




PowerWalker
VFI 10000 CPE 3/3
VFI 15000 CPE 3/3
VFI 20000 CPE 3/3

Bedienungsanleitung
DE



Alle Warnungen und Bedienungshinweise in dieser Anleitung müssen unbedingt beachtet werden. Bewahren sie diese Anleitung gut auf und lesen Sie die folgenden Hinweise vor der Installation sorgfältig durch. Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, wenn Sie alle Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung sorgfältig durchgelesen haben.

Inhaltsverzeichnis

1. SICHERHEIT UND EMV-HINWEISE	1
1-1. TRANSPORT UND LAGERUNG	1
1-2. VORBEREITUNG	1
1-3. INSTALLATION	1
1-4.  ANSCHLUSS WARNHINWEISE	2
1-5. BETRIEB.	3
1-6. STANDARDS	3
2. INSTALLATION UND BETRIEB	4
2-1. AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN	4
2-2. HINTERE KONSOLENANSICHT	5
2-3. USV EINZELINSTALLATION	6
2-4. USV INSTALLATION FÜR PARALLELSYSTEM.	8
2-5. SOFTWARE INSTALLATION	9
3. BEDIENUNG	10
3-1. TASTENBEDIENUNG.	10
3-2. LED ANZEIGEN UND LCD ANZEIGE	10
3-3. AKKUSTISCHER ALARM.....	13
3-4. USV EINZELBETRIEB	13
3-5. PARALLEL BETRIEB	16
3-6. LCD-ANZEIGE INDEX DER FORMULIERUNGEN	17
3-7. LCD EINSTELLUNG	18
3-8. BETRIEBSMODUS/ZUSTANDSBESCHREIBUNG.....	24
3-9. FEHLERCODE	30
3-10. WARNANZEIGE.....	30
3-11. WARNCODE	31
4. FEHLERBEHEBUNG	32
5. LAGERUNG UND INSTANDHALTUNG	34
5-1. LAGERUNG	34
5-2. WARTUNG	34
6. SPEZIFIKATIONEN	35

1. Sicherheits- und EMC Hinweise

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung vor der Installation und Erstbenutzung aufmerksam durch!

1-1. Transport und Lagerung



Bitte transportieren Sie das USV-System nur in der Originalverpackung, um es vor Schlägen und Stößen zu schützen.



Die USV muss in einem trockenen und gut belüfteten Raum aufbewahrt werden.

1-2. Vorbereitung



Wenn das USV-System aus einer kalten Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann eine Kondensation auftreten. Das USV-System muss vor der Inbetriebnahme absolut trocken sein. Betreiben Sie das Gerät erst nach einer Akklimatisierungszeit von mindestens zwei Stunden.



Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder in einer feuchten Umgebung.



Stellen Sie das USV-System nicht in der Nähe von Wärmequellen auf oder setzen Sie es nicht direkter Sonneneinstrahlung aus.



Halten Sie die Ventilationsöffnungen des USV-Gehäuses frei.

1-3. Installation



Schließen Sie keine Geräte an die Ausgang-Buchse oder Klemmen an, die Die USV überlasten (z.B. Geräte hoher Leistung).



Platzieren Sie das Kabel so, dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann.



Halten Sie die Ventilationsöffnungen des USV-Gehäuses frei. Die USV muss an einem Ort mit guter Belüftung installiert werden. Achten Sie auf ausreichend Platz für die Belüftung.



Die USV ist mit Erdungsklemmen im Endkonfigurations-System ausgestattet, mit Potenzialausgleich zur externen USV-Batteriebox.



Die USV darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden.



Für den Kurzschlusschutz sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter erforderlich.



Eine integrierte Notvorrichtung welche verhindert, dass die Spannung zu hoch wird, sollte vorgesehen sein.



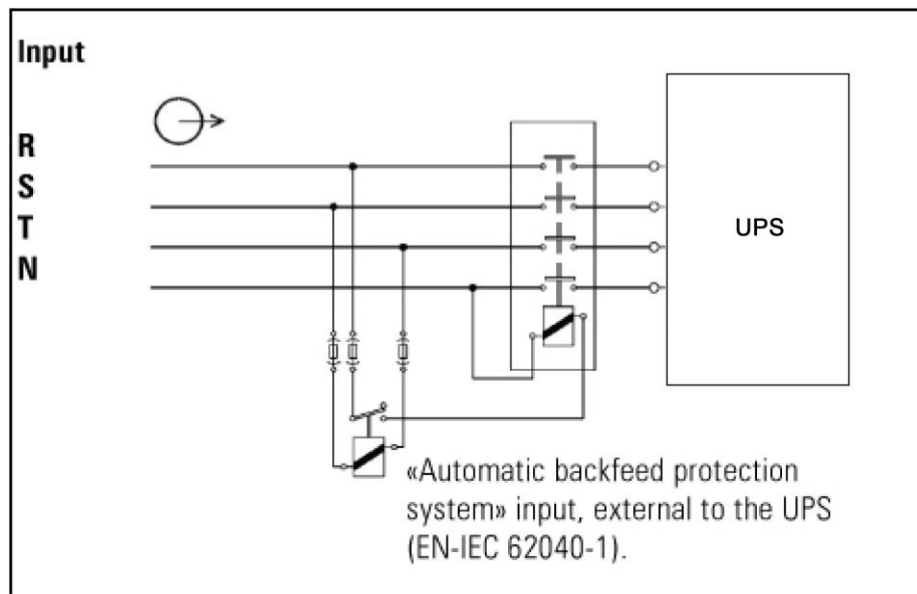
Vor dem Anschluss des Gerätes an die Stromversorgung, zuerst die Erdung anschließen.



Die Installation und Verdrahtung ist gemäß den geltenden Bestimmungen unter Beachtung der örtlichen Vorschriften durchzuführen.

1-4. ⚠ Anschluss Warnhinweise

- Innerhalb gibt es keinen Standard-Nachspeiseschutz, bitte isolieren Sie die USV vor dem Betrieb entsprechend. Die Trennvorrichtung muss in der Lage sein, den USV-Eingangsstrom zu führen.



- Diese USV sollte an ein **TN** Erdungssystem angeschlossen werden
- Die Stromversorgung für dieses Gerät muss gemäß Typenschild einphasig bewertet werden. Es muss auch in geeigneter Weise geerdet werden
- Die Nutzung dieses Geräts in lebenserhaltenden Anwendungen, denen ein Ausfall dieses Gerätes zugemutet wird, kann dazu führen, dass diese Geräte versagen oder deren Sicherheit oder Wirksamkeit beeinträchtigt wird. Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von einer brennbaren Mischung von Anästhetika mit Luft, Sauerstoff oder Stickstoffoxid.
- Verbinden Sie Ihren USV-Erdungsanschluss des Leistungsmoduls mit einem Erdungsleiter.
- Die USV ist mit einer DC-Energiequelle (Batterie) verbunden. Die Ausgangsklemmen können stromführend sein, selbst, wenn die USV nicht an ein Stromnetz angeschlossen ist.

Vor dem Betrieb

- Unterbrechungsfreie Stromversorgung isolieren (USV)
- Prüfen Sie dann auf gefährliche Spannung zwischen allen Anschlüssen, einschließlich der Schutzerdung.



Gefahr von Spannungs-nachspeise

1-5. Betrieb



Das Erdungskabel während des Betriebs nicht von der USV-Anlage abziehen, da sonst die Schutzerdung der USV-Anlage und aller angeschlossenen Verbraucher aufgehoben wird.



Das USV-System verfügt über eine eigene, interne Stromquelle (Batterien). Die USV-Ausgangssteckdosen oder Ausgangsklemmen können stromführend sein, auch wenn die USV nicht an die Steckdose bzw. an die Einspeisung der Hausinstallation angeschlossen ist.



Zum völligen Abschalten der USV die „OFF“-Taste drücken und dann das Netzkabel herausziehen.



Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit oder sonstige Fremdkörper in die USV gelangen.



Die USV kann von allen Personen, ohne Vorkenntnisse, bedient werden.

1-6. Standards

* Sicherheit	
IEC/EN 62040-1	
* EMI	
Leitungsgeführte Emissionen.....:IEC/EN 62040-2	Kategorie C3
Emittierte Strahlung.....:IEC/EN 62040-2	Kategorie C3
*EMS	
ESD.....:IEC/EN 61000-4-2	Level 4
RS..... :IEC/EN 61000-4-3	Level 3
EFT..... :IEC/EN 61000-4-4	Level 4
Überspannung..... :IEC/EN 61000-4-5	Level 4
CS..... :IEC/EN 61000-4-6	Level 3
Netzfrequenz Magnetfeld..... :IEC/EN 61000-4-8	Level 4
Niederfrequenz Signale.....:IEC/EN 61000-2-2	
Warnung: Dieses Produkt ist zur industriellen und kommerziellen Nutzung in der zweiten Umwelt-Installationsbeschränkung oder es können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein.	

2. Installation und Betrieb

Es gibt zwei unterschiedliche Arten von Online-USV: Standard und Long-run Modelle. Bitte beachten Sie folgende Modellübersicht.

Modell	Typ	Modell	Typ
10K	Standard Modell	10KL	Long-run Modell
15K		15KL	
20K		20KL	

Optional bieten wir auf Anfrage für diese Typen auch eine "Parallel-Funktion" an. Die USV mit Parallel-Funktion wird "Parallel-Modell" genannt. Die Installation und der Betrieb werden im folgenden Kapitel ausführlich beschrieben.

2-1. Auspacken und Überprüfen

Packen Sie den Inhalt aus und überprüfen Sie den Packungsinhalt. Das Paket enthält:

- Eine USV
- Eine Bedienungsanleitung
- Eine Monitoring Software CD
- Ein RS-232 Kabel (optional)
- Ein USB-Kabel
- Ein Parallelkabel (nur für das Parallel-Modell verfügbar)
- Ein Stromkabel (nur für das Parallel-Modell verfügbar)

HINWEIS: Inspizieren Sie das Gerät vor der Installation. Vergewissern Sie sich, dass kein Teil in der Packung während des Transport beschädigt wurde. Falls ein Teil fehlt oder schadhaft ist, schalten Sie die Einheit nicht ein und informieren Sie den Transporteur und Händler. Bitte bewahren Sie die Original-Verpackung für weiteren Gebrauch auf.

2-2. HINTERE KONSOLENANSICHT

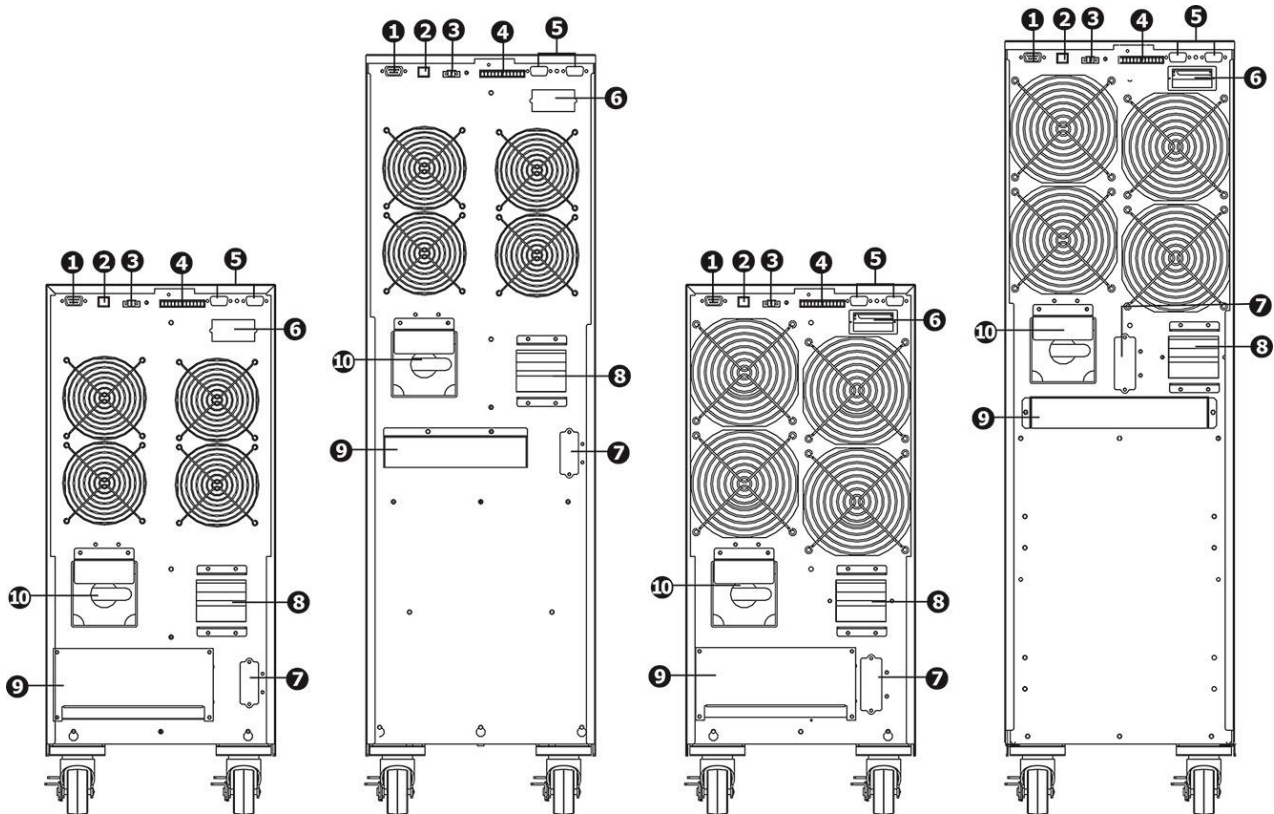


Diagramm 1: 10KL

Diagramm 2: 10K Rückseite

Diagramm 3: 15KL/20KL

Diagramm 4:

15K/20K

Rückseite

Rückseite

Rückseite

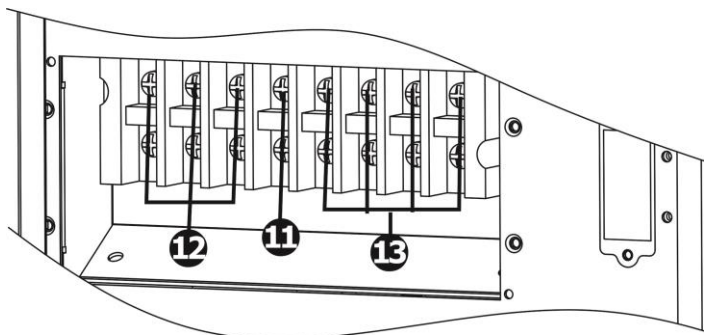


Diagramm 5: 10KL/15KL/20KL Input/Output Terminal

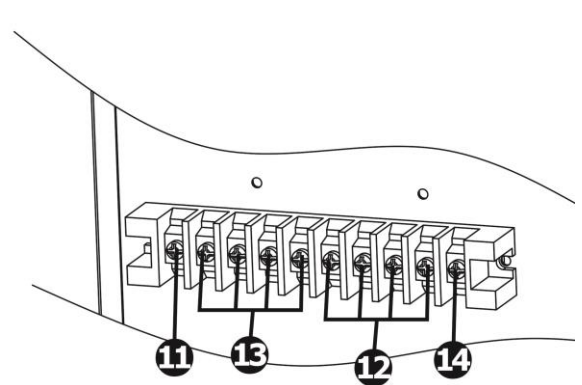


Diagramm 6: 10K/15K/20K Input/Output Terminal

1. RS-232 Kommunikationsschnittstelle
2. USB Kommunikationsschnittstelle
3. Stecker für Not-Aus-Schalter (EPO Verbinder)
4. Netz-Port (nur für das Parallel-Modell verfügbar)
5. Parallel-Port (nur für das Parallel-Modell verfügbar)
6. Intelligent-Slot
7. Externer Batterieanschluss (nur für Long-run Modell verfügbar)
8. Eingangsschutzschalter
9. Eingangs-/Ausgangs-Terminal (Siehe Diagramm 2)
10. Wartungs-Bypass-Schalter

11. Ausgangserdungsklemme
12. Ausgangsterminal: Verbindung zu kritischen Anwendungen
13. Eingangsterminal
14. Eingangserdungsklemme

2-3. USV Einzelinstallation

Die Installation und Verdrahtung ist gemäß den geltenden Bestimmungen unter Beachtung der örtlichen Vorschriften von einem Fachmann durchzuführen.

- 1) Stellen Sie sicher, dass die Nennleistung des Netzkabels und der Schalter ausreichend sind, um Stromschlägen und Brandgefahr vorzubeugen.

HINWEIS: Schließen Sie die USV nicht an die Wandsteckdose an, wenn die Nennleistung geringer ist, als der maximale Eingangsstrom der USV. Andernfalls kann die Steckdose durchbrennen und zerstört werden.

- 2) Schalten Sie vor der Installation den Netzschalter aus.
- 3) Schalten Sie alle Geräte vor dem Anschluss an die USV aus.
- 4) Bereiten Sie die Verdrahtung gemäß nachfolgender Tabelle vor:

Modell	Verdrahtung spec (AWG)				
	Input(Ph)	Ausgang(Ph)	Neutral	Batterie	Erdung
10K	10	10	8	/	8
10KL	10	10	8	8	8
15K	8	8	6	/	6
15KL	8	8	6	6	6
20K	8	8	6	/	6
20KL	8	8	6	6	6

HINWEIS 1: Das Kabel für 10K/ 10KL sollte einer Spannung von 40 A standhalten. Es wird ein Phasenkabel von AWG10 oder dicker empfohlen und AWG 8 oder dicker empfohlen für Sicherheit und Effizienz.

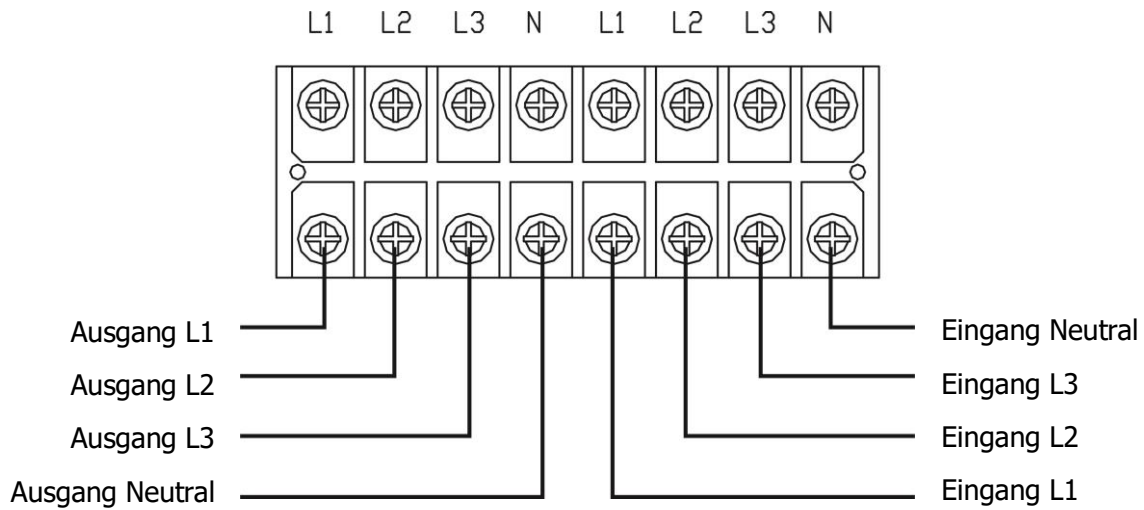
HINWEIS 2: Das Kabel für 15K/15KL sollte einer Spannung von 63A standhalten. Es wird ein Phasenkabel von 8AWG oder dicker empfohlen und AWG 6 oder dicker empfohlen für Sicherheit und Effizienz.

HINWEIS 3: Das Kabel für 20K/20KL sollte einer Spannung von 63A standhalten. Es wird ein Phasenkabel von 8AWG oder dicker empfohlen und AWG 6 oder dicker empfohlen für Sicherheit und Effizienz.

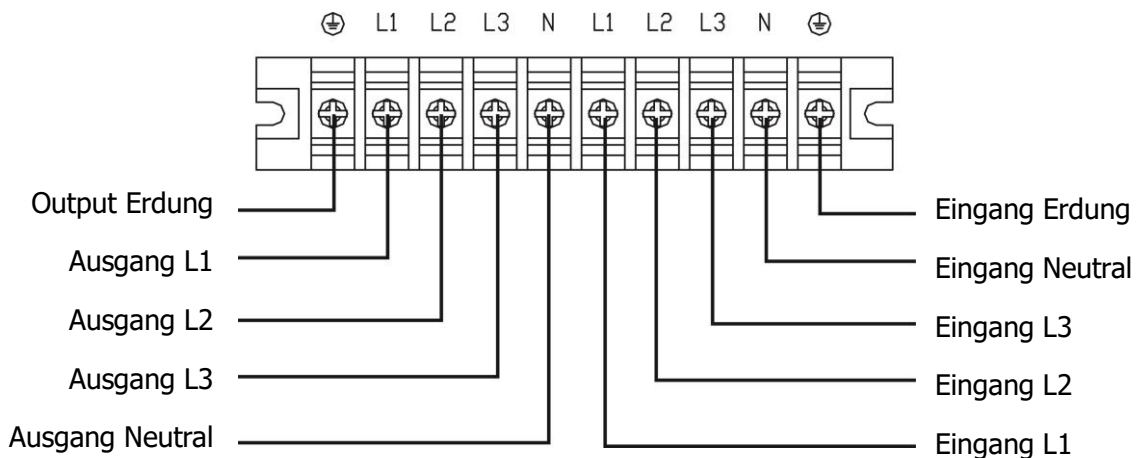
HINWEIS 4: Das Kabel für 30K/30KL sollte einer Spannung von 63A standhalten. Es wird ein Phasenkabel von 8AWG oder dicker empfohlen und AWG 4 oder dicker empfohlen für Sicherheit und Effizienz.

HINWEIS 5: Die Farbauswahl der Phasenkabel sollte gemäß den lokalen Vorschriften für die Installation von elektrischen Geräten eingehalten werden.

- 5) Entfernen Sie die Klemmenabdeckung auf der Rückseite der USV. Dann schließen Sie die Kabel gemäß dem folgenden Klemmen-Diagramm an: (Schließen Sie vor der Verdrahtung zuerst das Erdungskabel an. Beim Trennen der Verdrahtung trennen Sie das Erdungskabel zum Schluss!)



Klemmen Blockschaltbild von 10KL/15KL/20KL



Klemmen Blockschaltbild von 10K/15K/20K

Für Einheiten mit Dual-Eingang, wenn zwei separate Eingänge vorhanden sind, verbinden Sie den Leitungseingang und den Bypass-Eingang bzw.; wenn es einen gemeinsamen Eingang gibt, schließen Sie den Leitungseingang und den Bypass-Eingang zusammen an.

HINWEIS 1: Vergewissern Sie sich, dass die Leitungen fest mit den Klemmen verbunden sind.

HINWEIS 2: Bitte installieren Sie den Trennschalter zwischen der Ausgangsklemme und Last, und der Leistungsschalter sollte bei Bedarf mit einer Leckstromschutzfunktion ausgestattet werden.

6) Befestigen Sie die Klemmenabdeckung wieder an der Rückseite der USV.



Warnung: (nur für das Standardmodell)

- Stellen Sie sicher, dass die USV vor der Installation ausgeschaltet ist. Die USV sollte während der Verdrahtung nicht eingeschaltet werden.
- Versuchen Sie nicht ein Standard-Modell in ein Long-run-Modell zu verändern. Versuchen Sie nicht die eingebaute Batterie an eine externe Batterie anzuschließen. Batterietyp und Spannung können unterschiedlich sein. Wenn Sie sie miteinander verbinden, kann das zu Stromschlägen und Brandgefahr führen!



Warnung: (Nur für Long-run Modell)

- Stellen Sie sicher, dass ein DC-Trennschalter oder eine andere Schutzvorrichtung zwischen USV und externem Akku installiert ist. Sollte keiner vorhanden sein, installieren Sie ihn bitte sorgfältig. Schalten Sie den Batterieschutzschalter vor der Installation aus.

HINWEIS: Stellen Sie den Batterieschalter in die "OFF" Position und installieren Sie dann den Batterie-Pack.

- Beachten Sie den Hinweis zur Batteriespannung auf der Rückseite des Gerätes. Wenn Sie die Anzahl der Akkus ändern wollen, stellen Sie sicher, dass Sie auch gleichzeitig die Einstellung ändern. Ein Anschluss an eine falsche Spannung kann dauerhafte Schäden an Ihrer USV verursachen. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung der Batterie korrekt ist.
- Achten Sie auf die Kennzeichnung der richtigen Polarisierung auf der Klemmenabdeckung. Ein falscher Anschluss kann dauerhafte Schäden an Ihrer USV verursachen.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzleiter-Verdrahtung korrekt ausgeführt ist. Die aktuelle Spezifikation, Farbe, Position, Anschluss und Leitfähigkeit, sollte sorgfältig überprüft werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Ein-/Ausgangsverdrahtung korrekt ist. Die aktuelle Spezifikation, Farbe, Position, Anschluss und Leitfähigkeit, sollte sorgfältig überprüft werden. Stellen Sie sicher, dass die L/N korrekt und nicht umgekehrt oder kurzgeschlossen ist.

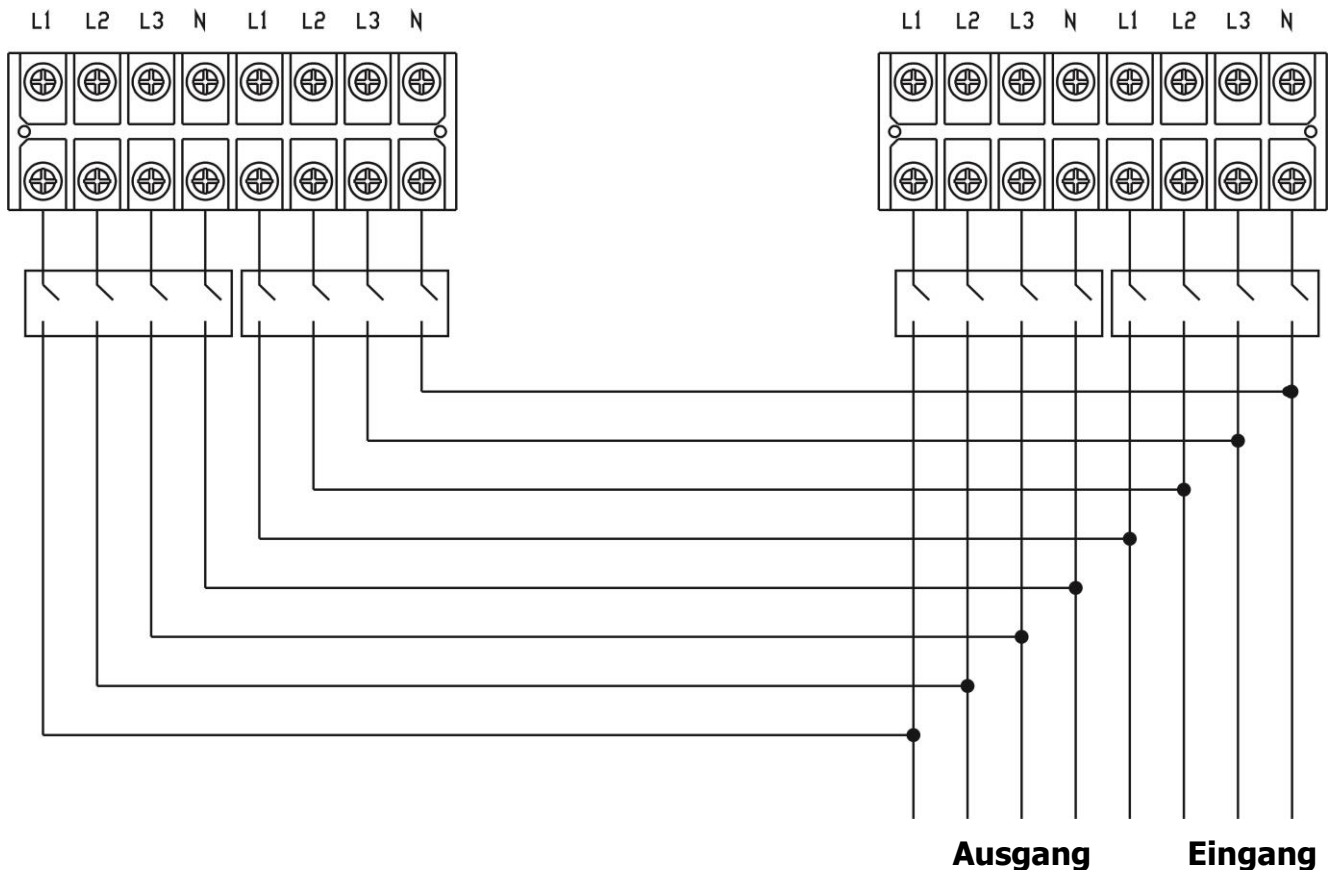
2-4. Installation USV-Parallel-System

Ist die USV nur für den Einzelbetrieb verfügbar, können Sie diesen Abschnitt überspringen.

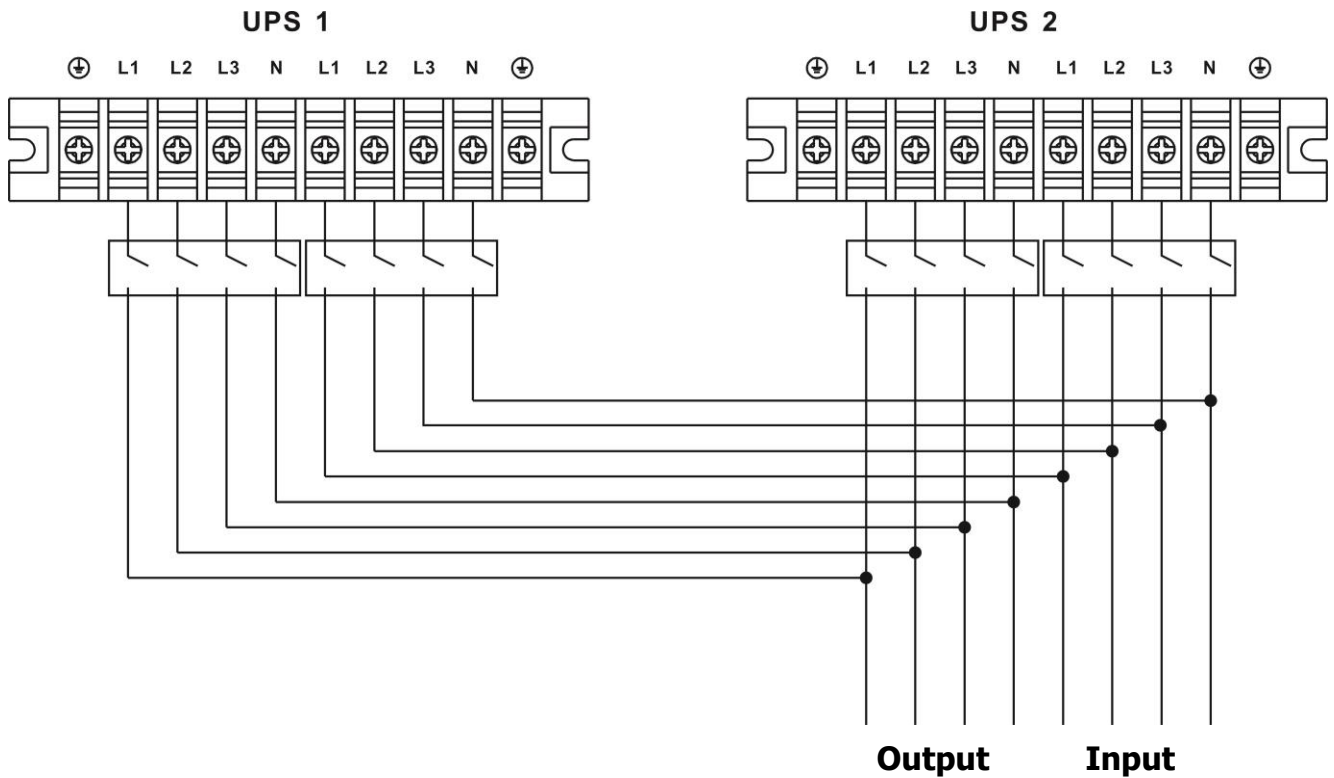
- 1) Installation und Verdrahtung der USVs gemäß Abschnitt 2-3.
- 2) Verbinden Sie die Ausgangskabel der einzelnen USV mit einem Ausgangsschalter.
- 3) Verbinden Sie alle Ausgangsschalter zu einem Haupt-Ausgangsschalter. Danach wird dieser Schalter direkt mit der Last verbunden.
- 4) Jede USV ist mit einer unabhängigen Batterie verbunden.

HINWEIS: Für das Parallel-System kann kein Akku-Pack verwendet werden. Ansonsten kann dies zu einem dauerhaften Ausfall des Systems führen.

5) Beachten Sie folgenden Schaltplan:



Anschlussdiagramm für das Parallel-System 10KL/15KL/20KL



Anschlussdiagramm für das Parallel-System 10K/15K/20K

2-5. Software Installation

Für einen optimalen Computersystemschutz, installieren Sie die USV Überwachungssoftware, um das Abschalten der USV programmieren zu können.

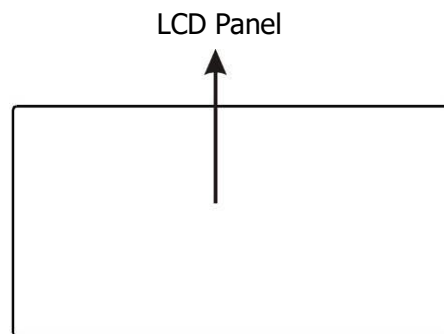
3. Betrieb

3-1. Tastenbedienung

Taste	Funktion
ON/ENTER-Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Anschalten der USV: Drücken und halten Sie die Taste für mindesten 0.5 Sekunden, um die USV einzuschalten. ➤ Enter Taste: Drücken Sie diese Taste um die vorangegangene Auswahloptionen in den USV Einstellungen zu bestätigen.
OFF/ESC Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ USV ausschalten: Drücken und halten Sie die Taste für mindesten 0.5 Sekunden, um die USV auszuschalten. ➤ Esc Taste: Drücken Sie diese Taste um in das Auswahlmenü zurückzukehren.
Test/Up Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Batterietest: Drücken und halten Sie die Taste für mindesten 0.5 Sekunden um die Batterie im AC Modus und CVCF* Modus zu testen. ➤ UP Taste: Drücken Sie diese Taste, um die nächste Auswahl im Einstellungsmenü anzuzeigen.
Mute/Down Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stummschalten des Alarms: Drücken und halten Sie die Taste für mindesten 0.5 Sekunden um den Signalton abzuschalten. Siehe Abschnitt 3-4-9 für Einzelheiten. ➤ Down Taste: Drücken Sie diese Taste, um die vorherige Auswahl im Einstellungsmenü anzuzeigen.
Test/Up + Mute/Down Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Drücken und halten Sie die beiden Tasten gleichzeitig für mehr als 1 Sekunde, um in das Einstellungsmenü zu kommen.

* CVCF Modus bedeutet Konstante Spannung und konstante Frequenz.

3-2. LED Anzeige und LCD Panel



LED Anzeige:

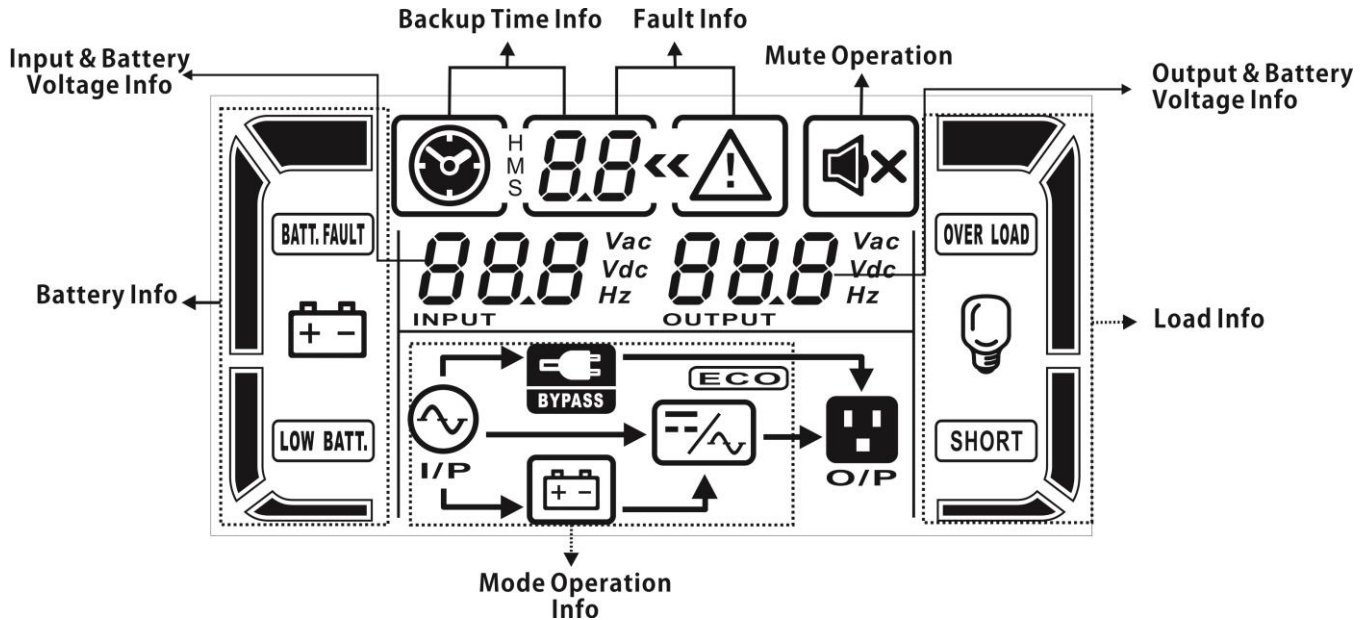
Es gibt 4 LEDs am vorderen Bedienfeld, um den USV-Betriebsstatus anzuzeigen:

Modus \ LED	Bypass	Line	Batterie	Fehler
USV An	●	●	●	●
Kein Ausgabemodus	○	○	○	○
Bypass Modus	●	○	○	○
AC Modus	○	●	○	○
Batteriebetrieb	○	○	●	○
CVCF Modus	○	●	○	○
Batterietest	●	●	●	○
ECO Modus	●	●	○	○

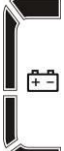



Fehler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
--------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------------------

HINWEIS: ● bedeutet LED leuchtet, und ○ bedeutet LED ist aus.

LCD Panel:



Display	Funktion
Backup-Zeitinformation	
	Zeigt die Batterieentladezeit in Zahlen H: Stunden, M: Minuten, S: Sekunden
Fehlerinformation	
	Zeigt Warnungen und Fehler an.
	Zeigt die Fehlerkodierung, und die Codes wie in Abschnitt 3-9 beschrieben.
Stummschaltung	
	Zeigt an, dass der USV-Alarm ausgeschaltet ist.
Ausgangs- und Akkuspannung	
	Zeigt die Ausgangsspannung, Frequenz oder Akkuspannung an. Vac: Ausgangsspannung, Vdc: Akkuspannung, Hz: Frequenz
Last-Information	
	Zeigt die Last in 0-25%, 26-50%, 51-75% und 76-100% an.
	Zeigt Überlastung an.
	Zeigt einen Kurzschluss in Last und Ausgang an.
Betriebsmodus Information	
	Zeigt an, dass das die USV an das Stromnetz angeschlossen ist.
	Zeigt an, dass der Akku funktioniert.
	Zeigt an, dass der Bypass funktioniert.
	Zeigt an, dass der ECO Modus aktiviert ist.
	Zeigt an, dass der Inverterstromkreis funktioniert.
	Zeigt an, dass der Ausgang funktioniert.

Batterie-Information	
	Zeigt den Ladungszustand des Akkus in 0-25%, 26-50%, 51-75%, und 76-100% an.
	Zeigt an, dass der Akku nicht angeschlossen ist.
	Zeigt einen niedrigen Ladezustand und Spannung des Akkus an.
Eingangs- & Akkuspannung Information	
	Zeigt die Eingangsspannung oder -frequenz oder die Akkuspannung an. Vac: Eingangsspannung, Vdc: Akkuspannung, Hz: Eingangsfrequenz

3-3. Akustischer Alarm

Beschreibung	Statusanzeige	stumm
USV Status		
Bypass-Modus	Signalton ertönt alle 2 Sekunden	Ja
Batteriebetrieb	Signalton ertönt alle 4 Sekunden	
Fehlermodus	Dauer Piepton	
Warnung		
Überlastung	Signalton ertönt zweimal pro Sekunde	Nein
Sonstige	Signalton ertönt jede Sekunde	
Fehler		
Alle	Dauer Piepton	Ja

3-4. USV Einzelplatzbetrieb

1. USV Stromversorgung (im AC Modus)

- 1) Nachdem die Stromversorgung ordnungsgemäß angeschlossen ist, stellen Sie den Schalter des Akkus auf die "ON" Position (dies ist nur bei Long-run Modellen verfügbar). Dann stellen Sie den Schalter des Line-Eingangs auf die "ON" Position (bei einer dualen Eingabeeinheit stellen Sie auch den Bypass-Schalter auf "ON"). Zum jetzigen Zeitpunkt läuft der Lüfter und die USV ist bereit für die Initialisierung. Einige Sekunden später arbeitet die USV im Bypass-Modus und versorgt die Last via Bypass mit Spannung.

HINWEIS: Ist die USV im Bypass-Modus, zieht die Ausgangsspannung, nach drücken des Eingangsschalters, die Spannung direkt aus den Verbrauchern. Im Bypass-Modus ist die Last nicht durch die USV geschützt. Um Ihre kostbaren Geräte zu schützen, sollten Sie die USV einschalten. Siehe nächster Schritt.

- 2) Drücken und halten Sie die „ON“ Taste an der USV für mindestens 0.5 Sekunden bis der Alarm einmal piept.
- 3) Nach einigen Sekunden schaltet die USV in den AC Modus. Falls die Stromversorgung abnormal ist, läuft die USV ohne Unterbrechung im Akkubetrieb.

HINWEIS: Ist der Akku entladen, schaltet die USV den Akkubetrieb automatisch ab. Ist die Stromversorgung wiederhergestellt, aktiviert die USV automatisch einen Neustart im AC-Modus.

2. USV Stromversorgung (im Akkumodus)

- 1) Stellen Sie sicher, dass der Schalter des Akkus auf der "ON" Position steht (nur für Long-run Modelle verfügbar).
- 2) Drücken Sie die "ON" Taste zum Einrichten der Stromversorgung, die USV wechselt in den Betriebsmodus. Nach der Initialisierung wechselt die USV in den kein Eingabemodus. Drücken und

halten Sie die „ON“ Taste an der USV für mindestens 0.5 Sekunden bis die USV einschaltet und der Akustischer Warnton einmal piept.

- 3) Nach einigen Sekunden schaltet die USV ein und wechselt in den Akkubetrieb.

3. Geräte an die USV anschließen

Wenn die USV eingeschaltet ist, können Sie beliebige Geräte anschließen.

- 1) Schalten Sie zuerst die USV ein und dann nacheinander die Geräte, das LCD Panel zeigt die Gesamtlast an.
- 2) Wenn es notwendig ist eine induktive Last, wie einen Drucker, anzuschließen, sollte überprüft werden ob der Eingangsstrom für USV ausreichend ist, da der Stromverbrauch dieser Lasten sehr hoch ist.
- 3) Ist die USV überlastet, ertönt zweimal in der Sekunde ein Akustischer Warnton.
- 4) Ist die USV überlastet, beseitigen unverzüglich die Lasten. Es wird empfohlen, die Gesamtlast auf die USV unter 80% der nominalen Leistungskapazität zu halten, um eine Überlastung der Systemsicherheit zu vermeiden.
- 5) Ist die Überlastzeit überschritten, schaltet die USV automatisch in den Bypass-Modus. Nachdem die Überlast entfernt ist, wechselt die USV in den AC Modus. Wenn die akzeptable Überlastungszeit überschritten ist, bringt die USV eine Fehlermeldung. Wenn zu dieser Zeit der Bypass aktiviert ist, bezieht die Last der USV die Spannung über den Bypass. Wenn die Bypass-Funktion deaktiviert ist oder die Eingangsleistung nicht innerhalb des akzeptablen Bereichs liegt, wird unmittelbar abgeschaltet.

4. Batterien laden

- 1) Nachdem die USV an die Netzversorgung angeschlossen ist, wird die Batterien automatisch über das Ladegerät aufgeladen, außer im Batteriebetrieb oder während des Batterie-Selbsttests.
- 2) Die Batterien mindestens 10 Stunden vor der ersten Nutzung aufladen. Ansonsten kann die Back-up Zeit kürzer sein als erwartet.
- 3) Stellen Sie sicher, dass die Batterieeinstellung auf dem Kontrollpanel (siehe Abschnitt 3-4-12 der Beschreibung) mit dem tatsächlichen Anschluss übereinstimmt.

5. Batteriebetrieb

- 1) Im Batteriebetrieb piept der Akustischer Warnton je nach Batteriekapazität. Bei einer Kapazität von mehr als 25% piept der Akustischer Warnton alle 4 Sekunden; Sinkt die Batteriespannung, wird der Akustischer Warnton schneller (einmal pro Sekunde) um den Anwender daran zu erinnern, dass bei niedriger Batteriespannung die USV heruntergefahren wird. Die Anwender können einige unkritischen Lasten abschalten um den Alarm zu deaktivieren und die Back-up Zeit zu verlängern. Gibt es zu diesem Zeitpunkt keine Last die abgeschaltet werden kann, müssen Sie sobald wie möglich alle Lasten trennen, um die Daten zu speichern und die Geräte zu schützen. Ansonsten besteht die Gefahr eines Datenverlustes oder Lastfehler.
- 2) Wenn der Piepton im Batteriebetrieb stört, kann der Anwender die Mute-Taste drücken um den Alarm zu deaktivieren.
- 3) Die Backup-Zeit von Long-run Modell en hängt von der externen Batteriekapazität ab.
- 4) Die Backup-Zeit kann aufgrund unterschiedlicher Umgebungstemperaturen und Belastungsarten variieren.
- 5) Wenn die Backup-Zeit auf 16,5 Stunden eingestellt ist (Standardwert des LCD Panels) nach der Entladung 16,5 Stunden, schaltet die USV zum Schutz des Akkus automatisch ab. Dieser Batterieentladungsschutz kann aktiviert oder über die LCD-Panel Steuerung deaktiviert sein. (Siehe 3-7 LCD-Einstellungsabschnitt)

6. Batterie testen

- 1) Wenn Sie während des Netzbetriebes AC Modus / CVCF Modus den Batteriestatus überprüfen möchten, drücken Sie die "Test" Taste um einen Selbsttest durchzuführen.
- 2) Benutzer können den Batterie-Selbsttest über die Monitoring-Software einstellen.

7. Ausschalten im AC Modus

- 1) Drücken Sie die "Off" Taste für mindestens 0.5 Sekunden, und der Warnton ertönt einmal. Die USV schaltet in den Bypass-Modus.
HINWEIS 1: Wenn die USV auf die Bypass-Freigabe eingestellt ist, schaltet die Bypass Spannung von der Versorgungsspannung zur Ausgangsklemme (Inverter).
HINWEIS 2: Beachten Sie bitte nach dem Ausschalten, dass die USV im Bypass-Modus arbeitet und die Gefahr einer Stromunterbrechung für die angeschlossenen Geräte besteht.
- 2) Im Bypass-Modus, ist immer noch Ausgangsspannung der USV vorhanden. Um den Ausgang auszuschalten, schalten Sie den Leitungseingang ab (bei einer dualen Eingabeeinheit, auch den Bypass-Schalter abschalten). Einige Sekunden später wird auf dem Display angezeigt, dass die USV komplett ausgeschaltet wird.

8. Ausschalten im Batteriebetrieb

- 1) Drücken Sie die "Off" Taste für mindestens 0,5 Sekunden bis zum Erlöschen des Akustischer Warntons.
- 2) Danach schaltet die USV ab und die Anzeige erlischt.

9. Akustischer Warnton stumm schalten

- 1) Drücken Sie die "Mute" Taste für mindestens 0,5 Sekunden, um den Akustischer Warnton auszuschalten. Wenn Sie die Taste erneut drücken, wenn der akustische Warnton ausgeschaltet ist, ertönt ein Piep.
- 2) Einige WARN-Alarme können nicht stummgeschaltet werden, bis die Fehlerursache beseitigt ist. Siehe Abschnitt 3-3 für Details.

10. Betrieb im Alarmzustand

- 1) Wenn die Fehler LED blinkt und einmal pro Sekunde ein Akustischer Warnton ertönt bedeutet dies, dass ein Problem im USV-Betrieb besteht. Die Warnanzeige erscheint auf dem LCD Panel. Bitte überprüfen Sie die WARNUNGEN und die Hinweise im Kapitel 4 Fehlerbehandlung.
- 2) Einige WARN-Alarme können nicht stummgeschaltet werden, bis die Fehler behoben sind. Siehe Abschnitt 3-3 für Details.

11. Betrieb im Fehler-Modus

- 1) Wenn die Fehler LED blinkt und der Akustischer Warnton kontinuierlich piept, liegt ein schwerwiegender Fehler in der USV vor. Der Fehlercode erscheint auf dem LCD Panel. Bitte überprüfen Sie die Hinweise im Kapitel 4 Fehlerbehandlung für Details.
- 2) Nachdem der Fehler auftritt überprüfen Sie bitte die Lasten, Verdrahtung, Lüftung, Programme und Batterie. Schalten Sie die USV nicht ein, bevor die Probleme gelöst sind. Wenn die Probleme nicht behoben werden können, wenden Sie sich bitte unverzüglich an den Händler oder den Kundendienst.
- 3) Trennen Sie bitte im Notfall unverzüglich die Verbindung zum Programm, externen Batterie und Ausgang, um größere Schäden zu vermeiden.

12. Ändern der Batterieanzahl

- 1) Diese Funktion steht nur professionellen oder qualifizierten Technikern zur Verfügung.
- 2) USV ausschalten. Kann die Last nicht unterbrochen werden, entfernen Sie die Abdeckung auf der Rückseite und stellen Sie zuerst den Wartungsschalter in die "BPS" Position.
- 3) Schalten Sie den Eingangsschalter und den Batterieschalter aus (nur für Long-run Modelle verfügbar).
- 4) Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung und trennen Sie das Batteriekabel des Standard-Modells. Dann ändern Sie den Jumper JS3 (Drabtbrücke) auf der Steuerplatine, um die Batterieanzahl zu wählen, wie in folgender Tabelle dargestellt.

Batterieanzahl serienmäßig	JS3			
	Pin1 & Pin2	Pin3 & Pin4	Pin5 & Pin6	Pin7 & Pin8
18	1	0	0	X
19	0	1	0	X
20	0	0	1	X

HINWEIS:1 = Verbindung mit Jumper; 0 = kein Jumper; x = Pins sind für andere Funktionen.

- 5) Ändern Sie den Batteriepack für die Einstellung. Danach schließen Sie die Abdeckung wieder und schalten den Batterieschalter an, für Long-run Modelle.
- 6) Schalten Sie den Leitungseingangsschalter an (für Dual-Eingabeeinheit, schalten Sie auch den Bypass-Eingang Leistungsschalter an) und die USV schaltet in den Bypass-Modus. Wenn die USV im Wartungs-Bypass-Modus ist, schalten Sie den Wartungsschalter auf die "USV" Position und schalten Sie die USV an.

3-5. Parallelbetrieb

1. Erstinbetriebnahme Parallel-System

Stellen Sie zunächst sicher, dass alle USVs Parallel-Modelle sind und die gleiche Konfiguration haben.

- 1) Schalten Sie alle USVs in den AC Modus (siehe Abschnitt 3-4(1)). Dann messen Sie für jede Phase bei jeder USV die Inverterausgangsspannung um zu prüfen, ob die Spannungsdifferenz zwischen der tatsächlichen Leistung und dem Einstellungswert unter 1,5 V (üblich 1 V) mit Multimeter liegt. Ist die Differenz über 1,5 V, kalibrieren Sie bitte die Spannung über die Inverterspannung in der LCD Einstellung (siehe Programm 15, 16 und 17 Abschnitt 3-7). Ist die Spannungsdifferenz nach der Kalibrierung weiterhin höher als 1,5 V, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Händler oder einen Kundendienst.
- 2) Kalibrieren Sie die Ausgangsspannung über die Konfiguration in der LCD Einstellung (siehe Programm 18, 19 und 20 Abschnitt 3-7) um sicherzustellen, dass die Differenz der tatsächlichen Leistung des erfassten Wertes der USV weniger als 1 V beträgt.
- 3) Schalten Sie alle USVs aus (siehe Abschnitt 3-4(7.)). Befolgen Sie dann die Vorgehensweise für die Verdrahtung, wie in Abschnitt 2-4 beschrieben.
- 4) Entfernen Sie die Abdeckung an der Parallelschnittstelle, schließen Sie jede USV nacheinander an und schließen Sie die Abdeckung wieder.
- 5) **Parallel-System im Netzbetrieb:**
 - a) Schalten Sie den Eingangs-Leistungsschalter jeder USV an (für Dual-Eingabeeinheit, schalten Sie auch den Bypass-Eingang Leistungsschalter an). Nachdem alle USVs im Bypass-Modus sind, messen Sie die Ausgangsspannung zwischen zwei USV für die gleiche Phase um sicherzustellen, dass die Phasenfolge korrekt ist. Wenn diese beiden Spannungsdifferenzen nahe Null sind, bedeutet dies, dass alle Verbindungen korrekt sind. Andernfalls überprüfen Sie bitte, ob die Verdrahtung ordnungsgemäß angeschlossen sind.
 - b) Schalten Sie den Ausgangsschutzschalter der einzelnen USVs ein.
 - c) Schalten Sie jede USV nacheinander ein. Nach einer Weile wechseln die USVs synchron in den Netzbetrieb und das Parallel-System ist abgeschlossen.
- 6) **Parallel-System im Batteriebetrieb:**
 - a) Drehen Sie den Batterieschalter (nur in Long-run Modellen verfügbar) und den Ausgangsschutzschalter der einzelnen USVs auf an.
HINWEIS: Es ist nicht erlaubt, einen Akkupack zu teilen und für Long-run Modelle und Parallel-Systeme zu verwenden. Jede USV sollte an einen separaten Akkupack angeschlossen werden.
 - b) USV anschalten. Nach einigen Sekunden wechselt die USV in den Batteriebetrieb.
 - c) Schalten Sie dann auf eine andere USV. A Nach einigen Sekunden wechselt die USV in den Batteriebetrieb und ergänzt das Parallel-System.

- d) Wenn Sie eine dritte USV haben, wiederholen Sie Schritt c). Dann ist das Parallel-System komplett.

Wenn ausführlichere Informationen benötigt werden, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder das Service-Center für Instruktionen im Parallel-System.

2. Einfügen einer neuen Einheit in das Parallel-System

- 1) Sie können eine neue Einheit nicht dem Parallel-System hinzufügen, wenn das System läuft. Sie müssen die Last abschalten und das System herunterfahren.
- 2) Stellen Sie sicher, dass alle USVs Parallel-Modelle sind und befolgen Sie die Anweisungen zur Verdrahtung in Abschnitt 2-4.
- 3) Beziehen Sie sich bei der Installation einer neuen Einheit auf den vorhergehenden Abschnitt.

3. Entfernen einer Einheit aus dem Parallel-System

Es gibt zwei Methoden eine Einheit aus dem Parallel-System zu entfernen:

Erste Methode:

- 1) Drücken Sie die "OFF" Taste zweimal für mehr als 0,5 Sekunden. Danach wechselt die USV in den Bypass-Modus oder den Ausgabemodus ohne Ausgabe.
- 2) Schalten Sie den Ausgangstrennschalter der Einheit aus und dann den Eingangstrennschalter.
- 3) Nach dem Herunterfahren den Batterietrennschalter ausschalten (für Long-run Modelle) und die Parallelkabel und aktuelle Kabel entfernen. Entfernen Sie das Gerät nun aus dem Parallel-System.

Zweite Methode:

- 1) Ist der Bypass abnormal, können Sie die USV nicht ohne Unterbrechung entfernen. Sie müssen zuerst die Last abschalten und das System herunterfahren.
- 2) Stellen Sie sicher, dass die Bypass-Einstellung in jeder USV aktiviert ist und fahren dann das System herunter. Alle USVs werden in den Bypass-Modus übertragen. Entfernen Sie alle Wartungs-Bypass-Abdeckungen und stellen Sie die Wartungsschalter von "USV" auf "BPS". Schalten Sie alle Eingangsschalter und Batterieleistungsschalter auf Parallel-System.
- 3) Drehen Sie den Ausgangsschutzschalter auf aus und entfernen Sie das Parallelkabel und teilen Sie Stromkabel von der USV, die Sie entfernen möchten. Dann entfernen Sie sie aus dem Parallelsystem.
- 4) Schalten Sie den Eingangsschutzschalter der verbleibenden USV an und das System kehrt in den Bypass-Modus zurück. Stellen Sie den Wartungsschalter von "BPS" auf "USV" und schließen Sie die Abdeckung.
- 5) Schalten Sie die verbleibenden USVs ein und beenden Sie die Parallel-Systemverbindung.



Warnung: (Nur für Parallel-System)

- Bevor Sie das Parallel-System anschalten um den Inverter zu aktivieren vergewissern Sie sich, dass alle Wartungsschalter der Einheit auf der gleichen Position stehen.
- Wenn das Parallel-System eingeschaltet wird um über den Inverter zu arbeiten, betätigen Sie nicht den Wartungsschalter.

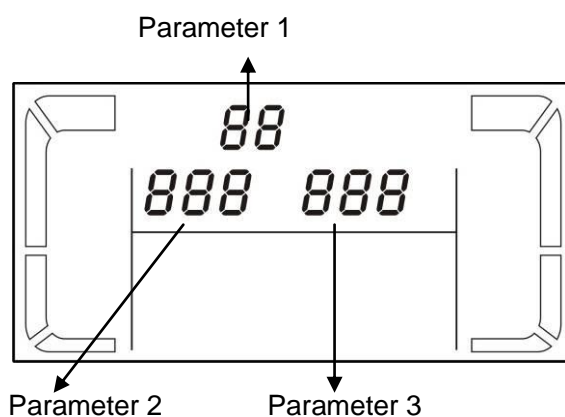
3-6. Abkürzung Bedeutung der LCD-Anzeige

Abkürzung	Anzeigeinhalt	Bedeutung
ENA	ENA	Aktivieren
DIS	DIS	Deaktivieren
ATO	ATO	Auto

BAT	bAt	Batterie
NCF	nCF	Standardbetrieb (nicht CVCF Modus)
CF	CF	CVCF Modus
SUB	SUb	Subtract
ADD	AdD	Add
ON	ON	On
OFF	OFF	Off
FBD	Fbd	Unzulässig
OPN	OPN	Zulässig
RES	RES	Vorbehaltlich
N.L	NL	Neutrale Leitungsdämpfung
CHE	CHE	Check
OP.V	OPV	Ausgangsspannung
PAR	PAR	Parallel, 001 bezeichnet die erste USV
AN	AN	Die erste Phase
BN	bN	Die zweite Phase
CN	cN	Die dritte Phase
AB	Ab	Die erste Leitung
BC	bC	Die zweite Leitung
CA	cA	Die dritte Leitung

3-7. LCD Einstellung

Es können drei Parameter eingestellt werden. Siehe folgendes Diagramm.



Parameter 1: Ist für ein alternatives Programm. Es gibt 16 Programme. Siehe Tabelle unten.

Parameter 2 und Parameter 3 geben die Einstelloptionen oder Werte für jedes Programm wieder.

HINWEIS: Bitte wählen Sie "Up" oder "Down", um die Programme oder Parameter zu ändern.

Programm-Verfügbarkeitsliste für Parameter 1:


Code	Beschreibung	Bypass / Kein Ausgang	AC Modus	ECO Modus	CVCF Modus	Batterie- betrieb	Batterie Test
01	Ausgangsspannung	Y*					
02	Ausgangsfrequenz	Y					

03	Spannungsbereich für Bypass	Y					
04	Frequenzbereich für Bypass	Y					
05	ECO Modus aktivieren/deaktivieren	Y					
06	Spannungsbereich ECO Modus	Y					
07	Frequenzbereich ECO Modus	Y					
08	Bypass Modus Einstellung	Y	Y				
09	Einstellung max. Batterieentladungszeit	Y	Y	Y	Y	Y	Y
10	reserviert	Für zukünftige Optionen reserviert					
11	reserviert	Für zukünftige Optionen reserviert					
12	Neutrale Ausfallerkennung	Y	Y	Y	Y	Y	Y
13	Batteriespannungsanpassung	Y	Y	Y	Y	Y	Y
14	Ladegerät Spannungsanpassung	Y	Y	Y	Y	Y	Y
15	Inverter A Spannungsanpassung		Y		Y	Y	
16	Inverter B Spannungsanpassung		Y		Y	Y	
17	Inverter C Spannungsanpassung		Y		Y	Y	
18	Output A Spannungsanpassung		Y		Y	Y	
19	Output B Spannungsanpassung		Y		Y	Y	
20	Output C Spannungsanpassung		Y		Y	Y	

*Y bedeutet, dass dieses Programm in diesem Modus eingesetzt werden kann.



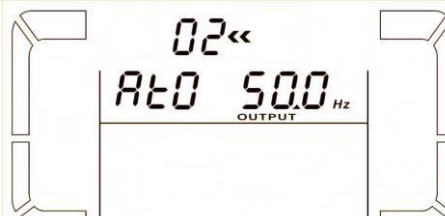
HINWEIS: Alle Parameter-Einstellungen werden nur dann gespeichert, wenn die USV normal mit interner oder externer Batterieverbinding herunterfährt. (Normale USV Abschaltung bedeutet, den Eingangstrennschalter des Bypasses auszuschalten).

● 01: Ausgangsspannung

Schnittstelle	Einstellung
	Parameter 3: Ausgangsspannung Sie können folgende Ausgangsspannungen in Parameter 3 wählen: 208: Ausgangsspannung 208V Wechselstrom 220: Ausgangsspannung 220V Wechselstrom 230: Ausgangsspannung 230V Wechselstrom 240: Ausgangsspannung 240V Wechselstrom


● 02: Ausgangsfrequenz

Schnittstelle	Einstellung
60 Hz, CVCF Modus	Parameter 2: Ausgangsfrequenz Einstellung der Ausgangsfrequenz. Sie können folgende drei Optionen in Parameter 2 wählen: 50.0Hz: Einstellung der Ausgangsfrequenz für 50.0Hz.


	<p>60.0Hz: Einstellung der Ausgangsfrequenz für 60.0Hz. ATO: Wenn ausgewählt, wird die Ausgangsfrequenz entsprechend der neuesten normalen Gebrauchsfrequenz entschieden. Bei 46Hz bis 54Hz, ist die Ausgangsfrequenz 50.0Hz. Bei 56Hz bis 64Hz, ist die Ausgangsfrequenz 60.0Hz. ATO ist die Standardeinstellung.</p>
<p style="text-align: center;">50 Hz, Normal Modus</p> 	<p>Parameter 3: Frequenzmodus Einstellung der Ausgangsfrequenz im CVCF Modus oder nicht CVCF Modus. Sie können zwei Optionen in Parameter 3 wählen: CF: Einstellung der USV in den CVCF Modus. Wenn gewählt, wird die Ausgangsfrequenz bei 50Hz oder 60Hz entsprechend der Einstellung in Parameter 2 festgesetzt. Die Eingangsfrequenz kann von 46Hz bis 64Hz liegen.</p>
<p style="text-align: center;">ATO</p> 	<p>NCF: Einstellung der USV in den Normalmodus (nicht CVCF Modus). Wenn ausgewählt, wird die Ausgangsfrequenz mit der Eingangsfrequenz innerhalb von 46 ~ 54 Hz bei 50 Hz synchronisiert oder gemäß der Einstellung in Parameter 2 innerhalb von 56 ~ 64 Hz bei 60 Hz. Wenn 50 Hz in Parameter 2 ausgewählt ist, wird die USV in den Batteriebetrieb übertragen, falls die Eingangsfrequenz nicht innerhalb von 46 ~ 54 Hz liegt. Wenn 60Hz in Parameter 2 ausgewählt ist, wird die USV in den Batteriemodus übertragen, falls die Eingangsfrequenz nicht innerhalb 56~64 Hz liegt.</p>
<p>*Ist Parameter 2 ATO, zeigt Parameter 3 die aktuelle Frequenz an.</p>	

HINWEIS: Aber, wenn eine einzige USV ohne Parallelfunktion mit Netzstrom eingeschaltet ist bevor die USV startet, gibt es ein paar Sekunden lang Spannungsimpulse. Es wird dringend empfohlen, um Beschädigungen der angeschlossenen Geräte zu vermeiden, ein zusätzliches Ausgangsrelais für CVCF hinzuzufügen.

● **03: Spannungsbereich für Bypass**

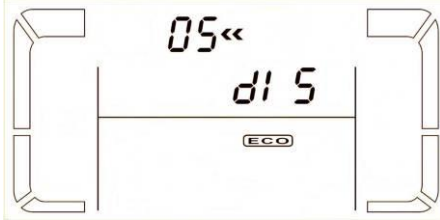
Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 2: Stellen Sie die tolerable Höchst- und Niedrigspannung für den Bypass-Modus ein. Einstellungsbereich von 110V bis 209V und der Standardwert liegt bei 110V. Parameter 3: Stellen Sie die tolerable Höchst- und Niedrigspannung für den Bypass-Modus ein. Einstellungsbereich von 231V bis 276V und der Standardwert liegt bei 264V.</p>

● **04: Frequenzbereich für Bypass**


Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 2: Stellen Sie die tolerable Niedrigfrequenz für den Bypass ein. 50 Hz System: Einstellungsbereich ist von 46.0Hz bis 49.0Hz. 60 Hz System: Einstellungsbereich ist von 56.0Hz bis 59.0Hz. Der Standardwert liegt bei 46.0Hz/56.0H. Parameter 3: Stellen Sie die tolerable Höchsthäufigkeit für Bypass ein. 50 Hz: Einstellungsbereich ist von 51.0Hz bis 54.0 Hz. 60 Hz: Einstellungsbereich ist von 61.0Hz bis 64.0Hz. Der Standardwert liegt bei 54.0Hz/64.0Hz.</p>

● **05: ECO Modus aktivieren/deaktivieren**

Schnittstelle	Einstellung
---------------	-------------

	<p>Parameter 3: Aktivieren oder deaktivieren der ECO Funktion. Sie können folgende zwei Optionen wählen: DIS: ECO Funktion aktivieren ENA: ECO Funktion deaktivieren Ist die ECO Funktion deaktiviert, kann der Spannungsbereich und der Frequenzbereich für ECO Modus immer noch festgelegt werden, aber es ist bedeutungslos, wenn die ECO-Funktion aktiviert ist.</p>
---	--


1. 06: Spannungsbereich ECO Modus

Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 2: Niedrigspannungspunkt im ECO-Modus. Der Einstellbereich ist von 5% bis 10% der Nennspannung. Parameter 3: Hochspannungspunkt im ECO Modus. Der Einstellbereich ist von 5% bis 10% der Nennspannung.</p>

● **07: Frequenzbereich ECO Modus**

Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 2: Stellen Sie Niederspannungspunkt für den ECO Modus ein. 50 Hz System: Einstellbereich ist von 46.0Hz to 48.0Hz. 60 Hz System: Einstellbereich ist von 56.0Hz to 58.0Hz. Der Standardwert liegt bei 48.0Hz/58.0Hz. Parameter 3: Stellen Sie den Hochspannungspunkt für den ECO Modus ein. 50 Hz: Einstellbereich ist von 52.0Hz to 54.0 Hz. 60 Hz: Einstellbereich ist von 62.0Hz to 64.0Hz. Der Standardwert liegt bei 52.0Hz/62.0Hz.</p>


● **08: Bypass Modus Einstellung**

Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 2: OPN: Bypass zulässig. Wenn ausgewählt, läuft die USV über den Bypass-Modus, je nachdem ob dieser aktiviert oder deaktiviert ist. FBD: Bypass ist nicht zulässig. Wenn ausgewählt, ist der Bypass-Modus nicht zulässig. Parameter 3: ENA: Bypass aktiviert. Wenn ausgewählt, ist der Bypass-Modus aktiviert. DIS: Bypass deaktiviert. Wenn ausgewählt, ist der automatische Bypass akzeptabel, aber der manuelle Bypass ist nicht zulässig. Manueller Bypass bedeutet, dass der Anwender die USV manuell in den Bypass-Modus umstellen kann. Zum Beispiel durch Drücken der "OFF" Taste vom AC Modus in den Bypass Modus wechseln.</p>


● **09: Einstellung maximale Batterieentladungszeit**

Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 3: 000~999: Stellen Sie die maximale Entladezeit von 0 min bis 999 min. ein. Die USV schaltet bei einer festgelegten Spannungsschwelle ab, um die Batterie vor Tiefentladung zu schützen. Der Standardwert liegt bei 990 min. DIS: Deaktivieren des Batterieentladeschutzes und die Backup-Zeit ist von der Batteriekapazität abhängig. Der Standardwert ist DIS.</p>


● **10: Reserviert**

Schnittstelle	Einstellung
	Reserviert für zukünftige Optionen.

● **11: Reserviert**


Schnittstelle	Einstellung
	Reserviert für zukünftige Optionen.

● **12: Neutrale Ausfallerkennung**

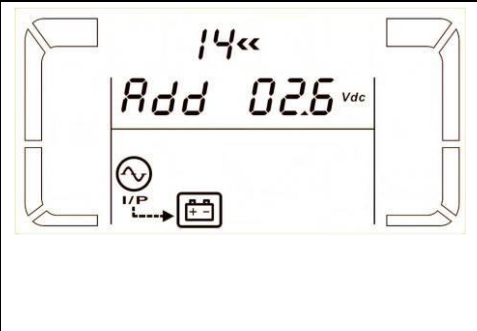
Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 2: N.L: Anzeige der neutralen Ausfallerkennung.</p> <p>Parameter 3: DIS: Neutrale Ausfallerkennungsfunktion deaktivieren. Die USV erkennt die neutrale Ausfallerkennung nicht. ATO: Die USV erkennt die neutrale Ausfallerkennung automatisch. Wenn Neutralverlust erkannt wird, wird ein Alarm ausgelöst. Wenn die USV eingeschaltet ist, schaltet sie in den Batteriebetrieb. Wenn neutral wiederhergestellt wird und erkannt wird, wird der Alarm automatisch stumm geschaltet und die USV kehrt automatisch in den Normalmodus zurück. CHE: Die USV erkennt die neutrale Ausfallerkennung automatisch. Wenn Neutralverlust erkannt wird, wird ein Alarm ausgelöst. Wenn die USV eingeschaltet ist, schaltet sie in den Batteriebetrieb. Wenn neutral wiederhergestellt ist, wird der Alarm nicht automatisch stumm geschaltet und die USV wird NICHT automatisch in den normalen Modus zurückkehren.</p> <p>Hier müssen Sie den Alarm stumm schalten und die USV manuell in den Normalmodus schalten. Der Vorgang ist: Bestätigen Sie zuerst dieses Menü und drücken Sie dann die „Enter“-Taste, damit „CHE“ blinkt. Zweitens, drücken Sie die "Enter" -Taste erneut, um die neutrale Erkennung zu aktivieren (prüfen). Wenn neutral erkannt wird, wird der Alarm stumm geschaltet und die USV kehrt in den Normal-Modus zurück. Wenn neutral nicht erkannt wird, setzt die USV den Alarm fort und bleibt auf dem neuesten Stand, bis beim nächsten Prüfvorgang neutral erkannt wird. CHE ist die Standardeinstellung.</p>

● **13: Batteriespannungsanpassung**

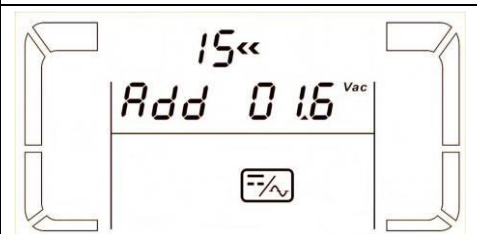
Schnittstelle	Einstellung
---------------	-------------

	<p>Parameter 2: Wählen Sie "Add" oder "Sub" um die Batteriespannung einzustellen.</p> <p>Parameter 3: Der Spannungsbereich ist von 0V bis 9.9 V und der Standardwert liegt bei 0V.</p>
--	--


● **14: Ladegerät Spannungsanpassung**

Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 2: Sie können mit Add oder Sub die Ladespannung einstellen</p> <p>Parameter 3: Der Spannungsbereich ist von 0V bis 9.9V und der Standardwert liegt bei 0V.</p> <p>HINWEIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Bevor Sie die Spannungsanpassung durchführen achten Sie darauf, alle Batterien zu trennen, um die genaue Ladespannung zu erhalten. * Sämtliche Änderungen sollten den entsprechenden Batterie-Spezifikationen entsprechen.


● **15: Inverter A Spannungsanpassung**

Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 2: Sie können mit Add oder Sub die Spannung des Inverters A einstellen.</p> <p>Parameter 3: Der Spannungsbereich ist von 0V bis 9.9V und der Standardwert liegt bei 0V.</p>

● **16: Inverter B Spannungsanpassung**


Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 2 Sie können mit Add oder Sub die Spannung des Inverters B einstellen *.</p> <p>Parameter 3: Der Spannungsbereich ist von 0V bis 9.9V und der Standardwert liegt bei 0V.</p> <p>*Wird unter Nummer 1 angezeigt oder <i>Add</i> oder <i>Sub</i> um die Spannung des Inverters B darzustellen.</p>

● **17: Inverter C Spannungsanpassung**


Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 2: Sie können mit Add oder Sub die Spannung des Inverters C einstellen *.</p> <p>Parameter 3: Der Spannungsbereich ist von 0V bis 9.9V und der Standardwert liegt bei 0V.</p> <p>* Wird unter Nummer 2 angezeigt oder <i>Add</i> oder <i>Sub</i> um die Spannung des Inverters B darzustellen.</p>

● **18: Ausgangsspannung A Kalibrierung**


Schnittstelle	Einstellung

	<p>Parameter 2: zeigt immer OP.V als Ausgangsspannung. Parameter 3: zeigt den internen Messwert der Ausgangsspannung B, sie können durch Drücken der "Up" oder "Down" Taste die Messung von einem externen Spannungsmesser kalibrieren. Das Kalibrierungsergebnis wird durch Drücken der "Enter" Taste übernommen. Der Kalibrierungsbereich ist beschränkt auf +/-9V. Diese Funktion wird normalerweise für den Parallelbetrieb verwendet.</p>
--	--

● **19: Ausgangsspannung B Kalibrierung**

Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 2: zeigt immer OP.V als Ausgangsspannung *. Parameter 3: zeigt den internen Messwert der Ausgangsspannung B, sie können durch Drücken der "Up" oder "Down" Taste die Messung von einem externen Spannungsmesser kalibrieren. Das Kalibrierungsergebnis wird durch Drücken der "Enter" Taste übernommen. Der Kalibrierungsbereich ist beschränkt auf +/-9V. Diese Funktion wird normalerweise für den Parallelbetrieb verwendet.</p> <p>*Wird unter Nummer 1 angezeigt oder OPU um die Ausgangsspannung B darzustellen.</p>

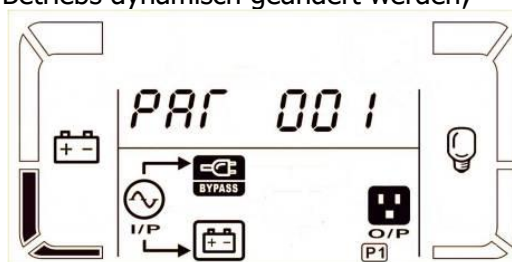
● **20: Ausgangsspannung C Kalibrierung**

Schnittstelle	Einstellung
	<p>Parameter 2: zeigt immer OP.V als Ausgangsspannung. Parameter 3: zeigt den internen Messwert der Ausgangsspannung B, sie können durch Drücken der "Up" oder "Down" Taste die Messung von einem externen Spannungsmesser kalibrieren. Das Kalibrierungsergebnis wird durch Drücken der "Enter" Taste übernommen. Der Kalibrierungsbereich ist beschränkt auf +/-9V. Diese Funktion wird normalerweise für den Parallelbetrieb verwendet.</p> <p>* Wird unter Nummer 2 angezeigt oder OPU um die Ausgangsspannung C darzustellen.</p>

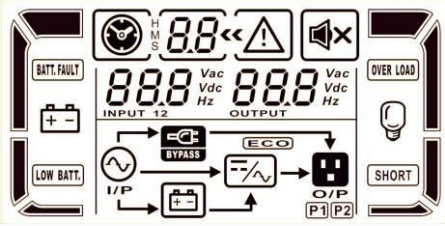
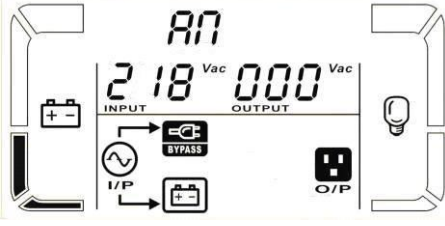
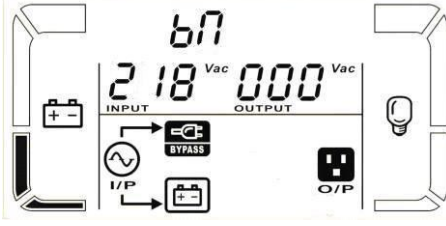
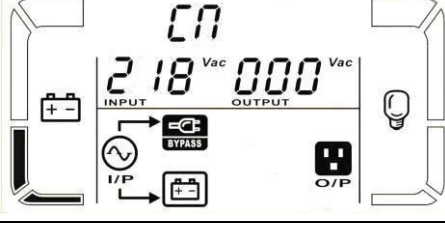
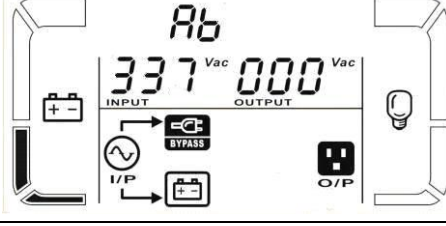
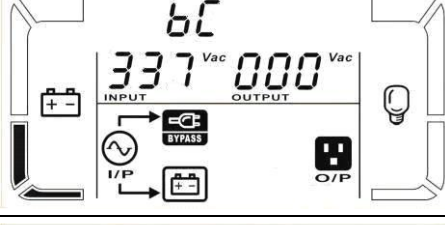
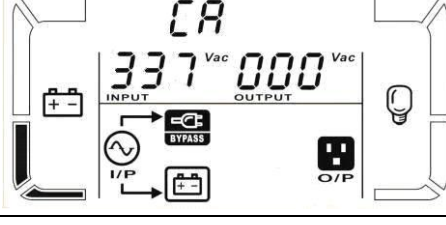
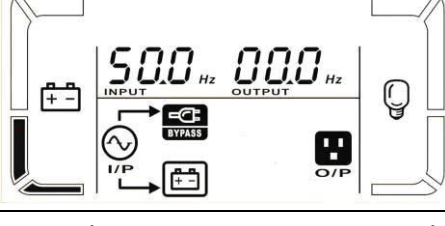
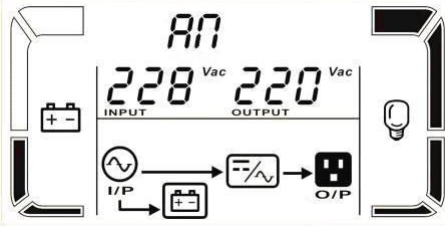
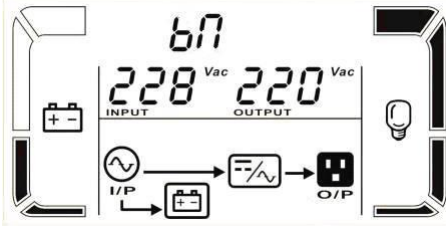
3-8. Betriebsmodus / Statusbeschreibung

Die folgende Tabelle zeigt das LCD-Display für die Betriebsarten und den Status.

(1) Ist die USV im Normalbetrieb, werden nacheinander 7 Bildschirme angezeigt, die die dreiphasige Eingangsspannung anzeigen (An, bn, Cn), 3-phasige Eingangsspannung (Ab, bC, CA) und erzeugt eine Frequenz. (2) Ist ein Parallel-System eingerichtet, erscheint noch eine weitere Anzeige mit "PAR" in Parameter 2 und die zugewiesene Nummer in Parameter 3, wie im Diagramm unten dargestellt. Die Haupt-USV wird die "001" und den folgenden USVs die "002" oder "003" zugewiesen. Die zugewiesenen Nummern können während des Betriebs dynamisch geändert werden;



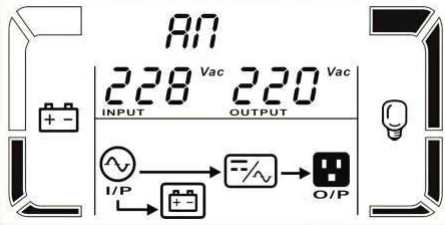
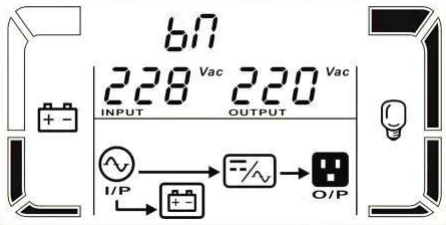
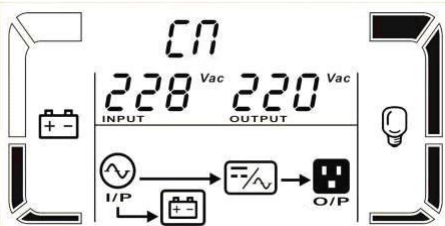
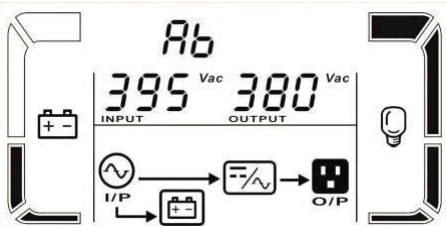

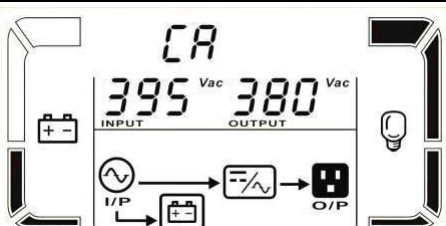
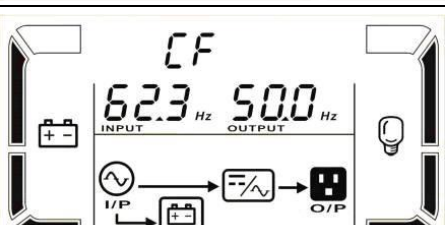
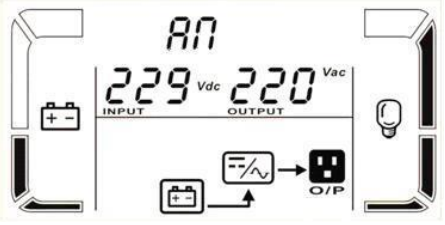
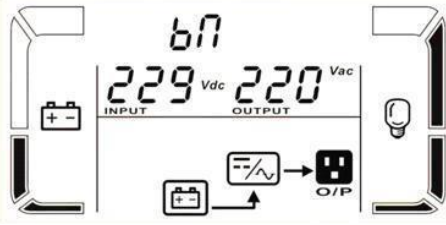
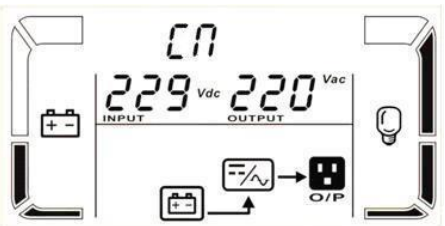



Parallel-Bildschirm


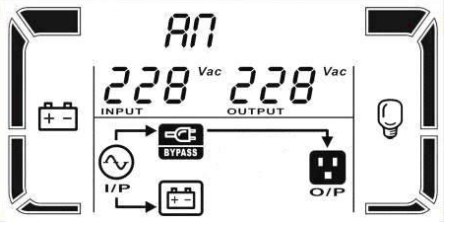

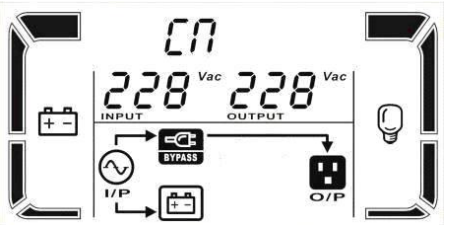
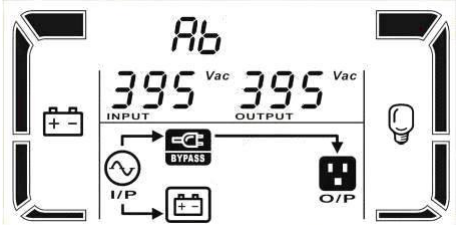
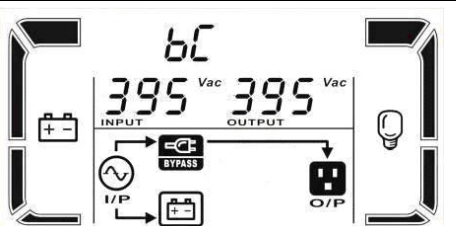
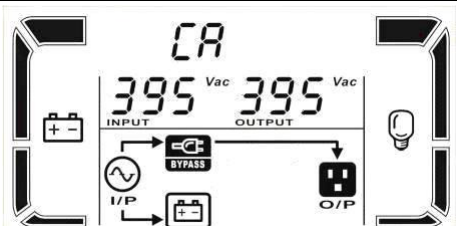
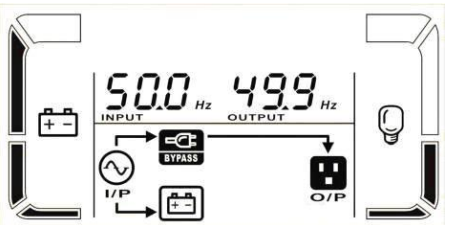


Betriebsmodus / Status		
USV eingeschaltet	Beschreibung	Wenn USV eingeschaltet ist, wird sie für ein paar Sekunden in diesem Modus bleiben, bis CPU und das System initialisiert sind.
	LCD-Anzeige	
Kein-Ausgangsmodus	Beschreibung	Wenn die Bypass-Spannung / Frequenz außerhalb des zulässigen Bereichs liegt oder Bypass deaktiviert ist (oder verboten), schaltet die USV in den Kein-Ausgangsmodus, wenn die USV ein- oder ausgeschaltet wird. Es bedeutet, dass die USV keine Leistung abgibt. Der Alarm ertönt alle zwei Minuten.
	LCD-Anzeige	
	LCD-Anzeige	
	LCD-Anzeige	
	LCD-Anzeige	
LCD-Anzeige		
LCD-Anzeige		
LCD-Anzeige		
AC Modus	Beschreibung	Wenn die Eingangsspannung innerhalb des akzeptablen Bereichs ist, liefert die USV einen reinen und stabilen Netzstrom-Ausgang. Die USV lädt die Batterie auch im AC-Modus.
	LCD-Anzeige	
LCD-Anzeige		


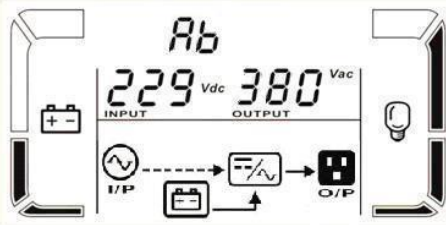
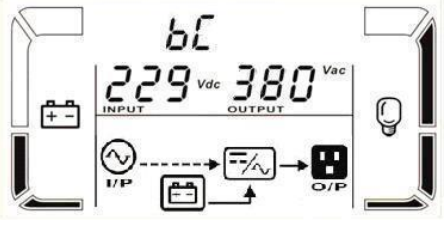
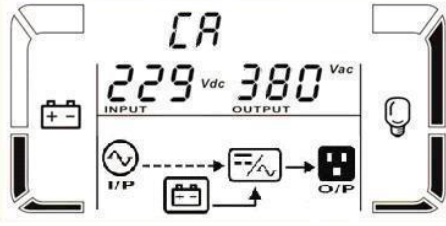
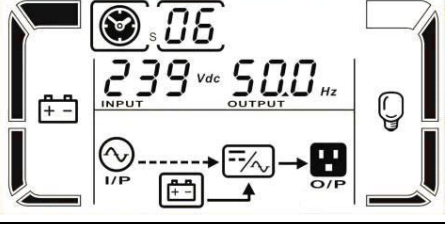

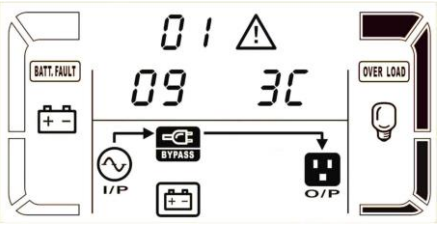


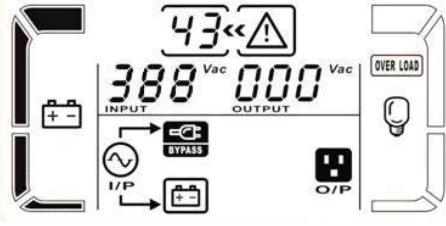
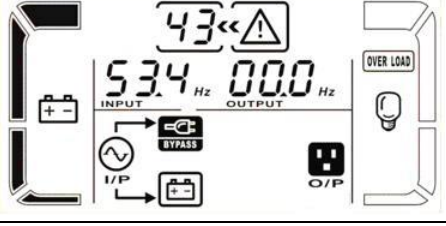
ECO Modus	Beschreibung	Wenn die Eingangsspannung innerhalb des Spannungs-Regelbereichs liegt und der ECO-Modus aktiviert ist, leitet die USV die Spannung direkt zum Ausgang, um Energie zu sparen.
-----------	--------------	--

LCD-Anzeige








CVCF Modus	Beschreibung	Wenn die Ausgangsfrequenz auf "CF" eingestellt ist, kann der Inverter auf eine konstante Ausgangsfrequenz von 50Hz oder 60Hz eingestellt werden. In diesem Modus hat die USV keinen Bypass-Ausgang, lädt aber die Batterie
------------	--------------	--

		auf.	
	LCD-Anzeige	 	
		 	
		 	
			
Batteriebetrieb	Beschreibung	Falls sich die Eingangsspannung/Frequenz außerhalb des akzeptablen Bereichs befindet oder ein Stromausfall eintritt, ertönt der Alarm alle 4 Sekunden.	
	LCD-Anzeige	 	
		 	
		 	













			
Bypass-Modus	Beschreibung	Falls sich die Eingangsspannung außerhalb des akzeptablen Bereichs befindet und der Bypass deaktiviert ist, schaltet sich die USV aus und sie wird in den Bypass-Modus wechseln. Das Alarmsignal ertönt alle zwei Minuten.	
	LCD-Anzeige		
			
			
			
Batterietest	Beschreibung	Ist die USV im AC- oder CVCF Modus, drücken Sie für mehr als 0,5 Sekunden die "Test" Taste. Es ertönt ein Signalton und der Batterietest beginnt. Die Verbindung zwischen I/P und Invertersymbol blinkt, um den User daran zu erinnern. Diese Funktion wird verwendet, um den Batteriestatus überprüfen.	
	LCD-Anzeige		






		 
		 
		
Warnstatus	Beschreibung	Wenn einige Fehler in der USV auftreten (sie aber immer noch normal läuft), wird auf einem weiteren Bildschirm die Warnsituation dargestellt. Im Warnbildschirm blinkt das Symbol  und es können bis zu 3 Fehlercodes angezeigt werden. Die Bedeutung des Codes finden Sie in der Tabelle Warncodes.
	LCD-Anzeige	
Fehlerstatus	Beschreibung	Wenn Fehler in der USV auftreten, wird der Inverter gesperrt. Eine Fehlermeldung wird im LCD-Panel angezeigt, und das Symbol  blinkt. Die Bedeutung des Fehlercodes finden Sie in der Tabelle Fehlercode.
	LCD-Anzeige	  

3-9. Fehlercode

Fehlercode	Fehlerereignis	Icon	Fehlercode	Fehlerereignis	Symbol
01	Busstartfehler	Keines	1A	Inverter A negativer Spannungsfehler	Keines
02	Bus über	Keines	1B	Inverter B negativer Spannungsfehler	Keines
03	Bus unter	Keines	1C	Inverter C negativer Spannungsfehler	Keines
04	Bus unausgeglichen	Keines	21	Batterie SCR Kurzschluss	Keines
06	Konverter Überstrom	Keines	24	Inverter-Relais kurzgeschlossen	Keines
11	Inverter Softstart-Fehler	Keines	29	Batteriesicherung defekt im Batteriebetrieb	Keines
12	Inverter Überstrom	Keines	31	Parallel Kommunikationsfehler	Keines
13	Inverter Niederspannung	Keines	36	Parallel Ausgangsstrom Unwucht	Keines
14	Inverter A Ausgang (Neutralleiter) kurzgeschlossen		41	Übertemperatur	Keines
15	Inverter B Ausgang (Neutralleiter) kurzgeschlossen		42	DSP Kommunikationsfehler	Keines
16	Inverter C Ausgang (Neutralleiter) kurzgeschlossen		43	Überlast	
17	Inverter A-B Ausgang (Neutralleiter) kurzgeschlossen		46	Falsche USV-Einstellung	Keines
18	Inverter B-C Ausgang (Neutralleiter) kurzgeschlossen		47	MCU Kommunikationsfehler	Keines
19	Inverter C-A Ausgang (Neutralleiter) kurzgeschlossen		48	Zwei DSP-Firmware Versionen sind nicht kompatibel.	Keines
			49	Eingangs- und Ausgangsphasen sind inkompatibel	Keines

3-10. Warnanzeige

Warnung	Symbol (blinkt)	Alarm
Batterie schwach	 	Ertönt jede Sekunde
Überlastung	 	Ertönt zweimal in jeder Sekunde
Batterie ist nicht angeschlossen	 	Ertönt jede Sekunde
Überspannung	 	Ertönt jede Sekunde
EPO aktiviert	 	Ertönt jede Sekunde
Lüfterfehler/Übertemperatur	 	Ertönt jede Sekunde

Ladefehler	 	Ertönt jede Sekunde
I/P Sicherung defekt	  →	Ertönt jede Sekunde
Überlastung 3 Mal in 30 Min.		Ertönt jede Sekunde



3-11. Warncode

Warncode	Warnereignis	Warncode	Warnereignis
01	Batterie nicht angeschlossen	10	L1 IP Sicherung defekt *
02	IP Neutralleiter	11	L2 IP Sicherung defekt *
04	IP Phase abnormal	12	L3 IP Sicherung defekt *
05	Bypass-Phase abnormal	21	Leitungsposition im Parallel-System unterschiedlich
07	Überlastung	22	Bypass Position im Parallel-System unterschiedlich
08	Batterie schwach	33	Im Bypass nach Überlastung 3 Mal in 30 Min. gesperrt
09	Überlastung	34	Umrichterstrom unausgeglichen
0A	Lüfterfehler	35	Batteriesicherung defekt
0B	EPO aktiviert	3A	Abdeckung des Wartungsschalters ist offen
0D	Übertemperatur	3C	Dienstprogramm extrem unausgeglichen
0E	Ladefehler	3D	Bypass unstabil

* Diese Alarmer sind nur für die einzelnen Eingabeeinheiten.

4. Fehlerbehebung

If Falls die USV nicht einwandfrei funktioniert, können Sie den Fehler mit Hilfe der Tabelle unten beheben.

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige und Alarm im Displayfeld, obwohl das Netz normal ist.	Die AC-Eingangslleistung ist nicht gut verbunden.	Überprüfen Sie, ob das Eingangskabel fest an das Netz angeschlossen ist.
Das Symbol  und der Warncode EP blinken auf dem LCD-Display und der Alarm ertönt jede Sekunde.	Die Not-Aus Funktion (EPO) ist aktiviert. Zu diesem Zeitpunkt ist der Notaus-Schalter im "OFF" Status oder die Steckbrücke ist offen.	Stellen Sie den Kreislauf auf geschlossen, um die EPO-Funktion zu deaktivieren.
Das Symbol  und BATT. FAULT blinken auf dem LCD-Display und der Alarm ertönt jede Sekunde.	Ein externer oder interner Akku ist falsch angeschlossen.	Überprüfen Sie den Anschluss aller Akkus.
Das Symbol  und OVER LOAD erscheint auf dem LCD-Display und der Alarm ertönt zweimal jede Sekunde.	USV ist überlastet.	Entfernen Sie überschüssige Lasten vom USV Ausgang.
	USV ist überlastet. Geräte die an der USV angeschlossen sind, werden direkt über den Bypass mit elektrischer Leistung versorgt.	Entfernen Sie überschüssige Lasten vom USV Ausgang.
	Nach wiederholten Überlastungen wird die USV im Bypass Modus gesperrt. Angeschlossene Geräte werden direkt vom Netz versorgt.	Entfernen Sie zuerst überschüssige Lasten vom USV Ausgang. Dann fahren Sie die USV herunter und starten erneut.
Der Fehlercode 43 erscheint auf dem Display. Das Symbol OVER LOAD blinkt auf der LED-Anzeige und der Alarm ertönt kontinuierlich.	Die USV ist zu lange überlastet und hat einen Fehler. Die USV fährt automatisch herunter.	Entfernen Sie das überschüssige Lasten vom USV Ausgang und starten Sie erneut.
Der Fehlercode 14 erscheint auf dem Display. Das Symbol SHORT erscheint auf dem LCD-Display und der Alarm ertönt kontinuierlich.	Die USV wurde automatisch abgestellt da ein Kurzschluss am USV Ausgang aufgetreten ist.	Überprüfen Sie die Ausgangsverkabelung und ob die angeschlossenen Geräte einen Kurzschluss haben.
Andere Fehlercodes werden auf der LCD-Anzeige angezeigt und der Alarm ertönt ununterbrochen.	Ein interner USV-Fehler ist aufgetreten.	Kontaktieren Sie Ihren Händler.
Die Batterielaufzeit ist kürzer als angegeben	Batterien sind nicht vollständig geladen	Laden Sie die Akkus für mindestens 7 Stunden und überprüfen dann Ihre Kapazität. Falls das Problem immer noch auftritt, kontaktieren Sie Ihren Händler.
	Die Batterien sind defekt	Kontaktieren Sie Ihren Händler, um die Batterie auszutauschen.
Die Symbole  und  blinken auf dem LCD-Display und der Alarm ertönt jede Sekunde.	Lüfter ist gesperrt oder funktioniert nicht; oder die USV Temperatur ist zu hoch.	Überprüfen Sie die Lüfter und kontaktieren Sie Ihren Händler.

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
<p>Der Warncode 02 wird angezeigt, das Symbol blinkt auf der LCD-Anzeige und der Alarm ertönt jede Sekunde.</p>	<p>Der Eingangsneutralleiter ist nicht angeschlossen.</p>	<p>Überprüfen und korrigieren Sie die Eingangsneutralverbindung. Wenn die Verbindung in Ordnung ist und der Alarm noch angezeigt wird, schauen Sie bitte im Abschnitt LCD-Einstellungen nach, um in das Menü Neutralleiter zu gelangen. Schauen Sie ob der Parameter auf „CHE“ steht und falls ja, drücken Sie die „Enter“-Taste. Wenn „CHE“ blinkt drücken Sie die „Enter“-Taste erneut, um den Alarm auszuschalten. Ist die Warnung immer noch vorhanden, überprüfen Sie bitte die Eingangssicherungen von L2 und L3.</p>
	<p>Die L2 oder L3 Eingangssicherung ist defekt.</p>	<p>Ersetzen Sie die Sicherung.</p>


5. Lagerung und Instandhaltung


5-1. Lagerung


Laden Sie die USV für 7 Stunden. Lagern Sie die USV abgedeckt und aufrecht in einem kühlen und trocken Ort. Laden Sie die Akkus gemäß folgender Tabelle:


Lagertemperatur	Ladungshäufigkeit	Ladezeit
-25°C - 40°C	Alle 3 Monate	1-2 Stunden
40°C - 45°C	Alle 2 Monate	1-2 Stunden


5-2. Instandhaltung


 Das USV-System arbeitet mit gefährlichen Spannungen. Reparaturen sind grundsätzlich nur von qualifiziertem und geschultem Wartungspersonal durchzuführen.

 Selbst nach Trennung vom Stromversorgungsnetz bleiben Bauteile innerhalb der USV an die Batterien angeschlossen und befinden sich unter gefährlichem Spannungspotential.


 Deshalb muss vor Beginn der Wartungsarbeiten die Batterie vom Strom getrennt und überprüft werden, ob Strom oder gefährliche Spannung in den hoch leistungsfähigen Kondensatoren, wie den BUS-Kondensatoren, vorhanden ist.

 Das Auswechseln der Batterien ist durch Personal mit Sachkenntnis über Batterien und Kenntnis über die geforderten Vorsichtsregeln durchzuführen und zu überwachen. Unbefugte Personen sind von den Batterien fernzuhalten.


 Stellen Sie vor Wartungs- und Reparaturarbeiten sicher, dass keine Spannung zwischen Batterieanschlüssen und der Erdung vorhanden ist. In diesem Produkt ist der Batteriestromkreis nicht von der Eingangsspannung isoliert. Zwischen den Batterieanschlüssen und der Erdung können gefährliche Spannungen auftreten.


 Batterien können Stromschlag verursachen und weisen hohen Kurzschluss Strom auf. Entfernen Sie Ihre Uhren, Ringe und andere metallischen Objekte und verwenden Sie nur Werkzeuge mit isolierten Griffen.

 Beim Austauschen der Batterien dieselbe Anzahl und denselben Batterietyp verwenden.

 Versuchen Sie nicht, Batterien durch Verbrennen zu vernichten. Dies könnte eine Explosion der Batterie verursachen. Die Batterien müssen entsprechend den lokalen Bestimmungen entsorgt werden.

 Batterien nicht öffnen oder zerstören. Elektrolyt kann Haut und Augen reizen. Es kann giftig sein.

 Ersetzen Sie die defekte Sicherung durch eine neue mit der gleichen Amperezahl, um eine Brandgefahr zu vermeiden.

 Das USV-System nicht demontieren.

6. Spezifikationen

MODELL		VFI 10000 CPE 3/3	VFI 15000 CPE 3/3	VFI 20000 CPE 3/3
KAPAZITÄT *		10000VA / 9000W	15000VA / 13500W	20000VA / 18000W
INPUT				
Spannungsbereich	Niedrige Überleitung	110 VAC(Ph-N) ± 3 % at 50% Last 176 VAC(Ph-N) ± 3 % at 100% Last		
	Niedriges Leitungs-Comeback	Niederspannungsleistung + 10V		
	Hohe Überleitung	300 VAC(L-N) ± 3 % at 50% Last 276 VAC(L-N) ± 3 % at 100% Last		
	Hohes Leitungs-Comeback	Hochspannungsleistung - 10V		
Frequenzbereich		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz System 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz System		
Phase		Dreiphasig mit Nullleiter		
Leistungsfaktor		≥ 0.99 at 100% Last		
AUSGANG				
Phase		Dreiphasig mit Nullleiter		
Ausgangsspannung		208/220/230/240VAC(Ph-N)		
Wechselspannungsregulation		± 1%		
Frequenzbereich (Synchronisierter Bereich)		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz System 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz System		
Frequenzbereich (Batteriebetrieb)		50 Hz ± 0.1 Hz or 60Hz ± 0.1 Hz		
Überladung	AC Modus	100%~110%: 10min 110%~130%: 1min >130%: 1sec		
	Batteriebetrieb	100%~110%: 30sec 110%~130%: 10sec >130%: 1sec		
Stromverhältnis		3:1 max		
Harmonische Verzerrung		≤ 2 % @ 100% Lineare Last; ≤ 5 % @ 100% Nicht-lineare Last		
Übertragungszeit	Wechselstrom ←→ Batterie	0 ms		
	Inverter ←→ Bypass	0 ms (Wenn die Phasensperre fehlschlägt, <4ms Unterbrechung, vom Inverter zum Bypass)		
	Inverter ←→ ECO	<10 ms		
EFFIZIENZ				
AC Modus		> 90.5%	>91.5%	>91.5%
Batteriebetrieb		> 87%	>88%	>88%
BATTERIE				
Typ		12 V / 9 Ah	12 V / 9 Ah	
Anzahl		16	2 x 16	
Ladezeit		9 Stunden Ladezeit bis 90% Kapazität	9 Stunden Ladezeit bis 90% Kapazität	
Ladestrom (max.)		1.0 A ± 10%	2.0 A ± 10%	
Ladespannung		13.65 VDC* Batterie-Nummer ± 1%		
PHYSIKALISCH				
Outline	Abmessungen, D X W X H mm	592 x 250 x 826		
	Nettogewicht (kgs)	96	134	146
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Betriebstemperatur		0 ~ 40°C (die Batterie fällt aus bei > 25°C)		
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb		<95 % und nicht kondensierend		
Aufstellwinkel **		<1000m		
akustische Geräusche Level		Kleiner als 60dB @ 1 Meter	Kleiner als 65dB @ 1 Meter	
MANAGEMENT				
Smart RS-232 or USB		Unterstützt Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8, Linux, Unix, und MAC		
Optional SNMP		Power Management vom SNMP-Manager und Webbrowser		

* Reduzierte Kapazität auf 90%, wenn die Ausgangsspannung auf 208VAC eingestellt wird.

** Wenn die USV installiert ist oder an einem Ort höher als 1000m verwendet wird, muss die Ausgangsleistung ein Prozent pro 100 m herabgesetzt werden.

*** Produktspezifikationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.