

# Galaxy VL

## USV

## Montage

200–500 kW 380/400/415/440/480 V

Die neuesten Updates sind auf der Website von Schneider Electric verfügbar

6/2023



# Rechtliche Hinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen umfassen allgemeine Beschreibungen, technische Merkmale und Kenndaten und/oder Empfehlungen in Bezug auf Produkte/Lösungen.

Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine detaillierte Analyse bzw. einen betriebs- und standortspezifischen Entwicklungs- oder Schemaplan. Es darf nicht zur Ermittlung der Eignung oder Zuverlässigkeit von Produkten/Lösungen für spezifische Benutzeranwendungen verwendet werden. Es liegt im Verantwortungsbereich eines jeden Benutzers, selbst eine angemessene und umfassende Risikoanalyse, Risikobewertung und Testreihe für die Produkte/Lösungen in Übereinstimmung mit der jeweils spezifischen Anwendung bzw. Nutzung durchzuführen bzw. von entsprechendem Fachpersonal (Integrator, Spezifikateur oder ähnliche Fachkraft) durchführen zu lassen.

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Markenzeichen von Schneider Electric SE und seinen Tochtergesellschaften sind das Eigentum von Schneider Electric SE oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Dieses Dokument und seine Inhalte sind durch geltende Urheberrechtsgesetze geschützt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die kommerzielle Nutzung des Dokuments oder dessen Inhalts, mit Ausnahme einer nicht-exklusiven und persönlichen Lizenz, es „wie besehen“ zu konsultieren.

Schneider Electric behält sich das Recht vor, jederzeit ohne entsprechende schriftliche Vorankündigung Änderungen oder Aktualisierungen mit Bezug auf den Inhalt bzw. am Inhalt dieses Dokuments oder dessen Format vorzunehmen.

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



Hier finden Sie die Handbücher:

**IEC**



**UL**



IEC: [https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyvl\\_iec/](https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyvl_iec/)

UL: [https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyv1\\_ul/](https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyv1_ul/)



# Inhaltsverzeichnis

Wichtige Sicherheitshinweise – BEWAHREN SIE DIESE	
ANWEISUNGEN AUF .....	7
FCC-Hinweis .....	8
Elektromagnetische Verträglichkeit .....	8
Sicherheitsvorkehrungen .....	8
Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen nach der Installation .....	11
Elektrische Sicherheit .....	12
Batteriesicherheit .....	13
Technische Daten .....	15
Technische Daten für USV 200 kW .....	15
Technische Daten für USV 250 kW .....	19
Technische Daten für USV 300 kW .....	22
Technische Daten für USV 350 kW .....	25
Technische Daten für USV 400 kW .....	28
Technische Daten für USV 450 kW .....	31
Technische Daten für USV 500 kW .....	34
Technische Daten für IEC .....	37
Überspannungsschutzvorrichtung (SPD) .....	37
Vor- und nachgeschaltete Schutzvorrichtungen für IEC .....	38
Empfohlene Kabelquerschnitte für IEC .....	42
Empfohlene Größen für Schrauben und Kabelschuhe .....	48
Technische Daten für UL .....	49
Vor- und nachgeschaltete Schutzvorrichtungen für UL .....	49
Empfohlene Kabelquerschnitte für UL .....	51
Empfohlene Größen für Schrauben und Kabelschuhe .....	56
Kurzschlussfunktionen des Wechselrichters (Bypass nicht verfügbar) .....	57
Anforderungen an die Batterielösung eines Drittanbieters .....	60
Anforderungen bei Batterieschaltern anderer Hersteller .....	60
Hinweise zur Anordnung von Batteriekabeln .....	61
Betriebsbedingungen .....	62
Konformität .....	63
Gewichte und Abmessungen der USV .....	64
Freiraum .....	64
Drehmomentangaben .....	64
Überblick über das Einzelsystem .....	65
Überblick über das Parallelsystem .....	66
Installationsverfahren für USV .....	67
Installationshinweise für USV mit Wartungs-Bypass- Schrank .....	68
Positionieren der USV .....	69
Installieren der erdbebensicheren Verankerung (Option) .....	71
Vorbereiten der USV für Kabeleinführung von oben .....	73
Vorbereiten des TNC-Erdungssystems .....	75
Vorbereiten des HRG-Erdungssystems .....	76

---

Anschließen der Leistungskabel in USV-Systemen über 45 kAIC/kA I <sub>cw</sub> .....	77
Anschließen der Leistungskabel in der USV in Systemen bis zu 45 kAIC/kA I <sub>cw</sub> .....	84
Anschließen der Signalkabel .....	88
Anschließen der Signalkabel aus Schaltanlagen und Zusatzprodukten anderer Hersteller .....	91
Anschließen der Modbus-Kabel .....	95
Anschließen der PBUS-Kabel.....	97
Anschließen der Signalkabel für die externe Synchronisierung .....	98
Installieren der Leistungsmodule.....	103
Hinzufügen übersetzter Sicherheitsetiketten zu Ihrem Produkt .....	105
Rückspeiseschutz.....	106
Abschließende Montageschritte .....	109
Außerbetriebnahme oder Versetzen der USV an einen neuen Standort.....	111

# Wichtige Sicherheitshinweise – 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 weisen auf mögliche Gefahren hin bzw. machen auf weitere Informationen zur Erläuterung oder Vereinfachung eines Vorgangs aufmerksam.



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**.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## **⚠ WARNUNG**

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## **⚠ VORSICHT**

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## **HINWEIS**

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## 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.

Gemäß IEC 62040-1: „Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV) Teil 1: „Sicherheitsanforderungen“ darf dieses Gerät, einschließlich des Batteriezugangs, nur durch sachkundiges Personal inspiziert, installiert und gewartet werden.

Eine sachkundige Person ist eine Person mit einschlägiger Ausbildung und Erfahrung, die sie in die Lage versetzt, Risiken zu erkennen und Gefahren zu vermeiden, die von der Anlage ausgehen können (siehe IEC 62040, Abschnitt 3.102).

## FCC-Hinweis

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

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

## Elektromagnetische Verträglichkeit

### **HINWEIS**

#### **RISIKO ELEKTROMAGNETISCHER STÖRUNGEN**

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Sicherheitsvorkehrungen

### **⚠ GEFAHR**

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

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## **⚠ GEFAHR**

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

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## **⚠ 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.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## **⚠ GEFAHR**

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

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## **⚠ 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.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚠ 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.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚠ 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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚠ 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.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚠ 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.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## **⚠ VORSICHT**

### **GEFAHR DURCH HEIÙE OBERFLÄCHEN**

Die Außenplatten des Schrankes können Temperaturen von 65 °C bei 50 °C Raumtemperatur überschreiten, wenn der/die Staubfilter in der Vordertür verstopft ist/sind. Wechseln Sie den/die Luftfilter regelmäßig aus, wie in der Betriebsanleitung der USV beschrieben.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## **HINWEIS**

### **ÜBERHITZUNGSGEFAHR**

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## **HINWEIS**

### **BESCHÄDIGUNGSRISIKO**

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## **Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen nach der Installation**

## **⚡⚠ GEFAHR**

### **GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENTLADUNG**

Installieren Sie das USV-System erst, nachdem sämtliche Bauarbeiten abgeschlossen sind und der für die Installation vorgesehene Raum gereinigt wurde. Falls nach der Installation des Produkts im Installationsraum weitere Bauarbeiten erforderlich sind, schalten Sie das Produkt aus und bedecken Sie es mit der Schutzhülle, in der das Produkt geliefert wurde.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## Elektrische Sicherheit

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsanweisungen, die bei der Installation und Wartung des USV-Systems befolgt werden müssen.

### **GEFAHR**

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

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

Das nachstehende Etikett muss in den folgenden Fällen angebracht werden:

1. Der USV-Eingang ist über externe Trennelemente angeschlossen, die im geöffneten Zustand den Neutraleiter isolieren, ODER
2. Der USV-Eingang ist über ein IT-Stromversorgungssystem angeschlossen.

Das Schild muss neben allen vorgeschalteten Stromunterbrechungsvorrichtungen angebracht werden, die den Neutraleiter isolieren.

Das nachstehende Etikett muss auch angebracht werden, wenn ein Rückspeiseschutz außerhalb des Geräts verwendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter Rückspeiseschutz, Seite 106. Das Schild muss neben allen vorgeschalteten Stromunterbrechungsvorrichtungen angebracht werden.

### **GEFAHR**

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

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚡ ⚠ GEFAHR**

**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG**

Nehmen Sie immer die richtige Sperrung/Plombierung vor, bevor Sie an der USV arbeiten. Ist Autostart für die USV aktiviert, wird diese automatisch neu gestartet, sobald die Netzstromversorgung wieder verfügbar ist.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚡ ⚠ GEFAHR**

**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG**

Dieses Produkt kann einen Gleichstrom im PE-Leiter verursachen. Wird ein Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD, Residual Current Device) zum Schutz gegen Stromschläge eingesetzt, ist auf der Versorgungsseite dieses Produkts nur ein RCD vom Typ B zulässig.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## Batteriesicherheit

**⚡ ⚠ GEFAHR**

**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG**

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚡⚠ GEFAHR****GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENTLADUNG**

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).

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚡⚠ GEFAHR****GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENTLADUNG**

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚠ VORSICHT****BESCHÄDIGUNGSRISIKO**

- Setzen Sie die Batterien in das USV-System ein, schließen Sie sie jedoch erst an, wenn das USV-System zum Einschalten bereit ist. Die Zeitspanne zwischen Anschließen der Batterien bis zur Inbetriebnahme des USV-Systems darf 72 Stunden bzw. 3 Tage nicht überschreiten.
- Batterien dürfen aufgrund der Aufladeanforderung nicht länger als sechs Monate gelagert werden. Falls das USV-System über einen längeren Zeitraum vollständig ausgeschaltet bleibt, sollten Sie es mindestens einmal monatlich für 24 Stunden einschalten. Hierdurch werden die Batterien aufgeladen und mögliche Dauerschäden vermieden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**HINWEIS:** Befolgen Sie stets die Installationsanweisungen des Batterieherstellers für die Installation und Wartung der Batterie.

# Technische Daten

## Technische Daten für USV 200 kW

Spannung (V)		380	400	415	440	480
Eingang	Anschlüsse	Einfacher Netzanschluss: Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Einfacher Netzanschluss: Vierleiter <sup>1</sup> (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter <sup>1</sup> (L1, L2, L3, G) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter <sup>1</sup> (L1, L2, L3, G)
	Eingangsspannungsbereich (V)	331-437	340-460	353-477	374-506	408-552
	Frequenz (Hz)	40-70				
	Nenneingangsstrom (A)	316	299	288	272	249
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel	65 kA l <sub>cw</sub> 25 kA l <sub>cw</sub> mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA l <sub>cw</sub> mit Schrank mit Eingang unten 45 kA l <sub>cc</sub> mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Maximaler Eingangsstrom (A)	371	365	352	332	303
	Eingangsstromgrenze (A)	371	370	366	342	313
	Klirrfaktor (THDI)	< 3 % bei 100 % Last				
	Eingangsleistungsfaktor	> 0,99 bei Last > 25 %, 0,95 bei Last > 15 %				
	Schutz	Integrierter Rückspeiseschutz und Sicherungen				
	Sanftanlauf	Einstellbar von 1–300 Sekunden				

1. Quelle mit Sternschaltung – fester Masseanschluss und Quellen mit hohem Bodenwiderstand werden unterstützt. Eckerdung (Erdschluss) wird nicht unterstützt.

	Spannung (V)	380	400	415	440	480
Bypass	Anschlüsse	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G)
	Bypass-Spannungsbereich (V)	342-418	360-440	374-457	396-484	432-528
	Frequenz (Hz)	50 oder 60				
	Frequenzbereich (Hz)	Programmierbar: $\pm 1$ , $\pm 3$ , $\pm 10$ . Die Standardeinstellung ist $\pm 3$ .				
	Bypass-Nennstrom (A)	312	297	286	270	247
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA I <sub>cw</sub> 25 kA I <sub>cw</sub> mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA I <sub>cw</sub> mit Schrank mit Eingang unten 45 kA I <sub>cc</sub> mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				65 kAIC 65 kAIC mit Wartungs- Bypass-Schrank 45 kAIC mit Schrank mit Eingang unten 45 kAIC mit in der USV installiertem Rückspeiseschutz- schalter-Kit
	I <sup>2t</sup> Thyristorwert (A <sup>2</sup> s)	3,1 MA <sup>2</sup> s				
	Optionen für den Bypass-Rückspeiseschutz	1: Vorgeschaltete Installation eines Schalters mit Arbeitsstromauslöser, verbunden mit USV, ODER 2: Installation mit Wartungs-Bypass-Schrank ODER 3: Installation eines Rückspeiseschutzschalter-Kits in der USV.				

	Spannung (V)	380	400	415	440	480
Ausgang	Anschlüsse <sup>2</sup>	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G, GEC <sup>3</sup> )
	Ausgangsspannungsregelung	Symmetrische Last $\pm 1\%$ Asymmetrische Last $\pm 3\%$				
	Überlastfähigkeit	Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>4</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 110 % anhaltend, 1600 % für 100 ms				Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>4</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 125 % anhaltend, 1600 % für 100 ms
	Dynamische Lastreaktion	$\pm 5\%$ nach 2 ms, $\pm 1\%$ nach 50 ms				
	Ausgangsleistungsfaktor	1				
	Nennausgangsstrom (A)	304	289	278	262	241
	Mindest-Kurzschlusspegel <sup>5</sup>	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel <sup>6</sup>	65 kA Icw 25 kA Icw mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA Icw mit Schrank mit Eingang unten 45 kA Icc mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Kurzschlussfunktionen des Wechselrichterausgangs	Im Zeitverlauf variabel. Siehe Grafik und Tabellenwerte unter Kurzschlussfunktionen des Wechselrichters (Bypass nicht verfügbar), Seite 57.				
	Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60 (Sync/Bypass), 50/60 Hz +/- 0,1 % (Freilauf)				
	Synchronisierte Frequenzanpassung (Hz/s)	Programmierbar: 0,25; 0,5; 1; 2; 4; 6				
	Klirrfaktor (THDU)	< 1 % für lineare Last, <5 % für nichtlineare Last				
	Klassifizierung der Ausgangsspannungsqualität (nach IEC/ EN62040-3)	VFI-SS-11				
	Last-Crestfactor	3				
	Last-Leistungsfaktor	0,5 kapazitiv bis 0,5 induktiv, ohne Leistungsherabsetzung				

2. Die Anzahl der Ausgangsleiter muss in einem System mit einfachem Netzanschluss der Anzahl der Eingangsleiter und in einem System mit zweifachem Netzanschluss der Anzahl der Bypass-Leiter entsprechen.
3. gemäß NEC 250.30.
4. 110 % anhaltende Überlast im Normalbetrieb bei Netz-Nennspannung und maximal 40 °C Raumtemperatur. Wenden Sie sich an Schneider Electric, um diese Funktion aktivieren zu lassen.
5. Der Mindest-Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.
6. Der maximale Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.

Spannung (V)		380	400	415	440	480
Batterie	Ladeleistung in % der Ausgangsleistung	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 15 %	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 20 %			
	Maximale Ladeleistung (kW)	0–40 % Last: 160 100 % Last: 30	0–40 % Last: 160 100 % Last: 40			
	Batteriespannungsnennwert (VDC)	480 für 40 Blöcke 576 für 48 Blöcke				
	Optimale Nenn-Ladespannung (VDC)	545 für 40 Blöcke 654 für 48 Blöcke				
	Maximale Starkladespannung (VDC)	571 für 40 Blöcke 685 für 48 Blöcke				
	Temperaturausgleich (pro Zelle)	-3,3 mV/°C für T ≥ 25 °C , 0 mV/°C für T < 25 °C				
	Spannung am Ende des Entladezyklus bei Vollast (VDC)	384				
	Spannung bei entladener Batterie (keine Last) (V Gleichstrom)	420				
	Batteriestrom bei Vollast und Nenn-Batteriespannung (A)	434				
	Batteriestrom bei Vollast und minimaler Batteriespannung (A)	543				
	Ripple-Strom	< 5 % C20 (5 Minuten Autonomiezeit)				
	Batterietest	Manuell/automatisch (wählbar)				
	Maximaler Kurzschlusspegel	30 kA				

**HINWEIS:** Die technischen Daten für Batterien beziehen sich auf VRLA-Batterien.

## Technische Daten für USV 250 kW

	Spannung (V)	380	400	415	440	480
Eingang	Anschlüsse	Einfacher Netzanschluss: Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Einfacher Netzanschluss: Vierleiter <sup>7</sup> (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter <sup>7</sup> (L1, L2, L3, G) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter <sup>7</sup> (L1, L2, L3, G)
	Eingangsspannungsbereich (V)	331-437	340-460	353-477	374-506	408-552
	Frequenz (Hz)	40-70				
	Nenneingangsstrom (A)	395	374	360	340	311
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA Icw 25 kA Icw mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA Icw mit Schrank mit Eingang unten 45 kA Icc mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Maximaler Eingangsstrom (A)	463	457	440	415	379
	Eingangsstromgrenze (A)	463	463	458	427	392
	Klirrfaktor (THDI)	< 3 % bei 100 % Last				
	Eingangsleistungsfaktor	> 0,99 bei Last > 25 %, 0,95 bei Last > 15 %				
	Schutz	Integrierter Rückspeiseschutz und Sicherungen				
	Sanftanlauf	Einstellbar von 1–300 Sekunden				
Bypass	Anschlüsse	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G)
	Bypass-Spannungsbereich (V)	342-418	360-440	374-457	396-484	432-528
	Frequenz (Hz)	50 oder 60				
	Frequenzbereich (Hz)	Programmierbar: ±1, ±3, ±10. Die Standardeinstellung ist ±3.				
	Bypass-Nennstrom (A)	390	371	357	337	309
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA Icw 25 kA Icw mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA Icw mit Schrank mit Eingang unten 45 kA Icc mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				65 kAIC 65 kAIC mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kAIC mit Schrank mit Eingang unten 45 kAIC mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit
	I <sup>2</sup> t Thyristorwert (A <sup>2</sup> s)	3,1 MA <sup>2</sup> s				
	Optionen für den Bypass-Rückspeiseschutz	1: Vorgeschaltete Installation eines Schalters mit Arbeitsstromauslöser, verbunden mit USV, ODER 2: Installation mit Wartungs-Bypass-Schrank ODER 3: Installation eines Rückspeiseschutzschalter-Kits in der USV.				

7. Quelle mit Sternschaltung – fester Masseanschluss und Quellen mit hohem Bodenwiderstand werden unterstützt. Eckerdung (Erdschluss) wird nicht unterstützt.

Spannung (V)		380	400	415	440	480
Ausgang	Anschlüsse <sup>8</sup>	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G, GEC <sup>9</sup> )
	Ausgangsspannungsregelung	Symmetrische Last $\pm 1\%$ Asymmetrische Last $\pm 3\%$				
	Überlastfähigkeit	Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>10</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 110 % anhaltend, 1600 % für 100 ms				Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>10</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 125 % anhaltend, 1600 % für 100 ms
	Dynamische Lastreaktion	$\pm 5\%$ nach 2 ms, $\pm 1\%$ nach 50 ms				
	Ausgangsleistungsfaktor	1				
	Nennausgangsstrom (A)	380	361	348	328	301
	Mindest-Kurzschlusspegel <sup>11</sup>	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel <sup>12</sup>	65 kA I <sub>cw</sub> 25 kA I <sub>cw</sub> mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA I <sub>cw</sub> mit Schrank mit Eingang unten 45 kA I <sub>cc</sub> mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Kurzschlussfunktionen des WechselrichterAusgangs	Im Zeitverlauf variabel. Siehe Grafik und Tabellenwerte unter Kurzschlussfunktionen des Wechselrichters (Bypass nicht verfügbar), Seite 57.				
	Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60 (Sync/Bypass), 50/60 Hz +/- 0,1 % (Freilauf)				
	Synchronisierte Frequenzanpassung (Hz/s)	Programmierbar: 0,25; 0,5; 1; 2; 4; 6				
	Klirrfaktor (THDU)	< 1 % für lineare Last, <5 % für nichtlineare Last				
	Klassifizierung der Ausgangsspannungsqualität (nach IEC/ EN62040-3)	VFI-SS-11				
	Last-Crestfactor	3				
	Last-Leistungsfaktor	0,5 kapazitiv bis 0,5 induktiv, ohne Leistungsherabsetzung				

8. Die Anzahl der Ausgangsleiter muss in einem System mit einfachem Netzanschluss der Anzahl der Eingangsleiter und in einem System mit zweifachem Netzanschluss der Anzahl der Bypass-Leiter entsprechen.
9. gemäß NEC 250.30.
10. 110 % anhaltende Überlast im Normalbetrieb bei Netz-Nennspannung und maximal 40 °C Raumtemperatur. Wenden Sie sich an Schneider Electric, um diese Funktion aktivieren zu lassen.
11. Der Mindest-Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.
12. Der maximale Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.

	Spannung (V)	380	400	415	440	480
Batterie	Ladeleistung in % der Ausgangsleistung	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 15 %	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 20 %			
	Maximale Ladeleistung (kW)	0–40 % Last: 200 100 % Last: 37.5	0–40 % Last: 200 100 % Last: 50			
	Batteriespannungsnennwert (VDC)	480 für 40 Blöcke 576 für 48 Blöcke				
	Optimale Nenn-Ladespannung (VDC)	545 für 40 Blöcke 654 für 48 Blöcke				
	Maximale Starkladespannung (VDC)	571 für 40 Blöcke 685 für 48 Blöcke				
	Temperatenausgleich (pro Zelle)	-3,3 mV/°C für $T \geq 25 \text{ °C}$ , 0 mV/°C für $T < 25 \text{ °C}$				
	Spannung am Ende des Entladezyklus bei Vollast (VDC)	384				
	Spannung bei entladener Batterie (keine Last) (V Gleichstrom)	420				
	Batteriestrom bei Vollast und Nenn-Batteriespannung (A)	543				
	Batteriestrom bei Vollast und minimaler Batteriespannung (A)	678				
	Ripple-Strom	< 5 % C20 (5 Minuten Autonomiezeit)				
	Batterietest	Manuell/automatisch (wählbar)				
	Maximaler Kurzschlusspegel	30 kA				

**HINWEIS:** Die technischen Daten für Batterien beziehen sich auf VRLA-Batterien.

## Technische Daten für USV 300 kW

	Spannung (V)	380	400	415	440	480
<b>Eingang</b>	Anschlüsse	Einfacher Netzanschluss: Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Einfacher Netzanschluss: Vierleiter <sup>13</sup> (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter <sup>13</sup> (L1, L2, L3, G) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter <sup>13</sup> (L1, L2, L3, G)
	Eingangsspannungsbereich (V)	331-437	340-460	353-477	374-506	408-552
	Frequenz (Hz)	40-70				
	Nenneingangsstrom (A)	474	449	432	408	373
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA Icw 25 kA Icw mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA Icw mit Schrank mit Eingang unten 45 kA Icc mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Maximaler Eingangsstrom (A)	555	548	528	498	455
	Eingangsstromgrenze (A)	555	555	549	513	470
	Klirrfaktor (THDI)	< 3 % bei 100 % Last				
	Eingangsleistungsfaktor	> 0,99 bei Last > 25 %, 0,95 bei Last > 15 %				
	Schutz	Integrierter Rückspeiseschutz und Sicherungen				
	Sanftanlauf	Einstellbar von 1–300 Sekunden				
<b>Bypass</b>	Anschlüsse	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G)
	Bypass-Spannungsbereich (V)	342-418	360-440	374-457	396-484	432-528
	Frequenz (Hz)	50 oder 60				
	Frequenzbereich (Hz)	Programmierbar: ±1, ±3, ±10. Die Standardeinstellung ist ±3.				
	Bypass-Nennstrom (A)	468	445	429	404	371
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA Icw 25 kA Icw mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA Icw mit Schrank mit Eingang unten 45 kA Icc mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				65 kA IC 65 kA IC mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA IC mit Schrank mit Eingang unten 45 kA IC mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit
	I <sup>2</sup> t Thyristorwert (A <sup>2</sup> s)	3,1 MA <sup>2</sup> s				
	Optionen für den Bypass-Rückspeiseschutz	1: Vorgeschaltete Installation eines Schalters mit Arbeitsstromauslöser, verbunden mit USV, ODER 2: Installation mit Wartungs-Bypass-Schrank ODER 3: Installation eines Rückspeiseschutzschalter-Kits in der USV.				

13. Quelle mit Sternschaltung – fester Masseanschluss und Quellen mit hohem Bodenwiderstand werden unterstützt. Eckerdung (Erdschluss) wird nicht unterstützt.

	Spannung (V)	380	400	415	440	480
Ausgang	Anschlüsse <sup>14</sup>	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G, GEC <sup>15</sup> )
	Ausgangsspannungsregelung	Symmetrische Last $\pm 1\%$ Asymmetrische Last $\pm 3\%$				
	Überlastfähigkeit	Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>16</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 110 % anhaltend, 1600 % für 100 ms				Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>16</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 125 % anhaltend, 1600 % für 100 ms
	Dynamische Lastreaktion	$\pm 5\%$ nach 2 ms, $\pm 1\%$ nach 50 ms				
	Ausgangsleistungsfaktor	1				
	Nennausgangsstrom (A)	456	433	417	394	361
	Mindest-Kurzschlusspegel <sup>17</sup>	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel <sup>18</sup>	65 kA l <sub>cw</sub> 25 kA l <sub>cw</sub> mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA l <sub>cw</sub> mit Schrank mit Eingang unten 45 kA l <sub>cc</sub> mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Kurzschlussfunktionen des Wechselrichterausgangs	Im Zeitverlauf variabel. Siehe Grafik und Tabellenwerte unter Kurzschlussfunktionen des Wechselrichters (Bypass nicht verfügbar), Seite 57.				
	Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60 (Sync/Bypass), 50/60 Hz +/- 0,1 % (Freilauf)				
	Synchronisierte Frequenzanpassung (Hz/s)	Programmierbar: 0,25; 0,5; 1; 2; 4; 6				
	Klirrfaktor (THDU)	< 1 % für lineare Last, <5 % für nichtlineare Last				
	Klassifizierung der Ausgangsspannungsqualität (nach IEC/ EN62040-3)	VFI-SS-11				
	Last-Crestfactor	3				
	Last-Leistungsfaktor	0,5 kapazitiv bis 0,5 induktiv, ohne Leistungsherabsetzung				

14. Die Anzahl der Ausgangsleiter muss in einem System mit einfachem Netzanschluss der Anzahl der Eingangsleiter und in einem System mit zweifachem Netzanschluss der Anzahl der Bypass-Leiter entsprechen.

15. gemäß NEC 250.30.

16. 110 % anhaltende Überlast im Normalbetrieb bei Netz-Nennspannung und maximal 40 °C Raumtemperatur. Wenden Sie sich an Schneider Electric, um diese Funktion aktivieren zu lassen.

17. Der Mindest-Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.

18. Der maximale Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.

Spannung (V)		380	400	415	440	480
Batterie	Ladeleistung in % der Ausgangsleistung	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 15 %	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 20 %			
	Maximale Ladeleistung (kW)	0–40 % Last: 240 100 % Last: 45	0–40 % Last: 240 100 % Last: 60			
	Batteriespannungsnennwert (VDC)	480 für 40 Blöcke 576 für 48 Blöcke				
	Optimale Nenn-Ladespannung (VDC)	545 für 40 Blöcke 654 für 48 Blöcke				
	Maximale Starkladespannung (VDC)	571 für 40 Blöcke 685 für 48 Blöcke				
	Temperatenausgleich (pro Zelle)	-3,3 mV/°C für T ≥ 25 °C , 0 mV/°C für T < 25 °C				
	Spannung am Ende des Entladezyklus bei Vollast (VDC)	384				
	Spannung bei entladener Batterie (keine Last) (V Gleichstrom)	420				
	Batteriestrom bei Vollast und Nenn-Batteriespannung (A)	651				
	Batteriestrom bei Vollast und minimaler Batteriespannung (A)	814				
	Ripple-Strom	< 5 % C20 (5 Minuten Autonomiezeit)				
	Batterietest	Manuell/automatisch (wählbar)				
	Maximaler Kurzschlusspegel	30 kA				

**HINWEIS:** Die technischen Daten für Batterien beziehen sich auf VRLA-Batterien.

## Technische Daten für USV 350 kW

	Spannung (V)	380	400	415	440	480
Eingang	Anschlüsse	Einfacher Netzanschluss: Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Einfacher Netzanschluss: Vierleiter <sup>19</sup> (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter <sup>19</sup> (L1, L2, L3, G) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter <sup>19</sup> (L1, L2, L3, G)
	Eingangsspannungsbereich (V)	331-437	340-460	353-477	374-506	408-552
	Frequenz (Hz)	40-70				
	Nenneingangsstrom (A)	553	524	505	476	435
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA I <sub>cw</sub> 25 kA I <sub>cw</sub> mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA I <sub>cw</sub> mit Schrank mit Eingang unten 45 kA I <sub>cc</sub> mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Maximaler Eingangsstrom (A)	648	640	616	581	531
	Eingangsstromgrenze (A)	648	648	641	598	548
	Klirrfaktor (THDI)	< 3 % bei 100 % Last				
	Eingangsleistungsfaktor	> 0,99 bei Last > 25 %, 0,95 bei Last > 15 %				
	Schutz	Integrierter Rückspeiseschutz und Sicherungen				
	Sanftanlauf	Einstellbar von 1–300 Sekunden				
Bypass	Anschlüsse	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G)
	Bypass-Spannungsbereich (V)	342-418	360-440	374-457	396-484	432-528
	Frequenz (Hz)	50 oder 60				
	Frequenzbereich (Hz)	Programmierbar: ±1, ±3, ±10. Die Standardeinstellung ist ±3.				
	Bypass-Nennstrom (A)	546	519	500	472	432
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA I <sub>cw</sub> 25 kA I <sub>cw</sub> mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA I <sub>cw</sub> mit Schrank mit Eingang unten 45 kA I <sub>cc</sub> mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				65 kA I <sub>C</sub> 65 kA I <sub>C</sub> mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA I <sub>C</sub> mit Schrank mit Eingang unten 45 kA I <sub>C</sub> mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit
	I <sup>2</sup> t Thyristorwert (A <sup>2</sup> s)	3,1 MA <sup>2</sup> s				
	Optionen für den Bypass-Rückspeiseschutz	1: Vorgeschaltete Installation eines Schalters mit Arbeitsstromauslöser, verbunden mit USV, ODER 2: Installation mit Wartungs-Bypass-Schrank ODER 3: Installation eines Rückspeiseschutzschalter-Kits in der USV.				

19. Quelle mit Sternschaltung – fester Masseanschluss und Quellen mit hohem Bodenwiderstand werden unterstützt. Eckerdung (Erdschluss) wird nicht unterstützt.

Spannung (V)		380	400	415	440	480
Ausgang	Anschlüsse <sup>20</sup>	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G, GEC <sup>21</sup> )
	Ausgangsspannungsregelung	Symmetrische Last $\pm 1\%$ Asymmetrische Last $\pm 3\%$				
	Überlastfähigkeit	Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>22</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 110 % anhaltend, 1600 % für 100 ms				Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>22</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 125 % anhaltend, 1600 % für 100 ms
	Dynamische Lastreaktion	$\pm 5\%$ nach 2 ms, $\pm 1\%$ nach 50 ms				
	Ausgangsleistungsfaktor	1				
	Nennausgangsstrom (A)	532	505	487	459	421
	Mindest-Kurzschlusspegel <sup>23</sup>	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel <sup>24</sup>	65 kA I <sub>cw</sub> 25 kA I <sub>cw</sub> mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA I <sub>cw</sub> mit Schrank mit Eingang unten 45 kA I <sub>cc</sub> mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Kurzschlussfunktionen des Wechselrichterenausgangs	Im Zeitverlauf variabel. Siehe Grafik und Tabellenwerte unter Kurzschlussfunktionen des Wechselrichters (Bypass nicht verfügbar), Seite 57.				
	Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60 (Sync/Bypass), 50/60 Hz +/- 0,1 % (Freilauf)				
	Synchronisierte Frequenzanpassung (Hz/s)	Programmierbar: 0,25; 0,5; 1; 2; 4; 6				
	Klirrfaktor (THDU)	< 1 % für lineare Last, <5 % für nichtlineare Last				
	Klassifizierung der Ausgangsspannungsqualität (nach IEC/ EN62040-3)	VFI-SS-11				
	Last-Crestfactor	3				
	Last-Leistungsfaktor	0,5 kapazitiv bis 0,5 induktiv, ohne Leistungsherabsetzung				

20. Die Anzahl der Ausgangsleiter muss in einem System mit einfachem Netzanschluss der Anzahl der Eingangsleiter und in einem System mit zweifachem Netzanschluss der Anzahl der Bypass-Leiter entsprechen.

21. gemäß NEC 250.30.

22. 110 % anhaltende Überlast im Normalbetrieb bei Netz-Nennspannung und maximal 40 °C Raumtemperatur. Wenden Sie sich an Schneider Electric, um diese Funktion aktivieren zu lassen.

23. Der Mindest-Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.

24. Der maximale Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.

Spannung (V)		380	400	415	440	480
Batterie	Ladeleistung in % der Ausgangsleistung	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 15 %	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 20 %			
	Maximale Ladeleistung (kW)	0–40 % Last: 280 100 % Last: 52.5	0–40 % Last: 280 100 % Last: 70			
	Batteriespannungsnennwert (VDC)	480 für 40 Blöcke 576 für 48 Blöcke				
	Optimale Nenn-Ladespannung (VDC)	545 für 40 Blöcke 654 für 48 Blöcke				
	Maximale Starkladespannung (VDC)	571 für 40 Blöcke 685 für 48 Blöcke				
	Temperatenausgleich (pro Zelle)	-3,3 mV/°C für $T \geq 25 \text{ °C}$ , 0 mV/°C für $T < 25 \text{ °C}$				
	Spannung am Ende des Entladezyklus bei Vollast (VDC)	384				
	Spannung bei entladener Batterie (keine Last) (V Gleichstrom)	420				
	Batteriestrom bei Vollast und Nenn-Batteriespannung (A)	760				
	Batteriestrom bei Vollast und minimaler Batteriespannung (A)	949				
	Ripple-Strom	< 5 % C20 (5 Minuten Autonomiezeit)				
	Batterietest	Manuell/automatisch (wählbar)				
	Maximaler Kurzschlusspegel	30 kA				

**HINWEIS:** Die technischen Daten für Batterien beziehen sich auf VRLA-Batterien.

## Technische Daten für USV 400 kW

	Spannung (V)	380	400	415	440	480
Eingang	Anschlüsse	Einfacher Netzanschluss: Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter (L1, L2, L3, PE)			Einfacher Netzanschluss: Vierleiter <sup>25</sup> (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter <sup>25</sup> (L1, L2, L3, G) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter <sup>25</sup> (L1, L2, L3, G)	
	Eingangsspannungsbereich (V)	331-437	340-460	353-477	374-506	408-552
	Frequenz (Hz)	40-70				
	Nenneingangsstrom (A)	632	599	577	544	497
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA Icw 25 kA Icw mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA Icw mit Schrank mit Eingang unten 45 kA Icc mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Maximaler Eingangsstrom (A)	740	731	704	664	607
	Eingangsstromgrenze (A)	740	740	732	683	626
	Klirrfaktor (THDI)	< 3 % bei 100 % Last				
	Eingangsleistungsfaktor	> 0,99 bei Last > 25 %, 0,95 bei Last > 15 %				
	Schutz	Integrierter Rückspeiseschutz und Sicherungen				
Sanftanlauf	Einstellbar von 1–300 Sekunden					
Bypass	Anschlüsse	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)			Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G)	
	Bypass-Spannungsbereich (V)	342-418	360-440	374-457	396-484	432-528
	Frequenz (Hz)	50 oder 60				
	Frequenzbereich (Hz)	Programmierbar: ±1, ±3, ±10. Die Standardeinstellung ist ±3.				
	Bypass-Nennstrom (A)	624	593	572	539	494
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA Icw 25 kA Icw mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA Icw mit Schrank mit Eingang unten 45 kA Icc mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				65 kA IC 65 kA IC mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA IC mit Schrank mit Eingang unten 45 kA IC mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit
	I <sup>2</sup> t Thyristorwert (A <sup>2</sup> s)	3,1 MA <sup>2</sup> s				
	Optionen für den Bypass-Rückspeiseschutz	1: Vorgeschaltete Installation eines Schalters mit Arbeitsstromauslöser, verbunden mit USV, ODER 2: Installation mit Wartungs-Bypass-Schrank ODER 3: Installation eines Rückspeiseschutzschalter-Kits in der USV.				

25. Quelle mit Sternschaltung – fester Masseanschluss und Quellen mit hohem Bodenwiderstand werden unterstützt. Eckerdung (Erdschluss) wird nicht unterstützt.

	Spannung (V)	380	400	415	440	480
Ausgang	Anschlüsse <sup>26</sup>	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G, GEC <sup>27</sup> )
	Ausgangsspannungsregelung	Symmetrische Last $\pm 1\%$ Asymmetrische Last $\pm 3\%$				
	Überlastfähigkeit	Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>28</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 110 % anhaltend, 1600 % für 100 ms				Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>28</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 125 % anhaltend, 1600 % für 100 ms
	Dynamische Lastreaktion	$\pm 5\%$ nach 2 ms, $\pm 1\%$ nach 50 ms				
	Ausgangsleistungsfaktor	1				
	Nennausgangsstrom (A)	608	577	556	525	481
	Mindest-Kurzschlusspegel <sup>29</sup>	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel <sup>30</sup>	65 kA l <sub>cw</sub> 25 kA l <sub>cw</sub> mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA l <sub>cw</sub> mit Schrank mit Eingang unten 45 kA l <sub>cc</sub> mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Kurzschlussfunktionen des Wechselrichterausgangs	Im Zeitverlauf variabel. Siehe Grafik und Tabellenwerte unter Kurzschlussfunktionen des Wechselrichters (Bypass nicht verfügbar), Seite 57.				
	Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60 (Sync/Bypass), 50/60 Hz +/- 0,1 % (Freilauf)				
	Synchronisierte Frequenzanpassung (Hz/s)	Programmierbar: 0,25; 0,5; 1; 2; 4; 6				
	Klirrfaktor (THDU)	< 1 % für lineare Last, <5 % für nichtlineare Last				
	Klassifizierung der Ausgangsspannungsqualität (nach IEC/ EN62040-3)	VFI-SS-11				
	Last-Crestfactor	3				
	Last-Leistungsfaktor	0,5 kapazitiv bis 0,5 induktiv, ohne Leistungsherabsetzung				

26. Die Anzahl der Ausgangsleiter muss in einem System mit einfachem Netzanschluss der Anzahl der Eingangsleiter und in einem System mit zweifachem Netzanschluss der Anzahl der Bypass-Leiter entsprechen.

27. gemäß NEC 250.30.

28. 110 % anhaltende Überlast im Normalbetrieb bei Netz-Nennspannung und maximal 40 °C Raumtemperatur. Wenden Sie sich an Schneider Electric, um diese Funktion aktivieren zu lassen.

29. Der Mindest-Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.

30. Der maximale Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.

Spannung (V)		380	400	415	440	480
Batterie	Ladeleistung in % der Ausgangsleistung	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 15 %	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 20 %			
	Maximale Ladeleistung (kW)	0–40 % Last: 320 100 % Last: 60	0–40 % Last: 320 100 % Last: 80			
	Batteriespannungsnennwert (VDC)	480 für 40 Blöcke 576 für 48 Blöcke				
	Optimale Nenn-Ladespannung (VDC)	545 für 40 Blöcke 654 für 48 Blöcke				
	Maximale Starkladespannung (VDC)	571 für 40 Blöcke 685 für 48 Blöcke				
	Temperaturausgleich (pro Zelle)	-3,3 mV/°C für T ≥ 25 °C , 0 mV/°C für T < 25 °C				
	Spannung am Ende des Entladezyklus bei Vollast (VDC)	384				
	Spannung bei entladener Batterie (keine Last) (V Gleichstrom)	420				
	Batteriestrom bei Vollast und Nenn-Batteriespannung (A)	868				
	Batteriestrom bei Vollast und minimaler Batteriespannung (A)	1085				
	Ripple-Strom	< 5 % C20 (5 Minuten Autonomiezeit)				
	Batterietest	Manuell/automatisch (wählbar)				
	Maximaler Kurzschlusspegel	30 kA				

**HINWEIS:** Die technischen Daten für Batterien beziehen sich auf VRLA-Batterien.

## Technische Daten für USV 450 kW

	Spannung (V)	380	400	415	440	480
<b>Eingang</b>	Anschlüsse	Einfacher Netzanschluss: Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Einfacher Netzanschluss: Vierleiter <sup>31</sup> (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter <sup>31</sup> (L1, L2, L3, G) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter <sup>31</sup> (L1, L2, L3, G)
	Eingangsspannungsbereich (V)	331-437	340-460	353-477	374-506	408-552
	Frequenz (Hz)	40-70				
	Nenneingangsstrom (A)	711	674	649	612	559
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA Icw 25 kA Icw mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA Icw mit Schrank mit Eingang unten 45 kA Icc mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Maximaler Eingangsstrom (A)	833	822	792	747	682
	Eingangsstromgrenze (A)	833	833	824	769	705
	Klirrfaktor (THDI)	< 3 % bei 100 % Last				
	Eingangsleistungsfaktor	> 0,99 bei Last > 25 %, 0,95 bei Last > 15 %				
	Schutz	Integrierter Rückspeiseschutz und Sicherungen				
	Sanftanlauf	Einstellbar von 1–300 Sekunden				
<b>Bypass</b>	Anschlüsse	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G)
	Bypass-Spannungsbereich (V)	342-418	360-440	374-457	396-484	432-528
	Frequenz (Hz)	50 oder 60				
	Frequenzbereich (Hz)	Programmierbar: ±1, ±3, ±10. Die Standardeinstellung ist ±3.				
	Bypass-Nennstrom (A)	702	667	643	607	556
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA Icw 25 kA Icw mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA Icw mit Schrank mit Eingang unten 45 kA Icc mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				65 kAIC 65 kAIC mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kAIC mit Schrank mit Eingang unten 45 kAIC mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit
	I <sup>2</sup> t Thyristorwert (A <sup>2</sup> s)	3,1 MA <sup>2</sup> s				
	Optionen für den Bypass-Rückspeiseschutz	1: Vorgeschaltete Installation eines Schalters mit Arbeitsstromauslöser, verbunden mit USV, ODER 2: Installation mit Wartungs-Bypass-Schrank ODER 3: Installation eines Rückspeiseschutzschalter-Kits in der USV.				

31. Quelle mit Sternschaltung – fester Masseanschluss und Quellen mit hohem Bodenwiderstand werden unterstützt. Eckerdung (Erdschluss) wird nicht unterstützt.

Spannung (V)		380	400	415	440	480
Ausgang	Anschlüsse <sup>32</sup>	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G, GEC <sup>33</sup> )
	Ausgangsspannungsregelung	Symmetrische Last $\pm 1\%$ Asymmetrische Last $\pm 3\%$				
	Überlastfähigkeit	Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>34</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 110 % anhaltend, 1600 % für 100 ms				Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>34</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 125 % anhaltend, 1600 % für 100 ms
	Dynamische Lastreaktion	$\pm 5\%$ nach 2 ms, $\pm 1\%$ nach 50 ms				
	Ausgangsleistungsfaktor	1				
	Nennausgangsstrom (A)	684	650	626	590	541
	Mindest-Kurzschlusspegel <sup>35</sup>	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel <sup>36</sup>	65 kA Icw 25 kA Icw mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA Icw mit Schrank mit Eingang unten 45 kA Icc mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Kurzschlussfunktionen des Wechselrichterenausgangs	Im Zeitverlauf variabel. Siehe Grafik und Tabellenwerte unter Kurzschlussfunktionen des Wechselrichters (Bypass nicht verfügbar), Seite 57.				
	Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60 (Sync/Bypass), 50/60 Hz +/- 0,1 % (Freilauf)				
	Synchronisierte Frequenzanpassung (Hz/s)	Programmierbar: 0,25; 0,5; 1; 2; 4; 6				
	Klirrfaktor (THDU)	< 1 % für lineare Last, <5 % für nichtlineare Last				
	Klassifizierung der Ausgangsspannungsqualität (nach IEC/ EN62040-3)	VFI-SS-11				
	Last-Crestfactor	3				
	Last-Leistungsfaktor	0,5 kapazitiv bis 0,5 induktiv, ohne Leistungsherabsetzung				

32. Die Anzahl der Ausgangsleiter muss in einem System mit einfachem Netzanschluss der Anzahl der Eingangsleiter und in einem System mit zweifachem Netzanschluss der Anzahl der Bypass-Leiter entsprechen.

33. gemäß NEC 250.30.

34. 110 % anhaltende Überlast im Normalbetrieb bei Netz-Nennspannung und maximal 40 °C Raumtemperatur. Wenden Sie sich an Schneider Electric, um diese Funktion aktivieren zu lassen.

35. Der Mindest-Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.

36. Der maximale Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.

Spannung (V)		380	400	415	440	480
Batterie	Ladeleistung in % der Ausgangsleistung	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 15 %	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 20 %			
	Maximale Ladeleistung (kW)	0–40 % Last: 360 100 % Last: 67.5	0–40 % Last: 360 100 % Last: 90			
	Batteriespannungsnennwert (VDC)	480 für 40 Blöcke 576 für 48 Blöcke				
	Optimale Nenn-Ladespannung (VDC)	545 für 40 Blöcke 654 für 48 Blöcke				
	Maximale Starkladespannung (VDC)	571 für 40 Blöcke 685 für 48 Blöcke				
	Temperatenausgleich (pro Zelle)	-3,3 mV/°C für $T \geq 25 \text{ °C}$ , 0 mV/°C für $T < 25 \text{ °C}$				
	Spannung am Ende des Entladezyklus bei Vollast (VDC)	384				
	Spannung bei entladener Batterie (keine Last) (V Gleichstrom)	420				
	Batteriestrom bei Vollast und Nenn-Batteriespannung (A)	977				
	Batteriestrom bei Vollast und minimaler Batteriespannung (A)	1221				
	Ripple-Strom	< 5 % C20 (5 Minuten Autonomiezeit)				
	Batterietest	Manuell/automatisch (wählbar)				
	Maximaler Kurzschlusspegel	30 kA				

**HINWEIS:** Die technischen Daten für Batterien beziehen sich auf VRLA-Batterien.

## Technische Daten für USV 500 kW

	Spannung (V)	380	400	415	440	480
Eingang	Anschlüsse	Einfacher Netzanschluss: Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Einfacher Netzanschluss: Vierleiter <sup>37</sup> (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter <sup>37</sup> (L1, L2, L3, G) Zweifacher Netzanschluss: Dreileiter <sup>37</sup> (L1, L2, L3, G)
	Eingangsspannungsbereich (V)	331-437	340-460	353-477	374-506	408-552
	Frequenz (Hz)	40-70				
	Nenneingangsstrom (A)	790	749	721	680	621
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA Icw 25 kA Icw mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA Icw mit Schrank mit Eingang unten 45 kA Icc mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Maximaler Eingangsstrom (A)	925	914	880	830	758
	Eingangsstromgrenze (A)	925	925	915	854	783
	Klirrfaktor (THDI)	< 3 % bei 100 % Last				
	Eingangsleistungsfaktor	> 0,99 bei Last > 25 %, 0,95 bei Last > 15 %				
	Schutz	Integrierter Rückspeiseschutz und Sicherungen				
	Sanftanlauf	Einstellbar von 1–300 Sekunden				
Bypass	Anschlüsse	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G)
	Bypass-Spannungsbereich (V)	342-418	360-440	374-457	396-484	432-528
	Frequenz (Hz)	50 oder 60				
	Frequenzbereich (Hz)	Programmierbar: ±1, ±3, ±10. Die Standardeinstellung ist ±3.				
	Bypass-Nennstrom (A)	780	741	715	674	618
	Mindest-Kurzschlusspegel	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel (drei Zyklen)	65 kA Icw 25 kA Icw mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA Icw mit Schrank mit Eingang unten 45 kA Icc mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				65 kA IC 65 kA IC mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA IC mit Schrank mit Eingang unten 45 kA IC mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit
	I <sup>2</sup> t Thyristorwert (A <sup>2</sup> s)	3,1 MA <sup>2</sup> s				
	Optionen für den Bypass-Rückspeiseschutz	1: Vorgeschaltete Installation eines Schalters mit Arbeitsstromauslöser, verbunden mit USV, ODER 2: Installation mit Wartungs-Bypass-Schrank ODER 3: Installation eines Rückspeiseschutzschalter-Kits in der USV.				

37. Quelle mit Sternschaltung – fester Masseanschluss und Quellen mit hohem Bodenwiderstand werden unterstützt. Eckerdung (Erdschluss) wird nicht unterstützt.

	Spannung (V)	380	400	415	440	480
Ausgang	Anschlüsse <sup>38</sup>	Vierleiter (L1, L2, L3, N, PE) oder Dreileiter (L1, L2, L3, PE)				Vierleiter (L1, L2, L3, N, G) oder Dreileiter (L1, L2, L3, G, GEC <sup>39</sup> )
	Ausgangsspannungsregelung	Symmetrische Last $\pm 1\%$ Asymmetrische Last $\pm 3\%$				
	Überlastfähigkeit	Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>40</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 110 % anhaltend, 1600 % für 100 ms				Normalbetrieb: 150 % für 1 Minute, 125 % für 10 Minuten, (110 % anhaltend <sup>40</sup> ) Batteriebetrieb: 125 % für 1 Minute Bypass-Betrieb: 125 % anhaltend, 1600 % für 100 ms
	Dynamische Lastreaktion	$\pm 5\%$ nach 2 ms, $\pm 1\%$ nach 50 ms				
	Ausgangsleistungsfaktor	1				
	Nennausgangsstrom (A)	760	722	696	656	601
	Mindest-Kurzschlusspegel <sup>41</sup>	Abhängig von vorgeschalteten Schutzmaßnahmen. Genauere Informationen finden Sie im Abschnitt <b>Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC.</b>				–
	Maximaler Kurzschlusspegel <sup>42</sup>	65 kA l <sub>cw</sub> 25 kA l <sub>cw</sub> mit Wartungs-Bypass-Schrank 45 kA l <sub>cw</sub> mit Schrank mit Eingang unten 45 kA l <sub>cc</sub> mit in der USV installiertem Rückspeiseschutzschalter-Kit				–
	Kurzschlussfunktionen des Wechselrichterausgangs	Im Zeitverlauf variabel. Siehe Grafik und Tabellenwerte unter Kurzschlussfunktionen des Wechselrichters (Bypass nicht verfügbar), Seite 57.				
	Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60 (Sync/Bypass), 50/60 Hz +/- 0,1 % (Freilauf)				
	Synchronisierte Frequenzanpassung (Hz/s)	Programmierbar: 0,25; 0,5; 1; 2; 4; 6				
	Klirrfaktor (THDU)	< 1 % für lineare Last, <5 % für nichtlineare Last				
	Klassifizierung der Ausgangsspannungsqualität (nach IEC/ EN62040-3)	VFI-SS-11				
	Last-Crestfactor	3				
	Last-Leistungsfaktor	0,5 kapazitiv bis 0,5 induktiv, ohne Leistungsherabsetzung				

38. Die Anzahl der Ausgangsleiter muss in einem System mit einfachem Netzanschluss der Anzahl der Eingangsleiter und in einem System mit zweifachem Netzanschluss der Anzahl der Bypass-Leiter entsprechen.

39. gemäß NEC 250.30.

40. 110 % anhaltende Überlast im Normalbetrieb bei Netz-Nennspannung und maximal 40 °C Raumtemperatur. Wenden Sie sich an Schneider Electric, um diese Funktion aktivieren zu lassen.

41. Der Mindest-Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.

42. Der maximale Kurzschlusspegel für den Ausgang berücksichtigt die Rückspeisung von Energie durch den Bypass von Parallel-USV-Systemen.

Spannung (V)		380	400	415	440	480
Batterie	Ladeleistung in % der Ausgangsleistung	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 15 %	0–40 % Last: 80 % 100 % Last: 20 %			
	Maximale Ladeleistung (kW)	0–40 % Last: 400 100 % Last: 75	0–40 % Last: 400 100 % Last: 100			
	Batteriespannungsnennwert (VDC)	480 für 40 Blöcke 576 für 48 Blöcke				
	Optimale Nenn-Ladespannung (VDC)	545 für 40 Blöcke 654 für 48 Blöcke				
	Maximale Starkladespannung (VDC)	571 für 40 Blöcke 685 für 48 Blöcke				
	Temperatenausgleich (pro Zelle)	-3,3 mV/°C für T ≥ 25 °C , 0 mV/°C für T < 25 °C				
	Spannung am Ende des Entladezyklus bei Vollast (VDC)	384				
	Spannung bei entladener Batterie (keine Last) (V Gleichstrom)	420				
	Batteriestrom bei Vollast und Nenn-Batteriespannung (A)	1085				
	Batteriestrom bei Vollast und minimaler Batteriespannung (A)	1356				
	Ripple-Strom	< 5 % C20 (5 Minuten Autonomiezeit)				
	Batterietest	Manuell/automatisch (wählbar)				
	Maximaler Kurzschlusspegel	30 kA				

**HINWEIS:** Die technischen Daten für Batterien beziehen sich auf VRLA-Batterien.

## Technische Daten für IEC

### Überspannungsschutzvorrichtung (SPD)

**⚡⚡ GEFAHR**

**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG**

Diese USV ist OVCII-konform (Überspannungskategorie Klasse II). Diese USV darf nur in einer OVCII-konformen Umgebung installiert werden.

- Bei Installation der USV in einer Umgebung mit höherer OVC-Auslegung als II ist eine Überspannungsschutzvorrichtung (SPD, Surge Protection Device) im der USV vorgeschalteten Bereich zu installieren, um die Überspannungskategorie auf OVCII zu reduzieren.
- Die SPD muss eine Statusanzeige enthalten, die dem Benutzer anzeigt, ob die SPD betriebsbereit ist oder nicht mehr bestimmungsgemäß funktioniert. Die Statusanzeige kann optisch und/oder akustisch sein und/oder über eine Remote-Signalfunktion und/oder einen Ausgangskontakt gemäß IEC 62040-1 verfügen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

### Anforderungen für die Überspannungsschutzvorrichtung

Wählen Sie eine Überspannungsschutzvorrichtung, die die folgenden Anforderungen erfüllt:

Klasse	Typ 2
Nennspannung (Ur)	230/400 V, 277/480 V
Spannungsschutzniveau (Up)	< 2,5 kV
Kurzschlusspegel (Isc <sub>cr</sub> ) <sup>43</sup>	Je nach Installation voraussichtlicher Kurzschlusspegel
Erdungssystem <sup>44</sup>	TN-S, TT, IT, TN-C
Pole	3P/4P je nach Erdungskonfiguration
Normen	IEC 61643-11/UL 1449
Überwachung	Ja

43. Eine niedrigere Kurzschlussbemessung kann mit einer Sicherung erreicht werden.

44. Eckerdung nicht zulässig.

## Vor- und nachgeschaltete Schutzvorrichtungen für IEC

### GEFAHR

#### GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

- Die Auslösezeit der Schalter darf maximal 60 ms betragen.
- Für die Schalter müssen die Werte für die unverzügliche Überbrückung gemäß der nachstehenden Tabelle eingestellt werden.
- Es müssen Schalter für den Eingang (Eingangsschalter UIB) und den Bypass (Eingangsschalter für statischen Bypass SSIB) installiert werden.
- Für Parallelsysteme mit drei oder mehr USV-Systemen: Es müssen Schalter für den Ausgang (Ausgangsschalter UOB) jeder USV installiert werden. Der Ausgangsschalter (UOB) ist ebenso ausgelegt wie der Eingangsschalter für statischen Bypass (SSIB).
- Live Swap wird nicht unterstützt für >65-kA<sub>br</sub>-Installationen, bei denen strombegrenzende Trennvorrichtungen zum Schutz der USV eingesetzt werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

Schneider Electric behält sich das Recht vor, das Live-Swap-Etikett von der Vorderseite des Produkts zu entfernen, wenn die Bedingungen nicht erfüllt sind.

**HINWEIS:** Für lokale Richtlinien, die 4-polige Schutzschalter erfordern: Wenn erwartet wird, dass der Neutralleiter aufgrund der netzneutralen nichtlinearen Last einen hohen Strom führt, müssen die Spezifikationen des Schalters dem erwarteten Neutralleiterstrom entsprechen.

Die Größe der Bypass-/Ausgangsschalter wird anhand des Nennstroms +10 % festgelegt. Dies dient dazu, entweder eine niedrige Netzspannung oder eine Längenabweichung zwischen parallelen USV-Systemen auszugleichen. Die Größe der Batterieschalter wird anhand der Spannung bei entladener Batterie dimensioniert; dies wurde definiert als 380 V Gleichstrom.

## Vorgeschalteter Schutz für IEC und voraussichtliche minimale Phase-Erde-Kurzschlüsse an den Eingangs-/Bypass-Klemmen der USV

### GEFAHR

#### GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Die vorgeschaltete Überstromschutzvorrichtung (und ihre Einstellungen) muss so bemessen sein, dass im Falle eines Kurzschlusses zwischen der Eingangs-/Bypass-Phase und dem USV-Gehäuse eine Abschaltzeit von höchstens 0,2 Sekunden gewährleistet ist.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

Die Einhaltung der Vorschriften ist durch die Verwendung des empfohlenen Schalters (und seiner Einstellungen) aus der nachstehenden Tabelle gewährleistet.

## Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für IEC

$I_{kPh-PE}$  ist der voraussichtliche Mindestkurzschlussstrom zwischen Phase und Erde, der an den Eingangs-/Bypass-Klemmen der USV erforderlich ist. Der Wert für  $I_{kPh-PE}$  in der Tabelle bezieht sich auf die empfohlene Schutzeinrichtung.

USV-Werte	200 kW								
	Eingang				Bypass/Ausgang				Batterie
IKPh-PE (kA)	5				4,5				NA
Spannung (V)	380	400	415	440	380	400	415	440	380-440
Schaltertyp	ComPacT NSX 400H MicroLogic 2.0 (3P: C4032D400, 4P: C4042D400)								ComPacT NS 630S DC TM-D (C634TM630D)
In/Auslöseeinheit	400	400	400	400	400	400	400	400	360
Io	400	400	360	360	360	360	320	320	–
Ir-Einstellung	0,93	0,92	0,98	0,93	0,95	0,9	0,98	0,93	0,9
Ir	372	368	353	335	342	324	314	298	567
I <sub>sd</sub>	< 10 x Ir	< 10 x Ir	< 10 x Ir	< 10 x Ir	10 x Ir	10 x Ir	10 x Ir	10 x Ir	< 10 x Ir

USV-Werte	250 kW								
	Eingang				Bypass/Ausgang				Batterie
IKPh-PE (kA)	6				6				NA
Spannung (V)	380	400	415	440	380	400	415	440	380-440
Schaltertyp	ComPacT NSX 630H MicroLogic 2.0 (3P: C6332D630, 4P: C6342D630)						ComPacT NSX 400H MicroLogic 2.0 (3P: C4032D400, 4P: C4042D400)		MasterPacT NW10HDC-D MicroLogic 1.0 DC (48649+65272)
In/Auslöseeinheit	630	630	630	630	630	630	400	400	1000
Io	500	500	450	450	450	450	400	400	–
Ir-Einstellung	0,93	0,92	0,98	0,93	0,95	0,9	0,98	0,93	–
Ir	465	460	441	418	428	405	392	372	1000
I <sub>sd</sub>	< 10 x Ir	< 10 x Ir	< 10 x Ir	< 10 x Ir	10 x Ir	10 x Ir	10 x Ir	10 x Ir	1500

USV-Werte	300 kW								
	Eingang				Bypass/Ausgang				Batterie
IKPh-PE (kA)	7,5				7				NA
Spannung (V)	380	400	415	440	380	400	415	440	380-440
Schaltertyp	ComPacT NSX 630H MicroLogic 2.0 (3P: C6332D630, 4P: C6342D630)								MasterPacT NW10HDC-D MicroLogic 1.0 DC (48649+65272)
In/Auslöseeinheit	630	630	630	630	630	630	630	630	1000
Io	570	570	570	500	570	500	500	450	–
Ir-Einstellung	0,98	0,97	0,93	1	0,9	0,98	0,94	1	–
Ir	559	553	530	500	513	490	470	450	1000
I <sub>sd</sub>	< 10 x Ir	< 10 x Ir	< 10 x Ir	< 10 x Ir	10 x Ir	10 x Ir	10 x Ir	10 x Ir	< 10 x Ir

USV-Werte		350 kW								
		Eingang				Bypass/Ausgang				Batterie
I <sub>kPh-PE</sub> (kA)		8,5				8				NA
Spannung (V)		380	400	415	440	380	400	415	440	380-440
Schaltertyp		ComPacT NS800H MicroLogic 5.0 (3P: 33553, 4P: 33556)				ComPacT NSX 630H MicroLogic 2.0 (3P: C6332D630, 4P: C6342D630)				MasterPacT NW10HDC-D MicroLogic 1.0 DC (48649+65272)
In/Auslöseeinheit		800	800	630	630	630	630	630	630	1000
I <sub>o</sub>		–	630	630	630	630	570	570	570	–
I <sub>r</sub> -Einstellung		0,9	0,8	0,98	0,93	0,95	1	0,96	0,92	–
I <sub>r</sub>		720	640	617	586	598	570	547	524	1000
I <sub>sd</sub> /I <sub>ii</sub> <sup>45</sup>		< 10 x I <sub>r</sub>	< 10 x I <sub>r</sub>	< 10 x I <sub>r</sub>	< 10 x I <sub>r</sub>	10 x I <sub>r</sub>	10 x I <sub>r</sub>	10 x I <sub>r</sub>	10 x I <sub>r</sub>	< 10 x I <sub>r</sub>
t <sub>sd</sub> (s)		< 0,2	NA							

USV-Werte		400 kW								
		Eingang				Bypass/Ausgang				Batterie
I <sub>kPh-PE</sub> (kA)		10				9,5				NA
Spannung (V)		380	400	415	440	380	400	415	440	380-440
Schaltertyp		ComPacT NS800H MicroLogic 5.0 (3P: 33553, 4P: 33556)				ComPacT NSX 630H MicroLogic 2.0 (3P: C6332D630, 4P: C6342D630)				MasterPacT NW20HDC-D MicroLogic 1.0 DC (48652+65273)
In/Auslöseeinheit		800	800	800	800	800	800	630	630	2000
I <sub>o</sub>		–	–	–	–	–	–	630	630	–
I <sub>r</sub> -Einstellung		0,95	0,95	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,94	–
I <sub>r</sub>		760	760	720	720	720	720	630	592	2000
I <sub>sd</sub> /I <sub>ii</sub> <sup>45</sup>		< 10 x I <sub>n</sub>	< 10 x I <sub>n</sub>	< 10 x I <sub>n</sub>	< 10 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>r</sub>	10 x I <sub>r</sub>	< 10 x I <sub>r</sub>
t <sub>sd</sub> (s)		< 0,2						NA		

USV-Werte		450 kW								
		Eingang				Bypass/Ausgang				Batterie
I <sub>kPh-PE</sub> (kA)		12				10,5				NA
Spannung (V)		380	400	415	440	380	400	415	440	380-440
Schaltertyp		ComPacT NS1000H MicroLogic 5.0 (3P: 33559, 4P: 33562)		ComPacT NS800H MicroLogic 5.0 (3P: 33553, 4P: 33556)		ComPacT NS800H MicroLogic 5.0 (3P: 33553, 4P: 33556)				MasterPacT NW20HDC-D MicroLogic 1.0 DC (48652+65273)
In/Auslöseeinheit		1000	1000	800	800	800	800	800	800	2000
I <sub>o</sub>		–	–	–	–	–	–	–	–	–
I <sub>r</sub> -Einstellung		0,9	0,9	1	0,95	0,98	0,95	0,9	0,9	–
I <sub>r</sub>		900	900	800	760	784	760	720	720	2000

45. Nur zutreffend für MicroLogic 5.0.

<b>USV-Werte</b>	<b>450 kW</b>								
	<b>Eingang</b>				<b>Bypass/Ausgang</b>				<b>Batterie</b>
<b>I<sub>kPh-PE</sub> (kA)</b>	<b>12</b>				<b>10,5</b>				<b>NA</b>
<b>Spannung (V)</b>	<b>380</b>	<b>400</b>	<b>415</b>	<b>440</b>	<b>380</b>	<b>400</b>	<b>415</b>	<b>440</b>	<b>380-440</b>
<b>I<sub>sd</sub>/i<sub>ij</sub><sup>46</sup></b>	< 8 x I <sub>n</sub>	< 8 x I <sub>n</sub>	< 10 x I <sub>n</sub>	< 10 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	2500
<b>tsd (s)</b>	< 0,2								NA

<b>USV-Werte</b>	<b>500 kW</b>								
	<b>Eingang</b>				<b>Bypass/Ausgang</b>				<b>Batterie</b>
<b>I<sub>kPh-PE</sub> (kA)</b>	<b>12,5</b>				<b>12</b>				<b>NA</b>
<b>Spannung (V)</b>	<b>380</b>	<b>400</b>	<b>415</b>	<b>440</b>	<b>380</b>	<b>400</b>	<b>415</b>	<b>440</b>	<b>380-440</b>
<b>Schaltertyp</b>	ComPacT NS1000H MicroLogic 5.0 (3P: 33559, 4P: 33562)						ComPacT NS800H MicroLogic 5.0 (3P: 33553, 4P: 33556)		MasterPacT NW20HDC-D MicroLogic 1.0 DC (48652+65273)
<b>In/Auslöseeinheit</b>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	800	800	2000
<b>I<sub>o</sub></b>	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>I<sub>r</sub>-Einstellung</b>	0,95	0,95	0,9	0,9	0,9	0,9	0,98	0,95	–
<b>I<sub>r</sub></b>	950	950	900	900	900	900	784	760	2000
<b>I<sub>sd</sub>/i<sub>ij</sub><sup>46</sup></b>	< 8 x I <sub>n</sub>	< 8 x I <sub>n</sub>	< 8 x I <sub>n</sub>	< 8 x I <sub>n</sub>	8 x I <sub>n</sub>	8 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	2500
<b>tsd (s)</b>	< 0,2								NA

## Empfohlene nachgeschaltete Schutzmaßnahmen für Verteilungsschalter für IEC

**HINWEIS:** Der empfohlene nachgeschaltete Schutz für Verteilungsschalter ist für den Schutz der SCRs im statischen Schalter und für die Koordinierung mit dem Eingangsschalter (UIB)/dem Eingangsschalter für statischen Bypass (SSIB) ausgelegt, wenn ein externer Rückspeiseschutz verwendet wird.

<b>USV-Werte</b>	<b>200 kW</b>	<b>250 kW</b>	<b>300 kW</b>	<b>350 kW</b>	<b>400 kW</b>	<b>450 kW</b>	<b>500 kW</b>
<b>Schaltertyp</b>	NSX160		NSX250			NSX400	
<b>Typ des Auslösemoduls</b>	TM-D oder Micrologic		TM-D oder Micrologic			Micrologic	
<b>In/Auslegung des Auslösemoduls</b>	≤160		≤250			≤400	

46. Nur zutreffend für MicroLogic 5.0.

## Empfohlene Kabelquerschnitte für IEC



### GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

- Die Verkabelung muss allen nationalen Vorschriften und Vorgaben für Elektroausrüstung entsprechen.
- Die maximal zulässige Kabelgröße ist 240 mm<sup>2</sup>.
- Über der Crimpzone des Kabelschuhs muss Schrumpfschlauch angebracht werden und dieser muss bei allen Leistungskabeln die Kabelisolierung überlappen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

Maximale Anzahl Kabelanschlüsse pro Schiene:

- 4 auf Eingangs-/Ausgangs-/Bypass-Schienen
- 4 x 240 mm<sup>2</sup> auf Eingangs-/Ausgangs-/Bypass-Schienen
- 4 x 240 mm<sup>2</sup> oder 8 x 150 mm<sup>2</sup> auf DC+/DC--Schienen
- 8 auf N-Schiene
- 16 auf PE-Sammelschiene

**HINWEIS:** Der Überstromschutz muss durch Dritte bereitgestellt werden.

Die Kabelgrößen in diesem Handbuch basieren auf den Mindestanforderungen in Tabelle B.52.3 und Tabelle B.52.5 von IEC 60364-5-52 mit den folgenden Angaben<sup>47</sup>:

- 90 °C-Leiter
- Raumtemperatur: 30 °C
- Verwenden von Kupfer- oder Aluminiumleitern
- Installationsverfahren F
- Einlagig auf einer perforierten Kabeltrasse

Die PE-Kabelgröße basiert auf Tabelle 54.2 von IEC 60364-5-54.

Wenn die Raumtemperatur über 30 °C beträgt, sind unter Beachtung der IEC-Korrekturfaktoren größere Leiter zu verwenden.

Die Größe der Bypass-/Ausgangskabel wird anhand des Nennstroms +10 % festgelegt. Dies dient dazu, entweder eine niedrige Netzspannung oder eine Kabellängenabweichung zwischen parallelen USV-Systemen auszugleichen. Die Größe der Gleichstromkabel wird anhand der Spannung bei entladener Batterie festgelegt; dies wurde definiert als 380 V Gleichstrom gemäß IEC 60364.3 (Verzicht auf Einrichtungen zum Schutz bei Überlast).

### Kupfer

USV-Werte	200 kW				250 kW			
	380	400	415	440	380	400	415	440
Spannung (V)	380	400	415	440	380	400	415	440
Eingangsphasen (mm <sup>2</sup> )	1 x 120	1 x 120	1 x 120	1 x 120	1 x 185	1 x 185	1 x 150	1 x 150
Eingangs-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 70	1 x 70	1 x 70	1 x 70	1 x 95	1 x 95	1 x 95	1 x 95
Bypass-/Ausgangsphasen (mm <sup>2</sup> )	1 x 120	1 x 95	1 x 95	1 x 95	1 x 150	1 x 150	1 x 150	1 x 120

47. Die Verwendung anderer als der empfohlenen Kabelgrößen beeinträchtigt die eConversion-Grenzwerte bei Systemen mit Parallel-USV. Informationen zu diesem Installationsszenario finden Sie in dieser Tabelle: Standardgrenzwerte für eConversion bei nicht empfohlenen Kabelgrößen, Seite 47

**Kupfer (Fortsetzung)**

USV-Werte	200 kW				250 kW			
Spannung (V)	380	400	415	440	380	400	415	440
Bypass-PE/ Ausgangs-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 70	1 x 50	1 x 50	1 x 50	1 x 95	1 x 95	1 x 95	1 x 70
Neutral (mm <sup>2</sup> )	1 x 120	1 x 95	1 x 95	1 x 95	1 x 150	1 x 150	1 x 150	1 x 120
DC+/DC- (mm <sup>2</sup> )	1 x 185				1 x 240			
DC-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 95				1 x 120			
Wechselrichter- Mittelspannungskabel für 3-Leiter- Parallelbetrieb (mm <sup>2</sup> )	1 x 120	1 x 120	1 x 120	1 x 120	1 x 185	1 x 185	1 x 150	1 x 150

**Kupfer**

USV-Werte	300 kW				350 kW			
Spannung (V)	380	400	415	440	380	400	415	440
Eingangsphasen (mm <sup>2</sup> )	1 x 240	1 x 240	1 x 240	1 x 185	2 x 150	2 x 120	2 x 120	1 x 240
Eingangs-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 120	1 x 120	1 x 120	1 x 95	1 x 150	1 x 120	1 x 120	1 x 120
Bypass-/ Ausgangsphasen (mm <sup>2</sup> )	1 x 240	1 x 185	1 x 185	1 x 185	1 x 240	1 x 240	1 x 240	1 x 240
Bypass-PE/ Ausgangs-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 120	1 x 95	1 x 95	1 x 95	1 x 120	1 x 120	1 x 120	1 x 120
Neutral (mm <sup>2</sup> )	1 x 240	1 x 185	1 x 185	1 x 185	1 x 240	1 x 240	1 x 240	1 x 240
DC+/DC- (mm <sup>2</sup> )	2 x 150				2 x 185			
DC-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 150				1 x 185			
Wechselrichter- Mittelspannungskabel für 3-Leiter- Parallelbetrieb (mm <sup>2</sup> )	1 x 240	1 x 240	1 x 240	1 x 240	2 x 120	2 x 120	2 x 120	1 x 240

**Kupfer**

USV-Werte	400 kW				450 kW				500 kW			
Spannung (V)	380	400	415	440	380	400	415	440	380	400	415	440
Eingangsphasen (mm <sup>2</sup> )	2 x 150	2 x 150	2 x 150	2 x 150	2 x 240	2 x 240	2 x 185	2 x 150	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240
Eingangs-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 150	1 x 150	1 x 150	1 x 150	1 x 240	1 x 240	1 x 185	1 x 150	1 x 240	1 x 240	1 x 240	1 x 240
Bypass-/ Ausgangsphasen (mm <sup>2</sup> )	2 x 150	2 x 150	2 x 120	1 x 240	2 x 185	2 x 150	2 x 150	2 x 150	2 x 240	2 x 240	2 x 185	2 x 150
Bypass-PE/ Ausgangs-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 150	1 x 150	1 x 120	1 x 120	1 x 185	1 x 150	1 x 150	1 x 150	1 x 240	1 x 240	1 x 185	1 x 150
Neutral (mm <sup>2</sup> )	2 x 150	2 x 150	2 x 120	1 x 240	2 x 185	2 x 150	2 x 150	2 x 150	2 x 240	2 x 240	2 x 185	2 x 150
DC+/DC- (mm <sup>2</sup> )	2 x 240				3 x 150				3 x 185			
DC-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 240				2 x 120				2 x 150			
Wechselrichter- Mittelspannungskabel für 3-Leiter- Parallelbetrieb (mm <sup>2</sup> )	2 x 150	2 x 150	2 x 150	2 x 150	2 x 240	2 x 240	2 x 185	2 x 150	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240

**Aluminium**

USV-Werte	200 kW				250 kW			
	Spannung (V)	380	400	415	440	380	400	415
Eingangsphasen (mm <sup>2</sup> )	1 x 185	1 x 185	1 x 185	1 x 150	1 x 240	1 x 240	1 x 240	1 x 240
Eingangs-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 95	1 x 95	1 x 95	1 x 95	1 x 120	1 x 120	1 x 120	1 x 120
Bypass-/Ausgangsphasen (mm <sup>2</sup> )	1 x 150	1 x 150	1 x 150	1 x 150	1 x 240	1 x 240	1 x 185	1 x 185
Bypass-PE/Ausgangs-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 95	1 x 95	1 x 95	1 x 95	1 x 120	1 x 120	1 x 95	1 x 95
Neutral (mm <sup>2</sup> )	1 x 150	1 x 150	1 x 150	1 x 150	1 x 240	1 x 240	1 x 185	1 x 185
DC+/DC- (mm <sup>2</sup> )	2 x 120				2 x 150			
DC-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 120				1 x 150			
Wechselrichter-Mittelspannungskabel für 3-Leiter-Parallelbetrieb (mm <sup>2</sup> )	1 x 185	1 x 185	1 x 185	1 x 150	1 x 240	1 x 240	1 x 240	1 x 240

**Aluminium**

USV-Werte	300 kW				350 kW			
	Spannung (V)	380	400	415	440	380	400	415
Eingangsphasen (mm <sup>2</sup> )	2 x 150	2 x 150	2 x 150	2 x 120	2 x 240	2 x 185	2 x 185	2 x 150
Eingangs-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 150	1 x 150	1 x 150	1 x 120	1 x 240	1 x 185	1 x 185	1 x 150
Bypass-/Ausgangsphasen (mm <sup>2</sup> )	2 x 120	2 x 120	1 x 240	1 x 240	2 x 150	2 x 150	2 x 150	2 x 150
Bypass-PE/Ausgangs-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 120	1 x 120	1 x 120	1 x 120	1 x 150	1 x 150	1 x 150	1 x 150
Neutral (mm <sup>2</sup> )	2 x 120	2 x 120	1 x 240	1 x 240	2 x 150	2 x 150	2 x 150	2 x 150
DC+/DC- (mm <sup>2</sup> )	2 x 240				3 x 150			
DC-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 240				2 x 120			
Wechselrichter-Mittelspannungskabel für 3-Leiter-Parallelbetrieb (mm <sup>2</sup> )	2 x 150	2 x 150	2 x 150	2 x 120	2 x 185	2 x 185	2 x 185	2 x 150

**Aluminium**

USV-Werte	400 kW				450 kW				500 kW			
	Spannung (V)	380	400	415	440	380	400	415	440	380	400	415
Eingangsphasen (mm <sup>2</sup> )	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240	(3 x 185) <sup>48</sup>	(3 x 185) <sup>48</sup>	2 x 240	2 x 240	(3 x 185) <sup>48</sup>			
Eingangs-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 240	1 x 240	1 x 240	1 x 240	2 x 150	2 x 150	1 x 240	1 x 240	2 x 150	2 x 150	2 x 150	2 x 150
Bypass-/Ausgangsphasen (mm <sup>2</sup> )	2 x 240	2 x 240	2 x 185	2 x 150	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240	(3 x 185) <sup>48</sup>	(3 x 185) <sup>48</sup>	2 x 240	2 x 240
Bypass-PE/Ausgangs-PE (mm <sup>2</sup> )	1 x 240	1 x 240	1 x 185	1 x 150	1 x 240	1 x 240	1 x 240	1 x 240	2 x 150	2 x 150	1 x 240	1 x 240
Neutral (mm <sup>2</sup> )	2 x 240	2 x 240	2 x 185	2 x 150	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240	(3 x 185) <sup>48</sup>	(3 x 185) <sup>48</sup>	2 x 240	2 x 240

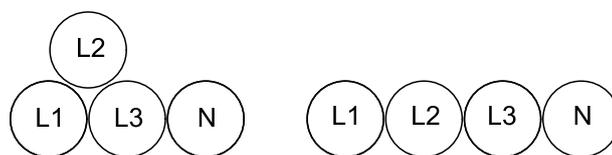
48. Für Parallel-USV-Systeme ist diese Tabelle zu verwenden: Standardgrenzwerte für eConversion bei nicht empfohlenen Kabelgrößen, Seite 47.

**Aluminium (Fortsetzung)**

USV-Werte	400 kW				450 kW				500 kW			
Spannung (V)	380	400	415	440	380	400	415	440	380	400	415	440
DC+/DC- (mm <sup>2</sup> )	3 x 185				3 x 240				4 x 185			
DC-PE (mm <sup>2</sup> )	2 x 150				2 x 185				2 x 185			
Wechselrichter-Mittelspannungskabel für 3-Leiter-Parallelbetrieb (mm <sup>2</sup> )	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 240	(3 x 185)	(3 x 185)	2 x 240	2 x 240	(3 x 185)	(3 x 185)	(3 x 185)	(3 x 185)

**Hinweise zur Anordnung von Eingangs-, Bypass- und Ausgangskabeln**

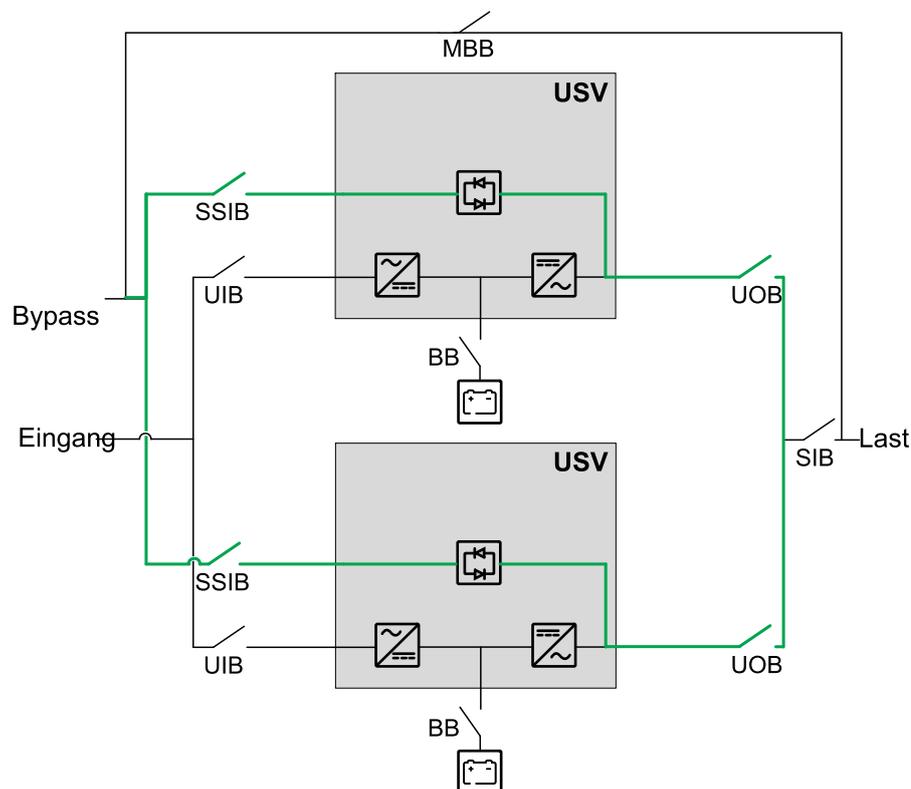
Die Eingangs-, Ausgangs- und Bypass-Kabel müssen in Stromkreisen gruppiert sein. Verwenden Sie bei Kabelkanälen eine der beiden hier gezeigten Kabelanordnungen.



**Verteilung der Last im Bypass-Betrieb in einem Parallelsystem**

Die Impedanz der Bypass-Pfade muss in einem Parallel-USV-System kontrolliert werden. Beim Betrieb im Bypass-Modus wird die parallele Lastverteilung durch die Gesamtimpedanz des Bypass-Pfads bestimmt, der Kabel, Schaltanlage, statischen Schalter und Kabelverband umfasst.

**Parallelsystem – zweifacher Netzanschluss**



## **HINWEIS**

### **BESCHÄDIGUNGSRISIKO**

Um die richtige Verteilung der Last im Bypass-Betrieb in einem Parallelsystem sicherzustellen, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Die Bypass-Kabel für alle USV-Systeme müssen gleich lang sein.
- Die Ausgangskabel für alle USV-Systeme müssen gleich lang sein.
- In einem System mit einfachem Netzanschluss müssen die Eingangskabel für alle USV-Systeme gleich lang sein.
- Die Empfehlungen zur Kabelanordnung sind zu befolgen.
- Die Reaktanz der Schienenanordnung in der Bypass-/Eingangs- und Ausgangs-Schaltanlage muss für alle USV-Systeme gleich sein.

Wenn die oben genannten Empfehlungen nicht befolgt werden, kann es zu einer ungleichmäßigen Lastverteilung im Bypass und zur Überlastung einzelner USV-Systeme kommen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## **eConversion-Grenzwerte bei Parallel-USV-Systemen**

Für eConversion ist bei Parallel-USV-Systemen ein Mindestlastprozentsatz für die USV-Systeme erforderlich. Der erforderliche Mindestlastprozentsatz ist von der Größe der Leistungskabel abhängig.

**HINWEIS:** Für Installationen mit den empfohlenen Kabelgrößen finden Sie die Mindestwerte für den Lastprozentsatz in dieser Tabelle: Standardgrenzwerte für eConversion gemäß den empfohlenen Kabelgrößen, Seite 46.

### **Standardgrenzwerte für eConversion gemäß den empfohlenen Kabelgrößen**

<b>USV-Werte</b>	<b>Mindestlast %</b>
200 kW	34 %
250 kW	27 %
300 kW	23 %
350 kW	19 %
400 kW	17 %
450 kW	15 %
500 kW	14 %

Zu den weiteren Voraussetzungen für die Verwendung dieser Tabelle gehören:

- Die Werte werden anhand der empfohlenen Kabelgrößen berechnet.
- Installationen mit maximal zwei Kabeln für jede Phase werden unterstützt.
- Die Bypass- und Ausgangskabel müssen bei allen USV-Systemen gleich lang sein.

**HINWEIS:** Bei bestimmten Installationen, z. B. bei Installationen mit 80%-Schaltern oder bei Anwendung anderer Installationsmethoden zur Einhaltung der IEC-Norm, ist es möglich, nicht empfohlene Kabelgrößen zu verwenden. Für Installationen mit nicht empfohlenen Kabelgrößen finden Sie die Prozentwerte für die Nennspannung in dieser Tabelle: Standardgrenzwerte für eConversion bei nicht empfohlenen Kabelgrößen, Seite 47.

**Standardgrenzwerte für eConversion bei nicht empfohlenen Kabelgrößen**

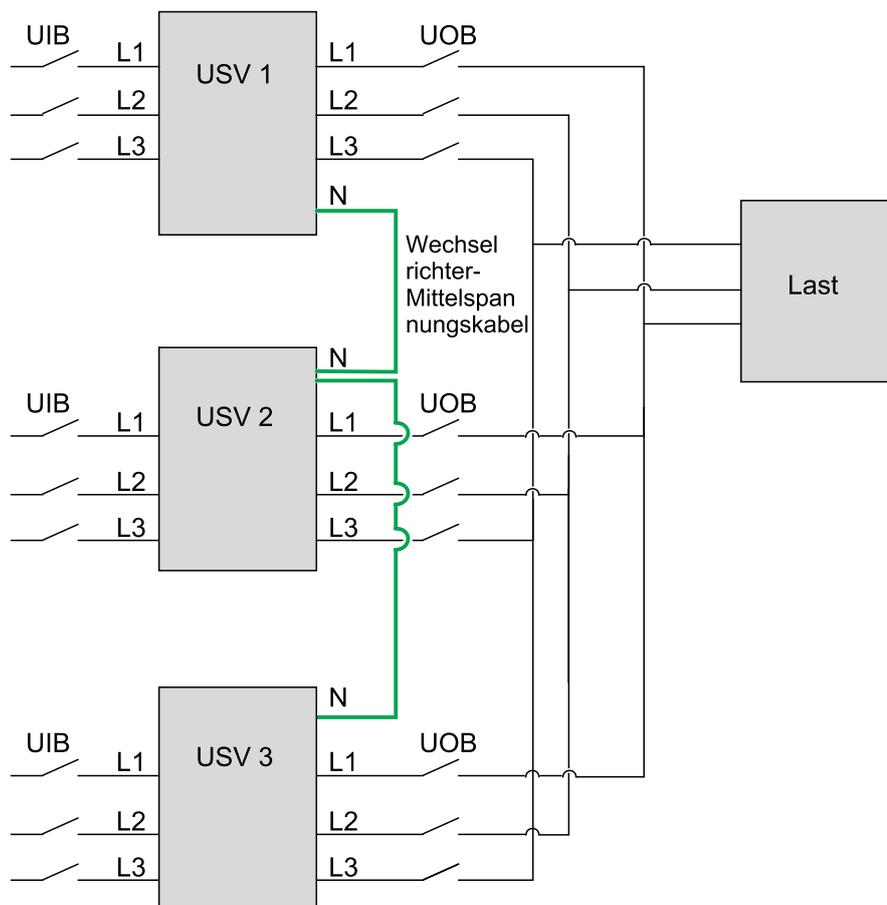
USV-Werte	Mindestlast %
200 kW	50 %
250 kW	40 %
300 kW	34 %
350 kW	29 %
400 kW	25 %
450 kW	22 %
500 kW	20 %

Zu den weiteren Voraussetzungen für die Verwendung dieser Tabelle gehören:

- Die Werte werden für den Fall der Verwendung nicht empfohlener Kabelgrößen berechnet.
- Installationen mit drei oder vier Kabeln für jede Phase werden unterstützt.
- Die Bypass- und Ausgangskabel müssen bei allen USV-Systemen gleich lang sein.

**Nur für Dreileiter-Parallelsysteme**

In Parallelinstallationen, die als Dreileiter-AC-Konfiguration installiert sind, müssen die Wechselrichter-Mittelspannungskabel jeder USV in einer Reihenschaltung verbunden werden. Die Größe für die Mittelspannungskabel des Wechselrichters finden Sie in der Tabelle mit den empfohlenen Kabelgrößen.



Wenn das Wechselrichter-Mittelspannungskabel der Parallel-USV-Systeme fest angeschlossen ist, liegt an der neutralen Schiene innerhalb der USV immer noch eine potenziell gefährliche Spannung an, auch nachdem die USV zu Wartungszwecken vom Parallelsystem getrennt und vollständig abgeschaltet

wurde. Aufgrund der gefährlichen Spannungen an der neutralen Schiene erfordern alle Wartungsarbeiten, die den Zugang zum Inneren des E/A-Bereichs durch Öffnen der Innentür erfordern, eine vollständige Abschaltung des gesamten Parallelsystems und den Wechsel in den Wartungs-Bypass.

## **GEFAHR**

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

- Die fest verdrahtete Wechselrichter-Mittelspannung zwischen den USV-Systemen steht auch dann unter Spannung, wenn die USV vom Parallelsystem getrennt und vollständig abgeschaltet ist.
- Selbst wenn keine Spannung gemessen wird, kann es noch zu gefährlichen Spannungstransienten auf der neutralen Schiene kommen.
- Zugang zum Bereich mit den E/A-Anschlüssen erfordert die vollständige Abschaltung des gesamten Parallelsystems und den Wechsel in den Bypass-Betrieb.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**HINWEIS:** Bei Dreileiter-Parallelsystemen, bei denen der Neutralleiter über die Eingangsquelle verfügbar ist, kann das Parallelsystem als Vierleiter-AC-Konfiguration installiert werden, bei der die Wechselrichter-Mittelspannungsverbindung zwischen den einzelnen USV-Systemen nicht erforderlich ist. Weitere Informationen erhalten Sie bei Schneider Electric.

## Empfohlene Größen für Schrauben und Kabelschuhe

Kabelgrößen (mm <sup>2</sup> )	Schraubengröße	Kabelschuh-Typ
16	M10 x 40 mm	TLK 16-10
25	M10 x 40 mm	TLK 25-10
35	M10 x 40 mm	TLK 35-10
50	M10 x 40 mm	TLK 50-10
70	M10 x 40 mm	TLK 70-10
95	M10 x 40 mm	TLK 95-10
120	M10 x 40 mm	TLK 120-10
150	M10 x 40 mm	TLK 150-10
185	M10 x 40 mm	TLK 185-10
240	M10 x 40 mm	TLK 240-10

# Technische Daten für UL

## Vor- und nachgeschaltete Schutzvorrichtungen für UL

**⚡⚠️ GEFAHR**

**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG**

- Die Auslösezeit der Schalter darf maximal 50 ms betragen.
- Für die Schalter müssen die Werte für die unverzügliche Überbrückung gemäß der nachstehenden Tabelle eingestellt werden.
- Es müssen Schalter für den Eingang (Eingangsschalter UIB) und den Bypass (Eingangsschalter für statischen Bypass SSIB) installiert werden.
- Für Parallelsysteme mit drei oder mehr USV-Systemen: Es müssen Schalter für den Ausgang (Ausgangsschalter UOB) jeder USV installiert werden. Der Ausgangsschalter (UOB) ist ebenso ausgelegt wie der Eingangsschalter für statischen Bypass (SSIB).
- Live Swap wird nicht unterstützt für >65-kA<sub>br</sub>-Installationen, bei denen strombegrenzende Trennvorrichtungen zum Schutz der USV eingesetzt werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

Schneider Electric behält sich das Recht vor, das Live-Swap-Etikett von der Vorderseite des Produkts zu entfernen, wenn die Bedingungen nicht erfüllt sind.

**⚠️ VORSICHT**

**BRANDGEFAHR**

- Nur an einen Stromkreis mit den folgenden technischen Daten anschließen.
- An einen Stromkreis anschließen, der über einen maximalen Überlast- und Kurzschlusschutz von 1000 A verfügt, der dem National Electrical Code, ANSI/NFPA70 und dem Canadian Electrical Code, Part I, C22.1 entspricht.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## Empfohlene vorgeschaltete Schutzmaßnahmen für UL

Die Größe der Bypass-/Ausgangsschalter wird anhand des Nennstroms +10 % festgelegt. Dies dient dazu, entweder eine niedrige Netzspannung oder eine Kabellängenabweichung zwischen parallelen USV-Systemen auszugleichen. Die Größe der Batterieschalter wird anhand der Spannung bei entladener Batterie dimensioniert; dies wurde definiert als 380 V Gleichstrom.

**HINWEIS:** Der Überlast- und Kurzschlusschutz muss durch Dritte bereitgestellt und mit seiner Funktion gekennzeichnet werden.

USV-Werte	200 kW		250 kW	
	Eingang	Bypass	Eingang	Bypass
Schaltertyp	LJF36400CU31X	LJF36400CU31X	LJF36400CU31X	LJF36400CU31X
I <sub>r</sub>	320	280	400	360
t <sub>r</sub>	≥4	≥4	≥4	≥4
I <sub>i</sub> (x I <sub>n</sub> )	≤12	≤12	≤12	≤12

USV-Werte	300 kW		350 kW		400 kW	
	Eingang	Bypass	Eingang	Bypass	Eingang	Bypass
Schaltertyp	PJF36060CU31-A	PJF36060CU31A	PJF36060CU31A	PJF36060CU31A	PJF36080CU31A	PJF36060CU31A
I <sub>r</sub>	480	420	540	480	640	540
t <sub>r</sub>	≥4	≥4	≥4	≥4	≥4	≥4
li (x ln)	≤12	≤12	≤10	≤12	≤10	≤12

USV-Werte	450 kW		500 kW	
	Eingang	Bypass	Eingang	Bypass
Schaltertyp	PJF36080CU31A	PJF36080CU31A	PJF36080CU31A	PJF36080CU31A
I <sub>r</sub>	720	640	800	720
t <sub>r</sub>	≥4	≥4	≥4	≥4
li (x ln)	≤8	≤10	≤8	≤10

## Empfohlene Kabelquerschnitte für UL


GEFAHR

**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG**

- Die Verkabelung muss allen nationalen Vorschriften und Vorgaben für Elektroausrüstung entsprechen.
- Die maximal zulässige Kabelgröße ist 500 kcmil.
- Über der Crimpzone des Kabelschuhs muss Schrumpfschlauch angebracht werden und dieser muss bei allen Leistungskabeln die Kabelisolierung überlappen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

Maximale Anzahl Kabelanschlüsse pro Schiene:

- 4 auf Eingangs-/Ausgangs-/Bypass-Schienen
- 4 x 500 kcmil auf Eingangs-/Ausgangs-/Bypass-Schienen
- 4 x 500 kcmil oder 8 x 300 kcmil auf DC+/DC--Schienen
- 8 auf N-Schiene
- 16 auf Erdungsschiene

**HINWEIS:** Der Überstromschutz muss durch Dritte bereitgestellt werden.

Die Kabelgrößen in diesem Handbuch basieren auf Tabelle 310.15 (B)(16) des National Electrical Code (NEC) mit folgenden zugrunde liegenden Angaben<sup>49</sup>:

- 90-°C-Leiter (75-°C-Abschluss)
- Raumtemperatur: 30 °C
- Verwenden von Kupfer- oder Aluminiumleitern

Wenn die Raumtemperatur über 30 °C beträgt, sind unter Beachtung der NEC-Korrekturfaktoren größere Leiter zu verwenden.

Die Größe der Geräte-Erdungsleiter (EGC) wird gemäß den Mindestanforderungen in NEC-Artikel 250.122 und Tabelle 250.122 gewählt.

**HINWEIS:** Für 100 % ausgelegte Schalter für UIB, UOB, MBB, SSIB. Für 100 % ausgelegte Schalter als Batterieschalter.

Die Größe der Bypass-/Ausgangskabel wird anhand des Nennstroms +10 % festgelegt. Dies dient dazu, entweder eine niedrige Netzspannung oder eine Längenabweichung zwischen parallelen USV-Systemen auszugleichen. Die Größe der Batteriekabel wird anhand der Spannung bei entladener Batterie festgelegt; dies wurde definiert als 380 V Gleichstrom.

### Kupfer

USV-Werte	200 kW	250 kW	300 kW	350 kW	400 kW	450 kW	500 kW
Spannung (V)	480	480	480	480	480	480	480
Eingangsphasen (AWG/kcmil)	1 x 350	1 x 500	2 x 4/0	2 x 300	2 x 350	2 x 400	2 x 500
Eingangsschutzleiter (AWG/kcmil)	1 x 3	1 x 3	2 x 2	2 x 1	2 x 1/0	2 x 1/0	2 x 1/0
Bypass-/Ausgangsphasen (AWG/kcmil)	1 x 300	1 x 400	1 x 600	2 x 250	2 x 300	2 x 350	2 x 400
Bypass-/Ausgangsschutzleiter (AWG/kcmil)	1 x 4	1 x 3	1 x 2	2 x 2	2 x 1	2 x 1/0	2 x 1/0

49. Die Verwendung anderer als der empfohlenen Kabelgrößen beeinträchtigt die eConversion-Grenzwerte für Parallel-USV-Systeme. Achten Sie darauf, die Tabelle mit den Standard-Grenzwerten für eConversion bei Verwendung nicht empfohlener Kabelgrößen, Seite 54 für dieses Installationsszenario zu überprüfen.

**Kupfer (Fortsetzung)**

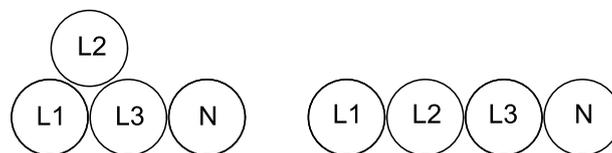
USV-Werte	200 kW	250 kW	300 kW	350 kW	400 kW	450 kW	500 kW
Spannung (V)	480	480	480	480	480	480	480
DC+/DC- (AWG/kcmil) (mm <sup>2</sup> )	2 x 300	2 x 400	3 x 350	3 x 400	4 x 350	4 x 400	4 x 500
DC EGC (AWG/kcmil)	2 x 1	2 x 1/0	3 x 2/0	3 x 2/0	4 x 3/0	4 x 4/0	4 x 4/0
Wechselrichter-Mittelspannungskabel für 3-Leiter-Parallelbetrieb (AWG/kcmil)	1 x 350	1 x 500	2 x 4/0	2 x 300	2 x 350	2 x 400	2 x 500

**Aluminium**

USV-Werte	200 kW	250 kW	300 kW	350 kW	400 kW	450 kW	500 kW
Spannung (V)	480	480	480	480	480	480	480
Eingangsphasen (AWG/kcmil)	1 x 500	2 x 250	2 x 300	2 x 400	2 x 500	(3 x 300) <sup>50</sup>	(3 x 400) <sup>50</sup>
Eingangsschutzleiter (AWG/kcmil)	1 x 1	2 x 1	2 x 1/0	2 x 2/0	2 x 3/0	3 x 3/0	3 x 3/0
Bypass-/Ausgangsphasen (AWG/kcmil)	1 x 400	1 x 600	2 x 250	2 x 350	2 x 400	2 x 500	2 x 600
Bypass-/Ausgangsschutzleiter (AWG/kcmil)	1 x 2	1 x 1	2 x 1/0	2 x 1/0	2 x 2/0	2 x 3/0	2 x 3/0
DC+/DC- (AWG/kcmil) (mm <sup>2</sup> )	2 x 500	3 x 300	3 x 500	4 x 350	4 x 500	5 x 400	5 x 500
DC EGC (AWG/kcmil)	1 x 2/0	3 x 3/0	3 x 4/0	4 x 4/0	4 x 250	5 x 350	5 x 350
Wechselrichter-Mittelspannungskabel für 3-Leiter-Parallelbetrieb (AWG/kcmil)	1 x 500	2 x 250	2 x 300	2 x 400	2 x 500	3 x 300	3 x 400

**Hinweise zur Anordnung von Eingangs-, Bypass- und Ausgangskabeln**

Die Eingangs-, Ausgangs- und Bypass-Kabel müssen in Stromkreisen gruppiert sein. Verwenden Sie bei Kabelkanälen eine der beiden hier gezeigten Kabelanordnungen.

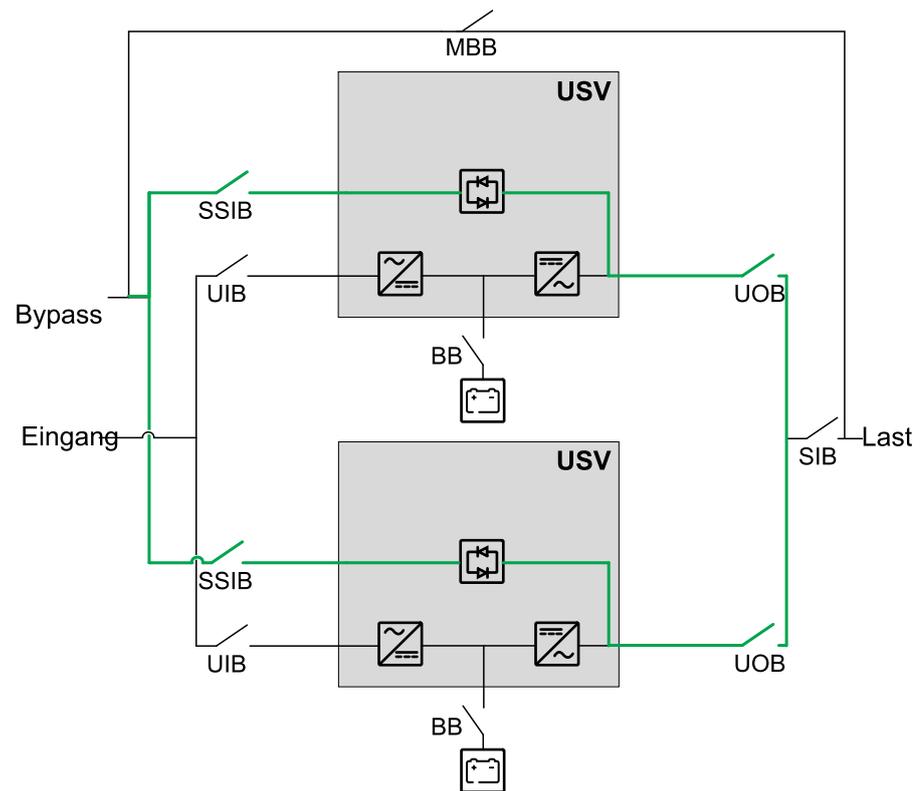


**Verteilung der Last im Bypass-Betrieb in einem Parallelsystem**

Die Impedanz der Bypass-Pfade muss in einem Parallel-USV-System kontrolliert werden. Beim Betrieb im Bypass-Modus wird die parallele Lastverteilung durch die Gesamtimpedanz des Bypass-Pfads bestimmt, der Kabel, Schaltanlage, statischen Schalter und Kabelverband umfasst.

50. Für Parallel-USV-Systeme ist die Tabelle Standardgrenzwerte für eConversion bei nicht empfohlenen Kabelgrößen, Seite 54 zu verwenden.

### Parallelsystem – zweifacher Netzanschluss



## HINWEIS

### BESCHÄDIGUNGSRISIKO

Um die richtige Verteilung der Last im Bypass-Betrieb in einem Parallelsystem sicherzustellen, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Die Bypass-Kabel für alle USV-Systeme müssen gleich lang sein.
- Die Ausgangskabel für alle USV-Systeme müssen gleich lang sein.
- In einem System mit einfachem Netzanschluss müssen die Eingangskabel für alle USV-Systeme gleich lang sein.
- Die Empfehlungen zur Kabelanordnung sind zu befolgen.
- Die Reaktanz der Schienenanordnung in der Bypass-/Eingangs- und Ausgangs-Schaltanlage muss für alle USV-Systeme gleich sein.

Wenn die oben genannten Empfehlungen nicht befolgt werden, kann es zu einer ungleichmäßigen Lastverteilung im Bypass und zur Überlastung einzelner USV-Systeme kommen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## eConversion-Grenzwerte bei Parallel-USV-Systemen

Für eConversion ist bei Parallel-USV-Systemen ein Mindestlastprozentsatz für die USV-Systeme erforderlich. Der erforderliche Mindestlastprozentsatz ist von der Größe der Leistungskabel abhängig.

**HINWEIS:** Für Installationen mit den empfohlenen Kabelgrößen finden Sie die Mindestwerte für den Lastprozentsatz in der Tabelle Standardgrenzwerte für eConversion gemäß den empfohlenen Kabelgrößen, Seite 54.

### Standardgrenzwerte für eConversion gemäß den empfohlenen Kabelgrößen

USV-Werte	Mindestlast %
200 kW	34 %
250 kW	27 %
300 kW	23 %
350 kW	19 %
400 kW	17 %
450 kW	15 %
500 kW	14 %

Zu den weiteren Voraussetzungen für die Verwendung dieser Tabelle gehören:

- Die Werte werden anhand der empfohlenen Kabelgrößen berechnet.
- Installationen mit maximal zwei Kabeln für jede Phase werden unterstützt.
- Die Bypass- und Ausgangskabel müssen bei allen USV-Systemen gleich lang sein.

**HINWEIS:** Bei bestimmten Installationen, z. B. bei Installationen mit 80%-Schaltern oder bei Anwendung anderer Installationsmethoden zur Einhaltung der IEC-Norm, ist es möglich, nicht empfohlene Kabelgrößen zu verwenden. Für Installationen mit nicht empfohlenen Kabelgrößen finden Sie die Prozentwerte für die Nennspannung in der Tabelle [Standardgrenzwerte für eConversion bei nicht empfohlenen Kabelgrößen](#), Seite 54.

### Standardgrenzwerte für eConversion bei nicht empfohlenen Kabelgrößen

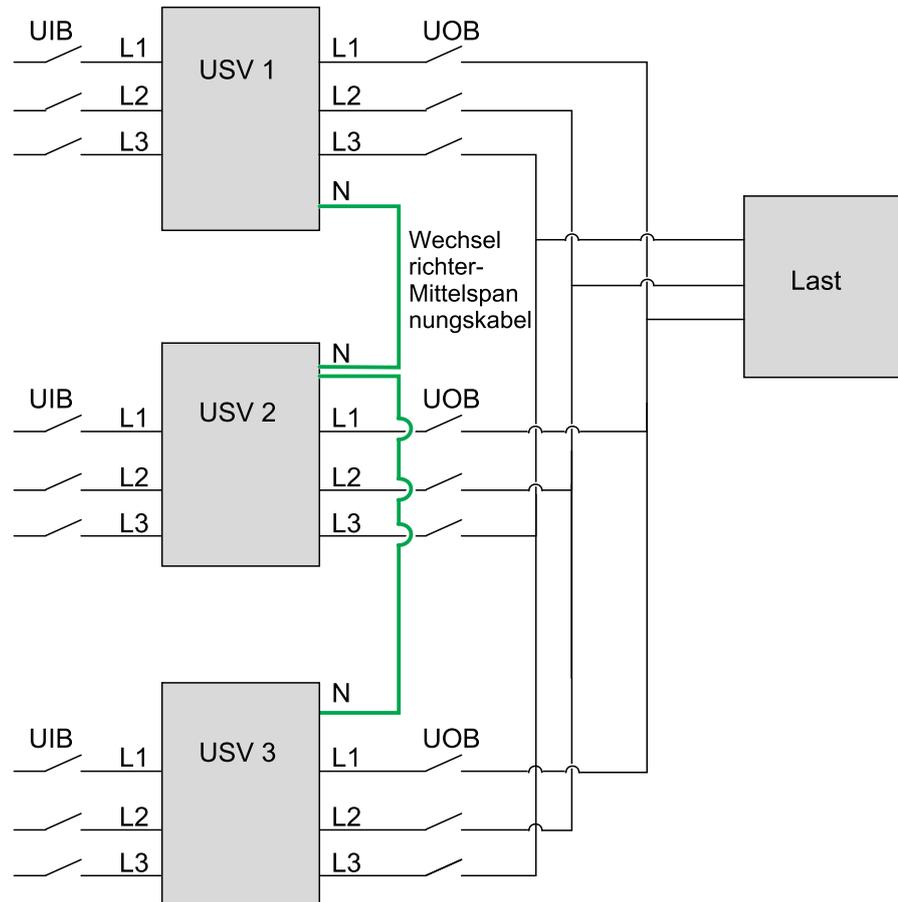
USV-Werte	Mindestlast %
200 kW	50 %
250 kW	40 %
300 kW	34 %
350 kW	29 %
400 kW	25 %
450 kW	22 %
500 kW	20 %

Zu den weiteren Voraussetzungen für die Verwendung dieser Tabelle gehören:

- Die Werte werden für den Fall der Verwendung nicht empfohlener Kabelgrößen berechnet.
- Installationen mit drei oder vier Kabeln für jede Phase werden unterstützt.
- Die Bypass- und Ausgangskabel müssen bei allen USV-Systemen gleich lang sein.

## Nur für Dreileiter-Parallelsysteme

In Parallelinstallationen, die als Dreileiter-AC-Konfiguration installiert sind, müssen die Wechselrichter-Mittelspannungskabel jeder USV in einer Reihenschaltung verbunden werden. Die Größe für die Mittelspannungskabel des Wechselrichters finden Sie in der Tabelle mit den empfohlenen Kabelgrößen.



Wenn das Wechselrichter-Mittelspannungskabel der Parallel-USV-Systeme fest angeschlossen ist, liegt an der neutralen Schiene innerhalb der USV immer noch eine potenziell gefährliche Spannung an, auch nachdem die USV zu Wartungszwecken vom Parallelsystem getrennt und vollständig abgeschaltet wurde. Aufgrund der gefährlichen Spannungen an der neutralen Schiene erfordern alle Wartungsarbeiten, die den Zugang zum Inneren des E/A-Bereichs durch Öffnen der Innentür erfordern, eine vollständige Abschaltung des gesamten Parallelsystems und den Wechsel in den Wartungs-Bypass.

## ⚡ ⚠ GEFAHR

### GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENTLADUNG

- Die fest verdrahtete Wechselrichter-Mittelspannung zwischen den USV-Systemen steht auch dann unter Spannung, wenn die USV vom Parallelsystem getrennt und vollständig abgeschaltet ist.
- Selbst wenn keine Spannung gemessen wird, kann es noch zu gefährlichen Spannungstransienten auf der neutralen Schiene kommen.
- Zugang zum Bereich mit den E/A-Anschlüssen erfordert die vollständige Abschaltung des gesamten Parallelsystems und den Wechsel in den Bypass-Betrieb.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**HINWEIS:** Bei Dreileiter-Parallelsystemen, bei denen der Neutraleiter über die Eingangsquelle verfügbar ist, kann das Parallelsystem als Vierleiter-AC-Konfiguration installiert werden, bei der die Wechselrichter-Mittelspannungsverbindung zwischen den einzelnen USV-Systemen nicht erforderlich ist. Weitere Informationen erhalten Sie bei Schneider Electric.

## Empfohlene Größen für Schrauben und Kabelschuhe

### HINWEIS

#### BESCHÄDIGUNGSRISIKO

Verwenden Sie nur Kompressionskabelschuhe, die UL-zugelassen sind.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

#### Kupfer

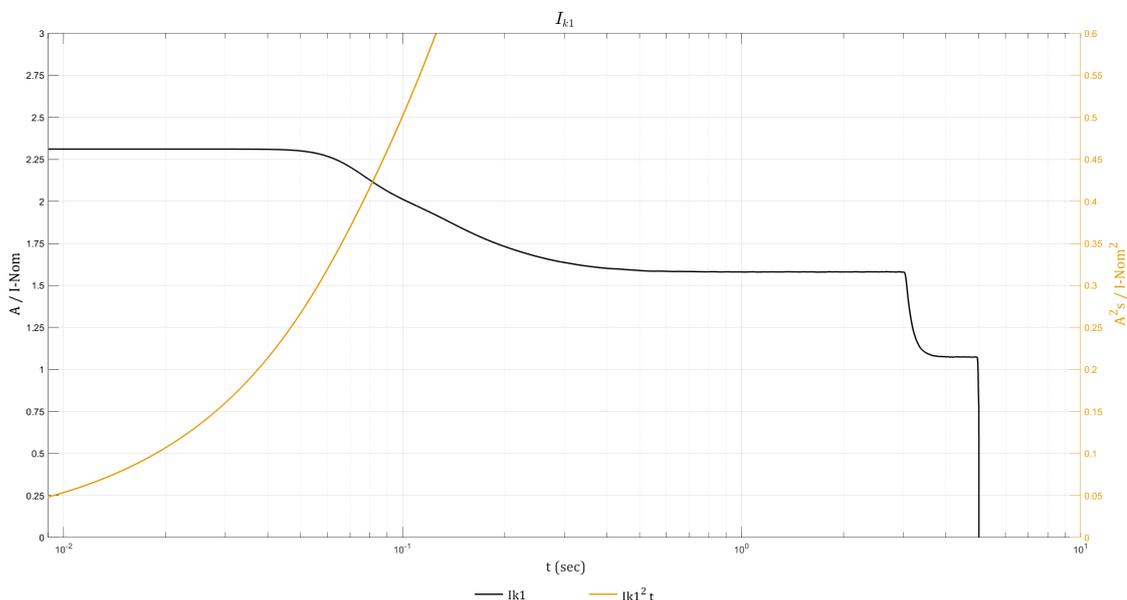
Kabelgröße	Schraubengröße	Kabelschuh-Typ (ein Loch)	Kabelschuh-Typ (zwei Löcher)	Crimp-Zange	Crimp-Backe
1/0 AWG	M10 x 35 mm	LCB1/0-12-X	LCC1/0-12-X	CT-930	CD-920-1/0 Pink P42
2/0 AWG	M10 x 35 mm	LCB2/0-12-X	LCC2/0-12-X	CT-930	CD-920-2/0 Black P45
3/0 AWG	M10 x 35 mm	LCB3/0-12-X	LCC3/0-12-X	CT-930	CD-920-3/0 Orange P50
4/0 AWG	M10 x 35 mm	LCB4/0-12-X	LCC4/0-12-X	CT-930	CD-920-4/0 Purple P54
250 kcmil	M10 x 35 mm	LCB250-12-X	LCC250-12-X	CT-930	CD-920-250 Yellow P62
300 kcmil	M10 x 35 mm	LCB300-12-X	LCC300-12-X	CT-930	CD-920-300 Red P66
350 kcmil	M10 x 35 mm	LCB350-12-X	LCC350-12-X	CT-930	CD-920-350 Red P71
400 kcmil	M10 x 35 mm	LCB400-12-X	LCC400-12-6	CT-930	CD-920-400 Blue P76
450 kcmil	M10 x 35 mm	—	LCC450-12-6	CT-930	—
500 kcmil	M10 x 35 mm	LCB500-12-X	LCC500-12-6	CT-930	CD-920-500 Blue P87

#### Aluminium

Kabelgröße	Schraubengröße	Kabelschuh-Typ (ein Loch)	Kabelschuh-Typ (zwei Löcher)	Crimp-Zange	Crimp-Backe
1/0 AWG	M10 x 35 mm	LAA1/0-12-5	LAB1/0-12-X	CT-930	CD-920-1/0 Pink P42
2/0 AWG	M10 x 35 mm	LAA2/0-12-5	LAB2/0-12-5	CT-930	CD-920-2/0 Black P45
3/0 AWG	M10 x 35 mm	LAA3/0-12-5	LAB3/0-12-5	CT-930	CD-920-3/0 Orange P50
4/0 AWG	M10 x 35 mm	LAA4/0-12-5	LAB4/0-12-5R	CT-930	CD-920-4/0 Purple P54
250 kcmil	M10 x 35 mm	LAA250-12-5	LAB250-12-5	CT-930	CD-920-250 Yellow P62
300 kcmil	M10 x 35 mm	LAA300-12-2	LAB300-12-2	CT-930	CD-920-300 Red P66
350 kcmil	M10 x 35 mm	LAA350-12-2	LAB350-12-2R	CT-930	CD-920-350 Red P71
400 kcmil	M10 x 35 mm	—	LAB400-12-2	CT-930	CD-920-400 Blue P76
500 kcmil	M10 x 35 mm	LAA500-12-2	LAB500-12-2R	CT-930	CD-920-500 Blue P87

# Kurzschlussfunktionen des Wechselrichters (Bypass nicht verfügbar)

## IK1 – Kurzschluss zwischen einer Phase und Neutral



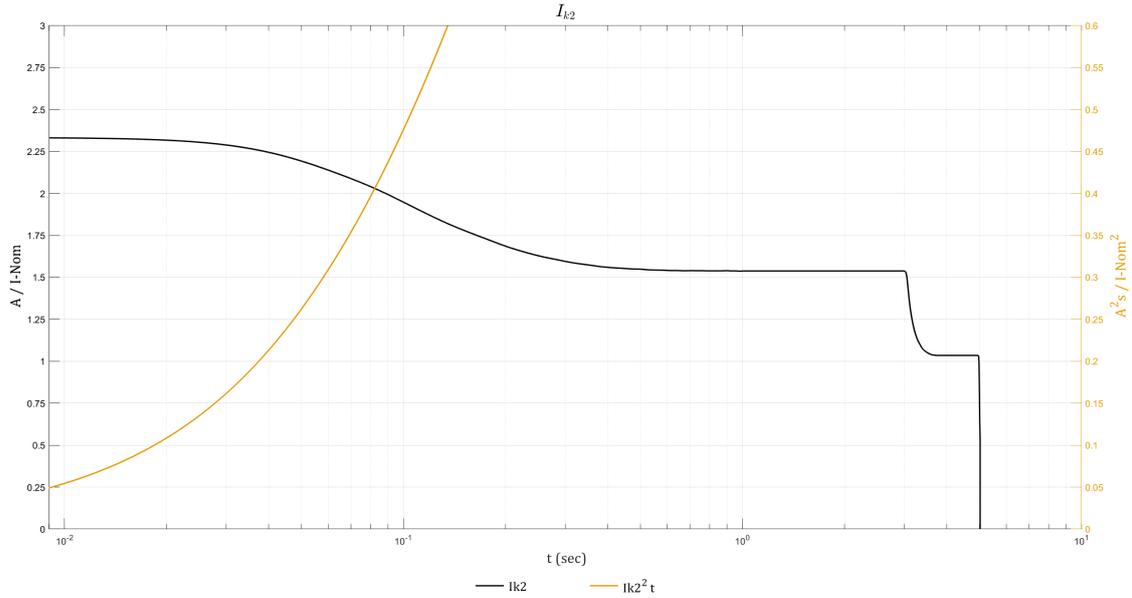
### IK1 400 V

S [kVA]	10 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	20 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	30 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	100 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	1 s; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]
200	670/4450	670/8910	670/13360	580/41790	460/241100
250	830/6960	830/13910	830/20870	730/65300	570/376720
300	1000/10020	1000/20040	1000/30050	870/94030	680/542470
350	1170/13640	1170/27270	1170/40910	1020/127990	800/738360
400	1330/17810	1330/35620	1330/53430	1160/167170	910/964390
450	1500/22540	1500/45080	1500/67620	1310/211580	1030/1220560
500	1670/27830	1670/55660	1670/83480	1450/261210	1140/1506870

### IK1 480 V

S [kVA]	10 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	20 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	30 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	100 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	1 s; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]
200	560/3090	560/6180	560/9280	480/29020	380/167430
250	700/4830	700/9660	700/14490	610/45350	480/261610
300	830/6960	830/13910	830/20870	730/65300	570/376720
350	970/9470	970/18940	970/28410	850/88880	670/512750
400	1110/12370	1110/24740	1110/37100	970/116090	760/669720
450	1250/15650	1250/31310	1250/46960	1090/146930	860/847610
500	1390/19330	1390/38650	1390/57970	1210/181390	950/1046430

## IK2 – Kurzschluss zwischen zwei Phasen



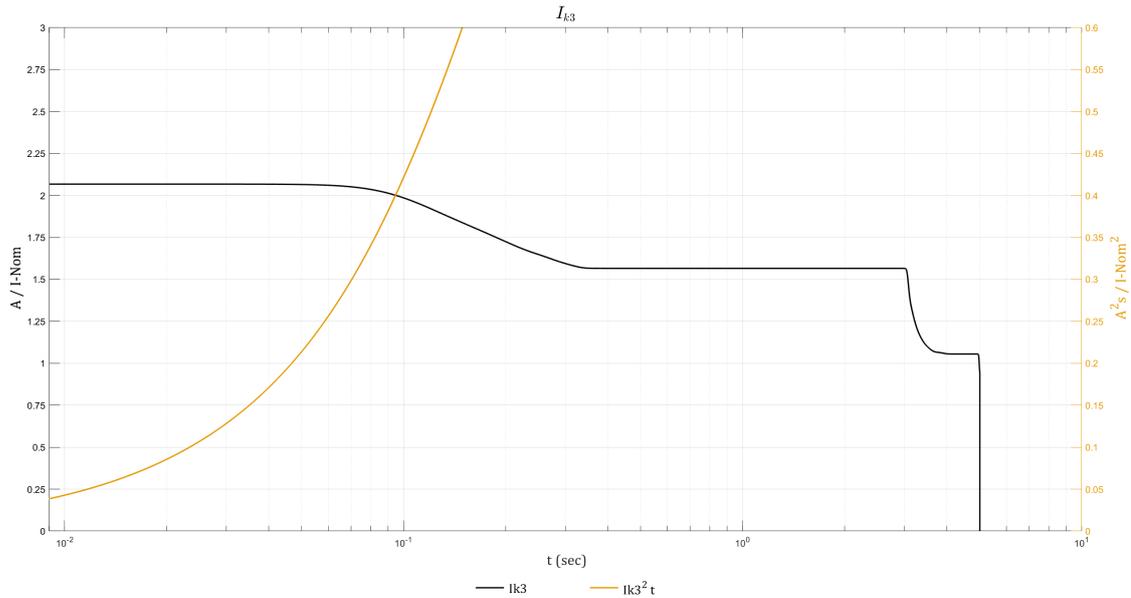
### IK2 400 V

S [kVA]	10 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	20 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	30 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	100 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	1 s; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]
200	670/4530	670/9040	670/13470	560/39680	440/228420
250	840/7090	840/14130	840/21040	700/61990	550/356910
300	1010/10200	1000/20340	1000/30300	840/89270	670/513950
350	1180/13890	1170/27690	1170/41250	980/121510	780/699540
400	1350/18140	1340/36160	1340/53870	1120/158700	890/913680
450	1510/22960	1510/45770	1510/68180	1270/200860	1000/1156380
500	1680/28340	1670/56510	1670/84170	1410/247970	1110/1427630

### IK2 480 V

S [kVA]	10 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	20 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	30 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	100 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	1 s; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]
200	560/3150	560/6280	560/9350	470/27550	370/158630
250	700/4920	700/9810	700/14610	590/43050	460/247850
300	840/7090	840/14130	840/21040	700/61990	550/356910
350	980/9640	980/19230	980/28640	820/84380	650/485790
400	1120/12600	1120/25110	1120/37410	940/110210	740/634500
450	1260/15940	1250/31790	1250/47350	1050/139480	830/803040
500	1400/19680	1390/39240	1390/58450	1170/172200	920/991410

## IK3 – Kurzschluss zwischen drei Phasen



### IK3 400 V

S [kVA]	10 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	20 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	30 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	100 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	1 s; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]
200	600/3560	600/7130	600/10690	570/35120	450/229410
250	750/5570	750/11140	750/16700	720/54880	570/358450
300	900/8020	900/16040	900/24050	860/79020	680/516170
350	1040/10910	1040/21830	1040/32740	1000/107560	790/702560
400	1190/14250	1190/28510	1190/42760	1150/140490	900/917630
450	1340/18040	1340/36080	1340/54120	1290/177800	1020/1161370
500	1490/22270	1490/44540	1490/66810	1430/219510	1130/1433790

### IK3 480 V

S [kVA]	10 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	20 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	30 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	100 ms; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]	1 s; I[A]/I <sup>2</sup> t [A <sup>2</sup> t]
200	500/2470	500/4950	500/7420	480/24390	380/159310
250	620/3870	620/7730	620/11600	600/38110	470/248920
300	750/5570	750/11140	750/16700	720/54880	570/358450
350	870/7580	870/15160	870/22740	840/74690	660/487890
400	990/9900	990/19800	990/29700	960/97560	750/637240
450	1120/12530	1120/25060	1120/37580	1070/123470	850/806510
500	1240/15470	1240/30930	1240/46400	1190/152440	940/995690

## Anforderungen an die Batterielösung eines Drittanbieters

Für die Batterieschnittstelle werden die Batterieschalter im Wandgehäuse von Schneider Electric empfohlen. Weitere Informationen erhalten Sie bei Schneider Electric.

## Anforderungen bei Batterieschaltern anderer Hersteller

 **GEFAHR**

**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG**

- Alle gewählten Batterieschalter müssen mit Funktionen zum sofortigen Auslösen mit Unterspannungs- oder Arbeitsstromauslösespule ausgestattet sein.
- Die Auslöseverzögerung muss für alle Batterieschalter auf Null festgelegt werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**HINWEIS:** Bei der Auswahl des Batterieschalters sind außer den unten genannten Anforderungen weitere Faktoren zu berücksichtigen. Weitere Informationen erhalten Sie bei Schneider Electric.

### Anforderungen für die Bauweise von Batterieschaltern

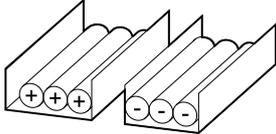
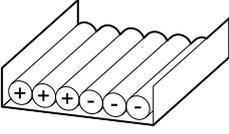
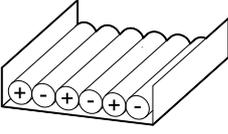
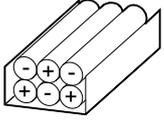
Nenngleichspannung des Batterieschalters > Normale Batteriespannung	Die Normalspannung der Batteriekonfiguration ist definiert als die höchste auftretende Batterienennspannung. Dies kann äquivalent zur Erhaltungsspannung sein, die definiert werden kann aus <b>Anzahl der Batterieblöcke x Anzahl der Zellen x Erhaltungsspannung jeder Zelle</b> .
Nenngleichstrom des Batterieschalters > Nennwert für Batterieentladungsstrom	Dieser Strom wird von der USV gesteuert und muss den maximalen Entladungsstrom enthalten. Dies ist normalerweise der Strom am Ende der Entladung (Gleichspannung für Minimalbetrieb oder bei Überlast oder eine Kombination).
DC-Anschlüsse	Zwei DC-Anschlüsse für DC-Kabel (DC+ und DC-) sind erforderlich.
AUX-Schalter für die Überwachung	In jedem Batterieschalter muss genau ein AUX-Schalter installiert und an die USV angeschlossen werden. Die USV kann bis zu vier Batterieschalter überwachen.
Kurzschluss-Unterbrechungsfähigkeit	Die Kurzschluss-Unterbrechungsfähigkeit muss höher sein als der Kurzschlussgleichstrom der (größten) Batteriekonfiguration.
Mindestauslösestrom	Der minimale Kurzschlussstrom zum Auslösen des Batterieschalters muss der (kleinsten) Batteriekonfiguration entsprechen, damit der Batterieschalter bis zum Ende seiner Lebensdauer im Falle eines Kurzschlusses ausgelöst wird.
Lösung mit gemeinsamer Batterie	Separater Batterieschalter für jede USV im Parallelsystem.

## Hinweise zur Anordnung von Batteriekabeln

**HINWEIS:** Bei Verwendung von Batterien von Drittanbietern sollten nur Hochleistungsbatterien für USV-Anwendungen verwendet werden.

**HINWEIS:** Bei abgesetzt aufgestellten Batterieanlagen ist die Anordnung der Kabel wichtig, um Spannungsabfall und Induktanz zu verringern. Der Abstand zwischen Batterie und USV darf 200 m nicht überschreiten. Wenden Sie sich an Schneider Electric, wenn der Abstand größer ist.

**HINWEIS:** Um das Risiko elektromagnetischer Strahlung so gering wie möglich zu halten, wird empfohlen, die nachfolgenden Hinweise zu beachten und geerdete Trassenhalter aus Metall zu verwenden.

Kabellänge				
< 30 m	Nicht empfohlen	Akzeptabel	Empfohlen	Empfohlen
31–75 m	Nicht empfohlen	Nicht empfohlen	Akzeptabel	Empfohlen
76–150 m	Nicht empfohlen	Nicht empfohlen	Akzeptabel	Empfohlen
151–200 m	Nicht empfohlen	Nicht empfohlen	Nicht empfohlen	Empfohlen

## Betriebsbedingungen

	Betrieb	Lagerung
Temperatur	0 °C bis 40 °C ohne Verringern der Leistung. 40 °C bis 50 °C bei Verringern der Leistung auf 70 %.	-25 °C bis 55 °C für Systeme ohne Batterien.
Relative Feuchte	5–95 % ohne Kondensation	10–80 % ohne Kondensation
Höhe ü. NN	Ausgelegt für den Betrieb auf 0–3000 m Höhe ü. NN.  Erforderliche Leistungsreduzierung von 1000–3000 m mit Gebläsekühlung: Bis zu 1000 m: 1,000 Bis zu 1500 m: 1,000 bedingt durch 2 x 300 mm <sup>2</sup> Eingangskabel bei 500 kW Bis zu 1500 m: 0,975 Bis zu 2000 m: 1,000 bedingt durch 2 x 300 mm <sup>2</sup> Eingangskabel bei 500 kW Bis zu 2000 m: 0,950 Bis zu 2500 m: 0,975 bedingt durch 2 x 300 mm <sup>2</sup> Eingangskabel bei 500 kW Bis zu 2500 m: 0,925 Bis zu 3000 m: 0,950 bedingt durch 2 x 300 mm <sup>2</sup> Eingangskabel bei 500 kW Bis zu 3000 m: 0,900  Verringern erforderlich von 1000–3000 m mit Umluftkühlung: Bis zu 1000 m: 1,000 Bis zu 1500 m: 0,985 Bis zu 2000 m: 0,970 Bis zu 2500 m: 0,955 Bis zu 3000 m: 0,940	
Geräuschentwicklung in 1 Meter Entfernung vom Gerät	62 dB bei 70 % Last  69,5 dB bei 100 % Last für 400-V-Systeme  68 dB bei 100 % Last für 480-V-Systeme	
Schutzklasse	IP20	
Farbe	RAL 9003, Glanz 85 %	

## Konformität

Sicherheit	IEC 62040-1: 2017, Edition 2.0, Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV) – Teil 1: Sicherheitsanforderungen UL 1778 5. Auflage
EMC/EMI/RFI	IEC 62040-2: 2016-11, Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV) 3. Auflage, Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Anforderungen C2 FCC Teil 15 Unterabschnitt B, Klasse A
Leistung	Leistung gemäß: IEC 62040-3: 2021-04, Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV) 3. Auflage, Teil 3: Methode zum Spezifizieren der Leistungs- und Testanforderungen.  Klassifizierung der Ausgangsspannungsqualität (nach IEC 62040-3, Absatz 5.3.4): VFI-SS-11
Transport	IEC 60721-4-2 Level 2M2
Erdbebenschutz	ICC-ES AC 156 (2015); OSHPD vorab genehmigt; Sds=1,45 g für z/h=1 und Sds=2,00 g für z/h=0; Ip=1.5
Erdungsanlage <sup>51</sup>	TN, TT, TNC, IT, TN-S, TNC-S  Feste Erdung, HRG
Überspannungskategorie	Diese USV ist OVCII-konform. Bei Installation der USV in einer Umgebung mit höherer OVC-Auslegung als II ist eine Überspannungsschutzvorrichtung (SPD, Surge Protection Device) im der USV vorgeschalteten Bereich zu installieren, um die Überspannungskategorie auf OVCII zu reduzieren.
Schutzklasse	I
Verschmutzungsgrad	2

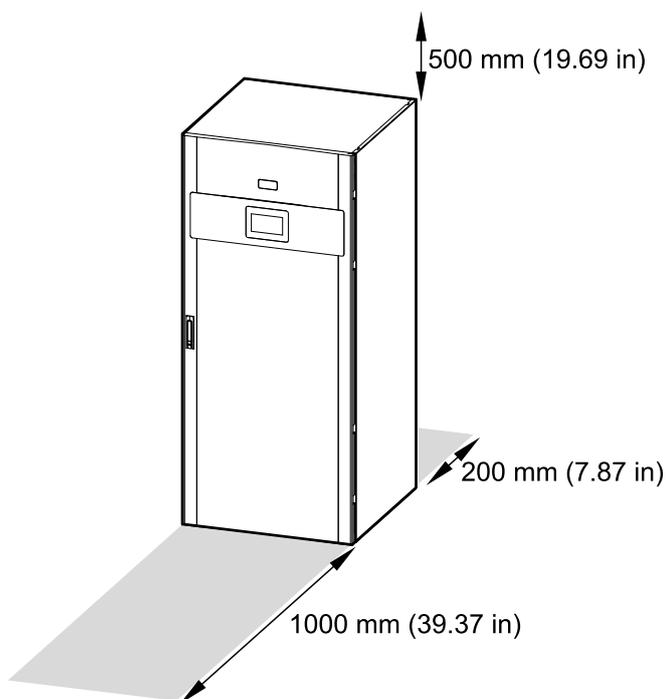
51. Eckerdung nicht zulässig.

## Gewichte und Abmessungen der USV

USV-Werte	Gewicht (kg)	Höhe mm	Breite (mm)	Tiefe (mm)
200 kW	550 (1212)	1970 (78)	850 (33)	925 (36)
250 kW	588 (1296)	1970 (78)	850 (33)	925 (36)
300 kW	626 (1380)	1970 (78)	850 (33)	925 (36)
350 kW	664 (1463)	1970 (78)	850 (33)	925 (36)
400 kW	702 (1547)	1970 (78)	850 (33)	925 (36)
450 kW	740 (1631)	1970 (78)	850 (33)	925 (36)
500 kW	778 (1715)	1970 (78)	850 (33)	925 (36)

## Freiraum

**HINWEIS:** Die Freiraumabmessungen sind nur für die Luftzirkulation und den Wartungszugang angegeben. Informieren Sie sich in den örtlichen Sicherheitsvorschriften und -normen über zusätzliche Anforderungen in Ihrer Region.



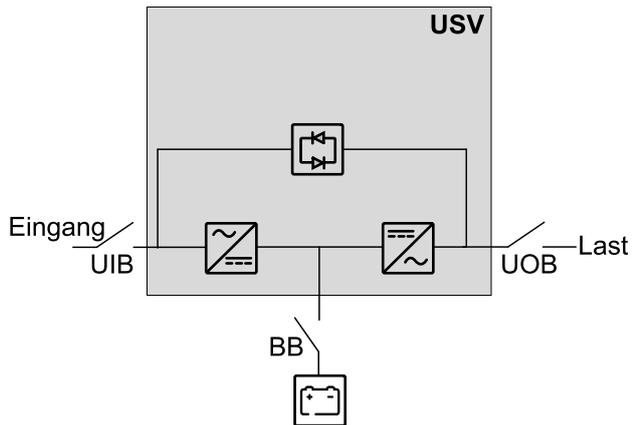
## Drehmomentangaben

Schraubengröße	Drehmoment
M6	5 Nm
M8	17,5 Nm
M10	30 Nm
M12	50 Nm

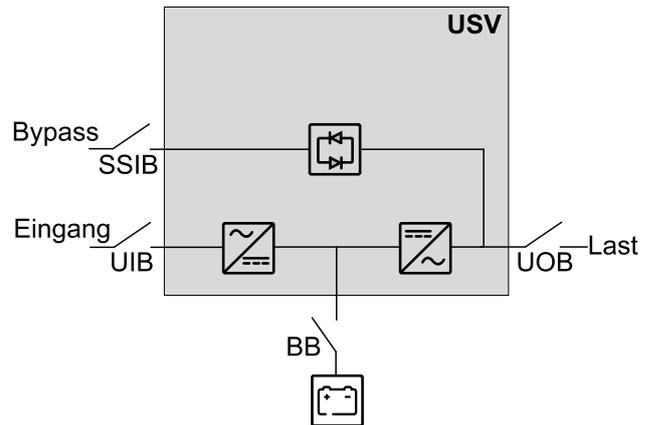
# Überblick über das Einzelsystem

UIB	Eingangsschalter
SSIB	Eingangsschalter für statischen Bypass
UOB	Ausgangsschalter
BB	Batterieschalter

**Einzelsystem – einfacher Netzanschluss**



**Einzelsystem – zweifacher Netzanschluss**

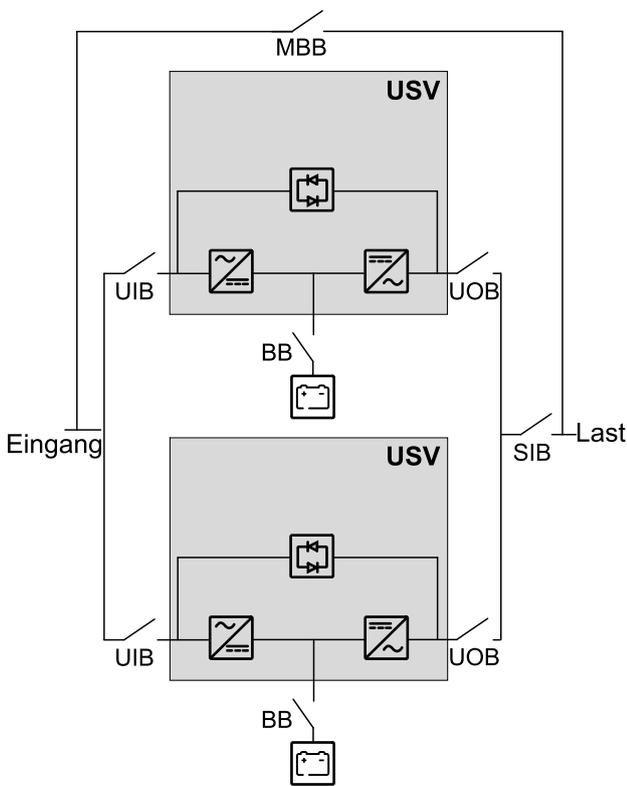


# Überblick über das Parallelsystem

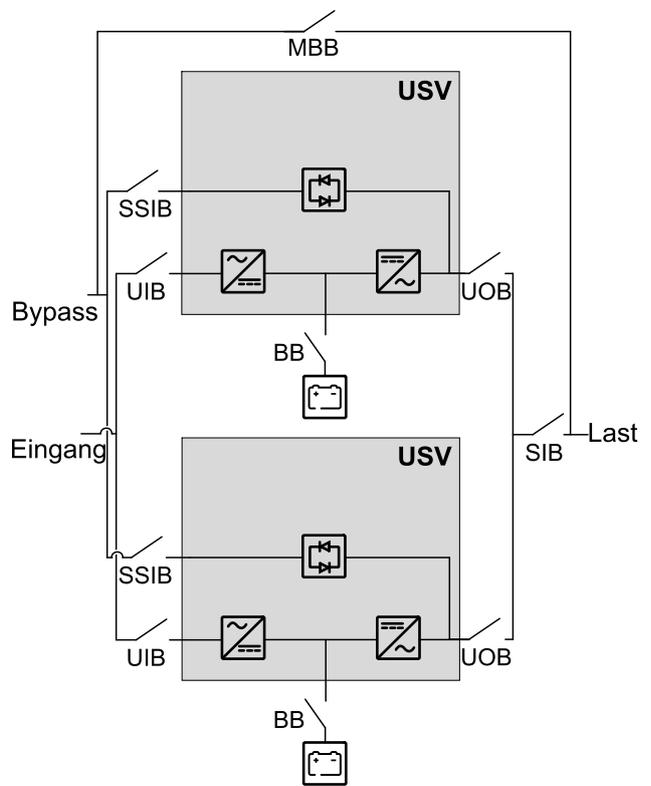
UIB	Eingangsschalter
SSIB	Eingangsschalter für statischen Bypass
UOB	Ausgangsschalter
SIB	System-Trennschalter
BB	Batterieschalter
MBB	Externer Wartungs-Bypass-Schalter

Galaxy VL kann bis zu 6 USV-Systeme parallel für Kapazität und bis zu 5+1 USV-Systeme parallel für Redundanz mit separaten Eingangsschaltern UIB und Eingangsschaltern für statischen Bypass SSIB unterstützen.

**Parallelsystem – einfacher Netzanschluss**



**Parallelsystem – zweifacher Netzanschluss**



# Installationsverfahren für USV

## ⚠ GEFAHR

### GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Die USV muss gegen Erschütterungen und Bewegungen gesichert werden. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, sobald sich die USV an ihrem endgültigen Standort befindet:

- Senken Sie die Nivellierfüße ab, bis die Rollen keinen Bodenkontakt mehr haben, ODER
- Bringen Sie die vordere Transporthalterung (870-32577) erneut an der USV an und fixieren Sie sie am Boden ODER
- Installieren Sie die erdbebensichere Verankerung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
  - Ohne erdbebensichere Verankerung: Positionieren der USV, Seite 69.
  - Mit erdbebensicherer Verankerung: Installieren der erdbebensicheren Verankerung (Option), Seite 71.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
  - Kabeleingang oben: Vorbereiten der USV für Kabeleinführung von oben, Seite 73.
  - Kabeleingang unten: Folgen Sie den Anweisungen im Installationshandbuch, das mit dem Schrank mit Eingang unten mitgeliefert wurde.
3. Nur für TNC- oder HRG-Erdungssysteme:
  - Vorbereiten des TNC-Erdungssystems, Seite 75.
  - Vorbereiten des HRG-Erdungssystems, Seite 76.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
  - Anschließen der Leistungskabel in USV-Systemen über 45 kAIC/kA I<sub>cw</sub>, Seite 77 oder
  - Anschließen der Leistungskabel in der USV in Systemen bis zu 45 kAIC/kA I<sub>cw</sub>, Seite 84.
5. Anschließen der Signalkabel, Seite 88.
6. Anschließen der Signalkabel aus Schaltanlagen und Zusatzprodukten anderer Hersteller, Seite 91.
7. Anschließen der Modbus-Kabel, Seite 95.
8. Nur für Parallelsystem: Anschließen der PBUS-Kabel, Seite 97.
9. Nur für externe Synchronisierung: Anschließen der Signalkabel für die externe Synchronisierung, Seite 98.
10. Installieren der Leistungsmodule, Seite 103.
11. Hinzufügen übersetzter Sicherheitsetiketten zu Ihrem Produkt, Seite 105.
12. Abschließende Montageschritte, Seite 109.

Zum Ortswechsel oder zur Außerbetriebnahme der USV nach erfolgter Installation siehe Außerbetriebnahme oder Versetzen der USV an einen neuen Standort, Seite 111.

# Installationshinweise für USV mit Wartungs-Bypass-Schrank

## ⚠ GEFAHR

### GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

Die USV muss gegen Erschütterungen und Bewegungen gesichert werden. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, sobald sich die USV an ihrem endgültigen Standort befindet:

- Senken Sie die Nivellierfüße ab, bis die Rollen keinen Bodenkontakt mehr haben, ODER
- Bringen Sie die vordere Transporthalterung (870-32577) erneut an der USV an und fixieren Sie sie am Boden ODER
- Installieren Sie die erdbebensichere Verankerung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

1. Befolgen Sie das Installationshandbuch für den Wartungs-Bypass-Schrank für die erdbebensichere Verankerung, die mechanische Installation, die Verbindung sowie die Verlegung der Leistungs- und Signalkabel für die USV und den Wartungs-Bypass-Schrank. Technische Daten zum USV-System finden Sie im entsprechenden Installationshandbuch.
2. Anschließen der Signalkabel, Seite 88.
3. Anschließen der Signalkabel aus Schaltanlagen und Zusatzprodukten anderer Hersteller, Seite 91.
4. Anschließen der Modbus-Kabel, Seite 95.
5. Nur für externe Synchronisierung: Anschließen der Signalkabel für die externe Synchronisierung, Seite 98.
6. Installieren der Leistungsmodule, Seite 103.
7. Hinzufügen übersetzter Sicherheitsetiketten zu Ihrem Produkt, Seite 105.
8. Abschließende Montageschritte, Seite 109.

Zum Ortswechsel oder zur Außerbetriebnahme der USV nach erfolgter Installation siehe Außerbetriebnahme oder Versetzen der USV an einen neuen Standort, Seite 111.

# Positionieren der USV

## **GEFAHR**

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

Die USV muss gegen Erschütterungen und Bewegungen gesichert werden. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, sobald sich die USV an ihrem endgültigen Standort befindet:

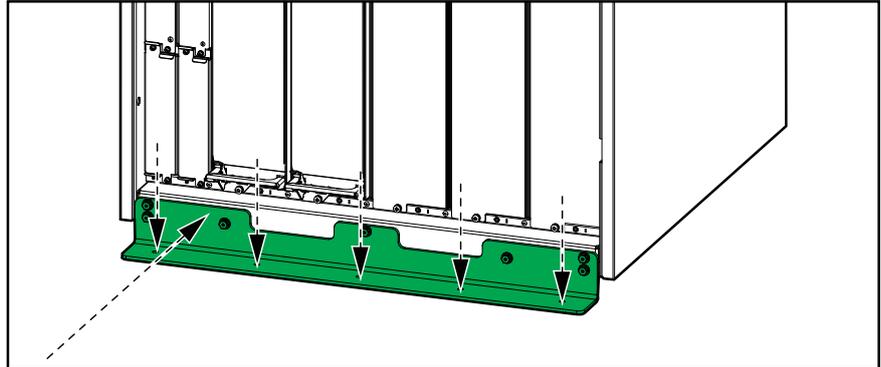
- Senken Sie die Nivellierfüße ab, bis die Rollen keinen Bodenkontakt mehr haben, ODER
- Bringen Sie die vordere Transporthalterung (870-32577) an der USV an.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

1. Schieben Sie die USV an ihren endgültigen Standort.
2. Bringen Sie die vordere Transporthalterung (870-32577) an der USV an.

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Befestigen Sie die vordere Transporthalterung am Boden. Verwenden Sie für die Art des Bodens geeignete Hardware. Der Durchmesser der Öffnungen in der Verankerung beträgt  $\varnothing 14$  mm. Die Mindestanforderung ist M12-Hardware der Festigkeitsklasse 8.8.



- Senken Sie die Nivellierfüße vorne und hinten an der USV mit einem Schraubenschlüssel ab, bis sie den Boden berühren. Die Rollen dürfen keinen Kontakt zum Boden haben. Prüfen Sie mit einer Wasserwaage, ob die USV gerade steht.

### **HINWEIS**

#### **BESCHÄDIGUNGSRISIKO**

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

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

### **HINWEIS**

#### **BESCHÄDIGUNGSRISIKO**

Bringen Sie die vordere Transporthalterung an, um eine Überhitzung der USV durch zirkulierende Warmluft aus den hinteren Auslässen zu vermeiden. Die vordere Transporthalterung verhindert ein Zurückströmen der Warmluft.

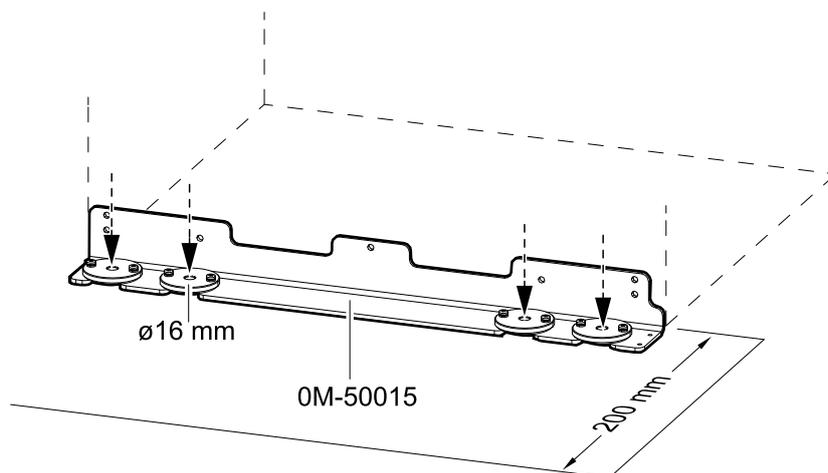
**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

# Installieren der erdbebensicheren Verankerung (Option)

Verwenden Sie hierfür das optionale Seismic Kit GVLOPT002.

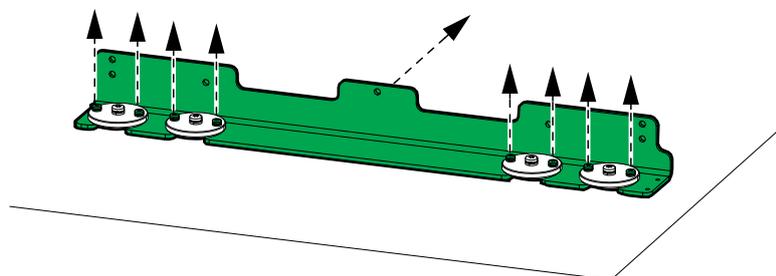
1. Montieren Sie die hintere Verankerungseinheit am Boden. Verwenden Sie für den Bodentyp geeignete Hardware. Der Durchmesser der Öffnung in den hinteren Verankerungen beträgt  $\varnothing 16$  mm. Die Mindestanforderung ist M12-Hardware der Festigkeitsklasse 8.8.

### Rückansicht



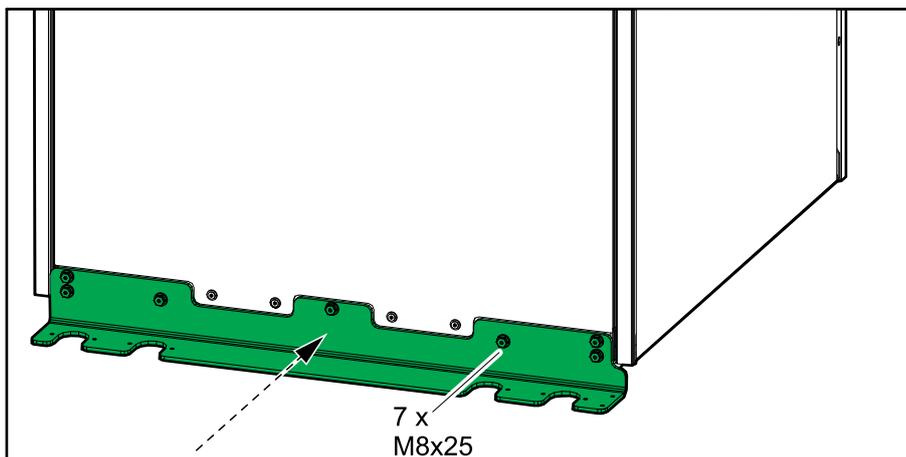
2. Entfernen Sie alle Schrauben und die Verankerungshalterung.

### Rückansicht



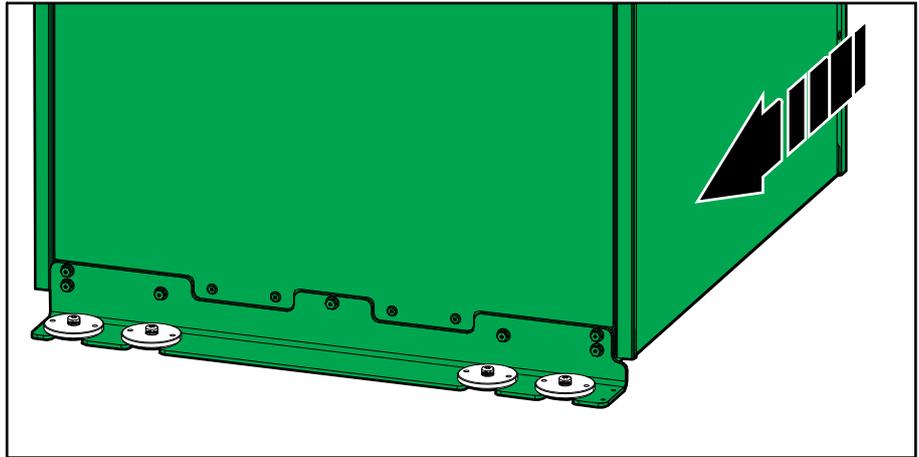
3. Montieren Sie die hintere Verankerungshalterung mit den mitgelieferten M8x25-Schrauben an der USV.

### Rückansicht

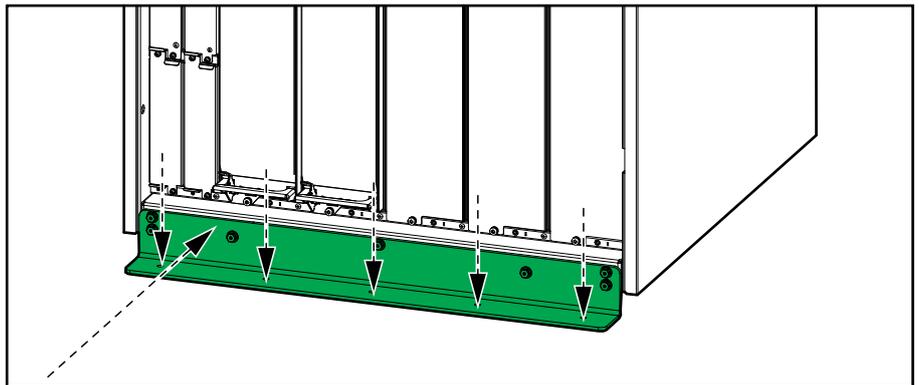


- Schieben Sie die USV an ihren endgültigen Standort. Richten Sie sie an der erdbebensicheren Verankerung aus.

#### Rückansicht



- Montieren Sie die vordere erdbebensichere Verankerungshalterung an der USV und befestigen Sie sie am Boden. Verwenden Sie für die Art des Bodens geeignete Hardware. Der Durchmesser der Öffnungen in der Verankerung beträgt  $\varnothing 14$  mm. Die Mindestanforderung ist M12-Hardware der Festigkeitsklasse 8.8.



# Vorbereiten der USV für Kabeleinführung von oben

## ⚠ GEFAHR

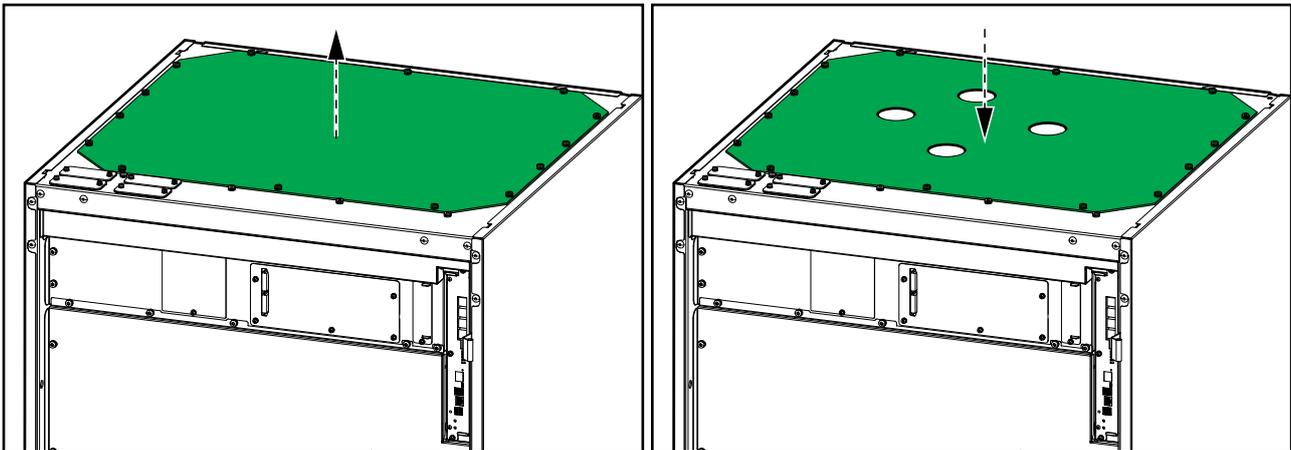
### GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENTLADUNG

Bohren bzw. stanzen Sie keine Öffnungen, während die Abdeckplatten angebracht sind, und bohren bzw. stanzen Sie nicht in der Nähe des Schrankes.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

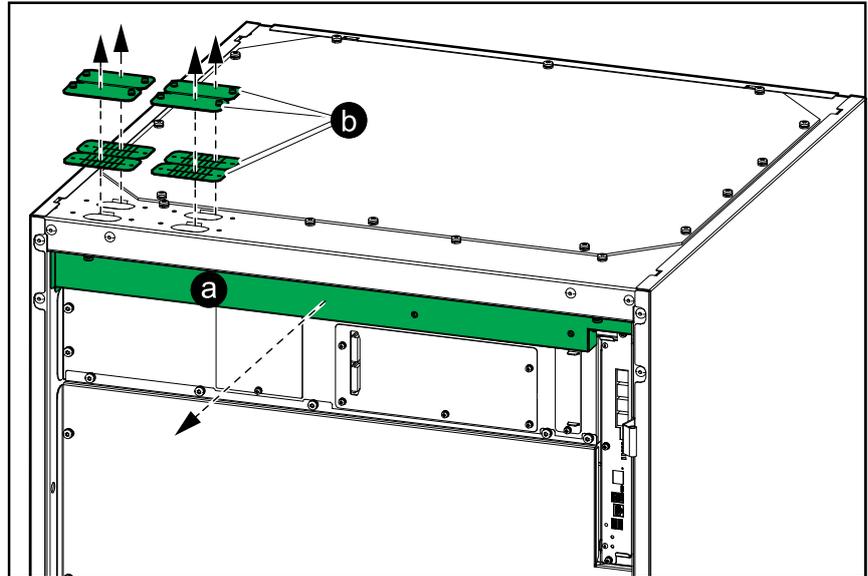
#### 1. Vorbereitungen zur Verlegung der Leistungskabel:

- a. Entfernen Sie die Abdeckplatte von der Oberseite der USV.
- b. Bohren/stanzen Sie Löcher für Leistungskabel oder Kabelkanäle/Durchführungen in die Montageplatte. Installieren Sie ggf. Kabelkanäle/Durchführungen (nicht im Lieferumfang enthalten).
- c. Bringen Sie die Abdeckplatte wieder an.



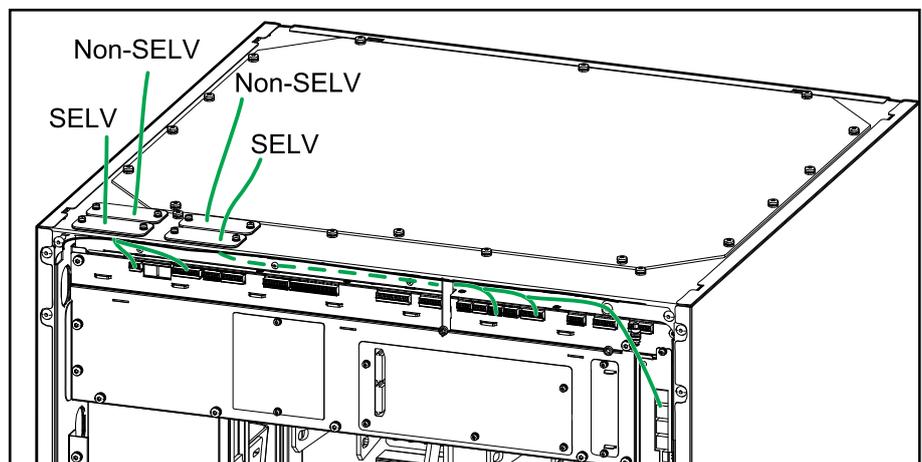
## 2. Vorbereitungen zur Verlegung der Signalkabel:

- a. Entfernen Sie die Abdeckung vor den Batterien Signalanschlüssen. Bewahren Sie sie für die abschließenden Montageschritte auf.
- b. Entfernen Sie die Abdeckplatten und Bürstenplatten von der Oberseite der USV.



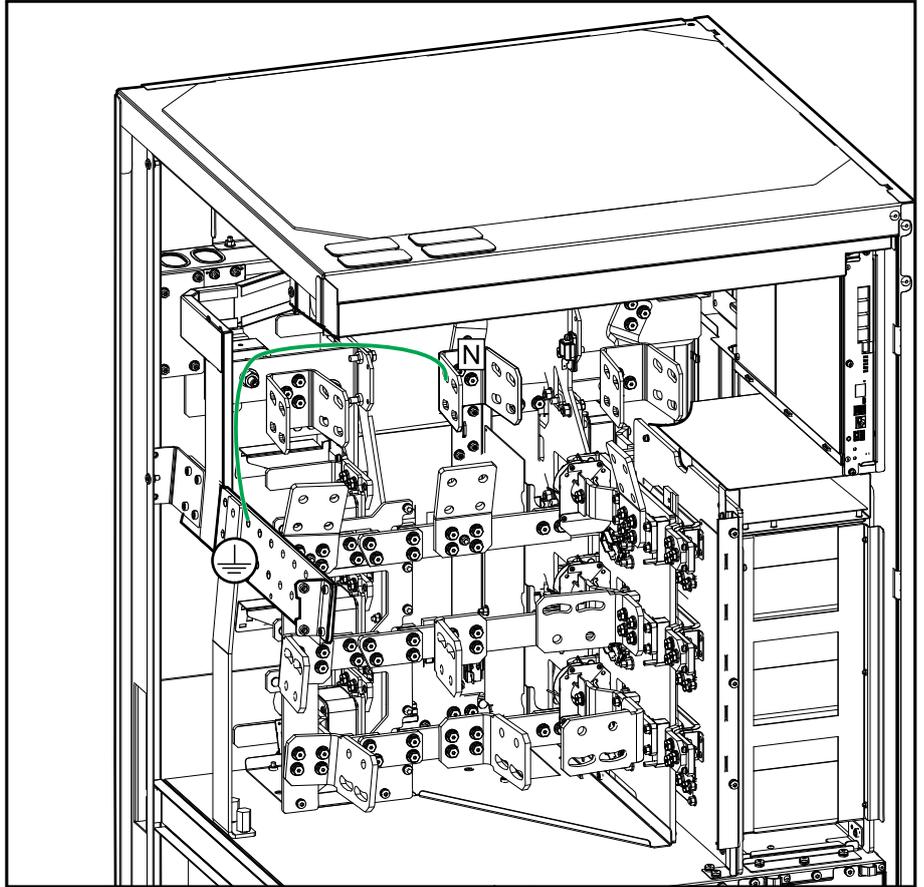
- c. **Installation ohne Kabelkanäle/Durchführungen:** Bringen Sie die Bürstenplatten wieder an.
- d. **Installation mit Kabelkanälen/Durchführungen:** Bohren Sie Löcher für Kabelkanäle/Durchführungen in die Abdeckplatten, installieren Sie die Kabelkanäle/Durchführungen und bringen Sie die Abdeckplatten wieder an.

## 3. Verlegen Sie die Signalkabel wie gezeigt, sodass Class 2/SELV-Kabel von non-Class 2/non-SELV-Kabeln getrennt sind.



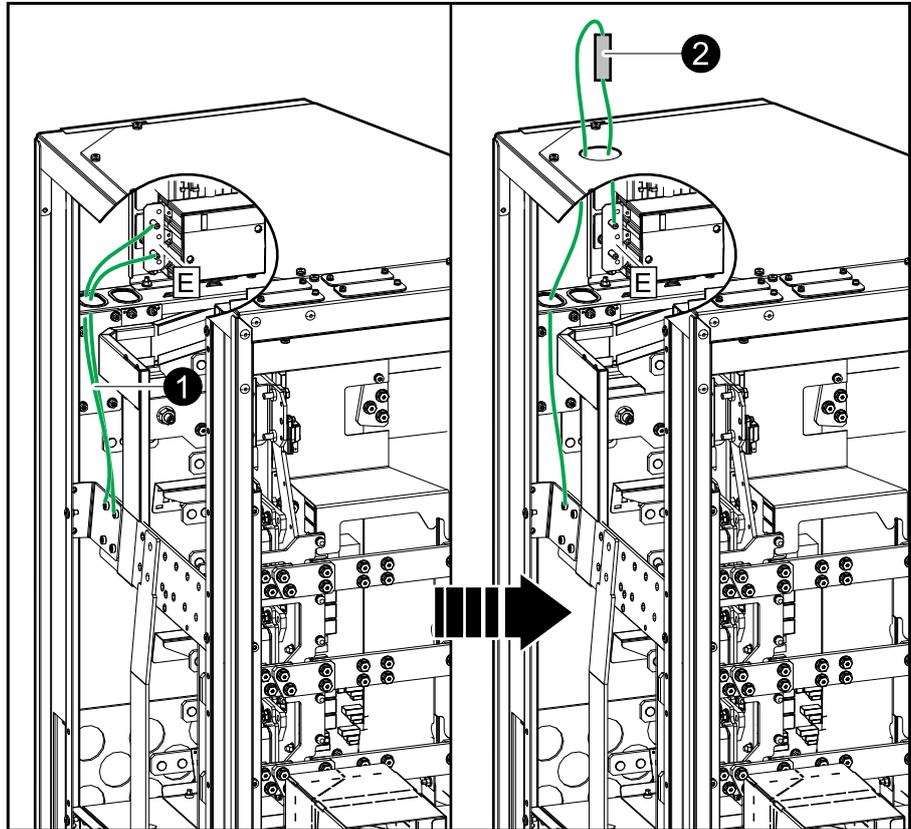
## Vorbereiten des TNC-Erdungssystems

1. Schließen Sie das/die Stromkabel (nicht mitgeliefert) von der PE-Sammelschiene an die N-Sammelschiene an. Verwenden Sie dieselbe Anzahl von Kabeln und dieselbe Kabelgröße wie für die N-Ausgangskabel.



## Vorbereiten des HRG-Erdungssystems

1. Entfernen Sie die beiden bereits angeschlossenen Kabel, die die E-Anschlussklemme des Bonding-Schützes mit der Erdungsschiene verbinden. Entsorgen Sie die Kabel.
2. Schließen Sie einen externen Impedanzwiderstand zwischen der E-Anschlussklemme des Bonding-Schützes und der Erdungssammelschiene entsprechend NEC Article 250.36 an.

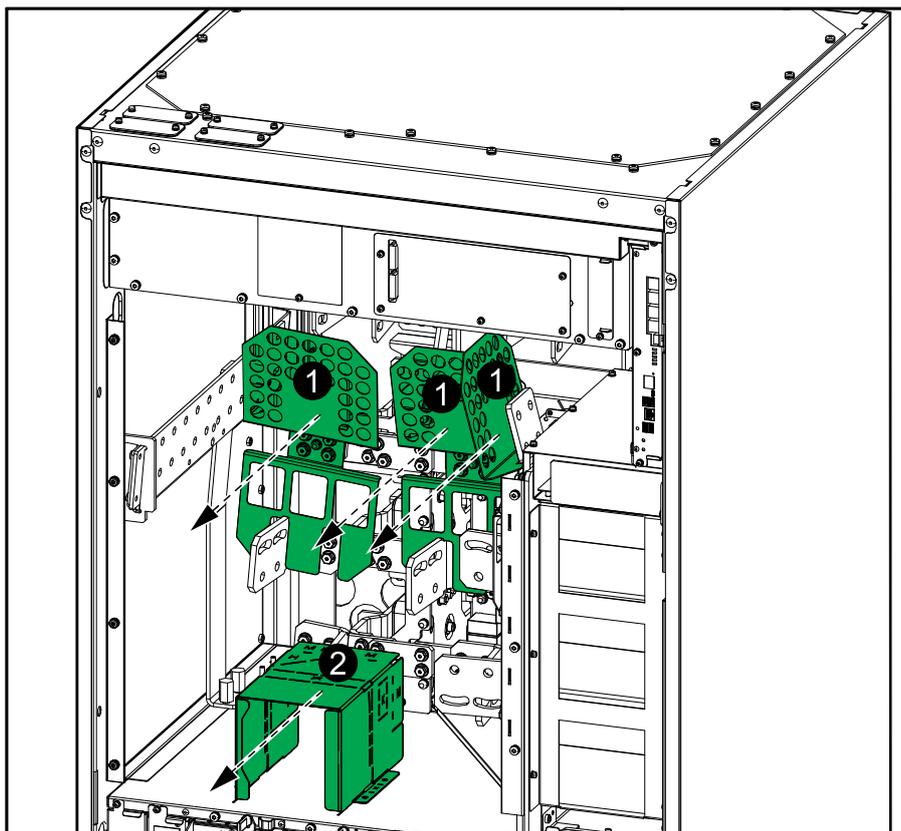


## Anschließen der Leistungskabel in USV-Systemen über 45 kAIC/kA I<sub>cw</sub>

**HINWEIS:** Wenn in Ihrer Installation ein Kontrollschalter-Kit für Li-Ionen-Batterien (GVLOPT005) enthalten ist, müssen Sie dieses installieren, **bevor** Sie die Leistungskabel an die USV anschließen. Folgen Sie den Anweisungen im Installationshandbuch, das mit dem Kontrollschalter-Kit für Li-Ionen-Batterien mitgeliefert wurde.

Verwenden Sie für dieses Verfahren den Satz 0H-1816.

1. Entfernen Sie die transparenten Kunststoffschützer von den Sammelschienen. Bewahren Sie sie für den Wiedereinbau nach dem Kabelanschluss auf.

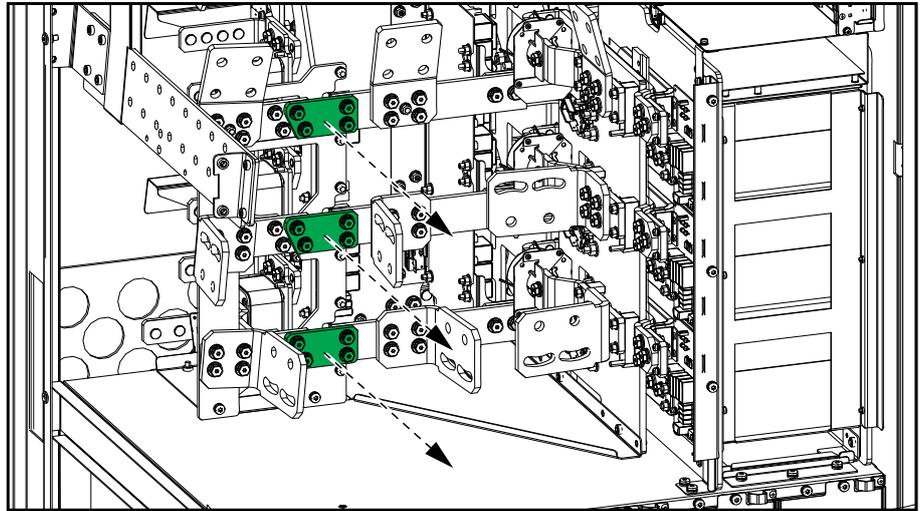


2. Entfernen Sie die Kunststoffbox, um den Zugang zu erleichtern. Bewahren Sie sie für den Wiedereinbau nach dem Kabelanschluss auf.

3. **Nur bei Systemen mit zweifachem Netzanschluss:** Entfernen Sie die Schienen für einfachen Netzanschluss.

**HINWEIS:** Bewahren Sie die drei Schienen für einfachen Netzanschluss auf. Sie werden für Tests während der Inbetriebnahme der USV benötigt.

#### Vorderansicht der USV



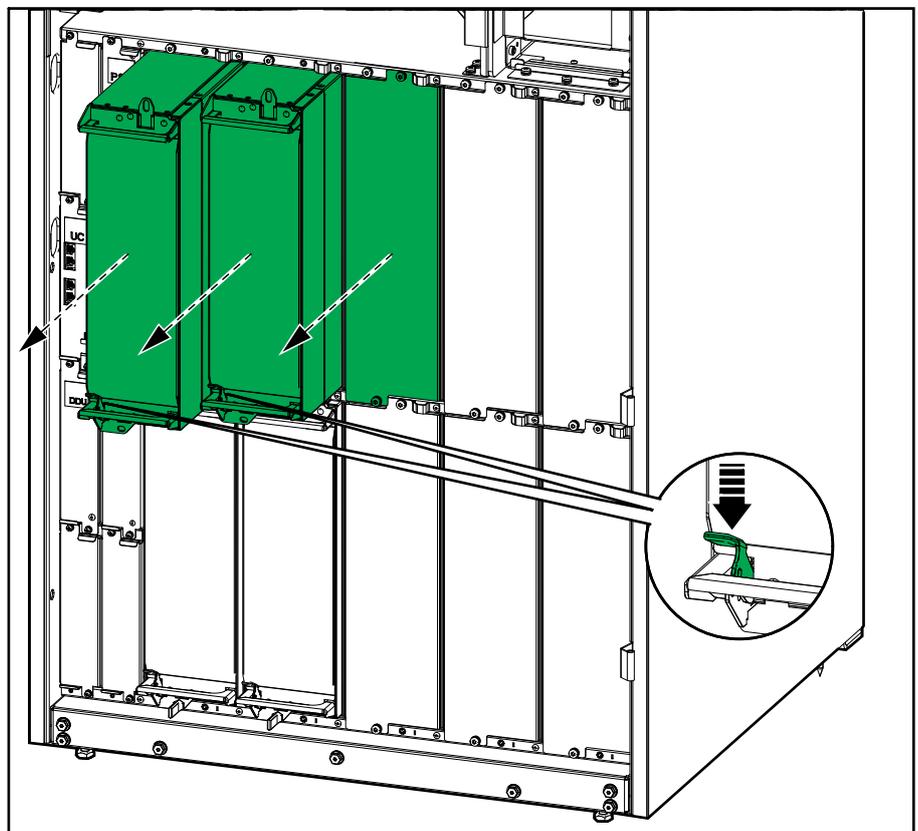
4. Entfernen Sie die beiden obersten Leistungsmodule und die Füllplatte ganz links:
  - a. Entfernen Sie die Schrauben oben und unten am Leistungsmodul und drücken Sie den Entriegelungsschalter.
  - b. Ziehen Sie das Leistungsmodul zur Hälfte heraus. Ein Sperrmechanismus verhindert, dass das Leistungsmodul ganz herausgezogen wird.
  - c. Lösen Sie die Verriegelung, indem Sie die Entriegelungstaste oben am Leistungsmodul drücken, und nehmen Sie das Leistungsmodul heraus.

## **▲ VORSICHT**

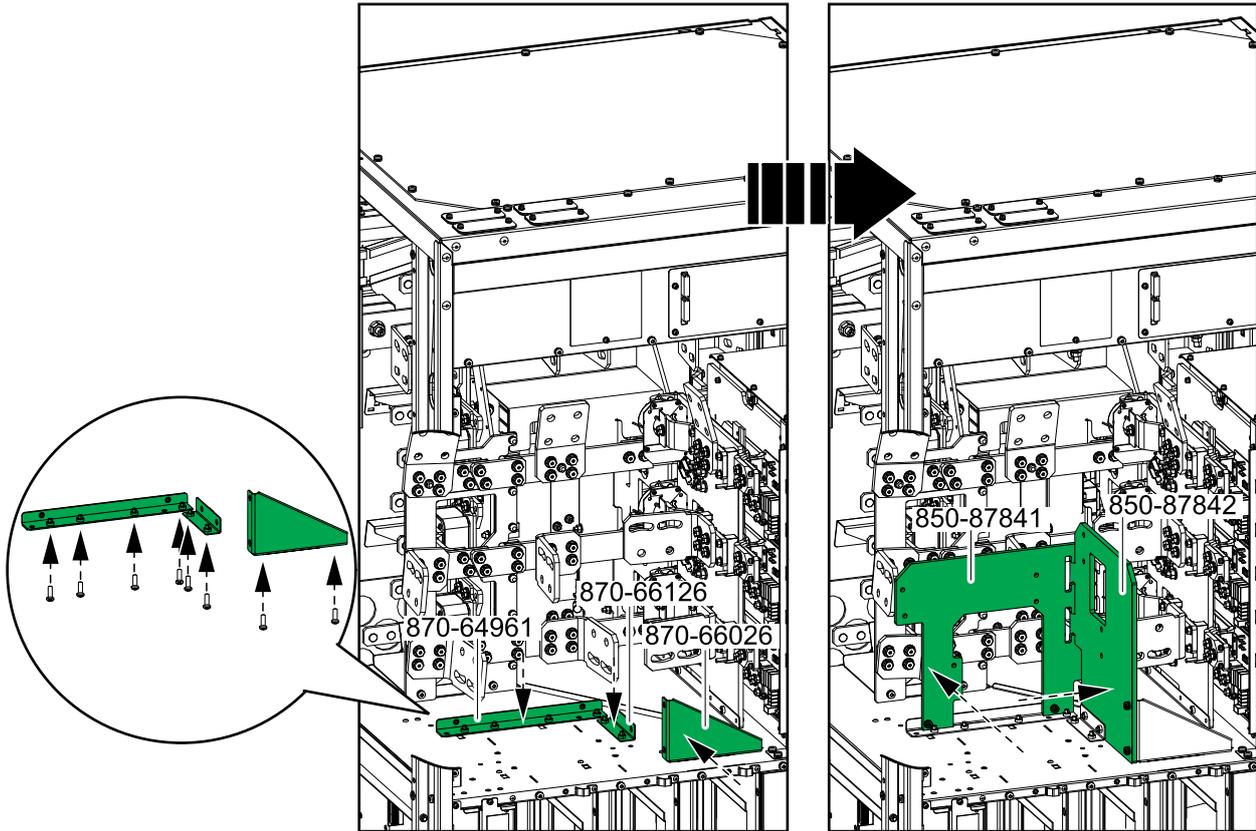
### **SCHWERLAST.**

Leistungsmodule sind schwer (38 kg (83,77 lbs)) und müssen von zwei Personen angehoben werden.

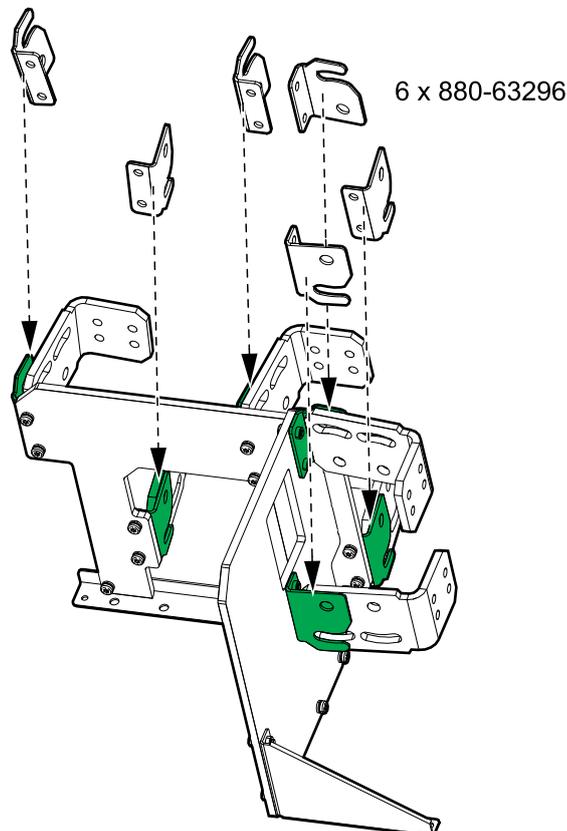
**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**



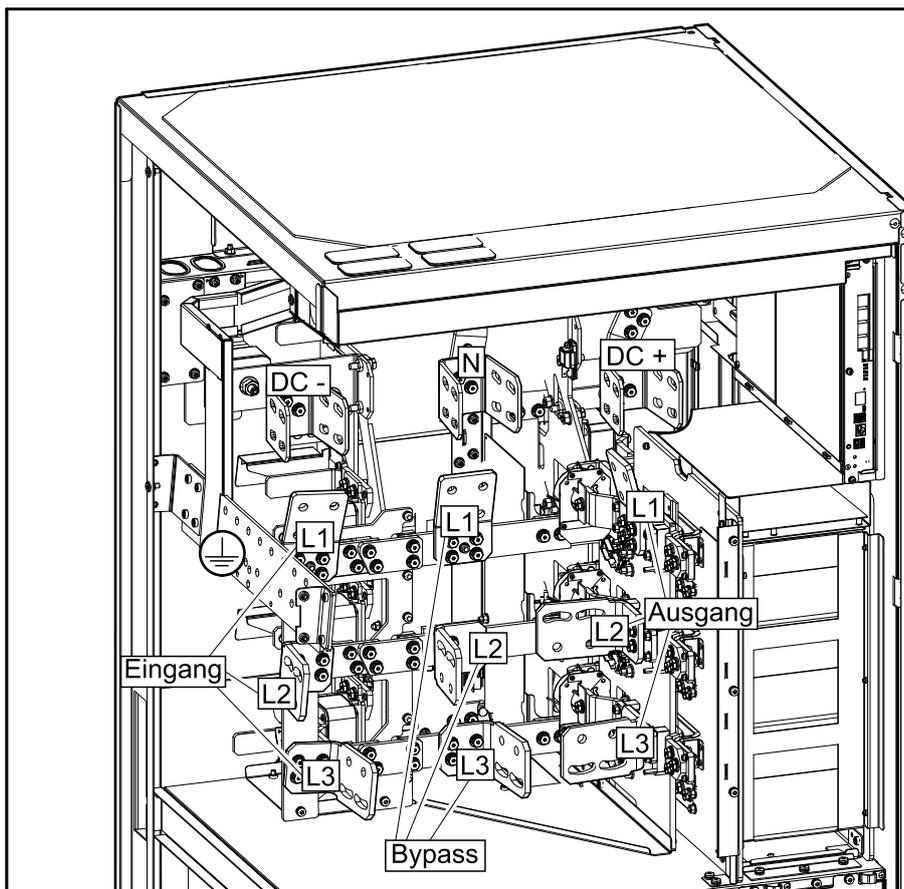
5. Montieren Sie mithilfe der mitgelieferten Schrauben die drei Halterungen und die beiden Isolatoren im Fach. Beachten Sie, dass die Schrauben von unterhalb des Fachs an den Halterungen angebracht werden.



6. Montieren Sie mithilfe der mitgelieferten Schrauben die sechs Halterungen an der Rückseite und an der rechten Seite der Isolatoren. Die Halterungen verbinden die Isolatoren mit den Schienen. Die Halterung wird bei der Installation des Netzkabels an der Stromschiene befestigt.



7. Schließen Sie die Leistungskabel in der beschriebenen Reihenfolge an. Bringen Sie die Kabelschuhe wie abgebildet an den Schienen an.



- a. Schließen Sie die PE-Kabel/die Geräte-Erdung (EGC) an.
- b. Schließen Sie die DC-Kabel (DC+, DC-) an.
- c. Schließen Sie die Eingangskabel an. Achten Sie darauf, die L2- und L3-Leistungskabel sowohl durch die Schiene als auch durch die Halterung zu führen.
- d. **Nur bei Systemen mit zweifachem Netzanschluss:** Schließen Sie die Bypass-Kabel an. Achten Sie darauf, die L2- und L3-Leistungskabel sowohl durch die Schiene als auch durch die Halterung zu führen.
- e. Schließen Sie die Ausgangskabel an. Achten Sie darauf, die L2- und L3-Leistungskabel sowohl durch die Schiene als auch durch die Halterung zu führen.
- f. **Nur für Dreileiter-Parallelsysteme:** Verbinden Sie das Mittelspannungskabel des Wechselrichters mit der neutralen Sammelschiene. Verbinden Sie das Mittelspannungskabel des Wechselrichters zwischen den neutralen Sammelschienen der USV-Systeme im Parallelsystem. Bringen Sie das mitgelieferte Gefahren-Warnschild 885-92714 an der Innentür der USV an.

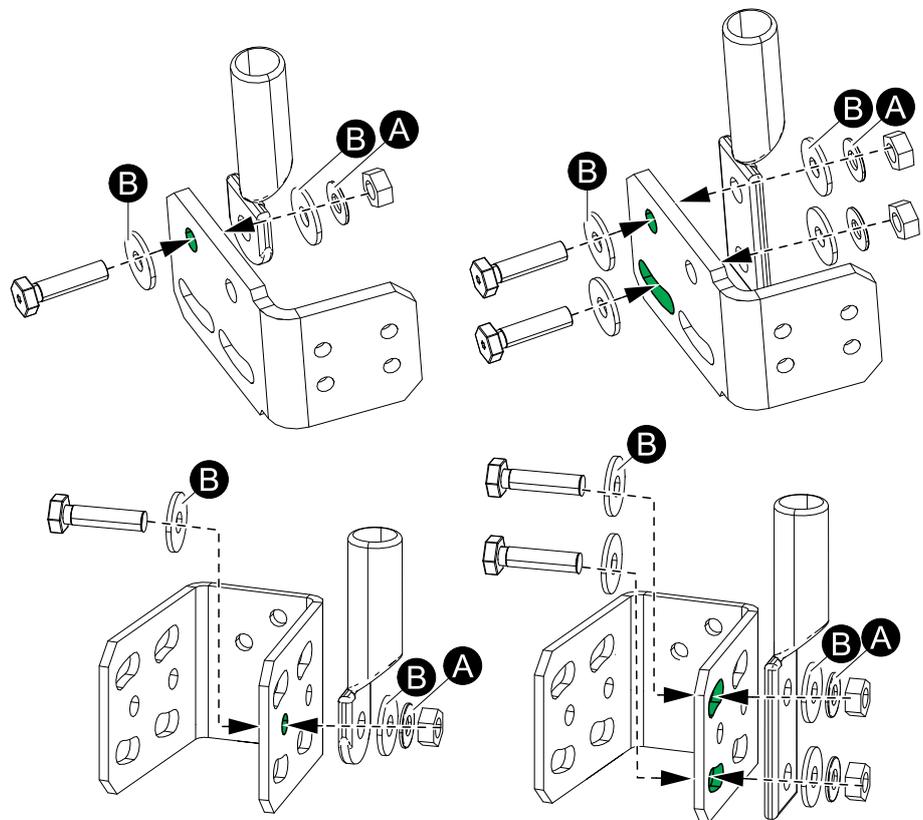
## ⚠️ ⚠️ GEFAHR

### GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG

- Die fest verdrahtete Wechselrichter-Mittelspannung zwischen den USV-Systemen steht auch dann unter Spannung, wenn die USV vom Parallelsystem getrennt und vollständig abgeschaltet ist.
- Selbst wenn keine Spannung gemessen wird, kann es noch zu gefährlichen Spannungstransienten auf der neutralen Schiene kommen.
- Zugang zum Bereich mit den E/A-Anschlüssen erfordert die vollständige Abschaltung des gesamten Parallelsystems und den Wechsel in den Bypass-Betrieb.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

### Montage von Kabelschuh an Schiene



A. Federscheibe – im Kit enthalten.

B. Flache Unterlegscheibe (nicht mitgeliefert).

## ⚠️ VORSICHT

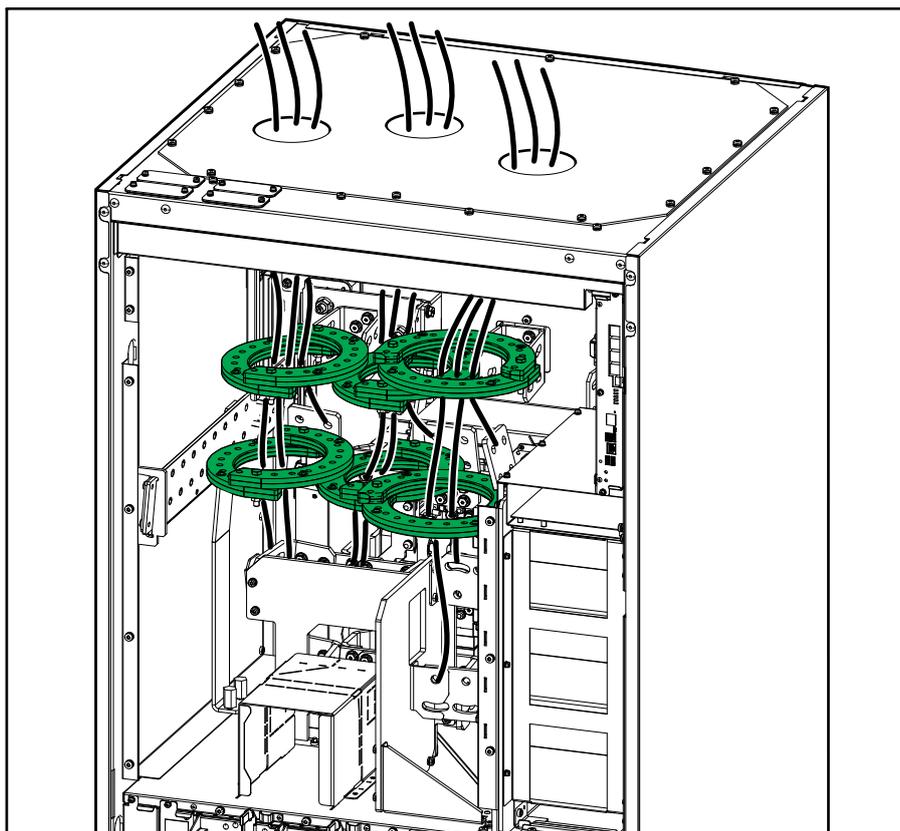
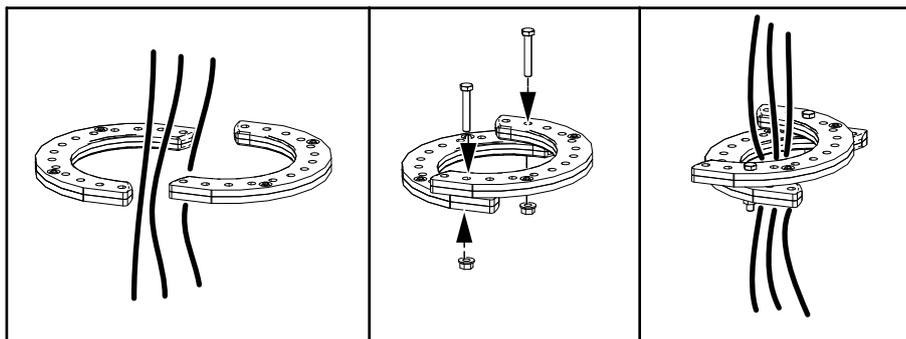
### GEFAHR DER ABTRENNUNG VON KABELSCHUHEN

- Verwenden Sie beim Anbringen der Kabelschuhe an den Schienen die bereitgestellten Federscheiben wie in der Abbildung gezeigt.
- Verbinden Sie die Kabelschuhe mit einem bzw. mit zwei Löchern wie in der Abbildung gezeigt mit den Schienen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

8. Bringen Sie die Kunststoffbox in ihrer vorherigen Position wieder an.

9. Befestigen Sie die Leistungskabel mit den mitgelieferten Kunststoffbefestigungen wie hier gezeigt. Passen Sie die Befestigungen so an die Leistungskabel an, dass diese eng nebeneinander liegen.



10. Bringen Sie die transparenten Kunststoffschützer in ihrer vorherigen Position wieder an.  
11. Installieren Sie die beiden Leistungsmodule und die Füllplatte erneut.

## **▲ VORSICHT**

### **STROMSCHLAGGEFAHR**

Die transparenten Kunststoffschützer und die Kunststoffbox müssen wieder an der ursprünglichen Position angebracht werden, nachdem die Leistungskabel verlegt sind.

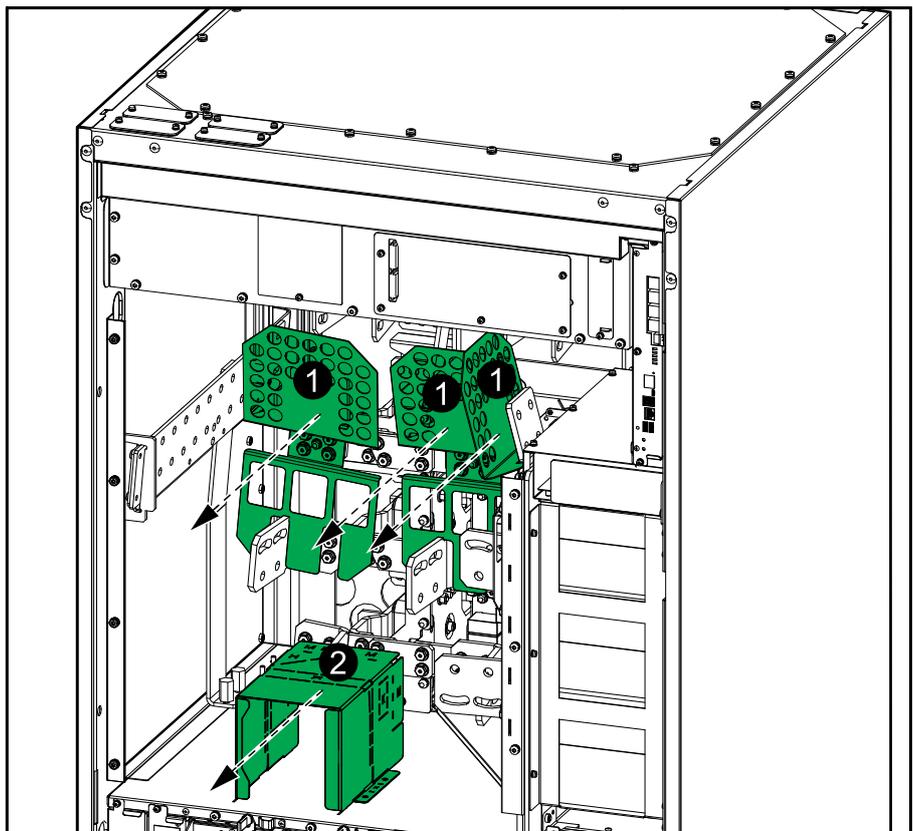
**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## Anschließen der Leistungskabel in der USV in Systemen bis zu 45 kAIC/kA I<sub>cw</sub>

**HINWEIS:** Wenn in Ihrer Installation ein Rückspeiseschutz-Kit (GVLOPT003 oder GVLOPT004) enthalten ist, müssen Sie dieses installieren, **bevor** Sie die Leistungskabel an die USV anschließen. Folgen Sie den Anweisungen im Installationshandbuch, das mit dem Rückspeiseschutz-Kit mitgeliefert wurde.

**HINWEIS:** Wenn in Ihrer Installation ein Kontrollschalter-Kit für Li-Ionen-Batterien (GVLOPT005) enthalten ist, müssen Sie dieses installieren, **bevor** Sie die Leistungskabel an die USV anschließen. Folgen Sie den Anweisungen im Installationshandbuch, das mit dem Kontrollschalter-Kit für Li-Ionen-Batterien mitgeliefert wurde.

1. Entfernen Sie die transparenten Kunststoffschützer von den Sammelschienen. Bewahren Sie sie für den Wiedereinbau nach dem Kabelanschluss auf.

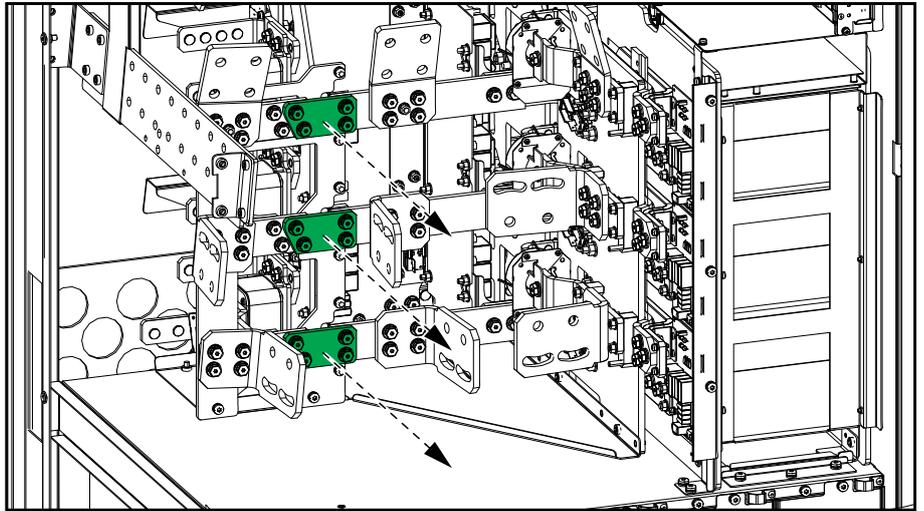


2. Entfernen Sie die Kunststoffbox, um den Zugang zu erleichtern. Bewahren Sie sie für den Wiedereinbau nach dem Kabelanschluss auf.

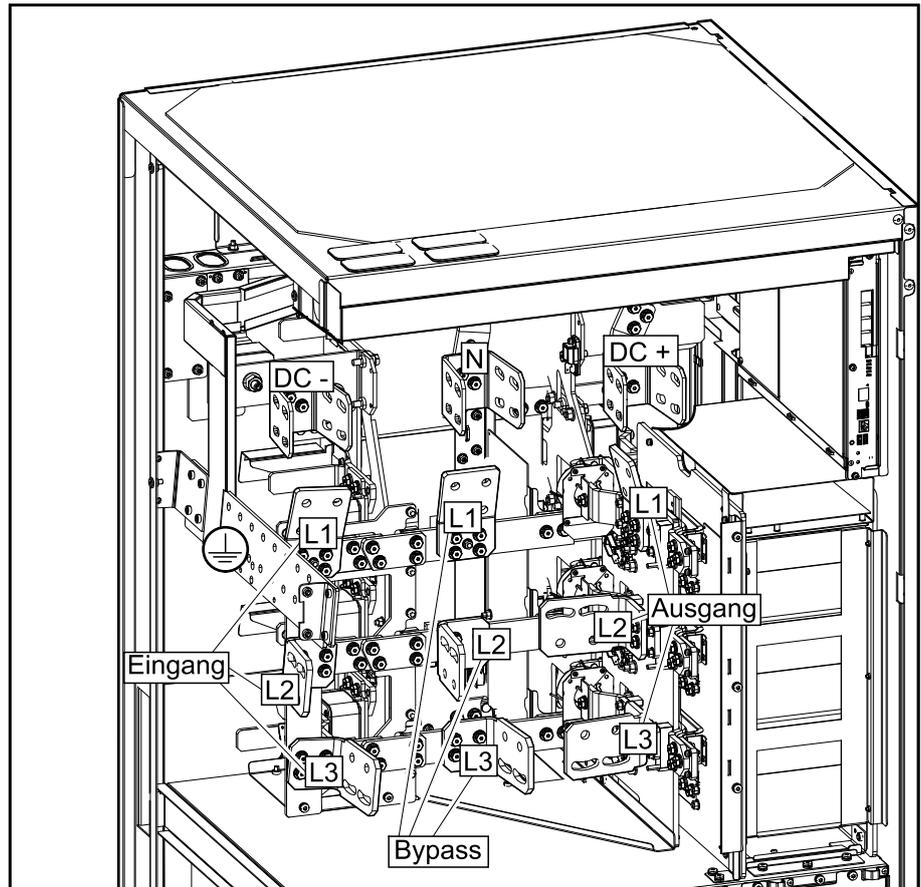
3. **Nur bei Systemen mit zweifachem Netzanschluss:** Entfernen Sie die Schienen für einfachen Netzanschluss.

**HINWEIS:** Bewahren Sie die drei Schienen für einfachen Netzanschluss auf. Sie werden für Tests während der Inbetriebnahme der USV benötigt.

#### Vorderansicht der USV



4. Schließen Sie die Leistungskabel in der beschriebenen Reihenfolge an. Bringen Sie die Kabelschuhe wie abgebildet an den Schienen an.



- a. Schließen Sie die PE-Kabel/die Geräte-Erdung (EGC) an.
- b. Schließen Sie die DC-Kabel (DC+, DC-) an.
- c. Schließen Sie die Eingangskabel an.
- d. **Nur bei Systemen mit zweifachem Netzanschluss:** Schließen Sie die Bypass-Kabel an.
- e. Schließen Sie die Ausgangskabel an.
- f. **Nur für Dreileiter-Parallelsysteme:** Verbinden Sie das Mittelspannungskabel des Wechselrichters mit der neutralen Sammelschiene. Verbinden Sie das Mittelspannungskabel des Wechselrichters zwischen den neutralen Sammelschienen der USV-Systeme im Parallelsystem. Bringen Sie das mitgelieferte Gefahren-Warnschild 885-92714 an der Innentür der USV an.

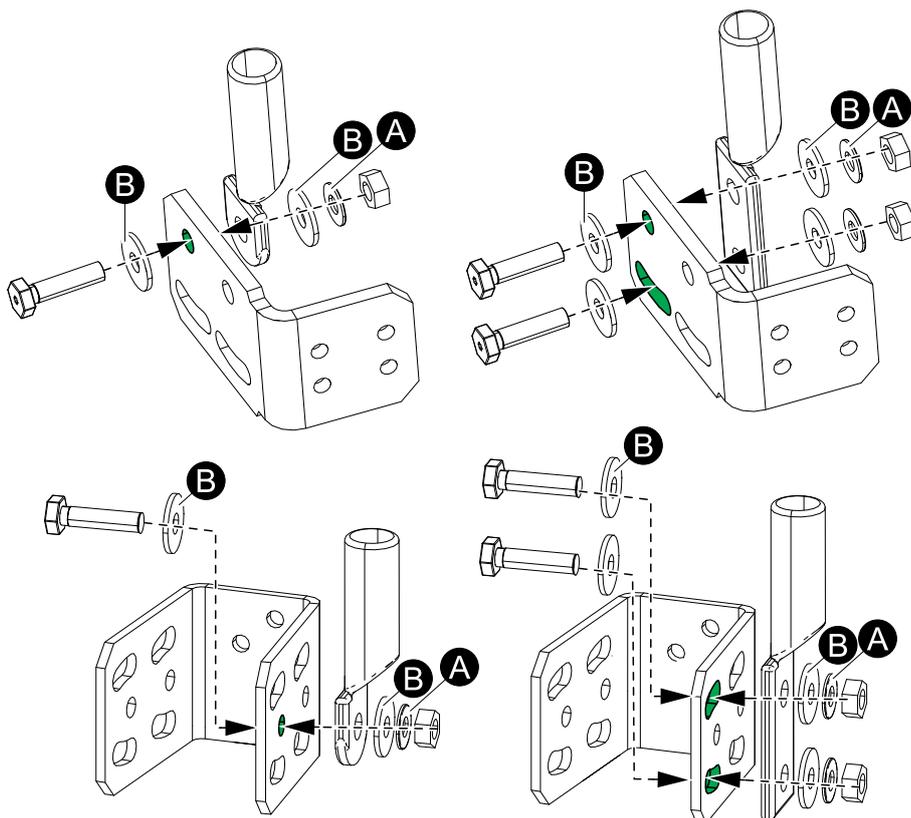
## **GEFAHR**

### **GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENTLADUNG**

- Die fest verdrahtete Wechselrichter-Mittelspannung zwischen den USV-Systemen steht auch dann unter Spannung, wenn die USV vom Parallelsystem getrennt und vollständig abgeschaltet ist.
- Selbst wenn keine Spannung gemessen wird, kann es noch zu gefährlichen Spannungstransienten auf der neutralen Schiene kommen.
- Zugang zum Bereich mit den E/A-Anschlüssen erfordert die vollständige Abschaltung des gesamten Parallelsystems und den Wechsel in den Bypass-Betrieb.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

### Montage von Kabelschuh an Schiene



A. Federscheibe – im Kit enthalten.

B. Flache Unterlegscheibe (nicht mitgeliefert).

### **▲ VORSICHT**

#### **GEFAHR DER ABTRENUNG VON KABELSCHUHEN**

- Verwenden Sie beim Anbringen der Kabelschuhe an den Schienen die bereitgestellten Federscheiben wie in der Abbildung gezeigt.
- Verbinden Sie die Kabelschuhe mit einem bzw. mit zwei Löchern wie in der Abbildung gezeigt mit den Schienen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

5. Bringen Sie die transparenten Kunststoffschützer in ihrer vorherigen Position wieder an.

6. Bringen Sie die Kunststoffbox in ihrer vorherigen Position wieder an.

### **▲ VORSICHT**

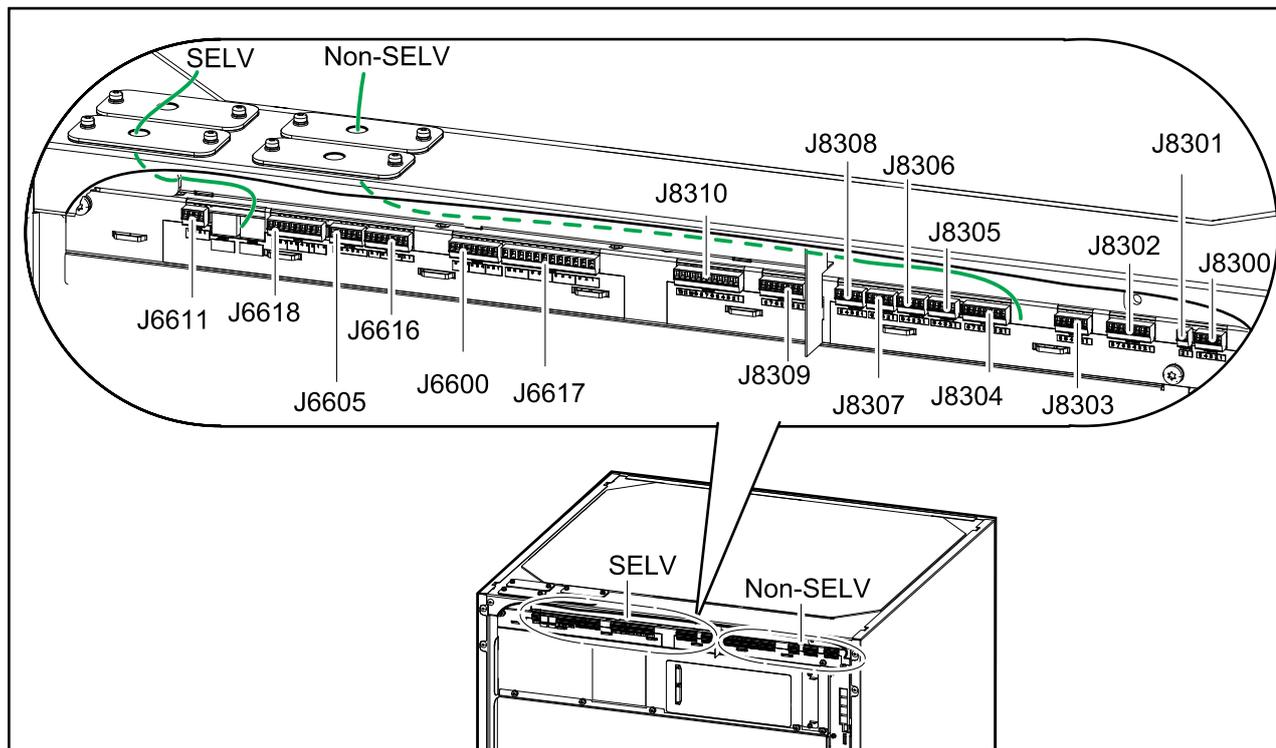
#### **STROMSCHLAGEFAHR**

Die transparenten Kunststoffschützer und die Kunststoffbox müssen wieder an der ursprünglichen Position angebracht werden, nachdem die Leistungskabel verlegt sind.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

# Anschließen der Signalkabel

## Übersicht der Signalanschlussklemmen in der USV



**HINWEIS:** Verlegen Sie die Signalkabel getrennt von den Leistungskabeln und die Class 2/SELV-Kabel getrennt von den non-Class 2/non-SELV-Kabeln. Ein Trennsteg innerhalb des Kabelkanals trennt die Kabel.

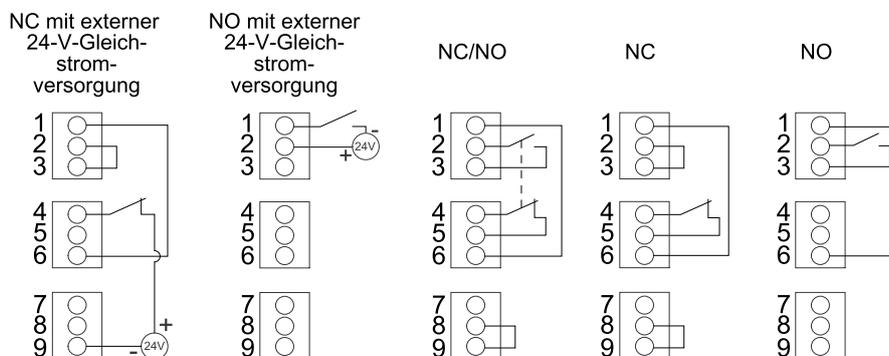
Alle Class 2/SELV-Signalkabel müssen doppelt isoliert/ummantelt und mindestens für 30 V Gleichstrom ausgelegt sein. Alle non-Class 2/non-SELV-Signalkabel müssen doppelt isoliert/ummantelt und mindestens für 600 V AC ausgelegt sein.

Entfernung zwischen USV und Gerät	Empfohlene Signalkabelgröße	
	Querschnitt	AWG
50 m	0,5 mm <sup>2</sup>	20 AWG
100 m	0,75 mm <sup>2</sup>	18 AWG
200 m	1 mm <sup>2</sup>	17 AWG

- Schließen Sie die Class 2/SELV-Signalkabel vom bauseitigen Not-Aus-Schalter gemäß einer der unten stehenden Optionen an Anschlussklemme J6600 in der USV an.

Der Not-Aus-Schaltkreis gilt als Class 2/SELV. Class 2/SELV-Schaltkreise müssen von primären Schaltkreisen getrennt sein. An die Not-Aus-Reihenklemme dürfen keine Stromkreise angeschlossen werden, die nicht als Stromkreise vom Typ Class 2/SELV nachgewiesen werden können.

**Not-Aus-Konfigurationen Anschlussklemme J6600, 1-9)**



Der Not-Aus-Eingang unterstützt 24 V Gleichstrom.

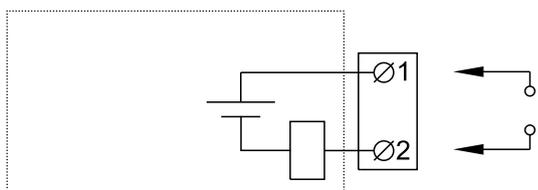
**HINWEIS:** Die Standardeinstellung für die Not-Aus-Aktivierung besteht darin, den Wechselrichter auszuschalten.

Wenn Sie möchten, dass bei Not-Aus-Aktivierung stattdessen die USV in den erzwungenen statischen Bypass geschaltet wird, wenden Sie sich an Schneider Electric.

- Schließen Sie die Class 2/SELV-Signalkabel an die Eingangskontakte und Ausgangsrelais in der USV an.

An die Eingangskontakte dürfen keine Stromkreise angeschlossen werden, die nicht als Class 2/SELV-Stromkreise nachgewiesen werden können.

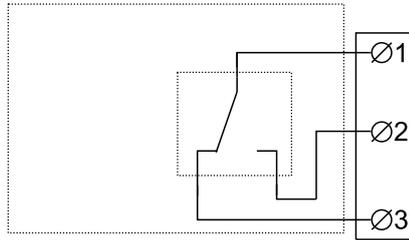
Die Eingangskontakte unterstützen 24 V Gleichstrom, 10 mA. Alle angeschlossenen Stromkreise müssen die gleiche 0-V-Referenz haben.



Name	Beschreibung	Position
IN_1 (Eingangskontakt 1)	Konfigurierbarer Eingangskontakt	Anschlussklemme J6616, 1-2
IN_2 (Eingangskontakt 2)		Anschlussklemme J6616, 3-4
IN_3 (Eingangskontakt 3)		Anschlussklemme J6616, 5-6

Name	Beschreibung	Position
IN_4 (Eingangskontakt 4)		Anschlussklemme J6616, 7-8

Die Ausgangsrelais unterstützen 24 VAC/VDC 1 A. Alle externen Schaltkreise müssen mit flinken Sicherungen mit maximal 1 A gesichert sein.

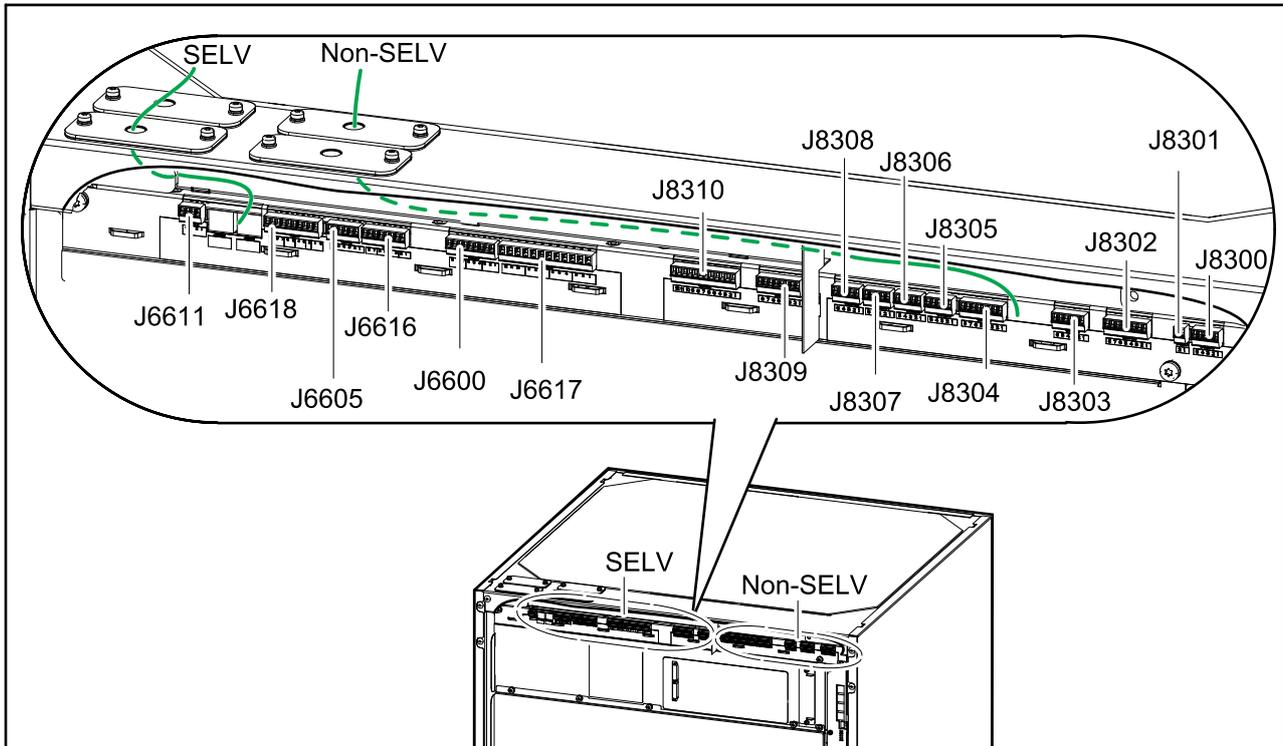


Name	Beschreibung	Position
OUT_1 (Ausgangsrelais 1)	Konfigurierbares Ausgangsrelais	Anschlussklemme J6617, 1-3
OUT_2 (Ausgangsrelais 2)		Anschlussklemme J6617, 4-6
OUT_3 (Ausgangsrelais 3)		Anschlussklemme J6617, 7-9
OUT_4 (Ausgangsrelais 4)		Anschlussklemme J6617, 10-12

- Schließen Sie die Signalkabel von den zusätzlichen Produkten an die USV an. Befolgen Sie die Anweisungen in den Handbüchern der betreffenden zusätzlichen Produkte.

# Anschließen der Signalkabel aus Schaltanlagen und Zusatzprodukten anderer Hersteller

## Übersicht der Signalanschlussklemmen in der USV



**HINWEIS:** Verlegen Sie die Signalkabel getrennt von den Leistungskabeln und die Class 2/SELV-Kabel getrennt von den non-Class 2/non-SELV-Kabeln.

1. Installieren Sie den Temperatursensor, der mit der USV in der Batterielösung geliefert wurde. Bringen Sie in Batterieschränken den Temperatursensor in der oberen Ecke des Batterieschranks an.

### **▲ WARNUNG**

#### **BRANDGEFAHR**

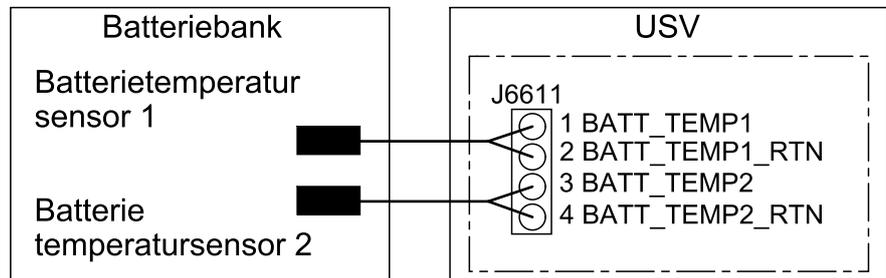
Positionieren Sie den Temperatursensor wie hier beschrieben, um korrekte Temperaturmessungen zu gewährleisten.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

- Führen Sie die Batterietemperatursensorkabel von der BatterieLösung zur USV und schließen Sie sie an wie hier gezeigt.

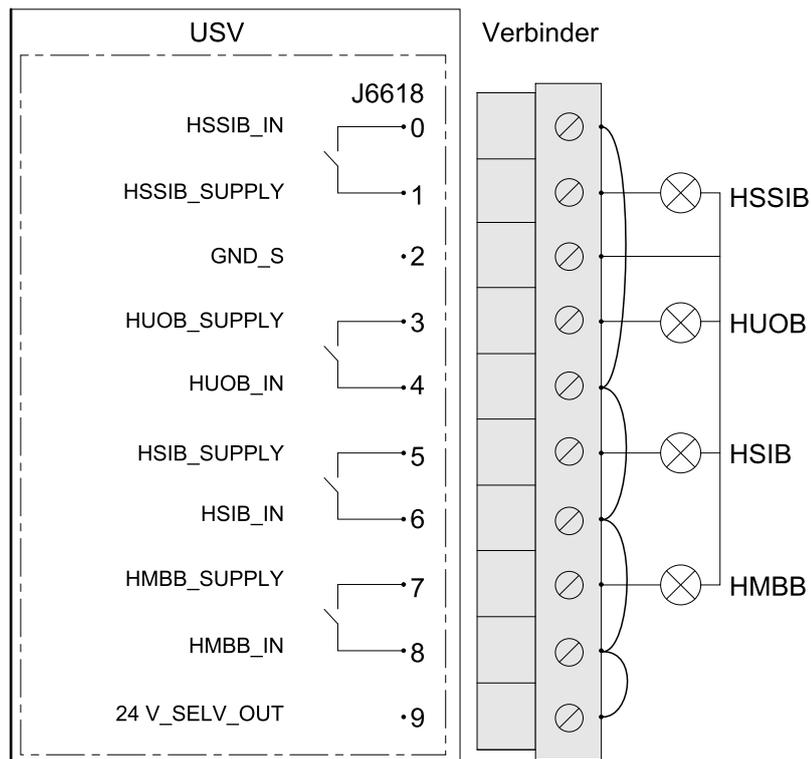
**HINWEIS:** Zwei Temperatursensoren sind im Lieferumfang der USV enthalten.

**HINWEIS:** Die Batterietemperatursensorkabel gelten als Class 2/SELV. Class 2/SELV-Anschlüsse müssen vom primären Schaltkreis getrennt sein.



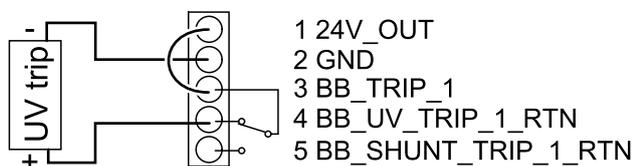
- Schließen Sie die Signalkabel von den Schalteranzeigeleuchten in der Schaltanlage an die Anschlussklemme J6618 oben in der USV an. Bei externer Stromversorgung entfernen Sie die Brücke von J6618 Stift 8 und 9.

**HINWEIS:** Der Schaltkreis für die Schalteranzeigeleuchten gilt als Class 2/SELV. Class 2/SELV-Schaltkreise müssen von primären Schaltkreisen getrennt sein. An die Anschlüsse für die Schalteranzeigeleuchten dürfen keine Schaltkreise angeschlossen werden, die nicht als Schaltkreise vom Typ Class 2/SELV nachgewiesen werden können.

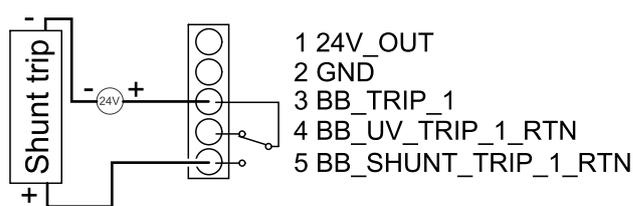
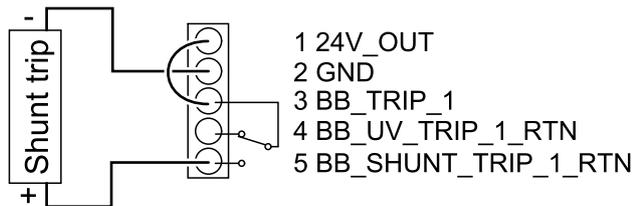
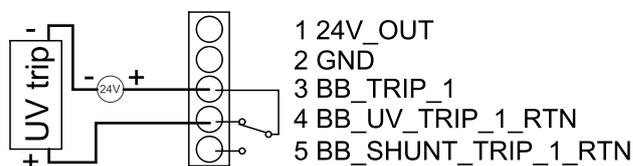


4. Schließen Sie die Signalkabel von dem/den Batterieschalter(n) in Ihrer Batterielösung (Arbeitsstrom- oder Unterspannungsauslöser) an die USV an. Für den Anschluss an die interne oder externe 24-VDC-Stromversorgung siehe Abbildung. Die USV kann an bis zu vier Batterieschalter angeschlossen werden und diese überwachen.
  - a. Schließen Sie den Batterieschalter 1 an die Klemme J8305 in der USV an.
  - b. Schließen Sie den Batterieschalter 2 an die Klemme J8306 in der USV an.
  - c. Schließen Sie den Batterieschalter 3 an die Klemme J8307 in der USV an.
  - d. Schließen Sie den Batterieschalter 4 an die Klemme J8308 in der USV an.

**Anschluss für Batterieschalterauslöser mit interner 24-VDC-Stromversorgung**



**Anschluss für Batterieschalterauslöser mit externer 24-VDC-Stromversorgung**



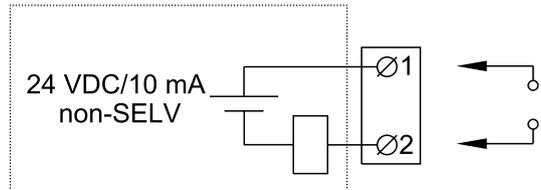
**Unterstützter Auslöser**

Spannung (V)	Stromstärke (A)	Zeit (ms)	Temperatur	Empfohlene Kabelgröße <sup>52</sup>	
				IEC	UL/NEC
24	1,6	Kontinuierlich	20 °C	0,5 mm <sup>2</sup> Kupfer	20 AWG Kupfer
24	10	1300	20 °C	1,5 mm <sup>2</sup> Kupfer	16 AWG Kupfer
24	20	200	20 °C	2,5 mm <sup>2</sup> Kupfer	13 AWG Kupfer
24	30	60	20 °C	4 mm <sup>2</sup> Kupfer	11 AWG Kupfer

Das Versorgungskabel des Arbeitsstromauslösers muss eine für 600 V Wechselspannung ausgelegte Mantelleitung sein. Bei der Auswahl des Kabels sind stets die Spezifikationen und Empfehlungen des Herstellers des Arbeitsstromauslösers zu berücksichtigen.

52. Die empfohlene Kabelgröße basiert auf einem Spannungsabfall von maximal 0,8 x 24 V DC für 30 Meter Kabel.

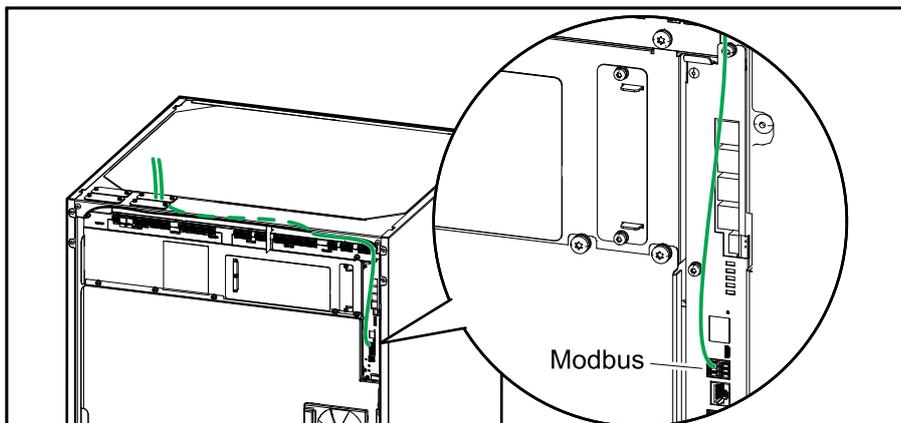
5. Schließen Sie die Signalkabel von den AUX-Schaltern in der Schaltanlage an die USV an.



Nummer der Anschlussklemme	Funktion	Anschluss
J8303, 1-2	Redundanter AUX-Schalter im Ausgangsschalter (UOB_RED)	An den redundanten AUX-Schalter im Ausgangsschalter (UOB) anschließen.
J8303, 5-6	System-Trennschalter (SIB)	An den normal offenen (NO) AUX-Schalter im System-Trennschalter (SIB) für das Parallelsystem anschließen. SIB muss einen AUX-Schalter für jede angeschlossene USV enthalten.
J8304, 1-2	Batterieschalter 1 (BB1)	An den normal offenen (NO) AUX-Schalter im Batterieschalter Nr. 1 anschließen.
J8304, 3-4	Batterieschalter 2 (BB2)	An den normal offenen (NO) AUX-Schalter im Batterieschalter Nr. 2 anschließen.
J8304, 5-6	Batterieschalter 3 (BB3)	An den normal offenen (NO) AUX-Schalter im Batterieschalter Nr. 3 anschließen.
J8304, 7-8	Batterieschalter 4 (BB4)	An den normal offenen (NO) AUX-Schalter im Batterieschalter Nr. 4 anschließen.
J8302, 7-8	Ausgangsschalter (UOB)	An den normal offenen (NO) AUX-Schalter im Ausgangsschalter (UOB) anschließen.
J8302, 3-4	Eingangsschalter für statischen Bypass (SSIB)	An den normal offenen (NO) AUX-Schalter im Eingangsschalter für statischen Bypass (SSIB) anschließen. SSIB muss einen AUX-Schalter für jede angeschlossene USV enthalten.
J8302, 1-2	Eingangsschalter (UIB)	An den normal offenen (NO) AUX-Schalter im Eingangsschalter (UIB) anschließen. UIB muss einen AUX-Schalter für jede angeschlossene USV enthalten.
J8302, 5-6	Wartungs-Bypass-Schalter (MBB)	An den normal geschlossenen (NC) AUX-Schalter im Wartungs-Bypass-Schalter (MBB) anschließen. MBB muss einen AUX-Schalter für jede angeschlossene USV enthalten.
J8300, 1-5	Externer Rückspeiseschutzschalter (EXT BF)	Siehe Rückspeiseschutz, Seite 106.
J8301, 1-2	Redundante Stromversorgung für externen Rückspeiseschutzschalter (EXT BF RED)	Siehe Rückspeiseschutz, Seite 106.

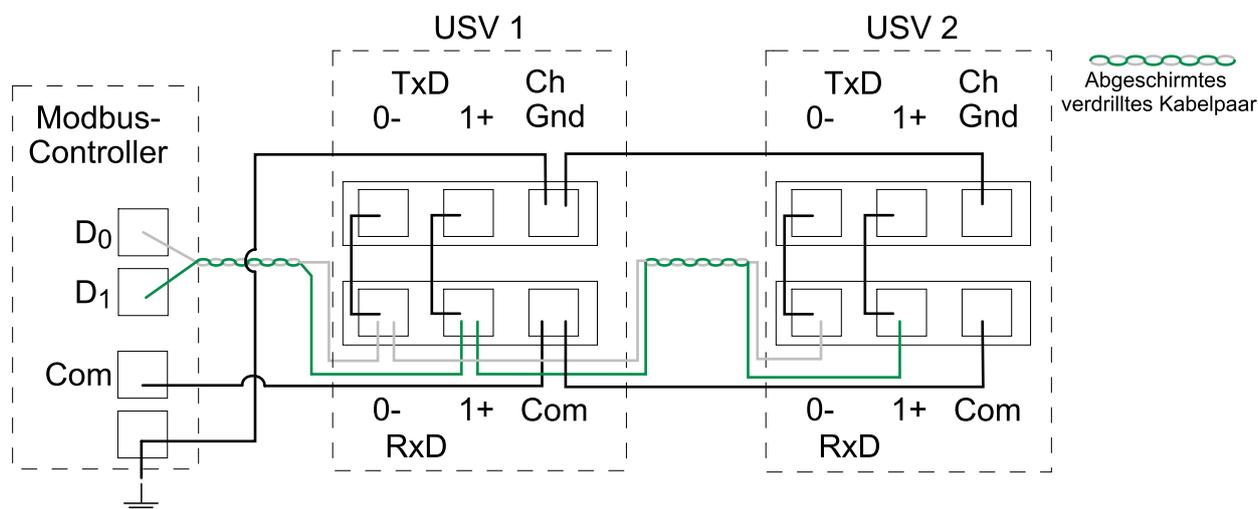
## Anschließen der Modbus-Kabel

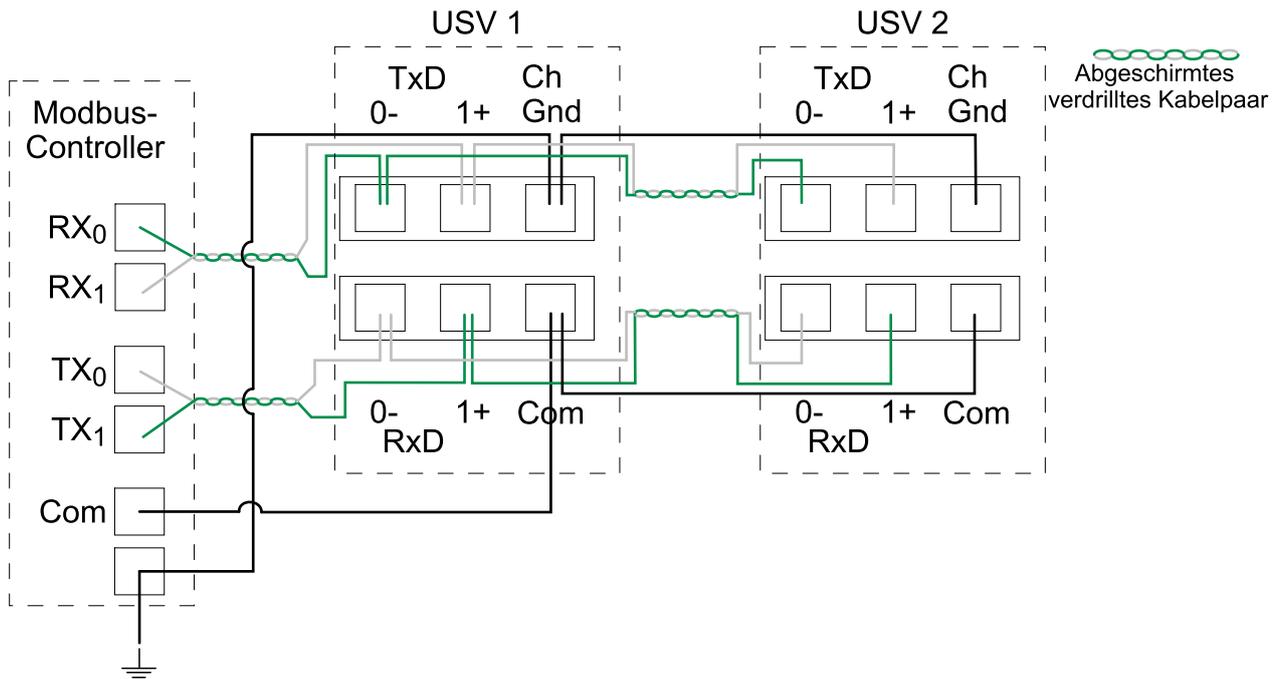
1. Schließen Sie die Modbus-Kabel an das/die USV-System(e) an. Verwenden Sie entweder eine Zweileiter- oder eine Vierleiter-Verbindung.



- Alle Modbus-Signalkabel müssen doppelt isoliert/ummantelt und mindestens für 30 V Gleichstrom ausgelegt sein.
- Für Modbus-Verbindungen müssen geschirmte, verdrehte Doppelleitungen verwendet werden. Die Verbindung der Abschirmung zur Erdung muss so kurz wie möglich sein (idealerweise kürzer als 1 cm). Die Abschirmung muss in jedem Gerät an den Ch Gnd-Pin angeschlossen werden.
- Die Verdrahtung muss gemäß den örtlichen Verdrahtungsvorschriften erfolgen.
- Verlegen Sie Signalkabel getrennt von Leistungskabeln, um eine ausreichende Isolation zu gewährleisten.
- Der Modbus-Anschluss ist galvanisch isoliert mit dem Com-Pin als Bezugsmasse.

### Beispiel: Zweileiter-Verbindung mit zwei USV-Systemen



**Beispiel: Vierleiter-Verbindung mit zwei USV-Systemen**

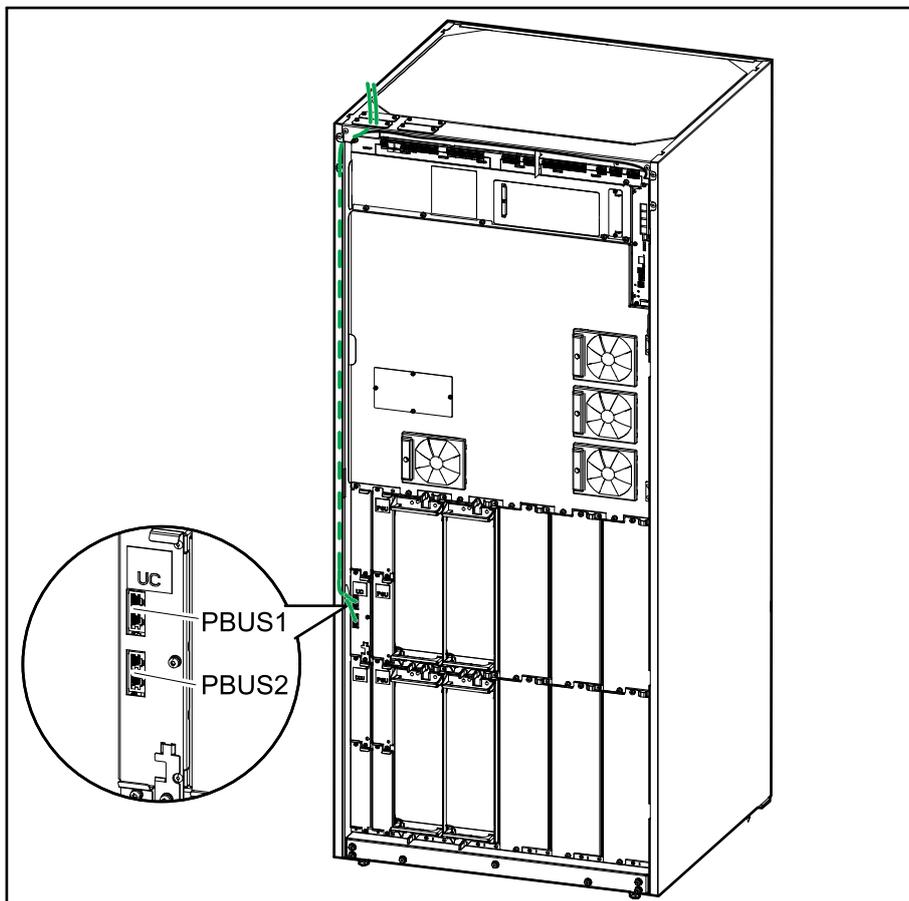
2. Installieren Sie 150-Ohm-Abschlusswiderstände an jedem Ende jedes Busses, wenn die Busse sehr lang sind und mit hohen Datenraten arbeiten. Für Busse unter 610 Meter bei 9600 Baud oder unter 305 Meter bei 19200 Baud sollten keine Abschlusswiderstände erforderlich sein.

## Anschließen der PBUS-Kabel

Alle PBUS-Kabel müssen doppelt isoliert/ummantelt und mindestens für 30 V DC ausgelegt sein.

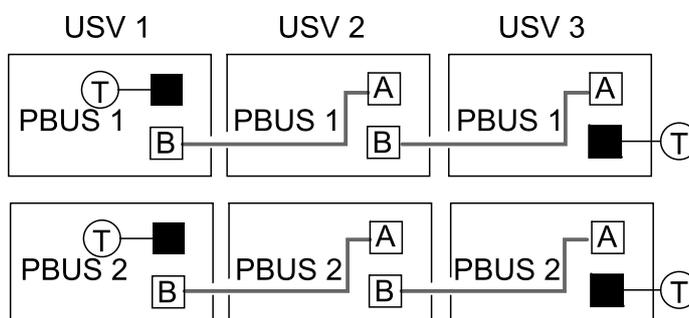
Wir empfehlen, die von Schneider Electric bereitgestellten PBUS-Kabel (0W7995 oder 0W7996) zu verwenden.

1. Schließen Sie die bereitgestellten Kabel für PBUS 1 (weiß) und PBUS 2 (rot) an die PBUS-Anschlüsse der USV-Systeme an.



2. Bringen Sie Terminierungen (T) an den nicht verwendeten Anschlüssen an.

### Beispiel eines Systems mit drei parallelen USV-Systemen



**HINWEIS:** Die maximal mögliche Länge des PBUS-Kabels zwischen zwei Parallel-USV-Systemen beträgt 75 Meter. Bei Konfigurationen mit bis zu sechs parallel geschalteten GVL-USV-Systemen darf die Gesamtlänge aller PBUS-Kabel von USV 1 bis USV 6 75 Meter nicht überschreiten. Technische Daten für Kabel: Patchkabel SSTP CAT6: 22–26 AWG blanke Kupferlitze, 4 verdrehte Doppelkabel, geschirmtes Kabel mit Kupferfolie. Weitere Informationen erhalten Sie bei Schneider Electric.

# Anschließen der Signalkabel für die externe Synchronisierung

## **GEFAHR**

### **GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENTLADUNG**

Vergewissern Sie sich, dass an keiner der drei Signalklemmen der Platine für die externe Synchronisierung 0P4809 Spannung anliegt. Wenn die Kabel für die externe Synchronisierung installiert sind, können die Klemmen der Platine für die externe Synchronisierung 0P4809 unter Spannung stehen. Trennen Sie die Sicherungstrennvorrichtung an der Quelle, bevor Sie die transparente Schutzabdeckung entfernen.

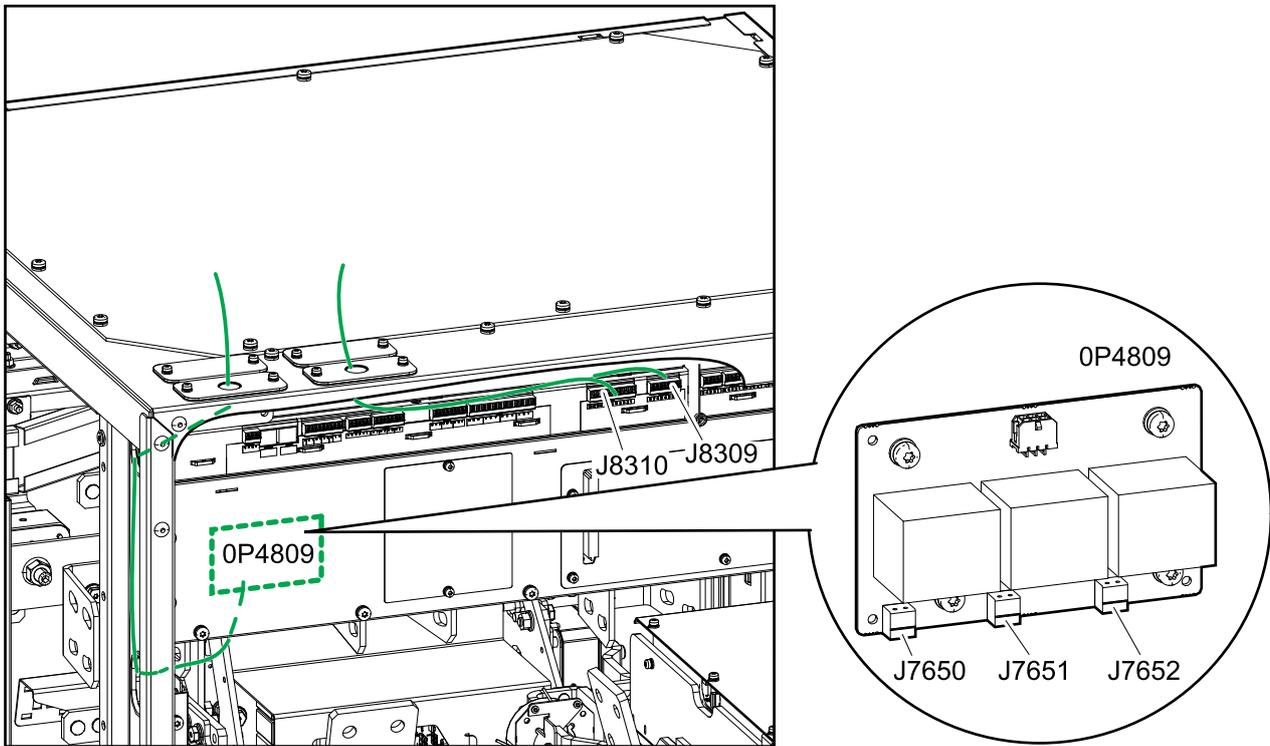
**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

### **Kabelgröße und Sicherungstrennvorrichtung für externe Synchronisation**

	<b>Sicherung und Trennschalter an der Quelle</b>	<b>Kennzeichnung des Sicherungsschalters</b>	<b>Kabelgröße</b>	<b>Kabelkanäle</b>
IEC	In = 2A, I.R = 65 kAIC	Kennzahl für Sicherungstrennvorrichtung und USV-Nummer für externe Synchronisierung.	2 x 1,5 mm <sup>2</sup>	–
UL/NEC			2 x 16 AWG	0,5 Zoll

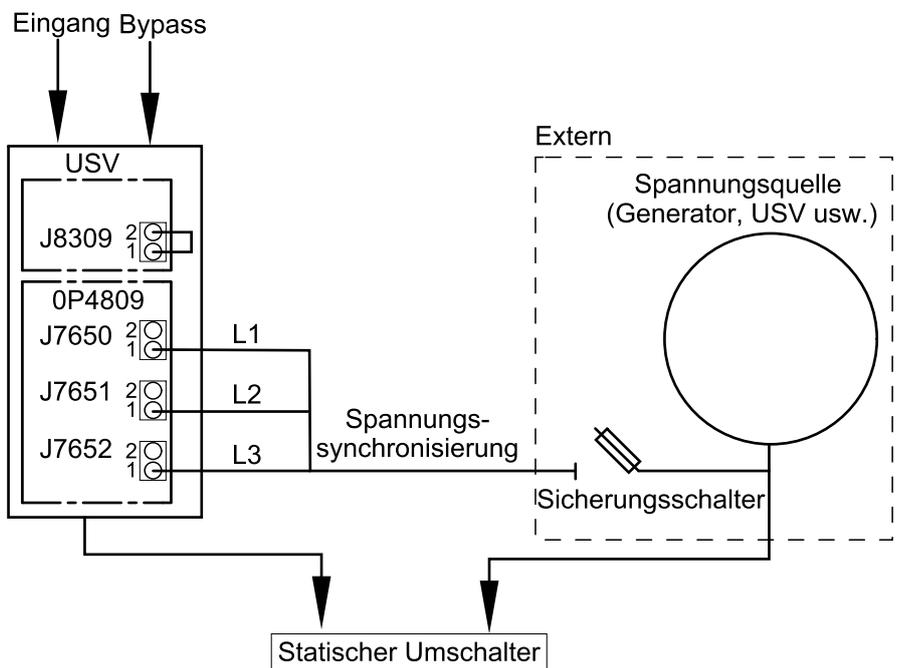
Die maximale Spannung für die externe Synchronisation ist gleich dem in den technischen Daten angegebenen Eingangsspannungsbereich. Die non-Class 2/ non-SELV-Kabel für die externe Synchronisierung müssen für 600 V Wechselstrom ausgelegte Mantelleitungen sein.

1. Entfernen Sie die durchsichtige Schutzabdeckung von der Platine für externe Synchronisierung 0P4809. Die Platine für externe Synchronisierung 0P4809 befindet sich an der Rückseite der Frontplatte.
2. Schließen Sie die Kabel für die externe Synchronisierung an die Platine für externe Synchronisierung 0P4809 und die Anschlüsse J8309 und J8310 an. Siehe Kabelführung in der Abbildung. Schließen Sie die externe Synchronisierung wie für Ihre Konfiguration passend gemäß einem der folgenden Schaltpläne an. Vergewissern Sie sich, dass die Sicherungstrennvorrichtungen wie in den Schaltplänen gezeigt an der Quelle installiert sind.

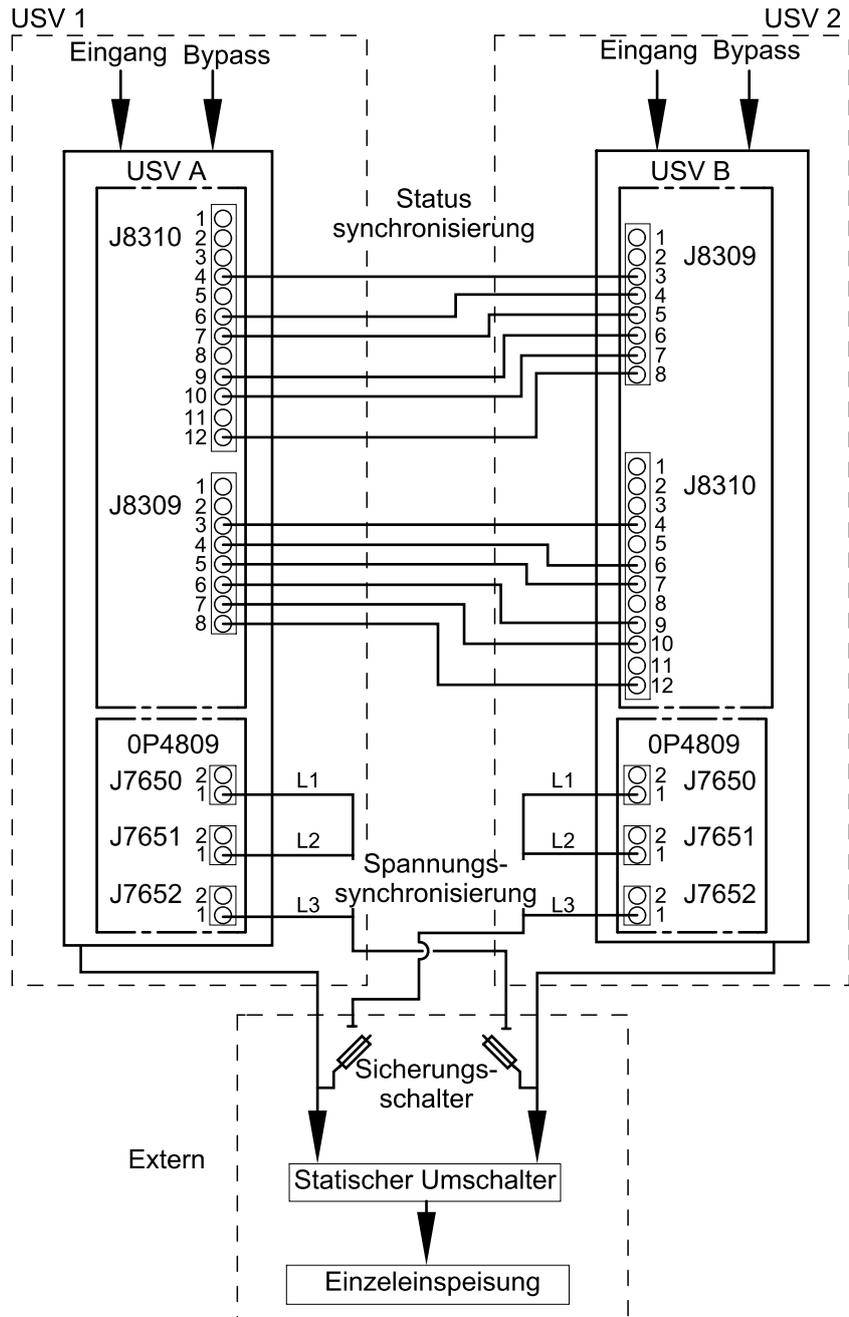


**Signalkabelanschlüsse für USV-Synchronisierung mit Konstantspannungsquelle**

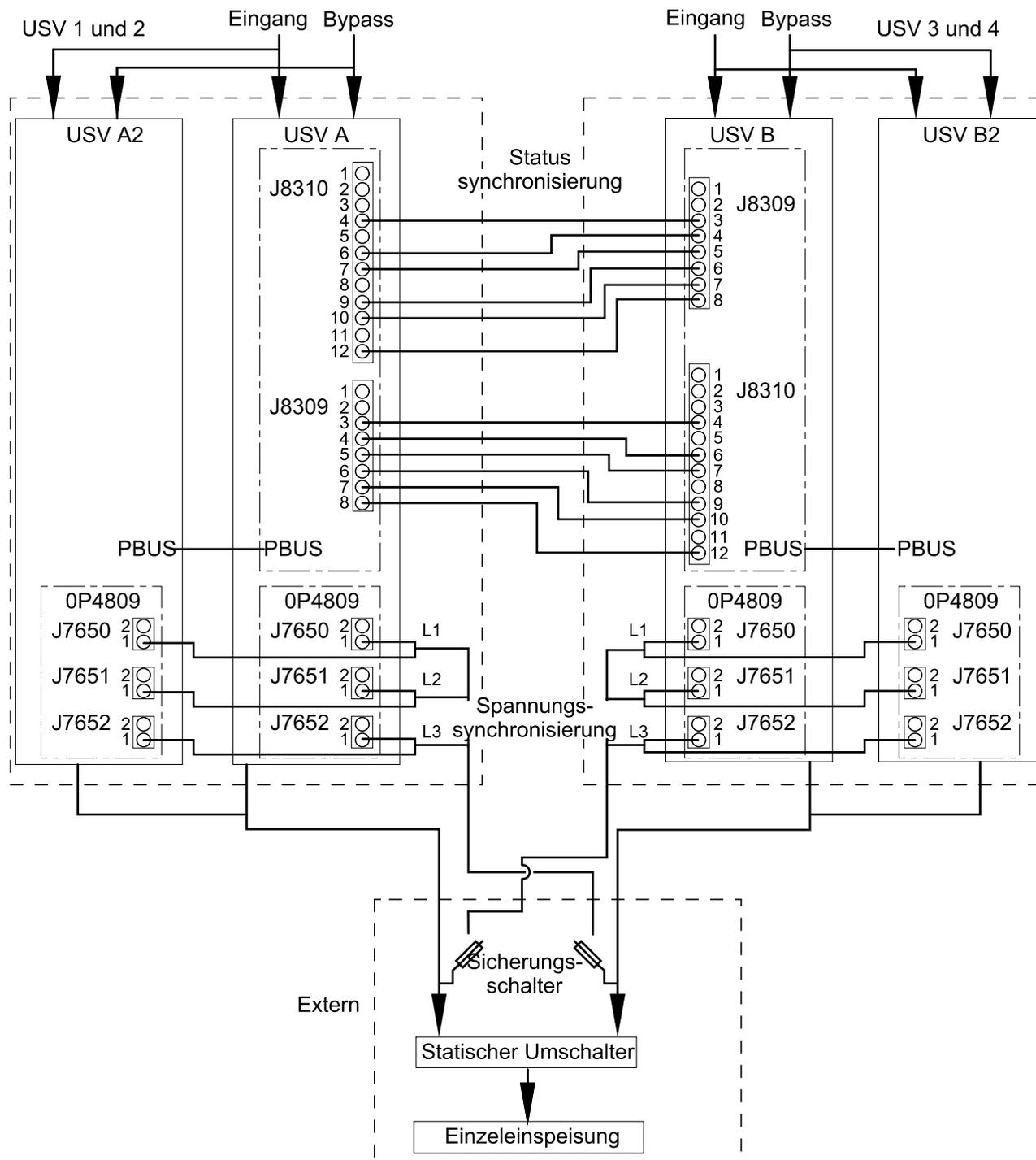
**HINWEIS:** Der Anschluss an J8309 Pin 1 und 2 kann über eine Brücke erfolgen oder extern von einer SPS oder einem anderen externen System gesteuert werden.



**Signalkabelanschlüsse für erweiterte USV-Synchronisierung bei zweifachem Netzanschluss**



### Signalkabelanschlüsse für erweiterte USV-Synchronisierung bei zweifachem Netzanschluss in Parallel-USV-Systemen mit festem Synchronisierungs-Master



3. Nachdem Sie alle Signalkabel angeschlossen haben, bringen Sie die durchsichtige Schutzabdeckung über der Platine für externe Synchronisierung OP4809 wieder an.

**⚠️ ⚠️ GEFAHR**

**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG**

Die durchsichtige Schutzabdeckung muss über der Platine für externe Synchronisierung OP4809 angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

4. Kennzeichnen Sie die durchsichtige Schutzabdeckung mit der Kennzahl der Sicherungstrennvorrichtung für die externe Synchronisierung.

# Installieren der Leistungsmodule

Die USV wird mit oder ohne vorinstallierte Leistungsmodule geliefert. Zusätzliche Leistungsmodule werden separat geliefert und müssen installiert werden, um die korrekte USV-Leistung zu erreichen.

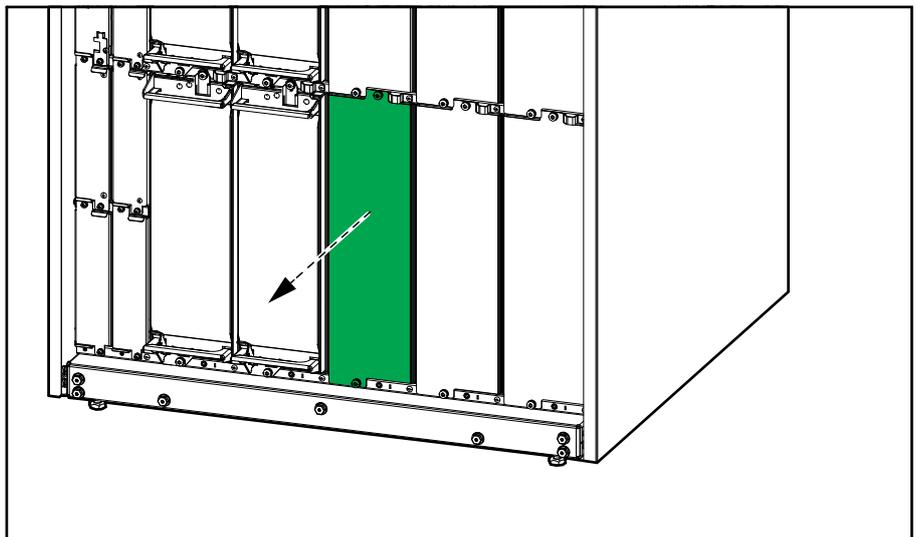
## ⚠ VORSICHT

### SCHWERLAST.

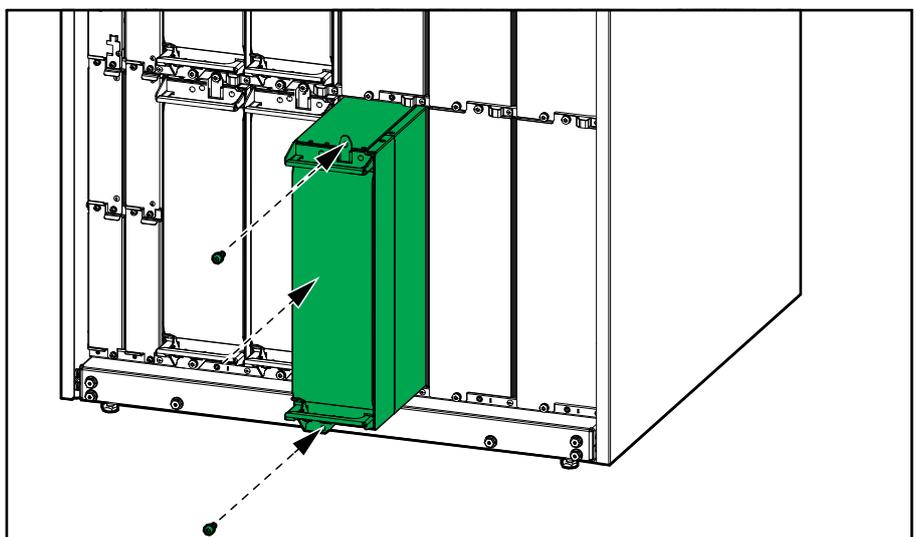
Leistungsmodule sind schwer (38 kg (83,77 lbs)) und müssen von zwei Personen angehoben werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

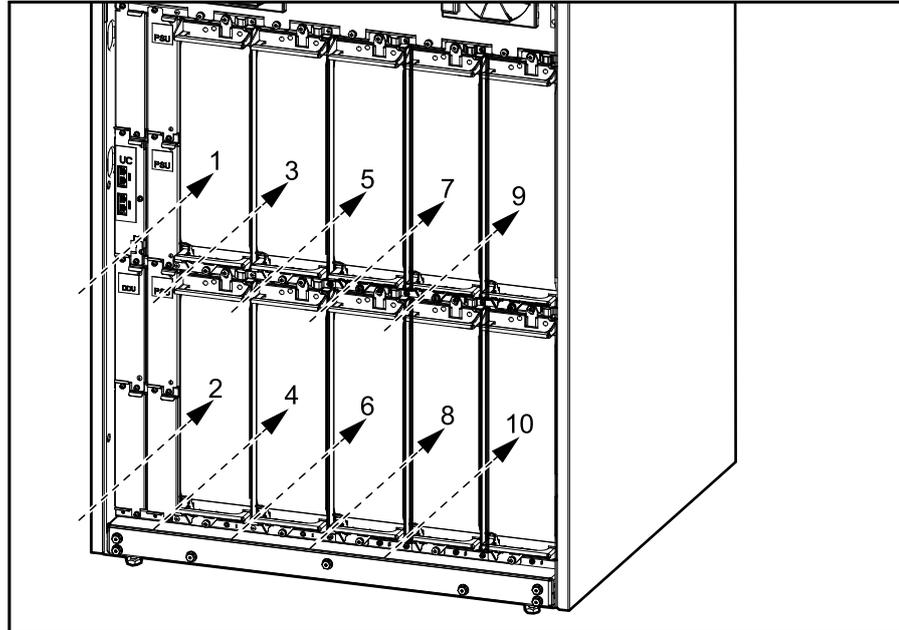
1. Entfernen Sie die Füllplatte vom leeren Leistungsmodulfach. Bewahren Sie die Platte zur späteren Verwendung auf.



2. Schieben Sie das Leistungsmodul in das Fach. Der Aktivierungsmechanismus schnappt ein, wenn das Leistungsmodul ordnungsgemäß eingesetzt ist.
3. Bringen Sie die mitgelieferten Schrauben oben und unten am Leistungsmodul an.



**Nachfolgende Bedingung:** Installieren Sie die Leistungsmodule in der gezeigten Reihenfolge von 1–10.



# Hinzufügen übersetzter Sicherheitsetiketten zu Ihrem Produkt

An Ihrem Produkt sind Sicherheitsetiketten in englischer und französischer Sprache vorhanden. Blätter mit übersetzten Sicherheitsetiketten werden zusammen mit Ihrem Produkt bereitgestellt.

1. Suchen Sie nach den Blättern mit übersetzten Sicherheitsetiketten, die mit Ihrem Produkt geliefert wurden.
2. Prüfen Sie, welche 885-XXX-Nummern auf dem Blatt mit den übersetzten Sicherheitsetiketten angegeben sind.
3. Suchen Sie an Ihrem Produkt die Sicherheitsetiketten, die den übersetzten Sicherheitsetiketten auf dem Blatt entsprechen, indem Sie die 885-XXX-Nummern vergleichen.
4. Bringen Sie an Ihrem Produkt das Ersatzsicherheitsetikett in Ihrer bevorzugten Sprache über dem französischen Sicherheitslabels an.

# Rückspeiseschutz

## **GEFAHR**

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

Der vorgeschriebene Rückspeiseschutz für den Bypass muss durch eines der folgenden Verfahren realisiert werden:

- Vorgeschaltete Installation eines Schalters mit Arbeitsstromauslöser, verbunden mit USV. Siehe Schaltpläne und Anweisungen unter Installation des Rückspeiseschutzes von Drittanbietern, Seite 106.
- Installation des internen Rückspeiseschutz-Kits (GVLOPT003 oder GVLOPT004) in der USV. Das interne Rückspeiseschutz-Kit muss **vor** dem Anschließen der Leistungskabel in der USV installiert werden. Folgen Sie den Anweisungen im Installationshandbuch, das mit dem internen Rückspeiseschutz-Kit mitgeliefert wurde.
- Installation eines Wartungsby-pass-Schranks (GVLMBKA200K500H oder GVLMBKA200K500G), in dem der Leistungsschalter enthalten ist. Folgen Sie den Anweisungen im Installationshandbuch, das mit dem Wartungs-Bypass-Schrank mitgeliefert wurde. Bringen Sie das Etikett 885-91965 (mit der USV bereitgestellt) gut sichtbar am Wartungs-Bypass-Schrank an. Dies ist zwingend vorgeschrieben.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## Installation des Rückspeiseschutzes von Drittanbietern

Schließen Sie den Arbeitsstromauslöser des Schalters und den AUX-Schalter an der USV an wie unten gezeigt. Verwenden Sie doppelt isolierte Kabel. Der Arbeitsstromauslöser des Schalters muss für 24 V Gleichstrom Nennspannung bei maximal 100 W Einschaltleistung ausgelegt sein. Das Versorgungskabel des Arbeitsstromauslösers muss eine für 600 V Wechselspannung ausgelegte Mantelleitung sein. Die Kabel müssen unter Berücksichtigung des Spannungsabfalls im Kabel und der Empfehlung des Herstellers des Arbeitsstromauslöser bemessen werden.

Bringen Sie das Etikett 885-91965 (mit der USV bereitgestellt) gut sichtbar am vorgeschalteten Bypass-Schalter an. Dies ist zwingend vorgeschrieben.

## **GEFAHR**

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

In Systemen, in deren Konstruktion kein Rückspeiseschutz vorgesehen ist, muss eine automatische Trennvorrichtung (Schneider Electric Backfeed-Schutzoption oder eine beliebige andere, den Anforderungen von IEC62040-1 oder UL1778 5th Edition (je nach der für Ihre Region geltenden Norm) entsprechende Vorrichtung, etwa ein Unterbrecher, Schalter oder Schütz mit Auslösefunktion) installiert werden, um ein mögliches Auftreten gefährlicher Spannungen oder hoher Energie an den Eingängen der Trennvorrichtung zu verhindern. Diese Vorrichtung muss gemäß den Angaben in diesem Handbuch ausgelegt sein und gesteuert werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

Wenn der USV-Eingang über externe Leistungsschalter angeschlossen ist, die im geöffneten Zustand den Neutralleiter isolieren, oder bei geräteexternem automatischem Rückspeisungsschutz oder wenn eine Verbindung zu einem IT-Stromverteilungssystem besteht, so ist der Benutzer verpflichtet, an den

Eingängen der USV sowie an allen nicht in unmittelbarer Nähe der USV installierten primären Leistungsschaltern und an externen Zugangspunkten zwischen diesen Schaltern und der USV Etiketten mit folgendem Text (oder einem ähnlichen Text in einer in dem Land, in dem das USV-System installiert werden soll, gebräuchlichen Sprache) anzubringen:

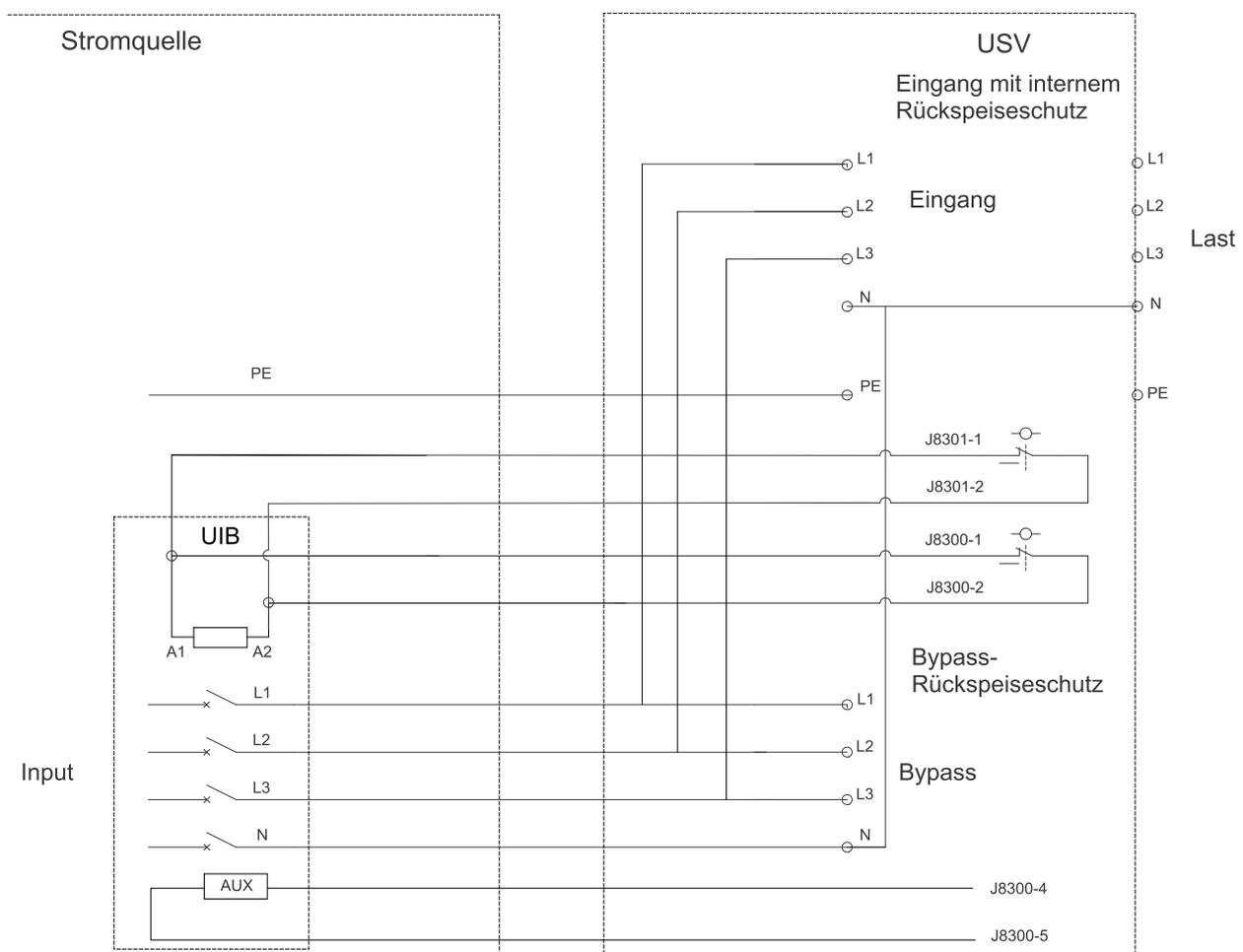
**⚡ ⚠ GEFAHR**

**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENTLADUNG**

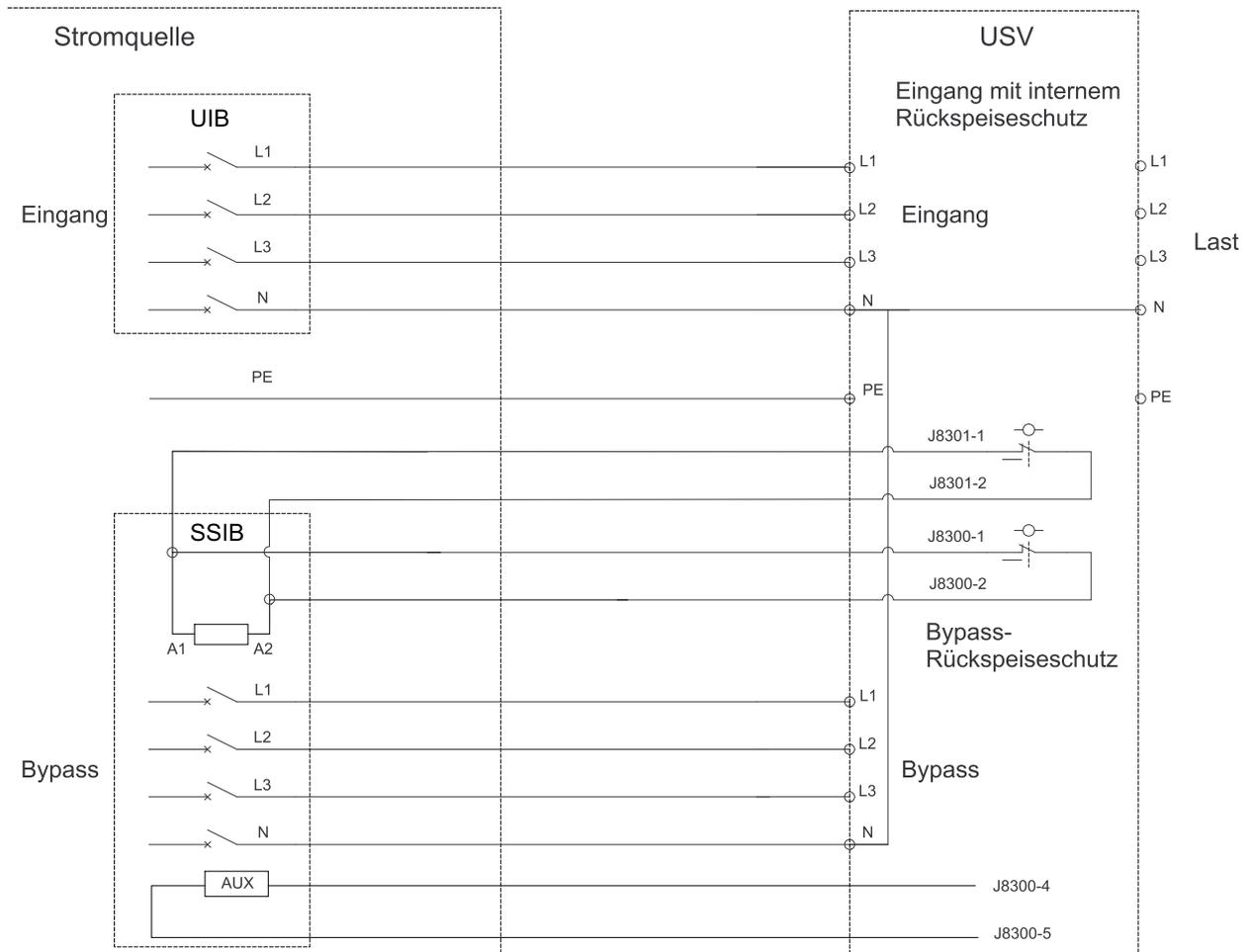
Es besteht die Gefahr einer Spannungsrückspeisung. Vor der Arbeit an diesem Stromkreis: Schalten Sie die USV frei und prüfen Sie sie auf gefährliche Spannungen zwischen allen Anschlussklemmen einschließlich der Erdung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**USV und Rückspeiseschutz anderer Hersteller – einfacher Netzanschluss**



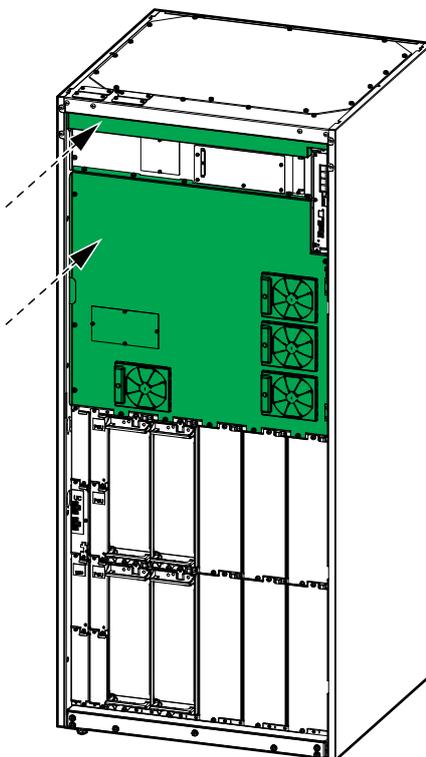
**USV und Rückspeiseschutz anderer Hersteller – zweifacher Netzanschluss**



## Abschließende Montageschritte

1. Vergewissern Sie sich, dass die durchsichtigen Kunststoffschützer und die Kunststoffbox (die Sie in Anschließern der Leistungskabel in der USV in Systemen bis zu 45 kAIC/kA Icw, Seite 84 oder Anschließern der Leistungskabel in USV-Systemen über 45 kAIC/kA Icw, Seite 77 entfernt haben) wieder in ihrer ursprünglichen Position angebracht wurden.
2. Vergewissern Sie sich, dass die durchsichtige Schutzabdeckung der externen Synchronisationsplatine 0P4809 (die Sie in Anschließern der Signalkabel für die externe Synchronisierung, Seite 98 entfernt haben) wieder in ihrer ursprünglichen Position angebracht wurde.
3. Schließen Sie die Innentür und befestigen Sie sie mithilfe der Schrauben.
4. Bringen Sie die Abdeckung über den Signalanschlüssen wieder an.

### Vorderansicht der USV

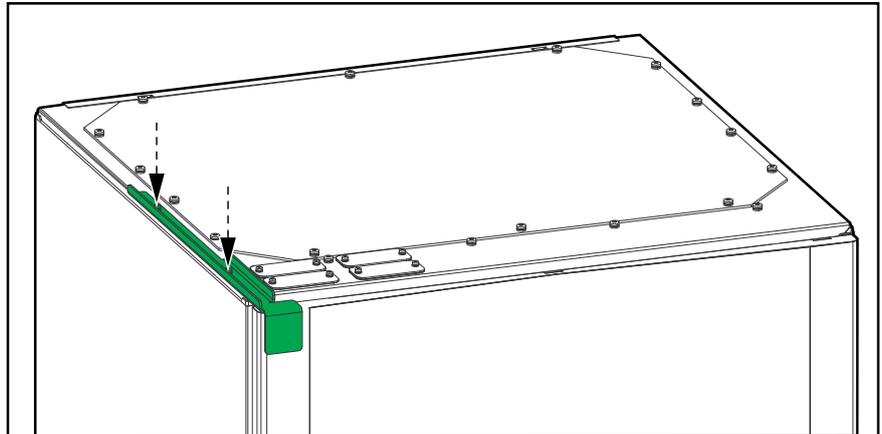


5. Geben Sie auf dem Etikett 885-91896 an der Vorderseite der USV den für dieses USV-System zutreffenden Kurzschlusspegel in Abhängigkeit von den installierten Zusatzgeräten und Optionen an.

	65 kAIC/kA Icw (USV allein)
	65 kAIC mit GVLMBCA200K500G (USV mit Wartungs-Bypass-Schrank für UL)
	45 kAIC/kA Icw mit GVBEC (USV mit Schrank mit Eingang unten)
	45 kAIC/kA Icc, wenn GVLOPT003/GVLOPT004 installiert ist (USV mit installiertem Rückspeiseschutz-Kit für UL/Rückspeiseschutz-Kit für IEC)
	25 kA Icw mit GVLMBCA200K500H (UPS mit Wartungs-Bypass-Schrank für IEC)

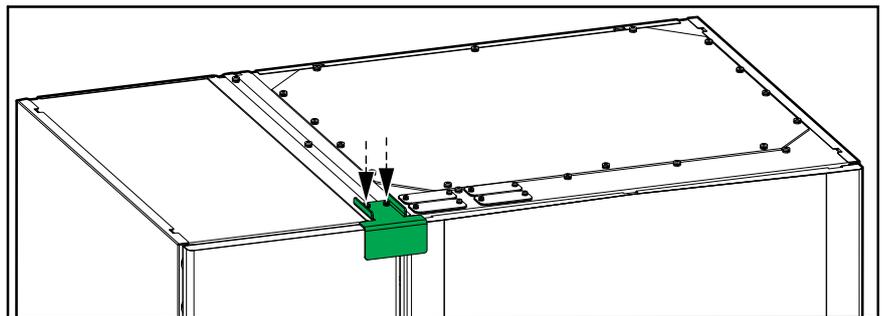
6. **Nur zur erdbebensicheren Verankerung:** Schließen Sie die Tür(en) an der Vorderseite und führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
- Für eine USV allein installieren Sie die mitgelieferte obere erdbebensichere Verankerung 870-18110 an der oberen linken Seite in der USV.

#### Die USV



- Bei USVs mit Wartungsbypass-Schrank oder Schrank mit Eingang unten installieren Sie die mitgelieferte obere erdbebensichere Verankerung 870-51238 zwischen den beiden Schränken.

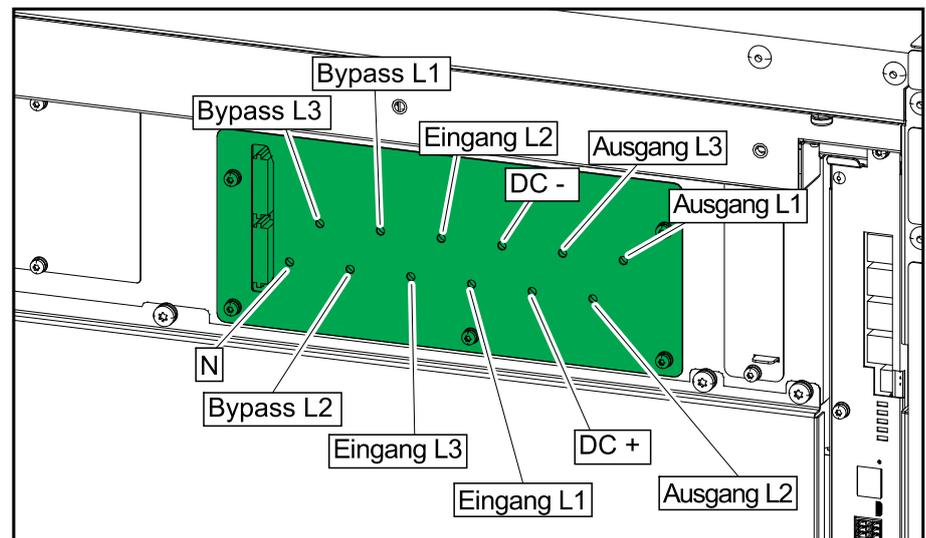
#### Schrank mit Eingang unten/Wartungs-Bypass-Schrank und USV



# Außerbetriebnahme oder Versetzen der USV an einen neuen Standort

1. Schalten Sie die USV vollständig aus – befolgen Sie hierfür die Anweisungen in der USV-Betriebsanleitung.
2. Blockieren/verriegeln Sie alle Schalter im Wartungsbypass-Schrank/der Schaltanlage in der Position OFF (Aus).
3. Blockieren/verriegeln Sie alle Batterieschalter in der Schaltanlage/ Batterielösung in der Position OFF (Aus).
4. Öffnen Sie die Vordertür der USV.
5. Blockieren/verriegeln Sie den Rückspeiseschutzschalter BF2 (sofern vorhanden) in der Position „OFF“ (Aus).
6. Messen Sie mit einer Multimetersonde durch die in der transparenten Platte vorhandenen Löcher, ob an Eingang, Bypass, Ausgang, Nullleiter und Gleichstrom Spannung anliegt, und vergewissern Sie sich, dass dies NICHT der Fall ist.

## Vorderansicht der USV



## 7. Entfernen Sie alle Leistungsmodule aus der oberen Reihe der USV:

**⚠ WARNUNG****KOPFLASTIGER SCHRANK**

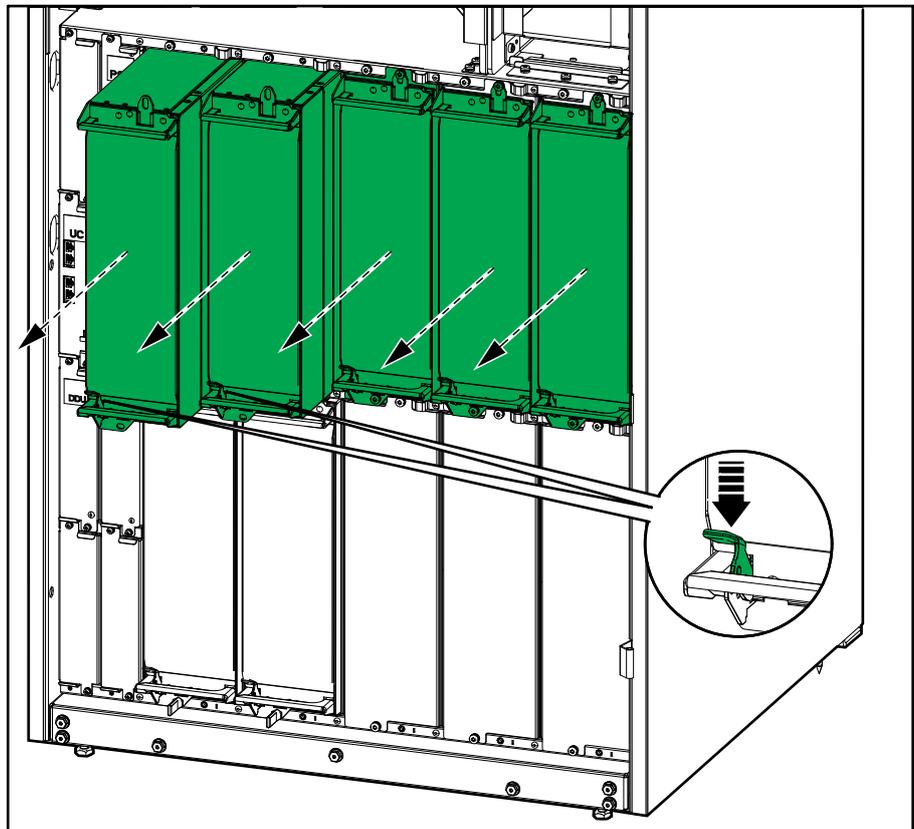
Entfernen Sie keine Leistungsmodule aus der unteren Reihe der USV: Dadurch wird die USV kopflastig und kann leichter kippen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**⚠ VORSICHT****SCHWERLAST.**

Leistungsmodule sind schwer (38 kg (83,77 lbs)) und müssen von zwei Personen angehoben werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**



- a. Entfernen Sie die Schrauben oben und unten am Leistungsmodul und drücken Sie den Entriegelungsschalter.
- b. Ziehen Sie das Leistungsmodul zur Hälfte heraus. Ein Sperrmechanismus verhindert, dass das Leistungsmodul ganz herausgezogen wird.
- c. Lösen Sie die Verriegelung, indem Sie die Entriegelungstaste oben am Leistungsmodul drücken, und nehmen Sie das Leistungsmodul heraus.
- d. Montieren Sie eine Füllplatte (sofern verfügbar) vor dem leeren Leistungsmodulfach.
- e. Lagern Sie die Leistungsmodule sachgemäß, bis sie erneut installiert werden sollen.

## **⚠️ WARNUNG**

### **BESCHÄDIGUNGSRISIKO**

- Lagern Sie die Leistungsmodule bei einer Raumtemperatur von -15 bis 40 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 10–80% (ohne Kondensation).
- Lagern Sie die Leistungsmodule in ihrer Original-Schutzverpackung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

8. Öffnen Sie die innere Tür der USV.
9. Messen Sie, ob an jeder Eingangs-/Bypass-/Ausgangs-/DC-Schiene Spannung anliegt, und vergewissern Sie sich, dass dies nicht vorhanden ist, bevor Sie fortfahren.

## **⚡⚠️ GEFAHR**

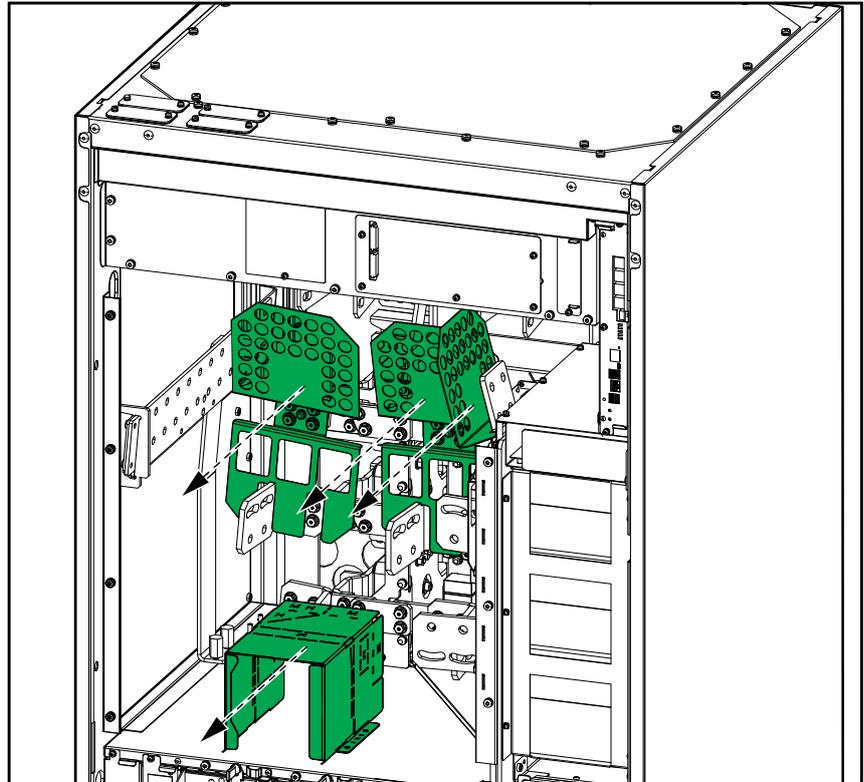
### **GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENTLADUNG**

Messen Sie, ob an jeder Eingangs-/Bypass-/Ausgangs-/DC-Schiene Spannung anliegt, und vergewissern Sie sich, dass dies nicht vorhanden ist, bevor Sie fortfahren.

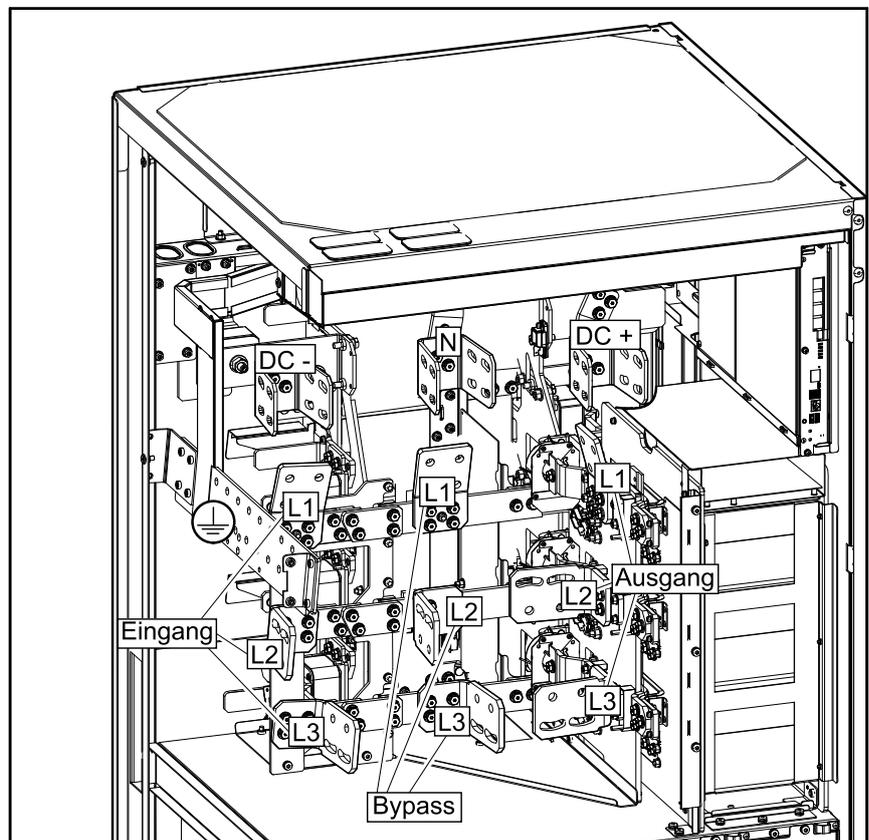
**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

10. Für USV-Systeme ohne Wartungs-Bypass-Schrank: Führen Sie die folgenden Schritte durch:

- a. Entfernen Sie die transparenten Kunststoffschützer von den Schienen. Entfernen Sie die Kunststoffbox, um den Zugang zu erleichtern. Bewahren Sie diese auf, um sie nach dem Trennen der Kabel erneut zu installieren.



- b. Trennen Sie alle Leistungskabel von der USV.

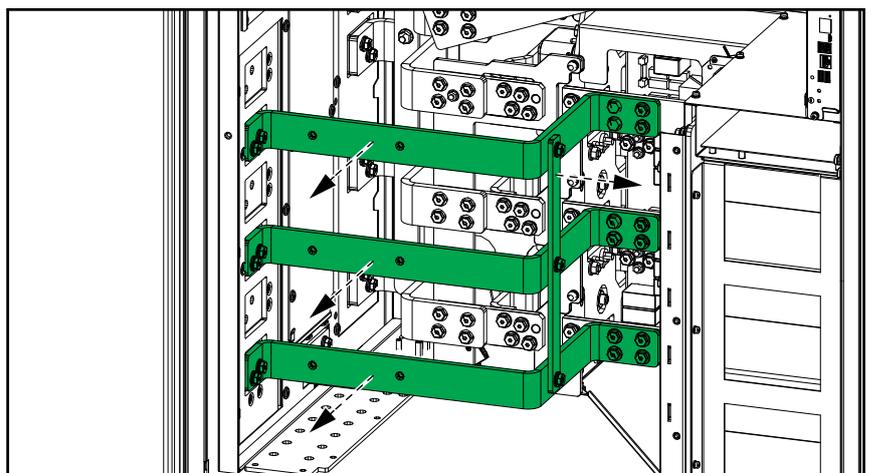
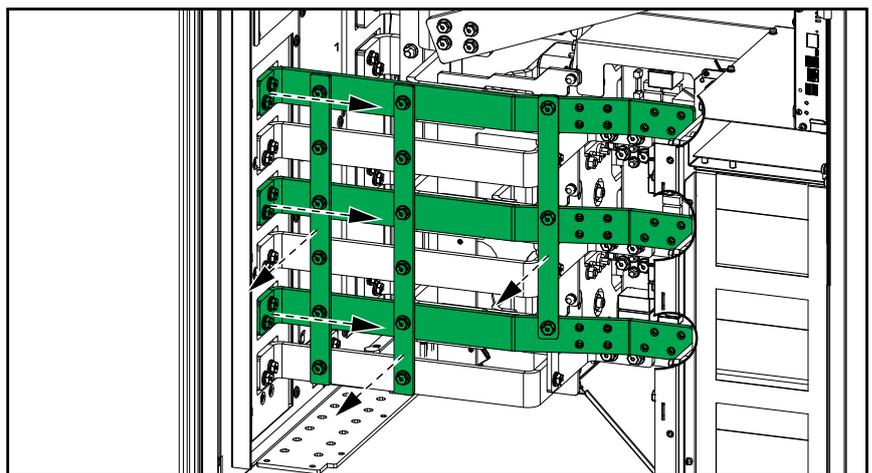
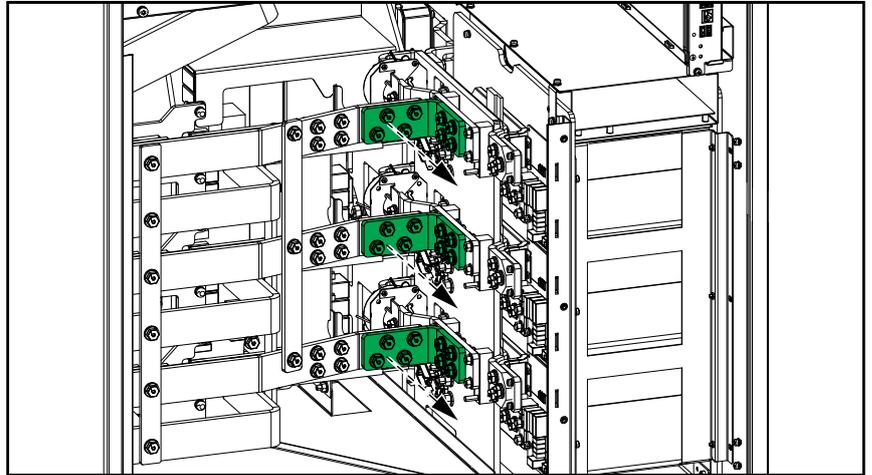


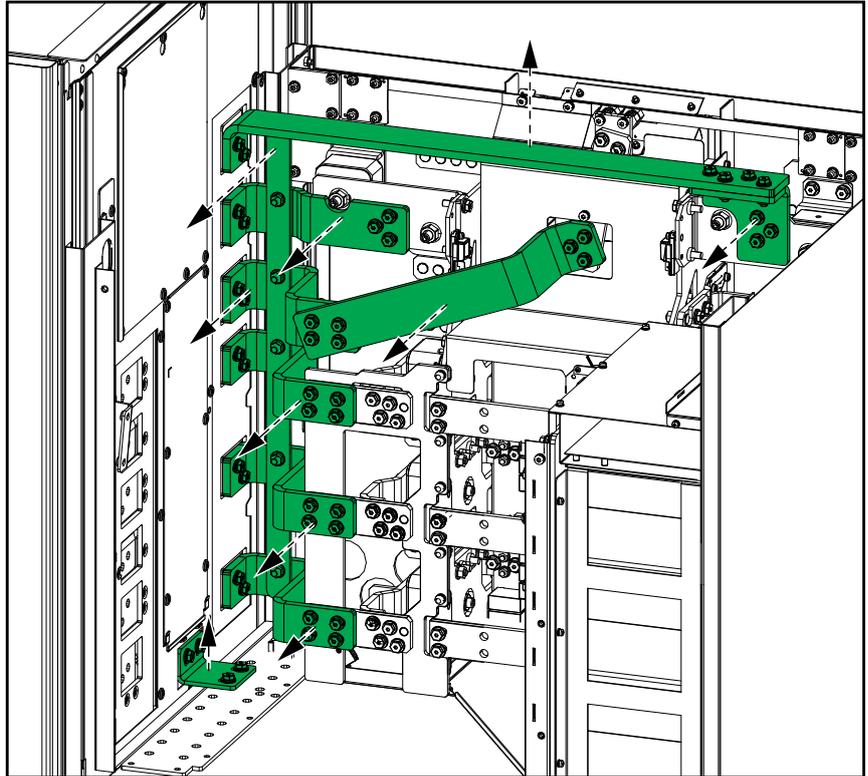
- c. Bringen Sie die transparenten Kunststoffschützer an den Schienen wieder an. Bringen Sie die Kunststoffbox wieder an.

11. Für **USV-Systeme mit Wartungs-Bypass-Schrank**: Führen Sie die folgenden Schritte durch:

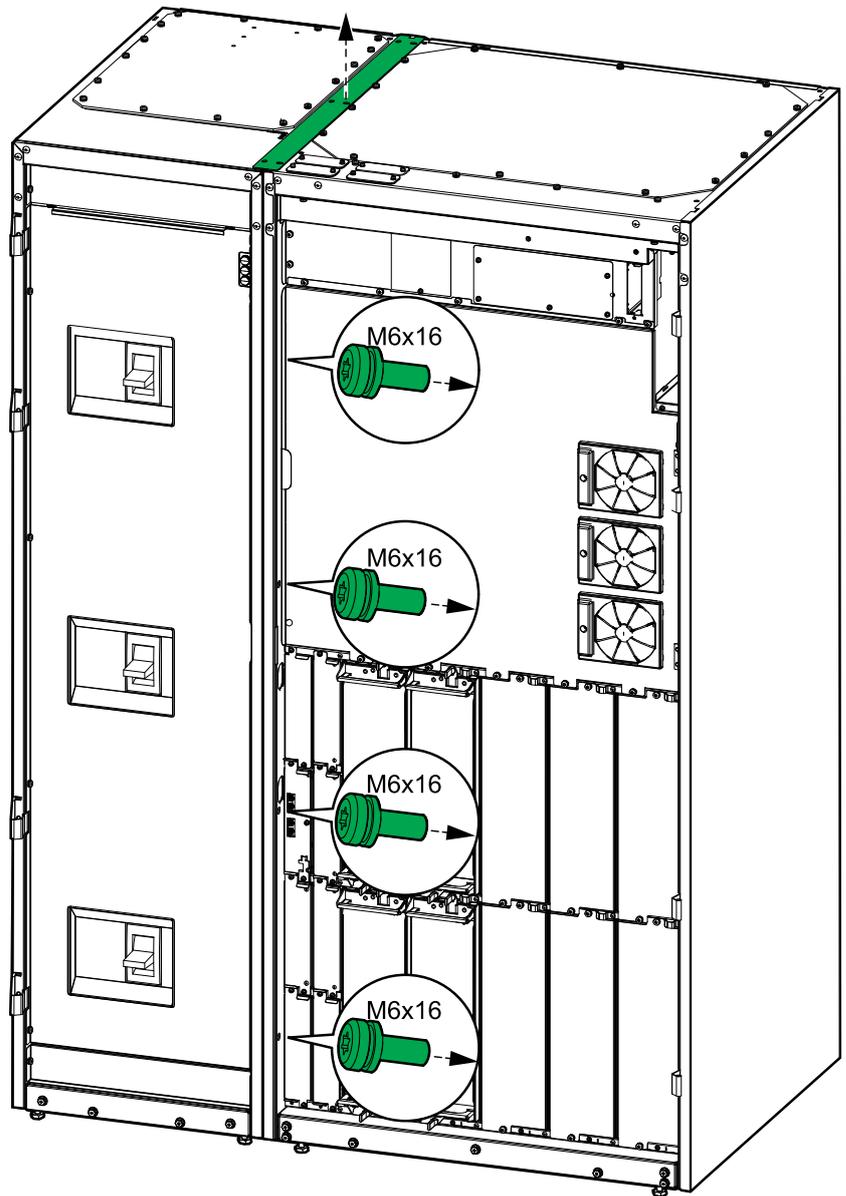
- a. Entfernen Sie die Schienen und Isolatorteile, die die USV mit dem Wartungs-Bypass-Schrank verbinden. Genauere Informationen finden Sie im Installationshandbuch für den Wartungs-Bypass-Schrank. Bewahren Sie alle Teile für den Wiedereinbau auf.

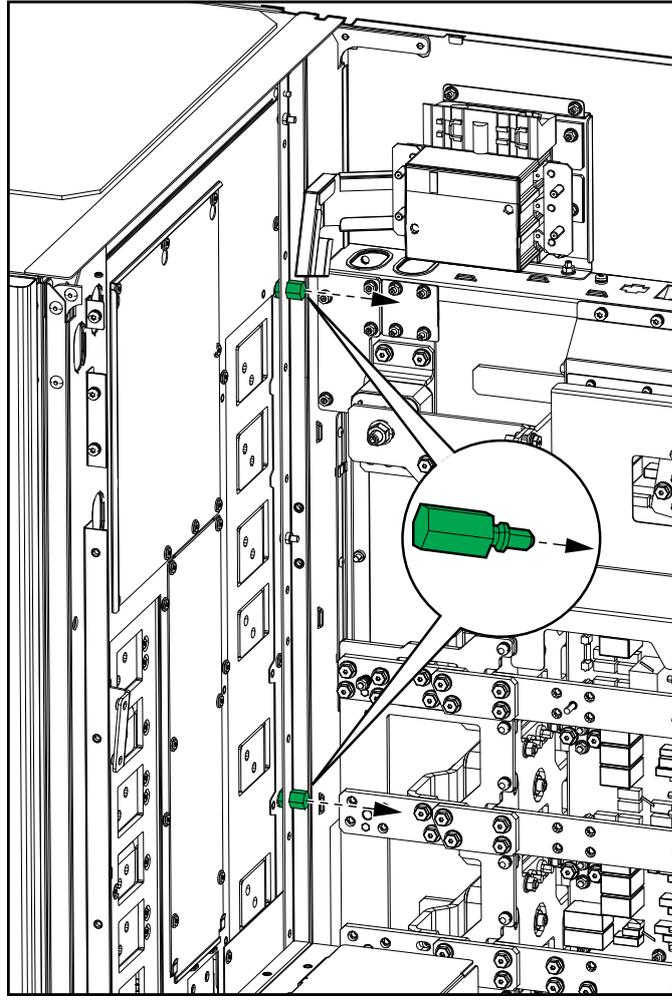
**Vorderansicht der USV**





- b. Entfernen Sie die obere Halterung und die Schrauben an der Vorderseite, die die USV und den Wartungs-Bypass-Schrank an der Außenseite miteinander verbinden. Entfernen Sie die beiden Spezialschrauben, die die USV und den Wartungs-Bypass-Schrank an der Innenseite miteinander verbinden. Genauere Informationen finden Sie im Installationshandbuch für den Wartungs-Bypass-Schrank. Bewahren Sie alle Teile für den Wiedereinbau auf.





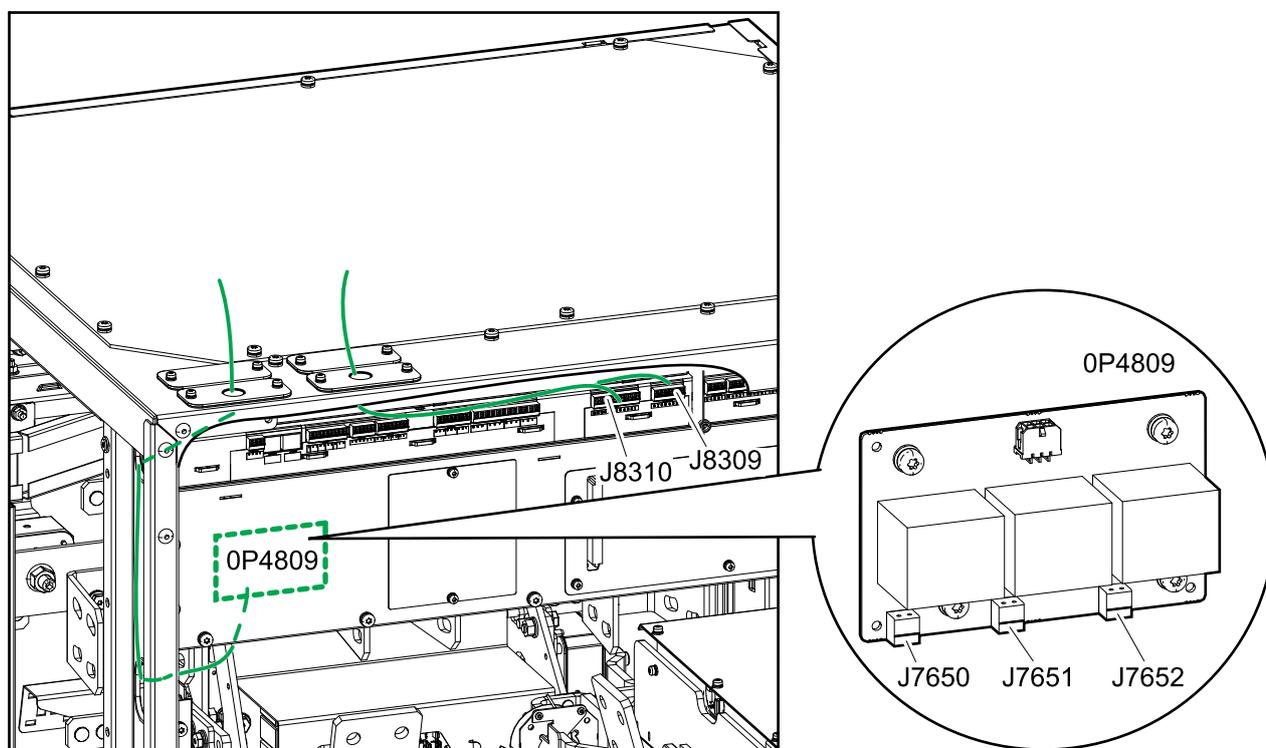
12. **Wenn externe Synchronisierung vorhanden ist:** Entfernen Sie die durchsichtige Schutzabdeckung von der Platine für externe Synchronisierung 0P4809. Die Platine für externe Synchronisierung 0P4809 befindet sich an der Rückseite der Frontplatte. Trennen Sie die Signalkabel von der Platine für externe Synchronisierung 0P4809.

**⚡ ⚠ GEFAHR**

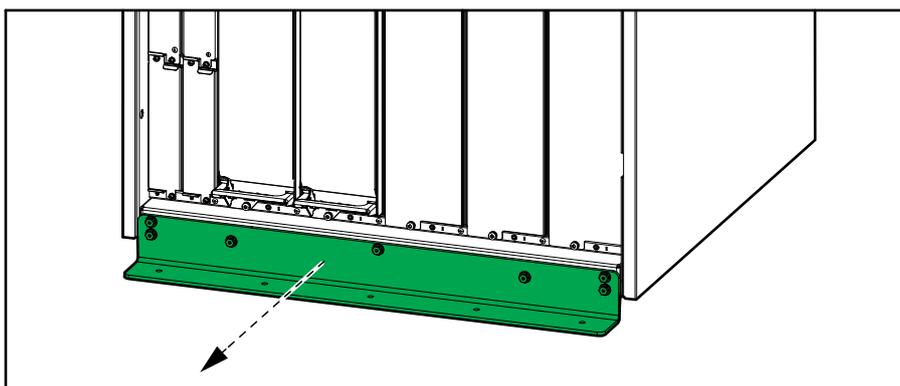
**GEFAHR VON STROMSCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGENENTLADUNG**

Vergewissern Sie sich, dass an keiner der drei Signalklemmen der Platine für die externe Synchronisierung 0P4809 Spannung anliegt. Wenn die Kabel für die externe Synchronisierung installiert sind, können die Klemmen der Platine für die externe Synchronisierung 0P4809 unter Spannung stehen. Trennen Sie die Sicherungstrennvorrichtung an der Quelle, bevor Sie die transparente Schutzabdeckung entfernen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**



13. Schließen Sie die innere Tür und bringen Sie die Schrauben wieder an.
14. Trennen Sie alle möglicherweise vorhandenen Signalkabel von der USV und entfernen Sie sie.
15. Entfernen Sie die erdbebensichere Verankerung/Transporthalterung von der Vorderseite der USV. Bewahren Sie alle Teile für den Wiedereinbau auf.



16. Schließen Sie die Tür an der Vorderseite und verriegeln Sie sie.
17. Heben Sie die Füße der USV an, bis die Gleitrollen den Boden vollständig berühren.
18. Sie können die USV nun an einen anderen Standort schieben, indem Sie sie auf den Gleitrollen über den Boden rollen.

## **▲ WARNUNG**

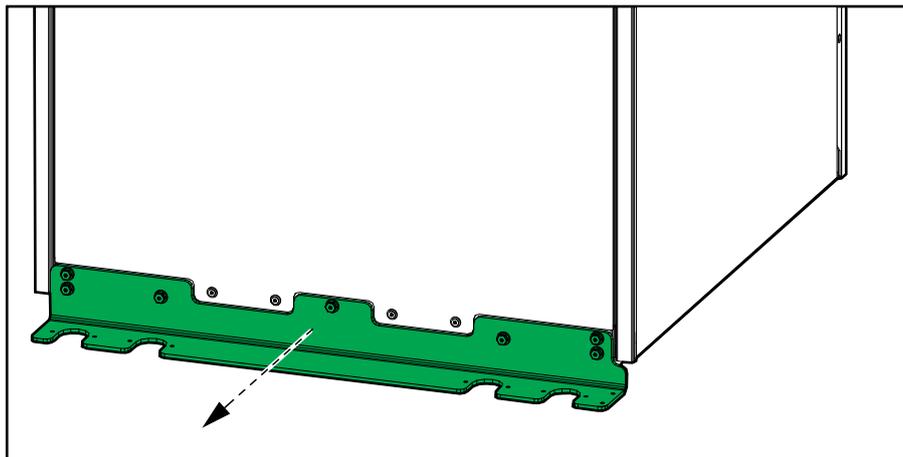
### **KIPPGEFAHR**

- Die Rollen der USV sind ausschließlich für den Transport auf flachen, ebenen, harten und horizontalen Flächen bestimmt.
- Die Rollen der USV sind für den Transport über kurze Strecken (z. B. innerhalb eines Gebäudes) vorgesehen.
- Bewegen Sie sich langsam und achten Sie genau auf die Bodenbeschaffenheit und das Gleichgewicht der USV.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

19. Falls vorhanden, entfernen Sie die hintere erdbebensichere Verankerungshalterung von der USV und entfernen Sie die seismischen Verankerungen aus dem Boden. Bewahren Sie alle Teile für den Wiedereinbau auf.

### **Rückansicht**



20. **Für den Transport über längere Strecken oder unter Bedingungen, die für die Gleitrollen der USV nicht geeignet sind:** Öffnen Sie die Vordertür, entfernen Sie alle Leistungsmodul aus der unteren Reihe in der USV, schließen Sie die Vordertür und verriegeln Sie sie.

### **▲ WARNUNG**

#### **KOPFLASTIGER SCHRANK**

Die USV ist jetzt kopflastig, da keine Leistungsmodul installiert sind. Bei der Handhabung und Vorbereitung für den Transport/Versand sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

### **▲ VORSICHT**

#### **SCHWERLAST.**

Leistungsmodul sind schwer (38 kg (83,77 lbs)) und müssen von zwei Personen angehoben werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

### **▲ WARNUNG**

#### **BESCHÄDIGUNGSRISIKO**

- Lagern Sie die Leistungsmodul bei einer Raumtemperatur von -15 bis 40 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 10–80% (ohne Kondensation).
- Lagern Sie die Leistungsmodul in ihrer Original-Schutzverpackung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

### **▲ WARNUNG**

#### **KIPPGEFAHR**

Für den Transport über längere Strecken oder unter Bedingungen, die für die Gleitrollen der USV nicht geeignet sind, achten Sie darauf:

- dass das Personal, das den Transport durchführt, über die erforderlichen Fähigkeiten verfügt und angemessen geschult wurde;
- geeignete Werkzeuge zu verwenden, um die USV sicher zu heben und zu transportieren;
- das Produkt durch geeignete Schutzmaßnahmen (wie Umhüllung oder Verpackung) vor Beschädigungen zu schützen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

Anforderungen für den Transport:

- Montieren Sie die USV in vertikaler Position in der Mitte einer geeigneten Palette mit den folgenden Mindestabmessungen: 1000 mm x 1150 mm. Die Palette muss für das Gewicht der USV geeignet sein (400 kg, ohne dass Leistungsmodul installiert sind).
- Verwenden Sie geeignete Befestigungsmittel, um die USV auf der Palette zu befestigen.
- Die Original-Versandpalette kann in Verbindung mit den Original-Transporthalterungen wiederverwendet werden, wenn sie unbeschädigt ist.

**⚠ GEFAHR****KIPPGEFAHR**

- Die USV muss unmittelbar nach dem Aufsetzen auf die Palette ordnungsgemäß auf dieser befestigt werden.
- Die Befestigungselemente müssen stark genug sein, um Vibrationen und Stößen beim Laden , Transport und Entladen standzuhalten.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**⚠ WARNUNG****UNVORHERGESEHENES VERHALTEN DER ANLAGE**

Heben Sie die USV nicht mit einem Gabelstapler direkt am Rahmen an, da dies den Rahmen verbiegen oder beschädigen kann.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

21. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
  - Außerbetriebnahme der USV ODER
  - Versetzen der USV an einen neuen Standort
22. **Nur für die Installation der USV an einem neuen Standort:** Folgen Sie den Anweisungen im Installationshandbuch für die USV, um diese an ihrem neuen Standort zu installieren. Eine Installationsübersicht finden Sie unter Installationsverfahren für USV, Seite 67 oder Installationshinweise für USV mit Wartungs-Bypass-Schrank, Seite 68. Die Inbetriebnahme darf nur von Schneider Electric durchgeführt werden.

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

Die Inbetriebnahme darf nur von Schneider Electric durchgeführt werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**



Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
Frankreich

+ 33 (0) 1 41 29 70 00



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

© 2020 – 2023 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten

990-91380H-005