



Montage- und Bedienungsanleitung

Combi-Wechselrichter 2000W/ 80A Ladegerät	C2000-12-NVFILS
Combi-Wechselrichter 3000W/ 100A Ladegerät	C3000-12-NVFILS
Combi-Wechselrichter 4000W/ 120A Ladegerät	C4000-12-NVFILS

Combi-Wechselrichter 12V DC auf 230V AC mit integriertem Ladegerät zur Anwendung in Wohnmobilen & Booten sowie für Offgrid Inselanlagen in Gärten oder Ferienhäusern.

Die Sinus-Wechselrichter wandeln 12V-Gleichspannung (DC) einer Batterie um in 230V / 50Hz Sinus-Wechselspannung (AC) mit Netzspannungsqualität.

Die **Bulltron Wechselrichter** eignen sich ideal zum Betrieb aller 230 V-Netz-Verbraucher mit hohen Leistungsaufnahmen (je nach Modell) bis zu 4000W Dauerleistung wie z. B. Klimaanlage, Elektro-Werkzeuge, Reinigungsgeräte, Kaffeemaschine, Mikrowelle, Staubsauger, Haartrockner, E-Bike laden, Induktionskochen etc.

Andererseits können auch empfindliche Geräte kleiner Leistung problemlos betrieben werden wie Computer, Laptop, Fax, Drucker, Scanner, Funkgeräte, Kleinladeeinrichtungen und Ladeschalen, Monitore, TV, Video etc.

Die Liste umfasst auch Geräte mit elektronischen Regelungen und komplexen Leistungssteuerungen wie z. B. Kaffeevollautomaten und sehr preisgünstige Einheiten mit einfachen Kondensatornetzteilen.

Die Wechselrichter arbeiten mit neuester Hochfrequenz-Schalttechnologie für die Stromumwandlung. Geräuschoptimierte Lüfter (drehzahlgesteuert) sorgen für perfekte Kühlung und damit problemlosen Dauerbetrieb auch bei voller Leistung.

Integrierte Schutzschaltungen überwachen darüber hinaus die thermische und elektrische Belastung sowie Überlastung und Kurzschlüsse des Ausgangstromkreises.

Zum Schutz der Batterien ist ein Unterspannungsschutz integriert, der den Wechselrichter bei abgesunkener Batterie-Spannung abschaltet.

Merkmale:

- Ausgangsspannung in Netzspannungsqualität (**reiner Sinus**)
- Display zur einfachen Bedienung und Einstellung des Combi-Wechselrichters
- Kräftig dimensioniert, robust und kompakt, hohe Betriebssicherheit
- Automatische Abschaltung bei Batterie-Unterspannung
- Automatische Abschaltung bei Batterie-Überspannung
- Elektronische und thermische Überlastsicherung
- Intelligente Mikroprozessor-Steuerung
- Hoher Wirkungsgrad (ca. 91 %)
- Temperatur- und Eingangsstrom gesteuerter Kühllüfter

Montage:

Der Combi-Wechselrichter sollte in der Nähe der Batterie/n (für kurze Batteriekabel), an einer sauberen und vor Feuchtigkeit geschützten Stelle montiert werden. Die Einbaulage ist beliebig. Um eine optimale Kühlung zu gewährleisten ist dafür zu sorgen, dass die Lüftungsöffnungen nicht verdeckt werden (15 cm Mindestabstand zu Lüfteröffnungen und Luftaustritt vorne und hinten). Wird der Wechselrichter im Stauraum montiert, muss dieser mit ausreichenden Belüftungsöffnungen versehen sein, damit ein guter Luftaustausch mit der Umgebungsluft sichergestellt ist. Die Montage sollte auf einer ebenen, harten Montagefläche erfolgen.

Bitte installieren Sie den Combi-Wechselrichter nicht an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit oder hohen Umgebungstemperaturen.

Bei Störungen öffnen Sie das Gehäuse nicht selbstständig, sondern lassen dies durch einen qualifizierten Techniker überprüfen.

Bei ordnungsgemäßem Anschluss und eingeschaltetem Netzschalter bezieht der Combi-Wechselrichter Strom aus einer Batterie und liefert eine sinusförmige Ausgangsspannung. Liegt die Batteriespannung im zulässigen Betriebsbereich, liefert der Combi-Wechselrichter Wechselstrom an die angeschlossenen Verbraucher. Bei Über- und Unterspannung wird die Batteriespannung abgeschaltet, sobald sie den angegebenen Betriebsbereich verlässt. (10–15,5 VDC bei 12-V-Modellen)

Diese Combi-Wechselrichter haben eine **Netzvorrangschaltung** verbaut.

Die Netzvorrangschaltung schaltet automatisch zwischen den beiden Stromquellen (Netzeingang und Wechselrichter/Batterie) um. Vorrang hat hierbei immer der Netzeingang.

Liegt Spannung am Netzeingang an, wird der Strom ausschließlich von dort bezogen.

Liegt jedoch keine Spannung am Netzeingang an, schaltet die Netzvorrangschaltung auf den Combi-Wechselrichter und die Batterie um. Dieser muss dafür jedoch eingeschaltet werden.

Der Combi-Wechselrichter verfügt deshalb über einen Steckkontakt für Netzeingang 230V AC (AC INPUT) sowie über einen Steckkontakt für den Netzausgang 230V AC (AC OUTPUT).

Diese sind auch auf dem Combi-Wechselrichter gekennzeichnet.

Zum Anschluss des 230V Netzeingang und-ausgang verwenden Sie bitte die beiliegenden Wago Winsta Anschlüsse inkl. Zugentlastung für die 230V AC-Kabel.

Die Kabel werden in die Wago Winsta Anschlüsse nur reingesteckt. Eine Feder im Stecker hält die Kabel fest. Zum Lösen der Kabel verwenden Sie bitte einen runden Metalstab, den Sie in das Loch unter dem Kabeleingang einführen und dadurch die Federklemme entriegeln.

Die Belegung der Kabel ist auf den Steckern aufgedruckt.

Legen Sie den Stecker anschließend in die Halterung der Kabelzugentlastung (der Stecker rastet dort im vorderen Bereich ein). Drücken Sie nun den Deckel mit seinen 4 Haltenasen über den Boden der Zugentlastung bis dieser komplett geschlossen ist. Dann drehen Sie die Schraube im Deckel fest, wodurch das Kabel in der Halterung festgeklemmt wird.

Der Stecker kann nun in den Combi-Wechselrichter eingesteckt werden, bis die Sicherung einrastet und der Stecker sich nicht mehr rausziehen lässt.

Stecken Sie das Kabel des Displays in die Buchse mit der Aufschrift „Remote“ und installieren Sie das Display an der gewünschten Stelle. Über das Display können Sie den Combi-Wechselrichter AN/AUS schalten, das Programm sowie zwischen Standby & ECO wählen und die Landstrombegrenzung regeln. Das Display zeigt über Leuchtdioden an, ob der Combi-Wechselrichter in Betrieb ist.

Schließen Sie auf der Rückseite des Wechselrichters das Plus (rot) und Minuskabel (schwarz) von der Batterie an.

Wenn alles korrekt angeschlossen ist, legen Sie den Schalter der Sicherung am Wechselrichter um und aktivieren damit das System.

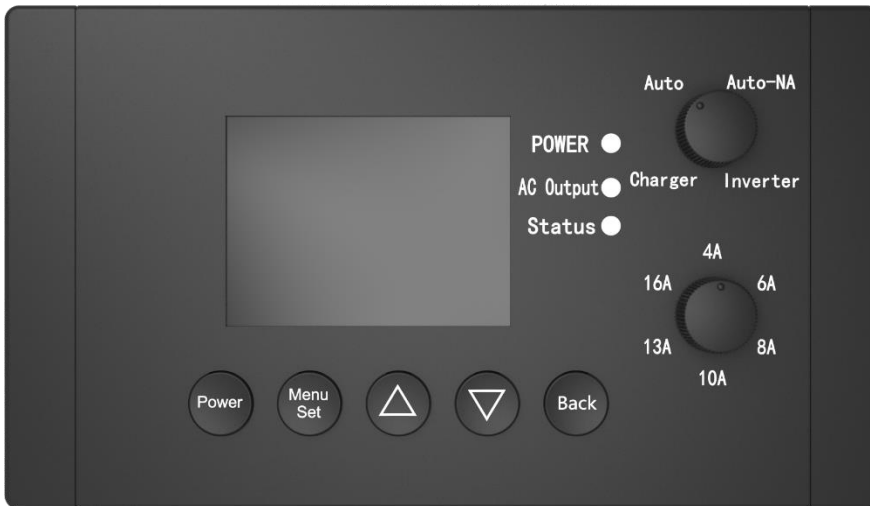
Integriertes Ladegerät:

Das integrierte Ladegerät lädt die Batterie mit der eingestellten Ladeleistung bei Anschluss am Landstrom automatisch voll und geht anschließend auf die eingestellte Erhaltungsspannung zurück. Die Werte sind für Bulltron LiFePO4 Batterien bereits optimal voreingestellt.

Sämtliche Werte können jedoch individuell über das Display eingestellt werden. **Installationsmenü**
Um in das Installationsmenü zu gelangen, drücken Sie bitte die beiden Tasten (Menu/Set & Pfeil nach unten) gleichzeitig für 5s. Das Installationsmenü schließt sich automatisch, wenn 20s keine Änderungen am Display vorgenommen wurden.

Einstellungen im Installationsmenü (siehe Anhang 1):

Für den Nutzer stehen folgende Funktionen über das Display zur Verfügung:



Display-Tasten

Power: An/Aus Schalter

Menu/Set: Aktivierung & Bestätigung des Menüs. Auswahl zwischen Standard (STD) & Eco (ECO) Mode

Pfeil hoch: Menüsteuerung im Display

Pfeil runter: Menüsteuerung im Display

Back: Zurück in der Menüsteuerung im Display

Drehknopf Menüwahlschalter

Auto: Alles aktiv. Fällt Landstrom weg, schaltet der Wechselrichter in 20ms auf die Batterie um.

Auto-NA: Alles aktiv. Fällt Landstrom weg, schaltet sich der Wechselrichter aus.

Charger: Es läuft nur das Ladegerät. Keine 230V über den Wechselrichter aus der Batterie.

Inverter: Es läuft nur der Wechselrichter. Kein Ladegerät aktiv & kein 230V Landstrom durchgeleitet.

Drehknopf Landstrombegrenzung

Hierüber kann der Landstrom einfach von 4A-16A (230V) über den Drehknopf begrenzt werden.

Dadurch wird eine Überlastung der Außensicherung einfach verhindert, auch wenn der Stromverbrauch im Wohnmobil deutlich höher ist. In diesem Fall zieht der Combi-Wechselrichter den zusätzlich zum Landstrom benötigten Strom einfach über den Wechselrichter aus der Batterie.

Max. Gesamtleistung beim Modell (2000W & 3000W) = 3600W und beim Modell (4000W) = 4600W

LED-Leuchten

Power: leuchtet, wenn der Wechselrichter an ist (das Display verdunkelt sich nach einiger Zeit)

AC-Output: Leuchtet, wenn ON (230V möglich) / Leuchtet nicht, wenn OFF (230V nicht möglich)

Status: grün = Landstrom, orange = Batteriestrom, rot = Störung, Fehlermeldung, Überlastung

Display Anzeigen & Funktionen

Normalbetrieb

Bei eingeschaltetem Gerät zeigt das Multifunktionsdisplay die Batteriespannung „V“ an.

Durch Drücken einer beliebigen Taste leuchtet die Hintergrundbeleuchtung des Displays für ca. 10 Sekunden auf.

Power-Taste (Gleiche Funktion wie die grüne Ein-/Aus-Taste am Hauptgerät):

– Wechselrichter einschalten: Gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt (ca. 1 Sekunde). Alle Symbole im Display leuchten auf, gefolgt von den Display-Revisionsstufen „Dx.x“ und anschließend den Hauptgeräte-Revisionsstufen „rx.x“ (wobei x eine beliebige Zahl ist).

– Wechselrichter ausschalten: Gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt (ca. 1 Sekunde). Das Display erlischt und das Gerät kann erst nach ca. 3 Sekunden wieder eingeschaltet werden (wenn die Deaktivierung der internen Relais hörbar ist).

Hinweis: Bei vorhandenem Wechselstromeingang (Landstromeingang) kann das Gerät mit dieser Ein-/Aus (Power)-Taste nicht ausgeschaltet werden.

Menü/Einstellen-Taste:

– Einmal drücken, um die Geräteeinstellungen auf dem Display anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie im Anhang 1 „Anzeigen und Ändern der Geräteeinstellungen“.

Pfeil-Tasten:

– Mit den Pfeil-Tasten können Sie durch Gleichstrom „A“, Wechselstrom-Ausgangsleistung „kW“ und Batteriespannung „V“ blättern.

– Halten Sie die beiden Pfeil-Tasten 2 Sekunden lang gedrückt, um die Firmware-Versionsnummern anzuzeigen.

Back-Taste:

– Einmal drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

– 5 Sekunden gedrückt halten, um den AC-Ausgangsschalter ein- oder auszuschalten (optional). (Verwenden Sie diese Taste als Ein-/Aus-Funktion für den AC-Ausgang.)

Anzeigen und Ändern der Geräteeinstellungen:

– Wenn sich das Gerät im Normalbetrieb befindet, drücken Sie einmal die Taste „Menü/Einstellen“, um die Geräteeinstellungen gemäß der Funktionstabelle der Geräteeinstellungen anzuzeigen.

– Mit den Pfeil-Tasten können Sie durch die einzelnen Geräteeinstellungen blättern. Wenn eine bestimmte Einstellung geändert werden muss, halten Sie die Taste „Menu/Set“ 5 Sekunden lang gedrückt. Der eingestellte Parameter blinkt auf dem Display. Verwenden Sie die Pfeil-Tasten um durch die verfügbaren Einstellungen zu blättern. Sobald die gewünschte Einstellung ausgewählt ist, halten Sie die Taste „Menu/Set“ gedrückt, bis ein Piepton ertönt und die neue Einstellung gespeichert ist.

- Drücken Sie einmal die Taste „Back“, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. (Wenn etwa 5 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, kehrt die Anzeige ebenfalls zum Normalbetrieb zurück.)

- Ausgangsleistung in Watt (W)
- Strom in Ampere (A)
- Spannung in Volt (V)
- Landstromverbrauch in (KWH), Reset kWh-Zähler= beide Pfeiltasten für 3s gedrückt halten
- Arbeitsmodus (Auswahl über Menu/Set und Pfeiltasten)
 - o Standard (STD)
 - o Eco (ECO)

Die folgenden Funktionen werden bei Auswahl über die Drehräder für 3s im Display mit der in Klammern stehenden Bezeichnung angezeigt, bevor sich das Display wieder verdunkelt.

- Funktions-Modus
 - o Auto/Automatik (AUTO)
 - o Auto-NA/Automatik nur wenn Landstrom (ANA)
 - o Inverter/Wechselrichter (INV)
 - o Charger/Ladegerät (CHA)
- Landstrombegrenzung (4A -16A)

Anschlüsse am Combi-Wechselrichter und der Rückseite des Displays

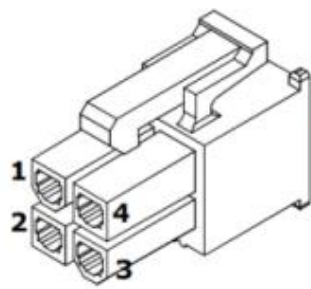
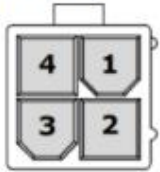
USB-Buchse / Programmieranschluss

Dieser USB-Anschluss dient ausschließlich zur Aktualisierung der System-Firmware. Er darf **NICHT** zum Laden von Smartphones oder USB-betriebenen Geräten verwendet werden. Ein Missbrauch dieses Anschlusses kann das Gerät beschädigen und ist nicht durch die Garantie abgedeckt. Der USB-Anschluss befindet sich am Wechselrichter-Ladegerät. Ein weiterer Anschluss mit derselben Funktion befindet sich auf der Rückseite der Fernbedienung.

CAN-BUS-Anschluss

Dieser dient der Gerätekommunikation über die CAN-Schnittstelle. Ein Missbrauch dieses Anschlusses kann das Gerät beschädigen und ist nicht durch die Garantie abgedeckt. Dieser Anschluss befindet sich am Wechselrichter-Ladegerät. Ein weiterer Anschluss mit derselben Funktion befindet sich auf der Rückseite der Fernbedienung. Informationen zum CAN-BUS-Stecker/-Anschluss: • Eingangsspannung: 8 VDC – 17 VDC • Eingangsstromstärke: 5 mA typisch, 60 mA max. bei 12 V

**CAN-BUS
Connector
(on inverter)**



**CAN-BUS Plug
(cable end)**

Pin	Designation
1	PS-
2	CAN_H
3	CAN_L
4	PS+

Installationshinweis für eine effektive Landstrombegrenzung (siehe Schaltplan)

230V Verbraucher, die nur laufen sollen, wenn Landstrom anliegt, sollten am AC-Ausgang über ein 230V Relais angeschlossen werden. Die Relais-Steuerung (230V Signal) wird über den AC-Input realisiert. Es können an jedem Anschluss 2 Kabel angeschlossen werden.

So wird sichergestellt, dass die Verbraucher am Relaisausgang (z.B. Klimaanlage, Absorber Kühlschrank oder weitere Ladegeräte) nur mit Strom versorgt werden, wenn Landstrom anliegt.

Zudem können so auch diese Verbraucher über die Landstrombegrenzung berücksichtigt werden, wodurch es zu keiner Überlastung der Sicherungen vom Landstrom kommt. Ihre Nachbarn werden es Ihnen danken.

Kapazität der Batterie (Ah) und Dauerentladeleistung (A):

Um den Combi-Wechselrichter problemlos betreiben zu können, sollte ausreichend Batteriekapazität sowie ein ausreichend hoher Entladestrom vorhanden sein.

Bei kleinen Verbrauchern wie etwa einem Fernsehgerät (ca. 50W) über den Combi-Wechselrichter betrieben, belastet dies die Batterie nur wenig (ca. 5A). Bei einer Batteriekapazität von z.B. 100Ah ist so ein langer Betrieb ohne Probleme möglich.

Wird der Combi-Wechselrichter aber mit 1000W (Föhn, Staubsauger, Wasserkocher usw.) belastet, fließt ein Vielfaches an Strom (ca. 80A) und die Betriebsdauer reduziert sich bei gleicher Batteriekapazität (100Ah) auf etwa 60-70 Minuten.

Das heißt, dass große Verbraucher an einer zu kleinen Batterie, zeitlich nur sehr begrenzt, eingesetzt werden können.

Anschluss an die Batterie:

Der Anschluss der Wechselrichter-Batteriekabel muss unbedingt **P O L R I C H T I G** erfolgen!
Falschpolung kann das Gerät zerstören!



Anzugsdrehmoment 8,0 Nm

Ein Gerätedefekt infolge Falschpolung wird erkannt und kann im Werk jederzeit festgestellt werden. Diese Fehlbedienung ist **nicht durch die Gewährleistung oder Garantie gedeckt.**

Schwarzes Kabel: - Minuspol (Masse) an Batterie-Minus
(bzw. Mess-Shunt Batterie-Computer)

Rotes Kabel: + Pluspol (+12 V) über **Sicherung** (Kabelschutz) an Batterie-Plus

Tabelle 1: Empfohlene Batteriekabellängen, Kabelquerschnitte und +Sicherungsstärken:

Batteriekabel-Längen	2000W	3000W	4000W
rot und schwarz je 0,5 - 1,0 m	35mm ²	50mm ²	70mm ²
rot und schwarz je 1,0 - 2,0 m	50mm ²	70mm ²	95mm ²
rot und schwarz je 2,0 - 3,0 m	70mm ²	95mm ²	95mm ²
Sicherung in Plus-Leitung	250A	350A	400A



Beim Anschließen des Wechselrichters an die Batterie kann es kurzzeitig zu einem Anschlussfunken kommen.

Zum Schutz vor Kabelbränden muss eine Sicherung zwischen Batterie und Wechselrichter in die Plus-Leitung geschaltet werden!

Anschluss Ausgang Wechselspannung (AC):



Der Eingang und Ausgang des Combi-Wechselrichters führt lebensgefährliche Netzspannung 230V AC!

Die nationalen Installations- und Sicherheits-Vorschriften zum Schutz gegen elektrischen Schlag sind einzuhalten (Schutz gegen Berührung spannungsführender Teile, Isolationsvorschriften).



Der Combi-Wechselrichter ist im Standby-Betrieb nicht komplett ausgeschaltet!

Deshalb muss bei Arbeiten an den 230 V-Verbrauchern oder der dazugehörigen Installation der Wechselrichter unbedingt von den 230 V-Verbrauchern und der Installation getrennt werden (alle Stecker ziehen) oder Sicherung/FI ausschalten!



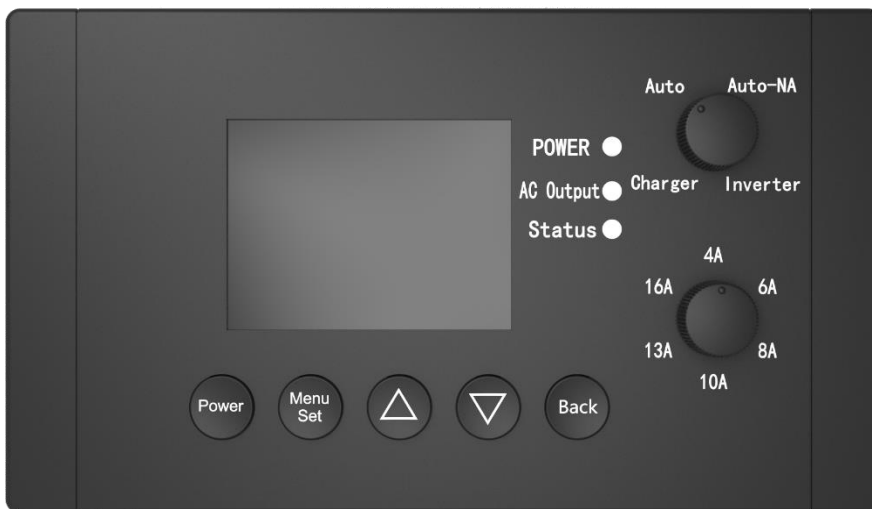
Es darf niemals eine fremde Netzspannung auf den Ausgang des Wechselrichters gelangen, dies könnte zur sofortigen Zerstörung des Gerätes führen.

DC-Erdungsanschluss des Chassis:

- Schließen Sie das Erdungskabel an die DC-Erdungsklemme des Gehäuses und die andere Seite des Kabels an den gemeinsamen Erdungspunkt an.
- Bei Freizeitfahrzeugen ist der gemeinsame Erdungspunkt in der Regel das Fahrzeugchassis oder eine dedizierte DC-Erdungsschiene.
- Bei Schiffen ist der gemeinsame Erdungspunkt in der Regel die DC-Erdungsschiene oder die Minusschiene des Motors.

Hinweis: Verwenden Sie die DC-Erdungsklemme des Gehäuses nicht für die AC-Erdung. Weitere Informationen zur AC-Erdung finden Sie in der AC-Verkabelungsanleitung.

Lieferumfang:



Lieferumfang:

- 1 Combi-Wechselrichter
- 1 Montage- und Bedienungsanleitung
- 1 Steuerleitung 5 m lang, für den Betrieb des Displays
- 2 Wago Winsta Anschluss-Stecker mit Zugentlastung
- 2 Schutzkappen für den DC-Anschluss



Druckfehler, Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Alle Rechte, insbesondere der Vervielfältigung sind vorbehalten. Copyright Bulltron GmbH 05/2025

Bulltron GmbH, Auf der Hude 88, 21339 Lüneburg

Tel.: +49 (0)4131/2191289 E-Mail: info@bulltron.de Internet: www.bulltron.de

Anhang 1:

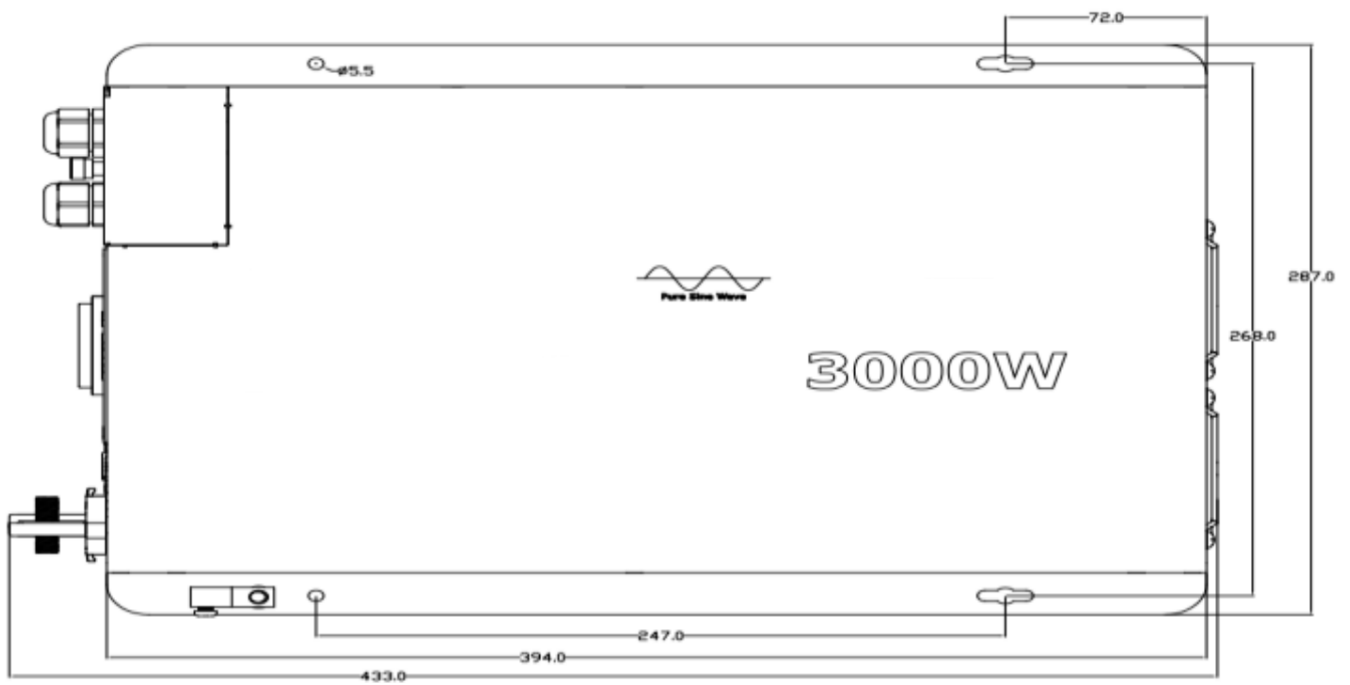
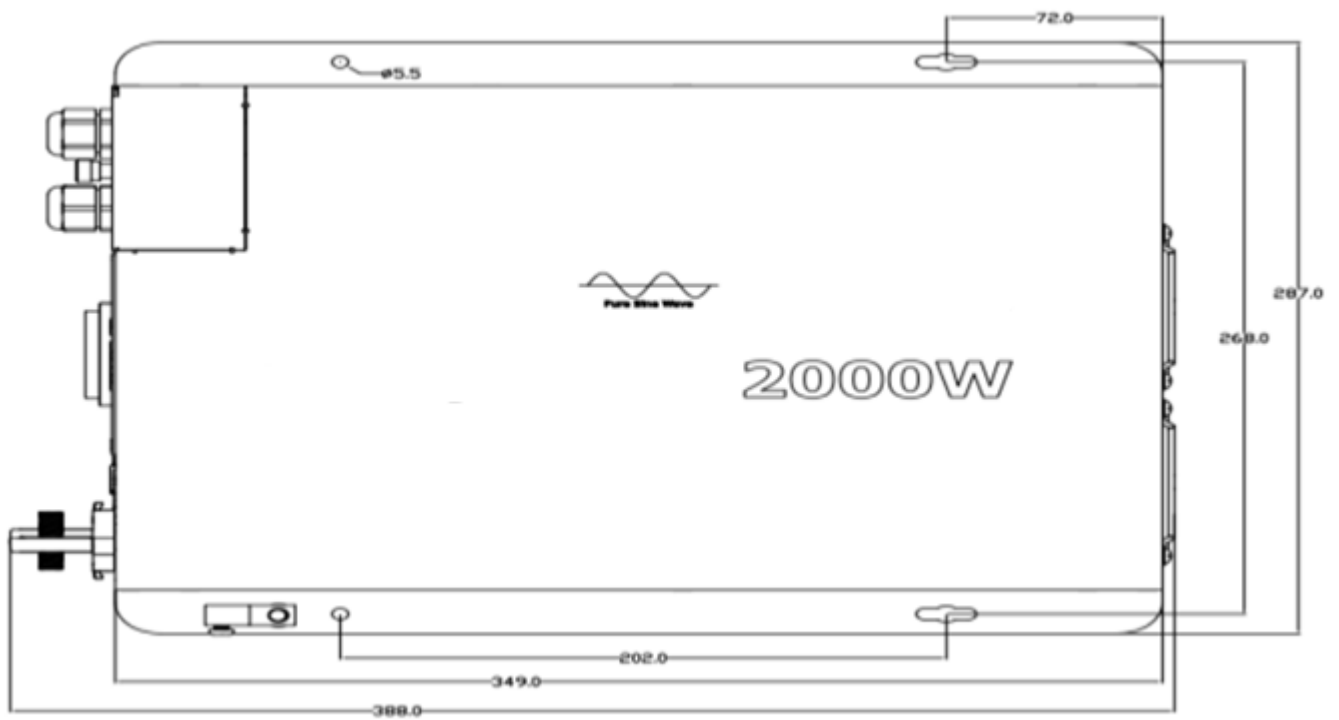
Anzeigen und Ändern der Geräteeinstellungen

Einheiteneinstellung	Anzeige	Beschreibung und verfügbare Einstellungen
Batterie schwach, trennen	F01 10.5	Der wählbare Bereich für die niedrige Batterietrennschwellenspannung beträgt 10,5–12,0 V (in 0,1 V-Schritten), (Die Standardspannung ist auf 10,5 V voreingestellt)
Warnung bei schwacher Batterie	F02 11.0	Warnung bei niedrigem Batteriestand. Der wählbare Spannungsbereich liegt zwischen 11,0 und 12,5 V (in 0,1 V-Schritten), (Die Standardspannung ist auf 11,0 V voreingestellt)
Wiederherstellung bei niedrigem Batteriestand	F03 12.0	Der wählbare Bereich für die Wiederherstellungsspannung bei niedrigem Batteriestand beträgt 11,5–13,0 V (in 0,1 V-Schritten), (Die Standardspannung ist auf 12,0 V voreingestellt)
Energiesparzeit	F04 1h	Der Bereich reicht von 1h bis 25h und wird in 1-Stunden-Schritten angepasst. Die nächste Einstellung nach 25 ist AUS. Wenn die Gesamtlast weniger als 10 W beträgt. (Die Zeit ist auf 1H voreingestellt)
Lasterkennung	F05 STD	STD (voreingestellt): Kontinuierliche AC-Ausgabe, wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist; ECO: Kontinuierliche AC-Ausgabe, wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist und die AC-Last >10 W beträgt.
Akustischer Summer	F06 EIN	EIN (voreingestellt): Summer ist aktiviert. Das Gerät brummt, wenn eine Warnung oder ein Fehler auftritt. AUS: Summer ist deaktiviert. Das Gerät brummt nicht, wenn eine Warnung oder ein Fehler auftritt.
Wechselrichter	F07 ATO	ATO (voreingestellt): Der Wechselrichter schaltet bei Ausfall des Landstroms automatisch auf die Batterie um (20ms).
		ATO-NA: Wechselrichter schaltet sich nach Landstromausfall ab und muss manuell wieder eingeschaltet werden.
		Ladegerät: Wechselrichterfunktion ist deaktiviert. Keine AC-Notstromversorgung bei Netzausfall.
		Wechselrichter: Keine Verwendung von Landstrom. Nur Leistung aus der Batterie. Keine Ladegerätfunktion.
AC-Ladegerät	F08 EIN	EIN (voreingestellt): AC-Ladegerät ist aktiviert. Lädt die Batterie, wenn Strom am AC-Eingang verfügbar ist. AUS: AC-Ladegerät ist deaktiviert. Keine Batterieladung, wenn Strom am AC-Eingang verfügbar ist.
Ladestrom	F10 120	12V/4000W-Modell : Wählbarer Bereich: 120 A, 80 A, 60 A, 40 A, 25 A (Standard 120 A).
		12V/3000W-Modelle: Wählbarer Bereich: 100 A, 80 A, 60 A, 40 A, 25 A (Standard 100 A).
		12V/2000W-Modelle : Wählbarer Bereich: 80 A, 60 A, 40 A, 20 A, 10 A (Standard 80 A).
Erhaltungsstrom	F12 12A	12V/4000W-Modelle: Wählbarer Bereich: 20 A, 15 A, 12 A, 5 A, 2 A (Standard 12A).
		12V/3000W-Modelle: Wählbarer Bereich: 20 A, 15 A, 10 A, 5 A, 2 A (Standard 10 A).
		12V/2000W-Modelle: Wählbarer Bereich: 15A, 10A, 8A, 4A, 2A (Standard 8A).

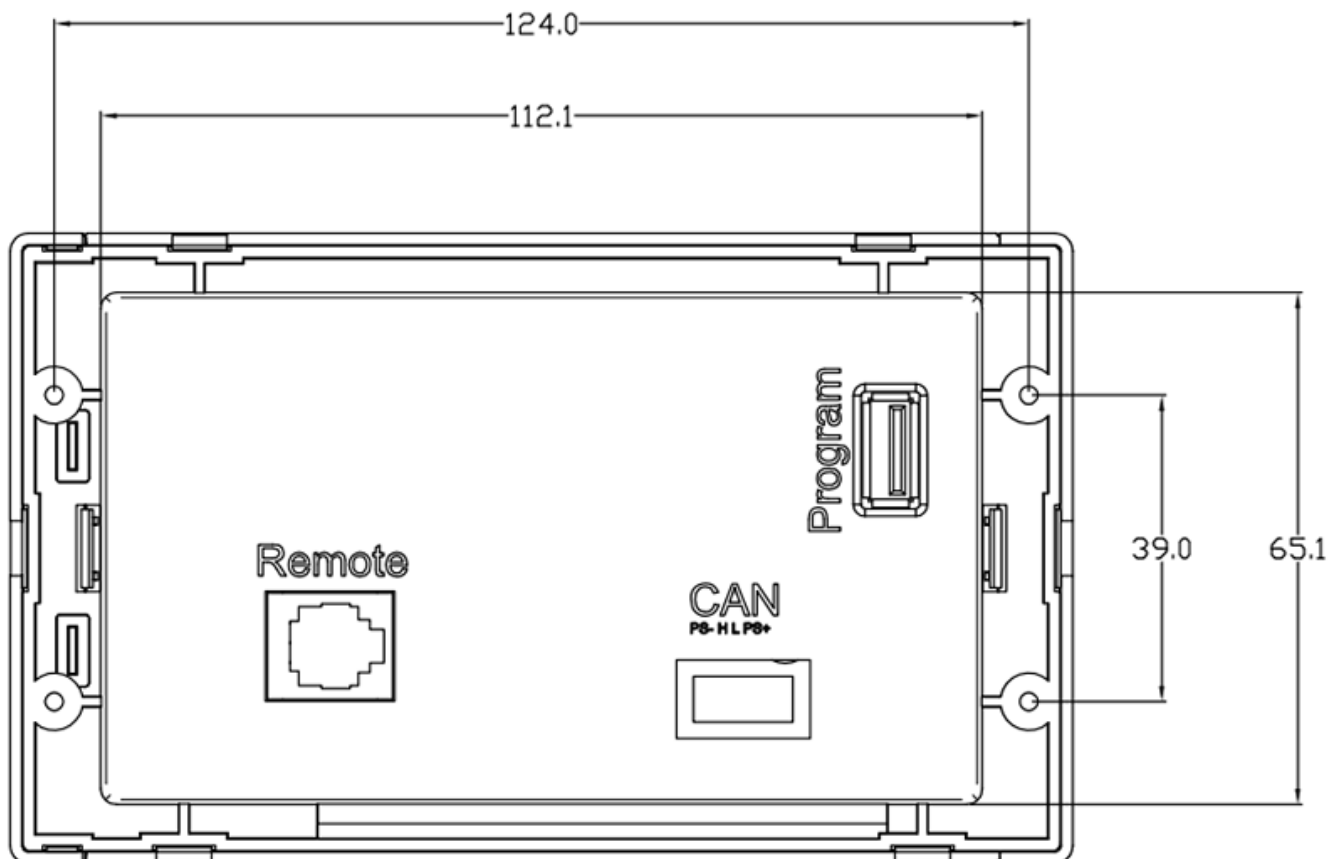
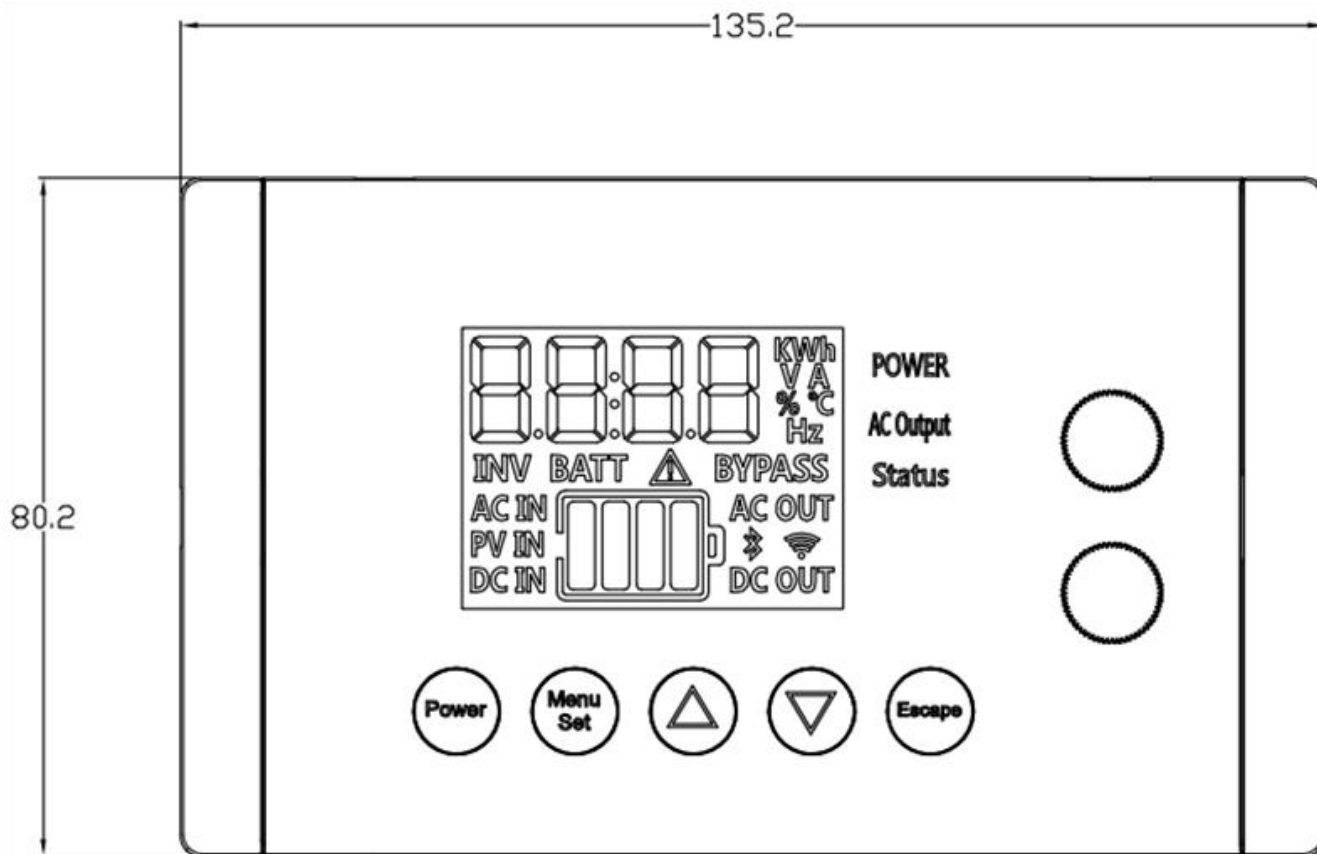
Einheiteneinstellung	Anzeige	Beschreibung und verfügbare Einstellungen
Akku-Typ	F09 LI1	GEL : GEL-Batterie, Standard-Bulk-Lade-/Float-Ladespannung ist 14,2 V/13,8 V
		AGM : AGM-Batterie, Standard-Bulk-Lade-/Float-Ladespannung beträgt 14,3 V/13,4 V
		FLd : Nassbatterie, Standard-Bulk-Lade-/Float-Ladespannung beträgt 14,4 V/13,5 V
		LI 1 : (voreingestellt) Lithiumbatterie, Standard-Bulk-Lade-/Float-Ladespannung ist 14,2 V/13,5 V
		LI 2 : Lithiumbatterie, Standard-Bulk-Lade-/Float-Ladespannung beträgt 14,6 V/13,5 V
		PGM : Programm, die Standard-Bulk-Charge-/Float-Charge-Spannung beträgt
		PSY : Stromversorgungsmodus, Standard-Stromversorgungsspannung beträgt 13,8 V
Bulk-/Absorptionsspannung	F11 14.2	Die Konstantspannung hängt vom gewählten Batterietyp ab. Für alle Batterietypen ist ein Bereich von 13,8–14,8 V wählbar. (Die Voreinstellung für LiFePO4-Batterie beträgt 14,2 V)
Erhaltungsspannung	F13 13,5	Die Erhaltungsspannung hängt vom gewählten Batterietyp ab. Für alle Batterietypen ist ein Bereich von 13,0 – 14,0 V wählbar. (voreingestellt 13,5 V)
Nachladespannung	F14 13.2	Batterieladespannung wählbarer Bereich: 12,8 –14,0 V (0,1 V-Schritte) (Die Voreinstellung für GEL-, AGM-, Nassbatterien und PGM-Batterien beträgt 12,8 V und für Lithiumbatterien 13,2 V.)
Batterietemperatur	F15 Nor	Hi: Hoch > 35 °C; Nor (voreingestellt): Normal 15 – 35 °C; Low: Niedrig < 15 °C.
Leistungsschalter für die AC-Eingangsquelle	F16 16A	230VAC-Modelle: 16A, 13A, 10A, 8A, 6A, 4A (voreingestellt 16 A).
Ausgleichsladung für Nassbatterien	F17 AUS	AUS (voreingestellt): CHG EQU ist deaktiviert. 1H: nur eine Stunde Ausgleichsladung. Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn der Nassbatterietyp ausgewählt ist. Sie ermöglicht nur eine Stunde Ausgleichsladung.
Ausgangsfrequenz	F18 50HZ	50 Hz oder 60 Hz (voreingestellt 50 Hz) Schalten Sie das Gerät nach der Änderung der Ausgangsfrequenzeinstellung aus und wieder ein, damit die Änderung wirksam wird.
Ausgangsspannung	F19 230V	Ausgangsspannungsbereich der 230V-Serie: 240V, 230V, 220V; (voreingestellt 230V) Schalten Sie das Gerät nach der Änderung der Ausgangsspannungseinstellung aus und wieder ein, damit die Änderung wirksam wird.
Werkseinstellung	F20 nein	YES Wählen Sie diese Option, um alle Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.

Sämtliche Werte können individuell über das Display eingestellt werden. Installationsmenü
Um in das Installationsmenü zu gelangen, drücken Sie bitte die beiden Tasten (Menu/Set & Pfeil nach unten) gleichzeitig für 5s. Das Installationsmenü schließt sich automatisch, wenn 20s keine Änderungen am Display vorgenommen wurden.
Bitte nehmen Sie nur Änderungen vor, wenn Sie sich mit dem Thema auskennen, da sonst die Funktionsfähigkeit des Gerätes gefährdet ist.
Durch falsche Einstellungen können auch andere Komponenten wie z.B. die Batterie beschädigt werden.

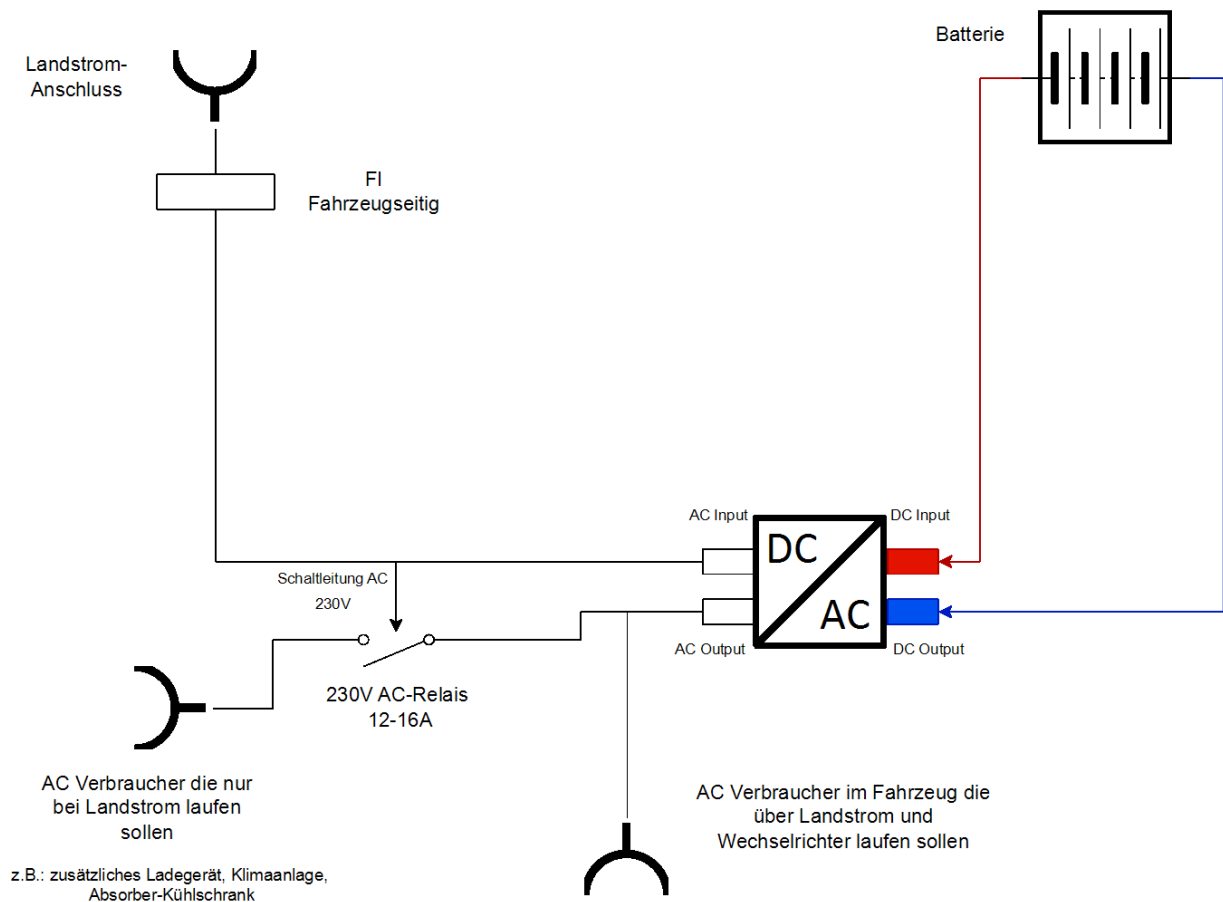
Installation / Maße: Combi-Wechselrichter



Installation / Maße: Display



Anschlussplan: Combi-Wechslerichter



Wenn 230V AC Verbraucher, wie Ladegeräte, Klimaanlage oder Absorber-Kühlschränke (die nur laufen sollen, wenn auch Landstrom zur Verfügung steht) am AC Input angeschlossen werden, kann die Landstrombegrenzung diese Verbraucher nicht erfassen und somit nicht korrekt steuern um eine Überlastung der Eingangssicherung am Landstrom zu verhindern.

Wenn 230V AC Verbraucher, wie Ladegeräte, Klimaanlage oder Absorber-Kühlschränke (die nur laufen sollen, wenn auch Landstrom zur Verfügung steht) am AC Output angeschlossen werden, kann die Landstrombegrenzung diese erfassen und die Eingangsleistung korrekt steuern.

In diesem Fall sollte aber ein 230V AC Relais mit 230V AC Steuerleitung (wie im Schaubild oben dargestellt) verbaut werden. So wird sichergestellt, dass die oben genannten Verbraucher auch nur laufen, wenn Landstrom anliegt.

Fehler-Codes

Kombi-Wechselrichter

Fehlercodes verstehen

Code	Zustand: Kein	Korrekturmaßnahme
E01 (Batterie Modus)	Wechselstromausgang, Wechselrichter aufgrund niedriger Batteriespannung abgeschaltet.	Laden Sie den Akku sofort auf und starten Sie das Gerät neu.
	<i>Hinweis: Die Fehlermeldung E01 wird für etwa 30 Sekunden angezeigt. Nach 30 Sekunden schaltet sich das Display aus und das Gerät fährt vollständig herunter.</i>	
E01 (Bypass Modus)	- An das Gerät ist keine Batterie angeschlossen.	- Überprüfen Sie den Batterieanschluss.
	Die Batteriespannung bleibt unter 9,5 V. Ein Großteil des Ladestroms wird zur Versorgung der an die Batterie angeschlossenene Gleichstromlast verwendet. E01 schaltet sich ab, sobald die Batteriespannung über 9,5 V liegt.	Um die Ladezeit zu minimieren und die Batterie auf > 9,5 V aufzuladen, entfernen oder schalten Sie die an die Batterie angeschlossene Gleichstromlast aus. Wird diese Bedingung ignoriert, bricht das Ladegerät den Ladevorgang ab (siehe Hinweis unten).
	<i>Hinweis: Bei einer Batteriespannung unter 9,5 V ist der Ladestrom auf ca. 10 A begrenzt. Ein 15-Minuten-Timer ermöglicht es dem Ladegerät, die Batterie auf über 9,5 V zu laden. Bleibt die Batteriespannung nach 15 Minuten Ladezeit unter 9,5 V, schaltet sich das Ladegerät ab und zeigt die Fehlermeldung E11 (Batterie defekt) an.</i>	
E 02	Wenn sich das Gerät im Batterie-/Wechselrichtermodus befindet, erkennt es, dass die Batteriespannung zu hoch ist und der Wechselrichter sich abgeschaltet hat.	Prüfen Sie die Batteriespannung oder stellen Sie fest, ob ein externes Ladegerät an die Batteriebank angeschlossen ist, das zu einer hohen Batteriespannung führt.
E03	Wenn sich das Gerät im Batterie-/Wechselrichtermodus befindet, ist der Wechselstromausgang überlastet oder kurzgeschlossen und der Wechselrichter hat sich abgeschaltet.	Prüfen Sie die an den Ausgang angeschlossene Last. Reduzieren Sie die Last und starten Sie das Gerät neu.
	<i>Hinweis: Die Fehlermeldung E03 wird für etwa 30 Sekunden angezeigt. Nach 30 Sekunden schaltet sich das Display aus und das Gerät fährt vollständig herunter.</i>	
E 4	Wenn sich das Gerät im Batterie-/Wechselrichtermodus befindet, ist die interne Temperatur zu hoch und der Wechselrichter schaltet sich ab.	Schalten Sie das Gerät aus und warten Sie 15 Minuten, bevor Sie es wieder einschalten. Prüfen Sie, ob irgendein Gegenstand den Luftstrom des Geräts blockiert.
E05	Wenn sich das Gerät im Batterie-/Wechselrichtermodus befindet, ist die Eingangsbatteriespannung niedrig und es wird eine Warnung ausgegeben.	Laden Sie den Akku auf, da sich das Gerät in Kürze abschaltet.
E06	Wenn das Gerät im Batterie-/Wechselrichtermodus betrieben wird, beträgt der Wechselstromausgang Die angeschlossene Last wurde als hoch erfasst und befindet sich nahe am Abschaltgrenzwert.	Reduzieren Sie die Last der Klimaanlage. <i>Hinweis: Der Fehlercode E06 tritt auf, wenn die Wechselstrom-Ausgangsleistung bei einem 2000-W-Gerät nahe bei 1850 W, bei einem 3000-W-Gerät nahe bei 2800 W und bei einem 4000-W-Gerät nahe bei 3800 W liegt.</i>
E7	Wenn sich das Gerät im Batterie-/Wechselrichtermodus befindet, ist die Innentemperatur hoch und liegt nahe am Grenzwert für die Überhitzungsabschaltung.	Reduzieren Sie die Last und prüfen Sie, ob die Belüftung des Geräts blockiert ist.
E10	Wenn sich das Gerät im Bypass-Modus befindet, ist die Batterieladespannung zu hoch.	Überprüfen Sie die Batterieeinstellungen. Prüfen Sie außerdem, ob andere Gleichstromquellen mit hoher Spannung an die Batterie angeschlossen sind.
E11	Das Problem mit der fehlerhaften Batterieklassifizierung (Bypass-Modus) besteht weiterhin. Das Netzteil ist ausgeschaltet.	Prüfen Sie die Korrekturmaßnahmen in E01 (Bypass-Modus) und starten Sie den Ladevorgang neu, indem Sie die Wechselstrom-Eingangsquelle entfernen und wieder anschließen.

	Weitere Bedingungen, die zu einer schlechten Batterieklassifizierung führen: Die Batteriespannung bleibt nach 2/5/15 Minuten Ladezeit unter 2/5/9,5 V.	-Prüfen Sie, ob eine hohe Gleichstromlast an die Batterie angeschlossen ist, wie in E01 (Bypass-Modus) angegeben. -Starten Sie den Ladevorgang neu. -Batterie austauschen.
E12	Wenn sich das Gerät im Bypass-Modus befindet, ist die Temperatur des internen Umschalters hoch und es kommt zur Abschaltung.	Reduzieren Sie die Last und prüfen Sie, ob die Belüftung des Geräts blockiert ist.
E14	Das Remote-Display hat einen Kommunikationsfehler.	Prüfen Sie, ob das RJ12-Kabel zwischen dem Hauptgerät und dem das entfernte Anzeigefeld .
E15	Wechselstrom-Rückspeisung zum Wechselstromausgang des Geräts.	Überprüfen Sie die Verkabelung für Wechselstromeingang und Wechselstromausgang.
E16	Interner Fehler. Geräteschaden.	Wenden Sie sich für Unterstützung an den Kundendienst.
E17 (optional)	Der vom Gerät entnommene Wechselstrom liegt nahe an der Nennleistung des eingestellten Wechselstrom-Leistungsschalters (Cbr).	Reduzieren Sie die Wechselstromlast. Prüfen Sie, ob die Nennleistung des Wechselstrom-Leistungsschalters (Cbr) mit der Nennleistung des externen Wechselstrom-Eingangslleistungs-Leistungsschalters übereinstimmt.
E18 (optional)	Der vom Gerät aufgenommene Wechselstrom liegt über der Strombelastbarkeit des Umschalters. (30 A bei 120-V-Modellen, 16 A bei 230-V-Modellen).	Reduzieren Sie die an das Gerät angeschlossene Wechselstromlast.
E19	Die vom BTS erfasste Batterietemperatur beträgt > 60°C. Der Ladevorgang der Batterie ist beendet.	Kühlen Sie den Akku ab. Der Ladevorgang wird automatisch fortgesetzt, sobald die Temperatur unter 50 °C sinkt.
E20	Die vom BTS erfasste Batterietemperatur beträgt > 55 °C und liegt nahe an der thermischen Abschaltgrenze der Batterie.	Prüfen Sie die Batterie- und Umgebungstemperatur oder sorgen Sie für zusätzliche Belüftung im Batteriefach.
E21	Die vom BTS erfasste Batterietemperatur beträgt < 0 °C. Der Ladevorgang der Batterie ist beendet.	Prüfen Sie die Akku- und Umgebungstemperatur. Der Ladevorgang wird fortgesetzt, sobald die Temperatur auf über 5 °C ansteigt.

6. FEHLERSUCHE

Zur Fehlerbehebung am Gerät notieren Sie sich bitte den auf dem Hauptgerät angezeigten Fehlercode und lesen Sie den Abschnitt „**Verständnis der Fehlercodes**“ in Kapitel 5.

Problem	Mögliche Ursache/Zustand	Lösung
Kein Wechselstromausgang bei Wechselstrom Ausgangsbuchse	Der Thermoschalter des Geräts ist ausgelöst.	Thermischer Schutzschalter zurücksetzen.
	Wenn das Gerät über eine Wechselstromquelle oder Landstrom betrieben wird, ist die Wechselstromquelle zwar verfügbar, liegt aber außerhalb des zulässigen Bereichs.	Prüfen Sie die Wechselstrom-Eingangsspannung. Der Betriebsspannungsbereich liegt zwischen 95 und 139 V AC. Die Anlaufspannung des Geräts beträgt mehr als 99 V AC und weniger als 132 V AC.
	Das Gerät ist auf Wechselrichter aus eingestellt.	Überprüfen Sie die Einstellung der Einheit „Inr“.
	Prüfen Sie den Fehlercode auf dem Display. Der Wechselrichter könnte überlastet sein.	Reduzieren Sie die Wechselstromlast. Der Wechselrichter könnte überlastet sein.
	Gleichspannungsüberspannung, Unterspannung oder andere Abschaltfehler zusätzlich zu Überlastung.	Batteriespannung prüfen.
Bei der 120V-Variante kann der FI-Schutzschalter ausgelöst haben.	GFCI zurücksetzen.	
Das Ladegerät liefert keinen Ladestrom	Überprüfen Sie die Ladegeräteinstellungen. Das Ladegerät könnte ausgeschaltet sein.	Die Ladegerätfunktion „CHG“ auf „Ein“ stellen.
	Das Gerät hat festgestellt, dass die Batterie defekt ist. Siehe auch die Beschreibung in den Fehlercodes E01 (Bypass-Modus) und E11.	Prüfen Sie die Batterie, entfernen Sie die an die Batterie angeschlossene Gleichstromlast und starten Sie das Ladegerät erneut.
	Die Batterie ist mit einem BTS ausgestattet und erfasst die Batterietemperatur bzw. die Umgebungsbedingungen.	

	Die Batterietemperatur ist hoch (E19).	Temperatur. Der Ladevorgang des Akkus wird fortgesetzt, sobald der Akku auf ein akzeptables Niveau abgekühlt ist. Weitere Informationen finden Sie unter „ Fehlercodes verstehen “ .
	Der Akku ist mit einem BTS ausgestattet, der jedoch erkennt, dass die Akkutemperatur zu niedrig ist, um den Ladevorgang zu akzeptieren (E21).	Batterietemperatur oder Umgebungsbedingungen prüfen Temperatur. Der Ladevorgang wird fortgesetzt, sobald die Batterietemperatur einen zulässigen Wert erreicht hat. Weitere Informationen finden Sie unter „ Fehlercodes verstehen “ .