Akkutronik
USV & Batteriesysteme

Bedienungsanleitung

Continuity plus 1000 - 3000 VA

Akkutronik Vertriebs GmbH, Schwenninger Str. 13a, 78628 Rottweil

Telefon 0741-48008-0, Mail: info@akkutronik.com, Internet: www.akkutronik.com

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheits-hinweise und Hinweise zur Lagerung / Batteriepflege 2
   1.1 **Sicherheitshinweise** 2
   1.2 Lagerung / Batteriepflege 5
2. Produkteinführung 6
   2.1 Allgemeine Eigenschaften 6
   2.2 Besondere Ausstattungsmerkmale 7
3. USV-Funktionsbeschreibungen 8
   3.1 Beschreibung der USV-Frontanzeige 8
   3.2 Rückwand 13
   3.3 Erläuterung des Kommunikationsanschlusses 14
4. Installation und Betrieb 15
   4.1 Entpacken 15
   4.2 Aufstellort auswählen 18
   4.3 Betrieb 19
5. USV-System Blockschaltplan 34
6. Wartungsanleitung 35
   6.1 Fehlersuche und -behebung 35
   6.2 Fehlercodes und ihre Bedeutung 38
   6.3 Wartung 38
7. Kommunikationssoftware 39
   7.1 Hardware einrichten 39
   7.2 Softwareinstallation 39
8. Optionale Kommunikationskarten 40
   8.1 R2E- (zweite RS-232-) Karte 40
   8.2 USE (USB) Karte 40
   8.3 DCE (potentialfreier Kontakt)-Karte 41
   8.4 USB-Anschluss 42
9. Spezifikationen Konvertibler Typ (Rack / Turm) 43

1. Sicherheits-hinweise und Hinweise zur Lagerung / Batteriepflege

1.1 Sicherheitshinweise

BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF.

Die vorliegende Anleitung enthält wichtige Hinweise, die bei der Installation und Wartung der USV und der Batterien zu befolgen sind.

1. Öffnen Sie das Gehäuse nicht, weil sich keine durch den Anwender zu wartenden Teile im Inneren des Gehäuses befinden. Wenn Sie das Gehäuse öffnen, erlischt Ihre Garantie und es besteht die Gefahr eines Stromschlags.
2. Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren. Andernfalls erlischt Ihre Garantie. Wenden Sie sich für die Durchführung von Reparaturen an Ihren Händler.
3. Falls Flüssigkeiten über die USV verschüttet werden oder Fremdkörper in das gerät gelangen, könnte die USV beschädigt werden, Nutzer könnten einen Stromschlag erleiden und die Garantie erlischt.
4. Installieren Sie die USV nicht in einer Umgebung, in der Funken, Rauch oder gefährliche Gase entstehen.
5. Die USV ist mit einem EMI-Filter ausgestattet. Sorgen Sie dafür, dass die Wechselspannungversorgung ordnungsgemäß geerdet ist, um Gefahren durch mögliche Leckströme zu verhindern. Infolge der durch den EMI-Filter der USV erzeugten geringen Leckströme ist es besonders wichtig, vor dem Netzanschluss die korrekte Erdung der USV sicherzustellen.
6. Diese USV ist für die Installation und Inbetriebnahme in einer geschützten kontrollierten Umgebung bestimmt:
   - Stellen Sie sicher, dass die USV bei den richtigen Umgebungsbedingungen installiert wird. (0-40°C und 0-90% nicht kondensierende Feuchtigkeit) Durch eine hohe Umgebungstemperatur wird die Lebensdauer der Batterie reduziert.
   - Installieren Sie die USV nicht in direktem Sonnenlicht. Bei einem Batteriefehler kann in diesem Fall die Garantie erlöschen.
   - Installieren Sie die USV nicht in einer entzündlichen oder anderweitig gefährlichen Umgebung.
   - Vermeiden Sie Bereiche, die Vibrationen und physikalischen Stößen ausgesetzt sind.
   - Vermeiden Sie Bereiche, in denen Funken erzeugt werden.
   - Staub sowie korrosionsfördernde oder salzhaltige Umgebungen können die USV beschädigen.
   - Installieren Sie die USV grundsätzlich nur in Innenräumen, da sie nicht für die Installation im Freien ausgelegt ist.

7. Achten Sie darauf, dass sämtliche Lüftungsöffnungen frei bleiben und lagern Sie keine Gegenstände auf der USV, um eine Überhitzung der USV zu verhindern. Der Abstand zwischen der Rückwand der USV zur Wand oder anderen festen Gegenständen sollte mindestens 20 cm betragen.
8. Installieren Sie die UPS in einem gut belüfteten Bereich mit einem Luftstrom von idealerweise 5 m^3 Luft / Stunde, weil durch die chemische Reaktion beim Laden der Batterien Spurengas erzeugt wird. Wenn die Batterien Bruchschäden erleiden, können im Inneren der USV Lichtbögen entstehen.
9. Stellen Sie den Betrieb des Produkts unverzüglich ein, wenn Sie seltsame Geräusche oder Gerüche wahrnehmen und wenden Sie sich an Ihren Händler, um Wartungsarbeiten durchführen zu lassen.
10. Schalten Sie die USV grundsätzlich aus und trennen Sie die Batterien ab, bevor Sie die USV an einen anderen Ort transportieren. Denken Sie daran, dass geladene Batterien auch dann die Gefahr für einen Stromschlag bieten, wenn sie abgetrennt sind.
11. Die USV sollte alle 2-3 Monate aufgeladen werden, wenn sie nicht benutzt wird. Andernfalls erlischt die Garantie. Wenn die USV installiert und genutzt wird, werden die Batterien automatisch aufgeladen und in optimalem Zustand gehalten.
12 Stellen Sie sicher, dass die AC-Netzsteckdose ordnungsgemäß geerdet ist.
13. Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung der USV mit der Netzspannung übereinstimmt. Verwenden Sie nur ein zugelassenes Netzkabel mit den richtigen Anschlüssen für die vorgesehene Netzspannung.
14. Sorgen Sie dafür, dass das System von einem qualifizierten Elektroinstallateur installiert wird, um die Sicherheit in allen Anwendungen sicherzustellen, in denen eine USV mit der Stromversorgung verdrahtet wird.
15. Die USV verfügt über ihre eigene interne Energiequelle (Batterie). Sollte die Batterie eingeschaltet sein, wenn keine Netzspannung verfügbar ist, kann an den Ausgangsklemmen Spannung anliegen.
16. Stellen Sie sicher, dass die Steckdose des Wechselspannungsnetzes ordnungsgemäß geerdet ist.
17. Stellen Sie die USV bitte nicht in der Nähe von Wärmequellen oder Bereichen auf, die übermäßig feucht sind.
18. Die Batterie wird sich auf natürliche Weise entladen, wenn das Gerät für längere Zeit nicht genutzt wird.
19. Die USV versorgt elektronische Geräte in Büros, Telekommunikationseinrichtungen, der Prozessteuerung sowie medizinischen und sicherheitstechnischen Anwendungen. In den folgenden Bereichen darf die USV ausschließlich von autorisierten Technikern installiert werden:
    a. Medizinische Geräte zur Erhaltung menschlichen Lebens
    b. Aufzüge, U-Bahnsysteme oder andere Geräte oder Anlagen, die im Zusammenhang mit der Sicherheit von Menschen stehen.
    c. Öffentliche Systeme oder kritische Computersysteme.
20. Die USV verfügt über eine CVCF-Einstellung (Konstantspannung, Konstantfrequenz).

a. Wenden Sie sich für die richtige Einstellung und die richtige Verdrahtung bitte an Ihr lokales Stromversorgungsunternehmen.
b. Nehmen Sie diese Einstellung nicht selbst vor, sonst erlischt Ihre Garantie.

21. Diese USV wurde ausgelegt und konstruiert, um Ihre Anlagen vor den vielfältigen Fehlern und Ungleichmäßigkeiten zu schützen, die in einem Versorgungsnetz auftreten können. Sie stellt Ihre Versicherung für eine zuverlässige, saubere und stabile Spannungsversorgung dar. Bitte nehmen Sie daher alle Einstellungen sorgfältig vor und lassen Sie die USV regelmäßig durch Ihren Händler warten.
22. Versuchen Sie nicht, die Batterien selbst auszutauschen. Andernfalls erlischt Ihre Garantie. Wenden Sie sich für die Durchführung von Reparaturen an Ihren Händler.
23. Die USV ist für die Installation in einer kontrollierten Umgebung bestimmt.
24. Installieren Sie die USV so, dass sie kaum von Menschen berührt werden kann.
25. Die maximale Umgebungstemperatur für den Betrieb beträgt 40°C oder entsprechend.
26. Die Geräte gelten als geeignet für den Betrieb bis zu einer Umgebungstemperatur von maximal 40°C.
27. VORSICHT - EXPLOSIONSRISIKO, WENN DIE BATTERIE DURCH EINE ANDERE BATTERIE DES FALSCHEN TYPS ERSETZT WIRD. ENTSORGEN SIE GEBRAUCHTE BATTERIEN IM EINKLANG MIT DER ANLEITUNG.
28. VORSICHT - Entsorgen Sie keine Batterien in einem Feuer. Die Batterien könnten explodieren.
29. VORSICHT – Öffnen Sie keine Batterien und zerstören Sie sie nicht. Auslaufendes Elektrolyt ist ätzend und schädigt Haut und Augen. Es kann giftig sein.
30. VORSICHT – Bei einer Batterie besteht die Gefahr eines Stromschlags und eines hohen Kurzschlussstroms. Wenn Arbeiten an Batterien durchgeführt werden, sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen:
    1) Ziehen Sie Uhren, Ringe und andere Metallgegenstände aus.
    2) Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Handgriffen.
    3) Tragen Sie Gummihandschuhe und Gummistiefel.
    4) Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Batterien.
    5) Trennen Sie das Ladegerät vom Netz, bevor Sie Batterieklemmen anschließen oder trennen.
    6) Ermitteln Sie, ob die Batterie versehentlich geerdet ist. Falls sie versehentlich geerdet ist, entfernen Sie die Erdungsquelle. Der Kontakt mit einem beliebigen Teil einer geerdeten Batterie kann zu einem Stromschlag führen. Die Wahrscheinlichkeit für einen solchen Schlag kann verringert werden, wenn solche Erdungen während der Installations- und Wartungsarbeiten entfernt werden (gilt für Geräte und Batteriefernversorgungen ohne geerdeten Versorgungsschaltkreis).
31. Hinweise zur Installation eines externen Batterieschranks finden Sie in der Bedienungsanleitung "Bedienungsanleitung für die Installation der Batteriebank"

1.2 Lagerung / Batteriepflege

Falls die USV für einen längeren Zeitraum nicht genutzt wird, muss sie bei moderaten Klimabedingungen gelagert werden. Die Batterien sollten alle drei Monate zwölf Stunden lang aufgeladen werden, indem das USV-Netzkabel in eine Wandsteckdose gesteckt wird und der Netzschalter auf der Rückwand der USV eingeschaltet wird. Wiederholen Sie diesen Vorgang alle zwei Monate, falls die Umgebungstemperatur zur Lagerung höher ist als 25°C.

2. Produkteinführung

2.1 Allgemeine Eigenschaften

1. Die True Online-Technologie versorgt Ihre kritischen Geräte permanent mit stoßfreiem Wechselstrom mit stabil geregelter Sinuswelle.

2. Die hoch effiziente PWM-Sinus-Wellentopologie ergibt einen ausgezeichneten Wirkungsgrad.

2. Der hohe Scheitelfaktor des Umrichters verarbeitet auch hohe Einschaltströme, ohne dass deswegen die Nennlast erhöht werden muss.

4. Die benutzerfreundliche Plug-und-Play-Ausführung ermöglicht eine problemlose Installation.

5. Durch die integrierten wartungsfreien und gasdichten Batterien wird der Wartungsaufwand reduziert.

6. Als Schutz vor Überlastung schaltet die USV in 30 Sekunden automatisch in den Bypassmodus, wenn die Belastung 105% der Nennleistung erreicht. Das Gerät schaltet automatisch wieder in den Umrichterbetrieb zurück, sobald der Überlastzustand beendet ist.

7. Sollte der Ausgang kurz geschlossen werden, schaltet die USV das System in den Stand-by Modus, gibt einen optischen und akustischen Alarm aus, und unterbricht die Ausgangsversorgung automatisch so lange, bis die Kurzschlusssituation manuell aufgehoben wird.

2.2 Besondere Ausstattungsmerkmale

1. Unsere Hoch-Frequenztechnologie ohne Trafo mit Turm-konvertiblem Gehäuse ermöglicht den Einbau der USV auch unter den schwierigsten Raumbedingungen.

2. Diese USV ist mit einer volldigitalisierten Steuerungslogik zur besseren Funktionalität und hochwertigen Stromversorgung ausgestattet. Durch die digitale Signalverarbeitung (Digital Signal Processing, DSP) bietet die USV außerdem eine leistungsfähige Kommunikationsfähigkeit, mit der die Flexibilität für eine einfache Fernsteuerung und -überwachung erhöht wird.

3. Die breite Eingangsspannungstoleranz von 110-300 V ermöglicht eine Unterspannungs- oder Überspannungskorrektur ohne unnötige Batterieentladung und hilft, die Batterielebensdauer zu erhöhen.

4. Unsere Batteriestart-Funktion ermöglicht ein Hochfahren der USV sogar während eines Netzausfalls.

5. Durch unser intelligentes Batteriemanagement wird die Lebensdauer der Batterien verlängert.

6. Durch unsere aktive Leistungsfaktorkorrektur (PFC)wird der Eingangsleistungsfaktor der USV kontinuierlich > 0,98 gehalten, wodurch ein hervorragender Wirkungsgrad gewährleistet wird.

7. Durch unsere wählbare Bypass-Eingangsspannungstoleranz (Empfindlichkeit niedrig/hoch) wird eine Unterspannung oder Überspannung an den Verbraucherlasten im Bypassmodus verhindert. Die wählbaren Spannungsbereiche sind: (i) niedrige Bypass-Empfindlichkeit: viele wählbaren Ausgangsspannungen ±15% und (ii) hohe Bypass-Empfindlichkeit: viele wählbaren Ausgangsspannungen ±10%. Beträgt die Einstellung für die Ausgangsspannung beispielsweise 230 V, dann liegt der Bereich für die niedrige Bypass-Empfindlichkeit bei 230 V ±15%, also zwischen 195,5-264,5 VAC.

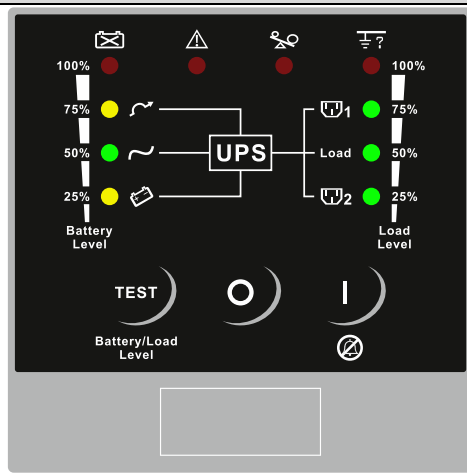
8. Die USV bietet eine große Auswahl an konfigurierbaren Ausgangsspannungen, um den unterschiedlichen Eingangsspannungen zu entsprechen.

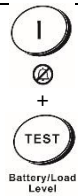
9. Die USV ist so ausgelegt, dass sie die verschiedenen strengen internationalen Normen für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) erfüllt.

3. USV-Funktionsbeschreibungen

3.1 Beschreibung der USV-Frontanzeige

3.1.1 CONTINUITY PLUS< Konvertibler Typ (Rack / Tower)> LED-Anzeige (Standard)

LED-Feld


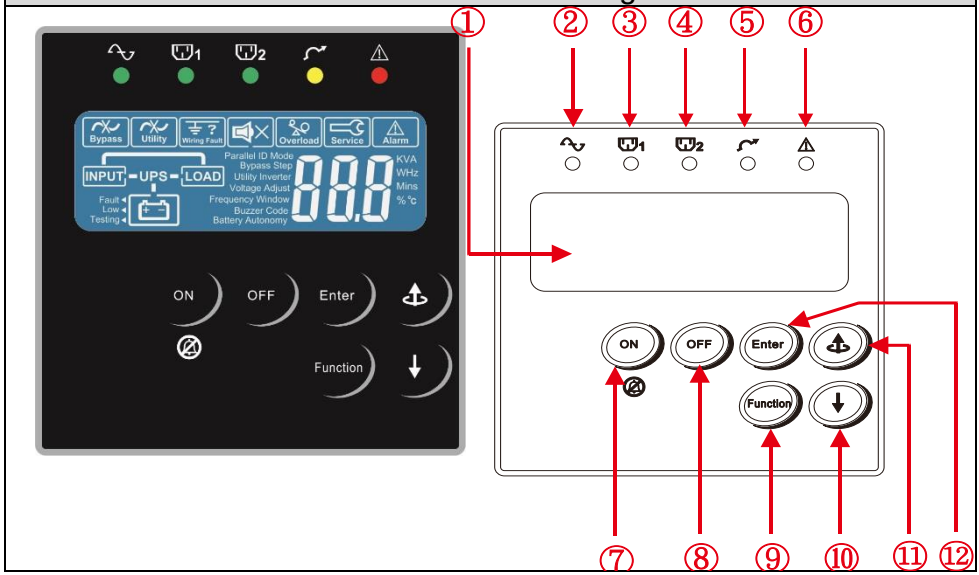
Steuertaste	Symbol	Beschreibung
EIN (Alarm stumm)		a. USV-EIN-Schalter (Drücken Sie den Schalter und halten Sie ihn so lange gedrückt, bis der Summer ertönt.) b. Alarm stumm stellen c. Funktionsmodus Fehlercodeanzeige Drücken Sie die Taste nach einem Alarm, um den Summer stumm zu stellen und einen Fehlercode anzeigen zu lassen. (Nicht länger als > 1 Sekunde gedrückt halten.)
AUS		USV-AUS-Schalter (Drücken Sie den Schalter und halten Sie ihn so lange gedrückt, bis der Summer ertönt.)
Selbsttest		a. Befiehlt der USV, einen Selbsttest durchzuführen (Drücken Sie den Schalter und halten Sie ihn so lange gedrückt, bis der Summer ertönt.) b. Funktionsmodus Batterie- und Lastanzeige (Nicht länger als > 1 Sekunde gedrückt halten.)
© Manueller Bypass		Drücken Sie gleichzeitig die Tasten "EIN" und "Selbsttest" und halten Sie sie drei Sekunden lang gedrückt, um vom "Umrichterbetrieb in den Bypassbetrieb" umzuschalten. (Die Bypass-LED blinkt dauerhaft und der Summer ertönt im Intervallbetrieb.) Oder um vom "Bypassbetrieb in den Umrichterbetrieb" umzuschalten, wenn sich die USV im Onlinemodus befindet und der Bypass-Spannungsbereich normal

		ist.

LED-Anzeige	Symbol	Beschreibung
Normalmodus LED		1. Leuchtet dauerhaft: normale Versorgungsnetzspannung. Blinkt: zu geringe Versorgungsnetzspannung für die volle Last. Aus: Versorgungsnetzspannung gestört. 2. In den Batterie- und Last-Funktionsarten: Batteriekapazität 50%.
Batteriemodus LED		1. Zeigt an, dass die Last über die Batterie mit Strom versorgt wird. 2. In den Batterie- und Last-Funktionsarten: Batteriekapazität 25%.
Bypassmodus LED		1. Zeigt an, dass die Last über den Bypass mit Strom versorgt wird. 2. In den Batterie- und Last-Funktionsarten: Batteriekapazität 75%.
Batterie fehlerhaft / schwach LED		1. Zeigt niedrige Batterieleistung oder fehlerhafte Batteriebank an. 2. In den Batterie- und Last-Funktionsarten: Batteriekapazität 100%.
Fehler-LED		1. Leuchtet dauerhaft: Fehler oder Störung. 2. Blinkbetrieb: LED-Anzeige befindet sich im Fehlercode-Funktionsmodus.
Überlast-LED		1. Zeigt an, dass die USV überlastet ist. 2. Zeigt im Fehlercode-Funktionsmodus den Fehlercode 16 an.
LED für fehlerhafte Standortverdrahtung		1. Zeigt an, dass spannungsführende Leitungen oder Neutralleiter falsch angeschlossen sind oder eine hohe Verlagerungsspannung. 2. In den Batterie- und Last-Funktionsarten: Lastkapazität 100%. 3. Zeigt im Fehlercode-Funktionsmodus den Fehlercode 8 an.
Ausgang1 LED		1. Zeigt an, dass die USV-Ausgänge 1 freigegeben und bereit sind, die Lasten zu versorgen. (Optionale Funktion.) 2. In den Batterie- und Last-Funktionsarten: Lastkapazität 75%. 3. Zeigt im Fehlercode-Funktionsmodus den Fehlercode 4 an.
Last-LED	Load	1. Zeigt an, dass die USV-Ausgänge freigegeben und bereit sind, die Lasten zu versorgen. 2. In den Batterie- und Last-Funktionsarten: Lastkapazität 50%. 3. Zeigt im Fehlercode-Funktionsmodus den Fehlercode 2 an.
Ausgang2 LED		1. Zeigt an, dass die USV-Ausgänge 2 freigegeben und bereit sind, die Lasten zu versorgen. (Optionale Funktion.) 2. In den Batterie- und Last-Funktionsarten: Lastkapazität 25%. 3. Zeigt im Fehlercode-Funktionsmodus den Fehlercode 1 an.

3.1.2 CONTINUITY PLUS< Konvertibler Typ (Rack / Tower)> LCD-Anzeige

6 Taste LCD-Anzeige

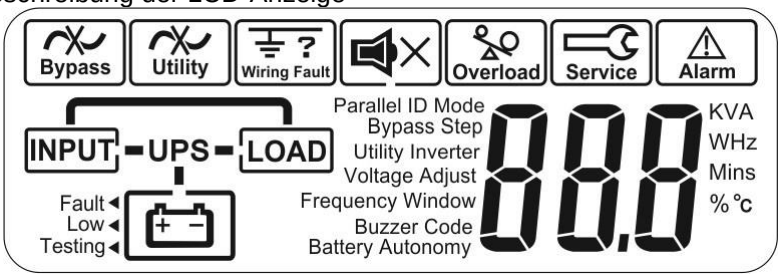


Position	Zeichen	Beschreibung
①		LCD-Anzeige
②	∿	Eine dauerhaft grün leuchtende LED zeigt an, dass die Netzeingangsspannung innerhalb des Bereichs liegt (160 Vac ~ 288 Vac); eine blinkende LED zeigt an, dass die Netzeingangsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs (120 Vac~159 Vac) liegt.
③④	⍵1 ⍵2	Wenn die grüne LED dauerhaft leuchtet, wird damit angezeigt, dass an dem Programmierbaren Ausgang 1 & an dem Programmierbaren Ausgang 2 ein Ausgang verfügbar ist.
⑤	⍲	Eine dauerhaft leuchtende gelbe LED zeigt an, dass der Bypasseingang normal ist.
⑥	⚠	USV-Fehler-LED
⑦	ON	USV EIN / Alarm stumm
⑧	OFF	USV AUS-Schalter

⑨		Spezielle Funktionen an-/abwählen
⑩		Zur nächsten Seite.
⑪		Zurück zur vorherigen Seite oder Einstellung der USV ändern.
⑫		Änderung der USV-Einstellung bestätigen

◎ Manueller Bypass： Drücken Sie gleichzeitig die Tasten "EIN⑦" und "⑪ Nach oben" und halten Sie sie ungefähr drei Sekunden lang gedrückt, um vom "Umrichterbetrieb in den Bypassbetrieb" umzuschalten. (Die Bypass-LED blinkt dauerhaft und der Summer ertönt im Intervallbetrieb.) Oder um vom "Bypassbetrieb in den Umrichterbetrieb" umzuschalten, wenn sich die USV im Onlinemodus befindet und der Bypass-Spannungsbereich normal ist.

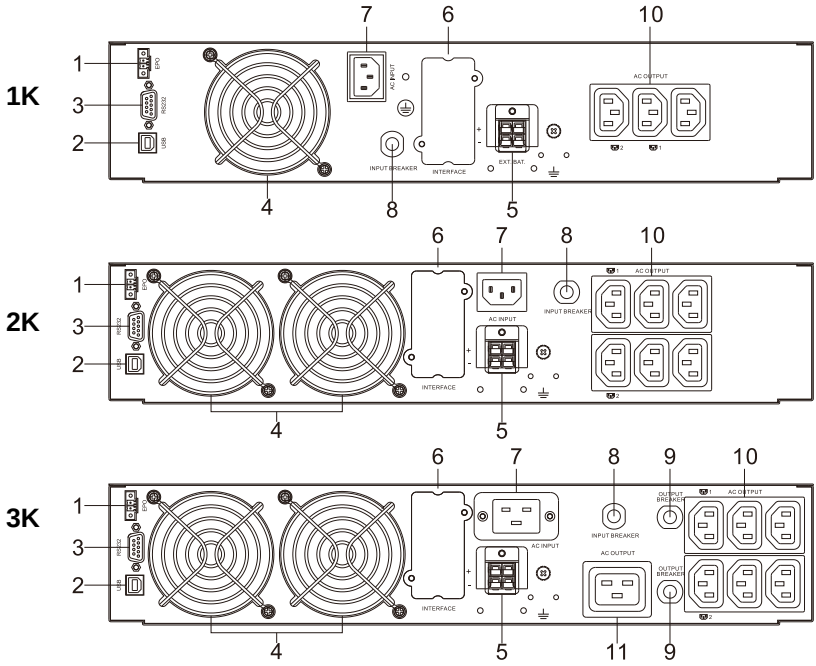
3.1.3 Beschreibung der LCD-Anzeige



Position	Zeichen	Beschreibung
1	Bypass	Fehler im Bypass-Eingang, USV schaltet nicht in den Bypass, Bypass-Fehler im ECO-Betrieb
2	Utility	Netzfehler
3	Wiring Fault	Fehlerhafte Standortverdrahtung
4		Summer stumm stellen
5	Overload	USV-Überlastung
6	Service	USV in speziellem Betriebszustand*
7	Alarm	USV-Fehler oder Störung
8	INPUT UPS LOAD	USV-Flussdiagramm
9	KVA WHz Mins % ℃	3-stellige Messwertanzeige
10		Zeigt den gemessenen Parameter an
11	Fault ◄	Batteriefehler
12	Low ◄	Batterie schwach
13	Testing ◄	Testbetrieb

3.2 Rückwand

CONTINUITY PLUS 230V



1. Notabschaltung (EPO) / Fernsteuerung EIN/AUS [Remote ON/OFF, ROO] Potentialfreie Signaleingänge (Trockenkontakt-Signaleingänge)
2. USB-Port*
3. RS-232-Port
4. Lüfter
5. Externer Batterieanschluss*
6. Steckplatz für optionale Kommunikationskarten*
7. Wechselstrom-Anschlussbuchse
8. Sicherungsschalter des Netzversorgungseingangs
9. Ausgangssicherungsschalter für zwei Ausgänge
10. AC-Ausgänge(Programmrelais*)
11. Wechselspannungs-Ausgang

* Hinweise: Optionale Funktion

3.3 Erläuterung des Kommunikationsanschlusses

Die USV ist standardmäßig mit einem echten RS-232-Kommunikationsport ausgestattet, um die Kommunikation mit der beigefügten USV-Überwachungssoftware zur Fernüberwachung des USV-Status via PC zu gewährleisten.
Sechs weitere Schnittstellenkarten sind als Option verfügbar, um den verschiedenen Kommunikationsanforderungen gerecht zu werden: USB, EPO, DCE (Trockenkontakt-Relaiskarte), R2E, USE, und eine SNMP-/Webkarte. (Siehe Kapitel 8.)
Die mit der USV mitgelieferte Software ist mit vielen Betriebssystemen kompatibel, darunter Windows 98 / Me / NT / 2000 / 2003 / XP / Vista / 2008 / 7 / 8, Novell, NetWare, Unix, Linux 2.6.x, Mac OS X v10.5 Leopard, Mac OS X v10.6. Wenden Sie sich im Hinblick auf eine für Snow Leopard geeignete Software bitte an Ihren Händler.
Alle Kommunikationsports einschließlich der optionalen Karten können gleichzeitig aktiv sein und gleichzeitig genutzt werden, um den Status der USV zu überwachen. Die USV kann allerdings jeweils nur von einer Kommunikationsschnittstelle (diejenige mit der höchsten Priorität) gesteuert werden. Die Kommunikationsschnittstellen haben die folgenden Prioritäten (die höchste Priorität zuerst).

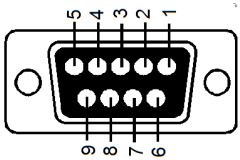
1) EPO-/ROO-Eingangsport
2) Optionale Schnittstellenkarte
3) Optionale USB
4) RS-232

3.3.1 Echte RS-232

Die RS-232-Schnittstelle muss folgendermaßen konfiguriert werden:

Baudrate	**2400 bps**
Datenwortlänge	**8 Bits**
Stoppbit	**1**
Parität	**Keine**

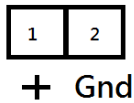
Pinbelegungen:



Pin 3: RS-232 Rx
Pin 2: RS-232 Tx
Pin 5: Erdung

3.3.2 EPO

Pinbelegungen:



Funktionseinstellung:

1. EPO NC → USV abschalten (voreingestellt)
2. EPO NO → USV abschalten
3. ROO NC → USV hochfahren
4. ROO NO → USV hochfahren

(diese Funktion wird über das Einstellungstool eingestellt)

4. Installation und Betrieb

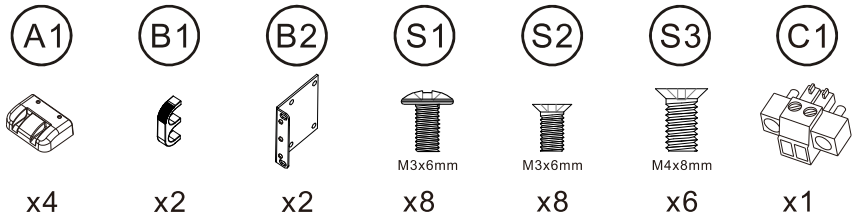
Lesen Sie vor der Installation der USV bitte sorgfältig die Sicherheitshinweise (Seite 2 und 3) durch.

4.1 Entpacken

Überprüfen Sie die USV beim Empfang. Der Hersteller hat eine robuste Verpackung für das Produkt entwickelt. Während des Transports können jedoch Unfälle und Beschädigungen auftreten. Im Falle einer Beschädigung sind der Spediteur und der Händler sofort zu benachrichtigen.

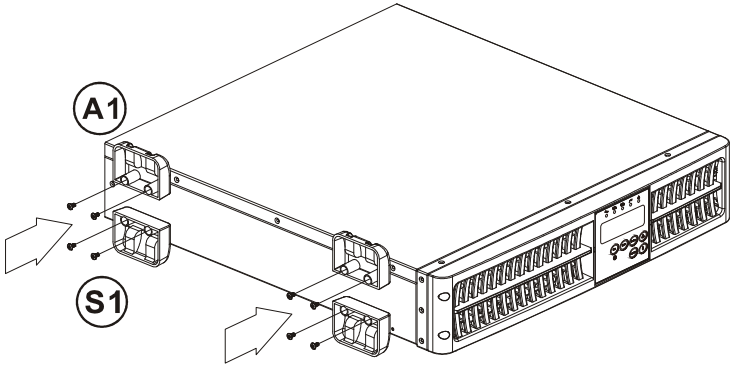
Die Verpackung ist recycelbar und kann wiederverwendet werden.

1. Entfernen Sie zuerst den Verpackungs-schaumstoff und handhaben Sie die USV mit Sorgfalt, solange diese noch in ihrer Kunststoffverpackung ist. Der Kunststoff ist rutschig und die USV könnte Ihnen aus den Händen fallen und Sie an den Füßen verletzen.
2. Überprüfen Sie zusätzlich zur USV auch den Inhalt der Verpackung. Folgendes ist im Standardlieferumfang enthalten:
   - **A. Bedienungsanleitung**
   - **B. IEC-Ausgangskabel (nur für USV mit IEC-Buchsen)**
   - **C. IEC-Eingangskabel (nur für USV mit IEC-Buchsen)**



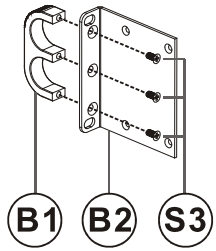
4.1.1 Installationsanleitung

Turminstallation

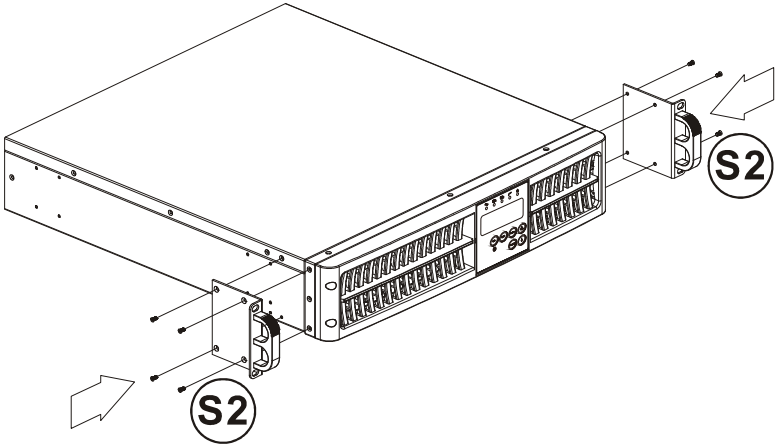


Rackmontage

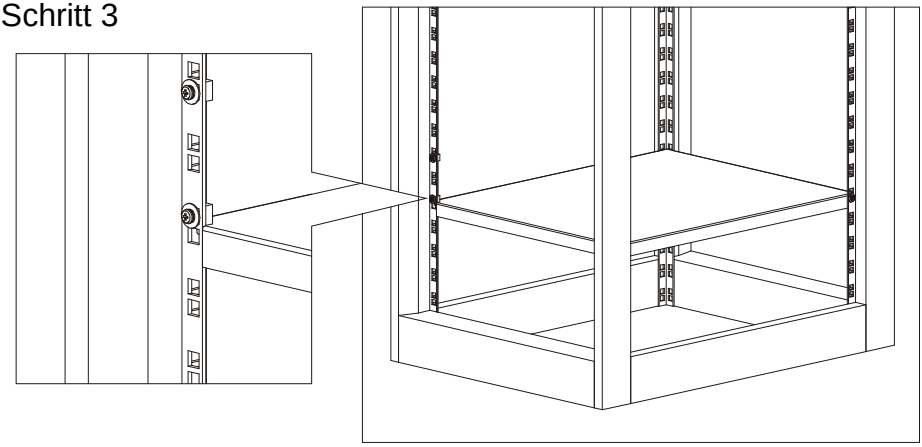
Schritt 1

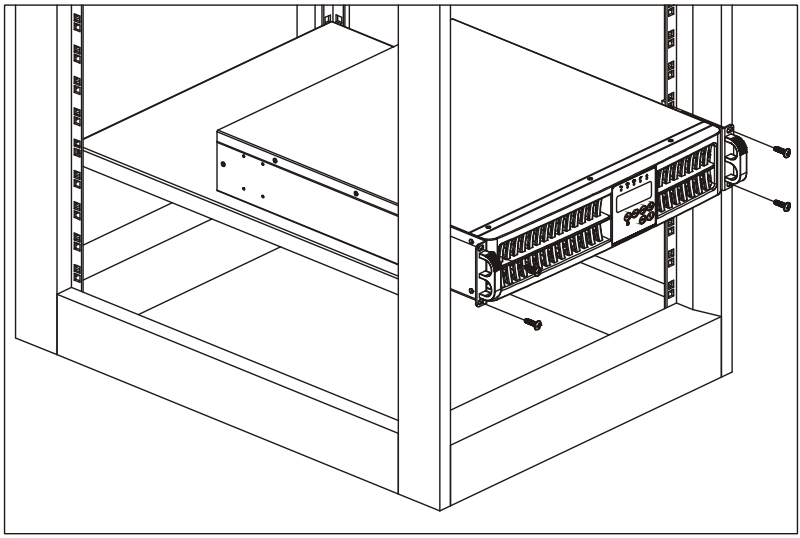


Schritt 2



Schritt 3

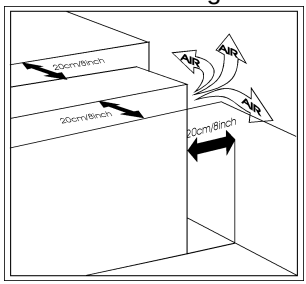




4.2 Aufstellort auswählen

Die USV ist schwer. Wählen Sie einen Aufstellungsort aus, der statisch ausreicht, um das Gewicht der USV zu tragen.

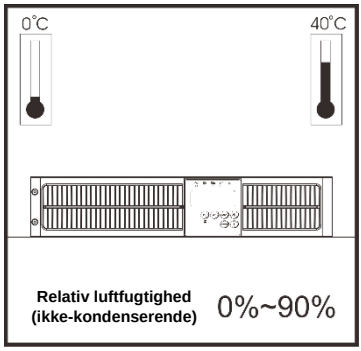
Halten Sie sich bei der Aufstellung der USV an die folgenden Hinweise, um einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten:



1. Halten Sie zwischen Rückwand der USV und der Wand einen Abstand von mindestens 20 cm (8 Zoll) ein.

2. Achten Sie darauf, dass Sie den Luftstrom zu den Lüftungsöffnungen des Geräts nicht blockieren.

3. Vergewissern Sie sich, dass der Aufstellungsort frei von übermäßigem Staub ist und dass sich die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchtigkeit innerhalb der angegebenen Grenzen befinden.



4. Stellen Sie die USV nicht in einer staubigen oder korrosiven Umgebung oder in der Nähe von entflammbaren Objekten auf.

5. Diese USV ist nicht zur Verwendung im Freien ausgelegt.

4.3 Betrieb

4.3.1 Mit Standard-LED-Anzeige

4.3.1.1 Inbetriebnahme im Wechselspannung-Normalbetrieb

1. Überprüfen Sie vor Beginn der Installation bitte, ob die Erdung ordnungsgemäß angeschlossen ist.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung innerhalb des Eingangsspannungsbereichs der USV liegt.
3. Schließen Sie das Netzkabel der USV an die Netzsteckdose der Wechselspannungsquelle an.
4. Schalten Sie die Wechselstromquelle ein. Nach fünf Sekunden leuchten alle LED auf der Frontanzeige einmal auf. Gleichzeitig nimmt der Lüfter auf der Vorderseite der USV seinen Betrieb auf.

5. Drücken Sie die Taste EIN ⏻ und halten Sie sie ungefähr eine Sekunde lang gedrückt, um die USV zu starten. Der Summer lässt einen Piepton hören und nach 1-5 Sekunden leuchten die LED-Anzeigen "~ ","🔋1","🔋2 " und "Load" auf. Das Inbetriebnahmeverfahren ist jetzt abgeschlossen und die USV-Ausgänge sind bereit, die Last mit Strom zu versorgen.
6. Wir empfehlen, einen Test im Batterie-Modus durchzuführen, bevor die Lasten an die USV angeschlossen werden, um sicherzustellen, dass die Batterien ordnungsgemäß funktionieren. Schalten Sie dazu die Wechselspannungsversorgung bei eingeschalteter USV aus. Die ~ LED auf der Frontanzeige geht aus, wenn die 🏷 LED aufleuchtet und der Summeralarm piept in Intervallen, um anzuzeigen, dass sich die USV im Batteriemodus befindet. Schließen Sie eine nicht-kritische Last an die USV-Ausgänge an, um zu überprüfen, ob die Batterien Strom liefern. Wiederholen Sie den Test durch Ein- und Ausschalten der Wechselspannungsquelle, um sicherzustellen, dass die USV ordnungsgemäß arbeitet.

4.3.1.2 Inbetriebnahme im Batteriebetrieb (Kaltstart)

Die USV kann ohne anliegende Wechselspannungsversorgung eingeschaltet werden.

Drücken Sie den Schalter EIN ‘ ⏻ ’ und halten Sie ihn so lange gedrückt, bis der Summer ertönt. Lassen Sie den Schalter wieder los und drücken Sie ihn innerhalb von 10 Sekunden ein weiteres Mal und halten Sie ihn gedrückt. Die USV durchläuft ihr Inbetriebnahmeverfahren. Nach 1-5 Sekunden leuchten die

LED "🔋","⏻1","⏻2" und "Load" auf und der Summer piept in Intervallen, um anzuzeigen, dass die USV erfolgreich eingeschaltet wurde.

Hinweis: Sorgen Sie dafür, dass die USV-Batterien mindesten vier Stunden lang durch einfaches Anschließen des Netzkabels in die Steckdose der Wechselspannungsversorgung vorgeladen wird.

4.3.1.3 Abschaltung

1. Abschalten im Wechselspannungsmodus

Drücken Sie den Schalter AUS ‘O’ und halten Sie ihn fünf Sekunden lang gedrückt, bis der Summer ertönt. Die USV unterbricht dann die Stromversorgung an den Ausgängen. Das Lüftergebläse läuft weiter. Schalten Sie die Wechselstromquelle aus. Das Lüftergebläse stellt den Betrieb ein. Die USV ist jetzt vollständig ausgeschaltet.

2. Abschalten im Gleichspannungsmodus

Drücken Sie den Schalter AUS ‘O’ und halten Sie ihn fünf Sekunden lang gedrückt, bis der Summer ertönt. Die USV unterbricht dann die Stromversorgung an den Ausgängen. Die LED gehen aus, nach zehn Sekunden schaltet sich das Lüftergebläse ab und die ±BUS-Entladung ist niedriger als 42 V. Die USV ist jetzt vollkommen ausgeschaltet.

4.3.1.4 Selbsttest im Wechselspannungsmodus

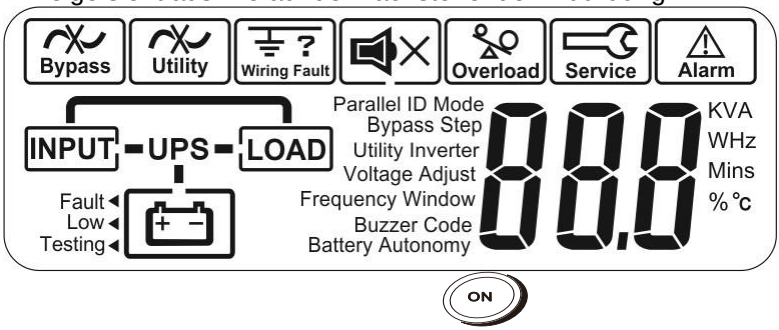
Drücken Sie nach dem erfolgreichen Start der USV im Wechselspannungsmodus die Selbsttest-Taste ‘TEST / Battery/Load Level’ und halten Sie sie fünf Sekunden lang gedrückt, bis der Summer ertönt. Die LED 🔋 leuchtet auf und zeigt an, dass der Selbsttest durchgeführt wird. Wenn der Selbsttest abgeschlossen ist, kehrt die USV in den Wechselspannungsmodus zurück. Liegen keine Fehler oder Störungen vor, schalten sich die LED-Anzeigen ⚠ und 🔋 ab.

Hinweis: Die Hauptfunktion des Selbsttests besteht darin, einen Entladetest der Batterien durchzuführen.

4.3.2 LCD-Anzeige

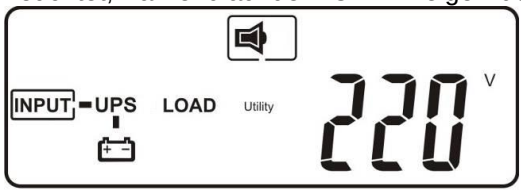
4.3.2.1 Inbetriebnahme im Leitungsmodus

1. Vergewissern Sie sich, dass die Netzsteckdose der Stromversorgung ordnungsgemäß geerdet ist.
2. Stellen Sie sicher, dass die Nennspannung der Stromquelle den Spezifikationen der USV entspricht.
3. Stecken Sie den Netzstecker der USV in die Steckdose der Wechselspannungsquelle.
4. 5 Sekunden nachdem der AC-Eingang mit Strom versorgt wird, beginnt die USV hochzufahren. Die LED-/LCD-Anzeigen leuchten alle einmal auf und erlöschen und der Lüfter schaltet sich ein. Die vollständige LCD-Anzeige sieht aus wie auf der nachstehenden Abbildung:

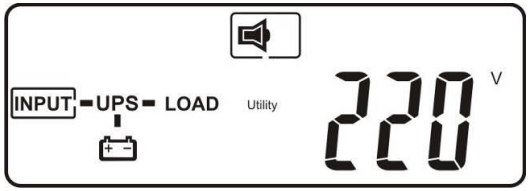


5. Drücken Sie auf der USV die Taste und halten Sie sie so lange fest, bis zweimal ein Piepton ertönt; die USV beginnt 5 Sekunden lang ihr Inbetriebnahmeverfahren. Auf der LCD-Anzeige wird zuerst die nachstehende Abbildung A und anschließend Abbildung B angezeigt. Die LED leuchten auf, um anzuzeigen, dass Netz- und Bypasseingang normal sind. Anschließend bleiben die LED "~","U_1","U_2 erleuchtet, während auf der LCD-Anzeige Abbildung B angezeigt wird.

A



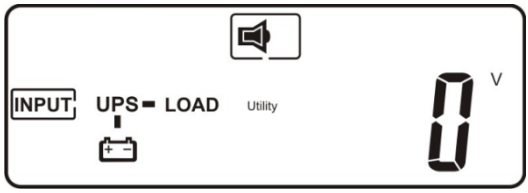
B



Wenn auf der Anzeige Abbildung B angezeigt wird, heißt das, dass die Inbetriebnahme abgeschlossen ist. Wenn es sich bei der USV um ein neu installiertes Gerät handelt, sorgen Sie dafür, dass die USV im Leitungsmodus mindestens 4 Stunden lang aufgeladen wird, bevor der erste Backup-Test durchgeführt wird.

6. Backup-Test – Ziehen Sie den Netzstecker der USV heraus oder schalten Sie die Stromquelle ab, um einen Stromausfall zu simulieren. Die grüne LED-Anzeige ~ wird dunkel und die gelbe LED-Anzeige "$_1$","$_2$ leuchtet auf. Es ertönt in regelmäßigen Abständen ein akustischer Alarm und auf der LCD-Anzeige wird die nachstehende Abbildung C angezeigt:

C



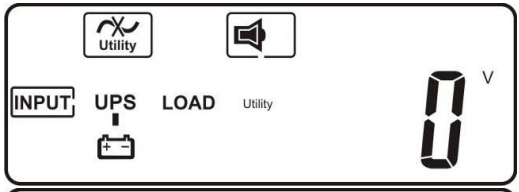
4.3.2.2 Kaltstart (Gleichspannungsstart)

1. Stellen Sie sicher, dass die interne Batterie verfügbar ist oder die externe Batterie richtig mit der USV verbunden ist. Drücken Sie die ON Taste ⏻ und halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt, bis zweimal ein Piepton ertönt, lassen Sie die Taste los und drücken Sie 3 Sekunden lang auf ON ⏻, bis erneut zweimal ein Piepton ertönt, um das Kaltstartverfahren zu bestätigen. Falls die Bestätigung durch die 2. Taste nicht innerhalb von 10 Sekunden nach den ersten beiden Pieptönen erfolgt, wird der Kaltstart der USV abgebrochen und die USV nach 10 Sekunden abgeschaltet.

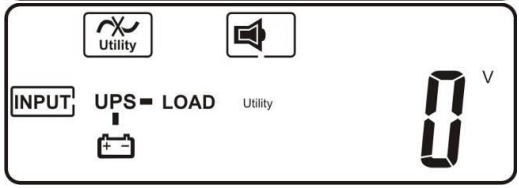
2. 5 Sekunden nach dem Kaltstart leuchten die gelbe LED "$_1$","$_2$ auf, es ertönt in regelmäßigen Abständen ein Alarm und die LCD-

Anzeige zeigt der Reihe nach die nachstehenden Abbildungen D und E.

D



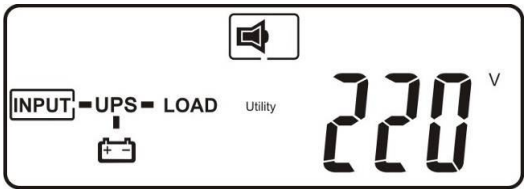
E



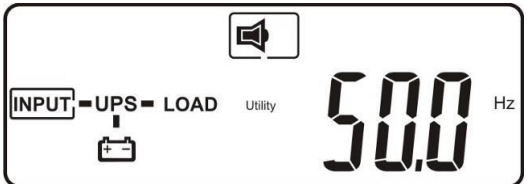
4.3.2.3 Betrieb der Messanzeigen

1. Nach Inbetriebnahme der USV können die USV-Messwerte kontrolliert werden, indem die Taste gedrückt wird. Es erscheinen die folgenden Anzeigen in der nachstehenden Reihenfolge: Abbildung F (AC-Eingangsspannung)→Abbildung G (AC-Eingangsfrequenz)→ Abbildung H (USV-Ausgangsspannung)→ Abbildung I (USV-Ausgangsfrequenz)→ Abbildung J (USV-Last in Prozent)→ Abbildung K (USV-Ausgangsstrom)→ Abbildung L (Batteriespannung) → Abbildung M (USV-Innentemperatur) und zurück zu Abbildung F.

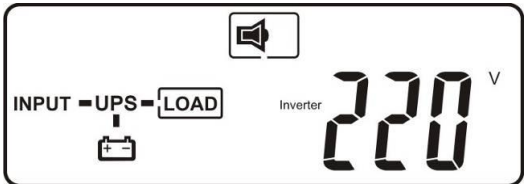
F



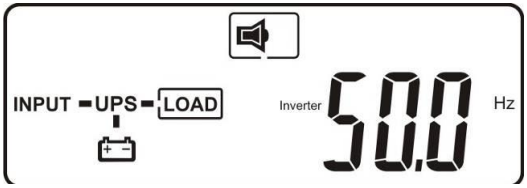
G



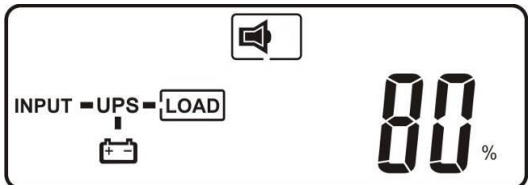
H



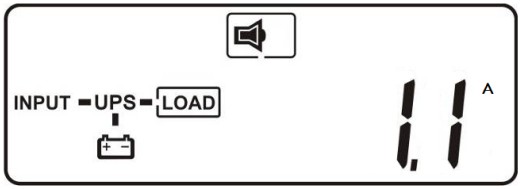
I



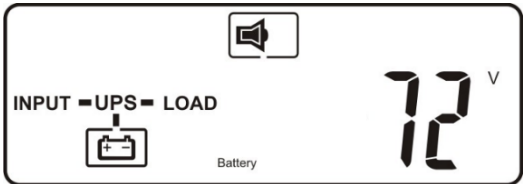
J


INPUT
UPS
LOAD
80
%

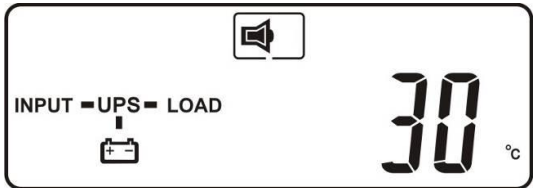
K


INPUT
UPS
LOAD
1.1
A

L


INPUT
UPS
LOAD
Battery
72
V

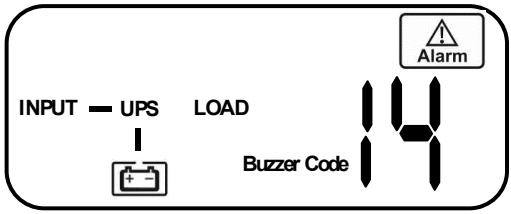
M


INPUT
UPS
LOAD
30
℃

4.3.2.4 USV Gesperrt

Die USV kann sich selbst sperren, wenn es zu einem kritischen anormalen Zustand oder einer Störung kommt. Auf der LCD-Anzeige ist dann die nachstehende Abbildung N zu sehen.

N



Gehen Sie folgendermaßen vor, um die USV aus dem gesperrten Status zu befreien:

(a) Kontrollieren Sie den Fehlercode und zeichnen Sie ihn auf.

(b) Schlagen Sie mögliche Ursachen in der Bedienungsanleitung nach, beheben Sie das Problem oder wenden Sie sich an den Dienstleister.

(c) Drücken Sie die AUS-Taste

und halten Sie sie 5 Sekunden lang gedrückt, bis zwei Pieptöne ertönen.

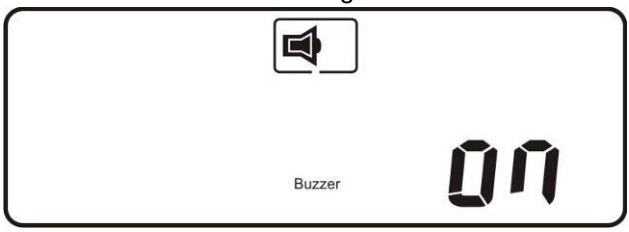
(d) Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose der Wechselspannungsversorgung oder schalten Sie den Stromversorgungsschalter aus.

(e) Nachdem die USV vollständig ausgeschaltet wurde, ist die USV entsperrt.

4.3.2.5 Voreinstellung der USV und spezielle Funktionen

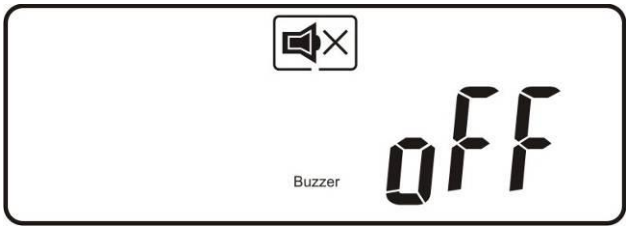
Nachdem der Startvorgang vollkommen abgeschlossen ist, drücken Sie die Taste Function und die LCD-Anzeige wechselt zu Abbildung Q1.

Q1



Anzeige „Summer EIN“

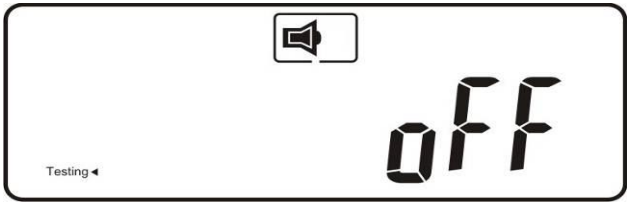
Q2



Anzeige „Summer AUS“

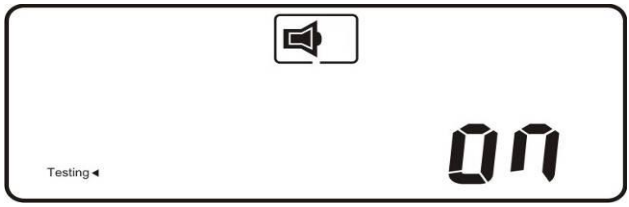
Verwenden Sie die Taste ↓ zum Vorblättern und zur Überprüfung der USV-Einstellungen. Die LCD-Anzeige wechselt in der folgenden Reihenfolge: Abbildung Q1 (Summer) → Abbildung R1 (Selbsttest) → Abbildung S1 (Spannungsbereich für den Bypass) → Abbildung T (Synchronisationsbereich der Ausgangsfrequenz) → Abbildung U (Ausgangsspannung des Umrichters) → Abbildung V1 (Betriebsmodus der USV) → Abbildung W (Feineinstellung der Ausgangsspannung) → Abbildung X (Identifikationsnummer der USV) → Abbildung Y (Reihenfolge der USV im Parallelbetrieb).

R1



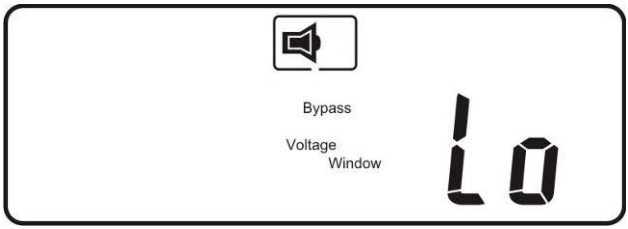
Anzeige „Selbsttest deaktiviert“.

R2



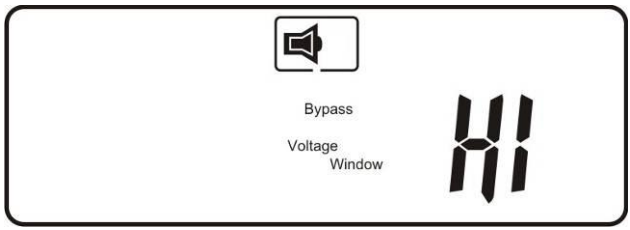
Anzeige „Selbsttest aktiviert“.

S1



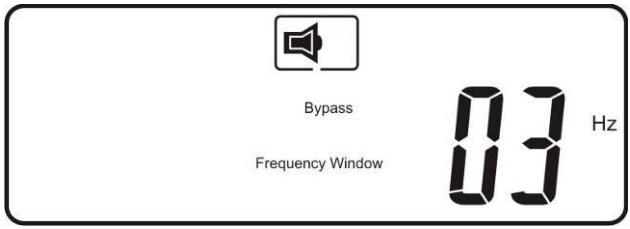
Anzeige „Spannungsbereich für Bypass-Spannung breit“.

S2



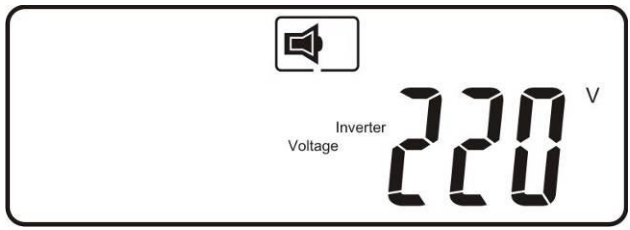
Anzeige „Spannungsbereich für Bypass-Spannungsbereich breit“.

T



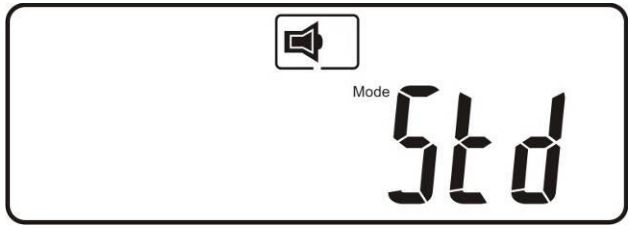
Anzeige „Frequenzbereich +/-3 Hz“.

U



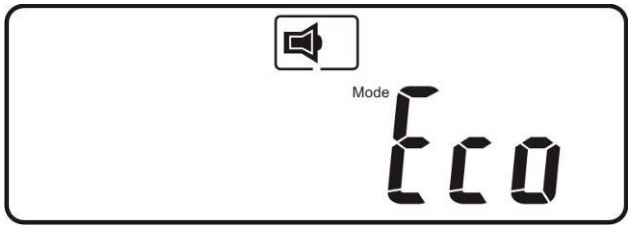
Anzeige „Umrichter-Ausgangsspannung“

V1



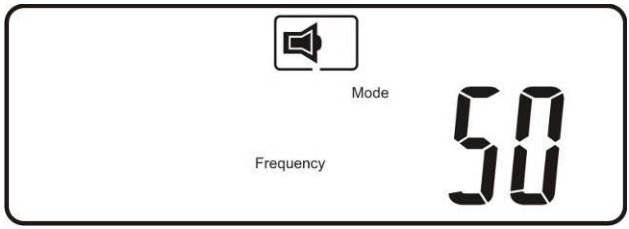
Anzeige „USV im Normalbetrieb“.

V2



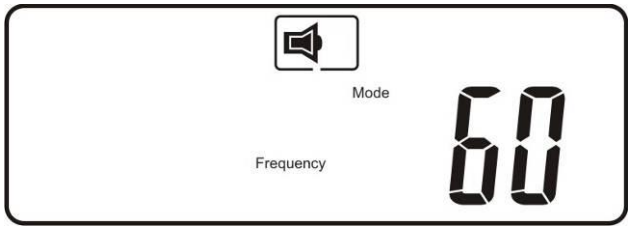
Anzeige „USV im ECO-Betrieb“.

V3



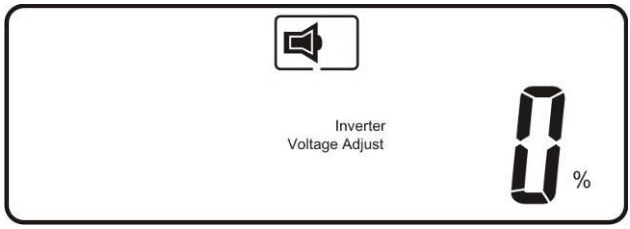
Anzeige „USV im CVCF 50Hz Betrieb”.

V4



Anzeige „USV im CVCF 60 Hz Betrieb”.

W



Anzeige „Regelung der Ausgangsspannung (-3%, -2%, -1%, 0%, +1%, +2%, +3%)“

4.3.2.6 Durch Betätigen der Taste können Sie spezielle Funktionen ausführen. Dazu gehören: Summer EIN (Abbildung Q1), Summer AUS (Abbildung Q2, Alarm stumm stellen bei USV-Warnung) und Selbsttest AUS (Abbildung R1) oder Selbsttest EIN (Abbildung R2). Die USV führt den Batterietest zehn Sekunden lang aus.

4.3.3 USV-Voreinstellungen und Alternativwerte

4.3.3.1 Vergewissern Sie sich, dass die USV nicht EIN geschaltet ist. Betätigen Sie die Tasten Ein

und Vorblättern gleichzeitig etwa drei Sekunden lang. Der Summer ertönt zwei Mal und die LCD-Anzeige zeigt Abbildung Q1 an, was bedeutet, dass sie sich jetzt im Einstell-Modus befindet.

4.3.3.2 Das Vorblättern durch die einzelnen Optionen erfolgt gemäß Abschnitt 0.

4.3.3.3 Außer für den Summer (Abbildungen Q1 und Q2) und den Selbsttest (Abbildungen R1 und R2) werden alle Voreinstellungen durch Betätigen der Taste geändert.

4.3.3.4 Die Anzeigen S1 und S2 zeigen den zulässigen Bereich für die Bypass-Spannung an. Es folgt die Umrichter-Ausgangsspannung. Einzelheiten dazu finden Sie in der Spezifikation.

4.3.3.5 Abbildung T zeigt den Frequenzbereich des Umrichter-Ausgangs an. Die zulässigen Einstellwerte liegen zwischen ±3Hz und ±1Hz.

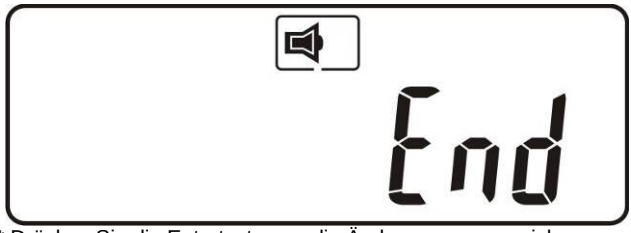
4.3.3.6 Abbildung U zeigt die zulässige Umrichter-Ausgangsspannung an. Zulässige Werte sind 200, 208, 220, 230 oder 240 VAC.

4.3.3.7 Die Abbildungen V1, V2, V3 und V4 zeigen die Betriebsarten der USV an. Mögliche Einstellungen sind Online-Betrieb, ECO-Betrieb (Sparbetrieb), 50Hz-Festfrequenz oder 60Hz-Festfrequenz.

4.3.3.8 Abbildung W zeigt den Regelbereich des Umrichter-Ausgangs an. Dieser kann auf die Werte 0%, +1%, -1%, +2%, -2%, +3% oder -3% eingestellt werden.

4.3.3.9 Wenn Sie Änderungen an Einstellungen vorgenommen haben, müssen Sie bis zum „End“-Bildschirm (Abbildung X) vorblättern und anschließend die Taste drücken, um sämtliche Änderungen zu speichern.

X



* Drücken Sie die Entertaste, um die Änderungen zu speichern.

4.3.3.10 Schalten Sie den Sicherungsschalter des Netzeingangs auf AUS.
4.3.3.11 Die Änderungen der Einstellungen sind jetzt abgeschlossen.

4.3.3.12 USV ausschalten

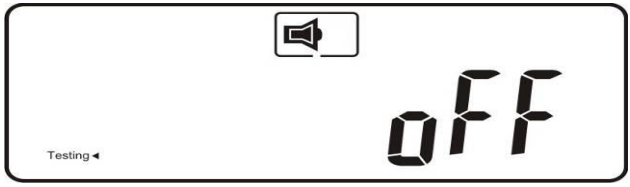
(1) Leitungsmodus (Wechselspannungseingang verfügbar): Drücken Sie die Taste AUS (OFF) und halten Sie sie gedrückt, bis zwei Pieptöne ertönen, der USV-Ausgang wird abgeschaltet. Die USV bleibt im Standby-Modus, die Lüfter bleiben eingeschaltet und die Batterie wird aufgeladen, wenn der Wechselspannungseingang nach dem Abschalten des Ausgangs noch verfügbar ist, andernfalls wird die USV vollständig abgeschaltet.

(2) Backup-Modus (Wechselspannungseingang nicht verfügbar): Drücken Sie die Taste AUS (OFF) und halten Sie sie gedrückt, bis zwei Pieptöne ertönen, der USV-Ausgang wird abgeschaltet. Nach 10 Sekunden schaltet sich der Lüfter ab und die USV wird vollständig abgeschaltet.

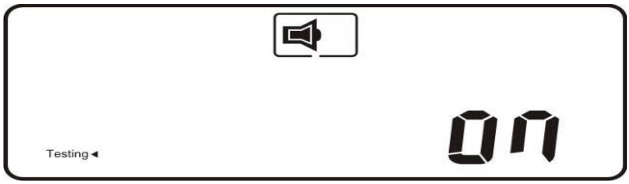
4.3.3.13 Selbsttest (nur Leitungsmodus)

Der Zweck der Selbsttestfunktion besteht darin, die Backup-Fähigkeit des Batteriesatzes sicherzustellen und er kann nur durchgeführt werden, wenn die USV im Leitungsmodus betrieben wird (Wechselspannungseingang verfügbar) und wenn der Batteriesatz ordnungsgemäß aufgeladen wurde.

Drücken Sie die Taste (Function) → (↓), um die LCD-Anzeige auf die nachstehende Abbildung zu ändern.



Drücken Sie die Taste (↑), um den Selbsttest zu starten, wie in der nachstehenden Abbildung angegeben.



Wenn die USV ohne jeglichen Code oder Alarm 10 Sekunden lang in den Backup-Modus und zurück in den Leitungsmodus schaltet, heißt das, dass der Batteriesatz in Ordnung ist; andernfalls zeigt die USV einen Code an, mit dem die Ursache der Störung angegeben wird.

4.3.4 Piepcodes

Die folgende Tabelle enthält übliche USV-Zustände und die entsprechenden Piepcodes.

USV-Zustand	Piepcode
USV gestört, Umrichter abgeschaltet. Sämtliche Funktionen sind blockiert.	Langer kontinuierlicher Piepton
Fehler Steuertastatur	Langer kontinuierlicher Piepton
USV gestört, Lasten werden über Umrichter oder Bypass versorgt.	Einzelner Piepton alle zwei Sekunden
Im Batteriemodus	Einzelner Piepton pro Sekunde
Batterie schwach	Schnelle Pieptöne kurz hintereinander
Bestätigung, dass RS-232-Port empfängt	zwei schnelle und kurze Pieptöne
Wartungsmodus okay	ein schneller und kurzer Piepton

5. USV-System Blockschaltplan

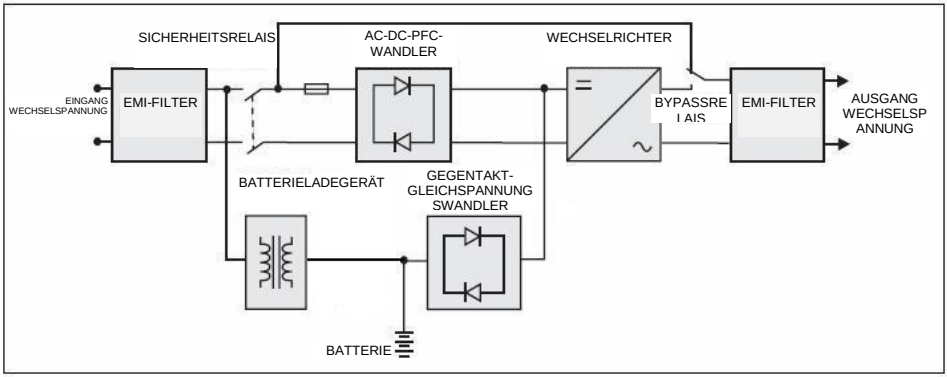


Abbildung 4.1

Auf Abbildung 4.1 ist die Architektur des True On-Line Doppelwandlers des USV-Systems dargestellt. Die Hauptmodule bestehen aus:

1) einem AC/DC Stromwandler (Gleichrichter) mit PFC-Regelkreis
2) einem DC/AC Hochfrequenzumrichter
3) einem intelligenten Batterie-Ladegerät
4) einer Bank ortsfester wartungsfreier Batterien
5) einem DC-DC Gegentaktumrichter-Regelkreis
6) einer statischen Bypassschleife
7) EMI-Filter für Ein- und Ausgänge

In der nachstehenden Tabelle sind die verschiedenen Betriebsarten der USV je nach Zustand der Wechselspannungsversorgung und der Batterien angeführt.

Zustand der Wechselspannungsversorgung	Betriebsart der USV	LED
Normal	Der Betriebsstrom startet nach ungefähr 5 Sekunden, die LED auf der Anzeige beginnen zu blinken und die Lüfter schalten sich ein. Drücken Sie 1-5 Sekunden lang auf die Taste EIN . Die USV wird normal hochgefahren.	Die LED 、 1、 2 und Load leuchten weiterhin auf.
Störung (Unterspannung, Überspannung oder keine Spannung)	Gleichrichter und Ladegerät stellen den Betrieb ein. Die Batterie entlädt über den DC~DC-Boost-Schaltkreis und versorgt den Umrichter. Die Lasten werden weiterhin vom Umrichter mit Strom versorgt. Der Summeralarm ertönt. Die USV befindet sich jetzt im Batteriemodus.	LED aus, LED erleuchtet
Netzversorgung gestört oder nicht vorhanden oder Batteriespannung niedrig	Gleichrichter und Ladegerät stellen den Betrieb ein. Die Batterie entlädt über den DC~DC-Boost-Schaltkreis und versorgt den Umrichter. Der Summeralarm piept schnell und zeigt an, dass der Batteriestrom schwach ist und der Umrichter die Versorgung bald einstellen könnte.	LED aus und die LED und ⚠ sind erleuchtet

6. Wartungsanleitung

6.1 Fehlersuche und -behebung

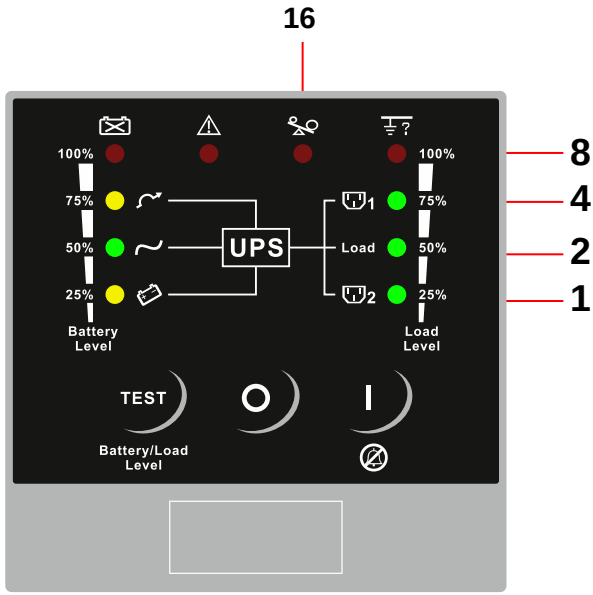
Falls der Betrieb der USV gestört ist, vergewissern Sie sich zunächst, dass alle Leitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind und dass die Spezifikationen der Netzversorgung richtig sind. Suchen Sie dann anhand der nachstehenden Tabelle nach einer Lösung des Problems. Lässt sich das Problem auf diese Weise nicht lösen, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Händler.

Situation	zu prüfende Punkte	Lösung
Fehler-LED ⚠ Lesen Sie den durch die LED-Kombinationen angezeigten Fehlercode (siehe nächste Seite) und überprüfen Sie den Fehler folgendermaßen:	1. Er05, Er39	1. Überprüfen Sie, ob der Batterieanschluss ordnungsgemäß erfolgt ist. Messen Sie die Batteriespannung, um sicherzustellen, dass die Batterien geladen und in gutem Zustand sind. Laden Sie die Batterien bei Bedarf 8 Stunden nach. Simulieren Sie einen Stromausfall, um zu überprüfen, ob die USV in der Lage ist, DC-Back-up bereitzustellen. Wenden Sie sich andernfalls direkt an Ihren Händler.
	2. Überlast	2. Trennen Sie einige nicht kritische Lasten vom USV-Ausgang, bis die Überlast nicht mehr vorhanden ist. Überprüfen Sie, ob ein Kurzschluss zwischen den Leitungen nach einer beschädigten Isolierung vorliegt. Ersetzen Sie gegebenenfalls die entsprechenden Kabel.
	3. Er11 (USV-Übertemperatur)	3. Entfernen Sie alle Gegenstände, die die Lüftungsöffnungen blockieren. Vergewissern Sie sich, dass die Kühllüfter ordnungsgemäß funktionieren. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Händler, um die Lüfter auszutauschen.
	4. Fehlerhafte Standortverdrahtung/Erdung	4. Überprüfen Sie, ob die Phasen- und Nulleiter der AC-Netzversorgung falsch angeschlossen wurden oder ob die PE-Spannung die Grenzwerte überschreitet.

	5. Er14 (Lüfter außer Betrieb)	5. Vergewissern Sie sich, dass die Kühllüfter ordnungsgemäß funktionieren. Versuchen Sie nicht, die Lüfter selbst auszutauschen. Wenden Sie sich zu diesem Zweck an Ihren Händler.
	6. Andere Fehlercodes	6. Wenden Sie sich an Ihren Händler um Unterstützung.
Die USV stellt keinen Batteriereservestrom bereit oder die Reservestromzeit ist kürzer als sie sein soll.		Laden Sie die Batterien 8 Stunden lang auf. Ist die Reservestromzeit danach immer noch nicht zufriedenstellend, müssen die Batterien ersetzt werden. Wenden Sie sich dazu bitte an Ihren Händler.
Die USV ist normal, aber der Ausgang ist nicht belastbar.	Überprüfen Sie, ob alle Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.	Wenn das Problem weiterhin besteht, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf, um technische Unterstützung zu erhalten.
Die USV schaltet in den Batteriemodus und dann in den Netzmodus zurück, wenn ein angeschlossenes Gerät eingeschaltet wird. Oder die USV schaltet zwischen Batterie- und Netzmodus hin und her.	1. Eine Mehrfachsteckdose ist an der USV angeschlossen. Kontrollieren Sie, ob die Wandsteckdose des Versorgungsnetzes beschädigt ist oder ob der Netzstecker fehlerhaft ist.	1. Verwenden Sie keine Mehrfachsteckdosen. 2. Ersetzen Sie die Wandsteckdose / den Netzstecker.
Seltsames Geräusch oder seltsamer Geruch		Schalten Sie das gesamte System sofort ab. Trennen Sie den Strom von der USV und rufen Sie den Kundendienst.
Die USV kann keinen Reservestrom bereitstellen.		Vergewissern Sie sich, dass die Batterieanschlüsse vollständig eingesteckt sind. Laden Sie die Batterien nach, wenn sie schwach sind. Falls das Problem auch nach dem Laden andauert, ersetzen Sie die Batterien. Wenn das Problem auch weiterhin besteht, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf, um technische Unterstützung zu erhalten.

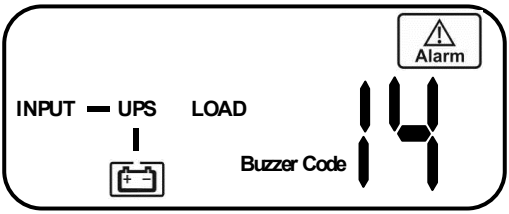
Fehlercodes

Wenn die Fehler-LED ⚠ leuchtet, Drücken Sie kurz auf die EIN-Taste ‘ ⏻ ’, um den Fehlercode zu prüfen. Die Fehlercodes 1, 2, 4, 8 und 16 werden durch die vier Balken-LED 25%, 50%, 75%, und 100% und die Überlast-LED dargestellt. Jede LED stellt eine Zahl dar, wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt. Die nachstehende Abbildung zeigt beispielsweise die aufleuchtenden Balken-LED 25%, 50% und 100% an. Der Fehlercode lautet deshalb 8 + 2 + 1 = 11 oder Er11, was bedeutet, dass die USV überhitzt ist.



Fehlercode auf LCD-Anzeige überprüfen:

Falls sich die USV in einem fehlerhaften Zustand befindet, leuchtet das gewöhnliche Alarmsymbol ⚠ auf und zugleich ertönt ein akustischer Alarm. Auf der LCD-Anzeige werden abwechselnd Informationen des Normalcodes und des Fehlercodes angezeigt. Folgen Sie zur Fehlersuche und -behebung den Hinweisen in Abschnitt 6.1 und 6.2.



6.2 Fehlercodes und ihre Bedeutung

Code	Bedeutung
Er05	Batterie schwach oder fehlerhaft
Er06	Kurzschluss im Ausgang
Er07	EPO-Modus
Er11	USV zu hohe Temperatur
Er12	Überlast am Umrichter
Er14	Lüfter-Fehler
Er39	Bei der Inbetriebnahme der USV beträgt die Netzspannung weniger als 160V und die Batterien sind nicht angeschlossen.
Er28	Überlast am Bypass

6.3 Wartung

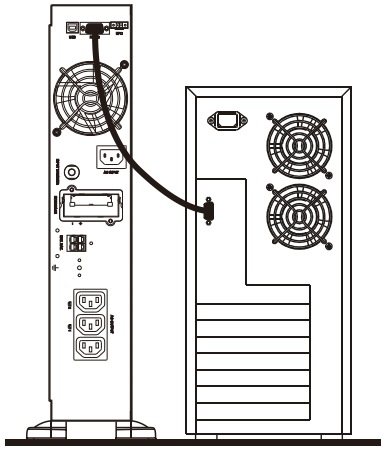
1. Säubern Sie die Lüftungsöffnungen und Lufteinlässe auf der Rückwand von Staub.
2. Schalten Sie die USV aus und wischen Sie das Gehäuse mit einem feuchten Tuch ab. Achten Sie sorgfältig darauf, dass kein Wasser in die USV gelangt.
3. Ziehen Sie regelmäßig den Netzstecker der USV aus der Wandsteckdose, um den Zustand der Batterien zu testen. Vergewissern Sie sich zuerst, dass Sie sämtliche Daten in offenen

Computerprogrammen gespeichert haben, bevor Sie den Batterietest durchführen.

7. Kommunikationssoftware

7.1 Hardware einrichten

1. Entscheiden Sie sich, ob Sie RS-232-Kommunikation oder USB-Kommunikation verwenden wollen. (Hinweise zu optionalen Schnittstellenkarten finden sich in Kapitel 8.)
2. Stecken Sie den RS-232-Steckverbinder oder ein USB-Kabel* in den Kommunikationsport der USV. Schließen Sie die RS-232-Buchse oder das andere Ende des USB-Kabels an den Computer an.



***Hinweis: RS-232-Kabel und USB-Kabel sind optional.**

7.2 Softwareinstallation

Hinweise zur Softwareinstallation finden sich in der Software-Bedienungsanleitung.

8. Optionale Kommunikationskarten

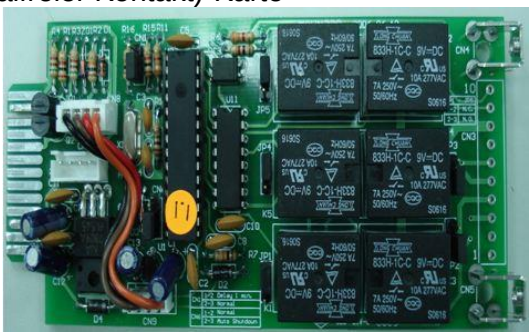
8.1 R2E- (zweite RS-232-) Karte

8.1.1 CN1 ist für RS-232 DB9.
8.1.2 Die Schnittstelleneinstellungen und die Pinbelegungen finden Sie in Abschnitt 3.3.1.
8.1.3 Installationsposition: Optionaler Steckplatz

8.2 USE (USB) Karte

8.2.1 CN1 ist für USB.
8.2.2 Die Festlegung des Kommunikationsprotokolls findet sich in Abschnitt 8.4.2.
8.2.3 Installationsposition: Optionaler Steckplatz

8.3 DCE (potentialfreier Kontakt)-Karte



8.3.1 Pinbelegungen der 10-poligen Klemmleiste:

1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10

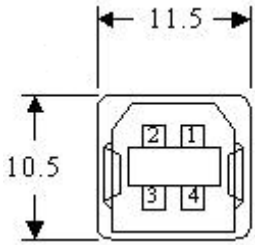
1 → UVS im Bypassmodus (Bypass)
2 → Netzstörung (Kontakt normal geschlossen)
3 → Netzstörung (Kontakt normal geöffnet)
4 → Umrichter Ein
5 → Batterie schwach
6 → Batterie schlecht oder anormal
7 → USV Alarm
8 → Gemeinsam
9 → USV-Abschaltung (positives (+) Signal)
10 →USV-Abschaltung (negatives (-) Signal)

8.3.2 Die Abschaltfunktion wird aktiviert, wenn zwischen den Pins 9 und 10 für 5 Sekunden eine Gleichspannung von +6~25 V angelegt wird.
8.3.3 Die Schaltleistung der Relaiskontakte beträgt 40 VDC/25 mA.
8.3.4 Installationsposition: Optionaler Steckplatz
8.3.5 Flexibler Signalausgang für N.C. (Normal geschlossen) oder N.O. (Normal geöffnet) durch Brücken der Pins 1-2 oder 2-3 an JP1-5
8.3.6 Die Abschaltfunktion wird 1 Minute nach einem Netzausfall aktiviert, wenn an CN1 und CN6 die Pins 1-2 gebrückt sind. Sind an CN1 und CN6 die Pins 2-3 gebrückt, kann die Abschaltfunktion nur über die Pins 9-10 an CN3 aktiviert werden.

8.4 USB

Die Festlegung des USB-Kommunikationsprotokolls entspricht den nachstehenden Angaben.

1. Entspricht USB-Version 1.0, 1,5 Mbps.
2. Entspricht USB HID Version 1.0.
3. Pinbelegungen:



1 → VCC (+5V)
2 → D -
3 → D +
4 → Erdung

9. Spezifikationen Konvertibler Typ (Rack / Turm)

MODELL	ARTIKEL	CONTINUITY PLUS-1K	CONTINUITY PLUS-2K	CONTINUITY PLUS-3K
Nennleistung	VA	1000 VA	2000 VA	3000 VA
	W	Wenn Eingangsspannung 180~300Vac PF=0,9 (900/ 1800/ 2700W)		
EINGANG	Nennspannung	110/150/180~300 VAC (Auf der Grundlage der Last in Prozent 0 ~ 60% / 0 ~ 75% / 0 ~ 100%)		
	Nennfrequenz	45-65 Hz		
	Phase	Einphasig mit Masse		
	Leistungsfaktor	≧ 0,99 (mit voller linearer Last)		
	Generatoreingang	Unterstützt		
	Eingangsanschluss	10 A, IEC 320-C14	10 A, IEC 320-C14	16 A, IEC 320-C20
Ausgang	Spannung	230 V, einstellbar auf 200/208/220/230/240		
	Spannungsregelung	innerhalb von ±1% bis Warnung "Batterie schwach"		
	Frequenz (Synchronisierter Bereich)	3 Hz oder 1 Hz (wählbar)		
	Frequenz (Batteriemodus)	50/60 Hz ±0,2% falls nicht auf Leitung synchronisiert		
	Strom-Scheitel-Verhältnis	3:1		
	Klirrfaktor	< 3% bei voller linearer Last < 7% bei voller nicht-linearer Last		
	Ausgang Wellenform	Reine Sinuskurve		
	Steckdosen	(3) 10 A, IEC 320-C13	(6) 10 A, IEC 320-C13	(6) 10A, IEC 320-C13 + (1) 16A IEC 320-C19
	Überlast Nennleistung (**Toleranz ±1%**)	Leitungsmodus: < 105% kontinuierlich 106-120% 30 Sekunden lang umschalten in den Bypassmodus. 121-150% 10 Sekunden lang umschalten in den Bypassmodus. > 150% sofort umschalten in den Bypassmodus. Kontinuierlicher Summeralarm.		
		Batteriemodus: < 105% kontinuierlich 106-120% schaltet 30 Sekunden lang ab 121-150% schaltet 10 Sekunden lang ab		

			> 150% schaltet unverzüglich ab. Kontinuierlicher Summeralarm.		
			Bypassmodus: < 105% kontinuierlich 106-120% schaltet 250 Sekunden lang ab 121-130% schaltet 125 Sekunden lang ab 131-135% schaltet 50 Sekunden lang ab 136-145% schaltet 20 Sekunden lang ab 146-148% schaltet 5 Sekunden lang ab 149-157% schaltet 2 Sekunden lang ab 158-176% schaltet 1 Sekunden lang ab 177-187% schaltet 0,32 Sekunden lang ab > 188% schaltet 0,16 Sekunden lang ab. Kontinuierlicher Summeralarm.		
Wirkungsgrad (Volle lineare Last)	Leitungsmodus(Nennleistung 230 Vac)		90%	91%	91%
	Batteriemodus(12 Vdc/Stck.)		86%	87%	87%
	ECO-Modus(Nennleistung 230 Vac)		97%	97%	97%
Batterie (Gasdicht, auslaufsicher, wartungsfrei, Bleisäure)	Anzahl der Batterien		3	6	6
	Batterietyp		12 V/7,2 Ah		12 V/9 Ah
	Batterienennspannung		36 VDC	72 VDC	72 VDC
	Backup-Zeit (Lineare Last)	50% Last	>11 min	>11 min	>9 min
		70% Last	>8 min	>8 min	> 6 min
		100% Last	> 4 min	> 4 min	> 3 min
Ladegerät	Ladestrom (Max.)	Standard	2,1A	1,5A	1,5A
	Zusätzliches Ladegerät (Max.)	(Optional)	3,1A	3,1A	3,1A
	Ladezeit (bis 90%)		4 Std.	4 Std.	4 Std.
	Pufferungsspannung		40,95 Vdc ±1%	81,9 Vdc±1%	81,9 Vdc±1%
	Bulk-Modus Ladespannung		42,3 Vdc ± 1%	84,6 Vdc ± 1%	84,6 Vdc ± 1%
	DC-Leckstrom		≤ 30 µA ohne anliegende Wechselspannung und Gerät in AUS-Stellung		
Umschaltzeit	Wechselspannung zu Gleichspannung		0 ms		
	Umrichter auf Bypass		4ms (Typisch)	4ms (Typisch) / 0ms (Optional)	
DC Start			Ja		

Eigendiagnose		Beim Einschalten, über Bedienfeld und Software, 24h-Routinecheck		
Frontplatte	LCD (Standard) LED (Optional)	Normal, Batterie, Bypass, Selbsttest, Batterie schwach und schlecht, Standortverkabelung fehlerhaft, Störung, Überlast und Last/Batterieladestand		
		(Optional) : Programmierbare Steckdose1/ Programmierbare Steckdose2		
	4 Tasten (Optional)	EIN / AUS / Wählen / Stumm		
	6 Tasten (Standard)	EIN (Stumm) / AUS / Enter / Funktion / NACH OBEN / NACH UNTEN		
Akustischer Alarm	Batteriemodus	Ertönt einmal alle 1,5 Sekunden		
	Batterie schwach	Ertönt einmal alle 0,2 Sekunden		
	Überlast	Ertönt einmal alle 3 Sekunden		
	Normaler Alarm	Ertönt einmal alle 3 Sekunden		
	Störung	Kontinuierlicher Ton		
Schutz	Kurzschluss	Bypassmodus: Trennschalter Normalmodus: Ausgangstrennschalter/Elektronischer Schaltkreis Batteriemodus: Ausgangstrennschalter/Elektronischer Schaltkreis		
	Batterie	ABDM		
	EPO	USV schaltet sich sofort aus.		
	Übertemperatur	Normalmodus: Umschalten in Bypassmodus Batteriemodus: USV schaltet sich sofort aus.		
ABMESSUNGEN UND GEWICHT	Abmessungen der USV (in Zoll) BxHxT (mm)	17,3 x 3,5 (2U) x 15,9 (440 x 88 x 405)	17,3 x 3,5 (2U) x 23,6 (440 x 88 x 600)	17,3 x 3,5 (2U) x 23,6 (440 x 88 x 600)
	Gewicht lbs.(kg)	25,8 lb (11,7kg)	48,0 lb (21,8kg)	54,2 lb (24,6kg)
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	Betrieb: 0ºC ~ 40ºC(32ºF bis 104ºF) Lagerung: -10ºC ~ 50ºC(14ºF bis 122ºF)		
	Geräuschpegel	≦ 50 dB		
	Relative Feuchtigkeit	0-90% (nicht kondensierend)		
Schnittstelle	Standard	EPO/ROO, RS-232		
	Option	Zweite RS232, USB, RS485, Trockenkontaktrelais, SNMP-/WEB-Karte		
	Kompatible Plattformen	Microsoft Windows, Linux, Mac usw.		
Normen und Zertifizierungen	Sicherheit	IEC/EN 62040-1		
	EMV	EN62040-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3		
	Kennzeichnungen	CE		

192321172024003