



**GRAFENTHAL®**  
IT PRODUCTS • GERMANY

# Handbuch

**GRAFENTHAL**

**USV PR-1500 HS**

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Wichtige Sicherheitswarnung .....</b>	<b>2</b>
1-1. Transport .....	2
1-2. Vorbereitung.....	2
1-3. Installation .....	2
1-4. Betrieb.....	2
1-5. Wartung, Service und Fehler.....	3
<b>2. Installation und Einrichtung .....</b>	<b>4</b>
2-1. Ansicht rückwärtige Konsole .....	4
2-2. Rackeinbau der USV .....	5
2-3. Einrichten der USV.....	5
2-4 Austausch der Batterie.....	8
2-5 Montage des Batteriesatzes (Option).....	9
<b>3. Betrieb .....</b>	<b>13</b>
3-1. Tastenfunktionen .....	13
3-2. LCD-Bildschirm.....	14
3-3. Akustischer Alarm.....	15
3-4. Formulierungsindex LCD-Anzeige.....	15
3-5. USV einrichten .....	16
3-6. Beschreibung Betriebsstatus .....	19
3-7. Referenz Fehlercodes.....	20
3-8. Warnungsanzeige.....	20
<b>4. Fehlerbehebung.....</b>	<b>22</b>
<b>5. Lagerung und Wartung.....</b>	<b>24</b>
<b>6. Spezifikationen .....</b>	<b>25</b>

# 1. WICHTIGE SICHERHEITSWARNUNG

Bitte schenken Sie allen Warnungen und Bedienungsanleitungen in diesem Handbuch genaue Beachtung. Bewahren Sie dieses Handbuch gut auf und lesen Sie die nachfolgenden Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren. Betreiben Sie dieses Gerät erst dann, wenn Sie alle Sicherheitsinformationen und Bedienungsanleitungen sorgfältig durchgelesen haben.

## 1-1. Transport

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

## 1-2. Vorbereitung

- Wenn das USV-System direkt von einer kalten in eine warme Umgebung bewegt wird, kann es zu Kondensation kommen. Das USV-System muss absolut trocken sein, bevor es installiert wird. Bitte geben Sie dem USV-System mindestens zwei Stunden Zeit, um sich an die Umgebung zu akklimatisieren.
- Installieren Sie das USV-System nicht in der Nähe von Wasser oder in einer feuchten Umgebung.
- Installieren Sie das USV-System nicht an Orten, wo es direktem Sonnenlicht ausgesetzt wäre oder in der Nähe von Heizgeräten.
- Blockieren Sie die Lüftungsöffnungen im Gehäuse der USV nicht.

## 1-3. Installation

- Schließen Sie keine Vorrichtungen oder Geräte an die Ausgangsbuchsen der USV an, welche die USV überlasten würden (z.B. Laserdrucker).
- Platzieren Sie Kabel in einer solchen Art und Weise, dass niemand drauftreten oder darüber stolpern kann.
- Schließen Sie keine Haushaltsgeräte wie Haartrockner an die Ausgangsbuchsen der USV an.
- Die USV kann durch alle Personen ohne vorherige Erfahrung bedient werden.
- Schließen Sie das USV-System nur an eine geerdete Schuko-Steckdose an, die gut zugänglich und in der Nähe des USV-Systems installiert sein muss.
- Bitte verwenden Sie nur VDE-getestete, CE-gekennzeichnete Stromkabel (z.B. das Stromkabel Ihres Computers), um das USV-System an den Kabelabgang des Gebäudes anzuschließen (Schuko-Steckdose).
- Bitte verwenden Sie nur VDE-getestete, CE-gekennzeichnete Stromkabel, um Lasten an das USV-System anzuschließen.
- Wenn Sie das Gerät installieren, sollten Sie sicherstellen, dass die Summe des Kriechstroms der USV und der angeschlossenen Geräte 3.6mA. nicht übersteigt.

## 1-4. Betrieb

- Trennen Sie niemals die Stromversorgungskabel des USV-Systems oder Kabelabgangs des Gebäudes

- (Schuko-Steckdose) während des Betriebs, weil dadurch die schützende Erdung des USV-Systems und aller angeschlossenen Lasten aufgehoben würde.
- > Das USV-System verfügt über seine eigenen, internen Stromquellen (Batterien). Die Ausgangsbuchsen der USV oder der Ausgangsterminalblock können stromführend sein, selbst wenn das USV-System nicht an der Stromversorgung angeschlossen ist.
  - > Um das USV-System vollständig von der Stromversorgung zu trennen, drücken Sie zuerst auf die OFF/Enter-Taste, um die Verbindung zum Netzstrom zu trennen.
  - > Verhindern Sie das Eindringen von Flüssigkeiten oder Fremdkörpern in das Innere des USV-Systems.

## **1-5. Wartung, Service und Fehler**

- > Das USV-System arbeitet mit gefährlichen Spannungen. Reparaturen dürfen nur durch qualifiziertes Wartungspersonal durchgeführt werden.
- > Achtung - Gefahr von elektrischem Schlag. Selbst wenn das Gerät vom Netzstrom getrennt ist (Kabelabgang des Gebäudes), sind die Komponenten innerhalb des USV-Systems immer noch an die Batterie angeschlossen und somit stromführend und gefährlich.
- > Trennen Sie die Anschlüsse der Batterien vor der Durchführung einer jeden Art von Wartung und vergewissern Sie sich, dass kein Strom anliegt und in den Anschlüssen der Hochkapazitätskondensatoren wie den Bus-Kondensatoren keine gefährliche Spannung besteht.
- > Nur Personen, die mit Batterien und den erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen vertraut sind, dürfen Batterien austauschen und Arbeitsgänge überwachen. Nicht autorisierte Personen müssen sicher von den Batterien ferngehalten werden.
- > Achtung - Gefahr von elektrischem Schlag. Der Schaltkreis der Batterie ist nicht von der Eingangsspannung isoliert. Zwischen den Batterieterminals und der Erdung können gefährliche Spannungen entstehen. Vergewissern Sie sich vor dem Berühren, dass keine Spannung vorhanden ist!
- > Die Batterien können einen elektrischen Schlag verursachen und verfügen über eine hohe Kurzschlussspannung. Bitte ergreifen Sie die nachstehend beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen und alle anderen notwendigen Maßnahmen, wenn Sie mit Batterien arbeiten:
  - Entfernen Sie Armbanduhren, Ringe und andere Metallgegenstände
  - Verwenden Sie nur Werkzeuge mit isolierten Griffen und Handstücken
- > Wenn Sie die Batterien austauschen, installieren Sie die gleiche Anzahl und die gleiche Art von Batterien.
- > Versuchen Sie nicht, Batterien zu entsorgen, indem Sie diese verbrennen. Das könnte eine Explosion der Batterie auslösen.
- > Öffnen oder zerstören Sie die Batterien nicht. Entweichende Elektrolyte können Verletzungen der Haut und der Augen verursachen. Sie können giftig sein.
- > Bitte ersetzen Sie die Sicherung nur durch den gleichen Typ und die gleiche Amperezahl, um Brandgefahren zu vermeiden.
- > Demontieren Sie das USV-System nicht.

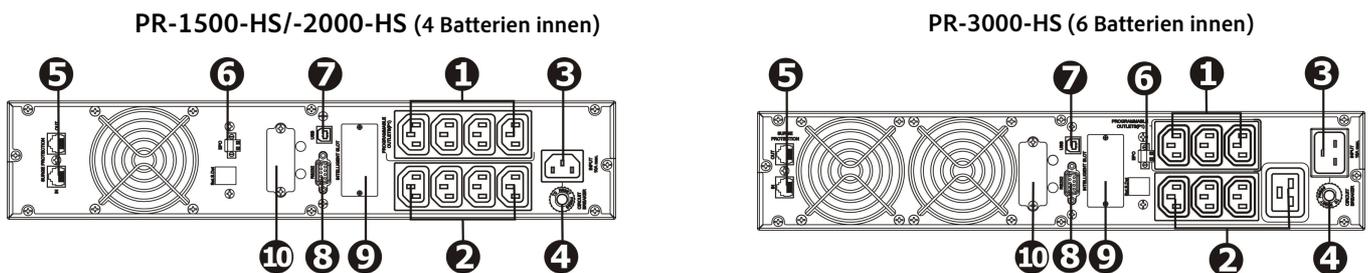
## 2. INSTALLATION UND EINRICHTUNG

**HINWEIS:** Bitte inspizieren Sie das Gerät vor der Installation. Vergewissern Sie sich, dass nichts in dem Paket beschädigt ist. Bitte bewahren Sie die Originalverpackung zur späteren Verwendung an einem sicheren Ort auf.

**HINWEIS:** Es gibt zwei unterschiedliche Arten von Online-USVs: Standard- und Langzeitmodelle. Bitte beziehen Sie sich auf die folgende Modelltable.

Modell	Typ
1K	Standard
1.5K	
2K	
3K	

### 2-1. Ansicht rückwärtige Konsole

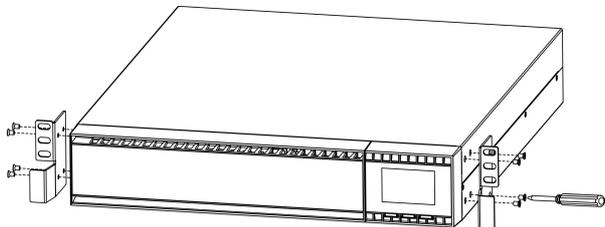


1. Programmierbare Ausgänge: Anschluss an unkritische Lasten.
2. Ausgangsbuchsen: Anschluss an missionskritische Lasten.
3. AC-Eingang
4. Schaltkreisunterbrecher Eingang
5. Überspannungsschutz Netzwerk/Fax/Modem
6. Anschluss Notausschaltfunktion (Emergency Power Off - EPO)
7. USB-Kommunikationsport
8. RS-232-Kommunikationsport
9. Intelligenter SNMP-Einschub
10. Eingangsterminal
11. Schaltkreisunterbrecher Leistungsabgabe

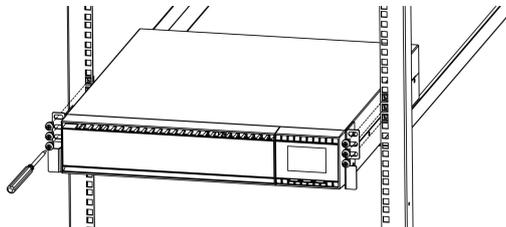
## 2-2. Rackeinbau der USV

Diese USV kann in ein 19" Rackgehäuse eingebaut werden. Bitte befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um diese USV zu positionieren.

### Schritt 1



### Schritt 2

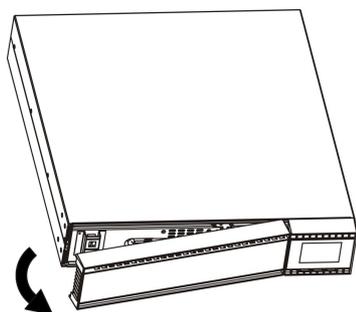


## 2-3. Einrichten der USV

### Schritt 1: Anschließen der Batteriekabel

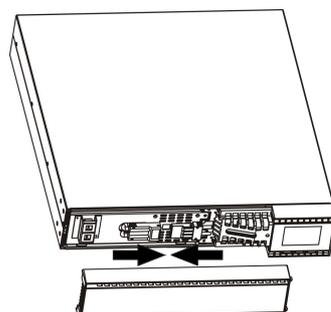
Aus Sicherheitsgründen wird die USV vom Werk ohne angeschlossene Batteriekabel ausgeliefert. Befolgen Sie vor der Installation der USV die nachstehenden Schritte, um zuerst die Batteriekabel wieder anzuschließen.

### Schritt 1



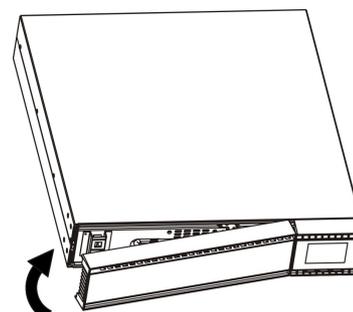
Entfernen Sie die Frontabdeckung.

### Schritt 2



Schließen Sie die AC-Zufuhr an und verbinden Sie die Batteriekabel.

### Schritt 3



Bringen Sie die Frontkonsole wieder am Gerät an.

### Schritt 2: Eingangsanschlüsse der USV

Stecken Sie die USV nur in eine zweipolige, geerdete Steckdose mit drei Adern ein. Vermeiden Sie die Verwendung von Verlängerungskabeln.

- > Für die Modelle 208/220/230/240VAC: Das Stromkabel liegt in der USV-Verpackung bei.
- > Für die Modelle 110/115/120/127VAC: Das Stromkabel ist mit der USV verbunden. Der Zufuhrstecker ist NEMA 5-15P für die Modelle 1K, 1KL, 1.5K und 1.5KL, NEMA 5-20P für die Modelle 2K und 2KL.

Hinweis: Für Modelle mit Niederspannung: Überprüfen Sie, ob die Anzeigeleuchte für Standort-Verkabelungsfehler an der LCD-Konsole aufleuchtet. Diese leuchtet auf, wenn die USV an eine falsch verkabelte Netzstromsteckdose angeschlossen ist (siehe Abschnitt Fehlerbehebung). **Bitte bauen Sie beim 3K-Modell für den sicheren Betrieb auch einen Schaltkreisunterbrecher (40A) zwischen dem Netzstrom und**

dem AC-Eingang ein.

### Schritt 3: Ausgangsanschlüsse der USV

- > Für steckdosenartige Ausgänge gibt es zwei Arten von Ausgängen: Programmierbare Ausgänge und allgemeine Ausgänge. Bitte schließen Sie unkritische Geräte an die programmierbaren Ausgänge und kritische Geräte an die allgemeinen Ausgänge an. Während eines Stromausfalls können Sie die Backup-Zeit für die kritischen Geräte verlängern, indem Sie für die unkritischen Geräte eine kürzere Backup-Zeit einstellen.
- > Bei Terminal-Eingängen oder -Ausgängen befolgen Sie für die Verkabelungskonfiguration bitte die nachstehenden Schritte:
  - a. Entfernen Sie die kleine Abdeckung des Terminalblocks.
  - b. Wir empfehlen die Verwendung von AWG14 oder 2.1mm<sup>2</sup> Stromkabeln. Für den Typ NEMA empfehlen wir die Verwendung von AWG12-10 oder 3.3mm<sup>2</sup>-5.3mm<sup>2</sup> Stromkabeln.
  - c. Nach Fertigstellung der Kabelkonfiguration überprüfen Sie bitte, ob die Kabel sicher befestigt sind.
  - d. Bringen Sie die kleine Abdeckung wieder an der Rückwand an.

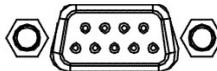
### Schritt 4: Kommunikationsanschluss

Kommunikationsport:

USB-Port



RS-232-Port



Intelligenter Einschub



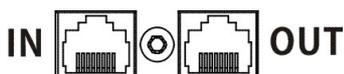
Um unbeaufsichtigtes Herunterfahren/Hochfahren und Statusüberwachung der USV zuzulassen, schließen Sie ein Ende des Kommunikationskabels an den USB/RS-232-Port und das andere an den Kommunikationsport Ihres PCs an. Mit der installierten Überwachungssoftware können Sie das Herunterfahren/Hochfahren der USV terminieren und den USV-Status über den PC überwachen.

Die USV ist mit einem intelligenten Einschub ausgestattet, der entweder für eine SNMP- oder eine AS400-Karte perfekt geeignet ist. Wenn entweder eine SNMP- oder eine AS400-Karte in der USV installiert wird, bietet das erweiterte Kommunikations- und Überwachungsoptionen.

**P.S.:** USB-Port und RS-232-Port können nicht gleichzeitig arbeiten.

### Schritt 5: Netzwerkanschluss

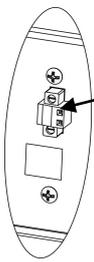
Überspannungsport Netzwerk/Fax/Telefon



Schließen Sie eine einzelne Modem-/Fax-/Telefonleitung an die überspannungsgeschützte „IN“-Buchse an der Rückseite des USV-Geräts an. Verbinden Sie mit einem weiteren Modem-/Fax-/Telefonleitungskabel von der „OUT“-Buchse zum Gerät.

### Schritt 6: Deaktivieren und aktivieren der Notabschaltung (EPO)

Halten Sie Pin 1 und Pin 2 für den normalen Betrieb geschlossen. Trennen Sie zur Aktivierung der EPO-Funktion das Kabel zwischen Pin 1 und Pin 2.



Geschlossener Zustand für den  
Normalbetrieb der USV.

## Schritt 7: Einschalten der USV

Drücken Sie für zwei Sekunden auf die Taste ON/Mute (EIN/Stumm) auf der Frontkonsole, um die USV hochzufahren.

**Hinweis:** Die Batterie lädt sich während der ersten fünf Stunden Normalbetrieb vollständig auf. Erwarten Sie während dieses ersten Aufladezeitraums keine volle Laufkapazität der Batterie.

## Schritt 8: Installation der Software

Installieren Sie für optimalen Computersystemschutz die USV-Überwachungssoftware, um das Abschalten der USV vollständig zu konfigurieren. Sie können die mitgelieferte CD in das CD-ROM-Laufwerk einlegen, um die Überwachungssoftware zu installieren. Falls nicht, folgen Sie bitte den nachstehenden Schritten, um die Überwachungssoftware aus dem Internet herunterzuladen und zu installieren:

1. Gehen Sie auf die Website <http://www.grafenthal.com/service-support/download-center/>
2. Klicken Sie auf das Softwaresymbol für ViewPower und wählen Sie dann Ihr benötigtes Betriebssystem aus, um die Software herunterzuladen.
3. Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm, um die Software zu installieren.
4. Wenn sich Ihr Computer neustartet, erscheint die Überwachungssoftware als orangenes Steckersymbol im Infobereich in der Nähe der Uhr.

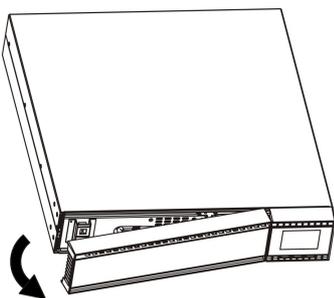
## 2-4 Austauschen der Batterie

**HINWEIS:** Diese USV ist mit internen Batterien ausgestattet und der Anwender kann die Batterien austauschen, ohne die USV oder die angeschlossenen Lasten herunterzufahren (Hot-Swap-Batterien). Das Auswechseln ist ein sicherer Vorgang, isoliert von elektrischen Gefahren.

**VORSICHT!! Beachten Sie alle Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise, bevor Sie die Batterien austauschen.**

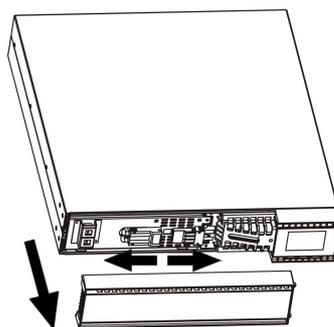
**Hinweis:** Nach dem Trennen der Batterieanschlüsse ist das Gerät nicht mehr vor Stromausfällen geschützt.

### Schritt 1



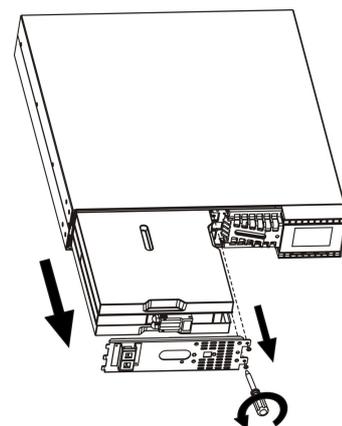
Entfernen Sie die Frontabdeckung.

### Schritt 2



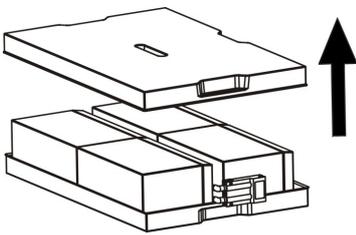
Lösen Sie die Batteriekabel.

### Schritt 3



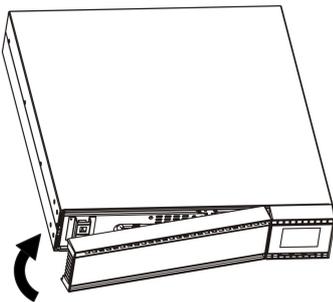
Ziehen Sie den Batteriekasten heraus, indem Sie die zwei Schrauben an der Frontabdeckung entfernen.

#### Schritt 4

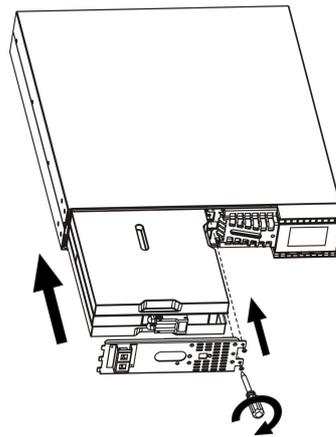


Entfernen Sie die obere Abdeckung des Batteriekastens und tauschen Sie die Batterien darin aus.

#### Schritt 7

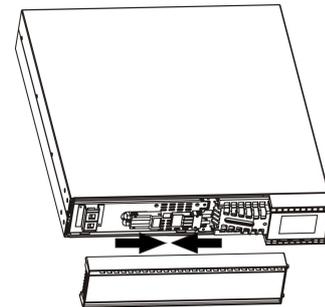


#### Schritt 5



Setzen Sie den Batteriekasten nach dem Auswechseln der Batterien wieder an die ursprüngliche Stelle zurück und schrauben Sie ihn fest.

#### Schritt 6



Schließen Sie die Batteriekabel wieder an.

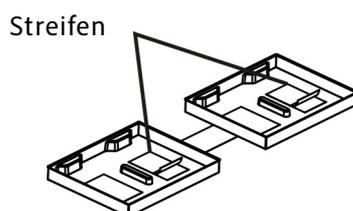
Bringen Sie die Frontabdeckung wieder am Gerät an.

### 2-5 Montage des Batteriesatzes (Option)

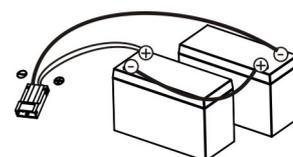
**HINWEIS:** Bitte setzen Sie zuerst den Batteriesatz zusammen, bevor Sie ihn in die USV einbauen. Bitte wählen Sie nachstehend das richtige Verfahren für den Zusammenbau des Batteriesatzes aus.

Batterieersatz (2-teilig)

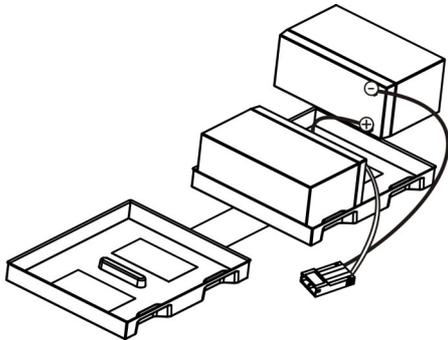
**Schritt 1:** Entfernen Sie die Klebestreifen.



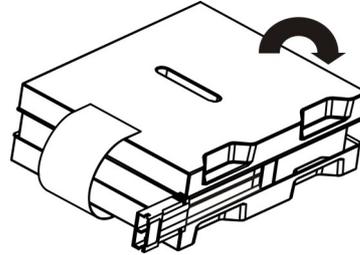
**Schritt 2:** Verbinden Sie alle Batterieanschlüsse entsprechend den nachstehenden Illustrationen.



**Schritt 3:** Setzen Sie die zusammengebauten Batteriepakete auf eine Seite der Kunststoffabdeckungen.



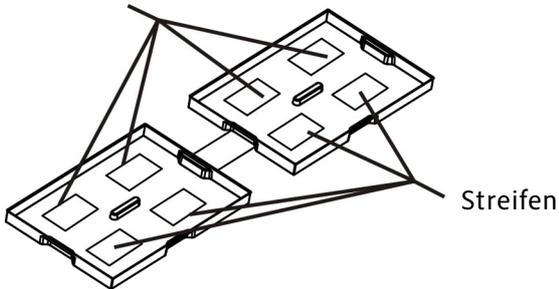
**Schritt 4:** Decken Sie die andere Seite der Kunststoffabdeckung wie in nachstehender Illustration ab. Jetzt ist der Batteriesatz richtig montiert.



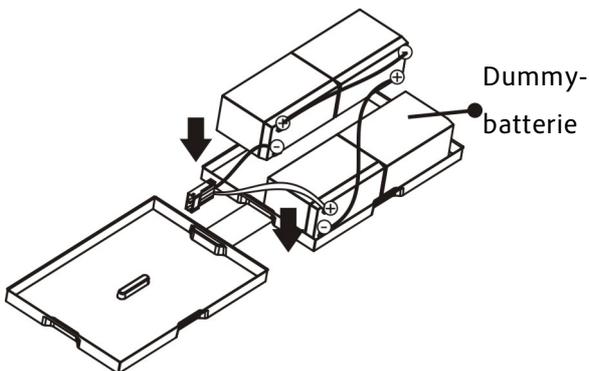
## Batterieersatz (3-teilig)

**Schritt 1:** Entfernen Sie die Klebestreifen.

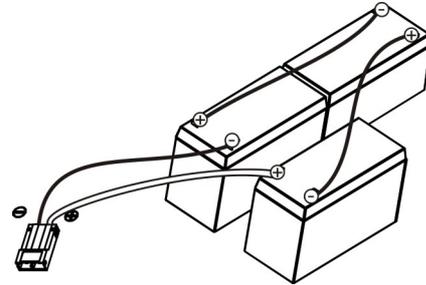
Streifen



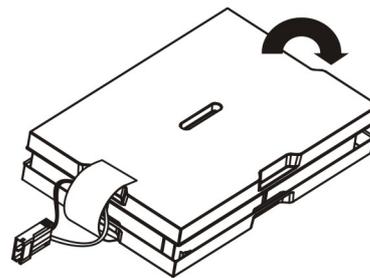
**Schritt 3:** Setzen Sie die zusammengebauten Batteriepakete auf eine Seite der Kunststoffabdeckungen und legen Sie noch eine Dummybatterie an der Stelle ein.



**Schritt 2:** Verbinden Sie alle Batterieanschlüsse entsprechend den nachstehenden Illustrationen.



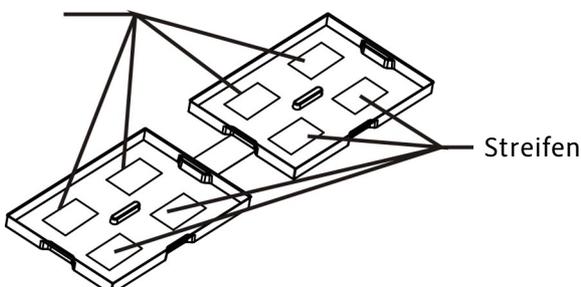
**Schritt 4:** Decken Sie die andere Seite der Kunststoffabdeckung wie in nachstehender Illustration ab. Jetzt ist der Batteriesatz richtig montiert.



## Batteriesatz (4-teilig)

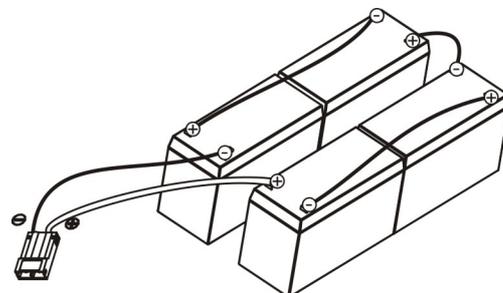
**Schritt 1:** Entfernen Sie die Klebestreifen.

Streifen

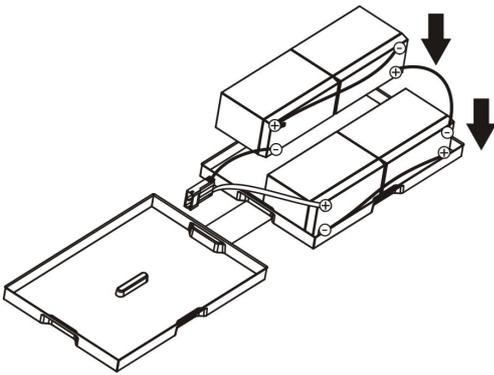


**Schritt 3:** Setzen Sie die zusammengebauten Batteriepakete auf eine Seite der Kunststoffabdeckungen.

**Schritt 2:** Verbinden Sie alle Batterieanschlüsse entsprechend den nachstehenden Illustrationen.

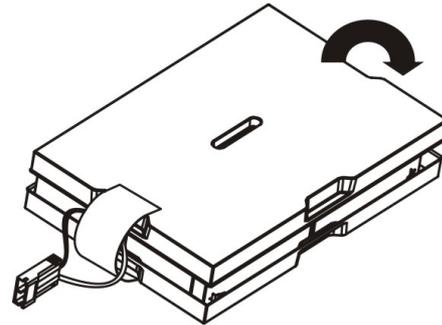


**Schritt 4:** Decken Sie die andere Seite der Kunststoffabdeckung wie in nachstehender Illustration ab. Jetzt ist der Batteriesatz richtig montiert.

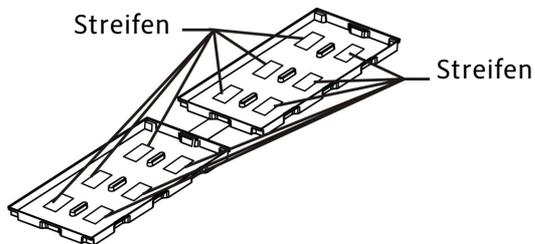


Batteriesatz (6-teilig)

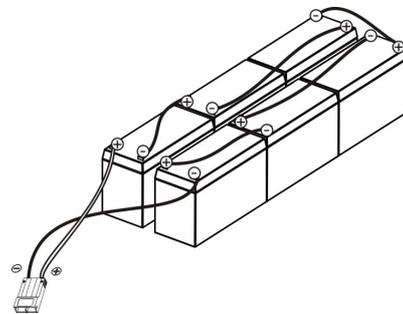
**Schritt 1:** Entfernen Sie die Klebestreifen.



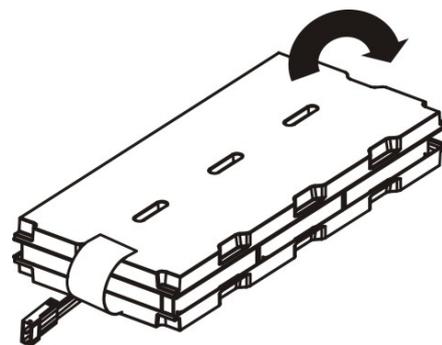
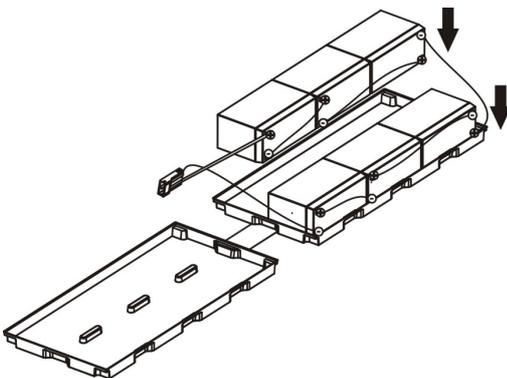
**Schritt 2:** Verbinden Sie alle Batterieanschlüsse entsprechend den nachstehenden Illustrationen.



**Schritt 3:** Setzen Sie die zusammengebauten Batteriepakete auf eine Seite der Kunststoffabdeckungen.



**Schritt 4:** Decken Sie die andere Seite der Kunststoffabdeckung wie in nachstehender Illustration ab. Jetzt ist der Batteriesatz richtig montiert.

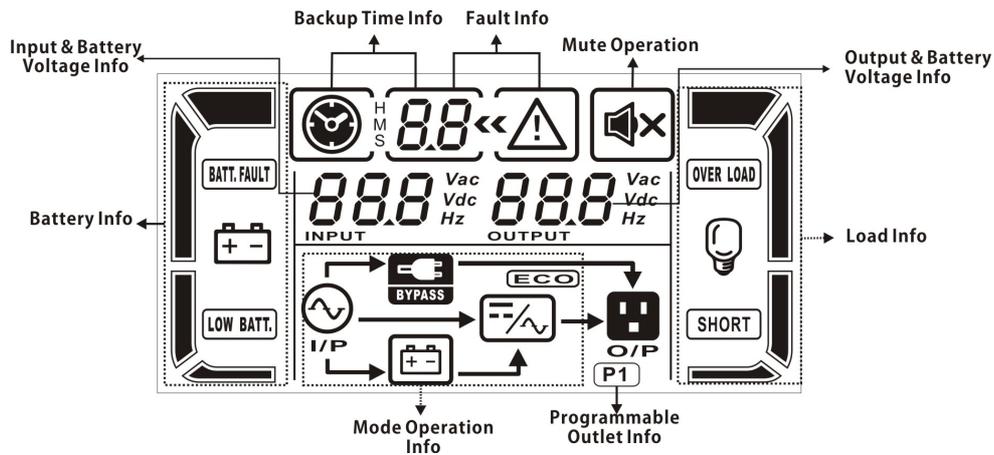


# 3. BETRIEB

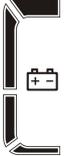
## 3-1. Tastenfunktionen

Taste	Funktion
<b>Taste ON/Mute (EIN/Stumm)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Einschalten der USV: Drücken und halten Sie die Taste ON/Mute für mindestens 2 Sekunden, um die USV einzuschalten.</li> <li>&gt; Alarm stummschalten: Wenn sich die USV im Batteriemodus befindet, drücken und halten Sie diese Taste für mindestens 5 Sekunden, um das Alarmsystem zu aktivieren oder zu deaktivieren. Das ist jedoch nicht in Situationen angebracht, in denen Warnungen oder Fehler vorliegen.</li> <li>&gt; <b>Taste Auf:</b> Drücken Sie auf diese Taste, um die vorherige Auswahl im Einstellungsmodus der USV anzuzeigen.</li> <li>&gt; Zum USV-Selbsttestmodus wechseln: Drücken und halten Sie die Taste ON/Mute für 5 Sekunden, um auf den USV-Selbsttest zuzugreifen, während Sie sich im AC-Modus, ECO-Modus oder Konvertermodus befinden.</li> </ul>
<b>Taste OFF/Enter (AUS/Eingabe)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ausschalten der USV: Drücken und halten Sie diese Taste für mindestens 2 Sekunden, um die USV im Batteriemodus auszuschalten. Die USV wird sich unter normalem Strom im Standby-Modus befinden oder sich in den Bypass-Modus versetzen, wenn der Bypass durch Drücken dieser Taste aktiviert wurde.</li> <li>&gt; Taste Auswahl bestätigen: Drücken Sie auf diese Taste, um die Auswahl im USV-Einstellungsmodus zu bestätigen.</li> </ul>
<b>Taste Select (Auswahl taste)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; LCD-Mitteilung wechseln: Drücken Sie auf diese Taste, um die LCD-Mitteilung für die Eingangsspannung, die Eingangsfrequenz, die Batteriespannung, die Ausgangsspannung und die Ausgangsfrequenz zu ändern. Nach einer 10-sekündigen Pause wird wieder die Standardanzeige angezeigt.</li> <li>&gt; Einstellungsmodus: Drücken und halten Sie diese Taste für 5 Sekunden, um auf den Einstellungsmodus der USV zuzugreifen, wenn sich die USV im Standby- oder Bypass-Modus befindet.</li> <li>&gt; <b>Taste Ab:</b> Drücken Sie auf diese Taste, um die nächste Auswahl im Einstellungsmodus der USV anzuzeigen.</li> </ul>
<b>ON/Mute + Select (EIN/Stumm + Auswahl)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; In den Bypass-Modus wechseln: Wenn der Netzstrom normal ist, halten Sie die Tasten ON/Mute und Select gleichzeitig für 5 Sekunden gedrückt. Die USV wechselt in den Bypass-Modus. Dieser Vorgang wird ineffektiv sein, wenn sich die Eingangsspannung außerhalb des akzeptablen Bereichs bewegt.</li> </ul>

### 3-2. LCD-Konsole



Anzeige	Funktion
<b>Information Backup-Zeit</b>	
	Gibt die <b>verbleibende</b> Backup-Zeit in einem Kreisdiagramm an.
H M S 	Gibt die <b>verbleibende</b> Backup-Zeit in Zahlen an. H: Stunden, M: Minuten, S: Sekunden
<b>Fehlerinformation</b>	
	Zeigt die aufgetretenen Warnungen und Fehler an.
	Zeigt die Warn- und Fehlercodes an. Die Codes sind im Detail in Abschnitt 3-5 aufgelistet.
<b>Lautlosbetrieb</b>	
	Zeigt an, dass der USV-Alarm deaktiviert ist.
<b>Information Ausgangs- &amp; Batteriespannung</b>	
	Zeigt die Ausgangsspannung, Frequenz oder Batteriespannung an. Vac: Ausgangsspannung, Vdc: Batteriespannung, Hz: Frequenz
<b>Ladungsinformationen</b>	
	Zeigt das Lastniveau nach 0-25%, 26-50%, 51-75% und 76-100% an.
	Zeigt Überlastung an.
	Zeigt an, dass die Last oder der USV-Ausgang kurzgeschlossen ist.
<b>Informationen programmierbare Ausgänge</b>	
	Zeigt an, dass die programmierbaren gemanagten Ausgänge arbeiten.
<b>Information Betriebsmodus</b>	
	Zeigt an, dass die USV an den Netzstrom angeschlossen ist.

	Zeigt an, dass die Batterie arbeitet.
	Zeigt an, dass der Bypass-Schaltkreis arbeitet.
	Zeigt an, dass der ECO-Modus aktiviert ist.
	Zeigt an, dass der Inverter-Schaltkreis arbeitet.
	Zeigt an, dass die Ausgabe arbeitet.
<b>Batterieinformation</b>	
	Zeigt das Batterieniveau nach 0-25%, 26-50%, 51-75% und 76-100% an.
	Zeigt an, dass die Batterie fehlerhaft ist.
	Zeigt niedrige Batterieladung und niedrige Batteriespannung an.
<b>Information Eingangs- &amp; Batteriespannung</b>	
	Zeigt die Eingangsspannung oder Frequenz oder Batteriespannung an. Vac: Eingangsspannung, Vdc: Batteriespannung, Hz: Eingangsfrequenz

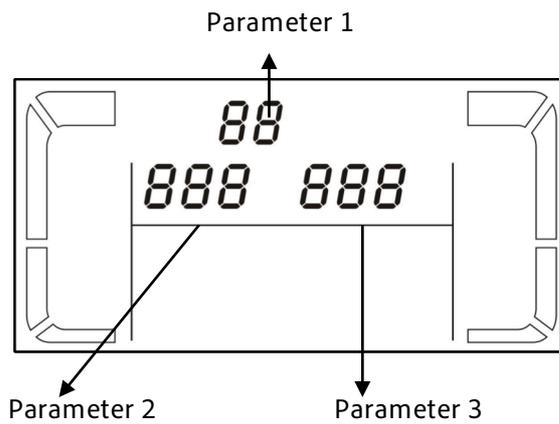
### 3-3. Akustischer Alarm

Batteriemodus	Ertönt alle 4 Sekunden
Batterie schwach	Ertönt jede Sekunde
Überlastung	Ertönt zwei Mal pro Sekunde
Fehler	Dauerton
Bypass-Modus	Ertönt alle 10 Sekunden

### 3-4. Formulierungsindex LCD-Anzeige

Abkürzung	Bildschirmanzeige	Bedeutung
ENA	<i>ENA</i>	Aktiviert
DIS	<i>DIS</i>	Deaktiviert
ESC	<i>ESC</i>	Abbrechen
HLS	<i>HLS</i>	Hoher Verlust
LLS	<i>LLS</i>	Geringer Verlust
BAT	<i>BAT</i>	Batterie
CF	<i>CF</i>	Konverter
EP	<i>EP</i>	EPO (Notabschaltung)
TP	<i>TP</i>	Temperatur
CH	<i>CH</i>	Ladegerät

### 3-5. USV-Einrichtung



Es gibt drei Parameter für das Einrichten der USV.

Parameter 1: Ist für Programmalternativen. Es gibt 10 einzurichtende Programme. Siehe nachstehende Tabelle.

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

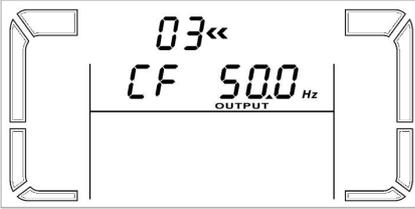
> **01: Einstellen der Ausgangsspannung**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 3: Ausgangsspannung</b>  Für die Modelle 208/220/230/240 VAC können Sie die folgenden Ausgangsspannungen auswählen:  <b>208:</b> Steht für eine Ausgangsspannung von 208 VAC  <b>220:</b> Steht für eine Ausgangsspannung von 220 VAC  <b>230:</b> Steht für eine Ausgangsspannung von 230 VAC  <b>240:</b> Steht für eine Ausgangsspannung von 240 VAC  Für die Modelle 110/150/120/127 VAC können Sie die folgenden Ausgangsspannungen auswählen:  <b>110:</b> Steht für eine Ausgangsspannung von 110 VAC  <b>115:</b> Steht für eine Ausgangsspannung von 115 VAC  <b>120:</b> Steht für eine Ausgangsspannung von 120 VAC  <b>127:</b> Steht für eine Ausgangsspannung von 127 VAC</p>

> **02: Frequenzkonverter aktivieren/deaktivieren**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2 &amp; 3: Konvertermodus aktivieren oder deaktivieren.</b>  Sie können die folgenden zwei Optionen auswählen:  <b>CF ENA:</b> Konvertermodus aktivieren  <b>CF DIS:</b> Konvertermodus deaktivieren</p>

> **03: Einstellen der Ausgangsfrequenz.**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2 &amp; 3: Einstellen der Ausgangsfrequenz.</b>  Sie können die Ausgangsfrequenz im Batteriemodus einstellen:  <b>BAT 50:</b> Steht für eine Ausgangsfrequenz von 50Hz  <b>BAT 60:</b> Steht für eine Ausgangsfrequenz von 60Hz  Wenn der Konvertermodus aktiviert ist, können Sie die folgenden Ausgangsfrequenzen auswählen:  <b>CF 50:</b> Steht für eine Ausgangsfrequenz von 50Hz  <b>CF 60:</b> Steht für eine Ausgangsfrequenz von 60Hz</p>

> **04: ECO-Modus aktivieren/deaktivieren**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 3: ECO-Funktion aktivieren oder deaktivieren.</b> Sie können die folgenden zwei Optionen auswählen:  <b>ENA:</b> ECO-Modus aktivieren  <b>DIS:</b> ECO-Modus deaktivieren</p>

> **05: ECO-Spannungsbereich einstellen**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2 &amp; 3:</b> Stellen Sie den akzeptablen Hochspannungspunkt und den Niederspannungspunkt für den ECO-Modus ein, indem Sie auf die Tasten Auf oder Ab drücken.</p> <p><b>HLS:</b> Hoher Spannungsverlust im ECO-Modus in Parameter 2. Für die Modelle 208/220/230/240 VAC beträgt der Einstellbereich in Parameter 3 zwischen +7V und +24V der Nennspannung. Für die Modelle 110/115/120/127 VAC beträgt der Einstellbereich in Parameter 3 zwischen +3V und +12V der Nennspannung.</p> <p><b>LLS:</b> Niedriger Spannungsverlust im ECO-Modus in Parameter 2. Für die Modelle 208/220/230/240 VAC beträgt der Einstellbereich in Parameter 3 zwischen -7V und -24V der Nennspannung. Für die Modelle /110/115/120/127 VAC beträgt der Einstellbereich in Parameter 3 zwischen -3V und -12V der Nennspannung.</p>

> **06: Bypass aktivieren/deaktivieren, wenn die USV ausgeschaltet ist**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 3:</b> Bypass-Funktion aktivieren oder deaktivieren. Sie können die folgenden zwei Optionen auswählen:</p> <p><b>ENA:</b> Bypass aktivieren</p> <p><b>DIS:</b> Bypass deaktivieren</p>

> **07: Bypass-Spannungsbereich einstellen**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 2 &amp; 3:</b> Stellen Sie den akzeptablen Hochspannungspunkt und den akzeptablen Niederspannungspunkt für den Bypass-Modus ein, indem Sie auf die Tasten Auf oder Ab drücken.</p> <p><b>HLS:</b> Hochspannungspunkt im Bypass-Modus Für die Modelle 208/220/230/240 VAC: <b>230-264:</b> Einstellen des Hochspannungspunkts in Parameter 3 von 230Vac bis 264Vac. Für die Modelle 110/115/120/127 VAC: <b>120-132:</b> Einstellen des Hochspannungspunkts in Parameter 3 von 120Vac bis 132Vac.</p> <p><b>LLS:</b> Niederspannungspunkt im Bypass-Modus Für die Modelle 208/220/230/240 VAC: <b>170-220:</b> Einstellen des Niederspannungspunkts in Parameter 3 von 170Vac bis 220Vac. Für die Modelle 110/115/120/127 VAC: <b>85-115:</b> Einstellen des Niederspannungspunkts in Parameter 3 von 85Vac bis 115Vac.</p>

> **08: Programmierbare Ausgänge aktivieren/deaktivieren**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 3:</b> Programmierbare Ausgänge aktivieren oder deaktivieren.</p> <p><b>ENA:</b> Programmierbare Ausgänge aktivieren</p> <p><b>DIS:</b> Programmierbare Ausgänge deaktivieren</p>

> **09: Einstellen der programmierbaren Ausgänge**

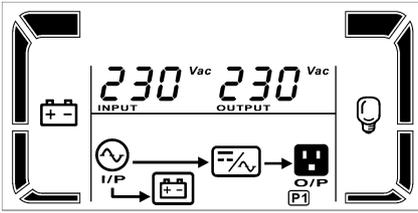
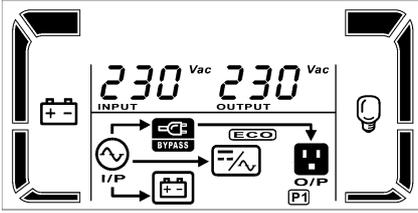
Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 3:</b> Einstellen der Backup-Zeitlimits für die programmierbaren Ausgänge.</p> <p><b>0-999:</b> Einstellen der Backup-Zeitlimits in Minuten von 0-999 für die programmierbaren Ausgänge, die im Batteriemodus an unkritische Geräte angeschlossen sind.</p>

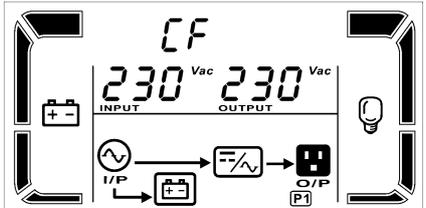
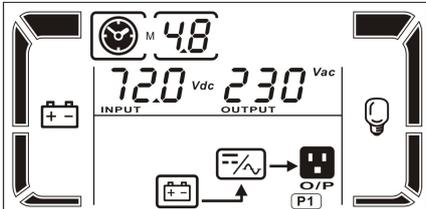
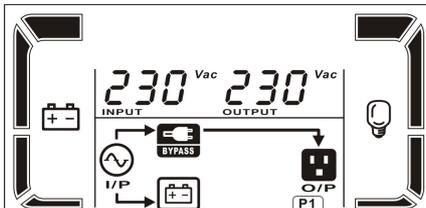
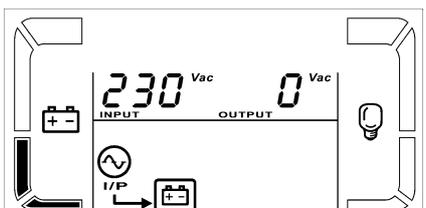
> **10: Einstellen der Backup-Zeit für Ausgänge**

Schnittstelle	Einstellung
	<p><b>Parameter 3:</b> Einstellen der Backup-Zeit im Batteriemodus für allgemeine Ausgänge.</p> <p><b>0-999:</b> Einstellen der Backup-Zeit in Minuten von 0-999 im Batteriemodus für allgemeine Ausgänge .</p> <p><b>0:</b> Wenn die Einstellung „0“ ist, beträgt die Backup-Zeit nur 10 Sekunden.</p> <p><b>999 :</b> Wenn die Einstellung „999“ ist, wird die eingestellte Backup-Zeit deaktiviert.</p>

> **00: Einstellung zum Verlassen**

**3-6. Beschreibung des Betriebsmodus**

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD-Anzeige
Onlinemodus	Wenn sich die Eingangsspannung innerhalb des akzeptablen Bereichs befindet, wird die USV reinen und stabilen AC-Strom an die Ausgabe liefern. Die USV lädt die Batterie auch im Online-Modus auf.	
ECO-Modus	Energiesparmodus: Wenn sich die Eingangsspannung innerhalb des Spannungsregulierungsbereichs bewegt, leitet die USV die Spannung zum Energiesparen an die Ausgabe um.	

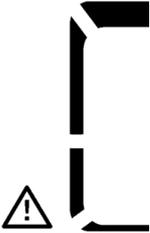
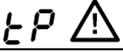
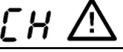
<b>Frequenz-Konvert rmodus</b>	Wenn die Eingangsfrequenz zwischen 40 Hz und 70 Hz liegt, kann die USV auf eine konstante Ausgangsfrequenz eingestellt werden, 50 Hz oder 60 Hz. Die USV lädt die Batterie in diesem Modus nach wie vor auf.	
<b>Batterimodus</b>	Wenn die Eingangsspannung jenseits des akzeptablen Bereichs liegt oder der Strom ausfällt, ersetzt die USV den Strom von der Batterie aus und der Alarm ertönt alle 4 Sekunden.	
<b>Bypass-Modus</b>	Wenn sich die Eingangsspannung innerhalb eines akzeptablen Bereichs befindet, die USV jedoch überlastet ist, versetzt sich die USV in den Bypass-Modus oder der Bypass-Modus kann über die Frontkonsole eingestellt werden. Der Alarm ertönt alle 10 Sekunden.	
<b>Standby-Modus</b>	Die USV ist ausgeschaltet und gibt keinen Ausgangsstrom ab, kann jedoch nach wie vor die Batterien aufladen.	

### 3-7. Referenz Fehlercodes

Fehlerereignis	Fehlercode	Symbol	Fehlerereignis	Fehlercode	Symbol
Startfehler Bus	01	x	Niedrige Inverterspannung	13	x
Bus über	02	x	Inverterausgang kurzgeschlossen	14	SHORT
Bus unter	03	x	Batteriespannung zu hoch	27	BATT. FAULT
Bus Ungleichgewicht	04	x	Batteriespannung zu niedrig	28	BATT. FAULT
Softstartfehler Inverter	11	x	Übertemperatur	41	x
Hohe Inverterspannung	12	x	Überlastung	43	OVER LOAD

### 3-8. Warnanzeige

Warnung	Symbol (blinkt)	Alarm
Batterie schwach		Ertönt jede Sekunde
Überlastung		Ertönt zwei Mal pro Sekunde
Batterie ist nicht angeschlossen		Ertönt jede Sekunde

Überladung		Ertönt jede Sekunde
Verkabelungsfehler am Standort		Ertönt jede Sekunde
EPO aktiviert		Ertönt jede Sekunde
Übertemperatur		Ertönt jede Sekunde
Fehler Ladegerät		Ertönt jede Sekunde
Außerhalb des Bypass-Spannungsbereichs		Ertönt jede Sekunde

## 4. FEHLERBEHEBUNG

Wenn das USV-System nicht richtig arbeitet, lösen Sie das Problem bitte unter Verwendung der nachstehenden Tabelle.

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige und Alarm, obwohl der Netzstrom normal ist.	Die AC-Stromzufuhr ist nicht richtig angeschlossen.	Überprüfen Sie, ob das Stromzufuhrkabel fest an den Netzstrom angeschlossen ist.
	Die AC-Zufuhr ist an den USV-Ausgang angeschlossen.	Stecken Sie das AC-Stromzufuhrkabel richtig in den AC-Eingang ein.
Das Symbol  und der Warncode <b>EP</b> blinken auf der LCD-Anzeige und der Alarm ertönt jede Sekunde.	Die EPO-Funktion ist aktiviert.	Versetzen Sie den Schaltkreis in die Position geschlossen, um die EPO-Funktion zu deaktivieren.
Die Symbole  und  blinken auf der LCD-Anzeige und der Alarm ertönt jede Sekunde.	Das Kabel und die neutralen Leiter des USV-Eingangs sind umgekehrt.	Drehen Sie die Netzstrom-Steckdose um 180° und schließen Sie dann an das USV-System an.
Die Symbole  und  blinken auf der LCD-Anzeige und der Alarm ertönt jede Sekunde.	Die externe oder interne Batterie ist nicht richtig angeschlossen.	Überprüfen Sie, ob alle Batterien richtig angeschlossen sind.
Es wird Fehlercode 27 angezeigt und das Symbol  leuchtet auf der LCD-Anzeige und der Alarm ertönt als Dauerton.	Die Batteriespannung ist zu hoch oder das Ladegerät ist fehlerhaft.	Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
Es wird Fehlercode 28 angezeigt und das Symbol  leuchtet auf der LCD-Anzeige und der Alarm ertönt als Dauerton.	Die Batteriespannung ist zu niedrig oder das Ladegerät ist fehlerhaft.	Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
Die Symbole  und  blinken auf der LCD-Anzeige und der Alarm ertönt zwei Mal pro Sekunde.	Die USV ist überlastet.	Entfernen Sie überschüssige Lasten vom Ausgang der USV.
	Die USV ist überlastet. Die an die USV angeschlossenene Geräte werden vom elektrischen Netzwerk direkt über den Bypass gespeist.	Entfernen Sie überschüssige Lasten vom Ausgang der USV.
	Nach wiederholten Überlastungen ist die USV im Bypass-Modus verriegelt. Die angeschlossenen Geräte werden direkt vom Netzstrom gespeist.	Entfernen Sie zuerst überschüssige Lasten vom Ausgang der USV. Fahren Sie die USV dann herunter und starten Sie diese neu.

<p>Es wird Fehlercode 43 angezeigt, das Symbol <b>OVER LOAD</b> leuchtet auf der LCD-Anzeige und der Alarm ertönt als Dauerton.</p>	<p>Die USV schaltet sich automatisch ab, weil am Ausgang der USV eine Überlastung vorliegt.</p>	<p>Entfernen Sie überschüssige Lasten vom Ausgang der USV und starten Sie sie neu.</p>
<p>Es wird Fehlercode 14 angezeigt, das Symbol <b>SHORT</b> leuchtet auf der LCD-Anzeige und der Alarm ertönt als Dauerton.</p>	<p>Die USV schaltet sich automatisch ab, weil es am Ausgang der USV zu einem Kurzschluss gekommen ist.</p>	<p>Überprüfen Sie die Ausgangsverkabelung und ob sich die angeschlossenen Geräte im Kurzschlussstatus befinden.</p>
<p>Auf der LCD-Anzeige werden die Fehlercodes 1, 2, 3, 4, 11, 12, 13 und 41 angezeigt und der Alarm ertönt als Dauerton.</p>	<p>Es ist zu einem internen USV-Fehler gekommen. Es gibt zwei mögliche Ergebnisse: 1. Die Last wird weiterhin versorgt, jedoch direkt vom AC-Strom über den Bypass. 2. Die Last wird nicht mehr mit Strom versorgt.</p>	<p>Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.</p>
<p>Die Backup-Zeit der Batterie ist kürzer als der Nennwert.</p>	<p>Die Batterien sind nicht vollständig aufgeladen.</p>	<p>Laden Sie die Batterien für mindestens 5 Stunden auf und überprüfen Sie dann die Kapazität. Wenn das Problem weiterhin besteht, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.</p>
	<p>Batterien defekt</p>	<p>Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung, um die Batterie auszutauschen.</p>

# 5. LAGERUNG UND WARTUNG

## Betrieb

Das USV-System enthält keine durch den Anwender wartungsfähigen Teile. Wenn die Lebensdauer der Batterien (3 ~ 5 Jahre bei einer Umgebungstemperatur von 25°C) überschritten ist, müssen die Batterien ausgetauscht werden. In diesem Falle setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.

	<p>Stellen Sie sicher, dass Sie die Batterie in eine Recyclingeinrichtung bringen oder senden Sie diese in dem Verpackungsmaterial der Austauschbatterie an Ihren Händler zurück.</p>
---	---

## Lagerung

Laden Sie die USV vor dem Lagern 5 Stunden lang auf. Lagern Sie die USV abgedeckt und aufrecht an einem kühlen, trockenen Standort. Laden Sie die Batterie während der Lagerung entsprechend der folgenden Tabelle auf:

Lagertemperatur:	Nachladehäufigkeit:	Ladedauer:
-25°C - 40°C	Alle 3 Monate	1-2 Stunden
40°C - 45°C	Alle 2 Monate	1-2 Stunden

## 6. SPEZIFIKATIONEN

MODELL		PR-1500-HS	PR-2000-HS	PR-3000-HS
Leistung	VA/W	1500 VA/1200 W	2000 VA/1600 W	3000 VA/2400 W
<b>EINGANG</b>				
Spannungsbereich	Niederspannungs- übertragung	80 VAC/70 VAC/60 VAC/50 VAC ± 5% oder 160 VAC/140 VAC/120 VAC/110 VAC ± 5% (basierend auf Prozentsatz der Ladung 100% - 80 % / 80 % - 70 % / 70 - 60 % / 60 % - 0)		
	Niederspannungs- rücklauf	85 VAC / 75VAC / 65 VAC / 55VAC ± 5 % oder 170 VAC /150 VAC/ 130 VAC /120 VAC± 5 %		
	Hochspannungs- übertragung	150 VAC ± 5 % oder 300 VAC ± 5 %		
	Hochspannungs- rücklauf	145 VAC ± 5 % oder 290 VAC ± 5 %		
Frequenzbereich		45Hz ~ 55 Hz oder 56Hz ~ 65 Hz		
Leistungsfaktor		0.99 @Normalspannung		
<b>AUSGABE</b>				
Ausgangsspannung		110/115/120/127 VAC oder 208/220/230/240VAC		
AC-Spannungsregulierung		± 1%		
Frequenzbereich (Synchronisierter Bereich)		48 ~ 52 Hz oder 58 ~ 62 Hz		
Frequenzbereich (Batt.-Modus)		50 Hz ± 0.2 Hz oder 60Hz ± 0.2 Hz		
Verhältnis Spannungsspitze (CF)		3:1 (max.)		
Klirrfaktor (THDU)		2% (Lineare Belastung) 8%max. (Batt.-Modus vor dem Herunterfahren)		
Übertragungsz eit	AC auf DC	Null		
	Inverter auf Bypass	4 ms (Typisch)		
Wellenform (Batt.-Modus)		Reine Sinuskurve		
<b>EFFIZIENZ</b>				
AC-Modus		86% (typisch), 88% (Spitze)	88% (typisch), 90% (Spitze)	
Batteriemodus		83% (typisch), 86% (Spitze)	85% (typisch), 88% (Spitze)	
<b>BATTERIE</b>				
Standard- modell	Batterietyp	12V/9Ah	12V/9Ah	12V/9Ah
	Anzahl	3	4	6
	Wiederauflade- zeit	4 Stunden zur Wiedererlangung von 90% Kapazität (Typisch)		
	Ladestrom	1 A (max.)		
	Ladespannung	41.1 VDC ± 1%	54.8VDC ± 1%	82.1VDC ± 1%

<b>MASSE UND GEWICHTE</b>				
Standard -modell	Maße, TxBxH (mm)	480 x 438 x 88	480 x 438 x 88	600 x 438 x 88
	Nettogewicht (kg)	18.5	20.6	29
<b>UMGEBUNG</b>				
Luftfeuchtigkeit		20-90 % RH @ 0- 40°C (nicht kondensierend)		
Geräuschpegel		Weniger als 50dBA @ 1 Meter		
<b>MANAGEMENT</b>				
Smart RS-232/USB		Unterstützt Windows 2000/2003/XP/Vista/2008/7, Linux, Unix und MAC		
Optional SNMP		Strommanagement vom SNMP-Manager und Webbrowser		

\*Im LV-System nur 12V/7Ah x 3 für das 1K-Modell und 12V/7Ah x 6 für das 2K-Modell verfügbar.

**HINWEIS:** \* Verringerte Leistung auf 60% der Kapazität im Frequenzkonvertermodus und auf 80%, wenn die Ausgangsspannung auf 200/208VAC eingestellt ist.