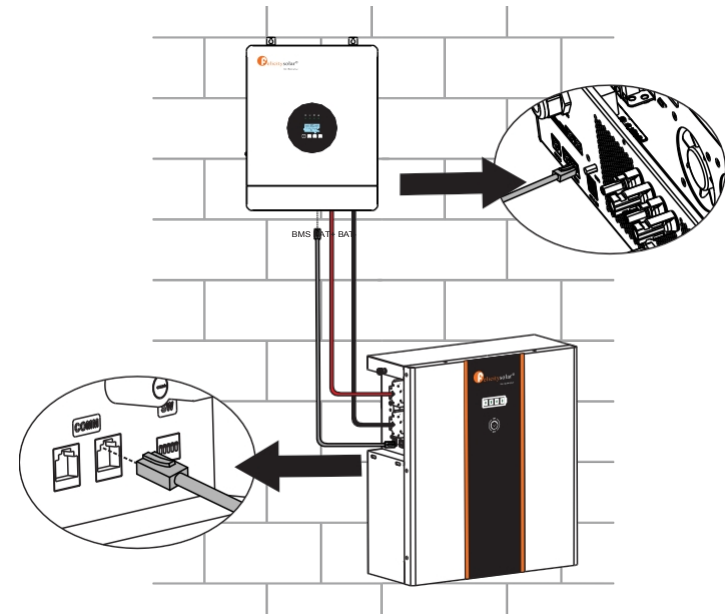
Die Firmware-Version ist 1400



## Lithium-Batterie Kommunikation

Es ist erlaubt, die Lithiumbatterie anzuschließen und die Kommunikation nur dann aufzubauen, wenn sie konfiguriert wurde. Bitte folgen Sie den folgenden Schritten, um die Kommunikation zwischen Lithiumbatterie und Wechselrichter zu konfigurieren.

1. Schließen Sie die Stromkabel zwischen Lithiumbatterie und Wechselrichter an. Achten Sie dabei auf die Pole von Plus und Minus. Stellen Sie sicher, dass der Pluspol der Batterie mit dem Pluspol des Wechselrichters und der Minuspol der Batterie mit dem Minuspol des Wechselrichters verbunden ist.
2. Das Kommunikationskabel ist mit einer Lithiumbatterie ausgestattet. Beide Seiten sind RJ45-Anschlüsse. Ein Anschluss ist mit dem BMS-Anschluss des Wechselrichters und der andere mit dem COMM-Anschluss der Lithiumbatterie verbunden.

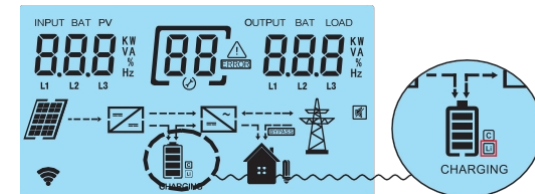


3. Stellen Sie den Batterietyp in der LCD-Einstellung Nr. 08 auf "Lib" ein.

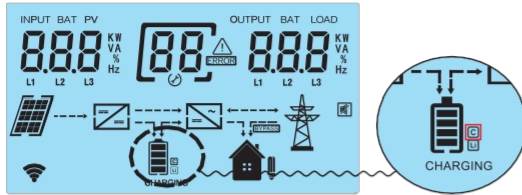
The battery type is Lib

bAt 08 Lib

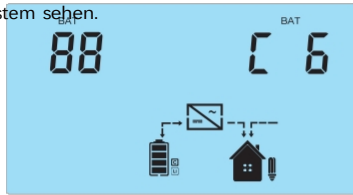
Auf dem LCD wird dann das Symbol "Li" angezeigt.



4. Schalten Sie die Lithiumbatterie und den Wechselrichter ein. Warten Sie einen Moment. Wenn die Kommunikation zwischen den beiden hergestellt ist, zeigt das LCD-Display das Symbol "C" an (siehe unten).



5. Blättern Sie die LCD-Echtzeit-Informationen durch Drücken der Tasten "UP" oder "DOWN", wie auf der folgenden Seite, und Sie können die Parameter des SOC und der Batterieeinheiten im Kommunikationssystem sehen.



Diese Seite bedeutet, dass der SOC-Wert 88 % beträgt und die Akkupack-Einheiten 6 sind.

## Parallel Installation Guide

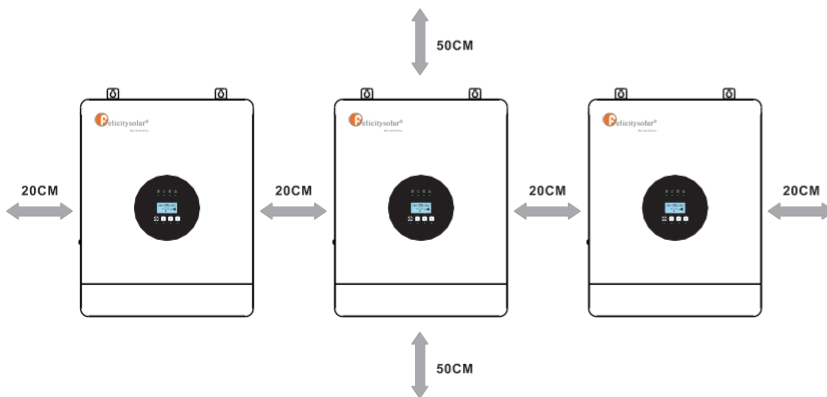
### 1. Introduction

This inverter can be used in parallel with two different operation modes.

1. Parallel operation in single phase with up to 3 units. The supported maximum output power is 48KW/48KVA.
2. Maximum twelve units work together to support three-phase equipment. Ten units support one phase maximum. The supported maximum output power is 48KW/48KVA and one phase can be up to 40KW/40KVA.

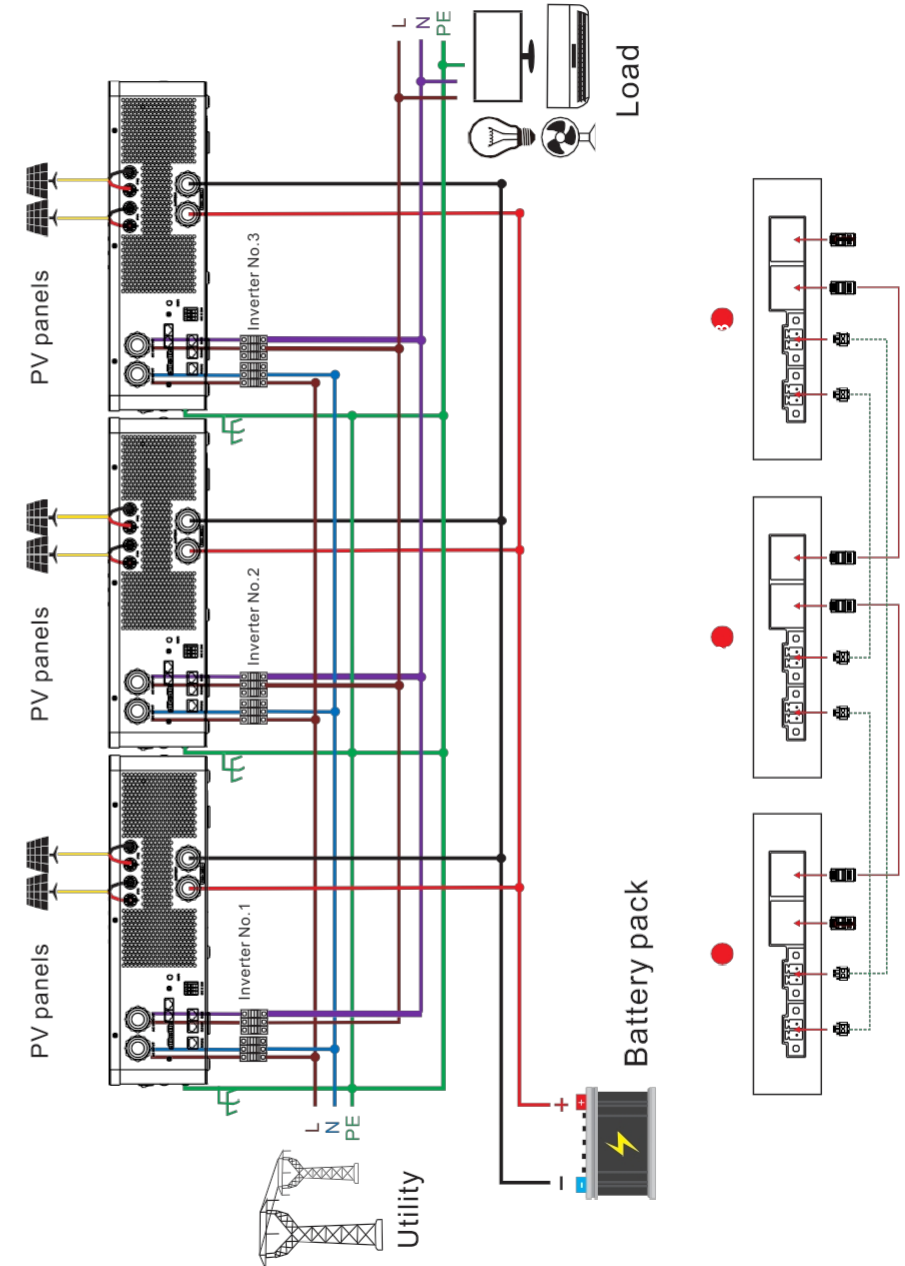
**ANMERKUNG 1:** If this unit is bundled with share current cable and parallel cable, this inverter is default supported parallel operation. You may skip section 2.

**HINWEIS 2:** Bei Parallelbetrieb muss die Batterie mit den Wechselrichtern verbunden sein. **HINWEIS 3:** Vor der Inbetriebnahme des Wechselrichters müssen alle N-Leitungen des AC-Ausgangs miteinander verbunden werden.



**NOTE:** For proper air circulation to dissipate heat, allow a clearance of approx. 20 cm to the side and approx. 50 cm above and below the unit. Be sure to install each unit in the same level.

## Single Phase Parallel connection diagram for three inverters in parallel



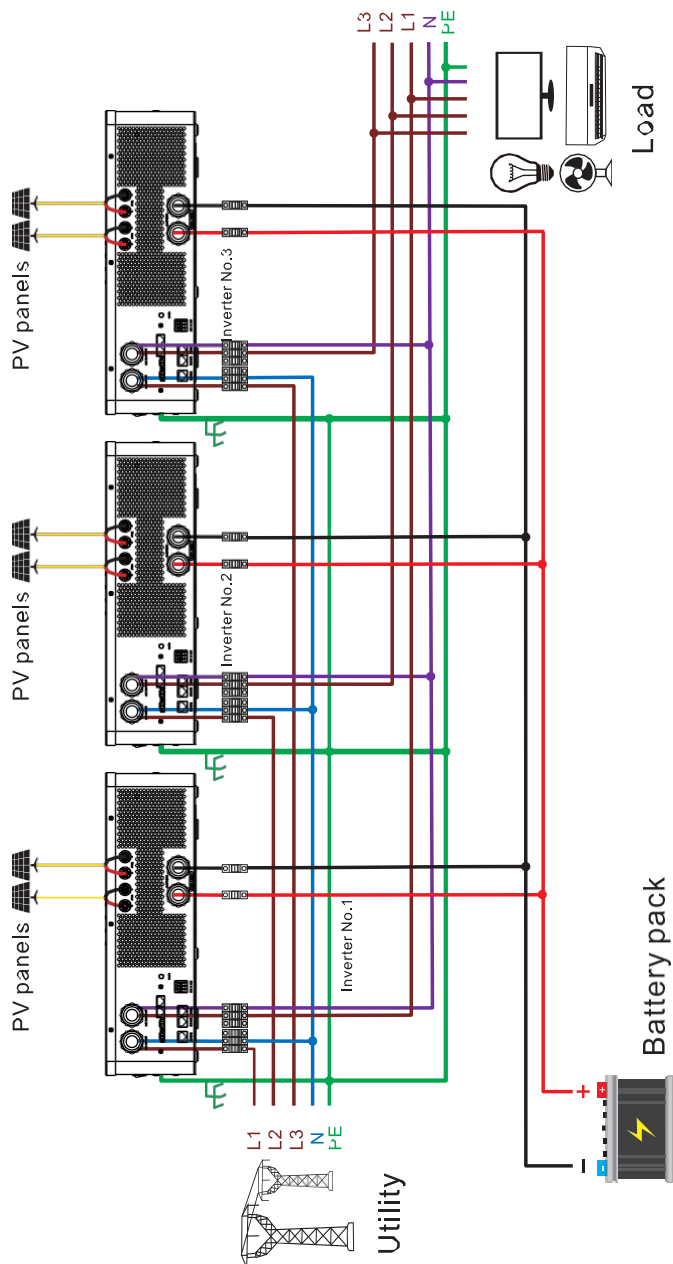
**HINWEIS 1:** Vor der Inbetriebnahme des Wechselrichters müssen alle N-Leiter des AC-Ausgangs miteinander verbunden werden.

**HINWEIS 2:** Schließen Sie die N-Leitung des Netzteils nicht an die N-Leitung des AC-Ausgangs an, bevor Sie den





Three Phase Parallel connection diagram for three inverters in parallel



**HINWEIS 1:** Vor der Inbetriebnahme des Wechselrichters müssen alle N-Leiter des AC-Ausgangs miteinander verbunden werden.

**HINWEIS 2:** Schließen Sie die N-Leitung des Netzteils nicht an die N-Leitung des AC-Ausgangs an, bevor Sie den Wechselrichter starten.

3. LCD Setting and Display

Setting Program

|    |                |                      |   |
|----|----------------|----------------------|---|
| 28 | AC output mode | Single<br>[28] 510   | <p>When the units are used in parallel with single phase, please select "PAL" in program 28.</p> <p>It is required to have at least 3 inverters or maximum twelve inverters to support three-phase equipment.</p> <p>It's required to have at least one inverter in each phase or it's up to ten inverters in one phase.</p> <p>Please select "3P1" in program 28 for the inverters connected to L1 phase, "3P2" in program 28 for the inverters connected to L2 phase and "3P3" in program 28 for the inverters connected to L3 phase.</p> <p><b>Do NOT</b> connect share current cable between units on different phases.</p> <p>Vor der Inbetriebnahme des Wechselrichters müssen alle N-Leitungen des AC-Ausgangs miteinander verbunden werden.</p> |
|    |                | Parallel<br>[28] PAL |   |
|    |                | L1 Phase<br>[28] 3P1 |   |
|    |                | L2 Phase<br>[28] 3P2 |   |
|    |                | L3 Phase<br>[28] 3P3 |   |

4. Commissioning

Parallel in single phase

Step 1: Check the following requirements before commissioning:

- Correct wire connection.
- Ensure all breakers in Line wires of load side are open and each Neutral wires of each unit are connected together.

Step 2: Turn on each unit and set "PAL" in LCD setting program 28 of each unit. And then shut down all units.

**NOTE:** To be safe, it's better to turn off switch when setting LCD program.

Step 3: Turn on each unit.

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| <p>LCD display in Master unit</p> | <p>LCD display in Slave unit</p> |
|-----------------------------------|----------------------------------|

NOTE: Master and slave units are randomly defined.

Step 4: Switch on all AC breakers of Line wires in AC input. It's better to have all inverters connect to utility at the same time. However, these inverters will automatically restart. If detecting AC connection, they will work normally.

| LCD display in Master unit | LCD display in Slave unit |
|----------------------------|---------------------------|
|                            |                           |

Step 5: If there is no more fault alarm, the parallel system is completely installed.

Step 6: Please switch on all breakers of Line wires in load side. This system will start to provide power to the load.

### Support three-phase equipment

Step 1: Check the following requirements before commissioning:

- Correct wire connection
- Ensure all breakers in Line wires of load side are open and each Neutral wires of each unit are connected together.

Step 2: Turn on all units and configure LCD program 28 as P1, P2 and P3 sequentially. And then shut down all units.

NOTE: To be safe, it's better to turn off switch when setting LCD program.

Step 3: Turn on all units sequentially.

| LCD display in L1-phase unit | LCD display in L2-phase unit | LCD display in L3-phase unit |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                              |                              |                              |

Step 4: Switch on all AC breakers of Line wires in AC input. If AC connection is detected and three phases are matched with unit setting, they will work normally. Otherwise, the AC icon will flash and they will not work in line mode.

| LCD display in L1-phase unit | LCD display in L2-phase unit | LCD display in L3-phase unit |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                              |                              |                              |

Step 5: If there is no more fault alarm, the system to support 3-phase equipment is completely installed.

Step 6: Please switch on all breakers of Line wires in load side. This system will start to provide power to the load.

Note 1: To avoid overload occurring, before turning on breakers in load side, it's better to have whole system in operation first.

Note 2: Transfer time for this operation exists. Power interruption may happen to critical devices, which cannot bear transfer time.

## Warning Code Table

When fault event happens, the fault LED is flashing. At the same time, warning code, icon is shown on the LCD screen.

| Warning Code | Warning Information   | Audible Alarm                 | Trouble Shooting   |
|--------------|---|-------------------------------|--|
| 01           | Fan is locked.  | Beep three times every second | Check if the Fans wiring connected well. Replace the fan.                                  |
| 02           | Overload  | Beep twice every second       | Reduce the loads.  |
| 03           | Low battery   | Beep once every second        | The battery voltage is too low, it should be charging.                                     |
| 50           | BMS firmware version is not matched.                            |                               | <b>Aktualisieren Sie die Firmware des BMS.</b>   |
| 51           | <b>BMS erlaubt nicht Wechselrichter zum Laden der Batterie.</b> |                               | <b>Wechselrichter lädt keine Batterie mehr automatisch.</b>                                |
| 52           | BMS lässt Wechselrichter nicht zu um die Batterie zu entladen.  |                               | Der Wechselrichter entlädt die Batterie nicht mehr automatisch.                            |
| 53           | BMS erfordern Wechselrichter, um Batterie aufzuladen.           |                               | <b>Der Wechselrichter lädt die Batterie automatisch.</b>                                   |
| 54-65        | <b>BMS entdeckt etwas Unrecht geschah.</b>                      |                               | Wenn der Code für lange Zeit aufbewahrt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur. |

## Fault Code Table

When fault event happens, inverter will cut off output, and the fault LED is solid on. At the same time, fault code, icon and **ERROR** are shown on the LCD screen.

| Fault Code | Fault information                                    | Trouble Shooting   |
|------------|--|--|
| 01         | Busspannung ist zu hoch                              | AC-Überspannung oder interne Komponenten ausgefallen. Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, senden Sie es bitte an das Reparaturzentrum. |
| 02         | Busspannung ist zu niedrig                           | Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, gehen Sie bitte zurück zu Reparaturzentrum.  |
| 03         | Bus-Softstart fehlgeschlagen                         | Interne Komponenten ausgefallen. Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, senden Sie es bitte an das Reparaturzentrum.                      |
| 04         | Softstart des Wechselrichters fehlgeschlagen         | Interne Komponenten ausgefallen. Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, senden Sie es bitte an das Reparaturzentrum.                      |
| 05         | Überstrom oder Überspannung erkannt durch Software   | Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, gehen Sie bitte zurück zu Reparaturzentrum.  |
| 06         | Überstrom oder Überspannung von der Hardware erkannt | Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, gehen Sie bitte zurück zu Reparaturzentrum.  |

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

19

20

21

22

23

24

25

26

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | Ausgangsspannung ist zu niedrig             | Reduzieren Sie die angeschlossene Last. Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, senden Sie es bitte an das Reparaturzentrum.  |
|    | Ausgangsspannung ist zu hoch                | Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, gehen Sie bitte zurück zu Reparaturzentrum.   |
|    | Ausgang kurzgeschlossen                     | Prüfen Sie, ob die Verkabelung richtig angeschlossen ist und entfernen Sie abnormale Lasten.  |
|    | Zeitüberschreitung bei Überlast             | Reduzieren Sie die Anschlussleistung, indem Sie einige Geräte ausschalten.  |
|    | Die Batteriespannung ist zu hoch            | Prüfen Sie, ob Spezifikation und Menge der Batterien den Anforderungen entsprechen.   |
|    | Überstrom passiert bei DC/DC-Schaltung      | Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, gehen Sie bitte zurück zu Reparaturzentrum.   |
|    | PV-Spannung ist zu hoch                     | Reduzieren Sie die Anzahl der in Reihe geschalteten PV-Module.  |
|    | Ein Kurzschluss passiert bei PV-Anschluss   | Prüfen Sie, ob die Verkabelung richtig angeschlossen ist.   |
|    | PV-Leistung ist abnormal                    | Reduzieren Sie die Anzahl der PV-Module.  |
|    | Überstrom am PV-Anschluss                   | Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, senden Sie es bitte an das Reparaturzentrum.  |
|    | Gebälse ist gesperrt                        | Prüfen Sie, ob die Verkabelung richtig angeschlossen ist. Ersetzen Sie den Ventilator.  |
| 18 | Übertemperatur im PV-Kreislauf              | Die Temperatur der internen PV-Komponente liegt über dem Grenzwert. Prüfen Sie, ob der Luftstrom des Geräts blockiert ist oder ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist.                      |
|    | Übertemperatur bei Convert L-Schaltung      | Die Temperatur des Konverterbauteils der Batterie Convert L liegt über dem Grenzwert.<br>Prüfen Sie, ob der Luftstrom des Geräts blockiert ist oder ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist. |
|    | Übertemperatur im INV-Kreislauf             | Die Temperatur der internen INV-Komponente liegt über dem Grenzwert. Prüfen Sie, ob der Luftstrom des Geräts blockiert ist oder ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist.                     |
|    | Die Innentemperatur über                    | Die Innentemperatur liegt über dem Grenzwert. Prüfen Sie, ob der Luftstrom des Geräts blockiert ist oder ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist.  |
|    | DCDC-Stromsensor ausgefallen                | Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, gehen Sie bitte zurück zu Reparaturzentrum.   |
|    | Nr.2 DCDC-Stromsensor gescheitert           | Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, gehen Sie bitte zurück zu Reparaturzentrum.   |
|    | Stromsensor des Wechselrichters ausgefallen | Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, gehen Sie bitte zurück zu Reparaturzentrum.   |
|    | OP-Stromsensor ausgefallen                  | Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, gehen Sie bitte zurück zu Reparaturzentrum.   |
|    | Gemeinsamer Stromsensor ausgefallen         | Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, gehen Sie bitte zurück zu Reparaturzentrum.   |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 27 | Die AC-Eingangs- und -Ausgangsleitungen sind invers verbunden          | 1. Prüfen Sie, ob die AC-Eingangs- und Ausgangskabel richtig angeschlossen sind.<br>2. Wenn dieser Fehler während der Parallelinstallation auftritt, überprüfen Sie bitte den Anschluss der Kabel. Wenn sie korrekt angeschlossen sind, beenden Sie bitte zuerst die Parallelinstallation und starten Sie dann die Wechselrichter neu.<br>3. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.   |
| 28 | Ein einzelnes Gerät wird in einem parallelen System installiert        | 1. Bitte prüfen Sie, ob ein einzelnes Gerät in einem parallelen System installiert ist.<br>2. Wenn dieser Fehler während der Parallelinstallation auftritt, überprüfen Sie bitte den Anschluss der Kabel. Wenn sie korrekt angeschlossen sind, beenden Sie bitte zuerst die Parallelinstallation und starten Sie dann die Wechselrichter neu.<br>3. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.  |
| 29 | DC/DC-Softstart fehlgeschlagen.  | <b>Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, senden Sie es bitte an das Reparaturzentrum.</b>   |
| 31 | Übertemperatur bei convert H-Schaltung                                 | Die Temperatur der internen Komponente convert H liegt über dem Grenzwert.<br>Prüfen Sie, ob der Luftstrom des Geräts blockiert ist oder ob die die Umgebungstemperatur zu hoch ist.  |
| 32 | Übertemperaturen passieren bei LLC TX                                  | Die Temperatur des internen DC/DC TX liegt über dem Grenzwert. Prüfen Sie, ob der Luftstrom des Geräts blockiert ist oder ob die die Umgebungstemperatur zu hoch ist.   |
| 33 | Überstrom bei LLC-Schaltung  | Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, senden Sie es bitte an das Reparaturzentrum.  |
| 40 | CAN-Datenverlust   | 1. Prüfen Sie, ob die Kommunikationskabel richtig angeschlossen sind und starten Sie den Wechselrichter neu.<br>2. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.   |
| 41 | Verlust von Hostdaten  |   |
| 42 | Datenverlust bei der Synchronisierung                                  |   |
| 43 | Die Stromrückführung in den Wechselrichter wird erkannt.               | 1. Starten Sie den Wechselrichter neu.<br>2. Prüfen Sie, ob die L/N-Kabel nicht in allen Wechselrichtern verkehrt herum angeschlossen sind.<br>3. Bei einem einphasigen Parallelsystem müssen die Kabel für die gemeinsame Nutzung in allen Wechselrichtern angeschlossen sein. Bei einem dreiphasigen System müssen die Kabel für die gemeinsame Nutzung in den Wechselrichtern der verschiedenen Phasen getrennt werden.<br>4. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur. |
| 44 | Die Firmware-Version der einzelnen Wechselrichter ist nicht identisch. | 1. Aktualisieren Sie alle Wechselrichter-Firmware auf dieselbe Version.<br>2. Überprüfen Sie die Version jedes Wechselrichters über die LCD-Einstellung und stellen Sie sicher, dass die CPU-Versionen gleich sind. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur, um die Firmware zu aktualisieren.<br>3. Wenn das Problem nach der Aktualisierung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.   |
| 45 | Der Ausgangsstrom der einzelnen Wechselrichter ist anders.             | 1. Prüfen Sie, ob die Freigabekabel richtig angeschlossen sind und starten Sie den Wechselrichter neu.<br>2. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.   |
|    | Der AC-  | 1. Schalten Sie den Wechselrichter aus und überprüfen Sie das LCD-Einstellprogramm 28.<br>2. Für ein einphasiges Parallelsystem muss im Programm 28 kein  |

