

# PowerValue 11 RT 6-10 kVA

## Benutzerhandbuch



**Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.**

## VORWORT

Die USV wird über das örtliche Stromnetz oder die Batterie betrieben. Interne Bauteile stehen unter Spannung und führen z.T. hohe Ströme. Das vorschriftsmäßig installierte USV-System ist geerdet und gemäß der Schutzart IP 20 gegen Eindringen von Fremdkörpern geschützt.

EINGRIFFE AN DER USV SIND VON EINEM SERVICETECHNIKER DES HERSTELLERS ODER VON EINEM VOM HERSTELLER AUTORISIERTEN VERTRETER DURCHZUFÜHREN.

Dieses Benutzerhandbuch beinhaltet Hinweise zur Prüfung der Lieferung, Installation und Inbetriebnahme der USV und ist für Personen vorgesehen, die die USV installieren, bedienen, verwenden oder warten. Es wird vorausgesetzt, dass der Leser über Grundkenntnisse der Elektrik verfügt sowie Kenntnisse über Verkabelung, elektrische Komponenten und Symbole in elektrischen Schaltplänen hat.

DIE ANWEISUNGEN IN DIESER ANLEITUNG SIND WÄHREND DER INSTALLATION, DES BETRIEBS UND DER WARTUNG DER USV SOWIE DER BATTERIEN EINZUHALTEN.

Lesen Sie sich dieses Handbuch und alle Anweisungen darin sorgfältig durch und bewahren Sie das Handbuch gut auf.

## SYMBOLE

In diesem Handbuch werden die nachfolgend beschriebenen Symbole verwendet.

	WARNUNG: GEFAHR ELEKTRISCHER SCHLÄGE
	HINWEIS: LESEN SIE DIE INFORMATIONEN, UM SCHÄDEN AN ANLAGEN ZU VERMEIDEN.
	SCHÜTZENDE ERDUNGSKLEMME: Eine Klemme, die an die Erdung anzuschließen ist, bevor andere Anschlüsse an der Anlage vorgenommen werden.
	Eine Klemme, an die ein Wechselstrom oder eine Wechselspannung (AC) anliegt oder von der ein/e solche/r ausgeht.
	Eine Klemme, an die ein Gleichstrom oder eine Gleichspannung (DC) anliegt oder von der ein/e solche/r ausgeht.
	Batterie
	Anschaltung, Leerlauf oder Abschaltung der USV
	Überlast-Anzeige
	Recyceln
	Nicht im Hausmüll entsorgen

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>VORWORT</b> .....	<b>3</b>
<b>SYMBOLE</b> .....	<b>3</b>
<b>1 SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>6</b>
1.1 Vorsichtsmaßnahmen des Bedieners .....	6
1.2 Vorgaben an die Betriebsumgebung .....	6
1.3 Einhaltung der Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung .....	6
1.4 Bei Fragen .....	7
1.5 Betrieb .....	7
1.6 Wartung, Instandhaltung und Fehler .....	8
<b>2 INSTALLATION</b> .....	<b>9</b>
2.1 Lieferung, Transport, Aufstellung und Lagerung .....	9
2.1.1 Erhalt der USV und Sichtprüfung .....	9
2.1.2 Entpacken .....	9
2.1.3 Lagerung der USV .....	9
2.2 Standortplanung und Aufstellung .....	9
2.2.1 Planung vor der Installation .....	9
2.2.2 Aufstellung .....	10
2.3 Allgemeine Eigenschaften .....	12
2.3.1 Frontansicht .....	12
2.3.2 Rückansicht .....	12
2.4 Elektroinstallation .....	13
2.4.1 Inbetriebnahme .....	13
2.4.2 Empfohlene Leitungsquerschnitte und Stromwerte der Sicherungen .....	13
2.4.3 Anschlüsse .....	14
2.5 Erste Inbetriebnahme .....	18
2.6 Not-Aus (EPO) .....	18
2.7 Parallelschaltung USV .....	18
2.7.1 Anforderungen an die Verkabelung .....	19
2.7.2 Installation eines neuen parallelen Systems .....	19
2.7.3 Hinzufügen einer USV zu einem vorhandenen parallelen System .....	20
2.7.4 Entfernen einer USV aus einem parallelen System .....	20
2.8 Installations-Checkliste .....	21
<b>3 BETRIEB</b> .....	<b>22</b>
3.1 Steuerkonsole .....	22
3.1.1 Auswahltasten .....	22
3.1.2 LCD-Display .....	23
3.2 Betriebsmodus .....	23
3.3 Ein- und Ausschalten der USV .....	25
3.3.1 Einschalten der USV .....	25
Mit Hauptstromversorgung .....	25
Ohne Hauptstromversorgung (Kaltstart) .....	25
3.3.2 Ausschalten der USV .....	25
Mit Hauptstromversorgung .....	25
Ohne Hauptstromversorgung .....	25
3.4 Bedienung des Displays .....	26
3.4.1 Änderung des Betriebsmodus .....	26
3.4.2 Navigation .....	26

<b>4</b>	<b>KOMMUNIKATION .....</b>	<b>32</b>
4.1	RS-232-Port .....	32
4.2	USB-Port.....	32
4.3	Karte für Netzwerkmanagement (optional) .....	33
4.3.1	Installation einer seriellen Netzwerkmanagement-Karte (optional) .....	33
4.3.2	Monitoring-Software .....	33
<b>5</b>	<b>WARTUNG .....</b>	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>FEHLERBEHEBUNG .....</b>	<b>35</b>
6.1	Fehlererkennung und -beseitigung .....	35
6.2	Zugriff auf Alarme .....	35
<b>7</b>	<b>TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN .....</b>	<b>39</b>

# 1 SICHERHEITSHINWEISE

## 1.1 Vorsichtsmaßnahmen des Bedieners

Der Benutzer muss die Vorsichtsmaßnahmen einhalten und darf nur die beschriebenen Tätigkeiten ausüben. Des Weiteren muss der Benutzer des USV-Systems die Anweisungen dieses Handbuchs einhalten. Jegliche Abweichung von den Anweisungen kann gefährlich für den Benutzer sein oder unbeabsichtigte Lastverluste verursachen.

Der Benutzer darf nur die folgenden Tätigkeiten ausüben:

- Verwendung der LCD-Steuerkonsole (LCD-Display) und des Wartungsbypasses (sofern vorhanden)
- Ein- und Ausschalten der USV (mit Ausnahme der ersten Inbetriebnahme)
- Betrieb zusätzlicher Anschlussgeräte

DER HERSTELLER IST NICHT FÜR SCHÄDEN HAFTBAR, DIE AUS EINER FEHLERHAFTEN BEDIENUNG DES USV-SYSTEMS ENTSTEHEN.

 WARNUNG!	ES IST UNTERSAGT, SCHRAUBEN VOM USV-SYSTEM ODER VOM BATTERIEGEHÄUSE ZU ENTFERNEN: GEFAHR ELEKTRISCHER SCHLÄGE.
 WARNUNG!	HOHE FEHLERSTRÖME (LECKSTRÖME): BEVOR DIE HAUPTSTROMVERSORGUNG ANGESCHLOSSEN WIRD, IST SICHERZUSTELLEN, DASS EINE VORSCHRIFTSMÄSSIGE ERDUNG VORLIEGT!
 WARNUNG!	DER BENUTZER MUSS AN ALLEN LEISTUNGSSCHALTERN DER USV EIN WARNSCHILD ANBRINGEN. DAS SERVICEPERSONAL MUSS ÜBER GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN INFORMIERT WERDEN. DIE WARNZEICHEN MÜSSEN DEN FOLGENDEN TEXT AUFWEISEN: "STELLEN SIE SICHER, DASS DIE USV VOM STROMNETZ GETRENNT IST, BEVOR SIE WARTUNGSARBEITEN AN DEN LEISTUNGSSCHALTERN DURCHFÜHREN."

## 1.2 Vorgaben an die Betriebsumgebung

Für einen bestmöglichen Betrieb der USV sollte der Installationsort die in diesem Handbuch angegebenen Umgebungsanforderungen erfüllen. Zu viel Staub oder Feuchtigkeit in der Betriebsumgebung kann Schäden oder Fehlfunktionen verursachen. Die USV ist jederzeit vor Wettereinflüssen und Sonne zu schützen. Die Betriebsumgebung muss den Anforderungen in Bezug auf Gewicht, Luftstrom, Größe und Platzbedarf im technischen Datenblatt entsprechen.

Die USV darf unter keinen Umständen in einem unbelüfteten Raum, in der Nähe von brennbaren Gasen oder in einer anderen Umgebung installiert werden, deren Werte die nachfolgend angegebenen übersteigen.

Es wird eine Umgebungstemperatur von +20 °C bis +25 °C empfohlen, um eine lange Lebensdauer der USV und Batterien zu gewährleisten. Die eingehende Kühlluft der USV darf +40°C nicht übersteigen und sollte eine Luftfeuchtigkeit von unter 95% aufweisen (nicht-kondensierend).

## 1.3 Einhaltung der Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung

**PowerValue 11 RT** wurde in Übereinstimmung mit dem Standard **EN ISO 9001** für

Qualitätsmanagementsysteme entwickelt, hergestellt und vertrieben. Die Kennzeichnung gibt die Konformität mit der EEC-Direktive wieder, indem die folgenden Standards in Übereinstimmung mit den Spezifikationen der normalisierten Standards angewendet werden:

- **2006/95/EC** Niederspannungsdirektive
- **2004/108/EC** Direktive zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)



Referenzstandards:

- **EN-IEC 62040-1.** Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) Teil 1-1: Allgemeine und Sicherheitsanforderungen an die USV in Bereichen, die Endbenutzern zugänglich sind.
- **EN-IEC 60950-1.** IT-Ausrüstung. Sicherheit Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- **EN-IEC 62040-2.** Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) Teil 2: EMV-Anforderungen

Die Haftung des Herstellers ist ausgeschlossen, wenn seitens des Kunden Modifikationen oder Eingriffe am Produkt vorgenommen werden.

	Produktstandards	Standards
Sicherheit	IEC/EN 62040-1	IEC/EN 60950-1
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	IEC/EN 62040-2 (C3)	IEC/EN 61000-4-2 IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61000-4-6 IEC/EN 61000-4-8 IEC/EN 61000-2-2
RoHS	EN50581:2012	EN50581:2012

**Tabelle 1: Standards**

#### 1.4 Bei Fragen

Richten Sie Anfragen zur USV an die lokale Niederlassung oder den vom Hersteller autorisierten Vertreter. Notieren Sie sich bitte den Typencode und die Seriennummer der Anlagen und kontaktieren Ihren nächstgelegenen, vom Hersteller autorisierten Vertreter. Die Seriennummer befindet sich auf dem Typenschild des Produkts. Für weitere Informationen zur Fehlerbehebung gehen Sie zu Abschnitt 6.

#### 1.5 Betrieb

Öffnen sie nicht das Gehäuse der USV. Dieses System darf nur von qualifiziertem Servicepersonal gewartet werden.

Trennen Sie während des Betriebs nicht das Zuleitungskabel von der USV, dadurch wird die Erdung der USV und aller angeschlossenen Lasten getrennt.

Um die USV vollständig von der Stromversorgung zu trennen, drücken Sie die EIN/AUS-Taste. Trennen Sie die Last erst, nachdem die USV abgeschaltet ist.

Um die Gefahr eines Brandes zu minimieren müssen sowohl die Zuleitung, wie auch die Absicherung und ein evtl vorhandener Überspannungsschutz, in Übereinstimmung mit IEC/EN 60934 oder Ihren örtlichen Elektrovorschriften sein.

USV	Trennschalter
6 kVA	40 A 2-poliger Leistungsschalter
10 kVA	63 A 2-poliger Leistungsschalter

Eine willkürliche Bedienung der Bedientasten kann zum Leistungsverlust oder Schäden an der USV und der angeschlossenen Last führen.

An diese USV können maximal vier externe Batteriegehäuse angeschlossen werden.

Werfen Sie Batterien niemals ins Feuer, da sie explodieren könnten.

Öffnen oder manipulieren sie Sie die Batterien nicht. Freigesetzte Batterieflüssigkeit schädigt Haut und Augen.

## 1.6 Wartung, Instandhaltung und Fehler

Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Wartungspersonal durchgeführt werden, da die USV mit gefährlichen Spannungen betrieben wird.



**WARNUNG!**

AUCH NACH TRENNUNG DER USV VON DER SPANNUNGSVERSORGUNG SIND DIE KOMPONENTEN IN DER USV AN DIE BATTERIE ANGESCHLOSSEN.

Trennen Sie die Batterien, bevor Service- und/oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Prüfen Sie, dass an den Klemmen des Kondensators oder BUS-Kondensators keine gefährliche Spannung anliegt. Batterien dürfen nur durch qualifiziertes Personal getauscht werden.



**WARNUNG!**

DIE BATTERIEANLAGE IST NICHT VON DER EINGANGSSPANNUNG GETRENNT. ZWISCHEN DEN BATTERIEKLEMMEN UND DER ERDUNG KÖNNEN GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN AUFTRETEN. STELLEN SIE VOR BEGINN VON SERVICEARBEITEN SICHER, DASS KEINE SPANNUNG ANLIEGT.

Ersetzen Sie Batterien bei einem Austausch mit der gleichen Anzahl und dem gleichen Batterietyp.

**Ersetzen Sie Sicherungen nur mit Sicherungen der gleichen Bauart und Amperezahl.**

## 2 Installation

### 2.1 Lieferung, Transport, Aufstellung und Lagerung

#### 2.1.1 Erhalt der USV und Sichtprüfung

Prüfen Sie bei Erhalt der USV sorgfältig die Verpackung sowie die USV auf mechanische Beschädigungen. Informieren Sie bei Beschädigungen umgehend den Spediteur.

Die Verpack soll die USV vor mechanischen Schäden und Umwelteinflüssen schützen. Um die USV zusätzlich zu schützen, ist sie in Plastikfolie verpackt. Bewahren Sie die Verpackung für eine spätere Wiederverwendung auf.

#### 2.1.2 Entpacken

Nach dem prüfen der Verpackung, öffnen Sie den Karton und entnehmen das Zubehör.

- 1 Bedienungsanleitung
- 2 USV-Stützen (Standfüße)
- 4 Rundkopfschrauben, M4 (USV-Stützen)
- 1 IEC-Kabel
- 1 Monitoring-Software, CD
- 1 x 15-Pin Kommunikationskabel (für parallele Systeme)
- 1 USB-Kabel

Rack-Montagekit (optional)

- 1 "L" Metallschiene
- 1 "R" Metallschiene
- 2 90° Metallstützen (Halterungen)
- 6 Flachkopfschrauben, M4
- 14 Rundkopfschrauben, M6
- 4 Klemmuttern, M6
- 1 Bedienungsanleitung

Prüfen Sie die USV auf sichtbare Schäden und stellen Sie sicher, dass die empfangene USV den Angaben im Lieferschein entspricht. Informieren Sie bei offensichtlichen Schäden umgehend Ihren Spediteur oder den Hersteller.

#### 2.1.3 Lagerung der USV

Sollten Sie beabsichtigen, die USV vor der Verwendung zu lagern, bewahren Sie sie in einem trockenen, sauberen und kühlen Lagerraum mit einer Umgebungstemperatur zwischen -15 °C und +60 °C und einer Luftfeuchtigkeit von unter 95%, nicht kondensierend, auf. Wurde die Verpackung entfernt, schützen Sie die USV vor Staub. Wenn möglich, lagern Sie die USV in einer senkrechten Position.

### 2.2 Standortplanung und Aufstellung

#### 2.2.1 Planung vor der Installation

Der geeignete Installationsort für die USV ist so zu wählen, dass die Gefahr von Schäden minimiert und eine lange Betriebsdauer gewährleistet wird. Beachten Sie die folgenden Anweisungen:

- Installieren Sie die USV in einem geschlossenen Raum.
- Lassen Sie an jeder Seite 50 cm Platz, um die Kühlluftzufuhr zu gewährleisten und um sicherzustellen, dass die Luftzirkulation über die Lüftungsschlitze nicht beeinträchtigt wird.
- Vermeiden Sie extrem hohe Temperaturen und Feuchtigkeit.
- Stellen Sie sicher, dass die Aufstellfläche fest und eben ist.

## 2.2.2 Aufstellung

PowerValue 11 RT kann in einem Rack oder als freistehendes Gerät installiert werden. Befolgen Sie die Anweisungen dieses Abschnitts sowie die Installationsanforderungen.

Beachten Sie beim Auspacken der USV in einer sehr kalten Umgebung, dass sich Kondenswasser gebildet haben kann. In diesem Fall muss die USV vollständig im Inneren trocknen, bevor sie installiert und verwendet werden kann, um die Gefahren eines elektrischen Schlages zu vermeiden.

### 2.2.2.1 Installation im Rack

1. Wenn die USV in ein Rack eingebaut werden soll, beachten Sie bitte folgendes: Positionieren Sie die Schienen bei 3HE für 6 kVA-Einheiten und bei 5HE für 10 kVA-Einheiten an der Unterseite.
2. Schieben Sie das Gehäuse in das Rack, wie in Abbildung 1 gezeigt.

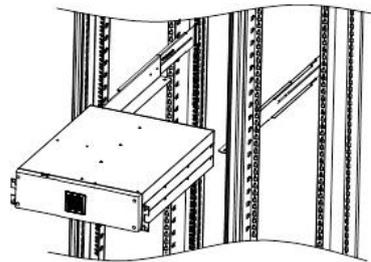


Abbildung 1: Installation im Rack

Wird eine weitere USV installiert, wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für jedes Gerät.

### Anschluss der externen Batteriemodule

PowerValue 11 RT 6 kVA



**WARNUNG!**

DER ANSCHLUSS DER EXTERNEN BATTERIE MUSS DURCH EINE ELEKTROFACHKRAFT AUSGEFÜHRT WERDEN.

1. Entfernen Sie die Frontabdeckung der USV und der externen Batteriemodule.
2. Stecken Sie das Kabel des externen Batteriegehäuses in den Batterieanschluss der USV, wie in Abbildung 2 gezeigt.

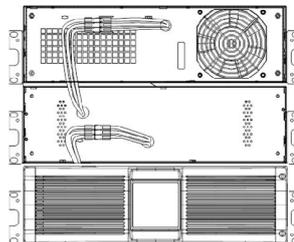


Abbildung 2: Anschlüsse des Batteriemoduls

3. Positionieren Sie die Frontabdeckung der USV und des Batteriemoduls und befestigen diese mit Schrauben.

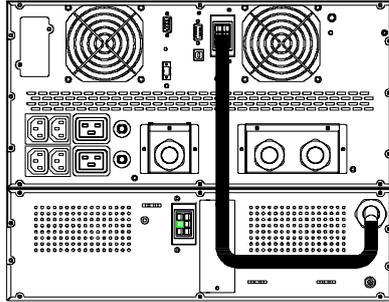
## PowerValue 11 RT 10 kVA



**WARNUNG!**

DER ANSCHLUSS DER EXTERNEN BATTERIE MUSS DURCH EINE ELEKTROFACHKRAFT AUSGEFÜHRT WERDEN.

1. Stecken Sie das Kabel des Batteriemoduls in den Batterieanschluss an der Rückseite der USV, wie in Abbildung 3 gezeigt.

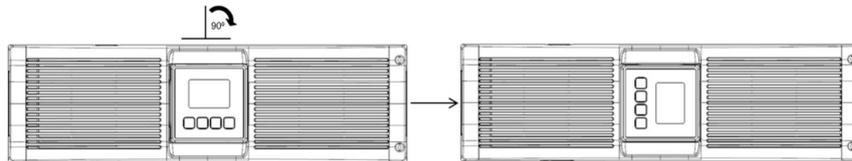


**Abbildung 3: Anschlüsse des Batteriemoduls**

### 2.2.2.2 Installation als freistehendes Gerät/Tower

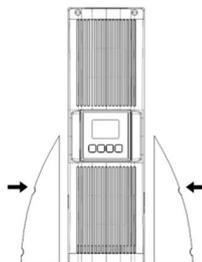
## PowerValue 11 RT 6 kVA

1. Ziehen Sie das Display aus der USV und dem Batteriegehäuse heraus und drehen es im Uhrzeigersinn um 90°. Schieben anschließend das Display wieder zurück in die Frontabdeckung.
- 1.



**Abbildung 4: Drehung des Displays**

2. Stellen Sie die USV senkrecht auf (so dass die Schrauben der Frontabdeckung oben liegen).
3. Befestigen Sie die Halterungen an den Seiten der USV mit Schrauben.



**Abbildung 5: Positionierung der Halterung**

## PowerValue 11 RT 10 kVA

1. Ziehen Sie das Display aus der USV und dem Batteriegehäuse heraus und drehen es im Uhrzeigersinn um 90°. Schieben anschließend das Display wieder zurück in die Frontabdeckung.

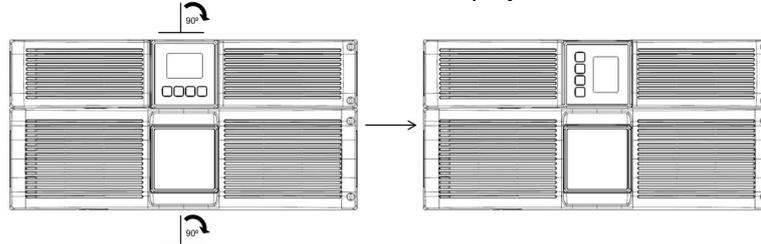


Abbildung 6: Drehung des Displays

2. Stellen Sie die USV senkrecht auf (so dass die Schrauben der Frontabdeckung oben liegen).
3. Befestigen Sie die Halterungen an den Seiten der Einheit mit Schrauben.

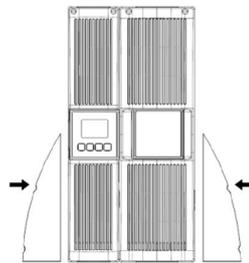
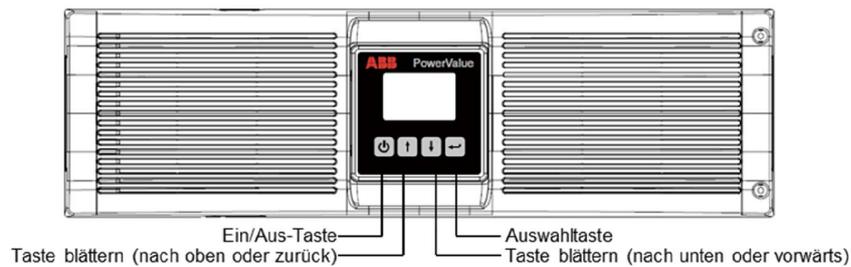


Abbildung 7: Positionierung der Halterung

## 2.3 Allgemeine Eigenschaften

### 2.3.1 Frontansicht



### 2.3.2 Rückansicht

Die Beschreibung der Rückansicht der USV in Tabellenform sowie die zugehörigen Bilder finden Sie nachfolgend:

Nummer	Beschreibung
1	Anschluss Verbraucher
2	Einspeisung USV
3	Bypass
4	RS-232
5	SNMP/AS400-Slot
6	Leistungsschalter am Ausgang

Nummer	Beschreibung
7	USB-Port
8	Parallelanschluss
9	Not-Aus
10	Batterieanschluss
11	Erdungskontakt

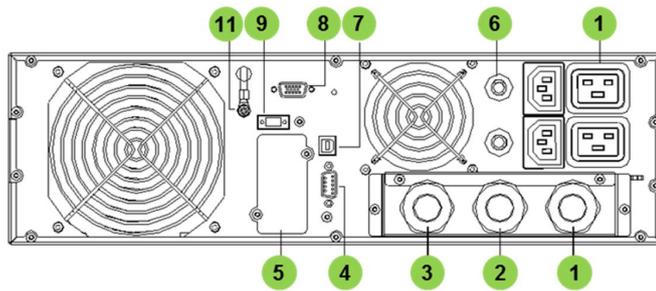


Abbildung 8: PowerValue 11 RT 6 kVA, Rückansicht

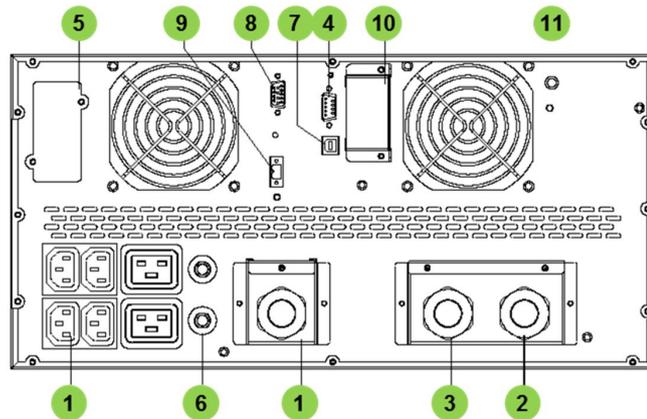


Abbildung 9: PowerValue 11 RT 10 kVA, Rückansicht

## 2.4 Elektroinstallation

### 2.4.1 Inbetriebnahme

Die USV muss von einem geschulten und autorisierten Servicetechniker in Betrieb genommen werden, bevor sie verwendet werden kann. Die Inbetriebnahme der USV beinhaltet den Anschluss der USV und Batterien, die Prüfung der Elektroinstallation sowie der Betriebsumgebung der USV, den kontrollierten Start und Test der USV sowie die Kundens Schulung.



**WARNUNG!**

EINGRIFFE AN DER USV SIND VON EINEM SERVICETECHNIKER DES HERSTELLERS ODER VON EINEM VOM HERSTELLER AUTORISIERTEN VERTRETER DURCHFÜHREN.

BETREIBEN SIE DIE USV NICHT, WENN WASSER ODER FEUCHTIGKEIT VORHANDEN SIND.

BEIM ÖFFNEN ODER ENTFERNEN DES USV GEHÄUSES SIND SIE GEFÄHRLICHEN SPANNUNGEN AUSGESETZT.

WERDEN DIESE ANWEISUNGEN NICHT BEACHTET, BESTEHT EIN VERLETZUNGSRISIKO ODER SOGAR LEBENSGAFahr. EBENSO KÖNNEN ANGESCHLOSSENE GERÄTE UND DIE USV BESCHÄDIGT WERDEN.

Für einen vorschriftsgemäßen Betrieb der USV und Batterien müssen die Hauptstromversorgungskabel mit entsprechend geeigneten Sicherungen abgesichert sein.

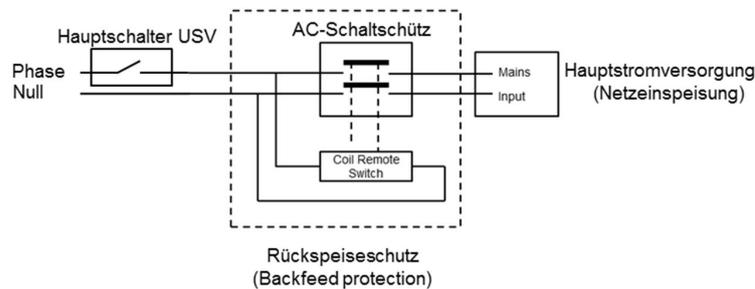
### 2.4.2 Empfohlene Leitungsquerschnitte und Stromwerte der Sicherungen

Um die Leitungsquerschnitte und Schutzeinrichtungen auszuwählen, halten Sie sich an die Empfehlungen in Abbildung 10 und beachten die örtlichen Standards.

Modell	6 kVA	10 kVA
Schutzleiter (Mindestquerschnitt)	6 mm <sup>2</sup> (8 AWG)	10 mm <sup>2</sup> (6 AWG)
Eingang L, N, G (Mindestquerschnitt)	6 mm <sup>2</sup> (8 AWG)	10 mm <sup>2</sup> (6 AWG)
Eingangssicherung	60A	80A
Ausgang L, N, G (Mindestquerschnitt)	6 mm <sup>2</sup> (8 AWG)	10 mm <sup>2</sup> (6 AWG)
Externer Batterieschrank Positiver Pol (+), negativer Pol (-), neutraler Pol (Mindestquerschnitt)	4 mm <sup>2</sup> (10 AWG)	2,5 mm <sup>2</sup> *2 (12 AWG*2)
Sicherung des externen Batterieschranks, positiver Pol (+), negativer Pol (-), neutraler Pol	60A	80A

Abbildung 10: Empfohlene Kabel und Sicherungen

Es wird empfohlen, einen externen Rückspeiseschutz (Backfeed Protection) zu installieren, um Rückströme zwischen dem Eingang der Hauptstromversorgung und der USV zu vermeiden, wie in Abbildung 11 gezeigt.



AC-Schalterschütz: 208-240 V, 50 A (PowerValue 11 RT 6 kVA)  
208-240 V, 70A (PowerValue 11 RT 10 kVA)

Abbildung 11: Externer Rückspeiseschutz



**WARNUNG!**

BRINGEN SIE NACH DER INSTALLATION DER USV EIN ETIKETT MIT DEM FOLGENDEN WARNHINWEIS AUF DEM EXTERNEN RÜCKSPEISESCHUTZ AN: "GEFAHR VON RÜCKSTRÖMEN. SCHALTEN SIE DIE USV AUS, BEVOR SIE ARBEITEN AM RÜCKSPEISESCHUTZ DURCHFÜHREN. IMMER AUF SPANNUNGSFREIHEIT PRÜFEN!"

### 2.4.3 Anschlüsse

Um die Anschlussklemmen zu erreichen, entfernen Sie die Abdeckung. Dazu lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben.

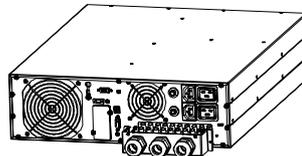


Abbildung 12: PowerValue 11 RT 6 kVA, Anschlussklemmleiste

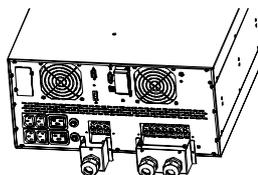


Abbildung 13: PowerValue 11 RT 10 kVA, Anschlussklemmleiste

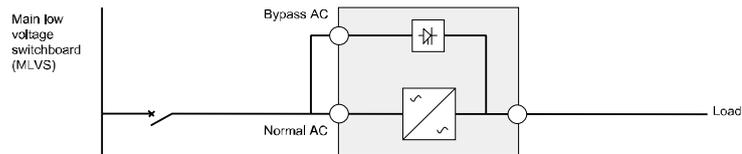


**WARNUNG!**

DIE KABEL MÜSSEN VON EINER ELEKTROFACHKRAFT ANGESCHLOSSEN WERDEN.

### Anschlüsse der gemeinsamen Einspeisung

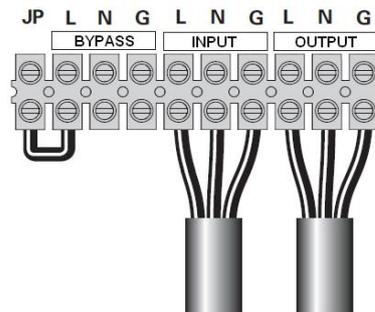
Wenn die USV mit nur einer Einspeisung (single feed input) betrieben werden soll, ist folgendes zu beachten:



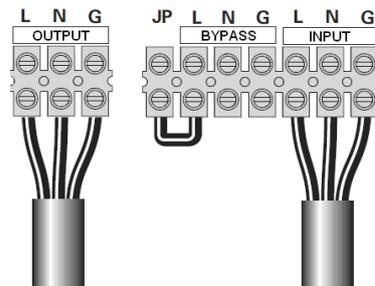
**Abbildung 14: USV mit gemeinsamer Einspeisung**

1. WICHTIG: Schließen Sie zuerst das Erdungskabel (PE) an.
2. Brücken Sie die Klemmen JP und L.
3. Schließen Sie das Einspeise- und Ausgangskabel an.

Verwenden Sie nur geeignetes Werkzeuge um die Anschlüsse herzustellen und um eine zuverlässige Kontaktierung zu gewährleisten.



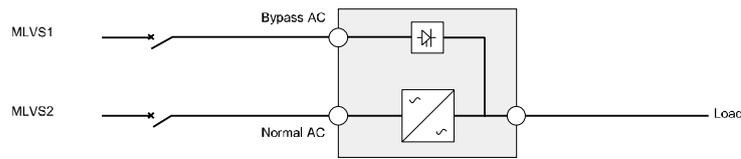
**Abbildung 15: Klemmleistenbelegung bei gemeinsamer Einspeisung 6 kVA USV**



**Abbildung 16: Klemmleistenbelegung bei gemeinsamer Einspeisung 10 kVA USV**

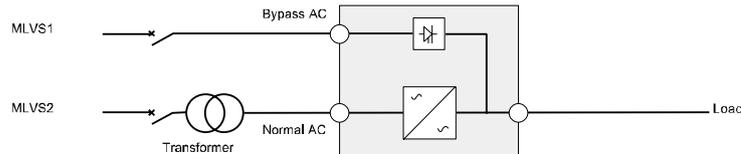
### Anschlüsse bei getrennter Einspeisung (dual feed)

In dieser Konfiguration wird die USV mit zwei Zuleitungen (einer für den Wechselrichter und einer für den Bypass).

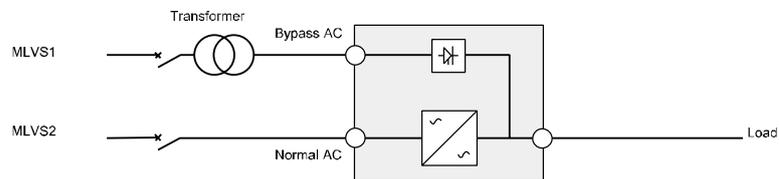


**Abbildung 17: USV mit getrennter Einspeisung**

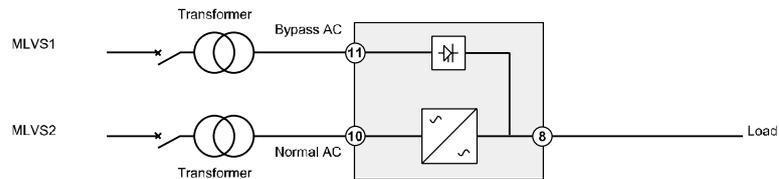
Wenn die Einspeisungen nicht über einen gemeinsamen Erdungspunkt verfügen sollten, empfehlen wir einen Transformator an den Eingängen anzuschließen, wie in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt. Abbildung 18, Abbildung 19 und 20 zeigen die Anschlussmöglichkeiten.



**Abbildung 18: USV mit Transformator am normalen AC-Eingang**



**Abbildung 19: USV mit Transformator am Bypass-Eingang**

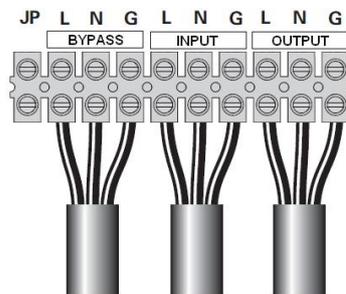


**Abbildung 20: USV mit Transformator am normalen und Bypass-Eingang**

Führen Sie die nachfolgenden Schritte aus, um die USV anzuschließen:

1. **WICHTIG:** Schließen Sie zuerst das Erdungskabel (PE) an.
2. Stellen Sie sicher, dass die Klemmen JP und L nicht gebrückt sind!
3. Schließen Sie das Einspeise- und Ausgangskabel sowie das Bypass-Kabel an.

Verwenden Sie nur geeignetes Werkzeuge um die Anschlüsse herzustellen und um eine zuverlässige Kontaktierung zu gewährleisten.



**Abbildung 21: Anschlüsse bei getrennter Einspeisung 6 kVA USV**

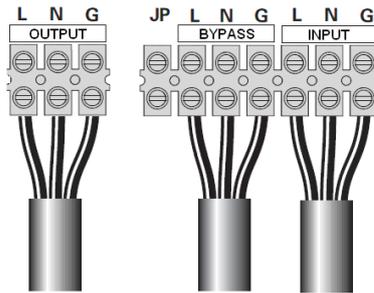


Abbildung 22: Anschlüsse bei getrennter Einspeisung 10 kVA USV

### Anschlüsse des Frequenzumrichters

PowerValue 11 RT kann als Frequenzumrichter verwendet werden. In dieser Konfiguration wird nur der Ein- und Ausgang angeschlossen, wie in Abbildung 23, Abbildung 24 und Abbildung 25 gezeigt.

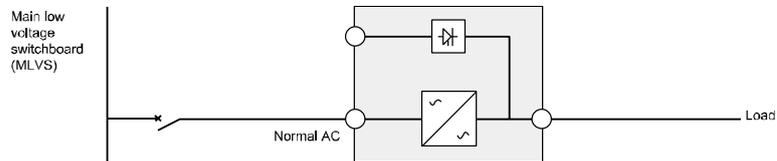


Abbildung 23: USV als Frequenzumrichter

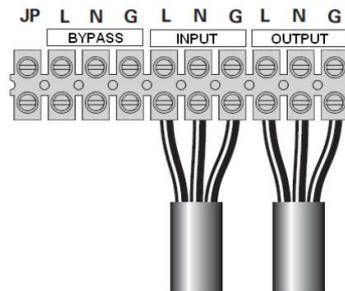


Abbildung 24: 6 kVA USV als Frequenzumrichter

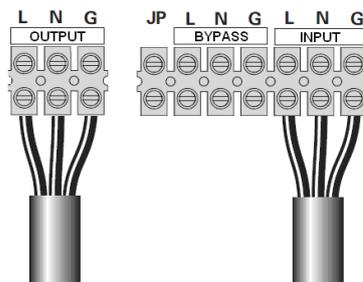


Abbildung 25: 10 kVA USV als Frequenzumrichter

Anmerkung: Der Einschaltstrom von induktiven Lasten (wie Monitore und Laserdrucker) kann sehr hoch sein. Werden solche Lasten an die USV angeschlossen, muss bei der Berechnung der USV Leistung dies berücksichtigt werden. Wird dies nicht berücksichtigt, kann es, wegen Überlastung der USV, zum Abschalten führen. Dadurch werden auch die angeschlossenen Verbraucher vom Netz getrennt.

## 2.5 Erste Inbetriebnahme



**WARNUNG!**

ALLE AN DIE USV ANGESCHLOSSENEN VERBRAUCHER VOR DEM EINSCHALTEN DER USV AUSSCHALTEN! NACH DEM EINSCHALTEN DER USV, SCHALTEN SIE DIE VERBRAUCHER NACHEINANDER WIEDER EIN.

1. Stellen Sie sicher, dass die gesamte Nennleistung der Verbraucher nicht die Nennleistung der USV übersteigen, um einen Überlast-Alarm zu vermeiden.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel richtig angeschlossen und mechanisch (Zugentlastung) gut befestigt sind.
3. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein. Das LCD-Display der USV leuchtet auf und zeigt den Willkommens-Bildschirm.
4. Die USV schaltet in den Bypass-Modus.
5. Drücken Sie den Einschaltknopf  am LCD-Display der USV für mindestens drei Sekunden.
6. Prüfen Sie, ob im Display Alarme oder Meldungen angezeigt werden. Identifizieren und beseitigen Sie jeden aktiven Alarm, bevor Sie fortfahren. Lesen Sie hierzu den Punkt "Fehlerbehebung" in Abschnitt 6.
7. Stellen Sie sicher, dass die USV normal funktioniert und die Verbraucher mit Strom versorgt werden.
8. Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein. Siehe Abschnitt 3.4.2.5

Anmerkung: Bei der ersten Inbetriebnahme stellt die USV die Systemfrequenz gemäß der Netzfrequenz der angeschlossenen Spannungsversorgung ein (die automatische Erkennung der Eingangsfrequenz ist standardmäßig aktiviert). Nach der ersten Inbetriebnahme wird die automatische Erkennung deaktiviert, bis sie über die Einstellungen der Ausgangsfrequenz manuell wieder aktiviert wird.

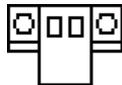
Anmerkung: Bei der ersten Inbetriebnahme ist die automatische Erkennung der Eingangsspannung standardmäßig deaktiviert. Nach der manuellen Aktivierung im entsprechenden Menüpunkt, wird die Ausgangsspannung der USV entsprechend angepasst. Die automatische Erkennung ist danach deaktiviert, so lange bis die Parameter manuell wieder geändert werden.

9. Wenn Sie einen Not-Aus Schalter anschließen, testen Sie dessen Funktion, indem Sie den externen Not-Aus-Schalter aktivieren und prüfen, ob die Statusänderung auf dem USV-Display angezeigt wird.

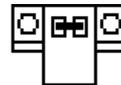
## 2.6 Not-Aus (EPO)

Mit dem Not-Aus-Anschluss kann der Benutzer die ausgehende Leistung der USV im Notfall blockieren. Dieser Anschluss kann über den USB- oder RS232-Port als Schließer oder Öffner konfiguriert werden.

Standardmäßig ist der Not-Aus Anschluss mittels einer Brücke an der Rückseite als Schließer konfiguriert. Wird die Brücke entfernt, werden die Verbraucher nicht mit Spannung versorgt. Erst wieder, wenn der Status geändert und im Menü zurückgesetzt wurde.



Not-Aus-Status aktiviert



Not-Aus-Status deaktiviert

Um den normalen Status wiederherzustellen, muss der Not-Aus-Anschluss zuerst gebrückt werden. Gehen Sie anschließend in das Display-Menü (siehe Abschnitt 3.4.2.3), um den Not-Aus-Status zu löschen. Der USV-Alarm wird beendet, und der Bypass-Modus wird wieder hergestellt. Um die USV in den Inverter-Modus zu versetzen, muss die Auswahl manuell erfolgen.

## 2.7 Parallelschaltung USV

Mit PowerValue 11 RT können bis zu 2 USVn parallel geschaltet werden, als Lastverteilung und Redundanz.

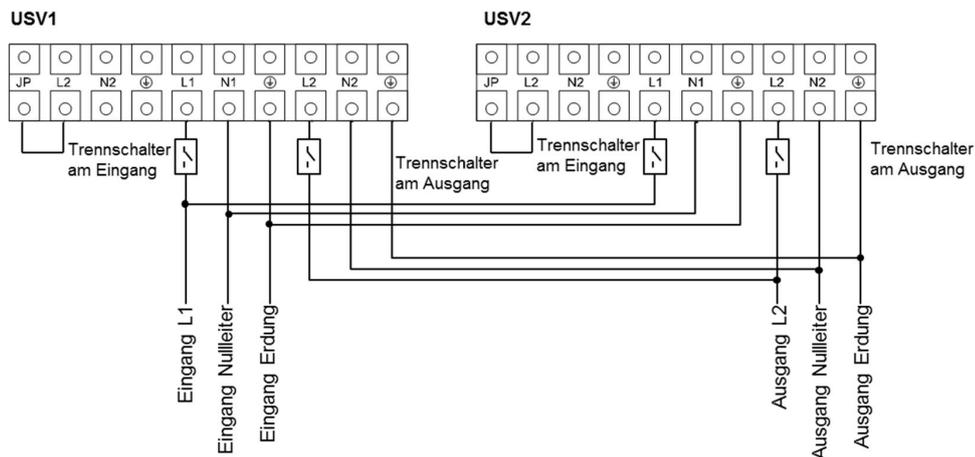
### 2.7.1 Anforderungen an die Verkabelung

Wenn 2 USV-Anlagen parallel geschaltet werden müssen die jeweiligen Zuleitungs- und die Abgangskabel die gleiche Länge haben.

- Ist der Abstand zwischen USV und Unterverteilung weniger als 10m, darf die Längenabweichung max. 20% betragen.
- Ist der Abstand zwischen USV und Unterverteilung größer 10m, darf die Längenabweichung max. 5% betragen.

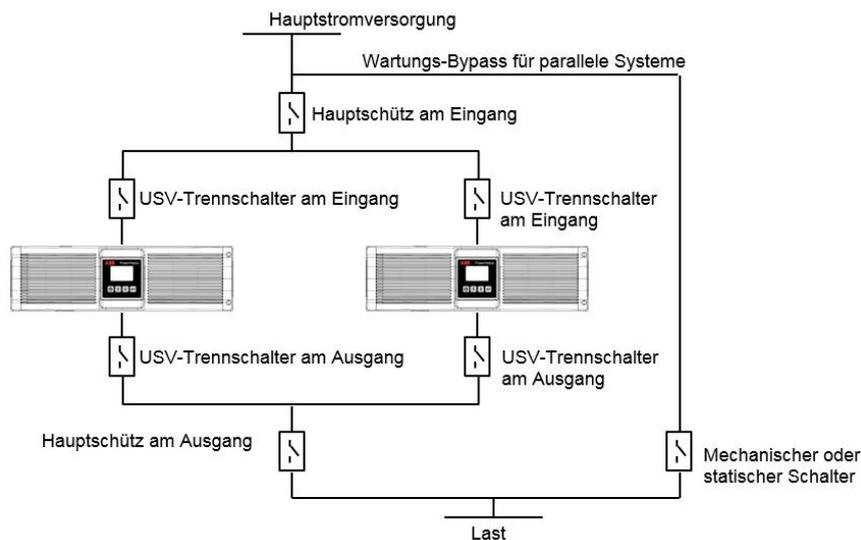
### 2.7.2 Installation eines neuen parallelen Systems

1. Bevor ein neues paralleles System installiert wird, müssen Sie die ein- und ausgehenden Kabel, Trennschalter am Ein- und Ausgang und das parallele Kabel vorbereiten. Halten Sie sich hierfür an die Anweisungen in Abschnitt 2.4.2.
2. Verwenden Sie das mit der USV gelieferte 15-Pin Kommunikationskabel, um die Einheiten parallel zu schalten.
3. Schließen Sie die externen Batteriemodule unabhängig voneinander an jede USV an. Schließen Sie die ein- und ausgehenden Kabel gemäß an. Beachten Sie, dass alle Trennschalter/Sicherungen offen sein müssen.



**Abbildung 26: Anschlussdiagramm eines parallelen Systems – PowerValue 11 RT 6 kVA und 10 kVA**

- Schalten Sie die Hauptschütze sowie die Trennschalter am Eingang (I/P) für die beiden parallelen USV ein.
4. Halten Sie an einer USV den Einschaltknopf länger als 1 Sekunde gedrückt. Das System wird gestartet und geht in den Online-Modus.
  5. Stellen Sie die ausgehende Spannung jeder USV separat ein und prüfen, ob der Spannungsunterschied zwischen beiden USV nicht mehr als 0,5 V beträgt. Liegt der Unterschied über 0,5 V, muss die Spannung der USV angepasst werden.
  6. Liegt der Unterschied unter 0,5 V, schalten Sie die Trennschalter am Ausgang bei beiden USV separat aus und die Haupttrennschalter am Ausgang (O/P) ein.
  7. Übertragen Sie den mechanischen oder statischen Hauptschalter auf die USV. Anschließend wird das System parallel betrieben.



**Abbildung 27: Installationsdiagramm des parallelen Systems**

### 2.7.3 Hinzufügen einer USV zu einem vorhandenen parallelen System

1. Installieren Sie für das parallele System eine externe manuelle Handumgehung (manueller Bypass).
2. Stellen Sie die ausgehende Spannung der neuen USV ein. Prüfen Sie, ob der Unterschied der ausgehenden Spannung zwischen beiden USV nicht mehr als 0,5 V beträgt.
3. Stellen Sie sicher, dass der Bypass des parallelen Systems normal funktioniert und die Einstellung "aktiviert" ist. Drücken Sie anschließend den Einschaltknopf, um die USV auszuschalten. Die USV wird im Bypass-Modus betrieben.
4. Schalten Sie den manuellen Bypass-Schalter ein. "
5. Schalten Sie anschließend die Einspeisung zur USV und die Abgangsseite von der USV aus. Jetzt können Sie die USV ausschalten. Die Last wird weiterhin mit Spannung versorgt..
6. Schließen Sie das Kabel und die Leitung der hinzugefügten USV gemäß Abbildung 26 und Abbildung 27 an.
7. Schalten Sie den Eingangs-Schalter des manuellen Bypass-Schalters wieder ein, so dass beide USVn mit Spannung versorgt werden. Prüfen Sie, ob jede USV sich im Bypass-Modus befindet.
8. Schalten Sie die den Abgangs-Schalter des manuellen Bypass wieder ein.
9. Schalten Sie den Bypass-Schalter wieder aus (so dass die Netzeinspeisung wieder direkt die USV versorgt).
10. Indem Sie an einer USV den Einschaltknopf drücken, wird jede USV abgeschaltet. Anschließend laufen beide USVn parallel im Online-Modus.

### 2.7.4 Entfernen einer USV aus einem parallelen System

1. Es gelten die gleichen Voraussetzungen wie unter 2.7.3. Es muss ein externer manueller Bypass-Schalter (externe Handumgehung) vorhanden sein.
2. Stellen Sie sicher, dass der interne Bypass normal funktioniert und die Einstellung "aktiviert" ist.
3. Drücken Sie den Einschaltknopf, um das USV-System auszuschalten. Das USV-System wird im Bypass-Modus betrieben.
4. Schalten Sie den manuellen Bypass-Schalter ein.
5. Schalten Sie den eingangsseitigen (zur USV) und den abgangsseitigen (von der USV) Schalter an der manuellen Handumgehung aus. Die USV wird ausgeschaltet.
6. Entfernen Sie die ausgewählte USV, Kabel und Leitungen.

7. Schalten Sie den Hauptschütz sowie den Trennschalter am Eingang der Ersatz-USV ein und stellen sicher, dass sich die USV im Bypass-Modus befindet.
8. Schalten Sie den Eingangs- und Ausgangsschalter an der manuellen Handumgehung wieder ein.
9. Schalten Sie den Bypass-Schalter wieder aus.
10. Drücken Sie den Einschaltknopf, um die USV einzuschalten. Die USV wird gestartet und im Online-Modus betrieben.

## **2.8 Installations-Checkliste**

- Alle Verpackungsmaterialien und Transportsicherungen wurden von jeder USV entfernt.
- Jede Einheit im USV-System wurde am Installationsort platziert.
- Alle Leitungen und Kabel sind gemäß Vorgaben installiert
- Alle Stromkabel sind vorschriftsmäßig dimensioniert und angeschlossen.
- Es ist ein Erdungsleiter installiert.
- Die Anweisungen zur Installation des Batteriegehäuses wurden eingehalten.
- Die Klimaanlage ist installiert und funktioniert ordnungsgemäß.
- Der Bereich um das installierte USV-System ist sauber und staubfrei.
- Um die USV und andere Schränke ist ausreichend Arbeitsplatz vorhanden.
- Es ist eine ausreichende Beleuchtung um alle USV-Geräte vorhanden.
- Jegliches optionales Zubehör wurde am jeweiligen Installationsort installiert und ordnungsgemäß angeschlossen.
- Prüfungen bei der Inbetriebnahme und während des Betriebs wurden von autorisiertem Servicepersonal durchgeführt.
- Alle Netzwerkverbindungen wurden hergestellt.

## 3 BETRIEB

In diesem Kapitel wird die Bedienung der USV über das LCD-Display beschrieben.

 <b>WARNUNG!</b>	<p>NUR PERSONEN, DIE VON SERVICE TECHNIKERN DES HERSTELLERS GESCHULT WURDEN, ODER AUTORISIERTE SERVICEPARTNER DES HERSTELLERS DÜRFEN DIE STEUERKONSOLE DER USV BEDIENEN.</p>
	<p>ALLE ANDEREN EINGRIFFE AM USV-SYSTEM DÜRFEN AUSSCHLIEßLICH VON SERVICE TECHNIKERN DES HERSTELLERS DURCHFÜHRT WERDEN.</p>

Der Benutzer darf nur die folgenden Tätigkeiten ausüben:

- Bedienung des LCD-Displays
- Ein- und Ausschalten der USV über das Bedienfeld (mit Ausnahme der ersten Inbetriebnahme)
- Bedienung optionalen SNMP-Adapters und der entsprechenden Software

### 3.1 Steuerkonsole

Die bedienerfreundliche Steuerkonsole besteht aus zwei Bereichen:

- Auswahltasten
- Strommanagement LCD-Display (PMD)

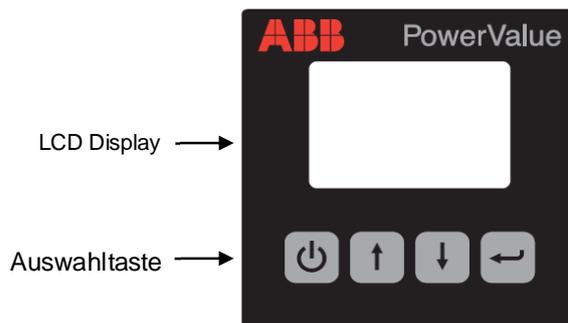


Abbildung 28: Steuerkonsole

#### 3.1.1 Auswahltasten

Button	Funktion	Abbildung
	Ein/Aus	USV ein- und ausschalten oder Betriebsmodus ändern.
	Nach oben scrollen	Menüs aufrufen/verlassen und zwischen den Bildschirmen wechseln.
	Nach unten scrollen	Menü nach unten scrollen.
	Auswählen/Bearbeiten	Auswählen und Einstellungen bestätigen.

### 3.1.2 LCD-Display

Das LCD-Display zeigt dem Benutzer eine komplette Statusübersicht der USV an. Es zeigt Informationen zu den Ein- und Ausgängen, den Batterien, Lastparametern, Betriebsmodi und die Einstellungen zu Spannung, Frequenz und Bypass.

Das Display verfügt über zwei Hintergrundfarben. Die Standardfarbe ist ein blauer Hintergrund mit weißem Text. Bei einem kritischen Alarm ändert sich die Hintergrundfarbe zu orange, mit schwarzem Text. Der Buzzer signalisiert ebenfalls den aktuellen USV-Status. Abbildung 29 stellt die Bedeutung des Buzzerstatus dar.

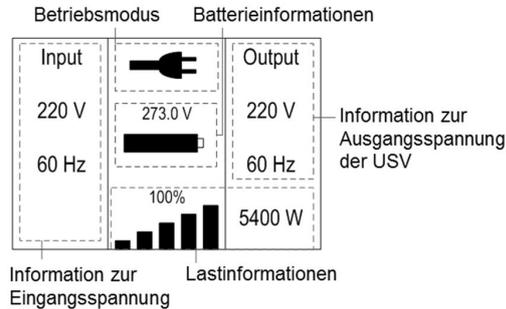
USV Zustand	Buzzerstatus
Aktiver Fehler	Dauerton
Aktive Warnung	Piept jede Sekunde
Batterie	USV an Batterie: Signal alle 4 Sekunden Niedriger Batteriestand: Signal jede Sekunde
Bypass	Signal alle 2 Minuten
Überlast	Signal zwei Mal pro Sekunde

**Abbildung 29: Definition der Alarmsignale**

Ein paar Sekunden nach dem Einschalten zeigt das Display den Startbildschirm mit dem aktuellen Status der USV an. Wird länger als 15 Minuten keine Taste betätigt, wird der Startbildschirm angezeigt.

Der Statusbildschirm zeigt die folgenden Informationen an:

- Statuszusammenfassung, einschließlich Betriebsmodus und Lastinformationen
- Alarmstatus, wenn Meldungen anstehen (inkl. Fehler- und Warninformationen)
- Status der Batterie und des Ladegeräts (inkl. Batteriespannung)
- Informationen zur aktuellen Laufzeit

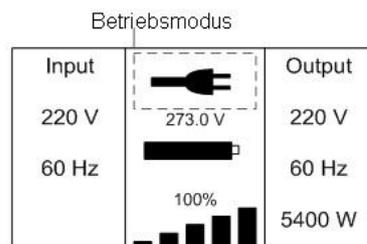


**Abbildung 30: Das Standard-LCD-Display**

Detaillierte Informationen zur Bedienung des LCD-Displays finden Sie in Abschnitt 3.4.

## 3.2 Betriebsmodus

Der Status und Betriebsmodus der USV werden durch unterschiedliche Symbole dargestellt. Diese Symbole werden in der in Abbildung 31 angegebenen Position angezeigt.



**Abbildung 31: Betriebsmodus**

Status	Symbol	Beschreibung
Online-Modus		USV im Online-Modus.
Batteriemodus		USV im Batterie-Modus. (Der Alarm-Buzzer ertönt alle 4 Sekunden.)
Bypass-Modus		Spannungsversorgung erfolgt direkt aus dem Netz, ungefiltert Beachten Sie, dass die USV, wenn sie sich im Bypass-Modus befindet, bei einem Stromausfall nicht wieder in den Hauptstromversorgungs- oder Batteriemodus versetzt wird. (Dies ist nicht der Fall, wenn sich die USV im ECO-Modus befindet.) Im Bypass-Modus ertönt der Alarm-Buzzer alle 2 Minuten.
Bypass ohne Strom am Ausgang		Die USV wird über den Bypass verwendet, am Ausgang liegt jedoch kein Strom an.
ECO-Modus (HE: High efficiency-mode)		Nach dem Einschalten der USV erfolgt die Versorgung der angeschlossenen Last direkt aus dem Netz über einen internen Filter, wenn die Qualität der Versorgungsspannung nur geringe Abweichungen aufweist. Dadurch kann eine höhere Effizienz der USV gewährleistet werden. Bei einem Ausfall des Versorgungsnetzes geht die USV in den Online- oder Bypass-Modus über, und die Last wird kontinuierlich mit Strom versorgt. <b>Anmerkung:</b> Der ECO-Modus (HE) kann über die Einstellungen des LCD-Displays oder über die Monitoring-Software aktiviert werden. <b>Warnung:</b> Die Übergangszeit der USV vom ECO-Modus (HE) in den Batteriemodus beträgt 10 ms und wird nicht für sensible Lasten empfohlen.
Konverter-Modus		Im Konverter-Modus wird die USV mit einer festen Ausgangsfrequenz betrieben (50Hz oder 60Hz). Bei einem Ausfall des Versorgungsnetzes geht die USV in den Batteriemodus über, und die Last wird kontinuierlich mit Strom versorgt. <b>Anmerkung:</b> - Der Konverter-Modus kann über die Einstellungen des LCD-Displays oder über die Monitoring-Software aktiviert werden. - Die Last wird im Konverter-Modus auf 70% herabgesetzt.
Warnung		Warnungen informieren über Ereignisse, die jedoch den Betrieb der USV nicht unterbrechen. In einem solchen Fall funktioniert die USV weiterhin, der Benutzer sollte jedoch Korrekturmaßnahmen einleiten. Siehe Abschnitt 6 für weitere Informationen.
Fehler		Bei einem Fehler kann die USV die Last trennen oder auf den Bypass umleiten. Dies hängt von der Ursache des Fehlers ab. In jedem Fall ertönt ein durchgehender Alarm, und die Hintergrundfarbe des Displays der USV wechselt zu rot. Siehe Abschnitt 6 für weitere Informationen.
Überlast		Wenn die USV überlastet ist, ertönt zweimal pro Sekunde ein Alarm. Einige nicht erforderliche Lasten sollten nacheinander getrennt werden, um die Belastung zu verringern. Die Last sollte unter 90% der Nennkapazität liegen, damit der Alarm beendet wird.
Batterietest		Die USV führt einen Batterietest durch.
Batterie getrennt		Die Batterie ist getrennt oder fehlerhaft. Der USV-Alarm ertönt.

### 3.3 Ein- und Ausschalten der USV

#### Wichtig:

- Beim ersten Start der USV muss Spannungsversorgung angeschlossen und eingeschaltet sein.
- Schalten Sie die angeschlossenen Lasten aus, bevor Sie die USV einschalten. Schalten Sie die Lasten nacheinander ein, nachdem die USV eingeschaltet wurde. Schalten Sie alle angeschlossenen Lasten aus, bevor Sie die USV ausschalten.

#### 3.3.1 Einschalten der USV

##### Mit Hauptstromversorgung

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel richtig angeschlossen und mechanisch gut befestigt sind.
2. Halten Sie den Einschaltknopf länger als 1 Sekunde gedrückt. Die Lüfter werden eingeschaltet, und die USV lädt ein paar Sekunden.
3. Die USV führt einen Selbsttest durch. Anschließend zeigt das LCD-Display den z Standardbildschirm mit dem Status der USV an.

**Anmerkung:** Der Bypass-Modus ist standardmäßig aktiviert. Diese Einstellung kann in den Benutzereinstellungen (siehe Tabelle 2) konfiguriert werden.

##### Ohne Hauptstromversorgung (Kaltstart)

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel richtig angeschlossen und mechanisch gut befestigt sind.
2. Halten Sie den Einschaltknopf länger als 100 ms gedrückt. Die USV wird mit Strom versorgt, die Lüfter werden eingeschaltet und das LCD-Display wird beleuchtet. Die USV führt einen Selbsttest durch und zeigt anschließend den Statusbildschirm an.
3. Halten Sie den Einschaltknopf länger als 1 s gedrückt. Anschließend ertönt der Alarm-Buzzer für 1 s, und die USV wird eingeschaltet.
4. Nach ein paar Sekunden geht die USV in den Batteriemodus über. Wird die USV wieder mit Netzspannung versorgt, geht die USV ohne Leistungsunterbrechung in den Online-Modus über.

#### 3.3.2 Ausschalten der USV

##### Mit Hauptstromversorgung

1. Wird die USV im Bypass-Modus betrieben, fahren Sie mit Schritt 3 fort.
2. Befindet sich die USV im Online-Modus, halten Sie den Einschaltknopf länger als 3 s gedrückt. Es ertönt der Alarm-Buzzer, und die USV geht in den Bypass-Modus über. Anmerkung: Der Ausgang wird weiterhin mit Strom versorgt.
3. Trennen Sie die Hauptstromversorgung. Ein paar Sekunden später geht das Display aus, und die Ausgangsspannung wird von der Ausgangsklemme der USV getrennt.

Wurde der Bypass über das Einstellungs Menü deaktiviert, halten Sie den Einschaltknopf länger als 3 s gedrückt, um die USV auszuschalten. Die Einheit wechselt vom Online- in den Stand-by-Modus. Anschließend können Sie das Eingangsstromkabel trennen. Ein paar Sekunden später wird das Display ausgeschaltet.

##### Ohne Hauptstromversorgung

1. Halten Sie den Ein-/Aus-Knopf länger als 3 s gedrückt, um die USV auszuschalten. Der Alarm-Buzzer ertönt für 3 s, und die Ausgangsversorgung wird umgehend getrennt.
2. Nach ein paar Sekunden geht das Display aus, und die Ausgangsspannung wird von der Ausgangsklemme der USV getrennt.

## 3.4 Bedienung des Displays

Informationen über den Status der USV, Messungen, Ereignisse und allgemeine Informationen zur USV sind über das LCD-Display abrufbar. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie durch die Anzeige navigieren und die Benutzereinstellungen konfigurieren.

### 3.4.1 Änderung des Betriebsmodus

Um den Betriebsmodus zu ändern, wird der Einschaltknopf wie folgt verwendet:

- Vom Online- in den Bypass-Modus: Halten Sie den Einschaltknopf für 3 s gedrückt.
- Vom Bypass-Modus in den Online-Modus: Halten Sie den Einschaltknopf für 3 s gedrückt.
- Vom Bypass- in den Batteriemodus: Trennen Sie das Stromversorgungskabel und halten den Einschaltknopf für 3 s gedrückt.
- Vom Batteriemodus in den Online-Modus: Schließen Sie die USV an die Stromversorgung an. Anschließend geht sie automatisch in den Online-Modus über.

Anmerkung: Ist der Bypass-Modus beim Drücken des Einschaltknopfes für 3 s im Einstellungs Menü deaktiviert, geht die USV vom Online- in den Stand-by-Modus über.

### 3.4.2 Navigation

Um durch den Bildschirm der USV zu navigieren, verwenden Sie die Tasten zum Scrollen. Drücken Sie die Tasten  $\uparrow$  oder  $\downarrow$ , um Informationen zu Alarmen, parallelen Systemen und der Batterie anzuzeigen.

Um das Hauptmenü aufzurufen, drücken Sie länger als 1 s die Taste  $\uparrow$ . Das Hauptmenü weist die folgenden Untermenüs auf: USV-Status, Ereignisse, Messungen, Steuerung, Identifizierung, Einstellungen. Abbildung 32 zeigt, wie Sie durch die Menüs und Untermenüs navigieren können.

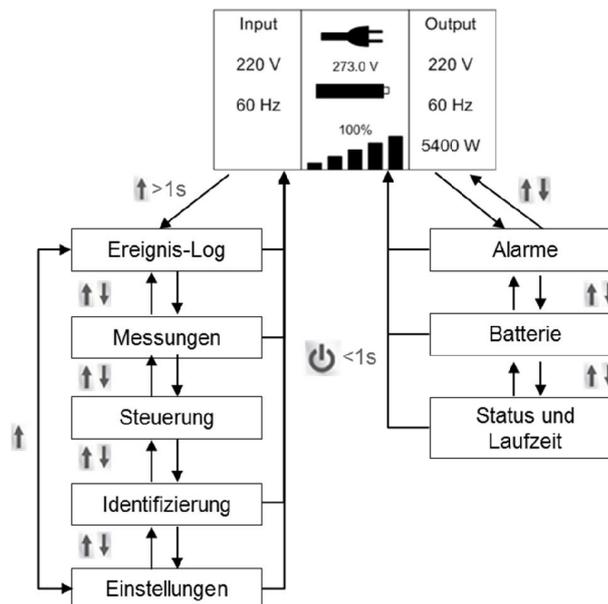


Abbildung 32: Verzeichnis des Hauptmenüs

#### 3.4.2.1 Ereignis-Log

Um dieses Menü aufzurufen, drücken Sie  $\leftarrow$ . In diesem Menü werden die letzten 50 Ereignisse, Alarme und Fehler der USV angezeigt. Die Alarme werden durch die entsprechende Darstellung, den entsprechenden Event-Code sowie die Betriebszeit der USV angegeben, zu der das Ereignis eintrat. Um durch die Messungen zu navigieren, drücken Sie auf  $\uparrow$  oder  $\downarrow$ .

### 3.4.2.2 Messungen

Um dieses Menü aufzurufen, drücken Sie . Im Menü werden unterschiedliche Messungen, wie Ausgangsspannung und -frequenz, Strom, Lastkapazität sowie Eingangsspannung und -frequenz angezeigt. Um durch die Messungen zu navigieren, drücken Sie auf oder . Um zum letzten Menü (Event-Log) zurückzukehren, drücken Sie länger als 1 s.

### 3.4.2.3 Steuerung

In diesem Menü kann der Benutzer einige Funktionen der USV steuern. Um die Parameter zu ändern, drücken Sie . Scrollen Sie anschließend nach oben oder unten, um die Parameter zu ändern. Um die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie länger als 1 s auf . Die möglichen Aktionen sind nachfolgend aufgeführt:

Steuerung	Beschreibung	Mögliche Werte	Standardwerte
Buzzer stumm	Stummschalten der USV-Töne	Nein/Ja	Nein
Ausschalten einer einzelnen USV	Ausschalten einer USV in einem parallelen System	Nein/Ja	Nein
Batterietest einer einzelnen USV	Start des Tests der Batterien einer einzelnen USV	Batterietest läuft/bestanden/nicht bestanden/unterbrochen/abgebrochen	Batterie nicht getestet
Batterietest einer parallelen USV	Start des Tests der Batterien mehrerer USV		
Not-Aus-Status löschen	Entfernen des Not-Aus-Status einer USV	Nein/Ja	Nein
Fehlerstatus zurücksetzen	Zurücksetzen von Warnung, Alarmstatus und Buzzer	Nein/Ja	Nein
Ereignisse löschen	Zurücksetzen aller Ereignisse der Log-Datei	Nein/Ja	Nein
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	Wiederherstellung aller Einstellungen im LCD-Menü und der Not-Aus-Polarität; Sperren des DC-Starts (kann nur ausgeführt werden, wenn sich die USV im Bypass-Modus befindet).	Nein/Ja	Nein

*Anmerkung 1:* Ist der Status "Not-Aus löschen" aktiviert, stoppen die Alarmer der USV, und die USV wird in den Bypass-Modus zurückversetzt. In diesem Fall muss die USV manuell eingeschaltet werden.

Beispiel: Löschen des Not-Aus-Status

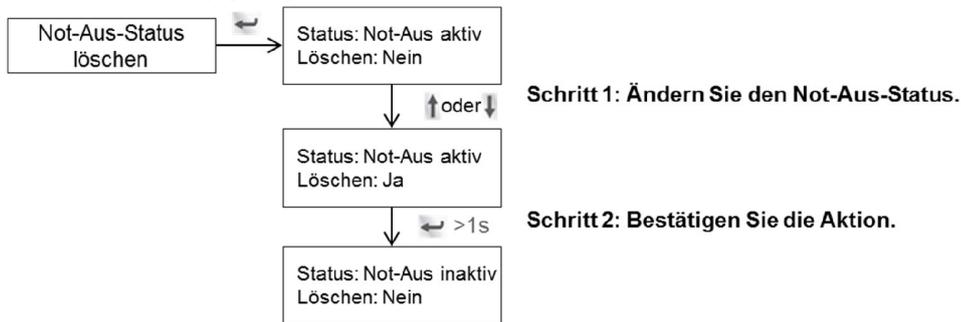


Abbildung 33: Not-Aus-Status löschen

*Anmerkung:* Stellen Sie zuerst sicher, dass das Not-Aus-Signal nicht aktiv ist, anderenfalls zeigt die Display an, dass der aktive Not-Aus-Status nicht gelöscht werden konnte.

*Anmerkung 2:* Fehlerstatus zurücksetzen: Tritt ein Fehler auf, wird die USV in den Fehlermodus versetzt, und es ertönt der Alarm-Signal. Rufen Sie dieses Menü auf, nachdem Sie die Ursache des Fehlers geprüft und

die geeigneten Korrekturmaßnahmen ergriffen haben, um den Fehlerstatus zurückzusetzen und den normalen Status wiederherzustellen. Der Alarm stoppt, und die USV geht in den Bypass-Modus über.

Abbildung 34 zeigt eine Übersicht, wie Sie im Steuerungsmenü navigieren.

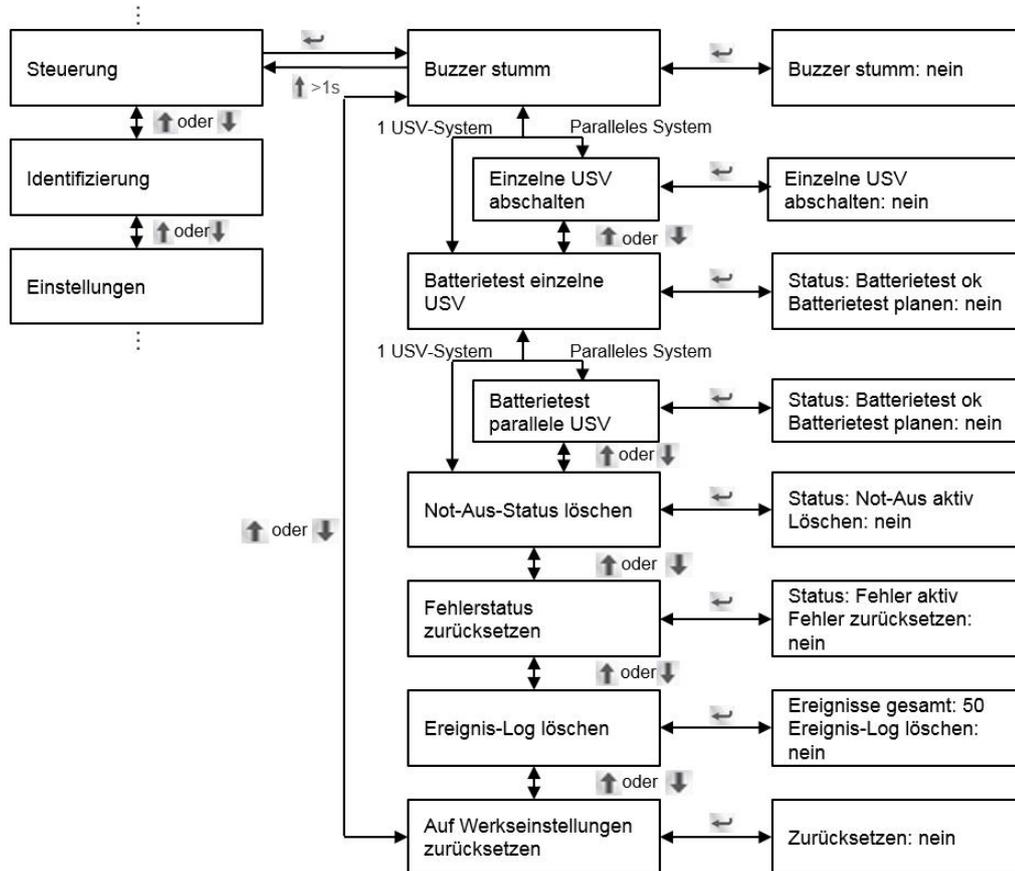


Abbildung 34: Verzeichnis des Steuerungsmenüs

### 3.4.2.4 Identifizierung

Drücken Sie im Menü Identifizierung auf , um durch die Daten zu navigieren. Die Informationen zur Identifizierung umfassen die Seriennummer der USV, die Seriennummer der Firmware sowie den Modelltyp. Drücken Sie länger als 1 s , um zum letzten Hauptmenü zurückzukehren.

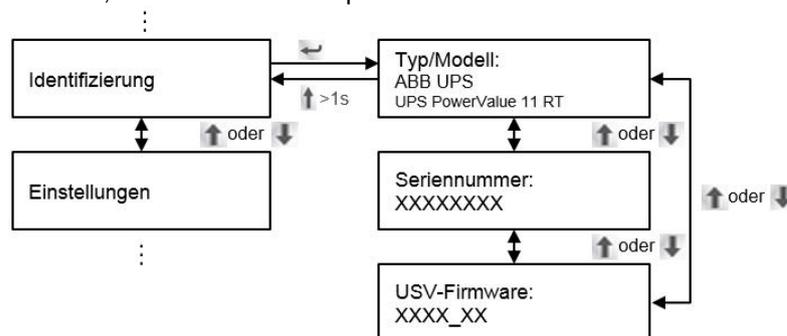


Abbildung 35: Verzeichnis des Identifizierungsmenüs

### 3.4.2.5 Benutzereinstellungen

Bevor Sie die Einstellungen nutzen, kontaktieren Sie Ihren Lieferanten oder die lokale Niederlassung für weitere Informationen. Einige Einstellungen können sich auf die Leistung der USV auswirken, mit anderen können Funktionen aktiviert und deaktiviert werden. Wenn die Anlage nicht ordnungsgemäß eingestellt ist,

können Fehler auftreten und die angeschlossenen Verbraucher wären nicht ausreichend geschützt. Beachten Sie, dass die meisten Einstellungen nur vorgenommen werden sollten, wenn sich die USV im *Bypass-Modus* befindet.

Wurde das Benutzerpasswort aktiviert, muss der Benutzer das Passwort **USER** eingeben, indem er die Buttons ,  und  drückt. Das Passwort wird vornehmlich verwendet, damit im Einstellungs Menü keine unbefugten Änderungen vorgenommen werden können. Die möglichen Aktionen sind nachfolgend in Tabelle 2 angegeben.

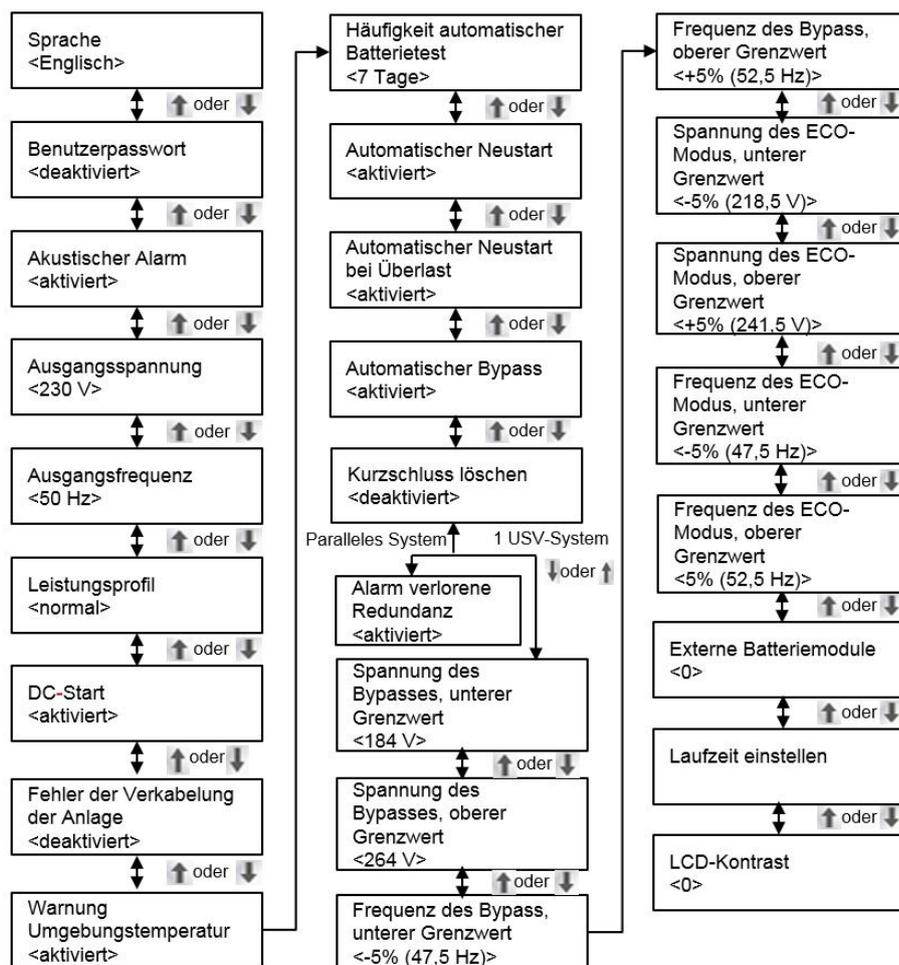
Untermenüpunkt	Beschreibung	Optionale Werte	Standardwert
Sprache	Auswahl der Menüsprache	Chinesisch/Englisch/Deutsch	Englisch
Benutzerpasswort*	Schützt vor Änderungen der Einstellungen	aktiviert/deaktiviert	deaktiviert
Buzzer-Alarm	Alarmtöne aktivieren/deaktivieren	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Nennspannung am Ausgang	Nominale Ausgangsspannung einstellen	208/220/230/240V	230V
Ausgangsfrequenz	Nominale Ausgangsfrequenz einstellen	Automatische Erfassung/50/60Hz	Automatische Erfassung
Leistungsprofil** oder Betriebsmodus	Einstellen des Betriebsmodus der USV auf normal, ECO-Modus (oder HE) und Konverter-Modus	normal/hoch effizient/Konverter	normal
DC-Start	Start der USV mit Batterien (ohne Hauptstromversorgung)	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Alarm aufgrund eines Fehlers der Verkabelung am Standort	Phasen- sowie neutrale Kabel sind umgekehrt angeschlossen.	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Warnung Umgebungstemperatur	Die Temperatur liegt über dem maximal zulässigen Wert der USV	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Zeitraum der automatischen Batterietests	Festlegen der Häufigkeit der Batterietests	0-31 Tage	7 Tage
Automatischer Neustart	Nach einem Stromausfall starten die Lasten automatisch neu, sobald die Hauptstromversorgung wieder verfügbar ist.	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Automatischer Neustart wegen Überlastung	Die USV wird automatisch neu gestartet, wenn sie aufgrund einer Überlastung abgeschaltet wurde.	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Automatischer Bypass	Der automatische Bypass kann für Länder deaktiviert werden, in denen die Stromversorgung sehr instabil ist. In diesen Fällen wird die USV im Online-Modus oder Batterie-Modus betrieben.	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Kurzschluss Freigabe	- Ist diese Funktion aktiviert, dauert es nach einem Kurzschluss 4 s, bevor der Ausgang von der Stromversorgung getrennt wird. Wird der Kurzschluss während dieser Zeit beseitigt, funktioniert die USV normal weiter. - Ist diese Funktion deaktiviert, dauert es nach einem Kurzschluss nur 100 ms, bevor der Ausgang der USV von der Stromversorgung getrennt wird.	aktiviert/deaktiviert	deaktiviert
Redundanz verloren (bei parallelen USV Systemen)	Eine der parallelen Einheiten wurde vom System getrennt	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Bypass-Spannung unterer Grenzwert	Liegt die Bypass-Spannung unter diesem Grenzwert, wechselt die USV den Betriebsmodus.	120~215V	184V
Bypass-Spannung oberer Grenzwert	Liegt die Bypass-Spannung über diesem Grenzwert, wechselt die USV den Betriebsmodus.	245~276V	264V
Bypass-Frequenz unterer Grenzwert	Liegt die Bypass-Frequenz unter diesem Grenzwert, wechselt die USV den Betriebsmodus.	1%~10%	10%
Bypass-Frequenz oberer Grenzwert	Liegt die Bypass-Frequenz über diesem Grenzwert, wechselt die USV den Betriebsmodus.	1%~10%	10%

Untermenüpunkt	Beschreibung	Optionale Werte	Standardwert
Spannung im ECO-Modus (HE), unterer Grenzwert	Liegt die Bypass-Spannung unter diesem Grenzwert, wechselt die USV den Betriebsmodus.	5%~10%	5%
Spannung im ECO-Modus (HE), oberer Grenzwert	Liegt die Bypass-Spannung über diesem Grenzwert, wechselt die USV den Betriebsmodus.	5%~10%	5%
Frequenz im ECO-Modus (HE), unterer Grenzwert	Liegt die Bypass-Frequenz unter diesem Grenzwert, wechselt die USV den Betriebsmodus.	1%~10%	5%
Frequenz im ECO-Modus (HE), oberer Grenzwert	Liegt die Bypass-Frequenz über diesem Grenzwert, wechselt die USV den Betriebsmodus.	1%~10%	5%
Externe Batteriemodule***	Festlegung der Anzahl der Batteriemodule. Sind mehr als 4 Module vorhanden, sollten diese in der Monitoring-Software konfiguriert werden.	0-4	0
Einstellung der Laufzeit	Hier kann, hauptsächlich zu Testzwecken, die Laufzeit der USV eingestellt werden.	Tag:Stunde:Minute: Sekunde 0000:0000:00~9999 23:59:59	Laufzeit
LCD-Kontrast	Hier kann der Kontrast des LCD-Bedienfeldes geändert werden.	-5~+5	0

**Tabelle 2: Informationen des Einstellungsmenüs**

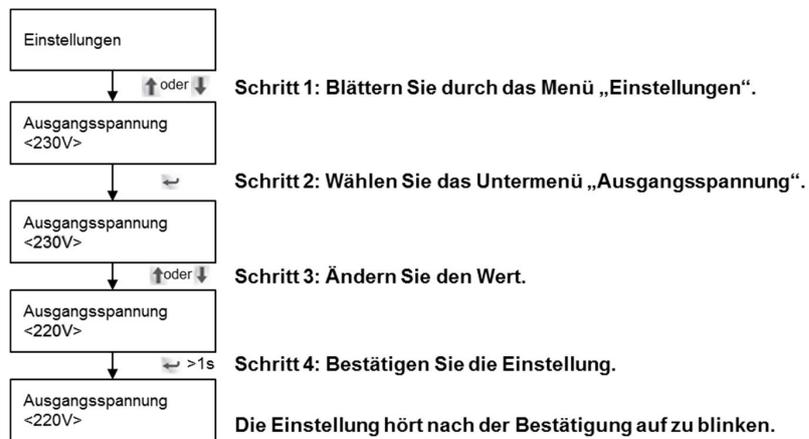
\*\*Lesen Sie Abschnitt 3.2, bevor Sie die Funktion „ECO-Modus( HE)-Modus“ oder „Konverter“ verwenden.

\*\*\*Stellen Sie sicher, dass die tatsächliche Anzahl an Batterien die gleiche ist, wie in den Einstellungen, damit die Batterien nicht beschädigt werden.



**Abbildung 36: Verzeichnis des Einstellungsmenüs**

Beispiel: Einstellen des Werts der Nennspannung am Ausgang (Abbildung 37). Anmerkung: Die USV muss sich im Bypass-Modus befinden, damit dieser Parameter geändert werden kann.



**Abbildung 37: Einstellen des Werts der Nennspannung am Ausgang**

## 4 KOMMUNIKATION

Es stehen ein USB- und ein RS-232-Port zur Verfügung, mit denen die Kommunikation zwischen der USV und einem Computer bzw. einer Anlage an einem anderen Standort ermöglicht wird. Es ist immer nur ein Kommunikations-Port aktiv. Priorität hat hier der USB Anschluss.

Nachdem das Kommunikationskabel installiert wurde, kann über die Power Management Software Informationen mit der USV austauschen werden. Die Software liest die Informationen über den aktuellen Status der USV (u.a. Qualität der Netzeinspeisung, Autonomie der Batterien) aus und zeigt diesen am Computer an.

Bei einem Stromausfall oder einer geplanten Abschaltung der USV aufgrund einer geringen Batterieautonomie kann das Monitoring-System die Daten speichern und die an der USV angeschlossenen Geräte abschalten (shutdown).

### 4.1 RS-232-Port

Für das Monitoring und die Steuerung der USV sowie für Firmware-Updates steht ein RS-232-Port zur Verfügung. Um eine Verbindung zwischen der USV und einem Computer herzustellen, schließen Sie das eine Ende des Kommunikationskabels, das mit der USV geliefert wurde, am RS-232-Port der USV, und das andere Ende des seriellen Kabels an den RS-232-Port eines Computers an.

Die Pins des Kabels für den RS-232-Kommunikations-Port sind in Abbildung 38 und Tabelle 3 beschrieben.

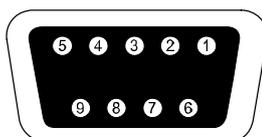


Abbildung 38: RS-232-Kommunikations-Port

Pin	Name des Signals	Funktion	Richtung von der USV
1	DCD	Batterie, schwaches Signal	Ausgehend
2	RxD	Übertragung an externes Gerät	Ausgehend
3	TxD	Empfang von externem Gerät	Eingehend
4	DTR	PnP von externem Gerät	Eingehend
5	GND	Gemeinsames Signal	--
6	DSR	An externes Gerät	Ausgehend
7	RTS	Keine Verbindung	Eingehend
8	CTS	Batteriesignal ein	Ausgehend
9	RI	V <sub>DC</sub> Stromversorgung	Ausgehend

Tabelle 3: Pin-Belegung des Kommunikations-Ports

### 4.2 USB-Port

Mithilfe einer geeigneten Software zur Leistungsverwaltung kann die USV mit einem USB kompatiblen Computer kommunizieren. Um die Verbindung zwischen der USV und einem Computer herzustellen, schließen Sie das mit der USV gelieferte USB-Kabel am USB-Port der USV an. Schließen Sie das andere Ende des USB-Kabels am USB-Port eines Computers an.

### 4.3 Karte für Netzwerkmanagement (optional)

PowerValue 11 RT ist mit einem intelligenten Steckplatz (Slot) für optional erhältliche Steckkarten ausgestattet. Über diese kann die USV per Internet/Intranet fernverwaltet werden kann. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Händler.

**SNMP-Karte** - SNMP, HTTP und Monitoring-Funktionen über den Webbrowser

**AS400-Karte** - AS400-Karte für das AS400-Kommunikationsprotokoll

#### 4.3.1 Installation einer seriellen Netzwerkmanagement-Karte (optional)

Jede USV verfügt über einen Kommunikations-Slot für eine optionale SNMP-Karte (Serial Network Management). Nach Installation der SNMP-Karte kann ein Sensor zur Überwachung der Umgebungsbedingungen an die USV angeschlossen werden.

**Anmerkung:** Die USV muss für die Installation einer Kommunikationskarte nicht ausgeschaltet werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Netzwerkmanagement-Karte zu installieren:

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen der Kommunikations-Slot der USV gesichert ist.
2. Setzen Sie die SNMP-Karte in den Kommunikations-Slot ein.
3. Befestigen Sie die SNMP-Karte mit den in Schritt 1 entfernten Schrauben.

Für weitere Informationen zur SNMP-Karte lesen Sie das Bedienerhandbuch der SNMP-Karte.

#### 4.3.2 Monitoring-Software

Der Benutzer kann die USV von ABB mittels einer Software überwachen. Diese Software verfügt über eine fernsteuerbare und sichere Ausschaltung (shutdown) von Multi-Client-Systemen, falls der Ausgang der USV nicht mit Strom versorgt wird.

Anweisungen zur Installation der Software finden Sie bei den Netzwerkmanagement-Karten. Für weitere Informationen kontaktieren Sie Ihren örtlichen Händler.

## 5 WARTUNG

Die PowerValue 11 (6-10 kVA) RT USV weist nur einen geringen Wartungsaufwand auf. Wichtig ist das die Batterie regelmäßige geladen wird, um die maximal mögliche Lebensdauer der Batterie sicherzustellen. Während die USV an die Hauptstromversorgung angeschlossen ist, ungeachtet dessen, ob die USV ein- oder ausgeschaltet ist, werden die Batterien geladen. Gleichzeitig verfügt die USV über einen Schutz gegen Überladung und Tiefentladung.

	<b>WARNUNG!</b>	DER AUSTAUSCH DER BATTERIEN DARF NUR DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL ERFOLGEN.
DIE BATTERIEANLAGE IST NICHT VON DER EINGANGSSPANNUNG GETRENNT. ZWISCHEN DEN BATTERIEKLEMMEN UND DER ERDUNG KÖNNEN GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN AUFTRETEN. STELLEN SIE VOR BEGINN VON SERVICEARBEITEN SICHER, DASS KEINE SPANNUNG ANLIEGT		

Trennen Sie die Batterien, bevor Service- und/oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Prüfen Sie, dass an den Klemmen des Kondensators oder BUS-Kondensators keine gefährliche Spannung anliegt. Batterien dürfen nur durch qualifiziertes Personal getauscht werden.

- Wurde die Betriebszeit der Batterien (3~5 Jahre bei 25 °C Umgebungstemperatur) überschritten, müssen sie ersetzt werden. Kontaktieren Sie in diesem Fall bitte Ihren Händler.
- Die USV sollte nach längerer Nichtbenutzung alle 4 bis 6 Monate aufgeladen werden.
- In Regionen mit hohen Temperaturen sollten die Batterien alle 2 Monate geladen und entladen werden. Die Standard-Ladezeit sollte mindestens 12 Stunden betragen.
- Unter normalen Bedingungen können die Batterien für 3 bis 5 Jahre verwendet werden. Sollten sich die Batterien in einem schlechten Zustand befinden, sollten sie früher ersetzt werden.
- Ersetzen Sie die Batterien in der gleichen Anzahl und mit dem gleichen Batterietyp.
- Ersetzen Sie nicht nur einzelne Batterien. Es müssen alle Batterien gleichzeitig und gemäß den Anweisungen des Batterieherstellers ersetzt werden.

# 6 FEHLERBEHEBUNG

## 6.1 Fehlererkennung und -beseitigung

Alarmer und Ereignisse informieren den Benutzer über Warnsituationen oder Fehler bzw. mögliche Ausfälle des Systems. Bei einem Alarm ist nicht unbedingt die Leistung der USV betroffen, es sollten jedoch geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um eine Unterbrechung der Stromversorgung der Last zu vermeiden.

## 6.2 Zugriff auf Alarmer

Das Display zeigt in zwei Hauptmenüs Informationen zur Fehlerbeseitigung an:

- Das Statusmenü der USV: Zugriff auf alle aktiven Alarmer
- Das Ereignis-Log-Menü: Zugriff auf die 50 letzten Ereignisse, einschließlich aktiver und beendeter Alarmer

### Statusmenü der USV

Vom Statusmenü der USV können Sie auf die folgenden Bildschirme zugreifen, um Informationen zur Fehlerbehebung zu erhalten:

- *Statuszusammenfassung*: Auf dem Bildschirm Statuszusammenfassung finden Sie Informationen sowohl zum Betriebsmodus als auch zur Last. Liegt ein kritischer Alarm vor, ändert sich der Text des Bildschirms der Statuszusammenfassung von normalem weißem Text auf blauem Hintergrund zu dunkel bernsteinfarbenem Text auf bernsteinfarbenem Hintergrund.

- *Alarm*: Für jeden aktiven Alarm oder jede aktive Benachrichtigung wird ein separater Bildschirm angezeigt.

- *Batteriestatus*: Auf dem Bildschirm des Batteriestatus werden der Lademodus, der Ladestand der Batterie sowie die Laufzeit mit der aktuellen Last angezeigt.

Über den Bildschirm des Statusmenüs der USV können Informationen zur Fehlerbehebung abgerufen werden:

1. Drücken Sie eine Sekunde oder länger auf die Taste , um den Bildschirm des Statusmenüs der USV aufzurufen.
2. Drücken Sie auf die Taste , um auf den Bildschirm des Statusmenüs der USV zuzugreifen.
3. Drücken Sie auf die Taste , um auf die Bildschirme der Benachrichtigungen und Alarmer zuzugreifen.
4. Der Haupt-Statusbildschirm der USV zeigt Informationen zur Last an. Das Statussymbol gibt den Betriebsmodus der USV wieder.
5. Verwenden Sie die Taste , um durch die Informationen zu Benachrichtigungen und Alarmen zu navigieren.
6. Drücken Sie, nachdem Sie alle Alarmer durchgegangen sind, auf die Taste , um auf den Bildschirm des Batteriestatus zuzugreifen.

### Ereignis-Log-Menü

Im Ereignis-Log-Menü können Sie auf die letzten 50 Alarmer, Ereignisse und Benachrichtigungen zugreifen. Diese sind von den aktuellsten zu den ältesten sortiert. Ereignisse und Alarmer werden bei ihrem Auftreten im Ereignis-Log gespeichert. Sie werden auch gespeichert, wenn sie, sofern zutreffend, wie folgt gelöscht wurden:

- Ereignisse sind stille Zustände, die als Statusinformationen im Ereignis-Log gespeichert werden. Ereignisse erfordern keine Maßnahmen.

- Alarmer, auch aktive Alarmer, werden im Ereignis-Log gespeichert. Aktive Alarmer werden normalerweise entweder durch ein periodisches Signal oder einen stetigen akustischen Alarm gemeldet. Beispiele dafür sind "Lüfter blockiert" oder "Temperatur des Kühlkörpers hoch". Aktive Alarmer erfordern eine Maßnahme.

Über das Menü des Ereignis-Logs können Informationen zur Fehlerbehebung abgerufen werden:

1. Drücken Sie eine Sekunde auf die Taste , um die Auswahl des Hauptmenüs aufzurufen, und

scrollen mithilfe der Taste  durch das Ereignis-Log-Menü nach unten.

2. Drücken Sie auf die Taste , um die Ereignis-Log-Liste zu öffnen.

3. Scrollen Sie mit den Tasten  oder  durch die aufgelisteten Ereignisse, Benachrichtigungen und Alarmer.

Anmerkung: Die aktuellsten Ereignisse stehen in der Liste ganz oben (z. B. 1/50).

<b>Alarm oder Ereignis</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Korrekturmaßnahme</b>
Fehler Spannungsversorgung Alarm-Code: 02	Die Netzspannung am Eingang befindet sich außerhalb der Toleranzen der USV.	Prüfen Sie den Zustand der Spannungsversorgung am Eingang.
Fehler der Verkabelung am Standort Alarm-Code: 04	Die Erkennung eines Fehlers der Verkabelung am Standort ist für alle Modelle mit Anschluss eines Erdungs-/Schutzleiters verfügbar. Der Alarm wird bei einem Unterschied der Spannung des Erdungs- und Schutzleiters von > 15 V ausgelöst.	Die Erkennung eines Fehlers der Verkabelung am Standort sollte standardmäßig aktiviert sein. Die Funktion kann auch über das LCD-Einstellungsmenü aktiviert/deaktiviert werden. Alle Eingangskabel wieder anschließen.
Batterie getrennt Alarm-Code: 11	Die Batteriespannung liegt unter dem Grenzwert, der für getrennte Batterien für diese USV festgelegt wurde. Es könnte eine defekte Sicherung, ein unterbrochener Batterieanschluss oder ein getrenntes Batteriekabel vorliegen.	Überprüfen Sie, ob alle Batterien richtig angeschlossen sind. Sollte der Zustand weiterbestehen, kontaktieren Sie Ihren Kundenberater.
Niedriger Batteriestand Alarm-Code: 12	Die USV befindet sich im Batteriemodus und der Batteriestand ist niedrig.	Diese Warnung ist eine ungefähre Angabe. Die tatsächliche Zeit bis zur Abschaltung kann unterschiedlich sein. Je nach Last der USV und der Anzahl der externen Batteriemodule (EXBAT) kann die Warnung "Batterie schwach" angezeigt werden, bevor der Batteriestand 25% erreicht.
Batterie warten Alarm-Code: 13	Es wurde ein Fehler an einem Batteriestrang festgestellt, und das Batterieladegerät wurde bis zum Austausch deaktiviert.	Kontaktieren Sie Ihren Kundenberater.
Ausfall des Ladegeräts Alarm-Code: 15	Gibt einen Fehler des Ladegeräts an.	Das Ladegerät der USV ist bis zum nächsten Einschalten abgeschaltet. Kontaktieren Sie Ihren Kundenberater.
Überspannung der Batterie Alarm-Code: 16	Gibt an, dass die Spannung der Batterie zu hoch ist.	Die USV schaltet das Ladegerät aus, bis die Batteriespannung wieder normal ist.
Überspannung des BUS Alarm-Code: 21	Gibt an, dass eine Überspannung am BUS der USV vorliegt.	Die USV wechselt in den Bypass-Modus, wenn die Last unterstützt wird.
Unterspannung des BUS Alarm-Code: 22	Gibt an, dass eine Unterspannung am BUS der USV vorliegt.	Die USV wechselt in den Bypass-Modus, wenn die Last unterstützt wird.
Keine Symmetrie am BUS Alarm-Code: 23	Gibt an, dass die positive und negative Spannung des BUS nicht symmetrisch sind.	Die USV wechselt in den Bypass-Modus, wenn die Last unterstützt wird.
Kurzschluss am BUS Alarm-Code: 24	Gibt an, dass die Spannung des BUS sehr schnell abfällt.	Kontaktieren Sie Ihren Kundenberater.
Fehler beim Sanftanlauf des BUS Alarm-Code: 25	Gibt an, dass der BUS den Sanftanlauf nicht erfolgreich durchführen konnte.	Kontaktieren Sie Ihren Kundenberater.
Kurzschluss am Ausgang Alarm-Code: 31	Gibt an, dass die USV eine ungewöhnlich niedrige Impedanz am Ausgang festgestellt hat (die als Kurzschluss gewertet wird).	Trennen Sie alle Lasten. Schalten Sie die USV aus. Prüfen Sie, ob der Ausgang der USV und die Lasten kurzgeschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass Kurzschlüsse beseitigt werden, bevor die USV wieder eingeschaltet wird.
Überspannung des Wechselrichters Alarm-Code: 32	Gibt eine Überspannung des Wechselrichters an.	Die USV wechselt in den Bypass-Modus, wenn die Last unterstützt wird.
Unterspannung des Wechselrichters Alarm-Code: 33	Gibt eine Unterspannung des Wechselrichters an.	Die USV wechselt in den Bypass-Modus, wenn die Last unterstützt wird.
Fehler beim Sanftanlauf des Wechselrichters Alarm-Code: 34	Gibt an, dass der Wechselrichter den Sanftanlauf nicht erfolgreich durchführen konnte.	Kontaktieren Sie Ihren Kundenberater.
Überlast am Ausgang Alarm-Code: 41	Der Ausgang ist überlastet.	Trennen Sie einige der Lasten von der USV. Die USV funktioniert weiter, kann jedoch bei zunehmender Belastung in den Bypass-Modus wechseln oder abschalten. Der Alarm wird zurückgesetzt, wenn der Zustand beseitigt wurde.
Fehler wegen Überlastung des Wechselrichters Alarm-Code: 42	Die USV wurde aufgrund einer hohen Überlastung im Wechselrichter-Modus in den Bypass- oder Fehlermodus versetzt.	Die USV wechselt in den Batteriemodus, wenn die Last unterstützt wird. Trennen Sie einige der Lasten von der USV.
<b>Alarm oder Ereignis</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Korrekturmaßnahme</b>
Fehler wegen Überlastung	Die USV hat aufgrund einer Überlastung im	Trennen Sie einige der Lasten von der USV.

am Bypass Alarm-Code: 43	Bypass- oder HE-Modus die Stromversorgung des Ausgangs getrennt und ist in den Fehlermodus übergegangen.	
Batteriemodus Alarm-Code: 62	Es ist ein Fehler an der Versorgungsanlage aufgetreten, und die USV befindet sich im Batteriemodus.	Die USV wird im Batteriemodus betrieben. Bereiten Sie Ihre Ausrüstung auf die Abschaltung vor.
Eco-Modus Alarm-Code: 63	Die USV befindet sich im Bypass-Modus, wird jedoch mit den HE-Einstellungen betrieben.	Die Ausrüstung wird beim HE-Betrieb standardmäßig im Bypass-Modus betrieben. Der Batteriemodus steht zur Verfügung, und Ihre Ausrüstung ist geschützt.
Not-Aus aktiviert Alarm-Code: 71	Not-Aus wurde betätigt.	Prüfen Sie den Status des Not-Aus-Anschlusses. Wenn kein Not-Aus vorhanden ist: Brücke an den Not-Aus Klemmen prüfen
Wartungs-Bypass EIN Alarm-Code: 72	Die USV wurde manuell in den Bypass-Modus versetzt und behält diesen Betriebsmodus bei, bis sie manuell in einen anderen Modus versetzt wird.	Prüfen Sie den Status des Schalters des Wartungs-Bypasses.
Zu hohe Temperatur des Kühlkörpers Alarm-Code: 81	Gibt an, dass die Temperatur des Kühlkörpers und dementsprechend der USV zu hoch ist.	Versetzen Sie die USV in den Bypass-Modus. Sollte der Zustand weiter bestehen, schalten Sie die USV aus. Reinigen Sie die Lüftungen und entfernen jegliche Wärmequellen. Lassen Sie die USV abkühlen. Stellen Sie sicher, dass die Luftzufuhr rund um die USV nicht eingeschränkt ist. Starten Sie die USV neu.
Zu hohe Umgebungstemperatur Alarm-Code: 82	Gibt an, dass die Umgebungstemperatur höher ist als die gemäß Spezifikationen zulässige Betriebstemperatur.	Wechseln Sie den Standort der USV oder verwenden eine geeignete Klimaanlage.
Lüfterfehler Alarm-Code: 84	Gibt an, dass der Lüfter nicht ordnungsgemäß funktioniert.	Prüfen Sie die Lüfter der USV.
Rückströme Alarm-Code: 93	An der USV liegt im Batteriemodus ein unerwarteter Bypass-Strom vor.	Wechseln Sie in den Wartungs-Bypass und kontaktieren den Service.
Schwerwiegender Eeprom-Fehler Alarm-Code: A3	Gibt an, dass die USV den Eeprom nicht erfolgreich lesen konnte.	Kontaktieren Sie den Service.
Negative Spannung Alarm-Code: E1	Bei einem parallelen System: Der Strom fließt vom parallelen Ausgang einer USV zu einer anderen USV im System (negative Spannung).	Befindet sich das parallele System im Redundanz-Modus, wird nur die USV in den Fehlermodus versetzt, an der der Fehler aufgetreten ist, ohne Stromversorgung des Ausgangs. Die andere USV versorgt die Last weiterhin mit Strom. Befindet sich das parallele System nicht im Redundanz-Modus, und die Last kann nicht von der anderen USV mit Strom versorgt werden, gehen alle Einheiten des parallelen Systems in den Fehlermodus über.
Ausfall des Parallelkabels Alarm-Code: E2	Bei einem parallelen System: Das Parallelkabel wurde getrennt.	Schließen Sie das Parallelkabel an.
Batteriestatus des parallelen Systems Alarm-Code: E6	Die Batterien von USV1 sind angeschlossen, die Batterien von USV2 sind getrennt.	Prüfen Sie die Batterieanschlüsse.
Eingehender Leitungsstrom unterschiedlich Alarm-Code: E7	Bei einem parallelen System: Die Leitung von USV1 ist in Ordnung, die Leitung von USV2 ist ausgefallen.	Prüfen Sie die Eingangsleitung.

Halten Sie die folgenden Informationen bereit, bevor Sie den Kundenservice anrufen:

1. Modellnummer, Seriennummer
2. Datum, an dem das Problem aufgetreten ist
3. Informationen zum LCD/LED-Display, Status des Buzzer-Alarms
4. Zustand der Hauptstromversorgung, Art und Kapazität der Last, Umgebungstemperatur, Zustand der Belüftung
5. Informationen zum externen Batteriepack (Batteriekapazität, Anzahl der Batterien)

## 7 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>ALLGEMEINE DATEN</b>	<b>6.000 VA</b>	<b>10.000 VA</b>
Ausgangsleistung [W]	5.400 W	9.000 W
Leistungsfaktor am Ausgang	0,9	
Topologie	True-Online mit Doppelwandlerfunktion	
Parallele Konfiguration	Bis zu 2 Einheiten	
Integrierte Batterien	Nein	
<b>EINGANGSLEISTUNG</b>		
Nominale Eingangsspannung	208/220/230/240 V <sub>AC</sub>	
Toleranz der Eingangsspannung	110-276 V <sub>AC</sub> (je nach Lastlevel)	
Eingangsstrom THD	<5% mit voller ohmscher Last	
Frequenzbereich	45-55 Hz / 54-66 Hz	
Leistungsfaktor	≥0,99	
<b>AUSGÄNGE</b>		
Nennspannung am Ausgang	208 / 220 / 230 / 240 V <sub>AC</sub>	
Spannungstoleranz (bezogen auf 230V)	±1%	
Spannungsverzerrung	≤2% bei linearer Last, ≤5% bei nicht linearer Last	
Überlastbereich	2 Min.: 102%-130% Auslastung / 30 s.: 130%-150% Auslastung / 100 ms.: >150% Auslastung (Inverter) 10 s.: 102-130% Auslastung / 100 ms.: >130% Auslastung (Batterie)	
Stromfrequenz	50 oder 60 Hz ± 0,2 Hz	
Crest-Faktor	3:1	
<b>TRANSFERZEIT</b>		
Batterie ↔ Inverter	0 ms	
Inverter zu Eco-Modus	1 ms	
Eco-Modus zu Inverter	<10 ms	
<b>WIRKUNGSGRAD</b>		
AC-AC	> 92%	> 93%
Im Eco-Modus	> 96%	> 97%
<b>UMGEBUNG</b>		
Schutzart	IP 20	
Lagerungstemperatur	-15 – +60 °C für USV, 0–35 °C für Batterie	
Betriebstemperatur	0 – 40 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	0-95% (nicht kondensierend)	
Höhe (über Meeresspiegel)	1.000 m ohne Leistungsverlust	
<b>BATTERIEN</b>		
Typ	VRLA, geschlossene Bleibatterien	
Anzahl Batterien	Keine internen Batterien	
Ladestrom	>8 A	
Ladezeit	Je nach externer Batterie	
<b>KOMMUNIKATION</b>		
Benutzeroberfläche	LCD-Display	
Kommunikationskarten (optional)	SNMP, AS400 RS485-Karte	
<b>STANDARDS</b>		
Sicherheit	IEC/EN 62040-1	
EMC	IEC/EN 62040-2	
Leistung	IEC/EN 62040-3	
ROHS	EN50581:2012	
Fabrikat	ISO 9001:2008, ISO 14001:2004	
<b>GEWICHT, ABMESSUNGEN</b>		
Gewicht	20,1	28,1
Abmessungen BxHxT	438 x 129 x 594	438 x 215,5 x 594

\*Technische Spezifikationen können unangekündigten Änderungen unterliegen.

614-00798-00