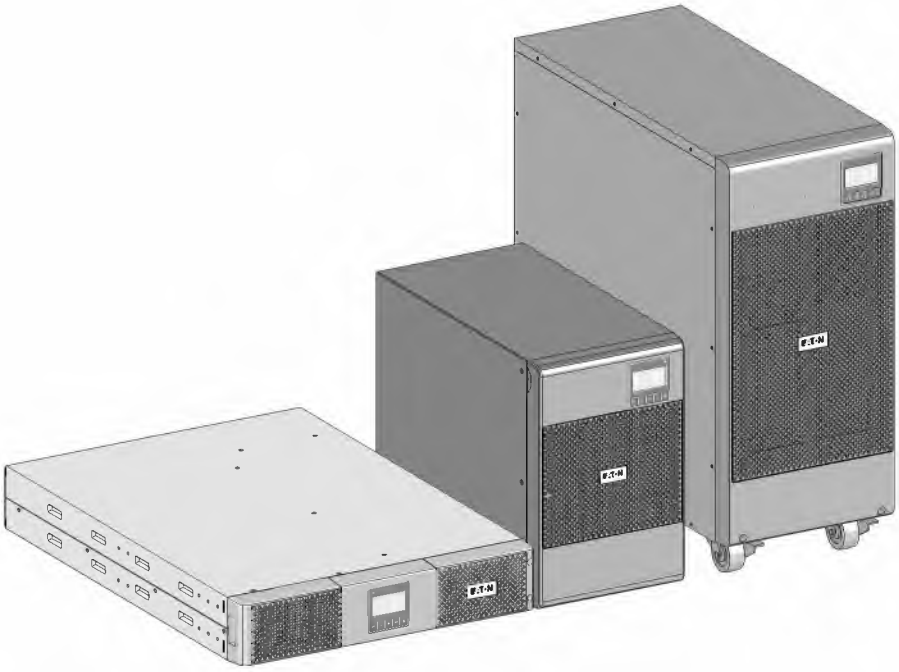
DEUTSCH



9SX UPS
9SX EBM

Installations- und Bedienungsanleitung

Copyright © 2018 **EATON**
Alle Rechte vorbehalten.

614-20306-00_DE
9SX 0-6 KVA EMEA

SICHERHEITSANWEISUNGEN

BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG SICHER AUF. In dieser Anleitung befinden sich wichtige Informationen, die bei der Installation und Wartung von USV und Batterien beachtet werden müssen.

Die in dieser Anleitung beschriebenen 9SX Modelle können in Umgebungen mit Temperaturen zwischen 0 und 40 °C und frei von leitfähigen Verunreinigungen eingesetzt werden.
Weitere Informationen hierzu finden sich in Abschnitt 6.1 (Wartung), Seite 42.

Besondere Symbole

Nachstehend finden Sie einige Beispiele von auf USV und deren Zubehörteilen angebrachten Symbolen. Diese machen Sie auf wichtige Informationen aufmerksam:



GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES - Befolgen Sie alle Warnhinweise im Zusammenhang mit diesem Symbol.



Es handelt sich um wichtige Anweisungen, die stets befolgt werden müssen.



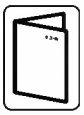
Werfen Sie die USV oder die USV-Batterien nicht in den Abfall.
Dieses Produkt enthält versiegelte Blei-Säurebatterien und muss sachgemäß entsprechend den Hinweisen in der vorliegenden Dokumentation entsorgt werden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihre örtliche Annahmestelle für Sondermüll oder recycelbare Güter.



Mit diesem Symbol wird angezeigt, dass Sie elektrische oder elektronische Ausrüstungen (WEEE) nicht in den Abfall werfen sollten. Zur ordnungsgemäßen Entsorgung kontaktieren Sie bitte Ihre örtliche Annahmestelle für Sondermüll oder recycelbare Güter.



Informationen, Ratschläge, Hilfen.



Beachten Sie die Anleitung für das USV-Zubehör.

Personensicherheit

- Die Anlage verfügt über eine eigene Stromversorgung (Batterie). Dementsprechend können die Netzabgänge sogar mit Energie versorgt werden, wenn das System nicht mit der AC-Stromquelle verbunden ist. Im System herrschen gefährliche Spannungen. Es darf nur von entsprechend geschultem Wartungspersonal geöffnet werden.
- Die Anlage muss ordnungsgemäß geerdet werden.
- In der mit der Anlage gelieferten Batterie befinden sich geringe Mengen an giftigen Substanzen. Um Unfälle zu vermeiden, müssen folgende Richtlinien beachtet werden:
  - Die Wartung der Batterien sollte nur von Personen oder unter deren Beaufsichtigung durchgeführt werden, die sich mit Batterien und den zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen auskennen.
  - Beim Auswechseln der Batterien muss darauf geachtet werden, dass die gleiche Art und Anzahl der Batterien oder Akkus ausgetauscht werden.
  - Batterien dürfen nicht im Feuer entsorgt werden. Diese Batterien können explodieren.
  - Batterien bergen Gefahren (elektrische Schläge, Brände). Der Kurzschlussstrom kann sehr hoch sein.
- Für jeglichen Umgang müssen folgende Sicherheitsvorkehrungen eingehalten werden:
  - Tragen Sie Gummihandschuhe und -stiefel.
  - Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Batterien.
  - Trennen Sie das Ladegerät vor dem Anschluss/Trennen der Batterieklemmen.
  - Prüfen Sie, ob die Batterie versehentlich geerdet wurde. Entfernen Sie bei versehentlicher Erdung den Erdanschluss. Die Berührung von geerdeten Batterieteilen kann einen elektrischen Schlag verursachen. Die Wahrscheinlichkeit eines solchen Schlags kann verringert werden, wenn derartige Erdungen bei der Installation und Wartung entfernt werden (dies gilt für Geräte und Remote-Batterieversorgungen ohne geerdeten Versorgungsschaltkreis).

Produktsicherheit

- Die in der Anleitung beschriebenen Anschluss- und Betriebsanweisungen müssen in der aufgeführten Reihenfolge beachtet werden.
- VORSICHT – Zur Reduzierung der Brandgefahr lässt sich die Einheit nur mit einem Stromkreis verbinden, der mit einer Überstrom-Abzweigleitung für 20 oder 30A Sicherung in Übereinstimmung mit National Electric Code ANSI/NFPA 70 ausgerüstet ist (nur Anlagen in den USA).
- Prüfen Sie, ob die Kenndaten auf dem Typenschild den elektrischen Parametern Ihrer Wechselstromanlage und dem tatsächlichen Stromverbrauch aller an die Anlage angeschlossenen Geräte entsprechen.
- Bei GERÄTEN, DIE ANS STROMNETZ angeschlossen werden müssen, sollte das Gerät nahe einer leicht zugänglichen Netzsteckdose aufgestellt werden.
- Installieren Sie die Anlage niemals in der Nähe von Flüssigkeiten oder in feuchten Umgebungen.
- Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper in die Anlage gelangen.
- Blockieren Sie niemals das Lüftungsgitter der Anlage.
- Setzen Sie die Anlage niemals direkter Sonneneinstrahlung oder Hitzequellen aus.
- Muss die Anlage vor der Installation gelagert werden, so ist hierfür ein trockener Ort vorzusehen.
- Die geeignete Umgebungstemperatur zur Lagerung liegt zwischen -25 °C und +55 °C ohne Batterien sowie 0 °C und +40 °C mit Batterien.
- Die Anlage eignet sich nicht für den Einsatz in Computerräumen, wie im Standard zum Schutz von IT-Ausrüstung ANSI/NFPA 75 festgelegt (gilt nur für Anlagen in den USA).

SICHERHEITSANWEISUNGEN

Besondere Sicherheitsvorkehrungen

- Das Gerät ist schwer: Tragen Sie Sicherheitsschuhe und benutzen Sie für das Anheben und Transportieren nach Möglichkeit einen Vakuumheber.
- Für das Bewegen sind mindestens zwei Personen erforderlich (Entpacken, Anheben, Installation in einem Rack-System).
- Bleibt die USV vor oder nach der Installation über einen längeren Zeitraum hinweg spannungsfrei, so muss die Anlage mindestens alle 6 Monate einmal 24 Stunden lang betrieben werden (bei normalen Aufbewahrungstemperaturen unter 25 °C). Dadurch wird die Batterie aufgeladen und ein möglicher, nicht rückgängig zu machender Schaden wird verhindert.
- Beim Austausch des Batteriemoduls muss die gleiche Art und Anzahl von Batterien verwendet werden, die original mit der USV mitgeliefert wurden. Nur so kann eine gleich bleibende Leistung und Sicherheit garantiert werden. Kontaktieren Sie Ihren EATON-Kundendienst, falls Sie Fragen haben sollten.
- Alle Reparaturen und Wartungsarbeiten DÜRFEN NUR VON AUTORISIERTEN FACHKRÄFTEN durchgeführt werden. In der USV befinden sich KEINE TEILE, DIE VOM BENUTZER AUSGETAUSCHT WERDEN KÖNNEN.
- Um Sicherheitsprobleme an einem defekten Wechselrichter zu vermeiden: TRENNEN SIE DIE INTERNE BATTERIE bei der Lagerung und beim Transport.

Inhalt

1. Einleitung 6
1.1 Umweltfreundlichkeit 6

2. Ansichten und Beschreibung 8
2.1 Aufstellvarianten 8
2.2 Rückansicht 9
2.3 Zubehör 13

3. Installation 14
3.1 Überprüfung des Equipments 14
3.2 USV Tower 0-3KVA 14
3.3 EBM Tower 0-3KVA 15
3.4 USV Tower 5-6KVA 16
3.5 EBM Tower 5-6KVA 22
3.6 USV Rack 0-3KVA 25
3.7 EBM Rack 0-3KVA 27
3.8 Weiteres Zubehör anschließen 28

4. Schnittstellen und Kommunikation 29
4.1 Bedien- und Anzeigefeld 29
4.2 Beschreibung der LCD-Anzeige 30
4.3 Anzeigefunktionen 31
4.4 Anwenderprogrammierung 31
4.5 Kommunikationsschnittstellen 35
4.6 Verwendung der Fernbetätigungsfunktionen der USV 36
4.7 Eaton Intelligent Power Software suite 38
4.8 Computer- und Netzsicherheit (Cybersecurity) 38

5. Betrieb 39
5.1 Einschalten der USV und Normalbetrieb 39
5.2 Starten der USV im Batteriebetrieb 39
5.3 Abschalten der USV 39
5.4 Betriebsarten 39
5.5 Rückkehr der Netzspannung 40
5.6 Einstellen des Hocheffizienzmodus 40
5.7 Konfigurieren der Bypass-Einstellungen 40
5.8 Konfigurieren der Batterieeinstellungen 41
5.9 Abrufen der Ereignisaufzeichnung 41
5.10 Abrufen des Fehlerspeichers 41

6. USV-Wartung 42
6.1 Wartung 42
6.2 Lagerung des Geräts 42
6.3 Zeitpunkt für das Austauschen der Batterien 42
6.4 Batterien wechseln 43
6.5 Recycling gebrauchter Geräte 49

7. Fehlerbehebung 50
7.1 Typische Alarme und Störungen 50
7.2 Stummschalten des Warnsignals 51
7.3 Kundendienst 51
7.4 Ansprechpartner bezüglich der CE-Kennzeichnung 51

8. Technische Daten 52
8.1 Spezifikationen der Gerätetypen 52

9. Anhang 57

1. Einleitung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Produkt von EATON zum Schutz Ihrer Anwendungen entschieden haben.

Die Baureihe 9SX wurde mit größter Sorgfalt entwickelt.
Um die Leistungen Ihrer USV (Unterbrechungsfreien Stromversorgung) optimal nutzen zu können, empfehlen wir Ihnen, sich ein wenig Zeit zu nehmen und die vorliegende Anleitung aufmerksam zu lesen.

Vor der Installation von 9SX sollten Sie sich mit den geltenden Sicherheitsvorschriften vertraut machen und anschließend die Hinweise der vorliegenden Anleitung befolgen.

Entdecken Sie das umfassende Angebot von EATON sowie weitere Optionen zur Baureihe 9SX auf unserer Website www.eaton.com/powerquality, oder wenden Sie sich persönlich an den Vertreter von EATON in Ihrer Nähe.

1.1 Umweltfreundlichkeit

Für EATON sind der Schutz und die Erhaltung der Umwelt wichtige Unternehmensziele.
Alle unsere Produkte werden im Hinblick auf ihre Umweltverträglichkeit entwickelt.

Schadstoffe

Dieses Produkt enthält weder FKW- oder FCKW-Verbindungen noch Asbest.

Verpackung

Zur umweltgerechten Entsorgung und Wiederaufbereitung sollten die Verpackungsmaterialien nach einzelnen Stoffarten sortiert werden.

- Die verwendeten Kartonnagen bestehen zu 50 % aus Recylingpappe.
- Sämtliche Beutel bestehen aus Polyethylen.
- Alle verwendeten Materialien sind wiederverwertbar und mit dem Symbol gekennzeichnet 

.

Material	Kurzbezeichnung	Kennziffer im Symbol 
Polyethylenterephthalat	PET	01
Hochdichtes Polyethylen	HDPE	02
Polyvinylchlorid	PVC	03
Geringdichtes Polyethylen	LDPE	04
Polypropylen	PP	05
Styropor	PS	06

Verpackungsmaterial muss gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Recycling der USV nach Ablauf der Lebensdauer

EATON verpflichtet sich, sämtliche nach Ablauf der Lebensdauer rückgeführten Komponenten einer Wiederverwertung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zuzuführen.
Zu diesem Zweck arbeitet EATON mit zugelassenen Entsorgungsunternehmen zusammen.

Produkt

Das Produkt besteht aus wiederverwertbaren Materialien.
Ihre Entsorgung muss gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.
Nach Ablauf der Lebensdauer muss das Produkt in einer zugelassenen Annahmestelle für Elektro- und Elektronikschrott entsorgt werden.

Batterien

Das Produkt enthält Bleibatterien, die gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden müssen.
Zur Einhaltung dieser Vorschriften und ordnungsgemäßen Entsorgung der Batterien können diese aus der Anlage ausgebaut werden.

1. Einleitung

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung EATON 9SX bietet Stromversorgungsschutz für Ihre empfindlichen elektronischen Anlagen. Sie schützt vor den häufigsten Versorgungsproblemen wie z.B. Netzausfall, Spannungseinbrüche, Über- und Unterspannung, Spannungsstöße, Störsignale, Schalt- und Spannungsspitzen, Frequenzabweichungen und harmonische Verzerrungen.

Das Versorgungsnetz fällt häufig dann aus, wenn man es am wenigsten erwartet, und die Qualität der Stromversorgung kann oft erheblichen Schwankungen unterliegen. Netzprobleme können dazu führen, dass kritische Daten zerstört werden, ungesicherte Arbeitsergebnisse verloren gehen und Hardware beschädigt wird, was zu teuren Reparaturen und vielen Stunden verlorener Produktivität führt.

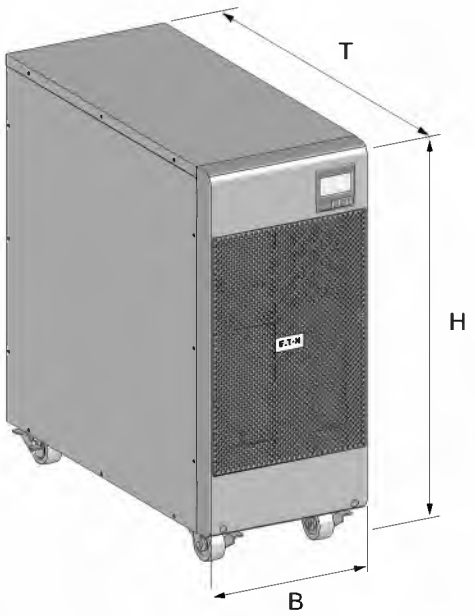
Mit der EATON 9SX werden Ihre Anlagen vor Stromversorgungsproblemen geschützt, und die Funktionsfähigkeit der Geräte bleibt erhalten. Neben erstklassiger Performance und Zuverlässigkeit bietet die EATON 9SX die folgenden einzigartigen Vorzüge:

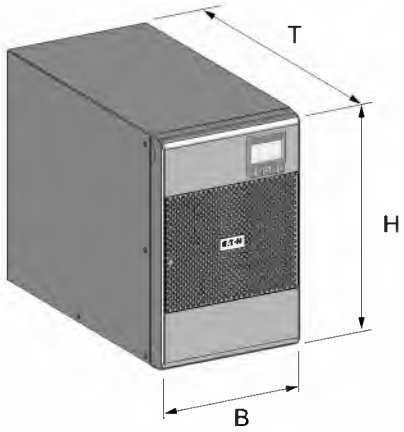
- Echte Online-Doppelwandlertechnologie mit hoher Leistungsdichte, Generatorkompatibilität sowie Unabhängigkeit von der Netzfrequenz.
- Batteriemanagement unter Einbeziehung des fortschrittlichen ABM®-Systems (Advanced Battery Management), wodurch die Nutzungsdauer der Batterien erhöht und die Aufladezeit optimiert wird. Ein Warnsignal wird vor dem Ende der möglichen Nutzungsdauer der Batterien ausgelöst.
- Betrieb im Hocheffizienzmodus wählbar.
- Standard-Kommunikationsoptionen: eine RS232-Schnittstelle und ein USB-Port sowie Relaisausgangskontakte.
- Optionale Kommunikationskarten mit erweiterten Kommunikationsmöglichkeiten.
- Verlängerte Betriebszeit mit bis zu vier Batterie-Erweiterungsmodulen (EBMs) pro USV.
- Spannungszuschaltung/-Abschaltung aus der Ferne.
- Entspricht einschlägigen weltweit gültigen Normen.

2. Ansichten und Beschreibung

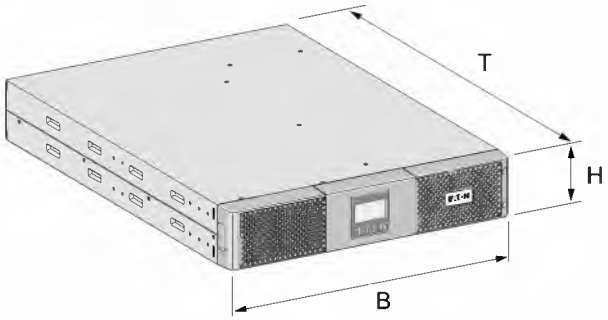
2.1 Aufstellvarianten

Tower-Aufstellung





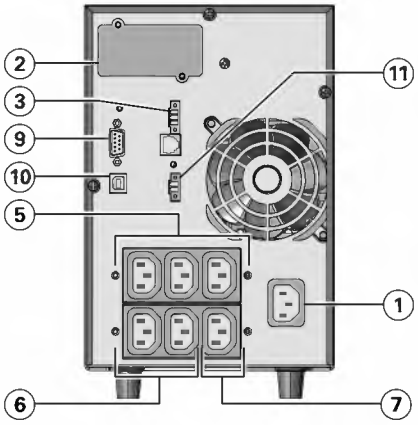
Rack-Einbau



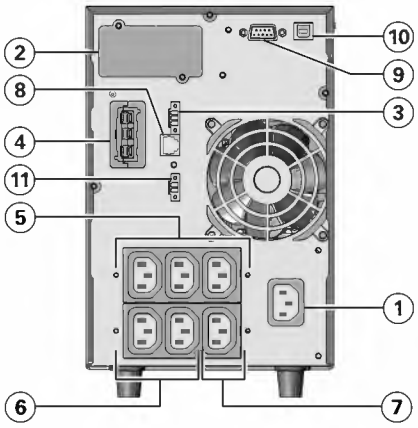
Beschreibung	Gewicht (kg)	Dimensions (mm) B x H x T
9SX700I	**11,5**	**160 x 252 x 357**
9SX1000I	**14,8**	**160 x 252 x 387**
9SX1000IM	**14,8**	**160 x 252 x 387**
9SX1500I	**18,5**	**160 x 252 x 437**
9SX2000I	**33,3**	**214 x 346 x 412**
9SX3000I	**33,4**	**214 x 346 x 412**
9SX3000IM	**33,4**	**214 x 346 x 412**
9SX5KI	**65,5**	**244 x 575 x 542**
9SX6KI	**65,5**	**244 x 575 x 542**
9SX1000IR	**15,7**	**438 x 86,5 x 438**
9SX1500IR	**18,4**	**438 x 86,5 x 438**
9SX2000IR	**26,5**	**438 x 86,5 x 608**
9SX3000IR	**26,5**	**438 x 86,5 x 608**
9SXEBM36T	**19**	**160 x 252 x 387**
9SXEBM48T	**24,5**	**160 x 252 x 387**
9SXEBM96T	**48,7**	**214 x 346 x 412**
9SXEBM240T	**104,9**	**244 x 575 x 542**
9SXEBM36R	**22,2**	**438 x 86,5 x 438**
9SXEBM48R	**27,4**	**438 x 86,5 x 438**
9SXEBM72R	**40,5**	**438 x 86,5 x 608**

2.2 Rückansicht

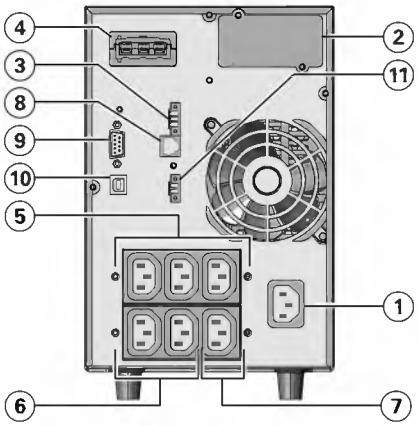
9SX700I



9SX1000I



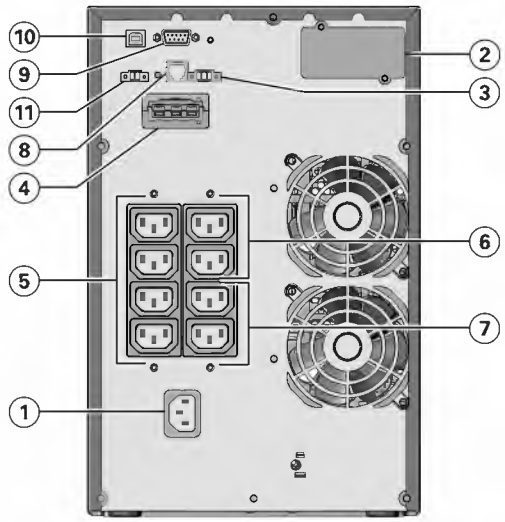
9SX1500I



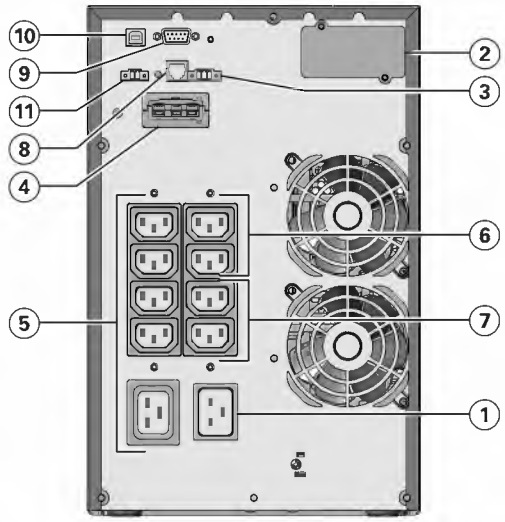
① Eingang zum Anschluss ans Stromnetz
② Slot für optionale Kommunikationskarte
③ Relais-Ausgangskontakte
④ Steckverbinder für zusätzliches Batteriemodul
⑤ Primärstecker (kritischen Ausrüstung)
⑥ Gruppe 1: programmierbare Stecker
⑦ Gruppe 2: programmierbare Stecker
⑧ Steckverbinder zur automatischen Erkennung eines zusätzlichen Batteriemoduls
⑨ RS232-Kommunikationsschnittstelle
⑩ USB-Kommunikationsschnittstelle
⑪ Ausschalten per Fernbedienung RPO (Remote Power Off).

2. Ansichten und Beschreibung

9SX2000I



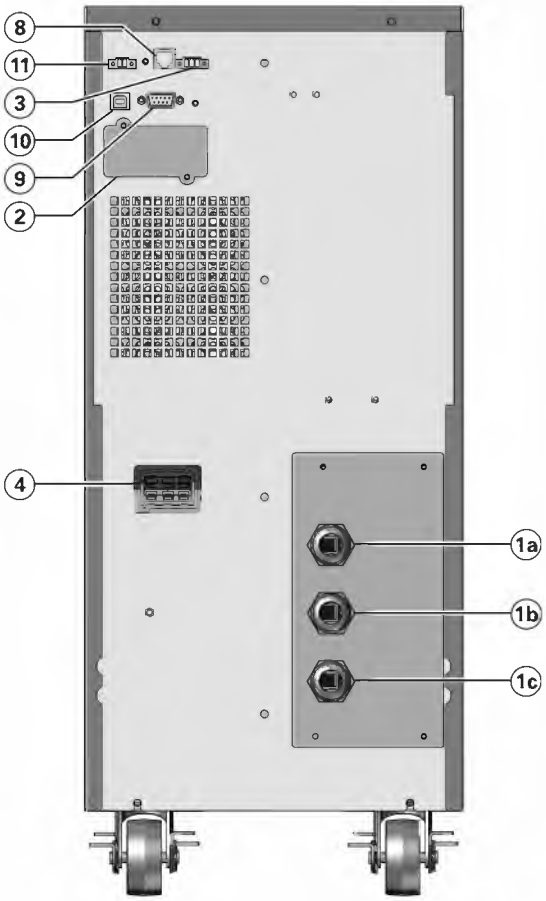
9SX3000I



① Eingang zum Anschluss ans Stromnetz
② Slot für optionale Kommunikationskarte
③ Relais-Ausgangskontakte
④ Steckverbinder für zusätzliches Batteriemodul
⑤ Primärstecker (kritischen Ausrüstung)
⑥ Gruppe 1: programmierbare Stecker
⑦ Gruppe 2: programmierbare Stecker
⑧ Steckverbinder zur automatischen Erkennung eines zusätzlichen Batteriemoduls
⑨ RS232-Kommunikationsschnittstelle
⑩ USB-Kommunikationsschnittstelle
⑪ Ausschalten per Fernbedienung RPO (Remote Power Off).

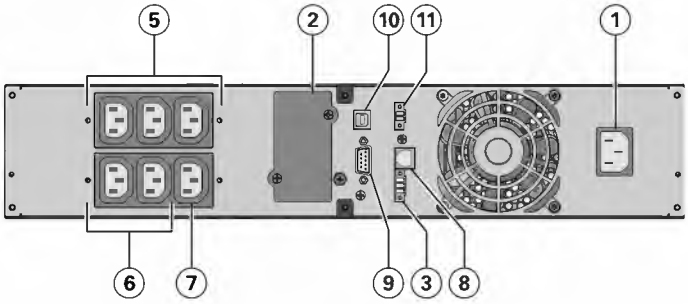
2. Ansichten und Beschreibung

9SX5KI - 9SX6KI

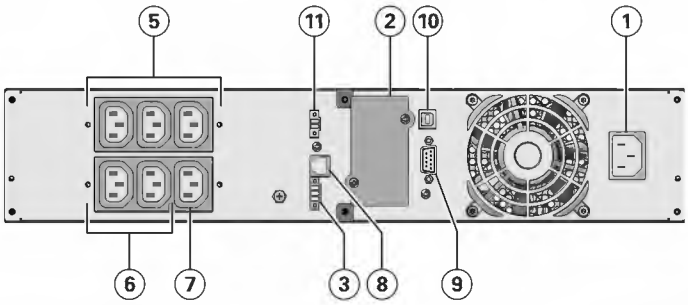


1. Eingang zum Anschluss ans Stromnetz
1a. Stecker für Bypass
1b. Eingang zum Anschluss ans Stromnetz
1c. Ausgang
2. Slot für optionale Kommunikationskarte
3. Relais-Ausgangskontakte
4. Steckverbinder für zusätzliches Batteriemodul
5. Primärstecker (kritischen Ausrüstung)
6. Gruppe 1: programmierbare Stecker
7. Gruppe 2: programmierbare Stecker
8. Steckverbinder zur automatischen Erkennung eines zusätzlichen Batteriemoduls
9. RS232-Kommunikationsschnittstelle
10. USB-Kommunikationsschnittstelle
11. Ausschalten per Fernbedienung RPO (Remote Power Off).

9SX1000IR

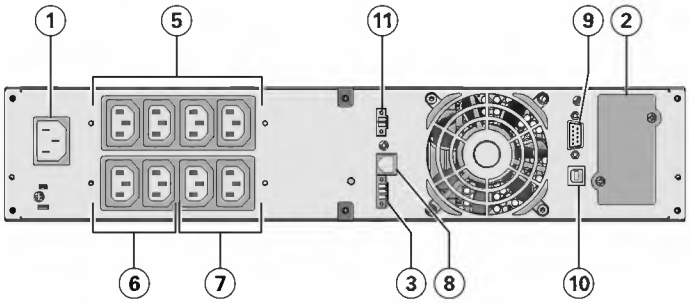


9SX1500IR

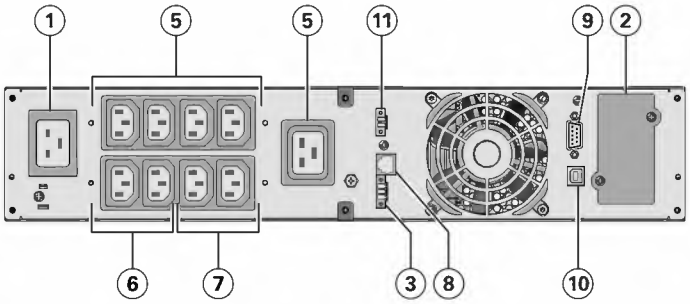


2. Ansichten und Beschreibung

9SX2000IR

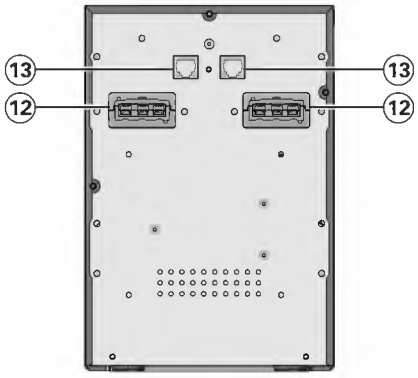


9SX3000IR



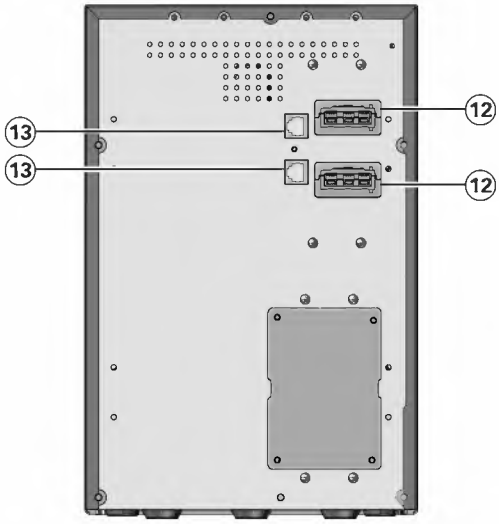
① Eingang zum Anschluss ans Stromnetz
② Slot für optionale Kommunikationskarte
③ Relais-Ausgangskontakte
④ Steckverbinder für zusätzliches Batteriemodul
⑤ Primärstecker (kritischen Ausrüstung)
⑥ Gruppe 1: programmierbare Stecker
⑦ Gruppe 2: programmierbare Stecker
⑧ Steckverbinder zur automatischen Erkennung eines zusätzlichen Batteriemoduls
⑨ RS232-Kommunikationsschnittstelle
⑩ USB-Kommunikationsschnittstelle
⑪ Ausschalten per Fernbedienung RPO (Remote Power Off).

9SXEBM36T - 9SXEBM48T

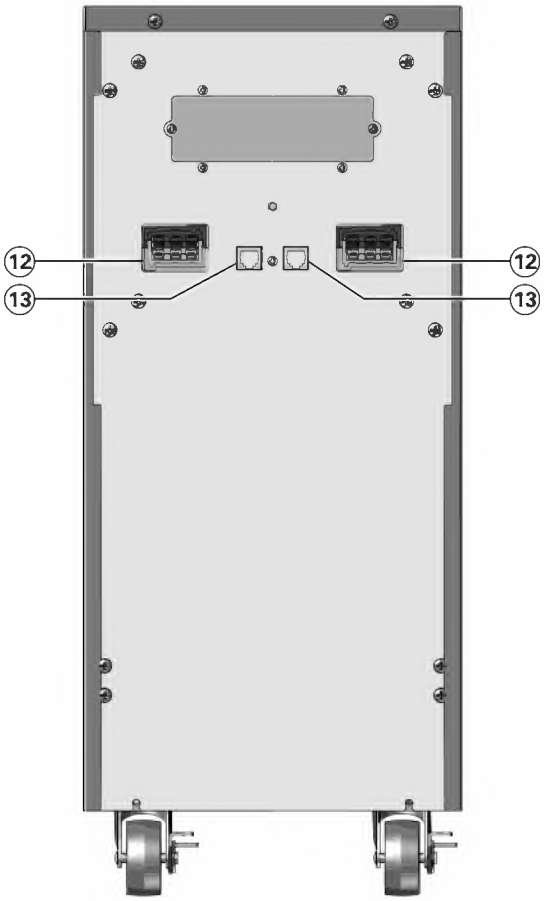


⑫ Steckverbinder zum Anschluss an USV oder weitere Batteriemodule
⑬ Steckverbinder zur automatischen Erkennung des externen Batteriemoduls

9SXEBM96T

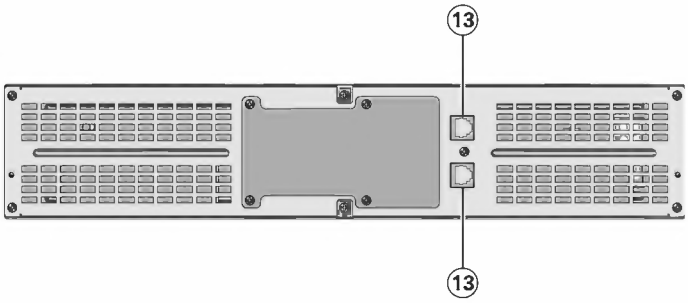


9SXEBM240T



⑫ Steckverbinder zum Anschluss an USV oder weitere Batteriemodule
⑬ Steckverbinder zur automatischen Erkennung des externen Batteriemoduls

9SXEBM36R - 9SXEBM48R - 9SXEBM72R



2.3 Zubehör

Teilenummer	Beschreibung
Network-MS / Network M2	Netzwerkkarte
Modbus-MS	Modbus und Netzwerkkarte
INDGW-M2	Industrieller Mini-Steckplatz für Gateway-Karte (Industrial Gateway Card MiniSlot)
Relay-MS	Relaiskarte
EBMCBL36T EBMCBL48T EBMCBL96T EBMCBL240T	Kabel Eaton 2 m 36V EBM Tower Kabel Eaton 2 m 48V EBM Tower Kabel Eaton 2 m 96V EBM Tower Kabel Eaton 2 m 240V EBM Tower
9SXIK1KI 9SXIK3KI	Installationsset Eaton 9SX1000I Marine Installationsset Eaton 9SX3000I Marine
9SXMF3KI	Filter Eaton 9SXMarine

3. Installation

3.1 Überprüfung des Equipments

Falls Anlagenteile während des Transports beschädigt wurden, bewahren Sie die Transportkartons und das Verpackungsmaterial für die Spedition oder die Verkaufsstelle auf, und reichen Sie eine Transportschaden-Reklamation ein. Wenn Sie eine Beschädigung erst nach der Annahme des Gerätes entdecken, reklamieren Sie diese bitte als verdeckten Schaden.

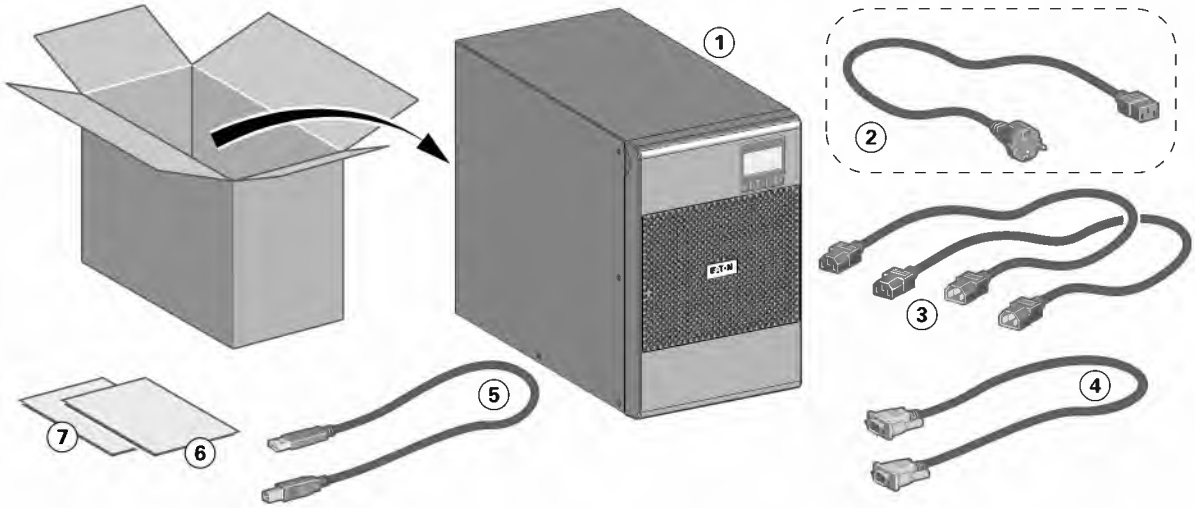
So reichen Sie eine Reklamation eines Transportschadens oder eines verdeckten Schadens ein:

1. Übermitteln Sie die Meldung dem Spediteur innerhalb von 15 Tagen nach Erhalt der Geräte;
2. Schicken Sie eine Kopie der Schadensmeldung innerhalb von 15 Tagen an den Kundendienstvertreter.

Überprüfen Sie das Datum zur Aufladung der Batterien auf dem Aufkleber des Transportkartons. Wenn das Datum verstrichen ist und die Batterien zuvor nicht aufgeladen wurden, setzen Sie die USV nicht ein. Wenden Sie sich an den zuständigen Kundendienst.

3.2 USV Tower 0-3KVA

A - Prüfung des Zubehörs



- Vergewissern Sie sich, dass die folgenden zusätzlichen Einzelteile mit der USV mitgeliefert wurden:

① 9SX USV
② Netzkabel (nur bei Modellen **3KVA**)
③ 2 Verbraucher-Anschlusskabel
④ RS232-Kabel
⑤ USB-Kabel
⑥ Sicherheitsanweisungen
⑦ Quick start

B - Installation

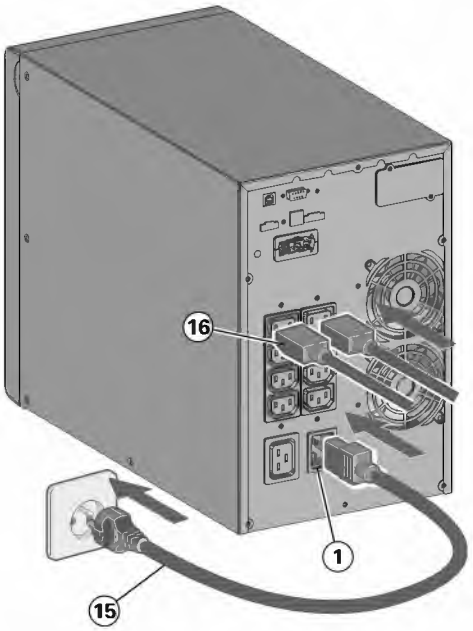
Sollten Sie weiteres Zubehör für die USV bestellt haben, prüfen Sie die Angaben zur Tower-Installation in den entsprechenden Handbüchern.



1. Stellen Sie die USV auf eine ebene, stabile Oberfläche an ihren endgültigen Platz.
2. Lassen Sie hinter der Rückseite der USV stets 150 mm Platz.

C - USV-Anschluss

Prüfen Sie, ob die Kenndaten auf dem Typenschild hinten an der USV den elektrischen Parametern Ihrer Anlage und dem tatsächlichen Stromverbrauch aller an die Anlage angeschlossenen Geräte entsprechen.



1. **9SX700I / 1000I / 1500I / 2000I:** Eingangssteckdose ① der USV über das Netzkabel des zu schützenden Gerätes mit dem Versorgungsnetz verbinden.
   9SX3000I: Mitgeliefertes Netzkabel ⑮ (250 V - 16 A) in die Gerätesteckdose und dann ① in die Netzsteckdose einstecken.
2. Verbraucher mit Hilfe der Anschlusskabel ⑯ an die USV anschließen.Verbraucher mit hoher ⑤ Priorität vorzugsweise an die Steckdosen ⑥ und weniger wichtige Verbraucher an die programmierbaren Steckdosen ⑦ anschließen (Siehe Kapitel "2.2 Rückansicht").
   Schließen Sie die Ausrüstungen mit der höchsten Leistung an den 16 A Stecker an.

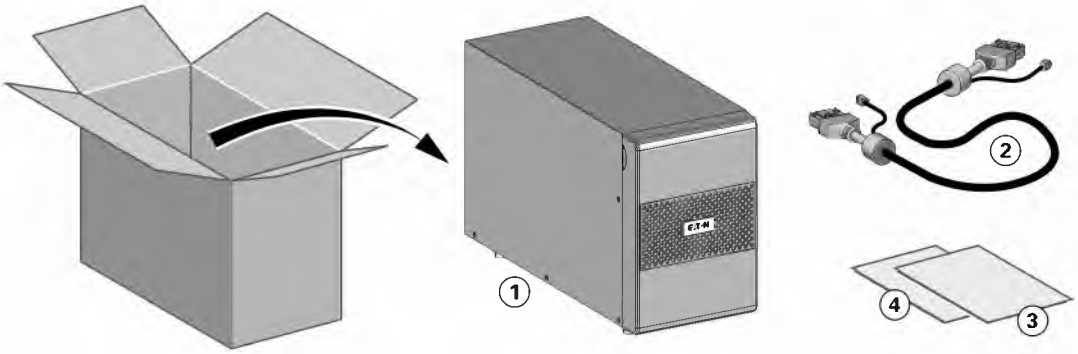
   Um den Abwurf der Steckdosen ⑥ ⑦ im Batterietrieb zu programmieren und so die Nutzung der Autonomiereserve zu optimieren, müssen die Einstellungen der Ein- und Ausgänge überprüft werden.

Hinweis: Die Aufladung der Batterie beginnt sofort nach dem Netzanschluss der USV, selbst wenn die ⏻-Taste noch nicht betätigt wurde.

Nach dem erstmaligen Netzanschluss der USV benötigt das Gerät eine Ladezeit von mindestens 24 Stunden, um die volle Autonomiezeit der Batterie zu gewährleisten.

3.3 EBM Tower 0-3KVA

A - Prüfung des EBM-Zubehörs



① 9SX EBM
② Batterie-Stromkabel, angefügt an das Batterie-Erkennungskabel
③ Quick start
④ EBM Installationshandbuch.

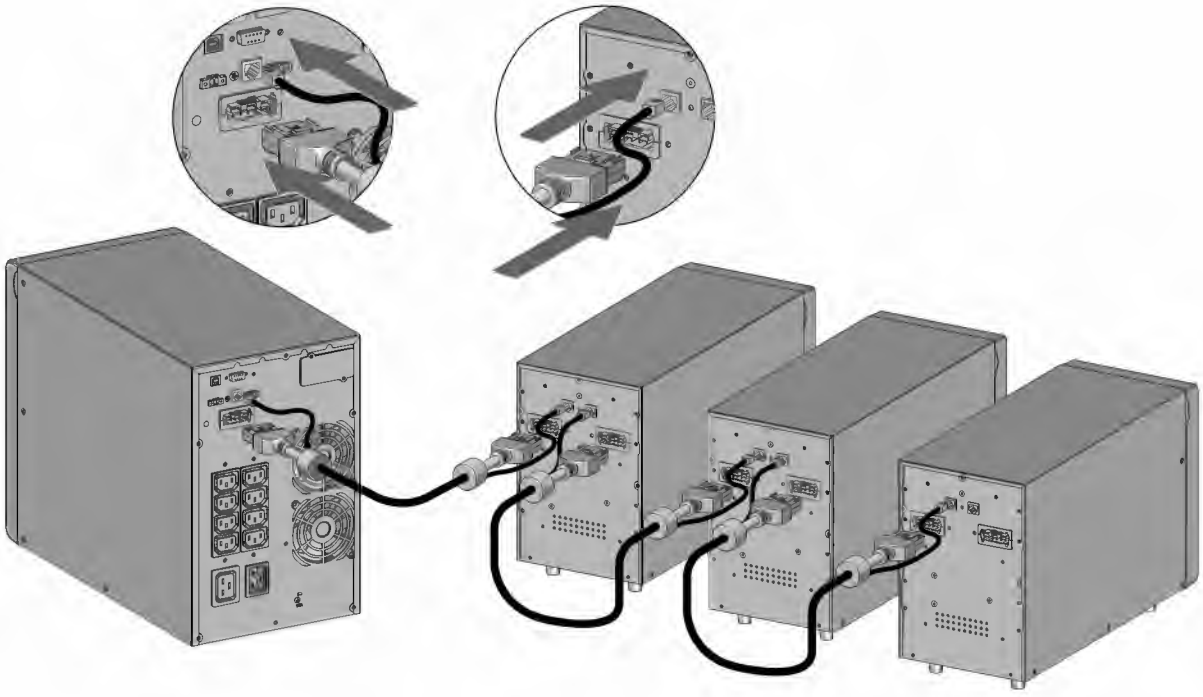
Legen Sie das EBM-Benutzerhandbuch beiseite, wenn Sie das EBM gleichzeitig mit einer neuen USV installieren.
Benutzen Sie das USV-Benutzerhandbuch für die Installation beider Einheiten.

Sollten Sie weiteres Zubehör für die USV bestellt haben, prüfen Sie die Angaben zum Lieferumfang in den entsprechenden Handbüchern.

3. Installation

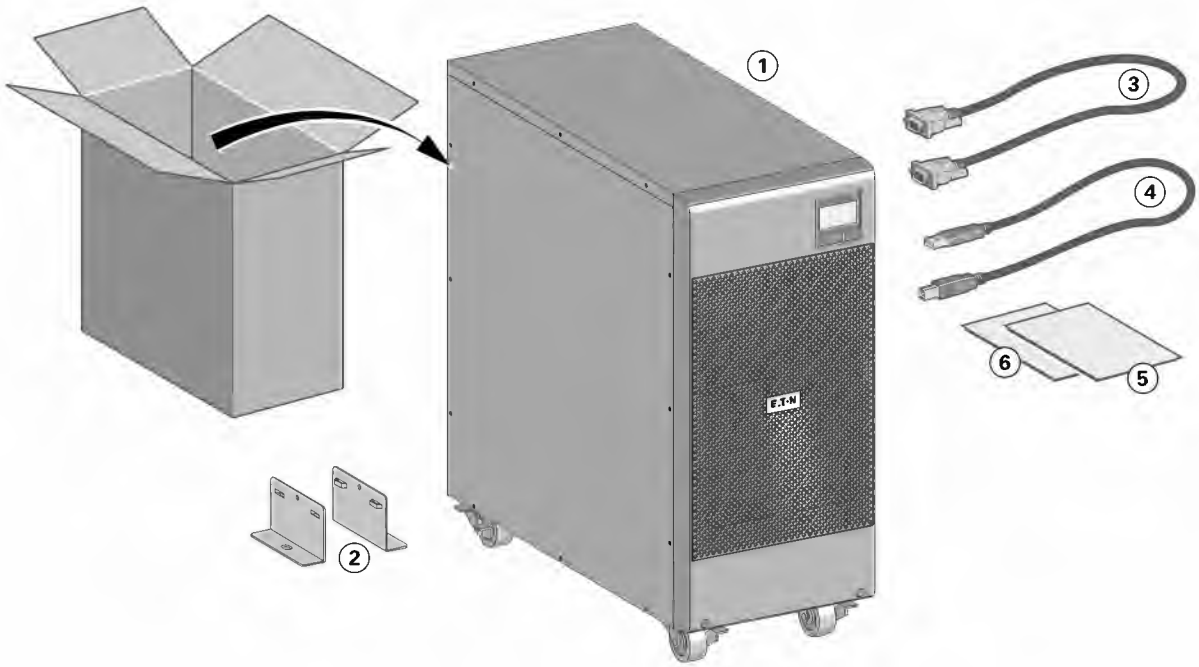
B - Anschließen der EBMs

1. Verbinden Sie alle Steckverbindungen zwischen den EBMs und der USV. Bis zu 4 Erweiterungsmodule können an die USV angeschlossen werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass die EBM-Anschlüsse fest verbunden sind und jedes Kabel über einen ausreichenden Biegungsradius und Zugentlastung verfügt.
3. Stecken Sie das bzw. die Batterie-Erkennungskabel in USV und EBM(s) ein.



3.4 USV Tower 5-6KVA

A - Prüfung des Zubehörs

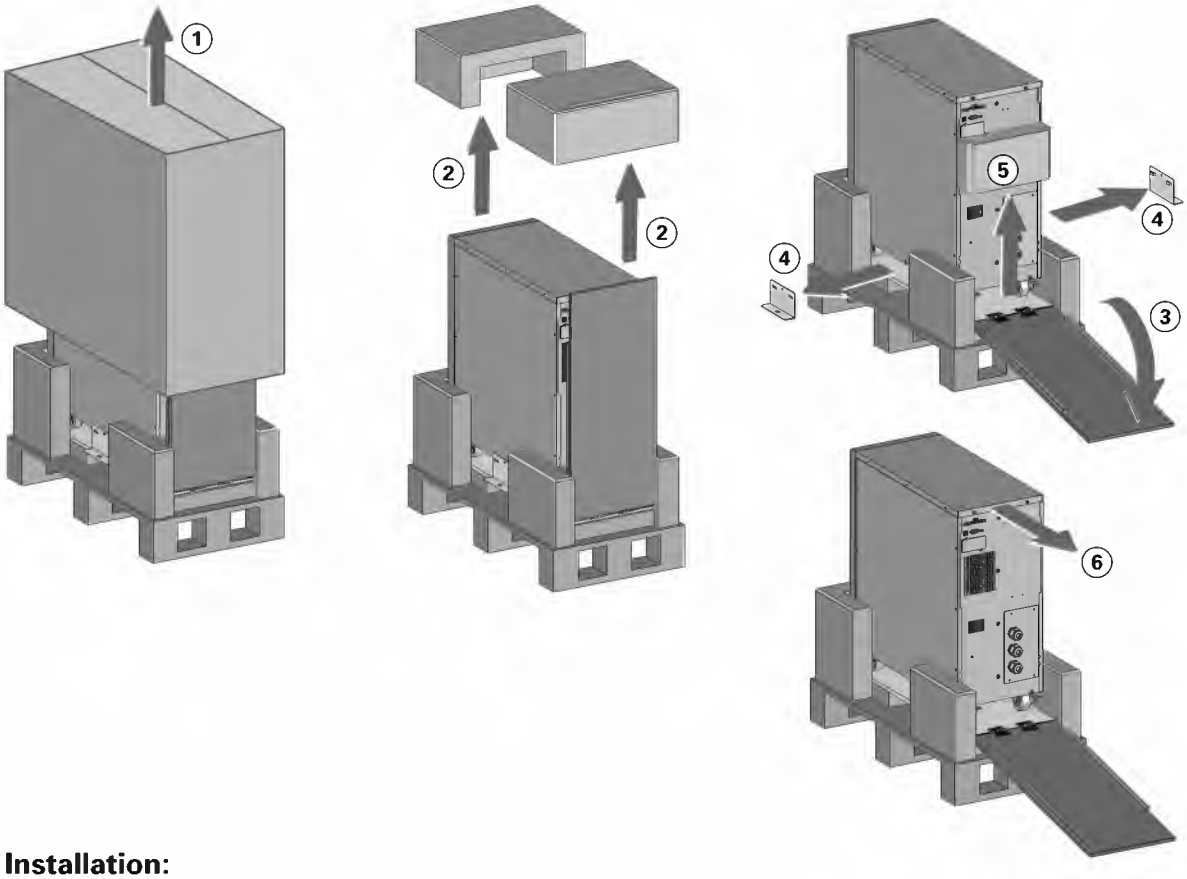


- Vergewissern Sie sich, dass die folgenden zusätzlichen Einzelteile mit der USV mitgeliefert wurden:

① 9SX USV
② 2 Stabilisierungsfüße
③ RS232-Kabel
④ USB-Kabel
⑤ Sicherheitsanweisungen
⑥ Quick start

B - Auspacken:

Folgen Sie den Schritten 1 bis 6, um den Wechselrichter auszupacken:



C - Installation:

Zur Installation des Gehäuses:

1. Stellen Sie die USV auf eine ebene, stabile Oberfläche an ihren endgültigen Platz.
2. Lassen Sie hinter der Rückseite der USV stets 150 mm Platz.
3. Wenn Sie zusätzliche Gehäuse installieren, stellen Sie diese neben die USV an ihre endgültigen Plätze.



3. Installation

D - USV-Anschluss

Prüfen Sie, ob die Kenndaten auf dem Typenschild hinten an der USV den elektrischen Parametem Ihrer Anlage und dem tatsächlichen Stromverbrauch aller an die Anlage angeschlossenen Geräte entsprechen. Das Ausgangskabel darf nicht länger als 10 m sein.

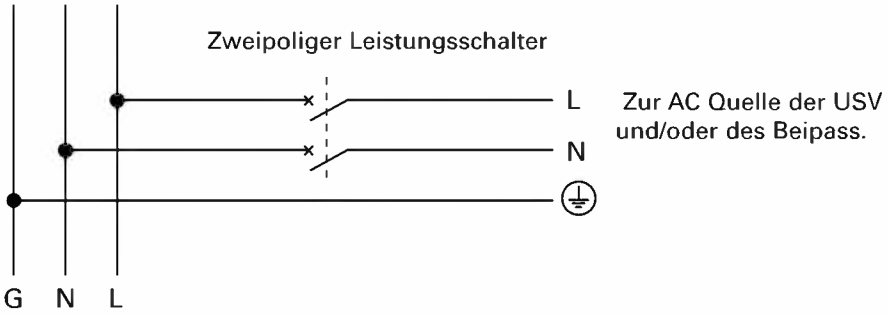
E - Voraussetzungen für die Installation

Empfohlene Absicherungen und Leitungsquerschnitte

1. Netzseitige Absicherung

Tabelle 1. Absicherung des USV Eingangs

USV-Nennleistung	Sicherungsautomat
5KVA / 6KVA	40 A, D-Kurve



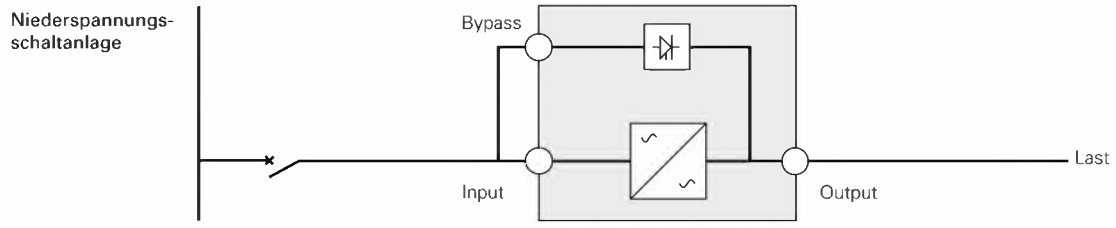
2. Leiterquerschnitte

Tabelle 2. Leiterquerschnitte

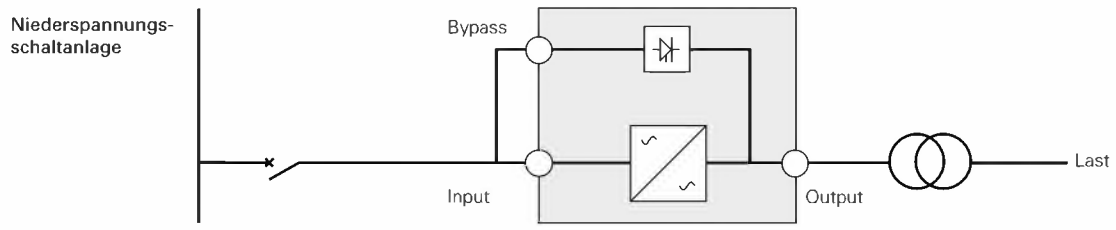
Nennleistung der USV 5KVA / 6KVA	Erforderlicher Mindestquerschnitt	Anschlussblockkapazität
Phase und Neutral starres oder Flexibles Kabel	6 mm² AWG 10	10 mm² AWG 8
Erdung starres oder Flexibles Kabel	6 mm² AWG 10	10 mm² AWG 8

F - Installation in Abhängigkeit von der Netzform (Erdungssystem)

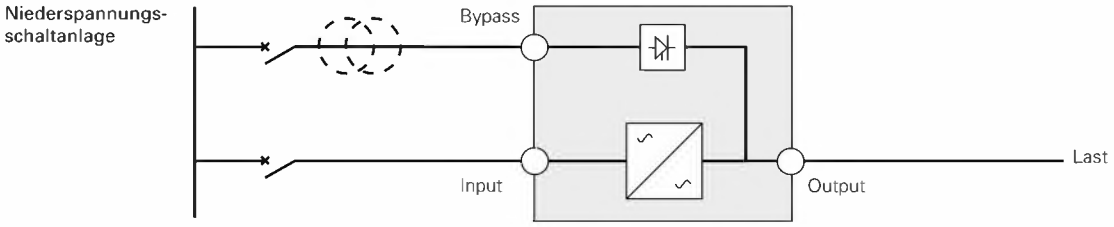
USV mit gemeinsamer Einspeisung von Netz 1 (Input) und Netz 2 (Bypass)



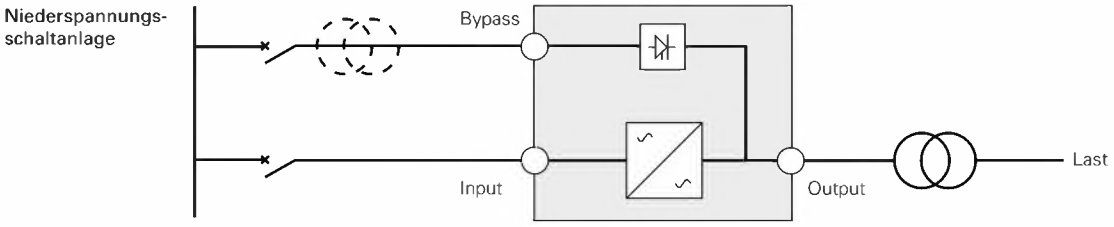
Abweichende Netzformen auf Einspeise- und Abgangsseite oder galvanische Trennung

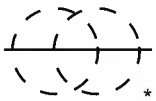


USV mit getrennter Einspeisung von Netz 1 (Input) und Netz 2 (Bypass)



Abweichende Netzformen auf Einspeise- und Abgangsseite oder galvanische Trennung

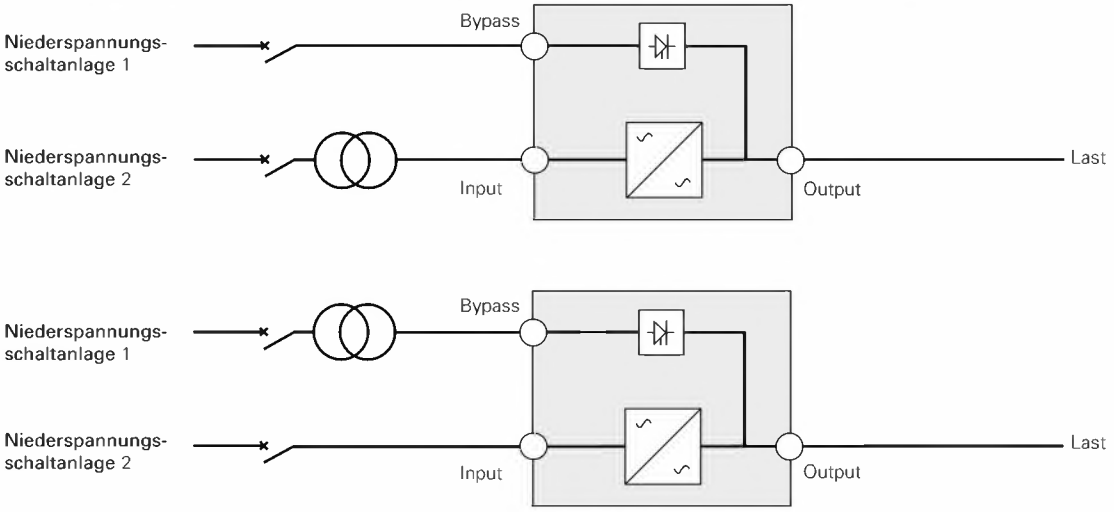




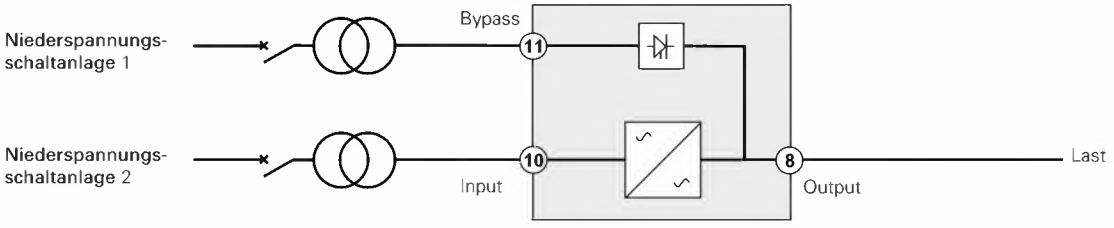
Der Trafo ist in folgenden Fällen nicht erforderlich:

- Wenn Netz 1 und Netz 2 aus der gleichen Hauptverteilung gespeist werden,
- und gleiche Leiterquerschnitte und Längen der Eingangskabel von Netz 1 und Netz 2 gegeben sind,
- und Netz 1 und Netz 2 an der gleichen Vorsicherung angeschlossen sind.

USV mit getrennter Einspeisung von Netz 1 (Input) und Netz 2 (Bypass) aus unterschiedlichen Netzen

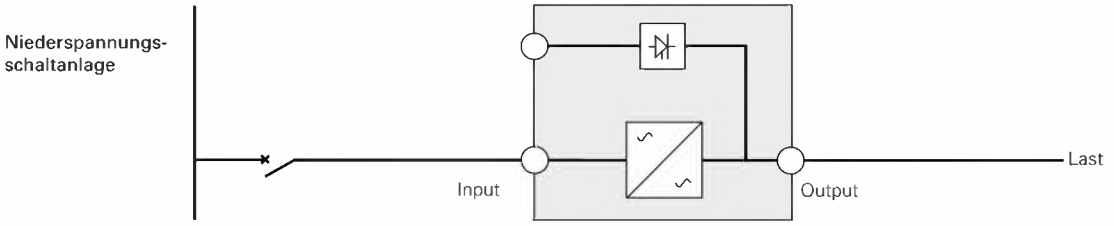


Abweichende Netzformen auf Einspeise- und Abgangsseite oder galvanische Trennung



Frequenzwandler (ohne NRE-Zweig)

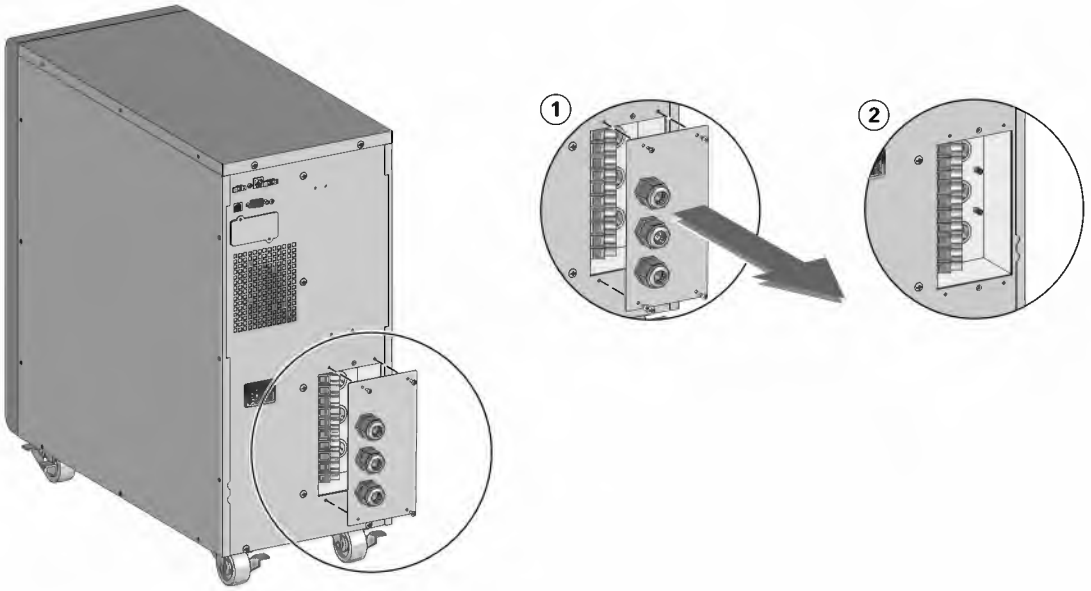
Anlagenkonfiguration bei abweichender Eingangs- und Ausgangsfrequenz (Beispiel: USV in Schiffsnetzen).



3. Installation

G - Zugriff auf die Klemmenleiste und Anschluss der Kabel

1. Zugang zu den Anschlussklemmen: entfernen sie die 4 Schrauben an der Abdeckung der Anschlussklemmen.
2. Folgen Sie den Anweisungen der nachstehenden Abschnitte, um die Kabel Ihrem Anschluss gemäß anzuschließen und zu befestigen.

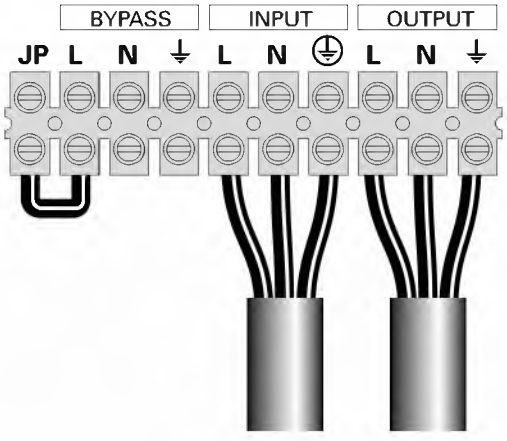


- **Hohe Fehlerströme:**
  Eine Erdung des Stromanschlusses der USV unumgänglich.

H - Anschließen der gemeinsamen Eingangsspannungsquellen

Die Anschlüsse müssen durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.
Vor dem Anschluss der USV ans Netz ist sicherzustellen, dass der Sicherungsautomat an der USV-Zuleitung (Netz 1) ausgeschaltet ist (Stellung "0") (OFF).

Stellen Sie immer erst die Erdverbindung her.

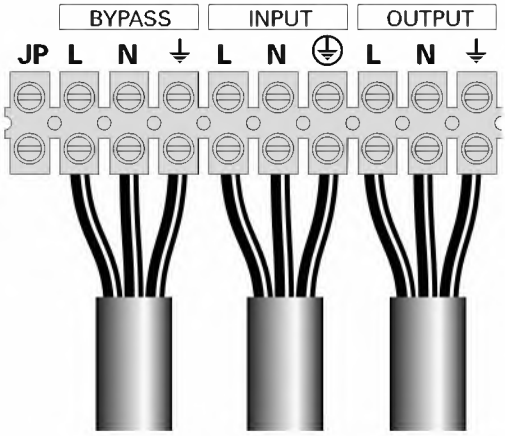


1. Vergewissern Sie sich, dass die Metall-Brücke gesteckt ist.
2. Führen Sie das Kabel der Stromzufuhr durch die Zugentlastung in der Abdeckung der Anschlussklemmen.
3. Die 3 Kabel an die Klemmen für Netz 1 anschließen (Input).
4. Führen Sie das Ausgangsstromkabel durch die Zugentlastung in der Abdeckung der Anschlussklemmen (Output).
5. Die 3 Kabel an die Ausgangsklemmen anschließen (10 lb in / 1.2 Nm) (Output).
6. Setzen Sie die Abdeckung der Anschlussklemmen wieder auf, und befestigen Sie sie mit den vier Schrauben.
7. Ziehen Sie die Kabelverschraubungen fest.

I - Anschließen der getrennten Eingangsspannungsquellen

Die Anschlüsse müssen durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.
Vor dem Anschluss der USV ans Netz ist sicherzustellen, dass der Sicherungsautomat an der USV-Zuleitung (Netz 1) ausgeschaltet ist (Stellung "0") (OFF).

Stellen Sie immer erst die Erdverbindung her.

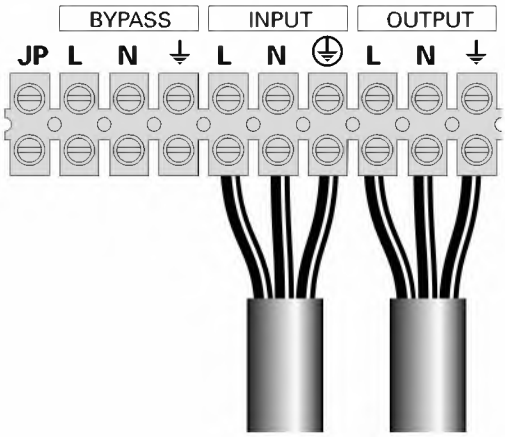


1. Entfernen Sie die Metall-Brücke.
2. Führen Sie das Kabel der Stromzufuhr durch die Zugentlastung in der Abdeckung der Anschlussklemmen (Input).
3. Die 3 Kabel an die Klemmen für Netz 1 anschließen (Input).
4. Führen Sie das Kabel für den Beipass durch die Zugentlastung in der Abdeckung der Anschlussklemmen (Bypass).
5. Die 3 Adern an die Klemmen für Netz 2 (Bypass) anschließe.
6. Führen Sie das Ausgangsstromkabel durch die Zugentlastung in der Abdeckung der Anschlussklemmen (Output).
7. Die 3 Kabel an die Ausgangsklemmen anschließen (10 lb in / 1.2 Nm) (Output).
8. Setzen Sie die Abdeckung der Anschlussklemmen wieder auf, und befestigen Sie sie mit den zwei Schrauben.
9. Ziehen Sie die Muttern der Zugentlastungen fest.

J - Anschluss des Frequenzwandlers

Die Anschlüsse müssen durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.
Vor dem Anschluss der USV ans Netz ist sicherzustellen, dass der Sicherungsautomat an der USV-Zuleitung (Netz 1) ausgeschaltet ist (Stellung "0") (OFF).

Stellen Sie immer erst die Erdverbindung her.



1. Entfernen Sie die Metall-Brücke.
2. Führen Sie das Kabel der Stromzufuhr durch die Zugentlastung in der Abdeckung der Anschlussklemmen (Input).

An den Anschlussblock Bypass darf nichts angeschlossen werden.

3. Die 3 Kabel an die Klemmen für Netz 1 anschließen (Input).
4. Führen Sie das Ausgangsstromkabel durch die Zugentlastung in der Abdeckung der Anschlussklemmen (Output).
5. Die 3 Kabel an die Ausgangsklemmen anschließen (10 lb in / 1.2 Nm).
6. Setzen Sie die Abdeckung der Anschlussklemmen wieder auf, und befestigen Sie sie mit den zwei Schrauben.
7. Ziehen Sie die Muttern der Zugentlastungen fest.

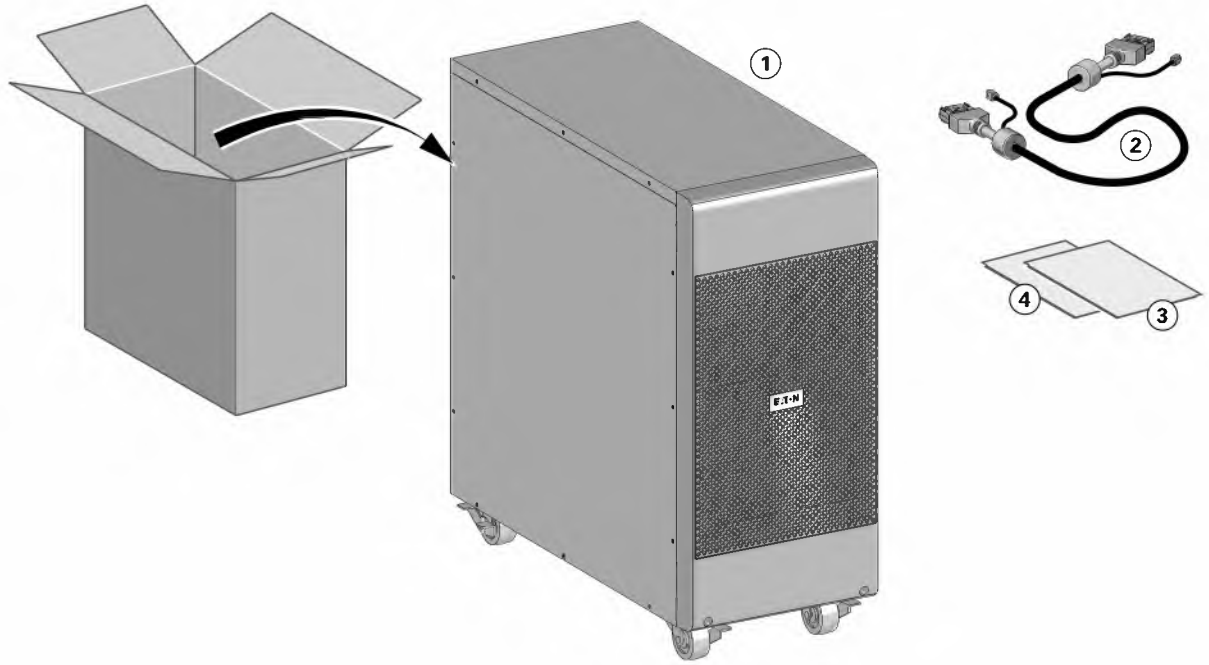
Hinweis: Die Aufladung der Batterie beginnt sofort nach dem Netzanschluss der USV, selbst wenn die ⏻-Taste noch nicht betätigt wurde.

Nach dem erstmaligen Netzanschluss der USV benötigt das Gerät eine Ladezeit von mindestens 24 Stunden, um die volle Autonomiezeit der Batterie zu gewährleisten.

3. Installation

3.5 EBM Tower 5-6KVA

A - Prüfung des EBM-Zubehörs



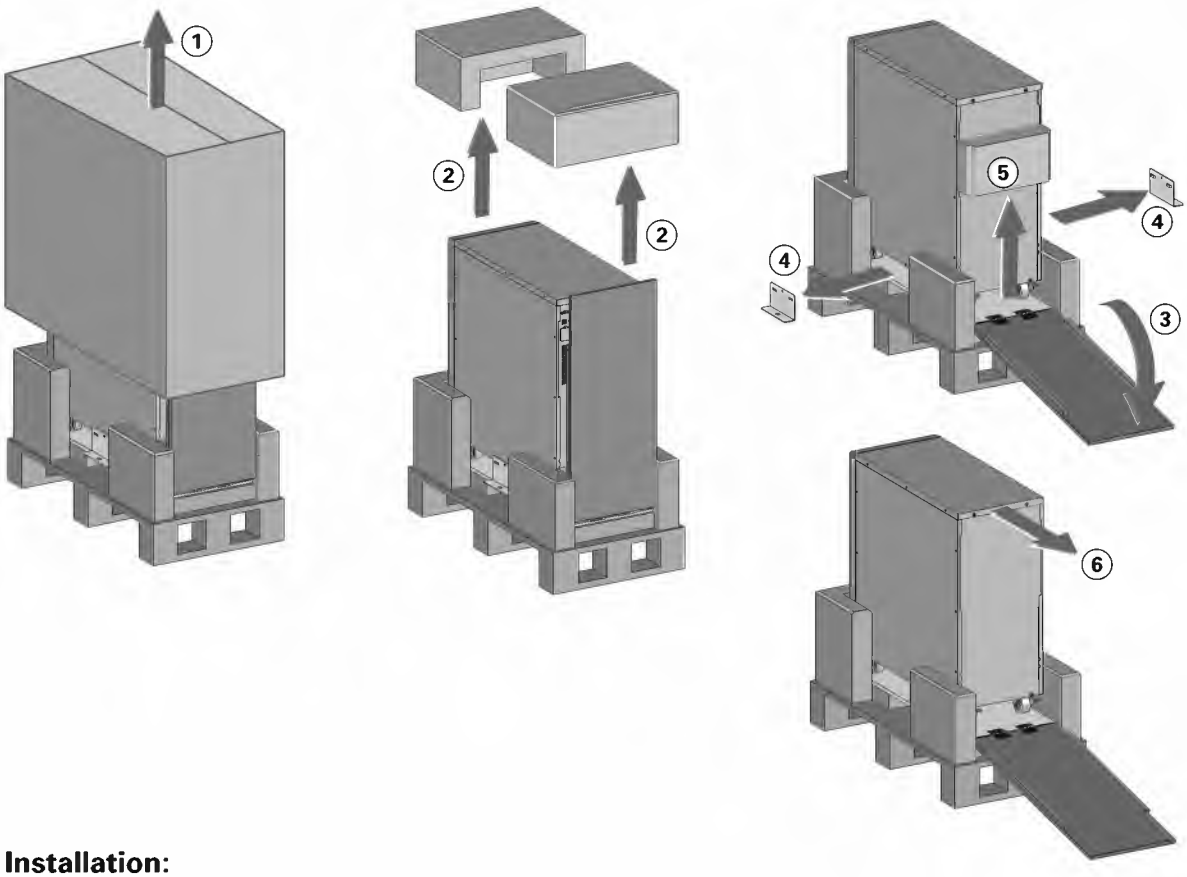
① 9SX EBM
② Batterie-Stromkabel, angefügt an das Batterie-Erkennungskabel
③ Quick start
④ EBM Installationshandbuch

Legen Sie das EBM-Benutzerhandbuch beiseite, wenn Sie das EBM gleichzeitig mit einer neuen USV installieren.
Benutzen Sie das USV-Benutzerhandbuch für die Installation beider Einheiten.

Sollten Sie weiteres Zubehör für die USV bestellt haben, prüfen Sie die Angaben zum Lieferumfang in den entsprechenden Handbüchern

B - Auspacken:

Folgen Sie den Schritten 1 bis 6, um das EBM auszupacken:



C - Installation:

Zur Installation des Gehäuses:

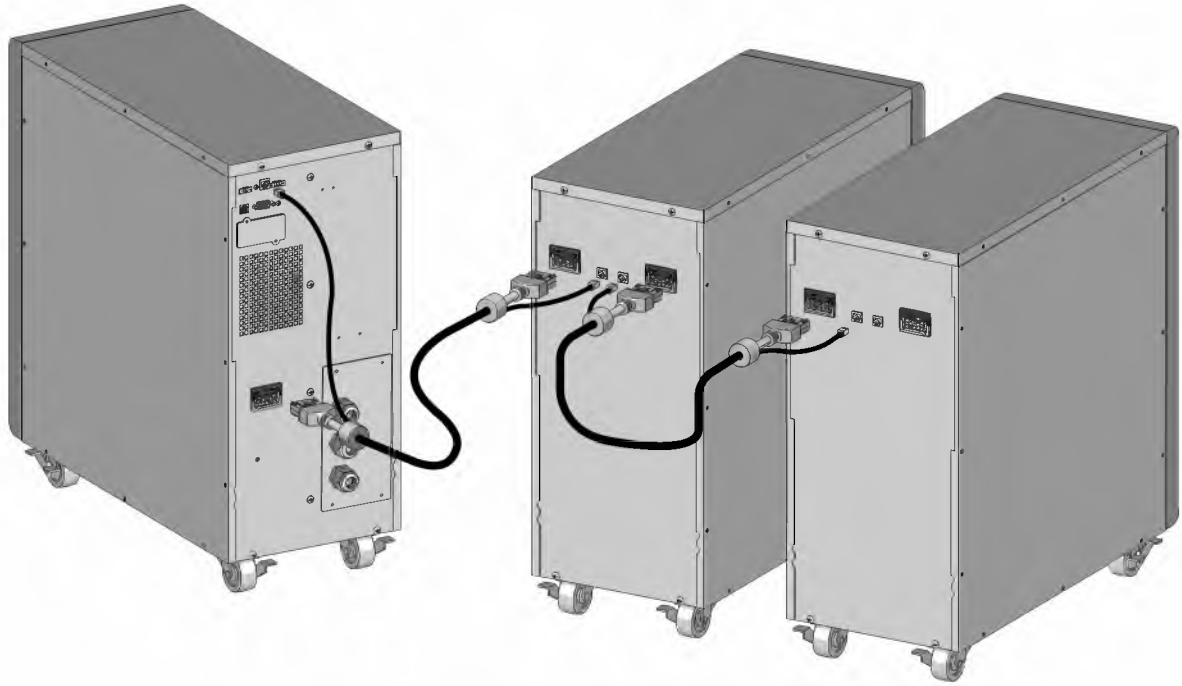
1. Stellen Sie die EBM auf eine ebene, stabile Oberfläche an ihren endgültigen Platz.
2. Lassen Sie hinter der Rückseite der EBM stets 150 mm Platz.
3. Wenn Sie zusätzliche Gehäuse installieren, stellen Sie diese neben die EBM an ihre endgültigen Plätze.



3. Installation

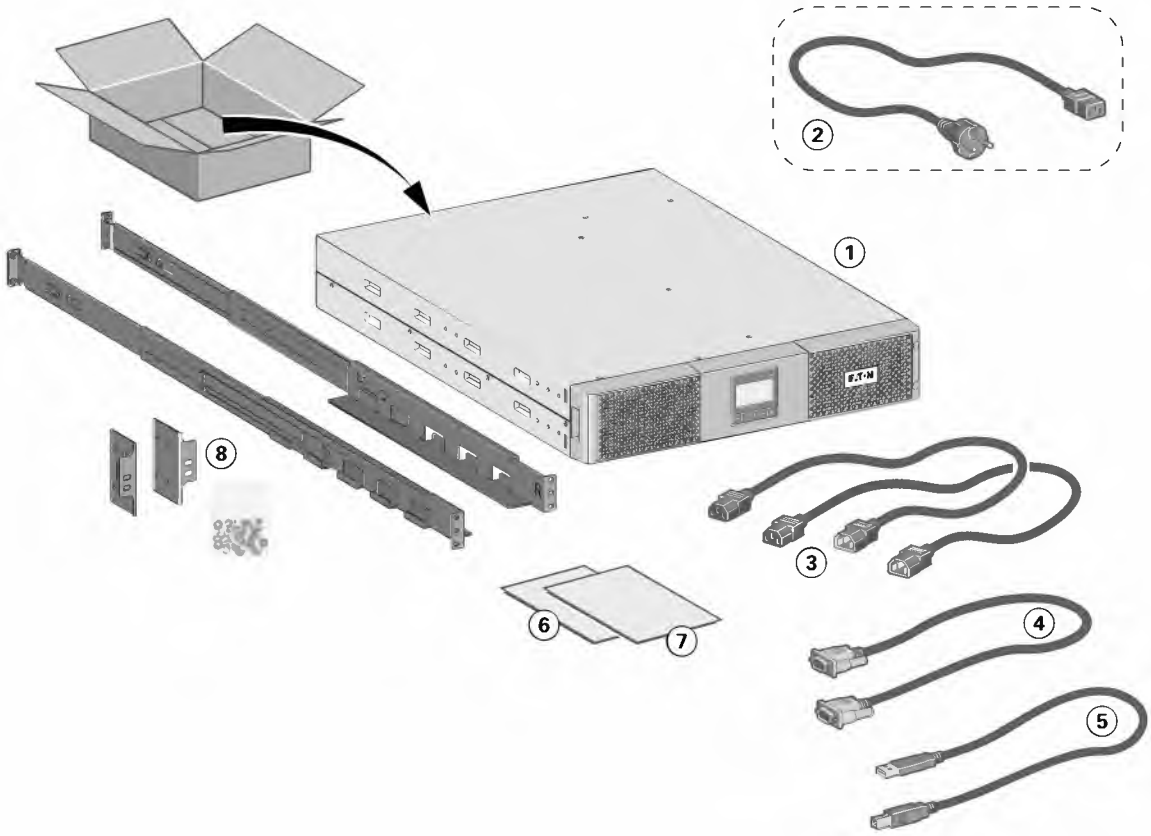
D - Anschließen der EBMs

1. Verbinden Sie alle Steckverbindungen zwischen den EBMs und der USV. Bis zu 4 Erweiterungsmodule können an die USV angeschlossen werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass die EBM-Anschlüsse fest verbunden sind und jedes Kabel über einen ausreichenden Biegungsradius und Zugentlastung verfügt.
3. Stecken Sie das bzw. die Batterie-Erkennungskabel in USV und EBM(s) ein.



3.6 USV Rack 0-3KVA

A - Prüfung des Zubehörs



- Vergewissern Sie sich, dass die folgenden zusätzlichen Einzelteile mit der USV mitgeliefert wurden:

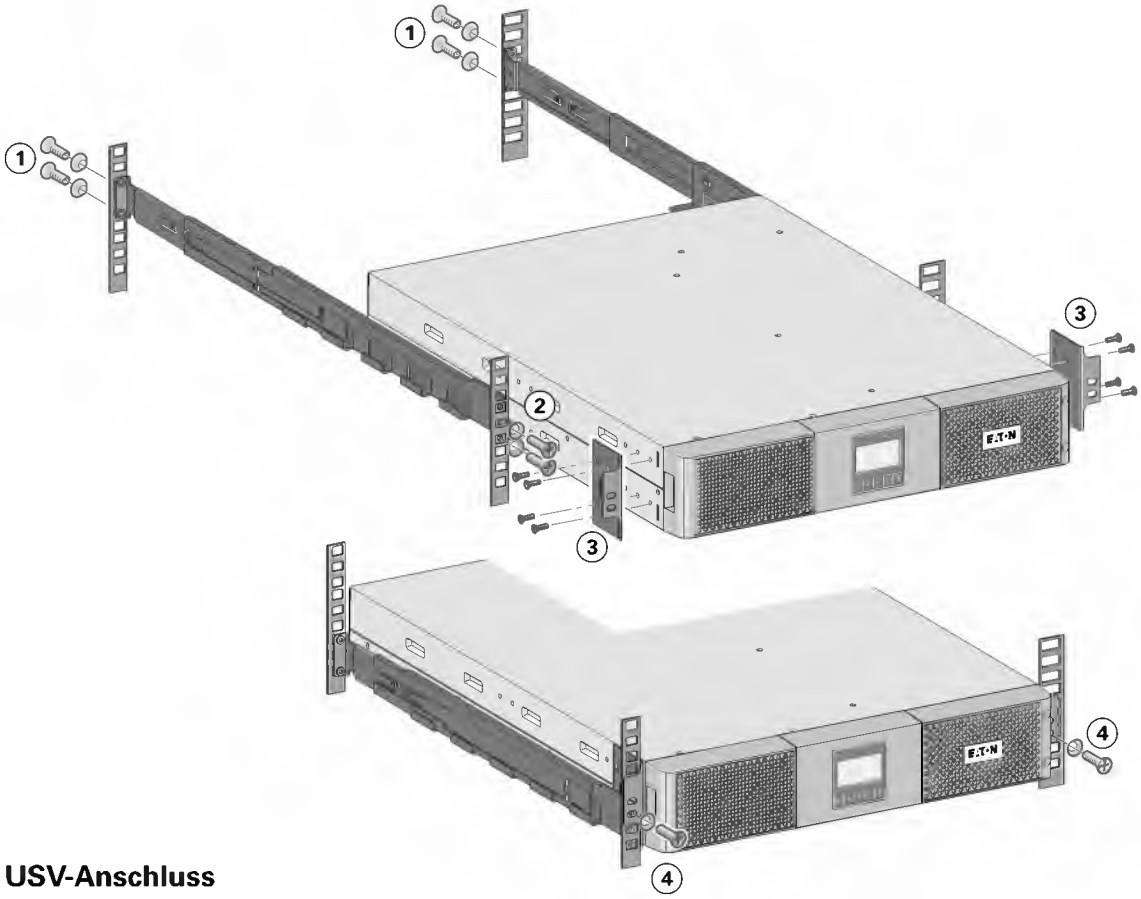
① 9SX USV
② Netzkabel (nur bei Modellen **3KVA**)
③ 2 Verbraucher-Anschlusskabel
④ RS232-Kabel
⑤ USB-Kabel
⑥ Sicherheitsanweisungen
⑦ Quick start
⑧ Montagekit für Einbau in 19"-Schränke

3. Installation

B - Installation

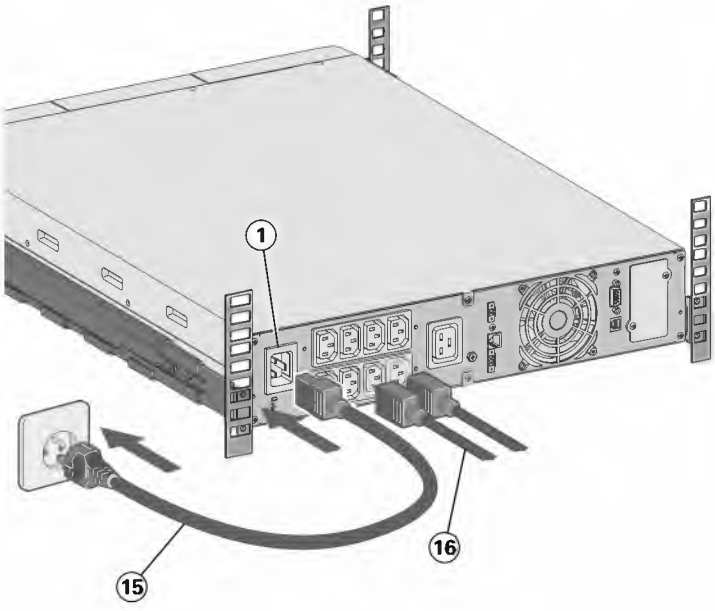
- Rack-Montage der USV und Zusatzmodule.

Zur Befestigung des Moduls auf den Teleskopschienen Schritte 1 bis 4 befolgen.



C - USV-Anschluss

Prüfen Sie, ob die Kenndaten auf dem Typenschild hinten an der USV den elektrischen Parametern Ihrer Anlage und dem tatsächlichen Stromverbrauch aller an die Anlage angeschlossenen Geräte entsprechen.



1. **9SX1000IR / 1500IR / 2000IR:**
   Eingangssteckdose ① der USV über das Netzkabel des zu schützenden Gerätes mit dem Versorgungsnetz verbinden.
   9SX3000IR: Mitgeliefertes Netzkabel ⑮ (250 V - 16 A) in die Gerätesteckdose und dann ① in die Netzsteckdose einstecken.
2. Verbraucher mit Hilfe der Anschlusskabel ⑯ an die USV anschließen. Verbraucher mit hoher ⑤ Priorität vorzugsweise an die Steckdosen ⑥ und weniger wichtige Verbraucher an die programmierbaren Steckdosen ⑦ anschließen (Siehe Kapitel "2.2 Rückansicht").

Bei den **9SX3000IR** Modellen Verbraucher mit hoher Nennleistung an die 16-A-Ausgangssteckdose anschließen.

Um den Abwurf der Steckdosen ⑥ ⑦ im Batterietrieb zu programmieren und so die Nutzung der Autonomiereserve zu optimieren, müssen die Einstellungen der Ein- und Ausgänge überprüft werden.

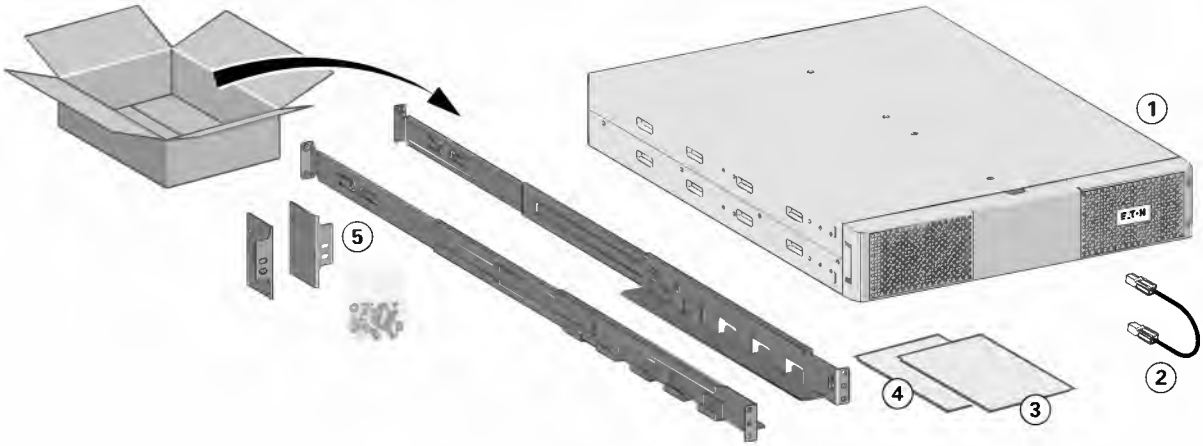
Hinweis: Die Aufladung der Batterie beginnt sofort nach dem Netzanschluss der USV, selbst wenn die ⏻-Taste noch nicht betätigt wurde.

Nach dem erstmaligen Netzanschluss der USV benötigt das Gerät eine Ladezeit von mindestens 24 Stunden, um die volle Autonomiezeit der Batterie zu gewährleisten.

3.7 EBM Rack 0-3KVA

A - Prüfung des Zubehörs

- Wenn Sie ein optionales Batterie-Erweiterungsmodul (EBM) bestellt hatten, vergewissern Sie sich, dass folgendes Zubehör mitgeliefert wurde:

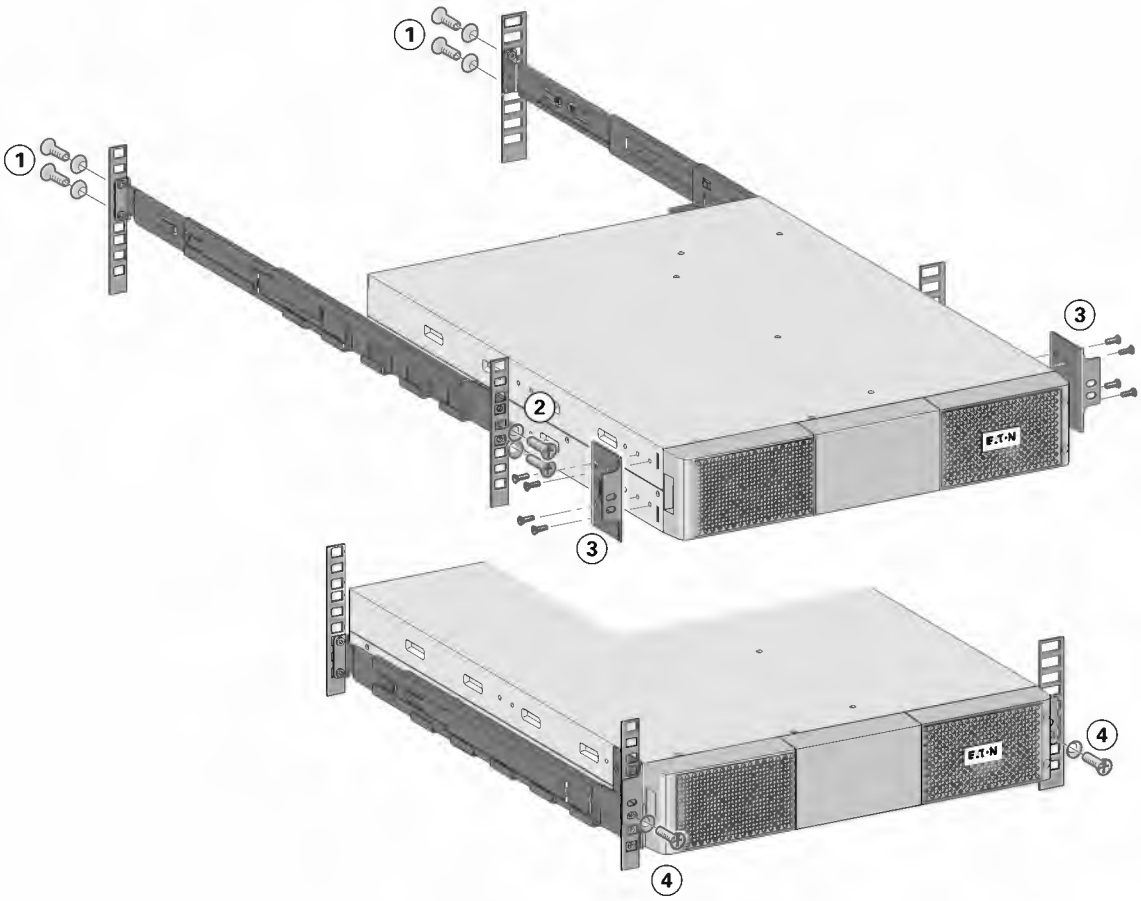


① 9SX EBM
② Detektionskabel für Batterie
③ Quick start
④ EBM Installationshandbuch
⑤ Montagekit für Einbau in 19"-Schränke (optional)

B - Installation

- Rack-Montage der EBM und Zusatzmodule.

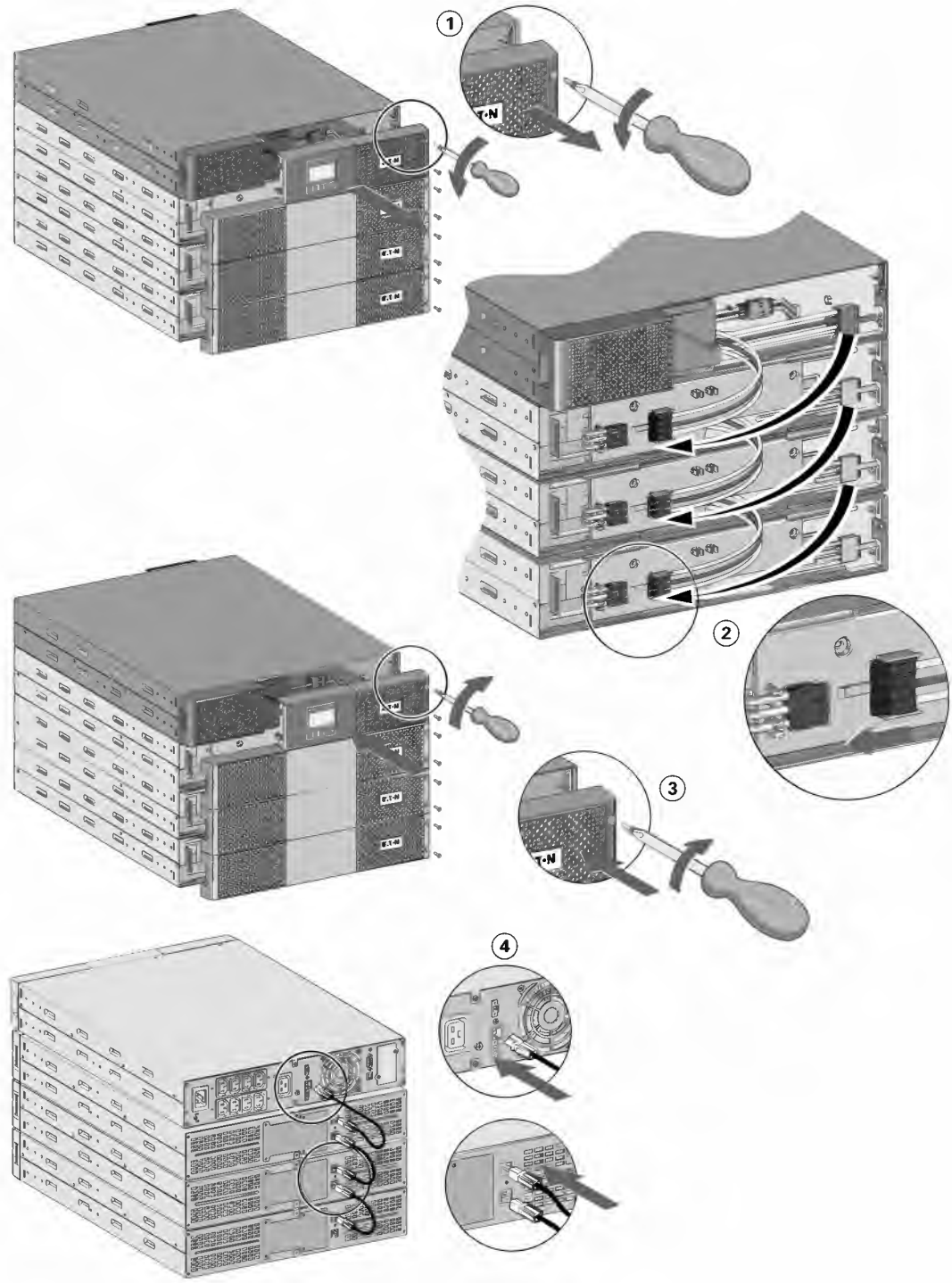
Zur Befestigung des Moduls auf den Teleskopschienen Schritte 1 bis 4 befolgen.



C - Anschließen der EBMs

Ein kleiner Lichtbogen kann auftreten, wenn das EBM an die USV angeschlossen wird. Das ist normal und kann nicht zur Gefährdung von Personen führen. Führen Sie das EBM-Kabel schnell und kräftig in die Batterie-Steckverbindung der USV ein.

1. Entfernen Sie die Vorderseite des EBM.
2. Verbinden Sie alle Steckverbindungen zwischen den EBMs und der USV. Bis zu 4 Erweiterungsmodule können an die USV angeschlossen werden.
   Vergewissern Sie sich, dass die EBM-Anschlüsse fest verbunden sind und jedes Kabel über einen ausreichenden Biegungsradius und Zugentlastung verfügt.
3. Montieren Sie die Vorderseite des EBM wieder.
4. Stecken Sie das bzw. die Batterie-Erkennungskabel in USV und EBM(s) ein.

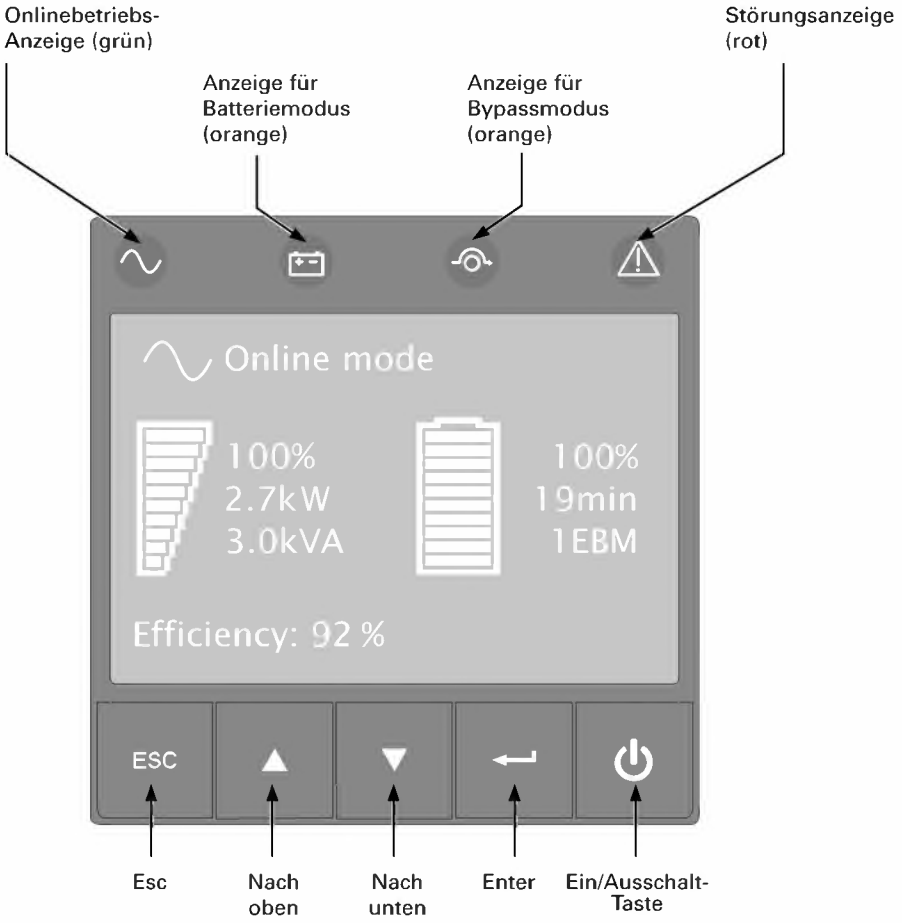


3.8 Weiteres Zubehör anschließen

Sollten Sie weiteres Zubehör für die USV bestellt haben, prüfen Sie die Angaben zum Anschluss in den entsprechenden Handbüchern.

4.1 Bedien- und Anzeigefeld

Die USV verfügt über ein grafisches Anzeige- und Bedienfeld mit fünf Tasten. Es bietet nützliche Informationen über die USV selbst, den Laststatus, Ereignisse, Messwerte und Einstellungen.



In der folgenden Tabelle ist der Status der Anzeigen mit der dazugehörigen Beschreibung aufgeführt:

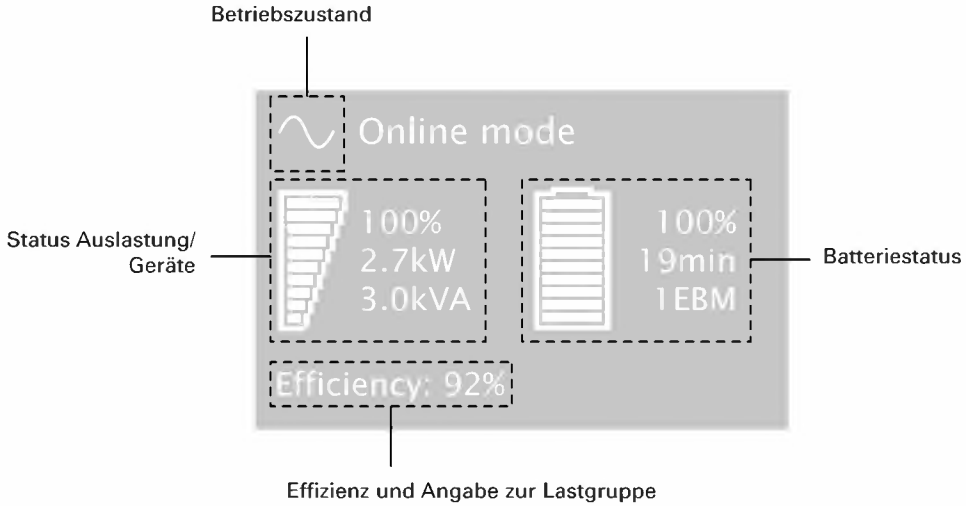
Anzeige	Status	Beschreibung
Grün	Ein	Die USV läuft normal im Online- oder Hocheffizienzmodus.
Orange	Ein	Die USV läuft im Batteriebetrieb.
Orange	Ein	Die USV befindet sich im Bypassbetrieb.
Rot	Ein	An der USV liegt eine aktive Warnmeldung oder ein Fehler an. Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Fehlerbehebung" auf Seite 50.

4. Schnittstellen und Kommunikation

4.2 Beschreibung der LCD-Anzeige

Nach 5-minütiger Inaktivität zeigt das LCD den Bildschirmschoner an.

Das hintergrundbeleuchtete LCD wird nach 10-minütiger Inaktivität automatisch abgeblendet. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Bildschirm wieder herzustellen.



In der folgenden Tabelle sind die von der USV ausgegebenen Informationen zu den Betriebszuständen näher beschrieben.

Hinweis: Für den Fall, dass eine andere Anzeige aufleuchtet, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt "Fehlerbehebung" auf Seite 50.

Betriebszustand	Ursache	Beschreibung
Standby-Modus 	Die USV ist ausgeschaltet und für eine durch den Benutzer angesteuerte Einschaltung bereit.	Die Verbraucher werden erst vom Netz gespeist, wenn die ⏻ aste gedrückt wird.
Online-Modus 	Die USV läuft im Normalbetrieb.	Die Verbraucher werden von der USV gespeist und geschützt.
Batteriebetrieb  1 akustisches Signal alle 10 Sekunden	Netzausfall, die USV läuft im Batteriebetrieb.	Die USV versorgt die Verbraucher über die Batterie. Bereiten Sie die Verbraucher auf eine eventuelle Ausschaltung vor.
Ende der Autonomie  1 akustisches Signal alle 3 Sekunden	Die USV befindet sich im Batteriebetrieb und der Batteriestand ist niedrig.	Diese Alarmmeldung ist approximativ und die verbleibende Zeit bis zur Abschaltung kann stark variieren.
Hocheffizienzmodus 	Die USV läuft im Hocheffizienzmodus.	Die Verbraucher werden von der USV gespeist und geschützt.
USV auf Bypass 	Eine Überlast, ein Fehler oder ein Befehl hat den Bypassbetrieb aktiviert.	Das Gerät wird mit Strom versorgt, jedoch nicht von der USV geschützt.

4.3 Anzeigefunktionen

Drücken Sie zum Zugriff auf die Menüoptionen die Enter-Taste (↵). Mit den beiden mittleren Tasten (▲ und ▼) können Sie durch die Menüstruktur blättern. Drücken Sie zum Zugriff auf eine Option die Enter-Taste (↵). Mit der ESC-Taste können Sie den Vorgang abbrechen und zum vorherigen Menü zurückkehren.

Hauptmenü	Untermenü	Anzeigeinformationen oder Menüfunktion
Messwerte		[Last] W VA A pf / [Eingang bypass] V Hz / [Effektivität] % / [Batterie] % min V n° [verbl. Bat.Lebensd.] Monate / [Durchschn. energie] Wh / [Abgegebene energie] Wh
Steuerung	Auf Bypass	Schaltet die USV in den Bypassbetrieb
	Lastsegmente Ein/Aus	Befehle der Lastsegmente
	Start Batterietest	Startet einen manuellen Batterietest
	Kommunikationstest	Prüft die Ausgaben der Trocken-Relaiskontakte und der Relaiskartenkontakte. Simuliert Netzausfall und niedrige Batterie
	Funktionsreset	Quittiert anliegende Störung, Energieverbrauch, verbleibende Batterielebensdauer; setzt Kommunikationskarte und Werkseinstellungen zurück
Einstellungen	Lokale einstellungen	Zur Programmierung der allgemeinen Geräteparameter
	Regelung Eing./Ausg	Zur Programmierung der Eingangs- und Ausgangsparameter
	Ein/Aus Einstellung	Zur Programmierung der Ein- und Ausschaltparameter
	Batterie Einstellung	Zur Konfiguration der Batterieparameter
	Com Einstellungen	Setzt Kommunikationsparameter zurück
Ereignisaufzeichnung	Event Filter	Auswahl zur Anzeige der Ereignisse, Fehler- und Alarmmeldungen
	Eventliste	Zeigt die aufgezeichneten Ereignisse
	Eventliste leeren	Löscht die Ereignisse
Fehlerspeicher	Fehlerliste	Zeigt die aufgezeichneten Fehler
	Fehlerliste leeren	Löscht die Fehler
Identifikation		[Produkt Typ/Modell] / [Teile-/Serienummer] / [USV/NMC Firmware] / [IPV4 der Kom.Karte], [IPV6 der Kom.Karte], [MAC der Kom.Karte]
Produkt registrieren		Links zur Registrierungs-Website von Eaton

4.4 Anwenderprogrammierung

In der nachfolgenden Tabelle werden die Optionen angezeigt, die vom Anwender geändert werden können.

	Untermenü	Verfügbare Einstellungen	Standardeinstellung
Lokale einstellungen	Sprache	[English] [Français] [Español] [Português] [Simplified Chinese] [Italiano] [Deutsch] [Русский] [Japanese] Menüs, Status, Hinweise und Warnmeldungen, USV-Fehler, Ereignisprotokolle und Einstellungen werden jeweils in den unterstützten Sprachen angezeigt.	[English] Kann vom Benutzer bei der ersten Inbetriebnahme der USV ausgewählt werden.
	Datum/zeit	Format: [International] [US]	[International]
	LCD	Hier können Bildschirmhelligkeit und -kontraste der LCD-Anzeige an die Lichtverhältnisse am Aufstellungsort angepasst werden.	
	Akkustischer Alarm	[Aktivieren] [Aus im Bat.Betrieb] [Aus] Aktiviert oder deaktiviert das akustische Signal bei anliegenden Warnmeldungen.	[Aktivieren]
		Pegel: [Hoch] [Niedrig]	[Hoch]
	Sicherer Zugriff	[Aktivieren] [Deaktivie.] Das Passwort lautet: 0577	[Deaktivie.]

4. Schnittstellen und Kommunikation

	Untermenü	Verfügbare Einstellungen	Standardeinstellung
Regelung Eing./Ausg	Ausgangsspannung	[200 V] [208 V] [220 V] [230 V] [240 V]	[230 V]
	Ausgangsfrequenz	Modus: [Normal] [Konverter] [Marine] Die Frequenz kann in den Modus Frequenz-[Konverter] geändert werden. Im [Marine]-Modus folgt die Ausgangsfrequenz der Eingangsfrequenz.	[Normal]
	Ausgangsmodus	Modus: [Industriemod] [IT-Modus] [Custom] Überlast: [INV>STOP] [INV>BP] [INV>BP>INV] Kurzschluss: [INV>STOP] [INV>BP] [INV>BP>INV]	[IT-Modus] [INV>BP>INV] [INV>STOP]
	EingSPG Hysterese	Stellt die Eingangsspannungs-Hysterese von [1] auf [10 V].	[10V]
	Hocheffizienzmodus	[Aktivieren] [Deaktivie.] Angeschlossene Verbraucher über Bypass versorgen, um hohe Leistung zu erreichen.	[Deaktivie.]
	Bypass-Einst.	[SpannungLow] [SpannungHig] [Transfer] [Synchro Hz] [UnsyncTransf.]	[160 V]; [276 V]; [In Spec]; [5%]; [Half_Cycle]
	Lastsegmente	[Autostart Delay] [Auto Shutd.Delay]	USV: [0s]; Segmt1: [3s]; Segmt2: [6s] USV: [Deaktivie.]; Segmt1: [Deaktivie.]; Segmt2: [Deaktivie.]
	Voralarm überlast	[10%] ... [102%] Warnmeldung bei Überlast %	[102%]
Ein/Aus Einstellung	Start/Neustart	[Kaltstart] [Autom. neustart] [Autostart] [Start auf Bypass]	[Kaltstart] [Autom. neustart] sind aktiviert [Autostart] [Start auf Bypass] sind deaktiviert
	Reboot erzwingen	[Aktivieren] [Deaktivie.] [Timer] [10s] ... [180s] Kommt es bei einem Shutdownvorgang zu einer Netzrückkehr: Wenn aktiviert: Der Shutdownvorgang wird abgeschlossen und ein Neustart findet nach 10 Sek. statt. Wenn deaktiviert: Der Shutdownvorgang wird nicht abgeschlossen und die USV bleibt eingeschaltet.	[Aktivieren] [10s]
	Energiesparmodus	[Aktivieren] [Deaktivie.] [Timer] [1min] ... [15min] [Level] [100W] ... [1000W] Wenn aktiviert, schaltet die USV nach einer voreingestellten Überbrückungszeit ab, wenn die Last unterhalb des Schwellenwerts liegt.	[Deaktivie.] [5min] [100W]
	Schlaf Modus	[Aktivieren] [Deaktivie.] [Timer] [10min] ... [120min] Wenn deaktiviert, schalten LCD und Kommunikation sofort nach Herunterfahren der USV ab. Wenn aktiviert, bleiben LCD und Kommunikation 1,5 Std. nach Herunterfahren der USV eingeschaltet.	[Aktivieren] [90min]
	Verkabelungsfehler	[Aktivieren] [Deaktivie.] Verhindert einen Start der USV, wenn die Phasen- und Neutralleiter vertauscht sind.	[Deaktivie.]
	Abschaltung bestät.	[Aktivieren] [Deaktivie.] Wenn aktiviert: Nach dem Betätigen der Ein-/Aus-Taste erscheint ein Bestätigungsbildschirm, auf dem der Benutzer bestätigen muss, bevor die USV abgeschaltet wird.	[Aktivieren]

	Untermenü	Verfügbare Einstellungen	Standardeinstellung
Batterie Einstellung	Autom. Batterietest	Im Modus ABM® Zyklus: [Kein Test] [Jeden ABM Zyklus] Bei Konstantladung: [Kein Test] [Täglich] [Wöchentlich] [Monatlich]	[Jeden ABM Zyklus] [Wöchentlich]
	Alarm Low Bat	[Kapazität] [0%] ... [100%] [Laufzeit] [0min] ... [60min] Der Alarm wird ausgelöst, sobald während des Batteriebetriebs der voreingestellte Grenzwert (in %) für den verbleibenden Batterieladestand erreicht wurde.	[0%] [3min]
	% Batt. für Neustart	[0%] ... [100%] Wenn aktiviert, erfolgt der automatische Neustart nur dann, wenn der entsprechende Batterieladelevel (in %) erreicht wurde.	[0%]
	Batterielademodus	[ABM Zyklus] [Konstantladung]	[ABM Zyklus]
	Externe Batterie	[Auto Erkennung] [Manuelle EBM.Einst.] [Manuelle Bat.Einst.]	[Auto Erkennung] Beim Einsatz von Standard-EBM stellt die USV automatisch die Anzahl der angeschlossenen EBM fest.
	Tiefentladeschutz	[Ja] [Nein] Wenn aktiviert, schützt die USV die Batterie automatisch vor einer Tiefentladung, indem der Spannungsgrenzwert am Ende der Sicherungsphase angepasst wird. Die Garantie verfällt, wenn Nein ausgewählt wird.	[Ja]
Com Einstellungen	**Eingangssignale**	[RPO] [DB9-4] Einstellung der Eingangssignale (Funktion, Delay, Betrieb) über externe Steckverbindung oder den RS232-Anschluss. **RPO-Anschluss:** - [Funktion]: [Nein] [ROO] [RPO] [Gebäudealarm] [Bypass erzwungen] [Generatorbet.] [Fern Ausschaltung] - [Delay]: [0s] ... [999s] - [Aktiv]: [Open] [Closed] **DB9-4-Anschluss:** - [Funktion]: [Nein] [ROO] [RPO] [Gebäudealarm] [Bypass erzwungen] [Generatorbet.] [Fern Ausschaltung] - [Delay]: [0s] ... [999s] - [Aktiv]: [High] [Low]:	 [Nein] [0s] [Open] [Nein] [0s] [High]

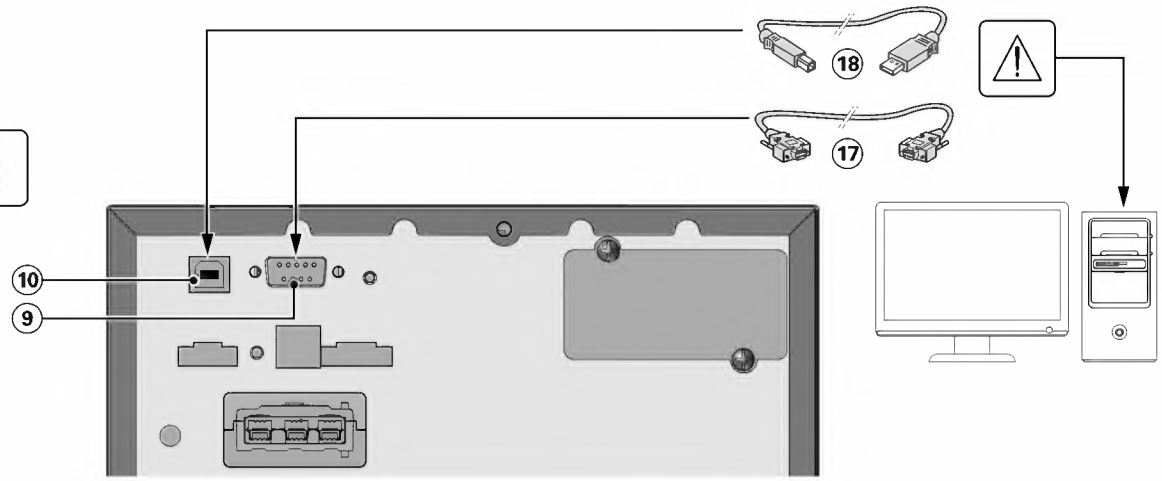
4. Schnittstellen und Kommunikation

	Untermenü	Verfügbare Einstellungen	Standardeinstellung
Com Einstellungen	**Ausgangssignale**	[Relay] [DB9-1] [DB9-8] Einstellung der Ereignisse oder Störungen zur Aktivierung von Ausgangssignalparametern über externe Steckverbindung oder den RS232-Anschluss. [Relay]: [Batteriebetr.] [Low Bat] [Batteriefehl.] [Bypass] [USV OK] [Last geschützt] [Last versorgt] [General Alarm] [Ext Lader AN] [OVL pre-alarm] [DB9-1]: [Batteriebetr.] [Low Bat] [Batteriefehl.] [Bypass] [USV OK] [Last geschützt] [Last versorgt] [General Alarm] [Ext Lader AN] [OVL pre-alarm] [DB9-8]: [Batteriebetr.] [Low Bat] [Batteriefehl.] [Bypass] [USV OK] [Last geschützt] [Last versorgt] [General Alarm] [Ext Lader AN] [OVL pre-alarm]	[Relay] [Bypass] [DB9-1] [Low Bat] [DB9-8] [Batteriebetr.]
	Remote Befehle	[Aktivieren] [Deaktivie.] Wenn aktiviert, kann das Hoch- bzw. Herunterfahren der USV über eine Software gesteuert werden.	[Aktivieren]
	Shutdown Befehle	[Sende Befehl] [Ausgang AUS] [AUS Delay] [Neustart] Einstellung der Ereignisse oder Störungen zur Aktivierung von Ausgangssignalparametern über externe Steckverbindung oder den RS232-Anschluss. [Sende Befehl]: [Ja] [Nein] [Ausgang AUS]: [Nein] [USV] [Segmt 1] [Segmt 2] [Segmt 1 + Segmt 2] [AUS Delay]: [0s] ...[999s] [Neustart]: [Ja] [Nein] Um den Server zweckmäßig zu erreichen, gehen Sie sicher, dass die Zeitspanne für "Ausgang Aus" lang genug ist.	Sende Befehl: [Nein] Ausgang AUS: [Nein] AUS Delay: [0s] Neustart: [Ja]
	Auf Bat MeldeDelay	[0s] ... [99s] Einstellung der Verzögerung, bis der Software die Umschaltung auf die Batterie mitgeteilt wird.	[0s]
	General Alarm	[Batteriebetr.] [Batteriefehler] [Voralarm überlast] [Int. Fehler] [Umgebungstemp] [Lüfter-Lock] [Bypass Überlast] [Strom Limit] [Kurzschluss] [Wechselr. Überlast] [Fehler Überlast] [Low Battery] [Bypassbetr.] [USV OK] [Last geschützt] [Last versorgt] [Ext Lader AN] Einstellung, welche Ereignisse oder Störungen auf dem Bildschirm Ausgabesignale einen Generalalarm auslösen.	[Int. Fehler]

4.5 Kommunikationsschnittstellen

Anschluss der RS232- bzw. der USB-Schnittstelle

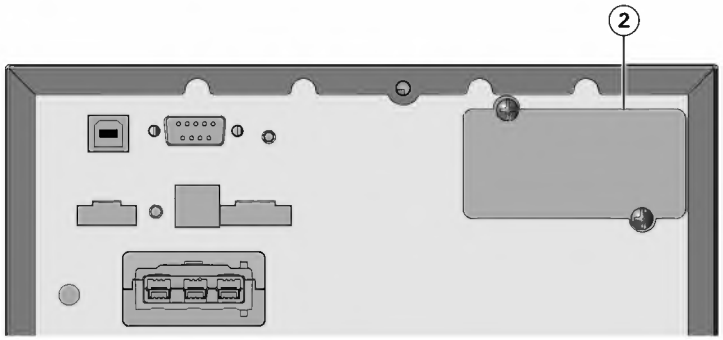
Unabhängig	Gemeinsamer Systembus	
Kommunikationsslot	USB	RS-232
Beliebige Vernetzungskarte	Verfügbar	Nicht Verfügbar
Beliebige Vernetzungskarte	Nicht Verfügbar	Verfügbar



1. Kabel ⑰ oder ⑱ an die RS232- bzw. USB-Schnittstelle des zu schützenden Rechnersystems anschließen.
2. Das jeweils andere Ende des Kabels ⑰ oder ⑱ an die USB-Schnittstelle ⑩ bzw. den RS232-Port ⑨ der USV anschließen.

Die **USV** kann nun mit der EATON Managementsoftware kommunizieren.

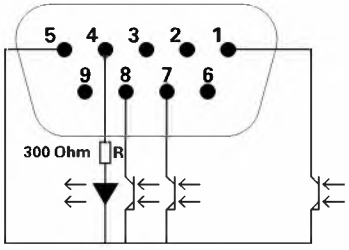
Einbau der Kommunikationskarten (Option)



Die Kommunikationskarten können bei eingeschalteter USV installiert werden.

1. Kartenfachabdeckung ② abschrauben und herausnehmen.
2. Kommunikationskarte in den entsprechenden Steckplatz einstecken.
3. Abdeckung erneut mit den 2 Schrauben anschrauben.

Anschlussbelegung der optionalen RS232-Kommunikationsschnittstelle



Kennwerte der Kontakte (Optokoppler)

- Spannung: max. 48 V DC
- Strom: max. 25 mA

Pin	Signal	Richtung	Funktion
1	Bat Low	Output	Niedrige Batterieleistung
2	TxD	Output	Signal an das externe Gerät
3	RxD	Input	Empfang vom externen Gerät
4	I/P SIG	Input	-
5	GNDS	-	Signalsammelleitung mit Verbindung zum Gehäuse
6	PNP	Input	Plug and Play
7			
8	BAT Mode	Output	-
9	+5V	Output	Stromversorgung für externe Signale oder Optionen

4. Schnittstellen und Kommunikation

4.6 Verwendung der Fernbetätigungsfunktionen der USV

Programmierbare Signaleingänge

9SX bietet 2 programmierbare Signaleingänge: einen RPO-Anschlusseingang und einen RS-232 Eingang (Pin-4). Signaleingänge können für eine der folgenden Funktionen konfiguriert werden (siehe Einstellungen > Com Einstellungen > Eingangssignale auf Seite 33):

Funktion	Beschreibung
Nein	Keine Funktion, wählen Sie eine Funktion, wenn Sie das Eingangssignal verwenden wollen
RPO	Die RPO-Schaltung (Remote Power Off) dient zum Fernabschalten der USV.
ROO	Remote On/Off ermöglicht das An-/Abschalten der USV aus der Ferne. (Der Kaltstart ist bei Verwendung der ROO-Funktion nicht zulässig.).
Bypass erzwungen	Bei Belastung schaltet die Einheit auf Bypass und bleibt unabhängig vom Status des Bypass in dieser Stellung, bis der Eingang deaktiviert wird.
Gebäudealarm	Die Ansteuerung des Eingangs gibt den "Gebäudealarm" aus.
Generatorbet.	Die Ansteuerung des Eingangs deaktiviert die Synchronisation und schaltet auf Bypass um.
Fern Ausschaltung	Die Ansteuerung dieses Eingangs schaltet den USV-Output (oder Outputsegmente) nach einer vom Benutzer festgelegten Verzögerung aus. Die Batterien werden gemäß dem gewählten Ladeplan weiter geladen. Wenn der Eingang nicht aktiv ist, wird der Countdown zum Abschalten nicht abgebrochen. In Abhängigkeit vom Parameter "Neustart" kann die Einheit automatisch starten (siehe Einstellungen > Com Einstellungen > Shutdown Befehle auf Seite 34).

Alarmsignaleingänge haben standardmäßig keine Funktion. Bitte wählen Sie über das Display eine Funktion (Einstellungen > Com Einstellungen > Eingangssignale auf Seite 33).

Siehe Konfigurationsbeispiel unter Benutzung der Funktion RPO an der nachstehenden RPO Klemme:

- **Fern-Notausschaltung (RPO)**

Die RPO-Schaltung dient zum Fernabschalten der USV, wenn der Kontakt offen ist. Mit dieser Funktion können die Last und die USV über ein Thermorelais abgeschaltet werden, zum Beispiel bei Übertemperatur der Umgebungsluft. Wenn Fern-Notausschaltung (RPO) aktiviert ist, schaltet die USV den Ausgang sowie Gleich- und Wechselrichter sofort ab. Solange am USV-Eingang Strom anliegt, bleibt die USV an, um die Störung zu melden.

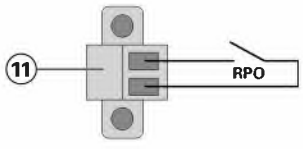
Der RPO-Kreis ist ein IEC 60950 Sicherheitskleinspannungskreis. Der Kreislauf muss mithilfe erweiterter Isolierung von allen gefährlichen Spannungskreisen getrennt werden.

- RPO darf an keinen Netzstromkreis angeschlossen werden. Eine erweiterte Isolierung ist notwendig. Der RPO-Schalter muss ein unabhängiger Schalter mit Verriegelung sein, der nicht an andere Kreisläufe angeschlossen ist. Das RPO-Signal muss für einen richtigen Betrieb mindestens 250 ms aktiv bleiben.
- Um sicherzugehen, dass die USV in keiner Betriebsart Strom zuführt, muss der USV Eingang abgeschaltet sein, wenn die Strom-Abschaltung über Fernbedienung aktiviert ist.

Lassen Sie den RPO-Stecker im RPO-Port auf der USV installiert, selbst wenn die RPO-Funktion nicht gebraucht wird.

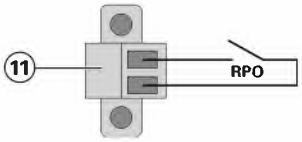
RPO-Stecker:

RPO	Kommentare
Steckertyp	Klemme, Leiter 14 AWG max.
Spezifikation für externen Trennschalter	60 V DC/30 V AC 20 mA max.



- **Anschluss und Test der Fernbetätigungsfunktionen**

1. Vergewissern Sie sich, dass die USV abgeschaltet und vom Stromversorgungsnetz getrennt wird.
2. Entfernen Sie den RPO-Stecker aus der USV, indem Sie die Schrauben lösen.
3. Montieren Sie zwischen den beiden Polen des Steckers einen spannungslosen Ruhekontakt.



Kontakt geöffnet: USV abgeschaltet.
Um zum normalen Betrieb zurückzukehren, deaktivieren Sie den externen Fern-Notauskontakt, und starten Sie die USV über den Frontschalter.

Ruhekontakt

4. Stecken Sie den RPO-Stecker wieder in die USV, und befestigen Sie die Schrauben.
5. Schließen Sie die USV an, und starten Sie sie neu, wie oben beschrieben.
6. Aktivieren Sie den externen Fern-Notauskontakt, um die Funktion zu testen.

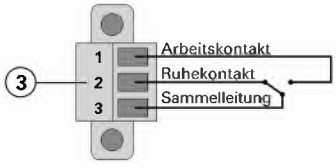
Testen Sie immer erst die RPO-Funktion, bevor Sie kritische Lasten zuschalten, um unerwünschte Lastverluste zu vermeiden.

Programmierbare Signalausgänge

9SX bietet 3 programmierbare Signalausgänge: einen Relaisausgang und 2 Optokopplerausgänge (Pin-1/8). Signalausgänge können zur Ausgabe einer der folgenden Informationen konfiguriert werden (siehe Einstellungen > Com Einstellungen > Ausgangssignale auf Seite 34):

Signal	Standardeinstellung	Beschreibung
Batteriebetrieb (Batteriebetr.)	DB9-Pin 8	USV läuft im Batteriebetrieb
Low Battery (Low Bat)	DB9-Pin 1	Batterie ist fast leer
Batteriefehler (Batteriefehl.)	-	Batteriefehler
Bypass	Relaisausgang (1)	USV läuft im Bypassbetrieb.
Last versorgt	-	Last ist an (Wechselrichter oder Bypass)
Last geschützt	-	USV ist mit Wechselrichter und ohne Alarm an und kann auf die Batterie umschalten
General Alarm	-	Wählen Sie über das Display Ereignisse aus, die diesen Alarm auslösen sollen (Einstellungen > Com Einstellungen > General Alarm). Weitere Informationen über mögliche Ereignisse finden Sie auf Seite 34.
Ext Lader AN	-	Ein- und Ausschalten eines optionalen externen Batterieladegeräts.
OVL pre-alarm	-	Voralarm überlast.

(1) Relaisausgang:



4. Schnittstellen und Kommunikation

Kommunikationskarten

Mit den optionalen Kommunikationskarten kann die USV in diversen Netzwerkumgebungen und mit verschiedenen Arten von Geräten kommunizieren. Die 9SX Modelle haben einen verfügbaren Slot für die folgenden Kommunikationskarten:

- **Network-MS card** – besitzt SNMP- und HTTP-Möglichkeiten und bietet die Überwachung über eine Web-Browser-Schnittstelle; lässt sich mit einem Ethernet- Netzwerk verbinden. Zudem kann ein Temperatur- und Feuchtigkeitssensor (EMP) angeschlossen werden, um Informationen zu Luftfeuchtigkeit, Temperatur und zwei Eingangskontakten zu sammeln.
- **Gigabit Network card (NETWORK-M2)** - liefert eine Gigabit-Ethernet-Verbindung und ermöglicht die gesicherte Überwachung des Wechselrichters via eine HTTPS Webschnittstelle, Alarme per E-Mail und ein SNMP v1/v3 Protokoll. Bis zu 3 Umgebungssensoren (EMP) können angeschlossen werden, um Informationen zur Luftfeuchtigkeit, Temperatur, zu den Rauchmeldern und Sicherheitsinformationen zu erhalten.
- **Modbus-MS card** – bietet Modbus-Anbindung zusätzlich zum Netzwerk-Management.
- **Relay-MS card** – besitzt isolierte Trockenkontaktrelais (C-Form) für USV-Status: Ausfall, Batterie niedrig, USV Alarm / OK oder auf Bypass.

4.7 Eaton Intelligent Power Software suite

Eaton Intelligent Power Software Suite – verfügbar unter eaton.com/downloads.
Das Eaton Softwarepaket lieferte aktuelle Grafiken zu Strom- und Systemdaten der USV und zum Stromfluss.
Dort finden Sie auch eine vollständige Aufzeichnung sämtlicher kritischer Spannungsversorgungsereignisse, und Sie werden über wichtige Informationen zur USV oder zur Spannungsversorgung benachrichtigt.
Wenn es zu einem Stromausfall kommt und der Batteriestand der 9SX USV absinkt, kann die Eaton Software Suite automatisch und vor dem Abschalten der USV Ihren Computer herunterfahren, um Ihre Daten zu sichern.

4.8 Computer- und Netzsicherheit (Cybersecurity)

Eaton verpflichtet sich dazu, die Risiken der Computer- und Netzsicherheit in Bezug auf seine Produkte zu minimieren und hinsichtlich der Computer- und Netzsicherheit "Best Practice"-Verfahren sowie die neuesten Technologien für seine Produkte und Lösungen einzusetzen, um sie für unsere Kunden sicherer, zuverlässiger und konkurrenzfähiger zu machen. Eaton bietet seinen Kunden ebenfalls weiße Bücher zu den "Best Practice"-Verfahren in Bezug auf die Computer- und Netzsicherheit an, die über die folgende Adresse verfügbar sind: www.eaton.com/cybersecurity.

5.1 Einschalten der USV und Normalbetrieb

Zum Einschalten der USV:

1. Prüfen Sie, ob das Netzkabel der USV eingesteckt ist.
2. Das Display an der Gerätefrontseite leuchtet und zeigt das EATON-Logo an.
3. Prüfen Sie, ob auf dem Display der USV-Status ⏻ angezeigt wird.
4. Drücken Sie die ⏻ Taste auf der Vorderseite der USV mindestens 2 Sekunden.
   Das Frontblendendisplay schaltet auf "USV startet..." um.
5. Prüfen Sie das Frontblendendisplay auf aktive Warnmeldungen oder Hinweise. Beheben Sie etwaige Warnmeldungen, bevor Sie fortfahren. Siehe Abschnitt "Fehlerbehebung" auf Seite 50.
   Falls die ⚠ Anzeige aufleuchtet, fahren Sie erst fort, nachdem Sie alle Warnmeldungen quittiert haben. Prüfen Sie den USV-Status anhand der Anzeigen am Frontblendendisplay und achten Sie auf etwaige Warnmeldungen. Korrigieren Sie die Warnmeldungen und starten Sie ggf. die USV neu.
6. Vergewissern Sie sich, dass die ∿ Anzeige durchgehend leuchtet. Damit wird angezeigt, dass sich die USV im Normalbetrieb befindet und alle Verbraucher mit Strom versorgt werden.
   Die USV sollte im Normalbetrieb laufen.

5.2 Starten der USV im Batteriebetrieb

Vor Verwendung dieser Funktion muss die USV mindestens einmal vom Netz versorgt und aktiviert worden sein. Das Starten im Batteriebetrieb kann deaktiviert sein. Siehe die Einstellung "Kaltstart" unter dem Abschnitt "Ein/Aus Einstellung" auf Seite 32.

So starten Sie die USV im Batteriebetrieb:

1. Drücken Sie die ⏻ Taste an der USV-Frontblende, bis das Frontblendendisplay aufleuchtet und den Status "USV startet..." anzeigt.
   Die USV schaltet vom Standby-Modus auf den Batteriebetrieb um. Die Anzeige 🔋 leuchtet durchgehend. Die USV versorgt die angeschlossenen Verbraucher mit Strom.
2. Prüfen Sie das Frontblendendisplay der USV auf aktive Warnmeldungen oder Hinweise außer dem Hinweis "Batteriebetrieb" und Hinweisen, die fehlenden Netzstrom melden. Beheben Sie etwaige aktive Warnmeldungen, bevor Sie fortfahren.
   Siehe Abschnitt "Fehlerbehebung" auf Seite 50.
   Prüfen Sie den USV-Status anhand der Anzeigen am Frontblendendisplay und achten Sie auf etwaige Warnmeldungen. Korrigieren Sie die Warnmeldungen und starten Sie ggf. die USV neu.

5.3 Abschalten der USV

So schalten Sie die USV ab:

1. Drücken Sie die ⏻ Taste auf der Vorderseite der USV 3 Sekunden lang.
   Eine Bestätigungsmeldung erscheint.
   Bei Bestätigung beginnt die USV, ein akustisches Signal auszugeben, und zeigt den Status "USV Abschaltung..." an. Die USV wechselt dann in den Standby-Betrieb und die Anzeige ∿ schaltet sich aus.

5.4 Betriebsarten

Bei der Eaton 9SX wird der USV-Status über das Display auf der Vorderseite angezeigt siehe Seite 29.

Onlinemodus ∿

Im Onlinemodus leuchtet die Anzeige ∿ und die USV wird mit Netzstrom versorgt.
Die USV überwacht die Batterien und lädt diese je nach Bedarf auf. Zudem bietet sie Ihren Geräten Stromversorgungsschutz. Die optionalen Einstellungen für Hocheffizienz und Energiesparmodus minimieren die Wärmeabgabe an die Umgebung. Siehe "Anwenderprogrammierung" auf Seite 31.

Batteriebetrieb 🔋

Wenn die USV während eines Netzausfalls betrieben wird, ertönt das akustische Warnsignal alle 10 Sekunden und die 🔋 Anzeige leuchtet durchgehend. Die notwendige Spannungsversorgung wird von der Batterie übernommen.
Wenn der Netzstrom wieder funktioniert, wechselt die USV in den Onlinemodus-Betrieb, während die Batterie wieder auflädt.
Wenn die Kapazität der Batterie im Batteriebetrieb nachlässt, ertönt der Alarmton alle 3 Sekunden.
Diese Alarmmeldung ist approximativ und die verbleibende Zeit bis zur Abschaltung kann stark variieren.
Schließen Sie alle Anwendungen, da die automatische Abschaltung der USV kurz bevorsteht.
Wenn der Netzstrom nach der USV-Abschaltung wieder hergestellt ist, startet die USV wieder automatisch.

5. Betrieb

Voralarm "Geringe Batteriekapazität"

- Die Anzeige leuchtet durchgehend.
- Der Summer ertönt alle drei Sekunden.

Die verbleibende Batteriekapazität ist gering. Schließen Sie alle Anwendungen, da die automatische Abschaltung der USV kurz bevorsteht.

Ende der Sicherungszeit

- Auf dem Frontblendendisplay wird "Ende der Autonomie" angezeigt.
- Alle Anzeigen sind ausgeschaltet.
- Das akustische Signal schaltet ab.

Bypass-Modus

Im Falle einer Überlastung oder eines internen Fehlers der USV schaltet diese die Anlage auf das Versorgungnetz um. Der Batteriebetrieb ist nicht verfügbar und die Verbraucher sind nicht geschützt. Allerdings wird der Netzstrom weiterhin passiv von der USV gefiltert. Die Anzeige leuchtet auf.

In Abhängigkeit von den Überlastzuständen bleibt die USV mindestens 5 Sekunden lang im Bypassbetrieb und bleibt in diesem Modus, wenn innerhalb von 20 Minuten 3 Umschaltungen auf den Bypass vorliegen.

Die USV wechselt unter folgenden Bedingungen in den Bypassbetrieb:

- Wenn der Benutzer den Bypassbetrieb über das Bedienfeld aktiviert.
- Wenn die USV einen internen Fehler erkennt.
- Wenn die USV überhitzt ist.
- Wenn die USV einen Überlastungszustand aufweist (siehe Tabelle 6 auf Seite 54).

Die USV schaltet sich nach einer vorgegebenen Verzögerungszeit ab, wenn ein Überlastungsfall eintritt (siehe Tabelle 6 auf Seite 54).
Die USV bleibt angeschaltet, um die Störung zu melden.

5.5 Rückkehr der Netzspannung

Bei Netzrückkehr nach einer Abschaltung erfolgt ein automatischer Neustart der USV (sofern diese Funktion nicht durch kundenspezifische Anpassung deaktiviert wurde), die Verbraucher werden erneut mit Netzstrom versorgt.

5.6 Einstellen des Hocheffizienzmodus

Im Hocheffizienzmodus arbeitet die USV normalerweise im Bypassbetrieb und wechselt in weniger als 10 ms in den Online- (oder Batterie-) Modus, wenn der Strom ausfällt. Der Wechsel zurück in den Hocheffizienzmodus erfolgt, nachdem die Bypass-Spannung 5 Minuten lang beobachtet wurde: Wenn die Qualität der Bypass-Spannung nicht innerhalb der Toleranzen liegt, bleibt die USV im Online-Modus.

Eaton empfiehlt den Hocheffizienzmodus nur für den Schutz von IT-Anlagen.

Um den Hocheffizienzmodus einzustellen:

1. Wählen Sie Einstellungen, Regelung Eing./Ausg und Hocheffizienzmodus aus.
2. Wählen Sie Aktivieren und Eingabe zur Bestätigung.
3. Die USV schaltet nach 5 Minuten auf den Hocheffizienzmodus um.

5.7 Konfigurieren der Bypass-Einstellungen

Die folgenden Einstellungen sind für die Konfiguration des Bypassbetriebs verfügbar.

Unterer Spannungsgrenzwert Bypass

Standardmäßig wird die Umschaltung auf Bypass deaktiviert, wenn die gemessene Bypass-Spannung der Nennausgabespannung minus 20% oder weniger entspricht. Diese Einstellung kann auf einen anderen Spannungswert geändert werden. Die Einstellung "Transfer" (Qualify Bypass) hat Vorrang vor dieser Einstellung.

Oberer Spannungsgrenzwert Bypass

Standardmäßig wird die Umschaltung auf Bypass deaktiviert, wenn die gemessene Bypass-Spannung der Nennausgabespannung plus 15% oder mehr entspricht. Diese Einstellung kann auf einen anderen Spannungswert geändert werden. Die Einstellung "Transfer" (Qualify Bypass) hat Vorrang vor dieser Einstellung.

Transfer (Qualify Bypass)
Die Standardeinstellung ("In Spec") erlaubt nur dann eine Umschaltung auf Bypass, wenn die Bypassversorgung folgende Spezifikationen erfüllt:

- Die Bypass-Spannung liegt zwischen dem unteren und oberen Spannungsgrenzwert "SpannungLow" bzw. "SpannungHig" für den Bypass.
- Die Bypass-Frequenz liegt im Bereich der Nennfrequenz von 5%.

Der Bypass kann ganz abgeschaltet werden ("Nie") oder ohne Überprüfung der vorliegenden Werte immer erlaubt sein ("Immer"). Bei "Immer" bei USV Fehler erfolgt die Umschaltung auf Bypass im bei einer Störung der USV. Sonst entspricht der Betrieb der Standardeinstellung.

Synchronisationsfenster
Die USV versucht mit dem Bypass zu synchronisieren, wenn die Bypass-Frequenz unter der Einstellung im Synchronisationsfenster liegt. Wenn die Bypass-Frequenz über dem Sollwert liegt, geht die USV auf die Nennfrequenz.

Unsynchronisierte Umschaltungen
Wenn Transfer (Qualify Bypass) auf "Immer" oder "Immer bei Fehler" eingestellt ist, lässt sich die Unterbrechungszeit bei der Umschaltung auf den Bypass einstellen: Die Standardeinstellung ist "Half_Cycle", lässt sich aber auf "Full_Cycle" ändern.

5.8 Konfigurieren der Batterieeinstellungen

Autom. Batterietest

Automatische Batterietests werden in ständigem Lademodus jede Woche vorgenommen sowie im ABM-Modus bei jedem Zyklus. Die Testfrequenz kann geändert werden.
Während des Tests wechselt die USV in den Batteriemodus und entlädt die Batterien 10 Sekunden lang unter Last.



Der Batteriemodus wird nicht angezeigt und die Warnung für niedrigen Batteriestand wird während eines Batterietests nicht aktiviert.

Der Batterietest kann aufgrund von schlechten Testbedingungen verschoben werden oder fehlschlagen, wenn die Batterie nicht in Ordnung ist.

Alarm Low Bat

Bei Entladung wird die Warnung für niedrigen Batteriestand aktiviert, wenn die verbleibende Laufzeit geringer als 3 Minuten ist oder unter den Grenzwert für die Batteriekapazität fällt (standardmäßig 0%).
Diese Schwelle kann geändert werden.

Externe Batterieeinstellungen

Die Anzahl von erweiterten Batteriemodulen wird automatisch erkannt oder manuell eingegeben als Anzahl von EBM oder in Ah.

Tiefentladeschutz

Diese Einstellung wird empfohlen, um die Batterie vor Schäden zu schützen. Die Garantie greift nicht, wenn der Tiefentladeschutz deaktiviert wurde.

5.9 Abrufen der Ereignisaufzeichnung

So rufen Sie das Ereignisprotokoll über das Display ab:

1. Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Menüoptionen zu aktivieren. Wählen Sie Ereignisaufzeichnung aus.
2. Blättern Sie durch die aufgeführten Ereignisse.

5.10 Abrufen des Fehlerspeichers

Um das Fehlerprotokoll über das Display abzurufen:

1. Drücken Sie jede beliebige Taste um die Menüoptionen zu aktivieren. Wählen Sie dann Fehlerprotokoll.
2. Blättern Sie in den aufgelisteten Störungen.

6. USV-Wartung

6.1 Wartung

Für die beste präventive Wartung halten Sie die Umgebung um das Gerät stets sauber und staubfrei.
Wenn die Luft sehr verunreinigt ist, reinigen Sie das Äußere des Systems mit einem Staubsauger.
Für volle Batteriekapazität sollte die Raumtemperatur auf max. 25 °C (77 °F) gehalten werden.

Wenn die USV transportiert werden muss, vergewissern Sie sich, dass sie abgeschaltet und vom Strom getrennt ist.
Die Batterien haben eine geschätzte Lebensdauer von 3–5 Jahren. Die Länge der Nutzungsdauer ist unterschiedlich und von der Häufigkeit der Nutzung und der Umgebungstemperatur abhängig (Nutzungsdauer geteilt durch 2 für je 10 °C über 25 °C). Batterien, die über ihre Lebensdauer hinaus verwendet werden, haben oft eine stark verkürzte Betriebsdauer. Wechseln Sie Batterien mind. alle 4 Jahre, damit diese stets mit Spitzenleistung arbeiten.
Die Lebensdauer der Batterien ist bei niedrigen Temperaturen kürzer (unter 10°C).

6.2 Lagerung des Geräts

Wenn Sie das Gerät für längere Zeit lagern möchten, laden Sie die Batterien alle 6 Monate, indem Sie die USV an den Strom anschließen. Die internen Batterien laden sich in weniger als 3 Stunden auf bis zu 90 % ihrer Kapazität auf.
Eaton empfiehlt allerdings, die Batterien nach längerer Lagerung 48 Stunden lang aufzuladen.
Prüfen Sie das auf dem Versandaufkleber aufgedruckte Datum, an dem die Batterien wieder aufgeladen werden müssen.
Wenn das Datum bereits verstrichen ist und die Batterien nie geladen wurden, sollten Sie von der Nutzung absehen. Wenden Sie sich an den zuständigen Kundendienst.

6.3 Zeitpunkt für das Austauschen der Batterien

Die erwartete Lebensdauer von Eaton USV-Batterien beträgt 3-5 Jahre. Nach 4 Betriebsjahren erinnert die USV mit einer Meldung daran, dass die Batterie sich dem Ende ihrer Nutzungsdauer nähert. Für einen optimalen und zuverlässigen Schutz, sollten Sie den Austausch Ihrer Batterien rechtzeitig planen.
Wenden Sie sich an Ihren Kundendienstmitarbeiter, um neue Batterien zu bestellen.
Das Datum für den empfohlenen Batterieaustausch kann über das Display abgerufen werden (Messwerte > Batterie).



6.4 Batterien wechseln

ENTFERNEN SIE DIE BATTERIEN NICHT, solange die USV im Batterie-Modus läuft.

Die Batterien können ganz einfach gewechselt werden, ohne die USV abschalten oder die Last trennen zu müssen. Wenn Sie den Stromeingang zum Batteriewechsel dennoch entfernen möchten, lesen Sie bitte "USV abschalten" auf Seite 39.

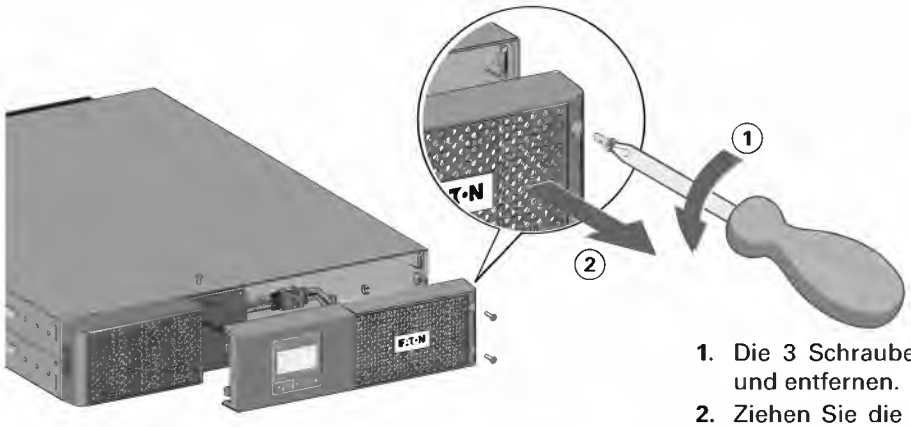
Bitte beachten Sie alle Warnungen und Hinweise, bevor Sie die Batterien wechseln.

- Wartungsarbeiten sollten durch einen qualifizierten Techniker durchgeführt werden, der sich mit Batterien und den nötigen Sicherheitsvorkehrungen auskennt. Halten Sie unbefugtes Personal fern von den Batterien.
- Batterien bergen das Risiko eines elektrischen Schlags oder einer Verletzung durch hohe Kurzschlussströme. Halten Sie folgende Sicherheitsvorkehrungen ein:
    1. Nehmen Sie Uhren, Schmuck und andere Metallgegenstände ab,
    2. Verwenden Sie nur Werkzeug mit isolierten Griffen,
    3. Legen Sie Werkzeuge oder Metallteile nicht auf Batterien ab,
    4. Tragen Sie Gummihandschuhe und -stiefel.
- Die Batterien dürfen nur gegen Batterien desselben Typs und derselben Anzahl ausgetauscht werden wie die vorhandenen Batterien bzw. Batteriepakete. Wenden Sie sich an Ihren Kundendienstmitarbeiter, um neue Batterien zu bestellen.
- Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Informieren Sie sich über die Entsorgungsvorschriften vor Ort.
- Werfen Sie Batterien niemals ins Feuer. Die Batterien können im Feuer explodieren.
- Öffnen oder beschädigen Sie die Batterie(n) nicht. Auslaufende Elektrolyte sind schädlich für die Haut und für die Augen und können hochgiftig sein.
- Ermitteln Sie, ob die Batterie versehentlich geerdet ist. Entfernen Sie bei versehentlicher Erdung den Erdanschluss. Die Berührung von geerdeten Batterieteilen kann einen elektrischen Schlag verursachen. Die Wahrscheinlichkeit eines solchen Schlags kann verringert werden, wenn derartige Erdungen bei der Installation und Wartung entfernt werden (dies gilt für Geräte und Remote-Batterieversorgungen ohne geerdeten Versorgungsschaltkreis).
- GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS. Nehmen Sie auf keinen Fall selbst Veränderungen bei der Verkabelung oder den Anschlüssen der Batterie vor. Der Versuch, eigenständig die Verkabelung der Batterie zu verändern, kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- Trennen Sie die Aufladequelle vor dem Anschließen oder Trennen der Batterieanschlüsse.

6. USV-Wartung

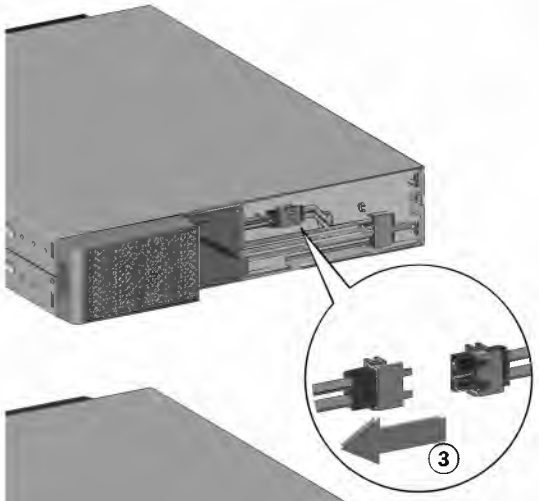
- **Austausch der internen Batterie - RACK**

Die interne Batterie ist schwer. Beim Umgang mit den schweren Batterien ist Vorsicht geboten.
Austauschen der Batterien:

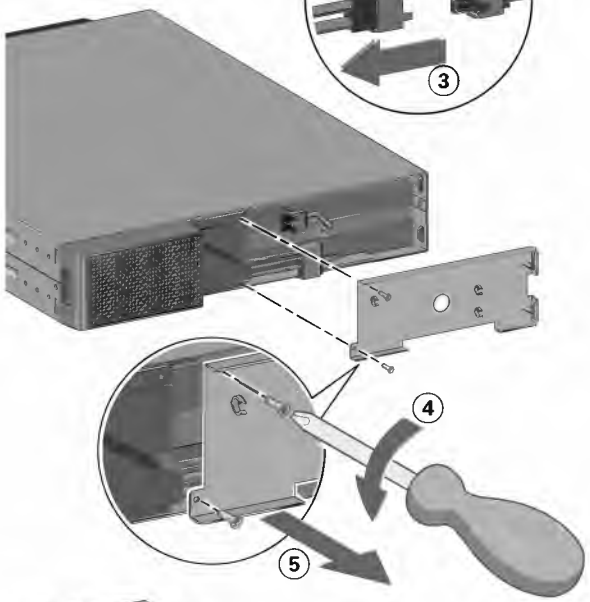


1. Die 3 Schrauben an der Vorderseite lösen und entfernen.
2. Ziehen Sie die Vorderseite zu sich hin, um sie vom Gehäuse abzulösen.

Das LCD-Bedienfeld ist durch ein Flachbandkabel mit der USV verbunden. An dem Kabel darf nicht gezogen und es darf nicht getrennt werden.



3. Trennen Sie den Stecker der internen Batterie.

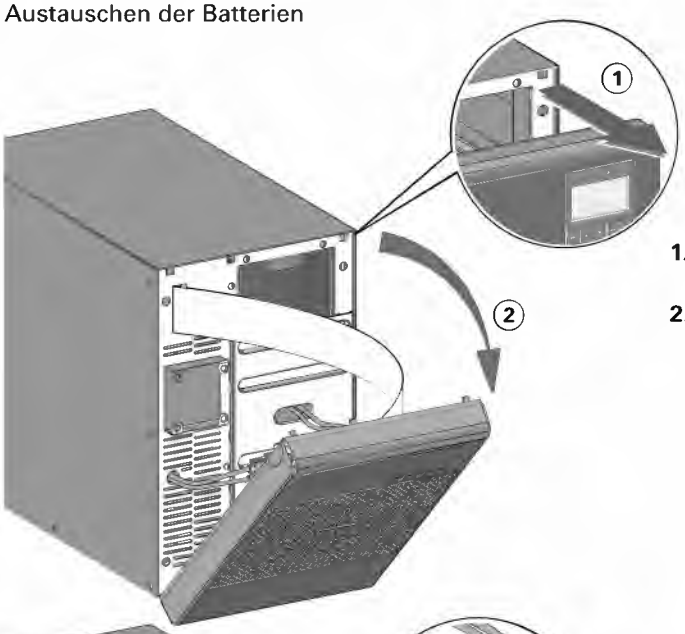


4. Die 2 Schrauben der metallenen Batterieschutzhaube lösen und entfernen.
5. Entfernen Sie die metallene Schutzabdeckung der Batterie.
6. Ziehen Sie den Plastikgriff der Batteriepackung heraus und schieben Sie die Packung langsam heraus auf eine flache und stabile Fläche. Stützen Sie die Batteriepackung mit zwei Händen. Bitte lesen Sie "Recycling gebrauchter Geräte" auf Seite 49 für eine ordnungsgemäße Entsorgung.
7. Stellen Sie sicher, dass die Ersatzbatterien dieselben Spezifikationen aufweisen wie die Altbatterien.
8. Setzen Sie die neue Batterie in die USV ein. Schieben Sie die Batteriepackung fest in das Gehäuse, um eine sachgemäße Verbindung sicherzustellen.
9. In umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
10. Fahren Sie mit "Testen der neuen Batterien" auf Seite 49 fort.
11. Setzen Sie die Überwachung der Nutzungsdauer (Life Cycling Monitoring, LCM) wieder auf 4 Jahre: Steuerung > Reset Bat Life.

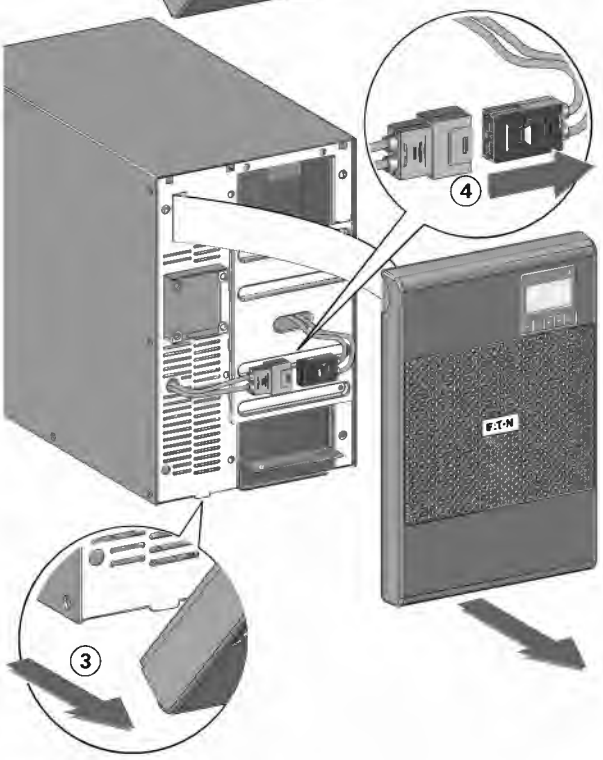


- **Austausch der internen Batterie - TOWER 0-3KVA**

Die interne Batterie ist schwer. Beim Umgang mit den schweren Batterien ist Vorsicht geboten.
Austauschen der Batterien



1. Die Zapfen am oberen Teil der Vorderseite entriegeln.
2. Die Vorderseite kippen.

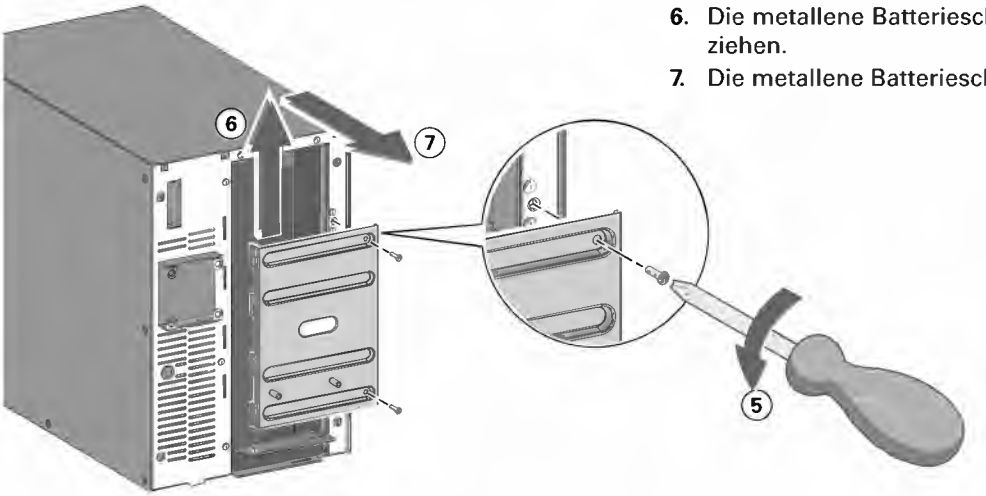


3. Den unteren Teil der Vorderseite entfernen.

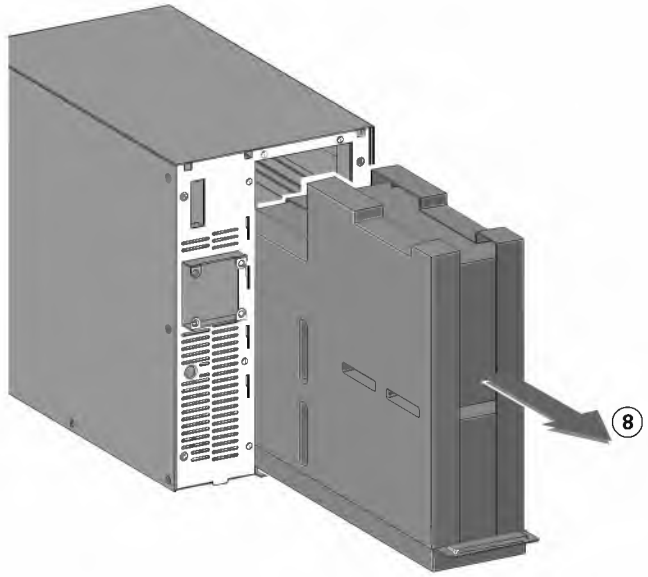
Das LCD-Bedienfeld ist durch ein Flachbandkabel mit der USV verbunden. An dem Kabel darf nicht gezogen und es darf nicht getrennt werden.

4. Trennen Sie den Stecker der internen Batterie.

5. Die 2 Schrauben der metallenen Batterieschutzhaube lösen und entfernen.
6. Die metallene Batterieschutzhaube nach oben ziehen.
7. Die metallene Batterieschutzhaube entfernen.



6. USV-Wartung

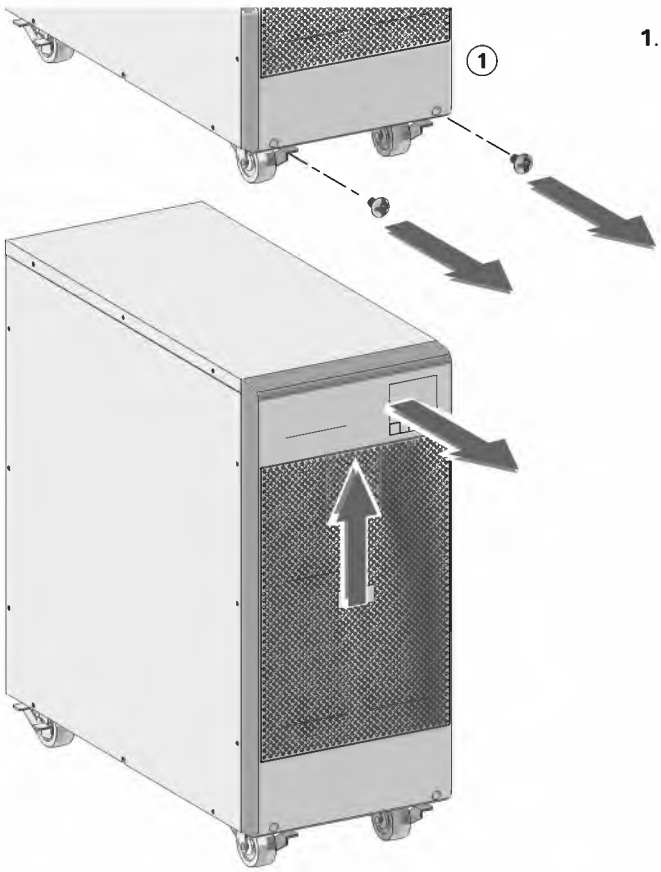


8. Ziehen Sie den Plastikgriff der Batteriepackung heraus und schieben Sie die Packung langsam heraus auf eine flache und stabile Fläche. Stützen Sie die Batteriepackung mit zwei Händen. Bitte lesen Sie "Recycling gebrauchter Geräte" auf Seite 49 für eine ordnungsgemäße Entsorgung.
9. Stellen Sie sicher, dass die Ersatzbatterien dieselben Spezifikationen aufweisen wie die Altbatterien.
10. Setzen Sie die neue Batterie in die USV ein. Schieben Sie die Batteriepackung fest in das Gehäuse, um eine sachgemäße Verbindung sicherzustellen.
11. In umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
12. Fahren Sie mit "Testen der neuen Batterien" auf Seite 49 fort.
13. Setzen Sie die Überwachung der Nutzungsdauer (Life Cycling Monitoring, LCM) wieder auf 4 Jahre: Steuerung > Reset Bat Life.

- **Austauschen der internen Batterien - TOWER 5-6KVA**

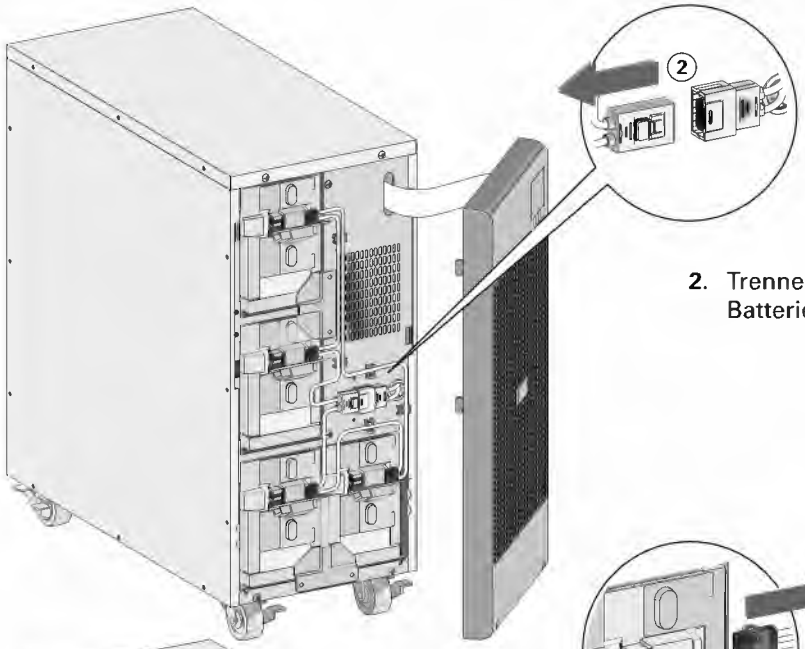
Die internen Batterien der USV sind schwer. Beim Umgang mit den schweren Batterien ist Vorsicht geboten.

Die internen Batterien befinden sich hinter der Frontblende der USV.
Die internen Batterien sind wegen der besseren Handhabung zusammen in Batteriecontainern verpackt.
Austauschen der Batterien in der USV:

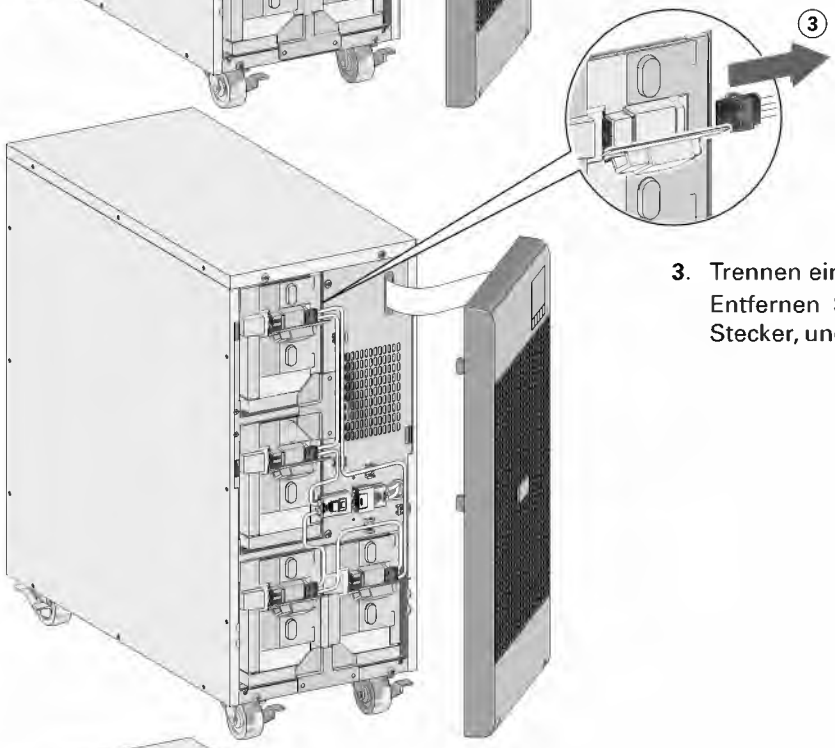


1. Frontblende der USV entfernen.
   Entfernen Sie die Blende:
   Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben an der Unterseite des Gehäuses.
   Fassen Sie die Frontblende am unteren Ende, drücken Sie diese nach oben und ziehen Sie die Blende gleichzeitig zu sich hin, um sie vom Gehäuse zu entriegeln.

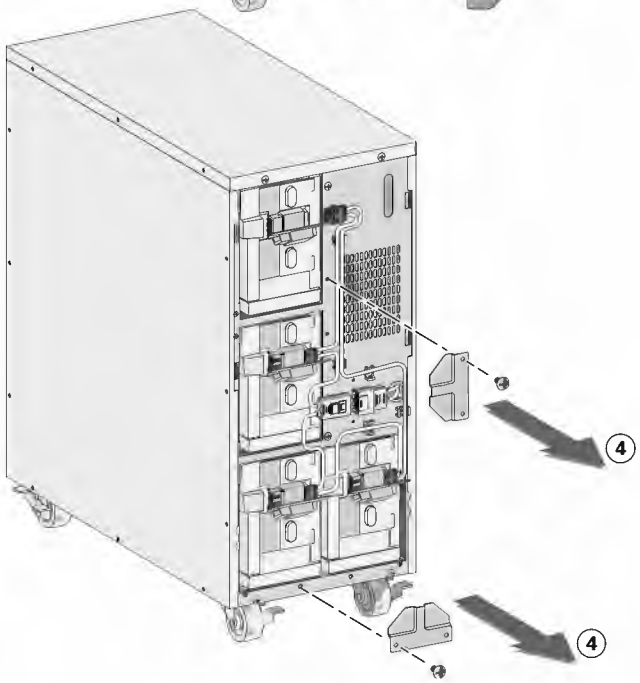
Das LCD-Bedienfeld ist durch ein Flachbandkabel mit der USV verbunden. An dem Kabel darf nicht gezogen und es darf nicht getrennt werden.



2. Trennen Sie die Steckverbindung der internen Batterien.

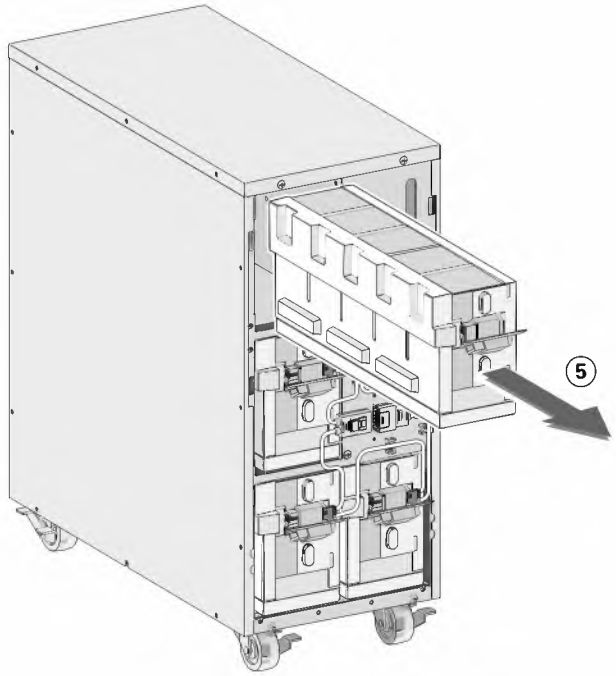


3. Trennen eineen der vier Batterieeinschübe. Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung vom Stecker, und trennen Sie den Batterieeinschub.



4. Entfernen Sie das Metallbefestigungselement, um den Batterieeinschub freizusetzen.

6. USV-Wartung



5. Ziehen Sie den Batterieeinschub vorsichtig am Griff heraus und schieben Sie ihn auf eine ebene, stabile Unterlage; stützen Sie den Batterieeinschub mit beiden Händen ab. Lesen Sie "Entsorgen der Altbatterien oder der USV" auf Seite 49 für sachgemäße Entsorgung.

Stellen Sie sicher, dass die Ersatzbatterien dieselben Spezifikationen aufweisen wie die Altbatterien.
Wenn mehrere Batterieeinschübe entfernt werden müssen, wiederholen Sie die Schritte 3-4-5.

6. Schieben Sie den neue Batterieeinschub in das Gehäuse. Drücken Sie den Batterieeinschub fest nach innen.
7. Schrauben Sie den Batterieeinschub mit Hilfe des Metallbefestigungselements wieder fest.

Stellen Sie sicher, dass der Hauptstecker der internen Batterie nicht angeschlossen ist.

8. Schließen Sie den Batterieeinschub wieder an, und setzen Sie die Kunststoffabdeckung wieder auf den Stecker.

Beim Anschließen der internen Batterien kann es zu einem kleinen Lichtbogen kommen. Das ist normal und kann nicht zur Gefährdung von Personen führen. Verbinden Sie die Kabel schnell und fest

9. Die interne Batterie-Steckverbindung muss wieder angeschlossen werden. Drücken Sie die beiden Teile fest zusammen, um eine sachgemäße Verbindung sicherzustellen.

10. Befestigen Sie die Steckverbindung weider an der Halterung und setzen Sie die zur Seite gelegten Schrauben wieder ein.

11. Setzen Sie die Frontblende der USV wieder ein.
    Zum Wiedereinsetzen der Blende überprüfen Sie, ob das Flachbandkabel geschützt ist. Ist dies der Fall, setzen Sie die Klemmen auf der Rückseite der Abdeckung in das Gehäuse ein und drücken Sie kräftig, bis die Abdeckung einrastet.
    Montieren Sie die beiden Befestigungsschrauben wieder an der Unterseite der Abdeckung.

12. Fahren Sei mit "Testen der neuen Batterien".

- **Austauschen von EBMs (alle Modelle)**

Das EBM ist schwer (siehe Seite 8). Zum Heben des Gehäuses sind mindestens zwei Personen erforderlich.

Um EBM(s) zu ersetzen:

1. Trennen Sie das EBM-Stromkabel und Batterieerkennungskabel von der USV.
   Wenn zusätzliche EBMs installiert sind, trennen Sie EBM-Stromkabel und Batterieerkennungskabel von jeder EBM.
2. Wechseln Sie die EBM(s): Bitte lesen Sie "Recycling gebrauchter Geräte" auf Seite 49 für eine ordnungsgemäße Entsorgung.

Ein kleiner Lichtbogen kann auftreten, wenn das EBM an die USV angeschlossen wird. Das ist normal und kann nicht zur Gefährdung von Personen führen. Führen Sie das EBM-Kabel schnell und kräftig in die Batterie-Steckverbindung der USV ein.

3. Stecken Sie das bzw. die EBM-Kabel in den bzw. die Batterieanschlüsse ein. Bis zu 4 EBMs können an die USV angeschlossen werden.
4. Vergewissern Sie sich, dass die EBM-Anschlüsse fest verbunden sind und jedes Kabel über einen ausreichenden Biegungsradius und Zugentlastung verfügt.
5. Stecken Sie das bzw. die Batterie-Erkennungskabel in USV und EBM(s) ein.

- **Testen der neuen Batterien**

Testen neuer Batterien:

1. Laden Sie die Batterien für mindestens 48 Stunden.
2. Drücken Sie eine beliebige Taste zur Aktivierung der Menüoptionen.
3. Wählen Sie Steuerung und anschließend Start Batterietest.
   Die USV startet einen Batterietest, wenn die Batterien vollständig aufgeladen sind, die USV sich im Normalzustand ohne aktive Warnmeldungen befindet und die Bypass-Spannung akzeptabel ist.
   Während des Batterietests wechselt die USV in den Batteriemodus und entlädt die Batterien 10 Sekunden lang. Auf dem vorderen Bedienfeld wird die Meldung "Test läuft" zusammen mit dem prozentualen Fortschritt des Tests angezeigt.

6.5 Recycling gebrauchter Geräte

Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem örtlichen Recyclinghof oder Zentrum für Sondermüll auf, um Informationen über die ordnungsgemäße Entsorgung der gebrauchten Geräte zu erhalten.

- Verbrennen Sie die Batterie(n) unter keinen Umständen. Die Batterien können explodieren. Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Informieren Sie sich über die Entsorgungsvorschriften vor Ort.
- Öffnen oder beschädigen Sie die Batterie(n) nicht. Auslaufende Elektrolyte sind schädlich für die Haut und für die Augen. Sie können hochgiftig sein.



Werfen Sie die USV oder die USV-Batterien nicht in den Abfall. Dieses Produkt enthält versiegelte Blei-Säurebatterien und muss ordnungsgemäß entsorgt werden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihre örtliche Annahmestelle für Sondermüll oder recycelbare Güter.



Entsorgen Sie Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE) nicht im Hausmüll.
Zur ordnungsgemäßen Entsorgung kontaktieren Sie bitte Ihre örtliche Annahmestelle für Sondermüll oder recycelbare Güter.

7. Fehlerbehebung

Die Eaton 9SX sind für robusten, automatischen Betrieb ausgelegt und melden etwaige auftretende Probleme beim Betrieb. Normalerweise bedeuten die auf dem Bedienfeld angezeigten Warnmeldungen nicht, dass die Ausgangsspannung betroffen ist. Es handelt sich zumeist vielmehr um vorbeugende Meldungen, die den Benutzer auf ein Problem aufmerksam machen sollen.

- Ereignisse sind stille Statusinformationen, die in der Ereignisaufzeichnung aufgezeichnet werden. Beispiel = "AC Freq. OK".
- Alarme werden in der Ereignisaufzeichnung aufgezeichnet und auf dem LCD-Status-Bildschirm blinkt ein Logo. Einige Alarme können durch einen Piepton alle 3 Sekunden angekündigt werden. Beispiel = "Battery Low".
- Störungen werden durch einen dauerhaften Piepton und eine rote LED angekündigt, im Fehlerspeicher aufgezeichnet und auf dem LCD mit einer speziellen Meldung angezeigt. Beispiel = "Lastkurzschluss".

Anhand der folgenden Fehlerbehebungstabelle können Sie ermitteln, welcher Status der USV das jeweilige Ereignis ausgelöst hat.

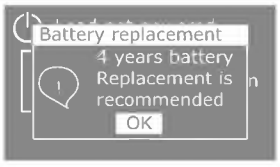
7.1 Typische Alarme und Störungen

Zur Überprüfung der Ereignisaufzeichnung oder des Fehlerspeichers:

1. Drücken Sie eine beliebige Taste auf der Bedienanzeige, um die Menüoptionen zu aktivieren.
2. Drücken Sie die ▼Taste um die Ereignisaufzeichnung oder den Fehlerspeicher auszuwählen.
3. Scrollen Sie durch die aufgelisteten Ereignisse oder Fehler.

In der folgenden Tabelle werden typische Warn- und Statusmeldungen beschrieben.

Status	Mögliche Ursache	Maßnahme
Batteriebetrieb  LED leuchtet. 1 Ton alle 10 Sekunden.	Ein Stromausfall ist aufgetreten und die USV läuft im Batteriebetrieb.	Die USV versorgt die Verbraucher über die Batterie. Bereiten Sie die Verbraucher auf eine eventuelle Ausschaltung vor.
Battery Low  LED leuchtet. 1 Ton alle 3 Sekunden.	Die USV läuft im Batteriebetrieb und der Batterieladestand ist niedrig.	Diese Alarmmeldung ist approximativ und die verbleibende Zeit bis zur Abschaltung kann stark variieren. In Abhängigkeit von der USV-Auslastung und der Anzahl der Batterie-Erweiterungsmodule (EBM) kann die Warnmeldung "Battery Low" bereits bei einem verbleibenden Batteriestand von 20 % erfolgen.
Keine Batterie!  LED leuchtet. Dauerton.	Die Batterien sind getrennt.	Überprüfen Sie, ob alle Batterien ordnungsgemäß angeschlossen sind. Falls der Zustand andauert, wenden Sie sich an Ihren Kundendienstmitarbeiter.
Batteriefehler  LED leuchtet. Dauerton.	Der Batterietest ist aufgrund schlechter oder getrennter Batterien fehlgeschlagen oder die Mindestspannung der Batterie wurde im Modus ABM® Zyklus erreicht.	Vergewissern Sie sich, dass alle Batterien ordnungsgemäß angeschlossen sind. Starten Sie einen neuen Batterietest: Falls der Zustand andauert, wenden Sie sich an Ihren Kundendienstmitarbeiter.
Die USV stellt nicht die erwartete Zeit für Datensicherung zur Verfügung.	Die Batterien müssen aufgeladen oder gewartet werden.	Schließen Sie die USV 48 Stunden lang an den Netzstrom an, um die Batterien aufzuladen. Falls der Zustand andauert, wenden Sie sich an Ihren Kundendienstmitarbeiter.
USV auf Bypass  LED leuchtet.	Eine Überlastung oder ein Fehler ist aufgetreten oder die USV hat einen entsprechenden Befehl erhalten und ist in den Bypassbetrieb gewechselt.	Das Gerät wird mit Strom versorgt, jedoch nicht von der USV geschützt. Überprüfen Sie, ob einer der folgenden Warnmeldungen vorliegt: Übertemperatur, Überlast oder USV-Fehler.

Fehler Überlast LED leuchtet. Dauerton.	Der Energiebedarf überschreitet die USV-Kapazität (mehr als 100 % der Nennleistung; siehe Tabelle 6 auf Seite 54 für konkrete Ausgangsüberlastungsbereiche).	Trennen Sie einige Komponenten der angeschlossenen Systeme von der USV. Der USV-Betrieb wird fortgesetzt, aber die USV kann in den Bypassbetrieb schalten oder sich bei weiterhin erhöhter Last abschalten. Die Warnmeldung wird zurückgesetzt, sobald der Zustand inaktiv wird.
USV Temperatur LED leuchtet. 1 Ton alle 3 Sekunden.	Die Innentemperatur der USV ist zu hoch oder ein Lüfter ist ausgefallen. Auf der Warnmeldungsebene erzeugt die USV die Warnmeldung, verbleibt jedoch in dem derzeitigen Betriebszustand. Steigt die Temperatur um weitere 10 °C, so wechselt die USV in den Bypassbetrieb oder schaltet sich ab, falls der Bypass nicht verfügbar ist.	Wechselt die USV in den Bypassbetrieb, so kehrt sie zum Normalbetrieb zurück, sobald die Temperatur auf 5 °C unterhalb der Warnmeldungsschwelle sinkt. Hält der Zustand weiter an, so schalten Sie die USV ab. Sorgen Sie dafür, dass die Lüftungsschlitze frei sind und entfernen Sie alle Wärmequellen. Lassen Sie die USV abkühlen. Prüfen Sie, ob ein ungehinderter Luftstrom um die USV gewährleistet ist. Starten Sie die USV neu. Falls der Zustand andauert, wenden Sie sich an Ihren Kundendienstmitarbeiter.
Die USV wird nicht gestartet.	Das Stromkabel ist nicht richtig angeschlossen.	Prüfen Sie die Anschlüsse des Netzkabels.
	Die Fern-Notausschaltung (RPO) ist aktiv, oder der RPO-Stecker ist nicht angeschlossen.	Wenn das Status-Menü der USV die Meldung "Fern Ausschaltung" anzeigt, deaktivieren Sie den RPO-Eingang.
	Nach 4 Betriebsjahren erinnert die USV mit einer Meldung daran, dass die Batterie sich dem Ende ihrer Nutzungsdauer nähert.	Sie "6.3 Zeitpunkt für das Austauschen der Batterien".

7.2 Stummschalten des Warnsignals

Drücken Sie die ESC (Escape)Taste auf der Bedienanzeige, um den Alarm stumm zu schalten. Überprüfen Sie den Alarmzustand und führen Sie die erforderlichen Maßnahmen zur Behebung des Zustands durch. Wenn sich der Alarm-Status ändert, ertönt der Alarm wieder und überschreibt die vorherige Alarm-Stummschaltung.

7.3 Kundendienst

Bei Fragen oder Problemen mit der USV wenden Sie sich an Ihren Händler, den örtlichen Kundendienst oder: **powerquality.eaton.com**.

Bitte halten Sie folgende Informationen für Ihr Gespräch mit den Mitarbeitern des Kundendienstes bereit:

- Gerätenummer,
- Seriennummer,
- Firmware-Versionsnummer,
- Datum, wann das Problem oder der Fehler aufgetreten ist,
- Wie äußert sich das Problem oder der Fehler,
- Rücksendeanschrift des Kunden und Kontaktinformationen.

Falls eine Reparatur erforderlich ist, erhalten Sie eine Returned-Material-Authorization-Nummer (RMA). Diese Nummer muss außen auf der Verpackung und dem Frachtbrief (falls zutreffend) sichtbar sein (gilt nicht für Deutschland). Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung oder eine andere geeignete Verpackung. Alle aufgrund mangelhafter Verpackung auf dem Transportweg beschädigten Teile unterliegen nicht mehr der Garantieleistung. Alle Teile der Anlage, für die noch Garantie besteht, werden ausgetauscht oder repariert.

Bei kritischen Anwendungen steht möglicherweise sofortiger Ersatz zur Verfügung. Rufen Sie den **Help Desk** an, um einen in Ihrer Nähe gelegenen Händler zu finden.

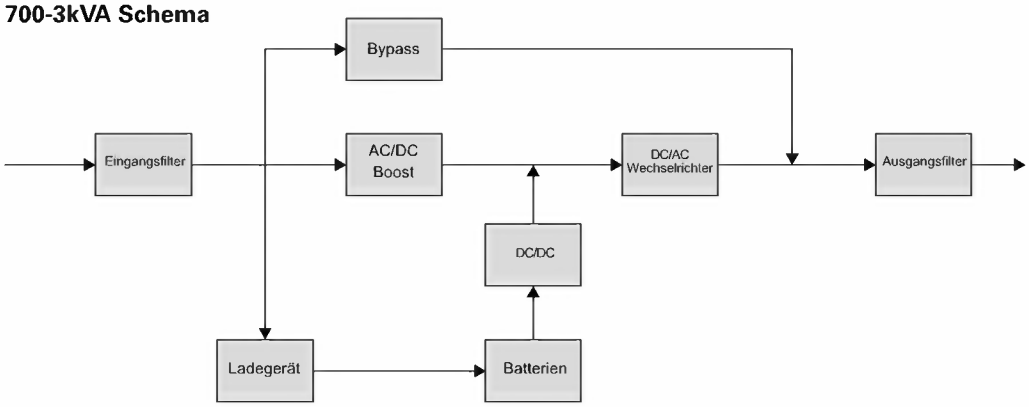
7.4 Ansprechpartner bezüglich der CE-Kennzeichnung

- Eaton I.F. SAS - 110 Rue Blaise Pascal - 38330 Montbonnot St Martin – Frankreich.

8. Technische Daten

8.1 Spezifikationen der Gerätetypen

700-3kVA Schema



5-6kVA Schema

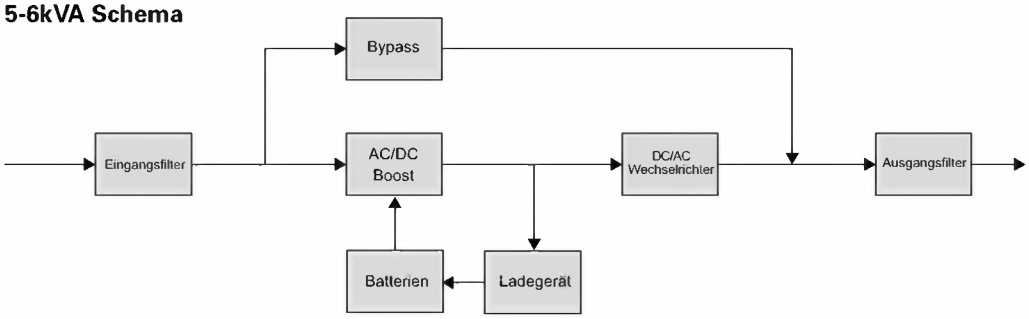


Tabelle 1. Liste der USV-Gerätetypen

Beschreibung / Artikel-Nr.	Leistung
9SX700I	700VA / 630W
9SX1000I	1000VA / 900W
9SX1000IM	1000VA / 900W
9SX1500I	1500VA / 1350W
9SX2000I	2000VA / 1800W
9SX3000I	3000VA / 2700W
9SX3000IM	3000VA / 2700W
9SX5KI	5000VA / 4500W
9SX6KI	6000VA / 5400W

Tabelle 2. Liste der Batterie-Erweiterungsmodule (EBM)

Artikel-Nr.	Konfiguration	Batteriespannung	Nennleistung
9SXEBM36T	Tower	36Vdc	1000VA
9SXEBM48T	Tower	48Vdc	1500VA
9SXEBM96T	Tower	96Vdc	2000-3000VA
9SXEBM240T	Tower	240Vdc	5000-6000VA
9SXEBM36R	Rack	36Vdc	1000VA
9SXEBM48R	Rack	48Vdc	1500VA
9SXEBM72R	Rack	72Vdc	2000-3000VA

Tabelle 3. Gewicht und Abmessungen

Artikel-Nr. (USV)	Gewicht (kg)	Abmessungen (mm) B x H x T
9SX700I	11,5	160 x 252 x 357
9SX1000I	14,8	160 x 252 x 387
9SX1000IM	14,8	160 x 252 x 387
9SX1500I	18,5	160 x 252 x 437
9SX2000I	33,3	214 x 346 x 412
9SX3000I	33,4	214 x 346 x 412
9SX3000IM	33,4	214 x 346 x 412
9SX5KI	65,5	244 x 575 x 542
9SX6KI	65,5	244 x 575 x 542
9SX1000IR	15,7	438 x 86,5 x 438
9SX1500IR	18,4	438 x 86,5 x 438
9SX2000IR	26,5	438 x 86,5 x 608
9SX3000IR	26,5	438 x 86,5 x 608
Artikel-Nr. (EBM)	**Gewicht (kg)**	**Abmessungen (mm) B x H x T**
9SXEBM36T	19	160 x 252 x 387
9SXEBM48T	24,5	160 x 252 x 387
9SXEBM96T	48,7	214 x 346 x 412
9SXEBM240T	104,9	244 x 575 x 542
9SXEBM36R	22,2	438 x 86,5 x 438
9SXEBM48R	27,4	438 x 86,5 x 438
9SXEBM72R	40,5	438 x 86,5 x 608

Tabelle 4. Eingangsleistung

Nennfrequenz	50/60Hz automatische Erfassung
Frequenzbereich	40-70Hz ohne Wechsel in Batteriebetrieb
Bypass-Spannungsbereich	-20% / +15% der Nennspannung (einstellbar)

Artikel-Nr.	Standard-Eingangsleistung (Spannung/ Stromstärke)	Eingangs-Nennspannung	Eingangs-Spannungsbereich
9SX700I	230V / 3,5A	200V, 208V, 220V, 230V, 240V	bei 100% Last: 190-276V bei ≤25% Last: 120-276V
9SX1000I	230V / 4,9A		
9SX1000IM	230V / 4,9A		
9SX1000IR	230V / 4,9A		
9SX1500I	230V / 7,2A		
9SX1500IR	230V / 7,2A		
9SX2000I	230V / 9,5A	200V, 208V, 220V, 230V, 240V	bei 100% Last: 200-276V bei ≤25% Last: 140-276V
9SX2000IR	230V / 9,5A		
9SX3000I	230V / 13,9A		
9SX3000IM	230V / 13,9A		
9SX3000IR	230V / 13,9A		
9SX5KI	230V / 21,7A	208V, 220V, 230V, 240V	bei 100% Last: 180-276V bei ≤25% Last: 120-276V
9SX6KI	230V / 28,5A		

8. Technische Daten

Tabelle 5. Eingangsanschlüsse

Artikel-Nr.	Eingangsanschluss	Eingangskabel
9SX700I	IEC-C14 - 10A	Nicht anwendbar (1)
9SX1000I		
9SX1000IM		
9SX1000IR		
9SX1500I		
9SX1500IR		
9SX2000I		
9SX2000IR		
9SX3000I	IEC-C20 - 16A	Schuko 16A bis IEC320/16A (2)
9SX3000IM		
9SX3000IR		
9SX5KI	Verkabelt	Nicht anwendbar
9SX6KI		

(1) Für die Konfigurationen 2W + PE müssen die Kunden ein IEC C13 bis NEMA 6-15P od. L6-15P Eingangskabel benutzen. (18 AWG/3C min., 300 V min., 105 °C, 1,5 m min., 4,5 m max.)

(2) Für die Konfigurationen 2W + PE müssen die Kunden ein IEC C19 bis NEMA 6-20P od. L6-20P Eingangskabel benutzen. (14 AWG/3C min., 300 V min., 105 °C, 1,5 m min., 4,5 m max.)

Tabelle 6. Elektrische Ausgangsleistung

Alle Gerätetypen		Normalbetrieb	Hocheffizienzmodus	Batteriebetrieb
Spannungsregler		±2%		±3%
Effizienz	700VA	87%	92%	79%
	1KVA	88%	94%	82%
	1.5KVA	91%	96%	82%
	2KVA	92%	97%	84%
	3KVA	92%	97%	84%
	5KVA	94%	98%	92%
	6KVA	94%	98%	92%
Frequenzregler		Sync mit Netz ±5 % der Nennfrequenz des Netzes (außerhalb dieses Bereichs: ±0,5 % der autom. gewählten Nennfrequenz)		±0,5% der autom. gewählten Nennfrequenz
Nenn-Ausgangsleistung		200/208/220/230/240V fur 0-3KVA (Spannung konfigurierbar) 208/220/230/240V fur 5-6KVA		
Frequenz		50 oder 60Hz, autom. Erfassung oder als Frequenzumrichter konfigurierbar		
			0-3KVA	**5-6KVA**
Überlast am Ausgang (Online-Modus)		102%~130%*	12 Sekunden	120 Sekunden
		130%~150%*	2 Sekunden	30 Sekunden
		>150%*	Sofort aus **	0,1 Sekunden**
Überlast am Ausgang (Batterie-Modus)		102%~130%*	12 Sekunden	120 Sekunden
		130%~150%*	2 Sekunden	30 Sekunden
		>150%*	Sofort aus **	0,1 Sekunden**
Überlastung Ausgangsleistung (Bypassbetrieb)		102%~110%*	Überlastwarnung	
		110%~130%*	Shutdown nach 5 Minuten	
		130%~150%*	Shutdown nach 15 Sekunden	Shutdown nach 15 Sekunden
		>150%*	Shutdown nach 300 ms	
Spannungswellenform		Sinuskurve		
Harmonische Verzerrung		< 3% THDV bei linearer Last < 5% THDV bei nichtlinearer Last		
Leistungsfaktor		Bis zu 0,9		
Lastspitzenfaktor		Bis zu 3:1		

* Der Prozentsatz basiert auf dem Watt/VA-Nennwert

** Das Verhalten kann sich ändern (siehe den Ausgangsmodus in den Eingangs-/Ausgangseinstellungen von Abschnitt 4.4)

Tabelle 7. Ausgangsanschlüsse

Artikel-Nr.	Ausgangsanschluss	Ausgangskabel
9SX700I	(3) IEC10A (2) IEC10A Segmt. 1 (1) IEC10A Segmt. 2	(2) IEC10A 2 Meter
9SX1000I		
9SX1000IM		
9SX1000IR		
9SX1500I		
9SX1500IR		
9SX2000I	(4) IEC10A (2) IEC10A Segmt. 1 (2) IEC10A Segmt. 2	
9SX2000IR		
9SX3000I	(4) IEC10A + (1) IEC16A (2) IEC10A Segmt. 1 (2) IEC10A Segmt. 2	
9SX3000IM		
9SX3000IR		
9SX5KI	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
9SX6KI	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar

Tabelle 8. Angaben zu Umwelt und Sicherheit

Zertifikate	IEC/EN 62040-1 IEC/EN 62040-2: Cat. C1 IEC/EN 62040-3 UL1778 5th Edition (fur 0-3KVA) CSA 22.2 (fur 0-3KVA)
EMV (Emissionen)*	CISPR22 Klasse B FCC part 15 Klasse B / ICES-003 (fur 0-3KVA)
EMV (Immunität)	IEC 61000-4-2, (ESD): 8 kV Kontaktentladung / 15 kV Luftentladung IEC 61000-4-3 (Strahlungsfeld): 10 V/m IEC 61000-4-4, (EFT): 4 kV IEC 61000-4-5 (Stoßspannungn): 2 kV Differenzialmodus / 4 kV Normalmodus IEC 61000-4-6 (Elektromagnetisches Feld): 10 V IEC 61000-4-8 (Magnetfeld): 30 A/m

* Für Ausgangskabel <10m.

Kennzeichnungen von Agenturen	CE / cULus (fur 0-3KVA) / EAC / RCM / KC / Energy Star
Betriebstemperatur	0 bis 40 °C (32 bis 104 °F) im Onlinebetrieb, mit linearer Leistungsminderung für größere Höhen über NN. **Hinweis:** Der Überhitzungsschutz schaltet die Last bei Überhitzen in den Bypass-Betrieb.
Lagertemperatur	0 bis 40 °C (32 bis 104 °F) mit Batterien. -25 bis 55 °C (-13 bis 130 °F) ohne Batterien.
Transport-Temperatur	-25 bis 55 °C (-13 bis 130 °F).
Relative Luftfeuchtigkeit	0-96 % nicht kondensierend.
Höhe über dem Meeresspiegel	Bis 3000 Meter (9843 Fuß) über Meereshöhe, keine Leistungsminderung bei 35 °C (95 °F) Raumtemperatur.
Transporthöhe	Bis 10 000 Meter (32 808 Fuß) über Meereshöhe.
Lärmpegel	< 50 dBA bei 1 Meter typisch.

8. Technische Daten

Tabelle 9. Batterien

	Interne Batterien	EBM
Turm-Konfiguration	700VA: 24Vdc - 2 x 12V. 9Ah 1000VA: 36Vdc - 3 x 12V. 9Ah 1500VA: 48Vdc - 4 x 12V. 9Ah 2000VA: 96Vdc - 8 x 12V. 7Ah 3000VA: 96Vdc - 8 x 12V. 9Ah 5KVA: 240Vdc - 20 x 12V. 7Ah 6KVA: 240Vdc - 20 x 12V. 7Ah	9SXEBM36T: 36Vdc - 2 x 3 x 12V. 9Ah 9SXEBM48T: 48Vdc - 2 x 4 x 12V. 9Ah 9SXEBM96T: 96Vdc - 2 x 8 x 12V. 9Ah 9SXEBM240T: 240Vdc - 2 x 20 x 12V. 7Ah
Rack-Konfiguration	1000VA: 36Vdc - 3 x 12V. 9Ah 1500VA: 48Vdc - 4 x 12V. 9Ah 2000VA: 72Vdc - 6 x 12V. 7Ah 3000VA: 72Vdc - 6 x 12V. 9Ah	9SXEBM36R: 36Vdc - 2 x 3 x 12V. 9Ah 9SXEBM48R: 48Vdc - 2 x 4 x 12V. 9Ah 9SXEBM72R: 72Vdc - 2 x 6 x 12V. 9Ah
Ausführung	Versiegelt, wartungsfrei, ventilgeregelt, Blei/Säure, mit einer Mindestlebensdauer von 3 Jahren bei 25°C (77°F).	
Überwachung	Erweiterte Überwachung für eine schnellere Fehlererkennung und Warnung.	
Kabellänge des EBM	400 mm / 15,75 in	

9. Anhang

Bypass AC-Quelle	Die Quelle des Bypass-Eingangs. Das Gerät kann auf die Bypass-Leitung umgeschaltet werden, wenn am USV-Ausgang eine Überlastung eintritt, zur Wartung oder im Falle einer Störung.
Frequenzumrichter	Betriebsart wird zur Konvertierung der AC-Netzfrequenz zwischen dem USV-Input und -Output verwendet (50Hz -> 60Hz oder 60Hz -> 50Hz).
Voralarm "Geringe Batteriekapazität"	Dies ist ein Batterie-Spannungs-Pegel, der anzeigt, dass die Batterie schwach und dass der Benutzer Maßnahmen ergreifen muss, um die drohende Unterbrechung in der Stromversorgung zur Last zu verhindern.
Autonomiezeit	Zur Versorgung der Verbraucher nutzbare Batteriekapazität.
Verbraucher	An die USV angeschlossene Geräte.
Hocheffizienzmodus	Betriebsart, bei der die Last direkt von der AC-Quelle versorgt wird, falls sie sich innerhalb der vom Benutzer definierten Toleranzen befindet. Dieser Modus senkt den Verbrauch von Elektroenergie
Normalbetrieb (Dauerwandlung)	Die normale USV-Betriebsart, bei der die AC-Quelle die USV versorgt, die wiederum (nach elektronischer Dauerwandlung) die angeschlossenen Verbraucher versorgt.
Normale AC-Quelle	Normale Stromquelle für die USV.
Relaiskontakte	Kontakte, die Informationen für den Benutzer in Form von Signalen bereitstellen.
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung.