

Powerware Series

Eaton® 9130 USV
700–3000 VA
Benutzerhandbuch



Powering Business Worldwide

Konformitätserklärung über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Klasse A (Niederspannungstypen mit über 1500 VA)

FCC Part 15

HINWEIS Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Anforderungen für digitale Geräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften. Diese Einschränkungen wurden zum Schutz vor schädlichen Störungen beim Betrieb des Gerätes in gewerblichen Umgebungen auferlegt. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt möglicherweise elektromagnetische Strahlung aus, und falls die Installation nicht unter Einhaltung der Gebrauchsanleitung erfolgt, kann dies zu erheblichen Empfangsstörungen bei Funkverbindungen führen. Der Betrieb dieses Gerätes in Wohngebieten verursacht möglicherweise Empfangsstörungen und in einem solchen Fall obliegt die Behebung der Störung dem Benutzer.

ICES-003

Dieses Empfangsstörungen verursachende Gerät der Klasse A erfüllt sämtliche Bestimmungen der kanadischen Vorschrift ICES003 über Empfangsstörungen verursachende Geräte (Canadian Interference Causing Equipment Regulations ICES-003).

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

EN 62040-2

Einige Konfigurationen sind gemäß EN 62040-2 als „USV der Klasse-A“ für die unbeschränkte Verbreitung durch den Verkauf (Unrestricted Sales Distribution)“ klassifiziert. Für diese Konfigurationen gilt Folgendes:

WARNUNG Dieses Gerät ist ein USV-Produkt der Klasse A. In Privathaushalten kann dieses Produkt Empfangsstörungen bei Funkverbindungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer zusätzliche Maßnahmen durchführen.

VCCI-Hinweis

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Bei Eaton, Powerware, ABM und LanSafe sind eingetragene Warenzeichen und ConnectUPS sind eingetragene Warenzeichen und Eaton Corporation oder seiner Tochtergesellschaften sowie verbundenen Unternehmen. Bei National Electrical Code und NEC handelt es sich um eingetragene Handelsmarken der National Fire Protection Association, Inc. Alle anderen Handelsmarken sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

©Copyright 2010. Eaton Corporation, Raleigh, NC, USA Alle Rechte vorbehalten. Weder das vorliegende Dokument noch Teile davon dürfen ohne die ausdrückliche Zustimmung von Eaton Corporation veröffentlicht werden.

**EMC-Statements der Klasse B für Aussage zur elektromagnetischen Emission
(EMC = electromagnetic compliance)
(Niederspannungsgerätetypen mit bis zu 1500 VA
und Hochspannungsgerätetypen mit bis zu 3000 VA)**

FCC Part 15

HINWEIS Diese Anlagen wurden mit dem Befund geprüft den Anforderungen für digitale Geräte der Klasse B, gemäß 15 der FCC Rules (Federal Communications Commission) zu genügen. Diese Einschränkungen wurden zum Schutz vor schädlichen Störungen in Wohngebieten auferlegt. Diese Anlagen erzeugen, verwenden und strahlen möglicherweise elektromagnetische Strahlung aus, und falls die Montage nicht in Einhaltung mit den vorliegenden Anweisungen erfolgt, kann dies zu nachteiligen Empfangsstörungen bei Funkverbindungen führen. Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass im Einzelfall nicht doch Störungen auftreten können. Falls die Anlage den Empfang von Radio- oder Fernsehsendern beeinträchtigt, was durch Ein- und Ausschalten der Anlage herausgefunden werden kann, wird dem Benutzer empfohlen, diese Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Verstellen oder Versetzen der Empfangsantenne.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen der Anlage und dem Empfangsgerät.
- Verbinden Sie die Anlage mit einer Steckdose, die sich nicht im gleichen Schaltkreis befindet, wie der Empfänger.
- Nehmen Sie die Hilfe eines Händlers oder eines erfahrenen Funk- oder Fernsehtechnikers in Anspruch.

ICES-003

Diese Störungen der Klasse B verursachenden Anlagen erfüllten sämtliche Anforderungen der kanadischen Richtlinien „Canadian Interference Causing Equipment Regulations“ ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

VCCI-Hinweis

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

Konformitätserklärung anfragen

Mit einem CE -Zeichen versehene Einheiten erfüllen die folgenden in der EU harmonisierten Standards und Richtlinien:

- Harmonisierte Normen: IEC 61000-3-12
- EU-Richtlinie: 73/23/EEC, Ratsrichtlinie zu Anlagen beim Einsatz innerhalb bestimmter Spannungsbereiche
93/68/EEC, Amending Directive 73/23/EEC
89/336/EEC, Ratsrichtlinie in Bezug auf elektromagnetische Kompatibilität
92/31/EEC, Änderungsrichtlinie 89/336/EEC in Bezug auf EMV

Die EU-Konformitätserklärung ist auf Anfrage für Produkte mit dem CE-Zeichen erhältlich. Weitere Ausfertigungen der EU-Konformitätserklärung erhalten Sie bei:

Eaton Power Quality Oy
Koskelontie 13
FIN-02920 Espoo
Finland
Tel: +358-9-452 661
Fax: +358-9-452 665 68

Besondere Symbole

Die folgenden Beispiele sind auf den Bauteilen verwendete USV-Symbole, die Sie auf wichtige Informationen aufmerksam machen:



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



VORSICHT: ZIEHEN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG ZU RATE: Ziehen Sie für weitere Informationen die Bedienungsanleitung zu Rate, wie z.B. bei wichtigen Angaben über Betrieb und Wartung der Anlage.



Mit diesem Symbol wird angezeigt, dass Sie die USV oder die USV-Batterien nicht in den Abfall werfen sollten. Dieses Produkt enthält versiegelte Blei-Säurebatterien und muss sachgemäß entsorgt werden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie Ihre örtliche Annahmestelle für Sondermüll oder recyclebare Güter.



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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
2	Sicherheitswarnungen	9
3	Montage	10
	Überprüfung des Equipments	10
	Auspacken des USV	10
	Überprüfung des Zubehörs	11
	Installation Rack-Modell	11
	Überprüfung des Schienen-Montagesatzes	11
	Benötigtes Werkzeug	12
	Rackmontage	12
	Elektrische Installation beim Rack-Modell	15
	Installation der USV	15
	Anschließen der EBMs (Batterie-Erweiterungsmodule)	17
	Tower Installation	19
	Elektrische Installation des Tower-Modells	19
	Installation der USV	19
	Anschließen der EBMs	21
	Hinweise zur Inbetriebnahme	22
4	Erste Inbetriebnahme	25
	Funktionen auf dem Bedienfeld	25
	Ändern der Sprache	26
	Anzeigefunktionen	26
	Anwender Programmierung	27
	Betriebsarten	29
	Normalbetrieb	29
	Batteriebetrieb	29
	Bypass-Betrieb	30
	Standby-Betrieb	30
	Starten und Abschalten der USV	31
	Starten der USV	31
	Starten der USV im Batteriebetrieb	32
	Abschalten der USV	32
	Wechseln der Betriebsart der USV	32
	Abrufen des Ereignisprotokolls	32
	Einstellen der Energiestrategie	33
	Konfigurieren der Bypass-Einstellungen	33
	Konfigurieren von Lastsegmenten	34
	Konfigurieren der Batterieeinstellungen	35
	Konfigurieren der USV für EBMs	35
	Ausführen der automatischen Batterietests	36
	Konfigurieren des automatischen Neustarts	36
5	Kommunikation	37
	Installieren der Kommunikationsoptionen und Steuerungsanschlüsse	37
	Kommunikationsoptionen	38
	RS-232- und USB-Kommunikationsschnittstelle	38
	Kommunikationskarten	39
	Fernausschalter für Notfälle (Remote Emergency Power-off, REPO)	40

Relais-Ausgangskontakte	41
Programmierbare Signaleingänge	42
Modembetrieb	42
Powerware LanSafe Power Management Software	43
6 USV Wartung	44
Pflege und Wartung von USV und Batterien	44
Lagerung von USV und Batterien	44
Zeitpunkt für das Austauschen der Batterien	44
Batterien wechseln	45
Austauschen der internen Batterien einer Rackmount USV	46
Austauschen der internen Batterien einer Tower USV	48
Austauschen von im Rack installierten EBMs	50
Austauschen von Tower EBMs	52
Testen der neuen Batterien	52
Entsorgen der Altbatterien oder der USV	53
7 Technische Daten	54
Spezifikationen der Gerätetypen	54
Rückseiten der Geräte	68
8 Fehlerbehebung	77
Typische Warn- und Statusmeldungen	77
Stummschalten des Warnsignals	79
Garantie	80
Kundendienst	80

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung Eaton® 9130, ein USV System aus der Powerware®-Familie, bietet erstklassigen Stromversorgungsschutz für Ihre empfindlichen elektronischen Anlagen. Sie schützt vor den häufigsten Versorgungsproblemen wie z.B. Netzausfall, Spannungseinbrüche, Über- und Unterspannung, Spannungsschöße, 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 9130 werden Ihre Anlagen vor Stromversorgungsproblemen sicher geschützt, und die Funktionsfähigkeit der Geräte bleibt erhalten. Neben erstklassiger Performance und Zuverlässigkeit bietet die Eaton 9130 die folgenden einzigartigen Vorzüge:

- Echte Online-Doppelwandler-Technologie mit hoher Leistungsdichte, Generatorkompatibilität, sowie Unabhängigkeit von der Netzfrequenz.
- Batteriemangement 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 Hocheffizienz-Modus wählbar.
- Rack-Modelle in platz sparender 2U Größe, die in jedes 48 cm (19") Standardrack passen.
- Standard Kommunikationsoptionen: Eine RS-232 Schnittstelle und ein USB Port sowie Relais Ausgangskontakte.
- Optionale Kommunikationskarten mit erweiterten Kommunikationsmöglichkeiten.
- Optionale Modemnutzung für Fernüberwachung und Service.
- Vergrößerte Betriebszeit mit bis zu vier Batterie-Erweiterungsmodulen (EBMs) pro USV.
- Die Firmware kann leicht vom User auf den neuesten Stand gebracht werden.
- Steuerung der Notausschaltung über die REPO-Schnittstelle (Remote Emergency Power-off).
- Entspricht einschlägigen weltweit gültigen Normen.

Abbildung 1 zeigt die Eaton 9130 USV für Rackmontage, und Abbildung 2 zeigt das optionale EBM für die Rackmontage.

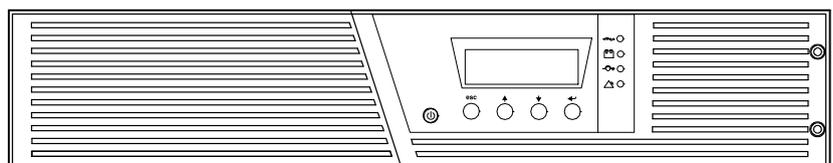


Abbildung 1. Die Eaton 9130 USV für Rackmontage

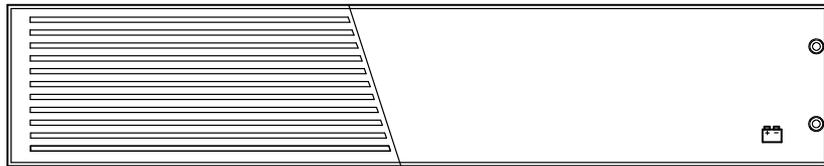
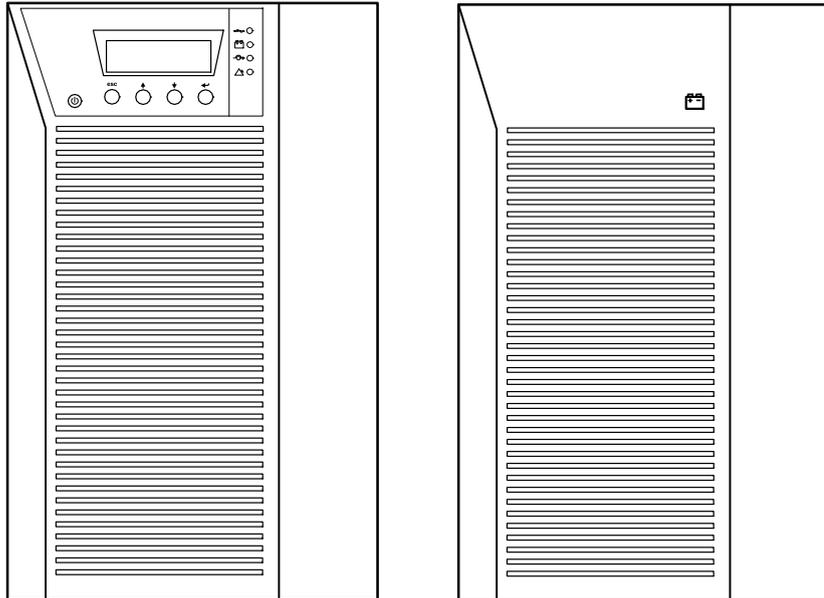


Abbildung 2. Die Eaton 9130 für Rackmontage EBM

Abbildung 3 zeigt die Eaton 9130 Tower USV und das optionale EBM.



**Abbildung 3. Die Eaton 9130 Tower USV und EBM
(Gerätetypen für 2000–3000 VA dargestellt)**

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN AUFBEWAHREN

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die Sie während der Installation und Wartung des USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) und der Batterien befolgen müssen. Bitte lesen Sie alle Anweisungen des Handbuchs bevor sie mit dem Gerät arbeiten. Bewahren Sie das Handbuch zum Nachlesen auf.



WARNUNG

Die USV führt lebensgefährliche Spannungen. Alle Reparatur- und Wartungsarbeiten sollten nur von Kundendienstfachleuten durchgeführt werden. Die USV enthält keine vom Benutzer zu wartenden Komponenten.



ACHTUNG

- Dieses USV-System (Unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem) enthält eine eigene Energiequelle (Batterien). Der USV-Ausgang kann Spannung führen, auch wenn die USV nicht an eine Wechselstromquelle angeschlossen ist.
- Um die Brandgefahr oder das Risiko eines elektrischen Schlages zu verringern, darf diese USV nur in Gebäuden mit kontrollierter Temperatur und Luftfeuchtigkeit installiert werden, in denen keine leitenden Schmutzstoffe vorhanden sind. Die Umgebungstemperatur darf 40°C nicht übersteigen. Die USV nicht in der Nähe von Wasser oder in extrem hoher Luftfeuchtigkeit (max. 95 %) betreiben.
- Um die Brandgefahr zu verringern, nur an eine Leitung anschließen, die mit einem Überlaststromschutz von maximal 100 Ampere in Übereinstimmung mit dem National Electrical Code® (NEC®), ANSI/NFPA 70 ausgestattet ist.
- Der Ausgangs-Überlaststromschutz und der Trennschalter gehören nicht zum Lieferumfang.
- Um internationale Normen und Verdrahtungsvorschriften zu erfüllen, dürfen die an den Ausgang dieser USV angeschlossenen Geräte zusammen mit der USV einen Erdableitstrom von insgesamt 3,5 Milliampere nicht überschreiten.
- Im Falle der Installation optionaler Rackmount EBMs in einem Rack sollte die Installation direkt unterhalb der USV erfolgen, damit alle Kabel zwischen den Gehäusen hinter den Frontblenden und für Benutzer unzugänglich verlegt werden können. Es können maximal vier EBMs je USV installiert werden.
- Vergewissern Sie sich vor dem Transport der USV, dass die USV von der Stromversorgung getrennt und ausgeschaltet ist. Trennen Sie anschließend den Anschluss der internen USV-Batterie (siehe Abbildung 24 auf Seite 47 für im Rack montierte Modelle oder Abbildung 26 auf Seite 49 für Tower-Modelle).



VORSICHT!

- Batterien können das Risiko eines elektrischen Schlags bergen oder durch hohen Kurzschlussstrom in Brand geraten. Bitte erforderliche Vorsichtsmaßnahmen treffen. Die Wartung muss von qualifiziertem Wartungspersonal durchgeführt werden, das im Umgang mit Batterien geübt ist und über gute Kenntnisse der erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen verfügt. Nicht autorisiertes Personal von Batterien fern halten.
- Die Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Hierbei sind die örtlichen Bestimmungen zu beachten.
- Batterien niemals verbrennen, da sie explodieren können.

Dieser Abschnitt erläutert:

- Überprüfung des Equipments
- Auspacken des USV
- Überprüfung des Zubehörs
- Installation der Rack- und Tower-Modelle
- Elektrische Installation
- Hinweise zur Inbetriebnahme

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 diesen 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.



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

Auspacken des USV



VORSICHT!

- Falls die USV bei niedriger Umgebungstemperatur ausgepackt wird, kann Kondensatbildung innerhalb und außerhalb des Gehäuses entstehen. Installieren Sie die USV nicht, bevor sie von innen und außen vollständig trocken ist. (Gefahr eines elektrischen Schlages).
- Die USV ist schwer (siehe Seite 57). Vorsicht beim Auspacken und Transportieren der USV.

Bewegen und öffnen Sie den Karton vorsichtig. Lassen Sie die Komponenten in der Verpackung, bis diese installiert werden.

Zum Auspacken des Gehäuses und des Zubehörs:

1. Öffnen Sie den äußeren Karton und nehmen Sie die mit dem Gehäuse zusammen verpackten Zubehörteile heraus.
2. Heben Sie das Gehäuse vorsichtig aus dem äußeren Karton heraus.
3. Entsorgen oder recyceln Sie die Verpackung ordnungsgemäß oder bewahren Sie diese für künftigen Gebrauch auf.

Platzieren Sie das Gehäuse an eine geschützte, ausreichend belüftete Stelle, die von Feuchtigkeit, brennbaren Gasen und Korrosion frei ist.

Überprüfung des Zubehörs

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

- USV Benutzerhandbuch
- Kurzanleitung
- Software Suite CD
- USB Kabel
- Netzkabel (für Modelle ohne fest angeschlossenes Netzkabel)

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

- EBM Benutzerhandbuch



HINWEIS Legen Sie das EBM Benutzerhandbuch beiseite, wenn Sie das EBM mit einer neuen USV zusammen installieren. Benutzen Sie das USV Benutzerhandbuch für die Installation beider Geräte, der USV und des EBM.

Installation Rack-Modell

Die Eaton 9130 wird mit dem erforderlichen Material für die Rackmontage in einem erschütterungssicheren Standard EIA oder JIS Rack mit runden und quadratischen Montagebohrungen geliefert. Die Schienen-Baugruppen sind passend für 48 cm (19 Zoll) Racks mit einer Bautiefe von 61 bis 76 cm (24 bis 30 Zoll).

Überprüfung des Schienen-Montagesatzes

Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Teile des Schienen-Montagesatzes zu jedem Gehäuse vorhanden sind:

- Linke Schienen-Baugruppe:
 - Linke Schiene
 - Hintere Schiene
 - (3) Flachkopfschrauben M4 x 8
- Rechte Schienen-Baugruppe:
 - Rechte Schiene
 - Hintere Schiene
 - (3) Flachkopfschrauben M4 x 8
- Schienen Montagesatz:
 - (10) Flachkopfschrauben M6 x 16
 - (10) Vierkantmuttern M6 x 16
 - (2) Anschlagwinkel hinten
 - (2) Flachkopfschrauben M3 x 8
- Befestigungssatz:
 - (2) Befestigungswinkel
 - (8) Flachkopfschrauben M4 x 48

Benötigtes Werkzeug

Für den Zusammenbau der Komponenten wird das folgende Werkzeug benötigt:

- Schlitz-Schraubendreher mittelgroß
- Kreuz-Schraubendreher #2
- 7 und 8 mm Schraubenschlüssel oder Steckschlüssel

Rackmontage

VORSICHT!



- Die USV ist schwer (siehe Seite 57). Es werden mindestens zwei Personen benötigt, um das Gehäuse aus dem Karton zu heben.
- Wenn zusätzliche EBMs (Batterie-Erweiterungsmodule) installiert werden, bringen Sie diese direkt unter der USV an, damit die Kabel zwischen den Gehäusen hinter den Frontabdeckungen und für den Nutzer unzugänglich verlegt werden können.



HINWEIS Für jedes Gehäuse sind eigene Montageschienen erforderlich.

Aufbau des Schienensatzes:

1. Befestigen Sie die linke und die rechte Schiene an den hinteren Schienen (siehe Abbildung 4). Ziehen Sie die Schrauben noch nicht an.

Stellen Sie jede Schiene passend auf die Tiefe des Racks ein.

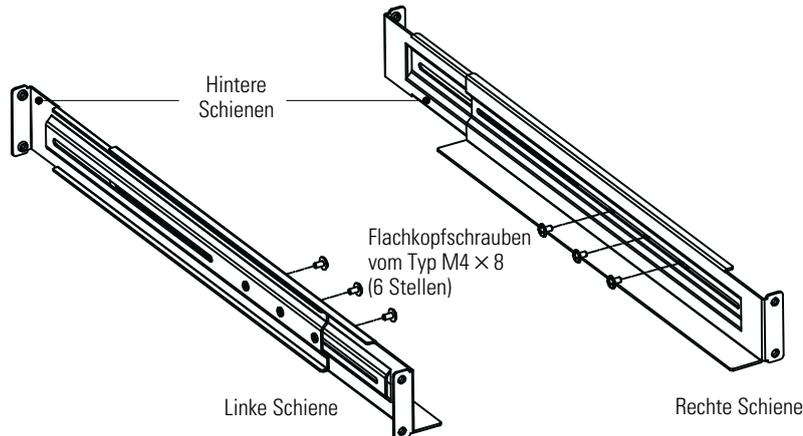


Abbildung 4. Montage der Schienen

2. Wählen Sie die passende Montage-Bohrung im Rack für die richtige Positionierung der USV (siehe Abbildung 5). Die Schienen überdecken jeweils vier Positionslöcher an der Vorder- und Rückseite des Racks.
3. Fixieren Sie eine Schienenbefestigung an der Vorderseite des Racks mit einer M6 × 16 Flachkopfschraube und einer M6 Vierkantmutter.
4. Verwenden Sie zwei M6 Vierkantmutter und M6 × 16 Flachkopfschrauben, um die Schienenbefestigung an der Rückseite des Racks anzubringen.

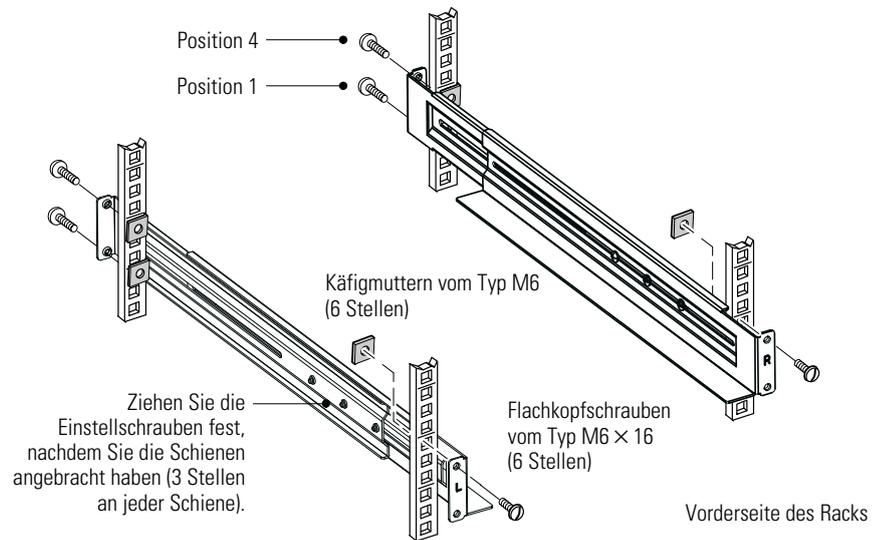


Abbildung 5. Befestigung der Schienen

5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, um die anderen Schienen anzubringen.
6. Ziehen Sie die 3 Einstellschrauben in der Mitte jeder Schiene fest.
7. Wenn Sie weitere Gehäuse installieren, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6 für jeden Schienensatz.
8. Stellen Sie die USV auf eine ebene, stabile Oberfläche mit der Vorderseite des Gehäuses zu Ihnen gerichtet.
9. Richten Sie die Montagewinkel mit den Schraubenbohrungen auf jeder Seite der USV aus und befestigen Sie diese mit den beigegeführten M4 × 8 Flachkopfschrauben (siehe Abbildung 6).



HINWEIS Es befinden sich zwei Sätze von jeweils vier Montagebohrungen auf jeder Seite der USV: Einer für die vordere und einer für die mittlere Position. Wählen Sie die Position nach Ihrem Konfigurationsbedarf.

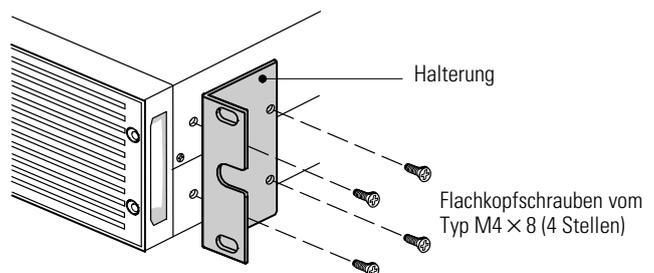


Abbildung 6. Installieren der Halterungen (Vorderansicht dargestellt)

- 10.** Wenn Sie zusätzliche Gehäuse installieren, wiederholen Sie die Schritte 8 und 9 für jedes Gehäuse.
- 11.** Schieben Sie die USV und alle weiteren Gehäuse in das Rack.
- 12.** Befestigen Sie die Front der USV am Rack unter Verwendung von zwei M6 × 16 Flachkopfschrauben und zwei M6 Vierkantmuttern auf jeder Seite (siehe Abbildung 7). Montieren Sie die untere Schraube auf jeder Seite durch das untere Loch des Befestigungswinkels und das untere Loch der Schiene. Wiederholen Sie den Vorgang für alle weiteren Gehäuse.

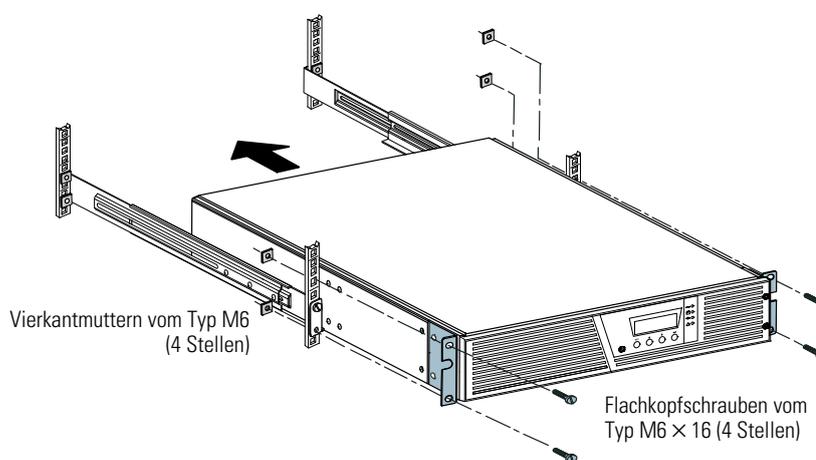


Abbildung 7. Befestigen der Gehäusefront

- 13. Optional.** Bringen Sie jeweils einen hinteren Anschlagwinkel durch die Innenseite der Schiene hinter der USV an. Drehen und verschieben Sie die Winkel bis sie fest an der Rückseite der USV anliegen. Sichern Sie jeden Winkel an der USV mit einer M3 × 8 Flachkopfschraube. Siehe Abbildung 8.
- Wiederholen Sie den Vorgang für jedes weitere Gehäuse.

- 14.** Fahren Sie mit dem folgenden Abschnitt „Elektrische Installation beim Rack-Modell“ fort.

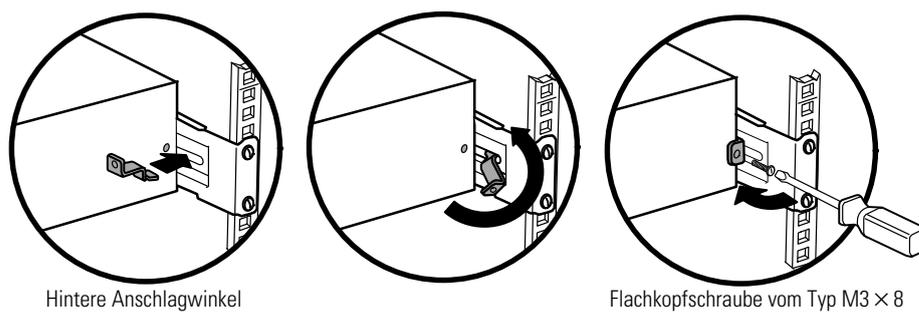


Abbildung 8. Befestigen der hinteren Seite des Gehäuses (optional)

Elektrische Installation beim Rack-Modell

Dieser Abschnitt erläutert:

- Installation der USV und Anschließen der internen Batterien der USV
- Anschließen von zusätzlichen EBMs

Installation der USV



HINWEIS Nehmen Sie keine unbefugten Veränderungen an der USV vor, da sonst die Anlage beschädigt werden kann und der Garantieanspruch verloren geht.

HINWEIS Verbinden Sie das Anschlusskabel der USV nicht mit dem Versorgungsnetz bevor die Installation vollständig abgeschlossen ist.

Zur Installation der USV:

1. Entfernen Sie die rechte Frontblende der USV (mit dem LCD Bedienfeld). Siehe Abbildung 9.

Um die Frontblende zu entfernen, lösen und entfernen Sie die beiden Schrauben an der rechten Seite der Blende. Fassen Sie die Blende an der Ober- und Unterseite an und schieben Sie diese nach **rechts**.



HINWEIS Ein Flachbandkabel verbindet das LCD Anzeige- und Bedienfeld mit der USV. Ziehen Sie nicht an dem Kabel und trennen Sie die Verbindung nicht.

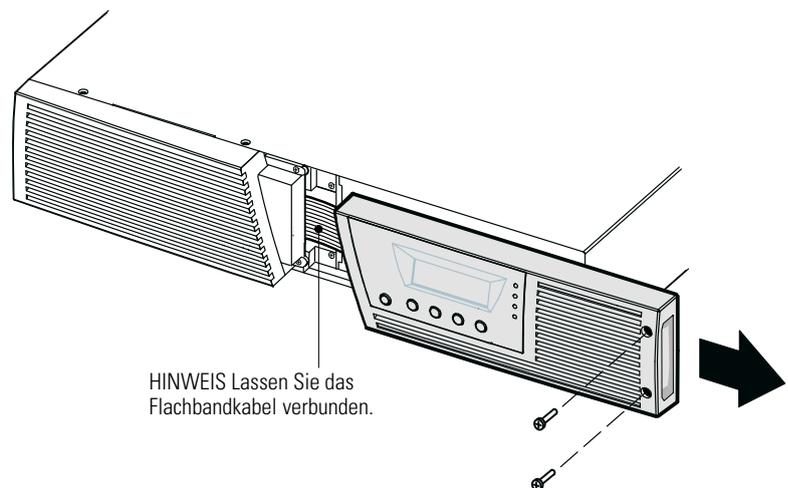


Abbildung 9. Entfernen der rechten Frontblende der USV

VORSICHT!

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

- Schließen Sie die interne Batterie-Steckverbindung an (siehe Abbildung 10).

Modelle mit bis zu 1500 VA. Lösen Sie den weißen Stecker ganz rechts oben vom Batteriefeld und führen Sie ihn nach links um ihn dort mit der weißen Steckverbindung oben zu verbinden. Verbinden Sie schwarz mit schwarz und rot mit rot. Drücken Sie die beiden Teile fest zusammen um eine gute Verbindung sicherzustellen. Befestigen Sie die Kabel der Steckverbindung ganz rechts am Batterie Panel in ihrer neuen Position.

Modelle mit 2000–3000 VA. Verbinden Sie rot mit rot und schwarz mit schwarz. Drücken Sie die beiden Teile kräftig zusammen um eine gute Verbindung sicherzustellen.

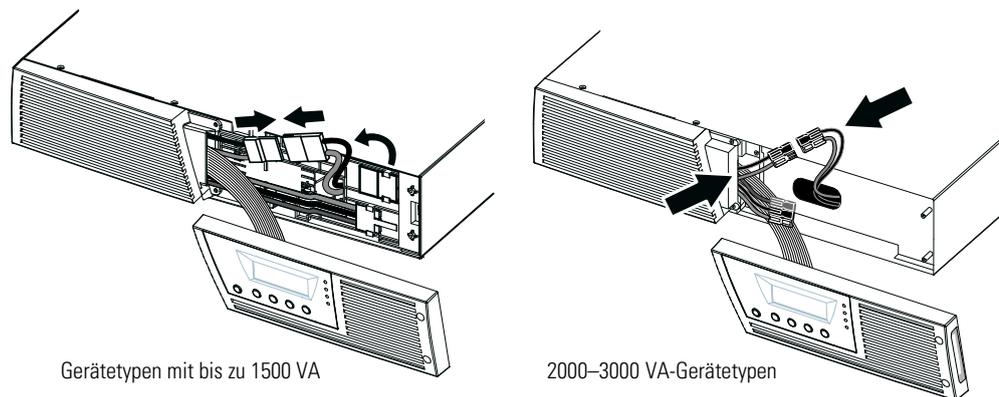


Abbildung 10. Anschließen der internen Batterien der USV

- Falls Sie EBMs installieren, beachten Sie den nachfolgenden Abschnitt „Anschließen der EBMs“ bevor Sie mit der Installation fortfahren.

- Setzen Sie die rechte Frontblende der USV wieder ein.

Um die Blende anzubringen, vergewissern Sie sich ob das Flachbandkabel geschützt ist und (falls EBM installiert sind) das EBM Kabel durch den Auswurf am unteren Ende der Abdeckung geführt ist. Schieben Sie die Blende nach links bis Sie in einer Flucht mit der linken Frontblende liegt. Setzen Sie die beiden Schrauben an der rechten Seite der rechten Frontblende wieder ein.

- Wenn Sie Power Management Software installieren, verbinden Sie Ihren Computer mit einer der Schnittstellen oder optionale mit der Kommunikationskarte (siehe Seite 37). Verwenden Sie für die Schnittstellen ein geeignetes Kabel (RS-232 und USB Kabel sind im Lieferumfang enthalten).
- Wenn Ihr Rack über Erdungsleiter oder Leiter für den Potenzialausgleich zwischen Metallteilen verfügt, verbinden Sie das Erdungskabel (nicht mitgeliefert) mit der für den Erdungsanschluss vorgesehenen Schraube. Im Abschnitt „Rückseiten der Geräte“ auf Seite 65 finden Sie Hinweise für die jeweilige Lage der Erdungsschraube für jedes Modell.
- Falls ein Not-Aus-Schalter durch örtliche Regelungen vorgeschrieben ist, finden Sie im Abschnitt „Fernauschalter für Notfälle (Remote Emergency Power-off, REPO)“ auf Seite 40 Hinweise zur Installation des REPO Schalters vor der Inbetriebnahme der USV.
- Fahren Sie mit dem Abschnitt „Hinweise zur Inbetriebnahme“ auf Seite 22 fort.

Anschließen der EBMs (Batterie-Erweiterungsmodule)

Anleitung zur Installation von optionalen EBMs für eine USV:

1. Entfernen Sie den Kabelauswurf an der Unterseite der rechten Frontblende der USV (siehe Abbildung 11).



HINWEIS Gehen Sie vorsichtig vor, um das LCD Anzeige- und Bedienfeld und das angeschlossene Flachbandkabel nicht zu beschädigen.

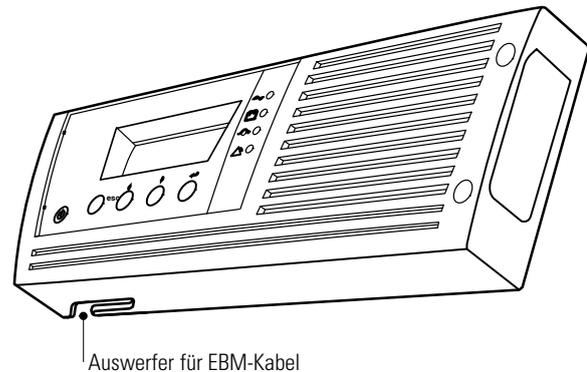


Abbildung 11. Entfernen des EBM Kabelauswurfs

2. Entfernen Sie die Frontblende von jedem einzelnen EBM (siehe Abbildung 12).

Um die Blende zu entfernen, lösen und entfernen Sie die beiden Schrauben an der rechten Seite der Blende. Fassen Sie die Blende an zwei Seiten an und schieben Sie diese nach links und entfernen Sie sie dann vom Gehäuse.

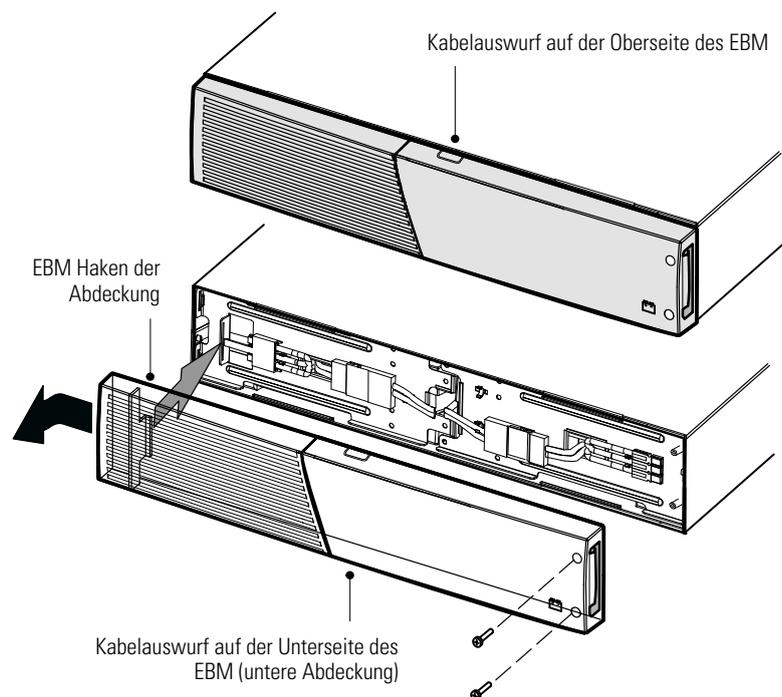


Abbildung 12. Entfernen der EBM Frontplatte

3. Bei dem unteren (oder einzigen) EBM, entfernen Sie den Kabelauswurf an der Oberseite der EBM Frontblende. In Abbildung 12 sehen Sie die Lage des oberen Kabelauswurfs.

- Falls Sie mehr als ein EBM installieren, müssen jeweils die oberen **und** unteren Kabelaufwürfe bei jedem Modul entfernt werden. In Abbildung 12 sehen Sie die jeweilige Lage der EBM Kabelaufwürfe.



VORSICHT!

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.

- Stecken Sie die bzw. das EBM Kabel in den bzw. die USV Batterieanschlüsse, wie in Abbildung 13 gezeigt wird. Bis zu vier EBMs können an die USV angeschlossen werden.

Modelle bis 1500 VA. Lösen Sie die EBM Steckverbindung an der Batterieabdeckung der USV und verbinden Sie diese mit dem Anschluss am EBM. Drücken Sie die beiden Teile kräftig zusammen um eine gute Verbindung sicherzustellen.

Modelle mit 2000–3000 VA. Verbinden Sie rot mit rot, schwarze mit schwarz und grün mit grün. Drücken Sie die beiden Teile jeweils kräftig zusammen, um eine gute Verbindung herzustellen.

Alle Modelle. Um ein zweites EBM anzuschließen, lösen Sie die Steckverbindung am ersten EBM und ziehen Sie diese vorsichtig zwecks Erweiterung der Verdrahtung zum Anschluss am zweiten Modul. Wiederholen Sie dieses für jedes weitere Batterie-Erweiterungsmodul.

- Stellen Sie sicher, dass die EBM Verbindungen fest sind und dass angemessene Biegeradien und Zugentlastungen für alle Kabel vorhanden sind.

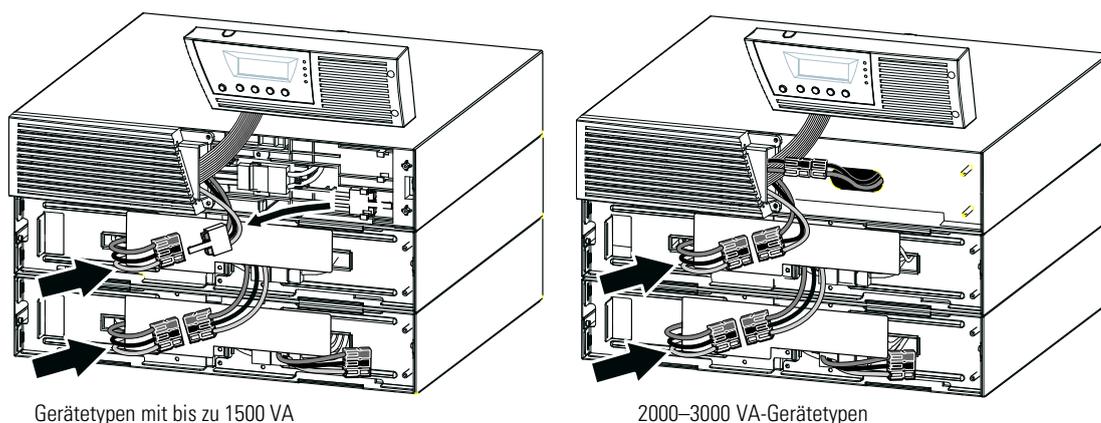


Abbildung 13. Typische Installation EBM

- Einsetzen der EBM Frontblende.

Um die Blende wieder einzusetzen, stellen Sie sicher, dass die EBM Kabel durch die Kabelaufwürfe geführt sind, dann schieben Sie die Blende von der rechten zur linken Seite bis sie in die Halterung an der linken Seite des EBM Gehäuses einrastet. Bringen Sie die beiden Schrauben an der rechten Seite der Frontblende wieder an. Siehe Abbildung 12 auf Seite 17.

Wiederholen Sie den Vorgang für jedes zusätzliche EBM.

- Stellen Sie sicher, dass die gesamte Verdrahtung und alle Steckverbindungen der USV und der EBMs hinter der Frontblende liegen und für den Nutzer unzugänglich sind.
- Kehren Sie zu Punkt 4 auf Seite 16 zurück, um mit der Installation der USV fortzufahren.

Tower Installation

Das Eaton 9130 Towergehäuse wird im vollständig zusammengebauten und anschlussfertigen Zustand geliefert.



VORSICHT!

Das Gehäuse ist schwer (siehe Seite 57). Zum Herausnehmen aus dem Karton werden mindestens zwei Personen benötigt.

Zur Installation des Gehäuses:

1. Stellen Sie die USV auf eine ebene, stabile Oberfläche an ihren endgültigen Platz.
2. Wenn Sie zusätzliche Gehäuse installieren, stellen Sie diese neben die USV an ihre endgültigen Plätze.
3. Fahren Sie mit dem folgenden Abschnitt „Elektrische Installation des Tower-Modells“ fort.

Elektrische Installation des Tower-Modells

Dieser Abschnitt beschreibt:

- Elektroanschluss der USV und Anschließen der internen Batterien
- Anschließen optionaler EBMs

Installation der USV



HINWEIS Nehmen Sie keine unbefugten Veränderungen an der USV vor, da sonst die Anlage beschädigt werden kann und der Garantieanspruch verloren geht.

HINWEIS Verbinden Sie das Anschlusskabel der USV nicht mit dem Versorgungsnetz bevor die Installation vollständig abgeschlossen ist.

Zur Installation der USV:

1. Frontblende der USV entfernen (siehe Abbildung 14).

Um die Blende zu entfernen, drücken Sie die Oberseite nach unten und ziehen Sie die Blende gleichzeitig zu sich hin.



HINWEIS Das LCD Anzeige- und Bedienfeld ist durch ein Flachbandkabel mit der USV verbunden. Ziehen Sie nicht an dem Kabel und trennen Sie die Verbindung nicht.

HINWEIS Lassen Sie das Flachbandkabel verbunden.

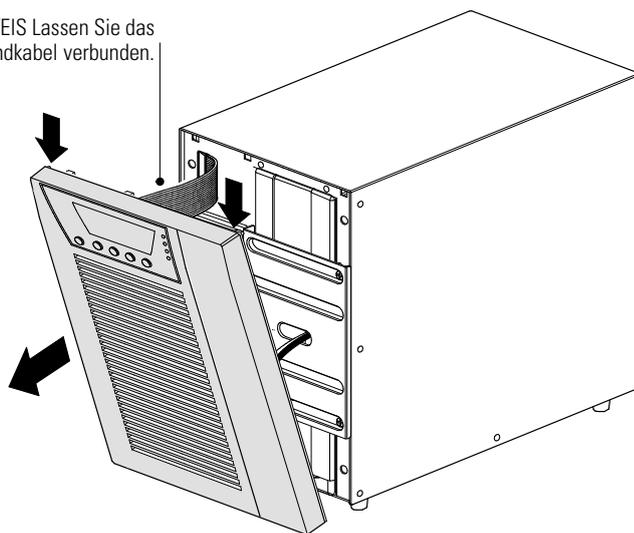


Abbildung 14. Entfernen der Frontblende von der USV

VORSICHT!



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.

2. Verbindung der internen Batterie (siehe Abbildung 15).

Schließen Sie die weiße Steckverbindung an. Verbinden Sie rot mit rot und schwarz mit schwarz. Drücken Sie beide Teile fest zusammen, um eine gute Verbindung zu gewährleisten.

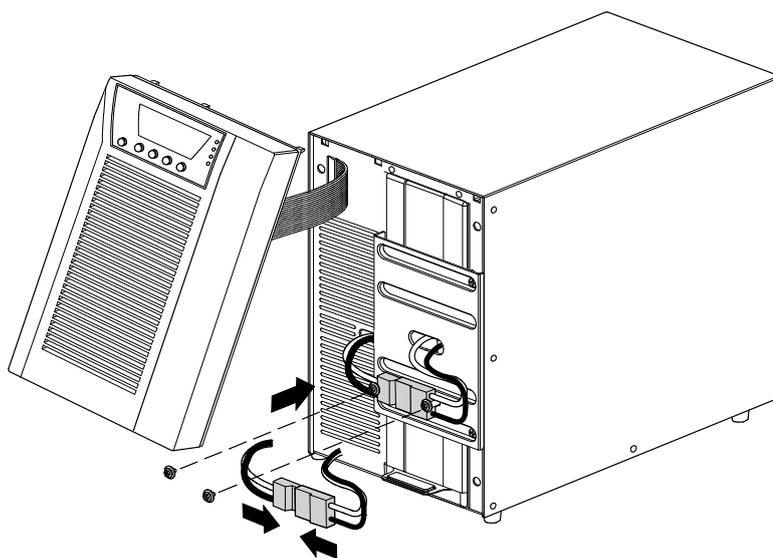


Abbildung 15. Anschließen der internen Batterien der USV

3. Entfernen Sie die beiden Schrauben von der Halterung der Steckverbindung (siehe Abbildung 15).
4. Befestigen Sie die Steckverbindung mit den beiden Schrauben an der dafür vorgesehenen Halterung.

5. Bringen Sie die Frontblende der USV wieder an.

Beim Anbringen der Frontblende stellen Sie sicher, dass das Flachbandkabel geschützt ist, dann führen Sie die Klammern auf der Rückseite der Blende passend in die Aussparungen im Gehäuse ein und drücken Sie kräftig, bis die Blende einrastet.

6. Falls Sie eine „Power Management Software“ installieren wollen, schließen Sie Ihren Computer an eine der Kommunikationsschnittstellen oder an die optionale Kommunikationskarte an. Für die Schnittstellen muss ein geeignetes Kabel verwendet werden (RS-232 und USB Kabel sind im Lieferumfang vorhanden).
7. Für den Fall, dass Fernabschaltung mit einem Not-Aus-Schalter durch örtliche Regelungen vorgeschrieben ist, finden Sie im Abschnitt „Fernausschalter für Notfälle (Remote Emergency Power-off, REPO)“ auf Seite 40 Hinweise zur Installation des REPO-Schalters vor der Inbetriebnahme der USV.
8. Falls EBMs installiert werden sollen, fahren Sie bitte mit dem folgenden Abschnitt „Anschließen der EBMs“ fort, andernfalls blättern Sie weiter zum Abschnitt „Hinweise zur Inbetriebnahme“ auf Seite 22.

Anschließen der EBMs

Installation von optionalen EBMs:

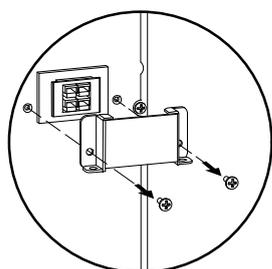
1. Entfernen Sie die Kabelklemme an der Rückseite der USV, die den Batterieanschluss abdeckt. Bewahren Sie Klemme und Schrauben auf. Siehe Abbildung 16.
2. **Installation einer einzelnen EBM.** Entfernen Sie die Kabelklemme, die den rechten (bei Modellen mit 1000–1500 VA) oder den oberen (bei Modellen mit 2000–3000 VA) Batterieanschluss abdeckt. Bewahren Sie Klemme und Schrauben auf.
3. **Installation mehrerer EBMs.** Entfernen Sie bei allen EBMs, außer bei der zuletzt installierten, jeweils die Kabelklemmen beider Batterieanschlüsse, beim letzten Modul bleibt der zweite Batterieanschluss abgedeckt (siehe Abbildung 16). Bewahren Sie alle Klemmen und Schrauben auf.



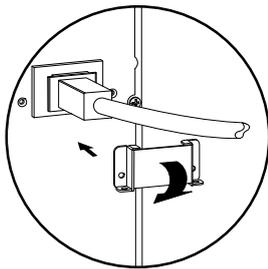
VORSICHT!

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.

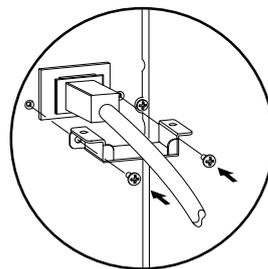
4. Verbinden Sie alle Steckverbindungen zwischen den EBMs und der USV, wie in Abbildung 16 dargestellt. Bis zu vier Erweiterungsmodule können an die USV angeschlossen werden.
5. Montieren Sie alle vorher entfernten Kabelklemmen um 90 Grad verdreht unterhalb der Stecker, wie in Abbildung 16 zu sehen ist.
6. Vergewissern Sie sich, dass alle Steckverbindung fest verbunden sind und alle Kabel mit Zugentlastung sowie ausreichend großen Biegeradien versehen sind.
7. Fahren Sie mit dem Abschnitt „Hinweise zur Inbetriebnahme“ auf Seite 22 fort.



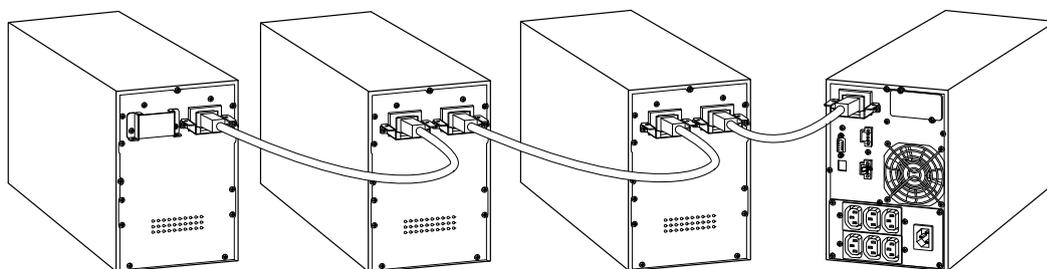
Entfernen Sie die Kabelklemme.



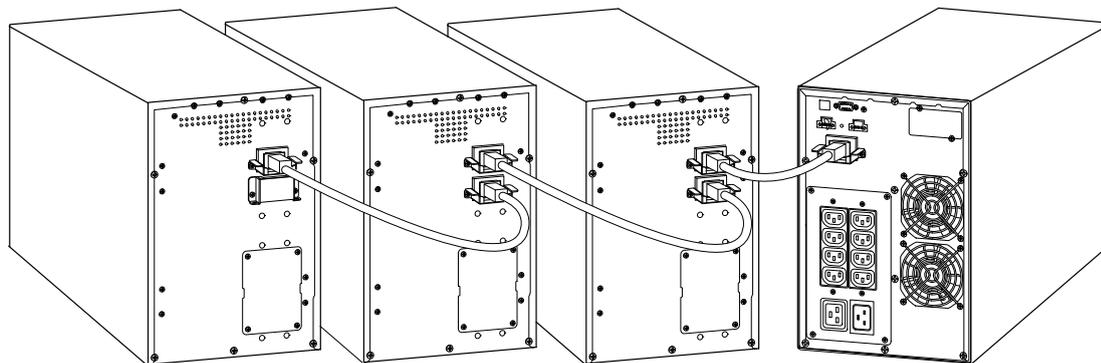
Stecken Sie das EBM Kabel ein. Drehen Sie die Klemme.



Setzen Sie die Kabelklemme wieder ein.



1000–1500 VA-Gerätetypen



2000–3000 VA-Gerätetypen

Abbildung 16. Anschließen der EBMs

Hinweise zur Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der USV:



HINWEIS Vergewissern Sie sich, dass die Gesamtleistung aller angeschlossenen Geräte die Kapazität der USV nicht überschreitet, um einen Überlastalarm zu vermeiden.

1. Stellen Sie sicher, dass die internen Batterien angeschlossen sind.

Rack-Modell. Siehe „Elektrische Installation beim Rack-Modell“ auf Seite 15.

Tower-Modelle. Siehe „Elektrische Installation des Tower-Modells“ auf Seite 19.

2. Im Falle der Installation optionaler EBM stellen Sie sicher, dass die EBM richtig an die USV angeschlossen sind.

Rack-Modelle. Siehe „Anschließen der EBM“ auf Seite 17.

Tower-Modelle. Siehe „Anschließen der EBM“ auf Seite 21.

3. Verbinden Sie die zu schützende Geräte mit der USV aber schalten Sie die Geräte noch nicht ein.
4. Achten Sie auf die notwendigen Befestigungen und Zugentlastungen der Kabel.
5. Bei **Modellen ohne fest angeschlossenes Netzkabel** stecken Sie das abnehmbare Netzkabel in den Anschluss an der Rückseite der USV.
6. Stecken Sie das USV Netzanschlusskabel in eine Steckdose.

Das LCD-Display an der Frontblende der USV leuchtet auf und zeigt das EATON Logo an.

7. Drücken Sie die  Taste an der Frontblende der USV mindestens eine Sekunde lang. Das Display zeigt den Status „UPS starting“ an.
8. Falls das Display der USV aktive Warnmeldungen oder Hinweise anzeigt, beheben Sie die Probleme, bevor Sie mit der Inbetriebnahme fortfahren (siehe Abschnitt „Fehlerbehebung“ auf Seite 77).

Falls die  Anzeige aufleuchtet, fahren Sie erst fort, nachdem Sie alle Warnmeldungen beseitigt haben. Überprüfen Sie den Status der USV auf dem Display und achten Sie auf alle Warnmeldungen, beheben Sie diese und starten Sie die USV neu, falls das erforderlich ist.

9. Vergewissern Sie sich, dass die  Anzeige durchgehend leuchtet. Dadurch wird angezeigt, dass die USV im Normalbetrieb arbeitet und angeschlossene Lasten versorgt werden.

Die USV sollte sich im Modus Normalbetrieb befinden.

10. Drücken Sie die  Taste bis das Display den Startmodus anzeigt.
11. Falls zusätzliche EBMs installiert sind, siehe „Konfigurieren der USV für EBMs“ auf Seite 35 um die USV auf die Anzahl der installierten EBMs einzustellen.
12. Zum Ändern werksseitiger Voreinstellungen siehe Abschnitt „Erste Inbetriebnahme“ auf Seite 25.



HINWEIS Eaton empfiehlt die Einstellung von Datum und Uhrzeit.

HINWEIS Beim ersten Startvorgang setzt die USV die Systemfrequenz auf den Wert der Frequenz des Versorgungsnetzes (die automatische Frequenzmessung ist standardmäßig aktiviert). Nach dem ersten Starten wird die automatische Messung deaktiviert, bis sie manuell durch die Einstellung der Ausgabefrequenz wieder aktiviert wird.

HINWEIS Beim ersten Starten ist die automatische Messung der Eingangsspannung standardmäßig deaktiviert. Bei der manuellen Aktivierung durch die Einstellung der Ausgangsspannung stellt die USV beim nächsten Netzstart die Ausgangsspannung analog der Eingangsspannung ein. Nach dem darauf folgenden Start wird die automatische Messung wieder deaktiviert, solange bis sie per manueller Einstellung der Ausgangsspannung wieder aktiviert wird.

- 13.** Falls ein zusätzlicher Not-Aus-Schalter (REPO) installiert wurde, muss die REPO Funktion geprüft werden:

Betätigen Sie den REPO-Schalter und überprüfen Sie den Statuswechsel auf dem Display der USV.

Deaktivieren Sie den REPO-Schalter und starten Sie die USV neu.



HINWEIS Die internen Batterien lassen sich in weniger als 3 Stunden auf 90 % ihrer Kapazität aufladen. Eaton empfiehlt allerdings, dass die Batterien nach der Installation oder nach einer längeren Lagerung 48 Stunden lang aufgeladen werden. Wenn zusätzliche EBMs installiert sind, lesen Sie die Aufladezeiten in Tabelle 25 auf Seite 68 nach.

Kapitel 4

Erste Inbetriebnahme

Dieses Kapitel enthält Informationen über die Verwendung der Eaton 9130, wie Nutzung des Bedienfeldes an der Vorderseite, Betriebsarten, Starten und Abschalten der USV, Wechseln zwischen verschiedenen Betriebsarten, Abrufen des Ereignisprotokolls, Einstellung der Energiestrategie und Konfigurieren der Bypass-Einstellungen, Lastsegmente und Batterieeinstellungen.

Funktionen auf dem Bedienfeld

Die USV verfügt über ein grafisches Anzeige- und Bedienfeld mit vier Tasten und Hintergrundbeleuchtung. Es bietet nützliche Informationen über die USV selbst, den Laststatus, Ereignisse, Messwerte und Einstellungen an (siehe Abbildung 17).

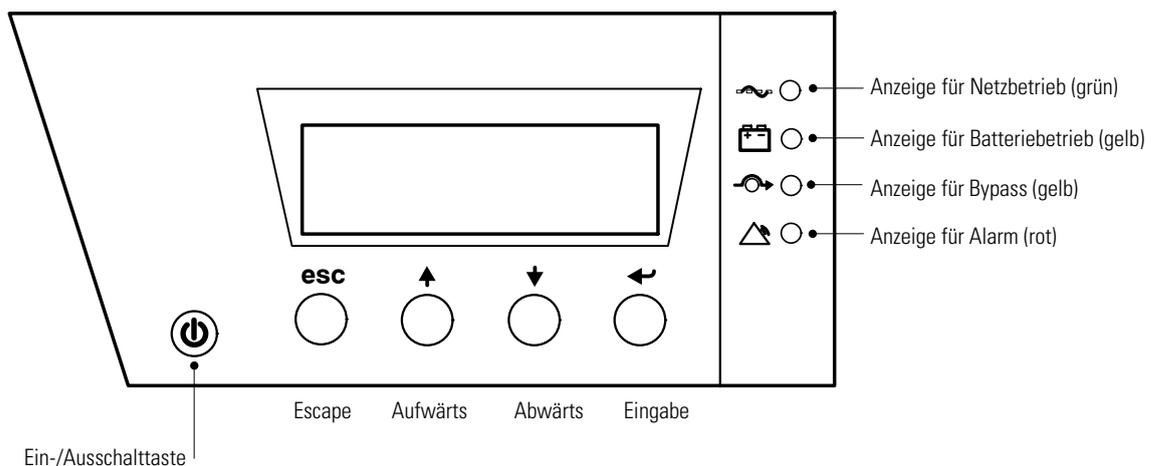


Abbildung 17. Eaton 9130 Bedienfeld



HINWEIS Die Taste steuert nur die USV-Ausgabe.

Tabelle 1 zeigt den Status der Anzeige und eine Beschreibung.

Tabelle 1. Anzeigebeschreibungen

Anzeige	Status	Beschreibung
	EIN	Die USV läuft im Normalbetrieb.
Grün	Blinkt	Eine neue Informationsmeldung ist aktiv.
	EIN	Die USV befindet sich im Batteriebetrieb.
Gelb	Blinkt	Die Batteriespannung liegt unterhalb der Warnmeldungsschwelle.
	EIN	Die USV befindet sich im Bypass-Betrieb.
Gelb		Die USV funktioniert während des Hocheffizienzbetriebs ordnungsgemäß im Bypass-Betrieb.
	EIN	Die USV hat eine aktive Warnmeldung oder einen Fehler. Siehe „Fehlerbehebung“ auf Seite 77 für weitere Informationen.
Rot		

Ändern der Sprache

Drücken Sie die **ESC** Taste auf der linken Seite und halten Sie diese etwa drei Sekunden lang gedrückt, um das Sprachmenü auszuwählen. Dieser Vorgang kann von jedem Menübildschirm des LCD ausgeführt werden.

Anzeigefunktionen

Als Standardeinstellung oder nach 15-minütiger Inaktivität zeigt das LCD den Startbildschirm an.

Die hintergrundbeleuchtete LCD wird nach 15-minütiger Inaktivität automatisch abgeblendet. Drücken Sie eine beliebige Schaltfläche, um den Bildschirm wiederherzustellen.

Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Menüoptionen zu aktivieren. Mit den beiden mittleren Tasten (↑ und ↓) können Sie durch die Menüstruktur blättern. Mit der Eingabetaste (↵) können Sie eine Option auswählen. Mit der **ESC** Taste können Sie den Vorgang abbrechen oder zum vorherigen Menü zurückkehren.

Tabelle 2 zeigt die Basismenüstruktur an.

Tabelle 2. Menüzuweisungen für Anzeigefunktionen

Hauptmenü	Untermenü	Anzeigeinformationen oder Menüfunktion
USV-Status		Hauptstatus (Betriebsart und Last) / Hinweis oder Warnstatus (sofern vorhanden) / Batteriestatus (Status und Ladestand)
Ereignisaufzeichnung		Zeigt bis zu 127 Ereignisse und Warnmeldungen an. Das Ereignisprotokoll ist auch über die serielle Schnittstelle verfügbar. Siehe „Abrufen des Ereignisprotokolls“ auf Seite 32.
Messwerte		Last W VA / Last A pf / Ausgang V Hz / Eingang V Hz / Bypass V Hz / Ereignisse des Eingangsstroms / Batterie V min
Kontrolle	Auf Bypassbetrieb schalten	Schaltet das USV-System auf den internen Bypass-Betrieb um. Wenn dieser Befehl aktiv ist, wechselt die Option zu „Auf Normalbetrieb schalten.“
	Start Batterietest	Startet einen manuellen Batterietest. Siehe „Testen der neuen Batterien“ auf Seite 52.
	Fehlerstatus löschen	Löscht eine Warnmeldung „Batterietest fehlgeschlagen.“
	Lastsegmente	Lastsegment 1: EIN AUS Lastsegment 2: EIN AUS Diese Befehle haben Vorrang vor den Benutzereinstellungen für Lastsegmente. Siehe „Konfigurieren von Lastsegmenten“ auf Seite 34.
	Auf Werkseinstellung zurücksetzen	Stellt die werkseitigen Einstellungen wieder her.
Identifikation		USV-Typ / Teilenummer / Seriennummer / Firmware
Einstellungen	Anwender Programmierung	Zu Einzelheiten siehe Tabelle 3.
	Service Programmierung	Dieses Menü ist durch ein Kennwort geschützt.

Anwender Programmierung

Tabelle 3 zeigt die Optionen an, die vom Benutzer geändert werden können.

Tabelle 3. Anwender Programmierung

Beschreibung	Verfügbare Einstellungen	Standardeinstellung
Change Language (Sprache ändern)	[English] [French] [Spanish] [German] [Russian] (Englisch, Französisch, Spanisch, Deutsch, Russisch) Menüs, Status, Hinweise und Warnmeldungen werden jeweils in den unterstützten Sprachen angezeigt. USV-Fehler, Ereignisprotokoll und Einstellungen werden nur in englischer Sprache angezeigt.	Englisch
User Password (Benutzerkennwort)	[Enabled] [Disabled] (Aktiviert, Deaktiviert) Falls „Aktiviert“ gewählt wurde, lautet das Kennwort „USER.“	Deaktiviert
Audible Alarms (Akustische Warnsignale)	[Enabled] [Disabled] (Aktiviert, Deaktiviert)	Aktiviert
Set Date and Time (Datum und Uhrzeit einstellen)	Stellt Jahr, Monat, Tag, Stunden und Minuten ein Date: yyyy/mm/dd Time: hh:mm	2008/01/01 12:00
Signal Inputs (Signaleingänge)	Konfiguration: [Not Used] (nicht verwendet), [Force Bypass] (Bypass erzwingen), [Remote Shutdown] (Fernabschaltung), [Delayed Shutdown] (verzögerte Abschaltung), [On Generator] (Generator), [Building Alarm 1] (Gebäudealarm 1), Aktiv: [High] [Low] (Hoch, Niedrig) Siehe „Programmierbare Signaleingänge“ auf Seite 42.	RS232-3: Nicht verwendet, Hoch cXSlot Seriell: Verzögerte Abschaltung, Hoch cXSlot Signal: Fernabschaltung, Niedrig
Relay Configuration (Relais-Konfiguration)	[UPS ok] (USV ok), [On Bypass] (Bypass Betrieb), [On Battery] (Batteriebetrieb), [Battery Low] (Batteriestand niedrig), [Ext. Charger On] (Ext. Aufladegerät ein) Siehe „Relais-Ausgangskontakte“ auf Seite 41.	Standard: USV ok RS232-1: Batteriestand niedrig RS232-8: Batteriebetrieb cXSlot-K1: Batteriebetrieb cXSlot-K2: Batteriestand niedrig cXSlot-K3: USV ok cXSlot-K4: Im Bypass-Betrieb
Serial Port Configuration (Konfiguration der seriellen Schnittstelle)	[1200 bps] [2400 bps] [9600 bps] HINWEIS Für die USV-Kommunikation muss 9600 Bit/s gewählt werden.	RS232: 9600 Bit/s cXSlot: 9600 Bit/s
Control Commands from Serial Port (Steuerbefehle von der seriellen Schnittstelle)	[Enabled] [Disabled] (Aktiviert, Deaktiviert)	RS232: Aktiviert cXSlot: Aktiviert
Output Voltage (Ausgangsspannung)	[100 V] [110 V] [120 V] [127 V] [Autosensing] (automatische Erfassung) [200 V] [208 V] [220 V] [230 V] [240 V] [Autosensing]	120 V (Niederspannungsgerätetypen) 230 V (Hochspannungsgerätetypen)
Output Frequency (Ausgangsfrequenz)	[50 Hz] [60 Hz] [Autosensing] (automatische Erfassung)	Automatische Erfassung
Frequency Converter (Frequenzumrichter)	[Enabled] [Disabled] (Aktiviert, Deaktiviert) Ist „Aktiviert“ gewählt, so funktioniert die USV als Frequenzumrichter. Der Bypass-Betrieb und alle Bypass-bezogenen Warnmeldungen werden deaktiviert.	Deaktiviert
Overload Alarm Level (Warnmeldeschwelle bei Überlastung)	[10 %] [20 %] [30 %] ... [100 %] Diese Werte betreffen nur die Warnmeldeschwelle, nicht den USV-Betrieb wie Betriebsartwechsel oder Abschaltung.	100 % Der Überlastungsalarm wird beim eingestellten Schwellwert ausgelöst.
Transfer to Bypass when Overload (Bei Überlastung in den Bypass-Betrieb wechseln)*	[Immediate] [After Delay] (Sofort, Verzögert) Bei „Sofort“ wechselt das Gerät bei einer Last von >102 % die Betriebsart. Bei „Verzögert“ erfolgt der Wechsel gemäß Tabelle 19 auf Seite 63.	Sofort

* Siehe „Konfigurieren der Bypass-Einstellungen“ auf Seite 33.

Tabelle 3. Anwender Programmierung (Fortgesetzt)

Beschreibung	Verfügbare Einstellungen	Standardeinstellung
Power Strategy (Betriebsart)	[Normal] [High Efficiency] (Normal, Hocheffizient) Siehe „Einstellen der Energiestrategie“ auf Seite 33.	Normal
Automatic Start Delay (Automatische Startverzögerung)	[Disabled] [No Delay] (Deaktiviert, Keine Verzögerung) [1 s] [2 s]...[32767 s] Bei „Deaktiviert“ ist der automatische Neustart nicht erlaubt. Siehe „Konfigurieren von Lastsegmenten“ auf Seite 34.	Lastsegment 1: Keine Verzögerung Lastsegment 2: Keine Verzögerung
Automatic on Battery Shutdown (Automatisch Batterieabschaltung)	[Disabled] [No Delay] (Deaktiviert, Keine Verzögerung) [1 s] [2 s]...[32767 s] Die Abschaltung wird abgebrochen, wenn der Netzstrom vor Ablauf der Wartezeit wieder zugeführt wird. Siehe „Konfigurieren von Lastsegmenten“ auf Seite 34.	Lastsegment 1: Deaktiviert Lastsegment 2: Deaktiviert
Start on Battery (Start im Batteriebetrieb)	[Enabled] [Disabled] (Aktiviert, Deaktiviert) Nach dem ersten Starten muss die Batteriespannung mehr als 2,10 Volt je Zelle betragen, damit die USV im Batteriebetrieb gestartet werden kann.	Aktiviert
HINWEIS Bei der Erst-Inbetriebnahme muss die USV am Stromnetz angeschlossen sein und der Eingangsstrom muss vorhanden sein.		
Energy Saving Mode (Energiesparbetrieb)	[Disabled] (Deaktiviert) [50 W] [100 W] ... [1000 W] Der USV-Ausgang wird ausgeschaltet, wenn die USV im Batteriebetrieb läuft und die Ausgangsleistung unter dem gewählten Schwellenwert liegt.	Deaktiviert
Remote Shutdown Delay (Wartezeit für Fernabschaltung)	[No Delay] (Keine Verzögerung) [1 s] [2 s]...[10800 s]	Keine Verzögerung
Delayed Shutdown Delay (Wartezeit bei verzögerter Abschaltung)	[No Delay] (Keine Verzögerung) [1 s] [2 s]...[10800 s]	120 s
On Battery Notice Delay (Verzögerung bei Hinweis Batteriebetrieb)	[0] [1 s] [2 s]...[99 s]	5 s
Site Wiring Fault Alarm (Warnmeldung Kabelfehler)	[Enabled] [Disabled] (Aktiviert, Deaktiviert) Eine aktive Kabelfehler-Warnmeldung verhindert das Starten der USV bzw. erzwingt den Batteriebetrieb, falls die USV in Betrieb ist. Der Bypass-Betrieb wird deaktiviert.	Aktiviert
Bypass Voltage Low Limit (Unterer Schwellenwert Bypass-Spannung)*	[-4 %] [-5 %] ... [-20 %] der Nennspannung	-15 % der Nennspannung
Bypass Voltage High Limit (Oberer Schwellenwert Bypass-Spannung)*	[+4%] [+5 %] ... [+20 %] der Nennspannung	+10 % der Nennspannung
Qualify Bypass (Qualifiziere Bypass)*	[Never] [When in Spec] [Always on UPS Fault] [Always] (Nie, Wenn in Spez, Immer bei USV-Fehler, Immer)	Wenn in Spez
Synchronization Window (Synchronisierungsfenster)*	[Sync Disabled] (Sync deaktiviert) [± 0,5 Hz] [± 1,0 Hz] [± 2,0 Hz] [± 3,0 Hz]	± 2,0 Hz
Unsynchronized Transfers (Unsynchronisierte Wechsel)*	[Enabled] [Disabled] (Aktiviert, Deaktiviert)	Aktiviert
Number of Battery Strings (Anzahl der Batteriereihen)	[0] [1] [2] ... [10] Siehe „Konfigurieren der USV für EBMs“ auf Seite 35.	1
Battery Charge Mode (Batterielademodus)	[ABM Cycling] [Constant] (ABM-Zykl., Konstant)	ABM-Zykl.
Temperature Compensated Charging (Temperatur-kompensiertes Aufladen)	[Enabled] [Disabled] (Aktiviert, Deaktiviert) Wenn „Deaktiviert“ werden die Standardspannungen des Aufladegerätes für 25 °C vorausgesetzt.	Aktiviert

* Siehe „Konfigurieren der Bypass-Einstellungen“ auf Seite 33.

Tabelle 3. Anwender Programmierung (Fortgesetzt)

Beschreibung	Verfügbare Einstellungen	Standardeinstellung
Battery Charge % to Restart (Batterieladung % für Neustart)	[Not checked] (Nicht gewählt) [10] [20] ... [100] Wenn ein Prozentsatz gewählt ist, erfolgt der automatische Neustart (sofern aktiviert), wenn die Batterieladung den gewählten Wert erreicht.	Nicht gewählt
Battery Low Alarm (Warnmeldung Batteriestand niedrig)	[Immediate] (Sofort) [2 min] [3 min] [5 min] Die Warnmeldung wird ausgelöst, wenn noch der eingestellte Wert für die Datensicherungszeit (in etwa) als Batterielaufzeit verbleibt. Wenn „Sofort“ eingestellt ist, wird die Warnmeldung gleichzeitig mit dem Hinweis „USV im Batteriebetrieb“ aktiviert.	3 min
Automatic Battery Support Tests (Automatische Batterie-Support-Tests)	[Enabled] [Disabled] (Aktiviert, Deaktiviert) Siehe „Ausführen der automatischen Batterietests“ auf Seite 36.	Aktiviert
Ambient Temperature Warning (Warnmeldung Umgebungstemperatur)	[Enabled] [Disabled] (Aktiviert, Deaktiviert)	Aktiviert
Predictive Maintenance Notices (Vorbeugende Wartungshinweise)	[Enabled] [Disabled] (Aktiviert, Deaktiviert)	Aktiviert
Remote Emergency Power-off (REPO) Input Polarity (Eingangspolarität Notausschaltung REPO)	[Open] [Closed] (Offen, Geschlossen)	Offen

* Siehe „Konfigurieren der Bypass-Einstellungen“ auf Seite 33.

Betriebsarten

Bei der Eaton 9130 wird der USV-Status über das Display auf der Vorderseite angezeigt (siehe Abbildung 17 auf Seite 25).

Normalbetrieb

Im Normalbetrieb leuchtet die  Anzeige ständig und die USV wird vom Versorgungsnetz gespeist. Die USV überwacht die Batterien und lädt diese je nach Bedarf auf. Zudem bietet sie Ihren Geräten Stromversorgungsschutz.

Die USV kann gelegentlich unbemerkt einen Hochalarm-Betrieb umsetzen. Dies geschieht in der Regel, wenn das Versorgungsnetz ungünstigen Bedingungen unterliegt. Im Hochalarm-Betrieb deaktiviert die USV den Batterie-Support-Test, um bei Bedarf maximale Batteriekapazität zu gewährleisten. Die USV verbleibt 24 Stunden lang im Hochalarm-Betrieb oder bis dieser Betrieb durch einen Befehl der Energiestrategie geändert wird, bevor sie in die vorherige Betriebsart zurückschaltet.

Die optionalen Einstellungen für High Efficiency (Hocheffizienz) und Energiestrategie minimieren die Wärmeabgabe an die Rack-Umgebung. Siehe „Anwender Programmierung“ auf Seite 27.

Batteriebetrieb

Wenn die USV während eines Netzausfalls betrieben wird, ertönt das akustische Warnsignal alle fünf Sekunden und die  Anzeige leuchtet durchgehend.

Wenn der Versorgungsnetz zurückkehrt, wechselt die USV in den Normalbetrieb und die Batterien werden wieder aufgeladen.

Ist der Batterie-Ladezustand im Batteriebetrieb niedrig, so blinkt die  Anzeige langsam und das akustische Warnsignal ertönt jede Sekunde. Ist die Warnmeldung „Batteriestand niedrig“ eingestellt, so leuchtet die  Anzeige außerdem durchgehend. Diese Warnmeldung gibt nur einen ungefähren Wert an und die tatsächliche Zeit bis zum Abschalten kann erheblich variieren.



HINWEIS Je nach der USV-Last und der Anzahl der angeschlossenen Batterie-Erweiterungsmodule kann die Warnmeldung „Batteriestand niedrig“ bereits angezeigt werden, bevor die Batterien einen Ladestand von 25 % erreicht haben. Siehe Tabelle 23 auf Seite 67 für geschätzte Laufzeiten.

Wenn der Versorgungsnetzes nach dem Abschalten der USV zurückkehrt, wird die USV automatisch neu gestartet.

Bypass-Betrieb

Im Falle einer Überlastung oder eines internen Fehlers der USV schaltet diese die Anlage auf das Versorgungsnetz 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.

Die USV verbleibt mindestens 5 Sekunden lang im Bypass-Betrieb (sofern die Qualität der Bypass-Quelle akzeptabel bleibt). Wenn drei Wechsel in den Bypass-Betrieb innerhalb von 10 Minuten erfolgen, ohne dass diese durch einen Befehl vom Benutzer eingegeben wurden, wird die USV 1 Stunde lang, oder bis zum Betätigen einer Steuertaste, im Bypass-Betrieb verriegelt.

Die USV wechselt unter folgenden Bedingungen in den Bypass-Betrieb:

- Wenn der Benutzer den Bypass-Betrieb über das Bedienfeld aktiviert.
- Wenn die USV einen internen Fehler erkennt.
- Wenn die USV überhitzt ist.
- Wenn die USV einen Überlastungszustand aufweist (siehe Liste in Tabelle 19 auf Seite 63).



HINWEIS Die USV schaltet sich nach einer vorgegebenen Verzögerungszeit ab, wenn ein Überlastungsfall eintritt (siehe Liste in Tabelle 19 auf Seite 63).

Standby-Betrieb

Wenn die USV ausgeschaltet ist, der Stecker aber in der Steckdose bleibt, läuft die USV noch immer im Standby-Betrieb. Die  Anzeige ist ausgeschaltet, was darauf hinweist, dass für die angeschlossene Last kein Strom verfügbar ist. Die Batterie wird bei Bedarf wieder aufgeladen, und der Kommunikationslot wird mit Strom versorgt.

Falls das Netz ausfällt und die Ausgangsleistung aufgrund leerer Batterien oder eines internen USV-Fehlers abgeschaltet wird, wechselt die USV mit einem Warnsignal in den Standby-Betrieb und versorgt den Kommunikationslot noch bis zu 1 1/2 Stunden lang (Einstellungsabhängig) bzw. bis die Batteriespannung unter 1,75 Volt je Zelle sinkt (es gilt die jeweils zuerst auftretende Bedingung).

Falls das Netz ausfällt, während sich die USV im Standby-Betrieb befindet, schaltet sich die Stromversorgung der Steuerung nach etwa 10 Sekunden aus.

Falls die USV auf Befehle wartet und der Strom ausfällt, schalten sich Gerät und die Stromversorgung der Steuerung nach etwa 30 Sekunden aus.

Starten und Abschalten der USV

Zum Starten oder Abschalten der USV siehe:

- „Starten der USV“ auf Seite 31
- „Starten der USV im Batteriebetrieb“ auf Seite 32
- „Abschalten der USV“ auf Seite 32

Starten der USV

So starten Sie die USV:

1. Überprüfen Sie, ob das Netzanschlusskabel der USV eingesteckt ist.
2. Schalten Sie das Versorgungsnetz für den Schaltkreis ein, an den die USV angeschlossen ist.

Das Bedienfeld an der Vorderseite der USV leuchtet auf und zeigt den Status „USV wird initialisiert...“ an.

3. Vergewissern Sie sich, dass die USV in den Standby-Modus („USV auf Standby“) wechselt.
4. Drücken Sie die  Taste an der Frontblende der USV mindestens eine Sekunde lang.

Die Statusanzeige auf dem Frontblendendisplay wechselt zu „USV startet“.

5. Überprüfen Sie das Display an der Vorderseite der USV auf aktive Warnmeldungen oder Hinweise. Beheben Sie etwaige aktive Warnmeldungen, bevor Sie fortfahren. Siehe „Fehlerbehebung“ auf Seite 77.

Falls die  Anzeige aufleuchtet, fahren Sie erst fort, nachdem Sie alle Warnmeldungen behoben haben. Prüfen Sie den Status der USV anhand der Anzeigen auf der Vorderseite und achten Sie auf etwaige aktive Warnmeldungen. Beheben Sie die Warnmeldungen und starten Sie das Gerät neu, falls nötig.

6. Vergewissern Sie sich, dass die  Anzeige durchgehend leuchtet. Hierdurch wird angezeigt, dass die USV im Normalbetrieb läuft und dass etwaige Lasten mit Strom versorgt werden.

Die USV sollte sich im Normalmodus befinden.

7. Drücken Sie die  Taste, bis der Startbildschirm angezeigt wird.

Starten der USV im Batteriebetrieb



HINWEIS Vor der Verwendung dieser Funktion muss die USV mindestens einmal vom Netz versorgt und aktiviert worden sein.

HINWEIS Das Starten im Batteriebetrieb kann deaktiviert werden. Siehe die Einstellung „Starten im Batteriebetrieb“ in „Anwender Programmierung“ auf Seite 27.

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 durchläuft die Betriebsarten vom Standby-Betrieb bis zum Batteriebetrieb. Die  Anzeige leuchtet durchgehend. Die USV versorgt die Anlage mit Strom.

2. Prüfen Sie das Frontblendendisplay der USV auf aktive Warnmeldungen oder Hinweise außer dem Hinweis „USV im Batteriebetrieb“ und Hinweisen, die fehlenden Netzstrom melden. Beheben Sie etwaige aktive Warnmeldungen, bevor Sie fortfahren. Siehe „Fehlerbehebung“ auf Seite 77.

Prüfen Sie den Status der USV anhand der Anzeigen auf der Vorderseite und achten Sie auf etwaige aktive Warnmeldungen. Beheben Sie die Warnmeldungen und starten Sie das Gerät neu, falls nötig.

3. Drücken Sie die  Taste, bis der Startbildschirm angezeigt wird.

Abschalten der USV

So schalten Sie die USV ab:

1. Drücken Sie die  Taste am Bedienfeld drei Sekunden lang.

Die USV beginnt, ein akustisches Signal auszugeben, und zeigt den Status „USV vor Abschaltung“ an. Die USV wechselt dann in den Standby-Betrieb und die  Anzeige schaltet sich aus.



HINWEIS Wird die  Taste nach weniger als drei Sekunden losgelassen, so kehrt die USV wieder zu ihrer vorherigen Betriebsart zurück.

2. Schalten Sie das Versorgungsnetz für den Schaltkreis aus, an den die USV angeschlossen ist.

Wechseln der Betriebsart der USV

Vom Normal- zum Bypass-Betrieb. Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Menüoptionen zu aktivieren. Wählen Sie KONTROLLE und AUF BYPASSBETRIEB SCHALTEN aus.

Vom Bypass- zum Normalbetrieb. Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Menüoptionen zu aktivieren. Wählen Sie KONTROLLE und AUF NORMALBETRIEB SCHALTEN aus.

Abrufen des Ereignisprotokolls

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. Führen Sie einen Bildlauf durch die aufgeführten Ereignisse aus.

So rufen Sie das Ereignisprotokoll über die serielle Schnittstelle ab:

1. Senden Sie von dem an die serielle Schnittstelle angeschlossenen Kommunikationsgerät aus eine der folgenden Befehlsfolgen: ESC-L (ASCII-Zeichen 27 und 76) oder ESC-I (ASCII-Zeichen 27 und 108).

Die USV gibt eine Kopfzeile mit der USV-Identifikation (USV-Typ, Teilenummer und Seriennummer), Firmware-Version, dem aktuellen Datum und der aktuellen Uhrzeit aus, gefolgt von dem Ereignisverlauf.

2. Mit dem angeschlossenen Kommunikationsgerät können die Informationen betrachtet oder ausgedruckt werden. Der Bericht wird im ASCII-Format ausgegeben.

Einstellen der Energiestrategie

Bei der Einstellung „Hocheffizienz“ läuft die USV normalerweise im Bypass-Betrieb, wechselt bei Ausfall des Netzes in weniger als 10 ms zum Inverter und wechselt 1 Minute nach Rückkehr des Netzstroms wieder in den Bypass-Betrieb. Die -Anzeige leuchtet auf, wenn die USV in den Bypass-Betrieb wechselt.



HINWEIS *Der Hocheffizienzbetrieb ist nach einer Minute stabiler Stromversorgung verfügbar.*

So stellen Sie die Energiestrategie ein:

1. Drücken Sie auf eine beliebige Taste, um die Menüoptionen zu aktivieren. Wählen Sie EINSTELLUNGEN, ANWENDER — PROGRAMMIERUNG und anschließend POWER STRATEGY aus.
2. Wählen Sie HIGH EFFICIENCY für Hocheffizienz Betrieb oder NORMAL, und bestätigen Sie mit EINGABE.

Konfigurieren der Bypass-Einstellungen

Die folgenden Einstellungen sind für die Konfiguration des Bypass-Betriebs verfügbar.

Bei Überlastung in den Bypass-Betrieb wechseln. Standardmäßig wird ein Wechsel in den Bypass-Betrieb erzwungen, wenn eine Überlastung auftritt. Sie können die Einstellung für einen verzögerten Wechsel konfigurieren. Die Wartezeit richtet sich dabei nach dem Grad der Überlastung (siehe Tabelle 19 auf Seite 63).

Unterer Schwellenwert für Bypass-Spannung (Bypass voltage low limit). Standardmäßig ist ein Wechsel in den Bypass-Betrieb deaktiviert, wenn die gemessene Bypass-Spannung unter der Nenn-Ausgangsspannung minus 15 % liegt. Sie können die Einstellung für einen anderen Prozentsatz der Nennspannung festlegen. Diese Einstellung kann durch die Einstellung „Qualify bypass“ außer Kraft gesetzt werden.

Oberer Schwellenwert für Bypass-Spannung (Bypass voltage high limit). Standardmäßig ist ein Wechsel in den Bypass-Betrieb deaktiviert, wenn die gemessene Bypass-Spannung über der Nenn-Ausgangsspannung plus 10 % liegt. Sie können die Einstellung für einen anderen Prozentsatz der Nennspannung festlegen. Diese Einstellung kann durch die Einstellung „Qualify bypass“ außer Kraft gesetzt werden.

Bypass qualifizieren (Qualify Bypass). Standardmäßig wird ein Wechsel in den Bypass-Betrieb nur dann zugelassen, wenn sich der Bypass innerhalb der folgenden Spezifikationen befindet:

- Die Bypass-Spannung liegt zwischen dem eingestellten „Unteren Schwellenwert für Bypass-Spannung“ und dem „Oberen Schwellenwert für Bypass-Spannung.“
- Die Bypass-Frequenz liegt innerhalb der Nennfrequenz mit einer Abweichung von maximal ± 5 Hz.
- Der Inverter ist mit dem Bypass synchronisiert, wenn die Einstellung „Unsynchronisierte Wechsel“ (Unsynchronized Transfers) deaktiviert ist.

Sie können den Bypass verbieten „never“ („Nie“) oder immer zulassen „always“ („Immer“), ohne dass die Spezifikationen überprüft werden. Bei „always on UPS Fault“ („Immer bei USV-Fehler“) erfolgt bei einem USV-Fehler stets ein Wechsel in den Bypass-Betrieb. Andernfalls wird die der Standardeinstellung entsprechende Betriebsart gewählt.

Synchronisierungsfenster (Synchronization Window). Die USV versucht, sich mit dem Bypass zu synchronisieren, wenn die Bypass-Frequenz unterhalb des für die Einstellung „Synchronisierungsfenster“ festgelegten Wertes liegt. Liegt die Bypass-Frequenz oberhalb des eingestellten Wertes, so wechselt die USV zur Normalfrequenz. Im Bypass-Betrieb beträgt das Synchronisierungsfenster ± 5 Hz. Ist die Synchronisierung deaktiviert („Sync deaktiv.“), so synchronisiert sich die USV nur im Bypass-Betrieb.

Unsynchronisierte Wechsel (Unsynchronized Transfers). Die Standardeinstellung erlaubt einen unsynchronisierten Wechsel zum Bypass-Betrieb. Sie können die Einstellung so konfigurieren, dass derartige Wechsel nicht erlaubt sind. Diese Einstellung kann durch die Einstellung „Qualify bypass“ („Bypass qualifizieren“) außer Kraft gesetzt werden.

Konfigurieren von Lastsegmenten

Lastsegmente sind Anschlussgruppen, die von einer Energieverwaltungssoftware oder über das Display gesteuert werden können und ein ordnungsgemäßes Herunterfahren und Starten der Anlage ermöglichen. Beispielsweise können Sie während eines Netzausfalls wichtige Geräte der Anlage in Betrieb lassen, während andere ausgeschaltet werden. Mit dieser Funktion können Sie Batteriestrom sparen.

Jede USV verfügt über zwei konfigurierbare Lastsegmente:

- Lastsegment 1: Die oberen Steckdosen oder die mit höherer Nennleistung, sofern verfügbar.
- Lastsegment 2: Untere Steckdosen

Siehe „Rückseiten der Geräte“ auf Seite 68 für die Lastsegmente der einzelnen USV-Gerätetypen.

Zu Einzelheiten bezüglich der Steuerung der Lastsegmente mithilfe der Energieverwaltungssoftware wird auf das Handbuch der Energieverwaltungssoftware verwiesen (siehe Software Suite CD oder www.eaton.de/powerquality für die neuesten Informationen).

So steuern Sie die Lastsegmente über das Display:

1. Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Menüoptionen zu aktivieren. Wählen Sie KONTROLLE und LASTSEGMENTE aus.
2. Setzen Sie das gewünschte Lastsegment auf EIN oder AUS, und wählen Sie die Eingabetaste, um die Auswahl zu bestätigen.
3. Stellen Sie das andere Lastsegment ein, sofern benötigt.

So stellen Sie die Wartezeiten für Neustart und Abschaltung der einzelnen Lastsegmente ein:

1. Drücken Sie auf eine beliebige Taste, um die Menüoptionen zu aktivieren. Wählen Sie EINSTELLUNGEN, ANWENDER - PROGRAMMIERUNG und anschließend AUTOMATIC START DELAY (AUTOMATISCHE STARTVERZÖGERUNG) aus.
2. Stellen Sie die Wartezeit für den Neustart eines Lastsegments ein, und bestätigen Sie die Einstellung mit EINGABE.
3. Stellen Sie das andere Lastsegment ein, sofern benötigt.
4. Wählen Sie AUTOMATIC ON BATTERY SHUTDOWN (AUTOMATISCHER SHUTDOWN IM BATTERIEBETRIEB).
5. Stellen Sie die Wartezeit für die Abschaltung eines Lastsegments ein, und bestätigen Sie die Einstellung mit der Eingabetaste.
6. Stellen Sie das andere Lastsegment ein, sofern notwendig.



HINWEIS Die über das Menü „KONTROLLE“ ausgegebenen Ein-/Aus-Befehle für Lastsegmente setzen die Benutzereinstellungen für Lastsegmente außer Kraft.

Konfigurieren der Batterieeinstellungen

Stellen Sie die USV für die Anzahl der installierten EBMs ein, wählen Sie, ob automatische Batterietests durchgeführt werden sollen, und legen Sie die Konfiguration zum automatischen Neustarten fest.

Konfigurieren der USV für EBMs

Konfigurieren Sie die USV für die richtige Anzahl EBMs, um eine maximale Batterielaufzeit zu gewährleisten:

1. Drücken Sie eine beliebige Taste an dem Front-Display, um die Menüoptionen zu aktivieren, und wählen Sie SETTINGS (EINSTELLUNGEN), USER SETTINGS (BENUTZEREINSTELLUNGEN) und NUMBER OF BATTERY STRINGS (ANZAHL DER BATTERIEREIHEN).
2. Wählen Sie die Anzahl der Batteriereihen je nach Ihrer USV-Konfiguration mithilfe der ↑ oder ↓ Taste aus:

Alle USV und EBM-Gehäuse	Anzahl der Batteriereihen
Nur USV (interne Batterien)	1 (Standard)
USV + 1 EBM	3
USV + 2 EBMs	5
USV + 3 EBMs	7
USV + 4 EBMs	9

HINWEIS Falls 0 gewählt wurde, sind keine Batterien angeschlossen und alle Warnhinweise bezüglich der Batterien werden deaktiviert.

HINWEIS Die USV enthält eine Batteriereihe; jedes EBM enthält zwei Batteriereihen.

3. Drücken Sie auf die ← Taste, um die Einstellung zu speichern.
4. Drücken Sie die **ESC** Taste, bis der Startbildschirm angezeigt wird.

Ausführen der automatischen Batterietests

Automatische Batterietests werden etwa alle 30 Tage durchgeführt, sofern diese Option nicht deaktiviert ist. Während des Batterietests wechselt die USV in den Batteriemodus und entlädt die Batterien 25 Sekunden lang an der vorhandenen Last.



HINWEIS Der Hinweis „UPS on Battery“ (USV im Batteriebetrieb) und der Warnhinweis „Battery Low“ (Batteriestand niedrig) werden während eines Batterietests nicht aktiviert.

Ausführen automatischer Batterietests:

- Die Einstellung „Automatic Battery Support Tests“ (Automatische Batterieunterstützungstests) muss aktiviert sein.
- Die USV muss sich im Normalzustand befinden und es dürfen keine Warnmeldungen aktiv sein.
- Die Batterien müssen vollständig aufgeladen sein.
- Die Bypass-Spannung muss akzeptabel sein.
- Kein manueller Batterietest wurde vorher in demselben Aufladezyklus initiiert.

Damit der Batterietest bestanden wird, muss die Batteriespannung während des Entladens oberhalb des Schwellenwertes bleiben.

Konfigurieren des automatischen Neustarts

Die USV wird automatisch neu gestartet, wenn die Stromversorgung wieder aufgenommen wird, nachdem die Ausgabe aufgrund leerer Batterien, eines Eingangssignals zum Herunterfahren oder des Befehls zur automatischen Abschaltung ausgeschaltet war.

Sie können einstellen, wie lange das Gerät nach der Wiederaufnahme der Stromversorgung warten soll, bevor das Lastsegment neu gestartet wird. Verwenden Sie hierzu die Einstellung „Automatic Start Delay“ (Wartezeit bei automatischem Start). Sie können den Neustart der USV auch so konfigurieren, dass sich dieser nach dem Batterieladestand richtet. Verwenden Sie hierzu die Einstellung „Battery Charge % to Restart“ (Bei % Batterieladung neu starten).

Kapitel 5

Kommunikation

Kapitelinhalt:

- Kommunikationsschnittstellen (RS-232 und USB)
- Kommunikationskarten
- Fernausschalter für Notfälle (Remote Emergency Power-off, REPO)
- Relais-Ausgangskontakte
- Programmierbare Signaleingänge
- Modembetrieb
- LanSafe® Power Management Software

Abbildung 18 zeigt die Position der Kommunikationsoptionen und Steuerungsanschlüsse an einer typischen USV.

Unter „Rückseiten der Geräte“ auf Seite 68 befinden sich die Zeichnungen der Rückseiten für die einzelnen Gerätetypen.

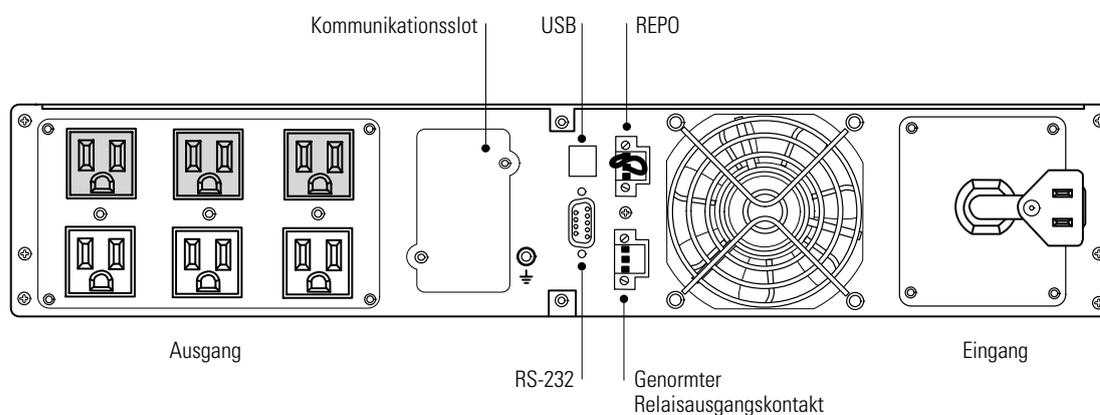


Abbildung 18. Kommunikationsoptionen und Steuerungsanschlüsse (PW9130L1000R-XL2U angezeigter Gerätetyp)

Installieren der Kommunikationsoptionen und Steuerungsanschlüsse

Installieren der Kommunikationsoptionen und Steuerungsanschlüsse:

1. Installieren Sie eine geeignete Kommunikationskarte und/oder das bzw. die nötigen Kabel und verbinden Sie das/die Kabel mit der richtigen Schnittstelle Ihres Equipments.

Zu detaillierten Informationen siehe Abbildung 18 und den folgenden Abschnitt „Kommunikationsoptionen.“

2. Verlegen und befestigen Sie das bzw. die Kabel derart, dass sie nicht im Weg liegen.
3. Setzen Sie die Inbetriebnahme der USV mit „Funktionen auf dem Bedienfeld“ auf Seite 25 fort.

Kommunikationsoptionen

Die Eaton 9130 hat serielle Kommunikationsmöglichkeiten über die USB- und die RS-232-Kommunikationsschnittstelle bzw. über eine Kommunikationskarte in dem dafür vorgesehenen Kommunikationslot.

Die USV unterstützt zwei serielle Kommunikationsgeräte, wie in der folgenden Tabelle angegeben:

Unabhängig	Multiplex-fähig	
	Kommunikationslot	USB
Beliebige Vernetzungskarte	Verfügbar	Nicht Verfügbar
Beliebige Vernetzungskarte	Nicht Verfügbar	Verfügbar



HINWEIS Sie können Relais, Signaleingänge und die Baudrate der seriellen Schnittstelle mithilfe der Menüs auf dem vorderen Bedienfeld konfigurieren (siehe Tabelle 3 auf Seite 27).

HINWEIS Die Datenübertragungsgeschwindigkeit der USB-Schnittstelle ist auf 9600 Bit/s festgelegt.

RS-232- und USB-Kommunikationsschnittstelle

Um die Kommunikation zwischen der USV und einem Computer herzustellen, schließen Sie den Computer mithilfe eines geeigneten Datenkabels (nicht im Lieferumfang enthalten) an eine der Kommunikationsschnittstellen der USV an. Die Position der Kommunikationsschnittstellen ist in Abbildung 18 angegeben.

Wenn das Verbindungskabel angeschlossen ist, kann die „Power Management“ Software mit der USV Daten austauschen. Die Software ruft bei der USV detaillierte Angaben zum Status der Stromversorgungsumgebung ab. Für den Fall, dass eine Notstromversorgung erforderlich wird, löst die Software das sofortige Speichern sämtlicher Daten und ein ordnungsgemäßes Abschalten der Anlage aus.

Die Belegung der Kabelanschlussstifte für die RS-232-Kommunikationsschnittstelle ist in Abbildung 19 angegeben, und die Funktionen der Anschlussstifte sind in Tabelle 4 beschrieben.

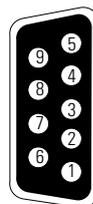


Abbildung 19. RS-232-Kommunikationsschnittstelle (DB-9-Stecker)

Tabelle 4. Anschlussstiftbelegung bei der RS-232-Kommunikationsschnittstelle

Nummer des Anschlussstiftes	Signalbezeichnung	Funktion	Anweisung der USV
1	DCD	Batteriestand „Niedrig“, Signal ^{1,3}	AUS
2	RxD	Übertragung an ein externes Gerät	AUS
3	TxD	Empfang von externem Gerät ²	Ein
4	DTR	PnP von externem Gerät (an Stift 6 angeschlossen)	Ein
5	GND	Masse (mit dem Maschinengestell verbunden)	—
6	DSR	An ein externes Gerät (mit Anschlussstift 4 verbunden)	AUS
7	RTS	keine Verbindung	Ein
8	CTS	Batteriebetrieb, Signal ^{1,3}	AUS
9	RI	+8-12 V DC Spannung	AUS

¹ Konfigurierbar; siehe Einstellung für „Relais-Konfiguration“ in „Anwender Programmierung“ auf Seite 27.

² Wenn Anschlussstift 3 \geq fünf 5 Sekunden lang das Signal „Niedrig“ (+V) empfängt, führt die USV den in der Einstellung „Signaleingänge“ unter „Anwender Programmierung“ auf Seite 27 ausgewählten Befehl aus.

³ Wenn der ausgewählte Zustand aktiv ist, wechseln die Ausgabesignale auf Anschlussstift 1 und 8 von „Low“ (positive Spannung) zu „High“ (negative Spannung). Wenn der Zustand nicht mehr gegeben ist, wechselt das Ausgabesignal wieder zu „Low.“

Kommunikationskarten

Mit den optionalen Kommunikationskarten kann die USV in diversen Netzwerkumgebungen und mit verschiedenen Arten von Geräten kommunizieren. Die Eaton 9130 ist mit einem Kommunikationsslot für die folgenden Kommunikationskarten ausgestattet:

- **ConnectUPS™-BD Web/SNMP-Karte**- hat SNMP- und HTTP-Möglichkeiten und bietet die Überwachung über eine Web-Browser-Schnittstelle; lässt sich mit einem Twisted-Pair-Ethernet- (10/100BaseT) Netzwerk verbinden. Zudem kann ein Umgebungsüberwachungs-Fühler angeschlossen werden, um Informationen zu Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Rauchentwicklung und Sicherheit einzuholen.
- **Relais-Schnittstellenkarte**- hat Relais-Ausgänge mit isolierten potenzialfreien Kontakten (Form-C) für den USV-Status: Stromausfall, Batteriestand niedrig, USV -Warnmeldung/OK oder Auf Bypass.

Zur Position des Kommunikationsslots siehe Abbildung 18 auf Seite 37.

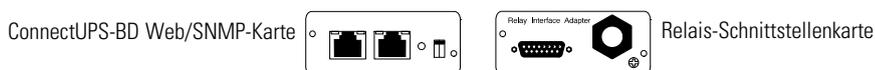


Abbildung 20. Optionale Kommunikationskarten

Fernausschalter für Notfälle (Remote Emergency Power-off, REPO)

REPO dient zum Herunterfahren der USV per Notausschalter aus der Entfernung. Diese Funktion kann zum Herunterfahren der Last und der USV durch thermisch betätigte Relais verwendet werden, beispielsweise bei zu hoher Raumtemperatur. Wenn REPO aktiviert ist, fährt die USV sofort die Ausgangsleistung und alle ihre Leistungsumwandler herunter. Die USV bleibt eingeschaltet, um eine Fehlermeldung auszugeben.



ACHTUNG

Bei dem REPO-Schaltkreis handelt es sich um einen Schaltkreis des Typs IEC 60950 SELV (Safety Extra Low Voltage = Schutzkleinspannung). Dieser Schaltkreis muss von allen Schaltkreisen mit gefährlichen Spannungen durch verstärkte Isolierung getrennt werden.



VORSICHT!

- Die REPO darf nicht an Schaltkreise angeschlossen werden, die mit dem Versorgungsnetz verbunden sind. Eine verstärkte Isolierung zum Netz ist erforderlich. Der REPO-Schalter muss mindestens für von 24 V und 20 mA ausgelegt sein, und es muss sich dabei um einen Verriegelungsschalter handeln, der an keinen anderen Schaltkreis angeschlossen sein darf. Für den ordnungsgemäßen Betrieb muss das REPO-Signal mindestens 250 ms lang aktiv bleiben.
- Um zu gewährleisten, dass die USV die Spannungsversorgung für die Last in jeder Betriebsart unterbricht, muss die Eingangsspannung von der USV getrennt werden, wenn die Funktion für die Notausschaltung aktiviert wird.



HINWEIS Die Notschalteranforderungen für Europa sind in dem Harmonisierten Dokument HD-384-48 S1, „Elektrische Installation der Gebäude, Teil 4: Schutz zur Sicherheit, Kapitel 46: Isolierung und Schaltung“ im Einzelnen aufgeführt.

REPO-Anschlüsse		
Kabelfunktion	Nenngröße des Anschlusskabels	Empfohlene Kabelgröße
REPO	L1	4–0.32 mm ² (12–22 AWG)
	L2	
		1,5 mm ² (18 AWG)



HINWEIS Lassen Sie den REPO-Stecker in der REPO-Schnittstelle an der USV eingesteckt, selbst wenn die REPO-Funktion nicht benötigt wird.

Zur Lage des REPO-Steckers siehe Abbildung 18 auf Seite 37. Abbildung 21 zeigt eine Skizze der REPO-Steckerkontakte an.

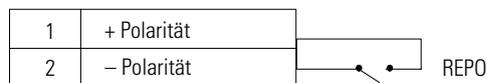


Abbildung 21. REPO-Anschlüsse

Sie können die REPO-Polarität einstellen. Siehe die Einstellung „REPO input polarity“ (REPO-Eingangspolarität) in „Anwender Programmierung“ auf Seite 27.



HINWEIS Je nach Benutzerkonfiguration müssen die Kontakte geschlossen oder geöffnet werden, um den Betrieb der USV aufrechtzuerhalten. Schließen Sie zum Neustarten der USV die REPO-Anschlusskontakte erneut (bzw. öffnen Sie diese erneut) und schalten Sie die USV von Hand ein. Der maximale Widerstand in dem verkürzten Schaltkreis beträgt 10 Ohm.

HINWEIS Bei den folgenden Gerätetypen ist die REPO-Schnittstelle für die Funktion „schalte auf Bypass“ konfiguriert: Rack-Modelle PW9130G1000R-XL2UAU, PW9130G1500R-XL2UAU, PW9130G2000R-XL2UAU, PW9130G3000R-XL2UAU und Tower-Modelle PW9130G700T-XLAU, PW9130G1000T-XLAU, PW9130G1500T-XLAU, PW9130G2000T-XLAU, PW9130G3000T-XLAU. In der Betriebsart „schalte auf Bypass“ wechselt die USV in jeder Betriebsart zum Bypass-Modell, außer in den Betriebsarten Frequenzumwandler und Generator.

HINWEIS Testen Sie die REPO-Funktion immer erst, bevor Sie eine kritische Last anschließen, um versehentlichen Lastabhaltung zu vermeiden.

Relais-Ausgangskontakte

Die USV enthält drei programmierbare Relais -Ausgänge mit potenzialfreien Kontakten für die Ausgabe des Fernalarms: eine Standard-Relais-Schnittstelle und zwei Ausgänge in der RS-232-Kommunikationsschnittstelle. Zur Lage der Schnittstellen siehe Abbildung 18 auf Seite 37. Ein weiterer vierter Relais-Ausgang kann mit der kompatiblen Relais-Schnittstellenkarte erzielt werden.

Konfigurieren Sie die Relais-Ausgänge mit der Einstellung „Relay Configuration“ (Relais-Konfiguration) in „Anwender Programmierung“ auf Seite 27.



ACHTUNG

Die Relais-Ausgangskontakte dürfen an keine Schaltkreise angeschlossen werden, die mit dem Netz verbunden sind. Eine verstärkte Isolierung zum Netz ist erforderlich. Die Relais-Ausgangskontakte haben maximale Nennwerte von 30 V ~/1 A und 60 V ~/2 A.

Tabelle 5 zeigt die Optionen für die Relais-Ausgangskontakte an.

Tabelle 5. Konfigurationsoptionen für Relais-Ausgänge

Signal	Beschreibung
USV o.k.	Wird aktiviert, wenn die USV die Last per Inverter oder Bypass versorgt und keine Warnmeldungen aktiv sind
On Bypass (Bypass-Betrieb)	Wird aktiviert, wenn sich die USV NICHT im Bypass-Betrieb befindet
On Battery (Batteriebetrieb)	Wird aktiviert, wenn die USV mit Batterie betrieben wird und die Zeit für „Wartezeit für Batteriebetriebshinweis“ abgelaufen ist
Battery Low (Batteriestand niedrig)	Wird zusammen mit der Warnmeldung „Batteriestand niedrig“ entsprechend der Einstellung „Warnmeldung bei niedrigem Batteriestand“ aktiviert
Ext. Charger On (Ext. Aufladegerät ein)	Steuert die Ein- und Ausschaltung eines optionalen externen Batterieladegeräts

Abbildung 22 zeigt eine Skizze der Relais-Ausgangskontakte.



Abbildung 22. Anschlüsse der Standard-Relais-Schnittstellen

Programmierbare Signaleingänge

Die USV enthält vier programmierbare Signaleingänge: einen RS-232-Eingang, zwei Kommunikationskarten-Eingänge und einen REPO-Anschlusseingang. Zu den Positionen der Schnittstellen siehe Abbildung 18 auf Seite 37. Konfigurieren Sie die Eingänge mit der Einstellung „Signaleingänge“ in „Anwender Programmierung“ auf Seite 27.

Tabelle 6 zeigt die programmierbaren Einstellungen für die Signaleingänge an. Tabelle 7 zeigt die Betriebslogik für die Signaleingänge.

Tabelle 6. Programmierbare Signaleingänge

Signal	Beschreibung
Not Used (Unbelegt)	Der Eingang funktioniert nur als serieller Eingang (Rx/D) oder hat keine Funktion.
Force Bypass (Forcierter Bypass)	Wenn diese Option aktiv ist, wird der statische Bypass-Betrieb der USV unabhängig vom Bypass-Status erzwungen.
Remote Shutdown (Fernabschaltung)	Wenn diese Option aktiv ist, schaltet sich die USV-Ausgangsspannung nach einer benutzerdefinierten Wartezeit per Fernabschaltung ab. Die Batterien werden weiter aufgeladen. Durch einen inaktiven Eingang wird der Countdown für die Abschaltung nicht abgebrochen und der automatische Start der USV wird nicht verursacht.
Delayed Shutdown (Verzögerte Abschaltung (und Neustart))	Wenn diese Option aktiv ist, schaltet sich die USV-Ausgangsspannung nach einer benutzerdefinierten Wartezeit ab. Die Batterien werden weiter aufgeladen. Durch einen inaktiven Eingang wird der Countdown für die Abschaltung nicht abgebrochen, aber die USV wird automatisch gestartet, wenn die Eingangsspannung vorhanden ist.
On Generator (Mit Generator)	Wenn diese Option aktiv ist, wird die Synchronisierung deaktiviert und die USV wechselt in den Bypass-Betrieb.
Building Alarm 1 (Gebäudealarm 1)	Wenn diese Option aktiv ist, erzeugt die USV den Warnhinweis „Gebäudealarm 1.“

Tabelle 7. Polaritätsoptionen

Eingang	Beschreibung
High (Hoch)	Aktiver Zustand des hohen Potentials (+UDC)
Low (Niedrig)	Aktiver Zustand des niedrigen Potentials (GND oder -UDC)

Modembetrieb

Wenden Sie sich zum Konfigurieren der USV und von Modemfunktionen für die Fernüberwachung und -wartung an Ihren Kundendienstmitarbeiter.

LanSafe Power Management Software

Jede Eaton 9130 USV wird mit LanSafe Power Management Software geliefert. Lesen Sie zum Beginnen der Installation der LanSafe Software die Anleitung auf der mitgelieferten Software Suite CD.



HINWEIS Wählen Sie bei der Installation der LanSafe Software die Installation über die serielle Schnittstelle. Wählen Sie als USV-Hersteller und Gerätetyp **Powerware** und **Powerware 9130**. Wenn die Powerware-Markenooptionen in Ihrer Version der Software nicht verfügbar sind, wählen Sie „**Generic UPS**“ als Hersteller und „**Generic XCP**“ als Gerätetyp.

LanSafe Software bietet aktuelle Grafiken der USV-Leistungs- und Systemdaten und des Leistungsflusses. Dort finden Sie auch eine vollständige Aufzeichnung sämtlicher kritischer Spannungsversorgungsereignisse, und Sie werden über wichtige Informationen zur USV oder zur Spannungsversorgung benachrichtigt. Im Falle eines Stromausfalls und wenn der Batteriestand der Eaton 9130 niedrig ist, kann LanSafe Software das Computersystem automatisch herunterfahren, um Ihre Daten vor dem Abschalten der USV zu schützen.

Kapitelinhalt:

- Pflege und Wartung der USV und der Batterien
- Austauschen der internen Batterien und Batterie-Erweiterungsmodul
- Neue Batterien testen
- Recycling gebrauchter Batterien oder der USV
- Aktualisieren der USV-Firmware

Pflege und Wartung von USV und Batterien

Für eine lange Lebensdauer der Anlage sollte der Bereich um die USV sauber und staubfrei sein. Falls es in der Umgebung der Anlage sehr staubig ist, reinigen Sie die Außenflächen der Anlage mit einem Staubsauger.

Um eine lange Lebensdauer der Batterie zu erreichen, sollte die Umgebungstemperatur 25 °C betragen.



HINWEIS Vergewissern Sie sich vor dem Transport der USV, dass die USV vom Versorgungsnetz getrennt und ausgeschaltet ist. Trennen Sie anschließend den Anschluss der internen USV-Batterie (siehe Abbildung 24 auf Seite 47 für im Rack montierte Modelle oder Abbildung 26 auf Seite 49 für Tower Modelle).

HINWEIS Die Batterien in der USV sind für eine Lebensdauer von 3–5 Jahren ausgelegt. Die Lebensdauer einer Batterie variiert je nach Nutzungshäufigkeit und Umgebungstemperatur. Nach Ablauf der zu erwartenden Lebensdauer haben weiter verwendete Batterien häufig deutlich verringerte Laufzeiten. Tauschen Sie die Batterien spätestens alle 5 Jahre aus, damit die Anlage zu jeder Zeit mit optimaler Leistung laufen kann.

Lagerung von USV und Batterien

Falls Sie die USV über längere Zeit lagern, laden Sie die Batterie alle 6 Monate auf, indem Sie die USV an das Versorgungsnetz 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. Wenn optionale EBM's installiert sind, lesen Sie die Aufladezeiten in Tabelle 25 auf Seite 68 nach.

Prüfen Sie das auf dem Versandaufkleber aufgedruckte Datum, an dem die Batterie wieder aufgeladen werden muss. Falls dieses Datum abgelaufen ist und die Batterien zuvor noch nicht aufgeladen wurden, sehen Sie von einem Einsatz der USV ab. Setzen Sie sich mit Ihrem Kundendienst in Verbindung.

Zeitpunkt für das Austauschen der Batterien

Wenn die Anzeige aufleuchtet, das Alarmsignal zu hören ist und der Warnhinweis „Battery Needs Service“ (Batteriewartung erforderlich) aufleuchtet, müssen die Batterien möglicherweise ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an Ihren Kundendienst, um neue Batterien zu bestellen.

Batterien wechseln



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

Die Batterien können einfach ohne vorheriges Abschalten der USV und ohne vorheriges Trennen der angeschlossenen Lasten ausgetauscht werden.

Falls Sie die Anlage vor dem Auswechseln der Batterien lieber vom Netz trennen möchten, lesen Sie „Abschalten der USV“ auf Seite 32.

Beachten Sie alle Warnhinweise, bevor Sie die Batterien austauschen.



ACHTUNG

- 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 Gummistiefel.
- Die Batterien dürfen nur gegen Batterien desselben Typs und derselben Anzahl ausgetauscht werden wie die vorhandenen Batterien bzw. Batteriepackungen. Wenden Sie sich an Ihren Kundendienstmitarbeiter, um neue Batterien zu bestellen.
- Batterien müssen sachgemäß entsorgt werden. Richten Sie sich bei der Entsorgung nach den örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen.
- Werfen Sie Batterien niemals ins Feuer. Die Batterien können im Feuer explodieren.
- Sehen Sie vom Öffnen oder Herumhantieren mit den Batterien ab. 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.

Austauschen der internen Batterien einer Rackmount USV



VORSICHT!

Die internen Batterien der USV sind schwer (siehe Seite 57). Beim Umgang mit den schweren Batterien ist Vorsicht geboten.

Die internen Batterien befinden sich hinter der rechten Frontblende der USV (hinter dem LCD-Bedienfeld). Die internen Batterien sind wegen der besseren Transportierbarkeit zusammen verpackt.

Austauschen der Batterien in der USV:

1. Rechte Frontblende der USV entfernen (siehe Abbildung 23).

Entfernen Sie die Blende, indem Sie die beiden Schrauben auf der rechten Seite herausdrehen und aufbewahren. Fassen Sie die Blende an der Unter- und Oberseite an und schieben Sie sie nach **rechts**.



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

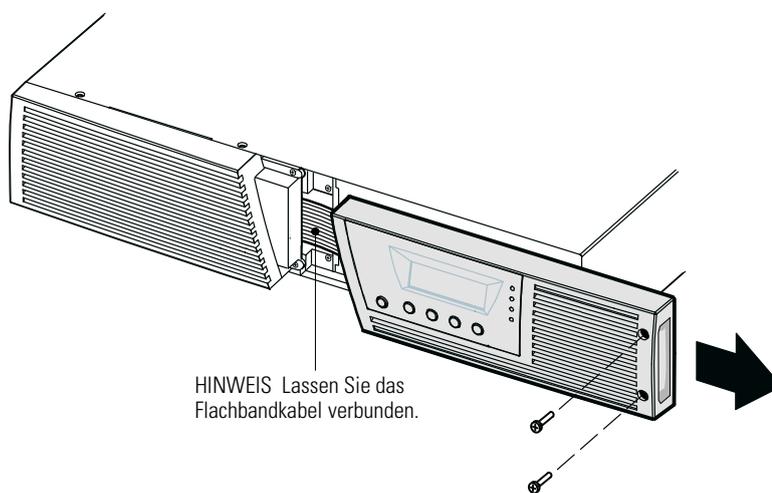


Abbildung 23. Entfernen der rechten Frontblende der USV

2. Trennen Sie die Steckverbindung der internen Batterien (siehe Abbildung 24).
3. **Nur bei Gerätetypen bis zu 1500 VA.** Falls das EBM-Kabel nicht an ein EBM angeschlossen ist, lösen Sie dieses und schieben Sie es nach links, damit es nicht stört (siehe Abbildung 24).

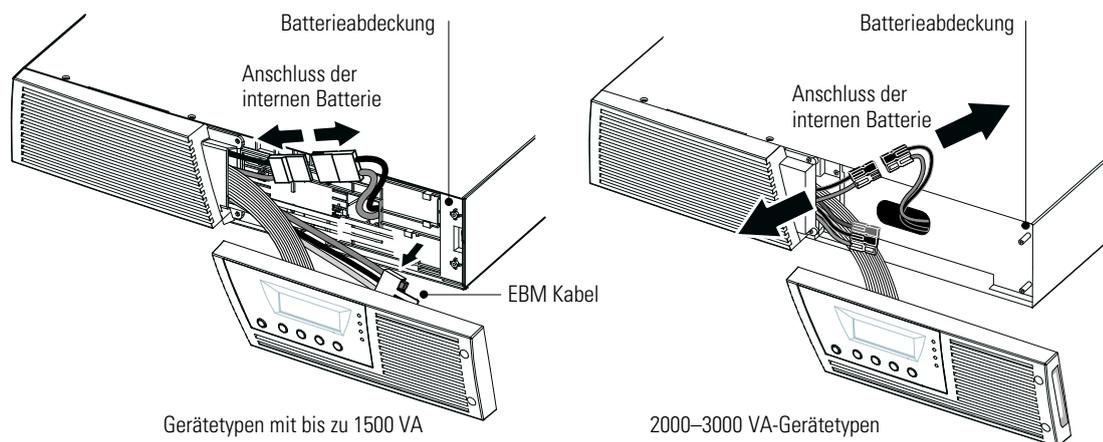


Abbildung 24. Trennen der internen Batterien der USV (ohne EBM dargestellt)

4. Fassen Sie die Batterieabdeckung an einer Kante an und ziehen Sie diese vorsichtig nach vorne. Nehmen Sie die Batterieabdeckung und legen Sie diese zur Seite. Zur Position der Abdeckung siehe Abbildung 24.
5. Ziehen Sie den Batterieeinschub vorsichtig am Griff heraus und schieben Sie das Batteriepaket auf eine ebene, stabile Unterlage; stützen Sie das Batteriepaket mit beiden Händen ab. Lesen Sie „Entsorgen der Altbatterien oder der USV“ auf Seite 53 für sachgemäße Entsorgung.



HINWEIS Stellen Sie sicher, dass die Ersatzbatterien dieselben Spezifikationen aufweisen wie die Altbatterien.

6. Schieben Sie das neue Batteriepaket in das Gehäuse. Drücken Sie das Batteriepaket fest nach innen.
7. Stellen Sie die Batterieabdeckung auf die Schraubenhalterungen und verlegen Sie den Batterieanschluss durch den Zugangsschlitz.

VORSICHT!



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.

8. Drücken Sie die Steckverbindungen der internen Batterie wieder zusammen. Verbinden Sie rot mit rot und schwarz mit schwarz. Drücken Sie die beiden Teile fest zusammen, um eine gute Verbindung sicherzustellen.
9. **Nur bei Gerätetypen bis zu 1500 VA.** Falls das EBM-Kabel nicht an ein EBM angeschlossen ist, befestigen Sie das EBM-Kabel wieder an der entsprechenden Halterung auf der Batterieabdeckung (siehe Abbildung 24).
10. Setzen Sie die rechte Frontblende der USV wieder ein.

Zum Wiedereinsetzen der Blende überprüfen Sie, ob das Flachbandkabel geschützt und (falls EBMs installiert sind) das EBM-Kabel durch den Auswurf auf der Unterseite der Abdeckung verlegt ist. Schieben Sie die Blende nach links, bis sie mit der linken vorderen Abdeckung bündig ist. Setzen Sie die beiden Schrauben an der rechten Seite der rechten Frontblende wieder ein.

11. Fahren Sie mit „Testen der neuen Batterien“ auf Seite 52 fort.

Austauschen der internen Batterien einer Tower USV



VORSICHT!

Die internen Batterien der USV sind schwer (siehe Seite 57). Beim Umgang mit den schweren Batterien ist Vorsicht geboten.

Die internen Batterien befinden sich hinter der Frontblende der USV. Sie sind wegen der besseren Transportierbarkeit zusammen verpackt.

Austauschen der Batterien in der USV:

1. Frontblende der USV entfernen (siehe Abbildung 25).

Drücken Sie zum Entfernen der Abdeckung die Oberseite der Abdeckung nach unten und ziehen Sie die Abdeckung zu sich hin, um sie vom Gehäuse zu entriegeln.



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

HINWEIS Lassen Sie das Flachbandkabel verbunden

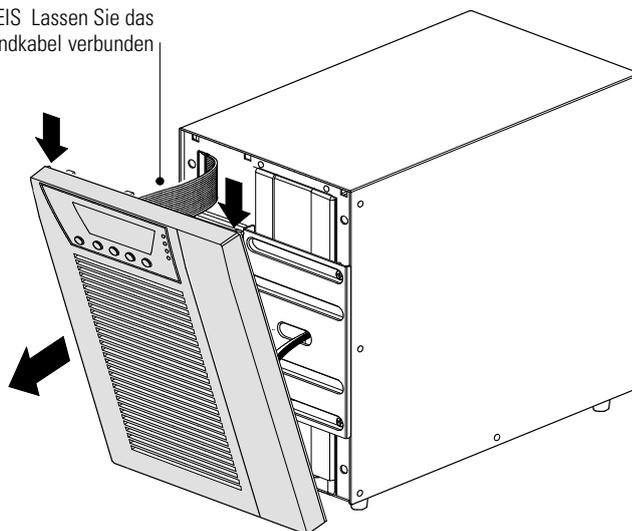


Abbildung 25. Entfernen der Frontplatte von der USV

2. Drehen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Steckverbindung befestigt ist, heraus und legen Sie dies zur Seite. Siehe Abbildung 26.

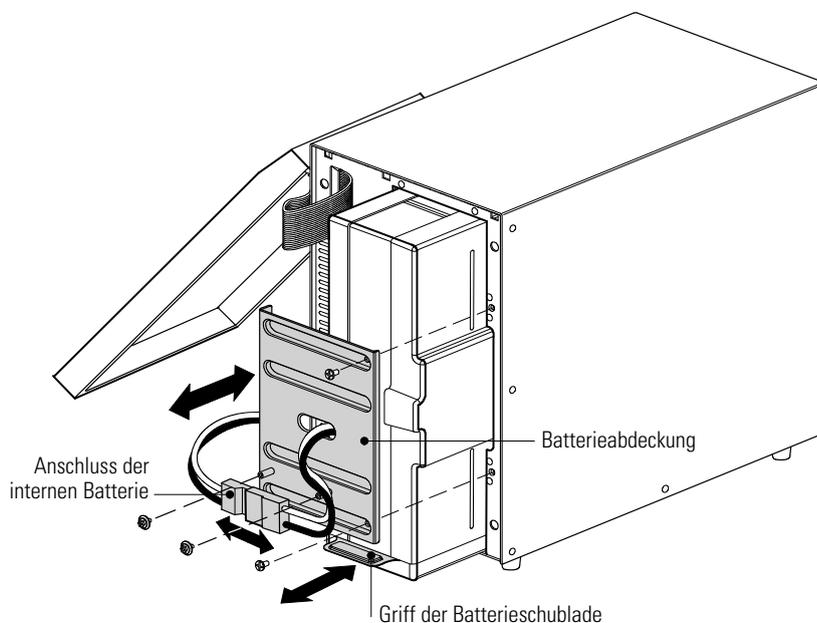


Abbildung 26. Austauschen der internen Batterien der USV

3. Fassen Sie die Batterieabdeckung an einer Kante an und ziehen Sie diese vorsichtig nach vorne. Die Batterieabdeckung kann jetzt abgenommen und beiseite gelegt werden.
4. Ziehen Sie vorsichtig am Griff der Batterieschublade und das Batteriepaket kann langsam herausgezogen werden. Schieben Sie es auf eine ebene, stabile Unterlage; stützen Sie das Batteriepaket dabei mit beiden Händen ab. Lesen Sie „Entsorgen der Altbatterien oder der USV“ auf Seite 53 für sachgemäße Entsorgung.



HINWEIS Überprüfen Sie, ob die Ersatzbatterien dieselben Spezifikationen aufweisen wie die Altbatterien.

5. Schieben Sie das neue Batteriepaket in das Gehäuse. Es muss dabei fest nach innen gedrückt werden.
6. Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder auf der linken Seite ein und achten Sie darauf dass sie richtig einrastet. Verlegen Sie das Anschlusskabel wieder durch den Zugangsschlitz an der Blende. Die zur Seite gelegten Schrauben können wieder eingesetzt werden.

VORSICHT!



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.

7. Die interne Batterie-Steckverbindung muss wieder angeschlossen werden. Verbinden Sie rot mit rot und schwarz mit schwarz. Drücken Sie die beiden Teile fest zusammen, um eine sachgemäße Verbindung sicherzustellen.
8. Befestigen Sie die Steckverbindung wieder an der Halterung und setzen Sie die zur Seite gelegten Schrauben wieder ein.

9. Setzen Sie die Frontblende der USV wieder ein.

Zum Wiedereinsetzen der Blende überprüfen Sie, ob das Flachbandkabel geschützt ist. Ist dies der Fall, setzen die Klemmen auf der Rückseite der Abdeckung in das Gehäuse ein und drücken Sie kräftig, bis die Abdeckung einrastet.

10. Fahren Sie mit „Testen der neuen Batterien“ auf Seite 52 fort.

Austauschen von im Rack installierten EBMs



VORSICHT!

Das EBM ist schwer (siehe Seite 57). Zum Heben des Gehäuses in das Rack sind mindestens zwei Personen erforderlich.

Austauschen der EBM:

1. Entfernen Sie die Frontblende jedes einzelnen EBM (siehe Abbildung 27).

Entfernen Sie die Blende, indem Sie die beiden Schrauben auf der rechten Seite herausdrehen und aufbewahren. Fassen Sie die Abdeckung an den Seiten an und schieben Sie sie nach **links**. Entfernen Sie sie dann vom Gehäuse.

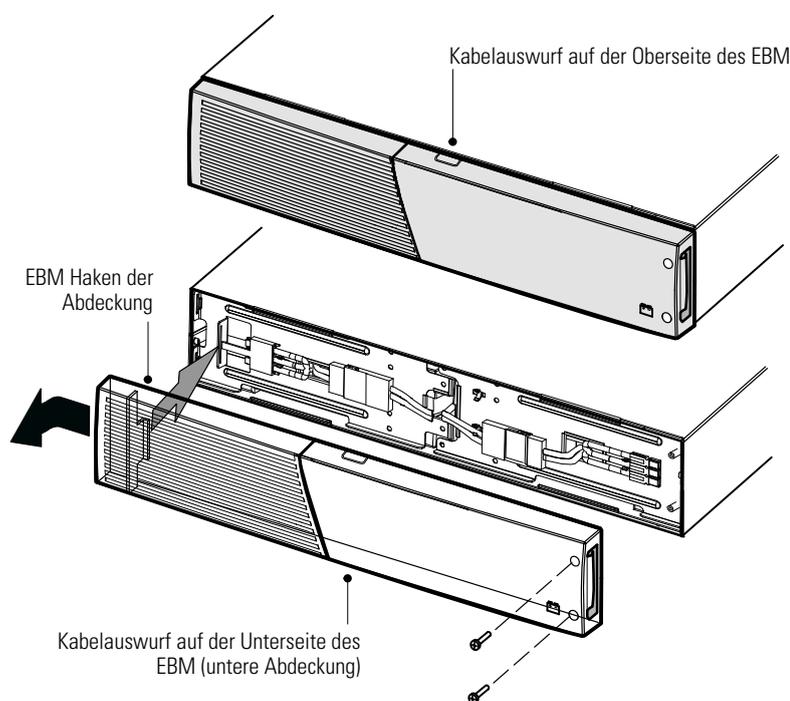


Abbildung 27. Entfernen der EBM Frontplatte

2. Ziehen Sie das EBM Kabel von der USV ab.

Falls weitere EBM installiert sind, ziehen Sie jeweils das Kabel von dem Batterieanschluss an jedem EBM ab.

3. Sofern die mitgelieferten Halterungen noch nicht montiert wurden, bringen Sie diese jetzt an den neuen EBM an.
4. Tauschen Sie die EBM aus. Lesen Sie „Entsorgen der Altbatterien oder der USV“ auf Seite 53 für sachgemäße Entsorgung.

5. Entfernen Sie Frontblende jedes neuen EBM (siehe Abbildung 27).

Entfernen Sie jeweils die Blende, indem Sie die beiden Schrauben auf der rechten Seite der herausdrehen und aufbewahren. Fassen Sie die Abdeckung an den Seiten an und schieben Sie sie nach **links**. Entfernen Sie sie dann vom Gehäuse.

6. Entfernen Sie bei dem unteren (oder einzigen) EBM nur den Kabelauswurf an der Oberseite der Abdeckung (siehe Abbildung 27),
7. Falls Sie mehrere neue EBMs installieren, entfernen Sie jeweils den Kabelauswurf an der Ober- **und** Unterseite der Frontblende jedes einzelnen EBM (siehe Abbildung 27).
8. Schieben Sie die neuen EBMs in die USV ein. Siehe Abbildung 13 auf Seite 18.

Gerätetypen mit bis zu 1500 VA. Verbinden Sie den EBM Anschluss der USV mit dem Anschluss am EBM. Drücken Sie die beiden Teile fest zusammen, um eine gute Verbindung sicherzustellen.

Gerätetypen mit 2000–3000 VA. Verbinden Sie den EBM Anschluss der USV mit dem Anschluss am EBM. Verbinden Sie rote mit roten, schwarze mit schwarzen und grüne mit grünen Anschlüssen. Drücken Sie die beiden Teile fest zusammen, um eine gute Verbindung sicherzustellen.

Alle Gerätetypen. Klemmen Sie zum Verbinden eines zweiten EBM den Anschluss am ersten EBM ab und ziehen Sie ihn vorsichtig heraus, um die Kabel bis zum Anschluss des zweiten EBM zu führen. Wiederholen Sie den Vorgang für alle weiteren EBMs.

9. Vergewissern Sie sich, dass die EBM-Anschlüsse fest verbunden sind und jedes Kabel über einen ausreichenden Biegeradius und Zugentlastung verfügt.
10. Setzen Sie die Frontblenden der EBMs wieder ein.

Überprüfen Sie vor dem Wiedereinsetzen jeder Frontblende, ob die Kabel durch die Auswürfe an der EBM Abdeckung verlegt sind. Schieben Sie die Abdeckung dann von rechts nach links, bis sie in die Befestigung an der linken Seite des EBM Gehäuses einrastet. Setzen Sie die beiden Schrauben an der rechten Seite der Frontblende wieder ein. Siehe Abbildung 27 auf Seite 50.

Wiederholen Sie den Vorgang für jedes weitere EBM.

11. Vergewissern Sie sich, dass alle an die USV und die EBMs angeschlossenen Kabel hinter den vorderen Abdeckungen verlegt wurden und für den Benutzer unzugänglich sind.

Austauschen von Tower EBM's



VORSICHT!

Das EBM ist schwer (siehe Seite 57). Zum Heben des Gehäuses sind mindestens zwei Personen erforderlich.

Austauschen der EBM's:

1. Ziehen Sie die EBM Kabel von der USV ab.
Falls weitere EBM's installiert sind, ziehen Sie jeweils das Kabel vom Batterieanschluss aller EBM's ab.
2. Tauschen Sie die EBM's aus. Lesen Sie „Entsorgen der Altbatterien oder der USV“ auf Seite 53 für eine sachgemäße Entsorgung.
3. Lösen und entfernen Sie bei jedem EBM die Kabelhalterung, die den bzw. die Batterieanschlüsse verdeckt (siehe Abbildung 16 auf Seite 22). Bewahren Sie Klemmen und Schrauben auf.



VORSICHT!

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 das Kabel schnell und fest.

4. Stecken Sie das bzw. die EBM-Kabel in den bzw. die Batterieanschlüsse ein (siehe Abbildung 16 auf Seite 22). Bis zu vier EBM's können an die USV angeschlossen werden.
5. Drehen Sie bei jeder entfernten Kabelklemme die Klemme um 90° und montieren Sie sie mithilfe der zur Seite gelegten Schrauben unter den einzelnen EBM-Kabelanschlüssen.
6. Vergewissern Sie sich, dass die EBM-Anschlüsse fest verbunden sind und jedes Kabel über einen ausreichenden Biegeradius und Zugentlastung verfügt.

Testen der neuen Batterien

Testen neuer Batterien:

1. Schließen Sie die USV zum Aufladen der Batterien für 48 Stunden an das Versorgungsnetz an.
2. Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Menüoptionen zu aktivieren.
3. Wählen Sie CONTROL (KONTROLLE) und anschließend START BATTERY TEST (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 25 Sekunden lang. Auf dem vorderen Bedienfeld wird die Meldung „Battery test running“ (Batterietest wird ausgeführt) zusammen mit dem prozentualen Fortschritt des Tests angezeigt.

Entsorgen der Altbatterien oder der USV

Erkundigen Sie sich vor Ort bei einer Recycling-Stelle oder einer Sondermüllanlage, wie die Altbatterie oder die USV ordnungsgemäß entsorgt werden.



ACHTUNG

- 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. Die Batteriesäure kann Augen und Haut angreifen, sowie Vergiftungen bewirken.



VORSICHT!

Werfen Sie die USV oder die USV-Batterien nicht in den Hausmüll. Dieses Produkt enthält geschlossene Bleibatterien und muss ordnungsgemäß entsorgt werden. Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich vor Ort an eine Recycling-/Aufbereitungsstelle oder Sondermüllanlage.



VORSICHT!

Entsorgen Sie Elektro- und Elektronikaltgeräte (EAG) nicht im Hausmüll. Zum ordnungsgemäßen Entsorgen kontaktieren Sie Ihre örtliche Annahmestelle für Sondermüll oder recyclebare Güter.

Spezifikationen der Gerätetypen

Dieses Kapitel enthält die folgenden Spezifikationen:

- Kommunikationsoptionen
- Listen der Gerätetypen
- Gewicht und Abmessungen
- Elektrische Ein- und Ausgänge
- Die Umwelt betreffende Angaben
- Batterie

Tabelle 8. Kommunikationsoptionen (alle Gerätetypen)

Kommunikationsslot	(1) verfügbarer unabhängiger Kommunikationsslot für Vernetzungskarten
Kompatible Vernetzungskarten	ConnectUPS-BD Web/SNMP-Karte Relais-Schnittstellenkarte
Kommunikationsschnittstellen	RS-232 (DB-9): 1200–9600 Bit/s USB: 9600 Bit/s
Signaleingänge	(4) programmierbare Signaleingänge (Signal und Signalmeldung) für die Anzeige von Gebäudealarm oder andere Verwendung
Relais-Ausgangskontakte	(1) dreipoliger Anschluss mit (1) Kontaktschließe

Tabelle 9. Batterie-Erweiterungsmodul Liste der Gerätetypen

EBM Gerätetyp	Konfiguration	Batteriespannung	Nennleistung
PW9130N1000R-EBM2U	Rack	36 V Gleichstrom	700–1000 VA
PW9130N1500R-EBM2U		48 V Gleichstrom	1500 VA
PW9130N3000R-EBM2U		72 V Gleichstrom	2000–3000 VA
PW9130N1000T-EBM	Tower	36 V Gleichstrom	1000 VA
PW9130N1500T-EBM		48 V Gleichstrom	1500 VA
PW9130N3000T-EBM		96 V Gleichstrom	2000–3000 VA

Tabelle 10. Liste der USV-Gerätetypen (Rackmontage)

Gerätetyp	Leistung	Zeichnung der Rückblende
PW9130L700R-XL2U	700 VA / 630 W	Abbildung 28 auf Seite 68
PW9130L1000R-XL2U	1000 VA / 900 W	Abbildung 28 auf Seite 68
PW9130L1500R-XL2U	1500 VA / 1350 W	Abbildung 33 auf Seite 69
PW9130L2000R-XL2U	2000 VA / 1800 W	Abbildung 35 auf Seite 70
PW9130L2500R-XL2U	2500 VA / 2250 W	Abbildung 39 auf Seite 70
PW9130L3000R-XL2U	3000 VA / 2700 W	Abbildung 39 auf Seite 70
PW9130G1000R-XL2U	1000 VA / 900 W	Abbildung 29 auf Seite 68
PW9130G2000R-XL2U	2000 VA / 1800 W	Abbildung 36 auf Seite 70
PW9130G2500R-XL2U	2500 VA / 2250 W	Abbildung 40 auf Seite 71
PW9130G3000R-XL2U	3000 VA / 2700 W	Abbildung 40 auf Seite 71
PW9130i1000R-XL2U	1000 VA / 900 W	Abbildung 30 auf Seite 69
PW9130i1500R-XL2U	1500 VA / 1350 W	Abbildung 34 auf Seite 69
PW9130i2000R-XL2U	2000 VA / 1800 W	Abbildung 37 auf Seite 70
PW9130i3000R-XL2U	3000 VA / 2700 W	Abbildung 41 auf Seite 71
PW9130G1000R-XL2UEU	1000 VA / 900 W	Abbildung 30 auf Seite 69
PW9130G2000R-XL2UEU	2000 VA / 1800 W	Abbildung 37 auf Seite 70
PW9130G2500R-XL2UEU	2500 VA / 2250 W	Abbildung 41 auf Seite 71
PW9130G3000R-XL2UEU	3000 VA / 2700 W	Abbildung 41 auf Seite 71
PW9130G1000R-XL2UAU	1000 VA / 900 W	Abbildung 31 auf Seite 69
PW9130G1500R-XL2UAU	1500 VA / 1350 W	Abbildung 32 auf Seite 69
PW9130G2000R-XL2UAU	2000 VA / 1800 W	Abbildung 38 auf Seite 70
PW9130G3000R-XL2UAU	3000 VA / 2700 W	Abbildung 42 auf Seite 71

Tabelle 11. Liste der USV-Gerätetypen (Tower Modelle)

Gerätetyp	Leistung	Zeichnung der Rückblende
PW9130L700T-XL	700 VA / 630 W	Abbildung 43 auf Seite 72
PW9130L1000T-XL	1000 VA / 900 W	Abbildung 44 auf Seite 72
PW9130L1500T-XL	1500 VA / 1350 W	Abbildung 45 auf Seite 72
PW9130L2000T-XL	2000 VA / 1800 W	Abbildung 46 auf Seite 72
PW9130L3000T-XL	3000 VA / 2700 W	Abbildung 47 auf Seite 73
PW9130G1000T-XL	1000 VA / 900 W	Abbildung 48 auf Seite 73
PW9130G2000T-XL	2000 VA / 1800 W	Abbildung 49 auf Seite 73
PW9130G3000T-XL	3000 VA / 2700 W	Abbildung 50 auf Seite 73
PW9130i700T-XL	700 VA / 630 W	Abbildung 51 auf Seite 74
PW9130i1000T-XL	1000 VA / 900 W	Abbildung 52 auf Seite 74
PW9130i1500T-XL	1500 VA / 1350 W	Abbildung 53 auf Seite 74
PW9130i2000T-XL	2000 VA / 1800 W	Abbildung 54 auf Seite 74
PW9130i3000T-XL	3000 VA / 2700 W	Abbildung 55 auf Seite 75
PW9130G1000T-XLEU	1000 VA / 900 W	Abbildung 52 auf Seite 74
PW9130G2000T-XLEU	2000 VA / 1800 W	Abbildung 54 auf Seite 74
PW9130G3000T-XLEU	3000 VA / 2700 W	Abbildung 55 auf Seite 75
PW9130G700T-XLAU	700 VA / 630 W	Abbildung 56 auf Seite 75
PW9130G1000T-XLAU	1000 VA / 900 W	Abbildung 57 auf Seite 75
PW9130G1500T-XLAU	1500 VA / 1350 W	Abbildung 58 auf Seite 75
PW9130G2000T-XLAU	2000 VA / 1800 W	Abbildung 59 auf Seite 76
PW9130G3000T-XLAU	3000 VA / 2700 W	Abbildung 60 auf Seite 76

Tabelle 12. Gewicht und Abmessungen (Gerätetypen für Rackmontage)

Gerätetyp (USV für die Rackmontage)	Abmessungen (H × B × T)	Gewicht
PW9130L700R-XL2U PW9130L1000R-XL2U PW9130G1000R-XL2U PW9130i1000R-XL2U PW9130G1000R-XL2UEU PW9130G1000R-XL2UAU	86,5 × 438 × 430 mm	16,0 kg
PW9130L1500R-XL2U PW9130i1500R-XL2U PW9130G1500R-XL2UAU	86,5 × 438 × 430 mm	19,5 kg
PW9130L2000R-XL2U PW9130G2000R-XL2U PW9130i2000R-XL2U PW9130G2000R-XL2UEU PW9130G2000R-XL2UAU	86,5 × 438 × 600 mm	29,0 kg
PW9130L2500R-XL2U PW9130G2500R-XL2U PW9130G2500R-XL2UEU PW9130L3000R-XL2U PW9130G3000R-XL2U PW9130i3000R-XL2U PW9130G3000R-XL2UEU PW9130G3000R-XL2UAU	86,5 × 438 × 600 mm	29,5 kg
Gerätetyp (Rack EBM)	Abmessungen (H × B × T)	Gewicht
PW9130N1000R-EBM2U	86,5 × 438 × 430 mm	22,1 kg
PW9130N1500R-EBM2U	86,5 × 438 × 430 mm	28,1 kg
PW9130N3000R-EBM2U	86,5 × 438 × 600 mm	41,0 kg

Tabelle 13. Gewicht und Abmessungen (Tower Geräte)

Gerätetyp (USV-Tower)	Abmessungen (H × B × T)	Gewicht
PW9130L700T-XL PW9130i700T-XL PW9130G700T-XLAU	231* × 160 × 354 mm	12,2 kg
PW9130L1000T-XL PW9130G1000T-XL PW9130i1000T-XL PW9130G1000T-XLEU PW9130G1000T-XLAU	231* × 160 × 384 mm	14,5 kg
PW9130L1500T-XL PW9130i1500T-XL PW9130G1500T-XLAU	231* × 160 × 434 mm	19,0 kg
PW9130L2000T-XL PW9130G2000T-XL PW9130i2000T-XL PW9130G2000T-XLEU PW9130G2000T-XLAU PW9130L3000T-XL PW9130G3000T-XL PW9130i3000T-XL PW9130G3000T-XLEU PW9130G3000T-XLAU	325** × 214 × 412 mm	34,5 kg
Gerätetyp (Tower EBM)	Abmessungen (H × B × T)	Gewicht
PW9130N1000T-EBM	231* × 160 × 384 mm	18,5 kg
PW9130N1500T-EBM	231* × 160 × 434 mm	24,3 kg
PW9130N3000T-EBM	325** × 214 × 412 mm	50,0 kg

* 252 mm mit Füßen
** 346 mm mit Füßen

Tabelle 14. Eingangsleistung (alle Gerätetypen)

Nennfrequenz	50/60 Hz automatische Erfassung
Frequenzbereich	40–70 Hz vor Wechsel in Batteriebetrieb
Bypass-Spannungsbereich	+10/-15 % der Nennspannung (Standard)
Noise Filter	MOVs für normale und übliche Störsignale

Tabelle 15. Elektrische Ein- und Ausgangswerte (Geräte für Rackmontage)

Gerätetyp	Standard-Eingangsleistung (Spannung/Stromstärke)	Wählbare Ausgangsspannungen	Spannungsbereich bei 100 % Last
PW9130L700R-XL2U	120 V / 5,8 A	100*, 110**, 120, 127	80–138 V AC
PW9130L1000R-XL2U	120 V / 8,3 A	100*, 110**, 120, 127	80–138 V AC
PW9130L1500R-XL2U	120 V / 12,5 A	100*, 110**, 120, 127	80–138 V AC
PW9130L2000R-XL2U	120 V / 16,7 A	100*, 110**, 120, 127	90–138 V AC
PW9130L2500R-XL2U	120 V / 20,8 A	100*, 110**, 120, 127	90–138 V AC
PW9130L3000R-XL2U	120 V / 25 A	100*, 110**, 120, 127	90–138 V AC
PW9130G1000R-XL2U	208 V / 4,8 A	200*, 208**, 220, 230, 240	160–276 V AC
PW9130G2000R-XL2U	208 V / 9,6 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G2500R-XL2U	208 V / 12 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G3000R-XL2U	208 V / 14,4 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130i1000R-XL2U	230 V / 4,3 A	200*, 208**, 220, 230, 240	160–276 V AC
PW9130i1500R-XL2U	230 V / 6,5 A	200*, 208**, 220, 230, 240	160–276 V AC
PW9130i2000R-XL2U	230 V / 8,7 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130i3000R-XL2U	230 V / 13,0 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G1000R-XL2UEU	208 V / 4,8 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G2000R-XL2UEU	208 V / 9,6 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G2500R-XL2UEU	208 V / 12 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G3000R-XL2UEU	208 V / 14,4 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G1000R-XL2UAU	240 V / 4,4 A	200*, 208**, 220, 230, 240	160–276 V AC
PW9130G1500R-XL2UAU	240 V / 6,25 A	200*, 208**, 220, 230, 240	160–276 V AC
PW9130G2000R-XL2UAU	240 V / 8,7 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G3000R-XL2UAU	240 V / 13,0 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC

* 100 V und 200 V haben eine um 20 % gegenüber der Nennleistung verminderte Ausgangleistung.

** 110 V und 208 V haben eine um 10 % gegenüber der Nennleistung verminderte Ausgangleistung.

Tabelle 16. Elektrische Ein- und Ausgangsleistung (Tower-Modelle)

Gerätetyp	Standard-Eingangsleistung (Spannung/Stromstärke)	Wählbare Ausgangsspannungen	Spannungsbereich bei 100 % Last
PW9130L700T-XL	120 V / 5,8 A	100*, 110**, 120, 127	80–138 V AC
PW9130L1000T-XL	120 V / 8,3 A	100*, 110**, 120, 127	80–138 V AC
PW9130L1500T-XL	120 V / 12,5 A	100*, 110**, 120, 127	80–138 V AC
PW9130L2000T-XL	120 V / 16,7 A	100*, 110**, 120, 127	90–138 V AC
PW9130L3000T-XL	120 V / 25,0 A	100*, 110**, 120, 127	90–138 V AC
PW9130G1000T-XL	208 V / 4,4 A	200*, 208**, 220, 230, 240	160–276 V AC
PW9130G2000T-XL	208 V / 8,7 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G3000T-XL	208 V / 13,0 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130i700T-XL	230 V / 3,0 A	200*, 208**, 220, 230, 240	160–276 V AC
PW9130i1000T-XL	230 V / 4,3 A	200*, 208**, 220, 230, 240	160–276 V AC
PW9130i1500T-XL	230 V / 6,5 A	200*, 208**, 220, 230, 240	160–276 V AC
PW9130i2000T-XL	230 V / 8,7 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130i3000T-XL	230 V / 13,0 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G1000T-XLEU	208 V / 4,4 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G2000T-XLEU	208 V / 8,7 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G3000T-XLEU	208 V / 13,0 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G700T-XLAU	240 V / 4,2 A	200*, 208**, 220, 230, 240	160–276 V AC
PW9130G1000T-XLAU	240 V / 4,2 A	200*, 208**, 220, 230, 240	160–276 V AC
PW9130G1500T-XLAU	240 V / 6,25 A	200*, 208**, 220, 230, 240	160–276 V AC
PW9130G2000T-XLAU	240 V / 8,3 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC
PW9130G3000T-XLAU	240 V / 12,5 A	200*, 208**, 220, 230, 240	180–276 V AC

* 100 V und 200 V haben eine um 20 % gegenüber der Nennleistung verminderte Ausgangsleistung.

** 110 V und 208 V haben eine um 10 % gegenüber der Nennleistung verminderte Ausgangsleistung.

Tabelle 17. Eingangsanschlüsse (Gerätetypen für Rackmontage)

Gerätetyp	Eingangsanschluss	Eingangskabel
PW9130L700R-XL2U	5-15P	Fest angebrachtes Netzkabel
PW9130L1000R-XL2U	5-15P	Fest angebrachtes Netzkabel
PW9130L1500R-XL2U	5-15P	Fest angebrachtes Netzkabel
PW9130L2000R-XL2U	5-20P	Fest angebrachtes Netzkabel
PW9130L2500R-XL2U	L5-30P	Fest angebrachtes Netzkabel
PW9130L3000R-XL2U	L5-30P	Fest angebrachtes Netzkabel
PW9130G1000R-XL2U	IEC C14-10 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 14
PW9130G2000R-XL2U	IEC C14-10 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 14
PW9130G2500R-XL2U	IEC C20-16 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 20
PW9130G3000R-XL2U	IEC C20-16 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 20
PW9130i1000R-XL2U	IEC C14-10 A	Schuko 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130i1500R-XL2U	IEC C14-10 A	Schuko 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130i2000R-XL2U	IEC C14-10 A	Schuko 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130i3000R-XL2U	IEC C20-16 A	Schuko 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130G1000R-XL2UEU	IEC C14-10 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 14
PW9130G2000R-XL2UEU	IEC C14-10 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 14
PW9130G2500R-XL2UEU	IEC C20-16 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 20
PW9130G3000R-XL2UEU	IEC C20-16 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 20
PW9130G1000R-XL2UAU	IEC C14-10 A	Aust. 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130G1500R-XL2UAU	IEC C14-10 A	Aust. 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130G2000R-XL2UAU	IEC C14-10 A	Aust. 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130G3000R-XL2UAU	IEC C20-16 A	Aust. 15 A bis IEC 320-16 A

Tabelle 18. Eingangsanschlüsse (Tower-Modelle)

Gerätetyp	Eingangsanschluss	Eingangskabel
PW9130L700T-XL	5-15P	Fest angebrachtes Netzkabel
PW9130L1000T-XL	5-15P	Fest angebrachtes Netzkabel
PW9130L1500T-XL	5-15P	Fest angebrachtes Netzkabel
PW9130L2000T-XL	5-20P	Fest angebrachtes Netzkabel
PW9130L3000T-XL	L5-30P	Fest angebrachtes Netzkabel
PW9130G1000T-XL	IEC C14-10 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 14
PW9130G2000T-XL	IEC C14-10 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 14
PW9130G3000T-XL	IEC C20-16 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 20
PW9130i700T-XL	IEC C14-10 A	Schuko 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130i1000T-XL	IEC C14-10 A	Schuko 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130i1500T-XL	IEC C14-10 A	Schuko 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130i2000T-XL	IEC C14-10 A	Schuko 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130i3000T-XL	IEC C20-16 A	Schuko 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130G1000T-XLEU	IEC C14-10 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 14
PW9130G2000T-XLEU	IEC C14-10 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 14
PW9130G3000T-XLEU	IEC C20-16 A	Kupplungsleitung L6-20P bis C 20
PW9130G700T-XLAU	IEC C14-10 A	Aust. 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130G1000T-XLAU	IEC C14-10 A	Aust. 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130G1500T-XLAU	IEC C14-10 A	Aust. 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130G2000T-XLAU	IEC C14-10 A	Aust. 10 A bis IEC 320-10 A
PW9130G3000T-XLAU	IEC C20-16 A	Aust. 15 A bis IEC 320-16 A

Tabelle 19. Elektrische Ausgangsleistung (alle Gerätetypen)

Alle Gerätetypen	Normalbetrieb	Batteriebetrieb
Spannungsregler	$\pm 2 \%$	Nenn-Ausgangsspannung $\pm 3 \%$
Effizienz	>95 % (Hocheffizienzbetrieb), >88 %	>79,5 % (700 VA), >82 % (1000–1500 VA), >84 % (2000–3000 VA)
Frequenzregler	Sync mit Netz ± 3 Hz der Nennfrequenz des Netzes (außerhalb dieses Bereichs: $\pm 0,1$ Hz der autom. gewählten Nennfrequenz)	$\pm 0,1$ Hz der autom. gewählten Nennfrequenz
Niederspannungsgerätetypen		Hochspannungsgerätetypen
Nenn-Ausgangsleistung	100/110/120/127 V (Spannung konfigurierbar oder autom. Erfassung) 1000/1500/2000/3000 VA 0,9/1,35/1,8/2,7 kW	200/208/220/230/240 V (Spannung konfigurierbar oder autom. Erfassung) 1000/1500/2000/3000 VA 0,9/1,35/1,8/2,7 kW
Frequenz	50 oder 60 Hz, autom. Erfassung oder als Frequenzumrichter konfigurierbar	
Überlastung Ausgangsleistung (Normalbetrieb)	100–102 %: Aktiviert Überlastungs-Warnmeldung. (Ebene 1) 102–129 %: Last wechselt nach 12 Sekunden in den Bypass-Betrieb. (Ebene 2) 130–149 %: Last wechselt nach 2 Sekunden in den Bypass-Betrieb. (Ebene 3) ≥ 150 %: Last wechselt nach 100 ms in den Bypass-Betrieb. (Ebene 4) HINWEIS Bei Standardkonfiguration wechselt die Anlage bei >102 % sofort in den Bypass-Betrieb.	
Überlastung Ausgangsleistung (Bypass-Betrieb)	100–109 %: Aktiviert Überlastungs-Warnmeldung. (Ebene 1) 110–129 %: USV wird nach 5 Minuten abgeschaltet. (Ebene 2) 130–149 %: USV wird nach 15 Sekunden abgeschaltet. (Ebene 3) ≥ 150 %: USV wird nach 300 ms abgeschaltet. (Ebene 4)	
Überlastung Ausgangsleistung (Batteriebetrieb)	100–102 %: Aktiviert Überlastungs-Warnmeldung. (Ebene 1) 102–129 %: USV wird nach 12 Sekunden abgeschaltet. (Ebene 2) 130–149 %: USV wird nach 2 Sekunden abgeschaltet. (Ebene 3) ≥ 150 %: USV wird nach 100 ms abgeschaltet. (Ebene 4)	
Spannungswellenform	Sinuskurve	
Harmonische Verzerrung	<3 % THD bei linearer Last, < 5 % THD bei nicht-linearer Last	
Umschaltzeit	Online-Betrieb: 0 ms (unterbrechungsfrei) Hocheffizienzbetrieb: 5 ms maximal (wegen Netzstromverlust)	
Leistungsfaktor	0,9	
Lastspitzenfaktor	3 zu 1	

Tabelle 20. Ausgangsanschlüsse (Gerätetypen für Rackmontage)

Gerätetyp	Ausgangsanschlüsse	Ausgangskabel
PW9130L700R-XL2U	(6) 5-15R	Keine
PW9130L1000R-XL2U	(6) 5-15R	Keine
PW9130L1500R-XL2U	(6) 5-15R	Keine
PW9130L2000R-XL2U	(1) L5-20R, (6) 5-20T	Keine
PW9130L2500R-XL2U	(1) L5-30R, (6) 5-20T, (2) 20 A AC Unterbrecher	Keine
PW9130L3000R-XL2U	(1) L5-30R, (6) 5-20T, (2) 20 A AC Unterbrecher	Keine
PW9130G1000R-XL2U	(1) L6-20, (2) 6-20R	Keine
PW9130G2000R-XL2U	(1) L6-20, (3) 6-20R	Keine
PW9130G2500R-XL2U	(1) L6-30R, (1) L6-20R, (1) 6-20R	Keine
PW9130G3000R-XL2U	(1) L6-30R, (1) L6-20R, (1) 6-20R	Keine
PW9130i1000R-XL2U	(6) IEC 320-10 A	(2) IEC-IEC 10 A, (1) IEC 320-10 A zu Schuko 3-polig
PW9130i1500R-XL2U	(6) IEC 320-10 A	(2) IEC-IEC 10 A, (1) IEC 320-10 A zu Schuko 3-polig
PW9130i2000R-XL2U	(8) IEC 320-10 A, (1) IEC 320-16 A	(2) IEC-IEC 10 A, (1) IEC 320-16 A zu Schuko 3-polig
PW9130i3000R-XL2U	(8) IEC 320-10 A, (1) IEC 320-16 A	(2) IEC-IEC 10 A, (1) IEC 320-16 A zu Schuko 3-polig
PW9130G1000R-XL2UEU	(6) IEC 320-10 A	Keine
PW9130G2000R-XL2UEU	(8) IEC 320-10 A, (1) IEC 320-16 A	Keine
PW9130G2500R-XL2UEU	(8) IEC 320-10 A, (1) IEC 320-16 A	Keine
PW9130G3000R-XL2UEU	(8) IEC 320-10 A, (1) IEC 320-16 A	Keine
PW9130G1000R-XL2UAAU	(4) C13, (2) Aust 10 A	(2) IEC-IEC 10 A
PW9130G1500R-XL2UAAU	(4) C13, (2) Aust 10 A	(2) IEC-IEC 10 A
PW9130G2000R-XL2UAAU	(4) C13, (2) Aust 10 A	(2) IEC-IEC 10 A
PW9130G3000R-XL2UAAU	(4) C13, (1) C19, (3) Aust 10 A	(2) IEC-IEC 10 A, (1) IEC-IEC 15 A

Tabelle 21. Ausgangsanschlüsse (Gerätetypen für Turmmontage)

Gerätetyp	Ausgangsanschlüsse	Ausgangskabel
PW9130L700T-XL	(6) 5-15R	Keine
PW9130L1000T-XL	(6) 5-15R	Keine
PW9130L1500T-XL	(6) 5-15R	Keine
PW9130L2000T-XL	(1) L5-20R, (4) 5-20T	Keine
PW9130L3000T-XL	(1) L5-30R, (4) 5-20T, (2) 20 A AC Unterbrecher	Keine
PW9130G1000T-XL	(1) L6-20, (2) 6-20R	Keine
PW9130G2000T-XL	(1) L6-20, (4) 6-20R	Keine
PW9130G3000T-XL	(1) L6-30R, (1) L6-20R, (2) 6-20R	Keine
PW9130i700T-XL	(6) IEC 320-10 A	(2) IEC-IEC 10 A, (1) IEC 320-10 A zu Schuko 3-polig
PW9130i1000T-XL	(6) IEC 320-10 A	(2) IEC-IEC 10 A, (1) IEC 320-10 A zu Schuko 3-polig
PW9130i1500T-XL	(6) IEC 320-10 A	(2) IEC-IEC 10 A, (1) IEC 320-10 A zu Schuko 3-polig
PW9130i2000T-XL	(8) IEC 320-10 A, (1) IEC 320-16 A	(2) IEC-IEC 10 A, (1) IEC 320-10 A zu Schuko 3-polig
PW9130i3000T-XL	(8) IEC 320-10 A, (1) IEC 320-16 A	(2) IEC-IEC 10 A, (1) IEC 320-10 A zu Schuko 3-polig
PW9130G1000T-XLEU	(6) IEC 320-10 A	Keine
PW9130G2000T-XLEU	(8) IEC 320-10 A, (1) IEC 320-16 A	Keine
PW9130G3000T-XLEU	(8) IEC 320-10 A, (1) IEC 320-16 A	Keine
PW9130G700T-XLAU	(4) Aust 10 A	Keine
PW9130G1000T-XLAU	(4) Aust 10 A	Keine
PW9130G1500T-XLAU	(4) Aust 10 A	Keine
PW9130G2000T-XLAU	(1) C13, (5) Aust 10 A	Keine
PW9130G3000T-XLAU	(1) C19, (5) Aust 15 A	Keine

Tabelle 22. Angaben zu Umwelt und Sicherheit (alle Gerätetypen)

	120 VAC-Gerätetypen	208/230/240 VAC-Gerätetypen
Überspannungsschutz	ANSIC 62.41 Kategorie B3 (6 KV Ring und Kombination)	EN 61000-2-2 EN 61000-4-2, Ebene 3 EN 61000-4-3, Ebene 2 EN 61000-4-4, Ebene 2 (auch bei Signalschnittstellen) EN 61000-4-5, Ebene 3 Kriterium A EN 61000-4-6, Ebene 2 EN 61000-4-8, Ebene 2 EN 61000-4-11
EMV-Zertifikate	≤1500 VA: FCC Klasse B, VCCI Klasse B, EN 55022 Klasse B ≥2000 VA: FCC Klasse A, VCCI Klasse B, EN 55022 Klasse A	CE gemäß IEC/EN 62040-2, Emissionen: Kategorie C1, Immunität: Kategorie C2
EMV (Emissionen)	IEC 62040-2:ed2:2005 / EN 62040-2:2006	
Sicherheitsstandards	UL 1778, IEC 62040-1-1, IEC 60950-1 (abhängig vom Gerätetyp)	
Kennzeichnungen von Agenturen	CE, UL, CUL, NOM (abhängig vom Gerätetyp)	
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C im Online-Betrieb, mit linearer Herabsetzung für Höhe über NN HINWEIS Der Überhitzungsschutz schaltet die Last bei Überhitzen in den Bypass-Betrieb.	
Lagertemperatur	-20 °C bis 40 °C mit Batterien -25 °C bis 55 °C ohne Batterien	
Transporttemperatur	-25 °C bis 55 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	5–90 % nicht kondensierend	
Betriebshöhe	Bis zu 3000 Meter über NN	
Transporthöhe	Bis zu 10.000 Meter über NN	
Hörbares Geräusch	<50 dBA bei 1 Meter typisch	
Kriechstrom	<1,5 mA	

Tabelle 23. Batterielaufzeiten (in Minuten) bei 100 % Last (Rack-Gerätetypen)

Gerätetyp	Interne Batterien	+ 1 EBM	+ 2 EBMs	+ 3 EBMs	+ 4 EBMs
PW9130L700R-XL2U	9	41	72	105	130
PW9130L1000R-XL2U	5	30	55	83	108
PW9130G1000R-XL2U	7	29	51	81	98
PW9130i1000R-XL2U					
PW9130G1000R-XL2UEU					
PW9130G1000R-XL2UAU					
PW9130L1500R-XL2U	5	23	48	67	91
PW9130i1500R-XL2U	5	24	44	72	89
PW9130G1500R-XL2UAU					
PW9130L2000R-XL2U	6	33	59	88	112
PW9130G2000R-XL2U	6	33	59	88	119
PW9130i2000R-XL2U					
PW9130G2000R-XL2UEU					
PW9130G2000R-XL2UAU					
PW9130L2500R-XL2U	4	26	47	71	95
PW9130G2500R-XL2U					
PW9130G2500R-XL2UEU					
PW9130L3000R-XL2U	3	20	36	53	71
PW9130G3000R-XL2U	3	18	34	53	69
PW9130i3000R-XL2U					
PW9130G3000R-XL2UEU					
PW9130G3000R-XL2UAU					

HINWEIS Bei den Batterielaufzeiten handelt es sich um ungefähre Werte, die von der Lastkonfiguration und der Batterieladung abhängen.

Tabelle 24. Batterielaufzeiten (in Minuten) bei 100 % Last (Tower Modelle)

Gerätetyp	Interne Batterien	+ 1 EBM	+ 2 EBMs	+ 3 EBMs	+ 4 EBMs
PW9130L700T-XL	6	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
PW9130i700T-XL					
PW9130G700T-XLAU					
PW9130L1000T-XL	5	30	55	83	108
PW9130G1000T-XL	7	29	51	81	98
PW9130i1000T-XL					
PW9130G1000T-XLEU					
PW9130G1000T-XLAU					
PW9130L1500T-XL	5	23	48	67	91
PW9130i1500T-XL	5	24	44	72	89
PW9130G1500T-XLAU					
PW9130L2000T-XL	9	43	81	114	155
PW9130G2000T-XL	12	48	93	137	161
PW9130i2000T-XL					
PW9130G2000T-XLEU					
PW9130G2000T-XLAU					
PW9130L3000T-XL	6	24	50	71	94
PW9130G3000T-XL	7	32	51	87	104
PW9130i3000T-XL					
PW9130G3000T-XLEU					
PW9130G3000T-XLAU					

HINWEIS Bei den Batterielaufzeiten handelt es sich um ungefähre Werte, die von der Lastkonfiguration und der Batterieladung abhängen.

Tabelle 25. Batterie

	Interne Batterien	EBMs
Rackkonfiguration	700–1000 VA-Modelle: 36 V DC (3 12 V, 9 Ah) 1500 VA-Modelle: 48 V DC (4 12 V, 9 Ah) 2000–3000 VA-Modelle: 72 V DC (6 12 V, 9 Ah)	PW9130N1000R-EBM2U: 36 V DC (2x3 12 V, 9 Ah) PW9130N1500R-EBM2U: 48 V DC (2x4 12 V, 9 Ah) PW9130N3000R-EBM2U: 72 V DC (2x6 12 V, 9 Ah)
Tower-Konfiguration	700 VA-Modelle: 24 V DC (2 12 V, 9 Ah) 1000 VA-Modelle: 36 V DC (3 12 V, 9 Ah) 1500 VA-Modelle: 48 V DC (4 12 V, 9 Ah) 2000–3000 VA-Modelle: 96 V DC (8 12 V, 9 Ah)	PW9130N1000T-EBM: 36 V DC (2x3 12 V, 9 Ah) PW9130N1500T-EBM: 48 V DC (2x4 12 V, 9 Ah) PW9130N3000T-EBM: 96 V DC (2x8 12 V, 9 Ah)
Sicherungen	Nicht zutreffend	(4) 30 A/125 V DC-Sicherungen je EBM
Ausführung	Versiegelt, wartungsfrei, ventilgeregelt, Blei/Säure, mit einer Mindestlebensdauer von 3 Jahren bei 25 °C	
Überwachung	Erweiterte Überwachung für eine schnellere Fehlererkennung und Warnung	
Aufladezeit (bis 90 %)	Innere Batterien: 3 Stunden 1 EBM: 9 Stunden; 2s EBM: 15 Stunden; 3s EBM: 21 Stunden; 4s EBM: 27 Stunden	
Batterieanschluss	Externer dreipoliger Anderson-Anschluss an USV für die Verbindung mit EBM	

Rückseiten der Geräte

In diesem Abschnitt werden die Rückseiten der einzelnen Gerätetypen beschrieben. Die Anschlüsse in Lastsegment 1 sind schattiert dargestellt.

In Tabelle 10 auf Seite 55 sind die Gerätetypen für die Rackmontage aufgelistet. In Tabelle 11 auf Seite 56 sind die Tower- Gerätetypen aufgelistet. Eingangs- und Ausgangskomponenten der einzelnen Gerätetypen sind von Tabelle 15 bis Tabelle 21 aufgelistet (Seiten 59 bis 65).

Zu einer Beschreibung der Kommunikationsfunktionen siehe Abbildung 18 auf Seite 37.

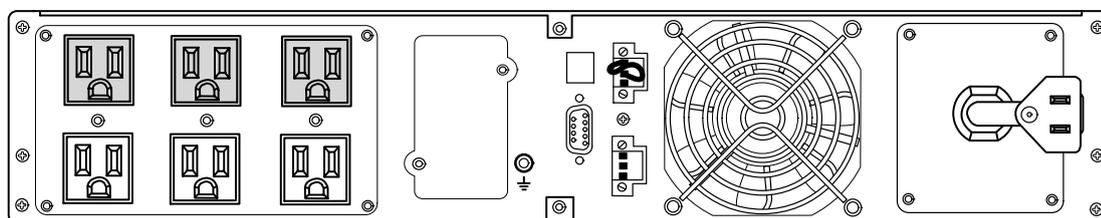


Abbildung 28. Gerätetypen PW9130L700R-XL2U, PW9130L1000R-XL2U

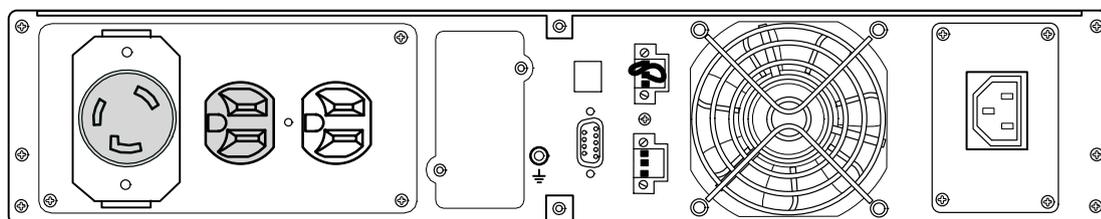


Abbildung 29. Gerätetyp PW9130G1000R-XL2U

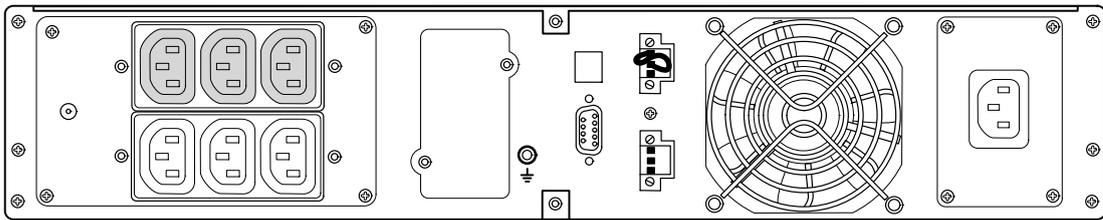


Abbildung 30. Gerätetypen PW9130i1000R-XL2U, PW9130G1000R-XL2UEU

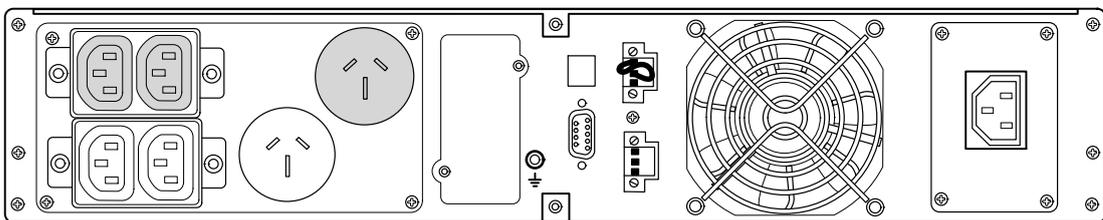


Abbildung 31. Gerätetyp PW9130G1000R-XL2UAU

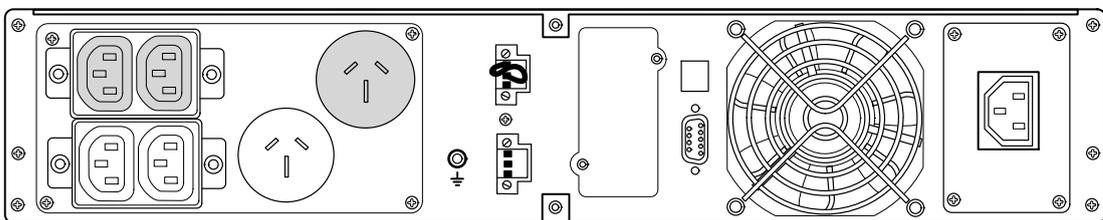


Abbildung 32. Gerätetyp PW9130G1500R-XL2UAU

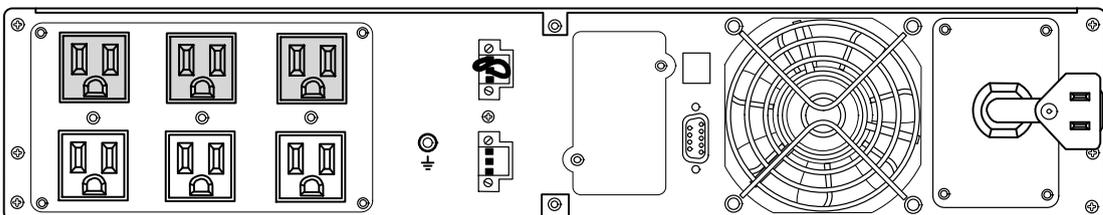


Abbildung 33. Gerätetyp PW9130L1500R-XL2U

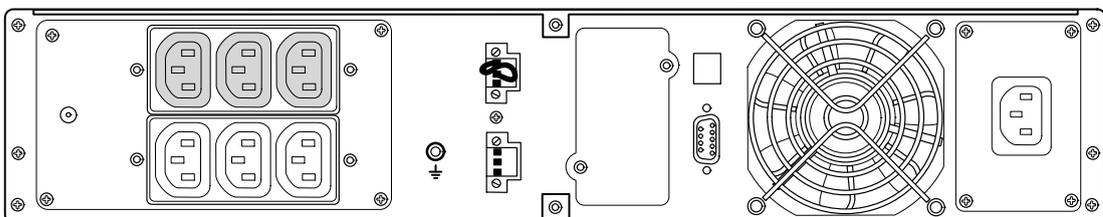


Abbildung 34. Gerätetyp PW9130i1500R-XL2U

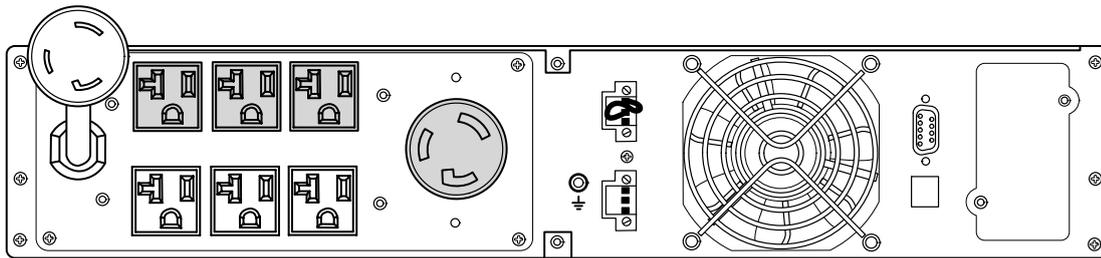


Abbildung 35. Gerätetyp PW9130L2000R-XL2U

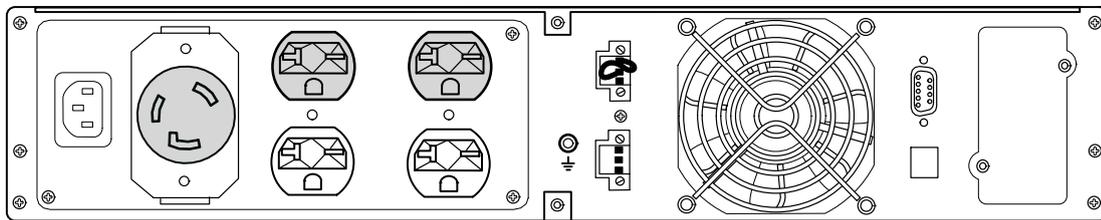


Abbildung 36. Gerätetyp PW9130G2000R-XL2U

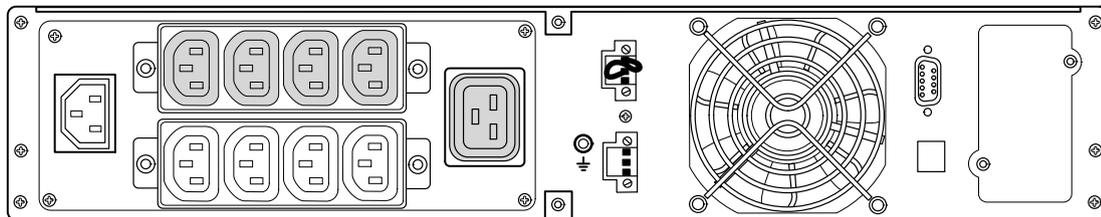


Abbildung 37. Gerätetypen PW9130i2000R-XL2U, PW9130G2000R-XL2UEU

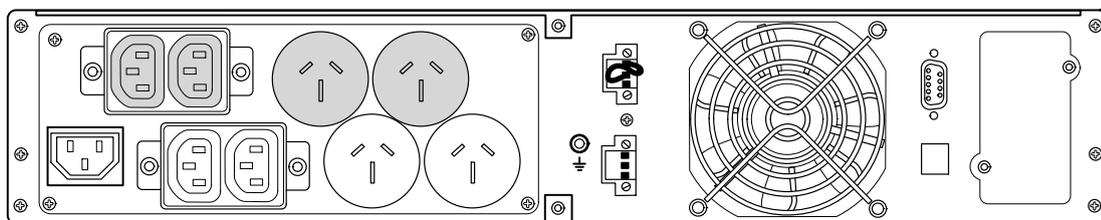


Abbildung 38. Gerätetyp PW9130G2000R-XL2UAU

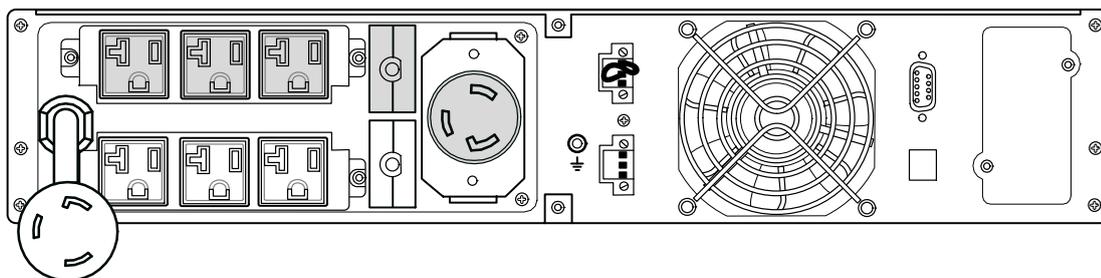


Abbildung 39. Gerätetypen PW9130L2500R-XL2U, PW9130L3000R-XL2U

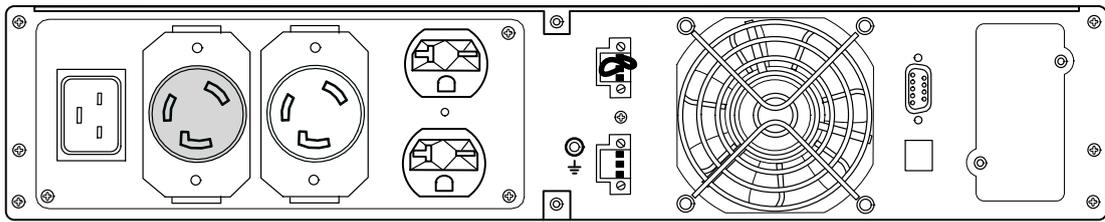


Abbildung 40. Gerätetypen PW9130G2500R-XL2U, PW9130G3000R-XL2U

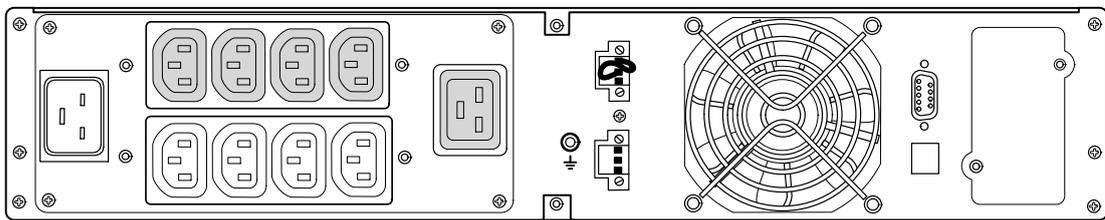


Abbildung 41. Gerätetypen PW9130G2500R-XL2UEU, PW9130i3000R-XL2U, PW9130G3000R-XL2UEU

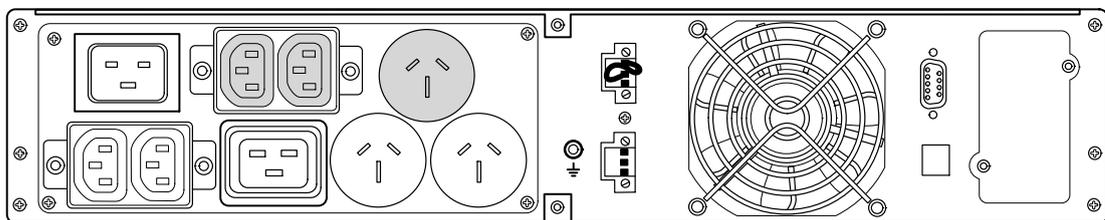


Abbildung 42. Gerätetyp PW9130G3000R-XL2UAU

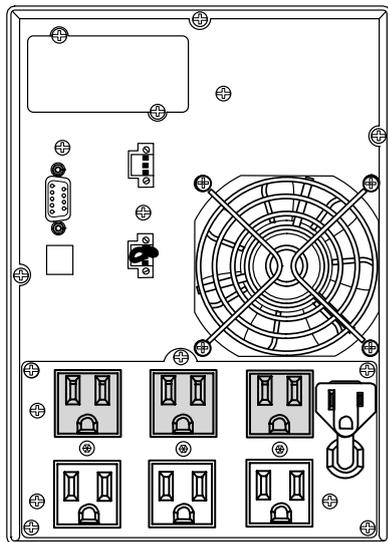


Abbildung 43. Gerätetyp PW9130L700T-XL

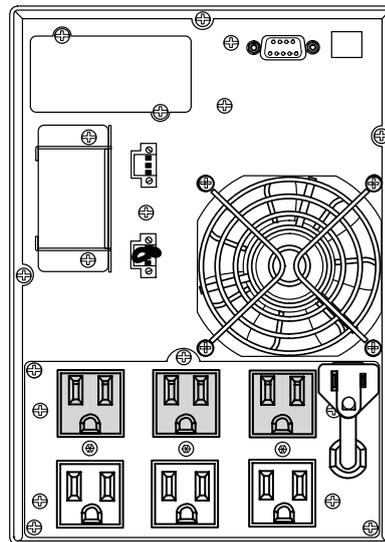


Abbildung 44. Gerätetyp PW9130L1000T-XL

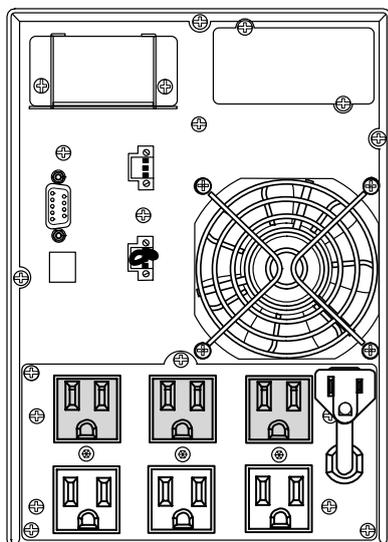


Abbildung 45. Gerätetyp PW9130L1500T-XL

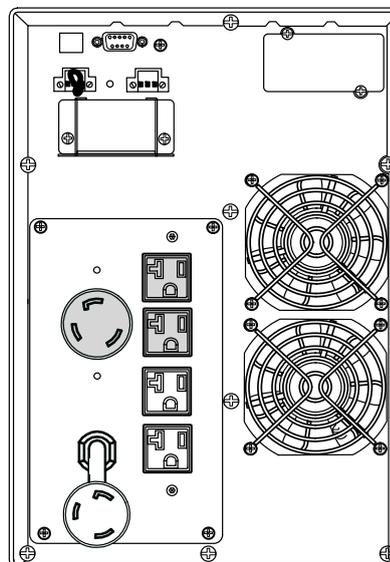


Abbildung 46. Gerätetyp PW9130L2000T-XL

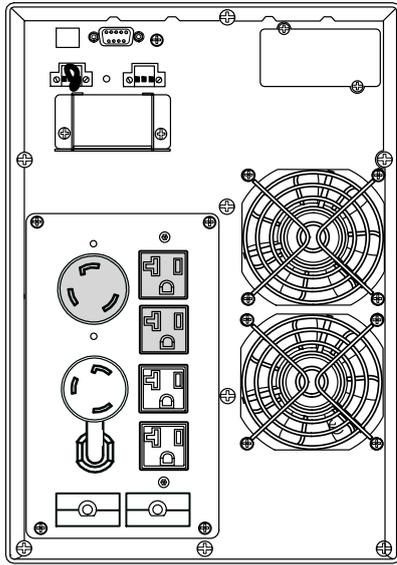


Abbildung 47. Gerätetyp PW9130L3000T-XL

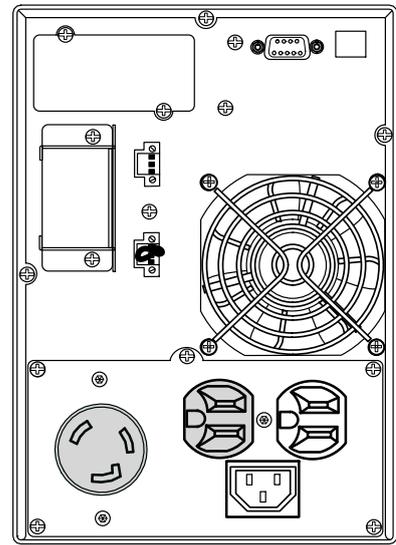


Abbildung 48. Gerätetyp PW9130G1000T-XL

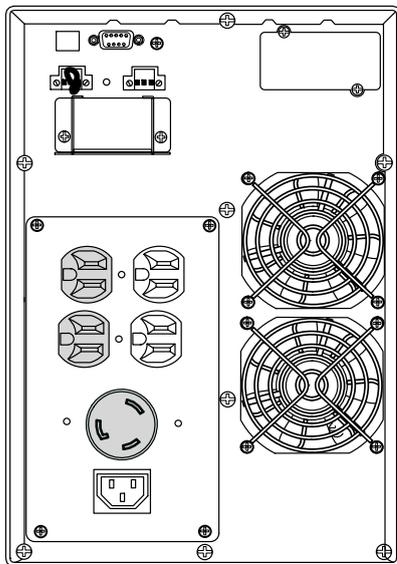


Abbildung 49. Gerätetyp PW9130G2000T-XL

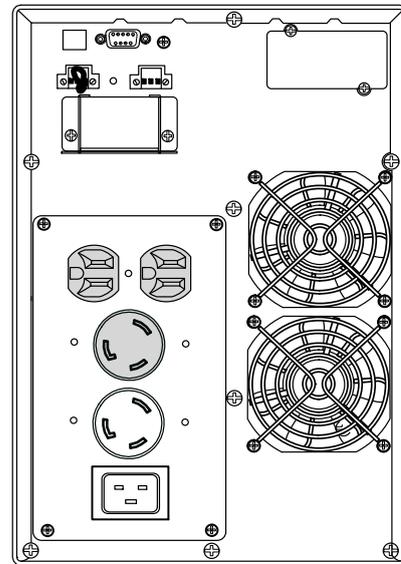


Abbildung 50. Gerätetyp PW9130G3000T-XL

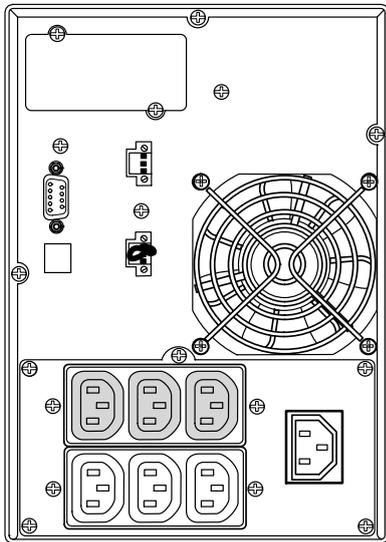


Abbildung 51. Gerätetyp PW9130i700T-XL

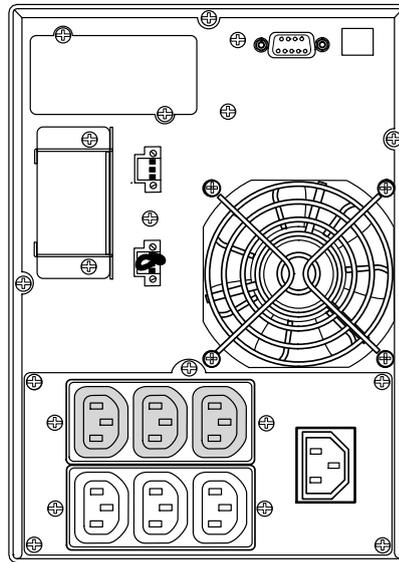


Abbildung 52. Gerätetyp PW9130G1000T-XLEU und PW9130i1000T-XL

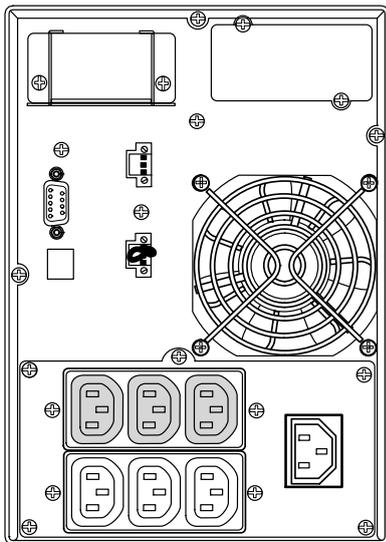


Abbildung 53. Gerätetyp PW9130i1500T-XL

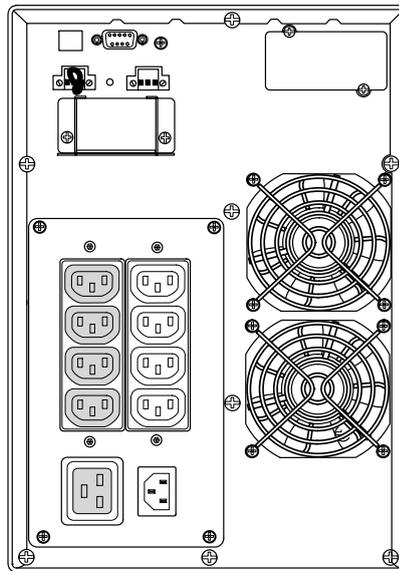


Abbildung 54. Gerätetyp PW9130G2000T-XLEU und PW9130i2000T-XL

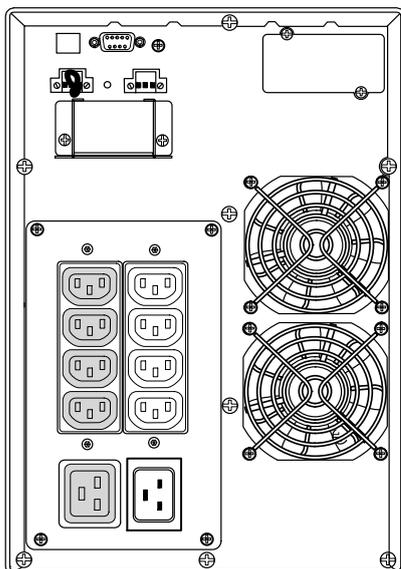


Abbildung 55. Gerätetyp PW9130G3000T-XLEU und PW9130i3000T-XL

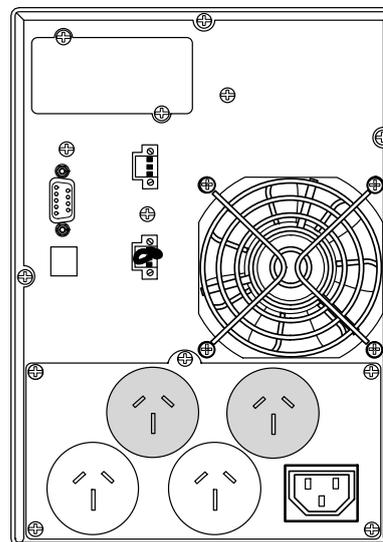


Abbildung 56. Gerätetyp PW9130G700T-XLAU

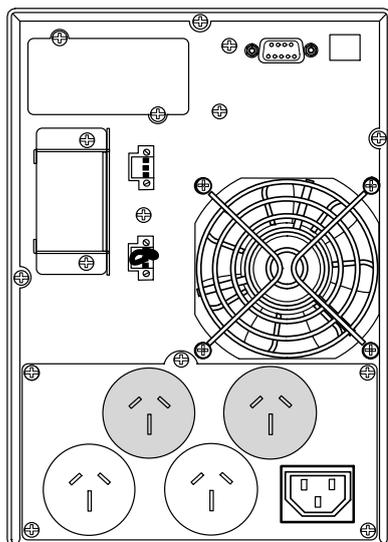


Abbildung 57. Gerätetyp PW9130G1000T-XLAU

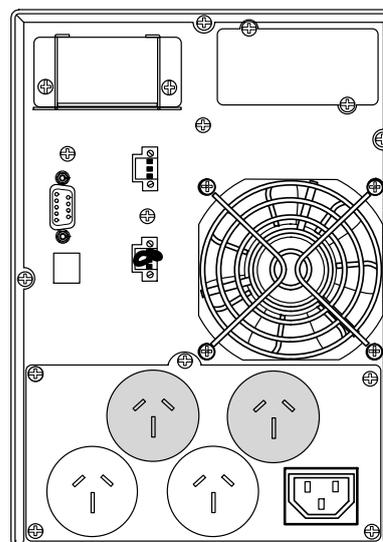


Abbildung 58. Gerätetyp PW9130G1500T-XLAU

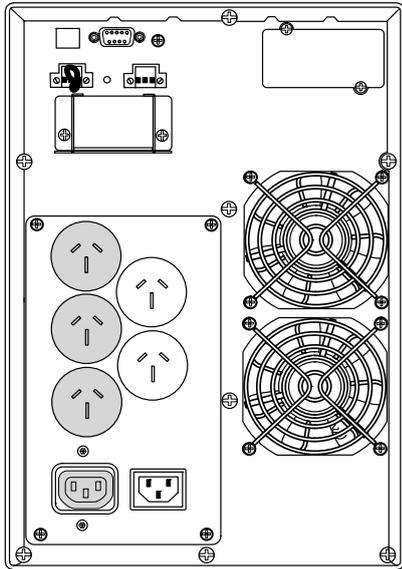


Abbildung 59. Gerätetyp PW9130G2000T-XLAU

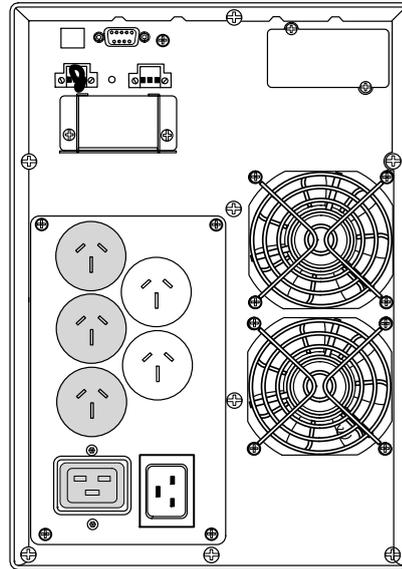


Abbildung 60. Gerätetyp PW9130G3000T-XLAU

Die Eaton 9130 ist für automatischen Betrieb ausgelegt und meldet 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.

Allgemeine Erläuterungen:

- Ereignisse sind oftmals Vorgänge ohne direkt wahrnehmbare Auswirkungen, die im Ereignisprotokoll als Statusinformationen aufgezeichnet werden, beispielsweise „Clock Set Done“ (Uhr wurde eingestellt).
- Hinweise werden durch akustische Signale im Abstand von 5 Sekunden angekündigt, im Ereignisprotokoll aufgezeichnet und auf dem LCD angezeigt. Beispiele: „USV im Batteriebetrieb“ und „USV im Bypass-Betrieb.“
- Warnmeldungen werden durch ein akustisches Signal im Sekundenabstand angekündigt, im Ereignisprotokoll aufgezeichnet, auf dem LCD angezeigt dabei leuchtet die Warnanzeige auf. Beispiele: „Output Overload“ (Ausgang überlastet) und „Heatsink Overtemperature“ (Kühlkörper überhitzt).

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

Typische Warn- und Statusmeldungen

USV-Statusmenü auf eine Liste aktiver Warnmeldungen hin überprüfen:

1. Drücken Sie eine beliebige Schaltfläche auf dem Frontblendendisplay, um die Menüoptionen zu aktivieren.
2. Drücken Sie die Taste ↓, bis USV-STATUS angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Liste aktiver Warnmeldungen anzuzeigen.

Ereignisprotokoll auf den Verlauf von Statusereignissen überprüfen:

1. Drücken Sie eine beliebige Schaltfläche auf dem Frontblendendisplay, um die Menüoptionen zu aktivieren.
2. Drücken Sie die Taste ↓, bis EREIGNISAUFZEICHNUNG angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Eingabetaste um die Liste aktiver Statusmeldungen anzuzeigen.

Sie können auch das gesamte Ereignisprotokoll im ASCII-Format abrufen. Siehe „Abrufen des Ereignisprotokolls“ auf Seite 32.

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

Alarmsignal oder Status	Mögliche Ursache	Maßnahme
On Battery (Batteriebetrieb)  LED eingeschaltet. 1 akustisches Signal alle 5 Sekunden.	Ein Stromausfall ist aufgetreten und die USV läuft im Batteriebetrieb.	Die USV versorgt die angeschlossenen Systeme mit Batteriestrom. Bereiten Sie die angeschlossenen System auf Herunterfahren vor.
Battery Low (Batteriestand niedrig)  LEDblink langsam. 1 akustisches Signal alle Sekunden.	Die USV läuft im Batteriebetrieb und der Batterieladestand ist niedrig.	Diese Warnmeldung gibt nur einen ungefähren Wert an, und die tatsächliche Zeit bis zum Abschalten kann erheblich variieren. Je nach der USV-Last und der Anzahl der Batterie-Erweiterungsmodul (EBM) kann die Warnmeldung „Batteriestand niedrig“ bereits angezeigt werden, bevor die Batterien einen Ladestand von 25 % erreicht haben. Siehe Tabelle 23 auf Seite 67 für geschätzte Laufzeiten.
On Bypass (Im Bypass-Betrieb)  LED eingeschaltet. 1 akustisches Signal alle 5 Sekunden.	Die USV befindet sich im Bypass-Betrieb.	Die USV wird auf Bypass-Netzstrom umgeschaltet. Der Batteriebetrieb ist nicht verfügbar und die angeschlossenen Systeme sind nicht geschützt. Allerdings wird der Netzstrom weiterhin passiv von der USV gefiltert. Auf eine der folgenden Warnmeldungen überprüfen: Übertemperatur, Überlastung oder USV-Fehler.
On Bypass (Im Bypass-Betrieb)  LED eingeschaltet. Kein akustisches Signal.	Die USV befindet sich im Bypass-Betrieb und läuft zugleich mit der Einstellung für Hocheffizienz.	Die USV wird auf Bypass-Netzstrom umgeschaltet. Dies ist eine normale Funktion des Hocheffizienz-Betriebs. Der Batteriebetrieb ist verfügbar und die angeschlossenen Systeme sind geschützt.
Batteries Disconnected (Batterien getrennt)  LED eingeschaltet. 1 akustisches Signal jede Sekunde.	Die USV erkennt die inneren Batterien nicht. Die Batterien sind getrennt.	Falls der Zustand andauert, wenden Sie sich an Ihren Kundendienstmitarbeiter. Überprüfen Sie, ob alle Batterien ordnungsgemäß angeschlossen sind. Falls der Zustand andauert, wenden Sie sich an Ihren Kundendienstmitarbeiter.
Overload (Überlastung)  LED eingeschaltet. 1 akustisches Signal jede Sekunde.	Der Energiebedarf überschreitet die USV-Kapazität (mehr als 100 % der Nennleistung; siehe Seite 63 für konkrete Ausgangsüberlastungsbereiche).	Trennen Sie einige Teile der angeschlossenen Systeme von der USV. Der USV-Betrieb wird fortgesetzt, aber die USV kann in den Bypass-Betrieb schalten oder sich bei weiterhin erhöhter Last abschalten. Die Warnmeldung wird zurückgesetzt, sobald der Zustand inaktiv wird.
Overttemperature (Übertemperatur)  LED eingeschaltet. 1 akustisches Signal jede Sekunde.	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 Bypass-Betrieb oder schaltet sich ab, falls der Bypass nicht verfügbar ist.	Wechselt die USV in den Bypass-Betrieb, 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.
Battery Overvoltage (Überspannung Batterie)  LED eingeschaltet. 1 akustisches Signal jede Sekunde.	Die Spannung der USV-Batterie ist zu hoch.	Die USV schaltet das Ladegerät bis zum nächsten Ladezyklus aus. Wenden Sie sich an Ihren Kundendienstmitarbeiter.

Alarmsignal oder Status	Mögliche Ursache	Maßnahme
Site Wiring Fault (Kabelfehler)  LED eingeschaltet. 1 akustisches Signal jede Sekunde.	„L“ Gerätetypen. Es besteht kein Erdungsanschluss, oder das positive und das neutrale Kabel wurden in der Steckdose vertauscht.	Lassen Sie den Kabelfehler von einem qualifizierten Elektriker beheben.
	„G“ Gerätetypen. Die Stromaufnahme erfolgt von Phase zu Phase (Neutral ist nicht geerdet).	Deaktivieren Sie die Einstellung für die Kabelfehler-Alarmmeldung (siehe „Anwender Programmierung“ auf Seite 27).
	Nur „i“- und „G(AU)“-Gerätetypen. Die Polarität des Eingangsstromkabels und -steckers der USV ist falsch.	Drehen Sie den Schuko-Stecker.
	Nur „i“- und „G(AU)“-Gerätetypen. Es besteht kein Erdungsanschluss.	Lassen Sie den Kabelfehler von einem qualifizierten Elektriker beheben. Im Falle der Installation der USV mit einer Stromaufnahme ohne Erdung deaktivieren Sie die Einstellung „Warnmeldung Kabelfehler“ (siehe „Anwender Programmierung“ auf Seite 27).
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.
An den Ausgangsanschlüssen der USV ist keine Spannung verfügbar.	Die USV ist im Standby-Modus.	Stellen Sie die Stromversorgung für die angeschlossene Anlage her: Drücken Sie mindestens 1 Sekunde lang auf den Ein-/Ausschalter, bis auf dem Bedienfeld „USV wird gestartet...“ angezeigt wird.
Die USV wird nicht gestartet.	Das Stromkabel ist nicht richtig angeschlossen.	Prüfen Sie die Anschlüsse des Netzkabels.
	Der Notausschalter (REPO-Schalter) ist aktiv oder der REPO-Anschluss fehlt.	Falls das USV-Statusmenü den Hinweis „Notausschaltung“ anzeigt, deaktivieren Sie die REPO-Eingabe.
Die USV läuft im Normalbetrieb, aber einige oder alle an Geräte an der Anlage sind nicht eingeschaltet.	Die Anlage ist nicht richtig an die USV angeschlossen.	Überprüfen Sie, ob die Anlage mit den USV-Anschlüssen verbunden ist.
Der Batterietest wurde nicht ausgeführt oder wurde unterbrochen.	Eine der unter „Ausführen der automatischen Batterietests“ aufgeführten Voraussetzungen auf Seite 36 war nicht erfüllt.	Beheben Sie das Problem und starten Sie den Test erneut.
Die USV wechselt nicht in den Bypass-Betrieb.	Der Bypass-Netzstrom ist nicht geeignet.	Prüfen Sie den Bypass-Netzstrom. Die USV nimmt Bypass-Netzstrom auf, der möglicherweise instabil ist oder einen Spannungsabfall aufweist.
	Der Bypass-Betrieb ist deaktiviert.	Prüfen Sie, ob die Bypass-Einstellungen richtig konfiguriert sind. Siehe „Konfigurieren der Bypass-Einstellungen“ auf Seite 33.
Die USV-Kommunikation funktioniert nicht.	Die Datenübertragungsgeschwindigkeit an der seriellen Schnittstelle ist für USB falsch eingestellt. Für USB muss die Einstellung 9600 Bit/s lauten.	Prüfen Sie, ob die Einstellung „Konfiguration der seriellen Schnittstelle“ 9600 Bit/s beträgt. Siehe „Anwender Programmierung“ auf Seite 27.

Stummschalten des Warnsignals

Drücken Sie eine beliebige Schaltfläche auf dem Frontblendendisplay, um das Warnsignal stumm zu schalten. Prüfen Sie den Status, der die Warnmeldung ausgelöst hat, und führen Sie geeignete Maßnahmen durch, um diesen Zustand zu beheben. Wenn sich der Status der Warnmeldung ändert, wird das akustische Signal wieder ausgegeben. Dieses hat Vorrang gegenüber der vorherigen Stummschaltung des Warnsignals.

Garantie

Für Material- und Verarbeitungsfehler besteht eine Garanziefrist von 24 Monaten ab Kaufdatum.

Kundendienst

Bei Fragen zum USV- Betrieb oder zu Betriebsstörungen bitten wir Sie, sich an unseren USV- Händler vor Ort zu wenden.

Bei Fragen oder Problemen im Zusammenhang mit Ihrer USV, wenden Sie sich an Ihren **örtlichen Vertriebspartner** oder den **Help Desk** unter einer der folgenden Telefonnummern und verlangen Sie einen Servicemitarbeiter für USV-Anlagen.

In den Vereinigten Staaten: **1-919-870-3149** oder **1-800-356-5737**

Kanada: **1-800-461-9166 Anschluss 260**

Deutschland, Österreich, Schweiz: **0049-7841-604-334**

Alle anderen Länder: **Wenden Sie sich an Ihren Kundendienst**

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.



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