

Galaxy 5500/Galaxy 5500 Marine

20–120 kVA 400 V

Montage

Mai 2016



Rechtliche Hinweise

Die Marke Schneider Electric und sämtliche eventuell in diesem Handbuch genannten eingetragenen Marken von Schneider Electric Industries SAS sind alleiniges Eigentum von Schneider Electric und seiner Tochtergesellschaften. Diese Marken dürfen keinesfalls ohne die schriftliche Genehmigung des Eigentümers verwendet werden. Dieses Handbuch und sein Inhalt sind im Sinne des französischen Gesetzes zum Schutz geistigen Eigentums (Code de la propriété intellectuelle français, im Folgenden als „Gesetz“ bezeichnet) durch das Urheberrecht (bezüglich Texten, Zeichnungen und Modellen) sowie durch das Markenrecht geschützt. Sie erklären, dass Sie ohne schriftliche Genehmigung von Schneider Electric dieses Handbuch weder ganz noch teilweise auf beliebigen Medien reproduzieren werden, ausgenommen zur Verwendung für persönliche nichtkommerzielle Zwecke. Darüber hinaus erklären Sie, dass Sie keine Hypertext-Links zu diesem Handbuch oder seinem Inhalt einrichten werden. Schneider Electric gewährt keine Berechtigung oder Lizenz für die persönliche und nichtkommerzielle Verwendung dieses Handbuchs oder seines Inhalts, ausgenommen die nichtexklusive Lizenz zur Nutzung als Referenz. Das Handbuch wird hierfür „wie besehen“ („as is“) bereitgestellt, die Nutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Alle weiteren Rechte sind vorbehalten.

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.

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, ist es unerlässlich, dass Sie die in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen von uns bestätigen.

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Sicherheitsanweisungen — BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN AUF		7
Sicherheitsvorkehrungen		8
Elektrische Sicherheit.....		10
Regelmäßige Prüfung		11
Batteriesicherheit.....		12
Elektromagnetische Verträglichkeit.....		13
Technische Daten		14
Eingang		14
Bereitgestellte Leistung in Abhängigkeit von der Eingangsspannung		14
Ausgang		14
Zulässige USV-Überlastung in Abhängigkeit von der Zeit		15
Bypass		15
Umgebung		16
Batterien		17
Gleichstromleistung für Batteriegrößen mit Ausgangsleistungsfaktor = 0,9		17
Gleichstromleistung für Batteriegrößen mit Ausgangsleistungsfaktor = 0,8		17
Max. Strom (am Ende des Entladezyklus).....		17
Empfohlene Schalter und Kabelgrößen		18
Auswahl von Schaltern		18
Empfohlener vorgeschalteter Leistungsschalter		19
Empfohlener nachgeschalteter Leistungsschalter		19
Fehlerstrom.....		20
Sicherungen.....		20
Empfohlene Kabelgrößen		20
Transformatoren.....		22
Spezifikationen für den Anpassungstransformator für Marine- USV		22
Spezifikationen für Trenntransformator		22
Batterieleistungsschaltergehäuse		24
Montage		26
Anordnung der Schränke		26
Entfernen des Batterieschutzes		27
Entfernen des Batterieschutzes von der USV		27
Entfernen des Batterieschutzes vom externen Batterieschrank.....		27
Montieren der oberen Eingangsoption.....		28
Installieren der Option IP32		30
Bodenbefestigung		31
Anschließen von Eingangs- und PE-Kabeln in Einzelsystemen		32
Systeme mit gemeinsamer Netzeinspeisung.....		32
Systeme mit getrennter Netzeinspeisung.....		32
Frequenzwandler.....		33

Anschließen von Eingangs- und PE-Kabeln in Parallelsystemen	35
Übersicht	35
Systeme mit gemeinsamer Netzeinspeisung.....	35
Systeme mit getrennter Netzeinspeisung.....	36
Redundantes Parallelsystem	36
Parallelsystem mit externem Bypass	37
Frequenzwandler.....	39
Anschließen des PE-Kabels im TNC-System	40
Anschließen der Kommunikationskabel	41
Überblick über die Kommunikationskabel	41
Übersicht über Kommunikationskabel in Einzelsystemen	41
Übersicht über Kommunikationskabel in Parallelsystemen	42
Anschließen der potenzialfreien Kommunikationskarte	43
Anschließen der Netzwerkmanagement-Karte	45
Beispiel für den Anschluss einer Kommunikationskarte	45
Hinzufügen oder Ändern von Kommunikationskarten	45
Anschließen von generellem Shutdown oder Notfallabschaltung	47
Anschließen der parallelen Kommunikationskabel.....	47
Redundantes Parallelsystem	47
Parallelsystem mit externem Bypass	48
Installieren einer externen Batterie	51
Befestigen von Batteriezellen auf Böden für Marine-USV.....	51
Anschluss der Batteriekabel	52
Installieren eines leeren Batterieschranks.....	53
Installieren eines Batterieschalterkits.....	53
Installieren der Böden und Batteriezellen	54
Anschluss der Fernbedienung für die Batterie	55
Installieren einer Batterieleistungsschalter-Baugruppe für Batterieschränke anderer Hersteller (Option)	57
Batterieleistungsschaltergehäuse (Option)	60
Installieren des Batterieleistungsschaltergehäuses	62
Installieren des Batterietemperaturwächters (Option)	64
Installieren des Synchronisierungsmoduls (Option)	65
Übersicht über das Synchronisierungsmodul	65
Wandmontage des Synchronisierungsmoduls	65
Empfohlene Kabelgrößen.....	66
Anschließen der Kabel an das Synchronisierungsmodul für eine einzelne USV	66
Anschließen der Kabel an das Synchronisierungsmodul in einem Parallelsystem.....	67
Eingangs- und Ausgangskontakte.....	69
Eigenschaften	69
Ausgänge.....	69
Eingänge.....	69
Installieren eines externen Bypasses	70
Installieren des externen Bypass-Schranks (150 kVA)	70
TNS	70
TNC.....	71

Installieren des externen Bypass-Schranks (400 kVA)	72
TNS	72
TNC	73
Installation des Anpassungstransformators für Marine-USV	74
Installieren eines Trenntransformators (optional)	75
Optionen zur Transformatorconfiguration in Einzelsystemen	76
Optionen zur Transformatorconfiguration im Parallel-USV-System	78
Installieren des Eingangstrenntransformators	79
Installieren des Ausgangstrenntransformators	83

Wichtige Sicherheitsanweisungen — BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN AUF

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 verweisen auf mögliche Gefahren bzw. auf weitere Informationen zu einem Vorgang.



Wird dieses Symbol neben einem Gefahren- bzw. Warnhinweis angezeigt, besteht eine Gefahr 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.

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 (vorgeschnittene 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.
- 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.
- Die USV enthält eine interne Energiequelle. Gefährliche Spannung kann auch dann vorhanden sein, wenn das Gerät von der Netzstromversorgung 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.
- 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 UND LICHTBOGENENTLADUNG

In Systemen, in deren Konstruktion kein Rückspeisungsschutz vorgesehen ist, muss eine automatische Trennvorrichtung (Rückspeisungsschutzoption oder ein beliebiges anderes den Anforderungen von IEC/EN 62040–1 **oder** UL1778 4th 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 Isolatoren angeschlossen ist, die im geöffneten Zustand den Neutralleiter isolieren, oder bei geräteexternem automatischem 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 Umgebung der USV installierten primären Stromisolatoren und an externen Zugangspunkten zwischen diesen Isolatoren 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: Isolieren Sie die USV 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.

Regelmäßige Prüfung

⚠ WARNUNG

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

- Komponenten mit begrenzter Lebensdauer, wie z. B. Kondensatoren, Ventilatoren, Leiterplatten, Batterien, müssen in regelmäßigen Abständen durch qualifizierte Mitarbeiter überprüft werden.
- Die Auslösung der Batterie muss in regelmäßigen Abständen durch qualifizierte Mitarbeiter kontrolliert werden.

Für diese regelmäßige Überprüfung wird ein Zeitabstand von sechs Monaten empfohlen, aller zwölf Monate ist sie zwingend erforderlich.

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

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 UND 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 UND 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.

▲ VORSICHT

BESCHÄDIGUNGSRISIKO

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 Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

Elektromagnetische Verträglichkeit

HINWEIS

RISIKO ELEKTROMAGNETISCHER STÖRUNGEN

Dies ist ein Produkt der Kategorie C3 nach IEC 62040-2 für gewerbliche, industrielle und ähnliche Anwendungen in der zweiten Umgebung – möglicherweise sind Installationsbeschränkungen oder zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um Störungen zu verhindern. Die zweite Umgebung umfasst alle Gewerbe-, Leichtindustrie- und Industriestandorte mit Ausnahme von Wohngebäuden, Gewerbe- und Industrieanlagen, die ohne Zwischentransformator direkt an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen sind. Die Installation und Verkabelung müssen den Regelungen der elektromagnetischen Verträglichkeit entsprechen, z. B.

- Trennung der Kabel
- Verwendung von abgeschirmten oder speziellen Kabeln (sofern relevant)
- Verwendung von geerdeten Kabeltrassen und -haltern aus Metall

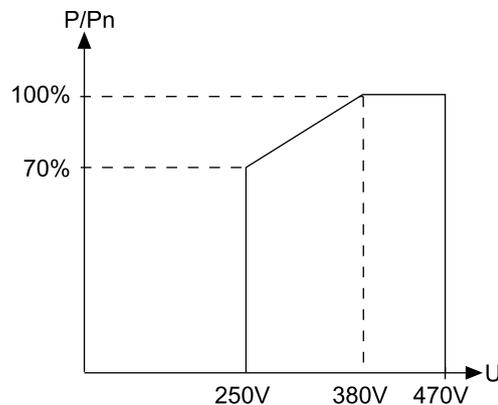
Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

Technische Daten

Eingang

Leistung	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
Eingangsspannung (V)	380 – 400 – 415						
Vom Standard zugelassene Eingangsspannung entsprechend untenstehender Kurve (V)	250 bis 470 für Standard-USV 342 bis 470 für USV mit Rückspeiseschutz						
Eingangsfrequenz (Hz)	45 bis 65						
Nennstrom ¹ Normaler Netzeingang (A)	32	45	57	87	115	143	171
Maximaler Eingangsstrom (A) für 400 V	33	46	58	88	116	145	173
Eingangsstrom (A) für 400 V, Überlast = 1,25 Nenneingangsstrom auf 10 Min. beschränkt.	39	56	72	108	145	181	217
Eingangsstrom (A) für 400 V, Überlast = 1,25 Nenneingangsstrom auf 1 Min. beschränkt.	47	68	87	130	174	217	260
THDI	< 6 % bei voller Last < 8 % bei 25 bis 75 % Last						
Max. Kurzschlussfestigkeit (kA)	20				30		
Eingangssicherungsstärke (A)	80	80	80	125	160	315	315

Bereitgestellte Leistung in Abhängigkeit von der Eingangsspannung



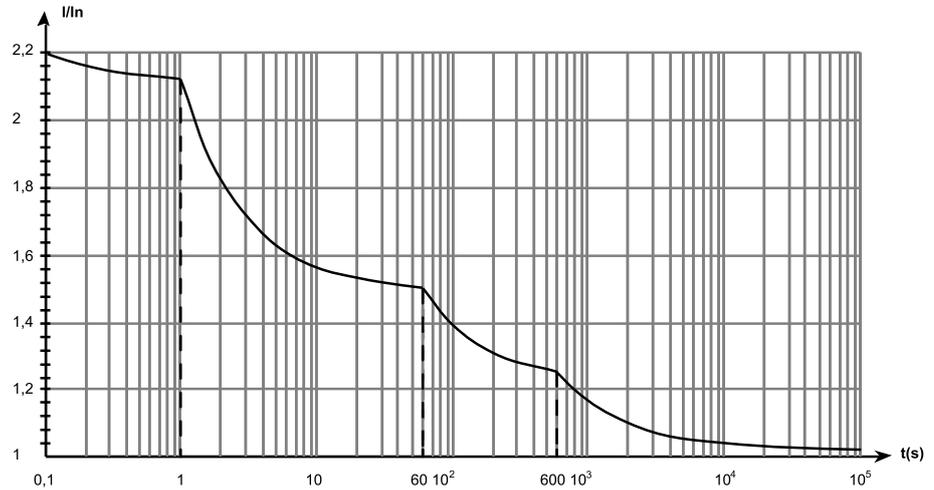
Ausgang

Leistung	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
Überlastkapazität	125 % für 10 Minuten 150 % für 1 Minute 220 % für 0,1 Sekunden						
Spannungstoleranz (V)	380, 400, 415 ± 3 %						
Nennausgangsstrom	29	44	58	87	116	145	174
Ausgangsstromgrenze (A)	190			240	360	480	
Ausgangsfrequenz	50 Hz oder 60 Hz						

1. Nennstrom mit Batterieerhaltungsladung. Normale AC-Eingangsspannung = U, AC-Bypass-Eingang = U, Last = 400 V/P Last = PN/Last cos phi = 0,9

Leistung	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
THDU	≤ 1 % Phase zu Phase, ≤ 1,5 % Phase zu Neutral für lineare Lasten ≤ 2,5 % Phase zu Phase, ≤ 3,5 % Phase zu Neutral für nichtlineare Belastungen						
Ausgangssicherungswert	80	80	80	125	160	315	315
Crest-Faktor	6,55	4,41	3,27	2,75	3,12	3,33	2,77

Zulässige USV-Überlastung in Abhängigkeit von der Zeit



Bypass

Leistung	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
Anschluss	3PH+N						
Eingangsspannung (V)	380 bis 443						
Eingangsfrequenz (Hz)	46 bis 54						

Umgebung

Betriebstemperatur

Der Betrieb ist bei Temperaturen zwischen 0 und 40 °C möglich, die optimale Betriebstemperatur liegt jedoch zwischen 20 und 25 °C.

Besonders hohe und niedrige Temperaturen wirken sich negativ auf die Autonomiezeit der Batterien aus. Bei Temperaturen unter 10 °C ist sie deutlich geringer.

Oberhalb von 25 °C halbiert sich die Lebensdauer der Batterien mit jeder Temperaturzunahme von 10 °C um 50 %. Oberhalb von 40 °C übernehmen die Batteriehersteller keine Garantie mehr für den Betrieb (Gefahr von thermischer Instabilität).

Verluste wurden berechnet bei maximaler Spannung → V=380 und RL-Last; cosφ: 0,9 @ 100 % Last

Wärmeabgabe

Leistung	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
Leistungsverlust (kW)	1,61	2,03	2,68	4,26	4,86	6,90	8,41
Wärmeabgabe (BTU/h)	5493	6928	9146	14539	16587	23549	28362
Empfohlener Luftdurchsatz (m³/h)	1332				2556		

Batterien

Batterietyp: Wählen Sie Bleibatterie oder belüftete Bleibatterie.

Gleichstromleistung für Batteriegrößen mit Ausgangsleistungsfaktor = 0,9

Leistung		20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
Gleichstromleistung in kW	Last 25 %	6,3	8,6	10,9	15,6	20,6	25,2	29,8
	Last 50 %	10,9	15,6	20,3	29,7	34,9	48,5	58,1
	Last 75 %	15,6	22,6	29,7	44,2	58,9	72,5	87,1
	Last 100 %	20,3	29,7	39,4	58,6	78,4	97	116,8

Gleichstromleistung für Batteriegrößen mit Ausgangsleistungsfaktor = 0,8

Leistung		20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
Gleichstromleistung in kW	Last 25 %	5,8	7,8	9,9	14,1	18,5	22,6	26,8
	Last 50 %	9,9	14,1	18,2	26,6	33,1	43,4	51,7
	Last 75 %	14,1	20,3	26,6	39,4	52,4	64,5	77,3
	Last 100 %	18,2	26,6	35,0	52,2	69,6	86,0	103,5

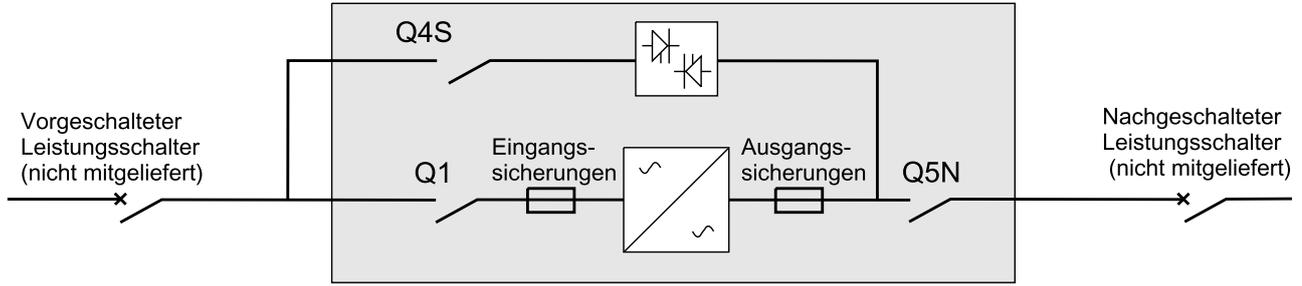
Max. Strom (am Ende des Entladezyklus)

Leistung	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
Batterie (A)	68	101	134	201	268	338	402
Last (A)	29	44	58	87	116	145	174

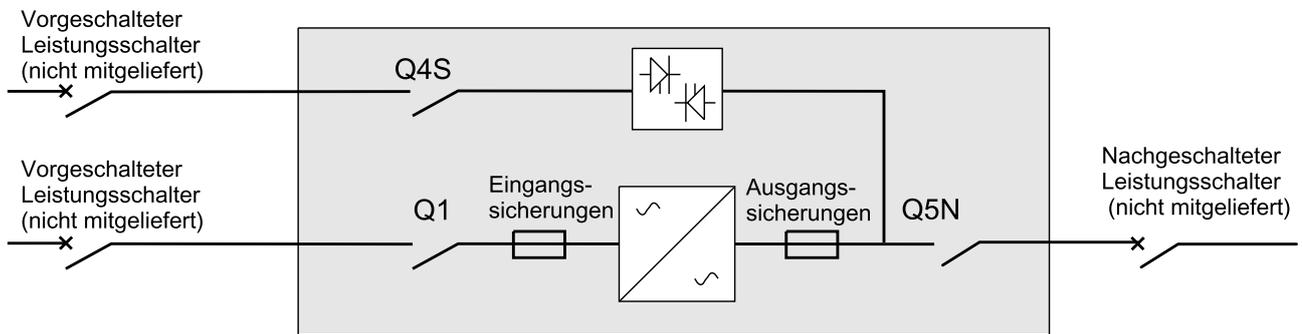
Empfohlene Schalter und Kabelgrößen

Auswahl von Schaltern

USV in System mit gemeinsamer Netzeinspeisung



USV in System mit getrennter Netzeinspeisung



Empfohlener vorgeschalteter Leistungsschalter

Leistung	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
USV-System mit getrennter Netzeinspeisung – Netz 1 (AC Normal)	C60L – 50 A	C60L – 63 A	NSX 100F 3P-TM80D	NSX 160F 3P-TM125D	NSX 160F 3P-TM160D	NSX 250F 3P-TM200D	NSX 250F 3P-TM250D
System mit getrennter Netzeinspeisung – Netz 2 (AC Bypass)	NSX 100F 4P-TM100D	NSX 100F 4P-TM100D	NSX 100F 4P-TM100D	NSX 160F 4P-TM125D	NSX 160F 4P-TM160D	NSX 250F 4P-TM250D	NSX 250F 4P-TM250D
USV-System mit gemeinsamer Netzeinspeisung	NSX 100F 4P-TM100D	NSX 100F 4P-TM100D	NSX 100F 4P-TM100D	NSX 160F 4P-TM125D	NSX 160F 4P-TM160D	NSX 250F 4P-TM250D	NSX 250F 4P-TM250D

⚠️ WARNUNG

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

Kleben Sie ein Etikett mit dem folgenden Text auf jeden vorgeschalteten Leistungsschalter: **„Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) vor der Arbeit an diesem Stromkreis isolieren“.**

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

HINWEIS

GEFAHR VON EXPLOSION, LICHTBOGENENTLADUNG ODER SPANNUNGSAusFALL

Bei der Installation zu berücksichtigen:

- der oben empfohlene vorgeschaltete Leistungsschalter zur Auslösung der internen USV-Sicherungen.
- I_{cw} = 20 kA für USV (20 bis 60 kVA) bei Nutzung des empfohlenen vorgeschalteten Leistungsschalters.
- I_{cw} = 30 kA für USV (80 bis 120 kVA) bei Nutzung des empfohlenen vorgeschalteten Leistungsschalters.

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

Empfohlener nachgeschalteter Leistungsschalter

Leistung	20–30–40 kVA			60 kVA		80 kVA		100–120 kVA	
Nachgeschalteter Leistungsschalter	C60N							C120N	NSX100
Auslöser	C 16A	B 25A	C 20A	B 32A	C 25A	B 50A	C 32A	B 63A	TMG 63A

Kurve von Typ N für nachgeschalteten Leistungsschalter kann durch Kurve von Typ H oder L ersetzt werden, abhängig von der Installation. Der angegebene Schutz gewährleistet die Trennung für jeden nachgeschalteten Ausgangsschaltkreis der USV, ob über die normale oder über die Eingangs- oder Bypass-Einspeisung.

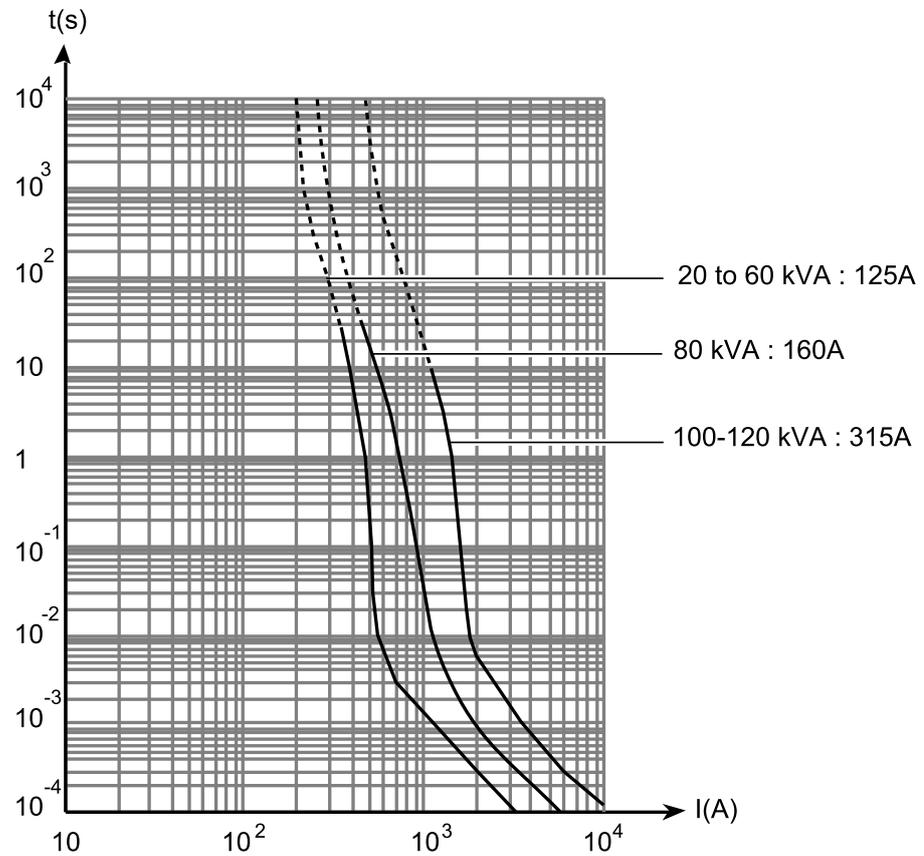
HINWEIS: Sollten die Empfehlungen zur Absicherung nicht eingehalten werden, besteht das Risiko einer Stromunterbrechung von mehr als 20 Millisekunden im Falle eines Kurzschlusses in einem nachgeschalteten Stromkreis.

Fehlerstrom

Der USV-Fehlerstrom beträgt 1 A.

Sicherungen

Zeit-/Stromkurven für Eingangs- und Ausgangssicherungen der USV



Empfohlene Kabelgrößen

HINWEIS: Kabel dürfen nicht länger als 100 Meter sein.

Leistung	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
System mit getrennter Netzeinspeisung – Eingang (mm ²)	10	16	16	25	50	50	70
System mit getrennter Netzeinspeisung – Bypass (mm ²)	16	16	16	25	50	70	70
System mit gemeinsamer Netzeinspeisung – Bypass (mm ²)	16	16	16	25	50	70	70
Ausgang (mm ²)	16	16	16	25	50	70	70
Batterie (< 15 m) (mm ²)	16	25	35	70	95	2 x 50	2 x 70

! GEFAHR**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG**

Verwenden Sie Stromkabel mit gleichem Widerstand, gleicher Länge und gleicher Größe für die gleiche Funktion.

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

HINWEIS: Die Kabelgrößen gelten für Kupferleiter (für Aluminiumleiter muss die Größe um 30 % erhöht werden). Bei den Größenberechnungen wurden eine Spannung von 400 V und eine Gruppierung von vier Kabeln berücksichtigt.

Bohrungsdurchmesser für Anschlussklemmen: 6,5 mm (8,5 mm für 120 kVA).

PE-Kabel (Schutzerdungskabel) werden an die Erdungsklemme angeschlossen. Durchmesser der Öffnungen: 6,5 mm (8,5 mm für 120 kVA).

Transformatoren

Spezifikationen für den Anpassungstransformator für Marine-USV

Leistung		60 kVA		80 kVA		120 kVA	
Transformation		440 V auf 400 V	690 V auf 400 V	440 V auf 400 V	690 V auf 400 V	440 V auf 400 V	690 V auf 400 V
Topologie		Dyn11		Dyn11		Dyn11	
Primär	Spannung (V)	440 +/- 5 %	690 +/- 5 %	440 +/- 5 %	690 +/- 5 %	440 +/- 5 %	690 +/- 5 %
	Stromstärke (A)	81	52	108	69	162	103
	Kabelgrößen (mm ²) ²	35	35	95	35	95	95
Sekundär	Spannung (V)	400					
	Stromstärke (A) ³	87		116		174	
	Kabelgrößen (mm ²) ²	35		35		95	
Frequenz (Hz)		50/60					
Wirkungsgrad		> 97,3 % bei 40 °C		> 97,7 % bei 40 °C		> 98,5 % bei 40 °C	
Überlast		110 % für 2 Stunden					
Einschaltstrom		< 5 x I _n					

Spezifikationen für Trenntransformator

Leistung	40 kVA	60 kVA	120 kVA
Spannung (V)	380–400–415 +/- 5 %		
Frequenz (Hz)	50		
Wirkungsgrad	> 97 % bei 75 °C	> 96 % bei 75 °C	> 97 % bei 75 °C
Überlast	110 % für 1 Stunde		
Einschaltstrom	< 12 I _{nom} 915 A bei 380 V	< 12 I _{nom} 1095 A bei 380 V	< 12 I _{nom} 2005 A bei 380 V
Wärmeableitung	1,88 KW/450 cal/.s	2,61 KW/624 cal/.s	4,38 KW/1047 cal/.s

Es wird ein Trenntransformator des Typs DYN05 verwendet. Er kann mit den AC-Eingangs- und AC-Bypass-Einspeisungen (vorgeschaltet) und dem Lastausgang (nachgeschaltet) einer Galaxy 5500-USV verbunden werden. Der Trenntransformator kann eine galvanische Trennung zwischen vorgeschalteter Netzwerkstromversorgung und nachgeschalteten Verbrauchern bewirken. Ein drei Meter langes Kabel wird zusammen mit dem Transformator geliefert, über das dieser mit der USV verbunden werden kann. Aus diesem Grund können die USV und der Transformator höchstens drei Meter entfernt voneinander installiert werden.

- Die vorgeschlagenen Kabelgrößen gelten für Kupferkabel vom Typ 1000R02V mit einer Länge unter 100 Metern sowie für einen Spannungsabfall unter 3 %.
- Volllast

Batterieleistungsschaltergehäuse

Die empfohlenen Kabelgrößen beziehen sich auf Kupferkabel des Typs U1000R02V. Sie wurden unter Berücksichtigung der zulässigen Werte für den Temperaturanstieg berechnet, wobei ein maximaler Spannungsabfall von 1 % über eine maximale Kabellänge von 25 m angenommen wurde. Für größere Kabellängen sind die Kabelgrößen so zu wählen, dass der Spannungsfall maximal 1 % beträgt.

Leistung		20–120 kVA	100–120 kVA
Bat-Zeit		≤ 10 mn	> 10 mn
Gewicht (kg)	Gehäuse ohne Isolierungsüberwachung	15	35
	Gehäuse mit Isolierungsüberwachung	17	37

⚠️ WARNUNG

BRANDGEFAHR

- Schützen Sie den Batteriestromkreis mithilfe eines mit einem Unterspannungsauslöser ausgestatteten DC-Leistungsschalters (MN 24 V Gleichstrom).
- Der DC-Leistungsschalter muss entsprechend ausgelegt sein. Der Unterspannungsauslöser muss entsprechend dem unten gezeigten Anschlussbild mit der USV verbunden werden.

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

Angebotener Standard-Batterieschutzschalter

Leistung		20 kVA		30 kVA		40 kVA		60 kVA		80–120 kVA
Maximale Batterieautonomiezeit bei voller Last ⁵		≤ 30 mn	≤ 15 mn	> 15 mn bis ≤ 30 mn	≤ 15 mn	> 15 mn bis ≤ 30 mn	≤ 5 mn	> 5 mn bis ≤ 30 mn	≤ 30 mn	
Gehäusetyp		AIOB ⁶	AIOB ⁶	Extern	AIOB ⁶	Extern	AIOB ⁶	Extern	Extern	
Batterieleistungsschalter QF1	Typ	NSX160S DC 3P	NSX160S DC 3P	NSX400S DC 3P	NSX160S DC 3P	NSX400S DC 3P	NSX160S DC 3P	NSX400S DC 3P	NSX400S DC 3P	
	Auslöser	TM100D	TM100D	MP1	TM250D	MP1	TM250D	MP1	MP1	
	Magnetische Einstellung (A)	800	800	800	1250	800	1250	800	800	
	Thermische Einstellung	1	1	–	1	–	1	–	–	

5. Für andere Werte wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Schneider Electric oder Ihre Vertretung vor Ort.

6. Komplettpaket – Batterien und Leistungsschalter sind im USV-Gehäuse enthalten.

Technische Daten für Leistungsschalter

Leistung		20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
Anforderungen		<ul style="list-style-type: none"> • Es muss sich um einen Gleichstrom-Leistungsschalter handeln (Netzanschluss und Auslöser). • Die DC-Nennspannung muss 500 V Gleichstrom überschreiten. • Das Ausschaltvermögen muss den maximalen Kurzschlussstrom der Batterie übersteigen. 						
Obligatorisch einzubauende Ausstattung		<ul style="list-style-type: none"> • 24-V-Gleichstrom-Unterspannungsauslöser • Zusätzlicher potenzialfreier Kontakt 						
Strom-Einstellung ⁷	Nennwert für Batterieentladungsstrom (A)	68	101	134	201	268	338	402
	Maximaler magnetischer Strom	Die Einstellung für den magnetischen Strom (I _{sd}) muss unter 50 % des maximalen Kurzschlussstroms der Batterie liegen. ⁸						
	Minimale magnetische Einstellung (A) ⁹	95,2	141,1	187,6	281,4	375,2	473,2	562,8

HINWEIS: Da die Entladungszeit die Autonomiezeit der Batterie nicht überschreiten kann, kann es zu Überlastungen der Leistungsschalter kommen, siehe technische Daten der jeweiligen Batteriehersteller.

7. Nennwert für Batterieentladungsstrom basierend auf Nennlast mit Leistungsfaktor 0,9.

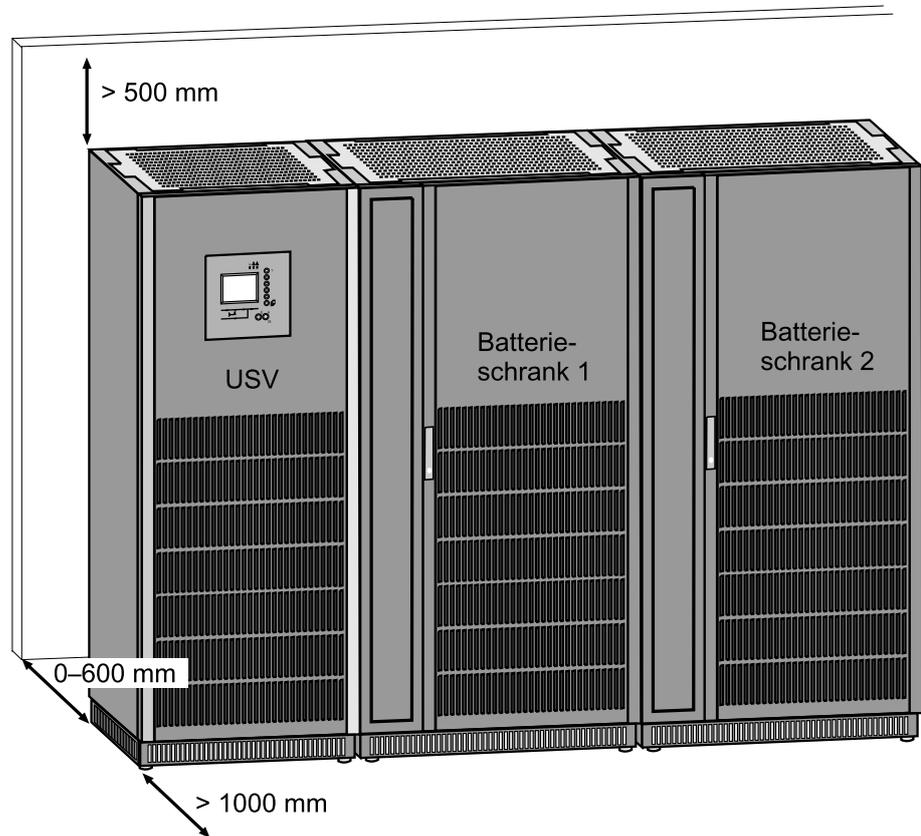
8. Gemäß den Spezifikationen des Herstellers für Leistungsschalter.

9. Einschließlich 20 % Unsicherheit bei Auslösung des Leistungsschalters. Die magnetische Auslösung muss innerhalb von 40 ms für 50 % des maximalen Kurzschlussstroms der Batterie erfolgen.

Montage

HINWEIS: Dies gilt nicht für Galaxy 5500 Marine, siehe hierzu die Anleitung zu Empfang und Auspacken von Galaxy 5500 Marine.

Anordnung der Schränke



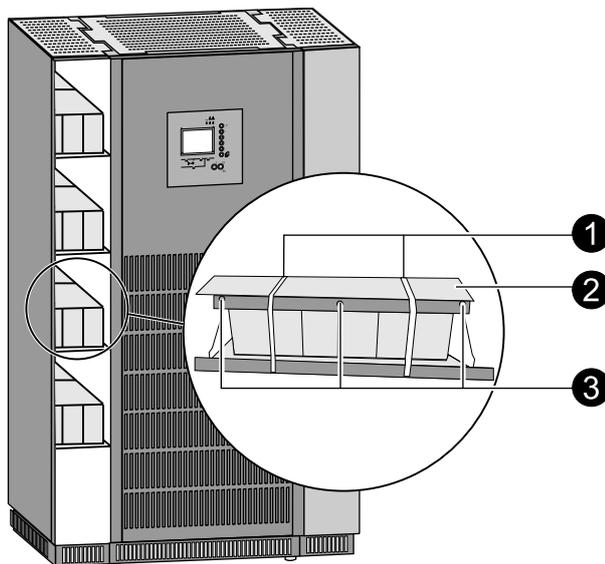
HINWEIS: Der angegebene Freiraum dient ausschließlich zur Luftzirkulation und für den Wartungszugang. Eventuell enthalten lokale Sicherheitsvorschriften und -normen zusätzliche Anforderungen.

Entfernen des Batterieschutzes

Entfernen des Batterieschutzes von der USV

Entfernen Sie stets den Schutzkarton von den Batterien, sobald sich der Schrank am endgültigen Aufstellungsort befindet.

1. Entfernen Sie die Bänder zur Befestigung des Kartons.
2. Entfernen Sie den Karton.
3. Entfernen Sie die Stützen.

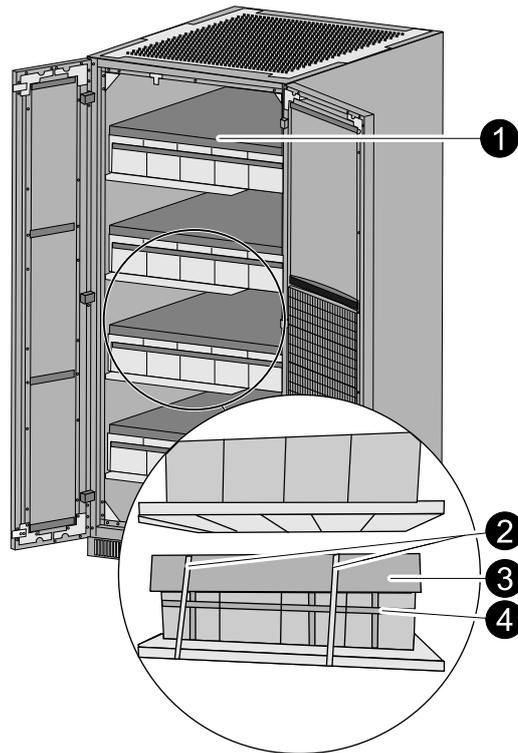


Entfernen des Batterieschutzes vom externen Batterieschrank

Entfernen Sie stets den Schutzkarton von den Batterien, sobald sich der Schrank am endgültigen Aufstellungsort befindet.

1. Entfernen Sie die Batterieauflage.
2. Entfernen Sie die Bänder zur Befestigung des Kartons (externer Batterieschrank, 1000 mm).
3. Entfernen Sie den Karton zum Schutz der Batterien.

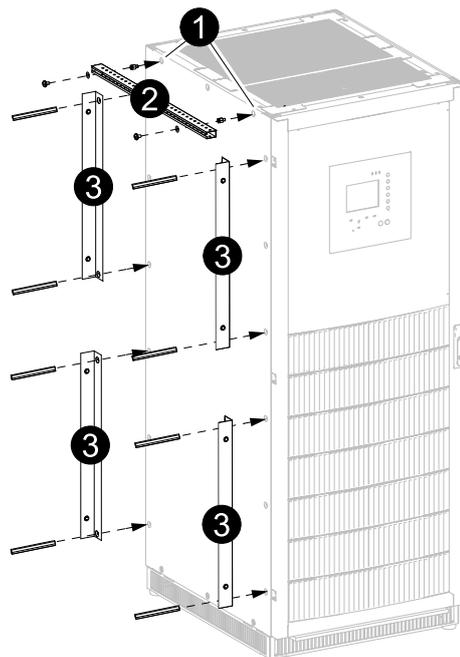
4. Entfernen Sie die Bänder zur Befestigung der Batterien.



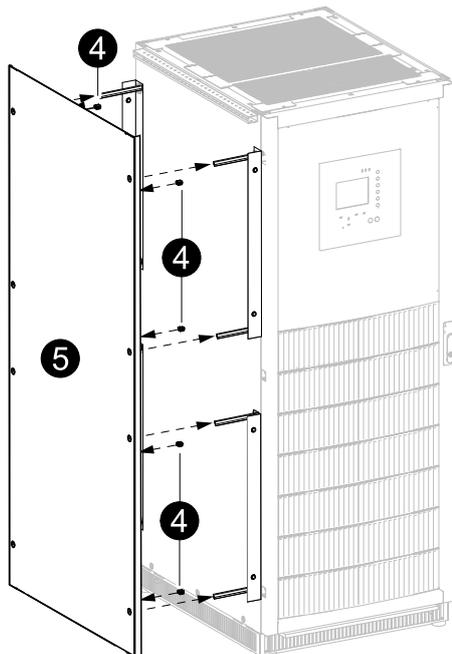
Montieren der oberen Eingangsoption

HINWEIS: Befestigungsdrehmoment für alle Vorgänge beträgt 6,5 Nm.

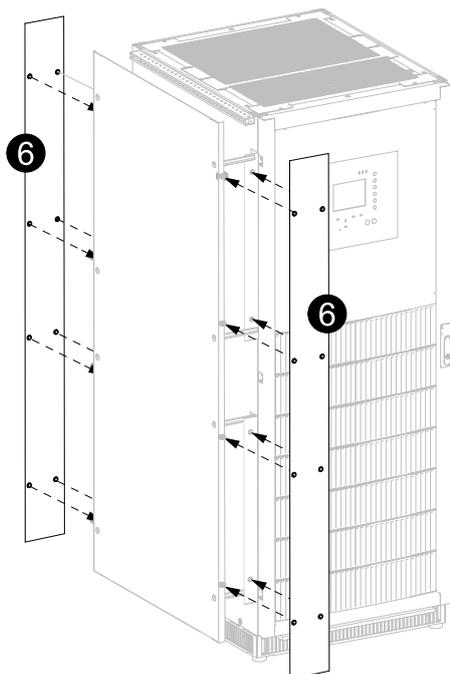
1. Entfernen Sie die zwei Schrauben an den oberen Kanten der linken USV-Abdeckung.
2. Montieren Sie die Kabelbefestigungsschiene mithilfe von M5-Abstandshaltern, Unterlegscheiben und M5-Schrauben.
3. Montieren Sie die Plattenwinkel und Abstandhalter.



4. Bringen Sie vier Käfigmuttern auf jeder Seite der linken Abdeckung an.
5. Montieren Sie die linke Abdeckung mithilfe von M6-Schrauben.



6. Montieren Sie die Abdeckungen der Vorder- und Rückseite mithilfe der restlichen M6-Schrauben.

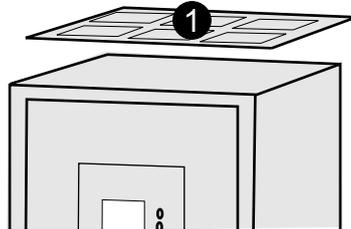


Installieren der Option IP32

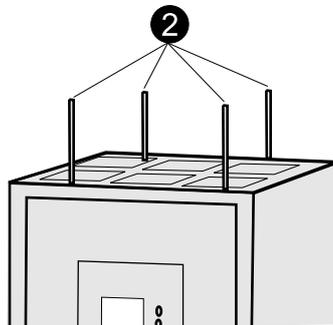
HINWEIS: Dies gilt nicht für Galaxy 5500 Marine, siehe hierzu die Anleitung zu Empfang und Auspacken von Galaxy 5500 Marine.

HINWEIS: Durch die Option IP32 wird der Schrank um 200 mm höher.

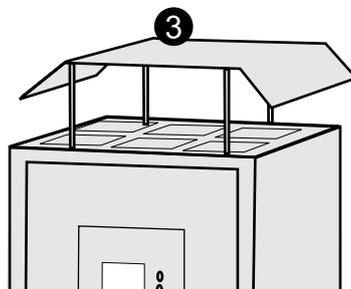
1. Installieren Sie die Schutzabdeckung auf der USV.



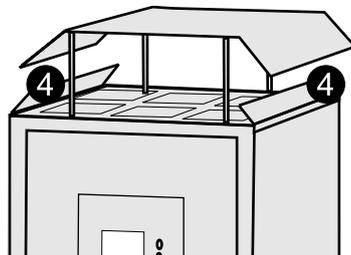
2. Bringen Sie die Stützen an. Die längeren Stützen müssen an der Vorderseite montiert werden.



3. Bringen Sie die obere Abdeckung an.



4. Bauen Sie die Seitenbleche ein.



Bodenbefestigung

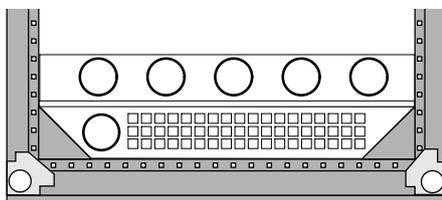
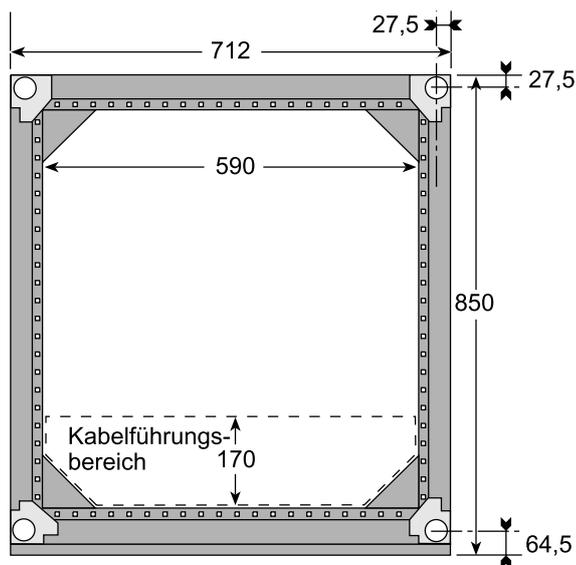
⚠ WARNUNG

ÜBERHITZUNGSGEFAHR

Entfernen Sie keinesfalls die Standfüße des Schrankes. Diese werden benötigt, um eine ausreichende Belüftung sicherzustellen.

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

Die Abmessungen schließen die Schrankwände und die Tür ein.



Nagetierschutz (bei einigen Produkten installiert)

Anschließen von Eingangs- und PE-Kabeln in Einzelsystemen

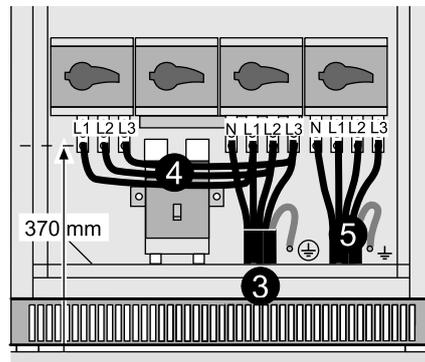
Systeme mit gemeinsamer Netzeinspeisung

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

PE-Kabel müssen zuerst angeschlossen werden.

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



1. Falten Sie die Staubschutzabdeckung, wie dort gezeigt.
2. Entfernen Sie die Schutzabdeckung unten im Schrank.
3. Verbinden Sie die AC-Eingangskabel mit den Bypass-Klemmen und der USV-Erdungsklemme der USV.
4. Verbinden Sie die Eingangsklemmen über die entsprechenden Kabel mit den Bypass-Klemmen.
5. Verbinden Sie die AC-Ausgangskabel mit den Ausgangsklemmen und der USV-Erdungsklemme.
6. Befestigen Sie die Kabel am Schrank.
7. Bringen Sie die Schutzabdeckung der Klemmen wieder an. Befestigungsdrehmoment beträgt 2 Nm.
8. Falten Sie die Staubschutzabdeckung wieder auf.

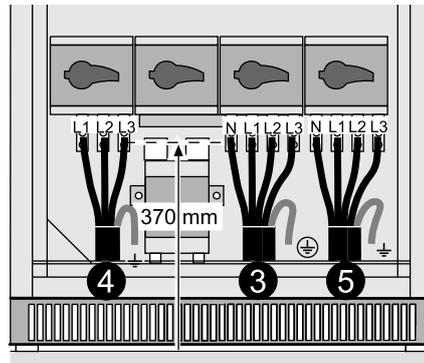
Systeme mit getrennter Netzeinspeisung

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

PE-Kabel müssen zuerst angeschlossen werden.

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



1. Falten Sie die Staubschutzabdeckung, wie dort gezeigt.
2. Entfernen Sie die Schutzabdeckung unten im Schrank.
3. Verbinden Sie die AC-Bypass-Kabel mit den Bypass-Klemmen und der USV-Erdungsklemme.
4. Schließen Sie das Einspeisekabel „Gleichrichter“ an die Eingangsklemmen an.
5. Verbinden Sie die AC-Ausgangskabel mit den Ausgangsklemmen und der USV-Erdungsklemme.
6. Befestigen Sie die Kabel am Schrank.
7. Bringen Sie die Schutzabdeckung der Klemmen wieder an. Befestigungsdrehmoment beträgt 2 Nm.
8. Falten Sie die Staubschutzabdeckung wieder auf.

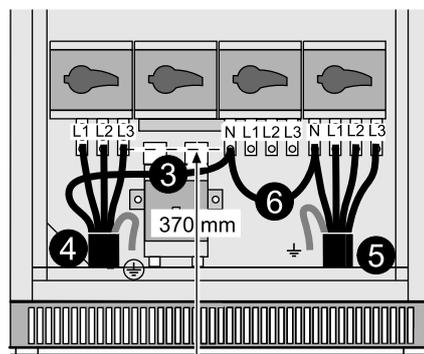
Frequenzwandler

! GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

PE-Kabel müssen zuerst angeschlossen werden.

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

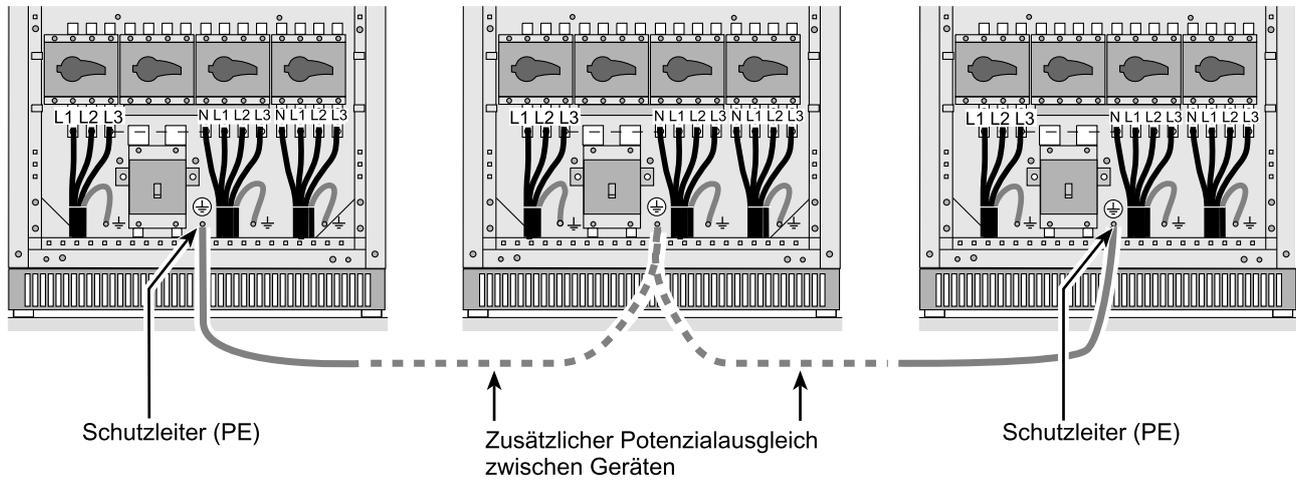


1. Falten Sie die Staubschutzabdeckung, wie dort gezeigt.
2. Entfernen Sie die Schutzabdeckung unten im Schrank.
3. Verbinden Sie den Neutralleiter des AC-Eingangs mit der AC-Neutralleiterklemme.
4. Verbinden Sie die AC-Eingangskabel mit den Eingangsklemmen und der USV-Erdungsklemme.

5. Verbinden Sie die AC-Ausgangskabel mit den Ausgangsklemmen und der USV-Erdungsklemme.
6. Verbinden Sie die Bypass-Neutralleiterklemme mit der Neutralleiterklemme des Ausgangs.
7. Befestigen Sie die Kabel am Schrank.
8. Bringen Sie die Schutzabdeckung der Klemmen wieder an. Befestigungsdrehmoment beträgt 2 Nm.
9. Falten Sie die Staubschutzabdeckung wieder auf.

Anschließen von Eingangs- und PE-Kabeln in Parallelsystemen

Übersicht



Systeme mit gemeinsamer Netzeinspeisung

⚠ GEFAHR

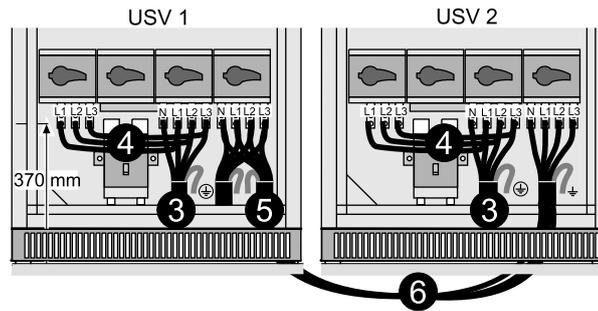
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

PE-Kabel müssen zuerst angeschlossen werden.

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

1. Falten Sie die Staubschutzabdeckung, wie dort gezeigt.
2. Entfernen Sie die Schutzabdeckung unten im Schrank.
3. Verbinden Sie die AC-Eingangskabel mit den Bypass-Klemmen und der USV-Erdungsklemme jeder USV.
4. Verbinden Sie die Eingangsklemmen über die entsprechenden Kabel mit den Bypass-Klemmen jeder USV.
5. Verbinden Sie die AC-Ausgangskabel mit den Ausgangsklemmen und der USV-Erdungsklemme von USV 1.
6. Verbinden Sie die Ausgangsklemmen von USV 1 über die entsprechenden Kabel mit den Ausgangsklemmen von USV 2.
7. Befestigen Sie die Kabel am Schrank.
8. Bringen Sie die Schutzabdeckung der Klemmen wieder an. Befestigungsdrehmoment beträgt 2 Nm.

9. Falten Sie die Staubschutzabdeckung wieder auf.



Systeme mit getrennter Netzeinspeisung

Redundantes Parallelsystem

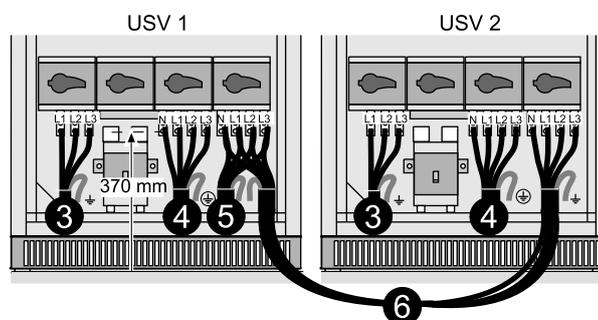
⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENTLADUNG

PE-Kabel müssen zuerst angeschlossen werden.

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

1. Falten Sie die Staubschutzabdeckung, wie dort gezeigt.
2. Entfernen Sie die Schutzabdeckung der Anschlussklemmen unten im Schrank.
3. Verbinden Sie die AC-Eingangskabel mit den Eingangsklemmen und der USV-Erdungsklemme jeder USV.
4. Verbinden Sie die AC-Bypass-Kabel mit den Bypass-Klemmen und der USV-Erdungsklemme jeder USV.
5. Verbinden Sie die AC-Ausgangskabel mit den Ausgangsklemmen und der USV-Erdungsklemme für USV 1.
6. Verbinden Sie die Ausgangsklemmen von USV 1 über die entsprechenden Kabel mit den Ausgangsklemmen von USV 2.
7. Befestigen Sie die Kabel am Schrank.
8. Bringen Sie die Schutzabdeckung der Klemmen wieder an. Befestigungsdrehmoment beträgt 2 Nm.
9. Falten Sie die Staubschutzabdeckung wieder auf.



Parallelsystem mit externem Bypass

! GEFAHR

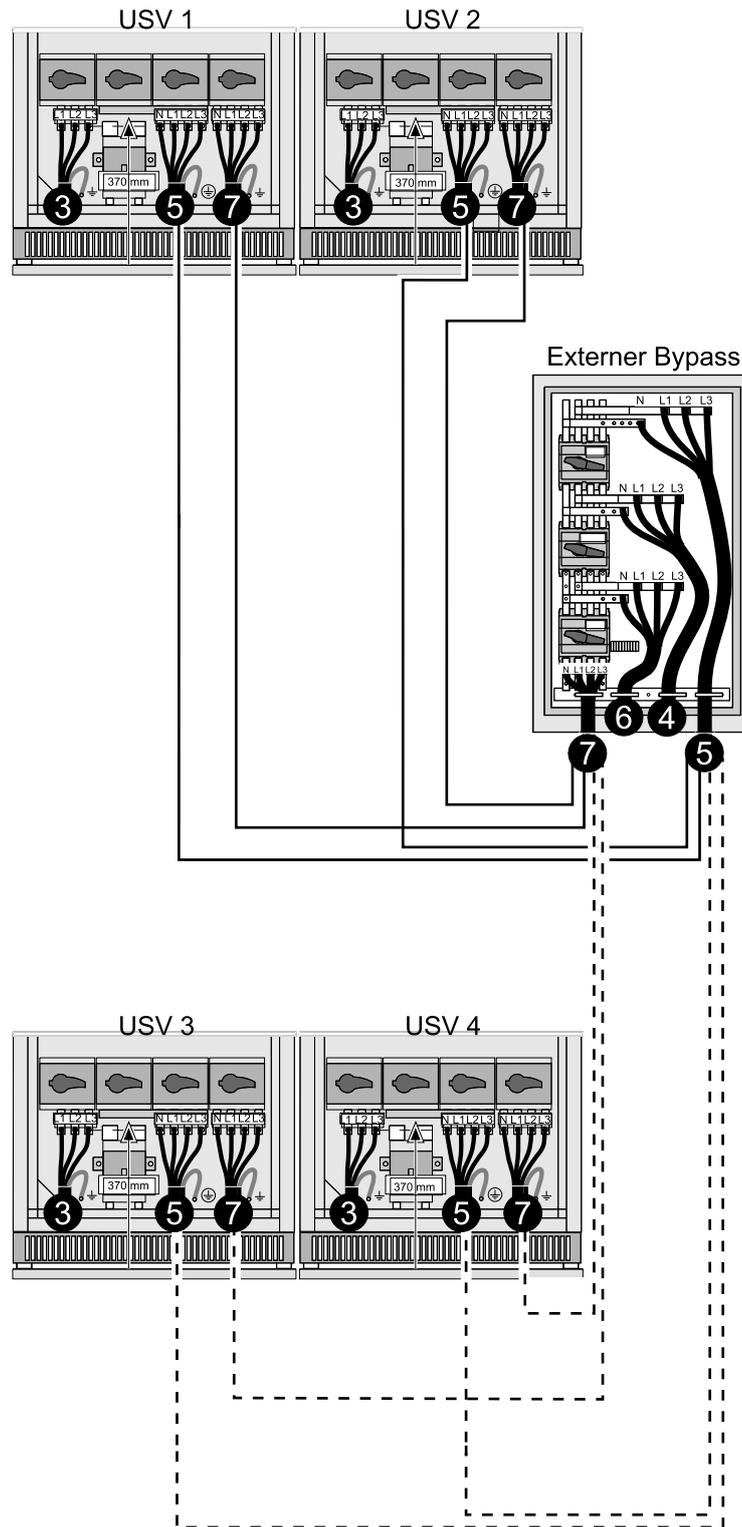
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

PE-Kabel müssen zuerst angeschlossen werden.

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

1. Falten Sie die Staubschutzabdeckung, wie dort gezeigt.
2. Entfernen Sie die Schutzabdeckungen unten in den Schränken.
3. Verbinden Sie die AC-Eingangskabel mit den Eingangsklemmen und der USV-Erdungsklemme jeder USV.
4. Verbinden Sie die Netz-2-Eingangskabel (AC Bypass) mit den Netz-2-Klemmen und der USV-Erdungsklemme des externen Bypasses.
5. Verbinden Sie die Bypass-Klemmen der USV mit den Bypass-Klemmen des externen Bypasses unter Verwendung von Kabeln mit gleicher Länge und gleichem Querschnitt.
6. Verbinden Sie die AC-Ausgangskabel mit den Ausgangsklemmen und der Erdungsklemme des externen Bypasses.
7. Verbinden Sie die Ausgangsklemmen der USV mit den Ausgangsklemmen des externen Bypasses unter Verwendung von Kabeln mit gleicher Länge und gleichem Querschnitt.
8. Befestigen Sie die Kabel am Schrank.
9. Bringen Sie die Schutzabdeckungen der Klemmen wieder an.
Befestigungsdrehmoment beträgt 2 Nm.

10. Falten Sie die Staubschutzabdeckung wieder auf.



Frequenzwandler

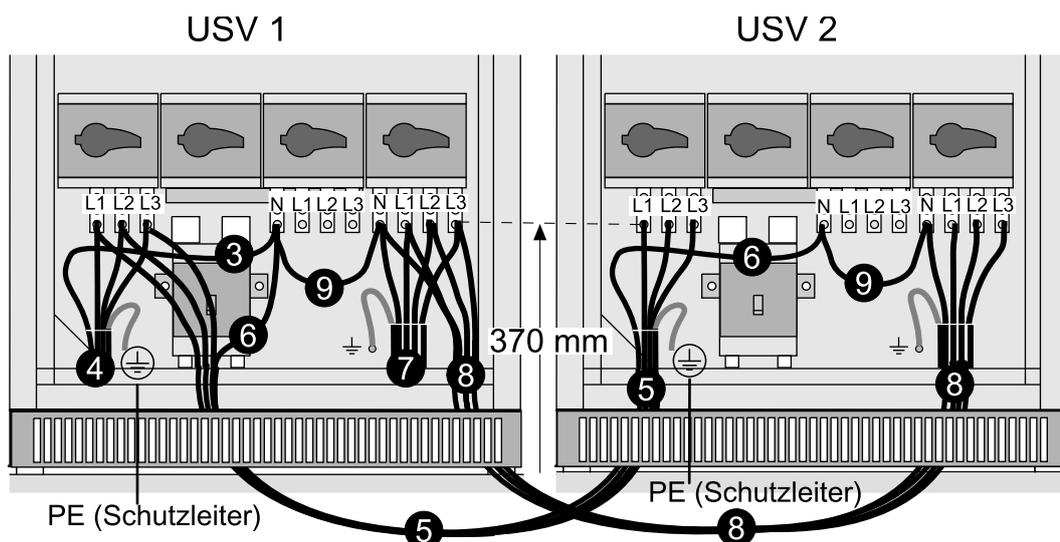
! GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENTLADUNG

PE-Kabel müssen zuerst angeschlossen werden.

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

1. Falten Sie die Staubschutzabdeckung, wie dort gezeigt.
2. Entfernen Sie die Schutzabdeckung unten im Schrank.
3. Verbinden Sie den Neutralleiter des AC-Eingangs mit der Neutralleiterklemme der Bypass-Klemmen.
4. Verbinden Sie die AC-Eingangskabel mit den Eingangsklemmen und der USV-Erdungsklemme.
5. Verbinden Sie die Eingangsklemme von USV 1 mit der Eingangsklemme von USV 2.
6. Verbinden Sie die Bypass-Neutralleiterklemme von USV 1 mit der Bypass-Neutralleiterklemme von USV 2.
7. Verbinden Sie die AC-Ausgangskabel mit den AC-Ausgangsklemmen von USV 1.
8. Verbinden Sie die Ausgangsklemmen von USV 1 mit den Ausgangsklemmen von USV 2.
9. Verbinden Sie die Bypass-Neutralleiterklemme mit der Neutralleiterklemme des Ausgangs an beiden USV-Anlagen.
10. Befestigen Sie die Kabel am Schrank.
11. Bringen Sie die Schutzabdeckung der Klemmen wieder an. Befestigungsdrehmoment beträgt 2 Nm.
12. Falten Sie die Staubschutzabdeckung wieder auf.



Anschließen des PE-Kabels im TNC-System

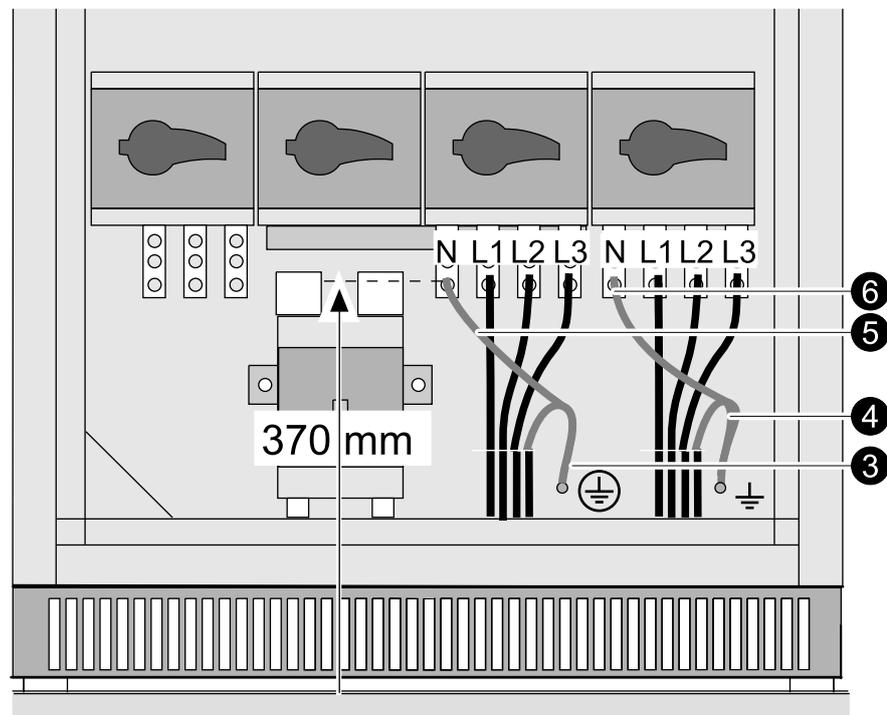
⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENTLADUNG

PE-Kabel müssen für einzelne und Parallel-USV-Anlagen sowie für jeden externen Bypass angeschlossen werden.

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

1. Falten Sie die Staubschutzabdeckung, wie dort gezeigt.
2. Entfernen Sie die Schutzabdeckung unten im Schrank.
3. Verbinden Sie das PEN-Kabel des AC-Eingangs mit der USV-Bypass-Erdungsklemme.
4. Verbinden Sie das PEN-Kabel des AC-Ausgangs mit der USV-Ausgangserdungsklemme.
5. Verbinden Sie die USV-Bypass-Erdungsklemme mit der Bypass-Neutralleiterklemme unter Verwendung des mitgelieferten Kabels.
6. Verbinden Sie die Erdungsklemme des USV-Ausgangs mit der Ausgangs-Neutralleiterklemme unter Verwendung des mitgelieferten Kabels.
7. Befestigen Sie die Kabel am Schrank.
8. Bringen Sie die Schutzabdeckung der Klemmen wieder an. Befestigungsdrehmoment beträgt 2 Nm.
9. Falten Sie die Staubschutzabdeckung wieder auf.



Anschließen der Kommunikationskabel

Überblick über die Kommunikationskabel

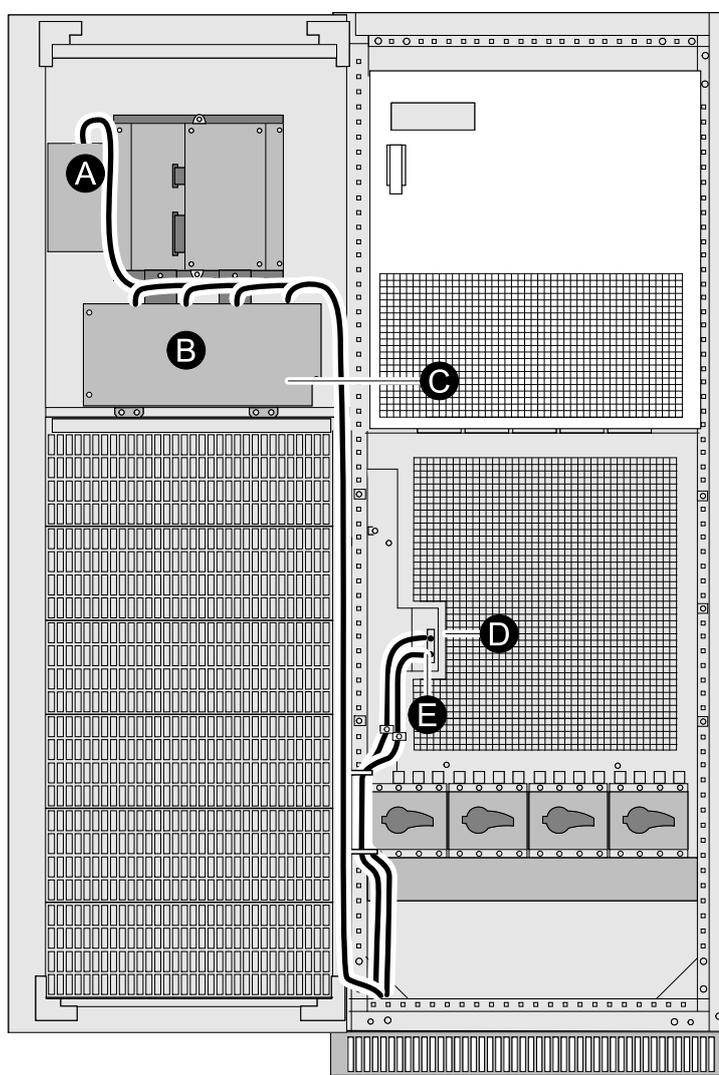
Übersicht über Kommunikationskabel in Einzelsystemen

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENTLADUNG

Verlegen Sie die Kommunikationskabel separat von den Stromkabeln, um ausreichende Isolierung sicherzustellen. Wenn die Gefahr eines Kontakts mit den Stromkabeln besteht, verstärken Sie die Isolierung der Kommunikationskabel.

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



- A. Netzwerkmanagement-Karte (SELV)
- B. Optionale Kommunikationskarten (SELV oder LV)
- C. Potenzialfreie Kommunikationskarte (SELV)
- D. Externe Batterieschalterkabel (SELV)
- E. Kabel für generellen Shutdown (SELV)

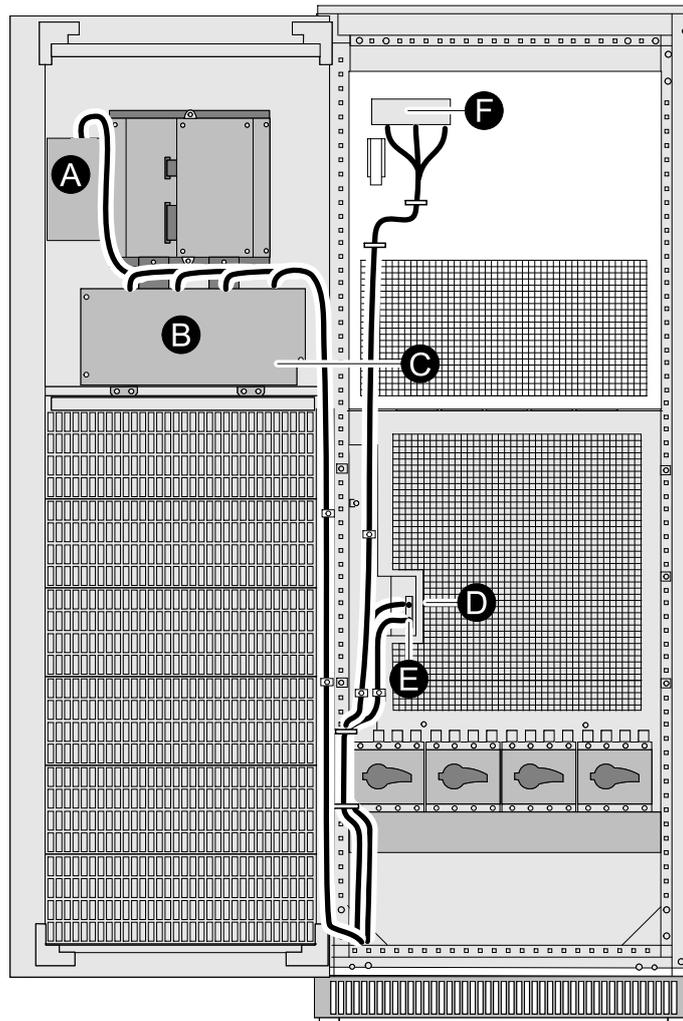
Übersicht über Kommunikationskabel in Parallelsystemen

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENTLADUNG

Verlegen Sie die Kommunikationskabel separat von den Stromkabeln, um ausreichende Isolierung sicherzustellen. Wenn die Gefahr eines Kontakts mit den Stromkabeln besteht, verstärken Sie die Isolierung der Kommunikationskabel.

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



- A. Netzwerkmanagement-Karte (SELV)
- B. Optionale Kommunikationskarten (SELV oder LV)
- C. Potenzialfreie Kommunikationskarte (SELV)
- D. Externe Batterieschalterkabel (SELV)
- E. Kabel für generellen Shutdown (SELV)
- F. Kabel für externen Bypass (ELV), CAN-Kabel (SELV) und Exchange-Current-Kabel (SELV)

Anschließen der potenzialfreien Kommunikationskarte

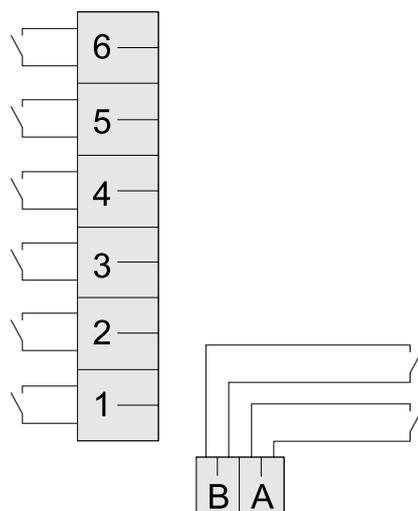
! GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

Trennen und sperren Sie alle Stromquellen für die potenzialfreie Kommunikationskarte (auch SECI genannt), bevor Sie Verbindungen herstellen. Schließen Sie niemals Stromkreise mit und ohne SELV (Safety Extra Low Voltage, Schutzkleinspannung) an verschiedene Ausgänge derselben Karte an.

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

HINWEIS: In einer USV kann immer nur eine potenzialfreie Kommunikationskarte installiert werden.



Eigenschaften der Ausgangskontakte:

- Zulässige Spannung: 250 V Wechselfspannung, 30 V Gleichspannung
- Zulässige Stromstärke: 2 A
- Kabel: 4 x 0,93 mm², Ø 6,6 mm +/- 0,3 mm

Stift	Beschreibung
6	Vorwarnung Ende Autonomiezeit
5	Batteriebetrieb
4	Lastversorgung über automatischen Bypass
3	Lastversorgung über USV
2	Batterie ausgefallen
1	Sammelstörung

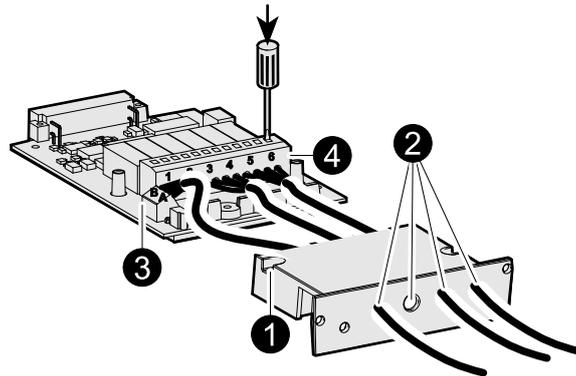
Eigenschaften der Eingangskontakte:

- Geschaltete Spannung: 5 V Gleichspannung
- Verbrauch: 10 mA
- Kabel: 4 x 0,34 mm², Ø 5 mm +/- 0,5 mm

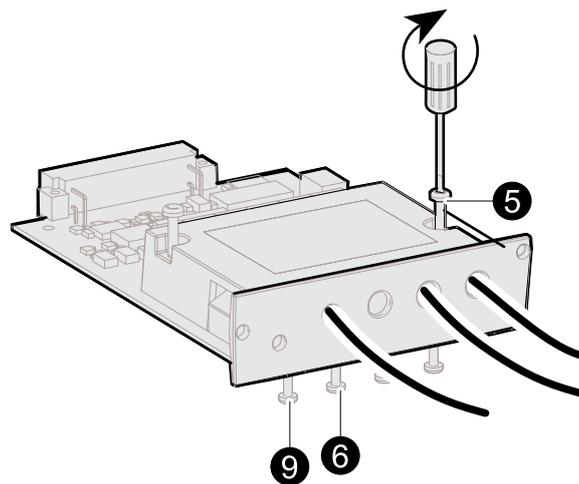
Stift	Beschreibung
A	USV AUS
B	USV EIN

1. Entfernen Sie die angeschraubte Abdeckung.

2. Führen Sie die Kommunikationskabel durch die Kabeleinführungsöffnungen.
3. Schließen Sie die Kommunikationskabel an die Eingangskontakte an.
4. Schließen Sie die Kommunikationskabel an die Ausgangskontakte an.



5. Setzen Sie die Abdeckung wieder ein und befestigen Sie sie mit den Schrauben.
6. Ziehen Sie die Schrauben an, um die Kabel zu sichern.
7. Geben Sie die Position der Stromquellen auf den Etiketten an.
8. Setzen Sie die Karte im entsprechenden Steckplatz ein.
9. Befestigen Sie die Karte mit den beiden Schrauben.



Anschließen der Netzwerkmanagement-Karte

Folgen Sie den Anweisungen im Installationshandbuch der Netzwerkmanagementkarte (990-3194).

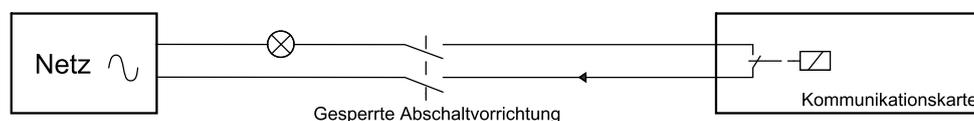
Beispiel für den Anschluss einer Kommunikationskarte

⚠ GEFAHR

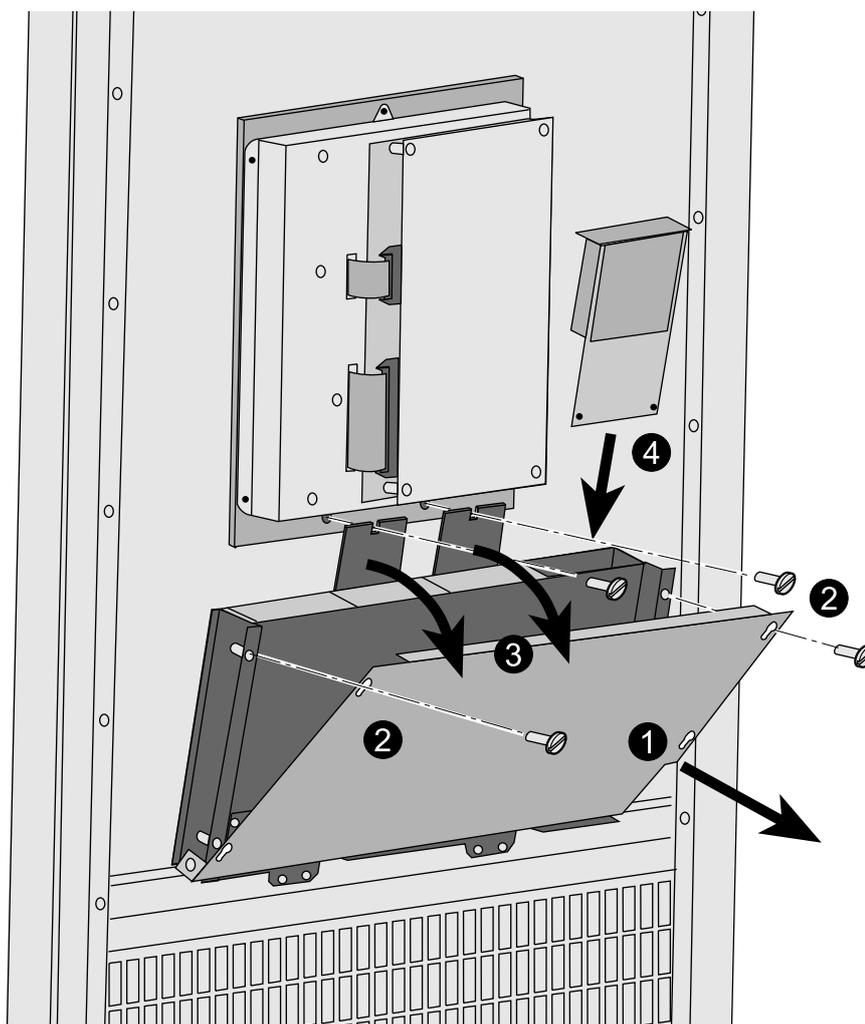
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

Wenn eine SELV-Stromquelle verwendet wird, trennen Sie die Kommunikationskarte von dieser Quelle, um die Sicherheit der Mitarbeiter zu garantieren, die an der Installation arbeiten.

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



Hinzufügen oder Ändern von Kommunikationskarten



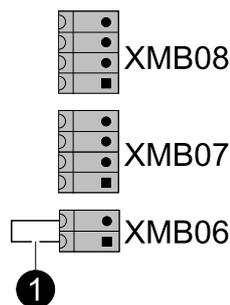
1. Öffnen Sie die Tür der USV. Der Halter für optionale Kommunikationskarten befindet sich an der Innenseite der Tür.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben am Halter.
3. Öffnen Sie den Halter.
4. Legen Sie eine neue Kommunikationskarte ein oder ersetzen Sie eine oder mehrere vorhandene.
5. Schließen Sie den Kartenhalter, kippen Sie ihn zurück in seine ursprüngliche Position und bringen Sie die vier Schrauben wieder an.

Anschließen von generellem Shutdown oder Notfallabschaltung

Durch Drücken des generellen Shutdown-Schalters wird die USV heruntergefahren und der Batterieleistungsschalter geöffnet (wenn das Öffnen des Statischen Bypass deaktiviert ist (Standardeinstellung), muss die Trennung der Bypass-Einspeisung vor der USV realisiert werden). Eine Notfallabschaltung per Fernbedienung (Remote Emergency Power Off, REPO) erfolgt bei Installationen, bei denen durch Drücken des Schalters auch die Schalter für die AC-Eingangs- und AC-Bypass-Einspeisung geöffnet werden. In Parallelsystemen muss ein einziger genereller Shutdown-Schalter mit einem separaten Kontakt für jede USV-Anlage vorhanden sein.

Informationen zur Position der Anschlussklemmen im Schrank finden Sie unter *Überblick über die Kommunikationskabel, Seite 41*.

1. Entfernen Sie die Drahtbrücke von der Klemmleiste.



2. Verbinden Sie den Kontakt für den generellen Shutdown (normalerweise geschlossen) mit den XMB06-Klemmen 1 und 2 (SELV).
3. Befestigen Sie das Kabel.

Anschließen der parallelen Kommunikationskabel

Redundantes Parallelsystem

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

Schalten Sie die USV ab, bevor Sie die Kabel anschließen.

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

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

Es können maximal zwei USV-Anlagen parallel installiert werden.

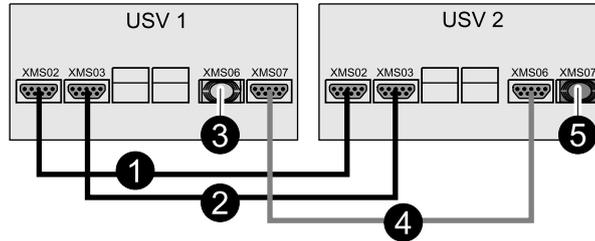
Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.

HINWEIS: Die mitgelieferten Kabel (10 m) begrenzen den Abstand zwischen den beiden USV-Anlagen auf etwa sechs Meter.

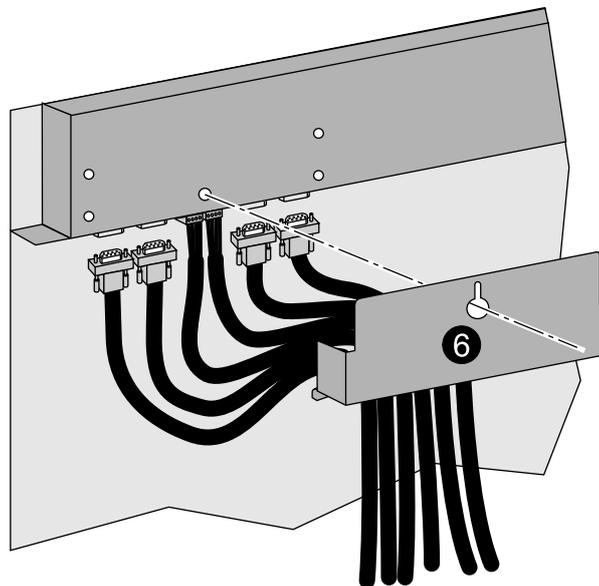
Informationen zur Position der Anschlussklemmen im Schrank finden Sie unter *Überblick über die Kommunikationskabel, Seite 41*.

1. Verbinden Sie XMS02 von USV 1 mit XMS02 von USV 2 über ein Kommunikationskabel.

2. Verbinden Sie XMS03 von USV 1 mit XMS03 von USV 2 über ein Kommunikationskabel.
3. Installieren Sie einen blauen Abschlusstecker in Anschluss XMS06 von USV 1.
4. Verbinden Sie XMS07 von USV 1 mit XMS06 von USV 2 über ein Kommunikationskabel.
5. Installieren Sie einen roten Abschlusstecker in Anschluss XMS07 von USV 2.



6. Installieren Sie die mitgelieferte Schutzabdeckung über den Kommunikationskabeln.



Parallelsystem mit externem Bypass

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENTLADUNG

Schalten Sie die USV ab, bevor Sie die Kabel anschließen.

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

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENTLADUNG

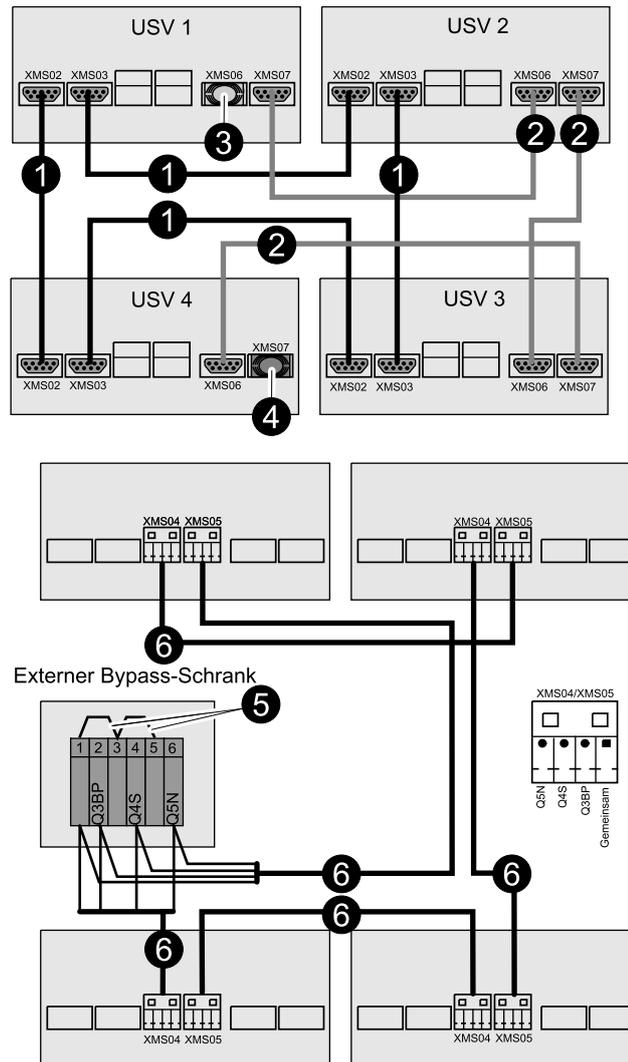
Es können maximal zwei USV-Anlagen parallel installiert werden. (Ein redundantes Parallelsystem kann vier USV enthalten.)

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

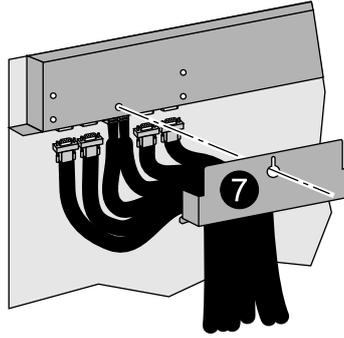
HINWEIS: Die mitgelieferten Kabel (10 m) begrenzen den Abstand zwischen den beiden USV-Anlagen auf etwa sechs Meter.

Informationen zur Position der Anschlussklemmen im Schrank finden Sie unter *Überblick über die Kommunikationskabel, Seite 41*.

1. Schließen Sie die Kommunikationskabel an die XMS02- und XMS03-Klemmen wie gezeigt an, um alle USV-Anlagen zu einer Schleife zu verbinden.
2. Schließen Sie die Kommunikationskabel an die XMS06- und XMS07-Klemmen wie gezeigt an, um alle USV-Anlagen zu einer Schleife zu verbinden.
3. Installieren Sie einen blauen Abschlusstecker in Anschluss XMS06 von USV 1.
4. Installieren Sie einen roten Abschlusstecker in Anschluss XMS07 von USV 4.
5. Verbinden Sie die externen Bypass-Klemmen 1, 3, 5 wie gezeigt.
6. Verbinden Sie die externen Bypass-Klemmen 1, 2, 4, 6 mit den XMS04- und XMS05-Klemmen der USV-Anlagen wie gezeigt. Verwenden Sie dazu Kabel mit einer maximalen Größe von 2,5 mm².



7. Installieren Sie die mitgelieferte Schutzabdeckung über den Kommunikationskabeln.



Installieren einer externen Batterie

Befestigen von Batteriezellen auf Böden für Marine-USV

▲ VORSICHT

INSTALLATION BEI LIEFERUNG – RISIKO ELEKTRISCHER ISOLATION

Bringen Sie die Keile wie unten gezeigt an.

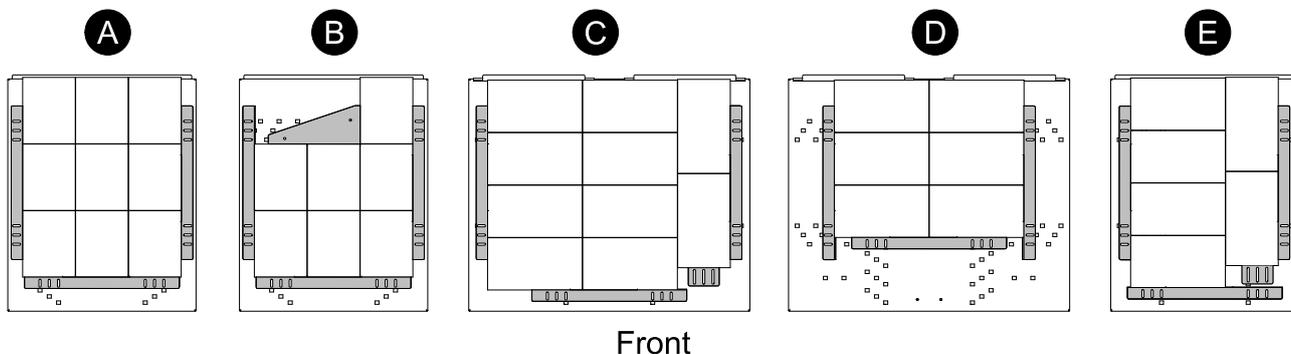
Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.

Die hinteren Keile sind bereits auf den Böden montiert.

Je nach Konfiguration der Batteriezellen werden eventuell nicht alle bereitgestellten Keile benötigt.

Bodentyp:

Ansicht von oben, Keile grau ausgefüllt



USV-Nennleistung	Anzahl zu montierender Böden nach Bodentyp				
	A	B	C	D	E
20–30 kVA	3	1	0	0	0
40–60 kVA	0	0	3	1	0
80–100 kVA ¹⁰	0	0	3	1	4
120 kVA ¹⁰	0	0	6	2	0

1. Bringen Sie entsprechend der Dokumentation des Batterieherstellers die Batteriezellen in den Fächern an.
2. Montieren Sie den hinteren Keil (nur 20–30 kVA).
3. Montieren Sie die Seitenkeile.
4. Montieren Sie die Vorderkeile.

¹⁰ Zwei Batterieschränke.

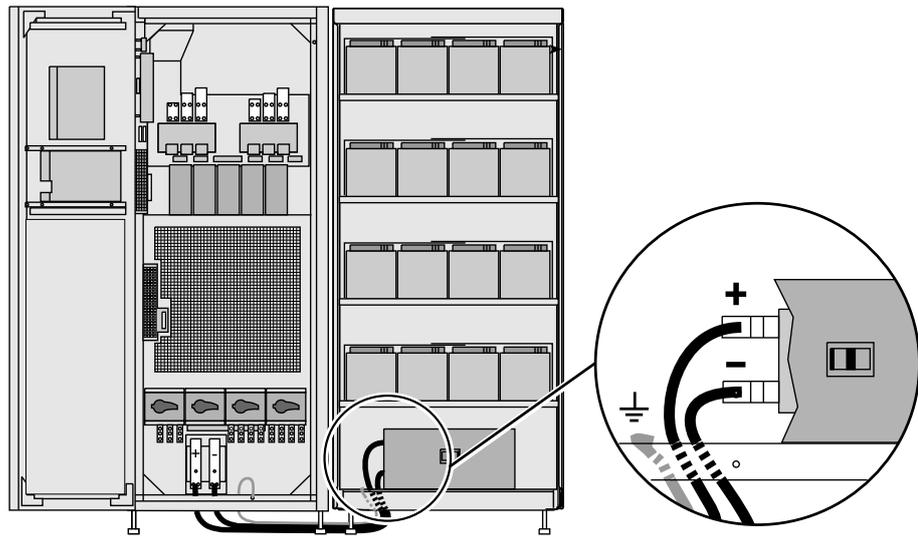
Anschluss der Batteriekabel

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENTLADUNG

Schließen Sie als Erstes die PE-Kabel (Schutzleiter) am Batterieschrank und an der USV an.

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



1. Verbinden Sie ein PE Kabel vom Batterieschrank mit der Erdung.
2. Verbinden Sie die Batteriekabel von den Anschlüssen BAT– und BAT+ des Batterieleistungsschalters in der USV mit den Anschlüssen BAT– und BAT+ des Batterieleistungsschalters im Batterieschrank.

Installieren eines leeren Batterieschranks

Installieren eines Batterieschalterkits

⚠ GEFAHR

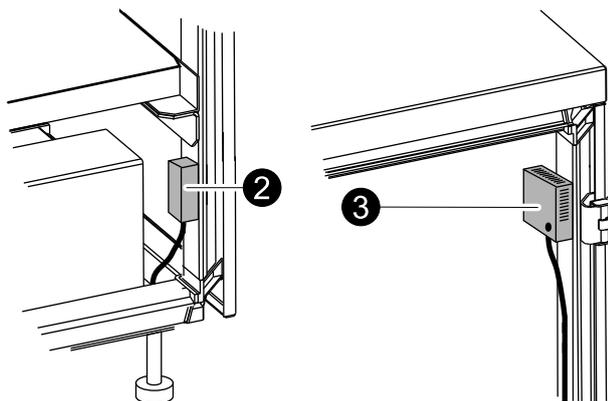
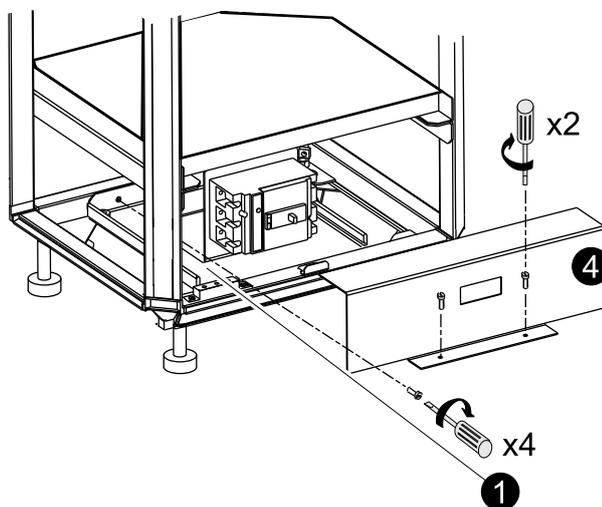
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENTLADUNG

- Es ist zwingend vorgeschrieben, den Batteriestromkreis mithilfe eines mit einem Unterspannungsauslöser ausgestatteten DC-Leistungsschalters (MN 24 V Gleichstrom) zu schützen.
- Typ und Nennwerte des Leistungsschalters müssen den angegebenen Spezifikationen entsprechen. Siehe *Batterieleistungsschalergehäuse, Seite 24*

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

HINWEIS: Wenden Sie sich an Schneider Electric, wenn Sie den Batterieleistungsschalter auswählen. In Systemen mit mehreren Batterieschränken ist nur ein Batterieleistungsschalter erforderlich. Temperatursensoren müssen installiert werden, um Garantie auf die Batterie zu erhalten und deren Lebensdauer zu optimieren.

1. Schrauben Sie die Batterieschalterplatte fest (vier Schrauben).
2. Befestigen Sie die XR1-Klemmen.
3. Befestigen Sie den Temperatursensor.
4. Befestigen Sie die Schutzabdeckung, nachdem Sie die Batterien an den Batterieleistungsschalter angeschlossen haben. Befestigungsdrehmoment beträgt 6,5 Nm.

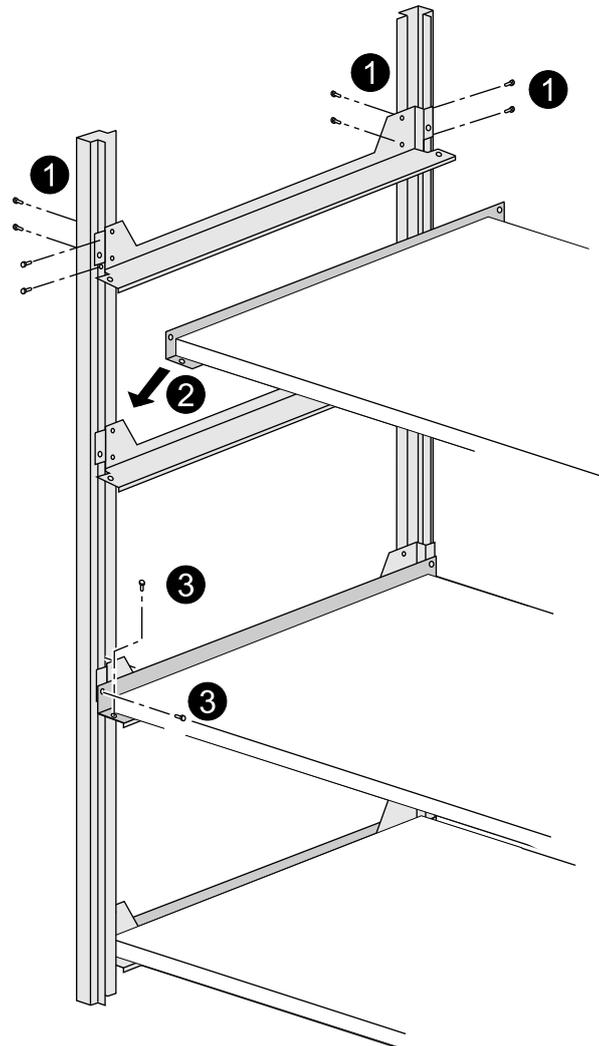


Installieren der Böden und Batteriezellen

HINWEIS: Der Batterieschrank muss von qualifiziertem Personal aufgebaut werden (Norm EN 62040-1).

HINWEIS: Der Mindestabstand zwischen der Oberseite der Batteriezellen und dem nächsten Boden darüber beträgt 150 mm.

1. Befestigen Sie die Eckstreben (sechs Schrauben pro Strebe).
2. Bringen Sie die Böden einzeln an.
3. Befestigen Sie jeden Boden einzeln mit zwei Schrauben an jeder Ecke.
4. Bauen Sie die Batteriezellen auf jedem Boden ein, befestigen Sie sie und verbinden Sie sie auf ihren Böden.
5. Verbinden Sie die Batteriebaugruppen aller Böden miteinander und anschließend die Batteriebaugruppe als Ganzes mit dem Batterieleistungsschalter.



Anschluss der Fernbedienung für die Batterie

⚠ WARNUNG

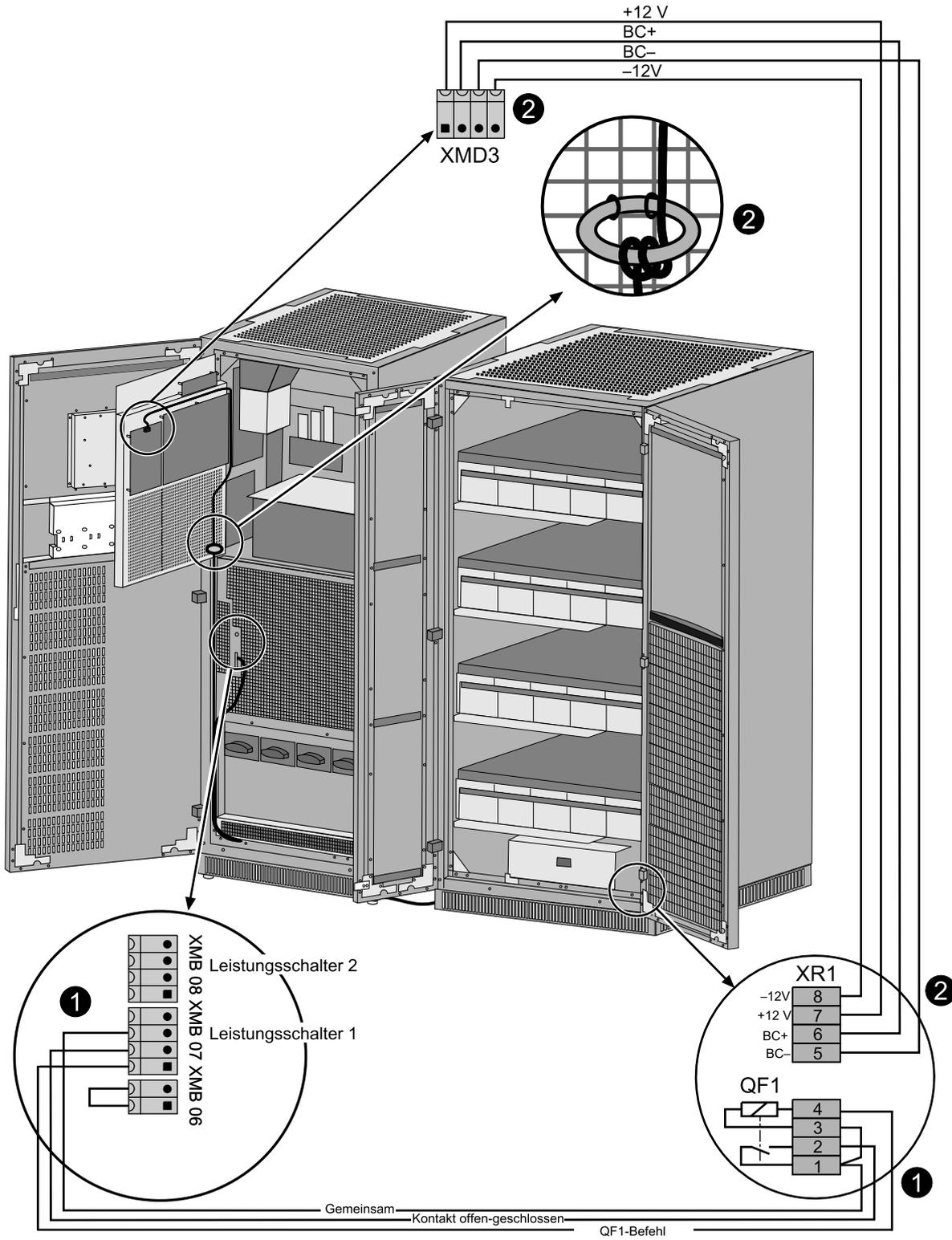
BESCHÄDIGUNGSRISIKO

Die maximale Größe der Kommunikationskabel (SELV) beträgt 2,5 mm², die maximale Länge 100 Meter.

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

1. Verbinden Sie den externen Batterieschrankanschluss XR1 mit dem USV-Anschluss XMB07, wie in der Abbildung gezeigt.

2. Verbinden Sie den externen Batterieschrankanschluss XR1 mit dem USV-Anschluss XMD3 und führen Sie das Kabel dreimal durch den Ferritring.



Installieren einer Batterieleistungsschalter-Baugruppe für Batterieschränke anderer Hersteller (Option)

⚠ GEFAHR

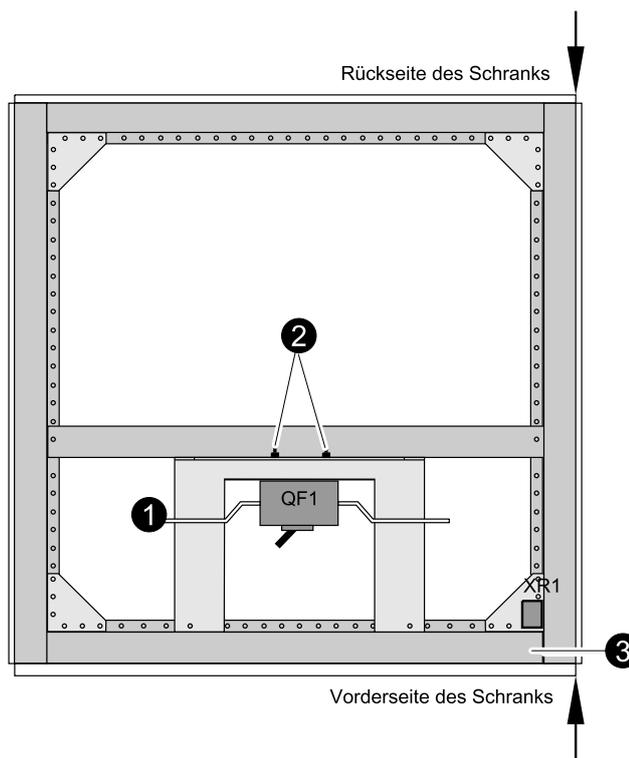
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

In dieser Batterieleistungsschalter-Baugruppe ist ein Unterspannungs-Auslöser (MN 24 V Gleichstrom) enthalten. Dies ist für sämtliche externen Batterieschränke vorgeschrieben. Dieser Batterieleistungsschalter ist für die Installation mit Batterien anderer Hersteller vorgesehen.

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

1. Bringen Sie die Befestigungsleiste am Batterieschrank an.
2. Bringen Sie den Batterieleistungsschalter an der Befestigungsleiste an und befestigen Sie ihn mit zwei Schrauben.
3. Schrauben Sie die Auflage von Anschluss XR1 an die vertikale Vorderseite des Schrankes.

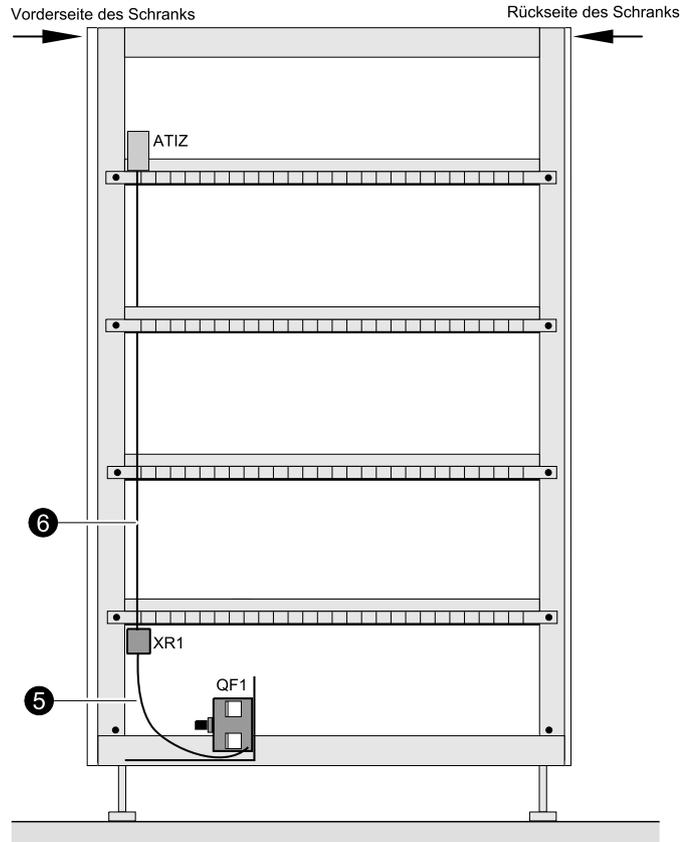
Rückansicht des Batterieschranks



4. Befestigen Sie XR1 mit der Auflage.

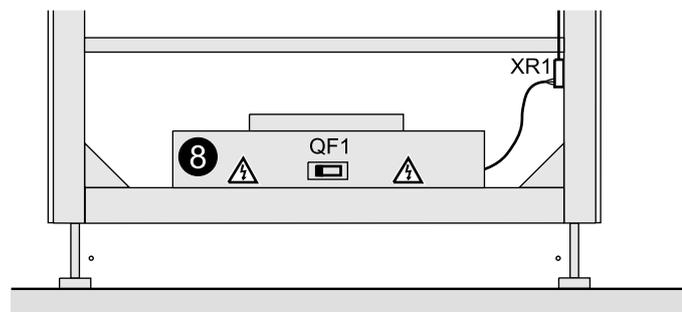
5. Verbinden Sie den Batterieschalter mit XR1. Die Anschlusskabel (2,5 m) werden mitgeliefert (N° 51031630).
6. Verbinden Sie XR1 mit der ATIZ-Karte.

Seitenansicht des Batterieschranks



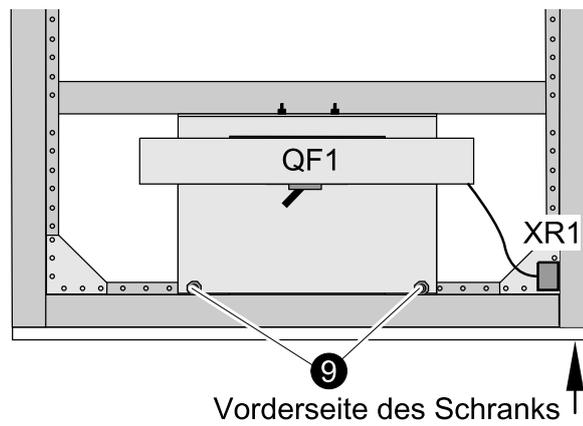
7. Die Klemmen 1 bis 4 der Klemmleiste XR1 müssen mit der USV verbunden sein, um die Funktionen zum automatischen Öffnen des Batterieleistungsschalters **QF1** (im Fall einer Notabschaltung) und zur Erkennung der Position des USV-Batterieleistungsschalters bereitzustellen. Einzelheiten zu diesen Anschlüssen finden Sie in den Installationshandbüchern dieser Geräte.
8. Platzieren Sie die Schutzabdeckung für QF1 über dem Schalter und dessen Anschlüssen.

Seitenansicht des Batterieschranks



9. Befestigen Sie die Schutzabdeckung mithilfe der beiden Schrauben am Rahmen. Befestigungsdrehmoment beträgt 6,5 Nm.

Draufsicht des Batterieschranks



Batterieleistungsschaltergehäuse (Option)

Übersicht

Das Batterieleistungsschaltergehäuse muss sich so nah wie möglich an den Batterien befinden.

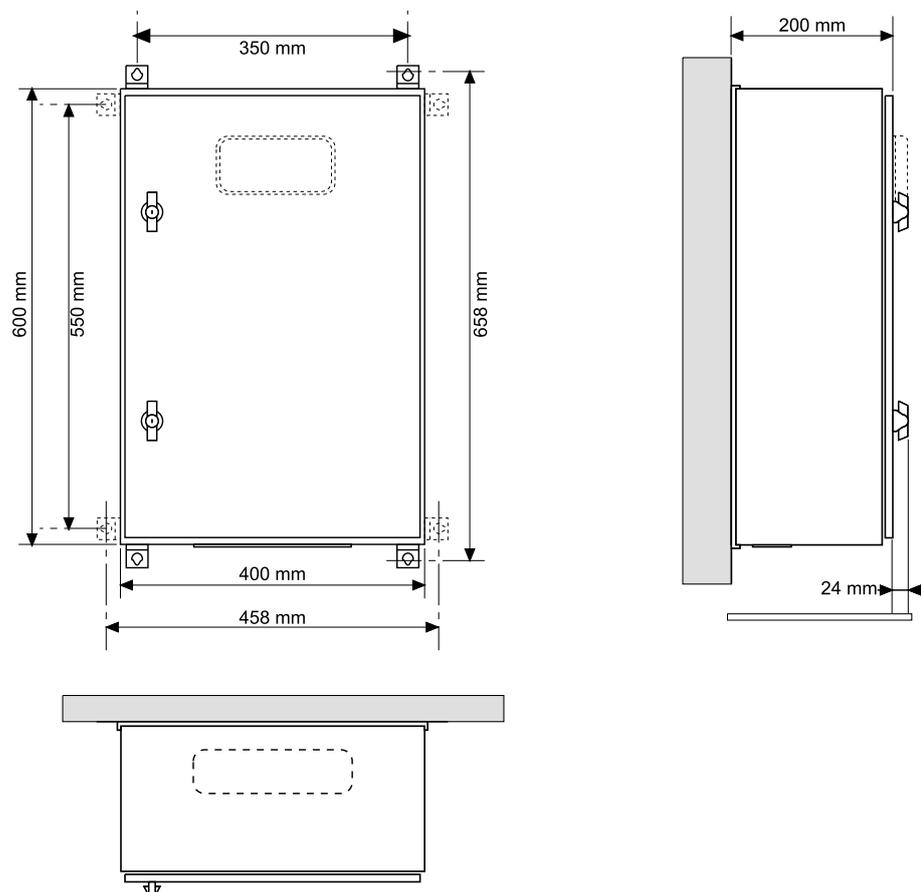
Das Gehäuse wird an einer Wand angebracht, indem vier M8-Schrauben und die vertikalen oder horizontalen Befestigungsösen verwendet werden.

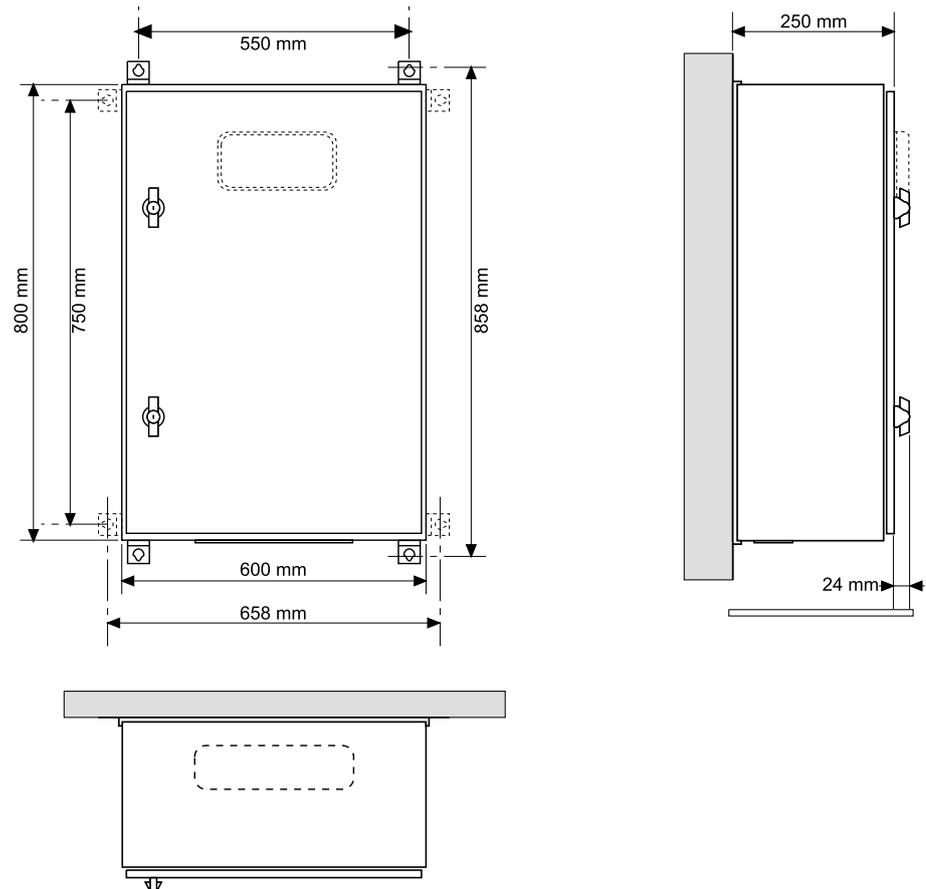
Die Gehäusetür wird durch zwei Verriegelungsknöpfe geschlossen, wobei einer der Knöpfe mit einem Schlüssel (Typ 405) gesichert wird.

Das Gehäuse mit Isolierungsüberwachung hat die gleichen Eigenschaften wie die Standardversion (außer den Abmessungen), wobei die Isolierungsüberwachung sich im oberen Teil der Gehäusetür befindet.

Die Kabel werden an der Gehäuseunterseite durch eine Öffnung von 315 x 90 mm Größe geführt.

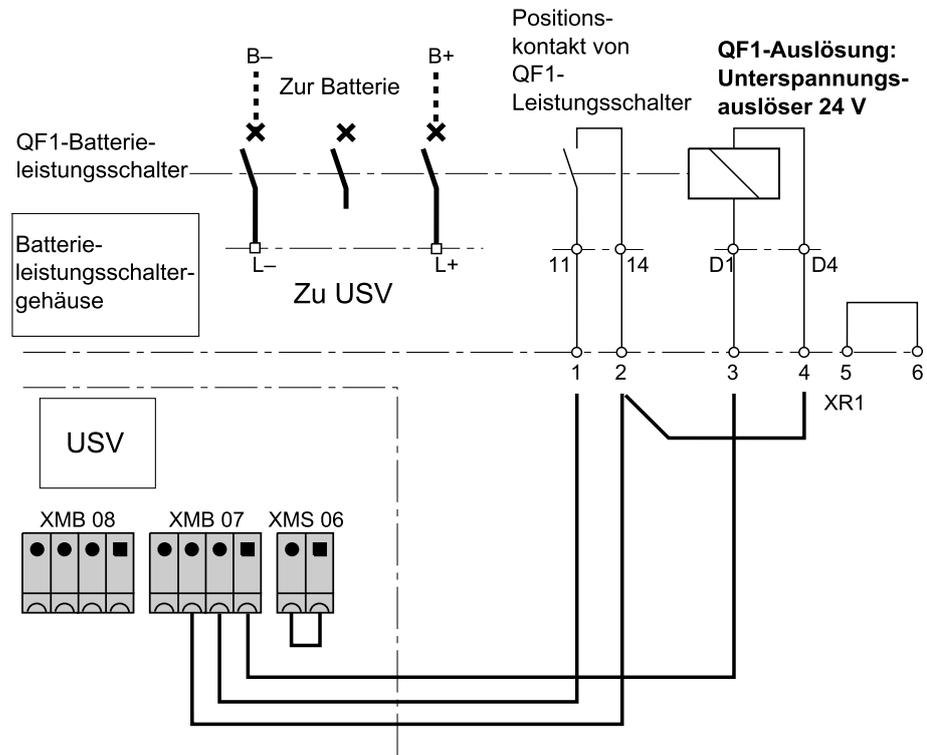
Batterieleistungsschaltergehäuse für 20–120 kVA und bis zu 10 Minuten Autonomiezeit.



Batterieleistungsschaltergehäuse für 100–120 kVA und über 10 Minuten Autonomiezeit.

Schaltpläne

- Die Größe der Stromkabel wird in den Tabellen oben angegeben.
- Die empfohlene Größe für Hilfskabel: 1 mm² (Klemmen bis maximal 2,5 mm²).
- Achten Sie auf unterschiedliche Kabelwege für Hilfskabel und Stromkabel.
- Stromkabel und Hilfskabel sind nicht inbegriffen.



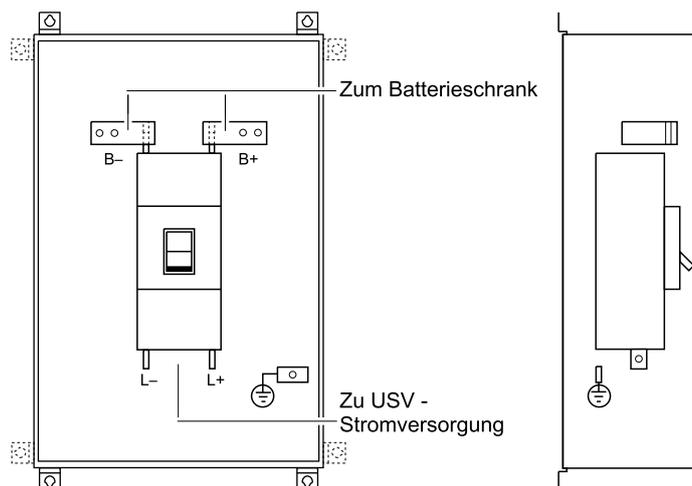
Anschlusspunkte

Leistung		20–120 kVA	100–120 kVA
Batterieautonomiezeit		≤ 10 Min	> 10 Min
Verbindung zu	USV	25 x 5 mm Kupferlaschen 8,2 mm große Bohrungen	32 x 8 mm Kupferlaschen 12,2 mm große Bohrungen
	Batterie		32 x 10 mm Kupferlaschen 12,2 mm große Bohrungen
	Erdung	50 x 5 mm Kupferlaschen oder 8 mm Gewindebolzen	

Installieren des Batterieleistungsschaltergehäuses

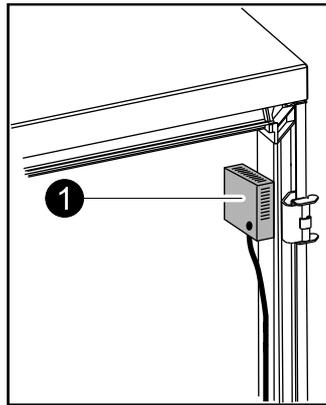
1. Bohren Sie geeignete Löcher in eine Wand und montieren Sie das Batterieleistungsschaltergehäuse so nahe wie möglich bei den Batterien/ Batterieschränken an der Wand.
2. Öffnen Sie die Tür des Batterieleistungsschaltergehäuses.
3. Verbinden Sie die PE-Klemme mit PE (Schutzleiter).
4. Verbinden Sie die Anschlüsse B- und B+ mit den ihnen entsprechenden Batterieanschlüssen.

5. Verbinden Sie L– und L+ mit den ihnen entsprechenden USV-Stromanschlüssen.

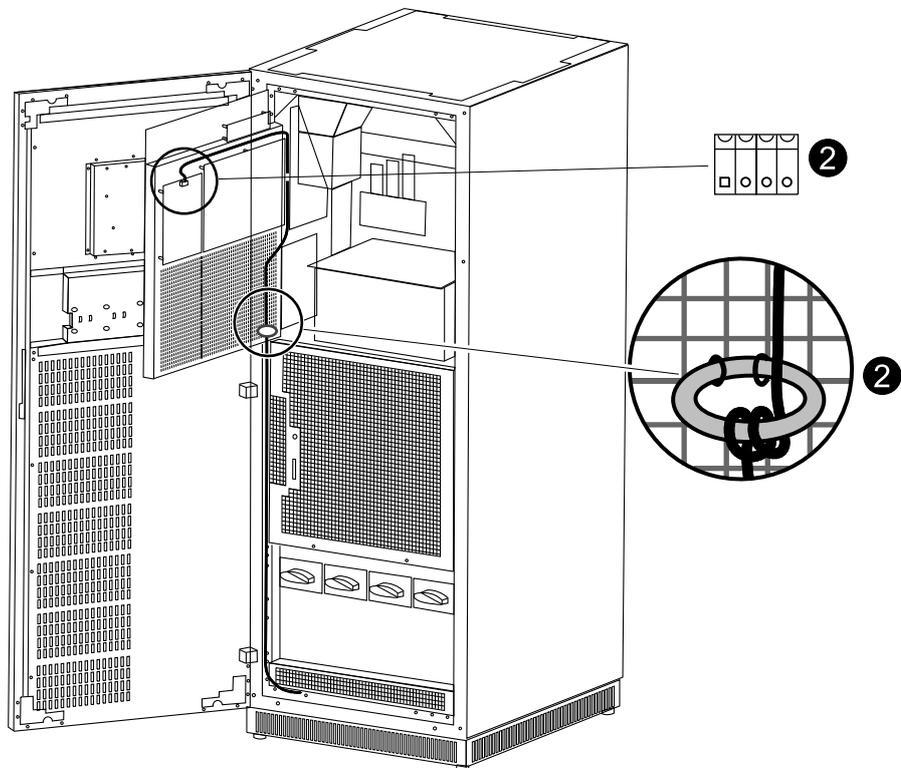


Installieren des Batterietemperaturwächters (Option)

1. Installieren Sie den Temperaturwächter im Batteriegehäuse.



2. Schließen Sie den Temperaturwächter an den XMD3-Anschluss in der USV an und führen Sie das Kabel dreimal durch den Ferritring.

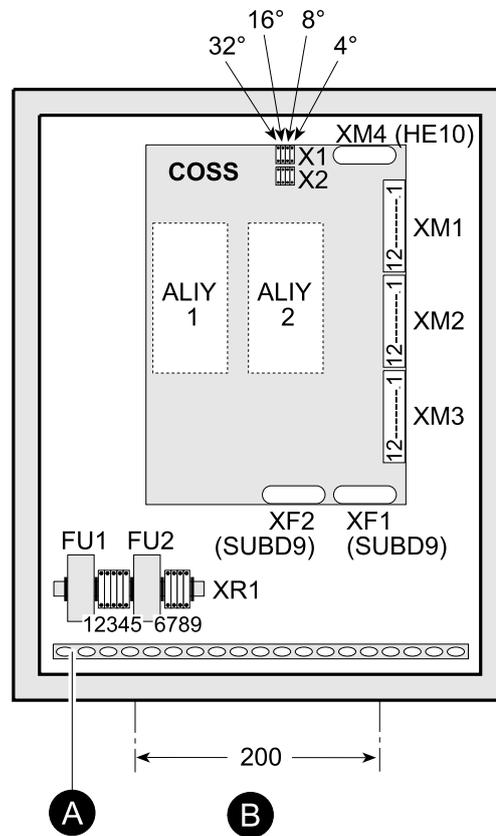


Installieren des Synchronisierungsmoduls (Option)

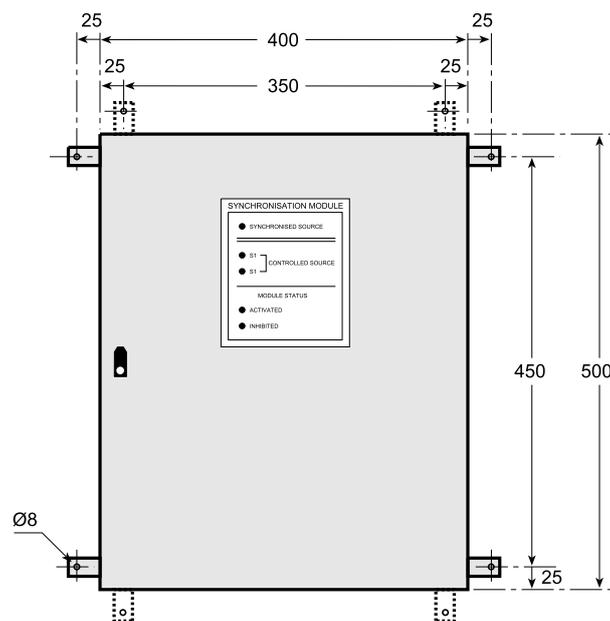
Übersicht über das Synchronisierungsmodul

A. Kabelbinderleiste

B. Kabeleinführung



Wandmontage des Synchronisierungsmoduls

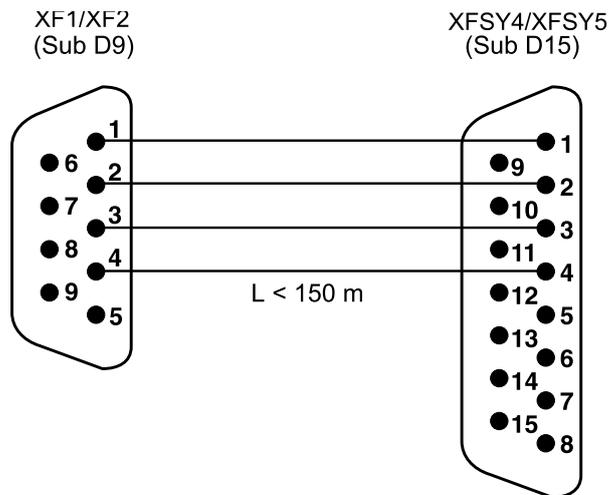


1. Markieren Sie die Position der vier Montagebohrungen an der Wand. Sie können entweder die Montagewinkel für die horizontale oder diejenigen für die vertikale Montage verwenden. Bohren Sie an allen vier markierten Positionen Löcher und bringen Sie die Dübel an.
2. Platzieren Sie das Gehäuse mit dem Synchronisierungsmodul an der Wand, richten Sie es an den Löchern aus und befestigen Sie es mit vier Schrauben an der Wand.

Empfohlene Kabelgrößen

Ein Sub-D9-/Sub-D15-Kabel (XF1/XF2 an XFSY4/XFSY5) mit einer Länge von 12 m ist für jede USV im Lieferumfang enthalten.

Sie können ein längeres Kabel herstellen (mit einer maximalen Länge von 150 m), indem Sie anhand des Pinbelegungsdiagramms unten **nur die angezeigten 4 verdrehten Kabel anschließen**.



Anschluss	Kabellänge	Empfohlenes Kabel
XF1/XF2 an XFSY4/XFSY5	< 20 m	Nicht abgeschirmtes verdrehtes Kabelpaar AWG24
XF1/XF2 an XFSY4/XFSY5	> 20 m	Nicht abgeschirmtes verdrehtes Kabelpaar AWG18
XR1 – XR3	Alle	Nicht abgeschirmtes Kabel 1,5 mm ²

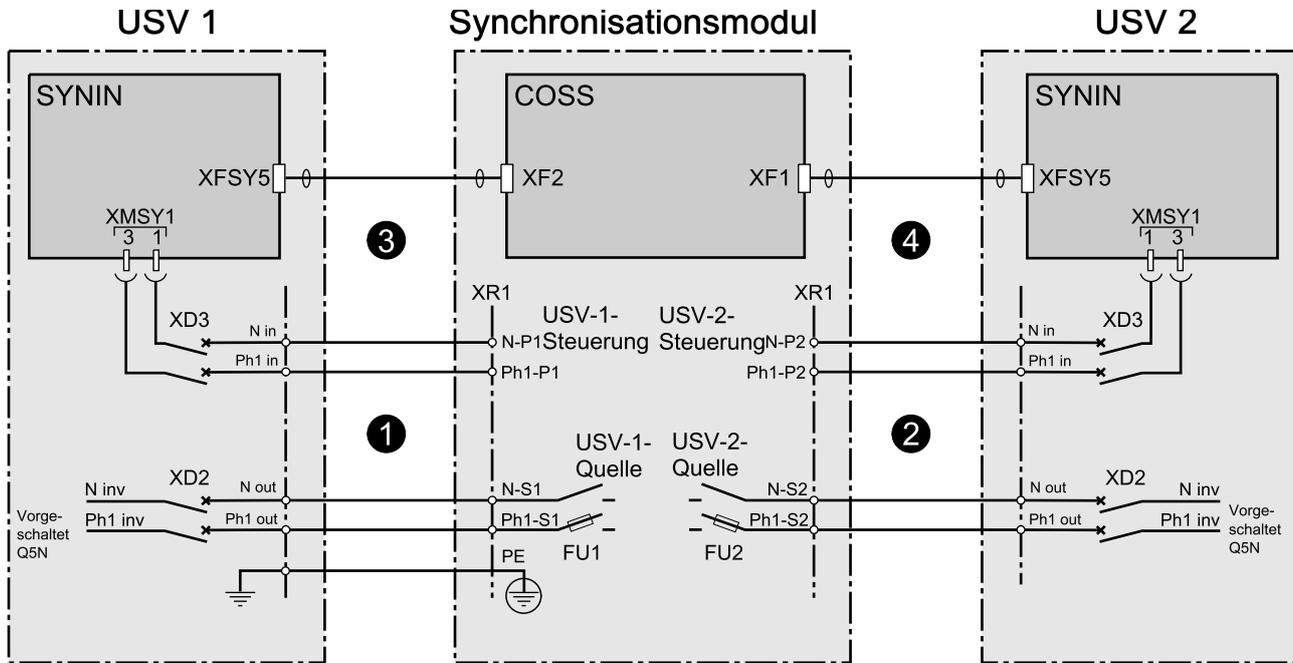
Anschließen der Kabel an das Synchronisierungsmodul für eine einzelne USV

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

Das Synchronisierungsmodul darf nur an einem Kontakt geerdet sein.

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



1. Schließen Sie die Stromkabel von USV 1 gemäß der Abbildung oben an das Synchronisierungsmodul an.
2. Schließen Sie die Stromkabel von USV 2 gemäß der Abbildung oben an das Synchronisierungsmodul an.
3. Schließen Sie das mitgelieferte Sub-D9-/Sub-D15-Kabel (12 m) von der Anschlussklemme XFSY5 auf der SYNIN-Platine in USV 1 an XF 2 auf der COSS-Platine im Synchronisierungsmodul an.
4. Schließen Sie das mitgelieferte Sub-D9-/Sub-D15-Kabel (12 m) von der Anschlussklemme XFSY5 auf der SYNIN-Platine in USV 2 an XF 1 auf der COSS-Platine im Synchronisierungsmodul an.

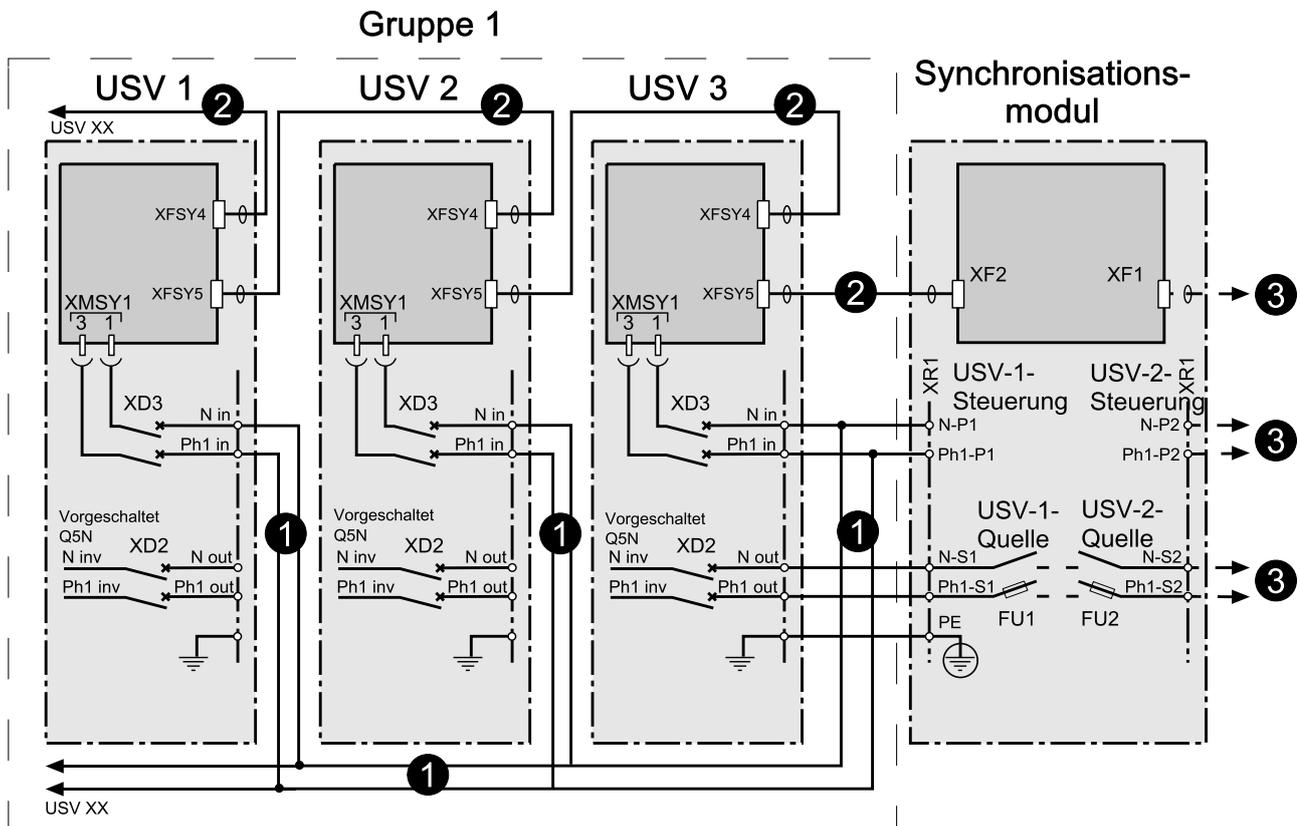
Anschließen der Kabel an das Synchronisierungsmodul in einem Parallelsystem

! GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

Das Synchronisierungsmodul darf nur an einem Kontakt geerdet sein.

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



1. Schließen Sie die Stromkabel zwischen allen USV-Anlagen in Gruppe 1 an und verbinden Sie sie mit dem Synchronisierungsmodul.
2. Schließen Sie die mitgelieferten Sub-D9-/Sub-D15-Kabel (12 m) zwischen den SYNIN-Platinen in den USV-Einheiten an und schließen Sie das Sub-D9-/Sub-D15-Kabel aus der letzten USV in der Reihe an die COSS-Platine im Synchronisierungsmodul an.
3. Schließen Sie Gruppe 2 entsprechend der in den Schritten 1 und 2 beschriebenen Vorgehensweise an das Synchronisierungsmodul an.

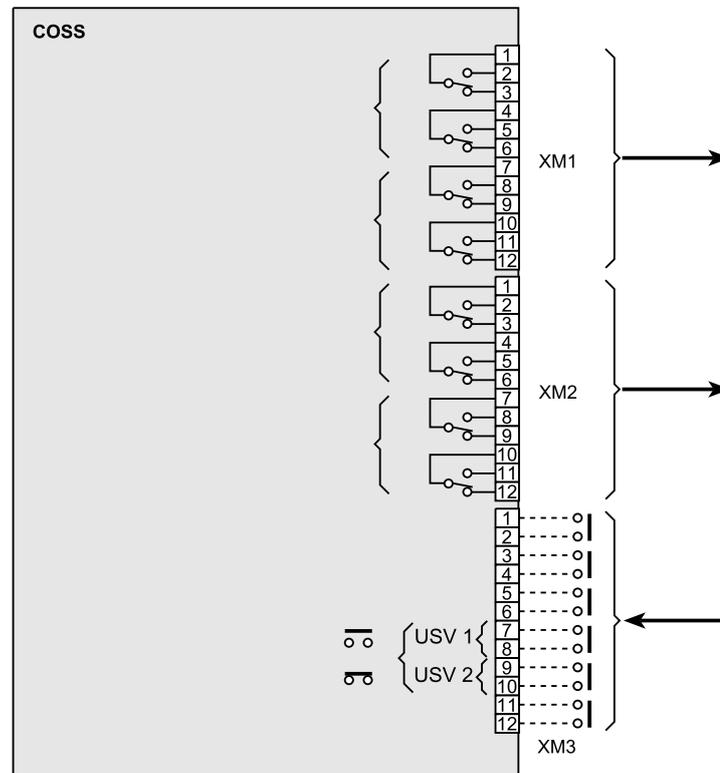
Eingangs- und Ausgangskontakte

Eigenschaften

Die Kontakte **Phase in Toleranz**, **Schwerer Fehler**, **USV-1-gesteuert** und **USV-2-gesteuert** für das Relais haben ein Ausschaltvermögen von maximal 30 W (bei Ohmscher Last) für eine maximale Stromaufnahme von 2 A.

Zulässige Spannung: nur SELV.

Die Kontakte sind in nicht betätigtem Zustand dargestellt.



Ausgänge

XM1-Klemmen 1–6	USV-1-gesteuert
XM1-Klemmen 7–12	USV-2-gesteuert
XM2-Klemmen 1–6	Phase in Toleranz
XM2-Klemmen 7–12	Dringender Alarm

Eingänge

XM3-Klemmen 7–8	USV mit Stromversorgung vom Netz
XM3-Klemmen 9–10	USV mit Stromversorgung durch Generatorsatz

Installieren eines externen Bypasses

⚠ GEFAHR

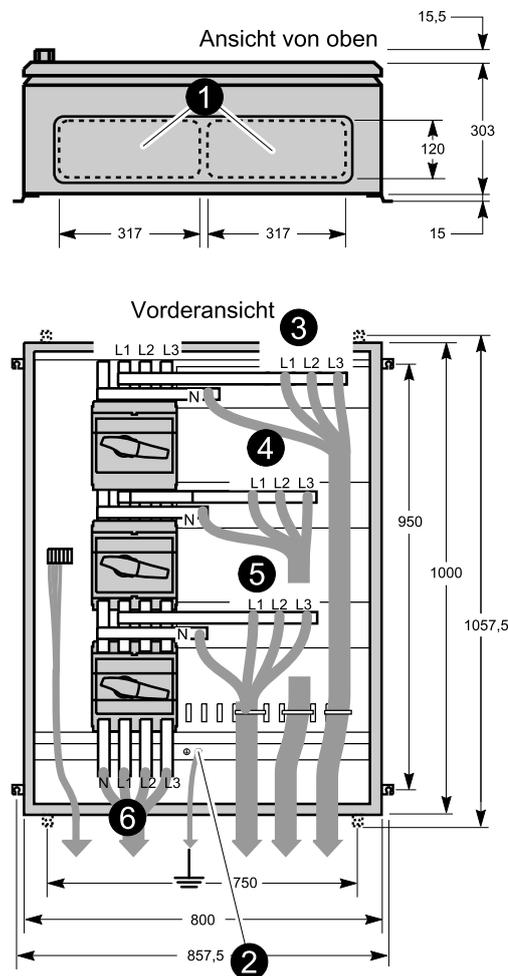
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENTLADUNG

Die Gesamtleistung der in sämtlichen USV-Schränken installierten USV darf die verfügbare Bypass-Leistung nicht überschreiten.

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

Installieren des externen Bypass-Schranks (150 kVA)

TNS

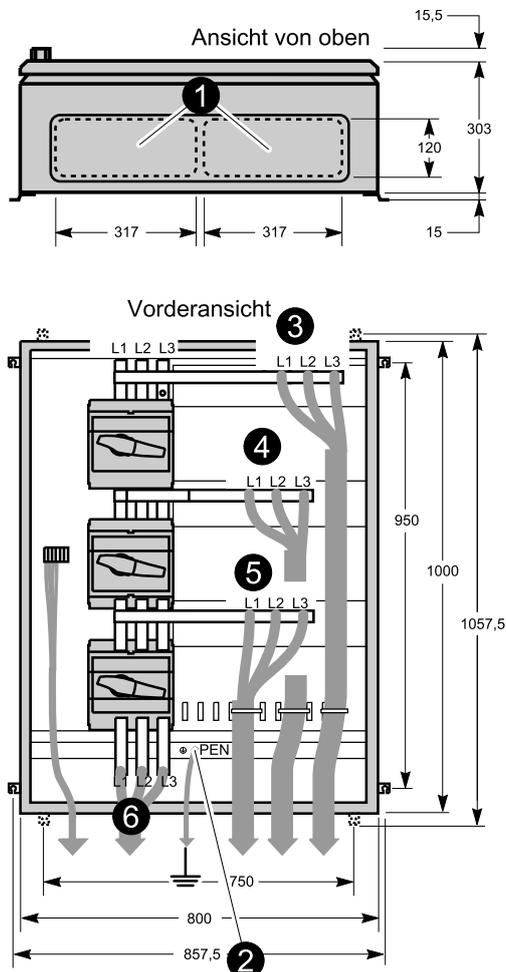


1. Bereiten Sie den externen Bypass-Schrank für die Kabel vor, indem Sie die Kabeleinführungen freilegen.
2. Verbinden Sie den externen Bypass-Schrank mit der Erdung.
3. Verbinden Sie die Bypass-Kabel von den Anschlussklemmen (N, L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank mit den Bypass-Klemmen (N, L1, L2, L3) der USV.
4. Verbinden Sie die Bypass-Kabel von der AC-Bypass-Quelle mit den Anschlussklemmen (N, L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank.
5. Verbinden Sie die von der Last kommenden Kabel mit den Anschlussklemmen (N, L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank.

- Verbinden Sie die AC-Ausgangskabel von den Ausgangsklemmen (N, L1, L2, L3) in der USV mit den Anschlussklemmen (N, L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank.

HINWEIS: Die Verbindungen der Kommunikationskabel werden unter *Parallelsystem mit externem Bypass, Seite 37* gezeigt.

TNC

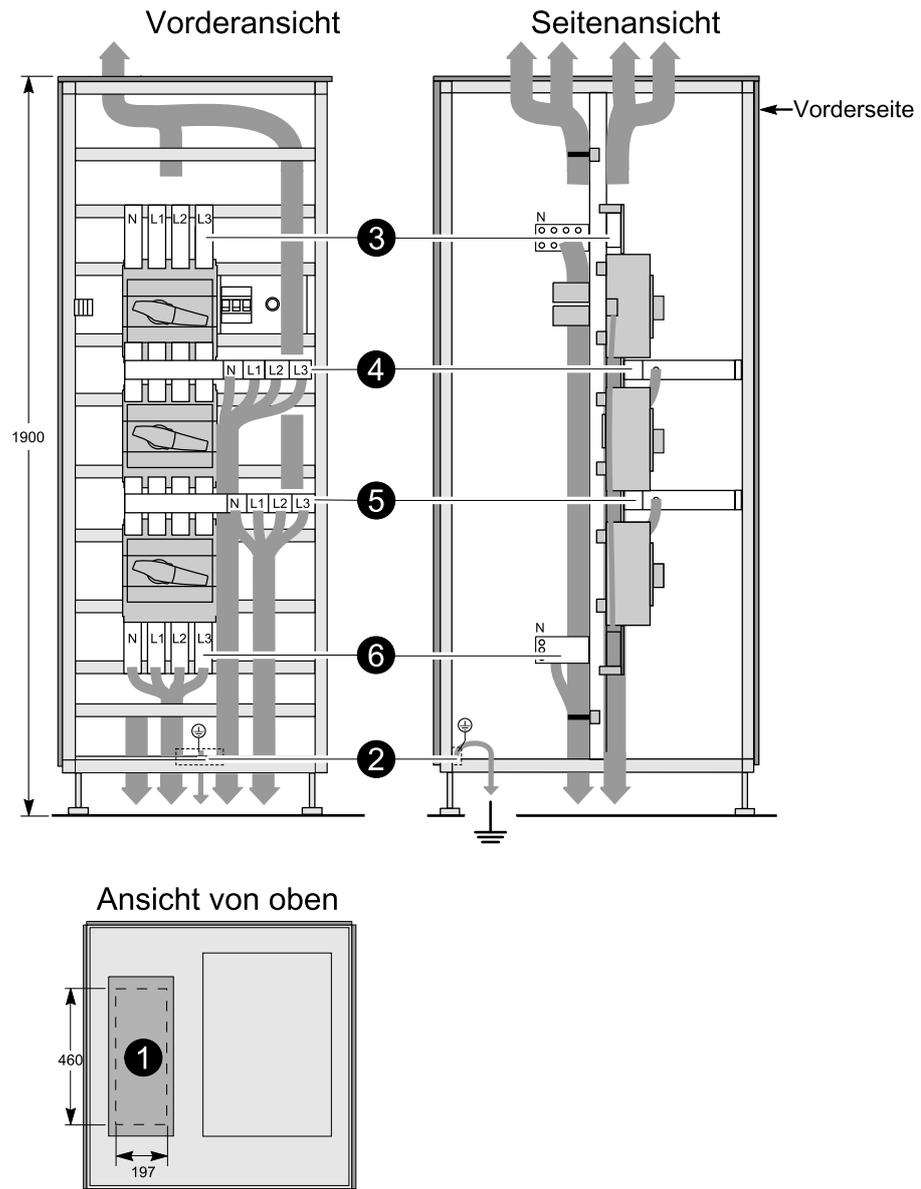


- Bereiten Sie den externen Bypass-Schrank für die Kabel vor, indem Sie die Kabeleinführungen freilegen.
- Verbinden Sie den externen Bypass-Schrank mit Erdung und Neutralleiter (PEN).
- Verbinden Sie die Bypass-Kabel von den Anschlussklemmen (L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank mit den Bypass-Klemmen (L1, L2, L3) der USV.
- Verbinden Sie die Bypass-Kabel von der AC-Bypass-Quelle mit den Anschlussklemmen (L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank.
- Verbinden Sie die von der Last kommenden Kabel mit den Anschlussklemmen (L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank.
- Verbinden Sie die AC-Ausgangskabel von den Ausgangsklemmen (L1, L2, L3) in der USV mit den Anschlussklemmen (L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank.

HINWEIS: Die Verbindungen der Kommunikationskabel werden unter *Parallelsystem mit externem Bypass, Seite 37* gezeigt.

Installieren des externen Bypass-Schranks (400 kVA)

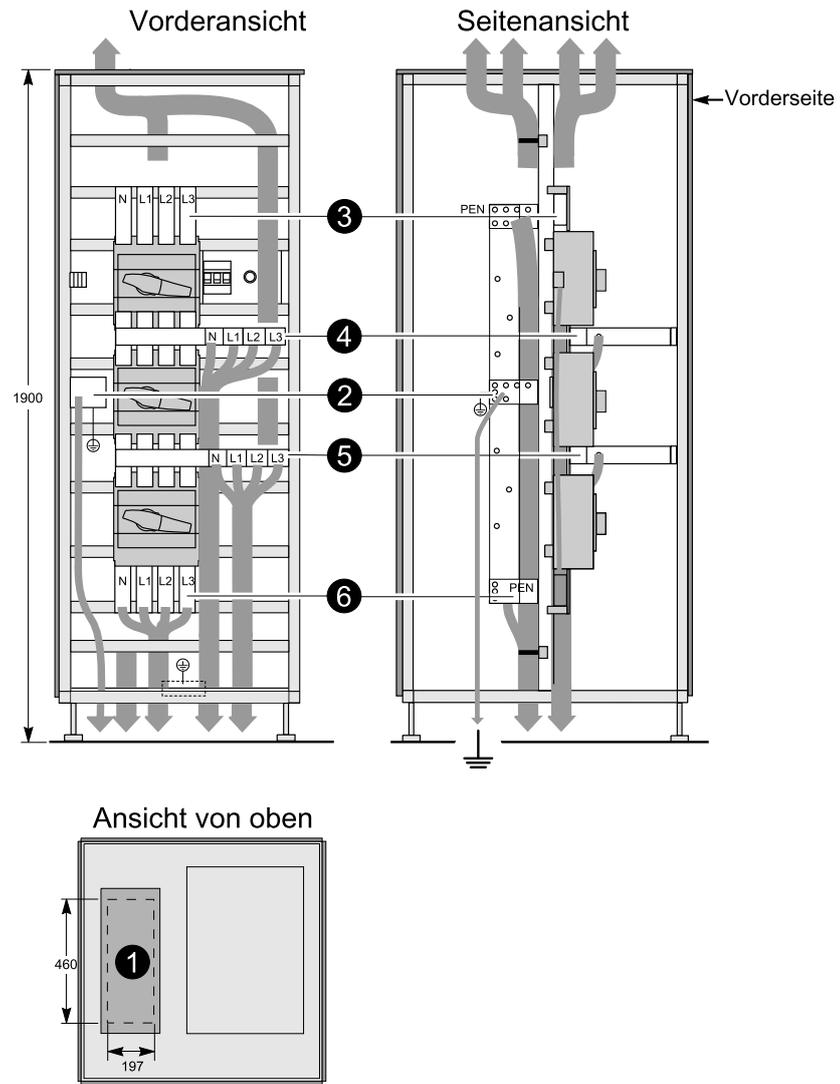
TNS



1. Bereiten Sie den externen Bypass-Schrank für die Kabel vor, indem Sie die Kabeleinführungen freilegen.
2. Verbinden Sie den externen Bypass mit der Erdung.
3. Verbinden Sie die Bypass-Kabel von den Anschlussklemmen (N, L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank mit den Bypass-Klemmen (N, L1, L2, L3) der USV durch die Kabeleinführung oben.
4. Verbinden Sie die Bypass-Kabel von der AC-Bypass-Quelle mit den Anschlussklemmen (N, L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank.
5. Verbinden Sie die von der Last kommenden Kabel mit den Anschlussklemmen (N, L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank.
6. Verbinden Sie das AC-Ausgangskabel von den Ausgangsklemmen (N, L1, L2, L3) in der USV mit den Anschlussklemmen (N, L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank.

HINWEIS: Die Verbindungen der Kommunikationskabel werden unter *Parallelsystem mit externem Bypass, Seite 37* gezeigt.

TNC



1. Bereiten Sie den externen Bypass-Schrank für die Kabel vor, indem Sie die Kabeleinführungen freilegen.
2. Verbinden Sie den externen Bypass-Schrank mit der Erdung.
3. Verbinden Sie die Bypass-Kabel von den Anschlussklemmen (PEN, L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank mit den Bypass-Klemmen (PEN, L1, L2, L3) der USV durch die Kabeleinführung oben.
4. Verbinden Sie die Bypass-Kabel von der AC-Bypass-Quelle mit den Anschlussklemmen (PEN, L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank.
5. Verbinden Sie die von der Last kommenden Kabel mit den Anschlussklemmen (PEN, L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank.
6. Verbinden Sie die AC-Ausgangskabel von den Ausgangsklemmen (PEN, L1, L2, L3) in der USV mit den Anschlussklemmen (N, L1, L2, L3) im externen Bypass-Schrank.

HINWEIS: Die Verbindungen der Kommunikationskabel werden unter *Parallelsystem mit externem Bypass, Seite 37* gezeigt.

Installation des Anpassungstransformators für Marine-USV

Technische Daten zum Transformator finden Sie unter *Transformatoren, Seite 22*.

▲ WARNUNG

ÜBERHITZUNGSGEFAHR

- Vermeiden Sie es, die Lüftungsöffnungen abzudecken, während der Transformator läuft.
- Transformatorfüße nicht entfernen.

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

Montieren Sie den Transformator entsprechend der Dokumentation des Transformatorherstellers.

Installieren eines Trenntransformators (optional)

Technische Daten zum Transformator finden Sie unter *Transformatoren, Seite 22*.

HINWEIS: Transformatorenschränke können nur rechts neben einem USV-Schrank aufgestellt werden.

GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

Installieren Sie niemals Transformatoren unterschiedlicher Größe, die zu unterschiedlichen Vektorgruppen gehören, innerhalb derselben USV-Installation.

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

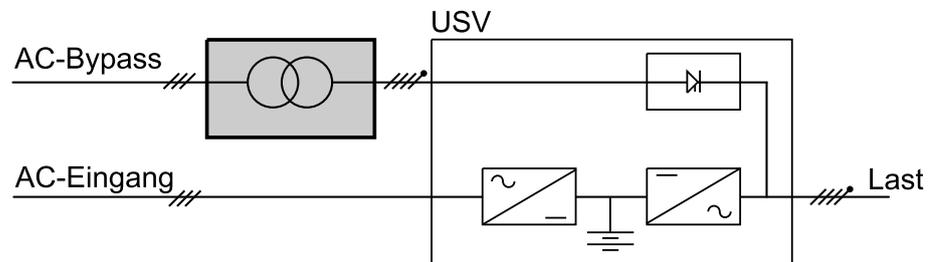
Optionen zur Transformatorconfiguration in Einzelsystemen

Einzelner Transformator an Eingang angeschlossen

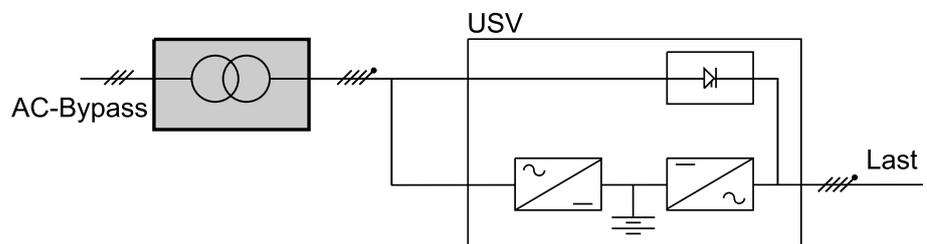
Vorgeschaltet: TT-, TN- oder IT-System

Nachgeschaltet: Neutralleiter verteilt

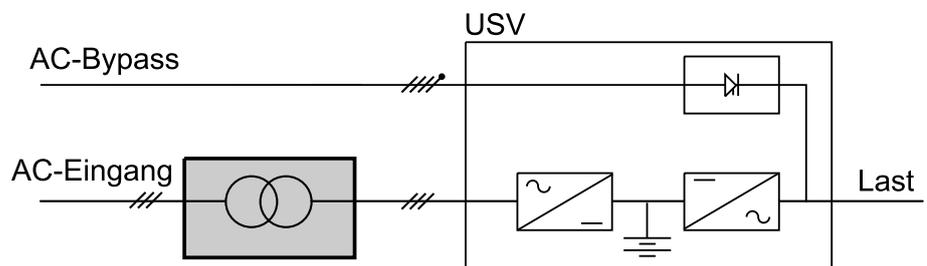
System mit getrennter Netzeinspeisung



System mit gemeinsamer Netzeinspeisung



System mit getrennter Netzeinspeisung

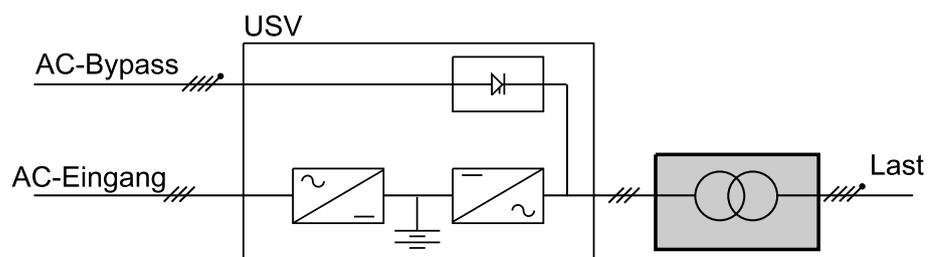


Einzelner Transformator an Ausgang angeschlossen

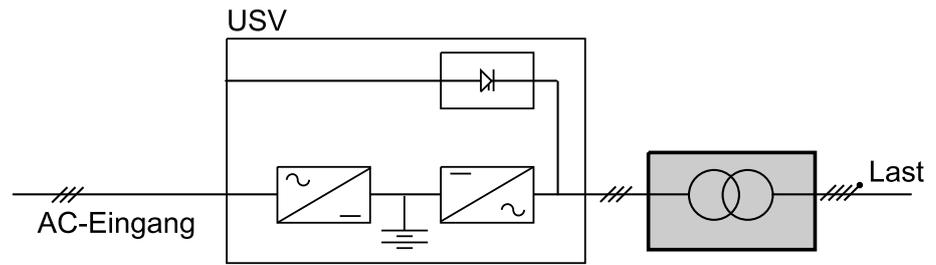
Vorgeschaltet: TT-, TN-System

Nachgeschaltet: Neutralleiter verteilt

System mit getrennter Netzeinspeisung



System mit gemeinsamer Netzeinspeisung

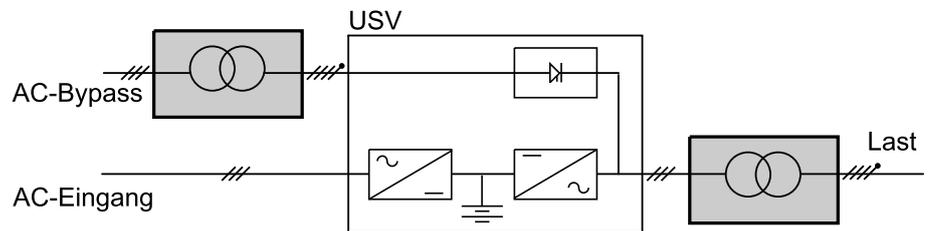


Transformatoren, die am Ausgang und/oder an einer oder zwei Quellen angeschlossen sind

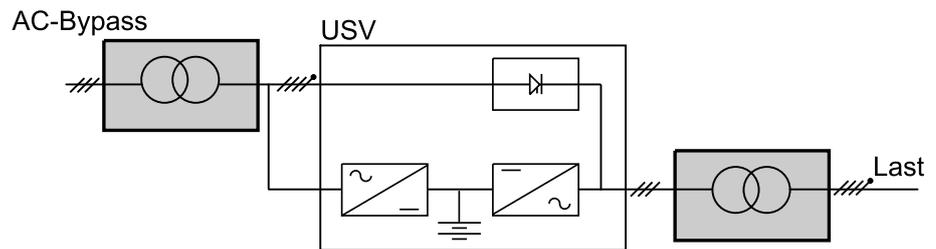
Vorgeschaltet: TT-, TN- oder IT-System

Nachgeschaltet: Neutralleiter verteilt

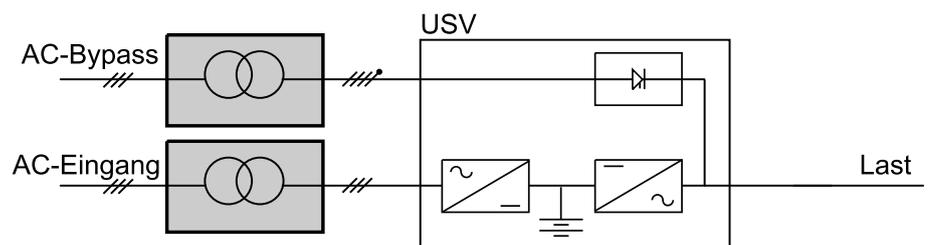
System mit getrennter Netzeinspeisung



System mit gemeinsamer Netzeinspeisung



System mit getrennter Netzeinspeisung



Optionen zur Transformatorconfiguration im Parallel-USV-System

⚠️ WARNUNG

BESCHÄDIGUNGSRISIKO

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des USV-Systems, dass sowohl die Neutraleiter (N) als auch die Ausgänge der USV parallel angeschlossen sind (siehe Schaltplan unten). Hierfür sind zusätzliche Kabel erforderlich, die nicht von Schneider Electric bereitgestellt werden.

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

⚠️ GEFAHR

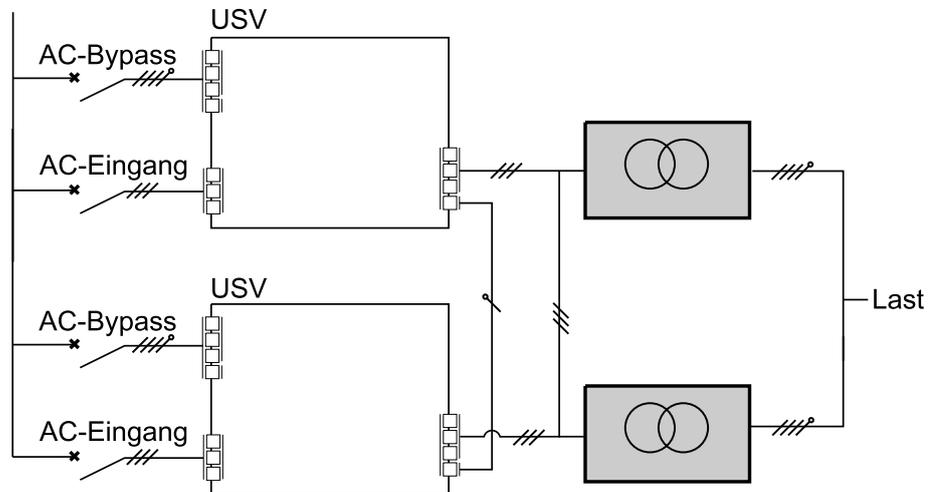
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENTLADUNG

Maximal vier USV und Transformatoren können parallel angeschlossen werden. Die Transformatoren müssen ordnungsgemäß geerdet sein.

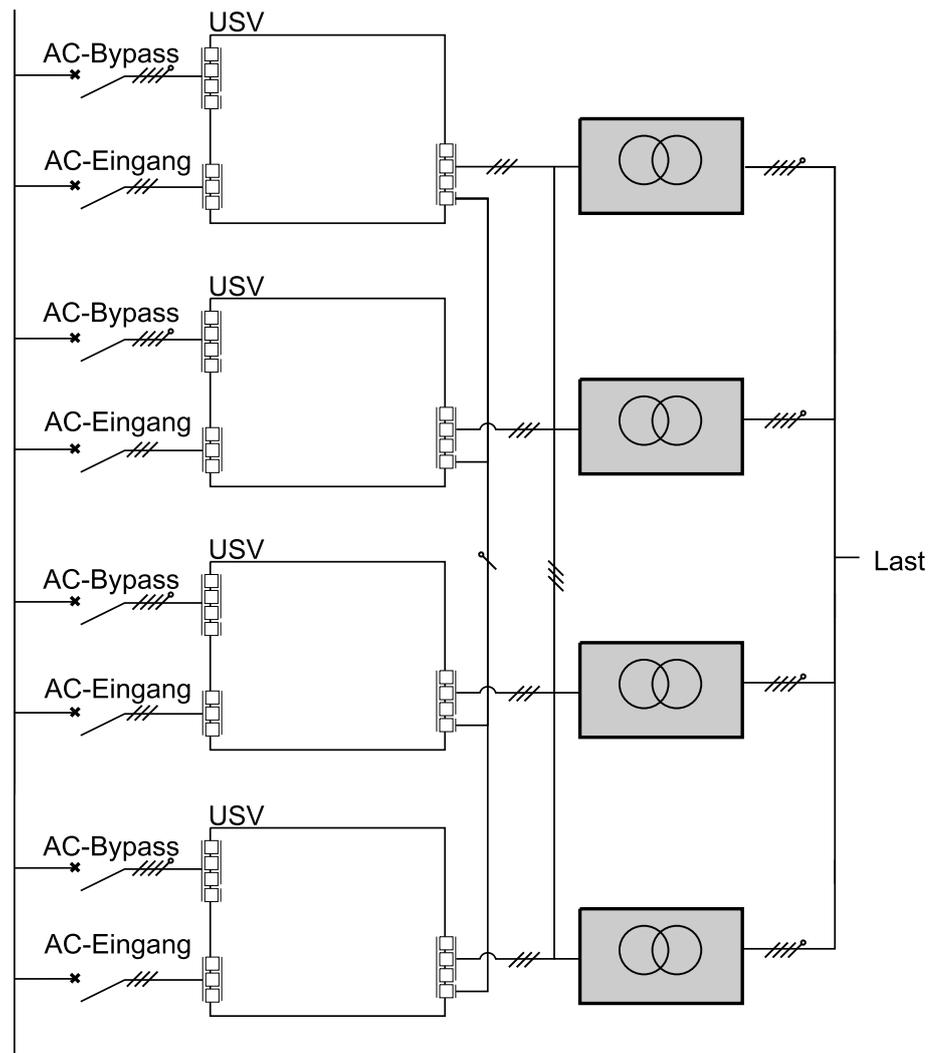
- Verwenden Sie Stromkabel mit gleichem Widerstand, gleicher Länge und gleicher Größe für die gleiche Funktion.
- Informationen zur Wahl des richtigen vorgeschalteten Schutzschalters finden Sie in der Tabelle in *Installieren eines Trenntransformators (optional)*, Seite 75.

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

Zwei parallel angeschlossene USV



Vier parallel angeschlossene USV



Installieren des Eingangstrenntransformators

⚠ GEFAHR

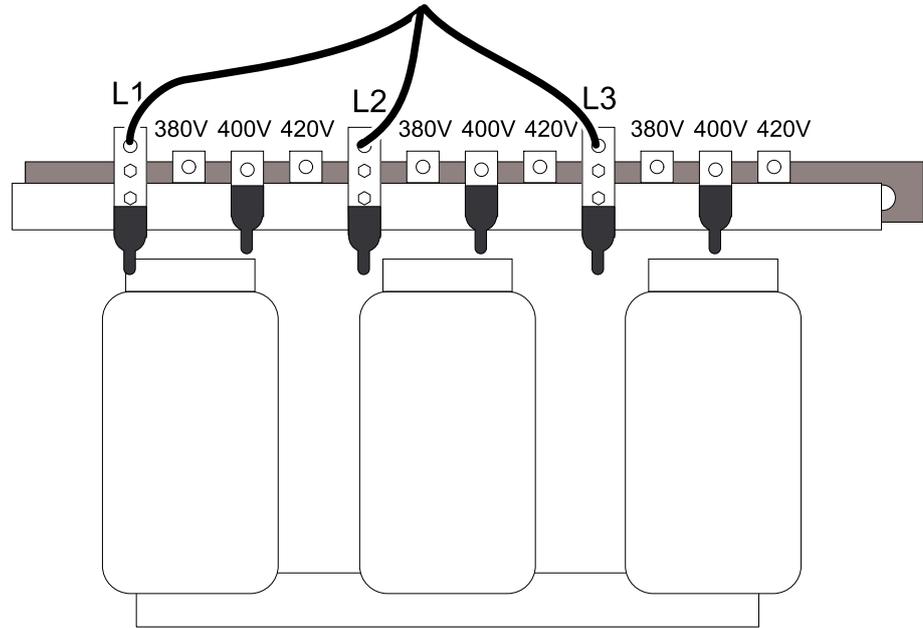
GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENENTLADUNG

Verbinden Sie als Erstes die PE-Kabel (Schutzleiter) mit dem Transformator.

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

1. Verbinden Sie die Eingangsklemmen des Transformators (L1, L2, L3) mithilfe eines Kabels mit der Netzstromversorgung.

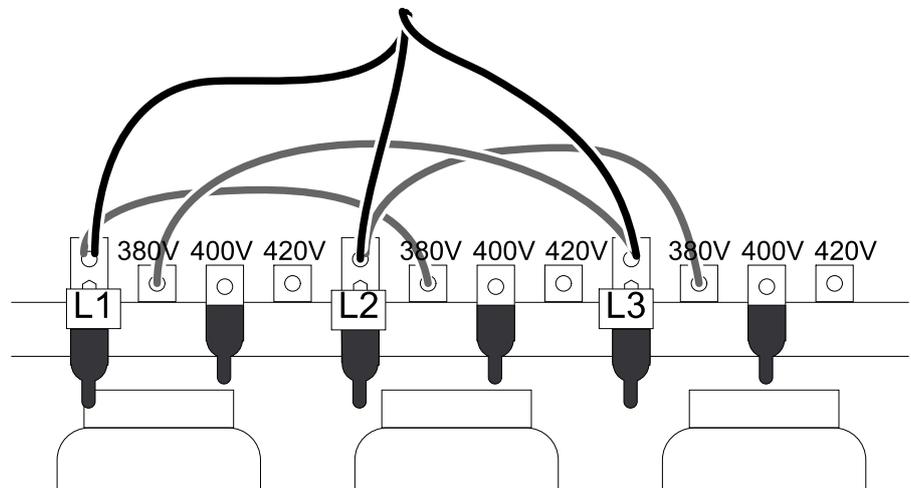
Eingangsklemmen des Transformators



2. Stellen Sie zwischen den Klemmen des Eingangstransformators je nach verfügbarer Netzstromversorgung an dessen Eingangsseite die folgenden internen Verbindungen her:

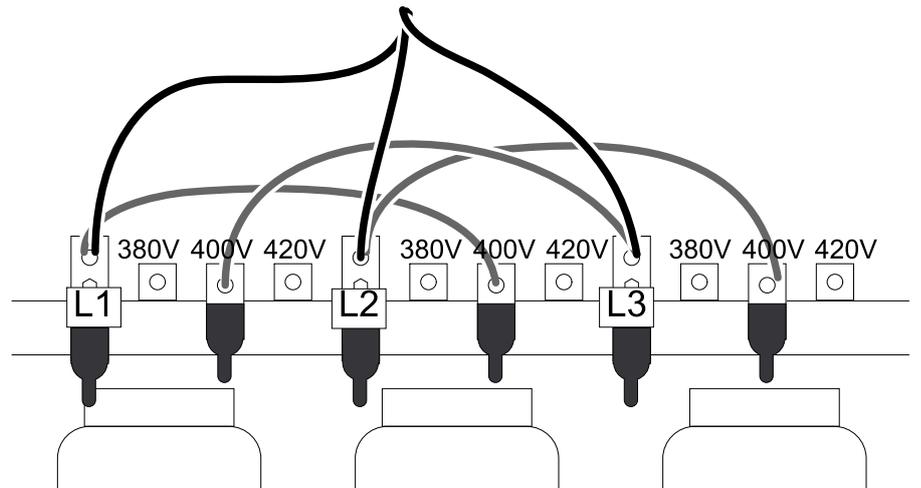
- a. 380 V Netzstromversorgung: Verbinden Sie die Klemmen wie hier gezeigt.

Interne Kabelverbindungen zwischen Transformatoreingängen – 380 V Netzstromversorgung:



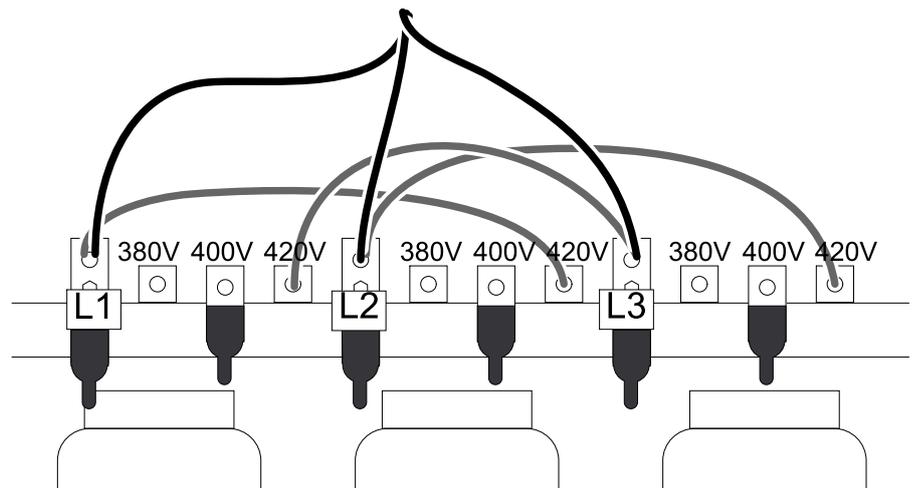
- b. 400 V Netzstromversorgung: Verbinden Sie die Klemmen wie hier gezeigt.

Interne Kabelverbindungen zwischen Transformatoreingängen – 400 V Netzstromversorgung:

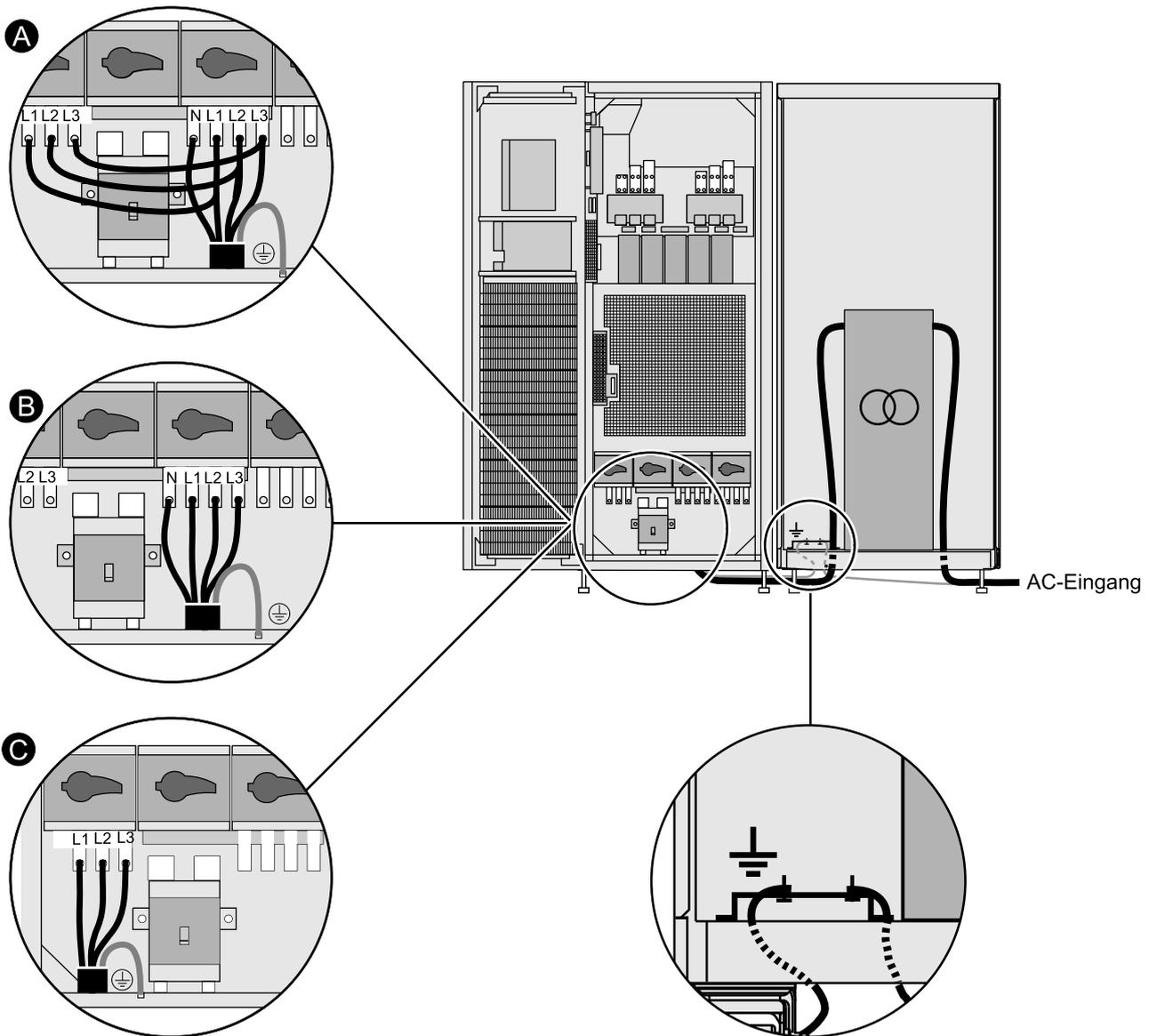


- c. 420 V Netzstromversorgung: Verbinden Sie die Klemmen wie hier gezeigt.

Interne Kabelverbindungen zwischen Transformatoreingängen – 420 V Netzstromversorgung:

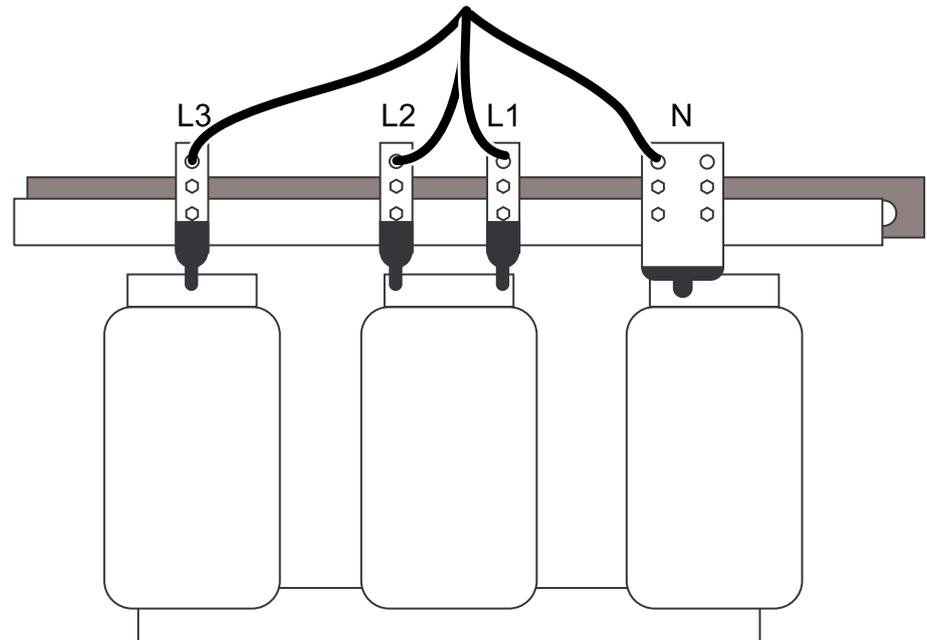


3. Schließen Sie die folgenden Kabel an, wie in Ihrem System erforderlich:



- a. **AC-Eingangstransformator für Systeme mit gemeinsamer Netzeinspeisung:** Verbinden Sie L1, L2 und L3 von den Eingangsklemmen mit den Bypass-Klemmen der USV. Verbinden Sie die Ausgangsklemmen des Transformators (L1, L2, L3) mithilfe eines Kabels mit den Bypass-Klemmen der USV (L1, L2, L3) und mit PE.
- b. **AC-Bypass-Transformator für Systeme mit getrennter Netzeinspeisung:** Verbinden Sie die Ausgangsklemmen des Transformators (L1, L2, L3, N) mithilfe eines Kabels mit den Bypass-Klemmen der USV (L1, L2, L3, N) und mit PE.
- c. **AC-Eingangstransformator für Systeme mit getrennter Netzeinspeisung:** Verbinden Sie die Ausgangsklemmen des Transformators (L1, L2, L3) mithilfe eines Kabels mit den Eingangsklemmen der USV (L1, L2, L3) und mit PE.

Ausgangsklemmen des Transformators



HINWEIS: Das Neutralleiterkabel wird nicht mitgeliefert.

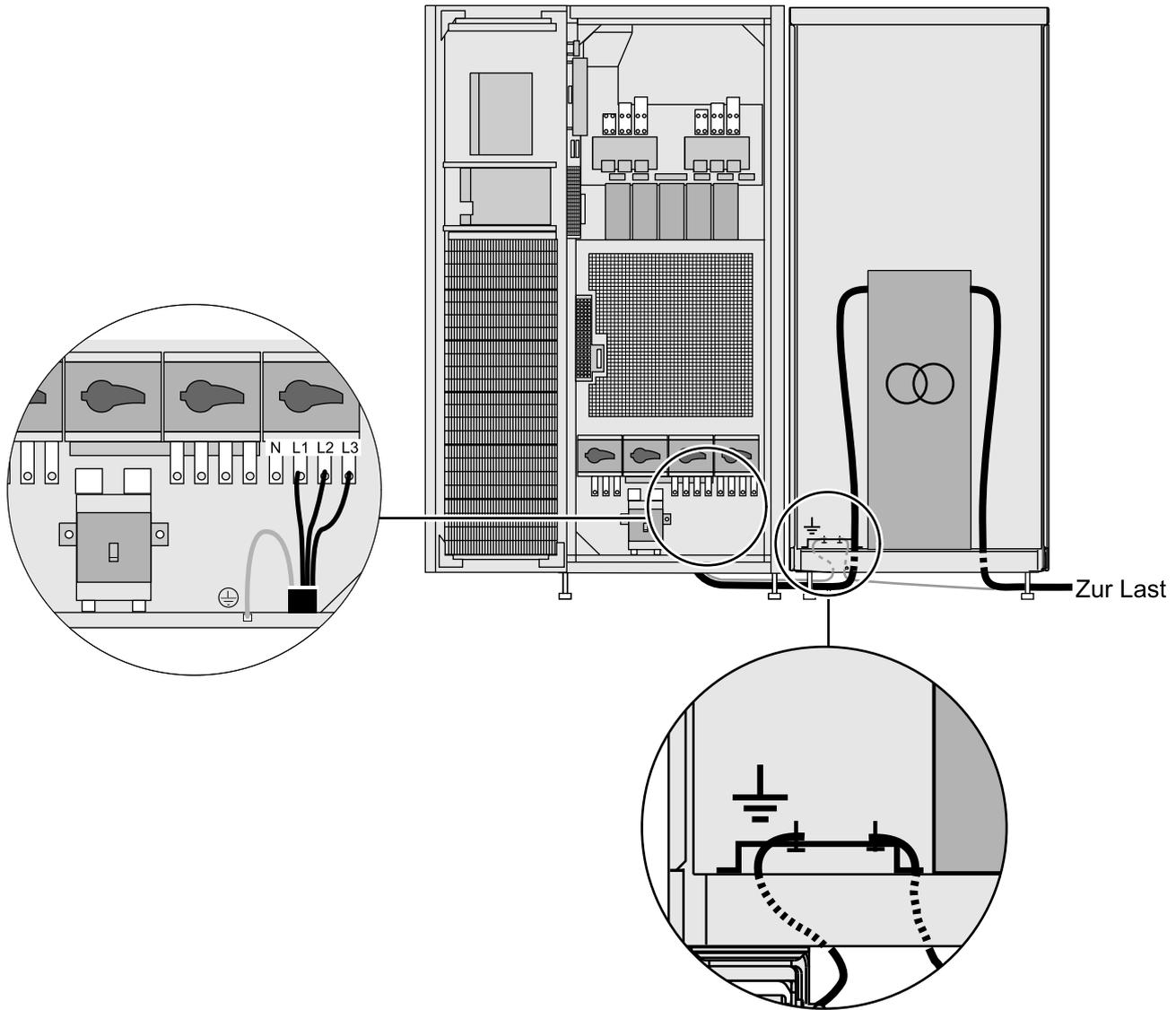
Installieren des Ausgangstrenntransformators

⚠ GEFAHR

GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION UND LICHTBOGENTLADUNG

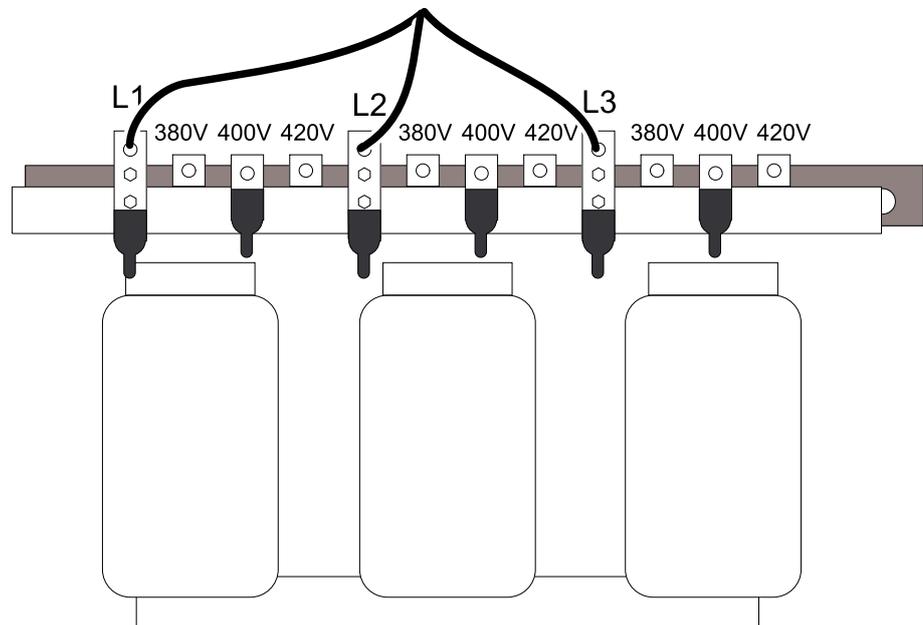
Verbinden Sie als Erstes die PE-Kabel (Schutzleiter) mit dem Transformator.

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



1. Verbinden Sie die Eingangsklemmen des Transformators (L1, L2, L3) mithilfe eines Kabels mit den Ausgangsklemmen der USV (L1, L2, L3) und mit PE. Entfernen Sie den Neutralleiter, falls dieser verbunden ist.

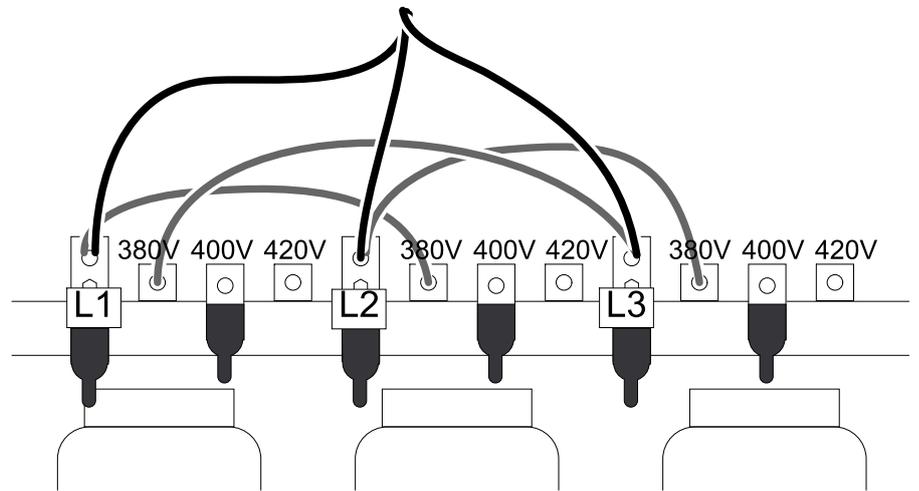
Eingangsklemmen des Transformators



2. Stellen Sie zwischen den Klemmen des Eingangstransformators je nach verfügbarer Netzstromversorgung an dessen Eingangsseite die folgenden internen Verbindungen her:

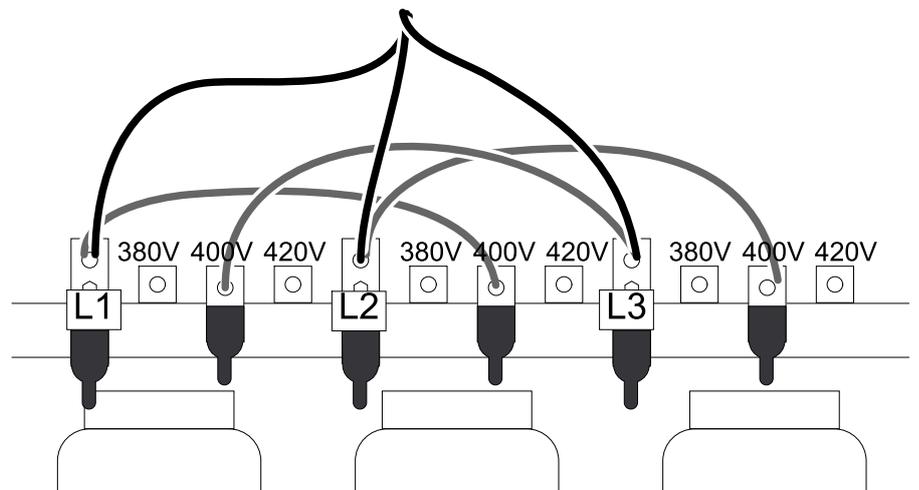
- a. 380 V Netzstromversorgung: Verbinden Sie die Klemmen wie hier gezeigt.

Interne Kabelverbindungen zwischen Transformatoreingängen – 380 V Netzstromversorgung:



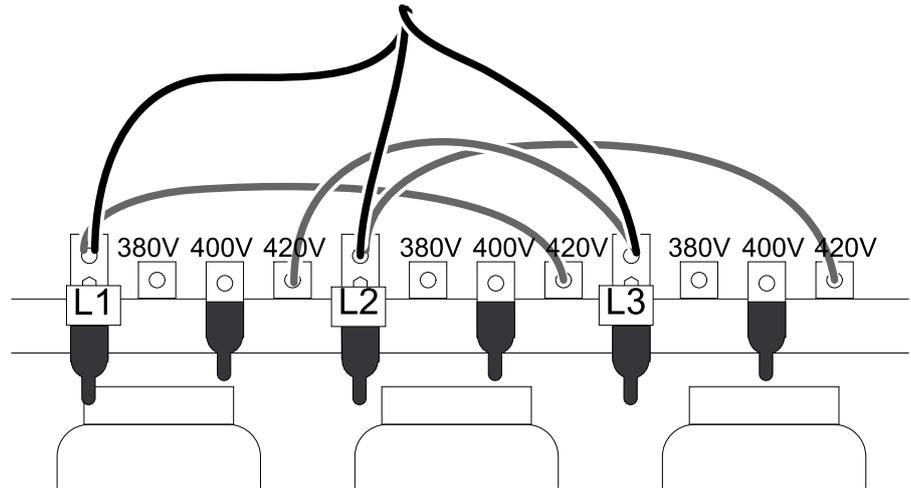
- b. 400 V Netzstromversorgung: Verbinden Sie die Klemmen wie hier gezeigt.

Interne Kabelverbindungen zwischen Transformatoreingängen – 400 V Netzstromversorgung:



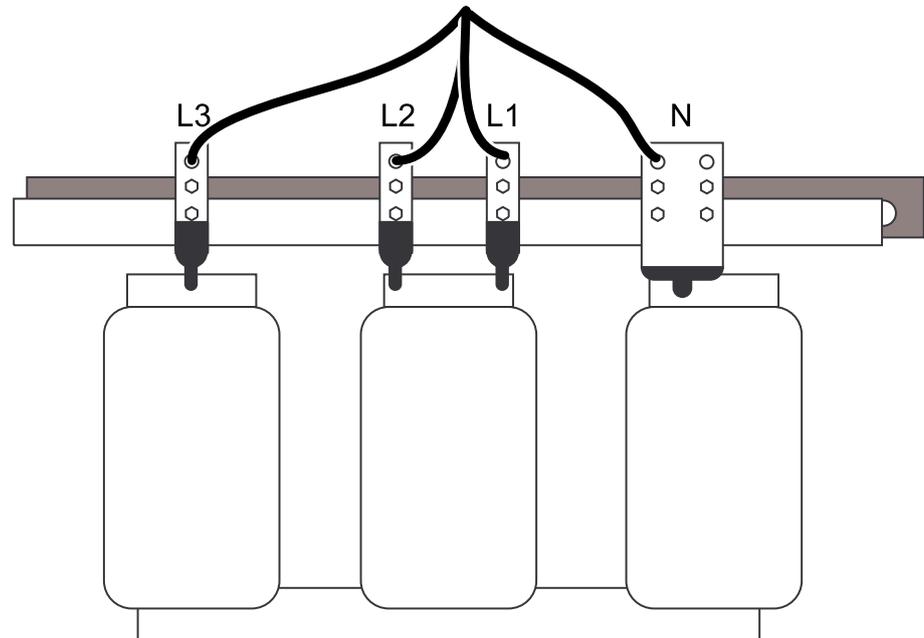
- c. 420 V Netzstromversorgung: Verbinden Sie die Klemmen wie hier gezeigt.

Interne Kabelverbindungen zwischen Transformatoreingängen – 420 V Netzstromversorgung:



3. Verbinden Sie die Ausgangsklemmen des Transformators (L1, L2, L3, N) über ein Kabel mit der Last.

Ausgangsklemmen des Transformators



4. Bei Ausgangstransformatoren in Parallelsystemen: Stellen Sie Parallelverbindungen für den Neutralanschluss zwischen den Ausgangsklemmen der USV und für den Ausgang der USV her. Details hierzu finden Sie unter *Optionen zur Transformatorconfiguration im Parallel-USV-System, Seite 78*. Hierfür sind zusätzliche Kabel erforderlich, die nicht von Schneider Electric bereitgestellt werden.

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Frankreich

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.schneider-electric.com

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, ist es unerlässlich, dass Sie die in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen von uns bestätigen.

© 2013 – 2016 . All rights reserved.

990–5233D–005