



Edge

# Installations- und Bedienungsanleitung

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und sind möglicherweise nicht für alle Anwendungen geeignet. Es wurde jede Anstrengung unternommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit dieses Dokuments zu gewährleisten, Vertiv übernimmt jedoch keine Verantwortung für Schäden, die aus der Nutzung dieser Informationen entstehen, sowie für Fehler oder Auslassungen und lehnt jegliche Haftung hierfür ab. Beziehen Sie sich, sofern anwendbar, hinsichtlich der korrekten Methoden, Werkzeuge und Materialien auf andere örtliche Praktiken oder Vorschriften, die bei der Durchführung von Verfahren verwendet werden müssen und nicht speziell in diesem Dokument beschrieben sind.

Die in dieser Bedienungsanleitung behandelten Produkte werden von Vertiv hergestellt und/oder verkauft. Dieses Dokument ist Eigentum von Vertiv und enthält vertrauliche und geschützte Informationen im Besitz von Vertiv. Jegliches Kopieren, Verwenden oder Offenlegen ohne schriftliche Genehmigung von Vertiv ist strengstens untersagt.

Die Namen von Unternehmen und Produkten sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen. Alle Fragen bezüglich der Verwendung von Markennamen sollten an den Originalhersteller gerichtet werden.

### **Website des technischen Kundendiensts**

Überprüfen Sie im Falle von Problemen bei der Installation oder beim Betrieb Ihres Produkts, ob das Problem mit den im entsprechenden Abschnitt der Betriebsanleitung vorgeschlagenen Maßnahmen gelöst werden kann.

Besuchen Sie <https://www.vertiv.com/en-us/support/> für weitere Unterstützung.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 Wichtige Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Vertiv™ Edge-Beschreibung</b> .....	<b>3</b>
2.1 Verfügbare Modelle .....	3
2.2 Rückwand .....	4
2.3 Vorderseite .....	5
<b>3 Installation</b> .....	<b>7</b>
3.1 Lieferumfang .....	7
3.2 Auspacken und Kontrolle .....	7
3.3 Vorbereitung der Installation .....	8
3.3.1 Installationsumgebung .....	8
3.3.2 Installationsabstände .....	8
3.4 Installation der USV .....	8
3.4.1 Installationsumgebung .....	8
3.4.2 Installieren eines Mini-Tower-(MT)-Modells .....	11
3.5 Anschließen von Lasten .....	11
3.6 USB-Kommunikationsanschluss .....	11
3.7 Not-Aus-Anschluss (optional) .....	11
3.8 Anschluss des externen Batterieschranks bei 2HE- und 3HE-VRLA-Modellen (optional) .....	11
3.9 Anschluss einer Netzwerkkommunikationskarte (optional) .....	12
3.9.1 Anschluss des Netzeingangs .....	13
<b>4 Betrieb</b> .....	<b>15</b>
4.1 Betriebsmodi .....	15
4.1.1 Aus-Modus .....	15
4.1.2 Ein/Normal-Modus .....	15
4.1.3 Ein/Automatische Spannungsregelung-(AVR)/Boost1-Modus .....	15
4.1.4 Ein/Automatische Spannungsregelung-(AVR)/Boost2-Modus .....	15
4.1.5 Ein/Automatische Spannungsregelung-(AVR)/Buck-Modus .....	15
4.1.6 Ein/Batterie-Modus .....	15
4.1.7 Fehlerbetrieb .....	15
4.1.8 Batterie-Selbsttestmodus .....	15
4.1.9 Steuerung .....	16
4.2 Inbetriebnahme-Assistent .....	17
4.2.1 Standard- und Ablaufbildschirme .....	17
4.2.2 Bildschirm Hauptmenü .....	19
4.2.3 Bildschirm „Status“ .....	19
4.2.4 Untermenü „Einstllg“ .....	21
4.2.5 Bildschirm „Steuerung“ .....	27
4.2.6 Protokollbildschirm .....	28

4.2.7 Info-Bildschirm .....	32
4.2.8 Wartungsbildschirm .....	33
4.3 Bearbeitung der Anzeige- und Betriebseinstellungen .....	33
4.3.1 Ändern des Passworts .....	35
<b>5 Wartung und Batteriewechsel .....</b>	<b>37</b>
5.1 Sicherheitshinweise .....	37
5.2 Laden der Batterie .....	37
5.3 Ersetzen der USV-Batterien .....	37
<b>6 Spezifikationen .....</b>	<b>41</b>
6.1 Batterielaufzeiten .....	51
<b>Anhänge .....</b>	<b>59</b>
Anhang A: Technischer Kundendienst .....	59

# 1 Wichtige Sicherheitsinformationen

Befolgen Sie alle Warnhinweise und Bedienungsanweisungen in diesem Handbuch. Speichern Sie dieses Handbuch und lesen Sie die folgenden Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren. Betreiben Sie dieses Gerät nicht, bevor Sie alle Sicherheitshinweise und Bedienungsanweisungen sorgfältig durchgelesen haben.

## Transport

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

## Vorbereitung

- Es kann zu Kondensation kommen, wenn das USV-System direkt von einer kalten in eine warme Umgebung gebracht wird. Das USV-System muss vor der Installation vollständig trocken sein. Sehen Sie mindestens zwei Stunden vor, in denen sich das USV-System an die Umgebung gewöhnen kann.
- Installieren Sie die USV nicht in der Nähe von Wasser oder in feuchten Umgebungen.
- Installieren Sie die USV nicht an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung oder in der Nähe einer Heizung.
- Versperren Sie nicht die Lüftungsöffnungen im USV-Gehäuse.

## Installation

- Keine Geräte an die USV-Ausgänge anschließen, die das USV-System überlasten würden (z. B. Laserdrucker).
- Verlegen Sie die Kabel so, dass man nicht darauf tritt oder darüber stolpert.
- Schließen Sie keine Haushaltsgeräte wie Haartrockner an die Ausgänge der USV an.
- Schließen Sie das USV-System nur an eine geerdete Schutzkontaktsteckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist und sich in der Nähe des USV-Systems befindet.
- Bitte nur VDE-geprüfte, CE-gekennzeichnete Netzkabel (z. B. das Netzkabel Ihres Computers) zum Anschluss des USV-Systems an die Schutzkontaktsteckdose des Gebäudes verwenden.
- Verwenden Sie nur VDE-getestete, CE-gekennzeichnete Stromkabel zum Anschluss der Lasten an das USV-System.
- Stellen Sie bei der Installation der Ausrüstung sicher, dass die Summe des Ableitstroms der USV und der angeschlossenen Geräte 3,5 mA nicht überschreitet.

## Funktion

- Trennen Sie nicht das Netzkabel am USV-System oder an der Schutzkontaktsteckdose des Gebäudes während des Betriebs, da dies die Schutzerdung des USV-Systems und aller verbundenen Lasten trennt.
- Das USV-System verfügt über eine eigene, interne Stromquelle (Batterien). Die USV-Ausgänge oder Ausgangsanschlussklemmen können stromführend sein, selbst wenn das USV-System nicht an die Steckdose des Gebäudes angeschlossen ist.
- Um das USV-System vollständig zu trennen, drücken Sie zuerst auf die AUS/Eingabe-Taste, um die Netzspannung zu trennen.

- Sorgen Sie dafür, dass keine Flüssigkeiten und Fremdkörper in das USV-System gelangen können.

## Wartung, Service und Fehler



**VORSICHT: Vorsicht - Stromschlaggefahr. Selbst nachdem die Einheit vom Netzstrom (Steckdose des Gebäudes) getrennt wurde, sind Bauteile im USV-System weiterhin mit der Batterie verbunden und spannungsführend und somit gefährlich.**



**VORSICHT: Vorsicht - Stromschlaggefahr. Der Batteriestromkreis ist von der Eingangsspannung nicht isoliert. Gefährliche Spannungen können zwischen den Batterieanschlüssen und der Masse auftreten. Stellen Sie sicher, dass keine Spannung anliegt, bevor Sie das Gerät berühren.**

- Am USV-System liegt gefährliche Spannung an. Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Wartungspersonal ausgeführt werden.
- Trennen Sie vor der Durchführung jeglicher Service und/oder Wartungsarbeiten die Batterien und stellen Sie sicher, dass kein Strom mehr anliegt und keine gefährliche Spannung in den Anschlüssen von Kondensatoren mit hoher Energiedichte wie BUS-Kondensatoren vorhanden ist.
- Nur entsprechend qualifizierte und mit den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen vertraute Personen dürfen Batterien austauschen und Arbeiten überwachen. Nicht autorisierte Personen dürfen mit den Batterien nicht in Kontakt kommen.
- Bei Batterien besteht die Gefahr eines Stromschlags und hohen Kurzschlussstromes. Die folgenden Sicherheitsvorkehrungen und alle anderen erforderlichen Maßnahmen sind im Umgang mit Batterien zu beachten:
  - Uhren, Ringe und anderen Objekte aus Metall abnehmen
  - Verwenden Sie nur Werkzeuge mit isolierten Griffen.
- Installieren Sie beim Batteriewechsel dieselbe Anzahl und denselben Typ von Batterien.
- Die Batterie nicht verbrennen. Es besteht Explosionsgefahr.
- Batterien müssen unter Einhaltung der örtlichen Vorschriften recycelt oder entsorgt werden.
- Die Batterien nicht öffnen oder beschädigen. Haut- und Augenverletzungen durch austretendes Elektrolyt möglich. Es kann giftig sein.
- Ersetzen Sie Sicherungen nur mit demselben Typ und derselben Stromstärke, ansonsten besteht Brandgefahr.
- Bauen Sie das USV-System nicht auseinander.

## 2 Vertiv™ Edge-Beschreibung

Die Edge ist eine leitungsinteraktive USV, die für IT-Anwendungen wie Netzwerkschränke und kleine Datenzentren entwickelt wurde. Sie ist in den Formfaktoren 1U, 2U, 3U und MT (Mini-Tower) erhältlich. Sie bietet zuverlässigen Leistungsschutz für Server, kritische Knoten, Netzwerk-Workstations, große Netzwerkperipheriegeräte, Netzwerk-Router, Bridges, Hubs und andere elektronische Geräte. Für 2HE- und 3HE-VRLA-Modelle sind passende Batterieschränke erhältlich, um die Betriebsdauer im Batteriebetrieb zu verlängern. Die optionale Vertiv™ Liebert® Netzwerk-Kommunikationskarte ermöglicht eine erweiterte Überwachung und Steuerung.

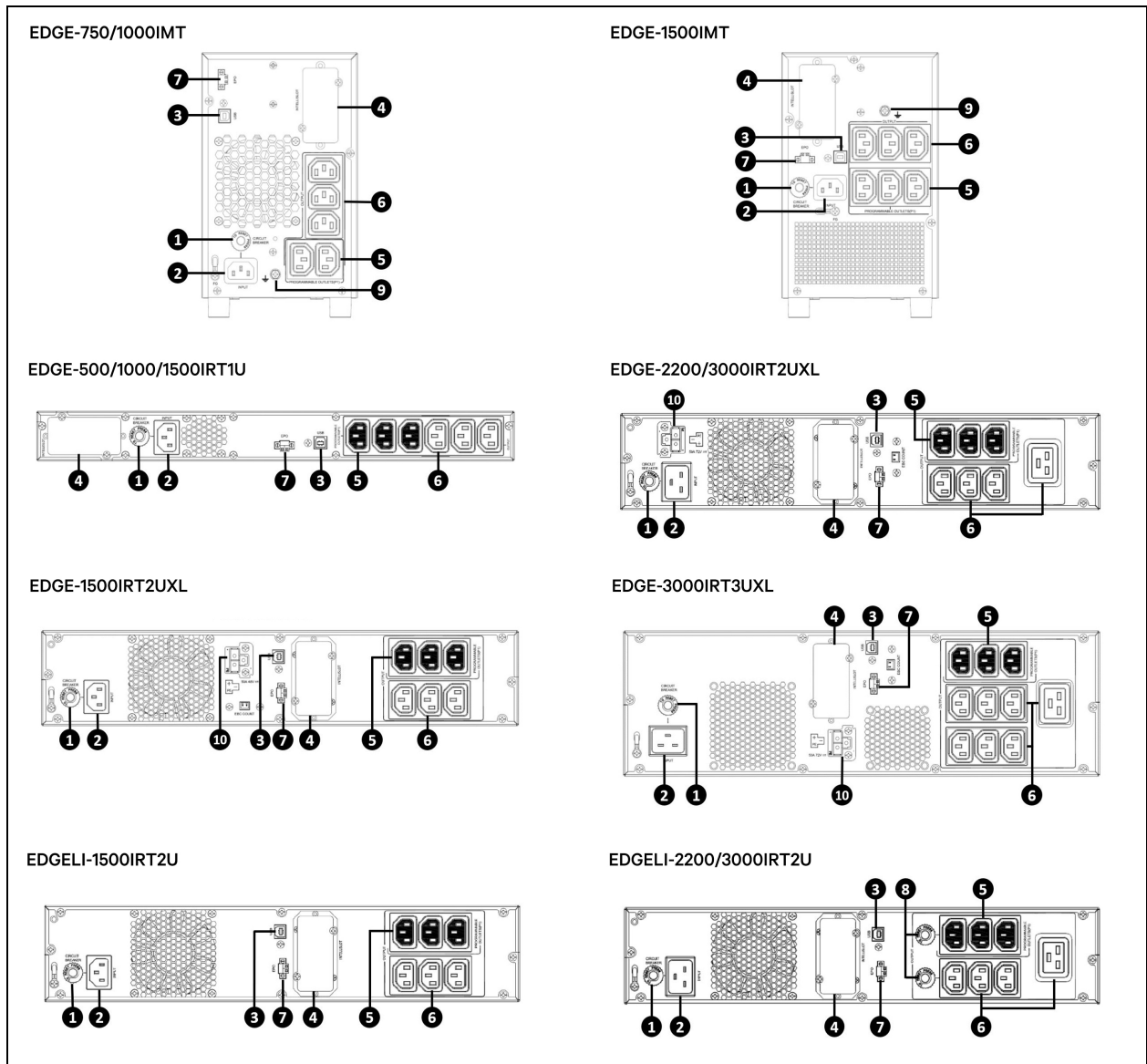
### 2.1 Verfügbare Modelle

Tabelle 2.1 Vertiv™ Edge-Modelle

Batterietyp	Modell-Formfaktor	Modellnummer	Nennleistung (230-V-Eingang)
VRLA (Ventilgeregelte Blei-Säure-Batterie)	1HE	EDGE-500IRT1U	500 VA / 450 W
		EDGE-1000IRT1U	1000 VA / 900 W
		EDGE-1500IRT1U	1500 VA / 1350 W
	2HE	EDGE-1500IRT2UXL	1500 VA / 1350 W
		EDGE-2200IRT2UXL	2200 VA / 1980 W
		EDGE-3000IRT2UXL	3000 VA / 2700 W
	3HE	EDGE-3000IRT3UXL	3000 VA/2700 W
	MT	EDGE-750IMT	750 VA / 675 W
		EDGE-1000IMT	1000 VA / 900 W
EDGE-1500IMT		1500 VA / 1350 W	
LI (Lithium-Ion)	2HE	EDGELI-1500IRT2U	1500 VA / 1350 W
		EDGELI-2200IRT2U	2200 VA / 1980 W
		EDGELI-3000IRT2U	3000 VA / 2700 W

## 2.2 Rückwand

Abbildung 2.1 Rückwand



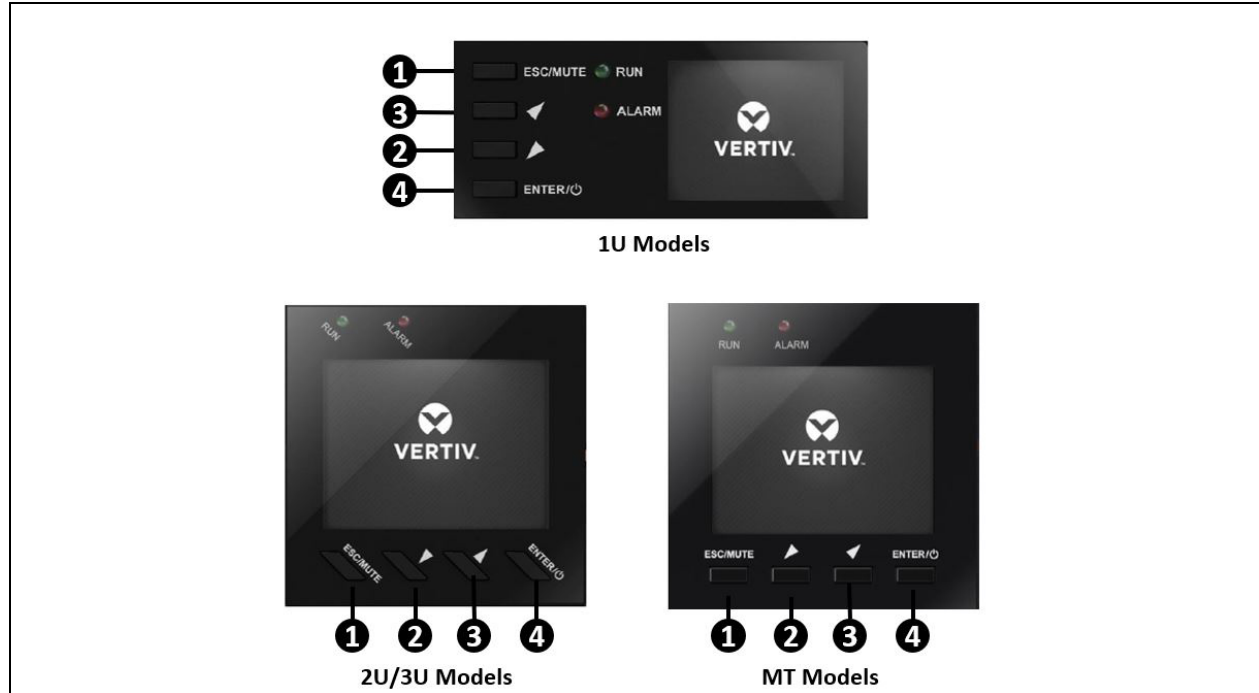
Element	Beschreibung	Element	Beschreibung
1	Eingangsleistungsschalter	6	Nicht programmierbare Buchsen
2	Netzeingangsbuchse	7	Not-Aus-Anschluss
3	USB-Kommunikationsanschluss	8	Ausgangsleistungsschalter
4	Vertiv™ Liebert® IntelliSlot™-Anschluss	9	Masseschraube
5	Programmierbare Buchsen	10	Anschluss für externen Batterieschrank (EBC)



## 2.3 Vorderseite

**HINWEIS:** Für detaillierte Beschreibungen der LCD-Anzeige. Siehe Steuerung.

Abbildung 2.2 Bedienelemente und Anzeige



Element	Beschreibung
1	Taste ESC/MUTE (ESC/STUMM). Siehe Steuerung für Einzelheiten.
2	Taste NACH UNTEN/NACH LINKS. Siehe Steuerung für Einzelheiten.
3	Taste NACH OBEN / NACH RECHTS. Siehe Steuerung für Einzelheiten.
4	⌘ Taste ENTER/Siehe Steuerung für Einzelheiten.

Diese Seite ist absichtlich leer

## 3 Installation

### 3.1 Lieferumfang

- Vertiv™ Edge
- Installationsleitfaden
- Leitfaden zu Sicherheitsvorschriften und behördlichen Bestimmungen
- USB-Typ-A-zu-B-Kabel
- Rack-Montageschienenatz (außer MT-Modelle)
  - Linker und rechter Schienensatz
  - 12 x M-Schrauben (M5 x 14 mm) (2U/3U-Modelle)
  - 10 x M-Schrauben (M5 x 14 mm) (1U-Modelle)
- 4 x Tower-Stützfüße (Nur 2U und 3U-Modelle)
- 2 x USV Rack-Befestigungshalterungen (M4 x 8 mm) (außer MT-Modelle)
- 2 x IEC C13 bis C14 Ausgangskabel

#### Eingangsstromkabel (500-1500 VA Modelle)

- Eingangsstromkabel IEC Schuko zu IEC C13
- Eingangsstromkabel BS1362 auf IEC C13
- Eingangsstromkabel AUS auf IEC C13

#### Eingangsstromkabel (2200-3000 VA Modelle)

- Eingangsstromkabel IEC Schuko zu IEC C19
- Eingangsstromkabel BS1362 auf IEC C19
- Eingangsstromkabel AUS auf IEC C19

### 3.2 Auspacken und Kontrolle

Packen Sie die USV aus und führen Sie die folgenden Überprüfungen durch:

- Kontrollieren Sie die USV auf Transportschäden. Sollten Transportschäden festgestellt werden, melden Sie diese sofort dem Spediteur und Ihrem örtlichen Händler oder Ihrem Vertiv Vertreter.
- Überprüfen Sie das mitgelieferte Zubehör anhand der Packliste. Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich umgehend an Ihren Händler vor Ort oder Ihren Vertiv Vertreter.

## 3.3 Vorbereitung der Installation

### 3.3.1 Installationsumgebung

Packen Sie die USV aus und führen Sie die folgenden Überprüfungen durch:

- Installieren Sie die USV in einem Innenraum in einer kontrollierten Umgebung so, dass sie nicht versehentlich abgeschaltet werden kann. Die Installationsumgebung sollte die unter [Spezifikationen](#) auf Seite 41 genannten Spezifikationen erfüllen.
- Stellen Sie die USV in einem Bereich mit unbehindertem Luftstrom um die Einheit an einer Stelle auf, an der sie vor Wasser, entzündlichen Flüssigkeiten, Gasen, Ätzstoffen und leitenden Verunreinigungen geschützt ist. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- Die Steckdose sollte in der Nähe und leicht zugänglich sein.
- Diese USV ist nicht für die Verwendung in einem Computerraum gemäß der Definition in der Norm für den Schutz von elektronischen Computer-/Datenverarbeitungsgeräten ANSI/NFPA 75 bestimmt.

**HINWEIS: Der Betrieb der USV bei Temperaturen über 25 °C verringert die Batterielebensdauer.**

### 3.3.2 Installationsabstände

Halten Sie vorne und hinten mindestens 100 mm Abstand ein. Die Lufteinlässe an der Vorder- und Rückseite dürfen nicht blockiert werden. Das Blockieren der Lufteinlässe verringert die Belüftung und die Wärmeableitung, wodurch die Lebensdauer der USV verkürzt wird.

## 3.4 Installation der USV

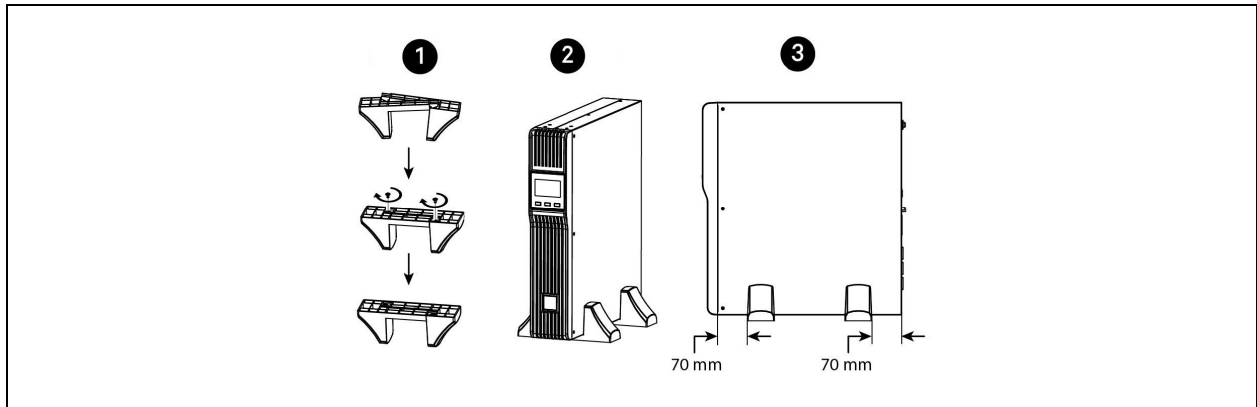
### 3.4.1 Installationsumgebung

Die 2HE- und 3HE-USV und optionale Batterieschränke (nicht auf LI-Modellen unterstützt) können in einer Tower- oder Rack-Konfiguration installiert werden. Bestimmen Sie die Konfiguration, die Ihren Anwendungsanforderungen entspricht, siehe [Tower-Installation](#) unten oder [Rack-Installation](#) auf Seite 10.

#### Tower-Installation

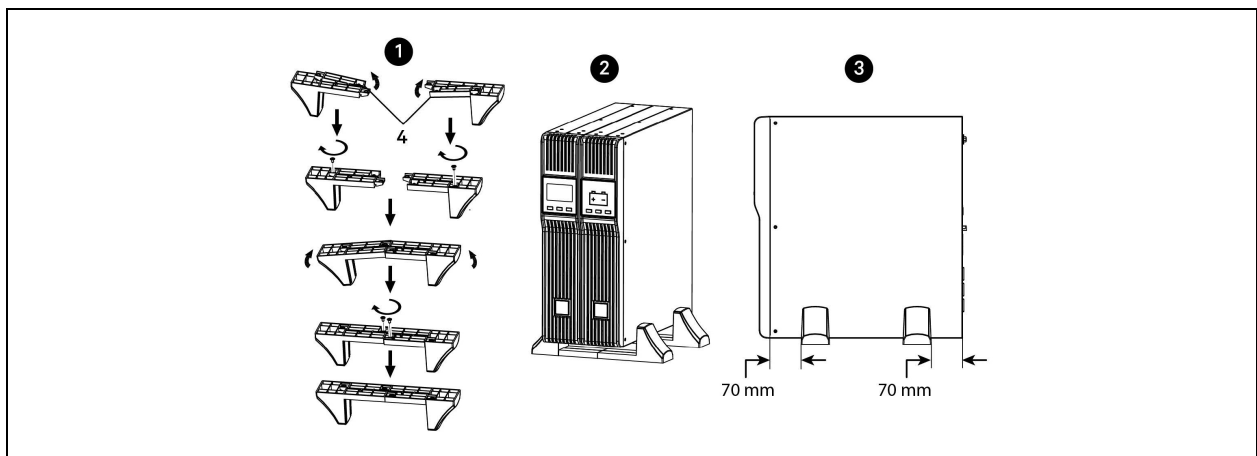
Wenn Sie die USV in einer Tower-Konfiguration verwenden, siehe **Abbildung 3.1** auf der gegenüberliegenden Seite. Wenn Sie eine externe Batterie haben, siehe **Abbildung 3.2** auf der gegenüberliegenden Seite.

Abbildung 3.1 Befestigen von Halterungen an der USV



Element	Beschreibung
1	Verbinden Sie die beiden Hälften der Stützfüße miteinander.
2	Stellen Sie die USV auf die Stützfüße.
3	Achten Sie darauf, dass die Füße 70 mm vom Rand der Einheit entfernt installiert werden.

Abbildung 3.2 Befestigen von Halterungen an der USV und der externen Batterie



Element	Beschreibung
1	Verbinden Sie die beiden Stützfußhälften mit dem Abstandhalter, nachdem Sie die in Punkt 4 gezeigten zusätzlichen Stützfußkomponenten installiert haben, und bringen Sie die Befestigungsschrauben an.
2	Stellen Sie die USV und den externen Batteriesatz auf die Stützfüße.
3	Achten Sie darauf, dass die Füße 70 mm vom Rand der Einheit entfernt installiert werden.
4	Setzen Sie die Erweiterungskomponenten der Stützfüße ein und bringen Sie die Befestigungsschrauben an.

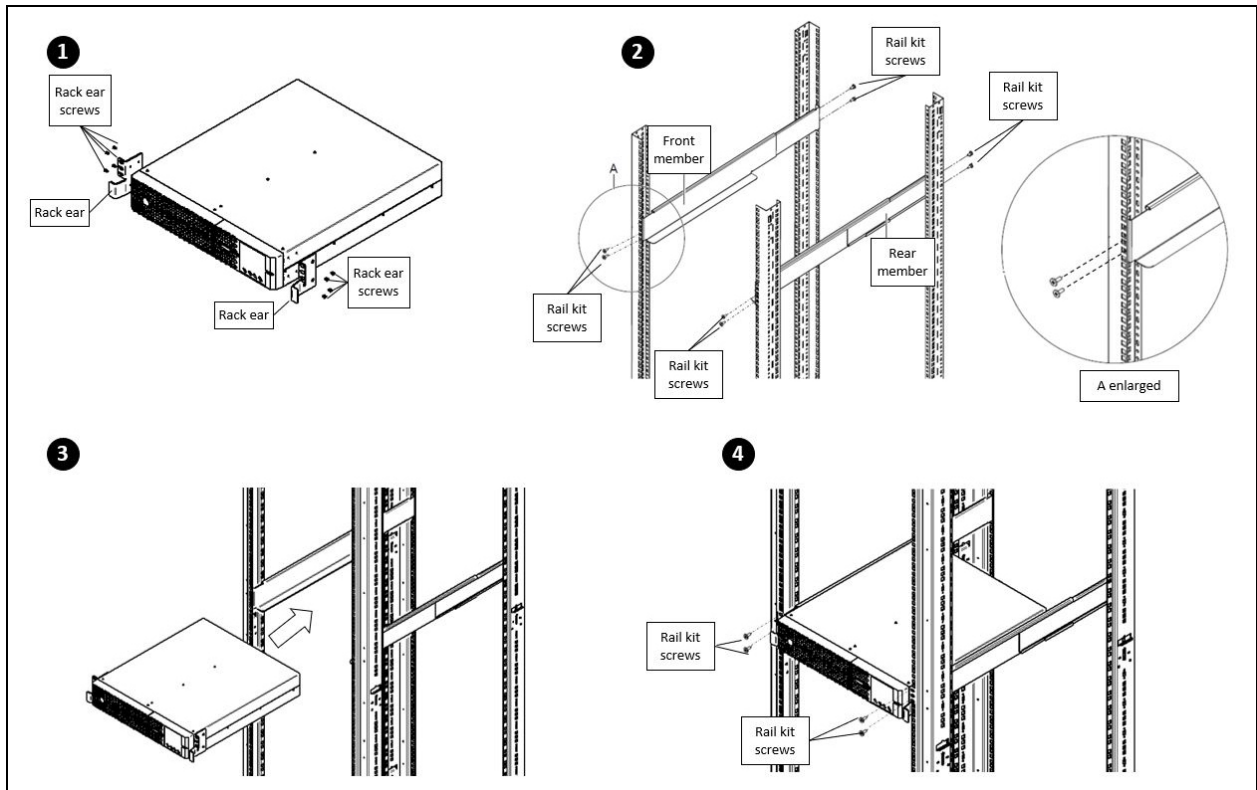
## Rack-Installation



**VORSICHT: Verwenden Sie die Befestigungshalterungen nicht zum Anheben des Geräts. Verwenden Sie nur die Befestigungshalterungen zum Befestigen der USV am Rack.**

Zum Installieren der USV oder des EBC in einem Rack siehe **Abbildung 3.3** unten.

**Abbildung 3.3** Installieren der USV in einem Rack



Element	Beschreibung
1	Befestigen Sie die Befestigungshalterungen mit vier M-Schrauben vorne rechts und links an der USV.
2	Installieren Sie das hintere Teil der Schiene mit einer M-Schraube oben und einer unten am Rack. Ziehen Sie die Schrauben leicht fest (fingerfest). Schieben Sie den vorderen Teil der Schiene an die Vorderseite des Racks und befestigen Sie die beiden unteren Löcher mit zwei M-Schrauben am Rack. Alle Schrauben festziehen. Wiederholen Sie dieses Verfahren für die zweite Schiene.
3	Platzieren Sie die USV mit montierten Befestigungshalterungen auf den Schienenträgern. Die Batterien können temporär für eine einfachere Installation entfernt werden (siehe Ersetzen der USV-Batterien).
4	Für 2U/3U Modelle: zwei M-Schrauben an jeder USV-Rack-Befestigungshalterung und Schiene anbringen, um die USV am Rack zu befestigen. Für 1U Modelle: eine M-Schraube an jeder USV-Rack-Befestigungshalterung und Schiene anbringen, um die USV am Rack zu befestigen.
5	Wenn optionale externe Batterieschränke (EBC) eingesetzt werden, befolgen Sie die Schritte 1-4. Doch in Schritt 3 können Batterien nicht von einem EBC entfernt werden.



**VORSICHT: Verwenden Sie die Befestigungshalterungen nicht zum Anheben des Geräts. Verwenden Sie die Befestigungshalterungen nur zur Befestigung der USV am Rack.**

### 3.4.2 Installieren eines Mini-Tower-(MT)-Modells

Stellen Sie das Gerät aufrecht auf die Füße, ohne die Lufteinlässe zu blockieren.

## 3.5 Anschließen von Lasten

Die USV verfügt über nicht programmierbare und programmierbare Ausgänge. Schließen Sie kritische Geräte (z. B. Computer, Monitore usw.) an die nicht programmierbaren Ausgänge und weniger kritische Geräte (z. B. Drucker und andere seltener verwendete Peripheriegeräte) an die programmierbaren Ausgänge an.

## 3.6 USB-Kommunikationsanschluss

Sie können das Vertiv™ Edge über USB an einen Computer anschließen, um über die Vertiv™ Power Assist-Software eine grundlegende Überwachung und unbeaufsichtigtes, kontrolliertes Herunterfahren des Computers bei Stromausfall zu ermöglichen. Besuchen Sie [www.vertiv.com/powerassist](http://www.vertiv.com/powerassist) für weitere Informationen.

## 3.7 Not-Aus-Anschluss (optional)

Um die nationalen und örtlichen Verkabelungsvorschriften und -normen einzuhalten, trennt der Not-Aus-Anschluss intern alle Stromquellen von der USV und den daran angeschlossenen Geräten. Der Standardbetrieb ist „aktiv geöffnet“, was bedeutet, dass Sie die werkseitig installierte Brücke entfernen und externe Kontakte anschließen müssen, die normalerweise geschlossen sind, aber während eines Ausschaltvorgangs offen sind. Die Logik kann in den Einstellungen umgekehrt werden. Wenn Sie den Not-Aus-Anschluss nicht verwenden, belassen Sie die werkseitig installierte Brücke an Ort und Stelle und die standardmäßige Not-Aus-Einstellung (Aktiv geöffnet) im Einstellungsmenü unverändert.

## 3.8 Anschluss des externen Batterieschranks bei 2HE- und 3HE-VRLA-Modellen (optional)

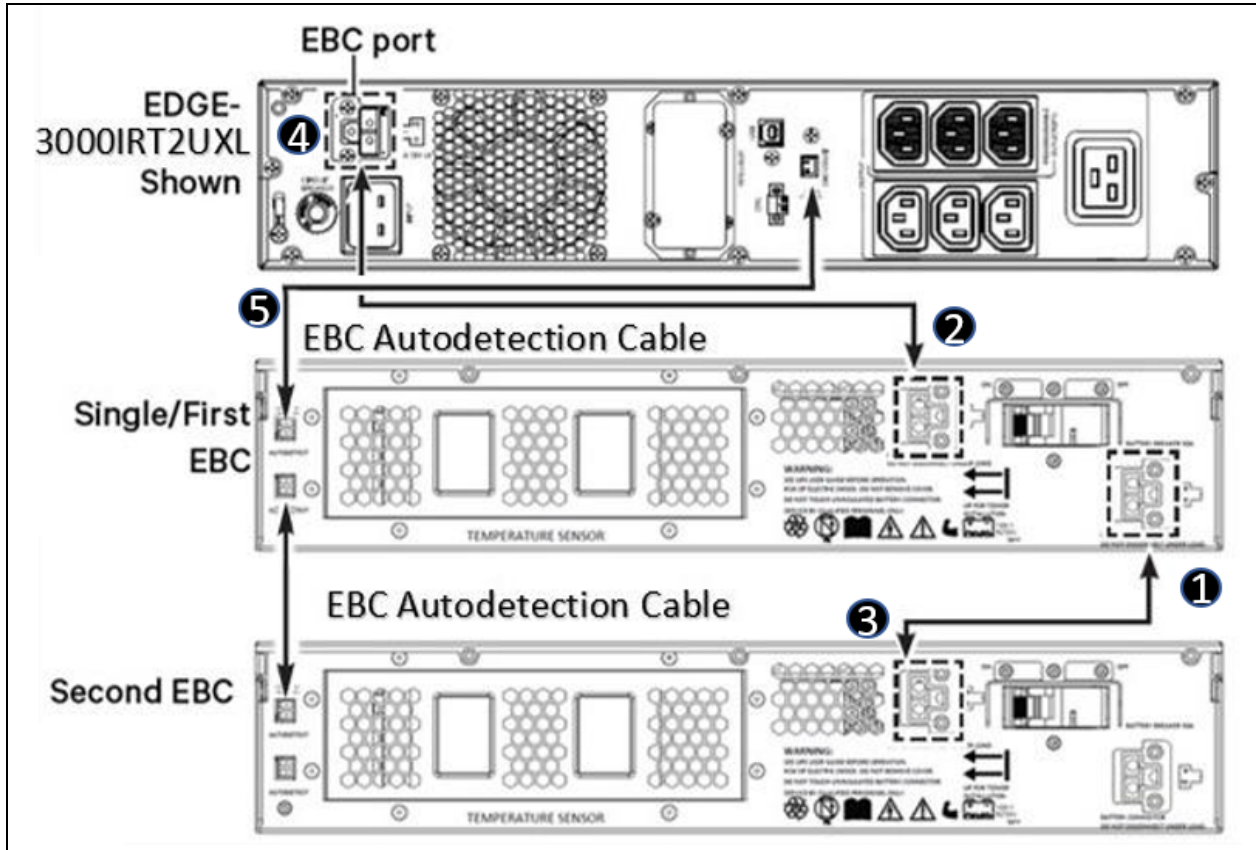
Externe Batterieschränke ermöglichen angeschlossenen Geräten eine längere Batterielaufzeit. Siehe [Spezifikationen](#) auf Seite 41 und [Batterielaufzeiten](#) auf Seite 51, um das geeignete Modell und die passende Anzahl für Ihr Vertiv™ Liebert® PSI5-Modell und Ihre Anwendungen auszuwählen. An die 2HE EDGE- und 3HE-Modelle können Sie bis zu 6 Batterieschränke anschließen. LI, MT und 1HE Modelle unterstützen keine externen Batterieschränke.

So schließen Sie einen externen Batteriepack an:

1. Schließen Sie ein Ende des externen Batteriekabels an die USV und ein Ende an den Batterieschrank an, wie in **Abbildung 3.4** auf der nächsten Seite gezeigt.
2. Wenn Sie mehr als eine externe Batterie anschließen, verbinden Sie ein Ende des externen Batteriekabels mit dem zweiten Anschluss am Batterieschrank und das andere Ende mit dem nächsten Batterieschrank, wie in **Abbildung 3.4** auf der nächsten Seite gezeigt.

**HINWEIS:** Nach der Installation und der Inbetriebnahme geben Sie in den USV-Einstellungen die Anzahl der eingebauten Batterieschränke ein.

Abbildung 3.4 Anschließen externer Batterieschränke



Element	Beschreibung
1	Verbindung zum zweiten Anschluss am externen Batterieschrank für zusätzliche Batterieschränke.
2	Verbindung von der USV zur einzelnen/ersten externen Batterie.
3	Anschluss an die nächste externe Batterie.
4	Anschluss an USV.
5	Verbindung zwischen USV und EBC mit automatischer Erkennung.

### 3.9 Anschluss einer Netzwerkkommunikationskarte (optional)

Erweiterte Überwachung und einfache Steuerung der Vertiv™ Edge kann über eine Vertiv™Liebert® IntelliSlot™-Kommunikationskarte erfolgen. Besuchen Sie [www.vertiv.com/intellislot](http://www.vertiv.com/intellislot) für weitere Informationen.

So installieren Sie die Karte:

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben und die Schutzabdeckung an der Rückseite des Netzwerkkommunikationsanschlusses.



2. Führen Sie die Karte in den Anschluss ein und befestigen Sie sie mit den Schrauben. Informationen zur Verkabelung und zum Betrieb finden Sie in der Dokumentation zur Karte oder über den obigen Link.
3. Informationen zur Verkabelung und zum Betrieb finden Sie in der Dokumentation zur Karte auf [www.vertiv.com](http://www.vertiv.com).

### 3.9.1 Anschluss des Netzeingangs

Achten Sie darauf, dass alle Lasten zuerst ausgeschaltet werden. Der Anschluss sollte an eine Eingangsstromquelle/Steckdose erfolgen, die gemäß nationalen und örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen über einen Trennschalter geschützt wird. Die Eingangsbuchse muss geerdet sein. Siehe Spezifikationen bzgl. der Nennleistung des Eingangskabels. Wenn die USV an eine Netzsteckdose angeschlossen ist, beginnt sie mit dem Laden der Batterien.

**HINWEIS: Obwohl alle Vorkehrungen getroffen wurden, um sicherzustellen, dass sich die Batterie in gutem Zustand befindet, empfehlen wir, die USV an den Wechselstromeingang anzuschließen und die Batterie mindestens 12 Stunden lang aufzuladen, bevor die gesamte Pufferzeit bei einer Anomalie der Stromversorgung gewährleistet wird.**

Diese Seite ist absichtlich leer

## 4 Betrieb

### 4.1 Betriebsmodi

#### 4.1.1 Aus-Modus

Der USV-Eingang ist an eine stabile, nominale Quelle angeschlossen, aber die Ausgänge sind ausgeschaltet. Die internen Batterien werden geladen.

#### 4.1.2 Ein/Normal-Modus

Der USV-Eingang ist an eine stabile, nominale Quelle angeschlossen und die Ausgänge sind eingeschaltet. Die internen Batterien werden geladen.

#### 4.1.3 Ein/Automatische Spannungsregelung-(AVR)/Boost1-Modus

Der USV-Eingang ist eingesteckt aber die Spannungsquelle ist etwas niedrig (partieller Spannungsabfall). Die USV korrigiert automatisch die Niederspannung und ermöglicht, dass die Ausgänge mit der normalen erwarteten Spannung eingeschaltet sind. Die internen Batterien werden geladen.

#### 4.1.4 Ein/Automatische Spannungsregelung-(AVR)/Boost2-Modus

Der USV-Eingang ist angeschlossen, aber die Spannungsquelle ist ungewöhnlich niedrig (partieller Spannungsabfall). Die USV korrigiert automatisch die Niederspannung und ermöglicht, dass die Ausgänge mit der normalen erwarteten Spannung eingeschaltet sind. Die internen Batterien werden geladen.

#### 4.1.5 Ein/Automatische Spannungsregelung-(AVR)/Buck-Modus

Der USV-Eingang ist angeschlossen, aber die Spannungsquelle ist ungewöhnlich hoch. Die USV korrigiert automatisch die Hochspannung und ermöglicht, dass die Ausgänge mit der normalen erwarteten Spannung eingeschaltet sind. Die internen Batterien werden geladen.

#### 4.1.6 Ein/Batterie-Modus

Der USV-Eingang ist nicht angeschlossen oder die Spannungsquelle ist extrem niedrig oder hoch und unbrauchbar geworden. Die USV schaltet automatisch auf die interne Batterie um, um die Ausgänge mit normaler, nutzbarer Spannung zu versorgen.

#### 4.1.7 Fehlerbetrieb

Ein Fehler oder Fehlerzustand ist aufgetreten. Die Ausgänge sind abgeschaltet.

#### 4.1.8 Batterie-Selbsttestmodus

Die USV beginnt einen Zyklus von etwa 10 Sekunden, in dem sie die interne Batterie testet. Die Ausgänge werden vorübergehend weiterhin von der internen Batterie gespeist. Der Selbsttestmodus tritt in den folgenden Fällen auf:

- Beim Start, wenn die USV eingeschaltet wird.
- Automatisch alle 8 Wochen als Selbstüberprüfung.

- Bei Auswahl der Option „Batt. ersetzen“ unter „Steuerung“ > „Manuellen Batterietest starten/anhalten“.

## 4.1.9 Steuerung

Abbildung 4.1 Anzeige und Tasten auf der Vorderseite

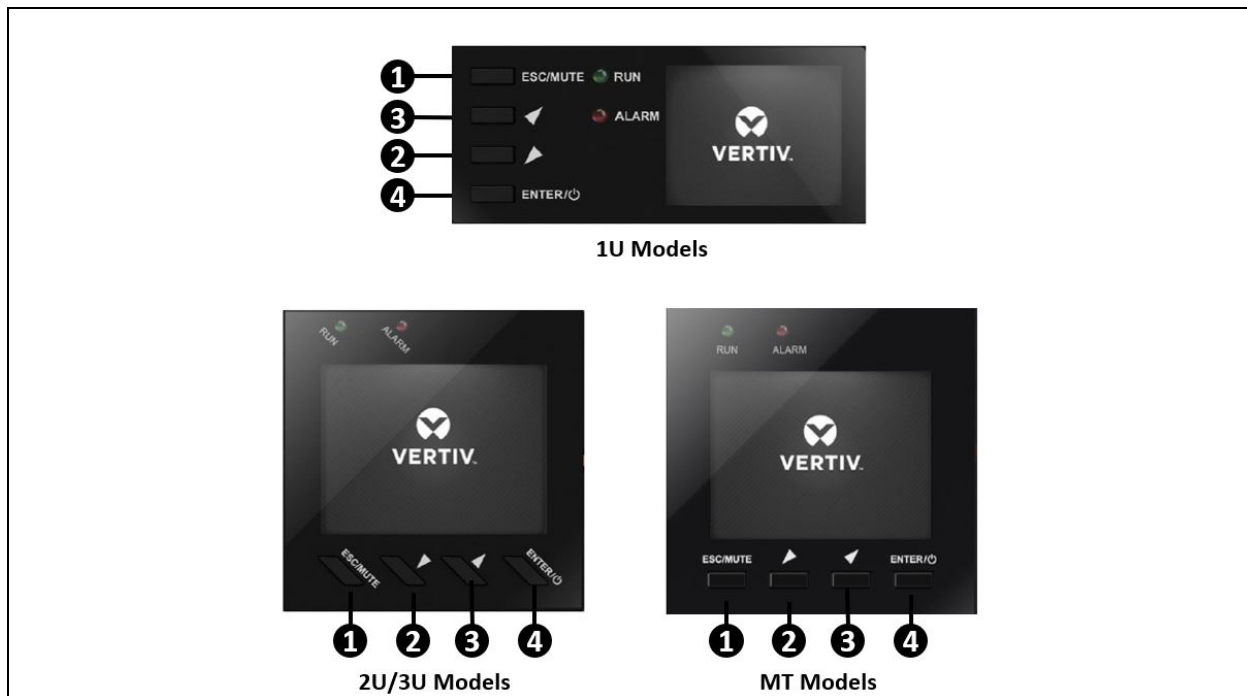


Tabelle 4.1 Beschreibungen der Bedientasten

Element	Funktion	Beschreibung
1	ESC/MUTE (ESC/STUMM)	Alarm stummschalten: Halten Sie diese Taste mindestens 2 Sekunden lang gedrückt, um einen aktiven Alarm stumm zu schalten. ESC-Taste: Drücken Sie diese Taste, um das Menü zu verlassen oder die Einstellung abzubrechen.
2	NACH UNTEN / NACH LINKS	Drücken Sie diese Taste, um den unteren oder linken Punkt im Menü oder die nächste Seite auf dem Bildschirm auszuwählen oder die Zahl in der Einstellung zu verringern.
3	NACH OBEN / NACH RECHTS	Drücken Sie diese Taste, um den oberen oder rechten Punkt im Menü oder auf der vorherigen Seite auf dem Bildschirm auszuwählen oder die Zahl in der Einstellung zu erhöhen.
4	ENTER / ⏻	Eingabetaste: Drücken Sie diese Taste, um das Hauptmenü vom Ablaufbildschirm aufzurufen oder um ein Element auszuwählen, wenn Sie sich nicht auf dem Ablaufbildschirm befinden. Ein-/Ausschalten der USV: Drücken Sie diese Taste mindestens 2 Sekunden lang, um die USV einzuschalten (mit Bestätigungsdialo, wenn es sich nicht um einen Kaltstart handelt), wenn sie ausgeschaltet ist, oder auszuschalten (mit Bestätigungsdialo), wenn sie eingeschaltet ist.

**HINWEIS:** Drücken Sie schnell eine beliebige Taste, um die Anzeige zu aktivieren.

## 4.2 Inbetriebnahme-Assistent

Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen zeigt die USV den Bildschirm „Richtl. Syststart“ an und informiert den Benutzer über die Konfiguration von Systemsprache, Systemdatum, Systemzeit, Ausgangsspannung und Ausgangsfrequenz.

**Navigieren zum Inbetriebnahme-Assistenten:**

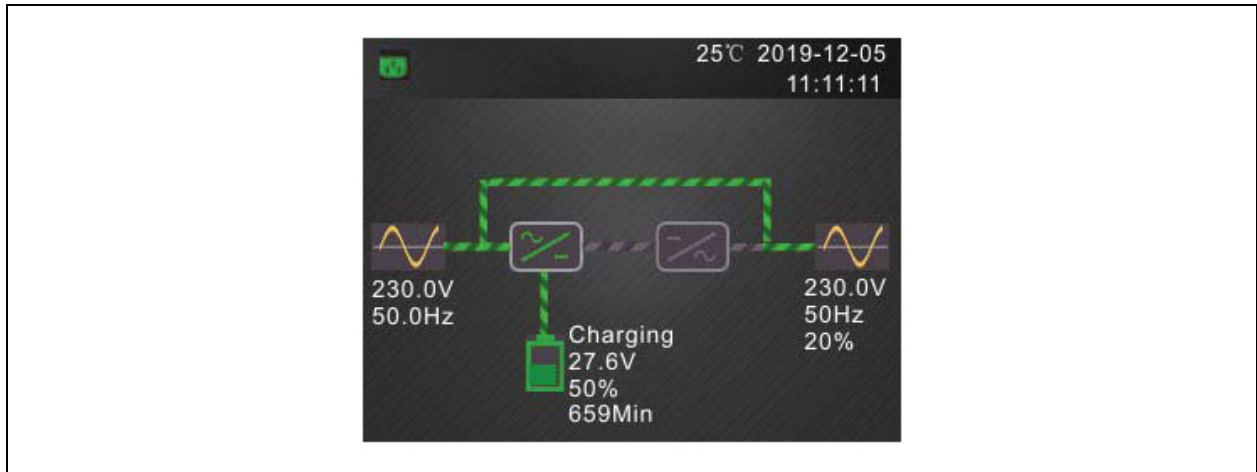
1. Bewegen Sie mit den Pfeiltasten den Cursor zwischen den Einschalteneinstellungen, vorigen und nächsten Auswahlen.
2. Ändern der Inbetriebnahmeeinstellung:
  - a. Navigieren Sie über die Pfeiltasten zur Einstellung.
  - b. Drücken Sie die Eingabetaste, um die hervorgehobene Einstellung auszuwählen.
  - c. Verwenden Sie die Pfeiltasten zum Wechseln zwischen Einstellungsoptionen.
  - d. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Einstellungsoption auszuwählen oder drücken Sie die ESC-Taste, um den Vorgang abubrechen.
3. Um zur vorigen oder nächsten Seite zu navigieren:
  - a. Navigieren Sie zu den vorigen oder nächsten Auswahlen.
  - b. Drücken Sie die Eingabetaste, um vorige oder nächste auszuwählen.

### 4.2.1 Standard- und Ablaufbildschirme

Beim Start führt die USV einen Systemtest durch und zeigt für etwa 10 Sekunden den Bildschirm mit dem Vertiv Logo an.



Nachdem der Test abgeschlossen ist, werden auf einem Übersichtsbildschirm Statusinformationen, der aktive (grüne) Strompfad und der nicht aktive (graue) Strompfad angezeigt.

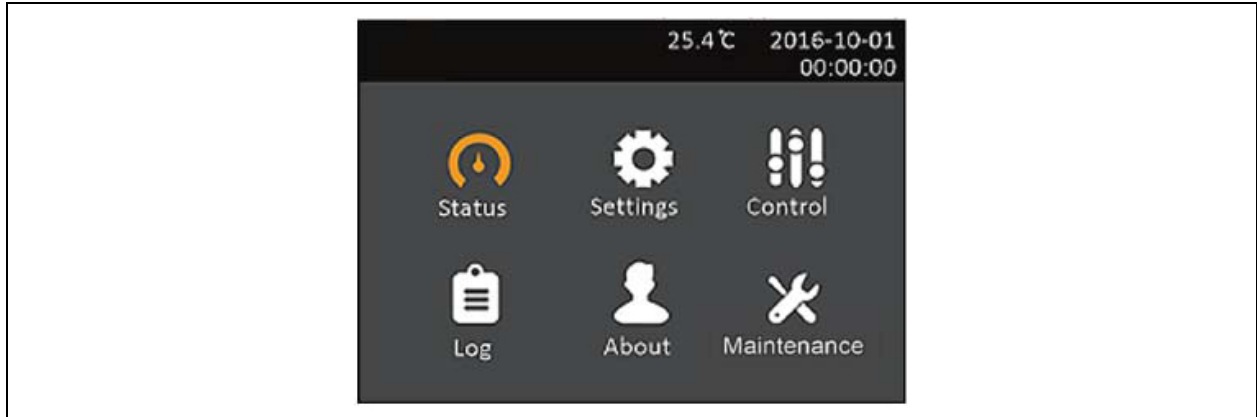


**HINWEIS:** Während die USV arbeitet, wird die LCD-Anzeige abgeblendet und zeigt einen Bildschirmschoner, wenn kein aktiver Alarm vorliegt oder seit mindestens zwei Minuten keine Benutzereingabe stattgefunden hat. Nach 5 Minuten schaltet sich der Bildschirm aus. Mit einem Druck auf eine beliebige Taste wird die Anzeige wieder aktiviert. Wenn ein Alarm oder Fehler auftritt oder wenn eine Taste gedrückt wird, wird der USV-Strömungsbildschirm angezeigt.



## 4.2.2 Bildschirm Hauptmenü

Um das Hauptmenü aufzurufen, drücken Sie am Bildschirm „Flow“ (Strömung) die Eingabetaste. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Untermenüoptionen auszuwählen, und drücken Sie die Eingabetaste, um das Untermenü zu öffnen. Drücken Sie die Taste ESC, um zum Ablaufbildschirm zurückzukehren.



## 4.2.3 Bildschirm „Status“

Der Statusbildschirm zeigt Spannungen, Ströme, Frequenzen und Parameter auf einzelnen Registerkarten für Eingangs-, Batterie-, Ausgangs- und Laststatus an.

So zeigen Sie die USV-Statusinformationen an:

1. Wählen Sie im Hauptmenü das Statussymbol und drücken Sie ENTER.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Cursor nach links/rechts zu bewegen und eine Registerkarte auszuwählen, und drücken Sie dann ENTER, um die Statusinformationen für die ausgewählte Registerkarte anzuzeigen.
3. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Cursor durch die Statusinformationen für die ausgewählte Registerkarte zu bewegen. Drücken Sie auf ESC, um zur Registerkartenauswahl zurückzukehren. Drücken Sie noch einmal auf ESC, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

### Optionen für den Eingangsstatus

#### L-N-Spng. (V)

Spannung des Neutralleiters der Eingangsstromversorgung.

#### L-N-Strom (A)

Stromstärke des Neutralleiters der Eingangsstromversorgung.

#### Frequenz (Hz)

Die Frequenz der Eingangsstromversorgung.

#### Energ. (kWh)

Eingangstrom

### **Zählung Stromausfälle**

Die Häufigkeit, mit der die Eingangsspannung verloren ging oder unter 60 VAC (Stromausfall) fiel, wird beim Ausschalten der USV auf 0 zurückgesetzt.

### **Zählung Spannungsabfälle**

Die Häufigkeit, mit der die Eingangsspannung zu niedrig war, um die Last zu tragen, und die USV gezwungen war, auf Batteriestrom umzuschalten (partieller Spannungsabfall). Wird beim Ausschalten der USV auf 0 zurückgesetzt.

### **Batteriestatusoptionen**

#### **Batteriestatus**

Aktueller Batteriezustand: Lädt, entlädt oder vollständig geladen.

#### **Batteriespng. (V)**

Batteriespannung

#### **Batteriestrom (A)**

Strom der Batterieleistung

#### **Autonomiezeit (Min.)**

Verbleibende Pufferzeit für die Batterie

#### **Restkapazität (%)**

Prozent der verbleibenden Kapazität für die Batterie

#### **Anz. Entladung**

Anzahl der Entladungen für das Batteriemodul

#### **Entladezeit (Min.)**

Anzahl der Minuten, bis die Batterie vollständig entladen ist

#### **Batterielaufzeit (Tag)**

Anzahl der Tage, die die Batterien in Betrieb waren

#### **Batteriewechsel-Zeit**

Datum des letzten Batteriewechsels

#### **Externe Batteriegehäuse (nur bei 2U- und 3U VRLA-Modellen)**

Anzahl der angeschlossenen externen Batterieschränke

### **Output Status Options (Ausgangsstatusoptionen)**

#### **L-N-Spng. (V)**

Netzneutrale Spannung der Ausgangsleistung.

#### **L-N-Strom (A)**

Netzneutraler Strom der Ausgangsleistung



**Frequenz (Hz)**

Frequenz der Ausgangsleistung

**Energ. (kWh)**

Ausgangsleistung

**Laststatusoptionen****S (kVA)**

Scheinausgangsleistung

**P aus (kW)**

Aktive Ausgangsleistung

**Leistungsfaktor**

Leistungsfaktor der Ausgangsleistung.

**Auslastung (%)**

Prozentualer Anteil der letzten Nennleistung an der Ausgangsleistung

## 4.2.4 Untermenü „Einstllg“

Der Bildschirm „Einstllg“ enthält Registerkarten, die die USV-Einstellungen für Konfigurations- und Einstellungsparameter anzeigen. Die folgenden Registerkarten stehen zur Verfügung:

- Eingang
- Ausgang
- Batterie
- Überwachungseinheit
- System
- Ausgang1

**HINWEIS: Ändern Sie beim Ausschalten der USV keine Parametereinstellungen und setzen Sie sie nicht auf die Werkseinstellungen zurück.**

So ändern Sie die USV-Einstellungen:

1. Wählen Sie im Hauptmenü das Einstellungssymbol und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Geben Sie das Einstellungs-Passwort ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Drücken Sie die Pfeiltasten, um die Ziffern zu erhöhen oder um zur nächsten Ziffer zu gehen. Drücken Sie die Eingabetaste, wenn Sie fertig sind. Das Standardpasswort lautet 111111 (sechsmal die Eins).
3. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Cursor nach links/rechts zu bewegen und eine Registerkarte auszuwählen. Drücken Sie dann die Eingabetaste, um zur Optionsliste für die ausgewählte Registerkarte zu gelangen.
4. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Option aus. Drücken Sie die EINGABETASTE, um die ausgewählte Option zu ändern. Ändern Sie die Einstellung über die Pfeiltasten. Drücken Sie die EINGABETASTE, um die Auswahl zu bestätigen, oder ESCAPE, um den Vorgang abzubrechen.
5. Drücken Sie auf ESC, um die Optionsliste zu verlassen und zur Registerkartenauswahl zurückzukehren. Drücken Sie noch einmal auf ESC, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

**HINWEIS: Parametereinstellungen sind passwortgeschützt, siehe Bearbeitung der Anzeige- und Betriebseinstellungen für Einzelheiten.**

### Optionen für Eingangsparameter

#### Empfindlichkeit für Eingangswellenform

Empfindlichkeitseinstellung für Eingangswellenform.

- Hoch (Standard) (typisch 4 bis 6 ms)
- Mittel (typisch 6 bis 8 ms)
- Niedrig (typisch 8 bis 10 ms)

### Optionen für Ausgangsparameter

#### Spannungsauswahl

Einstellung der Nennspannung. Stellen Sie die Nenn-Systemspannung so ein, dass sie mit der Eingangsspannung der USV übereinstimmt.

- 200 V
- 208 V
- 220 V
- 230 V (Standard)
- 240 V

#### Frequenzauswahl

Wählt die Frequenz des Ausgangs aus:

- Auto: Erkennt automatisch die Frequenz des Versorgungs-/Stromnetzes und stellt die Nennfrequenz entsprechend ein (Standard)
- 50 Hz
- 60 Hz

### Optionen für die Batterieparameter

#### Externe Batterie AH (nur 2HE- und 3HE-VRLA-Modelle)

Stellt die Amperestundenzahl der externen Batterie ein. Diese Einstellung sollte nur geändert werden, wenn externe Batterien von Drittanbietern verwendet werden und „Externe Batterieschränke“ auf 0 eingestellt ist. Amperestunden werden über die Einstellung „Externe Batterieschränke“ bei der Verwendung von Vertiv EBCs automatisch kalkuliert.

- 0–118 Ah (Standard ist 0)

#### Externe Batteriegehäuse (nur bei 2U- und 3U VRLA-Modellen)

Legt die Anzahl der angeschlossenen externen Batterieschränke fest oder ermöglicht die automatische Erkennung der Anzahl von EBCs mit Autom. Erk. Autom. Erk. wird nur für Vertiv-EBCs verwendet. Wenn mehr als 6 Vertiv-EBCs angeschlossen sind, funktioniert die automatische Erkennung nicht und diese muss manuell eingestellt werden. Für externe Batterien von Drittanbietern stellen Sie diese Option auf 0 und verwenden Sie die obige Einstellung „Externe Batterie Ah“.

- 0–6

- Autom. Test (Standard)

#### **Zeit niedr. Bat.**

Gibt einen Alarm aus, wenn die für die USV ausgewählte Zeit im Batteriebetrieb beibehalten wird.

- 2–30 min (Standard ist 2)

#### **Regelmäßigen Batterietest aktivieren**

Die USV kann die Batterie regelmäßig selbst testen.

- Aktiv (Standard)
- Deaktivieren

#### **Batteriehinweis (Monate)**

Stellt die Zeitdauer nach dem Auswechseln der Batterien ein, um einen Alarm zu erzeugen, der den Benutzer an das Auswechseln der Batterien erinnert.

- Deakt. (Standard)
- 1-72 Monate

#### **Entladgsschutzzeit**

Legt die maximale Entladezeit für die USV fest. Die Standardeinstellung ist das Maximum, bei dem sich die Batterie vollständig entladen kann. Dies kann niedriger eingestellt werden, um die Zeitspanne zu begrenzen, nach der die USV einen Batterieschutz bietet und sich danach abschaltet. Ist die verbleibende Entladezeit der Batterie geringer als der eingestellte Wert, hat dies keine Auswirkung.

- 1-4320 min (Standard ist 4320)

#### **Max. Ladestrom (nur 2HE- und 3HE-VRLA-Modelle)**

Legt den maximalen Ladestrom für die Batterie fest. Ein höherer Ladestrom lädt den Akku schneller auf, kann aber die Lebensdauer des Akkus verkürzen. Ein niedrigerer Wert verlängert die Ladezeit der Batterie und kann die Lebensdauer der Batterie verlängern. Die Last wird immer priorisiert und der Ladestrom wird intern reduziert, wenn es notwendig ist, um die Last zu unterstützen.

- 1/2/3 A (Standard von 3)

#### **Temp.kompensation**

Wenn aktiviert, passt die USV die Ladespannung der Batterien temperaturabhängig an, um die Lebensdauer der Batterien zu erhalten. Sie erhöht die Spannung, wenn die USV in einer kalten Umgebung betrieben wird. Sie verringert die Spannung, wenn die USV in einer warmen Umgebung betrieben wird.

- Aktiv.
- Deakt. (Standard)

#### **Batt. ersetzen**

Aktiviert neu installierte Batteriepacks nach dem Austausch und setzt alle Batterie-Statistiken für neue Batteriepacks zurück.

- Bietet ein Bestätigungsfenster mit Ja/Nein-Optionen, um den Austausch der Batterien zu bestätigen.

## Optionen für die Monitor-Einstellungen

### Sprache

Wählt die Sprache der Anzeigeeoptionen aus:

- Englisch (Standard)
- Français (Französisch)
- Português (Portugiesisch)
- Español (Spanisch)
- 简体中文 (Chinesisch)
- Deutsch (German)
- 日本語 (Japanisch)
- Русский (Russisch)
- Italiano (Italienisch)
- Polski (Polnisch)

### Datum

Wählt das aktuelle Datum für die USV-Anzeige aus, JJJJ-MM-TT

### Zeit

Wählt die aktuelle Zeit für die USV-Anzeige aus, HH:MM:SS

### Display-Ausrichtung (nur 2HE und 3HE-Modelle)

Wählt die Ausrichtung der Anzeige für den Einsatz in einer Rack- oder Tower-Konfiguration aus. Folgende Optionen sind möglich:

- Automatisch drehen = Dreht automatisch auf Grundlage der erkannten Ausrichtung der USV (Standard).
- Horizontal = Der Bildschirm ist für den Einsatz im Rack gedreht.
- Vertikal = Der Bildschirm ist für den Einsatz im Tower gedreht.

### Akustischer Alarm

Wenn aktiviert, gibt die USV einen Signalton aus, wenn ein Alarm ausgelöst wird. Wenn deaktiviert, wird kein Signalton ausgegeben.

- Aktiv. (Standard)
- Deaktivieren

### Einst.-Passwort ändern

Öffnet das Dialogfeld zum Ändern des Passworts, das für den Zugriff und die Aktualisierung der USV-Parametereinstellungen verwendet wird.

## Systemparameteroptionen

### Auto. Neustart

Ermöglicht den automatischen Neustart der USV, wenn die Eingangsspannung nach einem vollständigen Herunterfahren des USV-Systems wieder hergestellt ist.

- Aktiv. = Die USV startet automatisch neu, wenn die Eingangsspannung nach einer vollständigen Abschaltung wiederhergestellt wird (Standard)
- Deakt. = Die USV startet nicht automatisch neu

### Verzg. Aut. Neustart

Zeitspanne bis zum automatischen Neustart nach Wiederherstellung der Versorgungsspannung.

- 0-999 Sekunden (Standard 0)

### Ohne Batterie starten

Ermöglicht das Starten der USV, wenn die Batterie das Ende der Entladung (EOD) erreicht hat. Dies kann verwendet werden, um die USV einzuschalten und die angeschlossene Last ohne Batterieschutz zu versorgen, wenn die Versorgungsspannung nach vollständiger Erschöpfung der Batterie wieder hergestellt wurde. Dies funktioniert in Verbindung mit der obigen Einstellung für den automatischen Neustart.

- Akt. (mit AutoNeustart akt.) = Die USV versorgt die Last ohne Benutzereingriff mit Strom, wenn die Netzspannung nach vollständiger Erschöpfung der Batterie zurückkehrt.
- Akt. (mit AutoNeustart deakt.) = Die USV startet und ermöglicht es dem Benutzer, den Ausgang einzuschalten, wenn der Strom wiederkehrt, nachdem die Batterie vollständig entladen ist.
- Deakt. = Die USV kann mit einer vollständig entladenen Batterie nicht starten (Standard)

### Fernsteuerung

Ermöglicht die Fernsteuerung der USV über die SNMP-Karte.

- Aktiv. (Standard)
- Deaktivieren

### Grüne Funktion (VRLA-Modelle)

Die USV schaltet sich nach 180 Minuten automatisch ab, wenn sich die USV im Batteriebetrieb befindet und die Ausgangslast unter dem unten angegebenen Wert liegt.

- AUS (Standard)
- 5%
- 10%
- 15%

### IT-Systemkompatibilität

Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Alarmer „Eingang Phasen vertauscht“ und „Eingang PE fehlt“ deaktiviert.

- Aktiv (Standard)
- Deaktivieren

### **N-G Ausgang Bond in Batteriemodus**

Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Ausgang Neutral mit Masse verbunden, wenn sich die USV im Batteriebetrieb befindet.

- Aktiv. (Standard)
- Deaktivieren

### **EPO-Logik**

Wählen Sie die Steuerungslogik der EPO-Funktion. Folgende Optionen sind möglich:

- Aktiv geöffnet = Die USV aktiviert die EPO-Funktion, wenn Pin 1 und Pin 2 offen sind (Standard).
- Aktiv geschlossen = Die USV aktiviert die EPO-Funktion, wenn Pin 1 und Pin 2 geschlossen (kurzgeschlossen) sind.

### **Ausgang1 Parameter-Optionen**

#### **Ausgang ein-/ausschalten (LI-Modelle)**

Schaltet den Ausgang basierend auf dem aktuellen Status ein oder aus. Bietet ein Bestätigungsfenster mit Ja/Nein-Optionen, um das Einschalten des Ausganges zu bestätigen.

#### **Ausgang ausschalten (VRLA-Modelle)**

Öffnet das Dialogfeld zum Ausschalten der programmierbaren Steckdose.

#### **Ausgang neu starten (VRLA-Modelle)**

Öffnet das Dialogfeld zum Einschalten der programmierbaren Steckdose.

#### **Einsch.verzg.**

Dauer der Zeit, die verstrichen ist, bevor die Buchse nach dem Start der USV eingeschaltet wird.

- 0 - 30 min (Standard ist 0)

#### **Aus bei USV-Überlast auf Batterie**

Wenn diese Option aktiviert ist, schaltet sich die programmierbare Steckdose ab, wenn die USV im Batteriebetrieb überlastet ist.

- Aktiv.
- Deakt. (Standard)

#### **Einstellungen basierend auf der Entladezeit**

Steuerungsausgänge gemäß Anzahl der Minuten, bis die Batterie vollständig entladen ist.

Abschaltschwelle für Steckdose (min)

Die Dauer der Zeit, in der der Ausgang mit Strom versorgt wird, nachdem die Batterien beginnen, sich zu entladen. Aktivieren oder deaktivieren (Standard) Sie die Option über das Kontrollkästchen.

- 0 - 30 Minuten (Standard ist 5)

Einschalten, wenn Strom wieder anliegt für (min)

Die Dauer der Zeit, die verstreichen muss, bevor die Eingangsleistung wieder am Ausgang anliegt. Aktivieren oder deaktivieren (Standard) Sie die Option über das Kontrollkästchen.

- 0 - 30 Minuten (Standard ist 0)

### Einstellungen gemäß Autonomiezeit

Steuerungsausgänge basierend auf verbleibender Batterie-Autonomiezeit.

Abschaltschwelle für Steckdose (min)

Wenn die ausgewählte Zeit im Batteriebetrieb bleibt, wird der Ausgang ausgeschaltet. Aktivieren oder deaktivieren (Standard) Sie die Option über das Kontrollkästchen.

- 0 - 30 Minuten (Standard ist 5)

Einschalten, wenn Strom wieder anliegt für (min)

Die Dauer der Zeit, die verstreichen muss, bevor die Eingangsleistung wieder am Ausgang anliegt. Aktivieren oder deaktivieren (Standard) Sie die Option über das Kontrollkästchen.

- 0 - 30 min (Standard ist 0)

### Einstellungen gemäß Kapazität

Steuerungsausgänge gemäß verbleibender Batteriekapazität.

Abschaltschwelle für Steckdose (%)

Wenn der ausgewählte Prozentsatz der Kapazität im Batteriebetrieb beibehalten wird, schaltet sich der Ausgang aus. Aktivieren oder deaktivieren (Standard) Sie die Option über das Kontrollkästchen.

- 20–80 % (Standard ist 20)

Einschalten, wenn Strom wieder anliegt für (min)

Die Dauer der Zeit, die verstreichen muss, bevor die Eingangsleistung wieder am Ausgang anliegt. Aktivieren oder deaktivieren (Standard) Sie die Option über das Kontrollkästchen.

- 0 - 30 Minuten (Standard ist 0)

## 4.2.5 Bildschirm „Steuerung“

Der Bildschirm „Steuerung“ bietet USV-Steuroptionen.

So passen Sie die USV-Steuerungen an:

1. Wählen Sie im Hauptmenü das Steuerungssymbol und drücken Sie ENTER.
2. Drücken Sie die Eingabetaste in der Registerkarte "Steuerung".
3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Option aus. Drücken Sie für die zu ändernde Option auf die EINGABETASTE.
4. Gehen Sie mit den Pfeiltasten durch die Optionen. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Option auszuwählen, oder ESC, um den Vorgang abubrechen.
5. Drücken Sie auf ESC, um die Optionsliste zu verlassen und zur Registerkartenauswahl zurückzukehren Drücken Sie ESC erneut, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

## Steueroptionen

### Ein/Aus

Öffnet das Dialogfeld zum Ändern der Betriebsarten.

### Akust. Alarm stumm/ein

Schaltet den akustischen Alarm stumm oder schaltet ihn aus.

### Man. Batt.test start/anhalten

Startet den Batterieselbsttest manuell. Wenn der manuelle Selbsttest bereits läuft, stoppen Sie den Selbsttest.

### Fehler löschen

Löscht angezeigte Fehler, nachdem das Problem, das den Fehler verursacht hat, behoben wurde.

### Leistungsstatistik zurücksetzen

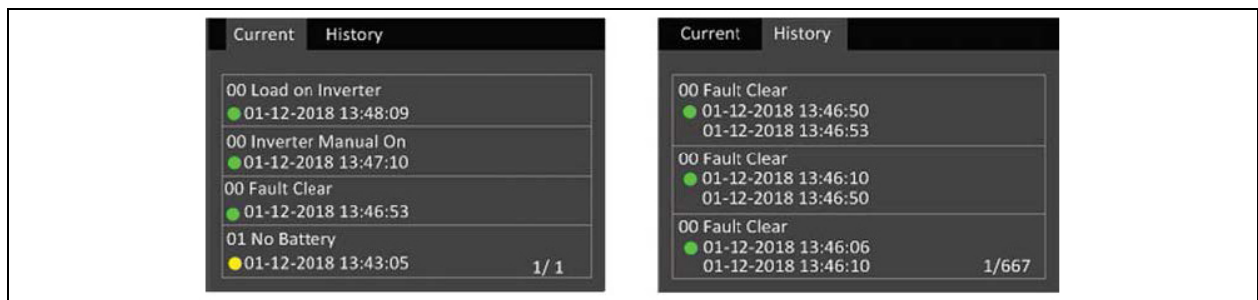
Setzt die Leistungsstatistik zurück.

## 4.2.6 Protokollbildschirm

Der Bildschirm „Prt“ enthält Registerkarten, in denen die derzeitigen Alarmer und der Alarm-/Ereignisverlauf angezeigt werden. **Tabelle 4.2** auf der gegenüberliegenden Seite beschreibt die Alarmmeldungen, die Sie in den Protokollen sehen können.

So zeigen Sie die Protokolle an:

1. Wählen Sie im Hauptmenü das Protokoll-Symbol aus und drücken Sie ENTER.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Cursor nach links/rechts zu bewegen und eine Registerkarte auszuwählen, und drücken Sie dann ENTER, um das Protokoll für die ausgewählte Registerkarte anzuzeigen.
3. Bewegen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten durch das Protokoll.
4. Drücken Sie auf ESC, um das Protokoll zu verlassen und zur Registerkartenauswahl zurückzukehren. Drücken Sie noch einmal auf ESC, um zum Hauptmenü zurückzukehren.





**Tabelle 4.2 Alarmmeldungen**

Meldung	Beschreibung
Fehler Zusatzeinspeisung	Interner Fehler der USV-Hilfsspannung. Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Vertiv.
Anschluss Batterieschrank anormal	Es sind mehr als 10 externe Batterieschränke an die USV angeschlossen. Überschüssige Batterieschränke trennen.
Batterie-Entladeschluss	Die Batterie hat das Ende der Entladung erreicht und die Netz-/Versorgungsspannung ist nicht mehr verfügbar. Stellen Sie die Netzspannung wieder her. Die USV schaltet sich aus, wenn sie nicht wiederhergestellt wird.
Batterie-Schwach-Vorwarnung	Dieser Alarm tritt ein, wenn die Batterie das EOD erreicht. Nach der Vorwarnung ermöglicht die Batteriekapazität zwei Minuten Entladung bei voller Last. Der Benutzer kann die Zeit mit der Einstellung „Zeit niedr. Bat.“ in den Batterieeinstellungen von 2 min bis 30 min (standardmäßig 2 min) einstellen. Dies ermöglicht das Abschalten beliebiger Lasten, bevor das System sich abschaltet, wenn die Versorgungsspannung nicht wiederhergestellt werden kann.
Batteriemodus	Die USV arbeitet im Batteriemodus. Der Alarm wird gelöscht, wenn die Versorgungsspannung wiederhergestellt ist.
Batterie-Übertemp.	Umgebungstemperatur der Batterie ist zu hoch. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur der Batterie nicht höher ist als der Einstellwert 40 ~ 60 °C (Standard:50 °C)
Zeitüberschreitung Batteriewechsel	Die Systemzeit liegt über der eingestellten Zeit für den Austausch der Batterien. Wenn Sie „Batterhinweis Dauer“ deaktiviert haben oder keine Batterien eingelegt haben, wird der Alarm nicht ausgelöst.
Batterie vertauscht	Der positive und negative Pol der Batterie sind verkehrt. Schließen Sie die Batterie wieder an und überprüfen Sie die Verbindungen der Batteriekabel.
Fehler bei Batterietest	Die Spannung der Batterie war niedrig, als der periodische oder manuelle Selbsttest durchgeführt wurde. Es wird empfohlen, die Batterie zu wechseln.
Batterietest gestartet	Der periodische Selbsttest der Batterie oder der manuelle Selbsttest wurde gestartet. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
Batterietest gestoppt	Der periodische Selbsttest der Batterie oder der manuelle Selbsttest wurde gestartet. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
Wechsel Batterie zu Netz	Die USV hat die Last von der Batterie auf den Netzstrom übertragen. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
Batteriespannung anormal	Die Batteriespannung übersteigt den normalen Bereich. Prüfen Sie, ob die Batterieklemmenspannung den normalen Bereich überschreitet.
Wechsel Batterie zu Netz	Die USV hat die Last von der Batterie auf den Netzstrom übertragen. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
Batteriespannung anormal	Die Batteriespannung übersteigt den normalen Bereich. Prüfen Sie, ob die Batterieklemmenspannung den normalen Bereich überschreitet.
Bypass anormal	Könnte dadurch verursacht werden, dass die Bypass-Spannung und -Frequenz außerhalb des zulässigen Bereichs liegen, Bypass-Strom ist ausgeschaltet und falsche Bypass-Kabelverbindung. Prüfen Sie, ob die Bypass-Spannung und die Frequenz innerhalb des Einstellbereichs liegen. Überprüfen Sie den Anschluss der Bypasskabel.
Bypass im ECO-Modus anormal	Kann durch ECO-Bypass-Spannung und -Frequenz außerhalb des Bereichs, ECO-Bypass-Ausschaltung und falschen Anschluss der ECO-Bypass-Kabel verursacht werden. Überprüfen Sie, ob die ECO-Bypass-Spannung und -frequenz im Einstellungsbereich liegen. Überprüfen Sie den Anschluss des Bypasskabels.
Bypass-Modus	Die USV ist auf Bypass geschaltet. Dies wird gelöscht, wenn die USV in den Normalmodus zurückkehrt.

**Tabelle 4.2 Alarmmeldungen (Fortsetzung)**

Meldung	Beschreibung
Bypass-Überstrom	Die Last nimmt mehr Strom auf, als die USV im Bypass-Modus liefern kann. Reduzieren Sie die Last.
Fehler Ladegerät	Die Ausgangsspannung des Ladegeräts ist anormal und das Ladegerät ist ausgeschaltet. Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Vertiv.
Kommunikationsfehler	Die interne Kommunikation ist anormal. Überprüfen Sie, ob die Kommunikationskabel korrekt angeschlossen sind.
DC bus abnormal (DC-Bus ist anormal)	Der Wechselrichter ist ausgeschaltet, weil die DC-Busspannung außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Die Last geht in den Bypass über, wenn der Bypass verfügbar ist, da die Busspannung außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.
DC/DC-Fehler	Der Entlader ist defekt, weil die Busspannung den Bereich überschreitet, wenn der Entlader startet. Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Vertiv.
Abschaltung Entladeschluss	Der Wechselrichter ist aufgrund eines EOD ausgeschaltet. Überprüfen Sie, dass der Netzstrom ausgeschaltet ist, und stellen Sie den Netzstrom rechtzeitig wieder her
Fehler Lüfter	An mindestens einem Gebläse liegt ein Fehler vor. Prüfen Sie, ob der Lüfter blockiert oder die Kabelverbindung locker ist.
Fehler gelöscht	Die Fehler wurden mit „Einstllg> Steuerg > Fhlr löschen“ gelöscht. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
Garant. Abschaltung	Die Batterie ist vollständig entladen und das System wird heruntergefahren, da das garantierte Herunterfahren aktiviert ist. Dieser Alarm wird gelöscht, wenn die USV wieder eingeschaltet wird.
Eingang anormal	Der Wechselrichter und das Ladegerät sind ausgeschaltet, weil die Netzspannung und -frequenz außerhalb des Normalbereichs liegen. Vergewissern Sie sich, dass die Eingangsphasenspannung des Wechselrichters außerhalb des Normalbereichs liegt oder dass der Netzstrom ausgeschaltet wurde.
Eingang Erdung fehlt	Prüfen Sie, ob die PE-Leitung korrekt angeschlossen ist und ob der Alarm am Display gelöscht werden kann.
Eingang Neutralleiter fehlt	Der Nullleiter des Netzeingangs wird nicht erkannt. Der Alarm wird gelöscht, wenn die neutrale Verbindung wiederhergestellt wurde.
Eingangsphase vertauscht	Die Netzeingangsleitung und der Nullleiter sind vertauscht. Schalten Sie den externen Eingangsleistungsschalter aus und schließen Sie die Leitungen korrekt an.
Mangelnde Startkapazität	Die USV ist im Bypass-Modus und wird mit einer Last gestartet, die über 105 % der Nennkapazität liegt. Reduzieren Sie die Last auf die Nennkapazität oder darunter, um das Gerät zu starten.
Fehler Wechselrichter	Der Wechselrichter wird abgeschaltet, wenn die Ausgangsspannung oder der Ausgangsstrom des Wechselrichters die eingestellten Bereiche überschreiten. Wenn ein Bypass verfügbar ist, wechselt die USV in den Bypass-Modus, andernfalls schaltet sich das System ab. Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Vertiv.
Überlast Wechselrichter	Die Wechselrichter-Lastkapazität ist größer als der Nennwert, die Überlast-Verzögerungszeit ist erhöht, der Wechselrichter wird abgeschaltet. Wenn ein Bypass vorhanden ist, wechselt das System in den Bypass-Modus, andernfalls schaltet sich das System aus. Prüfen Sie die Ausgangslast. Bei Überlastung reduzieren Sie die Last und das System geht nach fünf Sekunden ohne Alarm in den Wechselrichter-Modus über.
Wechselr. Relais beschädigt	Das Wechselrichter-Relais ist kurzgeschlossen. Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Vertiv.
Last aus: Ausgangskurzschluss	An der Steckdose ist ein Kurzschluss aufgetreten. Überprüfen Sie die eingesteckten Kabel und eventuell kurzgeschlossene Geräte.

**Tabelle 4.2 Alarmmeldungen (Fortsetzung)**

Meldung	Beschreibung
Last aufgrund der Abschaltung an der Batterie abgetrennt	Das System wurde im Batteriebetrieb abgeschaltet. Dies wird gelöscht, wenn das System wieder eingeschaltet wird.
Manuelles Einschalten	Das System wurde über das Display eingeschaltet. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
Manuelles Herunterfahren	Das System wurde über das Display abgeschaltet. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
Keine Batterie	Es wurde keine Batterie erkannt. Überprüfen Sie die Verbindung(en) der Batterie und der Batteriekabel.
Auf Wartungsbypass	Die USV arbeitet im Wartungs-Bypass-Modus. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
Betrieb auf Wechselrichter	Der USV-Ausgang wird durch den Wechselrichter gespeist. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
Ausgang deaktiviert	Das System befindet sich im Standby-Zustand und die Abschaltung des potentialfreien Kontakts ist aktiviert. Prüfen Sie, ob der Abschalt-Trockenkontakt aktiviert ist.
Ausgang aus: Bypass anormal	Die Bypass-Spannung oder -Frequenz liegt außerhalb des akzeptablen Bereichs und der Bypass befindet sich im Standby-Modus. Prüfen Sie, ob der Eingang normal ist.
Ausgang aus: Überlast & Bypass anormal	Der Ausgang ist aufgrund einer Überlastung des USV-Ausgangs ausgeschaltet und die Bypass-Spannung oder -Frequenz liegt außerhalb des akzeptablen Bereichs. Prüfen Sie, ob der Eingang normal ist.
Ausgang aus, Spannung ist nicht null	Dies geschieht, wenn der Ausgang ausgeschaltet ist und das System erkennt, dass am Ausgang noch Spannung anliegt. Überprüfen Sie das angeschlossene Gerät auf Rückspeisungen oder wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Vertiv.
Last aufgrund der Abschaltung an der Batterie abgetrennt	Das System wurde im Batteriebetrieb abgeschaltet. Dies wird gelöscht, wenn das System wieder eingeschaltet wird.
Ausgang anstehend	Die externe Abschaltung wurde eingeleitet und das System schaltet sich in Kürze aus.
Kurzschluss Ausgang	An der Steckdose ist ein Kurzschluss aufgetreten. Überprüfen Sie die eingesteckten Kabel und eventuell kurzgeschlossene Geräte.
Fehler Gleichrichter	Der Gleichrichter ist ausgeschaltet, weil die Busspannung beim Start des Gleichrichters außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Vertiv.
Überlast Gleichrichter	Die Ausgangsleistung ist größer als der Überlastpunkt des Wechselrichters. Überprüfen Sie, ob die Eingangsspannung der Ausgangslast entspricht, Netzeingang 176 V ~ 100 V, Last 100 % ~ 50 % lineare Lastminderung.
Ferneinschaltung	Die USV wurde extern eingeschaltet. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
Fernabschaltung	Die USV wurde extern eingeschaltet. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
Fernabschaltung	Jede Modusabschaltung wurde durch den Trockenkontakt-Eingang eingeleitet. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
REPO	Abschaltung durch Öffnen des normal geschlossenen Kontakteingangs der REPO-Klemme. Dies wird im Protokoll angezeigt, wenn das Ereignis eintritt.
Werkseinstellungen wiederherstellen	Auf der Seite Wartung wurde „Auf Werkseinstellungen zurücksetzen“ eingestellt, während sich die USV im Standby-Zustand befindet. Dadurch werden die Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

**Tabelle 4.2 Alarmmeldungen (Fortsetzung)**

Meldung	Beschreibung
Abschaltung durch Übertemperatur	Während des USV-Betriebs prüft das System, ob die Kühlkörpertemperatur den Einstellbereich überschreitet. Wenn eine Übertemperatur auftritt, überprüfen Sie, ob: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Umgebungstemperatur zu hoch ist.</li> <li>• Staub die Lüftungsöffnungen der USV blockiert.</li> <li>• ein Lüfterfehler aufgetreten ist.</li> </ul>
Übertemperatur System	Während des USV-Betriebs prüft das System, ob die Kühlkörpertemperatur den Einstellbereich überschreitet. Wenn eine Übertemperatur auftritt, überprüfen Sie, ob: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Umgebungstemperatur zu hoch ist.</li> <li>• Staub die Lüftungsöffnungen der USV blockiert.</li> <li>• ein Lüfterfehler aufgetreten ist.</li> </ul>
Fehler beim Einschalten	Die USV startet nicht, weil keine Netz-/Versorgungsspannung vorhanden ist oder sie außerhalb des Bereichs der für die Versorgung der Vollast erforderlichen Spannung liegt. Wechselstromversorgung überprüfen.
Kein USV-Ausgang	Sowohl der Wechselrichter als auch der Bypass liefern keinen Strom, da der USV-Ausgang extern oder über das LC-Display abgeschaltet wird, oder sie sind nicht verfügbar, da die Eingangsleistung nicht verfügbar ist oder die Eingangsleistung außerhalb des Bereichs liegt. Vergewissern Sie sich, dass die USV eingeschaltet und die Eingangsspannung verfügbar ist.

## 4.2.7 Info-Bildschirm

Der Info-Bildschirm enthält Registerkarten, die Informationen über das Produkt auflisten.

- Registerkarte „Produkt“ – zeigt USV-Identifikationsinformationen, Firmware-Versionen und Informationen über die Kommunikationskarte (falls vorhanden).

So zeigen Sie Informationen über das Produkt und das Batteriealter an:

1. Wählen Sie im Hauptmenü das Info-Symbol und drücken Sie ENTER.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Cursor nach links/rechts zu bewegen und eine Registerkarte auszuwählen, und drücken Sie dann ENTER, um die Informationen für die ausgewählte Registerkarte anzuzeigen.
3. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der Pfeiltasten.
4. Drücken Sie auf ESC, um zur Registerkartenauswahl zurückzukehren. Drücken Sie noch einmal auf ESC, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

### Produktinformationen

#### Produkttyp

USV-Modellnummer.

#### Seriennummer

USV-Seriennummer.

#### Zeit seit Start

Verstrichene Zeit seit Start der USV.

**UPS FW-Version**

Version der USV-Firmware auf der Steuerplatine.

**Kommunikation FW-Version**

Version der Kommunikations-Firmware auf der Kommunikationsplatine.

**LCD-Modul FW-Version**

Version der LCD-Modul-Firmware auf dem Anzeigefeld.

**Netzwerk****MAC-Adresse**

Zeigt die MAC-Adresse der SNMP-Karte an. Diese wird nur angezeigt, wenn die SNMP-Karte installiert und eingerichtet ist.

**IPv4-Adresse**

Zeigt die IPv4-Adresse der SNMP-Karte an. Diese wird nur angezeigt, wenn die SNMP-Karte installiert und eingerichtet ist.

## 4.2.8 Wartungsbildschirm

Der Wartungsbildschirm bietet die Möglichkeit, die Werkseinstellungen wiederherzustellen.

So stellen Sie die Werkseinstellungen wieder her:

1. Versetzt die USV in den Standbybetrieb.
2. Wählen Sie im Hauptmenü das Wartungssymbol und drücken Sie ENTER.
3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Option „Auf Werkseinstellungen zurücksetzen“ aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.
4. Eine Aufforderung zur Bestätigung der Auswahl wird angezeigt. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten „Ja“ aus und drücken Sie dann die Eingabetaste.

**HINWEIS: Der Vorgang ist passwortgeschützt. Das Passwort lautet 12345.**

**Auf Werkseinstellungen**

Wenn der Vorgang erfolgreich ist, wird die Konfiguration auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

## 4.3 Bearbeitung der Anzeige- und Betriebseinstellungen

Sie können die Anzeigeeinstellungen und USV-Konfiguration über die LCD-Anzeige einstellen. Die Anzeige- und Betriebseinstellungen sind passwortgeschützt. Das Standardpasswort lautet 111111 (sechsmal die Eins).

So geben Sie das Passwort ein:

1. Drücken Sie die Pfeiltasten, um die Ziffern zu erhöhen oder um zur nächsten Ziffer zu gehen.
2. Wiederholen Sie dies zur Auswahl aller Ziffern und drücken Sie dann ENTER, um das Passwort einzureichen.

## Aufforderungen für Einstellungen

Bei der Nutzung der Bedien- und Anzeigekonsole werden Sie auf der Anzeige über bestimmte Bedingungen informiert oder zur Bestätigung von Befehlen und Einstellungen aufgefordert. Die folgende Tabelle listet die Eingabeaufforderungen und ihre Bedeutung auf.

**Tabelle 4.3 Anzeigeaufforderungen und Bedeutungen**

Aufforderung	Beschreibung
Einschalten nicht möglich, bitte Ausgang ausschalten	Wird beim Ändern wichtiger Ausgangseinstellungen (Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz) angezeigt.
Bitte Passwort eingeben	Wird angezeigt, wenn ein passwortgeschützter Vorgang ausgeführt wird.
Passwort ist korrekt	Wird angezeigt, wenn das Einstellungspasswort korrekt eingegeben wurde.
Fehlerhaftes Passwort, bitte erneut eingeben	Wird angezeigt, wenn das Passwort für die Einstellungen falsch eingegeben wurde.
Eingang neues Passwort	Wird angezeigt, wenn versucht wird, das Einstellungspasswort zu ändern.
Neues Passw. bestätig	Wird angezeigt, wenn versucht wird, das Einstellungspasswort zu ändern.
Passwortänderung OK	Wird nach dem erfolgreichen Ändern des Einstellungspassworts angezeigt.
Passwort konnte nicht geändert werden, bitte erneut versuchen	Wird beim Versuch angezeigt, das Einstellungspasswort zu ändern, aber das neue Passwort und das zur Bestätigung stimmen nicht überein.
Vorgang fehlgeschlagen, Bedingung wird nicht erfüllt	Wird angezeigt, wenn Sie versuchen, einen Vorgang auszuführen, für den die erforderlichen Bedingungen nicht erfüllt werden.
Einschalten fehlgeschlagen, Bedingung ist nicht erfüllt	Wird angezeigt, wenn die richtigen Bedingungen für das Einschalten der USV nicht erfüllt sind. Gilt bei Verwendung der Einschalttaste oder bei Ausführung des Befehls „Ein/Aus“ auf der Seite „Steuerung“ des LCD-Bildschirms.
USV einsch.?	Wird angezeigt, wenn der Befehl „Ein“ auf der Seite „Steuerung“ des LCD-Bildschirms ausgeführt wird.
USV kompl. aussch.	Wird angezeigt, wenn der Befehl „Aus“ auf der Seite „Steuerung“ des LCD-Bildschirms ausgeführt wird.
Akust. Alarm stummschalten?	Wird angezeigt, wenn der Befehl „Akust. Alarm stummschalten“ auf der Seite „Steuerung“ des LCD-Bildschirms ausgeführt wird.
Stummschaltung des akust. Alarms aufheben?	Wird angezeigt, wenn der Befehl „Stummschaltung Akust. Alarm aufheben“ auf der Seite „Steuerung“ des LCD-Bildschirms ausgeführt wird.
Man. Batt.test start/anhalten	Wird angezeigt, wenn der Befehl „Man. Batt.test start/anhalten“ auf der Seite „Steuerung“ des LCD-Bildschirms ausgeführt wird.
Man. Batt.test start/anhalten	Wird angezeigt, wenn der Befehl „Man. Batt.test start/anhalten“ auf der Seite „Steuerung“ des LCD-Bildschirms ausgeführt wird.
Fhlr löschen?	Wird angezeigt, wenn der Befehl „Fhlr löschen“ auf der Seite „Steuerung“ des LCD-Bildschirms ausgeführt wird.
Leist.statist. zurücks.?	Wird angezeigt, wenn der Befehl „Leist.statist. zurücks.“ auf der Seite „Steuerung“ des LCD-Bildschirms ausgeführt wird.
Neue Alarme vorh.	Wird angezeigt, wenn ein neuer Alarm auftritt.
Neuer Fehler vorhanden	Wird angezeigt, wenn ein neuer Fehler auftritt.

### 4.3.1 Ändern des Passworts

Das Standardpasswort lautet 111111 (sechsmal die Eins). Sie müssen das aktuelle Passwort verwenden, um das Passwort zu ändern.

1. Wählen Sie im Hauptmenü das Einstellungssymbol und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wählen Sie bei der Passwortabfrage mit der Nach-oben-Pfeiltaste die erste Ziffer aus, drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste, um zur nächsten Ziffer zu gelangen. Wiederholen Sie dies für jede Ziffer und drücken Sie dann ENTER, um auf die Einstellungen zuzugreifen.
3. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Registerkarte „Monitor“ auszuwählen, und drücken Sie ENTER.
4. Verwenden Sie den Nach-unten-Pfeil, um „Einst.-Passwort ändern“ zu markieren, drücken Sie ENTER und geben Sie das aktuelle Passwort erneut ein. Das Dialogfeld „Neues Passwort“ wird geöffnet, siehe unten.
5. Geben Sie das neue Passwort ein und bestätigen Sie das neue Passwort. Es wird ein Bestätigungsdialogfeld geöffnet, das die erfolgreiche Passwortänderung bestätigt.
6. Drücken Sie auf ESC, um zum Menü „Einstllg“ oder zum Hauptmenü zurückzukehren.

Abbildung 4.2 Dialogfelder „Neues Passwort und Passwort bestätigen“

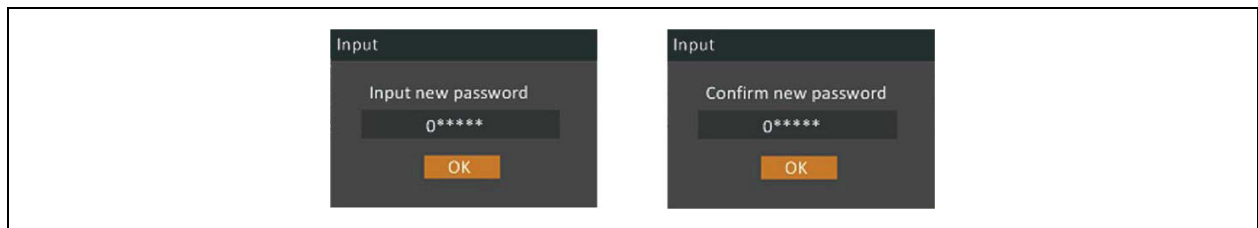


Tabelle 4.4 Beschreibung der Betriebsart

Betriebsart	Beschreibung
Normalbetrieb	Wenn die Eingangsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, versorgt die USV den Ausgang direkt aus dem Netz. In diesem Modus wird der Lüfter ausgeschaltet, wenn der Akku vollständig aufgeladen ist, um Energie zu sparen.
Buck-Modus	Wenn die Eingangsspannung höher als der Spannungsregelbereich aber niedriger als der Punkt mit hohem Verlust ist, wird der Buck-AVR aktiviert.
Boost-Modus	Wenn die Eingangsspannung niedriger als der Spannungsregelbereich aber höher als der niedrige Verlustpunkt ist, wird der Boost-AVR aktiviert.
Batteriemodus	Wenn die Eingangsspannung außerhalb des akzeptablen Bereichs liegt oder ein Stromausfall auftritt, sichert die USV die Stromversorgung über die Batterie. Ein Alarm ertönt alle 10 Sekunden.
Standbybetrieb	Die USV ist ausgeschaltet und hat keine Ausgangsstromversorgung, kann aber trotzdem die Batterien laden.
Fehlerbetrieb	Wenn ein Fehler aufgetreten ist, wird der Ausgang ausgeschaltet.

**Tabelle 4.5 Fehler**

<b>Fehler</b>	<b>Ursache</b>
DC/DC-Fehler	Die DC-Busspannung übersteigt den normalen Bereich.
DC bus abnormal (DC-Bus ist anomal)	Der Wechselrichter ist ausgeschaltet, wenn die DC-Busspannung fehlerhaft ist.
Fehler Wechselrichter	Der Wechselrichter wird ausgeschaltet, wenn die Ausgangsspannung und der Ausgangsstrom außerhalb des zulässigen Bereichs liegen.
Wechselrichterausgang kurzgeschlossen	Der Wechselrichter ist kurzgeschlossen.
Batteriespannung anomal	Die Batteriespannung übersteigt den normalen Bereich.
Übertemperatur	Die interne Kühlkörpertemperatur oder die Umgebungstemperatur überschreitet den Einstellbereich und der Ausgang ist ausgeschaltet.
Überlastung	Der USV-Ausgang ist überlastet
Fehler Ladegerät	Das Ladegerät hat keinen Ausgang und die Batteriespannung ist niedrig

**Tabelle 4.6 Akustischer Alarm**

<b>Alarmquelle</b>	<b>Alarm</b>
UPS Fault (USV-Fehler)	Ertönt durchgehend
Batterimodus	Ertönt alle 10 Sekunden
Batterie-Schwach-Vorwarnung	Ertönt alle 2 Sekunden
Überlast Vorwarnung	Ertönt jede Sekunde
Keine Batterie	Ertönt alle 2 Sekunden
Batterie-Überladung	
Eingangsmasse fehlt oder Phase vertauscht	
EPO	
Übertemperatur Vorwarnung	
Ladegerätfehler Vorwarnung	
Batteriefehler	Ertönt alle 2 Sekunden (USV-Ausgang ist aus)
Zeitüberschreitung Batteriewechsel	Ertönt alle 2 Sekunden
Fehler EEPROM	



## 5 Wartung und Batteriewechsel

### 5.1 Sicherheitshinweise

Obwohl die Konstruktion und Fertigung der Vertiv™Liebert®Edge die Personensicherheit gewährleisten soll, kann unsachgemäße Verwendung jedoch zu Stromschlag oder Bränden führen. Befolgen Sie zur Sicherheit die folgenden Vorsichtshinweise:

- Schalten Sie die USV vor der Reinigung ab und ziehen Sie den Netzstecker.
- Reinigen Sie die USV mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keine Flüssig- oder Aerosolreiniger.
- Blockieren Sie niemals die Lüftungsöffnungen oder andere Öffnungen der USV und führen Sie keine Gegenstände in diese Öffnungen ein.
- Verlegen Sie das Stromkabel der USV nicht so, dass es beschädigt werden kann.

### 5.2 Laden der Batterie

Die Batterien sind bei allen Modellen ventilgesteuerte, auslaufsichere Blei-Säure-Batterien, außer bei der LI, die LiFePO<sub>4</sub> Lithium-Ionen-Batterien einsetzt. In allen Fällen sollten die Batterien stets geladen sein, um die Auslegungslbensdauer einzuhalten. Die Edge lädt die Batterien kontinuierlich auf, wenn sie an den Versorgungsspannungseingang angeschlossen ist. Wenn die Edge über längere Zeit gelagert wird, empfiehlt Vertiv, die USV alle 4 bis 6 Monate für mindestens 2 Stunden für LI-Modelle und 24 Stunden für Bleisäure-Modelle an den Stromeingang anzuschließen, um eine vollständige Aufladung der Batterien zu gewährleisten.

Die in der Edge LI-Serie eingesetzten Lithium-Ionen-Batterien sowie alle Vertiv Lithium-Ionen USVs enthalten ein Battery Management System (BMS), das die Sicherheit der LI-Batterien in Echtzeit selbst überwacht. Dies ist eine durch Behörden getestete und zertifizierte Voraussetzung, welche das bekannte branchenweite Sicherheitsrisiko voriger Li-Ionen-Batterien beseitigt.

### 5.3 Ersetzen der USV-Batterien

**WICHTIG! Bevor Sie fortfahren, lesen Sie sich die Batterie-Sicherheitsinformationen auf <https://www.vertiv.com/ComplianceRegulatoryInfo> durch.**

Der interne Batteriesatz kann gefahrlos gewechselt werden. Die Artikelnummern der Ersatzbatterie für Ihr USV-Modell finden Sie unter [Spezifikationen](#) auf Seite 41.

**HINWEIS: Ersetzen Sie die Batterie mit einer Batterie desselben Typs und derselben Nummer wie die Originalbatterie.**

**HINWEIS: Das interne Batteriepack kann während des Betriebs ausgewechselt werden. Es ist jedoch Vorsicht geboten, da die Last während dieses Vorgangs nicht vor Störungen und Stromausfällen geschützt ist. Wechseln Sie die Batterie nicht aus, während sich die USV im Batteriemodus befindet. Dadurch geht der Ausgangsstrom verloren und die angeschlossene Last wird abgetrennt.**

So ersetzen Sie die Batterien bei 1HE-, 2HE- und 3HE-Modellen:

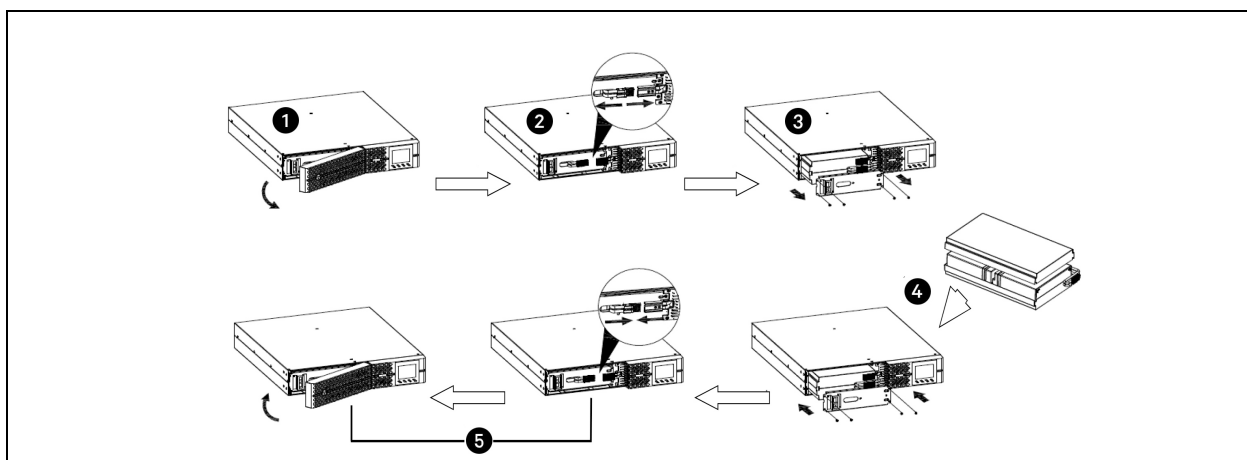
1. Nehmen Sie die vordere Abdeckung ab, indem Sie fest daran ziehen, bis sich die Schnappverbindungen lösen.

2. Trennen Sie den Batterieanschluss, indem Sie die Enden zusammendrücken und die beiden Teile vorsichtig auseinanderziehen.
3. Nehmen Sie die beiden Schrauben und die Batterieabdeckung aus Metall ab. Führt den Selbsttest der Batterie durch.
4. Richten Sie den Anschluss und die neue Batterie auf die gleiche Weise wie die Originalbatterie aus und schieben Sie sie dann in die USV. Bringen Sie die Metall-Batterieabdeckung wieder an.
5. Schließen Sie den Batteriestecker wieder an. Lassen Sie die Frontabdeckung wieder einrasten.
6. Gehen Sie im Menü zu Einstellungen > Batterie > Batterie wechseln und bestätigen Sie den Batteriewechsel.

**HINWEIS: Das Standardpasswort ist 111111.**

7. Entsorgen Sie die alten Batterien ordnungsgemäß bei einer geeigneten Recycling-Einrichtung oder geben Sie sie im Verpackungsmaterial der neuen Batterien an Vertiv zurück.

**Abbildung 5.1 Entfernen des Batteriekastens von 1HE-, 2HE- und 3HE-Einheiten zum Austausch der Batterien**



Element	Beschreibung
1	Entfernen Sie die Frontblende von der USV.
2	Trennen Sie den Batterieanschluss, indem Sie die Enden zusammendrücken und die beiden Teile vorsichtig auseinanderziehen.
3	Nehmen Sie die beiden Schrauben und die Batterieabdeckung aus Metall ab. Führt den Selbsttest der Batterie durch.
4	Richten Sie den Anschluss und die neue Batterie auf die gleiche Weise wie die Originalbatterie aus und schieben Sie sie dann in die USV. Bringen Sie die Metall-Batterieabdeckung wieder an.
5	Schließen Sie die Batteriestecker wieder an. Lassen Sie die Frontabdeckung wieder einrasten.

**So ersetzen Sie die Batterien bei MT-Modellen:**

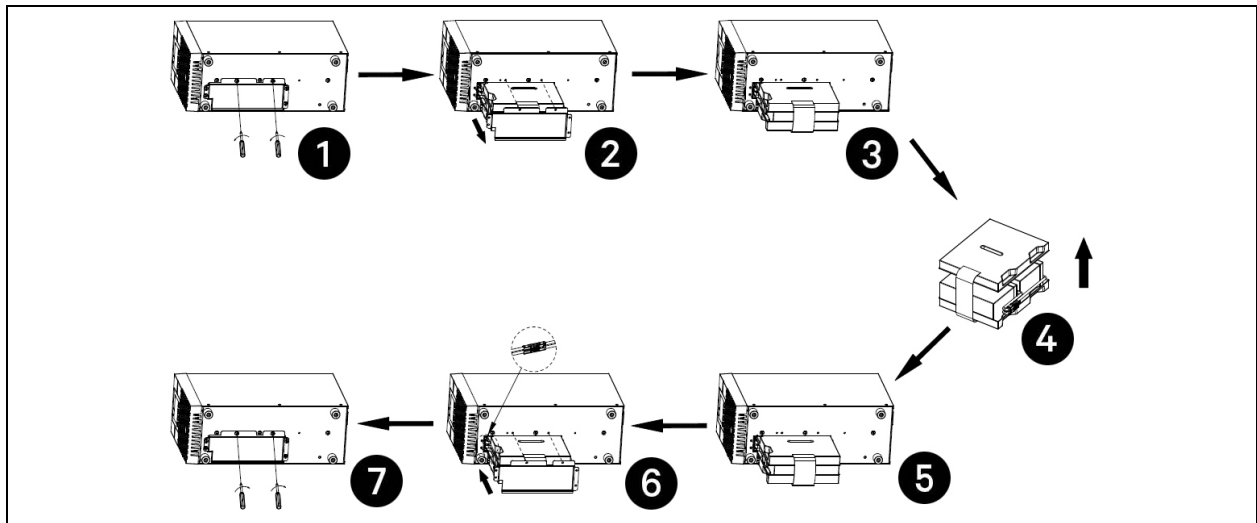
1. Legen Sie die Einheit auf die linke Seite und entfernen Sie die 6 Schrauben und die Metallabdeckung der Batterie.
2. Schieben Sie den vorhandenen Batteriesatz heraus und trennen Sie die beiden Hälften des Batteriesteckers.

3. Richten Sie den Stecker und die neue Batterie in der gleichen Weise wie die Originalbatterie aus, verbinden Sie die beiden Hälften des Batteriesteckers und schieben Sie sie in die USV.
4. Bringen Sie die Metallplatte wieder an und befestigen Sie sie mit den sechs Schrauben.
5. Gehen Sie im Menü zu Einstellungen > Batterie > Batterie wechseln und bestätigen Sie den Batteriewechsel.

**HINWEIS: Das Standardpasswort ist 111111.**

6. Entsorgen Sie die alten Batterien ordnungsgemäß bei einer geeigneten Recycling-Einrichtung oder geben Sie sie im Verpackungsmaterial der neuen Batterien an Vertiv zurück.

**Abbildung 5.2 Ersetzen der Batterien bei MT-Modellen**



Element	Beschreibung
1	Wenn die Einheit auf der linken Seite liegt, entfernen Sie die Schrauben der Batterieabdeckung.
2	Entfernen Sie die Batterieabdeckung.
3	Schieben Sie den Batteriesatz heraus und trennen Sie den Batteriestecker.
4	Verbinden Sie den Batteriestecker mit der Ersatzbatterie.
5	Schieben Sie den Ersatzbatteriesatz in die USV.
6	Bringen Sie die Batterieabdeckung wieder an.
7	Befestigen Sie die Batterieabdeckung mit den Schrauben.

Diese Seite ist absichtlich leer

## 6 Spezifikationen

Tabelle 6.1 Technische Daten, EDGE-500IRM1U, EDGE-1000IRM1U und EDGE-1500IRM1U

Modell	EDGE-500IRM1U	EDGE-1000IRM1U	EDGE-1500IRM1U
Nennleistung bei 230 V	500 VA / 450 W / 2,2 A	1000 VA / 900 W / 4,4 A	1500 VA / 1350 W / 6,7 A
Abmessungen, TxBxH, mm			
Abmessungen, T x B x H, mm	438 x 380 x 43	438 x 480 x 43	438 x 600 x 43
Versandabmessungen, T x B x H, mm	550 x 620 x 200	570 x 700 x 200	780 x 570 x 200
Gewicht, kg			
Gewicht der Einheit, kg	11,3	16,1	22,8
Versandgewicht, kg	17,3	23,4	30,5
Eingang			
Spannungseingangsbereich (bei Batteriebetrieb)	0 bis 300 VAC		
Spannungseingangsbereich (ohne Batteriebetrieb)	144 bis 290 VAC		
Eingangsspannungsmesstoleranz	±5%		
Einstellung der Nennspannung	200 / 208 / 220 / 230 / 240 VAC		
High-Line-Buck an Batterie	241 / 251 / 266 / 278 / 290 VAC		
High-Line-Batterie an Buck	235 / 245 / 260 / 272 / 284 VAC		
High-Line-Normal an Buck	220 / 229 / 242 / 253 / 264 VAC		
High-Line-Buck an Normal	215 / 224 / 237 / 248 / 259 VAC		
Low-Line-Boost1 an Normal	185 / 192 / 203 / 212 / 221 VAC		
Low-Line-Normal an Boost1	180 / 187 / 198 / 207 / 216 VAC		
Low-Line-Boost2 an Boost1	160 / 166 / 176 / 183 / 191 VAC		
Low-Line-Boost1 an Boost2	155 / 161 / 171 / 178 / 186 VAC		
Low-Line-Batterie an Boost2	155 / 161 / 171 / 178 / 186 VAC		
Low-Line-Boost2 an Batterie	144 / 150 / 158 / 166 / 173 VAC		
Frequenzeingangsbereich	45 bis 65 Hz Automatische Erkennung 50/60 Hz Comeback von Batterie auf Normal bei 50 Hz:47 bis 53 Hz Comeback von Batterie auf Normal bei 60 Hz:57 to 63 Hz		
Interne Nennleistung des Eingangstrennschalters auf der Rückseite	5 A	8 A	10 A

**Tabelle 6.1 Technische Daten, EDGE-500IRM1U, EDGE-1000IRM1U und EDGE-1500IRM1U (Fortsetzung)**

Modell	EDGE-500IRM1U	EDGE-1000IRM1U	EDGE-1500IRM1U
<b>Nennleistung bei 230 V</b>	<b>500 VA / 450 W / 2,2 A</b>	<b>1000 VA / 900 W / 4,4 A</b>	<b>1500 VA / 1350 W / 6,7 A</b>
Eingangs-Überspannungsschutz	EN61000-4-5; Leitung an Leitung: Stufe 2; Leitung an Erde: Stufe 3 (624J L/N, 624J L/G, 624J N/G)		
Eingangsleistungssteckdose	IEC 320 C14		
<b>Ausgang</b>			
Ausgangsspannungen (an Batterie)	200 / 208 / 220 / 230 / 240 VAC (230 VAC is werkseitig voreingestellt)		
Ausgangsfrequenz (an Batterie)	Automatische Erkennung 50/60 Hz ±1%		
Ausgangssteckdosen – nicht regelbar	(3) IEC 320 C13		
Ausgangssteckdosen – regelbar	(3) IEC 320 C13		
Übergangsdauer	Einstellbar mit der Einstellung der Empfindlichkeit der Eingangswellenform. Siehe Untermenü „Einstllg“ für Einzelheiten.		
Ausgangswellenform (an Batterie)	Reine Sinuswelle		
Ausgang Überlastungsbetrieb	101% – Alarmwarnung 106% – Alarmwarnung und Abschaltung nach 60 Sekunden 126% – Alarmwarnung und Abschaltung nach 50 Sekunden 151% – Alarmwarnung und Abschaltung nach 2 Sekunden 201% – Alarmwarnung und sofortige Abschaltung		
Schutz	Elektronisch (Überstrom, Kurzschluss mit verriegelnder Abschaltung)		
Wirkungsgrad AC-Modus	98% oder mehr für 200/208/220/230/240 VAC		
Buck-, Boost1- und Boost2-Modus	94% oder mehr für 200/208/220/230/240 VAC	96% oder mehr für 200/208/220/230/240 VAC	
Wiederaufladezeit	3 Stunden, um 90 % zu erreichen		
<b>Interne Batterie</b>			
Teilenummer	EDGE-500I1UBATKIT	EDGE-1000I1UBATKIT	EDGE-1500I1UBATKIT
Schutz	Elektronisch (Überstrom, Kurzschluss mit verriegelnder Abschaltung)		
Type	Ventilgeregelter Bleisäure (VRLA) in Übereinstimmung mit UL 1989		
Anzahl x Spannung x Ah	2 x 6V x 9Ah	4 x 6V x 9Ah	6 x 6V x 9Ah
<b>Umgebung</b>			
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C		
Lagertemperatur	- 25 °C bis +55 °C ohne eingelegte Batterie		
Relative Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	20% bis 90%, nicht kondensierend		
Höhe für Betrieb	3000 m bei 0°C bis 40 °C ohne Leistungsminderung		

**Tabelle 6.1 Technische Daten, EDGE-500IRM1U, EDGE-1000IRM1U und EDGE-1500IRM1U (Fortsetzung)**

Modell	EDGE-500IRM1U	EDGE-1000IRM1U	EDGE-1500IRM1U
<b>Nennleistung bei 230 V</b>	<b>500 VA / 450 W / 2,2 A</b>	<b>1000 VA / 900 W / 4,4 A</b>	<b>1500 VA / 1350 W / 6,7 A</b>
Hörbares Geräusch	<45 dBA AVR Modus, >70% Last <55 dBA Batteriemodus		
<b>Normen und Richtlinien</b>			
Einhaltung der Vorschriften	CE, CB Bericht		
Sicherheit	IEC/ EN62040-1:2008+A1:2013		
RFI/EMI	EN62040-2:2006(C1)		
Transport	ISTA 2A		

**Tabelle 6.2 Technische Daten, EDGE-750IMT, EDGE-1000IMT und EDGE-1500IMT**

Modell	EDGE-750IMT	EDGE-1000IMT	EDGE-1500IMT
<b>Nennleistung bei 230 V</b>	<b>750 VA / 675 W / 3,3 A</b>	<b>1000 VA / 900 W / 4,4 A</b>	<b>1500 VA / 1350 W / 6,7 A</b>
<b>Abmessungen, TxBxH, mm</b>			
Abmessungen, T x B x H, mm	145 x 370 x 220		145 x 480 x 220
Versandabmessungen, T x B x H, mm	230 x 450 x 325		230 x 570 x 325
<b>Gewicht, kg</b>			
Gewicht der Einheit, kg	13	14	20
Versandgewicht, kg	14,5	15,5	23
<b>Eingang</b>			
Spannungseingangsbereich (bei Batteriebetrieb)	0 bis 300 VAC		
Spannungseingangsbereich (ohne Batteriebetrieb)	144 bis 290 VAC		
Eingangsspannungsmesstoleranz	±5%		
Einstellung der Nennspannung	200 / 208 / 220 / 230 / 240 VAC		
High-Line-Buck an Batterie	241 / 251 / 266 / 278 / 290 VAC		
High-Line-Batterie an Buck	235 / 245 / 260 / 272 / 284 VAC		
High-Line-Normal an Buck	220 / 229 / 242 / 253 / 264 VAC		
High-Line-Buck an Normal	215 / 224 / 237 / 248 / 259 VAC		
Low-Line-Boost1 an Normal	185 / 192 / 203 / 212 / 221 VAC		
Low-Line-Normal an Boost1	180 / 187 / 198 / 207 / 216 VAC		
Low-Line-Boost2 an Boost1	160 / 166 / 176 / 183 / 191 VAC		
Low-Line-Boost1 an Boost2	155 / 161 / 171 / 178 / 186 VAC		

**Tabelle 6.2 Technische Daten, EDGE-750IMT, EDGE-1000IMT und EDGE-1500IMT (Fortsetzung)**

Modell	EDGE-750IMT	EDGE-1000IMT	EDGE-1500IMT
<b>Nennleistung bei 230 V</b>	<b>750 VA / 675 W / 3,3 A</b>	<b>1000 VA / 900 W / 4,4 A</b>	<b>1500 VA / 1350 W / 6,7 A</b>
Low-Line-Batterie an Boost2	155 / 161 / 171 / 178 / 186 VAC		
Low-Line-Boost2 an Batterie	144 / 150 / 158 / 166 / 173 VAC		
Frequenzeingangsbereich	45 bis 65 Hz Automatische Erkennung 50/60 Hz Comeback von Batterie auf Normal bei 50 Hz:47 bis 53 Hz Comeback von Batterie auf Normal bei 60 Hz:57 to 63 Hz		
Interne Nennleistung des Eingangstrennschalters auf der Rückseite	5 A	8 A	10 A
Eingangs-Überspannungsschutz	EN61000-4-5; Leitung an Leitung: Stufe 2; Leitung an Erde: Stufe 3 (624J L/N, 624J L/G, 624J N/G)		
Eingangsleistungssteckdose	IEC 320 C14		
<b>Ausgang</b>			
Ausgangsspannungen (an Batterie)	200 / 208 / 220 / 230 / 240 VAC (230 VAC is werkseitig voreingestellt)		
Ausgangsfrequenz (an Batterie)	Automatische Erkennung 50/60 Hz ±1%		
Ausgangssteckdosen – nicht regelbar	(3) IEC 320 C13		
Ausgangssteckdosen – regelbar	(2) IEC 320 C13	(3) IEC 320 C13	
Übergangsdauer	Einstellbar mit der Einstellung der Empfindlichkeit der Eingangswellenform. Siehe Untermenü „Einstllg“ für Einzelheiten.		
Ausgangswellenform (an Batterie)	Reine Sinuswelle		
Ausgang Überlastungsbetrieb	101% – Alarmwarnung 106% – Alarmwarnung und Abschaltung nach 60 Sekunden 126% – Alarmwarnung und Abschaltung nach 50 Sekunden 151% – Alarmwarnung und Abschaltung nach 2 Sekunden 201% – Alarmwarnung und sofortige Abschaltung		
Schutz	Elektronisch (Überstrom, Kurzschluss mit verriegelnder Abschaltung)		
Wirkungsgrad AC-Modus	98% oder mehr für 200/208/220/230/240 VAC		
Buck-, Boost1- und Boost2-Modus	95% oder mehr für 200/208/220/230/240 VAC	96% oder mehr für 200/208/220/230/240 VAC	
Wiederaufladezeit	3 Stunden, um 90 % zu erreichen		
<b>Interne Batterie</b>			
Teilenummer	EDGE-750IMTBATKIT	EDGE-1000IMTBATKIT	EDGE-1500IMTBATKIT
Schutz	Elektronisch (Überstrom, Kurzschluss mit verriegelnder Abschaltung)		
Type	Ventilgeregelter Bleisäure (VRLA) in Übereinstimmung mit UL 1989		



**Tabelle 6.2 Technische Daten, EDGE-750IMT, EDGE-1000IMT und EDGE-1500IMT (Fortsetzung)**

Modell	EDGE-750IMT	EDGE-1000IMT	EDGE-1500IMT
<b>Nennleistung bei 230 V</b>	<b>750 VA / 675 W / 3,3 A</b>	<b>1000 VA / 900 W / 4,4 A</b>	<b>1500 VA / 1350 W / 6,7 A</b>
Anzahl x Spannung x Ah	2 x 12V x 9Ah	2 x 12V x 10Ah	4 x 12V x 9Ah
<b>Umgebung</b>			
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C		
Lagertemperatur	- 25 °C bis +55 °C ohne eingelegte Batterie		
Relative Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	20% bis 90%, nicht kondensierend		
Höhe für Betrieb	3000 m bei 0°C bis 40 °C ohne Leistungsminderung		
Hörbares Geräusch	<45 dBA AVR Modus, >70% Last <55 dBA Batteriemodus		
<b>Normen und Richtlinien</b>			
Einhaltung der Vorschriften	CE, CB Bericht		
Sicherheit	IEC/ EN62040-1:2008+A1:2013		
RFI/EMI	EN62040-2:2006 (C1)		
Transport	ISTA 2A		

**Tabelle 6.3 Technische Daten, EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL und EDGE-3000IRT3UXL**

MODELL	EDGE-1500IRT2UXL	EDGE-2200IRT2UXL	EDGE-3000IRT2UXL	EDGE-3000IRT3UXL
<b>Nennleistung bei 230 V</b>	<b>1500 VA / 1350 W / 6,7 A</b>	<b>2200VA / 1980 W / 9,8 A</b>	<b>3000 VA / 2700 W / 13,3 A</b>	
<b>Abmessungen</b> T x B x H, mm				
Abmessungen der Einheit, T x B x H, mm	438 x 510 x 86	438 x 630 x 86		438 x 485 x 132
Versand-Abmessungen, T x B x H, mm	565 x 700 x 240	600 x 800 x 240		550 x 670 x 282
<b>Gewicht, kg</b>				
Gewicht der Einheit, kg	21,5	26,7	33,8	33,6
Versandgewicht, kg	26,9	32,2	38,9	39,4
<b>Eingang</b>				
Spannungseingangsbereich (bei Batteriebetrieb)	0 bis 300 VAC			
Spannungseingangsbereich (ohne Batteriebetrieb)	144 bis 290 VAC			
Eingangsspannungsmesstoleranz	±5%			

**Tabelle 6.3 Technische Daten, EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL und EDGE-3000IRT3UXL (Fortsetzung)**

MODELL	EDGE-1500IRT2UXL	EDGE-2200IRT2UXL	EDGE-3000IRT2UXL	EDGE-3000IRT3UXL
<b>Nennleistung bei 230 V</b>	<b>1500 VA / 1350 W / 6,7 A</b>	<b>2200VA / 1980 W / 9,8 A</b>	<b>3000 VA / 2700 W / 13,3 A</b>	
Einstellung der Nennspannung	200 / 208 / 220 / 230 / 240 VAC			
High-Line-Buck an Batterie	241 / 251 / 266 / 278 / 290 VAC			
High-Line-Batterie an Buck	235 / 245 / 260 / 272 / 284 VAC			
High-Line-Normal an Buck	220 / 229 / 242 / 253 / 264 VAC			
High-Line-Buck an Normal	215 / 224 / 237 / 248 / 259 VAC			
Low-Line-Boost1 an Normal	185 / 192 / 203 / 212 / 221 VAC			
Low-Line-Normal an Boost1	180 / 187 / 198 / 207 / 216 VAC			
Low-Line-Boost2 an Boost1	160 / 166 / 176 / 183 / 191 VAC			
Low-Line-Boost1 an Boost2	155 / 161 / 171 / 178 / 186 VAC			
Low-Line-Batterie an Boost2	155 / 161 / 171 / 178 / 186 VAC			
Low-Line-Boost2 an Batterie	144 / 150 / 158 / 166 / 173 VAC			
Frequenzeingangsbereich	45 bis 65 Hz Automatische Erkennung 50/60 Hz Comeback von Batterie auf Normal bei 50 Hz:47 bis 53 Hz Comeback von Batterie auf Normal bei 60 Hz:57 to 63 Hz			
Interne Nennleistung des Eingangstrennschalters auf der Rückseite	10 A	16 A		
Eingangs-Überspannungsschutz	EN61000-4-5; Leitung an Leitung: Stufe 2; Leitung an Erde: Stufe 3 Eingangsleistung (624J L/N, 624J L/G, 624J N/G)			
Eingangsleistungssteckdose	IEC 320 C14	IEC 320 C20		
<b>Ausgang</b>				
Ausgangsspannungen (an Batterie)	200 / 208 / 220 / 230 / 240 VAC (230 VAC is werkseitig voreingestellt)			
Ausgangsfrequenz (an Batterie)	Automatische Erkennung 50/60 Hz ±1%			
Ausgangssteckdosen – nicht regelbar	(3) IEC 320 C13	(3) IEC 320 C13 (1) IEC 320 C19	(6) IEC 320 C13 (1) IEC 320 C19	
Ausgangssteckdosen – regelbar	(3) IEC 320 C13			
Übergangsdauer	Einstellbar mit der Einstellung der Empfindlichkeit der Eingangswellenform. Siehe Untermenü „Einstllg“ für Einzelheiten.			
Ausgangswellenform (an Batterie)	Reine Sinuswelle			

**Tabelle 6.3 Technische Daten, EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL und EDGE-3000IRT3UXL (Fortsetzung)**

MODELL	EDGE-1500IRT2UXL	EDGE-2200IRT2UXL	EDGE-3000IRT2UXL	EDGE-3000IRT3UXL
<b>Nennleistung bei 230 V</b>	<b>1500 VA / 1350 W / 6,7 A</b>	<b>2200VA / 1980 W / 9,8 A</b>	<b>3000 VA / 2700 W / 13,3 A</b>	
Ausgang Überlastungsbetrieb	101% – Alarmwarnung 106% – Alarmwarnung und Abschaltung nach 60 Sekunden 126% – Alarmwarnung und Abschaltung nach 50 Sekunden 151% – Alarmwarnung und Abschaltung nach 2 Sekunden 201% – Alarmwarnung und sofortige Abschaltung			
Schutz	Elektronisch (Überstrom, Kurzschluss mit verriegelnder Abschaltung)			
Wirkungsgrad AC-Modus	98% oder mehr für 200/208/220/230/240 VAC			
Buck-, Boost1- und Boost2-Modus	96% oder mehr für 200/208/220/230/240 VAC			
Wiederaufladezeit	3 Stunden, um 90 % zu erreichen			
<b>Interne Batterie</b>				
Teilenummer	EDGE-1500IRT2UBATKIT	EDGE-2200IRT2UBATKIT	EDGE-3000IRT2UBATKIT	EDGE-3000IRT3UBATKIT
Schutz	Elektronisch (Überstrom, Kurzschluss mit verriegelnder Abschaltung)			
Type	Ventilgeregelte Bleisäure (VRLA) in Übereinstimmung mit UL 1989			
Anzahl x Spannung x Ah	4 x 12V x 9Ah	6 x 12V x 7Ah	6 x 12V x 10Ah	
<b>Externe Batterieschränke</b>				
Modellnummer	GXT5-EBC48VRT2U	GXT5-EBC72VRT2U		
Type	Ventilgeregelte Bleisäure (VRLA) in Übereinstimmung mit UL 1989			
Schutz	Trennschalter			
Anzahl x Spannung x Ah	4 x 12V x 9Ah	6 x 12V x 9Ah		
Abmessungen, T x B x H, mm	430 x 497 x 85	430 x 602 x 85		
Versandabmessungen, T x B x H, mm	570 x 617 x 262			
Gewicht der Einheit, kg	28,5	39		
Abmessungen, T x B x H, mm	41,5	50		
<b>Umgebung</b>				
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C			
Lagertemperatur	- 25 °C bis +55 °C ohne eingelegte Batterie			
Relative Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	20% bis 90%, nicht kondensierend			
Höhe für Betrieb	3000 m bei 0°C bis 40 °C ohne Leistungsminderung			
Hörbares Geräusch	<45 dBA AVR Modus, >70% Last <55 dBA Batteriemodus			

**Tabelle 6.3 Technische Daten, EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL und EDGE-3000IRT3UXL (Fortsetzung)**

MODELL	EDGE-1500IRT2UXL	EDGE-2200IRT2UXL	EDGE-3000IRT2UXL	EDGE-3000IRT3UXL
<b>Nennleistung bei 230 V</b>	<b>1500 VA / 1350 W / 6,7 A</b>	<b>2200VA / 1980 W / 9,8 A</b>	<b>3000 VA / 2700 W / 13,3 A</b>	
<b>Normen und Richtlinien</b>				
Einhaltung der Vorschriften	CE, CB Bericht			
Sicherheit	IEC/ EN62040-1:2008+A1:2013			
RFI/EMI	EN62040-2:2006 (C1)			
Transport	ISTA 2A			

**Tabelle 6.4 Technische Daten, EDGELI-1500IRT2U, EDGELI-2200IRT2U, EDGELI-3000IRT2U**

Modell	EDGELI-1500IRT2U	EDGELI-2200IRT2U	EDGELI-3000IRT2U
Nennleistung bei 230 V	1500 VA / 1350 W / 6,7 A	2200VA / 1980 W / 9,8 A	3000 VA / 2700 W / 13,3 A
<b>Abmessungen, TxBxH, mm</b>			
Abmessungen, T x B x H, mm	438 x 410 x 86	438 x 510 x 86	438 x 610 x 86
Versandabmessungen, T x B x H, mm	550 x 620 x 240	565 x 700 x 240	600 x 800 x 240
<b>Gewicht, kg</b>			
Gewicht der Einheit, kg	12,8	17,5	24,3
Versandgewicht, kg	20,4	25,2	32,1
<b>Eingang</b>			
Spannungseingangsbereich (bei Batteriebetrieb)	0 bis 300 VAC		
Spannungseingangsbereich (ohne Batteriebetrieb)	144 bis 290 VAC		
Eingangsspannungsmesstoleranz	±5%		
Einstellung der Nennspannung	200 / 208 / 220 / 230 / 240 VAC		
High-Line-Buck an Batterie	241 / 251 / 266 / 278 / 290 VAC		
High-Line-Batterie an Buck	235 / 245 / 260 / 272 / 284 VAC		
High-Line-Normal an Buck	220 / 229 / 242 / 253 / 264 VAC		
High-Line-Buck an Normal	215 / 224 / 237 / 248 / 259 VAC		
Low-Line-Boost1 an Normal	185 / 192 / 203 / 212 / 221 VAC		
Low-Line-Normal an Boost1	180 / 187 / 198 / 207 / 216 VAC		
Low-Line-Boost2 an Boost1	160 / 166 / 176 / 183 / 191 VAC		
Low-Line-Boost1 an Boost2	155 / 161 / 171 / 178 / 186 VAC		
Low-Line-Batterie an Boost2	155 / 161 / 171 / 178 / 186 VAC		
Low-Line-Boost2 an Batterie	144 / 150 / 158 / 166 / 173 VAC		
Frequenzeingangsbereich	45 bis 65 Hz Automatische Erkennung 50/60 Hz Comeback von Batterie auf Normal bei 50 Hz:47 bis 53 Hz Comeback von Batterie auf Normal bei 60 Hz:57 to 63 Hz		
Interne Nennleistung des Eingangstrennschalters auf der Rückseite	10 A	16 A	
Eingangs-Überspannungsschutz	EN61000-4-5; Leitung an Leitung: Stufe 2; Leitung an Erde: Stufe 3 (624J L/N, 624J L/G, 624J N/G)		

**Tabelle 6.4 Technische Daten, EDGELI-1500IRT2U, EDGELI-2200IRT2U, EDGELI-3000IRT2U (Fortsetzung)**

Modell	EDGELI-1500IRT2U	EDGELI-2200IRT2U	EDGELI-3000IRT2U
<b>Nennleistung bei 230 V</b>	<b>1500 VA / 1350 W / 6,7 A</b>	<b>2200VA / 1980 W / 9,8 A</b>	<b>3000 VA / 2700 W / 13,3 A</b>
Eingangsleistungssteckdose	IEC 320 C14	IEC 320 C20	
<b>Ausgang</b>			
Ausgangsspannungen (an Batterie)	200 / 208 / 220 / 230 / 240 VAC (230 VAC is werkseitig voreingestellt)		
Ausgangsfrequenz (an Batterie)	Automatische Erkennung 50/60 Hz ±1%		
Ausgangssteckdosen – nicht regelbar	(3) IEC 320 C13	(3) IEC 320 C13 (1) IEC 320 C19	
Ausgangssteckdosen – regelbar	(3) IEC 320 C13		
Übergangsdauer	Einstellbar mit der Einstellung der Empfindlichkeit der Eingangswellenform. Siehe Untermenü „Einstllg“ für Einzelheiten.		
Ausgangswellenform (an Batterie)	Reine Sinuswelle		
Ausgang Überlastungsbetrieb	101% – Alarmwarnung 111% – Alarmwarnung und Abschaltung nach 10 Sekunden 121% – Alarmwarnung und sofortige Abschaltung		
Schutz	Elektronisch (Überstrom, Kurzschluss mit verriegelnder Abschaltung)		
Wirkungsgrad AC-Modus	97,5% oder mehr für 200/208/220/230/240 VAC		
Buck-, Boost1- und Boost2-Modus	95% oder mehr für 200/208/220/230/240 VAC		
Wiederaufladezeit	1,7 Stunden, um 90 % zu erreichen	1,7 Stunden, um 90 % zu erreichen	2,4 Stunden, um 90 % zu erreichen
<b>Interne Batterie</b>			
Teilenummer	PSI5-1500LIBATKIT	PSI5-2200LIBATKIT	PSI5-3000LIBATKIT
Schutz	Elektronisch (Überstrom, Kurzschluss mit verriegelnder Abschaltung)		
Type	LiFePO4 Batterie gemäß IEC62619, UL1973 und UL1642		
Anzahl (Gesamt-Wh)	1 (240 Wh)	2 (384 Wh)	3 (576 Wh)
<b>Umgebung</b>			
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C		
Lagertemperatur	- 20 °C bis +50 °C ohne eingelegte Batterie		
Relative Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	8% bis 90%, nicht kondensierend		
Höhe für Betrieb	3000 m bei 0°C bis 40 °C ohne Leistungsminderung		
Hörbares Geräusch	<45 dBA AVR Modus, >70% Last <55 dBA Batteriemodus		

Tabelle 6.4 Technische Daten, EDGELI-1500IRT2U, EDGELI-2200IRT2U, EDGELI-3000IRT2U (Fortsetzung)

Modell	EDGELI-1500IRT2U	EDGELI-2200IRT2U	EDGELI-3000IRT2U
Nennleistung bei 230 V	1500 VA / 1350 W / 6,7 A	2200VA / 1980 W / 9,8 A	3000 VA / 2700 W / 13,3 A
Normen und Richtlinien			
Einhaltung der Vorschriften	CE, CB Report, EAC, RCM, UKCA		
Sicherheit	IEC/EN62040-1:2008+A1:2013 (USV) IEC62619, UL 1973, und UL 1642 (Li-Ionen-Batterie)		
RFI/EMI	EN62040-2:2006(C1)		
Transport	ISTA 2A UN38.3 (Lithium-Ionen)		

## 6.1 Batterielaufzeiten

Tabelle 6.5 Batterielaufzeit in Minuten, EDGE-500IRM1U

LAST			Nur interne Batterie
%	VA	W	Minuten
100	500	450	5,2
90	450	405	6,3
80	400	360	7,6
75	375	337,5	8,4
70	350	315	9,3
60	300	270	11,7
50	250	225	15,0
40	200	180	20,1
30	150	135	28,9
25	125	112,5	32,2
20	100	90	42,7
10	50	45	88,7

**Tabelle 6.6 Batterielaufzeit in Minuten, EDGE-1000IRM1U**

LAST			Nur interne Batterie
%	VA	W	Minuten
100	1000	900	5,2
90	900	810	6,3
80	800	720	7,6
75	750	675	8,4
70	700	630	9,3
60	600	540	11,7
50	500	450	15,0
40	400	360	20,1
30	300	270	28,9
25	250	225	32,2
20	200	180	42,7
10	100	90	88,7

**Tabelle 6.7 Batterielaufzeit in Minuten, EDGE-1500IRM1U**

LAST			Nur interne Batterie
%	VA	W	Minuten
100	1500	1350	5,4
90	1350	1215	6,5
80	1200	1080	7,9
75	1125	1012,5	8,6
70	1050	945	9,6
60	900	810	11,9
50	750	675	15,1
40	600	540	20,3
30	450	405	28,9
25	375	337,5	32,4
20	300	270	42,4
10	150	135	89,1



Tabelle 6.8 Batterielaufzeit in Minuten, EDGE-750IMT

LAST			Nur interne Batterie
			9 AH
%	VA	W	Minuten
100	750	675	5,9
90	675	607,5	7,1
80	600	540	8,6
75	563	506,25	9,5
70	525	472,5	10,5
60	450	405	13,3
50	375	337,5	17,0
40	300	270	22,5
30	225	202,5	31,8
25	188	168,75	36,0
20	150	135	47,1
10	75	67,5	92,7

Tabelle 6.9 Batterielaufzeit in Minuten, EDGE-1000IMT

LAST			Nur interne Batterie
			10 AH
%	VA	W	Minuten
100	1000	900	5,4
90	900	810	6,5
80	800	720	7,9
75	750	675	8,7
70	700	630	9,6
60	600	540	12,1
50	500	450	15,5
40	400	360	20,7
30	300	270	29,6
25	250	225	33,1
20	200	180	43,9
10	100	90	91,9

Tabelle 6.10 Batterielaufzeit in Minuten, EDGE-1500IMT

LAST			Nur interne Batterie
			9 Ah
%	VA	W	Minuten
100	1500	1350	6,0
90	1350	1215	7,2
80	1200	1080	8,8
75	1125	1013	9,7
70	1050	945	10,9
60	900	810	13,6
50	750	675	17,3
40	600	540	23,2
30	450	405	33,1
25	375	338	37,4
20	300	270	49,6
10	150	135	111,2

Tabelle 6.11 Batterielaufzeit in Minuten, EDGE-1500IRT2UXL

Last			Nur interne Batterie	Anzahl externer Batterieschränke					
				1	2	3	4	5	6
%	VA	W	Minuten						
100	1500	1350	6,0	27,6	55,9	85,7	116,1	146,7	177,6
90	1350	1215	7,2	31,9	63,9	97,4	131,4	165,7	200,2
80	1200	1080	8,8	37,7	74,5	112,7	151,4	190,4	229,5
75	1125	1012,5	9,7	40,7	80,1	120,8	162,0	203,5	245,0
70	1050	945	10,9	45,0	87,9	132,0	176,6	221,5	266,5
60	900	810	13,6	55,1	106,0	158,0	210,4	263,1	315,9
50	750	675	17,3	68,8	130,3	192,8	255,7	263,1	382,0
40	600	540	23,2	90,3	168,1	246,8	325,9	405,0	484,3
30	450	405	33,1	125,1	228,7	333,0	437,6	542,4	647,2
25	375	337,5	37,4	139,6	253,8	368,8	484,0	599,3	714,6
20	300	270	49,6	179,2	322,3	466,0	610,0	754,0	898,1
10	150	135	111,2	362,3	637,5	913,0	1188,7	1464,4	1740,2

Tabelle 6.12 Batterielaufzeit in Minuten, EDGE-2200IRT2UXL

Last			Nur interne Batterie	Anzahl externer Batterieschränke					
				1	2	3	4	5	6
%	VA	W	Minuten						
100	2200	1980	4,4	26,0	54,6	84,8	115,5	146,6	177,9
90	1980	1782	5,4	30,3	62,7	96,7	131,3	166,2	201,2
80	1760	1584	6,7	30,3	72,9	111,6	150,8	190,4	230,0
75	1650	1485	7,4	38,8	78,7	120,1	162,0	204,1	246,4
70	1540	1386	8,3	42,6	85,9	130,5	175,7	221,1	266,6
60	1320	1188	10,8	52,3	103,8	156,5	209,7	263,1	316,6
50	1100	990	14,1	65,9	128,6	192,4	256,6	321,0	385,5
40	880	792	19,0	86,4	165,6	245,7	326,1	406,8	487,5
30	660	594	27,0	120,4	226,3	332,9	439,9	546,9	654,0
25	550	495	30,2	133,6	249,7	366,5	483,6	600,8	718,1
20	550	396	39,7	170,8	315,6	461,0	606,7	752,5	898,3
10	220	198	92,4	343,8	620,6	897,8	1175,0	1452,4	1729,7

Tabelle 6.13 Batterielaufzeit in Minuten, EDGE-3000IRT2UXL/EDGE-3000IRT3UXL

Last			Nur interne Batterie	Anzahl externer Batterieschränke					
				1	2	3	4	5	6
%	VA	W	Minuten						
100	3000	2700	6,1	19,8	39,9	61,5	83,7	106,2	129,0
90	2700	2430	7,2	23,1	46,1	70,5	95,5	120,9	146,4
80	2400	2160	8,6	27,4	53,9	81,9	110,4	139,2	168,2
75	2250	2025	9,4	29,9	58,6	88,6	119,2	150,0	181,1
70	2100	1890	10,3	33,0	64,1	96,5	129,5	162,7	196,1
60	1800	1620	12,8	40,8	78,1	116,6	155,6	194,8	234,2
50	1500	1350	16,2	51,9	97,5	144,3	191,5	238,9	286,4
40	1200	1080	21,4	68,6	126,6	185,6	244,9	304,4	364,0
30	900	810	30,6	96,9	175,1	254,2	333,5	413,0	492,6
25	750	675	33,6	106,2	191,0	276,5	362,3	448,3	534,3
20	600	540	43,8	137,1	243,4	350,4	457,6	564,9	672,3
10	300	270	93,7	284,1	491,2	698,7	906,4	1114,1	1321,9

**Tabelle 6.14 Batterielaufzeit in Minuten, EDGELI-1500IRT2U**

Last			Nur interne Batterie
%	VA	W	Minuten
100	1500	1350	8,7
90	1350	1215	9,7
80	1200	1080	11,1
70	1050	945	12,9
60	900	810	15,3
50	750	675	18,5
40	600	540	23,5
30	450	405	31,4
20	300	270	43,7
10	150	135	84,9

**Tabelle 6.15 Batterielaufzeit in Minuten, EDGELI-2200IRT2U**

Last			Nur interne Batterie
%	VA	W	Minuten
100	2200	1980	9,3
90	1980	1782	10,5
80	1760	1584	12,0
70	1540	1386	13,9
60	1320	1188	16,6
50	1100	990	20,2
40	880	792	25,5
30	660	594	34,3
20	440	396	47,1
10	220	198	90,7

**Tabelle 6.16 Batterielaufzeit in Minuten, EDGE-3000IRT2U**

Last			Nur interne Batterie
%	VA	W	Minuten
100	3000	2700	10,5
90	2700	2430	11,8
80	2400	2160	13,5
70	2100	1890	15,6
60	1800	1620	18,6

**Tabelle 6.16 Batterielaufzeit in Minuten, EDGE-3000IRT2U (Fortsetzung)**

Last			Nur interne Batterie
50	1500	1350	22,6
40	1200	1080	28,6
30	900	810	38,5
20	600	540	52,4
10	300	270	102,6

Diese Seite ist absichtlich leer

# Anhänge

## Anhang A: Technischer Kundendienst

Unser technischer Kundendienst steht Ihnen jederzeit bei Fragen hinsichtlich Installations- bzw. Betriebsproblemen mit Ihrem Produkt von Liebert® zur Verfügung. Besuchen Sie <https://www.vertiv.com/en-us/support/> für weitere Unterstützung. Bitte rufen Sie uns ansonsten an oder senden Sie uns eine E-Mail:

### In Europa, im Nahen Osten und in Asien

#### Mehrsprachiger technischer Kundendienst und Garantie für EMEA

e: warranty.channel.emea@vertiv.com

Tel: Gebührenfrei 0080011554499

#### Asien-Pazifik

#### Technischer Kundendienst und Kontakte für APAC

e: DPG.Warranty@vertiv.com

Tel: AU (Australien):1300-367-686 opt.1

PH (Philippinen): 620-3655 opt.2

SG (Singapur): 1800-467-2326 opt.2

MY (Malaysia): 1800-221-388

### In den USA

#### Technischer Kundendienst

E-Mail: liebert.upstech@vertiv.com

Tel: 1-800-222-5877 Menüoption 1

#### Monitoring-Support

E-Mail: liebert.monitoring@vertiv.com

Tel: 1-800-222-5877 Menüoption 2

#### Garantie-Support

E-Mail: microups.warranty@vertiv.com

Tel: 1-800-222-5877 Menüoption 3

Diese Seite ist absichtlich leer



### **Vertiv bei Social Media folgen**



<https://www.facebook.com/vertiv/>



<https://www.instagram.com/vertiv/>



<https://www.linkedin.com/company/vertiv/>



<https://www.twitter.com/Vertiv/>



---

Vertiv.com | Vertiv Headquarters, 1050 Dearborn Drive, Columbus, OH, 43085, USA

© 2022 Vertiv Group Corp. Alle Rechte vorbehalten. Vertiv™ und das Vertiv-Logo sind Marken oder eingetragene Marken der Vertiv Group Corp. Alle anderen hierin genannten Namen und Logos sind Markennamen, Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer. Es wurde jede Anstrengung unternommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit dieses Dokuments zu gewährleisten, die Vertiv Group Corp. übernimmt jedoch keine Verantwortung für Schäden, die aus der Nutzung dieser Informationen entstehen, sowie für Fehler oder Auslassungen und lehnt jegliche Haftung hierfür ab. Spezifikationen, Rabatte und andere Werbeangebote können nach alleinigem Ermessen von Vertiv nach Ankündigung geändert werden.