



Anwenderhandbuch

## **UM DE UPS-CP-4.5/6 KVA**

**Artikel-Nr.: —**

True On-Line Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) mit 4,5 kVA oder 6 kVA der Klasse VFI-SS-111 nach IEC 62040-3



**TRABTECH**

**Anwenderhandbuch**

**True On-Line Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)  
mit 4,5 kVA oder 6 kVA der Klasse VFI-SS-11 nach IEC 62040-3**

2010-07-09

---

Bezeichnung: UM DE UPS-CP-4.5/6 KVA

Revision: 01

Artikel-Nr.: —

Dieses Handbuch ist gültig für:

Bezeichnung	Artikel-Nr.
UPS-CP-4.5KVA/240AC	2800277
UPS-CP-6KVA/240AC	2800278
UPS-CP-BAT-4.5/6KVA-P5	2800285

## Bitte beachten Sie folgende Hinweise

Damit Sie das in diesem Handbuch beschriebene Produkt sicher einsetzen können, müssen Sie dieses Handbuch gelesen und verstanden haben. Die folgenden Hinweise geben Ihnen eine erste Orientierung zum Gebrauch des Handbuchs.

### Zielgruppe des Handbuchs

Der in diesem Handbuch beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen, die mit den geltenden Normen und sonstigen Vorschriften zur Elektrotechnik und insbesondere mit den einschlägigen Sicherheitskonzepten vertraut sind.

Für Fehlhandlungen und Schäden, die an Produkten von Phoenix Contact und Fremdprodukten durch Missachtung der Informationen dieses Handbuchs entstehen, übernimmt Phoenix Contact keine Haftung.

### Erklärungen zu den verwendeten Symbolen und Signalwörtern



Dieses Symbol kennzeichnet Gefahren, die zu Personenschäden führen können. Beachten Sie alle Hinweise, die mit diesem Hinweis gekennzeichnet sind, um mögliche Personenschäden zu vermeiden.



#### GEFAHR

Hinweis auf eine gefährliche Situation, die – wenn sie nicht vermieden wird – einen Personenschaden bis hin zum Tod zur Folge hat.



#### WARNUNG

Hinweis auf eine gefährliche Situation, die – wenn sie nicht vermieden wird – einen Personenschaden bis hin zum Tod zur Folge haben kann.



#### VORSICHT

Hinweis auf eine gefährliche Situation, die – wenn sie nicht vermieden wird – eine Verletzung zur Folge haben kann.

Die folgenden Symbole weisen Sie auf Gefahren hin, die zu Sachschäden führen können oder stehen vor Tipps.



#### ACHTUNG

Dieses Symbol und der dazugehörige Text warnen vor Handlungen, die einen Schaden oder eine Fehlfunktion des Gerätes, der Geräteumgebung oder der Hard- bzw. Software zur Folge haben können.



Dieses Symbol und der dazugehörige Text vermitteln zusätzliche Informationen, wie z. B. Tipps und Ratschläge für den effizienten Geräteinsatz oder die Software-Optimierung. Es wird ebenso eingesetzt, um Sie auf weiterführende Informationsquellen (wie Handbücher oder Datenblätter) hinzuweisen.

---

## **Allgemeine Nutzungsbedingungen für Technische Dokumentation**

Phoenix Contact behält sich das Recht vor, die technische Dokumentation und die in den technischen Dokumentationen beschriebenen Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, zu korrigieren und/oder zu verbessern, soweit dies dem Anwender zumutbar ist. Dies gilt ebenfalls für Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen.

Der Erhalt von technischer Dokumentation (insbesondere von Datenblättern, Montageanleitungen, Handbüchern etc.) begründet keine weitergehende Informationspflicht von Phoenix Contact über etwaige Änderungen der Produkte und/oder technischer Dokumentation. Anderslautende Vereinbarungen gelten nur, wenn sie ausdrücklich von Phoenix Contact in schriftlicher Form bestätigt sind. Bitte beachten Sie, dass die übergebene Dokumentation ausschließlich eine produktbezogene Dokumentation ist und Sie somit dafür eigenverantwortlich sind, die Eignung und den Einsatzzweck der Produkte in der konkreten Anwendung, insbesondere im Hinblick auf die Befolgung der geltenden Normen und Gesetze, zu überprüfen. Obwohl Phoenix Contact stets mit der notwendigen Sorgfalt darum bemüht ist, dass die Informationen und Inhalte korrekt und auf dem aktuellen Stand der Technik sind, können die Informationen technische Ungenauigkeiten und/oder Druckfehler enthalten. Phoenix Contact gibt keine Garantien in Bezug auf die Genauigkeit und Richtigkeit der Informationen. Sämtliche der technischen Dokumentation zu entnehmenden Informationen werden ohne jegliche ausdrückliche, konkludente oder stillschweigende Garantie erteilt. Sie enthalten keinerlei Beschaffenheitsvereinbarungen, beschreiben keine handelsübliche Qualität und stellen auch keine Eigenschaftszusicherung oder Zusicherung im Hinblick auf die Eignung zu einem bestimmten Zweck dar.

Phoenix Contact übernimmt keine Haftung oder Verantwortung für Fehler oder Auslassungen im Inhalt der technischen Dokumentation (insbesondere Datenblätter, Montageanleitungen, Handbücher etc.).

Die vorstehenden Haftungsbegrenzungen und -ausschlüsse gelten nicht, soweit zwingend gehaftet wird, z. B. nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder wegen der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Anwenders ist mit dieser Regelung nicht verbunden.

### Erklärungen zu den rechtlichen Grundlagen

Dieses Handbuch ist einschließlich aller darin enthaltenen Abbildungen urheberrechtlich geschützt. Jede Drittverwendung dieses Handbuchs ist verboten. Die Reproduktion, Übersetzung und öffentliche Zugänglichmachung sowie die elektronische und fotografische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der Firma Phoenix Contact. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung sind Phoenix Contact vorbehalten, soweit es sich um Software von Phoenix Contact handelt, die Technizität besitzt oder technischen Bezug hat. Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk auf Patentrechte genannt. Die Existenz solcher Rechte ist daher nicht auszuschließen.

Windows 3.x, Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP und Windows Vista sind Marken der Microsoft Corporation.

Alle anderen verwendeten Produktnamen sind Marken der jeweiligen Organisationen.

### So erreichen Sie uns

#### Internet

Aktuelle Informationen zu Produkten von Phoenix Contact und zu unseren Allgemeinen Geschäfts- und Garantiebedingungen finden Sie im Internet unter:

[www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com).

Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der folgenden Adresse zum Download bereit:

[www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).

#### Ländervertretungen

Bei Problemen, die Sie mit Hilfe dieser Dokumentation nicht lösen können, wenden Sie sich bitte an Ihre jeweilige Ländervertretung.

Die Adresse erfahren Sie unter [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com).

#### Herausgeber

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG  
Flachsmarktstraße 8  
32825 Blomberg  
DEUTSCHLAND  
Telefon +49 - (0) 52 35 - 3-00  
Telefax +49 - (0) 52 35 - 3-4 12 00

Wenn Sie Anregungen und Verbesserungsvorschläge zu Inhalt und Gestaltung unseres Handbuchs haben, würden wir uns freuen, wenn Sie uns Ihre Vorschläge zusenden an:

[tecdoc@phoenixcontact.com](mailto:tecdoc@phoenixcontact.com)

# Inhaltsverzeichnis

1	Zu Ihrer Sicherheit .....	1-1
1.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	1-1
1.2	Geeigneten Standort wählen .....	1-1
1.3	Hinweise zur Installation .....	1-2
1.4	Hinweise zur Batterie-Einheit.....	1-2
2	Beschreibung .....	2-1
2.1	True On-Line USV .....	2-1
2.2	Batterie-Einheit.....	2-1
2.3	Zubehör .....	2-1
2.4	Beschreibung der Betriebsarten .....	2-2
2.5	Bedienelemente .....	2-4
2.6	LC-Anzeige.....	2-5
3	In Betrieb nehmen .....	3-1
3.1	Auspacken .....	3-1
3.2	Geeigneten Standort wählen .....	3-1
3.3	Montieren der USV .....	3-1
3.4	Übersicht über die Anschlüsse .....	3-2
3.4.1	Fernüberwachung/RS232-Schnittstelle .....	3-2
3.4.2	EPO (Emergency Power Off) .....	3-3
3.4.3	RS232-Schnittstelleneinstellungen .....	3-3
3.5	USV anschließen.....	3-4
3.5.1	Hinweise zur Installation .....	3-4
3.5.2	USV anschließen (ohne externen Bypass) .....	3-4
3.5.3	USV in Betrieb nehmen .....	3-5
3.5.4	Umschalten von Normal- auf internen Bypassbetrieb .....	3-6
3.5.5	USV anschließen (mit externem Bypass) .....	3-6
3.5.6	USV einschalten (Kaltstart) .....	3-6
4	Bedienen .....	4-1
4.1	Prüfen der Mess-Ergebnisse mit der LC-Anzeige.....	4-1
4.2	Einstellungen ansehen und ändern .....	4-2
4.2.1	Einstellungen im Normalbetrieb .....	4-2
4.2.2	Einstellungen im internen Bypassbetrieb .....	4-3
4.3	Parallelbetrieb einstellen .....	4-6
4.3.1	Überprüfen der Einzelanlagen .....	4-6
4.3.2	Verbinden der USV-Einheiten .....	4-7
4.3.3	Einstellen auf Parallelbetrieb .....	4-9
4.3.4	Testlauf der Anlage im Parallelbetrieb .....	4-9

4.4	Fehlermeldungen .....	4-11
4.4.1	Fehlersuche .....	4-11
4.4.2	USV gesperrt .....	4-14
4.5	Batteriewechsel .....	4-15
4.6	Ausschalten .....	4-16
4.7	Wartung mit externer Bypass-Einheit .....	4-16
5	Anhang .....	5-1
5.1	Konfiguration mit UPS-Management-Software .....	5-1
5.2	Optionale Kommunikationskarten .....	5-2
5.2.1	SNMP-Adapterkarte einbauen .....	5-3
5.2.2	SNMP-Adapter im Netzwerk einrichten .....	5-4
5.3	Technische Daten .....	5-5
5.3.1	Technische Daten USV .....	5-5
5.3.2	Technische Daten Zubehör .....	5-7
5.4	Bestelldaten .....	5-10

# 1 Zu Ihrer Sicherheit

## 1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) UPS-CP-...KVA/240AC unterstützt elektronische Anlagen in Büros, Telekommunikationseinrichtungen, Steuerungsprozessen und in medizinischen oder Sicherheitsanwendungen.



**WARNUNG:** Eine Zulassung im Bereich „Medizinische Ausrüstung“ im Zusammenhang mit lebenserhaltenden Anlagen besteht **nicht**.

Die USV soll Ihre Anlage vor Störungen der Spannungsversorgung schützen. Dazu muss sie korrekt installiert und ordnungsgemäß gewartet werden.

## 1.2 Geeigneten Standort wählen



**ACHTUNG:** Wählen Sie einen sauberen und trockenen Standort im Innenbereich (0 °C ... 40 °C, 0 % ... 90 % Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend).

Die Lebenserwartung der Batterie ist bei 20 °C ... 25 °C optimal.



**ACHTUNG:** Nicht geeignet sind staubige, korrosive oder salzhaltige Umgebungen. Die USV darf nicht in einer Umgebung installiert werden, wo mit Funkenflug, Rauch oder Gas zu rechnen ist.



**ACHTUNG:** Die Luftzirkulation zu den Lüftungsöffnungen darf nicht blockiert werden. Decken Sie keine Lüftungsöffnungen ab und sorgen Sie für eine ausreichende Luftzirkulation, um die USV vor Überhitzung zu schützen.



**ACHTUNG:** Zwischen Rückwand der USV und einer Wand müssen mindestens 30 cm Abstand eingehalten werden.



**ACHTUNG:** Stellen Sie die USV nicht in der Nähe von Gegenständen auf, die Wärme abgeben oder leicht entflammbar sind. Die USV darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

### 1.3 Hinweise zur Installation



**WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags**

Die USV darf nur von qualifiziertem Personal an das Stromnetz angeschlossen werden.



**WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags**

Stellen Sie sicher, dass die Erdung fachgerecht angeschlossen wurde, bevor Sie das System in Betrieb nehmen.



**WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags**

Stellen Sie sicher, dass der Netzeingangstrennschalter (**D** in Bild 3-1) auf „OFF“ steht, bevor Sie mit der Installation beginnen.



**WARNUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist, bevor Sie die USV-Einheit über die Steckverbindung mit der Netzversorgung verbinden.



**WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags**

Die USV muss komplett und sicher ausgeschaltet sein, bevor sie an einen anderen Ort gebracht wird.



**WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags**

Das Gerät niemals öffnen oder selbst reparieren.



**ACHTUNG:** Die Eingangsspannung der USV muss mit der Spannung der Anlagenversorgung übereinstimmen.

Die Ausgangsspannung muss entsprechend der Leitungsquerschnitte abgesichert werden. Halten Sie die örtlichen Vorgaben ein.



**ACHTUNG:** Die USV kann mit einem externen Bypass ausgestattet werden, der in einem separaten Rack untergebracht wird. Das Ein- und Ausschalten dieses Bypass-Schalters muss strikt nach „Wartung mit externer Bypass-Einheit“ auf Seite 4-16 geschehen.

### 1.4 Hinweise zur Batterie-Einheit

Die USV arbeitet mit einer externen Batterie-Einheit zusammen. Wenn die Batterie zugeschaltet wird, kann an den Ausgangsklemmen Spannung anliegen.



**ACHTUNG:** Die Batterie entlädt sich, wenn die Anlage über eine längere Zeit außer Betrieb bleibt.

Die Batterie muss alle 2 bis 3 Monate nachgeladen werden, wenn sie nicht betrieben wird. Im normalen Betrieb wird sie automatisch nachgeladen und erreicht so eine höhere Lebenserwartung.

#### Hinweise zur Lagerung der Batterien

Bei einer längeren Lagerung in einem Temperaturbereich von 0 °C ... 30 °C muss die Batterie alle 3 Monate für 12 Stunden geladen werden. Dazu die Batterie-Einheit an die USV-Einheit anschließen und die Spannungsversorgung einschalten.

Bei Temperaturen über 30 °C diesen Vorgang alle 2 Monate durchführen.

## 2 Beschreibung

### 2.1 True On-Line USV

Die USV-Geräte sind einphasige unterbrechungsfreie Stromversorgungen der Klasse VFI-SS-111. Die angeschlossenen Verbraucher sind gegen netzseitige Störungen jeglicher Art geschützt. Durch die True On-Line-Technologie (Doppel-Wandler) werden die Verbraucher permanent mit einer vom Eingangsnetz unabhängigen Ausgangsspannung versorgt.

Die USV speist die Verbraucher bereits im ungestörten Betrieb (Normalbetrieb) über den Netzgleichrichter-Wechselrichter. Fällt die Netzspannung aus, werden die Verbraucher unterbrechungsfrei aus der Batterie weiter versorgt. Bei einer Online-USV arbeiten Netzgleichrichter und Wechselrichter im Dauerbetrieb.

Durch VFI (Voltage and Frequency Independent) sind Ausgangsspannung und Frequenz unabhängig von Netzstörungen. Dies wird erreicht, indem die Netzspannung zuerst in eine Gleichspannung konvertiert und dann daraus eine neue und vom Netz unabhängige Ausgangsspannung erzeugt wird.

### 2.2 Batterie-Einheit

Wenn die Netzspannung ausfällt, werden die Verbraucher unterbrechungsfrei aus der Batterie weiter versorgt. Die Batterien sind nicht in der USV-Einheit enthalten.

Sie können bis zu 5 Batterie-Einheiten (UPS-CP-BAT-4.5/6KVA-P5, Artikel-Nr. 2800285) an die USV-Einheit anschließen. Je Batterie-Einheit wird die Ausfall-Überbrückungszeit um zusätzlich 10 Minuten (4,5 kVA) bzw. 8 Minuten (6 kVA) bei Volllast verlängert.

### 2.3 Zubehör

#### Externer Bypass

Der externe Bypass UPS-CP-BP-4.5/6kVA (Artikel-Nr. 2800292) dient zur unterbrechungsfreien Umschaltung der angeschlossenen Verbraucher von USV- auf Netzbetrieb, um einen Austausch der USV ohne Abschaltung der Verbraucher zu gewährleisten.

Für den Parallelbetrieb mit Redundanzfunktion stehen zwei externe Bypässe zur Verfügung (siehe „Parallelbetrieb mit Redundanzfunktion (N+1)“ auf Seite 2-2).

#### Mehrfachsteckdosenleiste

Die Mehrfachsteckdosenleiste UPS-CP-MS-5x16A/9x10A IEC (Artikel-Nr. 2800296) ist für den Einbau in 19"-Racks vorgesehen und ermöglichen eine Mehrfachverteilung der Ausgangsspannung.

#### Relaiskarte

Die 6-fach Relaiskarte UPS-6REL (Artikel-Nr. 2800287) signalisiert Zustandsmeldung über potenzialfreie Relaiskontakte. Außerdem können Sie die USV über die Adapterkarte abschalten. Die Adapterkarte lässt sich in den dafür vorgesehenen Steckplatz der USV einstecken.

#### SNMP-Adapterkarte

SNMP-Adapterkarten ermöglichen es, die USV in einem Netzwerk mit Hilfe einer einfachen Sprache zu verwalten. Die Adapter können via Web-Browser oder einer seriellen Verbindung konfiguriert werden (siehe „Optionale Kommunikationskarten“ auf Seite 5-2).

## 2.4 Beschreibung der Betriebsarten

### Normalbetrieb

Im Normalbetrieb sind keine netzseitigen Störungen vorhanden. Die Verbraucher werden permanent durch den Wechselrichter der USV versorgt.

### Batteriebetrieb

Die USV schaltet unterbrechungsfrei auf den Batteriebetrieb um, wenn netzseitig Störungen auftreten. Die Verbraucher werden permanent durch den Wechselrichter der USV betrieben.

Befindet sich die Netzversorgung wieder im Normalzustand, schaltet die USV auf Normalbetrieb um und die Batterien werden aufgeladen.

Sollte der Batteriebetrieb länger als die maximale Überbrückungszeit (siehe Seite 5-7) andauern, wird bei einem Schwellwert ein Alarmton ausgegeben und ein Schutzmechanismus unterbricht die Batterieversorgung. Die USV schaltet komplett ab. Dadurch wird eine Komplettentladung der Batterien vermieden. Sobald netzseitig eine Spannungsversorgung zur Verfügung gestellt wird, startet die USV automatisch und die Batterie wird wieder geladen.

### Interner Bypassbetrieb

Sobald die USV eingangsseitig mit Netzspannung versorgt wird, befindet sich das Gerät im internen Bypassbetrieb.

Die LC-Anzeige zeigt „off“. Die externen Batterien werden geladen und das Gerät liefert über den internen Bypass eine Ausgangsspannung. Außerdem schützt der Bypassbetrieb vor elektrischer Beschädigung durch Überlast, Kurzschluss oder Übertemperatur.

Im Bypassbetrieb werden die Verbraucher direkt ohne Wandlung vom Versorgungsnetz gespeist.

### ECO-Modus

Die USV kann zur Energieeinsparung im ECO-Modus betrieben werden. Dabei ist die Last über den internen Bypass am Stromnetz angeschlossen und erreicht dabei einen Wirkungsgrad von 98 %. Bei einer Stromunterbrechung wird die Last mit einer Reaktionszeit von ca. 4 ms auf Batteriebetrieb geschaltet.

Diese Betriebsart ist optimal für Applikationen, in denen die angeschlossenen Verbraucher die kurzzeitige Unterbrechung der Spannungsversorgung tolerieren (z. B. für Notbeleuchtung, Pumpen, Motoren).

Der ECO-Modus wird über die LC-Anzeige eingestellt (siehe „USV-Modus = ECO“ auf Seite 4-4). Die LED ECO  leuchtet, wenn die USV im ECO-Modus ist.

### Parallelbetrieb mit Redundanzfunktion (N+1)

Sie können bis zu drei leistungsgleiche USV-Einheiten parallel betreiben. Dadurch können Sie Leistungen bis zu 12 kVA im Parallelbetrieb und in N+1 redundantem Betrieb erzielen.

Es dürfen nur leistungsgleiche USV-Geräte parallel geschaltet werden.

Für den Parallelbetrieb benötigen Sie die entsprechenden Parallel-Einheiten

- UPS-CP-PU-240AC/32A-4.5/6KVA für zwei und
- UPS-CP-PU-240/63A-4.5/6KVA für drei USV-Einheiten.

Weitere Hinweise finden Sie unter „Parallelbetrieb einstellen“ auf Seite 4-6.

#### Verhalten bei Überlast:

Tritt am Ausgang der USV für eine bestimmte Zeit (siehe Seite 5-6) eine Überlast auf, schaltet die USV auf Bypassbetrieb und das Symbol  wird in der LC-Anzeige angezeigt.

Liegt die Überlast nicht mehr vor, schaltet die USV wieder auf Normalbetrieb.

Der Bypassbetrieb ist ebenfalls mit einer Überlastsicherung ausgestattet (siehe Seite 5-6).

#### Verhalten bei Kurzschluss

Wenn bei der Versorgung ein Kurzschluss an der Ausgangslast auftritt, schaltet die USV automatisch ab und unterbricht die Versorgung der Verbraucher.

Die LED „Sammelstörung“  leuchtet und ein Alarmton wird ausgegeben.



**ACHTUNG:** Die USV schaltet sich nach dem Beheben des Kurzschlusses nicht automatisch wieder ein. Sie müssen sie manuell neu starten.

#### Verhalten bei Übertemperatur

Tritt während des Normalbetriebs eine Übertemperatur in der USV auf, wird ebenfalls auf den internen Bypass umgeschaltet.

Liegt die Übertemperatur nicht mehr vor, schaltet die USV wieder auf Normalbetrieb.

Tritt die Übertemperatur während des Batteriebetriebes auf, wird dies durch einen Alarmton und eine LED-Anzeige  signalisiert.



**ACHTUNG:** Wenn Übertemperatur und Netzausfall gleichzeitig auftreten, ist die Last nicht geschützt.

## 2.5 Bedienelemente



Bild 2-1 Bedienelemente

Tabelle 2-1 LEDs

LED		Beschreibung
	Ein	Die Netzeingangsspannung ist innerhalb des zulässigen Bereiches.
	Blinkt	Die Netzeingangsspannung ist gerade noch innerhalb des zulässigen Bereiches.
	Aus	Die Netzeingangsspannung liegt außerhalb der Toleranz
	Ein	Das Bypass-Eingangsspannung ist innerhalb des zulässigen Bereiches.
	Ein	Die USV arbeitet im Redundanz-Modus
	Ein	Die USV arbeitet im ECO (Economic, Line-inter Aktive) Modus.
	Ein	Sammelstörung

Tabelle 2-2 Tasten

Taste	Beschreibung
	Taster „ON“ Schaltet die USV ein
	Taster „OFF“ Schaltet die USV aus
	„Enter“ An-/Abmelden für Sonderfunktionen
	„Pfeil oben“
	„Function“ Wechseln zur vorherigen Seite oder Ändern von Einstellungen.
	„Pfeil unten“

## 2.6 LC-Anzeige

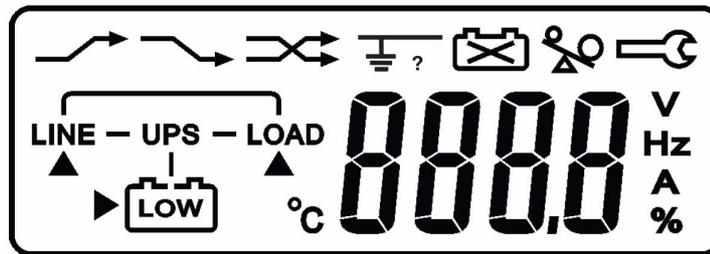


Bild 2-2 LC-Anzeige

Tabelle 2-3 LC-Anzeige

<b>LINE</b>	Netzversorgung- oder Bypass-Quelle
<b>UPS</b>	USV
<b>LOAD</b>	Ausgang/Last
	Batterie schwach
	Batterie fehlerhaft
	Überlast
	Außenleiter/Neutralleiter vertauscht
	Wartungsmodus
	Bei der Umschaltung auf Bypassbetrieb ist ein Spannungsausfall am Ausgang aufgetreten.
	Bypass-Eingang fehlerhaft, USV nicht in Bypass übergegangen, Bypass fehlerhaft im ECO-Modus
	Eingangsspannung der USV unzulässig
<b>OFF</b>	Ausgeschaltet (interner Bypassbetrieb)
<b>FAIL</b>	Fehler - Gerät gesperrt
	Ablaufdiagramm
	4-stellige Display-Anzeige
	Anzeige der aktuellen Messquelle



## 3 In Betrieb nehmen

### 3.1 Auspacken

Vor der Installation müssen der Verpackungszustand und die Geräte auf Beschädigungen geprüft werden.

- Gerät aus der Verpackung nehmen und ggf. PE-Schaum entfernen.
- Gerät auf Beschädigungen prüfen.
- Die Verpackung für eine spätere Wiederverwendung aufbewahren.



Die Stücklisten können Sie der zugehörigen Einbauanweisung (EBA) entnehmen, die zum Lieferumfang der Geräte gehört.  
(EBA 9050618 für UPS-CP-4.5KVA/240AC und UPS-CP-6KVA/240AC)

### 3.2 Geeigneten Standort wählen



**ACHTUNG:** Wählen Sie einen sauberen und trockenen Standort im Innenbereich (0 °C ... 40 °C, 0 % ... 90 % Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend).  
Die Lebenserwartung der Batterie ist bei 20 °C ... 25 °C optimal.



**ACHTUNG:** Nicht geeignet sind staubige, korrosive oder salzhaltige Umgebungen. Die USV darf nicht in einer Umgebung installiert werden, wo mit Funkenflug, Rauch oder Gas zu rechnen ist.



**ACHTUNG:** Die Luftzirkulation zu den Lüftungsöffnungen darf nicht blockiert werden. Decken Sie keine Lüftungsöffnungen ab und sorgen Sie für eine ausreichende Luftzirkulation, um die USV vor Überhitzung zu schützen.



**ACHTUNG:** Zwischen Rückwand der USV und einer Wand müssen mindestens 30 cm Abstand eingehalten werden.



**ACHTUNG:** Stellen Sie die USV nicht in der Nähe von Gegenständen auf, die Wärme abgeben oder leicht entflammbar sind. Die USV darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

### 3.3 Montieren der USV

Sie können die USV als Standgehäuse aufstellen oder in einem 19"-Rack montieren.

Beim Aufbau als Standgehäuse werden USV- und Batterie-Einheit miteinander verbunden und mit Füßen versehen. Die Anleitung dazu finden Sie in der Einbauanweisung (EBA 9050621) der Batterie-Einheit UPS-CP-BAT-4.5/6KVA.

Für die Rackmontage empfehlen wir den Einsatz der Montageschienen UPS-CP-19"MR (Artikel-Nr. 2800288). Beachten Sie die den Montageschienen beiliegende Einbauanweisung (EBA 9050625).

### 3.4 Übersicht über die Anschlüsse

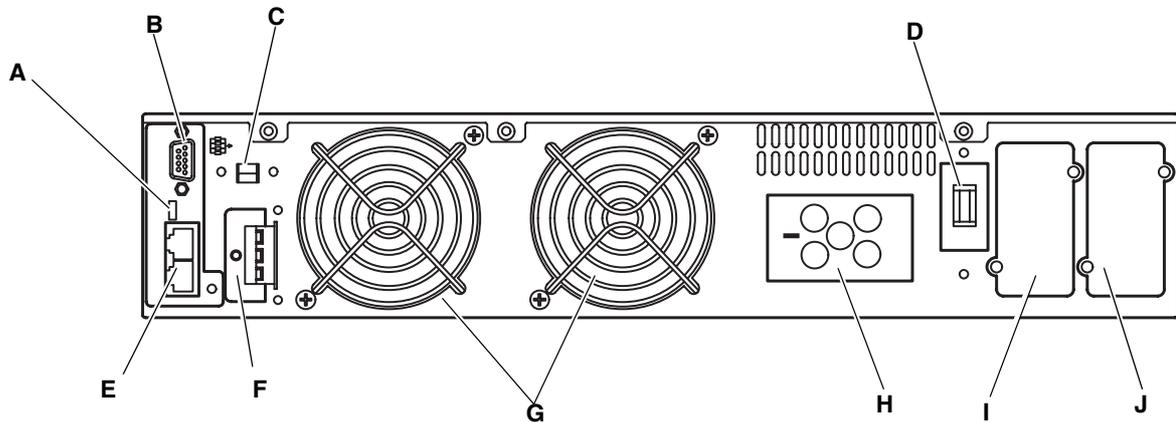


Bild 3-1 Rückseite

- A** Endwiderstand für Parallelfunktion einstellen
- B** RS232-Schnittstelle
- C** Schnittstelle für Sicherheitsabschaltung (EPO)
- D** Netzeingangstrennschalter
- E** CAN-Bus Anschluss für Parallelsystem
- F** Anschluss für externe Batterie
- G** Lüfter
- H** Netzeingang und USV-Netzausgang
- I** Slot
- J** Slot für interne SNMP-Karte

#### 3.4.1 Fernüberwachung/RS232-Schnittstelle

Über die Kommunikations-Schnittstelle RS232 stehen alle relevanten Daten der USV-Software zur Fernüberwachung zur Verfügung.

Sie haben die Möglichkeit, die Schnittstelle an Ihren Bedarf anzupassen. Dazu gibt es optionale Schnittstellenkarten, wie die Relais-Karte (UPS-6REL) und die beiden SNMP-Karten (UPS-SNMP-CARD und UPS-SNMP-CARD E).

Alle Kommunikationsports (einschließlich der Ports für die optionalen Karten) können gleichzeitig verwendet und aktiviert werden, um den USV-Status zu überwachen. Nur die Kommunikationsschnittstelle mit der höchsten Priorität kann die USV auch steuern. Die Prioritäten sind wie folgt:

1. EPO
2. Optionale Schnittstellenkarte
3. RS232

### 3.4.2 EPO (Emergency Power Off)

Die EPO-Schnittstelle ermöglicht es, die USV-Einheit per Notabschaltung sofort außer Betrieb zu setzen und somit die Last spannungsfrei zu schalten. Das gilt auch im Batterie-Modus.

Um die EPO-Funktion zu aktivieren, müssen Pins 1 und 2 kurzgeschlossen werden.

Anschlussbelegung:

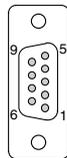
1	2
EPO+	Masse

### 3.4.3 RS232-Schnittstelleneinstellungen

Die RS232-Schnittstelle ist wie folgt einzustellen:

Baud Rate	2400 bps
Data Length	8 bits
Stop Bit	1 bit
Parität	None

Steckerbelegung des RS232-Ports



Pin 3: RS232 Rx

Pin 2: RS232 Tx

Pin 5: GND

### 3.5 USV anschließen

#### 3.5.1 Hinweise zur Installation



**WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags**

Die USV darf nur von qualifiziertem Personal an das Stromnetz angeschlossen werden.



**WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags**

Stellen Sie sicher, dass die Erdung fachgerecht angeschlossen wurde, bevor Sie das System in Betrieb nehmen.



**WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags**

Stellen Sie sicher, dass der Netzeingangstrennschalter (**D** in Bild 3-1 auf Seite 3-2) auf „OFF“ steht, bevor Sie mit der Installation beginnen.



**WARNUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist, bevor Sie die USV-Einheit über die Steckverbindung mit der Netzversorgung verbinden.



**WARNUNG:** Sobald an der USV eine Eingangsspannung anliegt und der Netzeingangstrennschalter **D** eingeschaltet wurde, steht am Ausgang der USV eine Spannung an.

#### 3.5.2 USV anschließen (ohne externen Bypass)

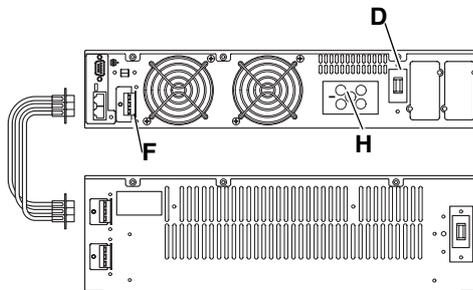


Bild 3-2 Ohne externen Bypass

	Belegung	Eingang L	Eingang N	Ausgang L	Ausgang N	PE
	Kontakt	1	2	3	4	5



**WARNUNG:** Sobald die USV eingeschaltet ist, liegt an den Kontakten 3 und 4 eine Ausgangsspannung an.



**ACHTUNG:** Um die volle Leistungsfähigkeit der USV zu gewährleisten, muss diese vor Inbetriebnahme für mindestens 12 Stunden an das Versorgungsnetz angeschlossen werden. Der Ladevorgang startet sofort. Ein Einschalten des Gerätes ist nicht erforderlich.

- Die Steckverbindung **H** aufstecken und mit dem Verriegelungsbügel sichern.
- Batterieleitung an Batterie- und USV-Einheit an der entsprechenden Buchse **F** anschließen und mit den Metallklammern (im Lieferumfang der Batterie-Einheit enthalten) auf der Batterie- und der USV-Seite sichern.
- Die Ein- und Abgangsleitung entsprechend der Anschlussklemmen anschließen.

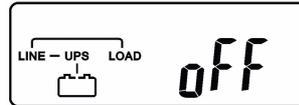
### 3.5.3 USV in Betrieb nehmen

#### USV einschalten (interner Bypassbetrieb)

- Eingangsspannung anlegen und Netzeingangstrennschalter **D** einschalten.
- Die USV startet.

Die LEDs „IN“  und „BY“  leuchten, um anzuzeigen, dass die Stromversorgung und die Bypass-Eingänge im zulässigen Bereich sind.

Die LC-Anzeige zeigt folgendes Bild:

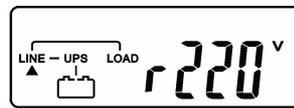


Die USV befindet sich im Bypassbetrieb. Die angeschlossenen externen Batterieeinheiten werden geladen. Über den internen Bypass steht eine Spannung am Ausgang der USV-Einheit zur Verfügung.

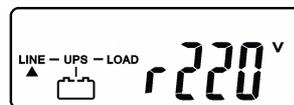
#### USV einschalten (Normalbetrieb)

Im Normalbetrieb werden die Verbraucher permanent durch den Wechselrichter der USV versorgt.

- USV einschalten. Dazu den Taster ON  ca. 3 Sekunden gedrückt halten; der Signalton ertönt zweimal und die LC-Anzeige wechselt zu:

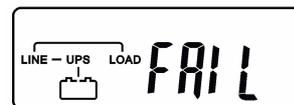


Die USV führt nun einen Selbsttest durch und initialisiert sich. Dieser Vorgang dauert ca. 30 Sekunden und wird durch einen Signalton signalisiert. Die LC-Anzeige wechselt zu „Test“ und „ok“. Bei erfolgreichem Selbsttest zeigt die LC-Anzeige die Eingangsspannung der USV.



Das Inbetriebsetzen der USV ist jetzt abgeschlossen.

Im Falle eines Fehlers beim Selbsttest wechselt die LC-Anzeige zu:

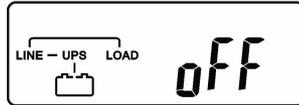


Ein Fehlercode oder ein Fehlerstatus erscheint dann auf der Anzeige (siehe „Fehlermeldungen“ auf Seite 4-11).

### 3.5.4 Umschalten von Normal- auf internen Bypassbetrieb

- Drücken Sie den Taster OFF  ca. drei Sekunden lang.  
Es ertönen zwei Signaltöne.

In der LC-Anzeige wird „off“ angezeigt.



### 3.5.5 USV anschließen (mit externem Bypass)

Der externe Bypass UPS-CP-BP-4.5/6kVA (Artikel-Nr. 2800292) dient zur unterbrechungsfreien Umschaltung der angeschlossenen Verbraucher von USV- auf Netzbetrieb, um einen Austausch der USV ohne Abschaltung der Verbraucher zu gewährleisten.



Beachten Sie beim Anschluss die Einbauanweisung des externen Bypasses (EBA 9050628).

Falls die Anlage mit dem externen Bypass-Modul betrieben werden soll:

- Ein- und Ausgangsleitung des Bypass-Moduls anschließen
- Bypass auf Normalbetrieb (USV-Betrieb) schalten.
- Der Anleitung auf Seite 3-4 folgen.

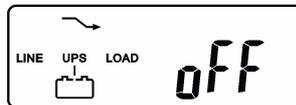
### 3.5.6 USV einschalten (Kaltstart)



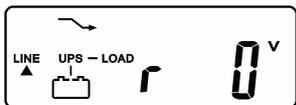
**ACHTUNG:** Stellen Sie sicher, dass die zugehörige Batterie-Einheit (UPS-CP-BAT-4.5/6KVA-P5, Artikel-Nr. 2800285) an die USV-Einheit angeschlossen ist.

Die USV kann ohne Spannungsversorgung eingeschaltet werden. Die Energieversorgung erfolgt dann aus der externen Batterie-Einheit.

- Den Taster ON  ca. fünf Sekunden lang gedrückt halten, um die USV einzuschalten, bis der Signalton zwei Mal ertönt. Die LC-Anzeige wechselt zu „Off“.



- Den Taster ON  der USV zum zweiten Mal für ca. drei Sekunden drücken, bis die LC-Anzeige zu „0 V“ wechselt; die USV befindet sich dann im Selbsttest-Modus.



Der Startvorgang (im Kaltstartmodus) dauert ca. 1 Minute.

Nach dieser Zeit wird die USV Spannung am Ausgang zur Verfügung stellen.

Die LC-Anzeige „off“ an.

Während des gesamten Kaltstartbetriebs leuchtet die LED „Sammelstörung“  dauerhaft und der akustische Alarm ertönt. (Abschalten des akustischen Alarms siehe Kapitel „Einstellungen ansehen und ändern“ auf Seite 4-2.)

Im Falle eines Fehlers während des Einschaltens wird die USV innerhalb von 15 Sekunden automatisch ausgeschaltet.

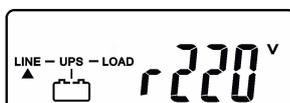
## 4 Bedienen

### 4.1 Prüfen der Mess-Ergebnisse mit der LC-Anzeige

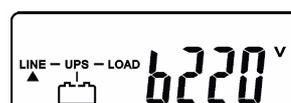
Wenn Sie die gemessenen Werte und die von der USV ermittelten Größen überprüfen möchten, scrollen Sie mit den Pfeil-Tasten  und .

Die LC-Anzeige wechselt wie folgt: (die dargestellten Werte sind nur beispielhaft):

#### 1. Eingangsspannung



#### 2. Spannung vom Bypass-Eingang



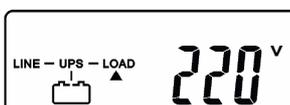
#### 3. Eingangsfrequenz



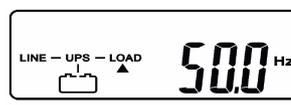
#### 4. Frequenz am Bypass-Eingang



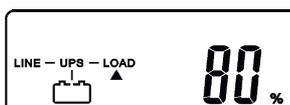
#### 5. USV-Ausgangsspannung



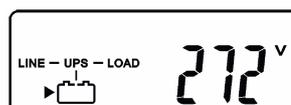
#### 6. USV-Ausgangsfrequenz



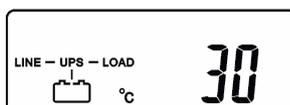
#### 7. USV-Ausgangbelastung in %



#### 8. USV-Batteriespannung



#### 9. USV-Innentemperatur in °C



## 4.2 Einstellungen ansehen und ändern

### 4.2.1 Einstellungen im Normalbetrieb

Im Normalbetrieb kann die Funktion „Akustischer Alarm“ eingestellt und ein Batterietest durchgeführt werden. Alle weiteren Einstellungen können in dieser Betriebsart nur eingesehen werden.

Drücken Sie die Taste „Function“ , um in den Einstellmodus zu wechseln.

Tabelle 4-1 Normalbetrieb: Einstellmodus

Beschreibung	Grundeinstellungen	Die Funktionen können Sie über die „Pfeil unten“-Taste  anwählen und über die „Pfeil oben“-Taste  ändern.	
<b>Akustischer Alarm</b>	<b>An = Buzzer on</b> 	<b>Aus = Buzzer off</b> 	
<b>Batterie-Test</b> Die USV führt einen Batterie-Test 10 Sekunden lang durch.	<b>Batterie-Test = Aus</b> 	<b>Batterie-Test = An</b> 	<b>Batterietest erfolgreich</b> 
<b>Bypass-Fenster</b> Bypass-Eingangsspannungsfenster (Grundeinstellung / Limit)	<b>Bypass auf Low</b> 		
<b>Synchronisationsbereich</b> Synchronisationsfenster des Wandlersausgangs	<b>Synchronisationsbereich = 3 Hz</b> 		
<b>Wechselrichter-Ausgangsspannung</b> Zulässige Wandler-Ausgangsspannung	<b>Ausgangsspannung = 230 V</b> 		
<b>USV-Modus</b>	<b>USV-Modus = Normal</b> 		
<b>Feineinstellung Ausgangsspannung</b> Einstellungen des Wechselrichter-Ausgangs	<b>Ausgangsspannung = 0 %</b> 		

Tabelle 4-1 Normalbetrieb: Einstellmodus

Beschreibung	Grundeinstellungen	Die Funktionen können Sie über die „Pfeil unten“-Taste  anwählen und über die „Pfeil oben“-Taste  ändern.	
<b>USV-Identifikationsnummer (1-4)</b> Adresse der USV, wenn sie im Parallelbetrieb eingebunden ist.	<b>ID =1</b> 		
<b>Parallelbetrieb</b> Zeigt an, ob die USV im Parallelbetrieb arbeitet: 01 = Single 02 =Parallel	<b>Single-Modus</b> 		

- Drücken Sie die Taste „Function“ , um den Einstellmodus zu verlassen.

## 4.2.2 Einstellungen im internen Bypassbetrieb

Nur im internen Bypassbetrieb können die Grundeinstellungen der USV ausgelesen und geändert werden (siehe „Umschalten von Normal- auf internen Bypassbetrieb“ auf Seite 3-6).

- Gleichzeitig den Taster ON  und „Pfeil unten“  ca. 3 Sekunden drücken. Der Signalton ertönt zweimal. Die LC-Anzeige befindet sich dann im Einstellmodus.

Die Funktionen können Sie über die „Pfeil oben“-Taste  anwählen und über die „Pfeil unten“-Taste  ändern.

Wenn Sie alle Funktionen durchgescrollt haben, erscheint „Save“. Dort den Taster „Enter“  drücken, um die Daten zu speichern. Wenn Sie die Einstellungen nicht ändern wollen, drücken Sie auf den Taster OFF  5 Sekunden lang.

Nach dem Speichern müssen Sie die USV aus- und wieder einschalten, damit die Änderungen übernommen werden.

- Dazu den Netzeingangstrennschalter **D** auf der Rückseite der USV aus- und wieder einschalten.

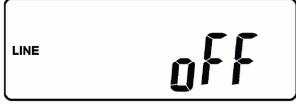
**Funktionen in LC-Anzeige einstellen**

Die LC-Anzeige zeigt nach einander Folgendes an. Die grau unterlegten Funktion sind voreingestellt (Grundeinstellungen).

Tabelle 4-2 Interner Bypassbetrieb: Einstellmodus

Beschreibung	Grundeinstellungen	Die Funktionen können Sie über die „Pfeil unten“-Taste  anwählen und über die „Pfeil oben“-Taste  ändern.		
<b>Akustischer Alarm</b>	<b>An = Buzzer on</b> 			
<b>Batterie-Test</b>	<b>Batterie-Test = Aus</b> 			
<b>Bypass-Fenster</b> Bypass-Eingangsspannungsfenster (Grundeinstellung / Limit). Möglich sind 184 V AC ... 260 V AC (Low) 195 V AC... 260 V AC (High)	<b>Bypass auf Low</b> 	<b>Bypass auf High</b> 		
<b>Synchronisationsbereich</b> Synchronisationsfenster des Wandlersausgangs	<b>Synchronisationsbereich = 3 Hz</b> 	<b>Synchronisationsbereich = 1 Hz</b> 		
<b>Wechselrichter-Ausgangsspannung</b> Zulässige Wandler-Ausgangsspannung	<b>Ausgangsspannung = 230 V</b> 	<b>Ausgangsspannung = 200 V</b> 	<b>Ausgangsspannung = 208 V</b> 	
		<b>Ausgangsspannung = 220 V</b> 	<b>Ausgangsspannung = 240 V</b> 	
<b>USV-Modus</b> Hinweise zum Eco-Modus finden Sie unter „ECO-Modus“ auf Seite 2-2.	<b>USV-Modus = Normal</b> 	<b>USV-Modus = ECO</b> 	 <b>ACHTUNG:</b> An dieser Stelle <b>nicht</b> die „Pfeil oben“-Taste  drücken.  <b>Das würde zu einer Sperrung der USV führen, die nur werkseitig wieder aufgehoben werden kann.</b>	

Tabelle 4-2 Interner Bypassbetrieb: Einstellmodus

Beschreibung	Grundeinstellungen	Die Funktionen können Sie über die „Pfeil unten“-Taste  anwählen und über die „Pfeil oben“-Taste  ändern.	
<b>Feineinstellung Ausgangsspannung</b> Einstellungen des Wechselrichter-Ausgangs	<b>Ausgangsspannung = 0 %</b>	<b>Ausgangsspannung = -3%</b>	<b>Ausgangsspannung = -2%</b>
			
		<b>Ausgangsspannung = -1%</b>	<b>Ausgangsspannung = 1 %</b>
			
		<b>Ausgangsspannung = 2 %</b>	<b>Ausgangsspannung = 3 %</b>
			
<b>USV-Identifikationsnummer (1-4)</b> Adresse der USV, wenn sie im Parallelbetrieb eingebunden ist.	<b>ID = 1</b>	<b>ID = 2</b>	<b>ID = 3</b>
			
		<b>ID = 4</b>	
			
<b>Parallelbetrieb</b> Zeigt an, ob die USV im Parallelbetrieb arbeitet: 01 = Single 02 =Parallel	<b>Single-Modus</b>	<b>Parallelbetrieb P 02</b>	
			
<b>Einstellungen speichern</b> Wenn Sie diese Einstellungen <b>nicht</b> ändern wollen, drücken Sie 5 Sekunden lang auf den Taster OFF  .	<b>Speichern</b>	Drücken Sie den Taster „Enter“  , um die Daten zu speichern .	
			
<b>USV gesperrt</b>	<b>OFF</b>	Nach dem Speichern müssen Sie die USV aus- und wieder einschalten, damit die Änderungen übernommen werden.  Dazu den Netzeingangstrennschalter <b>D</b> auf der Rückseite der USV aus- und wieder einschalten. Bei einem Neustart sind die gespeicherten Einstellungen aktiviert.	
			

## 4.3 Parallelbetrieb einstellen

Wenn Sie zwei oder drei USV-Einheiten parallel betreiben wollen, benötigen Sie zusätzlich eine Parallel-Einheit, die über RJ45 angeschlossen wird (mit Hilfe des Kommunikationskabels UPS-CP-RJ45-KIT).

### Parallel-Einheiten und Zubehör

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
19" 32 A Versorgungs-Einheit mit externem Bypass für 2 redundante Einheiten	UPS-CP-PU-240AC/32A-4.5/6KVA	2800297	1
19" 63 A Versorgungs-Einheit mit externem Bypass für 3 redundante Einheiten	UPS-CP-PU-240AC/63A-4.5/6KVA	2800298	1

Die Einstellung ist in 4 Schritte unterteilt:

1. Überprüfen der Einzelanlagen auf korrekte Einstellwerte, Eingangs- und Ausgangsspannung
2. Verbinden der USV-Einheiten.
3. Einstellen der USV-Einheiten auf Parallelbetrieb.
4. Testlauf der Anlage im Parallelbetrieb

### 4.3.1 Überprüfen der Einzelanlagen

#### Kontrolle der Parameter

- Einzel-Anlage ohne Last mit Netzspannung versorgen.



**WARNUNG:** Die Anlage aktiviert den elektronischen Bypass und gibt auf die Ausgangsklemmen Spannung. Lüfter sind in Funktion.

- Netzeingangstrennschalter **D** auf der Rückseite der USV einschalten.  
Die Anlage startet im Stand-by-Modus.  
In der LC-Anzeige erscheint „off“
- Gleichzeitig den Taster ON  und „Pfeil unten“  ca. drei Sekunden drücken. Der Signalton ertönt zweimal.  
Die LC-Anzeige befindet sich dann im Einstellmodus.
- Mit Hilfe der Tabelle 4-2 auf Seite 4-4 alle Einstellungen vornehmen, kontrollieren und eventuell entsprechend ändern.  
Alle im Parallelverbund arbeitenden Anlagen müssen die gleichen Werte bzw. Parameter haben.
- Die Funktionen können Sie über die „Pfeil oben“-Taste  anwählen und über die „Pfeil unten“-Taste  ändern.

Wenn Sie alle Funktionen durchgescrollt haben, erscheint „Save“. Dort den Taster „Enter“  drücken, um die Daten zu speichern. Wenn Sie diese Einstellungen nicht ändern wollen, drücken Sie auf den Taster OFF  fünf Sekunden lang.

Nach dem Speichern müssen Sie die USV aus- und wieder einschalten, damit die Änderungen übernommen werden.

- Dazu den Netzeingangstrennschalter **D** auf der Rückseite der USV aus- und wieder einschalten.

### Prüfen der Funktion

- Netzeingangstrennschalter **D** auf der Rückseite der USV einschalten.  
Die Anlage startet im internen Bypassbetrieb.  
In der LC-Anzeige erscheint „off“.
- Den Taster ON  fünf Sekunden gedrückt halten.  
Die Anlage startet und führt den Selbsttest durch.  
Nach ca. 60 Sekunden ist die Anlage im Online-Modus. Überprüfen Sie mit Hilfe der LC-Anzeige die USV-Einheiten auf richtige Werte.

### Kontrolle der Ausgangsspannung

- Überprüfen Sie an den einzelnen Anlagen die Ausgangsspannung und stellen Sie sicher, dass die einzelnen Spannungswerte nicht mehr als 1,0 ... 1,5 V AC abweichen.

Falls der Spannungsunterschied höher als oben angegeben ist, kommt es zu Ausgleichsströme zwischen den einzelnen Anlagen. Diese können zu Probleme des Gesamtsystems führen.

Schalten Sie die USV aus.

- Drücken Sie auf den Taster OFF  fünf Sekunden lang.
- Stellen Sie den Netzeingangstrennschalter **D** auf der Rückseite der USV auf „off“.

### Vorgang an allen Anlagen wiederholen

- Führen Sie diesen Vorgang (ab 4.3.1 auf Seite 4-6) an allen parallel zuschalteten Anlagen durch.

## 4.3.2 Verbinden der USV-Einheiten

### Netzverkabelung

Mit Hilfe der Parallel-Einheit werden die einzelnen Anlagen ausgangsseitig parallel geschaltet.



**WARNUNG:** Beachten Sie, dass die Leitungsschutzschalter geöffnet sind.

Schließen Sie die Anschlussleitungen gemäß der Beschriftung an die Parallel-Einheit an.

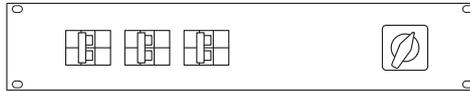


Beachten Sie dabei die Hinweis der Einbauanweisung, die zur Parallel-Einheit gehört (EBA 9050630).

Tabelle 4-3 Anschlussbelegung der Parallel-Einheit

Beschriftung	Belegung
INPUT	L1 - BK / N - BU / PE - GNYE
UPS1	Steckverbinder Eingang und Ausgang USV 1
UPS2	Steckverbinder Eingang und Ausgang USV 2
UPS3	Steckverbinder Eingang und Ausgang USV 3
OUTPUT	L1 - BK / N - BU / PE - GNYE

Stellung Wahlschalter an der Parallel-Einheit



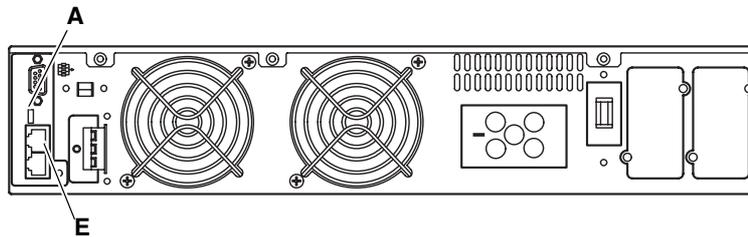
- USV Die Spannungsversorgung der Verbraucher erfolgt durch die unterbrechungsfreie Stromversorgung.
- Bypass Die Spannungsversorgung der Verbraucher erfolgt durch die netzseitige Stromversorgung. Die USV kann nun abgeklemmt und entnommen werden.

Verkabelung der Kommunikationsebene

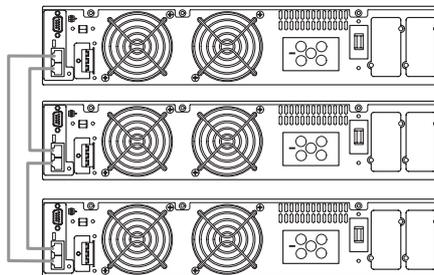
Die Kommunikationskabel (RJ45-Kabel) gehören zum Lieferumfang der Parallel-Einheiten. Die Kabel müssen mit dem mitgelieferten Metallhalter gegen Entfernen gesichert werden.



**ACHTUNG:** Sichern Sie die Kommunikationskabel mit der Metallsicherung. Ein unbeabsichtigtes Entfernen der Kabel kann zu einem Defekt der Geräte führen.



- Schließen Sie das Kommunikationskabel an den CAN-Bus Anschluss **E** an.
- Verbinden Sie die Anlagen:



**ACHTUNG:** Eine falsche Einstellung des Endwiderstands kann zu Fehlfunktion und zum Ausfall der Anlage führen!

- Stellen Sie den Endwiderstand **A** an der Rückseite der USV für die Parallelfunktion so ein:

Anzahl der USV-Einheiten	USV 1	USV 2	USV 3
2	ON	ON	–
3	ON	ON	OFF

### 4.3.3 Einstellen auf Parallelbetrieb

#### Parallelbetrieb aktivieren und USV-Identifikationsnummer (1-4) einstellen



**ACHTUNG:** Stellen Sie für jede USV eine andere USV-Identifikationsnummer ein. Die ID 01 muss vorhanden sein.  
Die Einstellung muss an jeder parallel geschalteten USV vorgenommen werden.



**ACHTUNG:** Beachten Sie, dass die einzelnen Anlagen die eingestellten Daten gespeichert haben. Nach dem Speichern müssen die Anlagen einmal neu gestartet worden sein, damit die Werte übernommen werden.

- Stellen Sie die Netzversorgung der ersten Anlage (1. Anlage im Verbund) sicher. Die Anlage bleibt im internen Bypassbetrieb (Anlage nicht starten).
- Stellen Sie die folgenden Einstellungen ein (siehe Seite 4-3).

Tabelle 4-4 Einstellungen im Parallelbetrieb

USV	USV 1	USV 2	USV 3
USV-Identifikationsnummer	1 d01	1 d02	1 d03
Parallelbetrieb	P 02	P 02	P 02

### 4.3.4 Testlauf der Anlage im Parallelbetrieb

#### Kontrolle auf Kommunikationsfehler (ER21-Kontrolle)

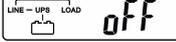
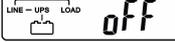
Erzeugen Sie bewusst eine Fehlermeldung, um die Einstellungen/Verkabelung zu prüfen.



**ACHTUNG:** Starten Sie den Inverter nicht, bevor der Er21 Test beendet ist.

- Stellen Sie die Versorgungsspannung der ersten USV aus und die der weiteren USV-Einheiten (USV 2 und ggf. USV 3 ) an.  
Die USV 2 und USV 3 zeigen die Fehlermeldung ER21 an.

Tabelle 4-5 ER21-Test

USV	USV 1	USV 2	USV 3
Test	Eingangsspannung aus		
Test beendet			

- Stellen Sie nun die Versorgungsspannung für USV 1 sicher.  
Alle USV-Einheiten sollten nun in der LC-Anzeige „off“ anzeigen.

Falls die Fehlermeldung Er21 weiterhin besteht, deutet dies auf ein oder mehrere Kommunikationsfehler hin. Prüfen Sie die Einstellungen und die Verkabelung.

### Redunanzfunktionstest

Starten Sie die Anlagen USV 1, USV 2 und ggf. USV 3:

- Netzeingangstrennschalter **D** auf der Rückseite der USV einschalten.  
Anlage startet im Stand-by-Modus.  
In der LC-Anzeige erscheint „off“.
- Den Taster ON  fünf Sekunden gedrückt halten.  
Die Anlage startet und führt den Selbsttest durch.

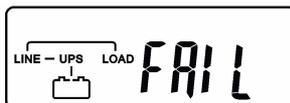
Nach ca. 60 Sekunden ist die Anlage im Online-Modus. Warten Sie, bis alle Anlagen im Online-Modus sind.

Die LED N+1  wird aufleuchten. (Diese Leuchte steht für die Redundanz des Systems). Diese LED leuchtet permanent, sofern die Redundanz vorhanden ist. Das ist der Fall, wenn die Last unter 50 % bei 2 Anlagen bzw. unter 66 % Auslastung bei 3 Anlagen ist.

## 4.4 Fehlermeldungen

Wenn an der USV eine Fehlfunktion auftritt, dann wird dies auf mehrere Arten signalisiert.

- Die rote LED „Sammelstörung“  leuchtet.
- Der Signalton ertönt.
- Die LC-Anzeige zeigt folgendes Bild:



- Drücken Sie den Taster OFF , um den zugehörigen Fehlercode angezeigt zu bekommen (siehe Tabelle 4-6).  
Nach ca. 10 Sekunden wechselt die LC-Anzeige erneut auf "FAIL"

### 4.4.1 Fehlersuche

Im Falle einer Fehlfunktion der USV-Anlage folgende Punkte prüfen:

- Sind der Eingang und der Ausgang korrekt angeschlossen?
- Ist die Eingangsspannung der Spannungsversorgung innerhalb des zulässigen Toleranz der USV?
- Sollten Probleme oder Symptome weiterhin bestehen, prüfen Sie die korrekten Einstellungen. Wenn das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Phoenix Contact.

Folgende Fehlercodes können während des Betriebes der USV auftreten.

Tabelle 4-6 Fehlercodes

Code	Fehler	USV-Status	Lösung
Er01	Kondensatorvorladung außerhalb vom Limit Fehler der Batteriesicherung	USV ist gesperrt	Batteriesicherung prüfen USV entsperren (siehe Seite 4-14)
Er02	Startfehler	–	USV neu starten
Er03	Boosterstartfehler	–	USV neu starten
Er04	Wechselrichter (Inverter) außer Betrieb	<b>Initialphase:</b> USV ist gesperrt <b>Normalbetrieb:</b> USV wechselt zwischen Bypassbetrieb und Normalbetrieb hin und her, nach 4x bleibt die USV im Bypassbetrieb.	Eingangsspannung liegt außerhalb der Toleranz (<160 V AC; > 280 V AC) Eingangsspannung prüfen
Er05	Batterie schwach oder fehlerhaft	<b>Batterietest:</b> Wenn die Batteriespannung für 4 ms unter 8 V oder für 128 ms unter 10,4 V sinkt, wird der Test abgebrochen. USV geht wieder in Normalbetrieb, Fehlercode wird angezeigt <b>Batteriebetrieb:</b> Wenn die Batteriespannung unter 8 V sinkt, schaltet sich die USV ab.	Batterieanschluss überprüfen Batterieladung prüfen, ggf. acht Stunden laden. Sonst Batterie austauschen.

## UPS-CP-4.5/6 KVA

Tabelle 4-6 Fehlercodes

Code	Fehler	USV-Status	Lösung
Er06	Ausgang kurzgeschlossen (Inverter Kurzschluss)	USV ist gesperrt	Ausgang prüfen (Kurzschluss beseitigen), USV entsperren (siehe Seite 4-14)
Er07	Sicherheitsabschaltung aktiv (EPO-Kontakt aktiv)	USV ist gesperrt	EPO Kontakte trennen USV entsperren (siehe Seite 4-14)
Er08	Boosterspannung außerhalb vom Limit (high)	<b>Initialphase/Batteriebetrieb:</b> USV ist gesperrt <b>Normalbetrieb:</b> USV schaltet für 1 min in den Bypassbetrieb, dann zurück auf Normalbetrieb. Wenn Vorgang 4x pro Stunde stattfindet, bleibt USV im Bypassbetrieb.	USV entsperren (siehe Seite 4-14)
Er09	Boosterspannung außerhalb vom Limit (low)	siehe Er08	–
Er10	Überstrom Wechselrichter	<b>Normalbetrieb:</b> USV schaltet für 1 min in den Bypassbetrieb, danach zurück auf Normalbetrieb. Wenn diese Vorgang 4x pro Stunde stattfindet, bleibt USV permanent im Bypassbetrieb <b>Batteriebetrieb:</b> USV ist gesperrt	–
Er11	USV-Übertemperatur	<b>Normalbetrieb:</b> USV schaltet für 1 min in den Bypassbetrieb, danach zurück auf Normalbetrieb. Wenn diese Vorgang 4x pro Stunde stattfindet, bleibt USV permanent im Bypassbetrieb. <b>Initialphase/Batteriebetrieb:</b> USV ist gesperrt	Objekte entfernen, die Lüftungsgitter blockieren, Kühlgebläse überprüfen und evtl. USV entsperren (siehe Seite 4-14),
Er12	USV-Überlast	<b>Batteriebetrieb:</b> USV ist gesperrt <b>Normalbetrieb:</b> USV schaltet für 1 min in den Bypassbetrieb, dann zurück auf Normalbetrieb. Wenn Vorgang 4x pro Stunde stattfindet, bleibt USV im Bypassbetrieb.	Last überprüfen, evtl. verringern, USV auf Inverter umstellen, vorher evtl. USV entsperren (siehe Seite 4-14)
Er13	Batterie-Ladestufe außer Betrieb oder außerhalb vom Limit	Batteriespannung ist kleiner als 11,2 V USV ist gesperrt.	USV entsperren (siehe Seite 4-14)
Er14	Lüfter defekt	Die USV schaltet auf Bypassbetrieb.	Lüfter auf Funktion überprüfen, evtl. reinigen.
Er15	Falsche Handhabung bei Umschaltung auf Bypass	–	–
Er16	Falsche Einstellung für Parallelbetrieb	–	Einstellung überprüfen
Er17	Adresse (USV-ID) nicht korrekt im Parallel- oder Single-Betrieb	–	Einstellung überprüfen

Tabelle 4-6 Fehlercodes

Code	Fehler	USV-Status	Lösung
Er18	EEPROM-Datenprobleme (Einstellungen werden auf Standard gesetzt)	Alle Daten werden zurückgesetzt. USV ist gesperrt.	USV entsperren (siehe Seite 4-14)
Er19	reserviert		
Er20	Boosterproblem (DC-Bus Spannung kann nicht entladen werden)	USV ist gesperrt.	USV entsperren (siehe Seite 4-14)
Er21	Parallelkommunikationsfehler durch Verbindungskabel oder Master fehlt (USV-ID 1)	–	Verbindungskabel prüfen, ID prüfen (ID 01 muss vorhanden sein)
Er22	Bypass-Thyristor-Fehler oder Sicherung defekt	–	Die USV ist defekt und muss ausgetauscht werden.
Er23	Wechselrichter-Relais, Thyristor oder Sicherung defekt	–	Die USV ist defekt und muss ausgetauscht werden.
Er24	Bypassspannung vorhanden im Frequenz-Konverter-Betrieb (Bypass blockieren)	Bei Einschalten der USV-Eingangsspannung < 85 V/170 V, Kaltstart wurde durchgeführt. Wenn keine Batterie angeschlossen ist, wird die USV gesperrt.	Eingangsspannung korrigieren Batterie anschließen USV entsperren (siehe Seite 4-14)
Er25	reserviert		
Er26	Eingangsstufe überlastet	USV ist gesperrt.	Eingangsstrom prüfen USV entsperren (siehe Seite 4-14)
Er27	Parallel-Einstellungen prüfen, ECO-Modus nicht möglich	USV ist gesperrt.	Einstellungen prüfen USV entsperren (siehe Seite 4-14)
Er28	Bypass überlastet, Anlage schaltet Ausgang ab	USV ist gesperrt.	Last verringern USV entsperren (siehe Seite 4-14)
Er29	Ladestufe defekt, Überladung Batterie (> 300V DC)	USV bricht Ladevorgang ab. USV schaltet auf Bypassbetrieb.	USV muss ausgetauscht werden
Er30	Wechselrichterfehler, Abgleichfehler (Ausgangsbalance fehlt)	–	Ausgang (Last) prüfen
Er31	Einstellungen von Control- und Powerboard (Driver) stimmen nicht überein. (Jumper-einstellung nicht konform mit EEPROM-Daten)	USV ist gesperrt. Nur die System-Einstellungen sind erreichbar	Einstellungen prüfen und korrigieren USV entsperren (siehe Seite 4-14)
CEr1	Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereiches	–	–

Tabelle 4-6 Fehlercodes

Code	Fehler	USV-Status	Lösung
CEr2	Bypass-Spannung außerhalb des zulässigen Bereiches	–	–
CEr3	Wechselrichterspannung außerhalb des zulässigen Bereiches	–	–
CEr4	Last Verhältnis außerhalb des zulässigen Bereiches	–	–
CEr5	Batteriespannung außerhalb des zulässigen Bereiches	–	–

#### 4.4.2 USV gesperrt

In einigen Fällen wird die USV automatisch gesperrt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die USV zu entsperren:

- Prüfen Sie die angezeigten Fehlermeldungen.
- Drücken Sie den Taster OFF  fünf Sekunden lang.
- Es ertönen zwei Signaltöne.  
Die USV ist vollständig abgeschaltet.
- Trennen Sie die USV von Netz.
- Nach einer kurzen Wartezeit schließen Sie USV wieder ans Netz an und schalten sie ein.

Damit ist die Sperre der USV aufgehoben.

## 4.5 Batteriewechsel

Die Batterie-Einheit UPS-CP-BAT-4.5/6KVA-P5 verfügt über sogenannte „Hot-Swap“-Batterien. Diese Batterien lassen sich von einer qualifizierten Elektrofachkraft während des laufenden USV-Normalbetriebs austauschen.

Verwenden Sie als Ersatzbatterien den Artikel UPS-BAT-KIT-20X7AH (Artikel-Nr. 2800427), um das in den technischen Daten beschriebene Leistungsvermögen zu gewährleisten.



**WARNUNG:** Vor dem Öffnen die Batterie-Einheit über den DC-Sicherungsautomat an der Rückseite des Gerätes spannungsfrei schalten. Ein Ausschalten der USV-Einheit ist nicht erforderlich.



**WARNUNG:** Die einzelnen Batterien haben ein Gewicht von ca. 15 kg.

Gehen Sie so vor:

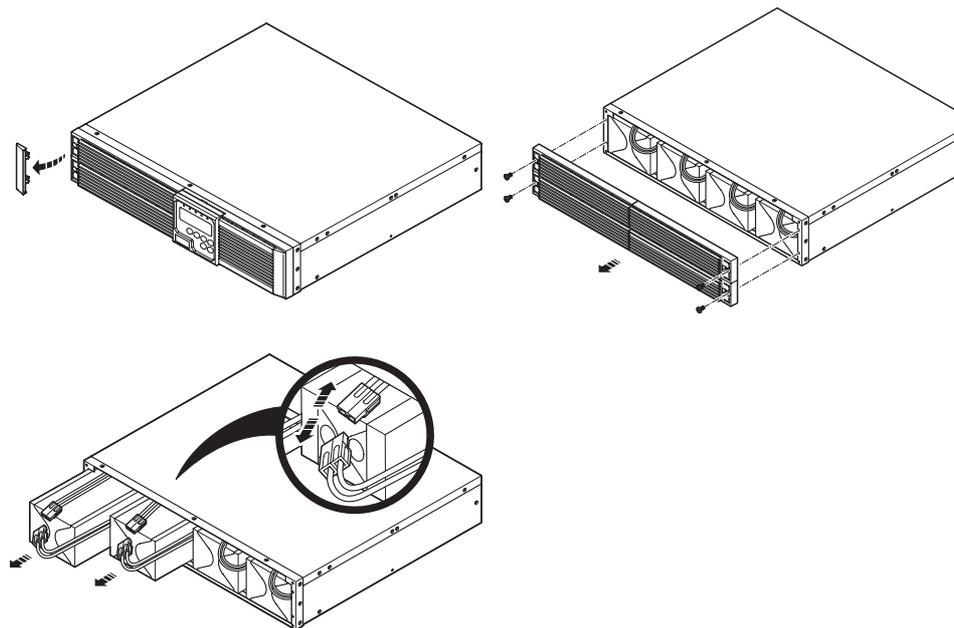


Bild 4-1 Batteriewechsel

- Seitliche graue Kunststoffblende entfernen.
- Schrauben lösen.
- Frontblende lösen.
- Schrauben der Batteriehalterung lösen und Halterung entfernen.
- Steckverbinder lösen.
- Batterie entnehmen.

Zum Einbau der Batterien verfahren Sie in umgekehrter Reihenfolge.

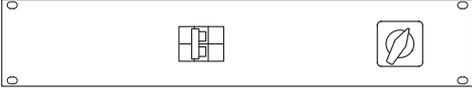
## 4.6 Ausschalten

- Drücken Sie den Taster OFF  fünf Sekunden lang.  
Der Wandlerausgang wird ausgeschaltet und die LC-Anzeige zeigt „off“.
- Den Netzeingangstrennschalter (**D** in Bild 3-1 auf Seite 3-2) ausschalten.

## 4.7 Wartung mit externer Bypass-Einheit

Der externe Bypass UPS-CP-BP-4.5/6KVA dient zur unterbrechungsfreien Umschaltung von USV- auf Netzbetrieb, um einen Austausch der USV ohne Abschaltung der Verbraucher zu gewährleisten.

Hierbei wird die USV mit Hilfe eines externen Umgehungsschalter umgangen und die Verbraucher werden weiterhin versorgt.

Stellung Wahlschalter am externen Bypassbetrieb	USV	Die Spannungsversorgung der Verbraucher erfolgt durch die unterbrechungsfreie Stromversorgung.
	<i>USV</i>	
	<i>Bypass</i>	Die Spannungsversorgung der Verbraucher erfolgt durch die netzseitige Stromversorgung.



Der Anschluss des UPS-CP-BP-4.5/6KVA richtet sich nach der Einbauanweisung, die dem externen Bypass beiliegt (EBA 9050628). Beachten Sie die dort aufgeführten Hinweise zur Sicherheit, dem Auswahl des Installationsortes und der Inbetriebnahme.

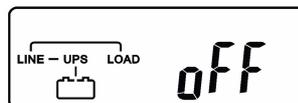
### Vorgehensweise

- Schließen Sie die Anschlussleitungen an den externen Bypass gemäß der Beschriftung an.
- Stellen Sie den Wahlschalter des externen Bypass-Moduls auf „Bypass“.

Tabelle 4-7 Anschlussbelegung externer Bypass

Beschriftung	Belegung
INPUT	L1 - BK / N - BU / PE - GNYE
UPS1	Steckverbinder Eingang und Ausgang USV
OUTPUT	L1 - BK / N - BU / PE - GNYE

- Schalten Sie die USV aus.  
Drücken Sie den Taster OFF  fünf Sekunden lang.  
Der Wandlerausgang wird dann ausgeschaltet, die Ausgangslast wird dann durch den Bypass versorgt und die LC-Anzeige zeigt „off“.



Der USV-Ausgang ist im Bypassbetrieb.

- Schalten Sie die USV über den Netzeingangstrennschalter (**D** in Bild 3-1 auf Seite 3-2) aus und entnehmen Sie die USV-Einheit.

Um die USV wieder in Betrieb zu nehmen:

- Schließen Sie die USV wieder an.
- Wiederholen Sie die Inbetriebnahme.
- Stellen Sie den Wahlschalter des externen Bypass-Moduls auf „USV“.

## 5 Anhang

### 5.1 Konfiguration mit UPS-Management-Software

Die Kommunikation zwischen USV und Rechner kann mittels serieller RS232-Schnittstelle, USB-Kabel oder optionaler SNMP-Adapterkarte aufgebaut werden.

Mit der UPS-Management-Software können die USV-Geräte konfiguriert und Betriebszustände ausgelesen und ausgewertet werden.

Die USV-Management-Software gliedert sich in zwei wesentliche Teile: UPSMAN und UPSMON. Desweiteren kann mit der Software ein geregelter Server-Shutdown (RCCMD) ausgelöst werden.

#### UPSMAN

UPSMAN ist Bestandteil der UPS-Management-Software und überwacht die USV über die Schnittstellen (serielle, USB- oder Netzwerk-Schnittstelle) und erhält dadurch Status-Informationen und Messdaten.

Das Auftreten von Alarmen (z. B. bei einem Stromausfall), das Über- oder Unterschreiten von benutzerdefinierten Schwellwerten oder das Auftreten von Zuständen wie Kommunikationsverlust und andere vordefinierter Ereignisse werden von UPSMAN als Ereignis (EVENT) erfasst. Beim Auftreten eines solchen Ereignisses kann UPSMAN den Rechner dazu veranlassen, bestimmte Vorgänge (ACTIONS) einzuleiten.

UPSMAN stellt ein tabellarisches Konfigurationsfenster zur Verfügung, in dem allen EVENTS bestimmte ACTIONS zugewiesen werden können. Der Anwender hat die Möglichkeit, die voreingestellten ACTIONS individuell anzupassen.

Mögliche ACTIONS sind das Versenden von Nachrichten (als E-Mail, SMS oder Netzwerknachricht).

#### UPSMON

UPSMON ist ebenfalls Bestandteil der UPS-Management-Software. UPSMON wird eingesetzt, um USV-Systemdaten grafisch darzustellen. Die Bedienoberfläche kann auf die Bedürfnisse der Anwender abgestimmt werden. So können z. B. die Messdaten und Status-Informationen aus UPSMAN als Balkendiagramm dargestellt werden.

Außerdem können über UPSMON USV-Routinen und Termine ausgelöst werden. Dazu gehören z. B. USV-Tests, Shutdowns, das Ausführen von Befehlen externer Programme sowie das Erstellen von Berichten über die Qualität der Stromzufuhr.

Für die Fernverwaltung gibt es die Möglichkeit, ein Passwort zu verwenden.

#### RCCMD (Remote Console Command)-Software

Das RCCMD dient zur Steuerung des Server-Shutdowns über die USV. Zum geregelten Herunterfahren der Server ist es erforderlich, dass auf jedem Server ein USV-Shutdown-Client (RCCMD-Client-Software) installiert wird.

Jeweils Lizenzen für zwei RCCMD-Clients (RCCMD-Client-Software) sind bei den SNMP-Adapterkarten enthalten. Weitere Lizenzen können bei Phoenix Contact erworben werden (UPS-CP RCCMD LICENSEKEY, Artikel-Nr. 2800550).

## 5.2 Optionale Kommunikationskarten

Das Simple Network Management Protocol (SNMP) ist ein weltweit standardisiertes Kommunikationsprotokoll. Über eine einfache Steuersprache überwacht es jedes Gerät im Netzwerk. Die UPS-Management-Software der USV-Geräte liefert Ihnen Daten auch in diesem SNMP-Format.

Zwei Modelle der SNMP-Adapterkarte sind lieferbar. Eine Basic-Ausführung mit RJ45-Netzwerkanschluss sowie eine Extended-Ausführung mit zusätzlicher serieller Schnittstelle und einem AUX-Port.

### Bestelldaten SNMP-Adapterkarte

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
SNMP-Adapterkarte, Basic-Ausführung	UPS-SNMP-CARD	2800289	1
SNMP-Adapterkarte, Extended-Ausführung	UPS-SNMP-CARD E	2800290	1

### Kontaktbelegung SNMP-Adapterkarten

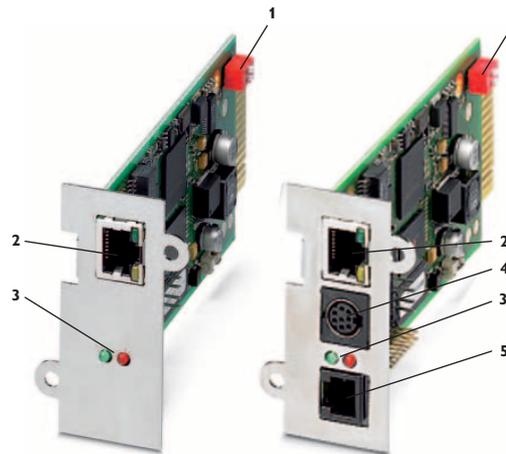


Bild 5-1 Kontaktbelegung

#### UPS-SNMP-CARD

1. DIP-Schalter
2. Netzwerkanschluss RJ45  
10/100 Base-T, Buchse mit integrierter Status-LED  
Status-LED grün = Verbindung  
Status-LED gelb = Aktivität
3. USV-Status-LED  
rot = Boot-Prozess oder Fehler  
grün (blinkend) = normaler Betrieb

#### UPS-SNMP-CARD E

1. DIP-Schalter
2. Netzwerkanschluss RJ45  
10/100 Base-T, Buchse mit integrierter Status-LED  
Status-LED grün = Verbindung  
Status-LED gelb = Aktivität
3. USV-Status-LED  
rot = Boot-Prozess oder Fehler  
grün (blinkend) = normaler Betrieb
4. Serielle COM-Schnittstelle (COM2)  
oder optional RS485-ModBus-Protokoll
5. AUX-Port für potenzialfreie Kontakte

## 5.2.1 SNMP-Adapterkarte einbauen



### ACHTUNG: Elektrostatische Entladung!

Das Modul enthält Bauelemente, die durch elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden können. Beachten Sie beim Umgang mit dem Modul die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) gemäß EN 61340-5-1 und EN 61340-5-2 und IEC 61340-5-1.



Beachten Sie beim Einbau die Einbauanweisung (EBA 9050626), die den SNMP-Adapterkarten beiliegt.

- Stellen Sie an der SNMP-Adapterkarte UPS-SNMP-CARD... die DIP-Schalter 1 und 2 in die Position „OFF“.  
Hiermit setzen Sie den Adapter in den Konfigurationsmodus und aktivieren die Standard IP-Adresse 10.10.10.10.

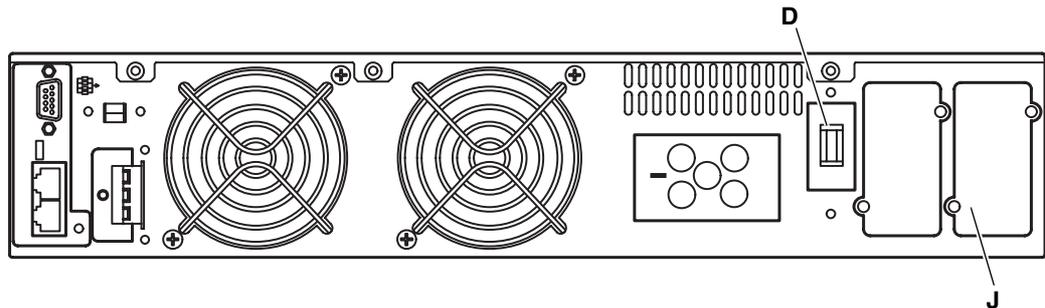


Bild 5-2 Rückseite der USV

- Schalten Sie die USV über den Netzeingangstrennschalter **D** aus.
- Entfernen Sie die Abdeckung des Adapterkarten-Steckplatzes **J** auf der Rückseite der USV.
- Stecken Sie die SNMP-Adapterkarte in den dafür vorgesehenen Steckplatz **J**.
- Deaktivieren Sie eventuell vorhandene drahtlose Netzwerkverbindungen und verbinden Sie die SNMP-Karte über die Netzwerkanschluss mit einem **RJ45-Kabel (Cross-Over; nicht im Lieferumfang vorhanden)** mit Ihrem Netzwerk
- Schalten Sie die USV ein.  
Ungefähr eine Minute nach dem ersten Start des Adapters sollte die USV-Status-LED grün leuchten und die Netzwerk-Status-LED blinken.

Um eine Verbindung mit dem Adapter zu erhalten, muss das Netzwerk die Antworten des Adapters unter der Adresse 10.10.10.10 an Ihre Arbeitsstation weiterleiten.

## 5.2.2 SNMP-Adapter im Netzwerk einrichten

- Prüfen Sie, ob eine IP-Adresse auf dem Client-Rechner vorhanden ist. Wenn ja, richten Sie eine temporäre Route mit dem Befehl „route add 10.10.10.10 [IP-Adresse des Clients]“ ein.
- Wenn keine IP-Adresse vorhanden ist, stellen Sie in den Netzwerkeinstellungen eine manuelle IP-Adresse mit dem Wert 10.10.10.11 (Subnet-Mask 255.0.0.0) ein.
- Senden Sie den Befehl „ping 10.10.10.10“ um die Verbindung mit dem Adapter zu prüfen.
- Geben Sie in Ihrem Web-Browser die Adresse „http://10.10.10.10“ ein, um die Benutzeroberfläche der Adapterkarte aufzurufen. Bei Verbindungsproblemen deaktivieren Sie den Proxy.
- Verwenden Sie für das erforderliche Login den Benutzernamen „admin“ und das voreingestellte Passwort „cs121-snmp“.
- Rufen Sie das Menü „UPS-Model & System“ auf.
- Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü das USV-Gerät aus, mit dem der Adapter verbunden ist (Artikel-Nr. oder Bezeichnung).
- Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit dem Schalter „Apply“.
- Rufen Sie das Menü „Network & Security“ auf.
- Geben Sie Ihre Werte für „Local Address“, „Gateway Address“ und „Subnet Mask“ ein. Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit dem Schalter „Apply“.
- Um korrekte Zeitstempel bei der Protokollierung von Ereignissen zu erhalten, müssen Sie im Menü „Timeserver“ die IP-Adresse eines Zeitserver-Dienstes eingegeben. Falls Sie keine Einstellung vornehmen, wird ein Zeitstempel von 1970 verwendet.
- Zum dauerhaften Übertragen der Daten auf die Adapterkarte rufen Sie den Menüpunkt „Save Configuration“ auf und wählen „Save, Exit & Reboot“.  
Der Vorgang nimmt ca. 3 Minuten in Anspruch. Während dieser Zeit läuft ein Zähler auf den Wert Null herunter.  
Anschließend kann die Netzwerkverbindung getrennt werden.

### DIP-Schalter umstellen

- Schalten Sie die USV komplett aus
- Entfernen Sie nun die SNMP-Adapterkarte aus dem Slot der USV.
- Stellen Sie den DIP-Schalter 1 in die Position „ON“ (DIP-Schalter 2 bleibt in Position „OFF“).
- Stecken Sie die SNMP-Adapterkarte erneut in den Steckplatz.
- Fixieren Sie die Adapterkarte mit Schrauben.
- Schalten Sie die USV ein.  
Die rote USV-Status-LED leuchtet kurz auf (Boot-Prozess) und erlischt dann. Wenn sie nicht erlischt, prüfen Sie die Einstellungen der USV.
- Verbinden Sie den Webbrowser erneut mit dem Adapter unter der konfigurierten IP-Adresse (http://<IP-Adresse des Adapters>).  
Falls Sie keine Antwort erhalten, prüfen Sie, ob die Routing-Tabelle die IP-Adresse des Adapters enthält.

## 5.3 Technische Daten

### 5.3.1 Technische Daten USV

<b>VA Nennleistung</b>	<b>UPS-CP-4.5KVA/240AC</b>	<b>UPS-CP-6KVA/240AC</b>
Scheinleistung	4500 VA	6000 VA
Wirkleistung	3150 Watt	4200 Watt
Leistungsfaktor	0,7	
Topologie	Double conversion On-Line VFI	
Art	Rack/Tower	
Bezeichnung	230 V-Modul: CE	

<b>Eingang</b>	<b>UPS-CP-4.5KVA/240AC</b>	<b>UPS-CP-6KVA/240AC</b>
Spannung 230 V	160 V AC... 280 V AC	
Spannungsbereich		
Unterspannungsgrenze bei 230 V	168 V AC	170 V AC
Überspannungsgrenze bei 230 V	278 V AC	288 V AC
Frequenz	50/60 Hz auto-select, $\pm$ 5Hz	
Phase	230 V/ 50 Hz, 1-phasig	
Leistungsfaktor	> 0,99 bei linearer Last	
Typische Umschaltzeit	0 ms	
AC Verluststrom bei 230 V	$\leq$ 3,5 mA	

<b>Ausgang</b>	<b>UPS-CP-4.5KVA/240AC</b>	<b>UPS-CP-6KVA/240AC</b>
Spannung 230 V	230 V, einstellbar 220/230/240 V	
Spannungsregelung	$\leq \pm$ 1%	
Frequenz (synchronisierter Bereich)	3 Hz oder 1 Hz (über Software eingestellt)	
Frequenz (Batterie-Modus)	50 Hz/60 Hz $\pm$ 0,1% (0,05 Hz... 0,06 Hz) sofern synchronisiert zu Netz	
Stromschiebelfaktor	3:1	
Nichtlineare Verzerrung	3 % THD (Lineare Last) 7 % THD (Nicht-lineare Last)	
Umschaltfunktion (ms)	60 ms/5 %	
Wellenform	Reiner Sinus	
Wirkungsgrad		
Zu AC-Modus (Volllast)	90 %	91 %
Zu Batterie-Modus (Volllast)	89 %	89 %

<b>Umschaltzeit</b>	
AC zu DC	Null
Wandler auf Bypass	Null
DC Start	Ja
Eigendiagnose	Via Power-Ein und Software-Kontrolle

Anzeigefeld	
LCD	Lastzustand/Batteriekapazität/ Batterie Modus/ Normal Modus/Bypass Modus/ Selbsttest/ Schwache/Schlechte Batterie/Verkabelungsfehler/ Fehler/ Überlast/
Taster / Bedienung	Taster ON / Taster OFF/ (Test/Alarm- und Reset-Taste), Funktionstaste
Schutzart	
Überlast	
Normalbetrieb	105 % ... 150 % für 160 s – danach Umschaltung auf Bypass
Batteriebetrieb	105 % ... 150 % für 160 s – danach Umschaltung auf Bypass
Bypassbetrieb	105 % ... 200 % für 500 s – danach Abschaltung
Kurzschluss	
Normalbetrieb	Strombegrenzung max. $2 \times I_{nenn}$ – Umschaltung Bypass
Batteriebetrieb	Strombegrenzung max. $2 \times I_{nenn}$ – danach Abschaltung
Bypassbetrieb	Eingangs-Sicherung/Sicherungsschalter
Übertemperatur	
Normalbetrieb	Umschalten auf Bypassbetrieb
Batteriebetrieb	USV schaltet sofort ab
Bypassbetrieb	USV schaltet sofort ab
Batterie	VRLA
EPO	USV schaltet sofort ab
Akustischer Alarm	
Batterie-Modus	Ertönt einmal alle 1,5 Sekunden
Niedrig Batterie	Ertönt einmal alle 0,2 Sekunden
Überlast	Ertönt einmal alle 3 Sekunden
Fehler	Ertönt durchgehend oder einmal alle 3 Sekunden
Mechanische Daten	
Abmessungen (H x B x T in mm), USV-Einheit	88,9 mm (2 HE) x 482,6 mm (19") x 680 mm
Gewicht	25 kg
Eingangsanschluss 230 V	Stecker
Ausgangsanschluss 230 V	Stecker
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 °C ... 40 °C
Geräuschpegel	50 dBA
Relative Feuchtigkeit	0 % ... 90 % (ohne Kondensation)
Schnittstellen	
Schnittstellentyp	1 x USB-Port + 1 x RS-232-Port + SNMP-Slot
SNMP (Option)	Power Management vom SNMP-Manager und Web-Browser
Compatible Server	Windows 95/98/NT/2000/XP, Novell NetWare, Linux etc.

**Standards und Zertifizierung**

Sicherheit	IEC EN 62040-1-1, EN 62040-1-1, IEC 60950-1
Leistung	IEC 62040-3, EN 62040-3
EMC	EN 50091-2/IEC 62040-2 Klasse A, IEC 61000-4-2/-3/-4/-6-8/-11, IEC 61000-3-2/-3
Kennzeichnung	CE

**5.3.2 Technische Daten Zubehör****Batterie-Einheit**

Batterietyp	VRLA
Batteriekapazität, Kapazität des Akkus	7 Ah
Nennspannung $U_N$	240 V DC
Batteriespannung	12 V DC pro Batterie
Anzahl der Batterie-Kits	5 (in Serie)
Anzahl der Batterien pro Kit	4 (in Serie)
Backup-Zeit (Volllast)	> 10 min (Nennlast 4,5 kV) , > 7 min (Nennlast 6 kV)
Ladezeit	4 h (90 % der Ladung)
Ladestrom	maximal 5 A
Ladespannung	271,5 ... 272,5V DC
Entladestrom	< 30 $\mu$ A $\pm$ 10 $\mu$ A (USV aus/kein Netz)
Lebensdauer Akkumodul	5 Jahre (20 °C / EUROBAT)
Hot Swappable Batterie	Ja
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C ... 40 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	0 °C ... 45 °C
Schutzart	IP20
Abmessungen (H x B x T)	133,35 mm (3 HE) x 482,6 mm (19") x 680 mm
Bauform	19"-Rack oder Standgehäuse
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb), nicht kondensierend	0 % ... 90 %
Höhenlage	> 1000 m
Gewicht	70 kg
Normen	IEC 60950-1, EN 62040-1-1, EN 62040-2, EN 62040-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

**UPS-CP-BAT-4.5/6KVA-P5**

Batterietyp	VRLA
Batteriekapazität, Kapazität des Akkus	7 Ah
Nennspannung $U_N$	240 V DC
Batteriespannung	12 V DC pro Batterie
Anzahl der Batterie-Kits	5 (in Serie)
Anzahl der Batterien pro Kit	4 (in Serie)
Backup-Zeit (Volllast)	> 10 min (Nennlast 4,5 kV) , > 7 min (Nennlast 6 kV)
Ladezeit	4 h (90 % der Ladung)
Ladestrom	maximal 5 A
Ladespannung	271,5 ... 272,5V DC
Entladestrom	< 30 $\mu$ A $\pm$ 10 $\mu$ A (USV aus/kein Netz)
Lebensdauer Akkumodul	5 Jahre (20 °C / EUROBAT)
Hot Swappable Batterie	Ja
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C ... 40 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	0 °C ... 45 °C
Schutzart	IP20
Abmessungen (H x B x T)	133,35 mm (3 HE) x 482,6 mm (19") x 680 mm
Bauform	19"-Rack oder Standgehäuse
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb), nicht kondensierend	0 % ... 90 %
Höhenlage	> 1000 m
Gewicht	70 kg
Normen	IEC 60950-1, EN 62040-1-1, EN 62040-2, EN 62040-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

**Mehrfachsteckdosenleiste**

Nennspannungsbereich $U_N$	220 V AC ... 240 V AC
Nennfrequenz $f_N$	50 Hz
Eingang, Nennspannung	240 V AC
Eingang, Nennstrom	32 A
Eingang, Anschluss	Klemmenblock - L/N/PE
Ausgang	5 x C19/16 A IEC 60320 9 x C19/10 A IEC 60320
Ausgang, Nennspannung	240 V AC
Ausgang, Nennstrom	16 A/10 A Thermosicherung
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C ... 40 °C

**UPS-CP-MS-5x16 A/9x10 A**

Nennspannungsbereich $U_N$	220 V AC ... 240 V AC
Nennfrequenz $f_N$	50 Hz
Eingang, Nennspannung	240 V AC
Eingang, Nennstrom	32 A
Eingang, Anschluss	Klemmenblock - L/N/PE
Ausgang	5 x C19/16 A IEC 60320 9 x C19/10 A IEC 60320
Ausgang, Nennspannung	240 V AC
Ausgang, Nennstrom	16 A/10 A Thermosicherung
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C ... 40 °C

## UPS-CP-4.5/6 KVA

<b>Mehrfachsteckdosenleiste (Fortsetzung)</b>	<b>UPS-CP-MS-5x16 A/9x10 A</b>	
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	0 °C ... 45 °C	
Schutzart	IP20	
Abmessungen (H x B x T)	88,9 (2 HE) mm x 482,6 mm (19") x 110 mm	
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb), nicht kondensierend	0 % ... 90 %	
Gewicht	3,8 kg	
<b>Externer Bypass</b>	<b>UPS-CP-BP-4.5/6KVA</b>	
Eingang, Spannungsbereich	220 V AC ... 240 V AC	
Eingang, Nennstrom	32 A (Kabel L/N/PE; 2,8 m, Ende offen)	
Ausgang, Spannungsbereich	220 V AC ... 240 V AC	
Ausgang, Nennstrom	32 A (Kabel 5-polig; Systemstecker; 2,8 m)	
USV-Eingangssicherung	Sicherungsautomat C32	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C... 40 °C	
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	0 °C... 45 °C	
Schutzart	IP20	
Abmessungen (H x B x T)	88,9 mm (2 HE) x 482,6 mm (19") x 180 mm	
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb), nicht kondensierend	0 % ... 90 %	
Gewicht	6,3 kg	
Normen	IEC 60320	
<b>Parallel-Einheit</b>	<b>UPS-CP-PU-240AC/32A-4.5/6KVA</b>	<b>UPS-CP-PU-240AC/63A-4.5/6KVA</b>
Eingang, Spannungsbereich	220 V AC ... 240 V AC	
Eingang, Nennstrom	32 A (Kabel L/N/PE; 2,8 m, Ende offen)	63 A (Kabel L/N/PE; 2,8 m, Ende offen)
Ausgang, Spannungsbereich	220 V AC ... 240 V AC	
Ausgang, Nennstrom	32 A (2 x Kabel 5-polig; Systemstecker; 2,8 m)	63 A (3 x Kabel 5-polig; Systemstecker; 2,8 m)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C... 40 °C	
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	0 °C... 45 °C	
Schutzart	IP20	
Abmessungen (H x B x T)	88,9 mm (2 HE) x 482,6 mm (19") x 280 mm	
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb), nicht kondensierend	0 % ... 90 %	
Gewicht	7,1 kg	8,8 kg
<b>Montageschienen</b>	<b>UPS-CP-19" MR</b>	
Max. Tragfähigkeit pro Schiene	50 kg	
Abmessungen (H x B x T)	90 mm x 50 mm x 520 ... 880 mm	
Material	Stahlblech, verzinkt	
Zulässige Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	0 % ... 90 %	
Gewicht	2,6 kg	

Relaiskarte	UPS-6REL
Nennstrom	max. 25 mA
Nennspannung	max. 40 V DC
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C ... 40 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	0 °C ... 45 °C
Abmessungen (H x B x T)	60 mm x 20 mm x 130 mm
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb), nicht kondensierend	0 % ... 90 %
Höhenlage	> 1000 m
Gewicht	100 g

SNMP-Adapterkarte	UPS-SNMP-CARD	UPS-SNMP-CARD E
Eingangsdaten	9 V AC ... 30 V AC	
Nennspannung $U_N$	120 mA	
Nennstrom		
Vorhandene Schnittstellen	Ethernet / 1 x RS232	Ethernet / 3 x RS232 ModBus, AUX-Port
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C ... 60 °C	
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	0 °C ... 45 °C	
Abmessungen (H x B x T)	60 mm x 20 mm x 120 mm	
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb), nicht kondensierend	10 % ... 80 %	
Gewicht	66 g	

## 5.4 Bestelldaten

### USV-Einheit und Zubehör

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
USV-Einheit mit 4,5 kVA, ohne Batterie-Einheit	UPS-CP-4.5KVA/240AC	2800277	1
USV-Einheit mit 6 kVA, ohne Batterie-Einheit	UPS-CP-6KVA/240AC	2800278	1
Batterie-Einheit für USV 4,5 und 6 kVA (zusätzlich 10 bzw. 8 Minuten bei Voll-last)	UPS-CP-BAT-4.5/6KVA-P5	2800285	1
Externes Bypassmodul für USV 4,5 und 6kVA	UPS-CP-BP-4.5/6KVA	2800292	1
Parallel-Einheit, 19", 32 A Versorgungs-Einheit mit externem Bypass für 2 redundante Einheiten	UPS-CP-PU-240AC/32A-4.5/6KVA	2800297	1
Parallel-Einheit, 19", 63 A Versorgungs-Einheit mit externem Bypass für 3 redundante Einheiten	UPS-CP-PU-240AC/63A-4.5/6KVA	2800298	1
6-fach Relaiskarte für USV-Geräte von 1 kVA bis 6 kVA zur Bereitstellung von verschiedenen Zustandsmeldungen der USV	UPS-6REL	2800287	1
Montageschienen, Einbauschienensatz, ausziehbar von 52 cm bis 88 cm, zur Montage von USV-Geräten und Batteriemodulen in 19"-Racks und -Schrän-ken.	UPS-CP-19"MR	2800288	1
SNMP-Adapterkarte (Simple Network Management Protocoll), Netzwerkanschluss RJ45, MODBUS und AUX. Extended- Ausführung	UPS-SNMP-CARD E	2800290	1
SNMP-Adapterkarte (Simple Network Management Protocoll) Netzwerkanschluss RJ45, Basic- Ausführung	UPS-SNMP-CARD	2800289	1
Mehrfachsteckdosenleisten für 19"-Rack-Einbau mit 5 IEC-Steckplätzen 16 A und 9 IEC-Steckplätzen 10 A	UPS-CP-MS-5x16A/9x10A IEC	2800296	1
Lizenzschlüssel für RCCMD-Client-Software	UPS-CP RCCMD LICENSEKEY	2800550	1