

Symmetra™ PX

48 kW 400 V

Installation

2/2019



Rechtliche Hinweise

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Handbuch enthaltenen Markenzeichen von Schneider Electric SE und seinen Tochtergesellschaften sind das Eigentum von Schneider Electric SE oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Dieses Handbuch und seine Inhalte sind durch geltende Urheberrechtsgesetze geschützt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric darf kein Teil dieses Handbuchs in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die kommerzielle Nutzung des Handbuchs oder seiner Inhalte, ausgenommen der nicht exklusiven und persönlichen Lizenz, die Website und ihre Inhalte in ihrer aktuellen Form zurate zu ziehen.

Produkte und Geräte von Schneider Electric dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, instand gesetzt und gewartet werden.

Da sich Standards, Spezifikationen und Konstruktionen von Zeit zu Zeit ändern, können die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Soweit nach geltendem Recht zulässig, übernehmen Schneider Electric und seine Tochtergesellschaften keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen im Informationsgehalt dieses Dokuments oder für Folgen, die aus oder infolge der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Sicherheitshinweise – BEWAHREN SIE DIESE	
ANWEISUNGEN AUF	5
Symbole in diesem Handbuch	5
Elektromagnetische Verträglichkeit	6
Sicherheitsvorkehrungen	6
Elektrische Sicherheit.....	9
Batteriesicherheit.....	10
Technische Daten	12
Erforderlicher Schutz im vorgeschalteten Bereich	13
Zur Installation erforderliche Kabel.....	13
Betriebsbedingungen.....	13
Technische Daten zu den modularen Batterieschränken.....	14
Systemüberblick	15
Symmetra PX 48 kW – Abstand	16
Vorbereiten der Kabeleinführung von unten	17
Nivellieren der Schränke	18
Vorbereitung der Verkabelung	20
Vorbereitung der Verkabelung in Systemen mit Kabelzuführung oben.....	21
Vorbereiten der Verkabelung in Systemen mit Kabelzuführung von unten und Doppelboden	22
Anschließen von Eingangs- und Erdungskabeln	23
Anschließen von Kabeln bei einfacher Netzstromversorgung	23
Anschließen von Kabeln bei zweifacher Netzstromversorgung.....	24
Not-Aus-Schalter	25
Anschließen des Not-Aus-Schalters	25
Kommunikationskabel	27
Anschließen des Netzkabels	27
Installieren der Stromverteilungsmodule	28
Installieren der modularen Batterieschränke (Option)	32
Anschließen der Batteriekabel an die USV	33
Verbinden der Batteriekabel zwischen modularen Batterieschränken	33
Verbinden der Kommunikationskabel der modularen Batterieschränke	36
Checkliste	40

Wichtige Sicherheitshinweise – BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN AUF

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsanweisungen für die Symmetra PX 48 kW-USV und SYCFXR48, die bei der Installation und Wartung der USV und der Batterien befolgt werden müssen.

Lesen Sie diese Anweisungen aufmerksam durch und machen Sie sich mit dem Gerät vertraut, bevor Sie es installieren, betreiben oder warten. Die folgenden Sicherheitshinweise im Handbuch bzw. am Gerät weisen auf mögliche Gefahren hin bzw. machen auf weitere Informationen zur Erläuterung oder Vereinfachung eines Vorgangs aufmerksam.

Symbole in diesem Handbuch



Wird dieses Symbol neben einem Gefahren- bzw. Warnhinweis angezeigt, besteht eine Gefährdung durch Elektrizität, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen zu Verletzungen führen kann.



Dieses Symbol ist eine Sicherheitswarnung. Es weist auf mögliche Verletzungsgefahren hin. Beachten Sie zur Vermeidung eventuell tödlicher Verletzungen sämtliche Sicherheitshinweise mit diesem Symbol.

⚠ GEFAHR

Gefahr weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtvermeidung zu Tod oder schweren Verletzungen **führen wird**.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

⚠ WARNUNG

Warnung weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtvermeidung zu Tod oder schweren Verletzungen **führen kann**.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

⚠ VORSICHT

Vorsicht weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen **führen kann**.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

HINWEIS

Hinweis weist auf Vorgänge hin, die nicht zu Verletzungen führen können. Das Sicherheitswarnsymbol darf nicht mit solchen Sicherheitshinweisen verwendet werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Beachten Sie Folgendes:

Elektrische Geräte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert, betrieben und gewartet werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Folgen, die sich aus der Verwendung dieser Materialien ergeben.

Qualifiziertes Personal hat Fertigkeiten und Wissen bezüglich der Konstruktion, Installation und des Betriebs elektrischer Geräte. Außerdem hat es Sicherheitstraining erhalten und kann die möglichen Gefahren erkennen und vermeiden.

Elektromagnetische Verträglichkeit

HINWEIS

RISIKO ELEKTROMAGNETISCHER STÖRUNGEN

Dies ist ein USV-Produkt der Kategorie C2. In Wohngebieten kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer unter Umständen entsprechende Maßnahmen ergreifen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Sicherheitsvorkehrungen

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Alle Sicherheitshinweise in diesem Dokument müssen gelesen, verstanden und befolgt werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Lesen Sie sämtliche Anweisungen im Installationshandbuch, bevor Sie dieses USV-System installieren oder Arbeiten daran durchführen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Installieren Sie das USV-System erst, nachdem sämtliche Bauarbeiten abgeschlossen sind und der für die Installation vorgesehene Raum gereinigt wurde.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

- Das Produkt muss entsprechend den von Schneider Electric definierten Spezifikationen und Anforderungen installiert werden. Dies gilt insbesondere für die externen und internen Schutzeinrichtungen (vorgeschaltete Schutzschalter, Batterieschalter, Verkabelung usw.) und Umgebungsanforderungen. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Folgen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anforderungen ergeben.
- Starten Sie das USV-System nach der Verkabelung nicht selbst. Die Inbetriebnahme darf nur von Schneider Electric durchgeführt werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Das USV-System ist unter Einhaltung der örtlichen und nationalen Vorschriften zu installieren. Installieren Sie die USV gemäß den folgenden Normen:

- IEC 60364 (darunter 60364–4–41 – Schutz vor elektrischem Schlag, 60364–4–42 – Schutz vor thermischer Einwirkung und 60364–4–43 – Überstromschutz) **oder**
- NEC NFPA 70 **oder**
- Kanadische Vorschriften für Elektroausrüstung C22.1, Teil 1)

je nachdem, welche dieser Normen für Ihre Region gilt.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

- Installieren Sie das USV-System in einer klimatisierten, von leitenden Verschmutzungen und Feuchtigkeit freien Innenumgebung.
- Installieren Sie das USV-System auf einem nicht entflammaren, ebenen und festen Boden (z. B. Beton), der das Gewicht des Systems tragen kann.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

⚠ GEFAHR**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG**

Die USV ist nicht für die folgenden untypischen Betriebsumgebungen ausgelegt und darf dort nicht installiert werden:

- Schädliche Dämpfe
- Explosive Staub- oder Gasgemische, korrosive Gase oder Wärmeleitung oder -strahlung von anderen Quellen
- Feuchtigkeit, abrasiver Staub, Dampf oder übermäßig feuchte Umgebung
- Pilze, Insekten, Ungeziefer
- Salzhaltige Luft oder verschmutztes Kühlmittel
- Verschmutzungsgrad höher als 2 nach IEC 60664-1
- Ungewöhnliche Vibrationen, Erschütterungen, Neigung
- Direkte Sonneneinstrahlung, Nähe zu Wärmequellen, starke elektromagnetische Felder

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

⚠ GEFAHR**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG**

Bohren bzw. schneiden Sie keine Öffnungen für Kabel oder Verschraubungen, während die Abdeckplatten angebracht sind, und bohren bzw. schneiden Sie nicht in der Nähe der USV.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

⚠ WARNUNG**GEFAHR VON LICHTBOGENENTLADUNG**

Nehmen Sie keine mechanischen Veränderungen am Produkt vor (z. B. Entfernen von Teilen des Schrankes oder Bohren/Schneiden von Öffnungen), die nicht im Installationshandbuch erwähnt werden.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

HINWEIS**ÜBERHITZUNGSGEFAHR**

Beachten Sie die Platzanforderungen für das USV-System und vermeiden Sie es, die Lüftungsöffnungen abzudecken, während das USV-System läuft.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

HINWEIS**BESCHÄDIGUNGSRISIKO**

Schließen Sie den USV-Ausgang nicht an Anlagen mit generatorischer Last (z. B. Photovoltaikanlagen und Drehzahlregler) an.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Elektrische Sicherheit

GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

- Elektrische Geräte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert, betrieben und gewartet werden.
- Tragen Sie entsprechende Schutzkleidung und beachten Sie die Vorschriften zum Arbeiten mit Elektroanlagen.
- Trennen Sie die Stromversorgung vom USV-System, bevor Sie am oder im Gerät arbeiten.
- Bevor Sie Arbeiten am USV-System durchführen, prüfen Sie auf gefährliche Spannungen zwischen allen Anschlussklemmen einschließlich der Erdung.
- Das USV-Gerät enthält eine interne Energiequelle. Gefährliche Spannung kann auch dann vorhanden sein, wenn das Gerät von der Netzeinspeisung getrennt wurde. Vergewissern Sie sich vor der Installation oder Wartung des USV-Systems, dass die Geräte ausgeschaltet und Netzeinspeisung bzw. Batterien getrennt sind. Warten Sie fünf Minuten, bevor Sie die USV öffnen, damit die Kondensatoren sich entladen können.
- Die ordnungsgemäße Erdung der USV muss sichergestellt werden. Aufgrund des hohen Leckstroms ist der Erdungsleiter zuerst anzuschließen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

In Systemen, in deren Konstruktion kein Rückspeiseschutz vorgesehen ist, muss eine automatische Trennvorrichtung (Backfeed-Schutzoption oder ein beliebiges anderes, den Anforderungen von IEC/EN 62040–1 oder UL1778 5th Edition (je nach der für Ihre Region geltenden Norm) entsprechendes System) installiert werden, um ein mögliches Auftreten gefährlicher Spannungen oder hoher Energie an den Eingängen der Trennvorrichtung zu verhindern. Diese Vorrichtung muss innerhalb von 15 Sekunden nach dem Ausfall der vorgeschalteten Stromversorgung den Strom unterbrechen. Sie muss die in den Spezifikationen aufgeführten Nennwerte aufweisen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

Wenn der USV-Eingang über externe Lasttrenner angeschlossen ist, die im geöffneten Zustand den Neutralleiter isolieren, oder bei geräteexternem automatischen Rückspeisungsschutz oder wenn eine Verbindung zu einem IT-Stromverteilungssystem besteht, ist der Benutzer verpflichtet, an den Eingängen der USV sowie an allen nicht in der unmittelbaren Nähe der USV installierten primären Trennvorrichtungen und an externen Zugangspunkten zwischen diesen Trennvorrichtungen und der USV Etiketten mit dem folgenden Text (oder einem ähnlichen Text in einer in dem Land, in dem das USV-System installiert werden soll, gebräuchlichen Sprache) anzubringen:

GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Es besteht die Gefahr einer Spannungsrückspeisung. Vor der Arbeit an diesem Stromkreis: Schalten Sie die USV frei und prüfen Sie sie auf gefährliche Spannungen zwischen allen Anschlussklemmen einschließlich der Erdung.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

Batteriesicherheit

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

- Batterieschalter müssen entsprechend den von Schneider Electric definierten Spezifikationen und Anforderungen installiert werden.
- Die Wartung von Batterien darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt oder überwacht werden, das Kenntnisse über Batterien und die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen hat. Personal ohne entsprechende Qualifikationen darf die Batterien nicht warten.
- Bevor Sie Batteriepole anschließen oder abklemmen, trennen Sie zuerst die Verbindung zum Ladegerät.
- Entsorgen Sie Batterien nicht durch Verbrennen, da sie explodieren können.
- Batterien dürfen nicht geöffnet, verändert oder beschädigt werden. Freigesetzte Elektrolyte sind für Augen und Haut schädlich. Sie können giftig sein.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Bei Batterien besteht die Gefahr eines Stromschlags und eines hohen Kurzschlussstroms. Halten Sie bei der Arbeit mit Batterien die folgenden Vorsichtsmaßnahmen ein:

- Entfernen Sie Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände.
- Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.
- Tragen Sie eine Schutzbrille sowie Handschuhe und Stiefel.
- Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallgegenstände auf die Batterien.
- Bevor Sie die Batteriepole anschließen oder abklemmen, trennen Sie zuerst die Verbindung zum Ladegerät.
- Überprüfen Sie, ob die Batterie versehentlich geerdet wurde. Trennen Sie in diesem Fall die Quelle von der Erde. Der Kontakt mit einem beliebigen Teil einer geerdeten Batterie kann zu einem elektrischen Schlag führen. Das Risiko solcher Stromschläge kann durch Trennen der Erdung während der Installation und Wartung gesenkt werden (dies gilt für Geräte und externe Batterien ohne geerdete Stromversorgung).

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Ersetzen Sie Batterien/Batterie-Module immer durch dieselbe Anzahl von Batterien bzw. Batterie-Modulen desselben Typs.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

HINWEIS

BESCHÄDIGUNGSRISIKO

- Warten Sie, bis das System in Betrieb genommen werden soll, bevor Sie die Batterien einsetzen. Die Zeitspanne zwischen Einsetzen der Batterie bis zur Inbetriebnahme des USV-Systems sollte 72 Stunden bzw. 3 Tage nicht überschreiten.
- Batterien dürfen aufgrund der Aufladeanforderung nicht länger als sechs Monate gelagert werden. Falls das USV-System über einen längeren Zeitraum vollständig ausgeschaltet bleibt, sollten Sie es mindestens einmal monatlich für 24 Stunden einschalten. Hierdurch werden die Batterien aufgeladen und mögliche Dauerschäden vermieden.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Technische Daten

Eingang

	380 V	400 V	415 V
Eingangsfrequenz (Hz)	40–70 Hz mit 10 Hz/s Anstiegsgeschwindigkeit		
Nenneingangsstrom (A) ¹	77	73	70
Maximaler Eingangsstrom (A) ²	84,4	80,2	77,3
Eingangsstromgrenze (A) ³	98,3	98,3	98,3
Max. Kurzschlusspegel I _{cc} (kA)	Bedingter Kurzschlussnennstrom I _{cc} : 30 kA. Nenn-Stoßstromfestigkeit I _{pk} : I _{cc} x 1,7 Gerät: Weitere Informationen finden Sie unter <i>Erforderlicher Schutz im vorgeschalteten Bereich, Seite 13.</i>		

Bypass

	380 V	400 V	415 V
Eingangsfrequenz (Hz)	40–70		
Nenneingangsstrom (A) ¹	73	69	67
Max. Bypass-Eingangsstrom (A) (125 % permanent)	91	87	83
Max. Kurzschlusspegel I _{cc} (kA)	Bedingter Kurzschlussnennstrom I _{cc} : 30 kA. Nenn-Stoßstromfestigkeit I _{pk} : I _{cc} x 1,7 Gerät: Weitere Informationen finden Sie unter <i>Erforderlicher Schutz im vorgeschalteten Bereich, Seite 13.</i>		

Ausgang

	380 V	400 V	415 V
Nennausgangsstrom (A)	73	69	67
Ausgangsfrequenz (online, in Bypass) (Hz/s) ⁴	Synchronisiert mit Eingang im Bereich von 57 Hz bis 63 Hz		
Ausgangsfrequenz (Batteriebetrieb) (Hz/s)	50/60		
Ausregelgeschwindigkeit (Hz/s)	Programmierbar bis 0,25, 0,5, 1, 2, 4 und 6		

Modulare Batterie

Nennspannung (V)	± 192
Batterie-Nennstrom (A) ⁵	132
Maximaler Batteriestrom (A) ⁶	165
Entladeschlussspannung	1,6–1,75 V/Zelle (automatisch, je nach Last)

- Der Eingangsstrom basiert auf Nennlast und vollständig geladenen Batterien.
- Der Eingangsstrom basiert auf der vollständigen Wiederaufladung der Batterie, der Nennspannung und der Nennlast.
- Die Strombegrenzung über die elektronische Strombegrenzungsfunktion basiert auf der vollständigen Wiederaufladung der Batterie und einer Eingangsspannung von -15 %.
- Folgende Bereiche können ausgewählt werden: 40–60 Hz, 47–53 Hz, 49,9–50,1 Hz, 50–70 Hz, 57–63 Hz und 59,9–60,1 Hz
- Der nominale Batterie-Entladestrom basiert auf der Nennlast und der Nennspannung der Batterie.
- Der maximale Batterie-Entladestrom basiert auf der Nennlast am Ende der Entladung.

Drehmoment

Anschlüsse in USV	17,5 Nm
Anschlüsse in modularem Batterieschrank	31,5 Nm

Erforderlicher Schutz im vorgeschalteten Bereich

Die im Folgenden angegebenen vorgeschalteten Leistungsschutzschalter sind erforderlich, um die bedingte Kurzschlussnennstromleistung (I_{cc} bei 30 kA RMS symmetrisch) zu erhalten.

Schutzschalter		Sicherung	
Eingang	Bypass	Eingang	Bypass
Compact NSX100F TM100D oder NG160F, Nennleistung 100 A	Compact NSX100F TM100D oder NG160F, Nennleistung 100 A	100 A gG/gL	100 A gG/gL

Zur Installation erforderliche Kabel

Wenn die Last ein schaltbares Netzteil ohne Eingangsleistungskorrektur ist, müssen Eingangs- und Ausgangsneutralleiter einen Nennwert von 173 % des Phasenlastkabels aufweisen.

Betriebsbedingungen

	Betriebsbedingungen	Lagerung
Temperatur	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)	-15 °C bis 40 °C (5 °F bis 104 °F) für Systeme mit Batterien -25 °C bis 55 °C (-13 °F bis 131 °F) für Systeme ohne Batterien

Technische Daten zu den modularen Batterieschränken

Batterieleistung

Nenn-Batteriespannung (V)	± 192
Batteriestrom bei Vollast und Nenn-Batteriespannung (A)	132
Batteriestrom bei Vollast und minimaler Batteriespannung (A)	165
Spannung am Ende des Entladezyklus ⁷	1,6–1,75 V/Zelle

Empfohlene Schalter- und Kabelgrößen

HINWEIS: Die Verkabelung muss allen örtlichen und nationalen Vorschriften für Elektroausrüstung entsprechen.

Die empfohlenen Kabelgrößen basieren auf einer Raumtemperatur von 30 °C (86 °F).

Temperatur der Leiter: 90 °C (104 °F).

Informationen zu Installationsverfahren finden Sie in IEC 60364-5-52. Die Kabelgrößen sind Empfehlungen für maximale Konfigurationen und Kupferkabel.

Installationsverfahren	B1	B2	C
Batterieschalter	250	250	250
Batteriekabel (mm ²)	35	50	35

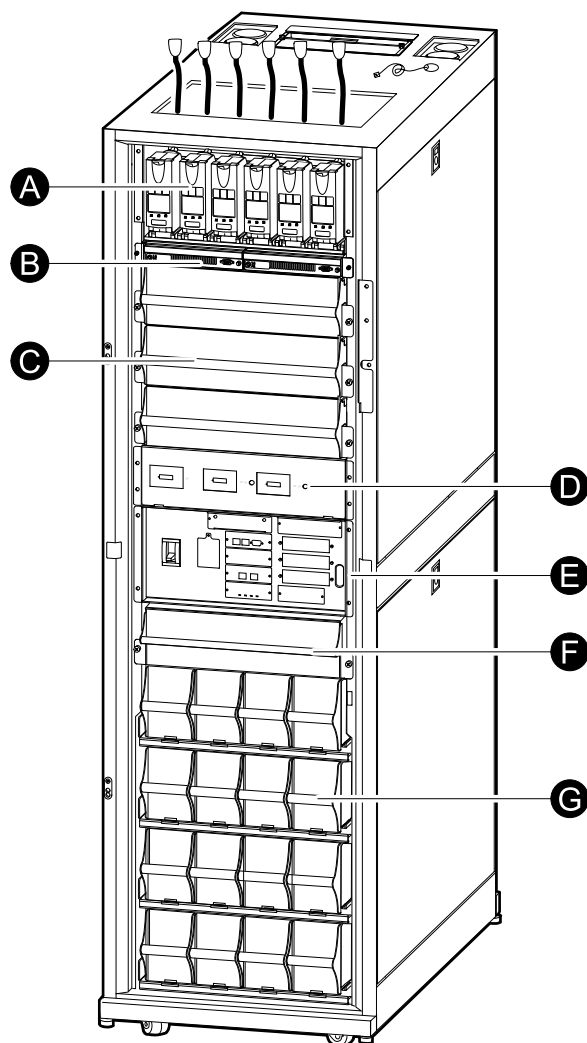
Empfohlene Größen für Schrauben und Ringkabelschuhe

Verwenden Sie eine Panduit-Öse oder ähnliches und crimpen Sie diese gemäß den Anweisungen des Herstellers.

Kabelgröße	Anschlussklemmschraube	Kabelschuh-Typ
35 mm ²	M10	LCA2-10H-Q
50 mm ²	M10	LCA1/0-10H-X
25 mm ²	M10	LCA1-38-E

7. Abhängig von Last

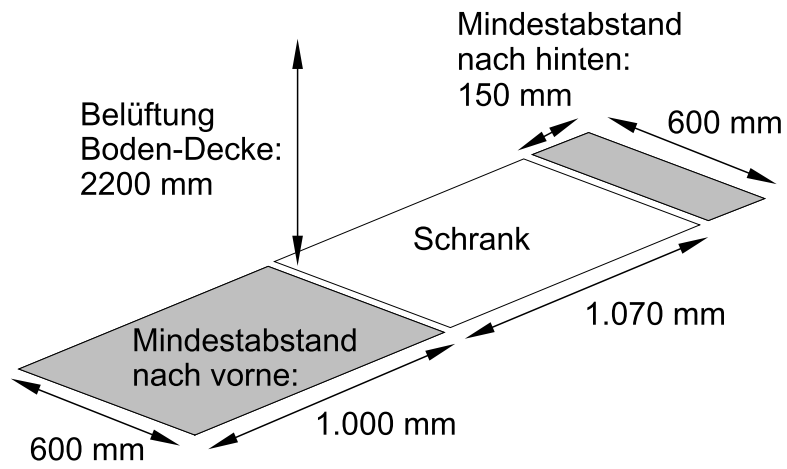
Systemüberblick



- A. Stromverteilungsmodule
- B. Intelligenzmodule
- C. Leistungsmodule
- D. Wartungs-Bypass
- E. Kommunikationsschnittstellen
- F. Statischer Bypass
- G. Modulare Batterien

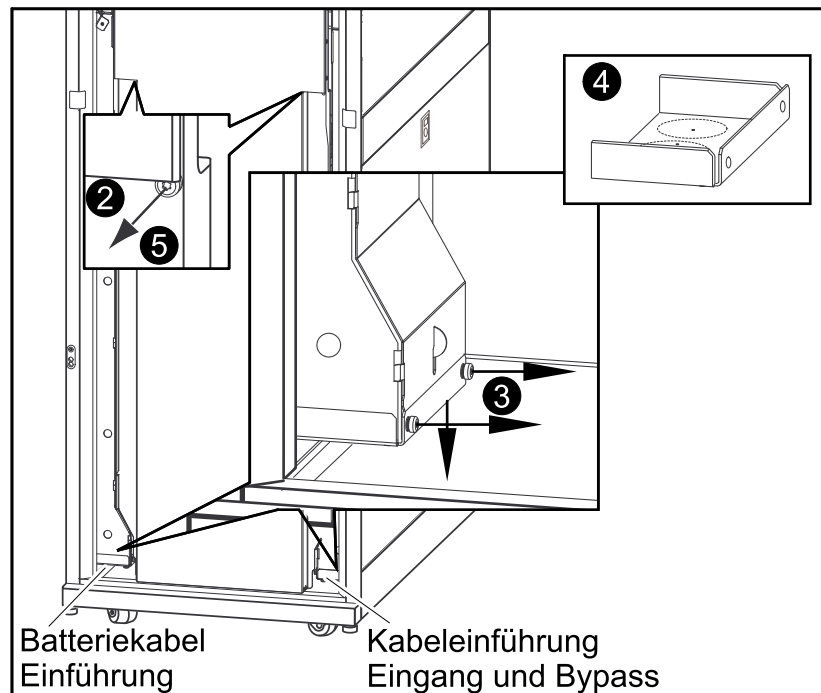
Symmetra PX 48 kW – Abstand

HINWEIS: Abstände werden nur für die Luftzirkulation und den Wartungszugang veröffentlicht. Eventuell enthalten lokale Sicherheitsvorschriften und -normen zusätzliche Anforderungen.



Vorbereiten der Kabeleinführung von unten

Rückansicht der USV



1. Öffnen Sie die Tür an der Rückseite.
2. Entfernen Sie die hintere Abdeckung, indem Sie die beiden Schrauben lösen. Heben Sie die Rückwand an und nach außen.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben und entfernen Sie die Abdeckung.
4. Erstellen Sie die Durchführung für die Kabel bzw. Kabelkanäle und setzen Sie die Abdeckung wieder ein.
5. Setzen Sie die hintere Abdeckung wieder ein und ziehen Sie die beiden Schrauben fest.
6. Schließen Sie die Tür an der Rückseite.

Nivellieren der Schränke

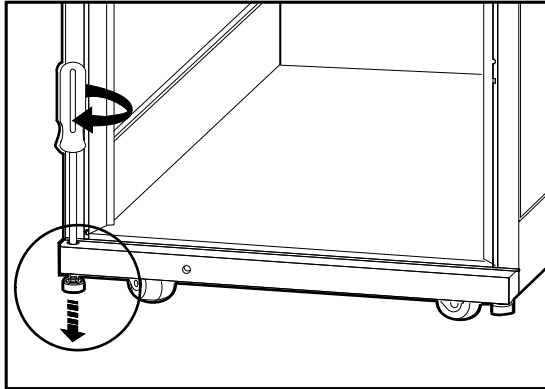
⚠️ WARNUNG

VORSICHT KOPFLASTIG

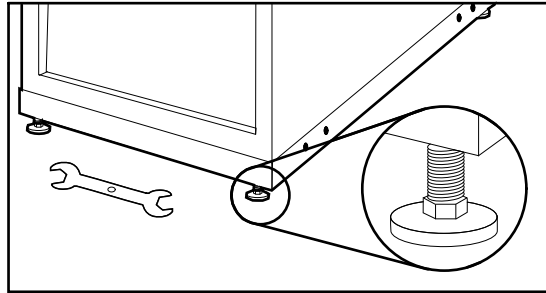
Das System muss auf einem ebenen Untergrund aufgestellt werden. Die Nivellierfüße stabilisieren den Schrank, können jedoch einen stark abfallenden Boden nicht ausgleichen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

1. Senken Sie die vier Nivellierfüße mithilfe eines Schraubendrehers ab.



2. Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel, um die vier Nivellierfüße einzustellen, und vergewissern Sie sich, dass der Schrank waagrecht aufgestellt ist.

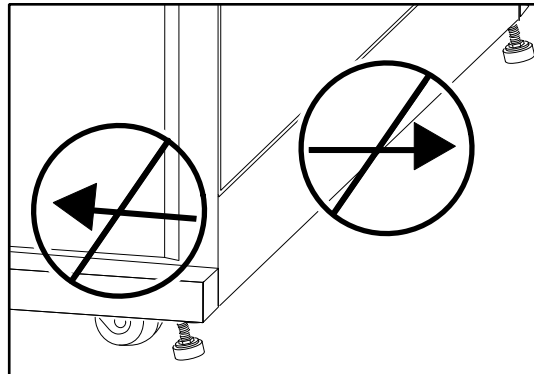


⚠️ WARNUNG

VORSICHT KOPFLASTIG

Verschieben Sie den Schrank nicht mehr, nachdem die Nivellierfüße abgesenkt wurden.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

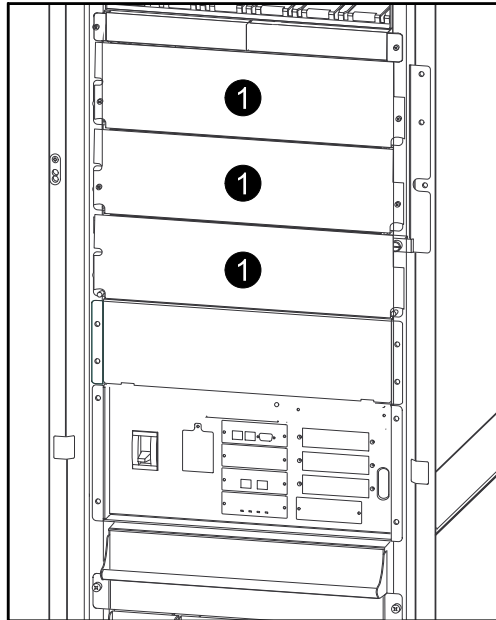


Vorbereitung der Verkabelung

Die M8-Muttern und die Kabelbinder sind im Lieferumfang des USV-Zubehörkits enthalten.

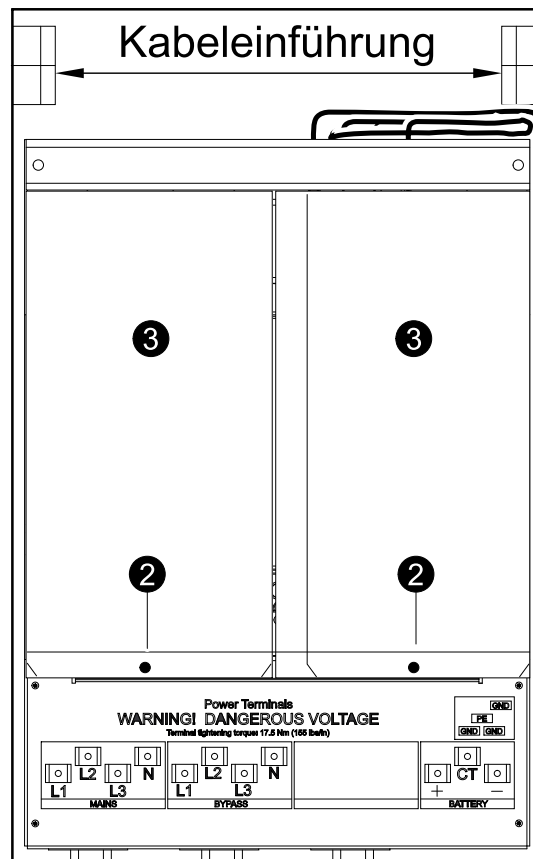
1. Entfernen Sie die Schrauben und die drei Blenden an der Vorderseite über dem Kabelanschlussbereich.

USV, Ansicht von vorne



2. Entfernen Sie die beiden Schrauben von den beiden Abdeckungen, die den Kabelanschlussbereich hinter dem Wartungs-Bypass abdecken.

Ansicht des Kabelanschlussbereichs von oben



- Entfernen Sie die beiden Abdeckungen, indem Sie sie zur Mitte des Schranks schieben und anheben.

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Setzen Sie nach der Fertigstellung der Verkabelung die beiden Abdeckungen des Kabelanschlussbereichs wieder ein. Sorgen Sie dafür, dass kein Teil des Kabelanschlussbereichs mit den Abdeckungen in Berührung kommt.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

Vorbereitung der Verkabelung in Systemen mit Kabelzuführung oben

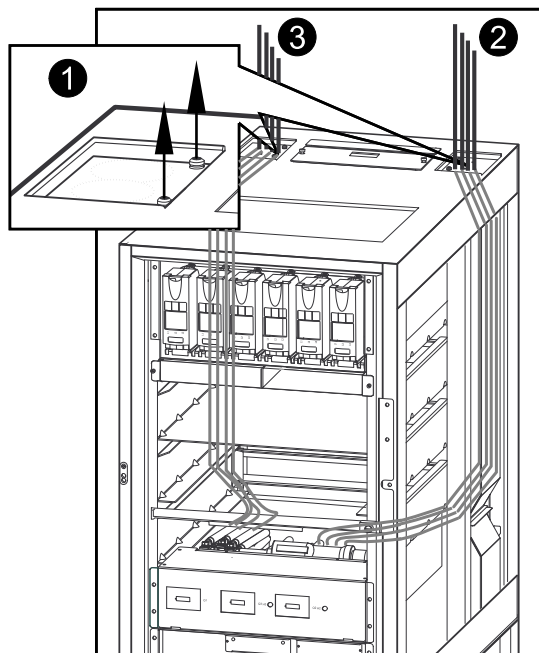
⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Bohren bzw. schneiden Sie keine Öffnungen für Kabel in die Schrankwände, und bohren Sie nicht in der Nähe der USV.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

USV, Ansicht von vorne



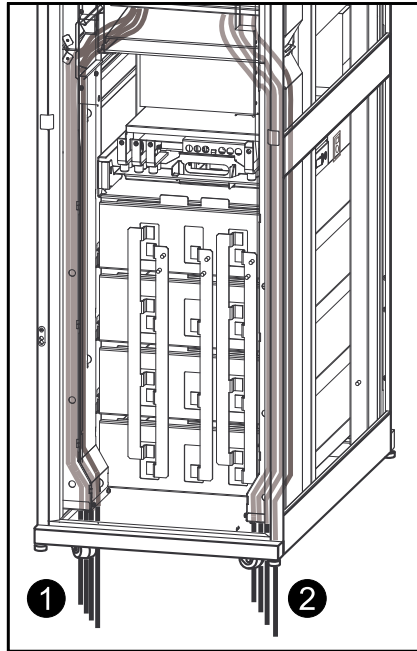
- Entfernen Sie die beiden Schrauben und heben Sie die Abdeckung an. Erstellen Sie die Durchführung für die Kabel bzw. Kabelkanäle und setzen Sie die Abdeckung wieder ein.
- Verlegen Sie die Batteriekabel (falls vorhanden) von der Oberseite durch den Kabelkanal auf der rechten Seite (Ansicht von vorne) zum Kabelanschlussbereich.

3. Verlegen Sie die Eingangs- und Bypasskabel (falls vorhanden) von der Oberseite durch den Kabelkanal auf der linken Seite (Ansicht von vorne) zum Kabelanschlussbereich.

Vorbereiten der Verkabelung in Systemen mit Kabelzuführung von unten und Doppelboden

1. Verlegen Sie die Batteriekabel (falls vorhanden) von der Unterseite durch den Kabelkanal auf der linken Seite (Ansicht von hinten) zum Kabelanschlussbereich.

Rückansicht der USV



2. Verlegen Sie die Eingangs- und Bypasskabel (falls vorhanden) von der Unterseite durch den Kabelkanal auf der rechten Seite (Ansicht von hinten) zum Kabelanschlussbereich.

Anschließen von Eingangs- und Erdungskabeln

⚠ VORSICHT

BESCHÄDIGUNGSRISIKO

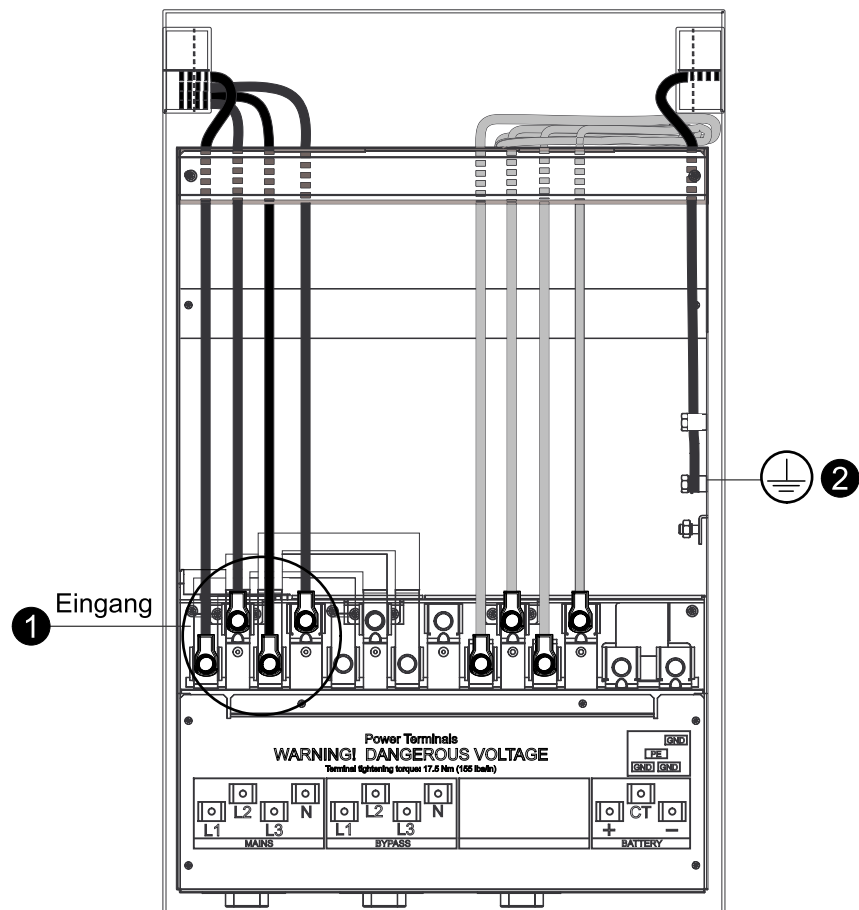
Ziehen Sie die Anschlussklemmen im USV-Schrank mit einem Drehmoment von 17,5 Nm an.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

Anschließen von Kabeln bei einfacher Netzstromversorgung

1. Schließen Sie die Eingangskabel an die Eingangskabelanschlüsse an.

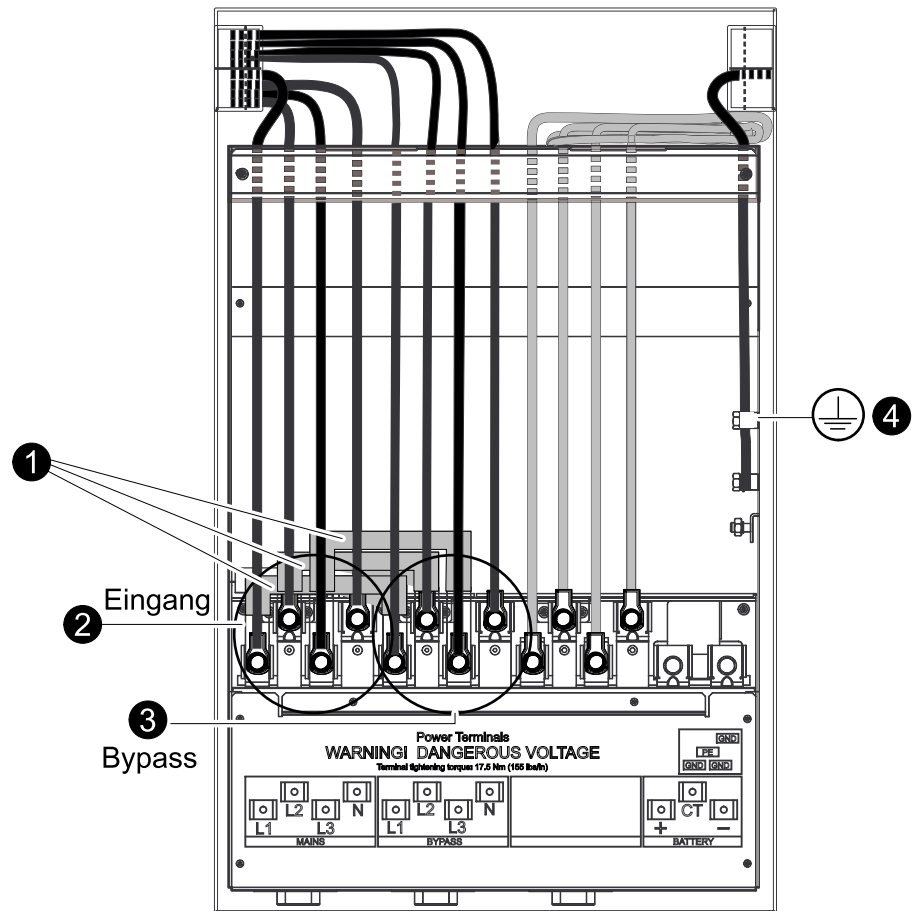
Ansicht von oben des Kabelanschlussbereichs



2. Schließen Sie das Erdungskabel (PE) an.

Anschließen von Kabeln bei zweifacher Netzstromversorgung

Ansicht von oben des Kabelanschlussbereichs



1. Entfernen Sie die drei einzelnen Brücken.
2. Schließen Sie die Eingangskabel an die Eingangskabelanschlüsse an.
3. Schließen Sie die Bypass-Kabel an die Bypasskabelanschlüsse an.
4. Schließen Sie das Erdungskabel (PE) an.

Not-Aus-Schalter

Die USV muss entweder an einen potenzialfreien Kontakt oder einen externen 24-V DC-Not-Aus-Schalter (EPO) angeschlossen werden.

Die Notabschaltung kann entweder durch Kontaktschluss oder durch eine externe Stromquelle mit 24 V Gleichstrom von einem Kleinspannungs-Stromkreis (SELV) ausgelöst werden. Hierbei muss beachtet werden, dass gefährliche Spannung von der Netzspannung vom Kontaktschluss oder von den 24 V DC isoliert sein muss. Der Kontaktschluss des EPO-Stromkreislaufs oder 24 V Gleichstrom gelten nach EN60950 „Safety of Information Technology Equipment“ als SELV-Kreislauf.

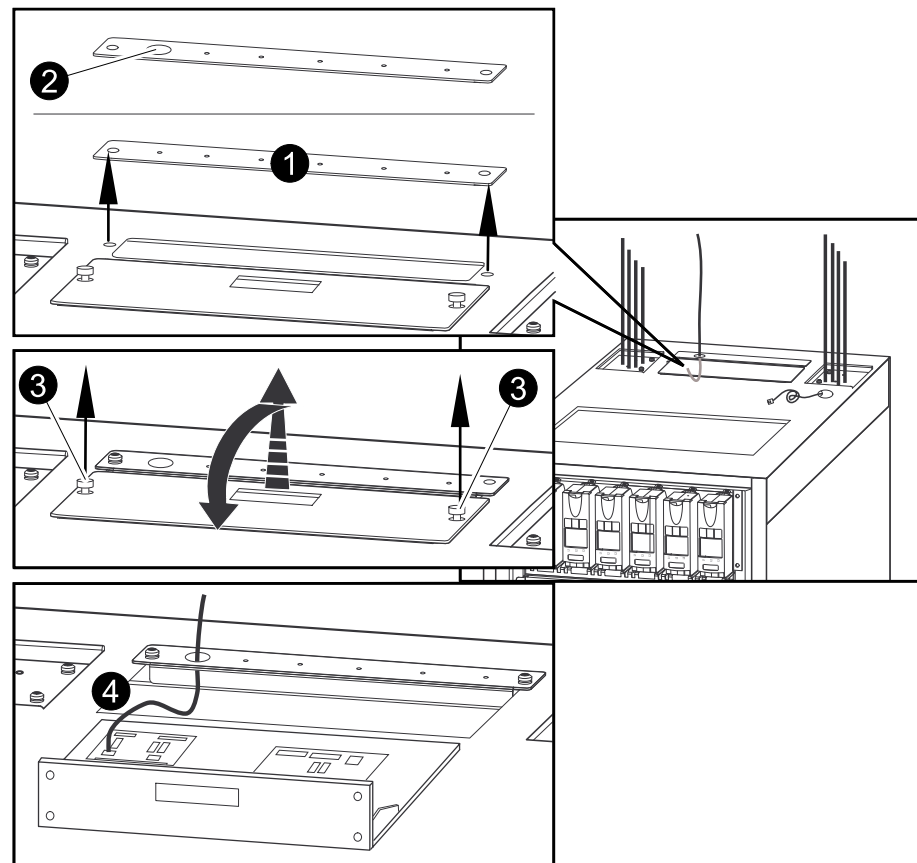
HINWEIS: Die Verkabelung des Not-Aus-Schalters muss den örtlichen und nationalen Verordnungen entsprechen.

HINWEIS: Bei Installation der USV in störanfälligen Infrastrukturen muss das EMV-Kit mit drei Ferritkernen mit drei Schleifen installiert werden. Für hochfrequente Schwingungen ist ein Clip am Ferrit hinzuzufügen. Verwenden Sie Kit 0J-9147.

Anschließen des Not-Aus-Schalters

HINWEIS: Das Not-Aus-Kabel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

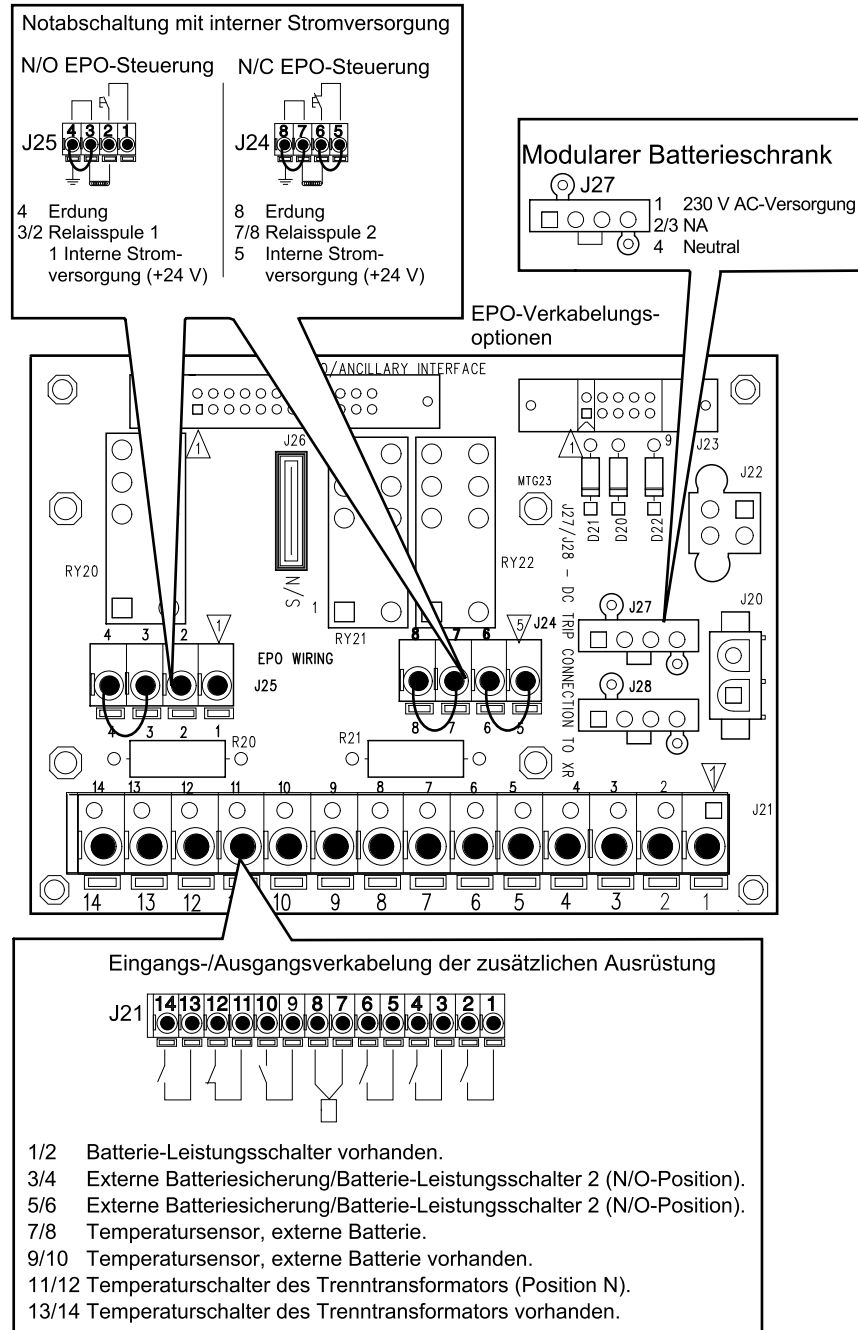
USV, Ansicht von vorne



1. Entfernen Sie die beiden Schrauben von der schmalen oberen Abdeckung und heben Sie die Abdeckung an.
2. Bohren Sie eine Öffnung für das Not-Aus-Kabel und setzen Sie die Abdeckung wieder ein.
3. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben von der breiteren Platte in der oberen Abdeckung und heben Sie die Platte heraus. Legen Sie sie oben auf dem Schrank ab.

4. Verlegen Sie das Not-Aus-Kabel durch die Öffnung aus Schritt 2 und schließen Sie es an die Not-Aus-/zusätzliche Schnittstellenplatine unter der breiteren oberen Platte an. Verwenden Sie eine der im Schaltplan angegebenen Verkabelungsoptionen.
5. Setzen Sie die Platte wieder ein.

Schaltplan

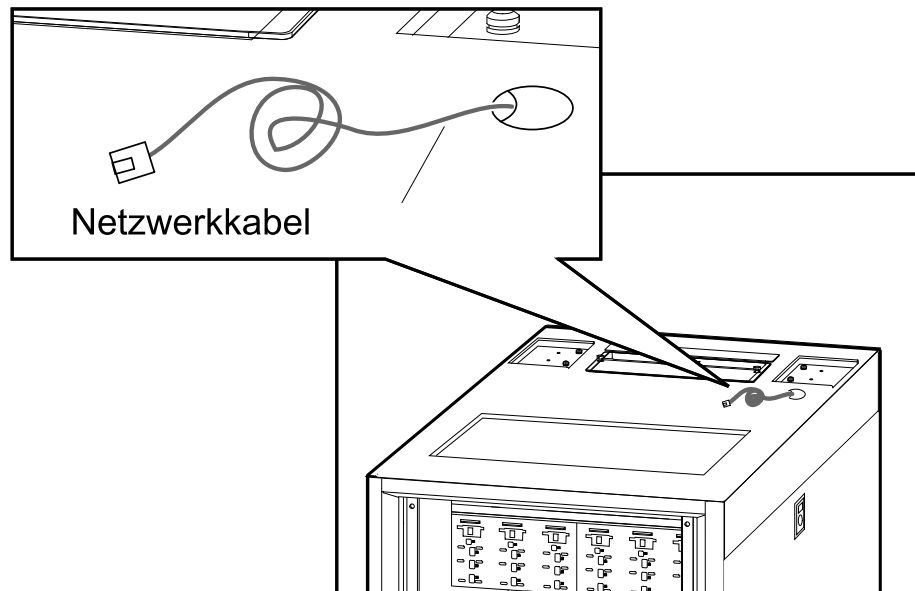


Kommunikationskabel

Anschließen des Netzkabels

Das Netzkabel befindet sich an der Oberseite der USV. Schließen Sie das Kabel an Ihr lokales Netzwerk an.

USV, Ansicht von vorne



Installieren der Stromverteilungsmodule

⚠ GEFAHR

STROMSCHLAGEGFAHR

So installieren Sie ein Stromverteilungsmodul:

- Trennen Sie die Stromversorgung und führen Sie die erforderlichen Verriegelungs- und Kennzeichnungsverfahren durch.

ODER

- Versetzen Sie die USV in den Batteriebetrieb.

Informationen zur Installation der Stromverteilungsmodule im Batteriebetrieb erhalten Sie im Betriebshandbuch.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

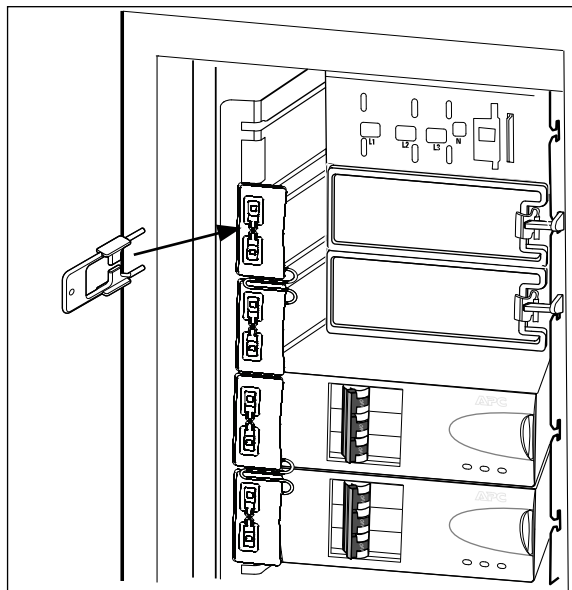
⚠ VORSICHT

VERLETZUNGSGEFAHR UND GEFAHR DER BESCHÄDIGUNG DER AUSRÜSTUNG

- Installieren Sie nur Stromverteilungsmodule von Schneider Electric mit entsprechender Ausgangsspannung.
- Beginnen Sie mit der Installation der Stromverteilungsmodule unten, um Kabelgewirr zu vermeiden.
- Heben Sie die Abdeckungen zur späteren Verwendung auf. Wenn ein Modul entfernt wird, muss eine Abdeckung installiert werden, um die offene Sammelschiene abzudecken.
- Alle Schlitze des Stromverteilungsmoduls müssen durch paarweise angebrachte Verriegelungen gesichert werden, unabhängig davon, ob sich darin ein Stromverteilungsmodul oder eine Abdeckung befindet.
- Vergewissern Sie sich, dass die Schalter der Stromverteilungsmodule bei der Installation in der Position OFF (AUS) sind.

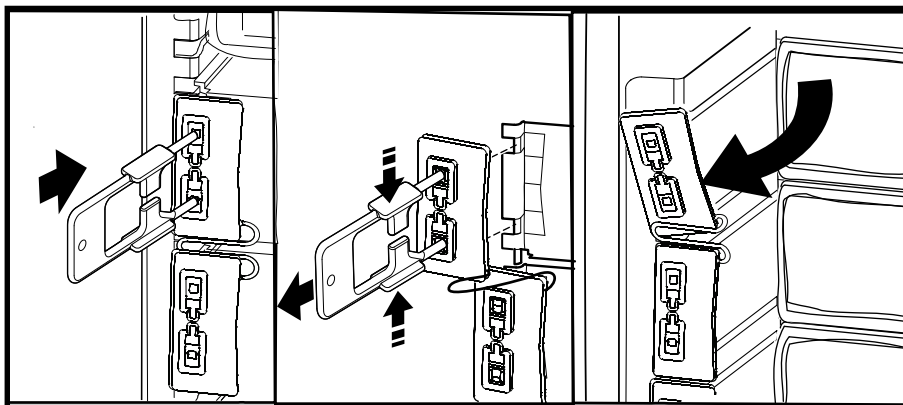
Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

1. Führen Sie den Schlüssel in die Verriegelung ein.

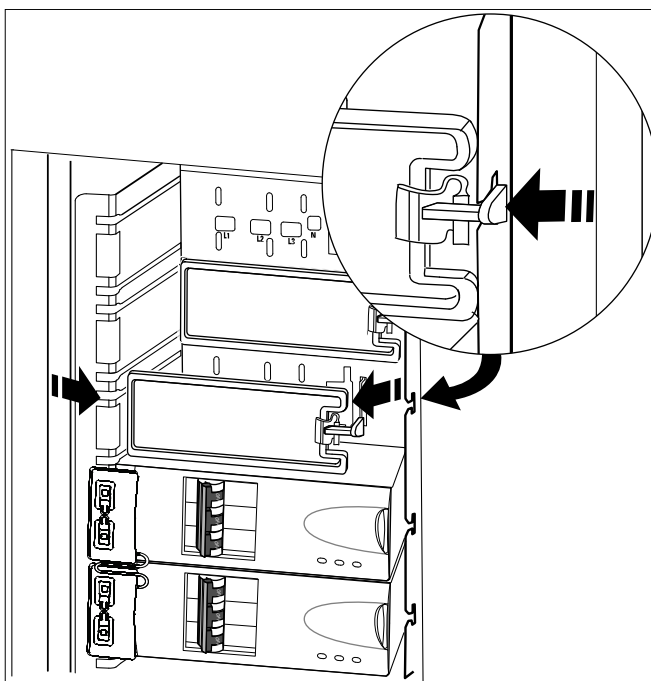


2. Drücken Sie die Seiten des Schlüssels nach innen, damit er in der Verriegelung einrastet.

3. Drücken Sie den Schlüssel beim Abziehen zusammen, um die Verriegelung aus dem Schlitz zu entfernen.



4. So entfernen Sie eine Abdeckung: Drücken Sie die Klemme der Abdeckung nach unten, um den Verriegelungsmechanismus zu lösen, und ziehen Sie die Abdeckung direkt auf sich zu.



5. Drücken Sie auf die rote Taste, um die Verriegelung an der Vorderseite des Stromverteilungsmoduls zu öffnen.
6. Verlegen Sie das Kabel am Stromverteilungsmodul durch die Oberseite des Schrankes.

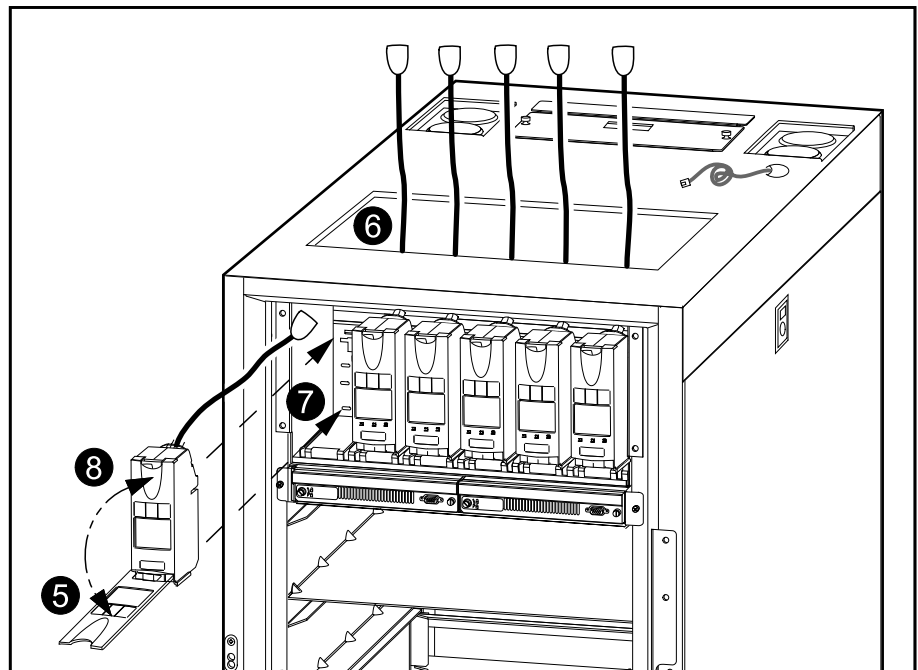
HINWEIS: Lassen Sie hinter dem Modul mindestens 178 mm Kabelüberlänge. Die Überlänge ist hilfreich, falls das Modul entfernt oder ausgetauscht werden muss. (Die empfohlene Überlänge liegt zwischen 254 und 508 mm, aber aufgrund von Platzbeschränkungen in der Stromverteilungseinheit und des Kabelquerschnitts kann die Überlänge variieren.)

HINWEIS: Wenn Sie Stromverteilungsmodule weiter oben installieren, verlegen Sie zuerst das Kabel, ziehen Sie es straff und sichern Sie das Modul an der Sammelschiene, um Kabelgewirr zwischen Abdeckung und Schlitz zu vermeiden.

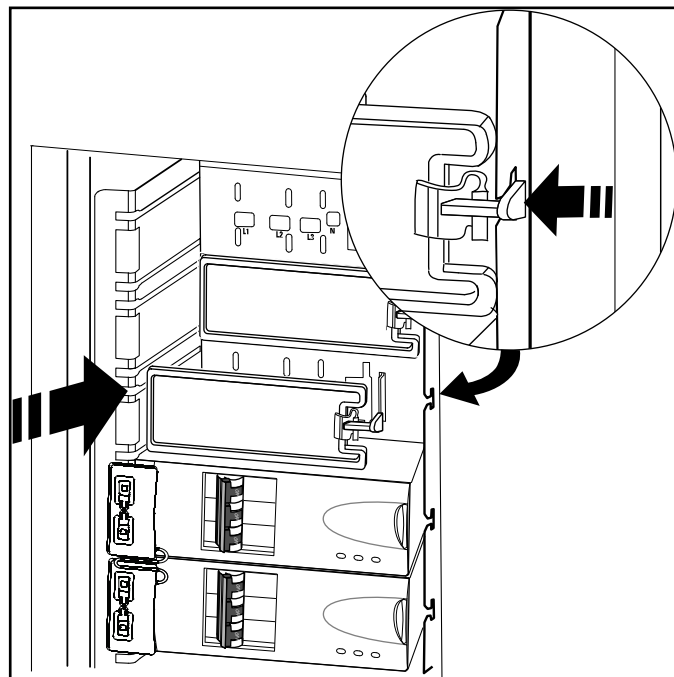
7. Schieben Sie das Stromverteilungsmodul entlang der Schlitzes in das Gehäuse. Schieben Sie das Modul unbedingt vollständig ein, um die Verbindung mit der Sammelschiene zu gewährleisten.

8. Schließen Sie die Verriegelung, um das Stromverteilungsmodul zu sichern.

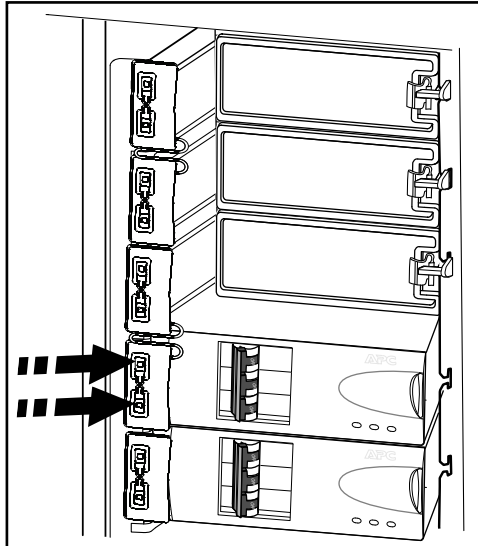
USV, Ansicht von vorne



9. Schalten Sie die erforderlichen Schalter des neuen Stromverteilungsmoduls in die Position EIN (geschlossen).
10. Nur für leere Positionen des Stromverteilungsmoduls:
- Befestigen Sie die untere Lasche der Abdeckung im Schlitz und schieben Sie sie in Richtung der Sammelschiene.
 - Lassen Sie die Abdeckung einrasten und prüfen Sie, dass sie fest sitzt.



11. Drücken Sie die Verriegelung in die Schlitz.



12. Verbinden Sie das Kabel des Stromverteilungsmoduls mit dem entsprechenden Gerät.

Installieren der modularen Batterieschränke (Option)

Die USV Symmetra PX 48 kann bis zu vier modulare Batterieschränke überwachen.

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Vor der Installation der Batteriekabel:

- Schalten Sie alle Batterieschalter aus.
- Entfernen Sie alle modularen Batterien aus den Schränken **oder**
- ziehen Sie alle modularen Batterien heraus, sodass die rote Trennlinie sichtbar wird. Ziehen Sie die Batterien nicht weiter heraus als bis zur roten Trennlinie. Andernfalls könnte der Schrank umkippen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

⚠ VORSICHT

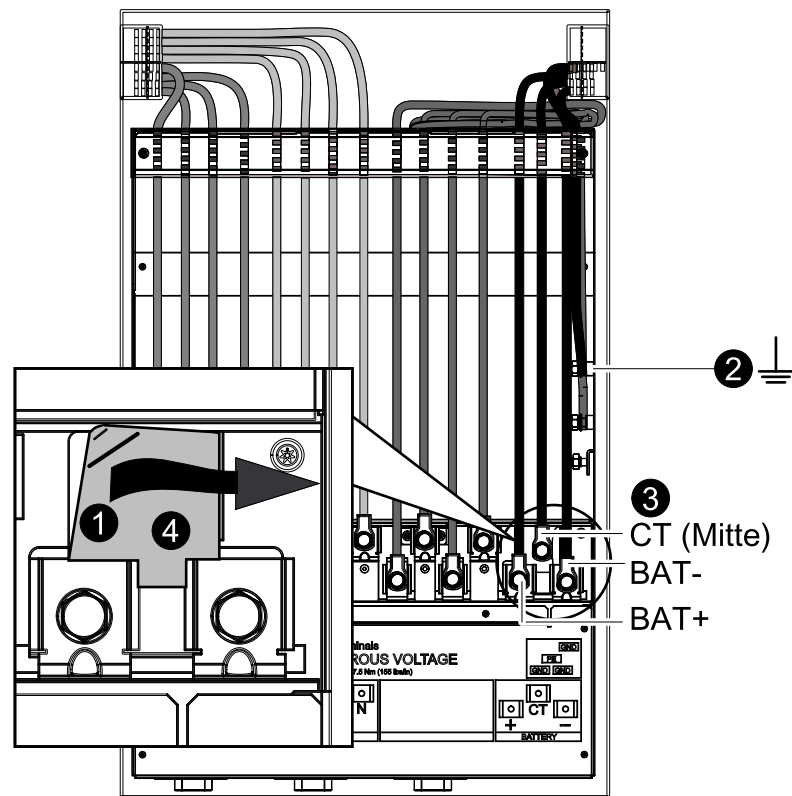
BESCHÄDIGUNGSRISIKO

Das System kann Kabel bis 150 mm² aufnehmen. Der Durchmesser der Leistungsanschlusschraube im modularen Batterieschrank beträgt 10 mm, das erforderliche Drehmoment beträgt 31,5 Nm.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

Anschließen der Batteriekabel an die USV

Ansicht von oben des Kabelanschlussbereichs



1. Heben Sie die Isolierungsklappe nach oben, um Zugriff auf den Anschluss für CT (Mitte) zu erhalten.
2. Schließen Sie das Erdungskabel an.
3. Schließen Sie die Kabel BAT+, BAT–, und CT (Mitte) an die Batteriekabelanschlüsse an.
4. Setzen Sie die Isolierungsklappe wieder ein.

Verbinden der Batteriekabel zwischen modularen Batterieschränken

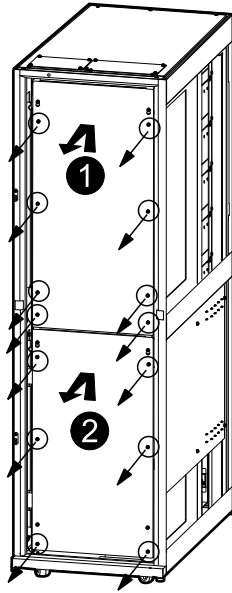
Maximale Kabellänge von USV zum externen modularen Batterieschrank

Signalkabel	50 m
Leistungskabel	200 m ⁸

8. Für Leistungskabel zwischen 50 und 200 m müssen Sie beim Auswählen der Kabelgröße den Spannungsabfall berücksichtigen. Wenn die Kabel länger sind, treten Funktionsstörungen auf und es kommt zu einer verringerten Autonomiezeit.

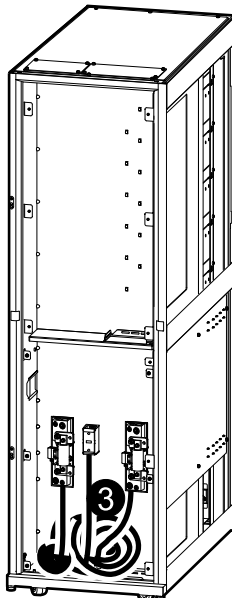
1. In Systemen mit Kabeleingang von oben lösen Sie die beiden oberen Schrauben und entfernen Sie die acht unteren Schrauben von der oberen Abdeckung des modularen Batterieschranks. Heben Sie die Abdeckung ab.

Rückansicht des modularen Batterieschranks



2. Lösen Sie die beiden oberen Schrauben und entfernen Sie die acht unteren Schrauben von der unteren Abdeckung. Heben Sie die Abdeckung ab.
3. Rollen Sie die Kabel in den einzelnen modularen Batterieschränken ab. Entfernen Sie die Kabelschuhe von den Kabeln, die an andere modulare Batterieschränke angeschlossen werden. Schneiden Sie für die Kabel, die an die USV angeschlossen werden, den Kabelschuh an dem Ende ab, das im modularen Batterieschrank angeschlossen wird.

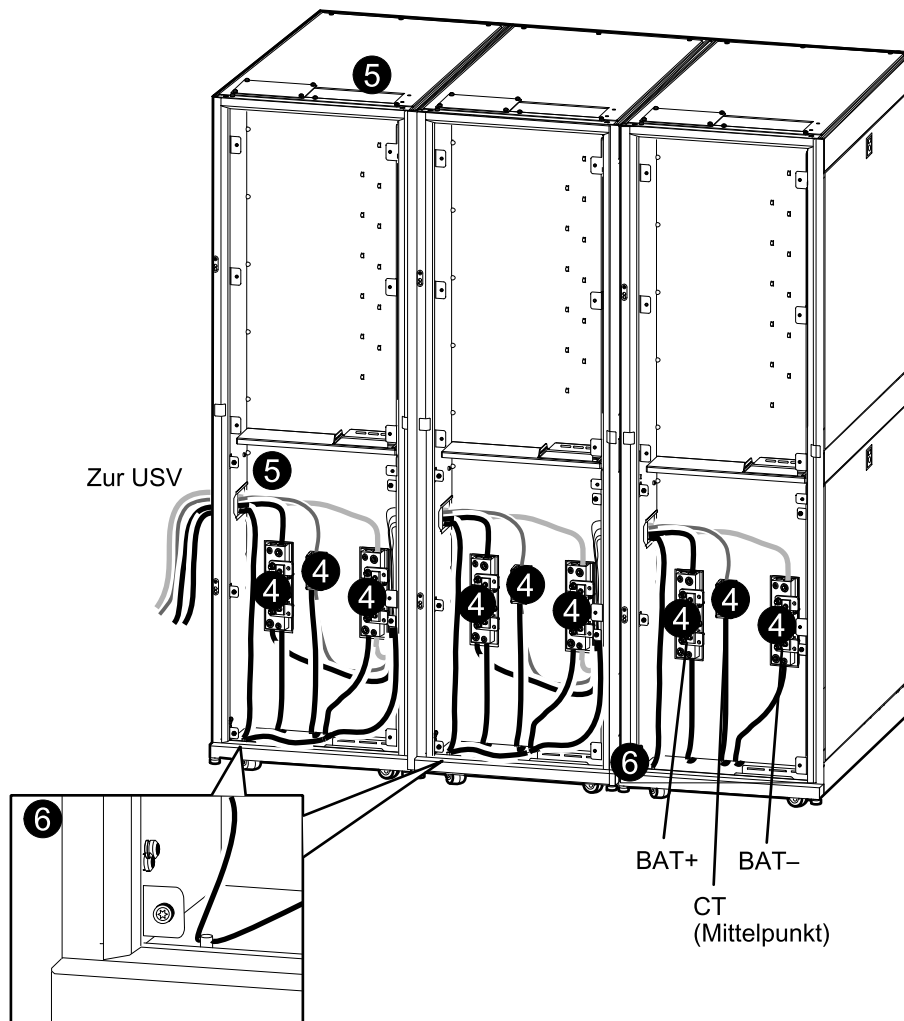
Rückansicht des modularen Batterieschranks



4. Verbinden Sie zuerst das Erdungskabel und dann die Kabel BAT+, BAT– und CT (Mitte) zwischen den modularen Batterieschränken in einer Schleife.

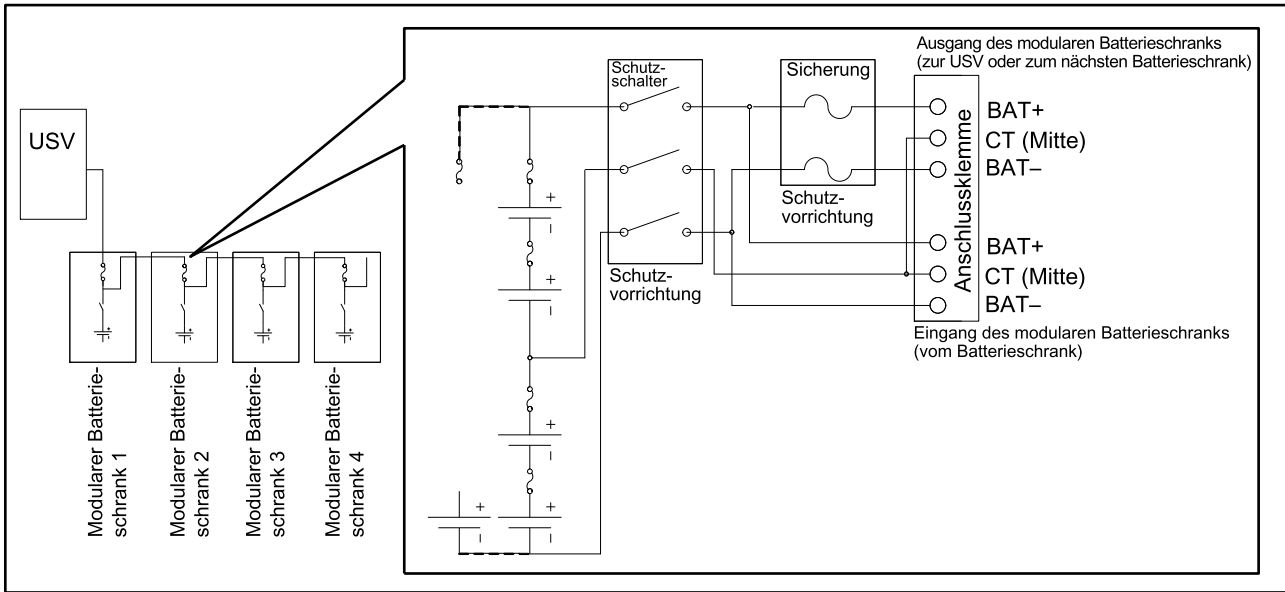
HINWEIS: Das erforderliche Drehmoment beträgt 31,0 N m (275 lbf in) für die kleine Schraube und 42,4 N m (375 lbf in) für die große Schraube am XR-Batteriegehäuse.

Rückansicht der modularen Batterieschränke



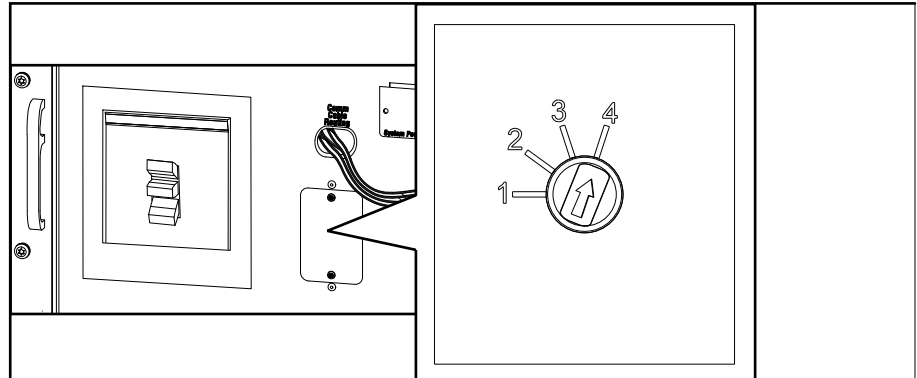
5. Verlegen Sie das Erdungskabel und die Kabel BAT+, BAT– und CT (Mitte) vom ersten modularen Batterieschrank seitlich bzw. von oben oder unten zur USV.

- Schließen Sie das Kabel zur System-Erdung in dem Batterieschrank an, der am weitesten von der USV entfernt ist. Verbinden Sie die Systemerdung durch alle anderen Batterieschränke bis zur USV über die Seite, die obere oder untere Abdeckung des modularen Batterieschranks.



Sicherungswert	125 A Klasse J
Schutzschalter	250 A mit thermischem und magnetischem Auslöser

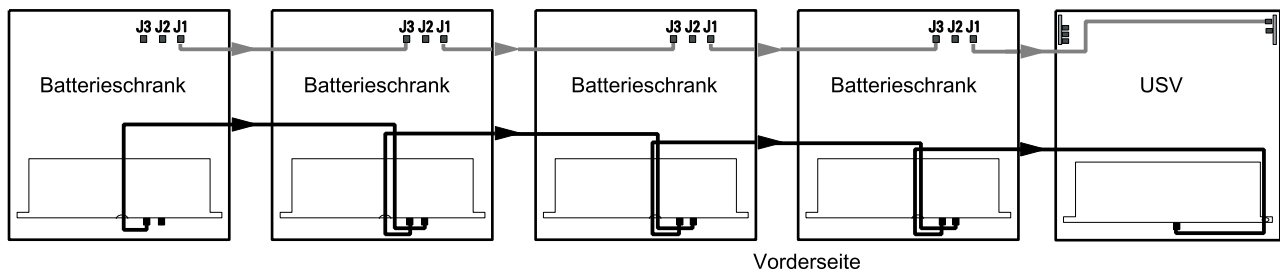
- Stellen Sie die Adresse des jeweiligen Schrankes an der Vorderseite aller modularen Batterieschränke ein (1 für den ersten modularen Batterieschrank, 2 für den zweiten usw.).



Verbinden der Kommunikationskabel der modularen Batterieschränke

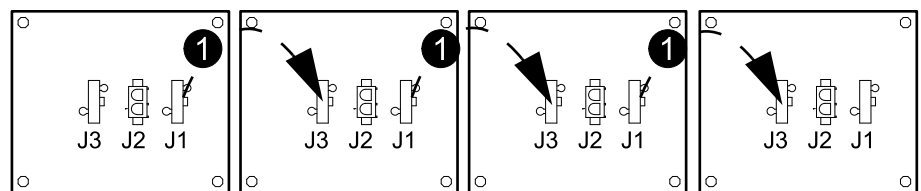
Stellen Sie die Schränke so auf, dass die Kommunikationskabel die Distanz zwischen den Gehäusen überbrücken können. Stellen Sie die Schränke nicht zu dicht aneinander. Sie benötigen genügend Platz, um die Verkabelung vorzunehmen.

Übersicht über die Kommunikationskabel



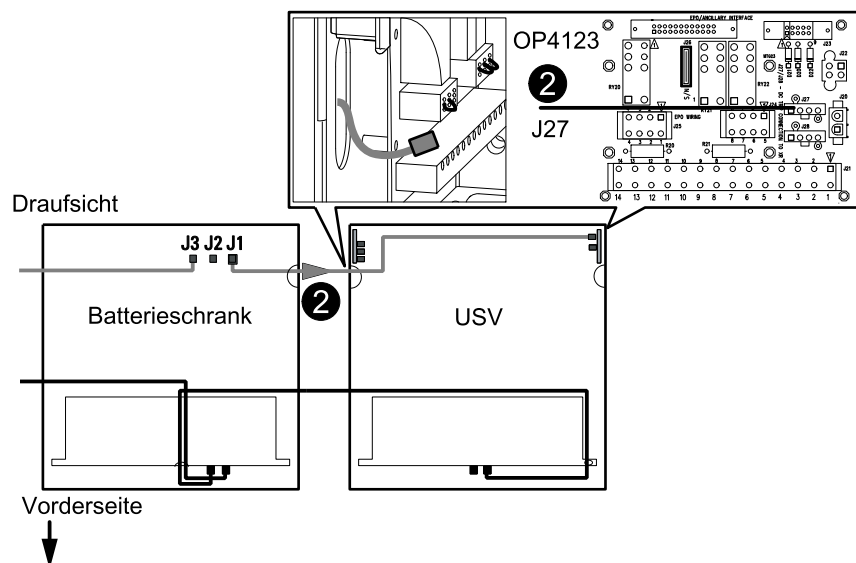
1. Verlegen Sie das Auslösekabel des Batterieschalters zwischen J1 im ersten modularen Batterieschrank und J3 im nächsten modularen Batterieschrank. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Batterieschränke.

Rückansicht der modularen Batterieschränke

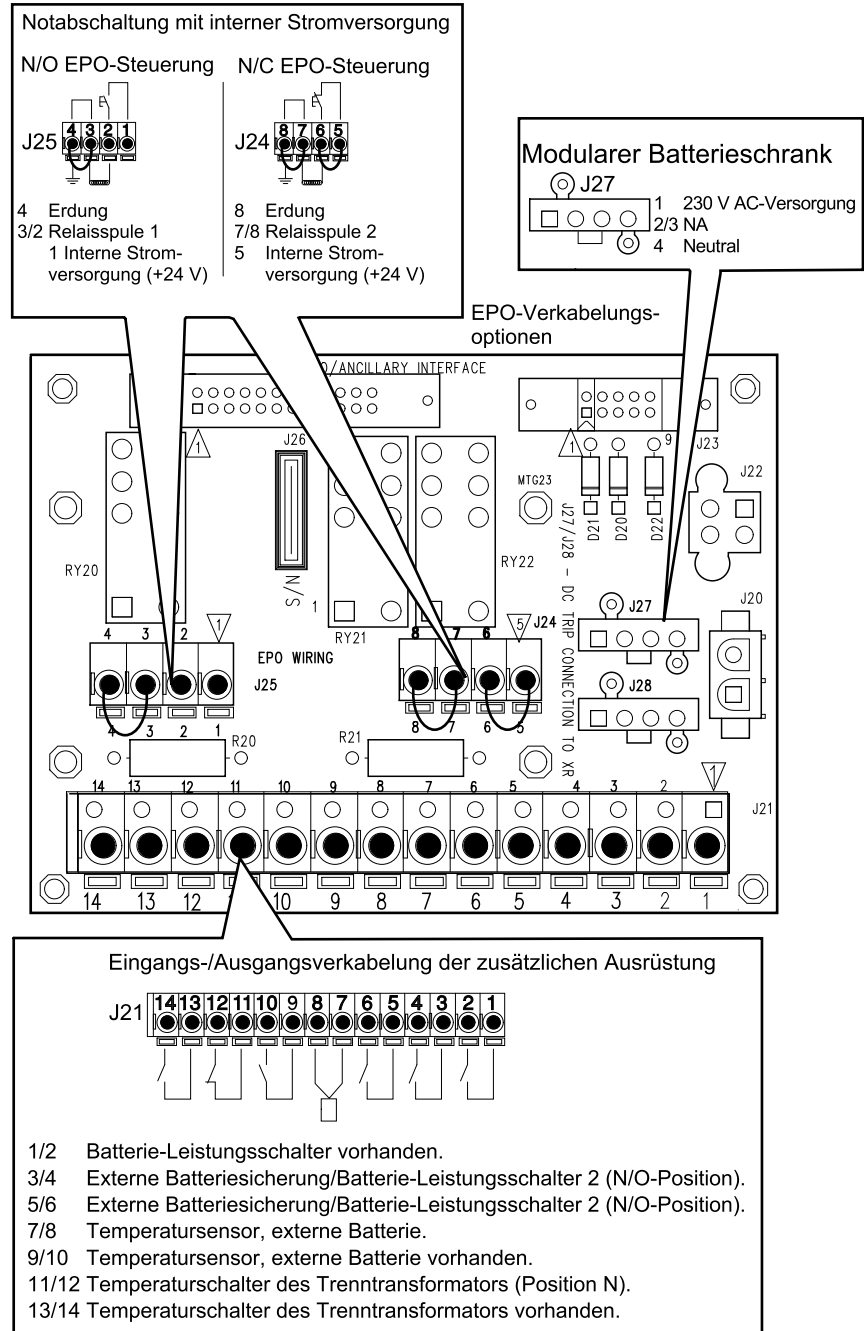


2. Verlegen Sie das Auslösekabel des Batterieschalters zwischen J1 im letzten modularen Batterieschrank und J27 an der EPO-/zusätzlichen Schnittstellenplatine (OP4123) in der USV.

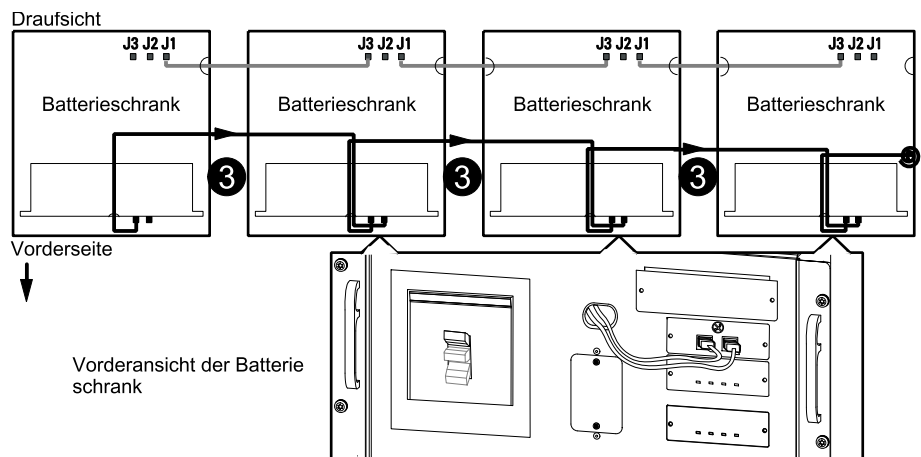
HINWEIS: Bei Installation der USV in stör anfälligen Infrastrukturen muss das EMV-Kit mit drei Ferritkernen mit drei Schleifen installiert werden. Für hochfrequente Schwingungen ist ein Clip am Ferrit hinzuzufügen. Verwenden Sie Kit 0J-9147.



Schaltplan

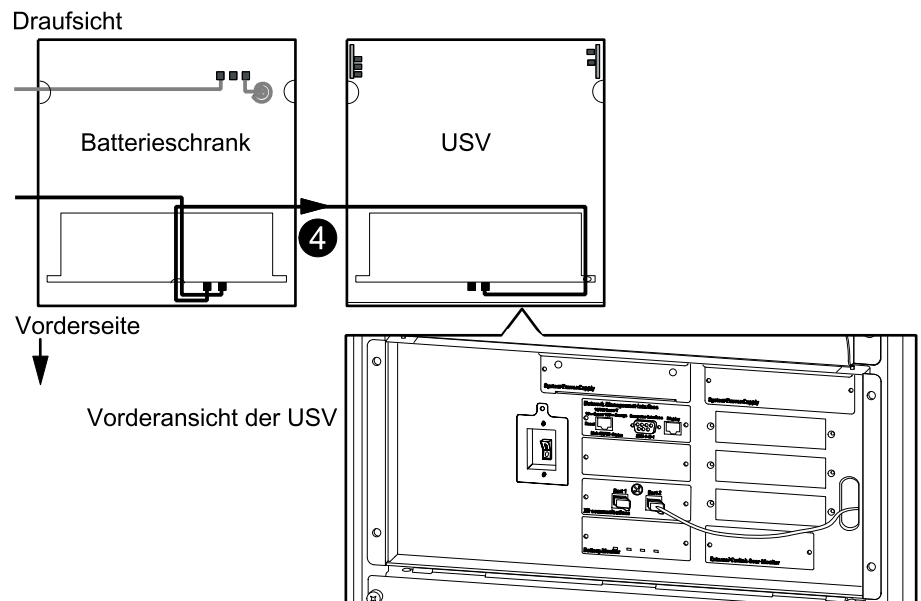


- Verlegen Sie das Kommunikationskabel zwischen dem XR-Kommunikationsport 1 in jedem modularen Batterieschrank und Port 2 im modularen nächsten Batterieschrank. Entfernen Sie ggf. den Abschlussstecker.



- Verlegen Sie das Kommunikationskabel zwischen dem XR-Kommunikationsport 1 im letzten modularen Batterieschrank und dem XR-Kommunikationsport 2 in der USV.

HINWEIS: Bei Installation der USV in stör anfälligen Infrastrukturen muss das EMV-Kit mit drei Ferritkernen mit drei Schleifen installiert werden. Für hochfrequente Schwingungen ist ein Clip am Ferrit hinzuzufügen. Verwenden Sie Kit 0J-9147.



Checkliste

Anzugsdrehmomente für die Leistungsanschlüsse: USV: 17,5 Nm Modularer Batterieschrank: 31,5 Nm	
Überprüfen Sie, ob ein Rechtsdrehfeld im Uhrzeigersinn (L1, L2, L3) und ein Neutralleiteranschluss vorliegen.	
Übergeben Sie einen Schaltplan für das Wartungspersonal vor Ort.	
Bringen Sie alle Abdeckungen wieder an.	
Hinweise zu optionalen Geräten finden Sie im Handbuch zum entsprechenden Produkt.	
Stellen Sie sicher, dass alle Batterieleistungsschalter (falls vorhanden) ausgeschaltet sind, wenn modulare Batterieschränke vorhanden sind.	

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Frankreich

+ 33 (0) 1 41 29 70 00



* 9 9 0 - 3 1 5 1 H - 0 0 5 *

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, sollten Sie um Bestätigung der in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen nachsuchen.