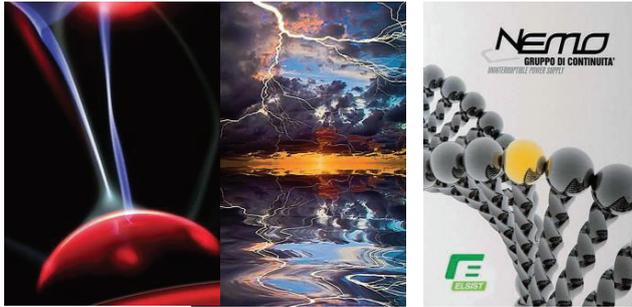


# Flexible 3000

Einphasige Rack-Tower- ON-LINE Doppelwandler USV



Unterbrechungsfreie Stromversorgung

## Vorbemerkung

### Bedienungsanleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf einer unserer USV-Anlagen entschieden haben. Sie ist durch Verwendung hochwertiger Komponenten sicher und zuverlässig und erfordert kaum Wartung.

Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und vollständig. Sie enthält Anweisungen zur Sicherheit bei Installation und Betrieb. Diese sorgen für eine lange Lebensdauer und den reibungslosen Betrieb Ihrer USV. In dieser Anleitung werden die grundlegenden Funktionsgrundlagen und die damit verbundenen Schutzfunktionen erklärt. Sie enthält ferner Informationen zum Einsatz des Geräts.

Beachten Sie bitte alle in dieser Anleitung oder auf dem Gerät angegebenen Anweisungen und Warnungen. Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie die Sicherheits- und Betriebsanweisungen gelesen haben.

Hinweis: Aufgrund kontinuierlicher Verbesserungen können unsere Produkte leicht von den Informationen in dieser Anleitung abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

# Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
1. Inhalt.....	4
1.1 Einleitung.....	4
1.2 Funktionen und Eigenschaften .....	4
2. Sicherheitshinweise .....	6
Kurzfassung .....	6
2.1 Sicherheitshinweise .....	6
2.2 Verwendete Symbole.....	7
3. Produkteinführung .....	8
3.1 Front- und Rückansicht der USV Anlage.....	8
3.2 Funktionsprinzip des Produkts .....	9
3.3 Modell.....	9
4. Installation .....	10
4.1 Auspacken und Kontrolle .....	10
4.2 Hinweise: .....	10
4.3 USV-Eingangsanschluss.....	10
4.4 USV-Ausgangsanschluss.....	11
4.5 Anschluss des externer Akkus für längere Überbrückungszeit .....	11
4.6 Installation .....	12
5. Display, Betrieb und Bedienung.....	15
5.1 Beleuchtung des Frontblenden-Displays .....	15
5.2 Betrieb.....	18
5.3 Parametereinstellungen.....	19
5.4 Abrufen von Parametern.....	26
5.5 Betriebsarten .....	27
6. Wartung .....	29
6.1 Akku-Wartung .....	29
7. Fehlersuche und Produkteigenschaften .....	30
7.1 LED-Anzeige und Warnungstabelle.....	30
7.2 Fehlersuche .....	32
7.3 EMC-Standard/Sicherheitsstandard.....	32
7.4 Technische Daten.....	33
7.5 Kommunikationsschnittstelle .....	34

# 1. Inhalt

## 1.1 Einleitung

Eine USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) ist ein Stromversorgungsgerät, das unterbrechungsfreie, effiziente und zuverlässige 230V Spannung für div. Verbraucher liefert und über zusätzliche Schutz- und Überwachungsfunktionen verfügt. Die USV spielt bei der Stromversorgung von Industrieanlagen, Computern und ihren Netzwerken, im Finanzwesen, bei Elektrizitätsunternehmen, dem Transport, der Telekommunikation usw. eine unverzichtbare Rolle.

Diese 3KVA-Serie ist als moderne ONLINE-USV ausgelegt, die zahlreiche Funktionen und Leistungsmerkmale bietet.

## 1.2 Funktionen und Eigenschaften

1. In unserer USV kommen hochmoderne IGBT-Module zum Einsatz. Die von uns verwendeten elektronischen Bauteile sind normalerweise mehr als 300.000 Stunden einsatzfähig.
2. Zur Optimierung der Ausgangsparameter wird hocheffiziente digitale Steuertechnologie und zuverlässigste Steuerungsalgorithmen eingesetzt
3. Vor dem Start der USV wird eine Selbstdiagnose durchgeführt. Diese dient dem vorzeitigen Feststellen eventueller Probleme der USV und somit dem Vermeiden vorzeitiger Fehler.
4. Die Online-Dauerwandler-Struktur, die die Ausgangsspannung der USV in eine reine Ausgangs-Sinuswelle, mit konstanter Frequenz und Spannung, niedriger Oberwellenanteile und unterbrechungsfreien Netzversorgung umwandelt, sorgt für umfassenden und optimalen Schutz der angeschlossenen Verbraucher.
5. Keine Umschaltzeiten von Netz- auf Batteriebetrieb der USV bei einem Ausfall der Netzversorgung oder der Wiederherstellung derselben. Dies entspricht den hohen Standards dieser ON-LINE USV Serie.
6. Bypass-Funktion. Stellt die USV einen Fehler fest, kann sie ohne Unterbrechungen der Versorgungsspannung in den Bypass-Betrieb wechseln und einen Alarm generieren.
7. Hochmoderner Eingangsladegleichrichter. Der Eingangsgleichrichter kann im Bereich zwischen 115 V und 295 V arbeiten, wodurch der Akku-Einsatz reduziert und die Verfügbarkeit des Akkusystem verbessert wird. (115V nur unter bestimmten Voraussetzungen!)
8. Die AC-Eingangsfrequenz beträgt 50Hz/60Hz. Hochmoderne Technologie mit breiten Frequenzbereichen vergrößert den Eingangsfrequenzbereich. Beträgt die Ausgangsfrequenz 50 Hz, liegt der AC-Eingangsfrequenzbereich bei 45 Hz-55 Hz, beträgt die Ausgangsfrequenz 60 Hz, liegt der Bereich der AC-Eingangsfrequenz bei 55 Hz-65 Hz. Die USV ist umfassend mit Generatoren kompatibel. Sie eignet sich für unterschiedliche einphasige Generatortypen.
9. Die hochmoderne PFC-Technologie (Leistungsfaktorkorrektur) im Eingang der USV sorgt für einen Leistungsfaktor von mehr als 0,98. Dies erhöht die Energieeffizienz, beseitigt harmonische Verzerrungen von der USV zum Versorgungsnetz und senkt die USV-Betriebskosten. Eine rundum wirtschaftliche und umweltfreundliche Stromversorgung.
10. Intelligente Funktionsweise. Ist die Netzstromversorgung ausgefallen, schaltet die USV auf Akku-Betrieb, um die Verbraucher mit Strom zu versorgen.

Ist die Akku-Spannung zu niedrig, wird die USV zu ihrem eigenen Schutz heruntergefahren. Kehrt

die Netzspannung zurück, erfasst die USV die Netzversorgung, um festzustellen, ob die Spannungs- und Frequenzwerte im Normalbereich liegen. Ist dies der Fall, versorgt die USV die Verbraucher automatisch wieder mit Strom. Bei Störungen beginnt die USV mit dem Laden des Akkus über das Ladegerät. Die USV versorgt die Verbraucher erst dann wieder mit Strom, wenn Spannungs- und Frequenzwerte der Netzversorgung wieder im Normalbereich liegen.

11. Kaltstartfunktion. Liegt keine Netzversorgung vor, kann die USV über den Akkumulator gestartet werden. Sie kann damit besonderen Anforderungen des Benutzers im Notfall genügen. Der Kaltstart der USV kann nur unter bestimmten Lastbedingungen erfolgen.

12. USV-Schutzfunktion:

Wenn die Ein- bzw. Ausgangsspannung der Netzversorgung zu hoch oder zu niedrig ist, Überlast, Kurzschluss, zu hohe Inverter Temperatur oder Niederspannung und Überladung des Akkus, Netzstromstöße, o. ä. vorliegen, übt die USV eine Schutzfunktion aus.

13. LCD-Design für Rack- oder Tower Installation. Je nach Einsatzweise genügt ein leichtes Betätigen der Tasten „Rotation“, um die Perspektive anzupassen. Umfassende Informationen aller Werte der USV werden im LCD-Display angezeigt. Die Kapazität der Verbraucher und des Akkus kann direkt eingesehen werden und die FLASH-Bilder sowie das drehende Gebläse-Symbol können während des Aufladens eingeblendet werden. So ist der Betriebsstatus stets eindeutig zu erkennen. Bei einem Ausfall der USV kann der Fehlercode eingeblendet werden, so dass das Gerät mit Hilfe der Fehlercodetabelle in kürzester Zeit überprüft und ggf. gewartet werden kann.

14. Die USV kann mit Hilfe der RS232-Schnittstelle mit dem Computer über die intelligente USV-Überwachungssoftware kommunizieren. Alle Parameter erscheinen gut erkennbar in der Kommunikationssoftware. Über den Computer können zahlreiche Funktionen der USV direkt gesteuert werden.

15. Mittels internem oder externem SNMP-Adapter kann die USV eine Internetverbindung herstellen und so neueste Informationen und Betriebszustandmeldungen erhalten. Sie können den USV-Status über ein Netzwerkmanagementsystem überwachen und verwalten.

16. USB-Kommunikation. Sie bekommen umfassenden Überblick über den Gerätebetrieb durch zwei Schnittstellen. Wenn die RS232-Schnittstelle gleichzeitig belegt oder angebunden ist, schaltet sie automatisch auf USB-Verbindung.

17. Die ECO-Funktion macht Stromeinsparungen möglich. Befindet sich die Eingangsnetzversorgung in einem bestimmten Bereich, werden die Verbraucher direkt über den Netzanschluss/Bypass versorgt und der Inverter schaltet auf Wartezustand. Bei abweichenden und unzulässigen Eingangsspannungswerten wird auf den Inverter umgeschaltet, um die Verbraucher umgehend mit Spannung zu versorgen.

18. Tower oder Rack-Montage. Ob Tower-Installation oder eine Rackmount-Installation, die RT Version wird beiden Anwendungen gerecht durch einfachen Umbau gerecht.

## 2. Sicherheitshinweise

### Kurzfassung

In diesem Kapitel werden im Wesentlichen die Sicherheitskennzeichnungen und -Hinweise der 3KVA-Online-USV beschrieben. Lesen Sie dieses Kapitel vor der Inbetriebnahme des Geräts aufmerksam durch.

### 2.1 Sicherheitshinweise

In der USV liegen gefährliche Spannungen an. Während der Installation, des Betriebs und der Wartung bitte die vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Bestimmungen beachten, um Personen- oder Geräteschäden zu vermeiden. Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung dienen als Ergänzung der vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften.

Unser Unternehmen haftet nicht im Fall der Nichtbeachtung der Sicherheitsanweisungen. Bitte beachten:

1. Die USV nicht verwenden, wenn die tatsächlichen Verbraucher die Nennlast überschreiten.
2. In der USV sind sehr leistungsfähige Akkus enthalten. Um Stromschläge zu vermeiden, das Gehäuse nicht öffnen. Sollten Wartungseingriffe oder das Ersetzen des Akkus erforderlich werden, wenden Sie sich bitte an die zuständige Stelle.
3. Kurzschlüsse im Inneren der USV können Stromschlag oder Brand verursachen. Daher keine Behälter mit Flüssigkeit auf die USV stellen, um keine Stromschläge oder ähnliches zu verursachen.
4. Die USV nicht an Orten mit hohen Temperaturen oder hoher Feuchtigkeit oder korrosiven Flüssigkeiten, Gasen oder Staub aufstellen.
5. Die ungehinderte Luftzirkulation über die Belüftungsschlitze an der Frontblende und der Rückwand garantieren.
6. Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden und das Gerät von Wärmequellen fernhalten.
7. Im Fall von Rauchbildung in der USV die USV umgehend abschalten, die Eingangsspannung abschalten und sich so schnell wie möglich an den Kundendienst des Händlers wenden.

## 2.2 Verwendete Symbole

Die in diesem Handbuch genannten Sicherheitssymbole finden Sie in Tabelle 1-1. Diese dienen dazu Sie über Sicherheitsvorschriften zu informieren, die bei Installation, Betrieb und Wartung beachtet werden sollten.

Sicherheitssymbol	Anzeige
	Achtung
	Gefahr durch elektrostatische Entladung
	Stromschlaggefahr

Es gibt drei Sicherheitsebenen: Gefahr, Warnung und Achtung. Das Signalwort befindet sich auf der rechten Seite des Sicherheitssymbols, danach folgt der detaillierte Hinweis:



**Gefahr**

Weist auf die Gefahr von schweren Verletzungen oder Lebensgefahr oder schweren Geräteschäden hin.



**Warnung:**

Weist auf die Gefahr von schweren Verletzungen oder schweren Geräteschäden hin.



**Achtung:**

Weist auf die Gefahr von Verletzungen oder Geräteschäden hin.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass Sie die USV oder ihre Akkus nicht mit dem Hausmüll entsorgen dürfen. Das Produkt umfasst versiegelte Blei-Akkus und muss korrekt entsorgt werden. Wegen weiteren Informationen wenden Sie sich an Ihre lokale Sammelstelle oder eine Sondermülldeponie.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass Sie elektrische oder elektronische Altgeräte (WEEE) nicht mit dem Hausmüll entsorgen dürfen. Wegen der korrekten Entsorgung wenden Sie sich an Ihre lokale Sammelstelle oder eine Sondermülldeponie.

## 3. Produkteinführung

### 3.1 Front- und Rückansicht der USV Anlage

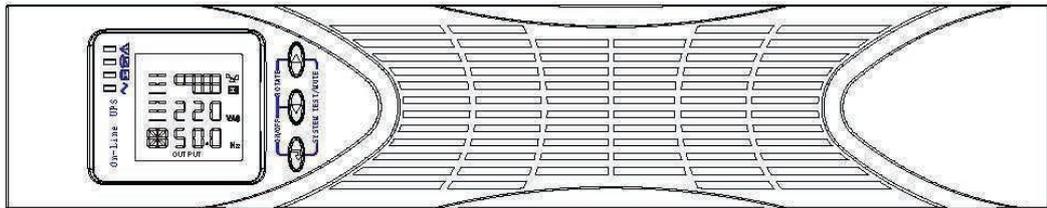


Abb. 1 Frontblende

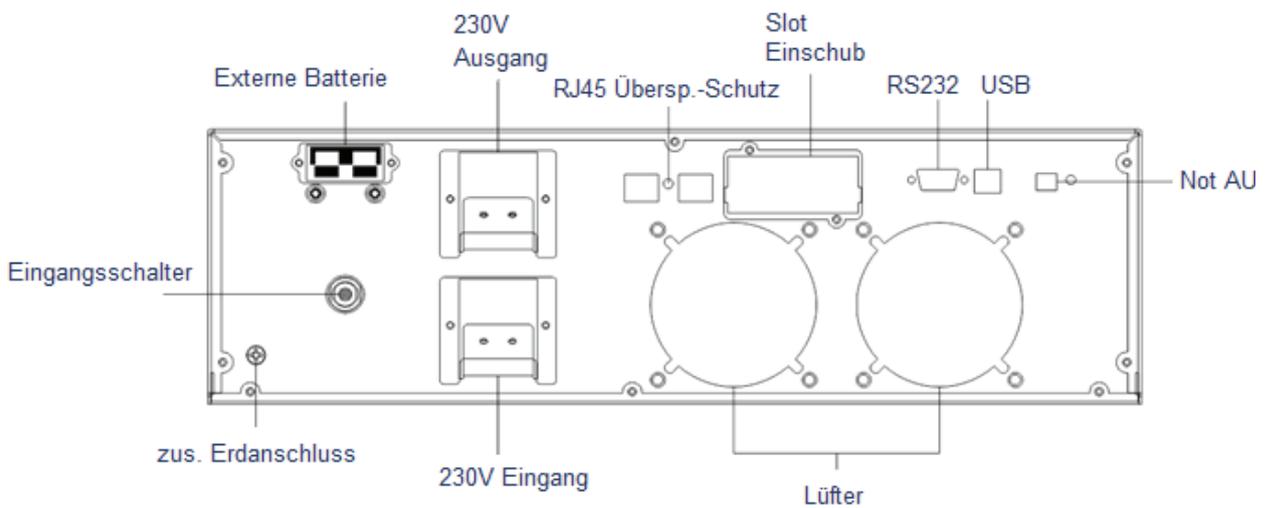


Abb. 2 Rückseite

### 3.2 Funktionsprinzip des Produkts

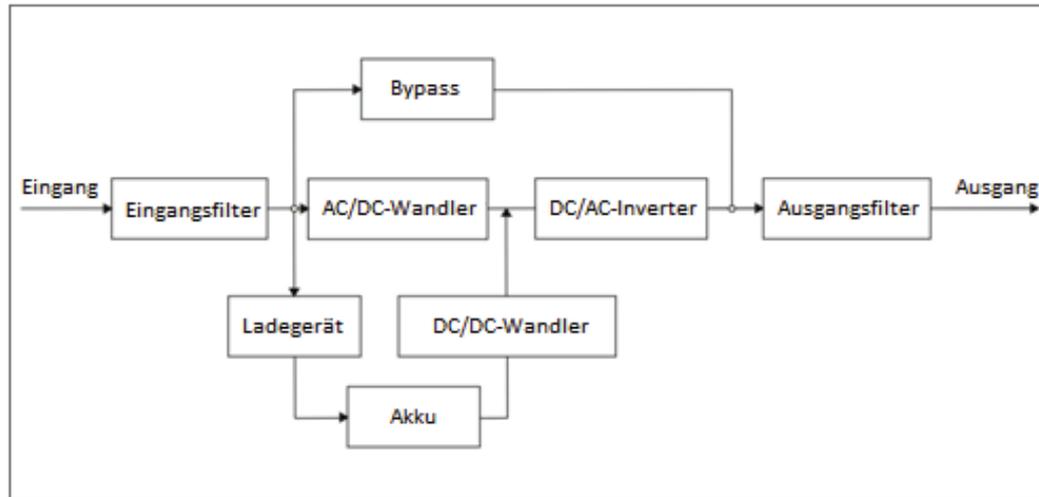


Abb. 3 USV-Blockschaltplan

1. Eingangsfiler: Vollständige Filterung der AC-Versorgung im Eingang.
2. AC/DC-Wandler: Wandelt die gefilterte AC-Netzversorgung in DC um und erhöht die DC-Spannung für den DC/AC-Inverter.
3. DC/DC-Wandler: Befindet sich die USV im Akku-Betrieb, liefert die Batterie die Spannung für den DC/AC-Inverter.
4. DC/AC-Inverter: Wandelt die DC-Zwischenkreisspannung in eine stabile AC-Spannung um.
5. Bypass: Bei Überlast oder Ausfall des Inverters schaltet die USV auf Bypass-Betrieb, um den Verbraucher mit Spannung zu versorgen.
6. Ladegerät: Das Standardgerät verfügt über ein 1A-Ladegerät, Geräte für längere Überbrückungszeiten über ein 7A/14A-Ladegerät.
7. Akku: Versiegelte Bleibatterie
8. Ausgangsfiler: Vollständige Filterung der Ausgangsspannung der USV für saubere Versorgungsspannung der Verbraucher.

### 3.3 Modell

USV-Typ	MODELL	Hinweis
Standardgerät	3KVA S (S = Short Version)	Internes 1 A-Ladegerät, 6x 7 oder 9 AH-Hochleistungs-Akkus
Gerät mit langer Überbrückungszeit	3KVA H	Internes 7A/14A-Ladegerät, externer 72 V-Akku

Hinweis: Das Gerät mit langer Überbrückungszeit kann über zwei parallel geschaltete Ladegeräte verfügen, der Ladegerätstrom beträgt 14 A.

## 4. Installation

### 4.1 Auspacken und Kontrolle

1. Die USV auspacken und kontrollieren ob Transportschäden vorliegen. Bei Schäden oder fehlenden Teilen die USV nicht in Betrieb nehmen und das Speditionsunternehmen und den Händler informieren. Beschädigungen vom Fahrer schriftlich bestätigen lassen.
2. Kontrollieren Sie den Anhang (siehe Anhang Tabelle 1).
3. Überprüfen Sie, ob das Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Dies kann durch Kontrolle der Modellnummer auf der Geräterückseite festgestellt werden.

### 4.2 Hinweise:

1. Stellen Sie die USV in einer sauberen, stabilen Umgebung auf, die frei von Erschütterungen, Staub, hoher Feuchtigkeit, entzündlichen Gasen und Flüssigkeiten und Korrosion ist.
2. Die Umgebungstemperatur um die USV sollte zwischen 0°C und 40°C liegen. (Optimal max. 25°C) Wird die USV bei Temperaturen über 40°C eingesetzt, muss der Nennwert der Höchstlast pro 5°C mehr, jeweils um 12 % gesenkt werden. Die Höchstbetriebstemperatur darf nicht mehr als 50°C betragen.
3. Die USV sollte an einem ausreichend belüfteten Ort aufgestellt werden.

### 4.3 USV-Eingangsanschluss

Zum Anschließen der USV an das Stromnetz ein geeignetes Kabel an den mit dem Pfeil in Abbildung 4 unten gekennzeichneten Eingang/Input anschließen.

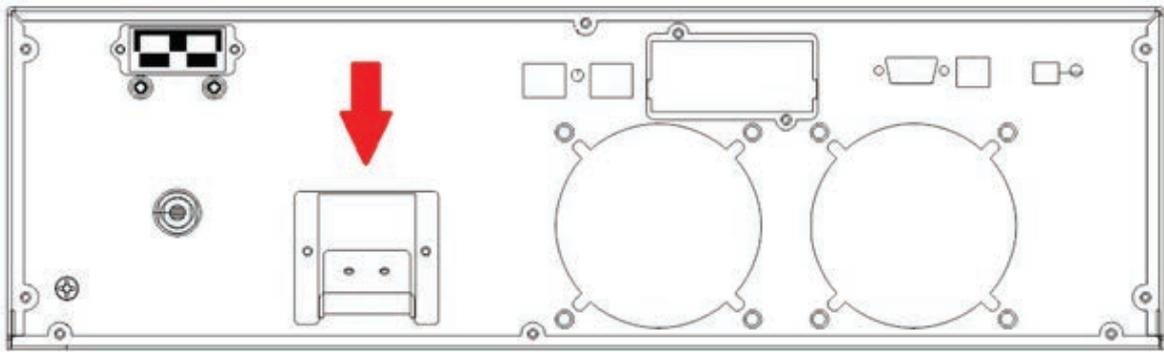


Abb. 4 Eingangsanschluss

#### 4.4 USV-Ausgangsanschluss

Zum Anschluss der Last an die USV ein geeignetes Kabel an den mit dem Pfeil in Abbildung 5 unten gekennzeichneten Ausgang/Output anschließen.

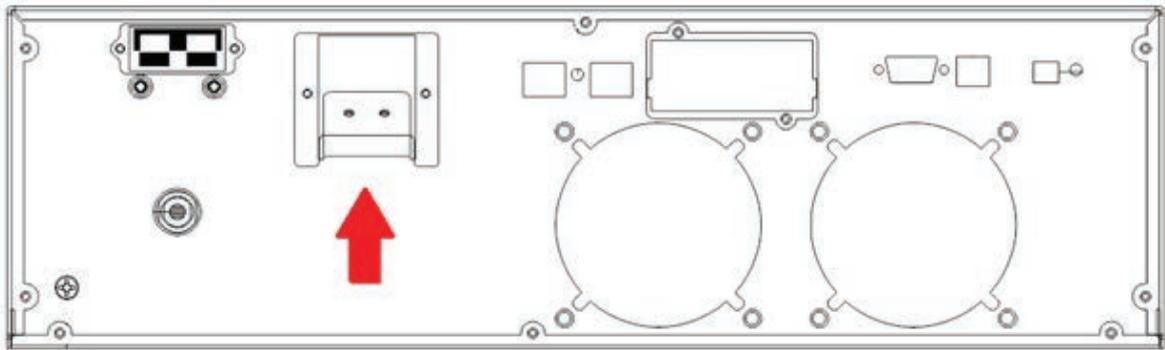


Abb. 5 Ausgangsanschluss

#### 4.5 Anschluss des externer Akkus für längere Überbrückungszeit

Zum Anschluss eines externen Akkugehäuses an die USV das im Lieferumfang enthaltene Kabel an den mit dem Pfeil in Abbildung 6 unten gekennzeichneten Verbinder anschließen.

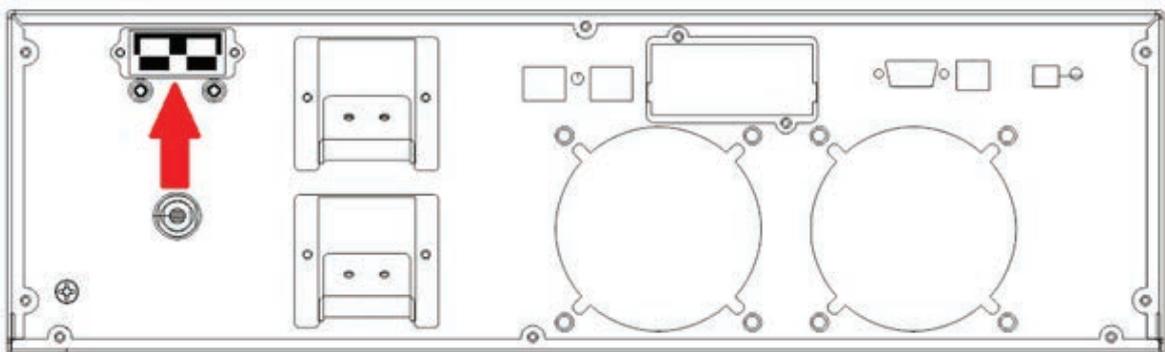


Abb. 6 Akku-Anschluss

## 4.6 Installation

### 4.6.1 Installation der Kunststoffbasis / Tower Version

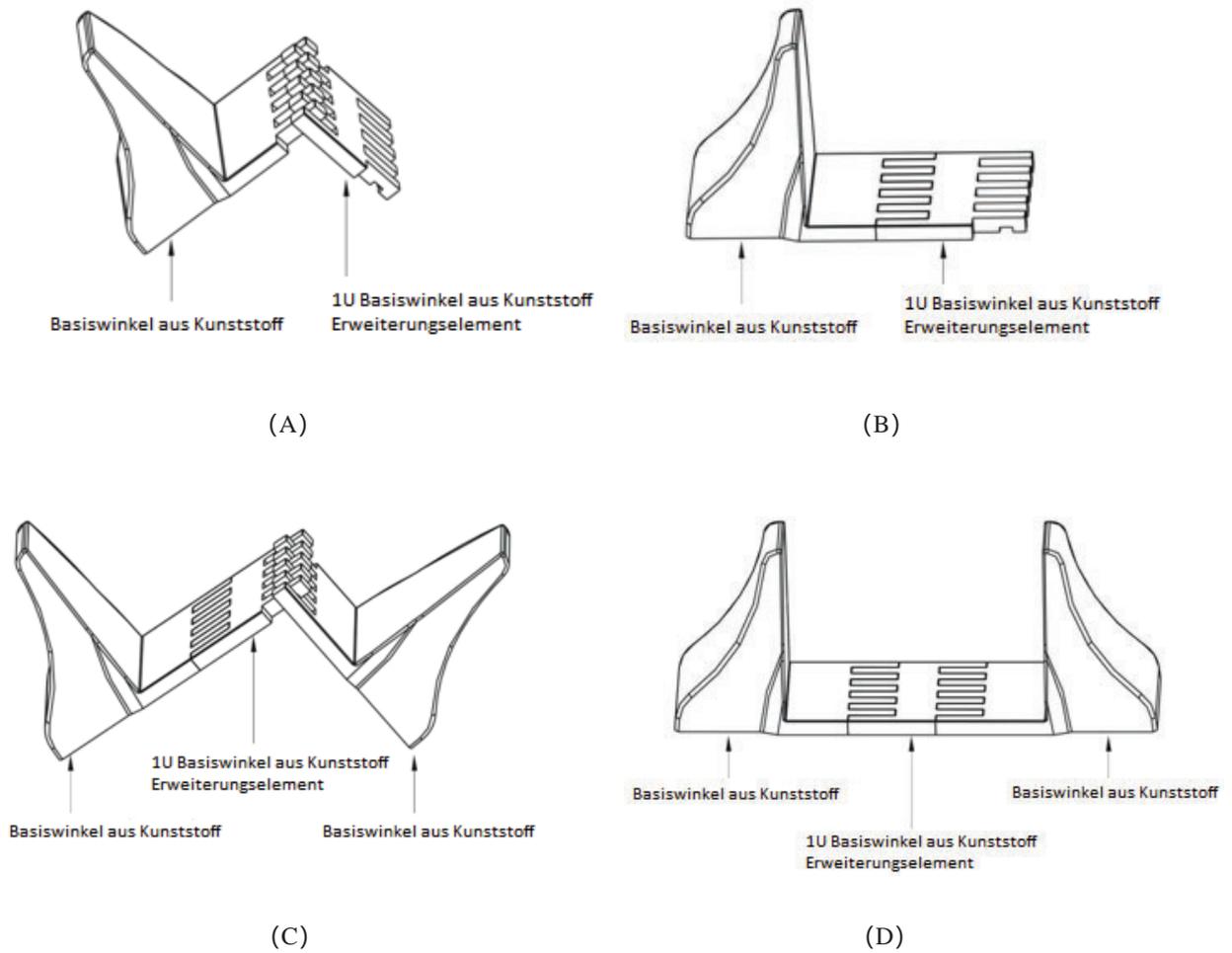


Abb. 7 Basiswinkel aus Kunststoff

#### 4.6.2 Befestigungswinkel zur Rack Gehäuseinstallation

- 1 Schraube A, Schraube B, zwei Schrauben M4 (auf beiden Seiten symmetrisch, insgesamt vier)

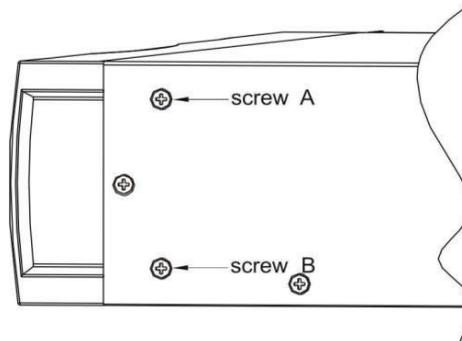


Abb. 8 Montage der Winkel zur Rack Gehäuseinstallation

- 2 Den Winkel am Gehäuse anschrauben, indem Öffnung A und Öffnung B des Winkels mit Öffnung A und B des Gehäuses in Übereinstimmung gebracht werden (vier symmetrisch auf dem Gehäuse angeordnete Schrauben).

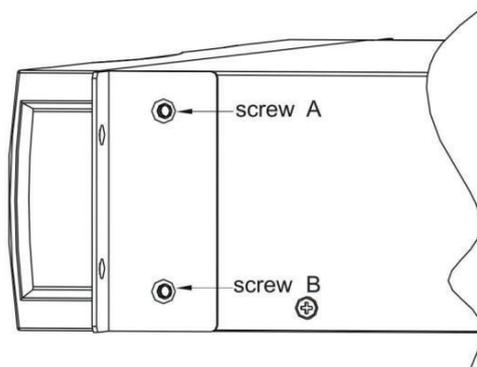
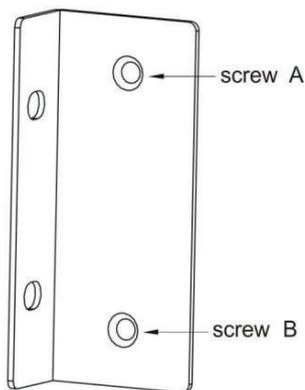


Abb. 9 Winkel zur Rack Gehäuseinstallation

Abb. 10 Montage der Winkel zur Rack Gehäuseinstallation

- 3 Die beiden Schrauben M4 für beide Winkel anziehen.

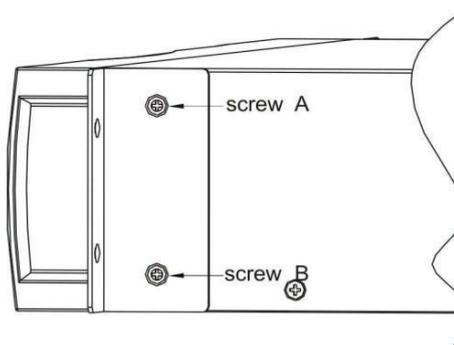


Abb. 11 Montage der Winkel zur Gehäuseinstallation

### 4.6.3 Tower / Rack Installation

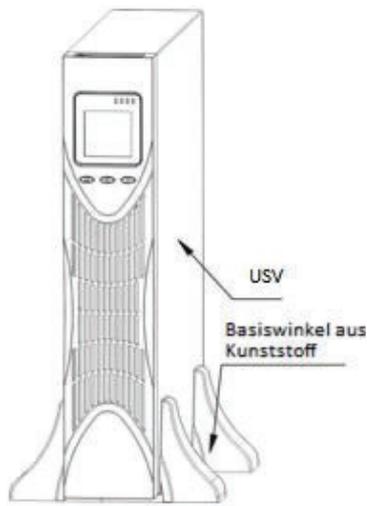


Abb. 12 Tower-Version

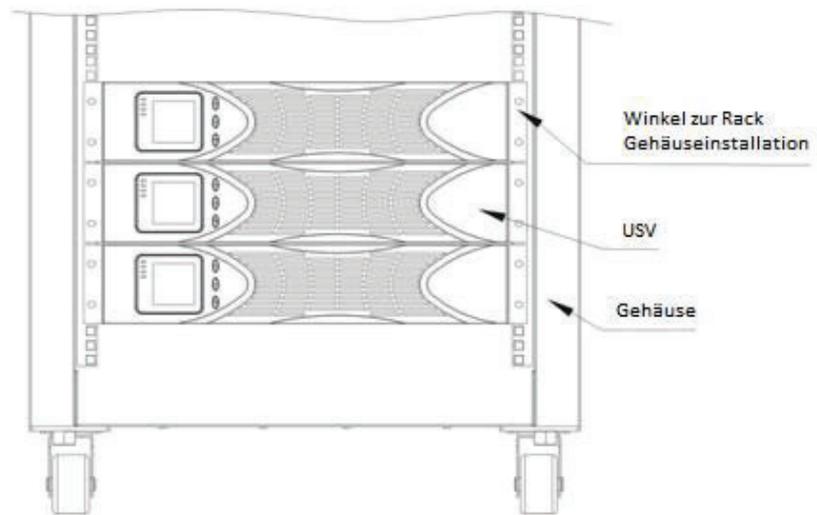


Abb. 13 Rack-Version



#### Warnung:

- ★ Vor dem Installieren des Akkus sicherstellen, dass die USV und die Vorsicherung ausgeschaltet sind. Legen Sie vor dem Anschließen der Batterie sämtliche Metallteile wie Ringe oder Uhren ab.
- ★ Die Pole des Akkus nicht vertauschen oder kurzschließen. Das rote Kabel an den Pluspol „+“ und das schwarze Kabel an den Minuspol „-“ anschließen.
- ★ Einen Schraubendreher mit isoliertem Griff verwenden. Keine Werkzeuge oder Metallgegenstände auf den Akku legen.



#### Hinweis:

- Beim Einsatz eines externen Akkus ein für das Gerät geeignetes Akku-Kabel verwenden.
- Beim Anschließen der Last an die USV zuerst die Last abschalten, dann das Netzkabel anschließen und dann die Last nacheinander anschließen.
- Vom Anschließen induktiver Lasten wie Motoren oder Neonleuchten wird, um Schäden an der USV zu vermeiden, abgeraten.
- Die USV in die dafür vorgesehene Steckdose bzw. Versorgung mit Überstromschutz-Sicherung einstecken/anklemmen. Die Steckdose sollte geerdet sein und eine eigene Absicherung haben.
- Die USV kann spannungsführend sein, auch wenn das Netzkabel nicht an die Stromversorgung angeschlossen/angeklemmt ist. Stellen Sie sicher, dass die USV und die Eingangs-Versorgungsspannung ausgeschaltet sind!
- Beim Anschluss von Laserdruckern muss die Leistung der USV so gewählt werden, dass diese der Startleistung des Laserdruckers standhält. Wir raten vom Anschluss von Laserdruckern ab.

## 5. Display, Betrieb und Bedienung

Die Bedienung ist unter Berücksichtigung dieser Anleitung und der darin enthaltenen Anweisungen einfach aufgebaut, ohne dass eine besondere Schulung erforderlich ist.

### 5.1 Beleuchtung des Frontblenden-Displays

#### 5.1.1 Tastenfunktionen

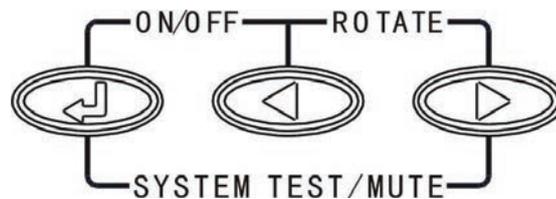


Abb. 14 Frontblende Tasten

#### ON/OFF-Taste ( + )

Diese beiden Tasten länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten, um die USV ein- oder auszuschalten.

#### ROTATE-Taste ( + )

Die beiden Tasten länger als 2 Sekunde in jeder beliebigen Betriebsart gedrückt halten, um das LCD-Display zu drehen.

#### SELBSTTEST/MUTE-Taste ( + )

Diese beiden Tasten länger als 1 Sekunde im Netz- oder Spar-Modus (Bypass-Vorrangbetrieb) gedrückt halten: Die USV führt den Selbsttest aus.

Die beiden Tasten länger als 1 Sekunde im Akku-Betrieb gedrückt halten: Die USV führt die Stummschaltungsfunktion aus.

#### ABFRAGE-Taste oder nicht funktionelle Einstellmodi: oder

Die Taste länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten (weniger als 2 Sekunden): Die Werte des LCD-Menüs der Reihenfolge nach auswählen.

Länger als 2 Sekunden  gedrückt halten: Die Elemente der Reihenfolge nach alle 2 Sekunden einblenden. Durch erneutes Gedrückthalten kehrt man zum Ausgangsstatus zurück. Funktioneller Einstellmodus:

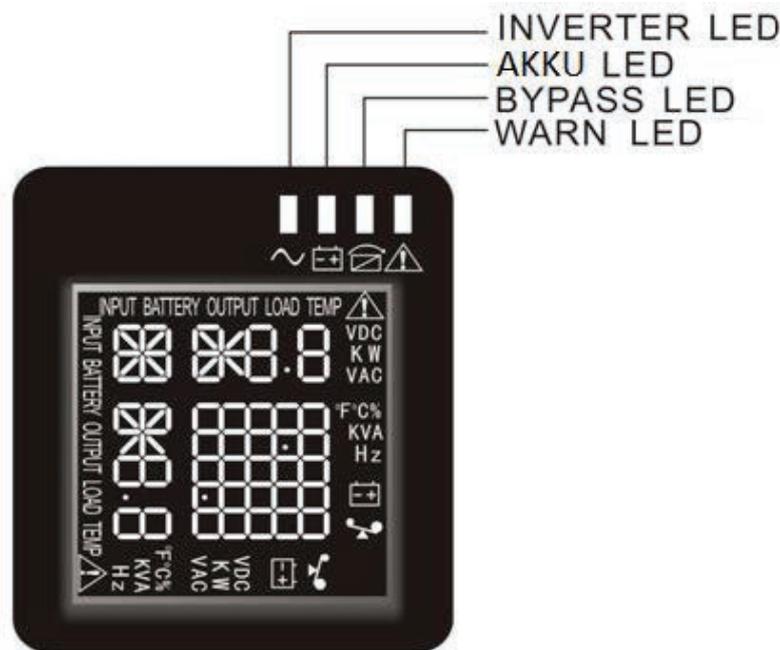
Die Taste länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten (weniger als 2 Sekunden): Die Einstelloption auswählen.

#### Funktionseinstelltaste nicht funktionelle Einstellmodi:

Die Taste länger als 2 Sekunden gedrückt halten: Funktionseinstellung:  
Funktioneller Einstellmodus:

Die Taste länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten (weniger als 2 Sekunden): Die Einstelloption bestätigen.

## 5.1.2 Beschreibung der LED-Betriebsarten

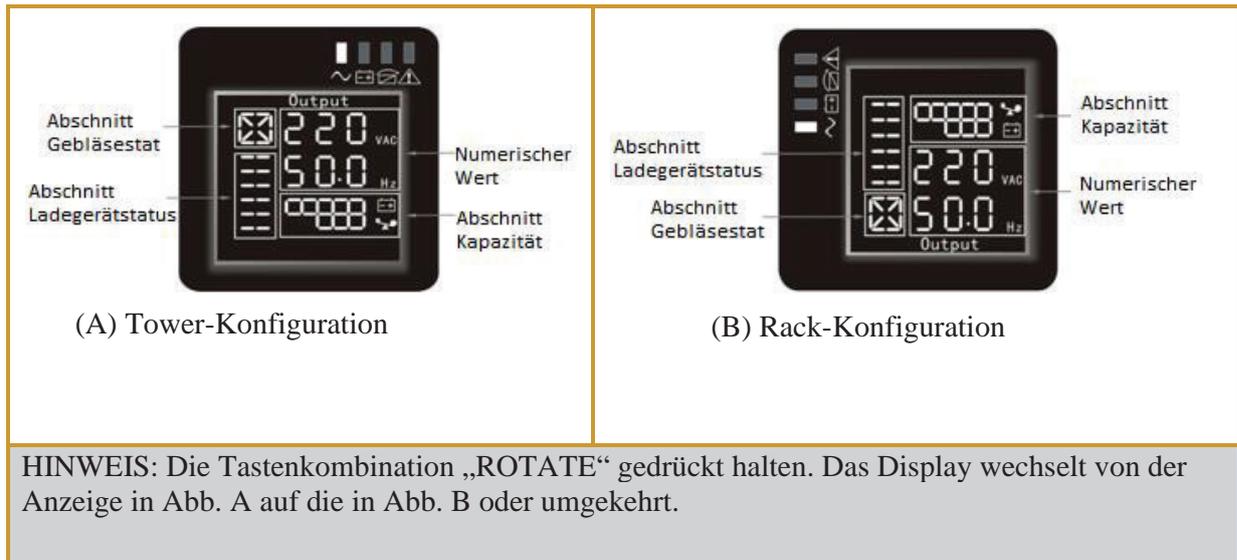


- Die rote Warn-Led leuchtet: Fehler auf USV und keine Ausgangsspannung. Zum Beispiel: Überlast über die zulässige Zeit hinaus, Inverterfehler, BUS-Fehler, Übertemperatur, usw.
  - Die gelbe Bypass-LED leuchtet: USV im Alarmzustand Zum Beispiel: Versorgung der Last im Bypass-Betrieb
  - Die gelbe Akku-LED leuchtet: USV im Alarmzustand Zum Beispiel: Versorgung bei Akku-Betrieb
  - Die grüne Inverter-LED leuchtet: Normale USV-Versorgung im Netz- oder ECO- oder Akku-Betrieb.
- Nach dem Einschalten der USV schalten sich alle vier LEDs nacheinander ein und aus, bis die USV sich im Normalbetrieb befindet.

HINWEIS: Hinsichtlich der LED-Anzeigen in den unterschiedlichen Betriebsarten siehe LED-Leuchten/Display und Warnungstabelle.

## 5.1.3 Funktionen des LCD-Displays

Wird die USV in der Tower-Konfiguration eingesetzt, erscheint das LCD-Display wie in Abb. A. Betätigen sie die beiden Tasten „ROTATE“ länger als eine Sekunde, um das Display zu drehen, wie für die Rack-Konfiguration vorgesehen. Das LCD-Display erscheint wie in Abb. B.



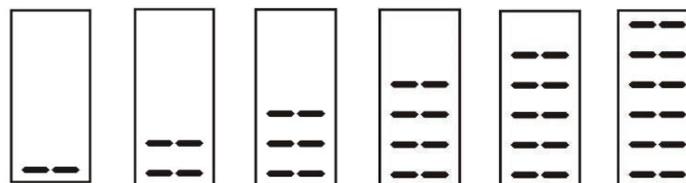
Das LCD-Display umfasst Abschnitte mit numerischen Werten und Grafiken hinsichtlich Kapazität, Gebläsestatus und Ladegerätstatus.

Abschnitt mit numerischen Werten – Zeigt den entsprechenden numerischen Wert der jeweiligen Werte an (Ausgangsleistung, Last, Temperatur, Eingangsleistung, Akku) wie zum Beispiel in der Grafik oben die Ausgangsspannung von 220 V und die Ausgangsfrequenz von 50 Hz.

Abschnitt mit Kapazitätsgrafiken – Zeigt die Kapazität des Akkus und die Last an. Jede Einheit steht für 20 % Kapazität. Nach den Grafiken oben beträgt die Akku-Kapazität 80 % – 100 % (5 Einheiten), die Last erreicht 40 % – 60 % (3 Einheiten). Ist die USV überlastet, blinkt das Symbol, ebenso wenn die Akku-Kapazität schwach oder der Akku nicht angeschlossen ist.

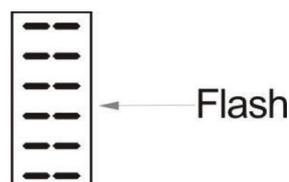
Grafischer Abschnitt des Gebläsestatus – gibt an, ob das Gebläse normal arbeitet. Bei normalem Betrieb des Gebläses werden die dynamischen Gebläseflügel drehend angezeigt. Liegen Störungen des Gebläses vor, blinkt das Symbol zusammen mit dem Alarm.

Grafischer Abschnitt des Ladegerätstatus – zeigt den Status des Ladegeräts an. Bei normalem Betrieb des Ladegeräts blendet das Display eine reguläre dynamische Änderung wie in Abbildung (1) ein.



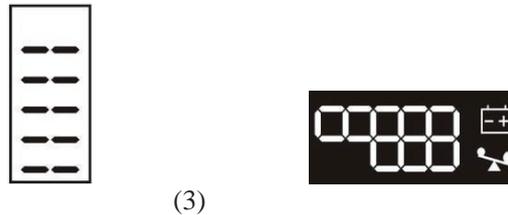
(1)

Bei normalem Betrieb des Ladegeräts wechselt das gesamte Symbol wie in Abbildung (2).



(2)

Befindet sich die USV im Akku-Betrieb ändert sich die Anzahl der Symbole in der Ladegeräteanzeige abhängig von der Akku-Kapazität (Einheit). Zum Beispiel sind in Abb. A fünf Einheiten zu sehen (wie in der Zeichnung rechts in Abbildung 3), die den fünf Reihen entsprechen (wie in der Zeichnung links in Abbildung 3).



## 5.2 Betrieb

### 5.2.1 Inbetriebnahme

Die USV im Normalbetrieb einschalten.

- 1 Nach dem Einschalten der Stromversorgung lädt die USV den Akku und das LCD-Display zeigt an, dass die Ausgangsspannung 0 beträgt, was bedeutet, dass keine Ausgangsleistung der USV vorliegt. Soll im Bypass-Betrieb Ausgangsleistung vorliegen, kann der „bps“ über das LCD-Einstellmenü auf „ON“ gestellt werden.
- 2 Die beiden ON/OFF-Tasten länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten, um die USV zu starten. Danach wird der Inverter gestartet.
- 3 Nach dem Start führt die USV einen Selbsttest aus. Die LEDs schalten sich der Reihenfolge nach ein und aus. Nach dem Ende des Selbsttests wird auf Normalbetrieb gewechselt. Die entsprechende LED leuchtet auf und die USV arbeitet im Normalbetrieb.

Einschalten der USV nur über die Batterie ohne Stromnetz

- 1 Ist die Stromversorgung nicht eingeschaltet, die beiden ON/OFF-Tasten länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten, um die USV zu starten.
- 2 Der Betrieb der USV während des Starts stimmt fast mit der bei angeschlossenem Stromnetz überein. Nach dem Selbsttest leuchtet die entsprechende LED auf und die USV arbeitet im Akku-Betrieb.

### 5.2.2 Abschaltvorgang

Abschalten der USV im Normalbetrieb

- 1 Die beiden ON/OFF-Tasten länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten, um die USV und den Inverter abzuschalten.
- 2 Nach dem Abschalten der USV schaltet sich die LED aus und es liegt keine Ausgangsleistung vor. Wird Ausgangsspannung benötigt, kann „bps“ im LCD-Einstellmenü auf „ON“ gestellt werden. (Bypass-Vorrangbetrieb)

Ausschalten der USV mit Gleichstrom ohne Stromnetz

- 1 Die beiden ON/OFF-Tasten länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten, um die USV abzuschalten.
- 2 Beim Ausschalten der USV führt diese zuerst den Selbsttest durch. Die LEDs leuchten der Reihenfolge nach auf, bis keine Anzeige mehr auf der Blende vorliegt.

### 5.2.3 USV Selbsttest/Stummtestbetrieb

- 1 Bei USV im Normalbetrieb die Selbsttest-/Stummschalt-Tasten länger als eine Sekunde betätigen. Die LEDs schalten sich der Reihenfolge nach ein und aus. Die USV begibt sich in den Selbsttestmodus und testet ihren Status. Nach Testende wird dieser Modus automatisch verlassen und die Betriebs-LED leuchtet wieder auf.
- 2 Bei USV im Akku-Betrieb die Selbsttest-/Stummschalt-Tasten länger als eine Sekunde betätigen. Der Summer hört auf zu ertönen. Werden die Selbsttest-/Stummschalt-Tasten länger als eine Sekunde betätigt, beginnt dieser wieder zu ertönen.

## 5.3 Parametereinstellungen

Die USV verfügt über Einstellfunktionen. Die Einstellungen können in jeder Betriebsart geändert werden. Die Einstellungen werden sofort wirksam, wenn einige Standards erfüllt sind. Die eingegebenen Informationen werden nur bei angeschlossenem Akku und normalem Abschalten der USV gespeichert.

Der Einstellvorgang erfolgt wie im Anschluss beschrieben:

### 5.3.1 Einstellen des ECO-Betriebs

- 1 Begeben Sie sich in das Einstellmenü. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als 2 Sekunden gedrückt halten. Im Menü blinken die Buchstaben ECO:



- 2 Bestätigen der ECO Funktion. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten (weniger als 2 Sekunden). Im LCD-Menü ECO leuchten die Buchstaben „ECO“ lange auf. „ON“ unter ECO blinkt. Die Abfrage-Taste  länger als eine halbe Sekunde betätigen (weniger als 2 Sekunden), um auszuwählen, ob die ECO-Funktion verwendet werden soll oder nicht. Dazu entweder bei Verwendung „ON“ bzw. bei Nichtverwendung „OFF“ auswählen. Dies kann nach Belieben festgelegt werden.
- 3 Die Einstellung der ECO-Funktion bestätigen. Nachdem ON oder OFF ausgewählt wurden, die Einstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt halten. Nun ist die Einstellung der ECO-Funktion abgeschlossen und unter der „ECO“-Anzeige leuchtet „ON“ oder „OFF“ auf, ohne zu blinken.
- 4 Das Menü verlassen. Die Einstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt halten um zum Hauptmenü zurückkehren.

### 5.3.2 Einstellung des Bypass-Ausgangs

- 1 Begeben Sie sich in das Einstellmenü. Die Taste zum Einstellen der Funktion  länger als 2 Sekunden betätigen, um in das Einstellmenü zu gelangen. Die Einstelltaste  länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt halten, die Funktionseinstellung und dann die Bypass-Ausgangsschnittstelle auswählen. Nun blinken Die Buchstaben „bPS“ wie im Anschluss dargestellt:



- 2 Begeben Sie sich in die Einstellmenü Bypass-Ausgang. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunden (weniger als 2 Sekunden) gedrückt halten. Dann begeben Sie sich in die Einstellung „bPS“. Nun leuchten die Buchstaben „bPS“ lange auf. „ON“ unter bPS blinkt. Die Abfrage-Taste  länger als eine halbe Sekunde betätigen (weniger als 2 Sekunden), um zu bestimmen, ob die BPS-Funktion verwendet werden soll oder nicht. Dazu entweder bei Verwendung „ON“ bzw. bei Nichtverwendung „OFF“ auswählen. Dies kann nach Belieben festgelegt werden.
- 3 Die Einstellung bestätigen. Nachdem ON oder OFF ausgewählt wurden, die Einstelltaste  länger als 2 Sekunden gedrückt halten. Nun ist die bPS-Funktion abgeschlossen und unter „bPS“ leuchtet „ON“ oder „OFF“ auf, ohne zu blinken.
- 4 Das Menü verlassen. Die Taste  länger als 2 Sekunden betätigen und zu Hauptmenü zurückkehren.
- 5 Nachdem „bPS“ auf ON gestellt wurde, liegt, wenn die Eingangsstromversorgung nicht anliegt und die USV ausgeschaltet ist, die Ausgangsspannung über den Bypass am Verbraucher an. Achtung – im Falle eines Stromausfalls wird der Last nicht versorgt.

### 5.3.3 Einstellung der Ausgangsspannung (Option)

- 1 Begeben Sie sich in das Einstellmenü. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als 2 Sekunden betätigen, um in das Menü zu gelangen. Die Einstelltaste  länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt halten, die Funktionseinstellung und dann die Ausgangsspannung auswählen. Nun blinken die Buchstaben „OPU“ wie im Anschluss dargestellt:



- 2 Die Ausgangsspannung wählen und halten Sie die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde gedrückt (weniger als 2 Sekunden). Dann in das Menü der Ausgangsspannung OPU begeben. Nun leuchten die Buchstaben „OPU“ lange auf. Der numerische Wert unter OPU blinkt. Die Abfrage-Taste  länger als eine halbe Sekunde betätigen (weniger als 2 Sekunden), um den neuen Wert der OPU-Funktion auszuwählen. Die verfügbaren Spannungen sind 208 V, 220 V, 230 V und 240 V. Sie können selbst einen beliebigen Wert auswählen (Voreinstellung 230 V).
- 3 Den neuen Wert bestätigen. Nach der Auswahl des numerischen Wertes, die Einstelltaste  länger als 2 Sekunden betätigen. Nun ist OPU-Einstellung abgeschlossen und der numerische Wert unter „OPU“ leuchtet auf, ohne zu blinken.
- 4 Das Menü verlassen. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als 2 Sekunden betätigen und zum Hauptmenü zurückkehren.

 **HINWEIS:**

Vor dem Einstellen der Ausgangsspannung zuvor die Last der USV abtrennen.

### 5.3.4 Akku- und Typeneinstellung

1. Begeben Sie sich in das Menü. Betätigen Sie die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als 2 Sekunden. Dann in der Schnittstelle die Scroll-Taste  länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt halten und die Funktionseinstellung zur Einstellung des Akkus auswählen. Nun blinken die Buchstaben „bAt“.



2. Begeben Sie sich in das Menü zum Einstellen des Akkus. Betätigen Sie die Taste  zum

Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden), um in das Menü zum Einstellen des Akkus zu gelangen. Die Buchstaben „bAt“ hören auf zu blinken. Der numerische Wert unter „bAt“ blinkt. Die Scroll-Taste  länger als eine halbe Sekunde betätigen (weniger als 2 Sekunden) und den numerischen Wert entsprechend den tatsächlich angeschlossenen Akku-Gruppen auswählen.

3. Die Einstellung der Akku-Gruppen bestätigen. (Max. 4 Module total) Nachdem ein numerischer Wert ausgewählt wurde, die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde betätigen (weniger als 2 Sekunden). Damit ist die Einstellung der Akku-Gruppen bestätigt und der Wert unter dem Akku-Typ blinkt
4. Zum Einstellen des Akku-Typs auf die gleiche Weise vorgehen.
5. Das Menü verlassen. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt halten und zur Hauptmenü zurückkehren.

**Tabelle: Konfiguration der Akku-Anzahl**

Alle USV- und EBP-Gehäuse	Anzahl der Akku-Blöcke
Nur USV (interne Akkus)	1(Standard)
UPS+1EBP	3
UPS+2EBPs	5
UPS+3EBPs	7
UPS+4EBPs	9
<b>HINWEIS</b> Die USV enthält einen Akku-Block (6x 12Vdc), jede EBP (externe Batterie) enthält zwei Akku-Blöcke. (12x 12Vdc)	

**5.3.5 SEG Einstellung der Akkuabschaltung**

Es ist im Menü sichtbar, aber ist für dieses Modell nicht verfügbar

**5.3.6 Einstellen der Funktion Akku-Selbsttest**



1. Begeben Sie sich in das Einstellmenü. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als 2 Sekunden betätigen, um in die Einstellung zu gelangen. Die Einstelltaste  länger als eine halbe Sekunden (weniger als 2 Sekunden) gedrückt halten, die Funktionseinstellung und dann die Einstellung des Akku-Selbsttests auswählen. Nun blinken die Buchstaben „ABT“ wie im Anschluss dargestellt:
2. Bestätigen des Akku-Selbsttests. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten (weniger als 2 Sekunden). Dann begeben Sie sich in die

Einstellung ABT. Nun leuchten die Buchstaben „ABT“ lange auf. „ON“ unter ABT blinkt. Die Abfrage-Taste  länger als eine halbe Sekunde betätigen (weniger als 2 Sekunden), um zu bestimmen, ob die ABT-Funktion verwendet werden soll oder nicht. Dazu entweder bei Verwendung „ON“ bzw. bei Nichtverwendung „OFF“ auswählen. Dies kann nach Belieben festgelegt werden. Der automatische Akkutest ist auf 30 Tage voreingestellt!

- 3 Den Akku-Selbsttest bestätigen. Nachdem ON oder OFF ausgewählt wurde, die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde betätigen (weniger als 2 Sekunden). Nun ist die ABT-Einstellfunktion abgeschlossen und unter der „ABT“-Anzeige leuchtet „ON“ oder „OFF“ auf, ohne zu blinken.
- 4 Das Menü verlassen. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als 2 Sekunden gedrückt halten, das Menü verlassen und zum Hauptmenü zurückkehren.
- 5 Ist die ABT-Funktion auf ON gestellt, führt die USV den Akku-Test automatisch alle 30 Tage 10 Sekunden lang durch, wenn die Stromversorgung vorliegt.
- 6 Schlägt der Akku-Test fehl:
  1. Die Akku-Anzeige im LCD-Display blinkt. Akku-Spannung und Akku-Kapazität geben null an. Schlägt der Akkutest fehl, ertönt ein Alarm mit sechs aufeinander folgenden kurzen Tönen.
  2. Die Akku-Anzeige in Upsilon2000 leuchtet rot und die Akku-Kapazität zeigt null an (wenn installiert).
  3. Das Relais zeigt einen Niedriger Ladestand-Alarm an. (bei installierter Relaiskarte)

### 5.3.7 Einstellung des Warn-Code-Anzeigemodus (WC)

1. Gehen Sie auf die Einstellungsoberfläche. Halten Sie die Funktionseingabetaste länger als 2 Sekunden gedrückt und wechseln Sie dann zur gewünschten Einstellungsoberfläche. Halten Sie die Abfragetaste länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt, wählen Sie die Funktionseinstellung aus und wählen Sie die gewünschte Einstellung für die Anzeige des Warncodes. Im Moment blinken die Buchstaben „wc“
2. Rufen Sie die Einstellung „wc“ auf. Halten Sie die Funktionseingabetaste länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt und gelangen Sie so zur Einstellungsoberfläche von „wc“. Zu diesem Zeitpunkt leuchten die Buchstaben „Abt“ für eine lange Zeit. Das "EIN" (oder AUS) unter dem "wc" blinkt. Halten Sie die Abfragetaste länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt, um festzustellen, ob die Funktion „wc“ verwendet wird oder nicht. Wenn verwendet, ist das entsprechende Wort "EIN", wenn nicht, ist das Wort "AUS". Es kann von Ihnen selbst bestimmt werden.



3. Bestätigen Sie die Auswahl „wc“. Halten Sie nach Auswahl von EIN oder AUS die Funktionseingabetaste länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt. Jetzt ist die Einstellungsfunktion „wc“ abgeschlossen und das „EIN“ oder „AUS“ unter „wc“ leuchtet ohne blinken auf.

4. Verlassen Sie die Einstellungsoberfläche. Halten Sie die Funktionseingabetaste länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt, verlassen Sie die Einstellungsoberfläche und kehren Sie zur Hauptanzeige zurück.
5. Falls Sie die Einstellung EIN eingestellt haben, erscheint der Warncode alle 2 bis 5 Sekunden Zyklus, siehe Tabelle mit Informationen zum Warncode in Anhang 1.

### 5.3.8 EPO Einstellung der Eingangspolarität

1. Begeben Sie sich in das Menü.

Die Taste zum Einstellen der Funktion  länger als 2 Sekunden betätigen, um in das Menü zu gelangen. Die Scroll-Taste  länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt halten, dann die Werte der EPO Eingangspolarität auswählen. Die Buchstaben „EPO1“ blinken.



2. Begeben Sie sich in das Menü EPO Eingangspolarität. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt halten. Die Buchstaben „EPO“ hören auf zu blinken. Die Buchstaben unter „EPO“ blinken. Die Scroll-Taste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten (weniger als 2 Sekunden) und die EPO-Eingangspolarität auswählen, "+P" (offener Kreis führt EPO-Funktion aus) oder "-P" (Kurzschluss führt EPO-Funktion aus)
3. Nachdem die EPO-Eingangspolarität ausgewählt wurde, die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde betätigen (weniger als 2 Sekunden). Nun ist die Einstellung bestätigt.
4. Das Menü verlassen. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten (weniger als 2 Sekunden), das Menü verlassen und zum Hauptmenü zurückkehren.

### 5.3.9 (Batterie) Einstellung zum Ende der Entladung

1. Gehen Sie auf die Einstellungsoberfläche. Halten Sie die Funktionseingabetaste länger als 2 Sekunden gedrückt und wechseln Sie dann zur gewünschten Einstellungsoberfläche. Drücken Sie kurz die Navigationstaste länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden), um die Eod-Einstellung (End of discharge) auszuwählen. Die Buchstaben „Eod“ blinken.
2. Rufen Sie die Eod-Einstellungsoberfläche auf. Halten Sie die Funktionseingabetaste länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt. Die Buchstaben „Eod“ hören auf zu blinken.



3. Stellen Sie den Eod-Toleranzbereich ein. Drücken Sie kurz die Navigationstaste oder länger als eine halbe Sekunde (kürzer als 2 Sekunden), um den prozentualen Spannungsbereich auszuwählen. 10,0 V, 10,5 V, 11,0 V (Standard ist 10,0 V) , Drücken Sie dann die Funktionstaste länger als eine halbe Sekunde (kürzer als 2 Sekunden), um die Auswahl zu bestätigen, und stellen Sie dann den Minusbereich ein.
4. Nach dem der Minusbereich bestätigt wurde. Drücken Sie die Funktionseingabetaste länger als 2 Sekunden, um das Einstellungs Menü zu verlassen.

### 5.3.10 Einstellung des Frequenzwandler-betriebs

1. Begeben Sie sich in das Menü. Betätigen Sie die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als 2 Sekunden. Dann die Scroll-Taste  länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt halten und dann den Wert der Ausgangsfrequenz auswählen. Nun blinken die Buchstaben „OPF“.



2. Begeben Sie sich in das Menü des Frequenzwandlerbetriebs. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt halten. Die Buchstaben „OPF“ hören auf zu blinken. Die Buchstaben unter „OPF“ blinken. Die Scroll-Taste  länger als eine halbe Sekunde gedrückt halten (weniger als 2 Sekunden), „IPF“ wählen (Ausgangsfrequenz ist gleich wie Eingangsfrequenz – Frequenzumwandler nicht aktiv) oder “60Hz”(Ausgangsfrequenz auf 60Hz eingestellt. Frequenzumwandlung aktiv).
  3. Die Einstellung bestätigen. Nachdem die Ausgangsfrequenz des Wandlerbetriebs ausgewählt wurde, die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde betätigen (weniger als 2 Sekunden). Nun ist die Einstellung bestätigt
  4. Das Menü verlassen. Die Taste  zum Einstellen der Funktion länger als eine halbe Sekunde (weniger als 2 Sekunden) gedrückt halten, und zum Hauptmenü zurückkehren.
- Achtung: Wenn die USV als Frequenzumwandler arbeitet steht die Bypass Funktion nicht zur Verfügung

## 5.4 Abrufen von Parametern

Halten Sie die Abfrage-Taste  oder  länger als eine halbe Sekunde lang gedrückt (weniger als 2 Sekunden), um Daten abzufragen. Die abgerufenen Daten umfassen Eingangsleistung, Akku, Ausgangsleistung, Last und Temperatur. Die auf dem LCD-Display eingeblendeten Daten werden wie folgt angezeigt:

**Ausgangsleistung:** Anzeige der Ausgangsspannung und Ausgangsfrequenz der USV. Wie in der Abbildung im Anschluss beträgt die Ausgangsspannung 220 V und die Ausgangsfrequenz 50 Hz.



**Last:** Zeigt den numerischen Wert der aktiven Leistung (WATT) und der Scheinleistung (VA) der Last an. Zum Beispiel wie in der Abbildung im Anschluss dargestellt: der WATT-Wert der Last beträgt 100 W, VA beträgt 100 VA (bei nicht angeschlossener Last ist es normal, wenn WATT und VA kleine numerische Werte aufweisen).



**Temperatur:** Zeigt die Temperatur des Inverters in der USV an. Wie in der Abbildung im Anschluss dargestellt: die Temperatur des Inverters beträgt 37°C.



**Eingangswerte:** Gibt die Spannung und Frequenz des Netzeingangs an. Wie in der Abbildung im Anschluss dargestellt: die Eingangsspannung beträgt 210 V und die Eingangsfrequenz 49,8 Hz.



Akku: Zeigt die Spannung und Kapazität des Akkus an (typabhängig). Wie in der Abbildung im Anschluss dargestellt: die Akkuspannung beträgt 28 V, die Akku-Kapazität 100 % (die Akku-Kapazität wird entsprechend der Akkuspannung ungefähr geschätzt).

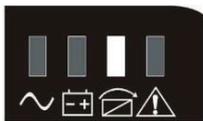


Die Abfrage-Taste  länger als 2 Sekunden gedrückt halten, damit das LCD-Display die Werte in Reihenfolge nach anzeigt, die alle 2 Sekunden wechseln. Wird die Taste erneut betätigt, kehrt das Display zum Ausgangsleistungsstatus zurück.

## 5.5 Betriebsarten

### 5.5.1 Bypass-Betrieb

Die LED-Anzeigen auf der Frontblende erscheinen im Bypass-Betrieb wie folgt:



Die gelbe LED des Bypass leuchtet auf, der Summer ertönt einmal alle 2 Minuten. Die rote Warn-LED schaltet sich beim Ertönen des Summers ein. Die LCD-Anzeigen hängen von der Last und der Akku-Kapazität ab.

Unter den folgenden Bedingungen auf Bypass-Betrieb wechseln:

- 1 Wenn die USV im Normalbetrieb abgeschaltet wird.
- 2 Überlast im Normalbetrieb.

HINWEIS: Befindet sich die USV im Bypass-Betrieb, verfügt sie über keine Backup-Funktion.

### 5.5.2 Normalbetrieb

Die LED-Anzeigen auf der Frontblende erscheinen im Normalbetrieb wie folgt: die grüne Inverter-LED leuchtet.



Wenn die AC-Stromversorgung den Betriebsbedingungen entspricht, arbeitet die USV im Normalbetrieb.

### 5.5.3 Akku-Betrieb

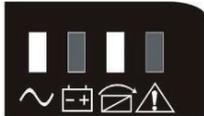
Die LED-Anzeigen auf der Frontblende erscheinen im Akku-Betrieb wie folgt: sowohl die grüne Inverter-LED als auch die gelbe Akku-LED leuchten, der Summer ertönt alle 4 Sekunden. Die rote Warn-LED schaltet sich beim Ertönen des Summers ein.



Ist die Eingangsstromversorgung ausgefallen oder instabil, schaltet die USV sofort auf Akku-Betrieb um. Abhängig von Akkukapazität und der Last ist der Akku-Betrieb max. 20 Stunden lang durchgehend möglich. Entlädt sich der Akku seit 20 Stunden und ist die Last unter 10 % der Nennleistung, signalisiert die USV eine halbe Stunde lang einen Alarm und schaltet sich dann ab um die Akkus zu schützen.

### 5.5.4 ECO-Betrieb

Die LED-Anzeigen auf der Frontblende erscheinen im ECO-Betrieb wie folgt: sowohl die grüne Inverter-LED als auch die gelbe Bypass-LED leuchten.



Wurde die USV im ECO-Betrieb gestartet und die Eingangsleistung zur USV liegt im ECO-Toleranzbereich, funktioniert die USV im ECO-Betrieb. Liegen die Eingangswerte, die jede Minute geprüft werden, außerhalb des ECO-Toleranzbereichs und bleiben diese jedoch innerhalb des Toleranzbereichs des Inverter-Betriebs, schaltet die USV automatisch auf Inverter-Betrieb.

### 5.5.5 Fehlermodus

Die LED-Anzeigen auf der Frontblende erscheinen im Fehlerbetrieb wie folgt:



Fehleranzeige (LCD-Menü mit Anzeige des Fehlercodes)

Bei einem internen schweren Fehler der USV leuchtet die Fehler-LED auf und der Summer ertönt. Die USV zeigt einen Fehlercode an. Sollte nun die Situation Überlastung, Inverter-Fehler oder z.B. Übertemperatur auftreten, kann evtl. auf Grund des technischen Defektes der Ausgang abgeschaltet werden. Den akustischen Alarm können Sie über Stummschalttaste bei Bedarf vorübergehend ausschalten. Die USV ist unbedingt umgehend zu prüfen. Wenn möglich ggf. die USV über die ON/OFF-Taste abschalten.

HINWEIS: Informationen zu den Fehlercodes siehe Fehlercodetabelle in der Anlage.



#### HINWEIS:

- Der folgende Vorgang muss ausgeführt werden, wenn die USV mit Generator angeschlossen ist:
- Zuerst den Generator einschalten und wenn dieser gleichmäßig läuft, die Ausgangsleistung des Generators an die Eingangsklemmen der USV anschließen, dann die USV einschalten. Nach dem Einschalten der USV die Verbraucher nacheinander anschließen.
- ★ Die Generatorkapazität sollte dem Doppelten der Nennkapazität der USV entsprechen
- ★ Ist die Qualität der AC-Stromversorgung im Eingang nicht gut genug, sollte der ECO-Betrieb nicht verwendet werden.

## 6. Wartung

Für diese USV-Serie ist nur ein Minimum an Wartung erforderlich. Bei dem Akku handelt es sich um eine wartungsfreie Bleibatterie. Diese muss immer aufgeladen werden, um die erwartete Lebensdauer zu erreichen. Bei Netzstromversorgung und ein- oder ausgeschalteter USV lädt die USV die Batterien auf und schützt sie so vor Überladung und Tiefentladung.

### 6.1 Akku-Wartung

- 1 Das manuelle Laden oder Entladen der Akkus wird empfohlen.  
Dies sollte alle drei oder vier Monate geschehen, wenn die USV längere Zeit nicht in Gebrauch war. Sind die Akkus entladen, bis die max. Mindestentladespannung erreicht wird, so müssen sie umgehend wieder vollkommen neu aufgeladen werden.
- 2 In Bereichen mit hohen Temperaturen sollten Akkus alle zwei Monate manuell geladen werden.
- 3 Unter normalen Umgebungsbedingungen beträgt die Lebensdauer des Akkus drei bis fünf Jahre. Funktioniert der Akku nicht korrekt und die Backup-Zeit verkürzt sich merklich, die Akkuspannung schwankt o. ä., sollte der Akku so schnell wie möglich durch qualifiziertes Personal ersetzt werden.
- 4 Beim Ersetzen des Akkus wird empfohlen, den ganzen Akkusatz und nicht einzelne Akkus zu ersetzen.



#### HINWEIS:

- ★ Vor dem Ersetzen von Akkus, zuerst die USV und die Stromversorgung abschalten. Sämtliche Metallteile wie Ringe oder Uhren ablegen.
- ★ Beim Ersetzen der Akkus einen Schraubendreher mit isoliertem Griff verwenden. Keine Werkzeuge oder Metallgegenstände auf den Akku legen.
- ★ Die Pole des Akkus nie vertauschen oder kurzschließen.

## 7. Fehlersuche und Produkteigenschaften

Informationen für im Fall von Problemen der USV. Die Tabelle erleichtert die Beurteilung, ob der Fehler durch externe Faktoren verursacht wird und Sie können anhand der umfassenden Informationen die entsprechenden Maßnahmen ergreifen.

- a) Die eingeschaltete Fehleranzeige weist darauf hin, dass Fehler festgestellt wurden.
- b) Das Ertönen des Summers zeigt an, dass die USV kontrolliert werden sollte, lang andauernde Pfeiftöne weisen auf Geräteprobleme hin.
- c) Wenden Sie sich wenn sie Hilfe benötigen an unsere Kundendienststelle und halten Sie die folgenden Informationen bereit:
  - USV MODELL-NR. und SERIENNR.
  - Datum, zu dem der Fehler aufgetreten ist
  - Detaillierte Beschreibung des Problems (einschließlich der Angaben auf dem Gerät)

### 7.1 LED-Anzeige und Warnungstabelle

#### Anhang 1 : Fehlercodes

 <b>WARNING</b> Battery voltage low 1 Overload warning 2 Battery disconnect 3 Mains abnormal 4 Fan lock 5 Charger fail 6 Battery over 7 Bypass mode 8 Battery mode 9	FAULT CODES			
	Byp Mode	Line Mode	Bat Mode	BatTest Mode
Bus Fault	62	05、 25	01、 21	40、 41
Inv Fault	61、 63	04	24	42
Over Heat	33	06	08	43
OP Short	\	16	02	44
Overload	\	03	09	45
Fan Fault	36	28	38	46
Charge Fault	07	07	\	\
Bat Over	11	11	11	11

## Anhang 2: Betriebsstatus der Anzeigen

NR.	Betriebsstatus	Anzeige				Warnung	Bemerkungen
		Nor	Bat	Bps	Gebläse		
1	Normalbetrieb						
	Normalspannung	•				Keine	
	Über/Unterspannung Schutz, in Akkubetrieb	•	•		★	Einmal alle vier Sekunden	
2	Akku-Betrieb						
	Normalspannung	•	•		★	Einmal alle vier Sekunden	
	Warnung Akku-Spannung anormal	•	★		★	Einmal pro Sekunde	
3	Bypass-Modus						
	AC Eingangsnetz normal im Bypass-Modus			•	★	Einmal alle zwei Minuten	Nach dem Starten der USV löschen
	AC Eingangsnetz Überspannung im Bypass-Modus				★	Einmal alle vier Sekunden	
	AC Eingangsnetz Unterspannung im Bypass-Modus				★	Einmal alle vier Sekunden	
4	Akku Warnung						
	Bypass-Modus			•	★	Einmal alle vier Sekunden	Sicherstellen, dass der Akku richtig angeschlossen ist
	Inverterbetrieb	•			★	Einmal alle vier Sekunden	Sicherstellen, dass der Akku richtig angeschlossen ist
	USV Eingeschaltet					Sechs Mal	Sicherstellen, dass der Akku richtig angeschlossen ist
5	Ausgang Überlast Schutz						
	Überlastwarnung im Normalbetrieb	•			★	Zweimal pro Sekunde	Die Last reduzieren
	Überlast im Normalbetrieb, Schutz			•	•	Lange Pfeiftöne	Die Last reduzieren
	Überlastwarnung im Akku-Modus	•	•		★	Zweimal pro Sekunde	Die Last reduzieren
	Überlast im Akku-Modus, Schutz	•	•		•	Lange Pfeiftöne	Die Last reduzieren
6	Überlastwarnung im Bypass-Modus			•	★	Einmal alle 2 Sekunden	Weniger wichtige Last entfernen
7	Lüfterfehler (Lüfter Symbol blinkt)	▲	▲	▲	★	Einmal alle 2 Sekunden	Überprüfen, ob das Gebläse durch einen Gegenstand blockiert ist.
8	Fehlermodus				•	Langer Pfeifton	Wird der Fehlercode eingeblendet und das Symbol  leuchtet auf, wenden Sie sich an den Wartungsdienst, wenn Sie das Problem nicht selbst beheben können.

- die Anzeige leuchtet lange Zeit auf
- ★ die Anzeige blinkt
- ▲ der Status der Anzeige hängt von anderen Bedingungen ab

Hinweis: Bei einem Fehler der USV können Sie die genaue Betriebsart der USV und Informationen zum Fehler, durch Bezugnahme auf die beiden oben aufgeführten Tabellen feststellen.

## 7.2 Fehlersuche

Beim Auftreten des Fehlers zuerst mit Hilfe der Tabelle die Fehlersuche durchführen. Bleibt der Fehler bestehen, wenden Sie sich an den Händler.

Fehler	Ursache	Lösung
„INPUT“ auf dem LCD-Display blinkt	Die Spannung oder Frequenz der Stromversorgung überschreitet den Eingangsbereich der USV.	Die USV befindet sich im Akku-Betrieb. Speichern Sie die Festplatte, schließen Sie die Programme und stellen Sie sicher, dass die AC-Netzspannung und -Frequenz im Normalbereich liegen.
	Prüfen Sie den korrekten Netzanschluss. Phase / Neutraleiter / Erde	Das Kabel der Eingangsleistung wieder anschließen und einen korrekten Anschluss herstellen.
Akku-Kapazität Anzeige blinkt	Niedriger Akku-Ladestand oder Akku nicht angeschlossen	USV-Akku kontrollieren, Akku korrekt anschließen, wenn Akku beschädigt, ersetzen
Eingangs-Stromversorgung normal, doch USV weist keine Eingangsspannung auf	Stromkreis des USV-Eingangsschalters geöffnet	Den Eingangssicherungsschalter einschalten
Kurze Backup-Zeit	Akku nicht voll aufgeladen	USV länger als 8 Stunden an die Stromversorgung anschließen, Akku aufladen
	USV-Überlast	Last prüfen und ggf. überflüssige Geräte entfernen
	Akku zu alt	Alle Akkus ersetzen
USV startet nach dem Betätigen der ON-Tasten nicht	Zu kurzes drücken der Testen	Die Tasten ON länger als 1 Sekunde gedrückt halten, um die USV zu starten
	An der USV ist kein Akku angeschlossen oder die Batteriespannung ist zu niedrig bzw. es sind zu viele Lasten angeschlossen	Den USV-Akku korrekt anschließen. Bei niedriger Batteriespannung die USV abschalten und einige Lasten entfernen, dann die USV wieder starten. Akkus ggf. wechseln
	Fehler im Inneren der USV	Wenden Sie sich an Ihren Händler
Das Symbol des Ladestatus auf dem LCD-Display blinkt und der Summer ertönt einmal pro Sekunde	Das Ladegerät arbeitet nicht normal oder der Akku ist zu alt	Wenden Sie sich an Ihren Händler

## 7.3 EMC-Standard/Sicherheitsstandard

Unsere Produkte werden gemäß den folgenden internationalen Standards zur elektromagnetischen Verträglichkeit hergestellt und tragen das CE-Zeichen:

EMC Standardnummer	Sicherheitsstandardnummer
2014/35/UE	IEC/EN 62040-1
2014/30/UE	IEC/EN 62040-2
	IEC/EN 62040-3
	IEC/EN 60950-1

## 7.4 Technische Daten

### 7.4.1 Elektrische Daten

Modell		FLEXIBLE 3KVA	
Nennkapazität		2700W/3000VA	
<b>Eingang</b>	Eingang	Einphasig, Phase / Neutraleiter / Erdung	
	Spannungsbereich	160-290VAC @ Vollast	
	Frequenz	46Hz-54Hz±0.5Hz@50HZ or 56Hz-64Hz±0.5Hz@60HZ	
	Leistungsfaktor	≥ 0,98	
	Klirrfaktor	< 7% (100% lineare Last)	
	Anschluss	1x Klemmen L/N + Erde	
<b>Ausgang</b>	Ausgangsart	Einphasig, Phase / Neutraleiter / Erdung	
	Ausgangs-Nennspannungen	208/220/230/240VAC	
	Leistungsfaktor	0,9	
	Spannungsgenauigkeit	±2%	
	Ausgangsfrequenz	Normalbetrieb	1) Liegt die Eingangsfrequenz im Toleranzbereich, entspricht die Ausgangsfrequenz der Eingangsfrequenz. 2) Liegt die Eingangsfrequenz außerhalb des Toleranzbereichs, beträgt die Ausgangsfrequenz (50/60±0,2) Hz
		Akku-Betrieb	(50/60±0,2)Hz
	Crestfaktor	3: 1	
	Umschaltzeit		Netz ↔ Akku = 0ms
			Netz ↔ Bypass < 4ms
	Überlastkapazität	Akku-Betrieb	108%±5% < Last ≤ 150% ± 5% > 30s Ausgangsunterbrechung und Warnung,
			150%±5% < Last < 200% ± 5% > 300ms Ausgangsunterbrechung und Warnung
		Normalbetrieb	108%±5% < Last ≤ 150% ± 5% > 30s Umschalten auf Bypass und Warnung
			150%±5% < Last < 200% ± 5% > 300ms Umschalten auf Bypass und Warnung
Wirkungsgrad	Netzversorgung	Vollast ≥ 90 %	
	Akku	Vollast ≥ 85 %	
	ECO	Vollast ≥ 94 %	
Anschluss		1x Klemmen L/N + Erde	
<b>Akku</b>	Batterieeingangsspannung	72VDC	
	Anzahl interner Akkus	6	
	Typ interner Akkus	12V/9AH Versiegelte wartungsfreie Bleibatterie	
	Überbrückungszeit	Vollast ≥ 4 min (nur für Standard-USV). Für längere Überbrückungszeiten hängt diese von der Akku-Kapazität ab.	
	Ladestrom (A)	1	

HINWEIS: Die Nennausgangsspannung wurde bereits auf 230V voreingestellt. Andere Ausgangsspannungen wie oben beschrieben sind über das LCD-Menü einstellbar.

▪ **Arbeitsumgebung**

Modell	FLEXIBLE 3KVA
Temperatur	0°C ~ 40 °C
Relative	0 ~ 95% ohne Kondensation
Höhe	< 1500 wenn > 1500m, die Nennleistung senken
Lager-temperatur	-25°C ~ 55°C

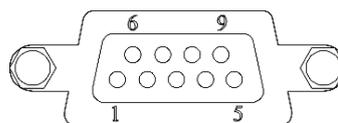
▪ **Mechanische Daten**

Modell	Abmessungen B*T*H (mm)	Nettogewicht/Bruttogewicht (kg)
3KVA S	440*520*131	26/28,8
3KVA H		11,7/14,5

## 7.5 Kommunikationsschnittstelle

### 7.5.1 RS232-Kommunikationsschnittstelle

Diese USV liefert eine Standard-DB9-Kommunikationsschnittstelle auf der Rückwand. Die Pins sind wie folgt identifiziert:



Pin	Definition
1, 4, 6, 7, 8, 9	No use
2	Transmit
3	Receipt
5	GND

### 7.5.2 RS232-Kabeldaten

Beim Anschluss der USV an den PC über RS232-Kabel muss ein Standard-RS232-Kabel verwendet werden. Siehe folgende Belegung:

PIN 1 (Öffnung) an den seriellen	PIN 2 (Nadel) an den seriellen Port der
2	2
3	3
5	5

### 7.5.3 Kommunikationsschnittstellen / Optionale Schnittstellen

#### ① USB-Kommunikationsschnittstelle

USB-Kommunikationsschnittstelle: Sie können die intelligente Überwachungssoftware UPSilon2000 mit der USV installieren. So kann die direkte Kommunikation mit dem PC hergestellt werden. Es kann immer nur eine der beiden Kommunikationsschnittstellen, RS232- oder USB, genutzt werden.

#### ② Intelligenter Slot Einschub

Die folgenden intelligenten Karten können im intelligenten Slot-Einschub der USV installiert werden: intelligente SNMP-Karte und intelligente Trockenkontakt-Karte Unterstützt Hot Plug and Play. Alle Karten können entsprechend den Benutzeranforderungen eingesetzt werden.

- a) Intelligente SNMP-Karte: Bei Internetverbindung über SNMP-Karte kommuniziert diese mit dem Überwachungscomputer, um die USV aus der Ferne zu überwachen.
- b) Intelligente Trockenkontakt-Karte: Potential freie Trockenkontakt zum Überwachen und Verwalten der USV.

#### HINWEIS:

Vor dem Installieren von Zubehöroptionen die Blende auf der Rückseite des Slots entfernen. Die Bedienungsanleitung der UPSilon befindet sich auf der CD.

Was die Anleitungen für die intelligente USB-Karte, SNMP-Karte und Trockenkontakt-Karte betrifft, siehe jeweilige gesonderte Anweisungen.