

## Bedienungsanleitung



Modelle:

IC-12/800/30/20

Art.Nr.: 1-01-013695

## **Wichtige Sicherheitshinweise**

### **Bitte bewahren Sie dieses Handbuch in der Nähe des Gerätes auf**

Dieses Handbuch enthält alle Anweisungen zur Sicherheit, Installation und Bedienung des Wechselrichters/Ladegeräts.

- Lesen Sie alle Anweisungen und Warnungen im Handbuch vor der Installation sorgfältig durch.
- Im Inneren des Wechselrichters/Ladegeräts liegt eine nicht ungefährliche Spannung an; die Benutzer dürfen es nicht selbst zerlegen, sondern müssen sich für die Wartung an professionelles Wartungspersonal unseres Unternehmens wenden.
- Montieren Sie den Wechselrichter/das Ladegerät außerhalb der Reichweite von Kindern auf..
- Stellen Sie den Wechselrichter/das Ladegerät nicht in einer feuchten, öligen, brennbaren und explosiven Umgebung oder in einer Umgebung mit starker Staubsammlung auf.
- Der Netzeingang und der AC-Ausgang stehen unter Hochspannung; bitte berühren Sie die Kabelanschlüsse nicht.
- Installieren Sie den Wechselrichter/das Ladegerät an einem gut belüfteten Ort. Sein Gehäuse kann während des Betriebs Wärme erzeugen.
- Es wird empfohlen, geeignete externe Sicherungen/Unterbrecher zu installieren.
- Schalten Sie vor der Installation und Einstellung des Wechselrichters/Ladegeräts alle Verbindungen mit dem PV-Generator und den Sicherungen/Schutzschaltern in der Nähe der Batterie aus.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse fest angezogen sind, um eine übermäßige Erwärmung durch eine lose Verbindung zu vermeiden.
- Dies ist ein netzunabhängiger Wechselrichter/Ladegerät; nicht für ein netzgebundenes System geeignet!
- Dieser Wechselrichter/Ladegerät kann nur einzeln verwendet werden. Parallel- oder Reihenschaltungen führen zur Beschädigung der Geräte.

**Erläuterung der Symbole:** Um den Benutzern eine effiziente Nutzung des Produkts zu ermöglichen und die Sicherheit von Personen und Sachen zu gewährleisten, lesen Sie bitte die zugehörige Literatur zu den folgenden Symbolen.

**TIPS:** Weist auf einen praktischen Hinweis hin.



**WICHTIG:** Weist auf einen kritischen Hinweis während des Betriebs hin, dessen Nichtbeachtung zu einem fehlerhaften Betrieb des Geräts führen kann.



**VORSICHT:** Weist auf potenzielle Gefahren hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu Schäden am Gerät führen können.



**WARNUNG:** Weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlags hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Verletzungen führen kann.



**WARNUNG HEIßE OBERFLÄCHE:** Weist auf die Gefahr von hohen Temperaturen hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu Verbrühungen führen können.



Lesen Sie das Benutzerhandbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

# INHALT

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Allgemeines</b> .....                        | <b>1</b>  |
| 1.1 Übersicht .....                                | 1         |
| 1.2 Eigenschaften .....                            | 3         |
| 1.3 Schematische Darstellung für Verbindungen..... | 4         |
| <b>2. Installationsanleitung</b> .....             | <b>5</b>  |
| 2.1 Allgemeine Installationshinweise .....         | 5         |
| 2.2 Drahtgröße & Unterbrecher .....                | 6         |
| 2.3 Montage .....                                  | 7         |
| <b>3.Schnittstellenanweisung</b> .....             | <b>11</b> |
| 3.1 Indikator .....                                | 11        |
| 3.2 Schaltflächen .....                            | 12        |
| 3.3 Echtzeitschnittstelle .....                    | 12        |
| 3.4 Einstellungsschnittstelle .....                | 15        |
| 3.5 Sonstige Funktion .....                        | 18        |
| <b>4.Schutz</b> .....                              | <b>20</b> |
| <b>5.Fehlerbehebung</b> .....                      | <b>21</b> |
| 5.1 Fehler.....                                    | 21        |
| 5.2 Fehlerbehebung.....                            | 21        |
| <b>6.Wartung</b> .....                             | <b>22</b> |
| <b>7. Technische Daten</b> .....                   | <b>23</b> |

# 1. Allgemeines

## 1.1 Überblick

Die IC-Serie von Offgridtec ist ein neuer Wechselrichter/Ladegerät für Energiespeicher, der die Aufladung durch das Stromnetz, die Aufladung durch Solarenergie und die AC-Ausgabe integriert. Der leistungsstarke Multi-Core-Chip im Produkt mit dem fortschrittlichen Steuerungsalgorithmus ermöglicht eine intelligente Verwaltung des Systems.

Als zuverlässiges industrielles Standardgerät verfügt der IC über eine schnelle Reaktionszeit und eine ausgezeichnete hohe Übertragungseffizienz.

Intelligente Anpassung des Gesamtladestroms aus Solar- und Netzstrom, automatische Anpassung wird über die Auswahl verschiedener Arbeitsmodi realisiert, was eine maximale Energieversorgung gewährleistet.

Das PV-Lademodul verwendet die modernste optimierte MPPT-Tracking-Technologie; es kann den maximalen Leistungspunkt des PV-Arrays in jeder Umgebung schnell verfolgen. Die MPPT-Tracking-Geschwindigkeit und die Energieübertragungseffizienz sind recht hoch. Der PV- und AC-Ladestrom kann manuell eingestellt werden, wodurch die Funktion der Gesamtladestrombegrenzung erfüllt werden kann. PV- und Netz-Ladestrom-Verhältnis-Verteilung. Volle elektronische Schutzfunktionen sind verfügbar.

Die AC-DC-Ladeeinheit verfügt über eine voll-digitale, doppelte Regelschleife und hat eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit und Stabilität. Eine breite AC-Eingangsspannung und Ladestrombegrenzung können eingestellt werden. Dieses Modul verfügt über vollständige Schutzfunktionen am Eingang und Ausgang.

Das DC-AC-Wechselrichtermodul basiert auf einem vollständig digitalen und intelligenten Design. Es verwendet die fortschrittliche SPWM-Technologie, gibt eine reine Sinuswelle aus und wandelt 24/48VDC in 220/230VAC um, geeignet für AC-Lasten von Haushaltsgeräten, Elektrowerkzeugen, kommerziellen Einheiten, elektronischen Audio- und Videogeräten, etc.

Mit der Utility-Bypass-Ladefunktion kann das Utility-Modul die Last direkt mit Strom versorgen und gleichzeitig die Batterie laden. Im Utility-Ladestatus kann der Benutzer zwischen Bypass-Modus und Wechselrichter-Ausgangsmodus wählen. Die IC-Serie bietet mehrere Stromversorgungsmodi, wie z. B. Solar- und Netzbetrieb, um die Nutzung von grüner Energie zu maximieren und gleichzeitig die Stromversorgung sicherzustellen.

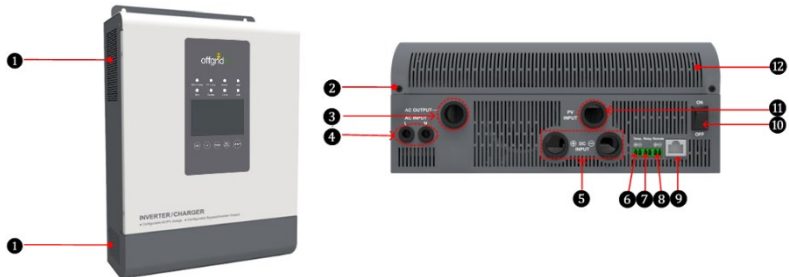
Das Anzeigemodul ist der Schlüssel zur Kommunikation. Das 4,2-Zoll-LCD zeigt den Systemstatus und die Echtzeitdaten an; der Benutzer kann die Arbeitsparameter einfach über vier Tasten einstellen.

### Eigenschaften:

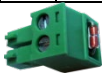
- Vollständig intelligente digitale Energiespeicherausrüstung
- Funktion zur Anpassung des Ladeverhältnisses von Netzbezug und Solaranlagen für verschiedene Anwendungen
- Fortschrittliche MPPT-Tracking-Technologie, max. Tracking-Wirkungsgrad 99,5 %, max. Umwandlungswirkungsgrad 98,5 %
- Hochentwickelte, vollständig digital gesteuerte AC-DC-Lademodule zur Realisierung eines breiten Spannungseingangs, hoher Effizienz und hoher Stabilität
- Fortschrittliche SPWM-Technologie für einen maximalen Wirkungsgrad von bis zu 95 %<sup>①</sup> und einen Volllastwirkungsgrad von bis zu 93 %
- Hohe Ausgangsspannungsstabilität: Bei Volllastbetrieb im Betriebsspannungsbereich der Batterie beträgt die Ausgangsspannung
- 220V/230V±5%<sup>①</sup>; Frequenz 50/60±0,1 Hz; Spannung & Frequenz optional
- Dank der fortschrittlichen Spannungs-, Strom- und Leistungsregelung mit mehreren Regelkreisen verfügt das DC-AC-Gerät über ein gutes dynamisches Ansprechverhalten, eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Spannungsspitzen und eine hohe Betriebssicherheit
- Mit der Funktion der Auswahl des Ladeverhältnisses von Versorgungsunternehmen und Solaranlagen und der Einstellung des Gesamtladestroms
- Vier Lademodi: Vorrang für Netzbetrieb, Vorrang für Solarbetrieb, Netz- und Solarbetrieb und nur Solarbetrieb
- Zwei Ausgangsmodi: Batterie und Energieversorgung
- Das Ladegerät und der Wechselrichteranschluss können gleichzeitig arbeiten, wodurch die Auswirkungen der instabilen Versorgungsspannung auf die Last vermieden werden
- Umfangreiche Optionen: Ladestrom, Batterietyp, Batteriespannungsschwelle usw.
- Ein-Tasten-Steuerung des AC-Ausgangs, mit der der Netz- oder Wechselrichteranschluss ein- und ausgeschaltet werden kann, wodurch die Beibehaltung des Ausgangsmodus bei der Verdrahtung und Wartung von Stromverteilungen bequem ist und der Standby-Verlust verringert wird
- Unterstützt Kaltstart und Softstart
- RS485 isolierte Kommunikationsschnittstelle mit 5V 200mA Ausgang, es ist einfach, auf Kommunikationsgeräte wie WIFI-Modul zuzugreifen
- PC oder Mobiltelefon APP kann für die Fernüberwachung, -verwaltung und -einstellung verwendet werden, um verschiedene Fernanwendungen der Benutzer zu erfüllen
- Optionale Auswahl der Hintergrundbeleuchtung und Summerwarnung über PC-Software
- Mit PV Verpolungsschutz, Ladeleistungsbegrenzung, Kurzschluss, Batteriepolungsschutz
- Mit Schutz vor Überspannung am Versorgungseingang/AC-Ausgang, Unterspannung der Batterie, Leistungsbegrenzung, Überstrom und Kurzschluss
- Mit Schutz vor Unter- und Überspannung der Batterie und Temperaturkompensation usw.
- Mit internem Übertemperaturschutz und intelligenter Start-Stopp-Funktion des Lüfters

<sup>①</sup> Im Batterieentladungsmodus beträgt die Ausgangstoleranz  $\pm 220V -6\% \sim +5\%$  oder  $230V -10\% \sim +5\%$  mit 12V Batterieeingang

## 1.2 Eigenschaften



|   |                          |   |                                  |
|---|--------------------------|---|----------------------------------|
| ① | Belüftung                | ⑦ | Relais-Schnittstelle             |
| ② | M4-Schraube (2 Stück)    | ⑧ | Remote Schnittstelle             |
| ③ | AC-OUT                   | ⑨ | RS485-Schnittstelle (5VDC/200mA) |
| ④ | AC-IN                    | ⑩ | EIN/AUS-Schalter                 |
| ⑤ | Batterie-Eingangsklemmen | ⑪ | PV-Eingangsklemmen               |
| ⑥ | RTS★-Schnittstelle       | ⑫ | Klemmenabdeckung                 |

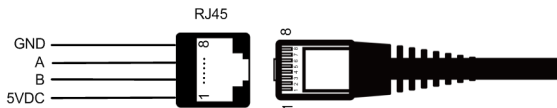


**Temperatur Sensor**



★ Schließen Sie den Temperatursensor an, der Wechselrichter/Ladegerät wird entsprechend der Umgebungstemperatur kompensiert.

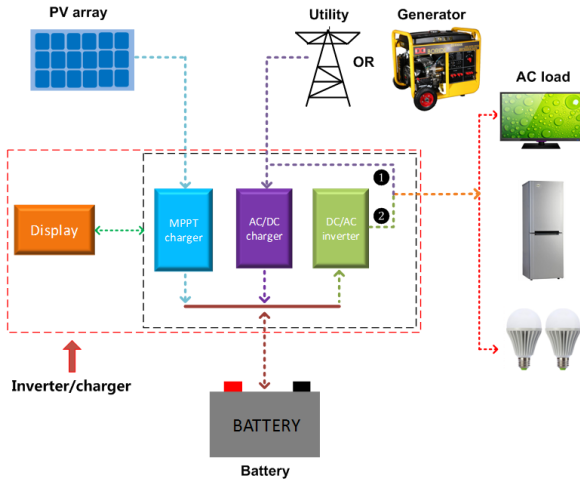
### ● RS485 Schnittstelle



Rj45-Schnittstellen-Pin-Definition ist unten dargestellt:

| Stecknadeln | Definieren | Stecknadeln | Definieren |
|-------------|------------|-------------|------------|
| 1           | 5VDC       | 5           | RS-485-A   |
| 2           | 5VDC       | 6           | RS-485-A   |
| 3           | RS-485-B   | 7           | GND        |
| 4           | RS-485-B   | 8           | GND        |

### 1.3 Schematische Darstellung für Verbindungen



❗ ① Netz-Stromversorgung und ② Batteriestromversorgung können nicht gleichzeitig verwendet werden.



⚡ Stellen Sie sicher, dass die Leistung der AC-Last mit der Leistung des Wechselrichters/Ladegeräts kompatibel ist. Es ist verboten, eine AC-Last zu wählen, die die maximale Ausgangsleistung des Wechselrichters/Ladegeräts überschreitet.



## 2. Installationsanleitung

### 2.1 Allgemeine Installationshinweise

- Bitte lesen Sie vor der Installation die gesamte Installationsanleitung, um sich mit den Installationsschritten vertraut zu machen.
- Seien Sie beim Einbau der Batterien sehr vorsichtig, insbesondere bei gefluteten Blei-Säure-Batterien. Tragen Sie eine Schutzbrille und halten Sie frisches Wasser zum Waschen und Reinigen bereit, falls Sie mit der Batteriesäure in Kontakt kommen.
- Halten Sie die Batterie von Metallgegenständen fern, die einen Kurzschluss der Batterie verursachen können.
- Explosive Batteriesäuregase können während des Ladevorgangs aus der Batterie austreten, achten Sie daher auf eine gute Belüftung.
- Bei Einbau in ein Gehäuse wird eine Belüftung dringend empfohlen. Installieren Sie den Wechselrichter/Ladegerät niemals in einem geschlossenen Gehäuse mit gefluteten Batterien! Batteriedämpfe aus belüfteten Batterien korrodieren und zerstören die Schaltkreise des Wechselrichters/Ladegeräts.
- Es sind nur Blei-Batterien (Blei-Säure, VRLA-AGM, -GEL) empfohlen. Für andere Batterietypen wenden Sie sich bitte an unsere Technikabteilung.
- Lose Verbindungen und korrodierte Drähte können zu großer Hitze führen, die die Drahtisolierung schmelzen, umliegende Materialien verbrennen oder sogar einen Brand verursachen kann. Achten Sie auf feste Verbindungen und verwenden Sie Kabelklemmen, um die Kabel zu sichern und zu verhindern, dass sie während der Fahrt wackeln.
- Wählen Sie die Systemkabel gemäß Artikel 690 des National Electrical Code, NFPA 70, mit einer Stromdichte von 5 A/mm<sup>2</sup> oder weniger aus.
- Bei der Installation im Freien sind direkte Sonneneinstrahlung und das Eindringen von Regen zu vermeiden.
- Im Inneren des Wechselrichters/Ladegeräts liegt auch nach dem Ausschalten des Netzschalters noch Hochspannung an. Schalten Sie die internen Einheiten nicht ein und berühren Sie sie nicht, sondern führen Sie den entsprechenden Vorgang erst nach Entladung der elektrischen Kapazität durch.
- Stellen Sie den Wechselrichter/das Ladegerät nicht in einer feuchten, öligen, entflammaren und explosiven Umgebung oder in einer Umgebung mit starker Staubansammlung auf.
- Verhindern Sie eine Verpolung am DC-Eingang; andernfalls kann das Gerät beschädigt werden, oder es treten unvorhersehbare Gefahren auf.
- Der Netzeingang und der AC-Ausgang stehen unter Hochspannung, berühren Sie nicht die Kabelverbindungen.

## 2.2 Leitungsquerschnitt und Schutzschalter

Die Verdrahtung und die Installationsmethoden müssen allen nationalen und örtlichen Vorschriften für elektrische Anlagen entsprechen.

### ➤ Empfohlenes Kabel und Schutzschalter für PV

| Modell          | PV-Drahtgröße           | Absicherung |
|-----------------|-------------------------|-------------|
| IC-12/800/30/20 | 10mm <sup>2</sup> /8AWG | 63A         |

**HINWEIS:** Wenn die PV-Module in Reihe geschaltet sind, darf die Leerlaufspannung des PV-Generators nicht die max. PV-Eingangsspannung bei 25°C Umgebungstemperatur nicht überschreiten.

### ➤ Empfohlener Querschnitt für AC-IN

| Modell          | Größe der Versorgungsleitung |
|-----------------|------------------------------|
| IC-12/800/30/20 | 2,5 mm <sup>2</sup> / 14AWG  |

**HINWEIS:** Der AC-IN ist bereits mit einem Schutzschalter ausgestattet; eine zusätzliche Absicherung ist nicht notwendig.

### ➤ Empfohlener Leitungsquerschnitt und Absicherung der Batterie

| Modell          | Batteriekabelgröße      | Absicherung |
|-----------------|-------------------------|-------------|
| IC-12/800/30/20 | 16mm <sup>2</sup> /6AWG | 100A        |

**HINWEIS:** Der Typ des Schutzschalters wird auf der Grundlage des nicht unabhängigen Anschlusses des Wechselrichters auf der Batterieseite ausgewählt, wo kein weiterer Wechselrichter angeschlossen ist.

### ➤ Empfohlener Leitungsquerschnitt und Leistungsschalter für AC-Ausgang

| Modell          | AC-Drahtgröße               | Absicherung |
|-----------------|-----------------------------|-------------|
| IC-12/800/30/20 | 2,5 mm <sup>2</sup> / 14AWG | 2P – 10A    |



- Die Querschnitt-Angaben dienen nur als Referenz. Angenommen, es besteht eine große Entfernung zwischen der PV-Anlage und dem Wechselrichter/Ladegerät oder zwischen dem Wechselrichter/Ladegerät und der Batterie. In diesem Fall sind größere Querschnitte zu verwenden, um den Spannungsabfall zu verringern und die Systemleistung zu verbessern.
- Die obige Größe des Leistungsschalters/Sicherungen dienen als Referenz; bitte wählen Sie den entsprechenden Leistungsschalter/Sicherungen entsprechend der praktischen Situation.

**HINWEIS:** Die Kabelschuhe beziehen sich auf den Karton in der Verpackung.

## 2.3 Montage



### Installationschritte:

#### **Schritt1: Bestimmung des Installationsortes und der Wärmeabgabefläche**

Achten Sie bei der Installation des Wechselrichters/Ladegeräts darauf, dass genügend Luft durch den Kühlkörper strömt. Bitte lassen Sie mindestens 150 mm Abstand zu den oberen und unteren Kanten. Siehe Abbildung 2-1: Montage.

Abbildung 2-1

### **ACHTUNG: Explosionsgefahr!**



Installieren Sie den Wechselrichter/Ladegerät mit gefluteten Batterien niemals in einem geschlossenen Gehäuse! Installieren Sie das Gerät nicht in einem geschlossenen Bereich, in dem sich Batteriegas ansammeln kann.

#### **Schritt2: Nehmen Sie die Klemmenabdeckung herunter**



✘ Schrauben Sie die Schrauben ab und nehmen Sie die Klemmenschutzabdeckung des Wechselrichters/Ladegeräts vor der Verdrahtung ab.

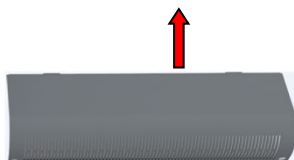


Abbildung 2

### Schritt3: Verkabelung

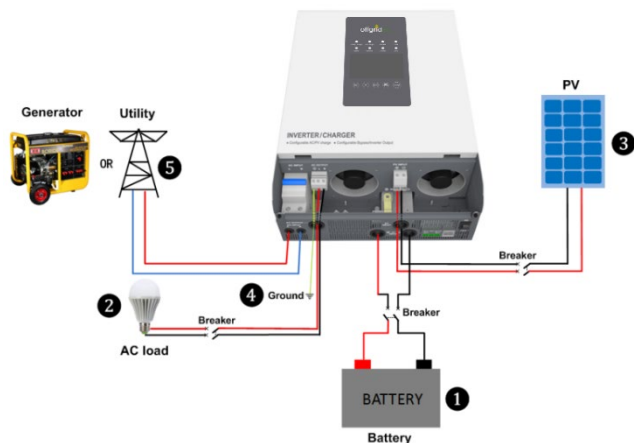






Abbildung 2-3: Schaltplan

Schließen Sie das System in folgender Reihenfolge an: Batterie  → Verbraucher  → PV/Solarmodule  → Erdung → Netzversorgung/AC-IN  wie in Abbildung 2-3: Schaltplan. Trennen Sie das System in umgekehrter Reihenfolge.



- Gefahr, Hochspannung! Der Stromeingang, der AC-Ausgang und der PV-Generator erzeugen gefährliche Spannungen. Schalten Sie den Schutzschalter/die Sicherung vor der Verdrahtung unbedingt aus.
- Schalten Sie den Schutzschalter/die Sicherung während der Verdrahtung nicht ein, und stellen Sie gleichzeitig sicher, dass die Leitungen von "+" und "-" korrekt angeschlossen sind.
- Am Auf der Batterieseite muss eine Absicherung installiert werden. Informationen zur Auswahl finden Sie in Abschnitt 2.3, "Verdrahtung und Schutzschalter".



Wenn der IC in einem Gebiet mit häufigen Blitzeinschlägen verwendet werden soll, wird die Installation eines externen Überspannungsableiters am PV-Eingang empfohlen.

#### ➤ Erdung

Beim Anschluss des Wechselrichters/Ladegeräts an das Stromnetz muss eine Erdungsverbindung hergestellt werden. Der Wechselrichter/Ladegerät verfügt über einen speziellen Erdungsanschluss, wie in Abb. 2-3 dargestellt, und die Erdung muss zuverlässig sein. Das Erdungskabel muss mit dem empfohlenen Kabel für den AC-Ausgang übereinstimmen. Der Erdungspunkt muss sich so nah wie

möglich am Wechselrichter/Ladegerät befinden; der Erdungsdraht muss so kurz wie möglich sein.

➤ **AC-Ausgang, Erdung und PV-Verdrahtungsklemme verwenden:**

(1) Schalten Sie beim Verdrahten den Schutzschalter nicht ein. Es ist notwendig, einen Schlitzschraubendreher zu verwenden, um die Schrauben für den Anschluss der entsprechenden Drähte zu lösen.

(2) Beim Entfernen der Kabel muss zuerst die integrierte Maschine ausgeschaltet werden. Dann müssen die Schrauben mit einem Schlitzschraubendreher gelöst werden, um die entsprechenden Drähte zu entfernen.

**Schritt 4: Montieren Sie die Schutzabdeckung der Klemmen**

**Schritt 5: Zubehör anschließen**

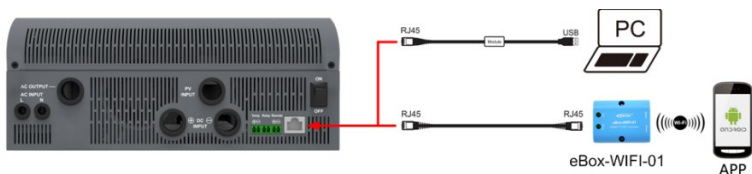
- Schließen Sie das Kabel des Remote-Temperatursensors an

Schließen Sie ein Ende des Temperatursensorkabels an die Schnittstelle an (6) und bringen Sie das andere Ende in die Nähe der Batterie an.



Schließen Sie den Temperatursensor an, der Wechselrichter/Ladegerät wird entsprechend der Umgebungstemperatur kompensiert.

- Schließen Sie das Kabel des Remote-Temperatursensors an (Modell: RTS300R47K3.81A)
- Schließen Sie das Zubehör an, überwachen Sie den Systemstatus und stellen Sie die Parameter über die PC-Software oder APP-Software ein.



**Schritt 6: Überprüfen Sie, ob die Kabelverbindung korrekt ist.**

**Schritt 7: Schalten Sie den IC-Wechselrichter ein.**

- ① Schalten Sie den Schutzschalter auf der Batterieseite ein.
- ② Schalten Sie den Schalter ein, dann leuchtet die Wechselrichteranzeige.
- ③ Schalten Sie den Unterbrecher der PV-Anlage und des Stromversorgers ein.
- ④ Schalten Sie die AC-Last ein, wenn die AC-Leistung normal ist.



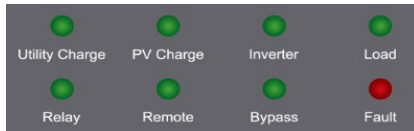










- Wenn Sie verschiedene AC-Lasten mit Strom versorgen, wird empfohlen, die Last mit einem großen Impulsstrom zuerst einzuschalten. Schalten Sie dann die Last mit einem kleineren Impulsstrom ein, nachdem der Verbrauch stabil ist.
- Wenn der Wechselrichter/das Ladegerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder das LCD-Display oder die Anzeige eine Anomalie anzeigt, lesen Sie bitte den Abschnitt 5 "Fehlersuche" oder wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

**HINWEIS:** Die Installationsschritte und die Zubehörliste beziehen sich auch auf den Lieferumfang.

### 3. Schnittstellenanweisung

#### 3.1 Indikator



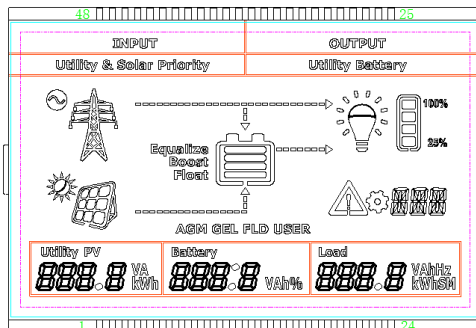
| Indikator   | Farbe | Status                     | Anweisung  |
|---|-------|----------------------------|--|
|    | Grün  | AUS                        | Kein aktiver AC-IN                                 |
|   |       | AN                         | Versorgungsanschluss normal, aber kein Laden       |
|   |       | Langsam blinken (0,5 Hz)   | Laden von Versorgungsunternehmen                   |
|   |       | Schnelles blinken (2,5 Hz) | Fehler am AC-IN                                    |
|    | Grün  | AUS                        | Kein PV-Eingang                                    |
|   |       | AN                         | PV-Anschluss normal, aber kein Laden               |
|   |       | Langsam blinken (0,5 Hz)   | PV-Laden   |
|   |       | Schnelles blinken (2,5 Hz) | Fehler des PV-Lademoduls                           |
|    | Grün  | AUS                        | Wechselrichter aus                                 |
|   |       | AN                         | Wechselrichter wird aktiviert. Bypass schaltet ab. |
|   |       | Langsam blinken (0,5 Hz)   | Wechselrichter-Ausgang                             |
|   |       | Schnelles blinken (2,5 Hz) | Wechselrichter-Fehler                              |
|    | Grün  | AUS                        | Lastausgang / AC-OUT inaktiv                       |
|   |       | AN                         | Lastausgang / AC-OUT aktiv                         |
|   | Grün  | AUS                        | Relais aus   |
|   |       | AN                         | Relais ein   |
|  | Grün  | AUS                        | Eingangsspannung (3,3~12VDC)                       |
|   |       | AN                         | Keine Eingangsspannung                             |
|  | Grün  | AUS                        | AC-OUT: Wechselrichter aktiv                       |
|   |       | Langsam blinken (0,5 Hz)   | AC-OUT: Transferschalter aktiv                     |
|  | Rot   | AUS                        | Gerät normal                                       |
|   |       | AN                         | Gerätefehler                                       |

### 3.2 Schaltflächen











| Operation   | Anweisung  |
|---|--|
| Drücken Sie die  Taste                            | Beenden der aktuellen Ansicht                                |
| Drücken Sie die  Taste und halten Sie 2s gedrückt | Fehlermeldungen löschen                                      |
| Drücken Sie die  /  Taste                         | Benutzeroberfläche durchsuchen: Nach oben/unten              |
| Drücken Sie die  Taste                            | Einstellungsschnittstelle: Nach oben/unten                   |
| Drücken Sie die  Taste                            | Wechseln zu "Parameterspalte durchsuchen"                    |
| Drücken Sie die  Taste und halten Sie 2s gedrückt | Bestätigen der eingestellten Parameter                       |
|   | Umschalten von der Echtzeit-Ansicht in die Einstellungsebene |
|   | Umschalten von der Einstellungsebene in die Parameterebene   |
| Drücken Sie die  Taste und halten Sie 2s gedrückt | Wechselrichter EIN/AUS                                       |

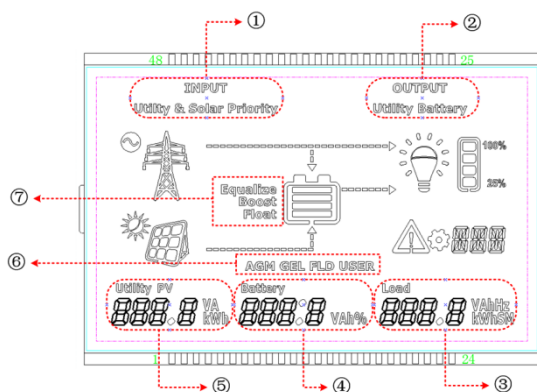
### 3.3 Echtzeit-Schnittstelle



| Ikone | Anweisung                     | Ikone | Anweisung                 |
|-------|-------------------------------|-------|---------------------------|
|       | AC-IN angeschlossen und aktiv |       | PV-Anschluss und -Eingang |



|   |                         |   |  |
|---|-------------------------|---|--|
|  | AC-IN nicht aktiv       |  | Kein PV-Anschluss;<br>PV-Anschluss nicht aktiv |
|  | Lastausgang / AC-OUT AN |  | Lastausgang / AC-OUT AUS                       |
|  | Lastleistung 8~25%      |  | Lastleistung 25~50%                            |
|  | Lastleistung 50~75%     |  | Lastleistung 75~100%                           |



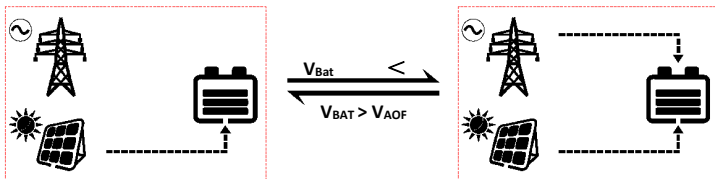
| Artikel | Einstellung       | Inhalt  |
|---------|-------------------|---|
| ①       | <b>AC-EINGANG</b> | Solarpriorität<br>AC-IN-Priorität<br>AC-IN & Solar<br>Solar   |
| ②       | <b>AC-AUSGANG</b> | Batterie<br>AC-OUT  |
| ③       | <b>Last</b>       | AC-Ausgangsspannung<br>AC-Ausgangsstrom<br>AC-Ausgangsleistung<br>AC-Ausgangsfrequenz                       |
| ④       | <b>Batterie</b>   | Batteriespannung<br>Max. Ladestrom (PV-Ladestrom + Utility-Ladestrom)<br>Batterietemperatur<br>Batterie SOC |
| ⑤       | <b>PV</b>         | PV-Eingangsspannung<br>PV-Ladestrom<br>PV-Ladeleistung  |

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
|   |                       | PV-Ladeenergie  |
|   | <b>Netzversorgung</b> | Eingangsspannung des Versorgungsunternehmens<br>Ladestrom für Versorgungsunternehmen<br>Ladeleistung für Versorgungsunternehmen<br>Energie für Versorgungsunternehmen |
| ⑥ | Batterietyp           | AGM<br>GEL<br>FLD<br>BENUTZER   |
| ⑦ | Batterieladestufen    | Float<br>Boost<br>Ausgleich (28. jeden Monat)   |

## ① EINGANG

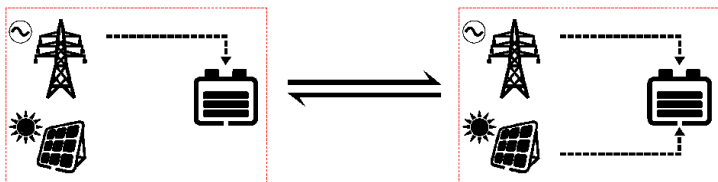
### ★Solarpriorität (Standard)

Die Batterie wird im Solarprioritätsmodus geladen. Wenn die Batteriespannung niedriger ist als "Umschalt-Modul ON Spannung ( $V_{AON}$ )", beginnt AC-IN mit dem Laden. Wenn die Batteriespannung "Umschalt-Modul OFF Spannung ( $V_{AOF}$ )" erreicht, stoppt AC-IN den Ladevorgang.



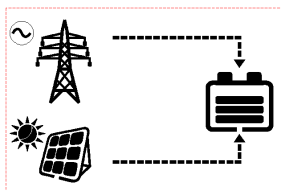
### ★Priorität des AC-IN

Der Akku wird im Prioritätsmodus des Dienstprogramms geladen. Wenn die Batteriespannung niedriger ist als die "Umschalt-Modul ON Spannung ( $V_{AON}$ )", beginnt die Solar, die Batterie zu laden. Und wenn die Batteriespannung die "Umschalt-Modul OFF Spannung ( $V_{AOF}$ )" erreicht, hört Solar auf zu laden.



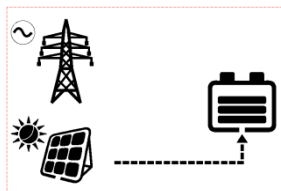
### ★ AC-IN & Solar

Dienstprogramm & solar laden Sie die Batterie



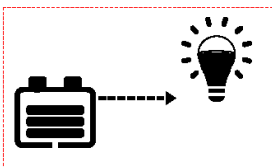
### ★ Solar

Die Batterie wird über Solar geladen

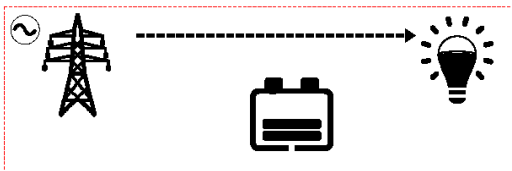


## ② AC-OUT

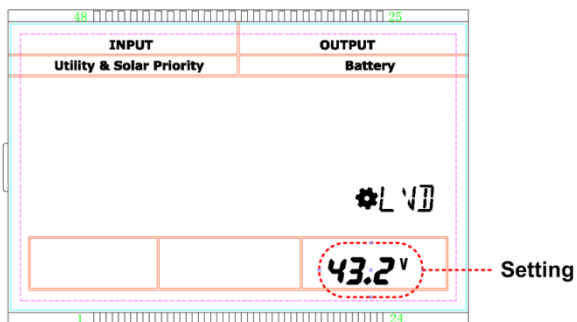
### ★Akku



### ★-Dienstprogramm(Standard)





## 3.4 Schnittstelle einstellen





- 1) Gemeinsame Schnittstelle für gemeinsame Benutzer

### Operation:

**Schritt 1:** Drücken Sie die  Taste und halten Sie 2s in der Echtzeitschnittstelle gedrückt, um zur nächsten Schnittstelle zu wechseln.

**Schritt 2:** Drücken Sie die  Taste und halten Sie 2s an der Einstellungs-Schnittstelle gedrückt und wählen Sie die Parameter aus.

**Schritt 3:** Drücken Sie die  Taste, um den Parameter einzustellen und drücken Sie diese Taste erneut, um zu bestätigen.

**Schritt 4:** Drücken Sie die  Taste, um die Einstellungsoberfläche zu verlassen.

**Einstellung:**

| Artikel | LCD | Anweisung                               | Vorgabe        | Bereich   |
|---------|-----|---|----------------|---|
| 1       | BTP | Batterie Typ                            | AGM            | AGM<br>GEL<br>FLD<br>BENUTZER   |
| 2       | CSP | Priorität der Ladequelle                | Solarpriorität | Solarpriorität<br>Versorgungspriorität<br>Versorgungsunternehmen & Solar<br>Solar |
| 3       | OSP | Priorität der Ausgabequelle             | Batterie       | Batterie<br>AC-IN   |
| 4       | TMU | Temperatureinheit                       | °C             | °C/°F   |
| 5       | BLT | Zeit der Hintergrundbeleuchtung         | 30sek.         | 30S/60S/100S/<br>Immer AN   |
| 6       | EAS | Summer Alarmschalter                    | EIN            | EIN/ AUS  |
| 7       | LVD | Niederspannungs-Trennungsspannung       | 10,8V*         | Benutzer 10,5~11,3V*<br>Schrittgröße 0. 1V*                                       |
| 8       | LVR | Niederspannungs-Wiederanschlussspannung | 12,5V*         | Benutzer 12.0~13.0V*<br>Schrittgröße 0. 1V*                                       |



★ Die Spannungsparameter entsprechen den Angaben bei 25°C




Wenn der Ausgangsmodus auf Batteriepriorität eingestellt ist und die Batteriespannung niedriger als die (eingestellte) Unterspannungsabschaltspannung, schaltet der IC automatisch auf die Netzstromversorgung für die Last um.


2) Erweitertes Untermenü für Service-Personal

**Bedienung:**

**Schritt 1:** Drücken Sie die  +  -Taste und halten Sie 2s unter der Echtzeit-Ansicht gedrückt.

**Schritt 2:** Drücken Sie die  Taste und halten Sie 2s in der Einstellungs-Ansicht gedrückt.

**Schritt 3:** Drücken Sie die  Taste, um den Parameter einzugeben.

**Schritt 4:** Drücken Sie die  Taste, um die Einstellungsoberfläche zu verlassen.

**Einstellung:**

| Artikel | LCD | Anweisung                                | Vorgabe   | Bereich   |
|---------|-----|--|---|---|
| 9       | BCT | Ladezeit erhöhen                         | 30Min.  | 30/60/120/180Min.                               |
| 10      | BCV | Konstantladespannung                     | AGM:14.4V*<br>GEL:14.2V*<br>FLD:14.6V*<br>BENUTZER:14.4V* | Benutzer 12,5-14,8V*<br>Schrittweite 0,1V*      |
| 11      | BVR | Wiederaufnahmespannung<br>Konstantladung | 13,2V*  | Benutzer:<br>12,5-14,0V*<br>Schrittweite 0,1V*  |
| 12      | FCV | Ladeerhaltungsspannung                   | 13,8V*  | Benutzer:<br>13.0-14.0V*<br>Schrittweite 0,1V*  |
| 13      | OVR | Überspannungs-Wiederverbindungsspannung  | 15,0V*  | Benutzer:<br>14,5~15,5V*<br>Schrittweite 0,1V*  |
| 14      | OND | Überspannung Trennschaltung              | 16,0V*  | Benutzer:<br>15.5~16.1V*<br>Schrittweite 0,1V*  |
| 15      | ADF | Hilfs-Modul OFF-Spannung                 | 14,0V*  | Benutzer:<br>12,0~14,8V*<br>Schrittweite 0,1V*  |
| 16      | ADN | Hilfs-Modul ON Spannung                  | 12,0V*  |   |
| 17      | DON | Externer Kontakt ON Spannung             | 11,1V*  | Benutzer:<br>10.8~12.0V*<br>Schrittweite 0,1V*  |
| 18      | DOF | Externer Kontakt OFF-Spannung            | 12,0V*  | Benutzer:12.0~13.25<br>V*<br>Schrittweite 0,1V* |
| 19      | MCC | Max. Ladestrom                           | 60,0 A  | 15,0~60,0A                                      |
| 20      | PSM | Energiesparmodus                         | AUS   | EIN/AUS   |
| 21      | EFA | Fehler beheben                           | AUS   | EIN/AUS   |
| 22      | REL | Löschen Sie die angesammelte Energie     | AUS   | EIN/AUS   |
| 23      | TBC | Gesamtkapazität der Batterie             | 600AH   | 100~4000AH<br>Schrittweite 100AH                |
| 23      | VER | Softwareversion                          | U-1.0   | —   |

★ Die Spannungsparameter entsprechen den Angaben bei 25°C

Bei der Änderung der Parameterwerte im Benutzer-Modus Blei Säure Batterien müssen folgende Regeln beachtet werden.

I. Überspannung Abschaltspannung > Ladeschlussspannung ≥ Ladespannung ausgleichen ≥ Ladespannung erhöhen ≥ Erhaltungsladespannung > Ladespannung erhöhen.

II.. Überspannung Abschaltspannung > Überspannung Wiedereinschaltspannung

III.. Unterspannung Wiedereinschaltspannung > Unterspannungsabschaltspannung ≥ Entladeschlussspannung.

IV.. Unterspannungswarnung Spannung wieder einschalten > Unterspannungswarnung Spannung ≥ Entladeschlussspannung.

V.. Konstant-Ladespannung > Unterspannung Wiedereinschalt-Spannung.

## HINWEIS:

### 15/16: Ladespannung des Hilfsmoduls stoppen/wiederherstellen

Nur wenn der Lademodus Solarpriorität oder Versorgungspriorität ist, ist die Ladespannung des Hilfsmoduls wirksam.

### 20: Energiesparmodus

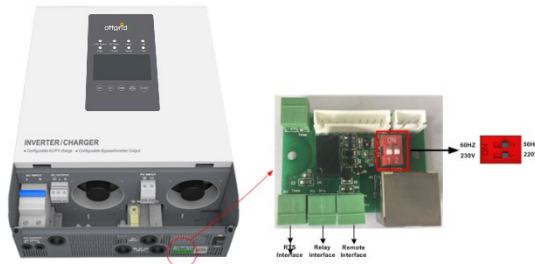
Wenn der Schalter auf der Seite "Saving" steht, geht der Wechselrichter in den Sparmodus über. Er schaltet den Ausgang ab, wenn die Last weniger als 70 W beträgt. Dann startet er neu und erkennt die Leistung der Last erneut nach 10s. Wenn die Last mehr als 70 W beträgt, schaltet der Wechselrichter den Ausgang ein. Andernfalls schaltet er den Ausgang ab. Dieser Zyklus läuft so ab. Verwenden Sie den Sparmodus also nicht, wenn die Last kleiner als 70 W ist.

### 21: Fehler beheben

Bei einem Kurzschluss oder einer Überlastung des AC-Ausgangs, kann der Fehler hier deaktiviert werden.

## 3.5 Sonstige Funktion

### 1) Ausgangsspannung & Frequenzschalter

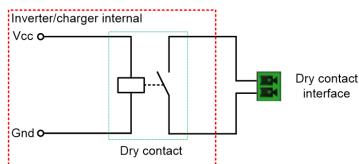


- Wenn Schalter 1 auf "ON" steht, wird die Ausgangsspannung als 230VAC ausgegeben, 220VAC bei Position auf der anderen Seite.
- Wenn Schalter 2 auf "ON" steht, wird die Ausgangsfrequenz als 60Hz ausgegeben, 50Hz bei Position auf der anderen Seite.



Wenn die Ausgangsfrequenz oder -spannung des Wechselrichters/Ladegeräts zurückgesetzt werden soll, müssen Sie den Wechselrichter/das Ladegerät ausschalten und das Gerät nach der Einstellung wieder einschalten.

### 2) Potentialfreie-Schnittstelle



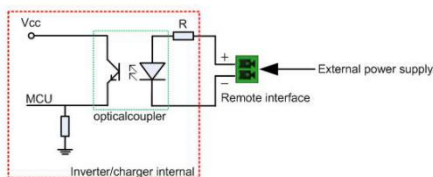
**Funktionsprinzip:** Wenn die Batteriespannung die Einschaltspannung des potentialfreien Kontakts (DON) erreicht, wird der potentialfreie Kontakt angeschlossen, denn seine Spule wird erregt. Der potentialfreie Kontakt kann ohmsche Lasten von nicht mehr als 125VAC /1A, 30VDC/1A treiben.

### 3) Remote Schnittstelle

#### Eingangsspannung der Remote-Schnittstelle (3,3 - 12 V)

(1) Die Eingangsspannung  $V_i$  ist innerhalb von 2,5~ 10s aktiv, der AC-Ausgangszustand ist umgekehrt (wenn der AC vorher auf ON war, ist er jetzt ausgeschaltet; wenn der AC vorher im ausgeschaltet war, ist er jetzt eingeschaltet)

(2) Die Eingangsspannung  $V_i$  ist größer als 10s; der AC befindet sich die ganze Zeit im Ausgangszustand, bis die Eingangsspannung  $V_i$  verschwindet.



Wenn der Bereich der Eingangsspannung geändert werden soll, kann dies durch Änderung des Widerstandswerts von R erreicht werden.

## 4. Schutz

| Schutz                  | Anweisung  |  |        |        |      |
|-------------------------|--|--|--------|--------|------|
| PV-Grenzstrom           | Wenn der Ladestrom der PV-Anlage ihren Nennstrom übersteigt, wird sie mit dem Nennstrom geladen.<br><b>HINWEIS:</b> Wenn die PV-Module in Reihe geschaltet sind, stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung des PV-Generators die "maximale PV-Leerlaufspannung" nicht überschreitet. Andernfalls kann der IC-12 beschädigt werden. |  |        |        |      |
| PV-Kurzschluss          | Wenn die PV-Anlage nicht lädt und ein Kurzschluss auftritt, wird der Wechselrichter/Ladegerät nicht beschädigt.  |  |        |        |      |
| PV-Verpolung            | Vollständig gegen PV-Verpolung geschützt, korrigieren Sie die Kabelverbindung, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.<br><b>HINWEIS:</b> Der IC-12 wird beschädigt, wenn der PV-Generator verpolt angeschlossen ist und die tatsächliche Betriebsleistung des PV-Generators 1,5-mal größer ist als die Nennladeleistung!          |  |        |        |      |
| Rückstromsperre         | Verhindert, dass sich die Batterie nachts durch das PV-Modul entlädt.  |  |        |        |      |
| AC-IN Überspannung      | Wenn die Versorgungsspannung 280 V überschreitet, wird die Ladung und Lastausgang gestoppt   |  |        |        |      |
| AC-IN Unterspannung     | Wenn die Versorgungsspannung weniger als 160V beträgt, wird die Ladung und Lastausgang gestoppt  |  |        |        |      |
| Batterie-Überspannung   | Wenn die Batteriespannung den Sollpunkt der Überspannungs-Trennschaltung erreicht hat, stoppt der IC-12 das Laden der Batterie, um die Batterie vor Überladung und Ausfall zu schützen.  |  |        |        |      |
| Batterie überentladen   | Wenn die Batteriespannung den Sollwert der Niederspannungstrennungsspannung erreicht, hört der IC-12 auf, die Batterie zu entladen, um die Batterie vor Überladung und Ausfall zu schützen.  |  |        |        |      |
| Lastausgang Kurzschluss | Es schließt sofort den Ausgang bei Auftreten eines Kurzschlusses. Danach wird der Ausgang automatisch in Zeitverzögerung wiederhergestellt (die erste Zeitverzögerung für 5s, die zweite Zeitverzögerung für 10s, die dritte Zeitverzögerung für 15s).   |  |        |        |      |
| Lastausgang Überlast    | Überlasten   | 1.2  | 1.5    | 1.8    | 2.0  |
|                         | Fortdauer  | 15Min.   | 30sec. | 10sec. | 5sec |
|                         | 3 mal wiederherstellen   | Die erste Zeitverzögerung für 5s, die zweite Zeitverzögerung für 10s, die dritte Zeitverzögerung für 15s |        |        |      |
| Geräteüberhitzung       | Der Wechselrichter / Ladegerät stoppt das Laden / Entladen, wenn die Innentemperatur zu hoch ist, und stellt das Laden / Entladen wieder her, wenn die Temperatur wieder normal ist.   |  |        |        |      |



## 5. Fehlerbehebung

### 5.1 Fehler

| Modul                | Code | Fehler                             | Batterierah<br>men blinkt | Indikator                                  | Summer | Fehleranzeige |
|----------------------|------|------------------------------------|---------------------------|--|--------|---------------|
| Batterie             | BLV  | Batterie Niederspannung            | Blinken                   | —  | —      | —             |
|                      | BOV  | Batterie über Spannung             |                           |  |        |               |
|                      | BOB  | Akku entladen                      |                           |  |        |               |
|                      | NVE  | Nennspannungsfehler                |                           |  |        |               |
|                      | LTP  | Niedrige Temperatur                |                           |  |        |               |
| PV-Lademodul         | OTP  | Over-Temperatur<br>(PV-Lademodul)  | —                         | PV-Ladung<br>Schnelles<br>Blinken          | Alarm  | An            |
|                      | CFA  | Alarm für<br>Kommunikationsfehler  |                           |  |        |               |
| AC-IN<br>Lademodul   | IDV  | Eingangsspannung                   | —                         | AC-IN<br>Schnelles<br>Blinken              | Alarm  | An            |
|                      | ILV  | Eingang Niederspannung             |                           |  |        |               |
|                      | OTP  | Übertemperatur<br>(ACIN-Lademodul) |                           |  |        |               |
|                      | CFA  | Alarm für<br>Kommunikationsfehler  |                           |  |        |               |
| Inverter-<br>Ausgang | OVA  | Ausgangsspannung<br>fehlerhaft     | —                         | Wechselricht<br>er<br>schnelles<br>Blinken | Alarm  | An            |
|                      | OVC  | Kurzschluss an AC-OUT              |                           |  |        |               |
|                      | OOL  | Überlast an AC-OUT                 |                           |  |        |               |
|                      | OTP  | Über-Temperatur                    |                           |  |        |               |
|                      | CFA  | Kommunikationsfehler               |                           |  |        |               |

### 5.2 Fehlerbehebung

| Fehler                          | Fehlerbehebung   |
|---------------------------------|--|
| <b>Batterie über Spannung</b>   | Prüfen Sie, ob die Batteriespannung zu hoch ist und trennen Sie die Solarmodule ab.  |
| <b>Batterie über-Entladen</b>   | Laden Sie die Batterie bis über die eingestellte LVR-Spannung.<br>(Unterspannung-Wiederverbindungsspannung)  |
| <b>Überhitzung der Batterie</b> | Der Wechselrichter/Ladegerät schaltet das System automatisch ab. Wenn die Batterietemperatur jedoch unter den Wert der Überhitzungsschutztemperatur sinkt, arbeitet der Wechselrichter/Ladegerät normal weiter.  |
| <b>Geräteüberhitzung</b>        | Der Wechselrichter/das Ladegerät schaltet das System automatisch aus. Solange die Gerätetemperatur jedoch unter den Wert der Überhitzungserholungtemperatur sinkt, arbeitet der Wechselrichter/Ladegerät normal. |
| <b>Ausgangsüberlastung</b>      | ① Bitte reduzieren Sie die Anzahl der AC-Lasten.<br>② Starten Sie das Gerät neu oder schalten Sie die CFA der Einstellungsschnittstelle auf ON.  |
| <b>Ausgangskurzschluss</b>      | ① Prüfen Sie sorgfältig den Anschluss der Lasten und beheben Sie den Fehler.<br>② Neustart des Geräts  |

## 6. Wartung

**1) Die folgenden Inspektionen und Wartungsarbeiten werden mindestens zweimal pro Jahr empfohlen, um eine optimale Leistung zu erzielen.**

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter/das Ladegerät fest in einer sauberen und trockenen Umgebung installiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom um den Wechselrichter/das Ladegerät nicht behindert wird. Beseitigen Sie Schmutz und Fremdkörper auf dem Kühler.
- Überprüfen Sie alle Anschlussleitungen, um sicherzustellen, dass die Isolierung nicht beschädigt ist, um eine starke Erwärmung zu vermeiden. Reparieren oder ersetzen Sie einige Drähte, falls erforderlich.
- Ziehen Sie alle Klemmen fest. Prüfen Sie auf lose, gebrochene oder verbrannte Kabelverbindungen.
- Prüfen und bestätigen Sie, dass die LED mit den Anforderungen übereinstimmt. Achten Sie auf eventuelle Fehlersuch- oder Fehleranzeigen. Ergreifen Sie gegebenenfalls korrigierende Maßnahmen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Systemkomponenten fest und korrekt geerdet sind.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Klemmen keine Korrosion, beschädigte Isolierung, hohe Temperaturen oder verbrannte/verfärbte Zeichen aufweisen, und ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem empfohlenen Drehmoment an.
- Prüfen Sie auf Schmutz, nistende Insekten und Korrosion. Falls dies der Fall ist, beseitigen Sie es rechtzeitig.
- Überprüfen Sie, ob der Blitzableiter in gutem Zustand ist. Ersetzen Sie ihn rechtzeitig durch einen neuen, um Schäden am Wechselrichter/Ladegerät und sogar an anderen Geräten zu vermeiden.



**WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags!**

Stellen Sie sicher, dass die gesamte Stromversorgung vor den oben genannten Vorgängen ausgeschaltet ist, und befolgen Sie dann die entsprechenden Inspektionen und Vorgänge.

**2) Diese Garantie gilt nicht unter den folgenden Bedingungen:**

- Schäden durch unsachgemäße Verwendung oder Verwendung in einer ungeeigneten Umgebung.
- PV- oder Laststrom, -spannung oder -leistung überschreiten den Nennwert des Wechselrichters/Ladegeräts.
- Die Betriebstemperatur des IC-12 überschreitet die Grenzwerte für die Betriebstemperatur.
- Der Benutzer hat den Wechselrichter/Ladegerät zerlegt oder versucht, ihn ohne Genehmigung zu reparieren.
- Der Wechselrichter/das Ladegerät wurde durch natürliche Einflüsse, wie z. B. Brand, beschädigt.
- Der Wechselrichter/das Ladegerät wurde während des Transports und des Versands beschädigt.
- Zudem greift die Garantie nicht bei Folgeschäden

## 7. Technische Daten

| Artikel                           | IC-12/800/30/20   |
|-----------------------------------|---|
| Nennspannung der Batterie         | 12VDC   |
| Batterie Eingangsspannungsbereich | 10,8~16VDC  |
| Kontinuierliche Ausgangsleistung  | 800 W   |
| Ausgangsleistung (15min.)         | 1000W   |
| Überlast-Ausgangs-Leistung(5s)    | 1600 W  |
| Max. Stoßleistung                 | 2000W   |
| Ausgangsspannungsbereich          | 220V -6%~+5% / 230V -10%~+5%  |
| Ausgangsfrequenz                  | 50/60±0,1Hz   |
| Ausgabemodus                      | Einphasig   |
| Ausgangswelle                     | Reine Sinuswelle  |
| Lastleistungsfaktor               | 0,2-1(VA ≤ kontinuierliche Ausgangsleistung)  |
| Verzerrung THD                    | ≤3%   |
| Max. Effizienz                    | 91%   |
| Transferzeit                      | 20mS (ohmsche Last)   |
| <b>AC-IN Parameter</b>            |   |
| Eingangsspannungsbereich AC-IN    | 160VAC~280VAC (Betriebsspannungsbereich)<br>170VAC~270VAC (Startspannungsbereich des AC-IN) |
| Max. Ladestrom                    | 20A   |
| <b>Solares Laden</b>              |   |
| Max. PV-Leerlaufspannung          | 60V*<br>46V♦  |
| Max. PV-Eingangsleistung          | 390 W   |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Max. PV-Ladestrom                  | 30A   |
| Ausgleichsspannung                 | 14,6 V  |
| Boost-Spannung                     | 14,4 V  |
| Schwimmerspannung                  | 13,8 V  |
| Effizienz verfolgen                | ≤99,5%  |
| Effizienz der Ladeumwandlung       | ≤98%  |
| Temperaturkompensationskoeffizient | -3mV /°C/ 2V(Standard)  |
| <b>Andere</b>                      |   |
| Leerlauf                           | ≤1,2A   |
| Anlage                             | Schutzart IP30  |
| Relative Luftfeuchtigkeit          | < 95% (N.C.)  |
| Temperatur der Arbeitsumgebung     | -20°C~50°C (volle Ein- und Ausgangsleistung)  |
| Höhe                               | < 5000m (Leistungsreduzierung für den Betrieb gemäß IEC62040 in einer Höhe von mehr als 1000 m) |
| <b>Mechanische Parameter</b>       |   |
| Abmessungen H x B x L)             | 386×300×126mm   |
| Montagemaß                         | 230 mm  |
| Größe des Montagelochs             | Φ8mm  |
| Gewicht                            | 7,3 kg  |

★ At minimale Betriebsumgebungstemperatur

◆ Bei 25°C Umgebungstemperatur

Alle Änderungen ohne vorherige Ankündigung! Versionsnummer: V2.



**Offgridtec GmbH**  
**Im Gewerbepark 11**  
**84307 Eggenfelden**  
**Deutschland**

**Kontakt:**  
**Tel +49 (0) 8721 9199400**  
**E-Mail [info@offgridtec.com](mailto:info@offgridtec.com)**

**Onlineshop:**  
**[www.offgridtec.com](http://www.offgridtec.com)**