

PowerValue 11 RT 1-3 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 Vorgaben 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

VORWORT	3
SYMBOLE	3
1 SICHERHEITSHINWEISE	6
1.1 Vorsichtsmaßnahmen des Bedieners	6
1.2 Vorgaben an die Betriebsumgebung	6
1.3 Einhaltung der Konformitätserklärung und CE Kennzeichnung	7
1.4 Bei Fragen	7
1.5 Betrieb	7
2 WARTUNG	8
2.1 Austausch interner Batterien	9
2.2 Test der neuen Batterien	9
2.3 Batterie Recycling	9
3 INSTALLATION	10
3.1 Lieferung, Transport, Aufstellung und Lagerung	10
3.1.1 Erhalt der USV und Sichtprüfung	10
3.1.2 Entpacken	10
3.1.3 Lagerung der USV	10
3.2 Standortplanung und Aufstellung	11
3.2.1 Planung vor der Installation	11
3.2.2 Aufstellung	11
3.2.3 Installation im Rack	11
3.2.4 Installation als freistehendes-Gerät/Tower	13
3.3 Allgemeine Eigenschaften	14
3.3.1 Frontansicht	14
3.3.2 Rückansicht	14
3.4 Elektroinstallation	15
3.4.1 Inbetriebnahme	15
3.4.2 Anschlüsse	16
3.5 Not-Aus (EPO = Emergency Power Off)	17
3.6 Installations-Checkliste	17
4 BETRIEB	18
4.1 Steuerkonsole	18
4.1.1 Auswahl Tasten	18
4.1.2 LCD Display	19
4.2 Betriebsmodus	19
4.3 Ein- und Ausschalten der USV	21
4.3.1 Einschalten der USV	21
4.3.2 Ausschalten der USV	21
4.4 Betrieb der USV	21
4.4.1 Änderung des Betriebsmodus	22
4.4.2 Navigation	22

5	KOMMUNIKATION	28
5.1	RS-232 Port	28
5.2	USB-Port.....	28
5.3	Potentialfreie Kontakt-Ports.....	29
5.4	Karte für Netzwerkmanagement (optional)	30
5.4.1	Installation einer seriellen Netzwerkmanagement-Karte (optional).....	30
5.4.2	Monitoring-Software.....	30
6	FEHLERBEHEBUNG	31
6.1	Fehlererkennung und -beseitigung	31
7	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	33

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 Ladungsverluste 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 BETRIEBUNG 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 VORSCHRIFTMÄSSIGE ERDUNG VORLIEGT!
 WARNUNG!	DER BENUTZER MUSS AN ALLEN HAUPTTRENNSCHALTERN DER USV EIN WARNSCHILD ANBRINGEN. DAS SERVICEPERSONAL MUSS ÜBER GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN INFORMIERT WERDEN. DIE WARNSCHILDER MÜSSEN DEN FOLGENDEN TEXT AUFWEISEN: "STELLEN SIE SICHER, DASS DIE USV VOM STROMNETZ GETRENNT IST, BEVOR SIE WARTUNGSARBEITEN AN DEN TRENNSCHALTERN 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 Witterungseinflüssen 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 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 (C1)	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

Abbildung1: 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 oder der Steckdose, da dadurch die Erdung der USV und aller angeschlossenen Lasten getrennt wird.

Wir empfehlen die Installation eines Notausschalters (Anschluss s. 3.3.2 (EPO)) vorzusehen, der eine weitere Stromversorgung der Last durch die USV in jeglichem Betriebsmodus verhindert.

Um die USV vollständig vom Netz zu trennen, drücken Sie die OFF-Taste. Warten Sie, bis die USV sich im Bypass-oder Stand-by-Modus befindet, um die Zuleitung zu entfernen. Trennen Sie die USV nicht vom Netz, wenn sie sich im Wechselrichter / online-Modus befindet.

Eine willkürliche Bedienung der Bedientasten kann zum Leistungsverlust oder Schäden an der USV und der angeschlossenen Last führen. Lesen sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie die USV in Betrieb nehmen.

2 Wartung

Die PowerValue 11 (1-3 kVA) RT USV benötigt nur einen geringen Wartungsaufwand. Wichtig ist das die Batterie regelmäßig 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 aufgeladen. Gleichzeitig verfügt die USV über einen Schutz gegen Überladung und Tiefentladung.



WARNUNG!

DER AUSTAUSCH DER BATTERIEN DARF NUR DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL ERFOLGEN.

AUCH NACH TRENNUNG DER EINHEIT VON DER HAUPTSTROMVERSORGUNG SIND DIE KOMPONENTEN IN DER USV AN DIE BATTERIE ANGESCHLOSSEN UND STELLEN DADURCH EINE MÖGLICHE GEFAHR DAR.

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!

DER BATTERIEKREISLAUF 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.

- 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. Die Batterien sind nach ungefähr 4 Stunden zu 90% aufgeladen. Es wird jedoch empfohlen, die Batterien nach einer längeren Lagerung über einen Zeitraum von 48 Stunden aufzuladen.
- 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 ist die Batterielebensdauer 3 bis 5 Jahre. Bei ungünstigen Umgebungsbedingungen sollte die Batterie früher ersetzt werden.
- Beträgt die Entladungszeit weniger als 50% der angegebenen Zeit, nachdem die Batterie vollständig geladen wurde, muss sie ersetzt werden. Prüfen Sie bitte die Batterieanschlüsse oder kontaktieren Ihren lokalen Händler, um eine neue Batterie zu bestellen.
- Ersetzen Sie die Batterien mit der gleichen Anzahl und dem gleichen Batterietyp.
- Ersetzen Sie nicht nur einzelne Batterien. Es müssen alle Batterien gleichzeitig und gemäß den Anweisungen des Batterieherstellers ersetzt werden.

Batterien haben hohe Kurzschlussströme und somit besteht eine hohe Stromschlaggefahr. Beachten sie die nachfolgenden Schutzmaßnahmen:

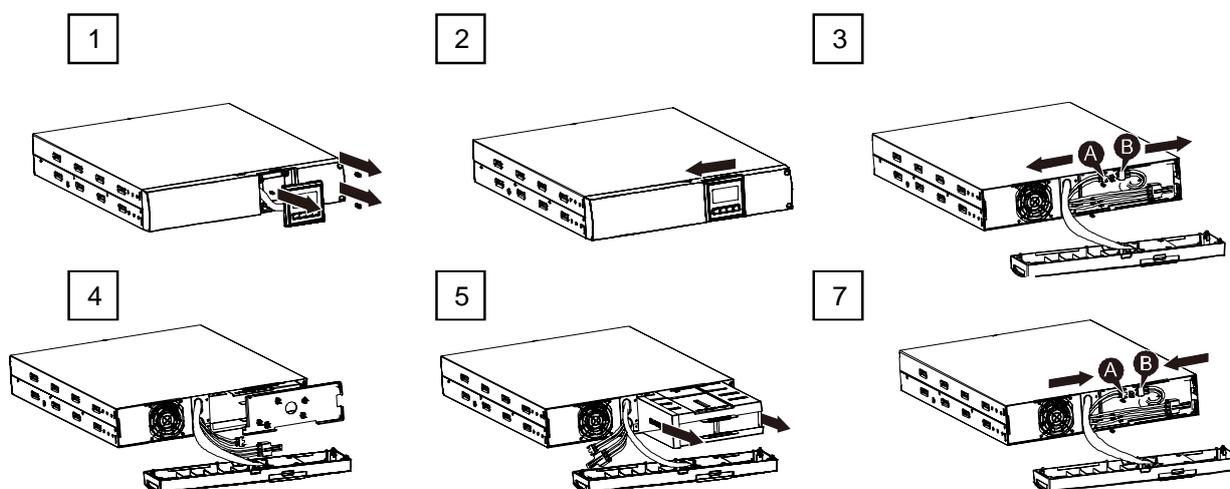
- Entfernen Sie jeglichen Schmuck, alle Uhren, Ringe und alle anderen Metallgegenstände.
- Verwenden Sie ausschließlich Werkzeuge mit isolierten Griffen und Stielen.
- Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Batterien.
- Tragen Sie Gummihandschuhe und -stiefel.
- Trennen Sie die Ladequelle vom Strom, bevor Sie die Batterieklemmen anschließen oder trennen.

Ersetzen Sie Sicherungen nur mit Sicherungen des gleichen Typs und mit der gleichen Amperezahl, um Brände zu vermeiden.

2.1 Austausch interner Batterien

Gehen Sie wie folgt vor, um die internen Batterien auszutauschen:

1. Entfernen Sie das Display und die Schrauben an der Frontabdeckung.
2. Schieben und ziehen Sie die Frontabdeckung nach links und nehmen sie ab.
3. Trennen Sie das Kabel von der USV und dem Batteriepack.
4. Entfernen Sie die rechte Halterung der internen Batterie.
5. Entnehmen Sie das Batteriepack und legen es auf eine ebene Fläche.
6. Installieren Sie das neue Batteriepack.
7. Befestigen Sie den Batterieschutz wieder mit den Schrauben und schließen die Batteriekabel (A und B) wieder an.
8. Bringen Sie die Frontabdeckung wieder an der USV an.



2.2 Test der neuen Batterien

Prüfen Sie die nachfolgenden Punkte, bevor Sie einen Batterietest durchführen.

1. Die Batterien sollten vollständig aufgeladen sein. Ist dies nicht der Fall, schließen Sie die USV für mindestens 48 Stunden an die Stromversorgung an.
2. Versetzen Sie die USV in den Online- oder Eco-Modus, sofern sie sich nicht bereits in einem dieser Modi befindet.
3. Löschen Sie alle Alarme, sofern welche anstehen.
4. Wählen Sie im Einstellungsmenü die Funktion "Batterietest". Der Statusbildschirm zeigt "TEST" an.

Beachten Sie, dass die Last während der Durchführung des Batterietests angeschlossen sein muss.

2.3 Batterie Recycling



WARNUNG!

WERFEN SIE BATTERIEN NIEMALS INS FEUER, DA SIE EXPLODIEREN KÖNNTEN.

ÖFFNEN ODER MANIPULIEREN SIE DIE BATTERIEN NICHT.

FREIGESetzte BATTERIEFLÜSSIGKEIT IST SCHÄDLICH FÜR HAUT UND AUGEN.

Entsorgen Sie die USV, das Batteriemodul und die Batterien ordnungsgemäß und halten sich an die örtlich geltenden Gesetze und Vorschriften.

3 Installation

3.1 Lieferung, Transport, Aufstellung und Lagerung

3.1.1 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 Verpackung 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.

3.1.2 Entpacken

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

- 1 Bedienungsanleitung
- 4 USV Stützen (Standfüße)
- 1 IEC Kabel
- 1 Zuleitungskabel mit Schukostecker
- 1 USB-Kabel
- 1 2-Pin EPO, Anschluss
- 1 4-Pin EPO, Anschluss
- 1 Monitoring-Software, CD

Rack-Montagekit (optional)

- 1 "L" Metallschiene
- 1 "R" Metallschiene
- 10 Rundkopfschrauben, M6
- 10 Klemmmuttern, M6
- 2 90° Metallstützen (Halterungen)
- 8 Flachkopfschrauben, M4 (schwarz)
- 6 Rundkopfschrauben, M4
- 1 Bedienungsanleitung

Entfernen Sie das Schutzmaterial und bewahren es für eine spätere Wiederverwendung auf.

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.

3.1.3 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. Bewahren Sie die USV stets in aufrechter Position auf.

3.2 Standortplanung und Aufstellung

3.2.1 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 25 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 Oberfläche fest und eben ist.
- Verwenden Sie für alle Ausführungen der Batteriekabel Kupferkabel AWG 10 90°C und Anderson PP45 Stecker für das externe Batteriegehäuse.

3.2.2 Aufstellung

PowerValue 11 RT kann in einem Rack oder als Standalone-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.

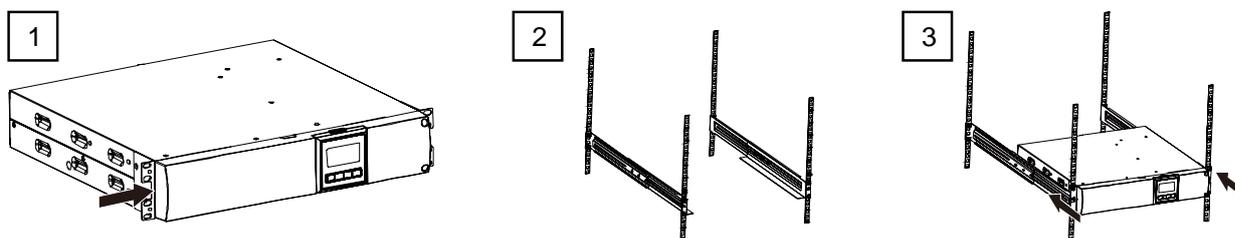
3.2.3 Installation im Rack

PowerValue 11 RT kann in 19 Zoll Racks installiert werden. Sowohl die USV als auch das externe Batteriegehäuse sind 2HE hoch.

3.2.3.1 Installation der USV

1. Richten Sie die Montagehalterungen des Racks an der Seite der USV aus und ziehen die Schrauben an.
2. Montieren Sie die Rackschienen zusammen mit dem Rack-Montagekit.
3. Schieben Sie die USV in das Rack und befestigen sie am Rahmen.
4. Ziehen Sie die Schrauben an und fahren mit der Verkabelung der USV fort.

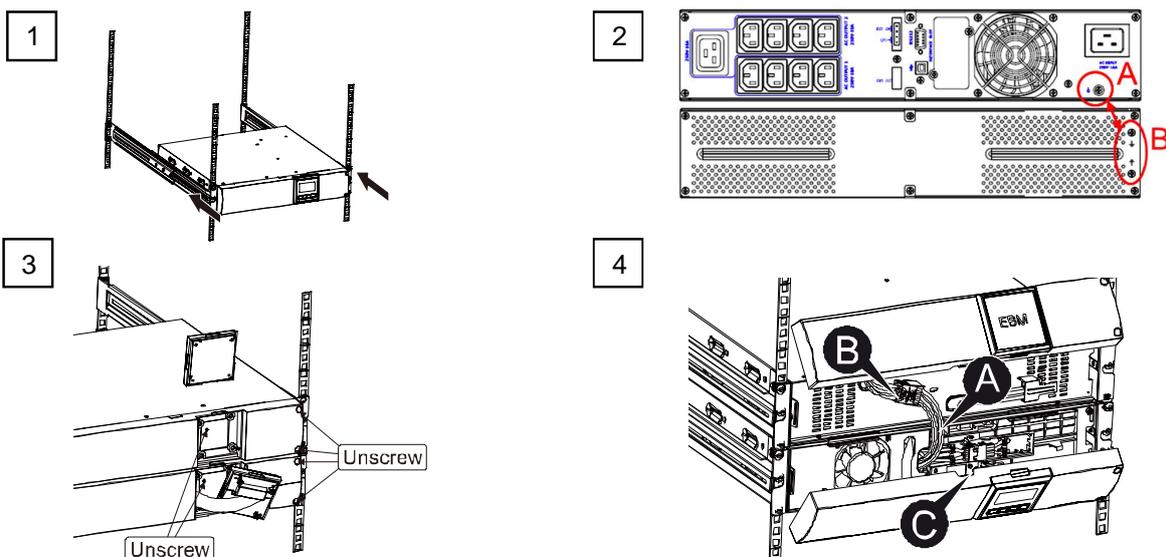
Wird eine weitere USV installiert, wiederholen Sie die obigen Schritte für jedes Gerät.



3.2.3.2 Installation des externen Batteriegehäuses

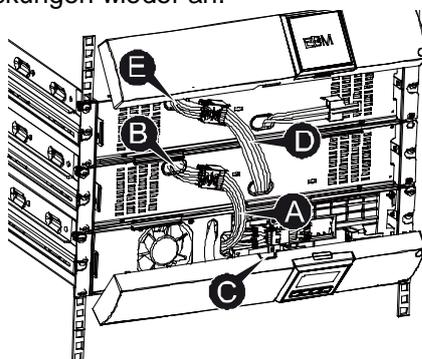
1. Gehen Sie wie oben beschrieben vor (Montage der USV) und installieren das externe Batteriemodul ober- oder unterhalb der USV im Rack.
2. Schließen Sie die Erdungsleitung von der USV (Port A) am Batteriemodul (Port B) an.
3. Entfernen Sie die Display-Box und die Schrauben an der Frontabdeckung (an der Rückseite der Display-Box und an der rechten Seite der Abdeckung).

4. Entfernen Sie die Frontabdeckung und schließen die Batterieklemme (A) der USV an der Klemme (B) des Batteriemoduls an, wie unten gezeigt. Entfernen Sie den kleinen Kabeleinlass (C) an der Seite der Frontabdeckung, damit das Ausgangskabel des externen Batteriegehäuses durch den Einlass geführt werden kann.
5. Bringen Sie die Frontabdeckung wieder an.
6. Fahren Sie nach der Installation der USV im Rack mit dem Anschluss der Last an der USV fort. Stellen Sie sicher, dass die Last ausgeschaltet ist, bevor Sie sie an der Ausgangssteckdose anschließen.



3.2.3.3 Installation mehrerer externer Batteriegehäuse

1. Entfernen Sie die Frontabdeckung und schließen die Batterieklemme (A) der USV an der Klemme (B) des Batteriegehäuses an, wie unten gezeigt.
2. Schließen Sie die Batterieklemme (D) des ersten Batteriegehäuses an der Batterieklemme (E) des zweiten Batteriegehäuses an.
3. Entfernen Sie die Einlässe (C) an der Seite der Frontabdeckung, damit das Ausgangskabel des Batteriemoduls durch den Einlass geführt werden kann.
4. Bringen Sie die Frontabdeckungen wieder an.



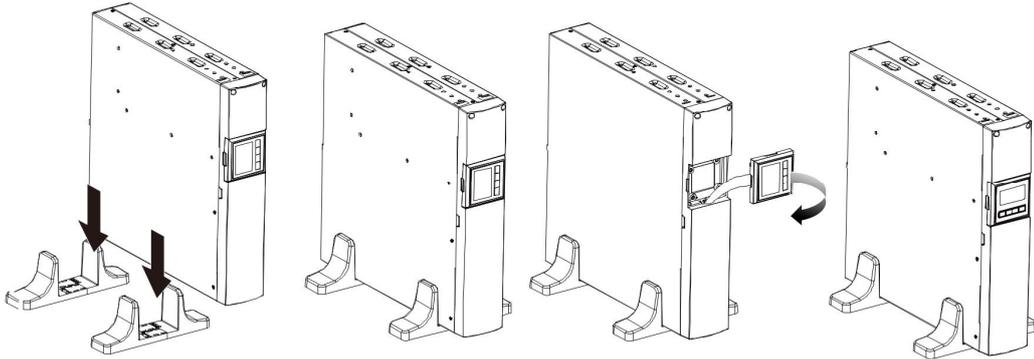
Anmerkung: Nach dem Anschluss der Batteriegehäuse konfigurieren Sie die Anzahl der Batteriemodule über das Display (siehe Abschnitt 4.4). Wenn Sie keine Standard-Batteriemodule verwenden, kontaktieren Sie Ihren lokalen Händler oder die Vertriebsniederlassung, um Anweisungen für die Einstellungen zu erhalten.

3.2.4 Installation als freistehendes-Gerät/Tower

3.2.4.1 Installation der USV

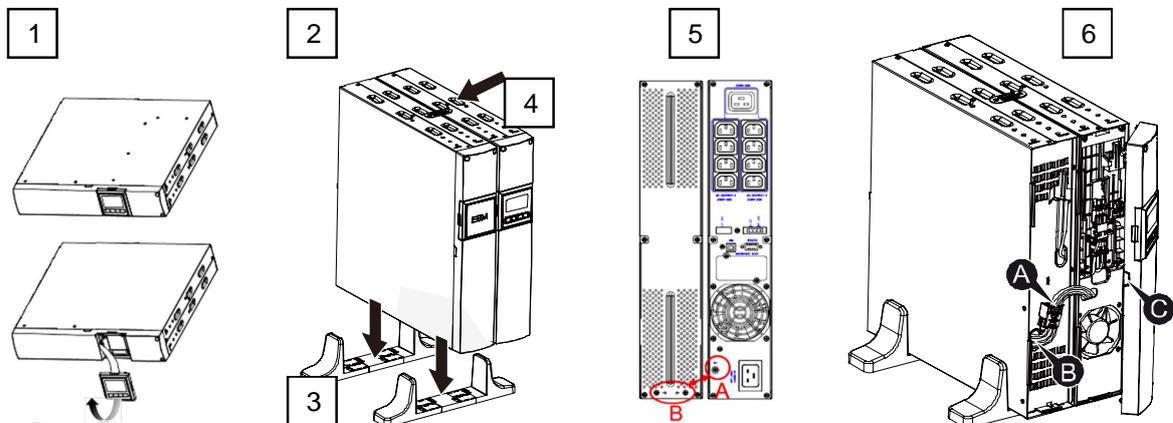
Stellen Sie die USV in eine senkrechte Position (Tower), wie in der nachfolgende Grafik gezeigt.

1. Stellen Sie die USV senkrecht auf (so dass die Schrauben der Frontabdeckung oben liegen).
2. Platzieren Sie die beiden Standfüße wie in der Abbildung unten dargestellt.
3. Stellen Sie die USV sorgfältig in die Standfüße.
4. Ziehen Sie das LCD Display heraus. Drehen Sie es im Uhrzeigersinn um 90° und schieben es zurück in die Frontabdeckung.



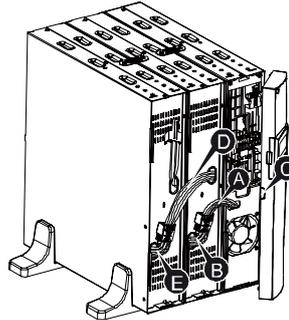
3.2.4.2 Installation des externen Batteriegehäuses

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.
2. Stellen Sie die USV und das Batteriegehäuse in eine senkrechte Position (so dass die Schrauben der Frontabdeckung oben liegen).
3. Platzieren Sie die beiden Standfüße, wie in der Abbildung 2 dargestellt.
4. Stellen Sie die USV und das Batteriegehäuse sorgfältig in die Standfüße und ziehen die Schrauben an der Oberseite der Einheiten fest.
5. Schließen Sie die Erdungsleitung von der USV (Port A) am Batteriemodul (Port B) an.
6. Entfernen Sie die Frontabdeckung und schließen die Batterieklemme (A) der USV an der Klemme (B) des Batteriemoduls an, wie unten gezeigt. Entfernen Sie den kleinen Kabeleinlass (C) an der Seite der Frontabdeckung, damit das Ausgangskabel des externen Batteriegehäuses durch den Einlass geführt werden kann.



Installation mehrerer externer Batteriegehäuse

1. Schließen Sie die Erdungsleitung zwischen der USV und dem ersten Batteriegehäuse an. Schließen Sie anschließend die Erdungsleitung zwischen dem ersten und dem zweiten Batteriegehäuse an.
2. Entfernen Sie die Frontabdeckung und schließen die Batterieklemme (A) der USV an der Klemme (B) des Batteriegehäuses an.
3. Schließen Sie die Batterieklemme (D) des ersten Batteriegehäuses an der Batterieklemme (E) des zweiten Batteriegehäuses an. Entfernen Sie die kleinen Einlässe (C) an der Seite der Frontabdeckung, damit das Ausgangskabel des Batteriegehäuses durch den Einlass geführt werden kann.
4. Bringen Sie die Frontabdeckung wieder an.



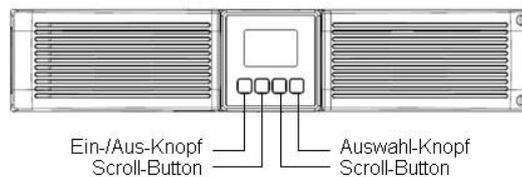
Anmerkungen:

- Auf die oben beschriebene Art und Weise können bis zu vier Batteriegehäuse an der USV angeschlossen werden.
- Nach dem Anschluss der Batteriemodule konfigurieren Sie die Anzahl der Batteriemodule über das LCD Display (siehe Abschnitt 4.4).

Wenn Sie keine Standard-Batteriemodule verwenden, kontaktieren Sie Ihren lokalen Händler oder die Vertriebsniederlassung, um Anweisungen für die Einstellungen zu erhalten.

3.3 Allgemeine Eigenschaften

3.3.1 Frontansicht



3.3.2 Rückansicht

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

Nummer	Beschreibung
1	Anschluss Verbraucher
2	Not-Aus Potentialfreier Kontakt
3	USB-Port
4	Netzeingang USV
5	Erdungskontakt
6	RS-232
7	SNMP/ AS400 Slot
8	Ausgangs-Port Potentialfreier Kontakt

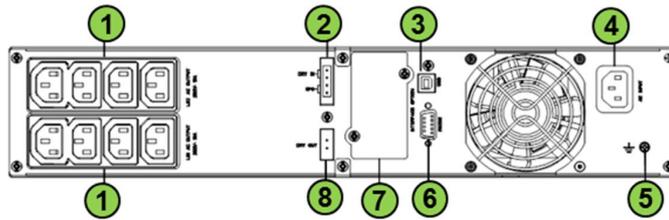


Abbildung2: Rückansicht von PowerValue 11 RT 1 und 2 kVA

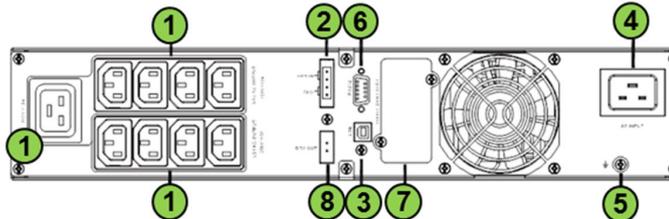


Abbildung3: Rückansicht von PowerValue 11 RT 3 kVA

Die Beschreibung der Rückansicht des externen Batteriegehäuses in Tabellenform sowie die zugehörigen Bilder finden Sie nachfolgend:

Nr.	Beschreibung
1	Erdungsport

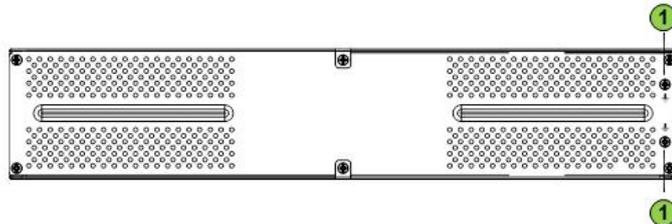


Abbildung4: Rückansicht der 36V, 48V und 72V Batteriegehäuse

3.4 Elektroinstallation

3.4.1 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 DURCHZUFÜHREN.

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 MISSACHTET, KÖNNEN SIE VERLETZT WERDEN, DIE USV ODER ANGESCHLOSSENE GERÄTE KÖNNEN BESCHÄDIGT WERDEN.

FÜR EINEN VORSCHRIFTSMÄßIGEN BETRIEB DER USV UND BATTERIEN MÜSSEN DIE HAUPTSTROMVERSORGUNGSKABEL MIT ENTSPRECHEND GEEIGNETEN SICHERUNGEN ABGESICHERT SEIN.

3.4.2 Anschlüsse

Bevor Sie die USV mit der Spannungsversorgung verbinden, überprüfen Sie ob die Absicherung und Kabelquerschnitte den Nenndaten der USV entsprechen.



WARNUNG!

DIE KABEL MÜSSEN VON EINER ELEKTROFACHKRAFT ANGESCHLOSSEN WERDEN.

3.4.2.1 Eingänge

Wird die USV über die mit der Einheit gelieferten Stromkabel mit Strom versorgt, verwenden Sie die entsprechenden Eingangsstecker, die wie in Tabelle 1 angegeben gegen elektrische Ströme abgesichert sind.

Das USV System verfügt im Standardgehäuse nicht über einen Eingangstrennschalter. Schließen Sie bei der Installation der USV die externen Trennschalter und Schutzvorrichtungen an den Eingangsklemmen an. Es wird empfohlen, ungesicherte Trennschalter zu verwenden anstatt des herkömmlichen Kombikits mit Trennschalter und Sicherung.

Zur Auswahl der Trennschalter siehe auch Tabelle 1.

USV Stromversorgung	USV Eingangstrennschalter, Stromkabel und Buchsen	
	Spannung	Strom
1 kVA	300 Vac	10A
2 kVA	300 Vac	16 A
3 kVA	300 Vac	20 A

Tabelle 1: Empfohlene Kabel und Trennschalter

3.4.2.2 Ausgänge

Die Ausgänge der USV werden über die IEC Buchsen an der Rückseite angeschlossen. Stecken Sie zu diesem Zweck einfach das Stromkabel der Last in die Ausgangsbuchse. Verwenden Sie ein Kabel für jede 5 A Last.

USV Stromversorgung	Ausgangsbuchse (Menge)
1 und 2 kVA	8 x IEC320 C13
3 kVA	8 x IEC320 C13 + 1 x C19

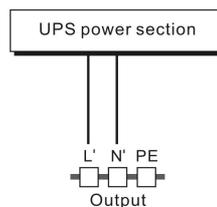


Abbildung 5: Anschlussdiagramm



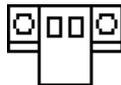
WARNUNG!

SCHLIESSEN SIE KEINE GERÄTE AN, DIE DAS USV-SYSTEM ÜBERLASTEN KÖNNTEN (Z. B. LASERDRUCKER).

3.5 Not-Aus (EPO = Emergency Power Off)

Mit dem EPO Anschluss kann der Benutzer die USV im Notfall Ausgangsseitig abschalten. Dieser Anschluss kann über den USB- oder RS232-Port als Schließer oder Öffner konfiguriert werden.

Standardmäßig ist der Not-Aus mittels einer Brücke an der Rückseite als Schließer konfiguriert. Wird die Brücke entfernt, ist der USV Ausgang abgeschaltet.



EPO Status aktiviert



EPO Status deaktiviert

Um den normalen Status wiederherzustellen, muss der EPO Anschluss zuerst wieder gebrückt werden. Gehen Sie anschließend in das Display Menü (siehe Abschnitt 4.4.2.4), um den Not-Aus Status zu löschen. Der USV Alarm wird beendet, und der Bypass-Modus wird wieder hergestellt. Um die USV in den Invertermodus zu versetzen, muss die Auswahl manuell erfolgen.

Die Polarität des Anschlusses kann mit den in Abschnitt 4.4.2.6 beschriebenen Einstellungen im Display Menü umgekehrt werden. Bevor Sie die Einstellungen ändern, kontaktieren Sie Ihren lokalen Hersteller für weitere Informationen.

3.6 Installations-Checkliste

- Alle Verpackungsmaterialien und Transportsicherungen wurden von jedem Modul entfernt.
- Jedes Modul im USV-System wurde am Installationsort platziert.
- Alle Leitungen und Kabel wurden, gemäß dieser Dokumentation, an USV, Batterien und sonstigen Analgenteilen ordnungsgemäß angeschlossen.
- Alle Stromkabel sind gemäß den gültigen Vorschriften 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 Arbeitsraum vorhanden.
- Es ist eine ausreichende Beleuchtung um alle USV Geräte vorhanden.
- Jegliches optionale Zubehör wurde am jeweiligen Installationsort installiert und ordnungsgemäß angeschlossen.
- Sammenalarmer? und/oder Gebäudealarmer sind vorschriftsmäßig angeschlossen. (Optional)
- Prüfungen bei der Inbetriebnahme und während des Betriebs werden von autorisiertem Servicepersonal durchgeführt.

- Alle Netzwerkverbindungen wurden hergestellt.

4 BETRIEB

In diesem Kapitel wird der Betrieb der USV über das LCD Display beschrieben.

	<p>WARNUNG!</p>
	<p>NUR PERSONEN, DIE VON SERVICETECHNIKERN DES HERSTELLERS GESCHULT WURDEN, ODER AUTORISIERTE SERVICEPARTNER DES HERSTELLERS DÜRFEN DIE STEUERKONSOLE DER USV BEDIENEN.</p> <p>ALLE ANDEREN INTERVENTIONENEINGRIFFE AM USV-SYSTEM DÜRFEN AUSSCHLIESSLICH VON SERVICETECHNIKERN DES HERSTELLERS DURCHGEFÜHRT 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 des optionalen SNMP Adapters und der entsprechenden Software

4.1 Steuerkonsole

Die bedienerfreundliche Steuerkonsole besteht aus zwei Bereichen:

- Auswahltasten
- Strommanagement LCD Display (PMD)

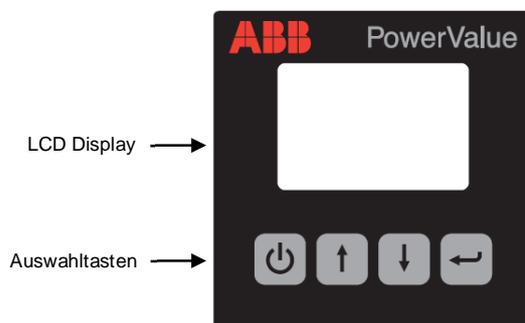


Abbildung 6: Steuerkonsole

4.1.1 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

Für die Bedienung der USV siehe Abschnitt 4.2.

4.1.2 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 gibt auch einen anderen USV Status an. Abbildung 7 stellt die Bedeutungen 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 7: Definition der Alarmsignale

Beim Einschalten zeigt das LCD Display für ein paar Sekunden eine Willkommensmeldung und öffnet anschließend die Startseite mit dem aktuellen USV Status. 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 und)
- Informationen zur aktuellen Laufzeit

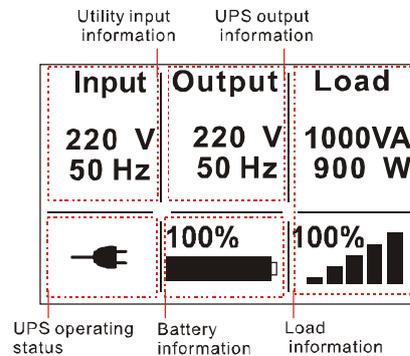


Abbildung 8: Das Standard LCD Display

4.2 Betriebsmodus

Der Status und Betriebsmodus der USV werden durch unterschiedliche Symbole wiedergegeben. Diese Symbole werden in der in Abbildung 9 angegebenen Position angezeigt.

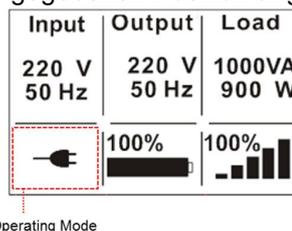


Abbildung 9: Betriebsmodus

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.
Stand-by-Modus		Die USV ist eingeschaltet, am Ausgang liegt jedoch kein Strom an.
ECO-Modus		Nach dem Einschalten der USV erfolgt die Versorgung der angeschlossenen Last wird der Strom für die Last über einen internen Filter direkt von der Netzeinspeisung, wenn sich die Spannungsversorgung in einem für die Last akzeptablen Bereich befindet.. 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. Anmerkung: Der ECO-Modus kann über die Einstellungen des LCD Displays oder über die Monitoring-Software aktiviert werden. Warnung: Die Übergangszeit der USV vom ECO-Modus 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. Anmerkung: - 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, je nach Ursache des Fehlers, die Last trennen oder auf den Bypass umleiten. 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.

4.3 Ein- und Ausschalten der USV

Achtung: Beim ersten Einschalten der USV muss die Spannungsversorgung angeschlossen und eingeschaltet sein.

WICHTIG: 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.

4.3.1 Einschalten der USV

Mit Hauptstromversorgung

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel richtig angeschlossen und mechanisch gut befestigt sind.
2. Schließen Sie die USV an die Spannungsversorgung an.
3. Halten Sie den Einschaltknopf länger als 1 Sekunde gedrückt. Der Alarm-Buzzer ertönt für 1 Sekunde, anschließend wird die USV eingeschaltet.
4. Nach ein paar Sekunden geht die USV in den Online-Modus über. Funktioniert die Hauptstromversorgung nicht richtig, geht die USV ohne Unterbrechung der Ausgangsleistung in den Batteriemodus über.

Kaltstart (Einschalten der USV ohne Hauptstromversorgung, nach der ersten Inbetriebnahme)

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 führt einen Selbsttest durch und zeigt den Statusbildschirm an.
3. Halten Sie den Einschaltknopf für länger als 1s 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 Strom aus der Hauptstromversorgung gespeist, geht die USV ohne Leistungsunterbrechung in den Online-Modus über.

4.3.2 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 für 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 Einstellungsmenü deaktiviert, halten Sie den Einschaltknopf für länger als 3s 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 für länger als 3s 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.

4.4 Betrieb der USV

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.

4.4.1 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.
- 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 Einstellungsmenü deaktiviert, geht die USV vom Online- in den Stand-by-Modus über.

4.4.2 Navigation

Um durch den Bildschirm der USV zu navigieren, verwenden Sie die Tasten zum Scrollen.

Um Informationen zu Alarmen und zur Batterie zu erhalten, drücken Sie auf dem Display (Statusbildschirm der USV) für weniger als 1 s auf ↑ oder ↓.

Um das Hauptmenü aufzurufen, drücken Sie auf dem Display für länger als 1 s ↑. Das Hauptmenü weist die folgenden Untermenüs auf: USV Status, Event-Log, Messungen, Steuerung, Identifizierung, Einstellungen.

Abbildung 10 zeigt, wie Sie durch die Menüs und Untermenüs navigieren können.

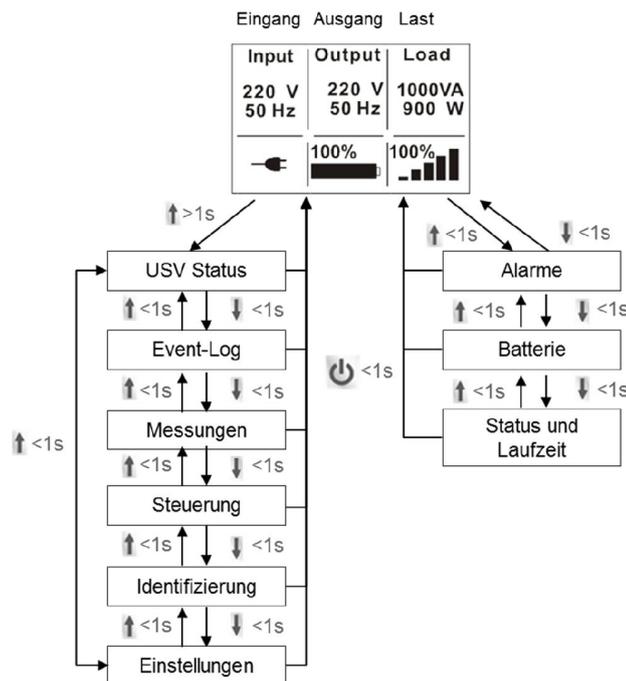


Abbildung 10: Verzeichnis des Hauptmenüs

4.4.2.1 USV Status

Enthält allgemeine Informationen zum Status der USV.

4.4.2.2 Ereignis-Log

Um dieses Menü aufzurufen, drücken Sie für länger als 100 ms und weniger als 1s auf .

In diesem Menü werden die letzten 50 Ereignisse, Alarme und Fehler der USV angezeigt. Die Alarme werden durch den entsprechenden Event-Code sowie die Betriebszeit der USV angegeben, zu der das Ereignis eintrat. Um durch die Ereignisse und Alarme zu navigieren, drücken Sie für weniger als 1 s auf  oder .

4.4.2.3 Messungen

Um dieses Menü aufzurufen, drücken Sie für länger als 100 ms und weniger als 1s auf . In diesem Menü werden die folgenden Messungen angezeigt:

Messungen
Ausgangsleistung [W]
Ausgangsleistung [VA]
Ausgangsstrom [A]
Prozentsatz der Last [%]
Ausgangsspannung [V]
Ausgangsfrequenz [Hz]
Eingangsspannung [V]
Eingangsfrequenz [Hz]
Batteriespannung [V]
Batteriekapazität [%]
DC Bus-Spannung [V]
Temperatur [°C]

Um durch die Messungen zu navigieren, drücken Sie für weniger als 1s auf  oder .

4.4.2.4 Steuerung

In diesem Menü kann der Benutzer einige Funktionen der USV steuern. Die möglichen Aktionen sind nachfolgend aufgeführt:

Steuerung	Mögliche Werte	Standardwerte
Buzzer stumm	Nein/Ja	Nein
Batterietest starten	Planung Nein/Ja	Nein
Segmente laden	Seg1 und Seg2: ein/aus	Ein/Ein
Not-Aus-Status löschen	Nein/Ja	Nein
Fehlerstatus zurücksetzen	Nein/Ja	Nein
Ereignis-Log löschen	Nein/Ja	Nein
Werkseinstellungen wiederherstellen		

Um die Parameter zu ändern, drücken Sie für weniger als 1 s auf . Scrollen Sie anschließend nach oben oder unten, um die Parameter zu ändern. Um die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie für länger als 1 s auf . Abbildung 11 zeigt eine Übersicht, wie Sie im Steuerungsmenü navigieren.

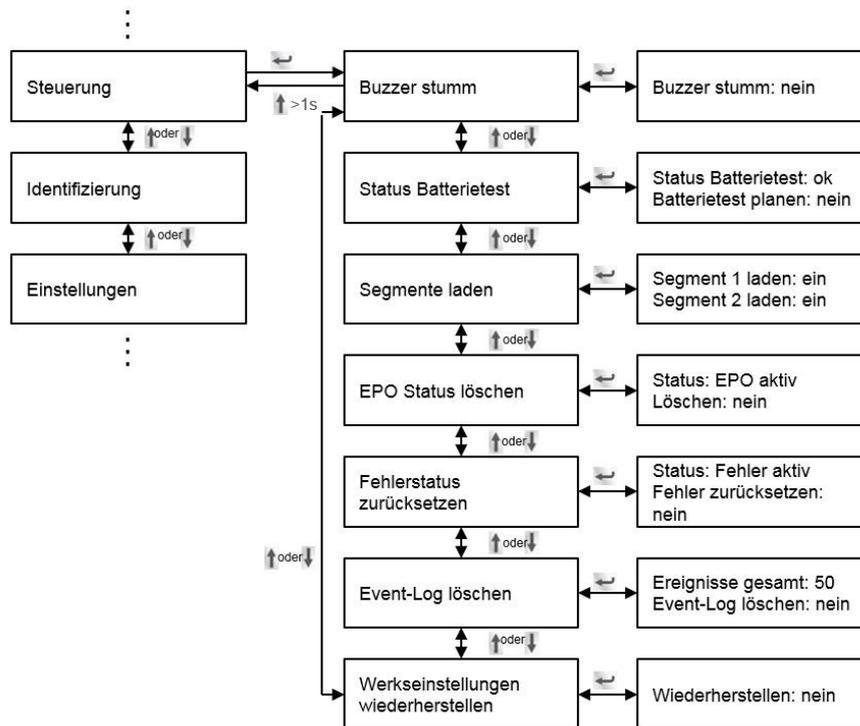


Abbildung 11: Verzeichnis des Steuerungsmenüs

Beispiele und Anmerkungen:

- Not-Aus-Status löschen: Sobald der Not-Aus-Status aktiviert wurde, wird der Ausgang der USV nicht mehr mit Strom versorgt. Um den normalen Status wiederherzustellen, muss der Not-Aus Anschluss zuerst gebrückt bzw. der Not-Aus Schalter zurückgestellt werden. Rufen Sie dieses Menü auf, um den Not-Aus-Status zu löschen. Die USV gibt keinen Alarm mehr aus und wird in den Bypass-Modus zurückversetzt. Beachten Sie, dass die USV manuell eingeschaltet werden muss.

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.

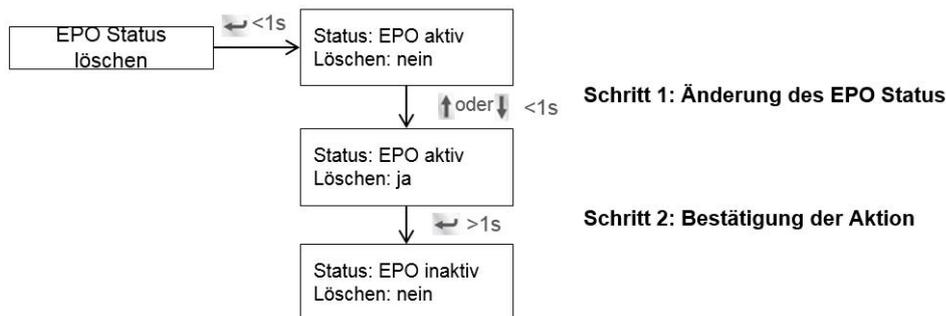


Abbildung 12: EPO-Status löschen

- Fehlerstatus zurücksetzen: Tritt ein Fehler auf, wird die USV in den Fehlermodus versetzt, und es ertönt der Alarm-Buzzer. 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 der USV erlischt, und die USV geht in den Bypass-Modus über.

- Werkseinstellungen wiederherstellen: Alle Werkseinstellungen werden wiederhergestellt. Beachten Sie, dass diese Funktion nur ausgeführt werden kann, wenn sich die USV im Bypass-Modus befindet.

4.4.2.5 Identifizierung

Drücken Sie im Menü Identifizierung für weniger als 1 s 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 für länger als 1 s , um zum letzten Hauptmenü zurückzukehren.

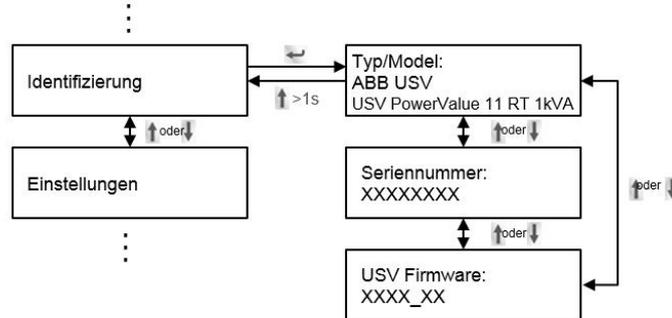


Abbildung 13: Verzeichnis des Identifizierungsmenüs

4.4.2.6 Benutzereinstellungen

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 Anlage könnte unzureichend geschützt sein. Beachten Sie, dass die meisten Einstellungen nur vorgenommen werden sollten, wenn sich die USV im Bypass-Modus befindet.

Drücken Sie im Menü Einstellungen für weniger als 1 s auf , um die Untermenüs aufzurufen.

Um einen Parameter zu ändern, drücken Sie für weniger als 1 s  und scrollen nach oben oder unten.

Um die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie die gleiche Taste  länger als 1 s.

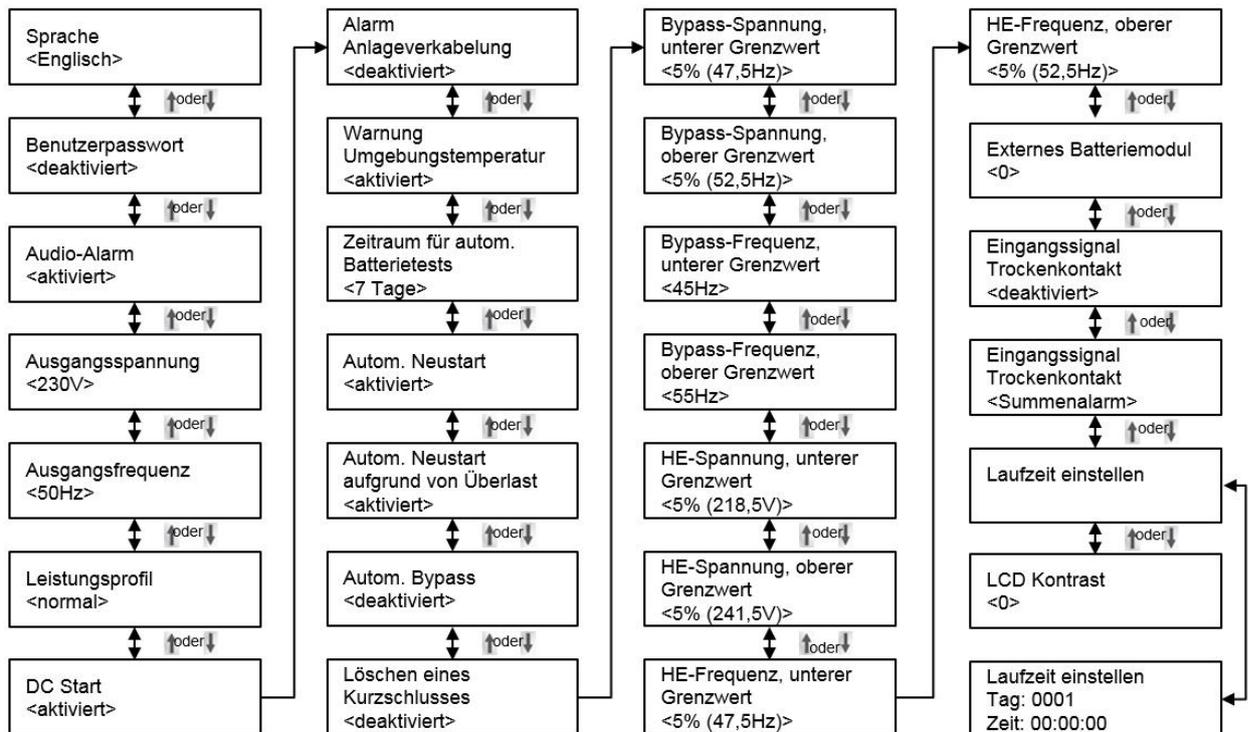


Abbildung 14: Verzeichnis des Einstellungsmenus

Wurde das Benutzerpasswort aktiviert, muss der Benutzer das Passwort **4314** 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.

Tabelle 2: Informationen des Einstellungs Menüs

Untermenüpunkt	Optionale Werte	Standardwert
Sprache	Englisch/Chinesisch/Deutsch	Englisch
Benutzerpasswort*	aktiviert/deaktiviert	deaktiviert
Buzzer-Alarm	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Nennspannung am Ausgang	208/220/230/240V	230V
Ausgangsfrequenz	Automatische Erfassung/50/60Hz	Automatische Erfassung
Leistungsprofil**	normal/hoch effizient/Konverter	normal
DC-Start (Kaltstart)	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Alarm aufgrund eines Fehlers der Verkabelung der Anlage	aktiviert/deaktiviert	deaktiviert
Warnung Umgebungstemperatur	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Zeitraum der automatischen Batterietests	0-31 Tage	7 Tage
Automatischer Neustart	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Automatischer Neustart wegen Überlastung	aktiviert/deaktiviert	aktiviert
Auto-Bypass	aktiviert/deaktiviert	deaktiviert
Kurzschluss Freigabe	aktiviert/deaktiviert	deaktiviert
Bypass-Spannung unterer Grenzwert	120~215V	184V
Bypass-Spannung oberer Grenzwert	245~276V	264V
Bypass-Frequenz unterer Grenzwert	40~49,5 Hz	45 Hz
Bypass-Frequenz oberer Grenzwert	50,5~70 Hz	55 Hz
Eco-Modus, Spannung unterer Grenzwert	5%~10%	5%
Eco-Modus, Spannung oberer Grenzwert	5%~10%	5%
Eco-Modus, Frequenz unterer Grenzwert	5%~10%	5%
Eco-Modus, Frequenz oberer Grenzwert	5%~10%	5%
Externe Batteriemodule***	0 - 9	0
Einstellung der Laufzeit	Tag:Stunde:Minute:Sekunde 0000:0000:00~9999:23:59:59	Laufzeit
LCD Kontrast	-5~+5	0

Tabelle 2: Informationen des Einstellungs Menüs

*Das Passwort lautet **4314**, sofern aktiviert.

**Lesen Sie Abschnitt 4.2, bevor Sie die Funktion „Hohe Effizienz“ 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.

Beispiel: Einstellen des Werts der Nennspannung am Ausgang (Abbildung 15)

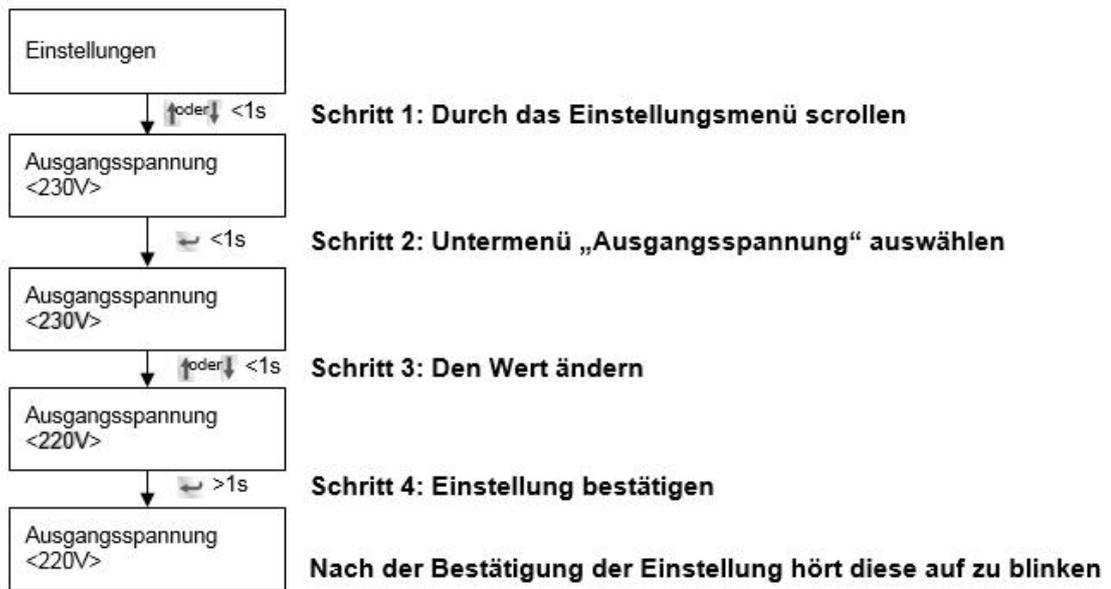


Abbildung 15: Einstellen des Werts der Nennspannung am Ausgang

5 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 ausgetauscht werden. Die Software liest die Informationen über den aktuellen Status der USV (u.a. Qualität der Netzeispeisung, Autonomiezeit der Batterien) aus und zeigt diesen am Computer an.wie

Bei einem Stromausfall und 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).

5.1 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 16 und Tabelle 3 beschrieben.

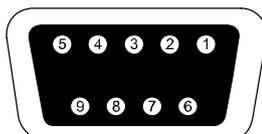


Abbildung 16: RS-232 Kommunikations-Port (DB9 Stecker)

Pin-Nummer	Name des Signals	Funktion	Richtung von der USV
1		Nicht verwendet	Nicht zutreffend
2	Tx	Übertragung an externes Gerät	Ausgehend
3	Rx	Empfang von externem Gerät	Eingehend
4		Nicht verwendet	Nicht zutreffend
5	GND	Gemeinsames Signal (an Gehäuse gebunden)	Nicht zutreffend
6		Nicht verwendet	Nicht zutreffend
7		Nicht verwendet	Nicht zutreffend
8		Nicht verwendet	Nicht zutreffend
9		Nicht verwendet	Nicht zutreffend

Tabelle 3: Belegung der Pins des RS-232 Ports

5.2 USB-Port

Die USV kann mit einem USB-fähigen 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.

5.3 Potentialfreie Kontakt-Ports

Über die potenzialfreien Ports (potentialfreie Kontakte) an der Rückseite der USV können Remote-Alarme ausgegeben werden. Die 4-poligen Anschlüsse können an die Eingangskontakte angeschlossen werden. Der Signaleingang für die Kontrolle von Bypass-Status, USV Ein/Aus/Wartung muss über das Einstellungs Menü des LCD Displays oder mittels des Protokoll-Befehls konfiguriert werden. Die Standardeinstellung des Eingangskontakts ist "Deaktiviert".

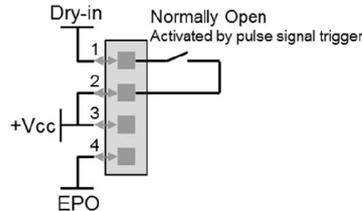


Abbildung 17: Schaltbild des Eingangs des potentialfreien Kontakts

Eingangssignal des potentialfreien Kontakts	Beschreibung
deaktiviert	Deaktiviert die Funktion
USV ein	Es wird ein Impuls von einer Sekunde aktiviert. Ist diese Funktion aktiviert, wird die USV eingeschaltet, wenn sie nicht über den Inverter betrieben wird.
USV aus	Es wird ein Impuls von einer Sekunde aktiviert. Ist diese Funktion aktiviert, wird die USV ausgeschaltet, wenn sie über den Inverter betrieben.
Bypass wird beibehalten.	Es wird ein Impuls von einer Sekunde aktiviert. Ist diese Funktion aktiviert, wird die USV in den Bypass-Modus versetzt. Um den normalen Status wiederherzustellen, deaktivieren Sie das Signal und schalten die USV manuell ein.

Die 2-poligen Anschlüsse entsprechen den Ausgangskontakten. Die Relaisleistung kann über das Einstellungs Menü des LCD Displays oder mittels des Protokoll-Befehls konfiguriert werden. Die Standardeinstellung lautet "Sammelalarm". Die möglichen Alarme werden in der folgenden Tabelle beschrieben.

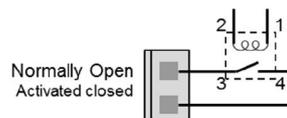


Abbildung 18: Schaltbild des Ausgangs des potentialfreien Kontakts

Ausgangssignal Trockenkontakt	Beschreibung
Summenalarm	Wird aktiviert, wenn eine Warnung ausgegeben wird.
Batteriebetrieb	Wird aktiviert, wenn sich die USV im Batteriebetrieb befindet.
Schwache Batterie	Wird aktiviert, wenn der Batteriestand niedrig ist.
USV ok	Wird aktiviert, wenn keine Alarme und Fehler der USV vorliegen.
Betrieb im Bypass-Modus	Wird aktiviert, wenn sich die USV im Bypass-Modus befindet.

Anmerkung: Der Kontakt des Relaisausgangs darf nicht mit Stromkreisen verbunden werden, an die Geräte angeschlossen sind. Es ist eine höhere Isolierung der Geräte erforderlich. Der Kontakt des Relaisausgangs ist ausgelegt für maximal: 30VAC/1A bzw. 60VDC/2A

5.4 Karte für Netzwerkmanagement (optional)

PowerValue 11RT ist mit einem intelligenten Steckplatz (Slot) für optional erhältliche Steckkarten ausgestattet. Über diese kann die USV per Internet/Intranet fernverwaltet werden. Eine der unten angegebenen Steckkarten kann in diesen intelligenten Slot installiert werden.

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

AS400 Karte - AS400 Karte für das AS400 Kommunikationsprotokoll

5.4.1 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.

5.4.2 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.

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. Sollte das USV System nicht ordnungsgemäß funktionieren, versuchen Sie, das Problem mithilfe der nachfolgenden Tabelle zu lösen.

Problem	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Keine Anzeige, kein Warnton, obwohl das System an die Hauptstromversorgung angeschlossen ist.	Keine Eingangsspannung	Prüfen Sie die Wandsteckdose sowie das eingehende Kabel.
Zeitraum der Notstromversorgung ist kürzer als der vorgegebene Wert.	Batterien nicht vollständig geladen/Batterien defekt	Laden Sie die Batterien für mindestens 5-8 Stunden und prüfen anschließend den Batteriestand. Sollte das Problem weiterhin bestehen, kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.
Ausfall des Lüfters Alarm-Code: 84	Fehlfunktion des Lüfters	Prüfen Sie, ob der Lüfter in Betrieb ist.
Überspannung der Batterie Alarm-Code: 16	Batterie ist überladen.	Stoppen Sie den automatischen Ladevorgang der Batterie. Nachdem die Batteriespannung und die Hauptstromversorgung wieder normal sind, starten Sie wieder die automatische Aufladung der Batterie.
Schwache Batterie Alarm-Code: 12	Batteriespannung zu niedrig	Ertönt jede Sekunde ein Alarmton, ist die Batterie fast leer.
Ladefehler Alarm-Code: 15	Der Ladevorgang wurde abgebrochen.	Benachrichtigen Sie den Händler.
Hohe Temperatur des Inverters Alarm-Code: 86	Die Temperatur in der USV ist zu hoch.	Prüfen Sie die Lüftung der USV sowie die Umgebungstemperatur.
Umgebungstemperatur hoch Alarm-Code: 82	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Prüfen Sie die Belüftung der Umgebung.
Batterie offen Alarm-Code: 11	Das Batteriepack ist nicht korrekt angeschlossen.	Prüfen Sie, ob die Batteriebank an die USV angeschlossen ist. Prüfen Sie, ob der Batterieschalter eingeschaltet ist.
Batterie warten Alarm-Code: 13	Die Batterie muss evtl. ausgetauscht werden.	Kontaktieren Sie den Händler.
Überlast Alarm-Code: 41/42/43	Überlast	Prüfen Sie die Lasten und trennen nicht kritische Lasten. Prüfen Sie, ob Lasten Fehler aufweisen.
Anlagenfehler Alarm-Code: 04	Phasenleiter sowie der neutrale Leiter am Eingang der USV sind vertauscht.	Drehen Sie die Buchse der Hauptstromversorgung um 180° oder schließen das USV System an.
Not-Aus aktiviert Alarm-Code: 71	Die Not-Aus Funktion ist aktiviert.	Setzen Sie den Not-Aus Schalter zurück.
Bus-Fehler (niedrig/hoch/nicht ausgeglichen/Sanftanlauf) Alarm-Code: 22/21/23/25	Interner USV Fehler	Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.
Inverterfehler (niedrig/hoch/Sanftanlauf) Alarm-Code: 33/32/34	Interner USV Fehler	Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.
Fehler: zu hohe Temperatur Alarm-Code: 81	Zu hohe Temperatur	Prüfen Sie die Lüftung der USV sowie die Umgebungstemperatur und Belüftung.
NTC offen Alarm-Code: 87	Interner USV Fehler	Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.

Problem	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Kurzschluss des Inverters Alarm-Code: 31	Kurzschluss am Ausgang	Trennen Sie alle Lasten. Schalten Sie die USV aus. Prüfen Sie, ob der Ausgang des USV und die Lasten kurz geschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass der Kurzschluss beseitigt wird und die USV keine internen Fehler aufweist, bevor Sie sie wieder einschalten.
Kurzschluss am Bus Alarm-Code: 24	Interner USV Fehler	Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.

Halten Sie die folgenden Informationen bereit, wenn 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

ALLGEMEINE DATEN	1.000 VA	2.000 VA	3.000 VA
Ausgangsleistung [W]	900 W	1.800 W	2.700 W
Leistungsfaktor Ausgang	0,9		
Ausführung	Online, Doppelwandler VFI		
Integrierte Batterien	Ja		
EINGANGSLEISTUNG			
Nominale Eingangsspannung	208 / 220 / 230 / 240 V _{AC}		
Spannungstoleranz	110-276 V _{AC} (Lastabhängig)		
Stromverzerrung THD	<5% mit ohmscher Last		
Frequenzbereich	45-55 Hz / 54-66 Hz		
Leistungsfaktor	≥0,99		
AUSGÄNGE			
Ausgangsspannungen	208 / 220 / 230 / 240 V _{AC}		
Spannungstoleranz (bezogen auf 230V)	±1%		
Spannungsverzerrung	≤2% lineare Last, ≤5% nicht lineare Last		
Überlastbereich	12 s.: 102%-130% Belastung / 1,5 s.: 130%-150% Belastung / 100 ms.: >150% Belastung (Inverter)		
Ausgangsfrequenz	50 oder 60 Hz ± 0,2 Hz		
Frequenztoleranz	45-55 Hz / 54-66 Hz		
Crest-Faktor	3:1		
TRANSFERZEIT			
Batterie ↔ Inverter	0 ms		
Bypass ↔ Inverter	0 ms		
Inverter zu Eco-Modus	1 ms		
Eco-Modus zu Inverter	<10 ms		
WIRKUNGSGRAD			
AC-AC	> 88%	> 89%	> 92%
Im Eco-Modus	> 95%		
UMGEBUNG			
Schutzart	IP 20		
Lagerungstemperatur	-15 – +60°C		
Betriebstemperatur	0 – 40°C		
Relative Luftfeuchtigkeit	0-95% (nicht kondensierend)		
Höhe (über Meeresspiegel)	1.000 m ohne Leistungsverlust		
BATTERIEN			
Typ	VRLA, geschlossene Bleibatterien		
Anzahl Batterien	3	4	6
Batteriekapazität	7,2 Ah	9 Ah	9 Ah
Autonomiezeit	> 5 Minuten	> 3 Minuten	> 3 Minuten
Ladestrom	1,5 A		
Ladezeit	3 Stunden bis 90%		
KOMMUNIKATION			
Benutzeroberfläche	LCD Display		
Steckkarten	SNMP (optional), AS400 Relaiskarte (optional)		
STANDARDS			
Sicherheit	IEC/EN 62040-1		
EMV	IEC/EN 62040-2		
Leistungsmerkmale	IEC/EN 62040-3		
Hersteller	ISO 9001:2008, ISO 14001:2004		
GEWICHT, ABMESSUNGEN			
Gewicht	16,2	19,7	28,6
Abmessungen BxHxT	438x86,5x550 mm		438x86,5x608

*Technische Spezifikationen können unangekündigten Änderungen unterliegen.