

Symmetra™ PX mit Wartungs-Bypass

250/500 kW 400/480 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
FCC-Hinweis.....	6
Sicherheitsvorkehrungen	6
Elektrische Sicherheit.....	9
Batteriesicherheit.....	10
Technische Daten	12
Einzelkonfigurationen	12
Eingang	12
Bypass	13
Ausgang	13
Batterie.....	14
Sicherungen, Schutzschalter und Kabel in den USA.....	14
Sicherungen, Schutzschalter und Kabel in Europa, Afrika und Asien	17
Erforderliche Schutzschaltereinstellungen für Eingangs-, Überlast- und Kurzschluss-Schutz der Schutzschalter mit elektronischem Auslöser	19
Umgebungsbedingungen	20
Drehmomentangaben	20
Montage	21
Installationshinweise für Systeme mit gemeinsamer Netzeinspeisung.....	21
Installationshinweise für Systeme mit getrennter Netzeinspeisung	22
Vorbereiten der Installation.....	23
Entfernen der Luftzufuhr aus dem E/A-Schrank	23
Vorbereitung der Verkabelung in Systemen mit Eingang oben.....	24
Vorbereiten der Verkabelung in Systemen mit Eingang unten.....	26
Entfernen Sie die NEMA-2-Kabeleinführungen	28
Einbauen der Anschlussblöcke (optional)	28
Anschließen der Stromkabel	29
Verbinden von Eingangskabeln in einem System mit gemeinsamer Netzeinspeisung.....	29
Verbinden von Eingangskabeln in einem System mit getrennter Netzeinspeisung.....	30
Anschließen der N-PE-Brücke und der Technischen/System-Erde.....	34
Anschließen der N-PE-Brücke	34
Anschließen der technischen Erde.....	36
Einbauen der Schalteradapter und Schalter.....	37
Installieren der Adapter und Schalter im Wartungs-Bypass	38
Anschließen der Last an die Verteilung im Wartungs-Bypass	41
Anschließen der Kommunikationskabel	42
Anschließen der Kommunikationskabel zwischen Leistungsmodul und E/A-Schränken in 250-kW-Systemen	42
Anschließen der Kommunikationskabel zwischen Leistungsmodul und E/A-Schränken in 500-kW-Systemen	43

Verlegen der Kommunikationskabel	44
Verkabelung des Not-Aus-Schalters (EPO).....	44
Anschließen der Notaus-Abschaltung.....	45
Anschließen der externen Synchronisierungskabel an den Wartungs- Bypass (Option)	46
Relaiseingänge/-ausgänge.....	46
Installation der Batterien	49
Installationshinweise für Reihenfolge Batterieschränke.....	49
Installationshinweise für externe Batterieschränke	49
Installationshinweise für den Batterieschalterschrank	49
Verlegen der Batteriekabel in Systemen mit externen Batterieschränken	50
Verlegen der Batteriekabel bei Systemen mit Kabeleingang oben	50
Verlegen der Batteriekabel bei Systemen mit Kabeleingang unten	52
Verbinden der Kommunikationskabel zwischen dem E/A-Schrank und dem Batterieschrank	55
Verbinden der Kommunikationskabel zwischen Batterieschränken.....	56
Anschließen des Batterieschalterschanks (Option).....	57
Verlegen der Batteriekabel in Systemen mit Reihenfolge Batterieschalterschrank.....	59
Verlegen der Batteriekabel in Systemen mit externen Batterieschalterschranken	60
Anschließen von Kommunikationskabeln zwischen E/A-Schrank und Batterieschalterschrank.....	60
Verbinden der Kommunikationskabel des Batterieschalterschanks	61
Montage der Luftzufuhr im E/A-Schrank	62
Installation der Erdbebensicherung	63
Austauschen des Seitenwandverschlusses	63
Installieren der Verankerungshalterungen an der Rückseite	66
Installieren der Verankerungshalterung an der Vorderseite	67
Anbringen der oberen Baugruppenhaltewinkel.....	67
Einbauen der Baugruppenhaltewinkel zwischen E/A-Schrank und Wartungs-Bypass	68
Einbauen des Tür-Scharnierverschlusses.....	68
Einbauen der Batterie-Arretierung.....	69
Einbauen des statischen Bypass-Schalters	70
Einbauen der Luftfilteroption im Leistungsmodulschrank.....	71

Wichtige Sicherheitshinweise – BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN AUF

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsanweisungen für die Symmetra PX 250 kVA-USV, Symmetra PX 500 kVA-USV, den Batterieschalter im Wandgehäuse und das QSBPPX-QMLE916 Wartungs-Bypass-Panel, 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.

FCC-Hinweis

HINWEIS: Dieses Gerät erfüllt eingehenden Tests zufolge die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A gemäß FCC-Richtlinien, Abschnitt 15. Diese Grenzwerte dienen dem angemessenen Schutz vor schädlichen Strahlungen bei Betrieb des Geräts in Geschäftsbereichen. Das Gerät erzeugt bzw. verwendet Funkwellen und strahlt diese zeitweilig aus. Bei unsachgemäßer Installation und Anwendung entgegen den Anweisungen aus dem Handbuch kann es sich auf Funkverbindungen störend auswirken. Der Einsatz dieses Geräts in Wohngebieten kann zu schädlichen Interferenzen führen. In diesem Fall liegt es in der Verantwortung des Kunden, diese Interferenzen auf eigene Kosten beheben zu lassen.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Genehmigung zuständigen Stelle genehmigt wurden, können den Verlust der Berechtigung zum Betrieb des Geräts nach sich ziehen.

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 LICHTBOGENTLADUNG

- Elektrische Geräte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert, betrieben und gewartet werden.
- Das USV-System ist in einem Raum mit Zugangsbeschränkung zu installieren (Zutritt nur für befugte Mitarbeiter).
- 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 und Batterien getrennt sind. Warten Sie fünf Minuten, bevor Sie die USV öffnen, damit die Kondensatoren sich entladen können.
- Eine Abschaltvorrichtung (z. B. ein Schutzschalter) ist anzubringen, damit das System von vorgeschalteten Stromquellen getrennt werden kann. Hierbei sind die ortsüblichen Vorschriften einzuhalten. Diese Abschaltvorrichtung muss leicht erreichbar und gut sichtbar sein.
- 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 LICHTBOGENTLADUNG

In Systemen, in deren Konstruktion kein Rückspeiseschutz vorgesehen ist, muss eine automatische Trennvorrichtung (Backfeed-Schutzoption oder eine beliebige andere, den Anforderungen von IEC/EN 62040–1 oder UL1778 5th Edition (je nach der für Ihre Region geltenden Norm) entsprechende Vorrichtung) 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 Leistungstrennschalter angeschlossen ist, die im geöffneten Zustand den Neutralleiter isolieren, oder bei geräteexternem automatischen Rückspeiseschutz oder wenn eine Verbindung zu einem IT-Stromverteilungssystem besteht, ist der Benutzer verpflichtet, an den Eingängen der USV sowie an allen nicht in unmittelbarer Nähe der USV installierten primären Trennelementen und an externen Zugangspunkten zwischen diesen Trennelementen 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 ODER 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 LICHTBOGENTLADUNG

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

Einzelkonfigurationen

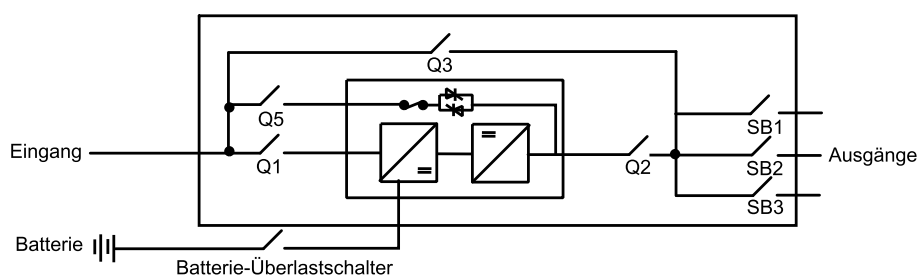
HINWEIS

BESCHÄDIGUNGSGEFAHR

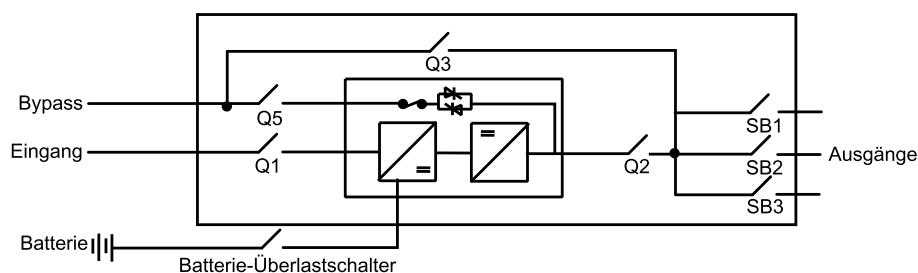
Die Neutralleiterverbindung mit der Netzeinspeisung darf nicht getrennt werden, auch nicht im Batteriebetrieb. Aus diesem Grund dürfen keine 4-poligen Trennschalter/Schalter im Bypass verwendet werden.

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

Systeme mit gemeinsamer Netzeinspeisung und Wartungs-Bypass



Systeme mit getrennter Netzeinspeisung und Wartungs-Bypass



Eingang

	250 kW				500 kW			
Eingangsspannung (V)	380 ¹	400	415	480	380 ¹	400	415	480
Spannungsbereich (V)	+/-15 % bei Last von 100 % (340 – 460 V bei 400 V, 408 – 552 V bei 480 V) -50 % für verringerte Last (200 V bei 400 V, 240 V bei 480 V)							
Eingangsfrequenz (Hz)	40–70 mit 10 Hz/s Änderungsgeschwindigkeit							
THDI	< 5 % bei Last von 100 %							
Nenneingangsstrom (A) ²	398	378	364	315	795	756	728	630
Maximaler Eingangsstrom (A) ³	437	416	401	346	875	831	801	693

1. Reduziertes Eingangsspannungsfenster bei 380 V (-10 % bei 100 % Last)

2. Der Eingangsstrom basiert auf Nennlast und 100 % geladenen Batterien.

3. Der Eingangsstrom basiert auf der 100 %-Wiederaufladung der Batterie, der Nennspannung und der Nennlast.

	250 kW				500 kW			
Eingangsspannung (V)	380 ⁴	400	415	480	380 ¹	400	415	480
Eingangsstrombegrenzung (A) ⁵	447	447	431	372	894	894	861	745
Max. Kurzschlusspegel I _{cw} (kA)	Bemessungs-Kurzzeitstrom I _{cw} : 65 kA. (50 kA mit Standard-Wartungs-Bypass) Stoßstromfestigkeit I _{pk} : I _{cw} x 2,2							
Korrektur des Eingangsleistungsfaktors	0,995 bei Last = 100 % 0,99 bei Last > 50 % 0,97 bei Last > 25 %							
Softstart (Einregelung) (Sekunden)	Kann auf einen Wert von 1 bis 40 Sekunden (Standardeinstellung 10) konfiguriert werden.							

Bypass

	250 kW				500 kW			
	380 V	400 V	415 V	480 V	380 V	400 V	415 V	480 V
Frequenz (Hz)	50/60							
Bypass-Nennstrom (A)	380	361	348	301	760	722	696	601
Max. Kurzschlusspegel I _{cw} (kA)	Bemessungs-Kurzzeitstrom I _{cw} : 65 kA. (50 kA mit Standard-Wartungs-Bypass) Stoßstromfestigkeit I _{pk} : I _{cw} x 2,2							

Ausgang

	250 kW				500 kW			
	380 V	400 V	415 V	480 V	380 V	400 V	415 V	480 V
Überlastkapazität	150 % für 60 Sekunden (Normalbetrieb) 125 % für 10 Minuten (Normalbetrieb) 150 % für 60 Sekunden (Batteriebetrieb) 125 % für 10 Minuten (Batteriebetrieb) 125 % kontinuierlich bei 480 V und 110 % fortlaufend bei 400 V (Bypass-Betrieb) ⁶ 1000 % für 100 ms (Bypass-Betrieb)							
Spannungstoleranz	Symmetrische Last (0–100 %): +/- 1 % statisch, +/- 5 % nach 2 Millisekunden und +/- 1 % nach 50 Millisekunden dynamisch Asymmetrische Last (0–100 %): +/- 3 % statisch							
Nennausgangsstrom (A)	380	361	348	301	760	722	696	601
Ausgangsfrequenz (Netzsynchron) (Hz)	50/60							
Änderungsgeschwindigkeit (Hz/s.)	0,25 – 6							
THDU	< 2 % lineare Last < 3 % nicht lineare Last							
Ausgangsleistungsfaktor	1							
Dynamische Lastreaktion	+/- 5 %							

4. Reduziertes Eingangsspannungsfenster bei 380 V (-10 % bei 100 % Last)

5. Die Strombegrenzung über die elektronische Strombegrenzungsfunktion basiert auf der Wiederaufladung der Batterie auf 100 % und einer Eingangsspannung von -15 %.

6. Dies ist ein Nennwert für die thermische Leistung. Die kontinuierliche Überlast wird weder durch den empfohlenen Eingangsschutz noch durch den Wartungs-Bypass unterstützt.

Batterie

	250 kW	500 kW
Batteriespannungsnennwert (V, Gleichstrom)	2x +/-288	
Batteriestrom bei einer Last von 100 % und Nenn-Batteriespannung (A)	452	904
Batteriestrom bei einer Last von 100 % und Mindest-Batteriespannung (A)	565	1130
Endladeschlussspannung (V)	1,6–1,75 V/Zelle (automatisch, je nach Last)	
Kurzschlussfestigkeitswert (kA)	40	

Die USV unterstützt kundenspezifische Batterielösungen mit 144 Zellen (+/- 6 Zellen) zur Laufzeitoptimierung. Die Anzeige hat Einstellungen für die Anzahl der Zellen auf DC-Spannungsebene (V/Zelle).

Batterietyp	Geschlossene Blei-Säure-Zellen
Nennspannung (V)	+/- 276 bis +/- 300
Erhaltungsladespannung (V)	+/- 308 bis +/- 345
Starkladespannung (V)	+/- 308 bis +/- 345
Ausgleichsladespannung (V)	+/- 308 bis +/- 345
Spannung zum Ende der Entladung bei 100 % Last (V)	+/- 221 bis +/- 263
Ladeleistung	20 % der Nennleistung bei 0–90 % Last 10 % der Nennleistung bei 100 % Last
Typische Aufladezeit	3,5 Stunden

Sicherungen, Schutzschalter und Kabel in den USA

Bei Systemen mit gemeinsamer Netzeinspeisung wird die Versorgung der USV über ein geerdetes Vierleitersystem mit drei Phasen empfohlen.

Verwenden Sie bei Systemen mit getrennter Netzeinspeisung eine Vierleiterversorgung für den Bypass und eine Dreileiterversorgung für den Eingang.

Schneider Electric unterstützt auch Dreileiter-Installationen, wenn der Netztransformator ein im selben Gebäude untergebrachter geerdeter Dreiphasentransformator (WYE) ist. Bei dieser Installation muss das USV-System als SDS (Separately Derived System) installiert werden. Siehe Abschnitt *Anschließen der N-PE-Brücke und der Technischen/System-Erde, Seite 34*. In der Überbrückung und der technischen Erde/Systemerde treten Ableitströme auf.

HINWEIS

BESCHÄDIGUNGSGEFAHR

Bei Dreileitersystemen empfiehlt Schneider Electric, dass Sie einen Aufkleber mit folgendem Wortlaut anbringen: „Warnung! Die USV ist als Dreileitersystem installiert, deshalb darf das System nur mit Last zwischen den Phasen belastet werden.“

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

HINWEIS: Bei einer Dreileiter-Installation mit Masseverbindung entsteht ein höherer Ableitstrom. Der Ableitstrom liegt bei typischen Installationen gewöhnlich innerhalb der UL- und Branchen-Standardanforderungen.

Empfohlene Sicherungen, Schutzschalter und Kabelgrößen

⚠ 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, Batterie-Schutzschalter, Verkabelung usw.) und Betriebsanforderungen. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Folgen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anforderungen ergeben.

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

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Die Verkabelung muss allen nationalen und/oder örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Geeignete Trennvorrichtungen sind außerhalb des Geräts bereitzustellen.

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

HINWEIS: Weitere Informationen zu Schutzschaltereinstellungen finden Sie unter *Erforderliche Schutzschaltereinstellungen für Eingangs-, Überlast- und Kurzschluss-Schutz der Schutzschalter mit elektronischem Auslöser*, Seite 19.

Temperaturbereich der Leiter: 90 °C/194 °F. Siehe NEC-Tabelle 310-16, 75-°C-Spalte, für maximale Strombelastbarkeit (NEC: National Electrical Code). Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter.

Die Größe der Schutzleiter wird gemäß NEC Paragraph 250-122 und Tabelle 250-122 gewählt.

Die Kabelgrößen sind Empfehlungen für maximale Konfigurationen mit drei stromführenden Leitern. Bei anderen Konfigurationen lesen Sie die Angaben auf dem Aufkleber auf der Türinnenseite des E/A-Schranks.

HINWEIS: Bei Systemen mit gemeinsamer Netzeinspeisung von 450 kW 400 V oder 475 kW 415 V ist eine separate 800-A-Schutzvorrichtung für den Bypass (ähnlich wie bei getrennter Netzeinspeisung) erforderlich.

250-kW-Systeme

Installationen mit auf 100 % ausgelegten Schutzschaltern und Sicherungen

	400 V		415 V		480 V	
	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	Kabel	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	Kabel	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	Kabel
Eingang Q1	450	2x 4/0	450	2x 4/0	400	1x 500
Bypass Q5 ⁷	400	2x 2/0	350	2x 2/0	350	2x 2/0
Batterie ⁸	500	2x 4/0	500	2x 4/0	500	2x 4/0
Ausgang Q2	400	1x 500	350	1x 500	350	1x 350
Verwenden Sie einen Leistungsschalter oder Sicherungen der Klasse J oder Klasse L.						

Installationen mit für 80 % ausgelegten Schutzschaltern

	400 V		415 V		480 V	
	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	Kabel	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	Kabel	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	Kabel
Eingang Q1	600	2x 300	600	2x 250	450	2x 4/0
Bypass Q5 ⁷	500	2x 4/0	450	2x 4/0	400	2x 3/0
Batterie ⁸	500	2x 4/0	500	2x 4/0	500	2x 4/0
Ausgang Q2	500	2x 4/0	450	2x 4/0	400	1x 500

500-kW-Systeme

Installationen mit auf 100 % ausgelegten Schutzschaltern und Sicherungen

	400 V		415 V		480 V	
	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	Kabel	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	Kabel	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	Kabel
Eingang Q1	1000	3x 400	1000	3x 400	800	2x 500
Bypass Q5 ⁷	800	3x 250	700	3x 250	700	3x 4/0
Batterie ⁸	1000	3x 400	1000	3x 400	1000	3x 400
Ausgang Q2	800	2x 500	700	2x 500	700	2x 350
Verwenden Sie einen Leistungsschalter oder Sicherungen der Klasse J oder Klasse L.						

Installationen mit für 80 % ausgelegten Schutzschaltern

	400 V		415 V		480 V	
	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	Kabel	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	Kabel	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	Kabel
Eingang Q1	Unzulässig		Unzulässig		1000	3x 400
Bypass Q5 ⁷	Unzulässig		Unzulässig		800	3x 250
Batterie ⁸	1000	3x 400	1000	3x 400	1000	3x 400
Ausgang Q2	Unzulässig		Unzulässig		800	2x 500

7. Der maximale Eingangsschutz ist 800 A und die maximale Kabelgröße beträgt 250 kcmil.

8. Wenn das USV-System einen Batterieschalterschrank und einen oder mehrere Batteriestränge enthält, muss für jeden Strang eine korrekt dimensionierte flinke Sicherung eingebaut sein, um eine schnelle Isolierung der Batterie zu gewährleisten.

Empfohlene Schrauben- und Ösengrößen

Kabelgröße	Anschlussbolzen-Durchmesser	Kabelschuh	NEMA 2-Loch-Kabelschuh	Crimp-Zange
4/0 AWG	M10	LCA 4/0-12-X	LCD 4/0-12-X	CT-720/CD-720-3
250 kcmil	M10	LCA250-12-X	LCD250-12-X	CT-720/CD-720-3
300 kcmil	M10	LCA300-12-X	LCD300-12-X	CT-720/CD-720-4
350 kcmil	M10	LCA350-12-X	LCD350-12-X	CT-720/CD-720-5
400 kcmil	M10	LCA400-12-6	LCD400-12-6	CT-720/CD-720-6
500 kcmil	M10	LCA500-12-6	LCD500-12-6	CT-720/CD-720-7

Sicherungen, Schutzschalter und Kabel in Europa, Afrika und Asien

⚠ 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, Batterie-Schutzschalter, Verkabelung usw.) und Umgebungsanforderungen. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Folgen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anforderungen ergeben.

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

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Die Verkabelung muss allen nationalen und/oder örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Geeignete Trennvorrichtungen sind außerhalb des Geräts bereitzustellen.

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

HINWEIS: Informationen zu den Schaltereinstellungen finden Sie unter *Erforderliche Schutzschaltereinstellungen für Eingangs-, Überlast- und Kurzschluss-Schutz der Schutzschalter mit elektronischem Auslöser*, Seite 19.

Versorgen Sie die USV über ein TN-S-Fünfleitersystem (L1, L2, L3, N, PE).

Die empfohlenen Kabelgrößen basieren auf einer Umgebungstemperatur von 40 °C (104 °F). Temperaturbereich der Leiter: 90 °C (194 °F).

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

Konfigurationen bei anderen Systemgrößen können Sie dem Aufkleber auf der Innenseite der Vordertür des E/A-Schranks entnehmen.

Empfohlene Kabelgrößen in Systemen mit Leistungsschaltern

Installationsverfahren	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	B1 (mm²)	B2 (mm²)	C (mm²)	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	B1 (mm²)	B2 (mm²)	C (mm²)
	400 V				415 V			
	250 kW							
Eingang	400 ⁹	2 x 95	2 x 120	2 x 95	400 ⁹	2 x 95	2 x 120	2 x 95
Bypass	400	2 x 95	2 x 120	2 x 95	355	2 x 95	2 x 120	2 x 95
Batterie ¹⁰	500	1 x 120	3x 95	2 x 95	500	1 x 120	3x 95	2 x 95
Ausgang	400	2 x 95	2 x 120	2 x 95	355	2 x 95	2 x 120	2 x 95
	500 kW							
Eingang	800	4x 120	-	3 x 150	800 ⁹	4x 120	-	3 x 150
Bypass	800	4x 120	-	3 x 150	800	4x 120	-	3 x 150
Batterie ¹⁰	1000	-	-	3x 240	1000	-	-	3x 240
Ausgang	800	4x 120	-	3 x 150	800	4x 120	-	3 x 150

Empfohlene Kabelgrößen in Systemen mit Sicherungen

Installationsverfahren	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	B1 (mm²)	B2 (mm²)	C (mm²)	Überstrom-Schutzeinrichtung (A)	B1 (mm²)	B2 (mm²)	C (mm²)
	400 V				415 V			
	250 kW							
Eingang	500	2 x 95	2 x 120	2 x 150	400 ⁹	2 x 95	2 x 120	2 x 95
Bypass	400	2 x 95	2 x 120	2 x 95	355	2 x 95	2 x 95	1 x 185
Batterie ¹⁰	500	1 x 120	3x 95	2 x 95	500	1 x 120	3x 95	2 x 95
Ausgang	400	2 x 95	2 x 120	2 x 95	355	2 x 95	2 x 95	1 x 185
	500 kW							
Eingang	1000	-	-	4 x 150	1000	-	-	4 x 150
Bypass ¹¹	800	4x 120	-	3 x 150	800	4x 120	-	3 x 150
Batterie ¹⁰	1000	-	-	3x 240	1000	-	-	3x 240
Ausgang	800	4x 120	-	3 x 150	800	4x 120	-	3 x 150

9. Der Schutzschalter muss die Anforderungen aus IEC 60947-2 erfüllen, d. h., er darf bei 1,05-facher Belastung gegenüber dem Einstellstrom innerhalb von 2 Stunden nicht auslösen. Eine alternative Größe des Leistungsschutzschalters muss höher sein als der angegebene Stromwert.

10. Wenn das USV-System einen Batterieschalterschrank und einen oder mehrere Batteriestränge enthält, muss für jeden Strang eine korrekt dimensionierte flinke Sicherung eingebaut sein, um eine ordnungsgemäße Isolierung der Batterie zu gewährleisten.

11. Maximaler Eingangsschutz 800 A

Erforderliche Schutzschaltereinstellungen für Eingangs-, Überlast- und Kurzschluss-Schutz der Schutzschalter mit elektronischem Auslöser

Installation mit gemeinsamer Netzeinspeisung (Gemeinsamer Eingangs- und Bypass-Schutzschalter)

	Eingangsleistungsschalter
In	Maximaler Eingangsstrom
STPU	$I_n \times A$ ($3 < A < 4$)
STD	Maximal 100 ms
LTD	Maximal $3 \times I_n$ in 5s
I _{inst}	$I_n \times 5$

Installation mit getrennter Netzeinspeisung (Getrennte Eingangs- und Bypass-Schutzschalter)

	Eingangsleistungsschalter	Bypass-Schutzschalter
In	Maximaler Eingangsstrom	Maximaler Eingangsstrom
STPU	$I_n \times A$ ($3 < A < 4$)	$I_n \times B$ ($10 < B < 12$)
STD	Maximal 100 ms	Maximal 100 ms
LTD	Maximal $3 \times I_n$ in 5s	Maximal $3 \times I_n$ in 5s
I _{inst}	$I_n \times 5$	$I_n \times 15$

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0 bis 40° C
Lagertemperatur	-15 bis 40° C für Systeme mit Batterien -30 bis 70° C für Systeme ohne Batterien
Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	0 - 95 %
Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	0 - 95 %
Betriebshöhe	0–1.000 m: Last von 100 % 1000–1500 m: Last von 95 % 1500–2000 m: Last von 91 % 2000–2500 m: Last von 86 % 2500–3000 m: 82 % Last
Lagerhöhe	0 – 15.000 Meter
Hörbares Geräusch 1 Meter von der Oberfläche des Geräts bei 25° C	480 V Last von 100 %: <54 dBA 480 V Last von 70 %: <45 dBA 400 V Last von 100 %: <60 dBA 400 V Last von 70 %: <49 dBA
Schutzklasse	NEMA 1, IP 20
Farbe	Schwarz

Drehmomentangaben

Schraubengröße M8	Schraubengröße M10
13,5 Nm	30 Nm

Montage

Schneider Electric empfiehlt, die Ausgangskabel nach oben aus dem Wartungs-Bypass heraus zu führen, jedoch ist auch eine Ausführung nach unten möglich. Die Verlegung des Ausgangskabels hat keine Auswirkungen auf die Verlegung von Eingangs- und Bypass-Kabeln.

Installationshinweise für Systeme mit gemeinsamer Netzeinspeisung

1. *Entfernen der Luftzufuhr aus dem E/A-Schrank, Seite 23.*
2. Bereiten Sie die Kabelverlegung vor. Folgen Sie einem der folgenden Verfahren:
 - *Vorbereitung der Verkabelung in Systemen mit Eingang oben, Seite 24.*
 - *Vorbereiten der Verkabelung in Systemen mit Eingang unten, Seite 26.*
3. Bei der Montage ohne die NEMA-2-Lochbildplattenmuster, *Entfernen Sie die NEMA-2-Kabeleinführungen, Seite 28.*
4. Bei der Montage mit Reihenklemmen, *Einbauen der Anschlussblöcke (optional), Seite 28.*
5. *Verbinden von Eingangskabeln in einem System mit gemeinsamer Netzeinspeisung, Seite 29.*
6. In Dreileitersystemen nur in den USA, *Anschließen der N-PE-Brücke, Seite 34.*
7. In Dreileitersystemen in den USA und Fünfleitersystemen in Europa, Afrika und Asien, *Anschließen der technischen Erde, Seite 36.*
8. *Installieren der Adapter und Schalter im Wartungs-Bypass, Seite 38.*
9. *Anschließen der Last an die Verteilung im Wartungs-Bypass, Seite 41.*
10. Verbinden Sie Kommunikationskabel zwischen Leistungsmodulen und E/A-Schrank. Folgen Sie einem der folgenden Verfahren:
 - *Anschließen der Kommunikationskabel zwischen Leistungsmodul und E/A-Schränken in 250-kW-Systemen, Seite 42.*
 - *Anschließen der Kommunikationskabel zwischen Leistungsmodul und E/A-Schränken in 500-kW-Systemen, Seite 43.*
11. *Anschließen der Notaus-Abschaltung, Seite 45.*
12. Option: *Anschließen der externen Synchronisierungskabel an den Wartungs-Bypass (Option), Seite 46.*
13. *Installation der Batterien, Seite 49.*
14. *Montage der Luftzufuhr im E/A-Schrank, Seite 62.*
15. Option: *Installation der Erdbebensicherung, Seite 63.*
16. Option: *Einbauen der Luftfilteroption im Leistungsmodulschrank, Seite 71.*

Installationshinweise für Systeme mit getrennter Netzeinspeisung

1. *Entfernen der Luftzufuhr aus dem E/A-Schrank, Seite 23.*
2. Bereiten Sie die Kabelverlegung vor. Folgen Sie einem der folgenden Verfahren:
 - *Vorbereitung der Verkabelung in Systemen mit Eingang oben, Seite 24.*
 - *Vorbereiten der Verkabelung in Systemen mit Eingang unten, Seite 26.*
3. Bei der Montage ohne die NEMA-2-Lochbildplattenmuster, *Entfernen Sie die NEMA-2-Kabeleinführungen, Seite 28.*
4. Bei der Montage mit Reihenklemmen, *Einbauen der Anschlussblöcke (optional), Seite 28.*
5. *Verbinden von Eingangskabeln in einem System mit getrennter Netzeinspeisung, Seite 30.*
6. In Dreileitersystemen nur in den USA, *Anschließen der N-PE-Brücke, Seite 34.*
7. In Dreileitersystemen in den USA und Fünfleitersystemen in Europa, Afrika und Asien, *Anschließen der technischen Erde, Seite 36.*
8. *Installieren der Adapter und Schalter im Wartungs-Bypass, Seite 38.*
9. *Anschließen der Last an die Verteilung im Wartungs-Bypass, Seite 41.*
10. Verbinden Sie Kommunikationskabel zwischen Leistungsmodulen und E/A-Schrank. Folgen Sie einem der folgenden Verfahren:
 - *Anschließen der Kommunikationskabel zwischen Leistungsmodul und E/A-Schränken in 250-kW-Systemen, Seite 42.*
 - *Anschließen der Kommunikationskabel zwischen Leistungsmodul und E/A-Schränken in 500-kW-Systemen, Seite 43.*
11. *Anschließen der Notaus-Abschaltung, Seite 45.*
12. Option: *Anschließen der externen Synchronisierungskabel an den Wartungs-Bypass (Option), Seite 46.*
13. *Installation der Batterien, Seite 49.*
14. *Montage der Luftzufuhr im E/A-Schrank, Seite 62.*
15. Option: *Installation der Erdbebensicherung, Seite 63.*
16. Option: *Einbauen der Luftfilteroption im Leistungsmodulschrank, Seite 71.*

Vorbereiten der Installation

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

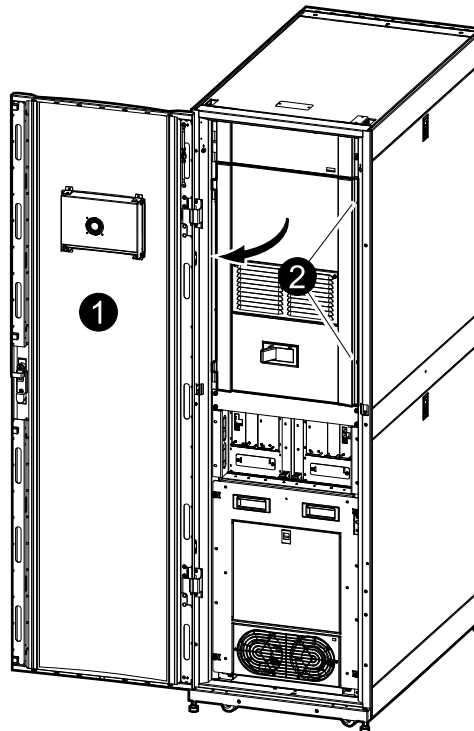
Bohren bzw. schneiden Sie keine Öffnungen für Kabel in die Schrankwände, und bohren Sie nicht in der Nähe der USV.

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

Entfernen der Luftzufuhr aus dem E/A-Schrank

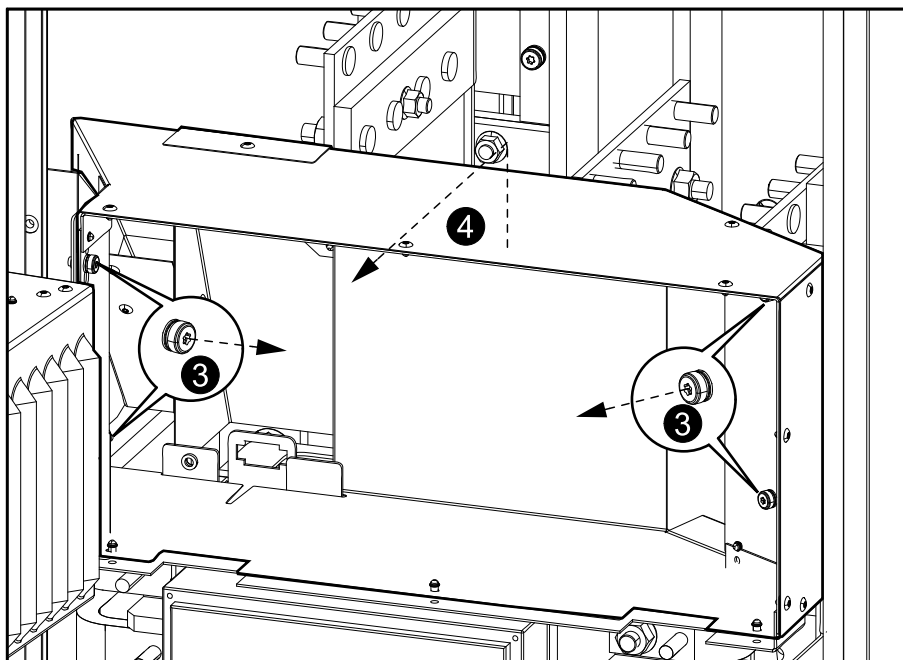
1. Öffnen Sie die Vordertür des E/A-Schranks.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben auf der rechten Seite der Innentür und öffnen Sie die Innentür.

Vorderansicht des E/A-Schranks



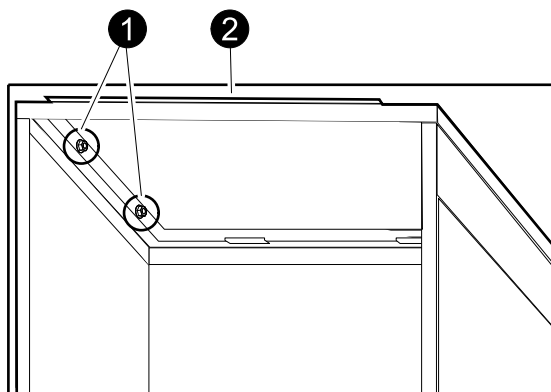
3. Entfernen Sie die vier Schrauben von der Luftzufuhr wie abgebildet.

4. Heben Sie die Luftzufuhr an und entfernen Sie sie.



Vorbereitung der Verkabelung in Systemen mit Eingang oben

E/A-Schrank



1. Lösen Sie innerhalb des E/A-Schranks die vier Schrauben.
2. Heben Sie die obere Abdeckung vorn an und ziehen Sie sie heraus.
3. Bohren/stanzen Sie Löcher für die Kabel.
4. Bringen Sie die Abdeckung wieder an und installieren Sie die Kabeldurchführungen (sofern notwendig).

! GEFAHR

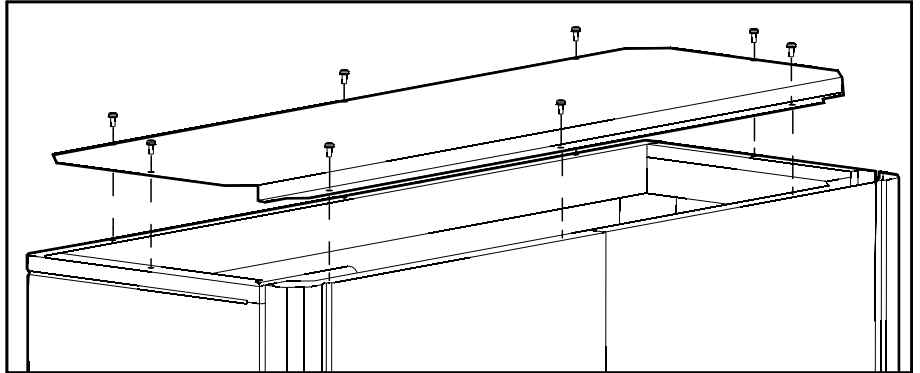
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Achten Sie darauf, dass es keine scharfen Kanten gibt, die die Kabel beschädigen könnten.

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

- Entfernen Sie die obere Abdeckung des Wartungs-Bypass, indem Sie die acht M5-Schrauben lösen.

Wartungs-Bypass



- Bohren/stanzen Sie Löcher für die Kabel.
- Bringen Sie die Abdeckung wieder an und installieren Sie die Kabeldurchführungen (sofern notwendig).

⚠ GEFAHR

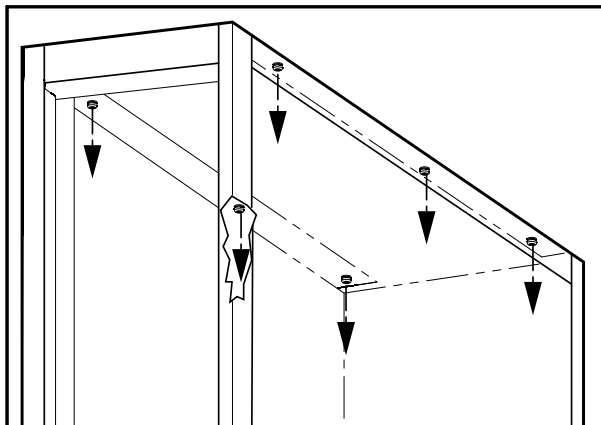
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Achten Sie darauf, dass es keine scharfen Kanten gibt, die die Kabel beschädigen könnten.

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

- Lösen Sie innen im Batterie-Seitenschrank die sechs Muttern.

Batterie-Seitenschrank



- Heben Sie die obere Abdeckung ab.
- Bohren/stanzen Sie Löcher für die Kabel.

11. Bringen Sie die Abdeckung wieder an und installieren Sie die Kabeldurchführungen (sofern notwendig).

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Achten Sie darauf, dass es keine scharfen Kanten gibt, die die Kabel beschädigen könnten.

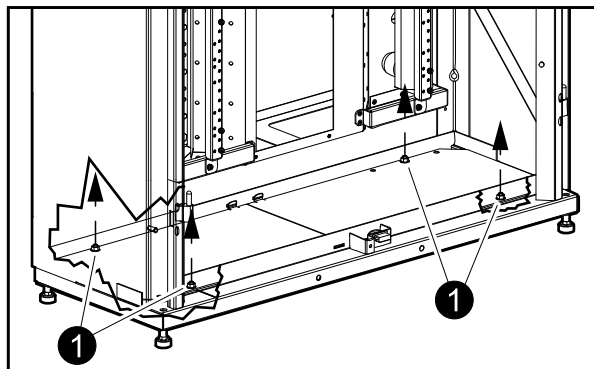
Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

Vorbereiten der Verkabelung in Systemen mit Eingang unten

HINWEIS: Nach dem Ausrichten des Systems kann die Rolleneinheit entfernt werden, falls zusätzlicher Platz für Kabel benötigt wird. Bewahren Sie die Rolleneinheit auf.

1. Entfernen Sie die Bodenplatten des Wartungs-Bypass, indem Sie die M8-Muttern lösen.

Wartungs-Bypass



2. Bohren/Stanzen Sie Löcher für die Eingangs- und Bypass-Kabel in die Bodenplatte.
3. Bauen Sie die Bodenplatte wieder ein und installieren Sie alle Kabelkanäle (sofern notwendig).

⚠ GEFAHR

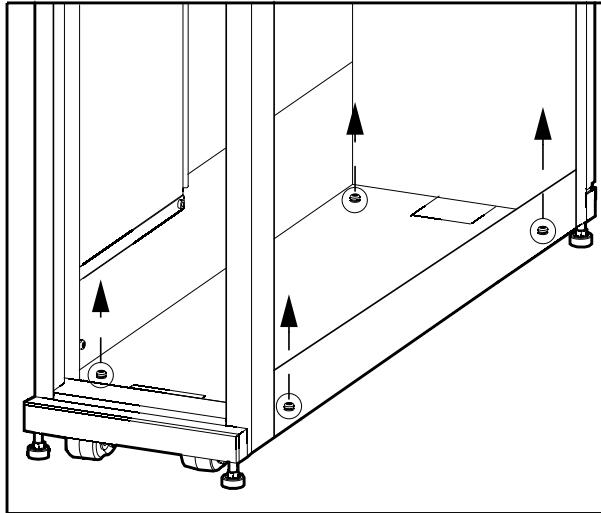
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Achten Sie darauf, dass es keine scharfen Kanten gibt, die die Kabel beschädigen könnten.

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

4. Entfernen Sie die Bodenplatte des Schrankes mit Kabeleingang unten, indem Sie die vier M8-Schrauben lösen.

Schrank mit unterem Zugang



5. Bohren/stanzen Sie Löcher für die Kabel.
6. Bauen Sie die Bodenplatte wieder ein und installieren Sie alle Kabelkanäle (sofern notwendig).

⚠ GEFAHR

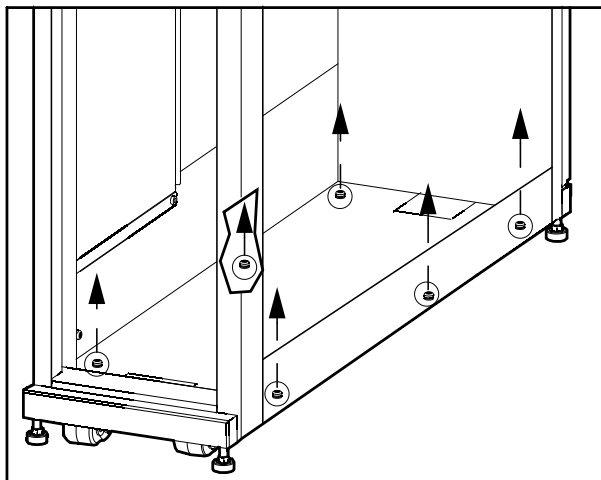
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Achten Sie darauf, dass es keine scharfen Kanten gibt, die die Kabel beschädigen könnten.

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

7. Lösen Sie die sechs Schrauben und entfernen Sie die Bodenplatte des Batterie-Seitenschrank.

Batterie-Seitenschrank



8. Bohren/stanzen Sie Löcher für die Kabel.

9. Bauen Sie die Bodenplatte wieder ein und installieren Sie alle Kabelkanäle (sofern notwendig).

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENTLADUNG

Achten Sie darauf, dass es keine scharfen Kanten gibt, die die Kabel beschädigen könnten.

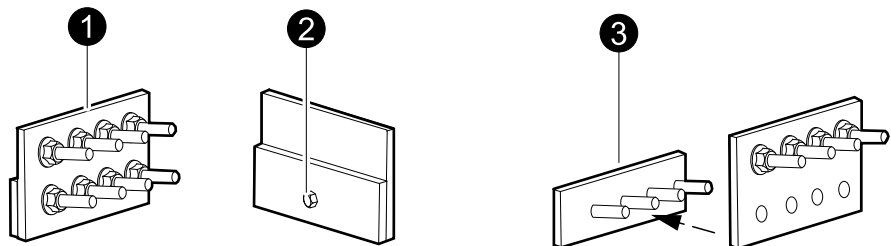
Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

Entfernen Sie die NEMA-2-Kabeleinführungen

HINWEIS: Die NEMA-2-Kabeleinführungen kann umgekehrt installiert werden, um zusätzlichen Raum für Kabel zu schaffen. Verwenden Sie bei Installationen mit NEMA-2-Kabeleinführungen Kabelschuhe mit einem Abstand von 44,5 mm zueinander.

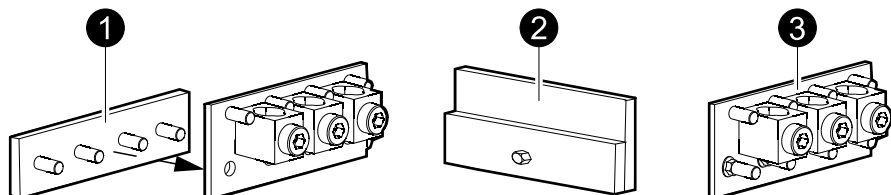
Die NEMA-2-Kabeleinführungen werden nur bei einigen Installationen in den USA verwendet. Bei anderen Installationen müssen die NEMA-2-Platten entfernt werden. Befolgen Sie das unten stehende Verfahren zum Entfernen der NEMA-2-Kabeleinführungen von den Sammelschienen.

1. Lösen Sie die vier 10-mm-Muttern, mit denen die NEMA-2-Kabeleinführungen an der Sammelschiene befestigt ist.
2. Lösen Sie die 8-mm-Mutter auf der Rückseite der Sammelschiene.
3. Schieben Sie die NEMA-2-Kabeleinführungen von der Sammelschiene herunter.



Einbauen der Anschlussblöcke (optional)

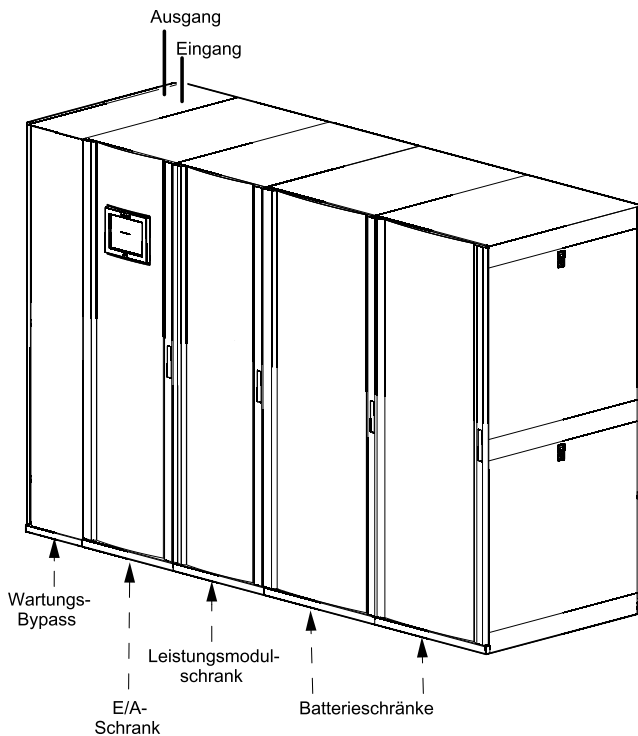
1. Schieben Sie die Platte mit den Anschlussblöcken auf die Sammelschiene.
2. Ziehen Sie die 8-mm-Mutter auf der Rückseite der Sammelschiene an.
3. Ziehen Sie die vier 10-mm-Muttern unter den Klemmblöcken an.



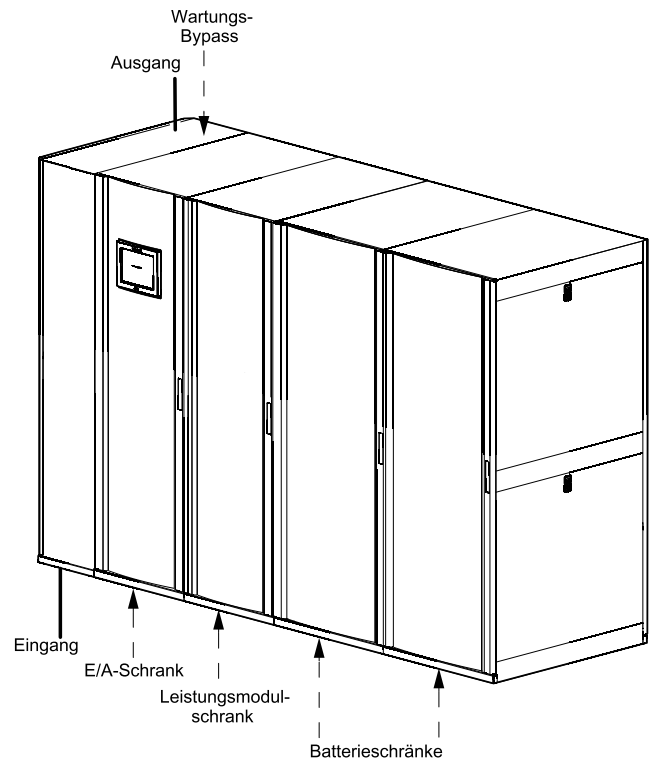
Anschließen der Stromkabel

Verbinden von Eingangskabeln in einem System mit gemeinsamer Netzeinspeisung

Kabeleingang oben mit Batterieschränken



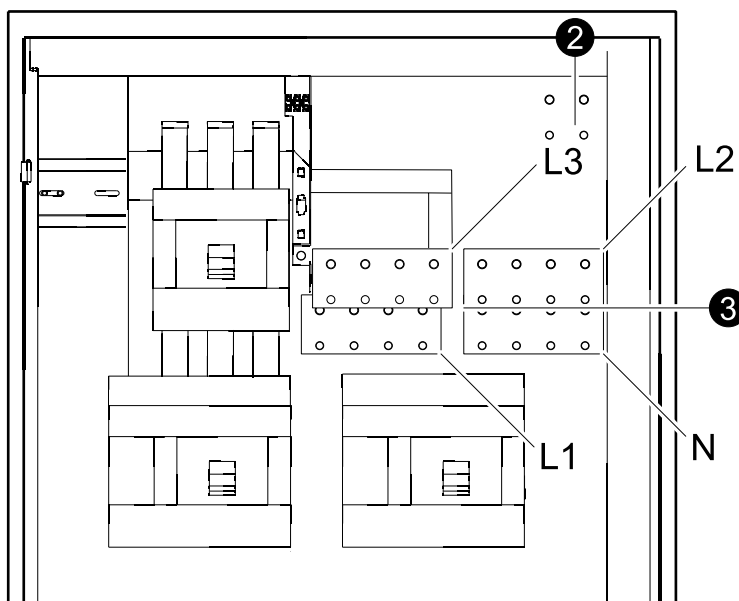
Kabeleingang unten mit Batterieschränken



1. Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung von den Sammelschienen im Wartungs-Bypass.
2. Schließen Sie den Geräte-Erdungsleiter/das Schutzleiterkabel am Wartungs-Bypass an.

- Schließen Sie die Eingangskabel an die Bypass-Kabelanschlüsse im Wartungs-Bypass an (Sammelschienen verbinden die Bypass-Sammelschienen mit den Eingangssammelschienen). Die N-Schiene wird im Dreileitersystem nicht genutzt.

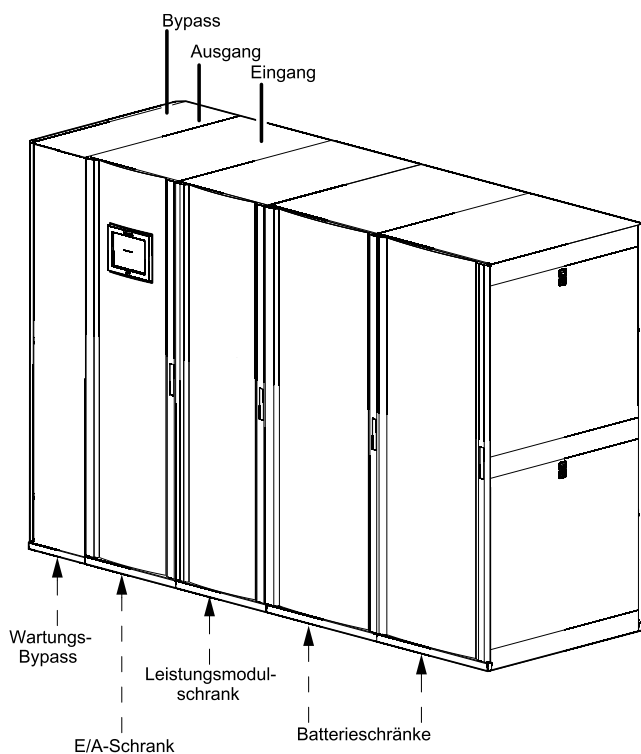
Wartungs-Bypass



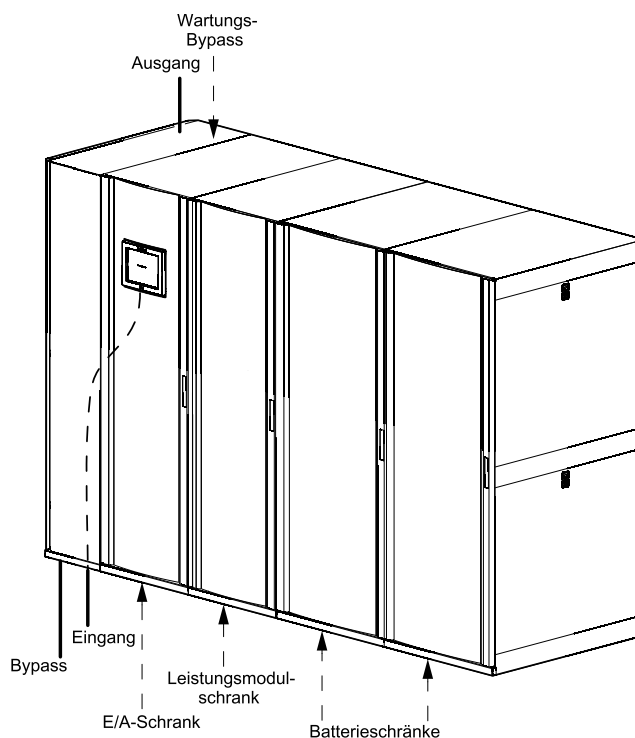
- Bringen Sie die Kunststoffabdeckungen wieder auf den Sammelschienen an.

Verbinden von Eingangskabeln in einem System mit getrennter Netzeinspeisung

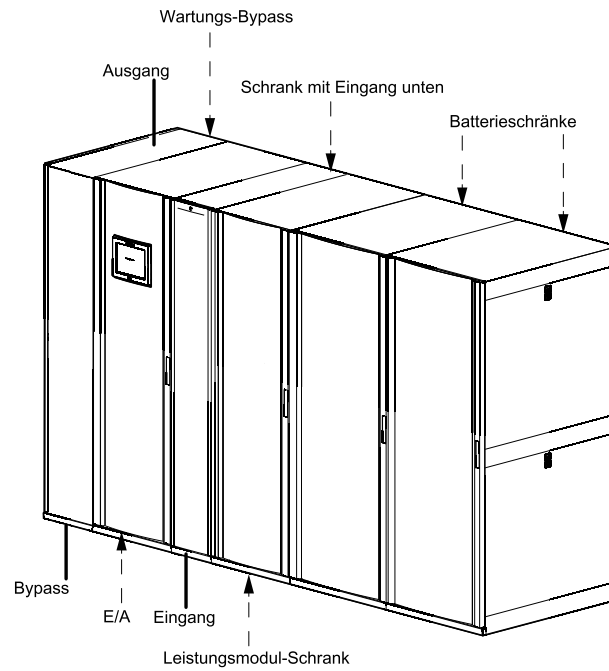
Systeme mit Kabeleingang oben und Batterieschränken



Systeme < 250 kW mit Kabeleingang unten und Batterieschränken

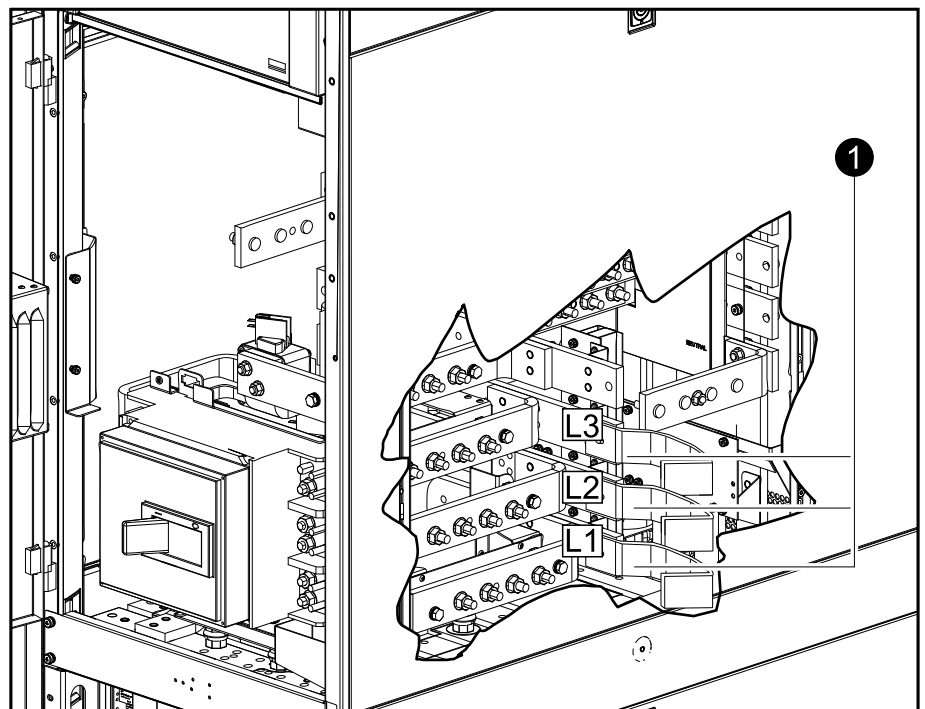


Systeme > 250 kW mit Kabeleingang unten und Batterieschränken



1. Die drei Stromschienen (L1, L2, L3), welche die Eingangsschienen im E/A-Schränk mit denen des Bypass-Eingangs verbinden, müssen entfernt werden.

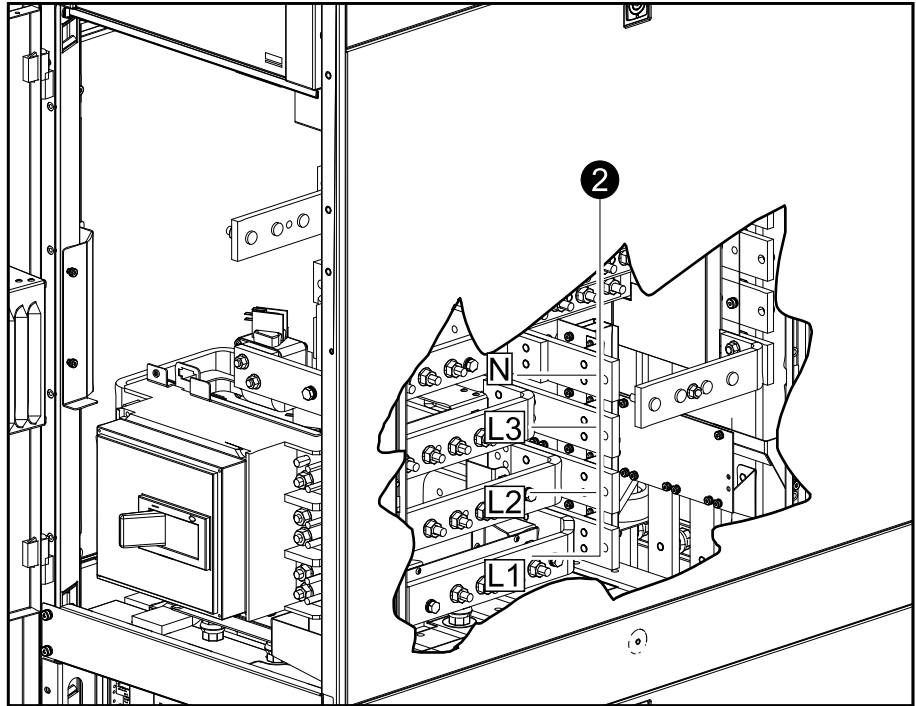
E/A-Schränk



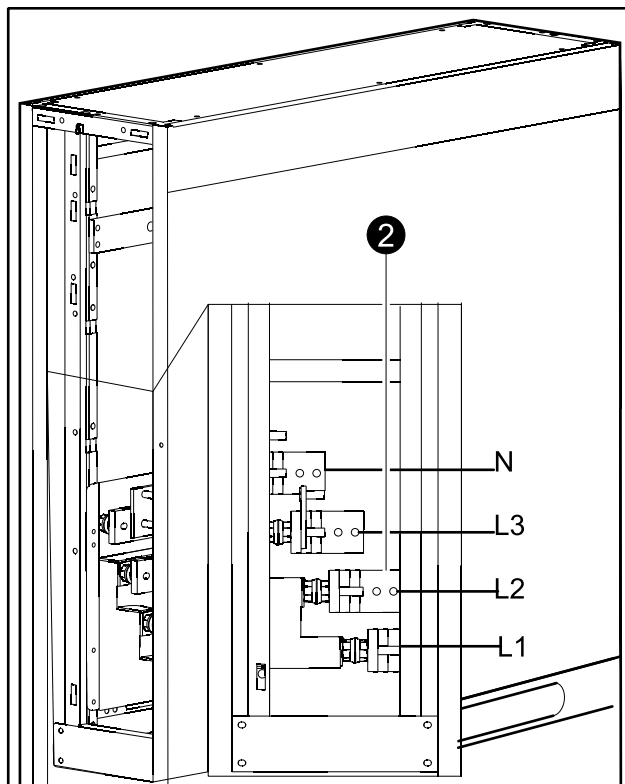
2. Schließen Sie die Eingangskabel an.

- Schließen Sie in Systemen mit Eingang unten oder oben ≤ 250 kW die Eingangskabel an die Eingangsanschlüsse im E/A-Schrank an. Die N-Schiene wird im Dreileitersystem nicht genutzt.
- Schließen Sie in Systemen mit Eingang unten > 250 kW die Eingangskabel an die Eingangsanschlüsse im Schrank mit Zuführung unten an. Die N-Schiene wird im Dreileitersystem nicht genutzt.

250-kW-Systeme und 500-kW-Systeme mit Kabeleingang oben: E/A-Schrank

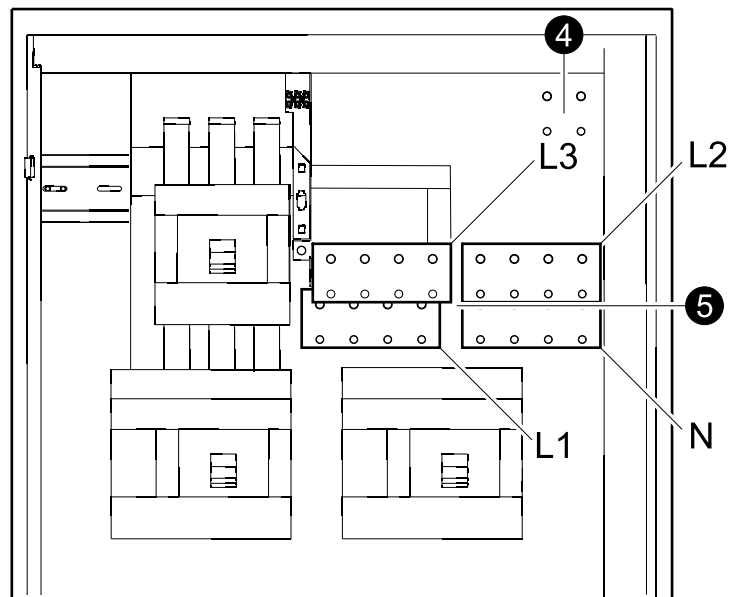


500-kW-Systeme mit Kabeleingang unten: Schrank mit unterem Zugang



3. Bauen Sie Kunststoffabdeckungen über den Anschlussklemmen L1, L2, L3, N ein.
4. Schließen Sie den Schutzleiter/das Erdungskabel am Wartungs-Bypass an.

Wartungs-Bypass



5. Schließen Sie die Bypass-Kabel an die Bypass-Kabelanschlüsse im Wartungs-Bypass an. Die N-Schiene wird im Dreileitersystem nicht genutzt.

Anschließen der N-PE-Brücke und der Technischen/System-Erde

⚠ VORSICHT

ES BESTEHT DIE GEFAHR EINES STROMSCHLAGS.

Schließen Sie die N-PE-Brücke und die technische Erde/Systemerde nach folgenden Richtlinien an.

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

HINWEIS

BESCHÄDIGUNGSGEFAHR

Die Neutralleiterverbindung mit der Netzeinspeisung darf nicht getrennt werden, auch nicht im Batteriebetrieb. Aus diesem Grund dürfen keine 4-poligen Trennschalter/Schalter im Bypass verwendet werden.

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

HINWEIS: Die N-PE-Brücke ist nicht werkseitig installiert.

Systeme in den USA

- Vierleitersysteme:
 - N-PE-Brücke: Wird nicht angeschlossen
 - Technische Erde/Systemerde: Keine lokale Erdelektrode angeschlossen
- Dreileitersysteme:
 - N-PE-Brücke: Muss angeschlossen werden
 - Technische Erde/Systemerde: Eine Erdelektrode muss über den Erdanschlussleiter angeschlossen werden.

Systeme in Europa, Afrika und Asien

- Fünfleitersysteme:
 - N-PE-Brücke: Wird nicht angeschlossen
 - Technische Erde/Systemerde: Eine lokale Erde muss angeschlossen werden.

Anschließen der N-PE-Brücke

HINWEIS: Dieser Abschnitt trifft nicht auf Vierleitersysteme zu.

⚠ VORSICHT

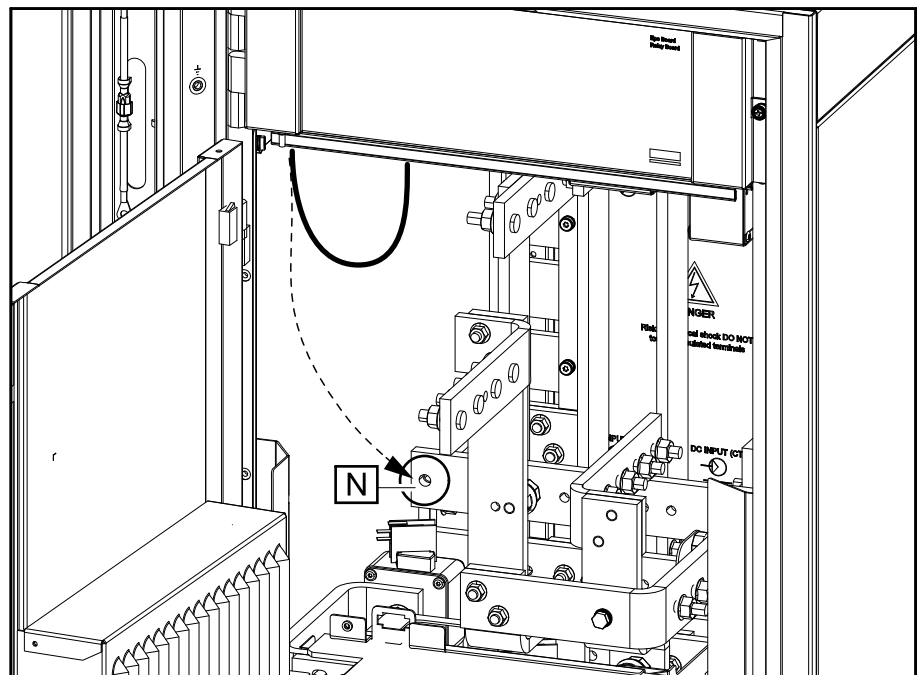
ES BESTEHT DIE GEFAHR EINES STROMSCHLAGS.

Installieren Sie die N-PE-Brücke in 480-V-Dreileitersystemen.

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

1. Schließen Sie die N-PE-Brücke, die an die Erdungsstromschiene in der Seite des E/A-Schranks angeschlossen ist, an den N-Punkt an.

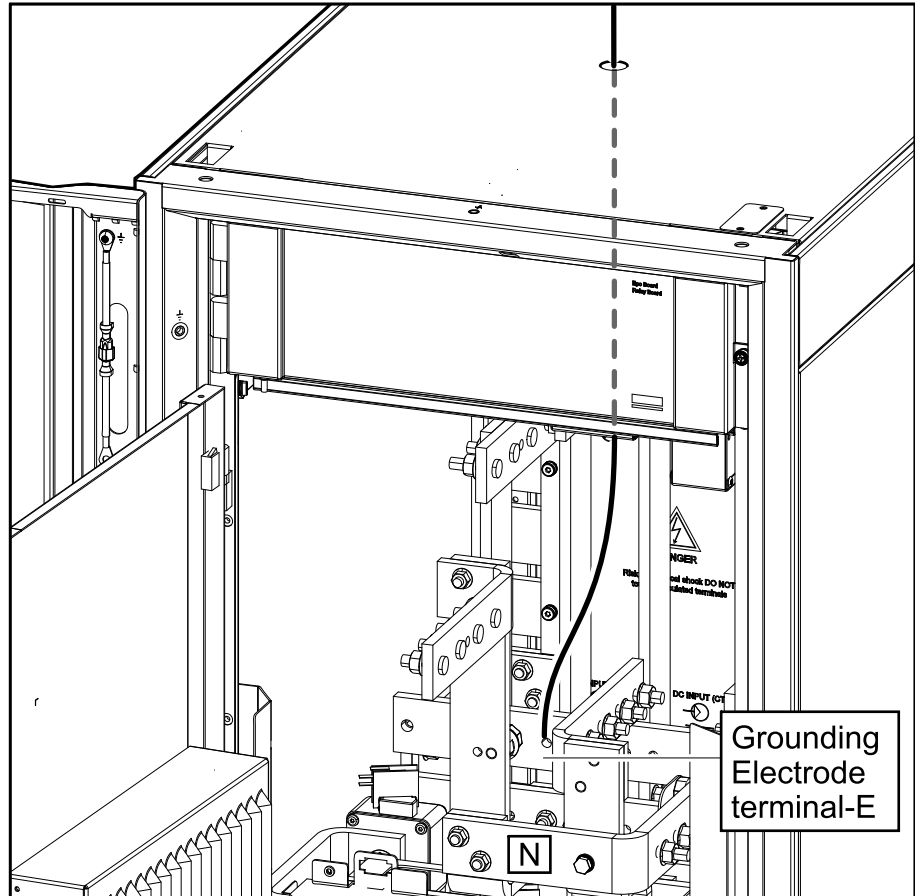
E/A-Schrank



Anschließen der technischen Erde

1. Schließen Sie das Erdungskabel an die N-Stromschiene im E/A-Schrank an der Stelle an, die mit **Grounding Electro Terminal – E (Erdelektroden-Anschlussklemme – E)** gekennzeichnet ist.

E/A-Schrank



Einbauen der Schalteradapter und Schalter

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENTLADUNG

Das System muss vor dem Einbau von Adaptern und Schaltern vollständig abgeschaltet werden.

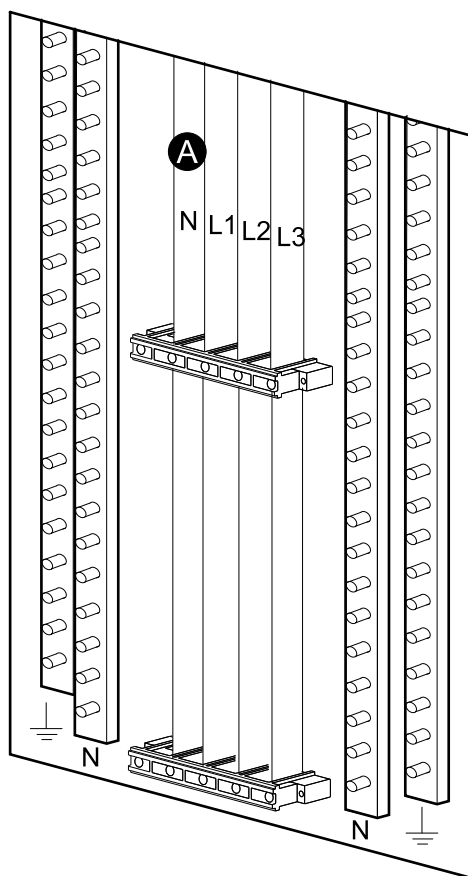
Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

Die Verteilung

Die Verteilung befindet sich im Wartungs-Bypass des Symmetra PX 250/500 kW-Systems.

Die Verteilung ist mit drei Phasen (L1, L2, L3) für dreipolige Leistungsschalter ausgestattet. Bei Verwendung mit vierpoligen Schutzschaltern in Ländern, in denen eine Isolierung des Neutralleiters erforderlich ist, muss von Schneider Electric eine Neutralleiterschiene installiert werden, um Schutzschalter mit einem Neutralleiter zu versorgen.

Dank der Flexibilität der Verteilung können verschiedene Rahmengrößen auf derselben Einheit kombiniert werden.



A. Optionale Neutralleiterschiene.

Die Adapter

Die Schalter werden mithilfe von Adaptern an die Einheiten angeschlossen und sind in drei Rahmengrößen erhältlich: T1, T3 und T5. Die Adapter verfügen über Anschlussklemmen für die Installation von zwei Schaltern sowie Kontakte auf der Rückseite, die mit den Ausgangsschienen verbunden werden.

Die Adapteranschlussklemmen für dreipolige Leistungsschalter sind von oben nach unten mit L1, L2 und L3 bezeichnet.

Dreipoliger Verteilungsschalter	L1	Dreipoliger Verteilungsschalter
	L2	
	L3	

Die Adapteranschlussklemmen für vierpolige Leistungsschalter sind von oben nach unten mit L1, L2, L3, N bezeichnet.

Vierpoliger Verteilungsschalter	L1	Vierpoliger Verteilungsschalter
	L2	
	L3	
	N	

Der nachfolgenden Tabelle können Sie entnehmen, wie viele Adapter in die Verteilung eingesteckt werden können:

Rahmengröße	Maximale Anzahl dreipoliger Einheiten	Maximale Anzahl vierpoliger Einheiten
T1	16	12
T3	12	8
T5	8	NA

Installieren der Adapter und Schalter im Wartungs-Bypass

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Schalten Sie vor dem Ausführen dieser Aufgabe die Stromversorgung vollständig ab.

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

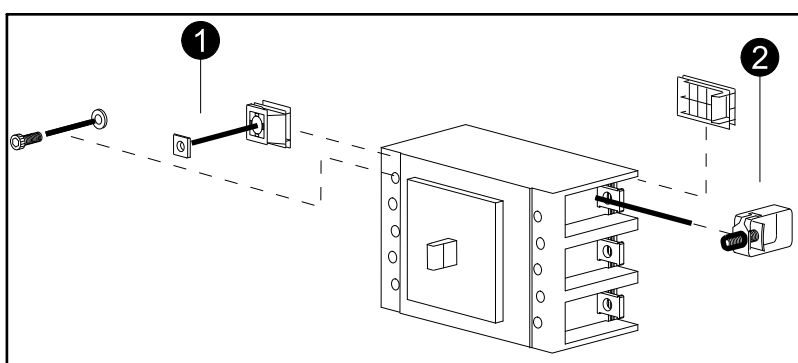
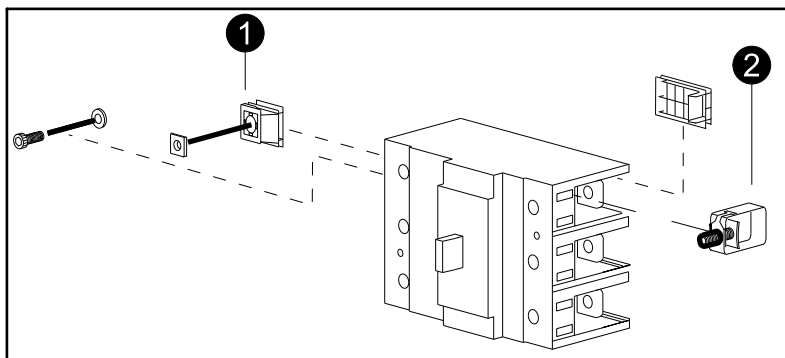
HINWEIS: Alle für das Installationsverfahren benötigten Teile liegen dem Schaltersatz bei.

HINWEIS: Ein Übersichtsplan für die Schutzschalter sollte geführt und an der Vorderseite der Innentür angebracht werden.

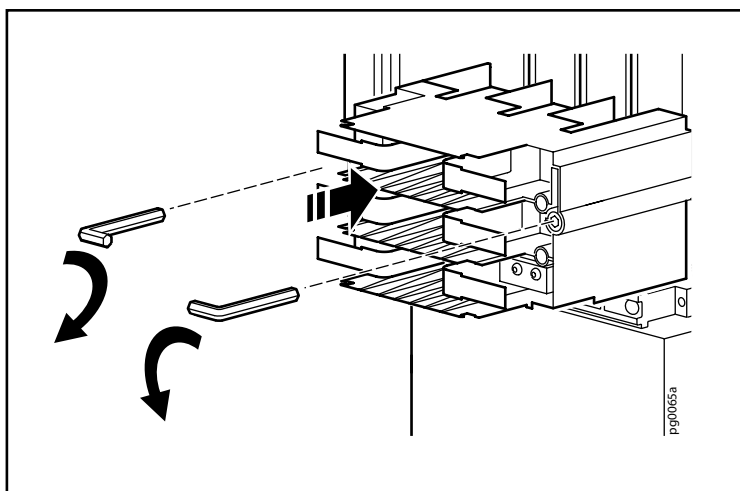
Bei den Schutzschaltern T3 und T5 müssen Eingangs- und Ausgangsseite für die Installation an der Einheit vorbereitet werden. Befolgen Sie für jeden der Pole die Anweisungen unten.

In den nachfolgenden Schritten 3 bis 9 wird die Installation der dreipoligen Schalterbaugruppe T1 beschrieben. Für die anderen Schalterbaugruppen gelten dieselben Schritte.

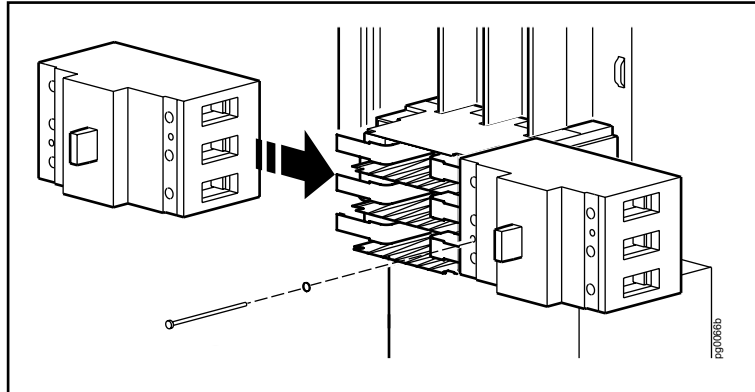
1. Setzen Sie auf der Eingangsseite des Schalters eine M8-Vierkantmutter in eine entsprechende Halterung ein und stecken Sie die Halterung mit der Mutter in den Steckplatz. Schieben Sie eine M8-Unterlegscheibe auf eine M8-Schraube und setzen Sie die Schraube in den Steckplatz ein, indem Sie sie locker an der M8-Vierkantmutter anbringen.
2. Schieben Sie auf der Ausgangsseite des Schalters einen Anschlussklemmensattel in den Steckplatz. Möglicherweise müssen Sie die Schraube im Sattel lockern. Setzen Sie eine Halterung für die Anschlussklemmensattel in den Steckplatz ein.



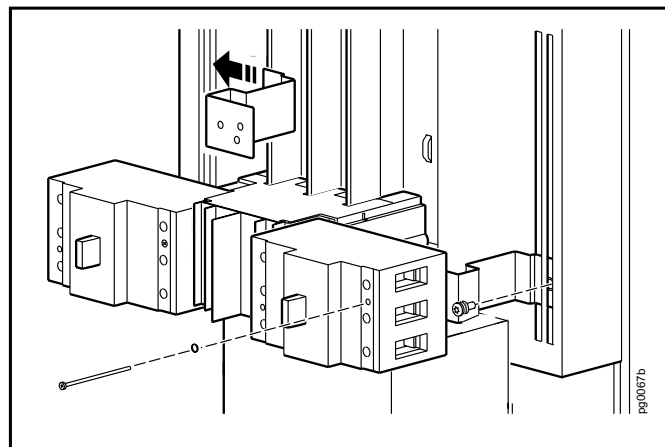
3. Befestigen Sie den Schalteradapter am Verteilerfeld und ziehen Sie ihn mit einem Sechskantschlüssel fest.



4. Lassen Sie die Schalter auf der Sammelschiene des Schalteradapters einrasten und befestigen Sie sie mit einer M4 x 70-Schraube. Verwenden Sie zum Festziehen einen Kreuzschlitzschraubendreher.



5. Setzen Sie die Haltewinkel der Leistungsschalter in die Schlitz der Verteilung ein und befestigen Sie sie mit einer M6 x 12-Torx-Schraube. Verwenden Sie zum Festziehen einen T25-Torx-Schraubendreher.



6. Befestigen Sie den Leistungsschalter mit einer M4 x 70-Schraube am Haltewinkel. Verwenden Sie zum Festziehen einen Kreuzschlitzschraubendreher.
7. Wenn die Verteilung konfiguriert ist, schneiden Sie die beiliegenden Kunststoffabdeckungen so zurecht, dass die stromführenden Teile der Stromschiene abgedeckt werden.
8. Bringen Sie die (mitgelieferten) Abdeckungen an nicht verwendeten Anschlussklemmen an.

! GEFAHR

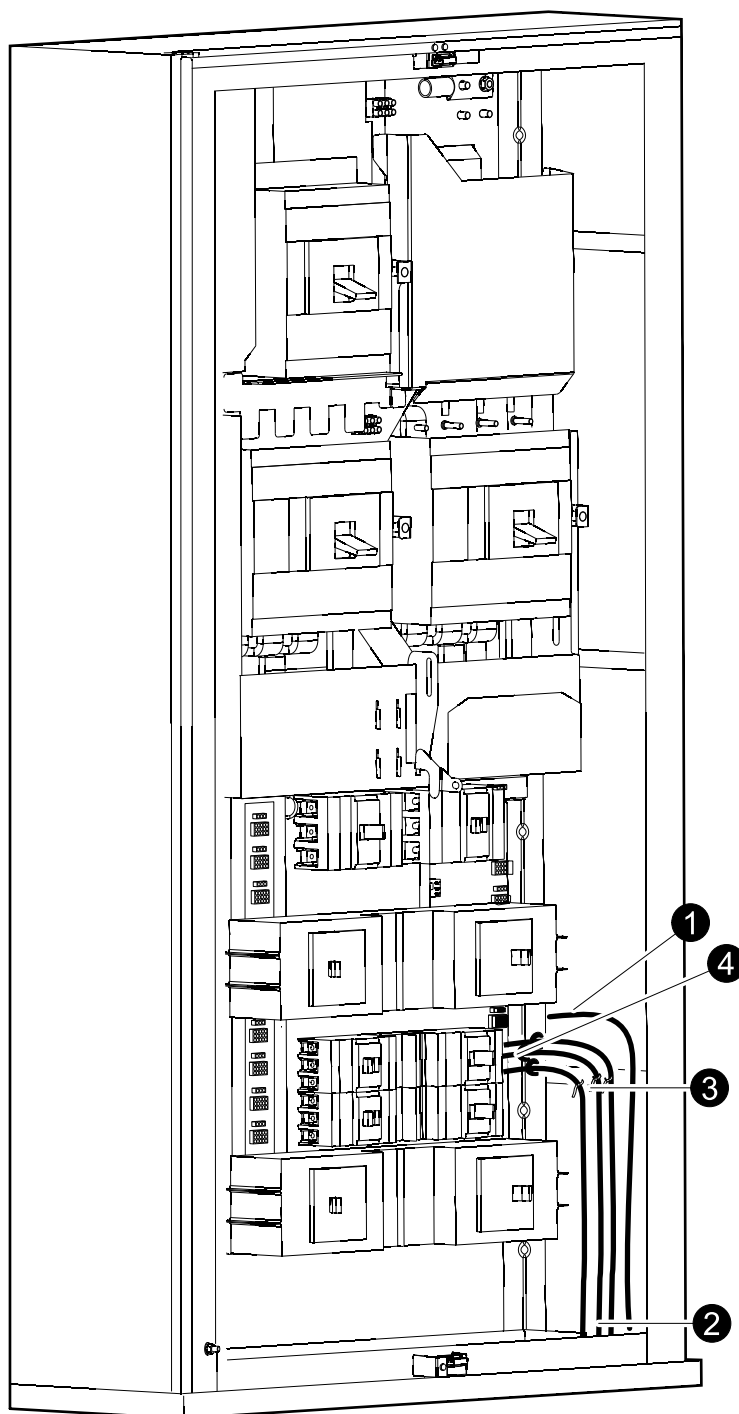
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Anschlussklemmen und stromführende Teile dürfen nicht frei liegen.

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

Anschließen der Last an die Verteilung im Wartungs-Bypass

Wartungs-Bypass

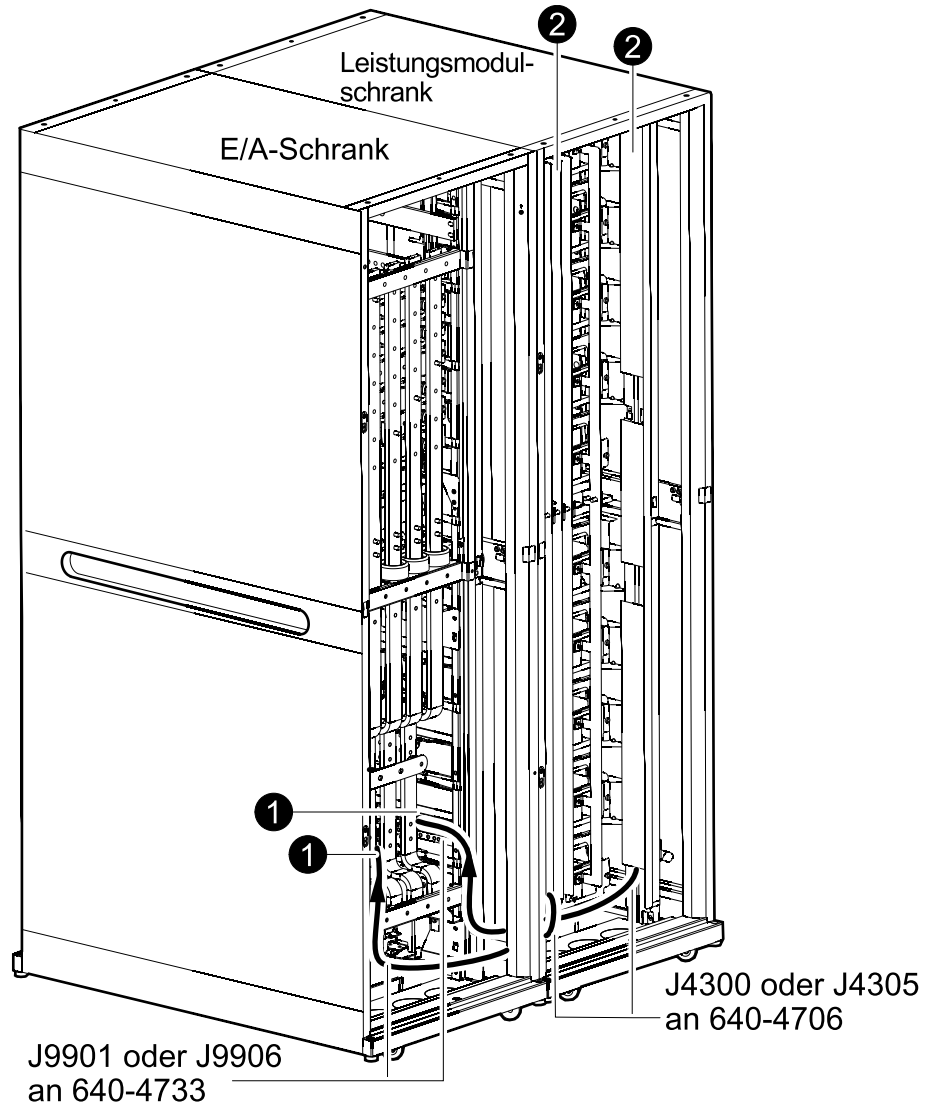


1. Schließen Sie den Neutralleiter (falls vorhanden) und den Erdungs-/PE-Leiter an den Neutral- und PE-Stromschienen an beiden Seiten der Verteilung an. Stecken Sie Manschetten auf die Leiter, stecken Sie die Leiter mit Manschetten in die Anschlüsse und wenden Sie das entsprechende Drehmoment an.
2. Verlegen Sie die Kabel entweder durch den oberen oder durch den unteren Teil des Wartungs-Bypass zu den Leistungsschaltern der Verteilung.
3. Befestigen Sie die Kabel an den Haltewinkeln auf der rechten oder linken Seite.
4. Schließen Sie die Kabel an die Leistungsschalter der Verteilung an, wie in der dazugehörigen Dokumentation beschrieben.

Anschließen der Kommunikationskabel

Anschließen der Kommunikationskabel zwischen Leistungsmodul und E/A-Schränken in 250-kW-Systemen

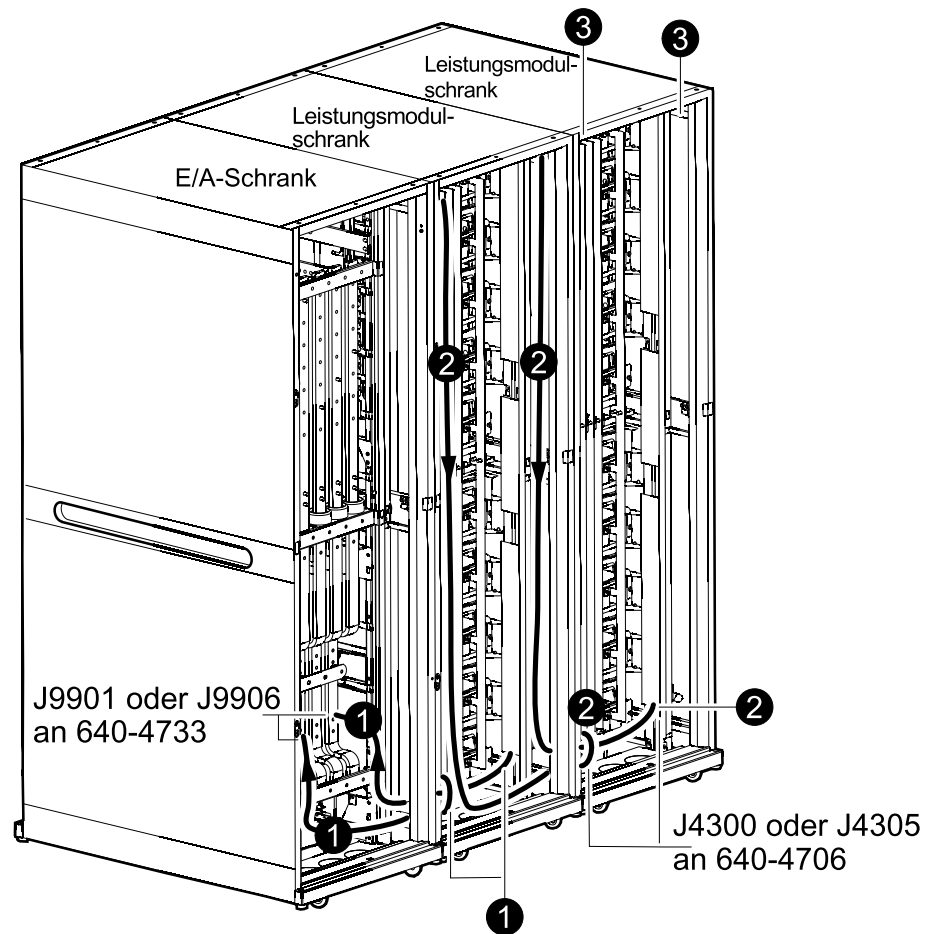
Rückansicht des E/A-Schranks und des Leistungsmodulschranks



1. Suchen Sie die MIM/RIM-Kabel unten im Leistungsmodulschrank und schließen Sie sie unten im E/A-Schrank an (von links nach links und von rechts nach rechts).
2. Prüfen Sie, ob Abschlussstecker installiert sind.

Anschließen der Kommunikationskabel zwischen Leistungsmodul und E/A-Schränken in 500-kW-Systemen

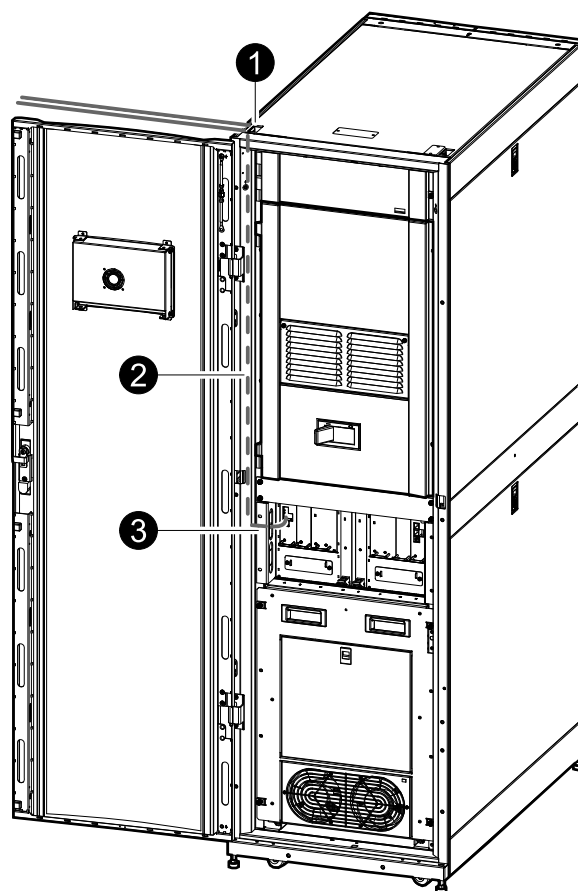
Rückansicht des E/A-Schranks und der beiden Leistungsmodulschränke



1. Suchen Sie die MIM/RIM-Kabel unten im Leistungsmodulschrank neben dem E/A-Schrank und schließen Sie sie unten im E/A-Schrank an (von links nach links und von rechts nach rechts).
2. Suchen Sie die MIM/RIM-Kabel unten im zweiten Leistungsmodulschrank. Schließen Sie ein Ende oben in diesem Leistungsmodulschrank und das andere Ende unten im ersten Leistungsmodulschrank an (von links nach links und von rechts nach rechts).
3. Prüfen Sie, ob Abschlussstecker installiert sind.

Verlegen der Kommunikationskabel

E/A-Schrank



1. Verlegen Sie die Kabel durch die Öffnungen in der oberen Abdeckung.
2. Führen Sie die Kabel durch den Kabelkanal in der Seite.
3. Führen Sie die Kabel durch die Öffnung von der Kabeltrasse zur Platinebaugruppe.

Verkabelung des Not-Aus-Schalters (EPO)

Bei Installationen mit einem Not-Aus-System muss die USV entweder an einen potentialfreien Kontakt oder einen externen 24-V-Gleichstrom-Not-Aus-Schalter (EPO) angeschlossen werden.

Für Installationen in den USA und Kanada

Der EPO-Schaltkreis gilt als Schaltkreis der Klasse 2 und als SELV-Schaltkreis (Safety Extra Low Voltage, Schutzkleinspannung). Ein SELV-Schaltkreis ist durch einen isolierenden Transformator vom primären Schaltkreis getrennt und so ausgelegt, dass die Spannung unter normalen Bedingungen auf Wechselstromspitzen von 42,4 V oder 60 V Gleichstrom begrenzt ist. SELV-Schaltkreise und Schaltkreise der Klasse 2 müssen von allen primären Schaltkreisen getrennt sein. An den Notausklemmblock dürfen keine Schaltkreise angeschlossen werden, die nicht als Schaltkreise vom Typ SELV oder Klasse 2 bestätigt werden können.

Installationen in den USA:

- CL2-Klasse-2-Kabel für allgemeinen Einsatz
- CL2-Plenumkabel für den Einsatz in einer Steigleitung in einem Schacht oder zwischen Stockwerken

- CL2-R-Kabel zur Verwendung in Wohngebäuden und Kabelkanälen
- CL2-X-nutzungsbegrenzte Kabel für Wohngebäude und Kabelkanäle

Installation in Kanada:

- CL2-R-zertifiziert, Typ ELC (Kleinspannungskontrollkabel)
- CL2-R-zertifiziert, Typ ELC (Kleinspannungskontrollkabel)

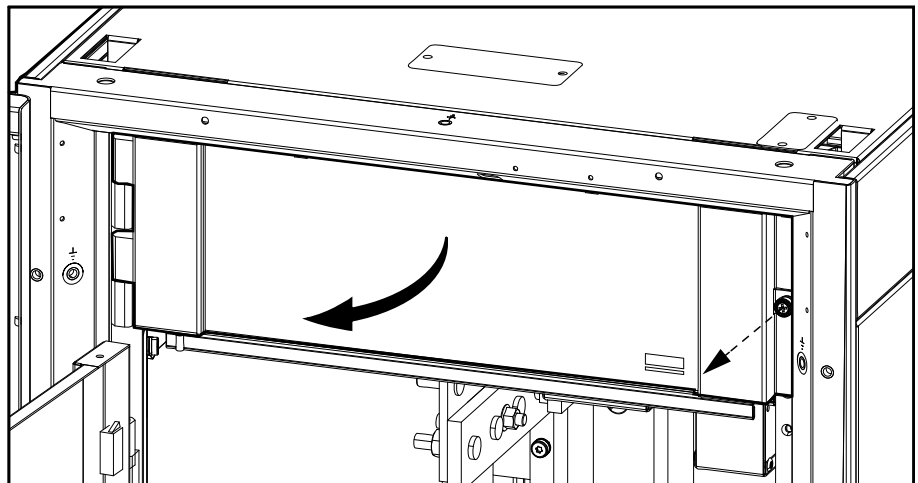
Für Installationen in Europa

Die Not-Aus-Schaltung (EPO) kann entweder durch einen potentialfreien Kontakt oder die Verwendung einer externen 24V-Wechsel- oder 24V-Gleichspannung von einem Schutzkleinspannungs-Stromkreis (SELV) erreicht werden. Achten Sie hierbei darauf, dass die Netzspannung vom Notausschaltkreis isoliert sein muss. Der potentialfreie Kontakt des EPO-Stromkreises sowie der Wechsel- oder Gleichstrom-Schaltkreis gelten nach EN60950 „Safety of Information Technology Equipment“ als SELV-Schaltkreis.

Anschließen der Notaus-Abschaltung

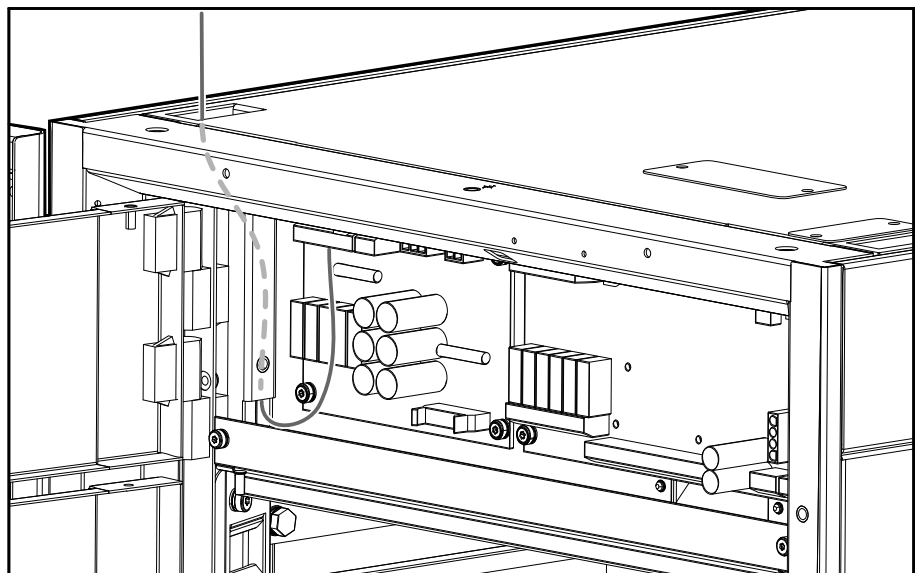
1. Öffnen Sie die Tür zum Kommunikationsabschnitt im E/A-Schrank.

E/A-Schrank

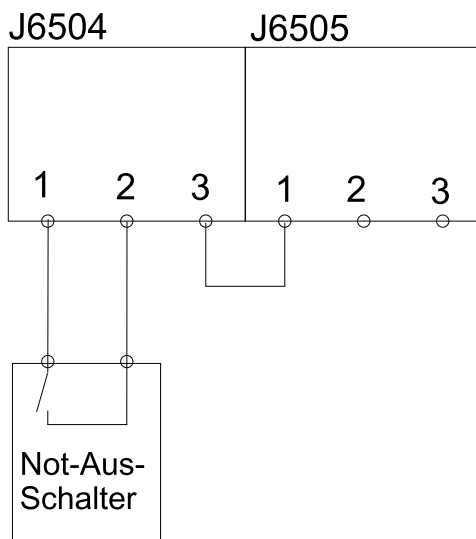


2. Verlegen Sie die Kabel durch die Öffnungen in der linken vorderen Ecke des E/A-Schranks.

E/A-Schrank



- Schließen Sie das Kabel von der Not-Aus-Schaltung an EPO Connection und Trip Board an. Dargestellt ist eine Schließer-Installation.

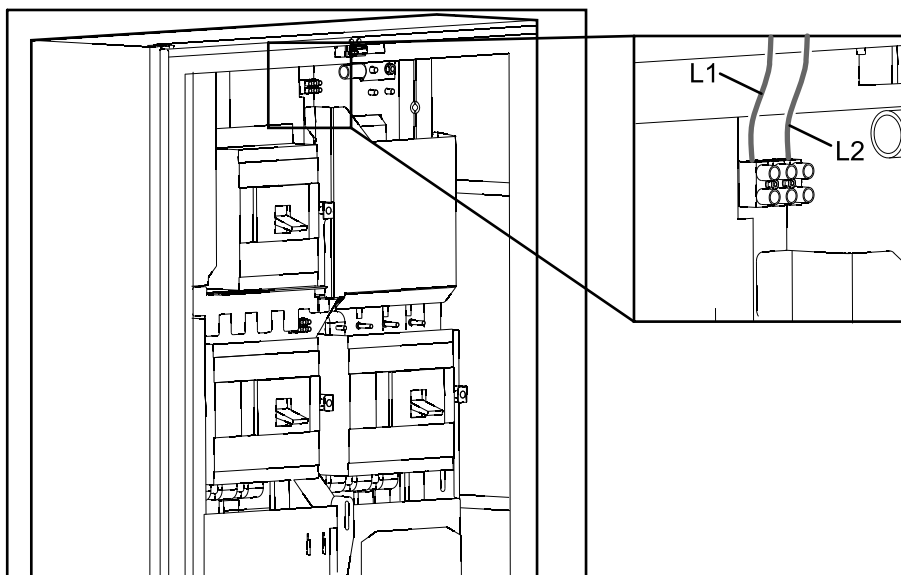


Anschließen der externen Synchronisierungskabel an den Wartungs-Bypass (Option)

- Schließen Sie externe Synchronisierungskabel von den Anschlussklemmen L1 und L2 der bevorzugten AC-Einspeisung an die Anschlussklemmen L1 und L2 im Wartungs-Bypass an.

HINWEIS: Bringen Sie am externen Synchronisierungskabel eine Sicherung an.

Wartungs-Bypass

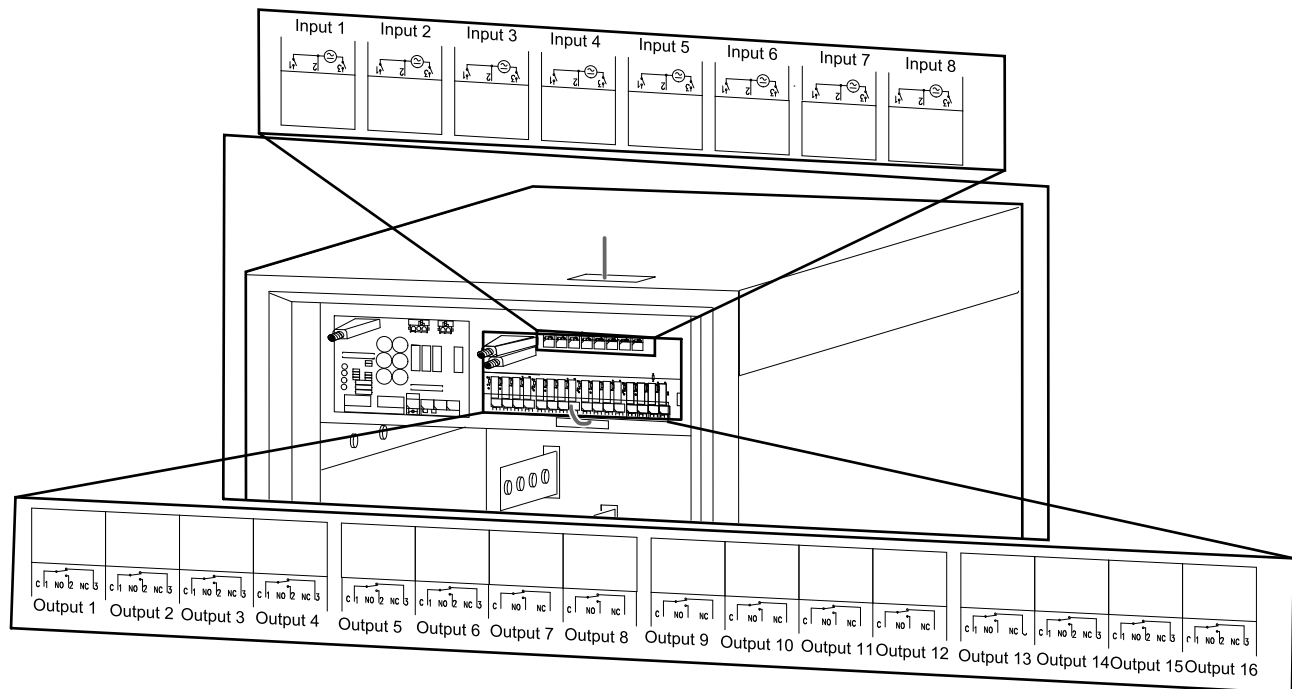


Relaiseingänge/-ausgänge

Die Relaisplatine informiert den Benutzer über den Betriebsmodus, den Status und die Alarmzustände und verfügt über acht Eingangsanschlüsse sowie 16 Ausgangsklemmen.

Die gesamte Verdrahtung zur Relaisplatine ist als Vor-Ort-Verdrahtung zu betrachten und auf mindestens 480 V Wechselstrom auszulegen, wobei ausschließlich Kupferleiter verwendet werden dürfen.

HINWEIS: Kommunikationskabel zur Relaisplatine sind durch die Öffnungen in der Mitte des E/A-Schranks durch den Kabelkanal zur Relaisplatine zu führen.



Eingänge

Alle Eingangsspannungen müssen dieselbe Erde und eine Bezugsspannung von 0 V haben.

- Mindestwert: 12V AC/12V DC
- Maximalwert: 28V AC/40V DC

Eingang 1	Reduzierung der Ladeleistung
Eingang 2	Starkladung (Boost charge) nicht erlaubt
Eingang 3	Batterieerdungsfehler
Eingang 4	Externe Synchronisierung aktivieren
Eingang 5	Interne Verwendung
Eingang 6	Interne Verwendung
Eingang 7	Türkontakt
Eingang 8	Mega Tie-Modus aktivieren

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.

Ausgänge

- Maximalwert. 8 A/250 V AC
- Maximalwert. 8 A/24 V DC

Ausgang 1	Sammelalarm, konfigurierbar
Ausgang 2	Normalbetrieb, konfigurierbar
Ausgang 3	Bypass-Betrieb, konfigurierbar
Ausgang 4	Batteriebetrieb, konfigurierbar
Ausgang 5	Batteriespannung niedrig, konfigurierbar
Ausgang 6	Batteriefehler, konfigurierbar
Ausgang 7	Wartungs-Bypass EIN, konfigurierbar
Ausgang 8	Eingang außer Toleranz, konfigurierbar
Ausgang 9	Bypass außer Toleranz, konfigurierbar
Ausgang 10	Ausgang außer Toleranz, konfigurierbar
Ausgang 11	Batterie getrennt, konfigurierbar
Ausgang 12	Überlast an Wechselrichter/Bypass, konfigurierbar
Ausgang 13	Option 1, über Display konfiguriert
Ausgang 14	Option 2, über Display konfiguriert
Ausgang 15	Option 3, über Display konfiguriert
Ausgang 16	Option 4, über Display konfiguriert

Installation der Batterien

Führen Sie die Installationsschritte für Ihre jeweilige Batterielösung durch.

Installationshinweise für Reihenfolge Batterieschränke

1. *Verbinden der Kommunikationskabel zwischen dem E/A-Schrank und dem Batterieschrank, Seite 55.*
2. *Verbinden der Kommunikationskabel zwischen Batterieschränken, Seite 56.*

Installationshinweise für externe Batterieschränke

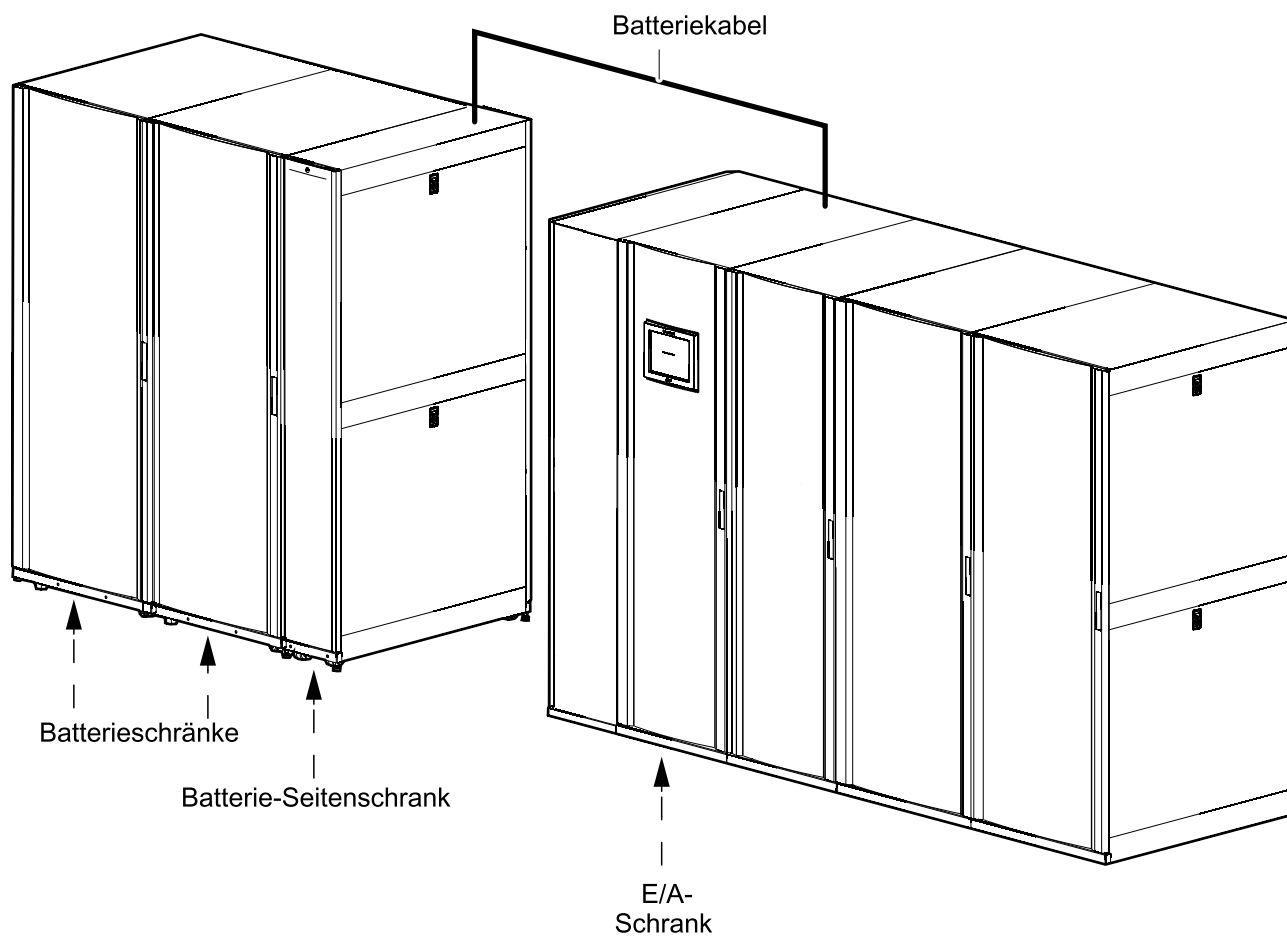
1. *Verlegen der Batteriekabel in Systemen mit externen Batterieschränken, Seite 50.* Folgen Sie einem der folgenden Verfahren:
 - *Verlegen der Batteriekabel bei Systemen mit Kabeleingang oben, Seite 50.*
 - *Verlegen der Batteriekabel bei Systemen mit Kabeleingang unten, Seite 52.*
2. *Verbinden der Kommunikationskabel zwischen dem E/A-Schrank und dem Batterieschrank, Seite 55.*
3. *Verbinden der Kommunikationskabel zwischen Batterieschränken, Seite 56.*

Installationshinweise für den Batterieschalterschrank

1. Schließen Sie die Batteriekabel an. Folgen Sie einem der folgenden Verfahren:
 - *Verlegen der Batteriekabel in Systemen mit Reihenfolge Batterieschalterschrank, Seite 59.*
 - *Verlegen der Batteriekabel in Systemen mit externen Batterieschalterschranken, Seite 60.*
2. *Anschließen von Kommunikationskabeln zwischen E/A-Schrank und Batterieschalterschrank, Seite 60.*
3. *Verbinden der Kommunikationskabel des Batterieschalterschanks, Seite 61.*

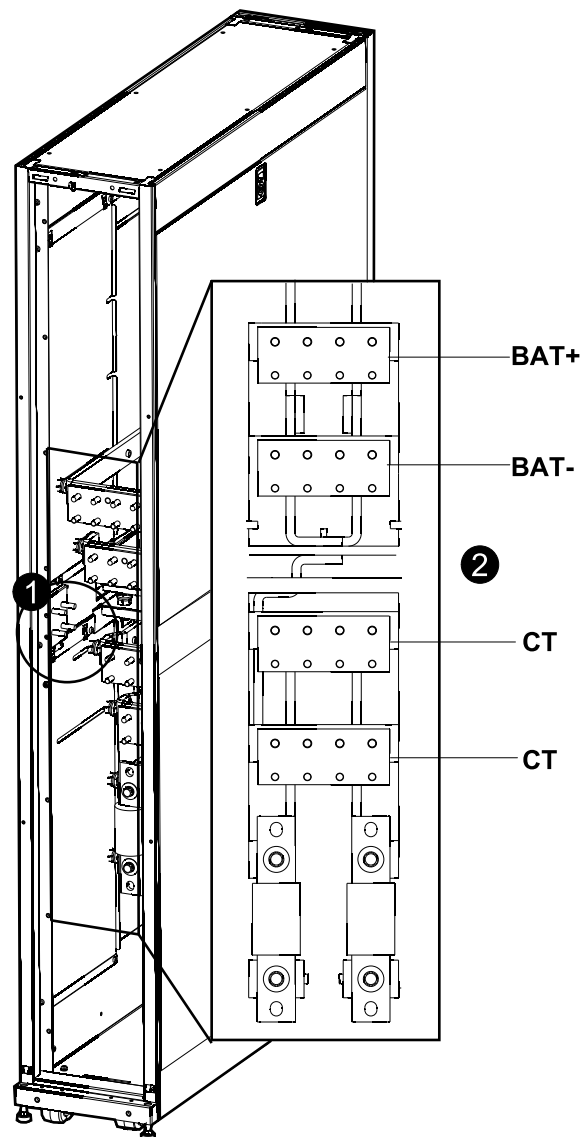
Verlegen der Batteriekabel in Systemen mit externen Batterieschränken

Verlegen der Batteriekabel bei Systemen mit Kabeleingang oben



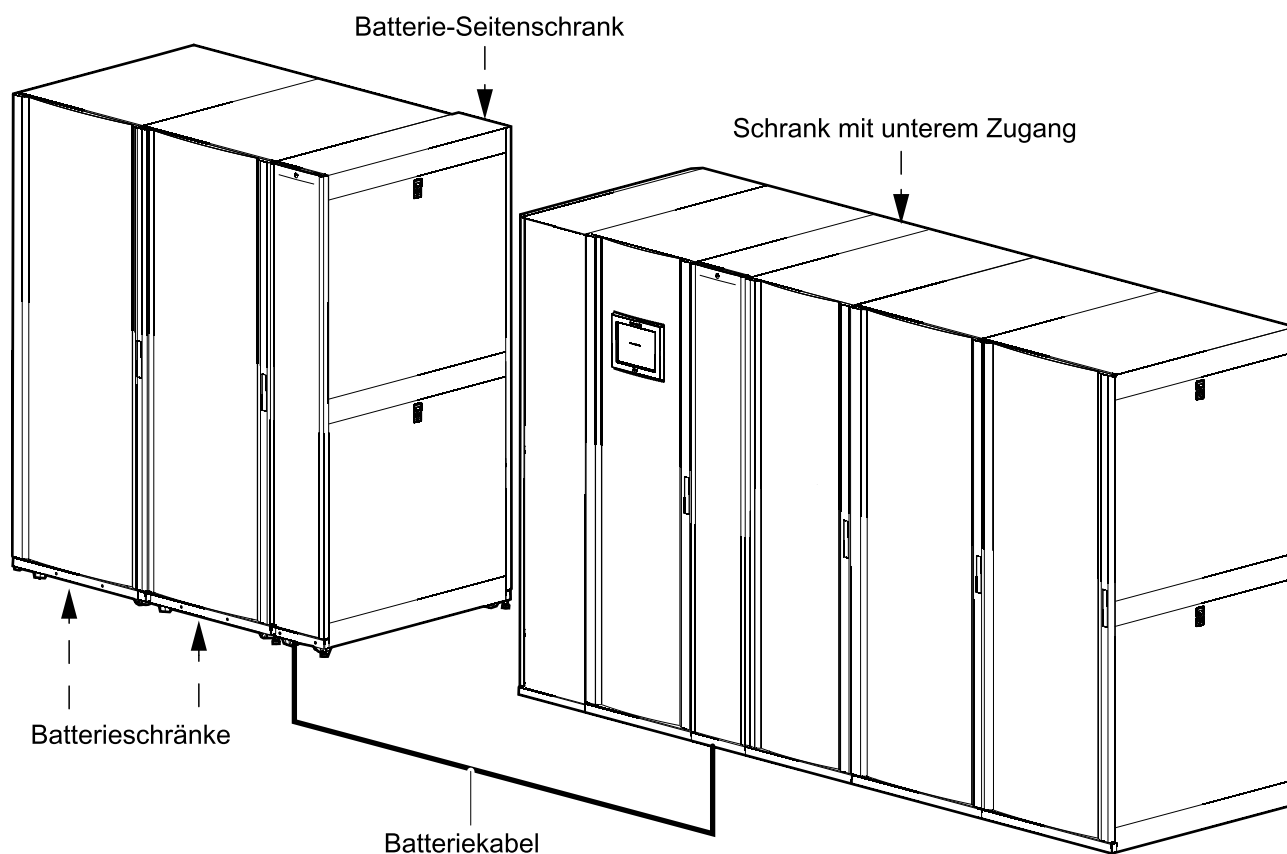
1. Schließen Sie im Batterie-Seitenschrank das Erdungs-/PE-Kabel an.

Batterie-Seitenschrank



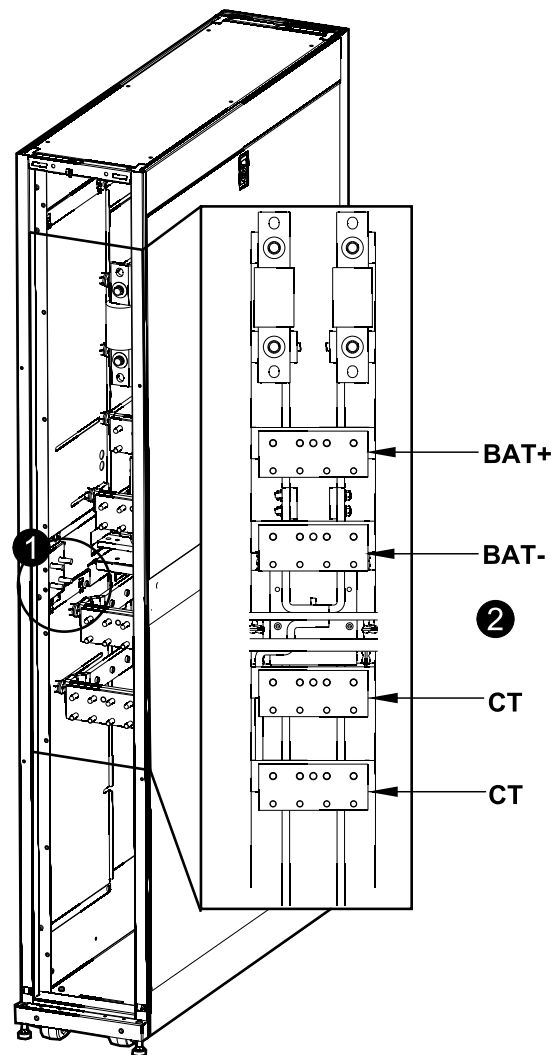
2. Schließen Sie ein Ende der Batteriekabel an die Kabelanschlüsse BAT+, BAT- und CT (Mitte) im Batterie-Seitenschrank an.

Verlegen der Batteriekabel bei Systemen mit Kabeleingang unten



1. Schließen Sie im Batterie-Seitenschrank das Erdungs-/PE-Kabel an.

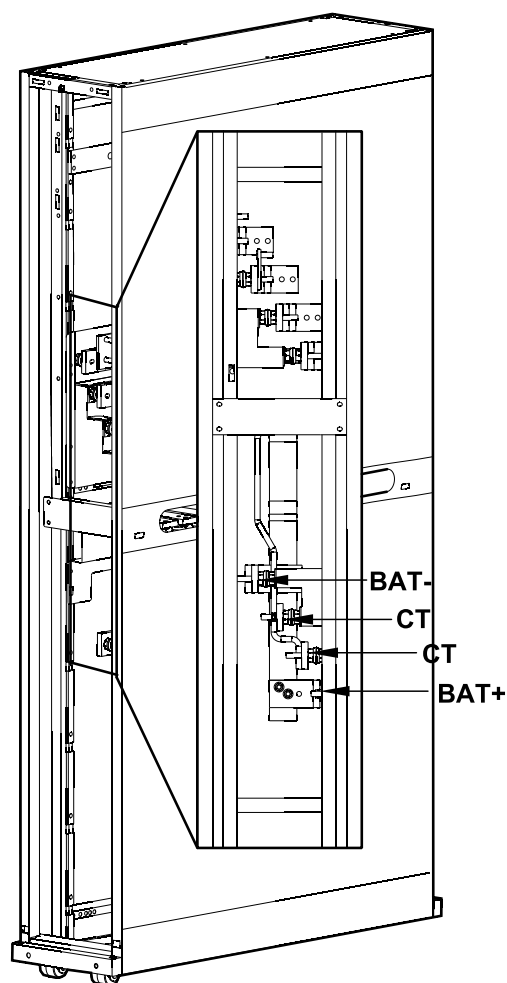
Batterie-Seitenschrank



2. Schließen Sie ein Ende der Batteriekabel an die Kabelanschlüsse BAT+, BAT- und CT (Mitte) im Batterie-Seitenschrank an.

3. Schließen Sie das andere Ende der Batteriekabel an die Kabelanschlüsse BAT+, BAT- und CT (Mitte) im Schrank mit Zuführung unten an.

Schrank mit unterem Zugang



Verbinden der Kommunikationskabel zwischen dem E/A-Schrank und dem Batterieschrank

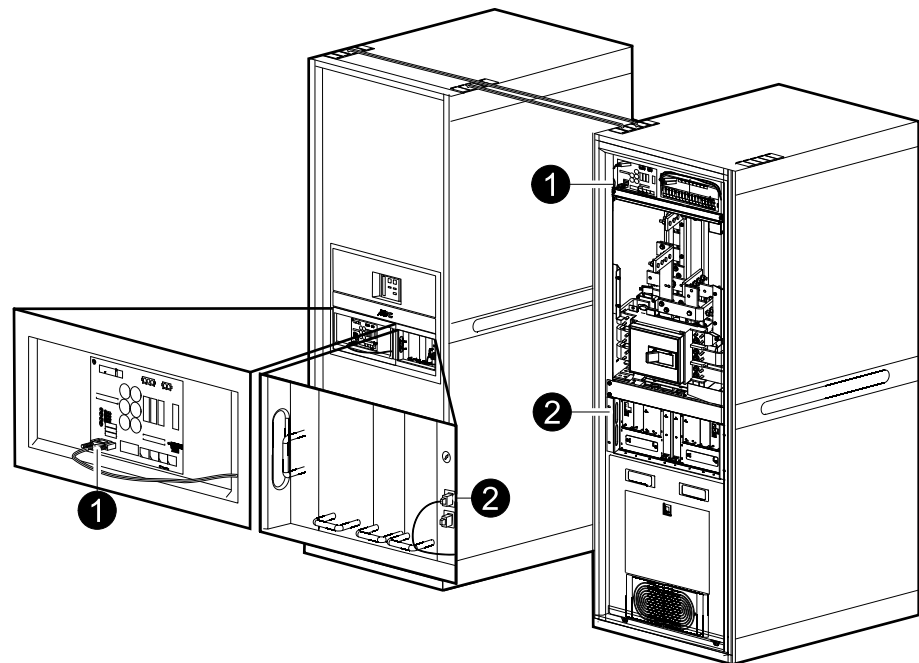
⚠ GEFAHR

ES BESTEHT DIE GEFAHR EINES STROMSCHLAGS.

Greifen Sie mit den Fingern nicht hinter die Not-Aus-Verbindung und die Auslöserplatine, da bei installierten Batterien gefährliche elektrische Spannungen auftreten.

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

E/A-Schrank und Batterieschrank



1. Schließen Sie das Kabel 0W4528 (0W3759 in Installationen mit externen Batterien) vom Anschluss J6500 an 0P4711 im E/A-Schrank an Anschluss J6500 an 0P4711 im Batterieschrank an.
2. Verlegen Sie das Abus-Kabel 0W4527 (0W3758 bei Installationen mit externen Batterien) von der Abus-Anschlussklemme im E/A-Schrank zur Oberseite der Abus-Anschlussklemme im Batterieschrank. Verlegen Sie das Kabel im rechten Kabelkanal und entfernen Sie während der Kabelverlegung die zwei Befestigungsschrauben der Verbindungsplatine. Schließen Sie das Kabel an.

HINWEIS: Bei der Installation kann nur ein Abus-Kabel verwendet werden.

Verbinden der Kommunikationskabel zwischen Batterieschränken

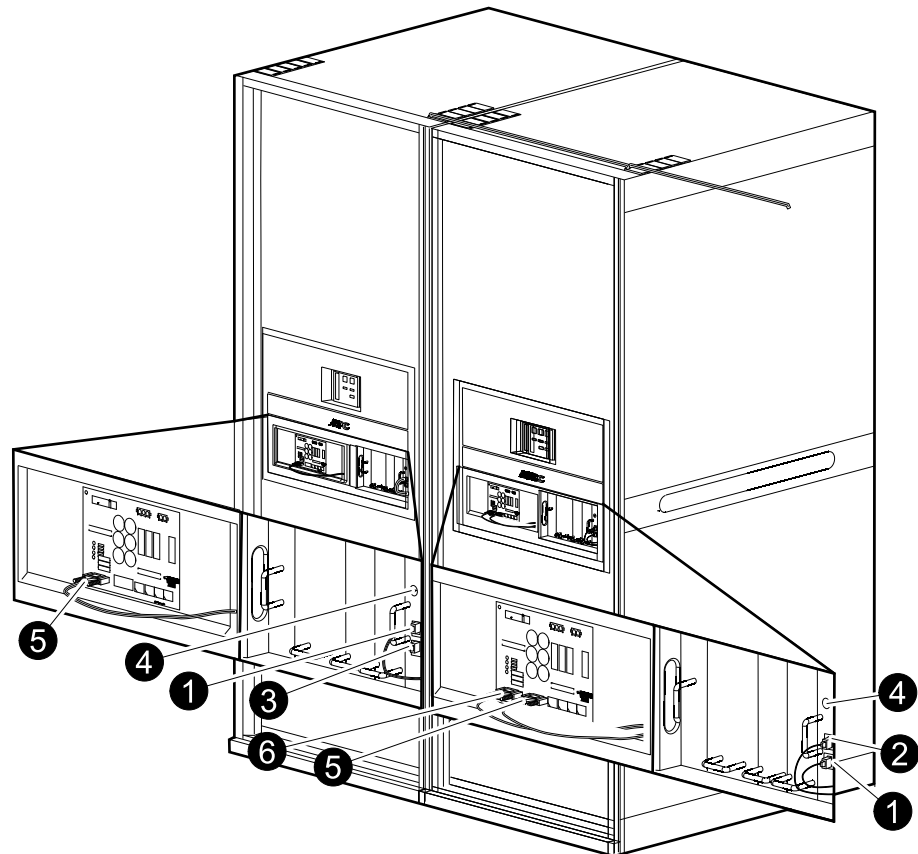
⚠ GEFAHR

ES BESTEHT DIE GEFAHR EINES STROMSCHLAGS.

Greifen Sie mit den Fingern nicht hinter die Platinen, da bei installierten Batterien gefährliche elektrische Spannungen auftreten.

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

Batterieschränke



1. Entfernen Sie den Abschlusstecker von der unteren Abus-Anschlussklemme an dem Batterieschrank, der mit dem E/A-Schrank verbunden ist. Verbinden Sie das Kabel 0W4527 mit der Abus-Anschlussklemme im nächsten Batterieschrank.
2. Verlegen Sie die Abus-Kabel 0W4527 zwischen allen Batterieschränken im System vom unteren Abus-Slot zum oberen Abus-Slot im nächsten Batterieschrank. Verlegen Sie das Kabel im rechten Kabelkanal und entfernen Sie während der Kabelverlegung die zwei Befestigungsschrauben der Verbindungsplatine.
3. Bringen Sie den Abschlusstecker an der unteren Abus-Anschlussklemme des letzten Batterieschranks an.
4. Stellen Sie die Nummer jedes Batterieschranks mit dem Wählknopf ein.
5. Schließen Sie das Kabel 0W4528 vom Anschluss J6501 am Batterieschrank an, das mit dem E/A-Schrank am Anschluss J6500 am nächsten Batterieschrank im System verbunden ist.
6. Schließen Sie die Kabel 0W4528 zwischen allen Batterieschränken im System wie in Schritt 5 an.

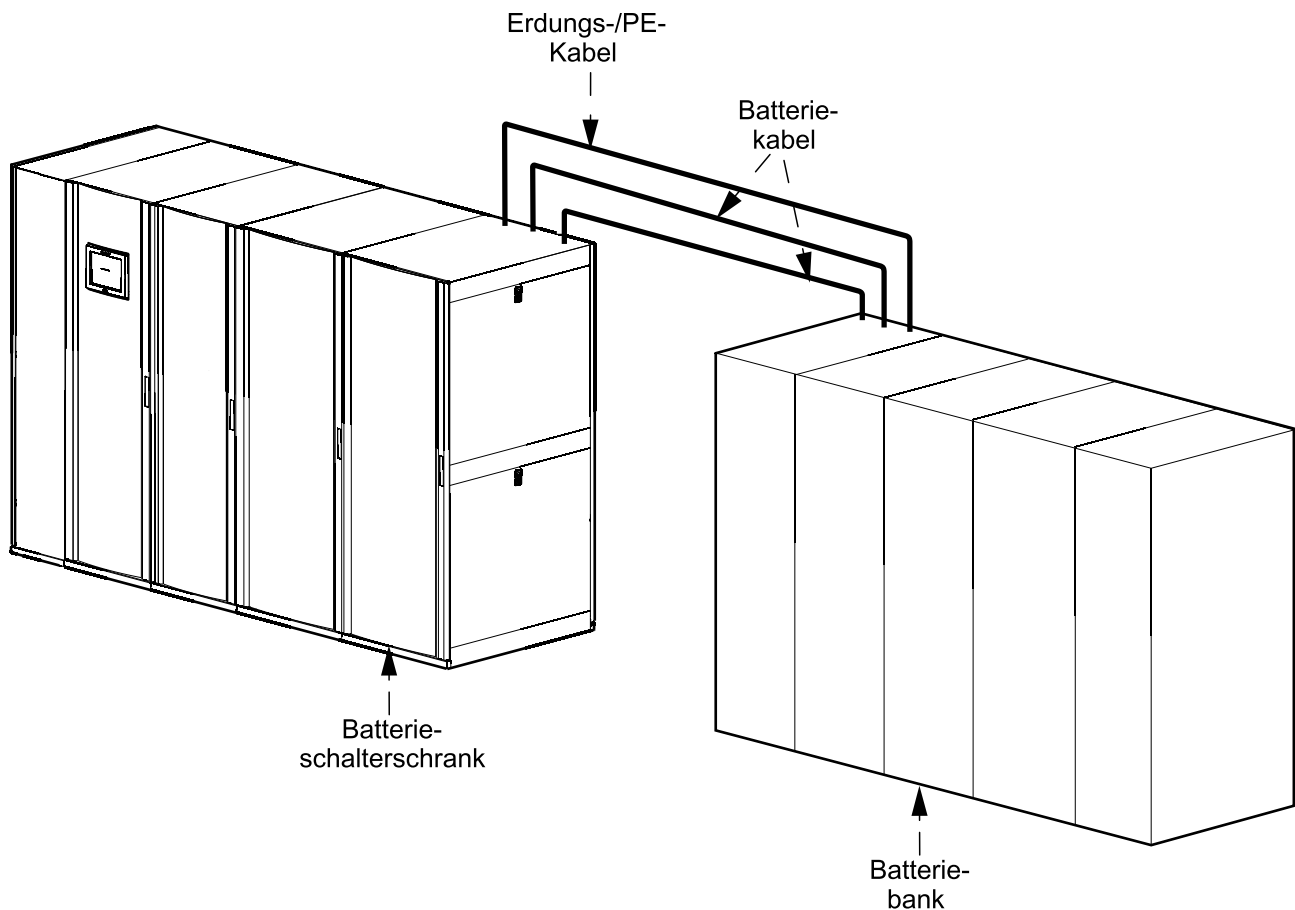
Anschließen des Batterieschalterschranks (Option)

Der Batterieschalterschrank kann direkt an den Leistungsmodulschrank angrenzend oder extern angeschlossen werden.

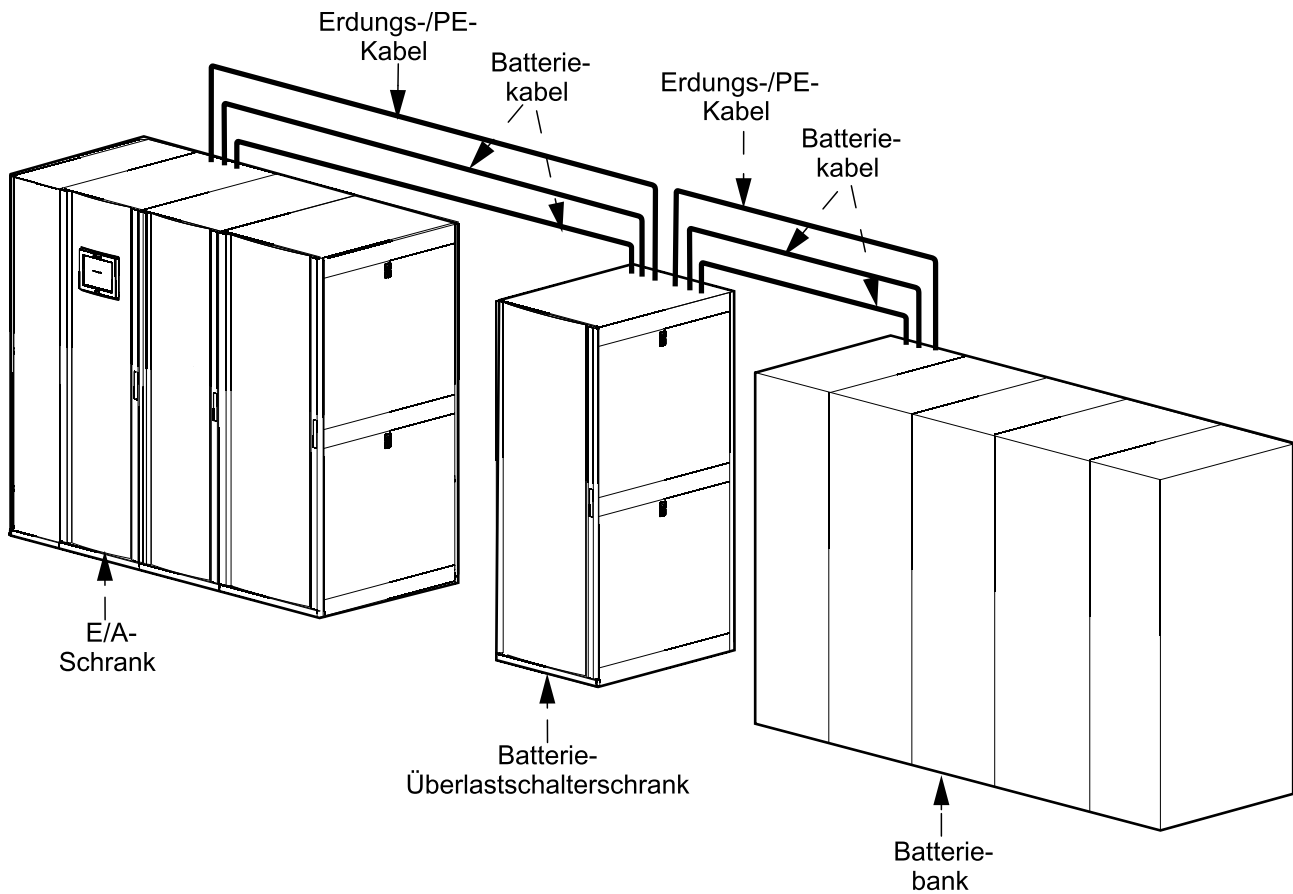
HINWEIS: HINWEIS: Bei Systemen mit Reihenfolge Batterieschalterschrank ist dieser über die Verschraubung der Schränke geerdet.

HINWEIS: Bei Systemen mit Reihenfolge Batterieschalterschrank wird der DC-Ausgang von Schneider Electric über Stromschienen zwischen Batterieschalterschrank und Leistungsmodulschrank fest verbunden.

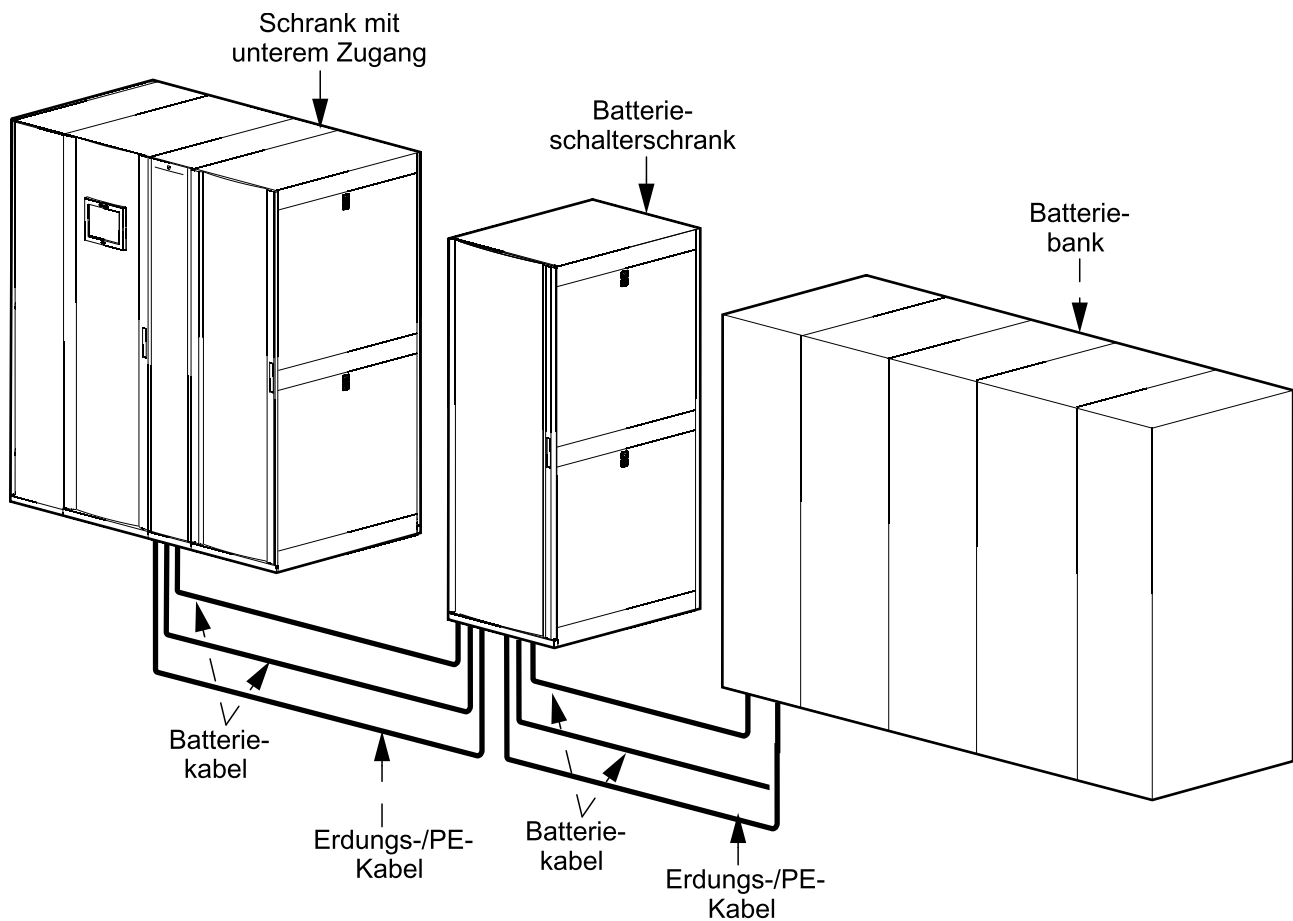
Reihenfolge Batterieschalterschrank



Externer Batterieschalterschrank in Systemen mit Kabeleingang oben



Externer Batterieschalterschrank in Systemen mit Kabeleingang unten

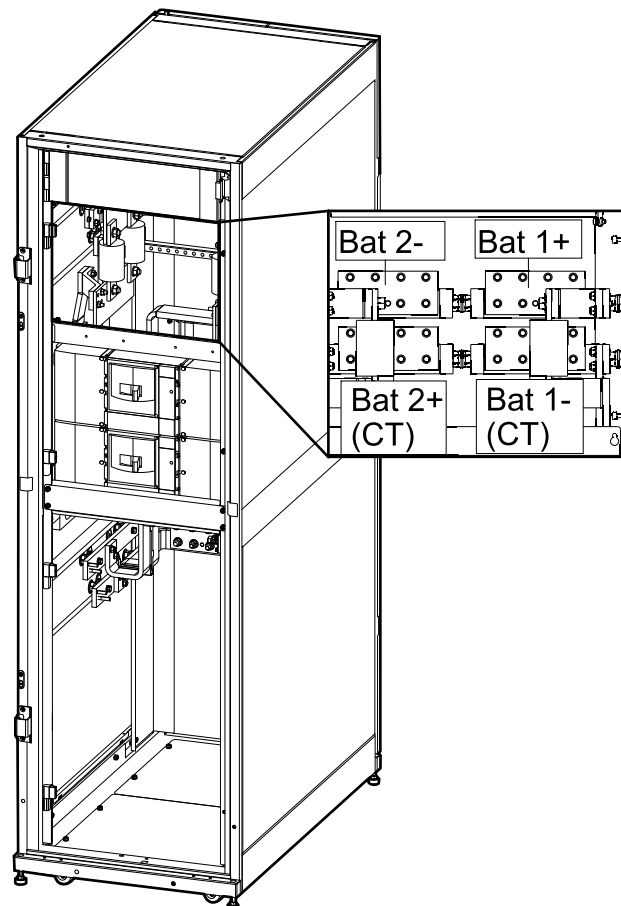


Verlegen der Batteriekabel in Systemen mit Reihenfolge Batterieschalterschrank

Der Batterieschalter unterstützt zwei 144 VLA-Batteriestränge (2x 288 V). Die beiden Batteriestränge sind in einen positiven (+) und einen negativen (-) Strang aufgeteilt. Die Anzahl der Zellen kann um +/- 6 Zellen (auf 138–150 Zellen) angepasst werden, um verbesserte Laufzeiten zu erzielen.

1. Verlegen Sie die Batteriekabel von der Batteriebank durch den oberen oder unteren Teil des Batterieschalterschrankes und führen Sie sie zu den Batterieklemmen im oberen Teil des Schrankes.
2. Schließen Sie die Batteriekabel an die Stromschienen Bat 1 und Bat 2 an.

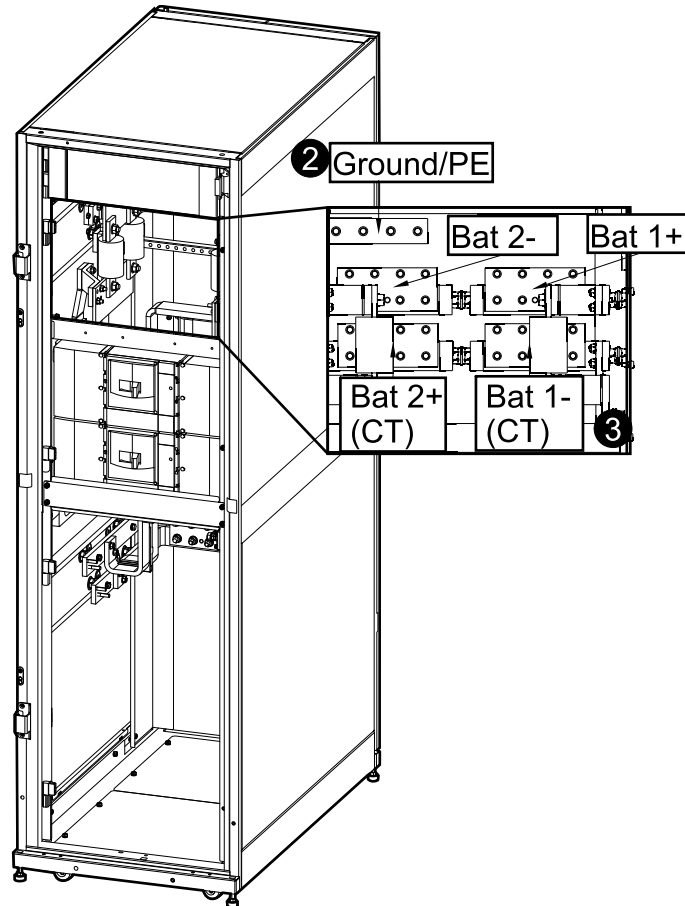
Batterieschalterschrank



Verlegen der Batteriekabel in Systemen mit externen Batterieschalterschränken

1. Verlegen Sie die Batteriekabel von der Batteriebank durch den oberen oder unteren Teil des Batterieschalterschranks und führen Sie sie zu den Batterieklemmen im oberen Teil des Schrankes.
2. Schließen Sie das Erdungs-/PE-Kabel an der Erdungsanschlussklemme des Geräts in der oberen linken Ecke des Schrankes an.
3. Schließen Sie die Batteriekabel an die Stromschienen Bat 1 und Bat 2 an.

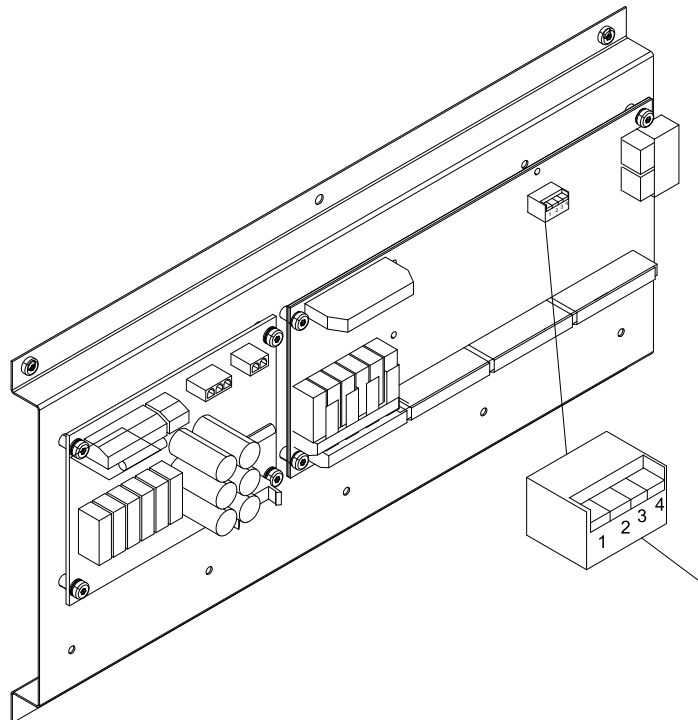
Batterieschalterschrank



Anschließen von Kommunikationskabeln zwischen E/A-Schrank und Batterieschalterschrank

1. Schließen Sie das Kabel 0W3759 vom Anschluss J6500 an OP4739 im E/A-Schrank an Anschluss J6500 an OP4739 im Batterieschalterschrank an. Sichern Sie das Kabel sicher an der Kabelzugentlastung in der linken unteren Ecke.
2. Schließen Sie das Abus-Kabel 0W3758 von der Abus-Anschlussklemme im E/A-Schrank an die obere Abus-Anschlussklemme J2 am Ancillary Monitor Board im Batterieschalterschrank an. Befestigen Sie das Abus-Kabel 0W3758 an der Kabelzugentlastung in der rechten oberen Ecke.
3. Überprüfen Sie, ob der Abschlussstecker 0W03913 an der Anschlussklemme J4 an der AMB-Platine im Batterieschalterschrank angebracht ist.

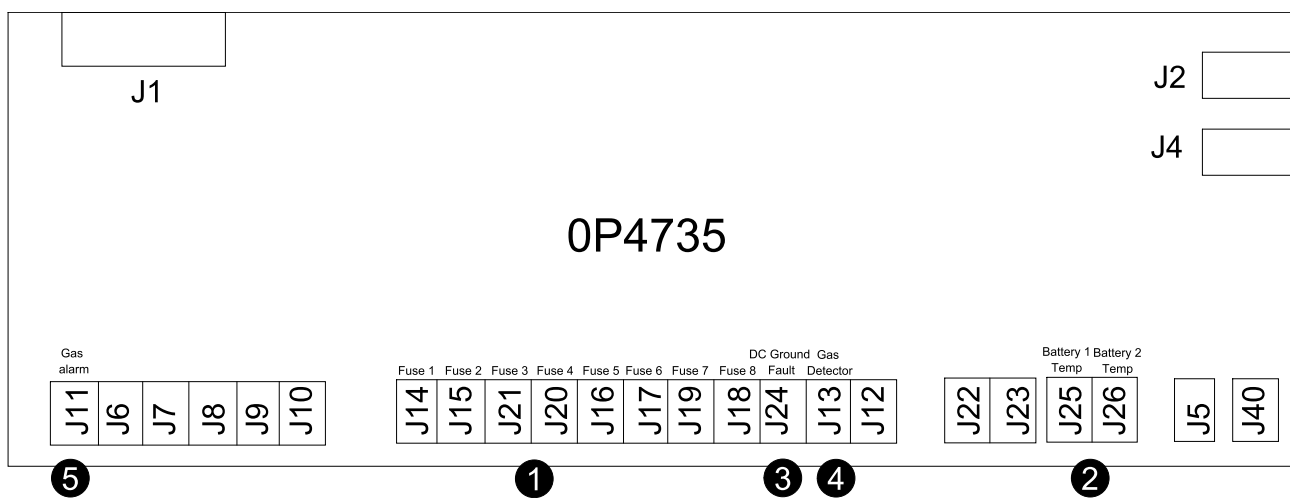
4. Überprüfen Sie, dass der AMB-DIP-Schalter für den Einsatz in einem Batterieschalterschrank konfiguriert ist (Anschlussstifte 1–4 unten).



SW1	Stift 1	Stift 2	Stift 3	Stift 4
AMB-Platine	Unten	Unten	Unten	Unten

Verbinden der Kommunikationskabel des Batterieschalterschrankes

0P4735 im Batterieschalterschrank

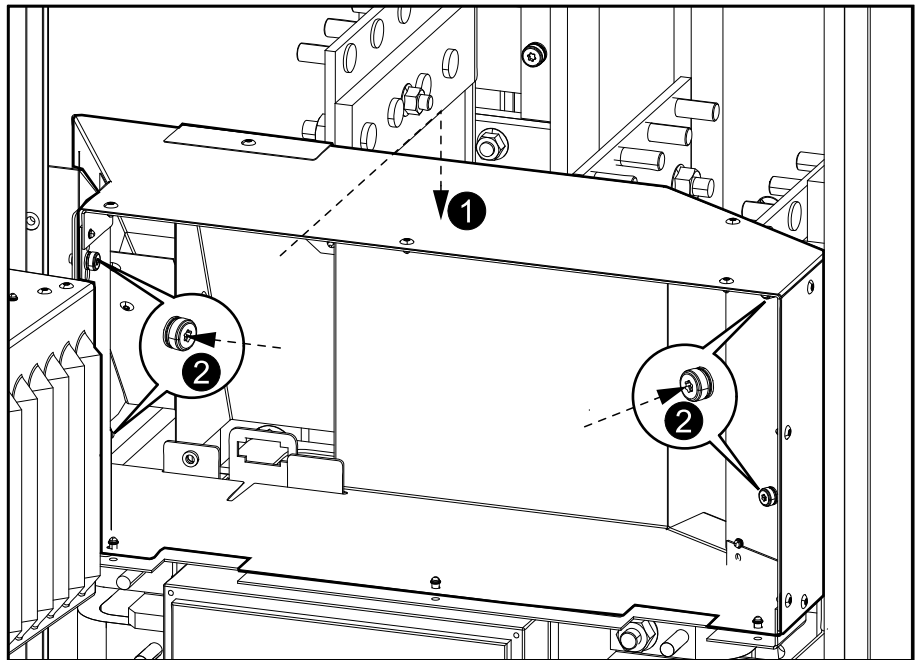


1. Verbinden Sie die Sicherungsanzeigen in der Batteriebank mit J14-J21. Falls die Eingänge nicht verwendet werden, können Sie diese überbrücken, da sie als Öffnerkontakt (NC) konfiguriert sind.
2. Bringen Sie die Temperaturfühler – wie in der mitgelieferten Dokumentation beschrieben – in der Batteriebank an und schließen Sie die Kabel der Temperaturfühler an J25 und J26 an.
3. Schließen Sie die Kabel der DC-Erdüberwachung an J24 an. Falls die Eingänge nicht verwendet werden, können Sie diese überbrücken, da sie als Öffnerkontakt (NC) konfiguriert sind.

4. Verbinden Sie die Kabel des Gasdetektors mit J13. Falls die Eingänge nicht verwendet werden, können Sie diese überbrücken, da sie als Öffnerkontakt (NC) konfiguriert sind.
5. Schließen Sie die Kabel vom Gasalarm an J11 an.

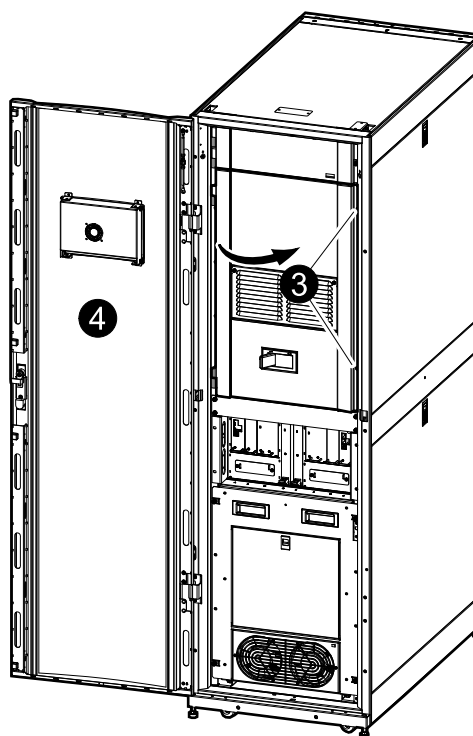
Montage der Luftzufuhr im E/A-Schrank

1. Platzieren Sie die Luftzufuhr hinten im oberen Bereich des E/A-Schranks.
2. Befestigen Sie die vier Schrauben wieder an der Luftzufuhr wie abgebildet.



3. Schließen Sie die innere Tür und befestigen Sie die zwei Schrauben wieder.
4. Schließen Sie die Tür an der Vorderseite.

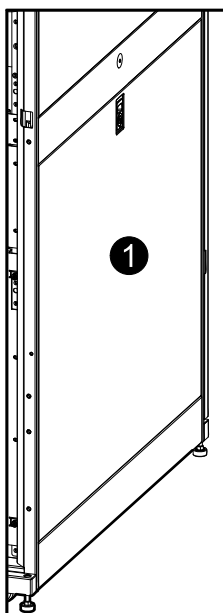
E/A-Schrank



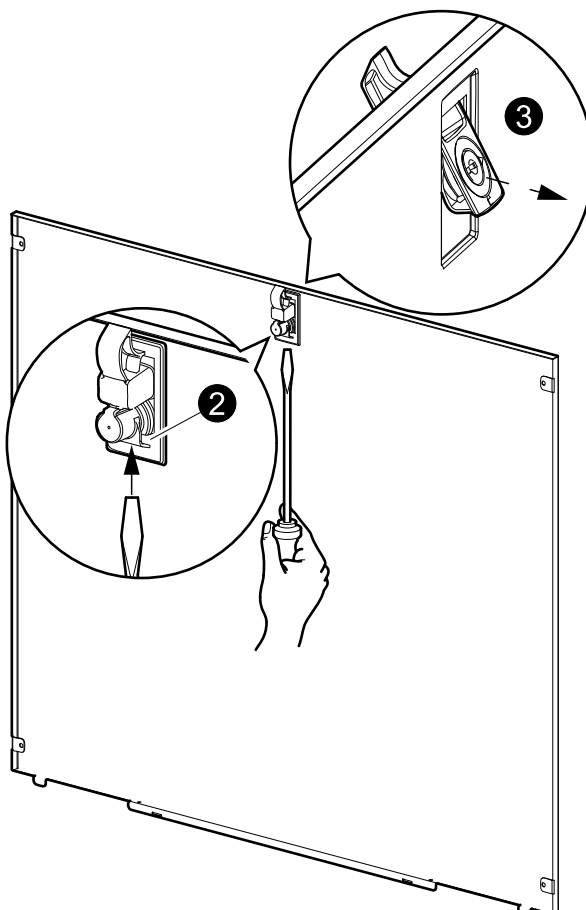
Installation der Erdbebensicherung

Austauschen des Seitenwandverschlusses

1. Nehmen Sie die Seitenwand vom Schrank am Ende der Reihe ab.

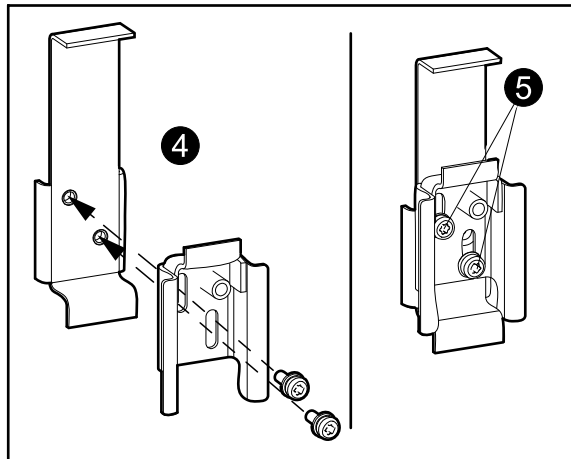


2. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um den Zapfen hinten zu drücken und die Sperre an der Seitenabdeckung zu entfernen.
3. Ziehen Sie den Verschluss nach außen und leicht nach oben und nehmen Sie ihn aus der Seitenwand heraus.

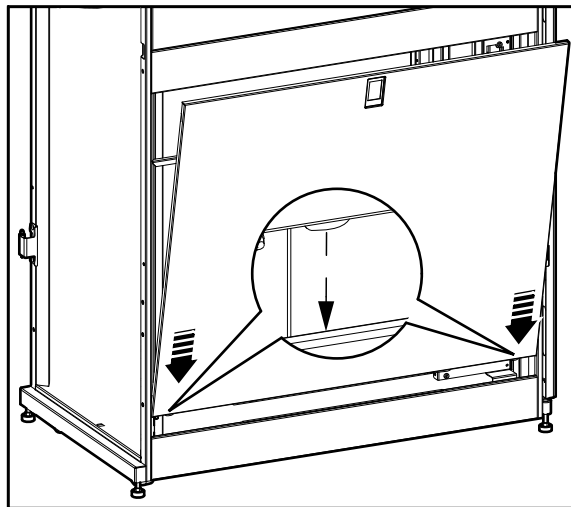


4. Nehmen Sie zwei seismische Sperrteile und legen Sie sie zusammen.

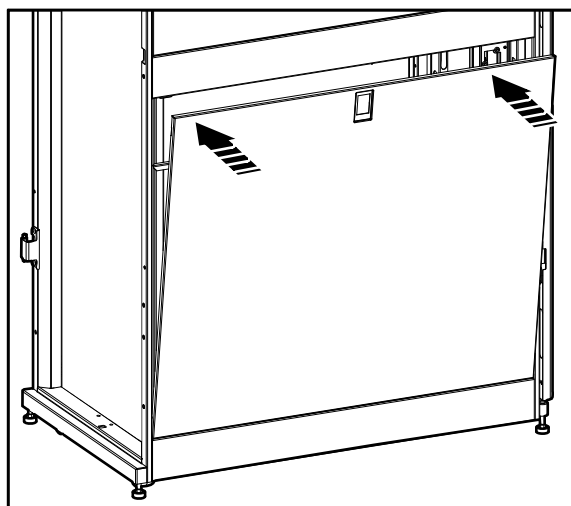
5. Drehen Sie die Schrauben ein, ohne sie fest zuzuziehen.



6. Setzen Sie die Seitenwand in schrägem Winkel am Boden des Rahms an.

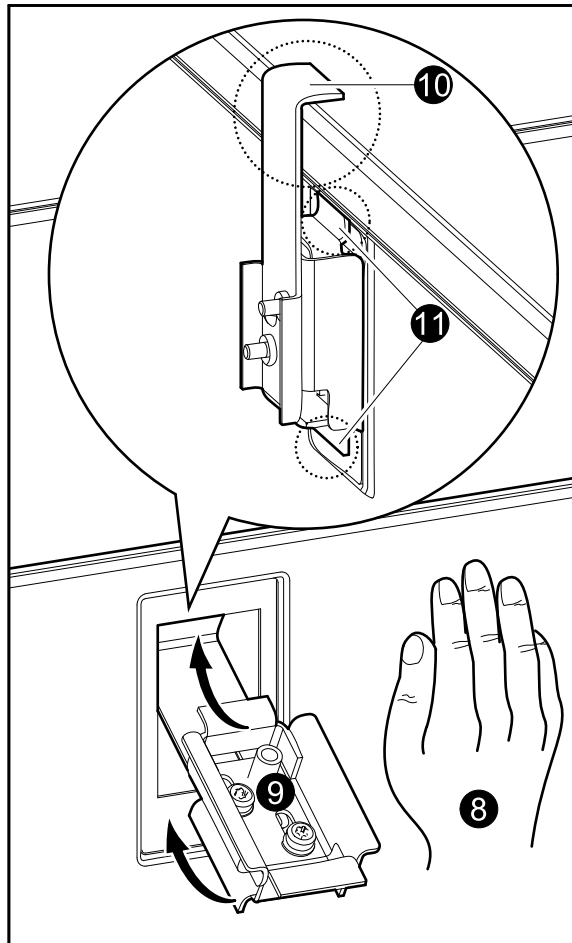


7. Drücken Sie den oberen Teil der Seitenwand an den Schrank heran.



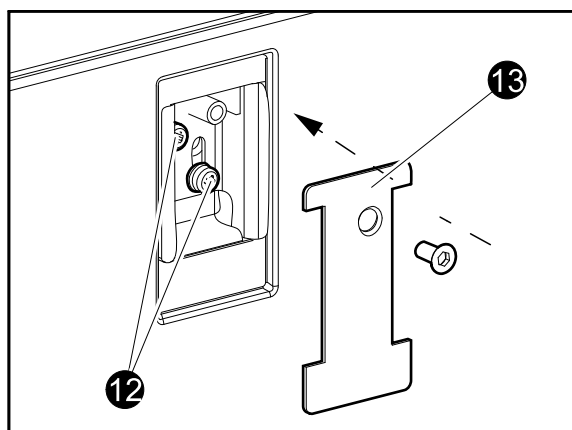
8. Halten Sie die Seitenwand mit einer Hand fest.
9. Nehmen Sie den zusammengebauten Verschluss und führen Sie diesen mit dem oberen Teil voran durch die Aussparung in die Seitenwand.
10. Schieben Sie den Verschlusswinkel an seinen Platz.

11. Stellen Sie sicher, dass der obere und untere Zapfen nicht aus der Seitenwand hervorragen.



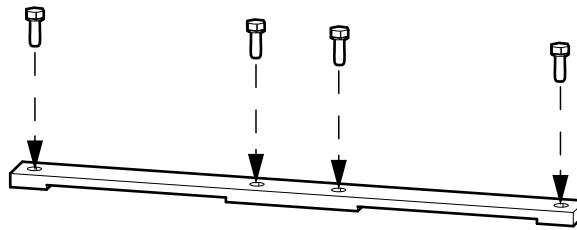
12. Ziehen Sie die zwei Schrauben im Verschluss fest.

13. Bringen Sie mithilfe der mitgelieferten Schraube die Verschlussabdeckung an.

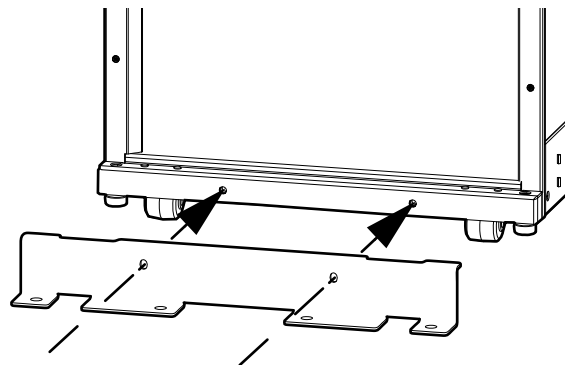


Installieren der Verankerungshalterungen an der Rückseite

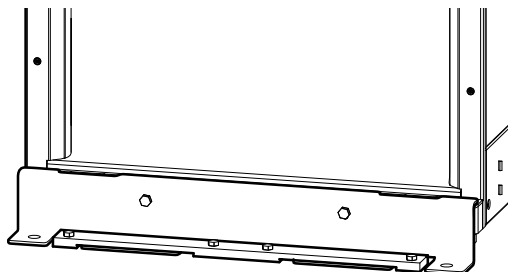
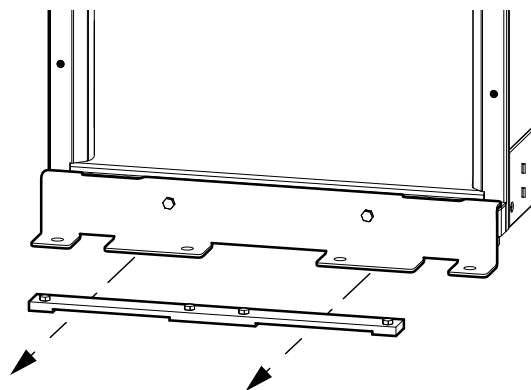
1. Sichern Sie die Halterung für die Verankerung am Boden mit geeigneten Verankerungsschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten). Verwenden Sie M12-Stahlschrauben, Festigkeitsklasse 8,8 oder halbzöllige Grade 5-Stahlschrauben.



2. Befestigen Sie den anderen Teil der Verankerungshalterung an der Schrankrückseite.

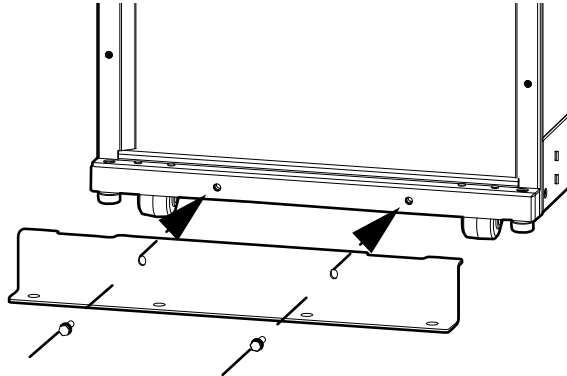


3. Schieben Sie den Schrank nach hinten, sodass die hintere Verankerungshalterung im Schrank unter die Verankerung im Boden gleitet.

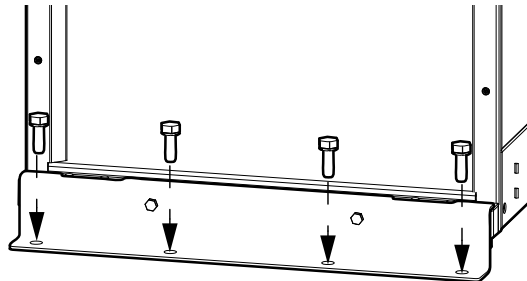


Installieren der Verankerungshalterung an der Vorderseite

1. Befestigen Sie die Halterung für die Verankerung an der Vorderseite am Schrank.



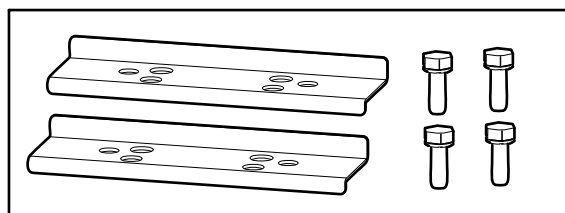
2. Sichern Sie die Halterung für die Verankerung am Boden mit geeigneten Verankerungsschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten). Verwenden Sie M12-Stahlschrauben, Festigkeitsklasse 8,8 oder halbzöllige Grade 5-Stahlschrauben.



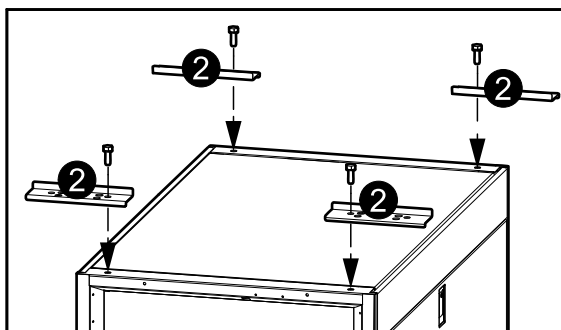
Anbringen der oberen Baugruppenhaltewinkel

Erforderliche Teile für jede Baugruppe:

- Zwei Baugruppenhaltewinkel für die Oberseite
- Vier Schrauben



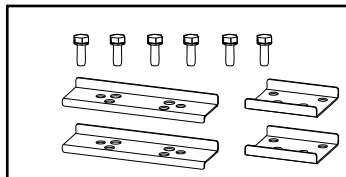
1. **Nur bei Symmetra PX-100-kW-Systemen:** Entfernen Sie die mit dem Batterieschrank mitgelieferten oberen Haltewinkel.
2. Legen Sie den oberen Baugruppenhaltewinkel auf zwei angrenzende Schränke und befestigen Sie ihn mit zwei Schrauben.



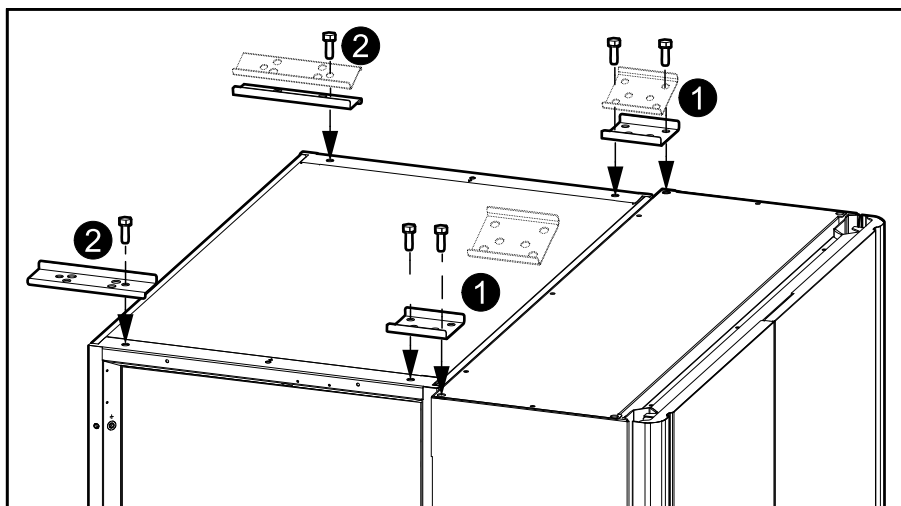
Einbauen der Baugruppenhaltewinkel zwischen E/A-Schrank und Wartungs-Bypass

Erforderliche Teile:

- Vier Baugruppenhaltewinkel für oben
- Sechs Schrauben



1. Legen Sie die zwei schmalen Baugruppenhaltewinkel für oben über die Ecken des E/A-Schranks und des Wartungs-Bypass und befestigen Sie sie mit den vier beiliegenden Schrauben.
2. Legen Sie die zwei breiten Baugruppenhaltewinkel für oben über den E/A-Schrank und den angrenzenden Leistungsmodulschrank und befestigen Sie sie mit den zwei beiliegenden Schrauben.

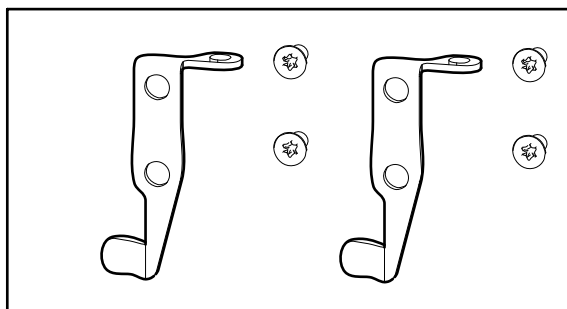


Einbauen des Tür-Scharnierverschlusses

HINWEIS: Dieser Vorgang kann nur für 600 mm und 750 mm breite Schränke durchgeführt werden.

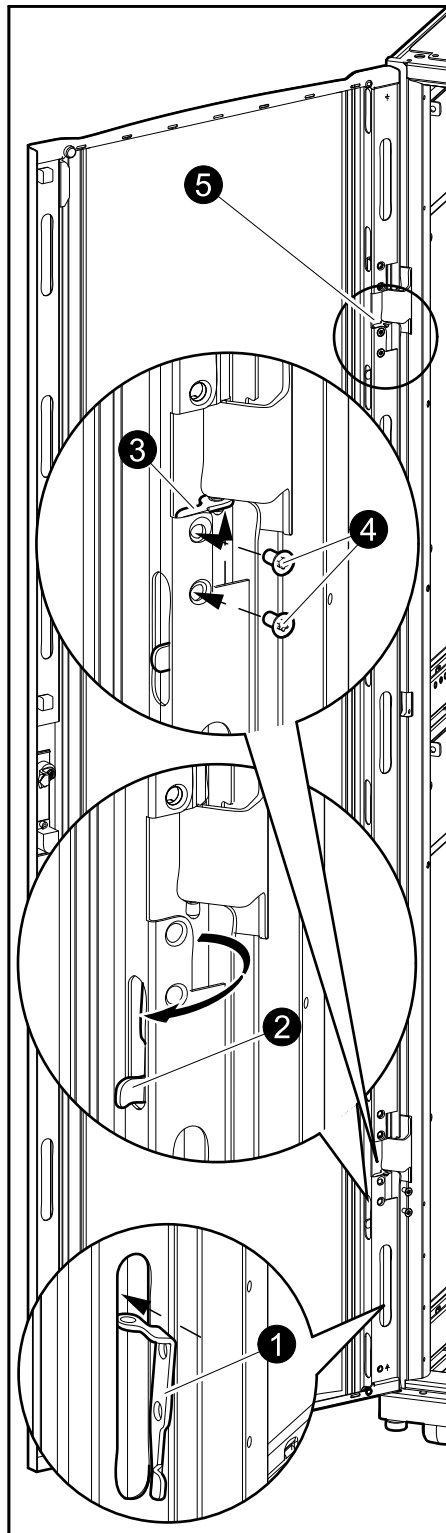
Erforderliche Teile:

- Zwei Tür-Scharnierverschlüsse
- Vier Schrauben



1. Schieben Sie den Verschluss mit einer Hand in die Öffnung unter dem Scharnier.
2. Drehen Sie mit der anderen Hand den Verschluss um 90°, während Sie den Verschluss am unteren Ende festhalten.

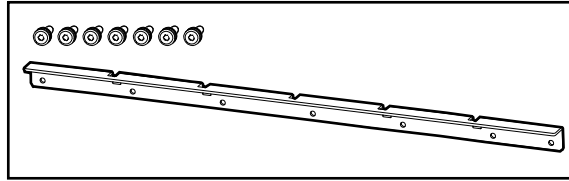
3. Schieben Sie den Verschluss nach oben bis zur Scharnierunterseite.
4. Befestigen Sie ihn mit den zwei mitgelieferten Schrauben.
5. Bringen Sie den oberen Scharnierverschluss auf dieselbe Weise an.



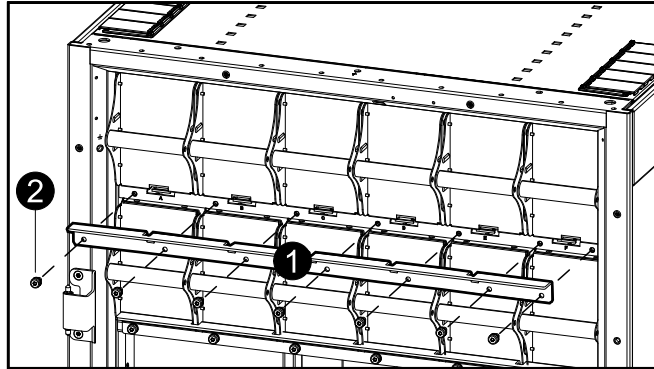
Einbauen der Batterie-Arretierung

Erforderliche Teile:

- Acht Batterie-Arretierungen
- 56 Schrauben



1. Platzieren Sie die Batterie-Arretierung unter der Batteriereihe.
2. Befestigen Sie die Arretierung mit den sieben beiliegenden Schrauben.



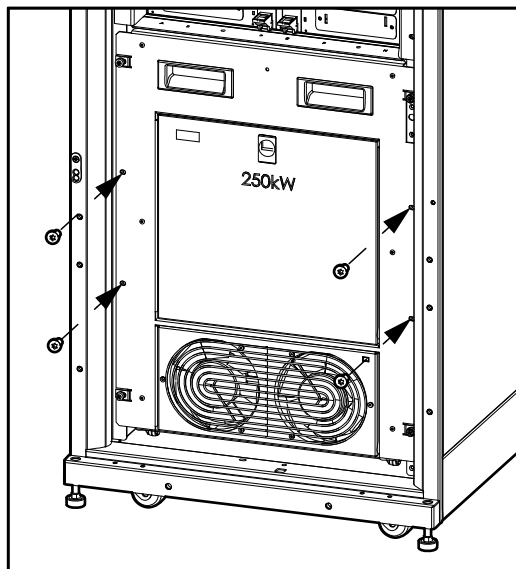
Einbauen des statischen Bypass-Schalters

Erforderliche Teile:

- Vier M5-Schrauben



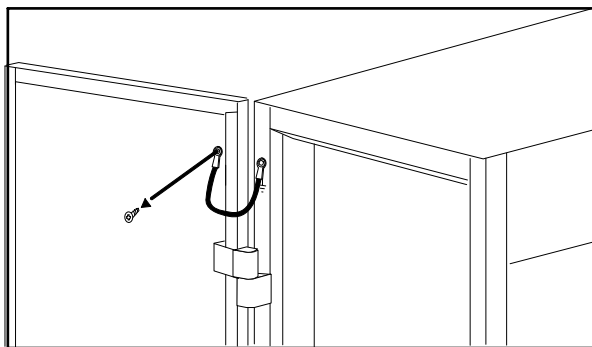
1. Befestigen Sie den statischen Bypass-Schalter mithilfe der vier mitgelieferten Schrauben.



Einbauen der Luftfilteroption im Leistungsmodulschrank

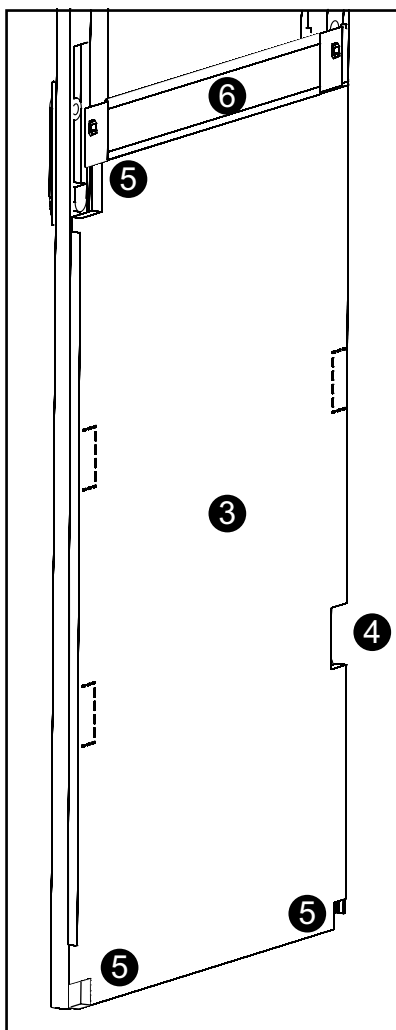
Die Luftfilter dienen zum zusätzlichen Schutz von Systemen in Umgebungen mit leitenden Staubpartikeln. Überprüfen Sie die Luftfilter einmal monatlich. Wenn die Luftfilter sichtbare Staubspuren oder andere Verunreinigungen aufweisen, müssen sie ersetzt werden.

1. Öffnen Sie die Tür an der Vorderseite.
2. Lösen Sie die Schrauben und trennen Sie das Erdungskabel zwischen der vorderen Tür und dem Leistungsmodulschrank.



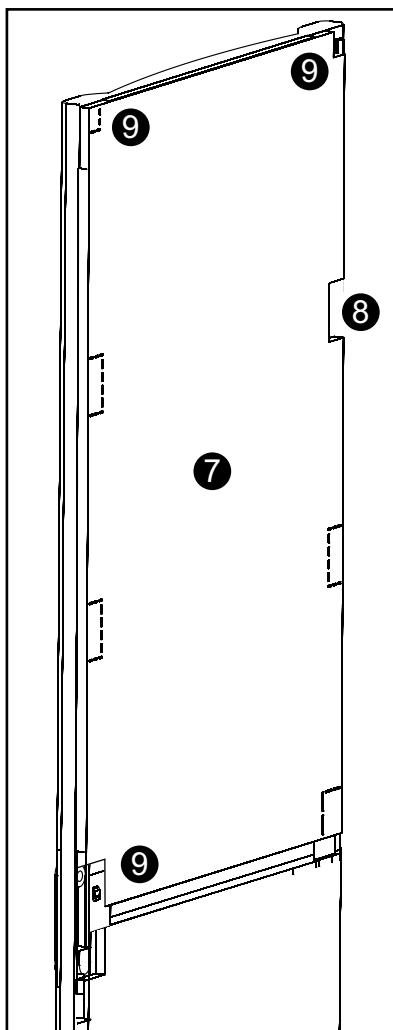
3. Drücken Sie die untere Luftfilterplatte gegen die untere Hälfte der vorderen Tür.
4. Entfernen Sie den vorgelochten Bereich rechts unten am Luftfilter, um Zugang zum unteren Scharnier zu bekommen.
5. Entfernen Sie danach – wie in der Zeichnung markiert – die drei vorgelochten Ecken.

6. Setzen Sie die Logoplate ein.



7. Drücken Sie die obere Luftfilterplatte gegen die obere Hälfte der vorderen Tür.
8. Entfernen Sie den vorgelochten Bereich rechts oben am Luftfilter, um Zugang zum oberen Scharnier zu bekommen.

9. Entfernen Sie danach – wie in der Zeichnung markiert – die drei vorgelochten Ecken.



10. Schließen Sie das in Schritt 2 entfernte Erdungskabel wieder an.

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Frankreich

+ 33 (0) 1 41 29 70 00



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

© 2013 – 2019 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten

990-2746N-005