

# Elektrische Installation

## Symmetra® LX Tower Rackmount

USV-Modelle

200 V, 4-8 kVA

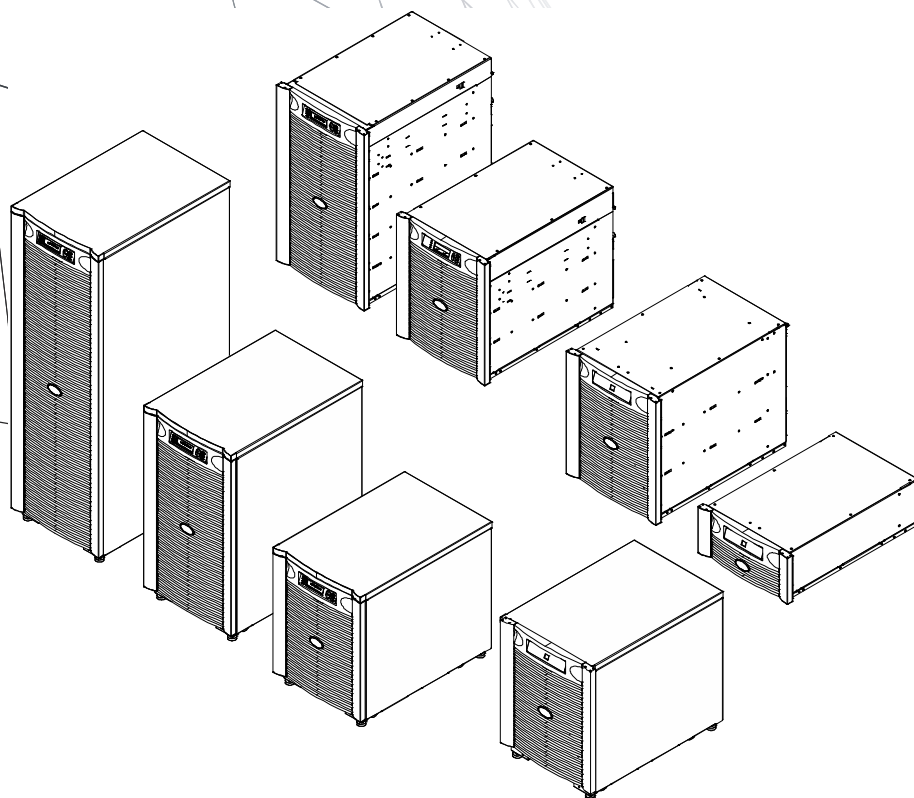
208/240 V, 4-8 kVA

220/230/240 V, 4-8 kVA

200 V, 4-16 kVA

208/240 V, 4-16 kVA

220/230/240 V, 4-16 kVA





# Wichtige Sicherheitshinweise

DIESE ANLEITUNG AUFHEBEN - Das vorliegende Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die bei der Installation und Wartung der Ausrüstung und Batterien von APC™ by Schneider Electric zu befolgen sind.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sehr aufmerksam. Machen Sie sich mit dem Gerät vertraut, bevor Sie versuchen, es zu installieren, zu bedienen, zu reparieren oder zu warten. In diesem Dokument bzw. auf dem Produkt sind hin und wieder die folgenden speziellen Hinweise zu sehen, die Sie vor potenziellen Gefahren warnen oder Ihre Aufmerksamkeit auf Informationen richten sollen, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Die Hinzufügung dieses Symbols zu einer Produktsicherheitskennzeichnung weist darauf hin, dass eine elektrische Gefährdung besteht, die Verletzungen zur Folge haben kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



Dies ist das Alarmsymbol. Es warnt Sie vor potenziellen Verletzungsgefahren. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die auf dieses Symbol folgen, um mögliche schwere oder tödliche Verletzungen zu verhindern.

## **GEFAHR**

**GEFAHR** zeigt eine gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu einer tödlichen oder schweren Verletzung führt.

## **WARNUNG**

**WARNUNG** zeigt eine gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu einer tödlichen oder schweren Verletzung führen kann.

## **ACHTUNG**

**ACHTUNG** zeigt eine gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu einer kleineren oder mittelschweren Verletzung führen kann.

## **HINWEIS**

**HINWEIS** dient zur Kennzeichnung von Praktiken, die keine potenziellen Verletzungen zur Folge haben.

## Richtlinien zur Produkthandhabung



<18 kg  
<40 lb



18-32 kg  
40-70 lb



32-55 kg  
70-120 lb



>55 kg  
>120 lb



# Sicherheitsanweisungen und allgemeine Informationen

**Überprüfen Sie den Verpackungsinhalt bei Erhalt.  
Sollten Sie Schäden feststellen, benachrichtigen Sie Ihren Spediteur und Händler.**

- Diese Ausrüstung ist für die Verwendung an einem Standort mit Zugangsbeschränkung vorgesehen.
- Halten Sie sich an die einschlägigen Elektrovorschriften.
- Sämtliche Verdrahtung muss von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Arbeiten Sie unter gefährlichen Bedingungen niemals alleine.
- **Jegliche Änderungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von der Schneider Electric IT Corporation genehmigt wurden, können das Erlöschen der Garantie zur Folge haben.**
- Diese USV ist ausschließlich zur Verwendung in Innenräumen vorgesehen.
- Die Einheit darf beim Betrieb nicht direkter Sonneneinstrahlung oder übermäßiger Staub- bzw. Feuchtigkeitsbelastung ausgesetzt sein und darf nicht mit Flüssigkeiten in Kontakt kommen.
- Überzeugen Sie sich davon, dass die Lüftungsschlitze der USV nicht blockiert sind. Lassen Sie genügend Platz für eine ordnungsgemäße Belüftung.
- Bei einer USV mit einem werkseitig installierten Netzkabel schließen Sie das USV-Netzkabel direkt an eine Steckdose an. Verwenden Sie keinen Überspannungsschutz und keine Verlängerungskabel.
- Die Anlage ist sehr schwer. Halten Sie stets sichere Hebetechniken ein, die dem Gewicht der Anlage angemessen sind.
- Batteriemodule sind sehr schwer. Entfernen Sie die Batterien, bevor Sie USV und externe Batteriepacks in einem Rack installieren.
- Installieren Sie externe Batterieerweiterungen beim Rackmount-Konfigurationen immer unten. Die USV muss über den XLBPs eingebaut werden.
- Installieren Sie Peripheriegeräte bei Rackmount-Konfigurationen immer über der USV.

## Elektrische Sicherheit

- Fassen Sie keine Verbindungsstücke aus Metall an, bevor die Stromversorgung abgeschaltet wurde.
- Bei Modellen mit einem festverdrahteten Eingang muss die Verbindung des Abzweigstromkreises (Netzstrom) von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- NUR 230 V Modelle: Gemäß der EMV-Richtlinie für in Europa verkaufte Produkte dürfen die an der USV angeschlossenen Ausgangskabel nicht länger als 10 m sein.
- Der Schutzerdungsleiter für die USV führt den Leckstrom aus den angeschlossenen EDV-Geräten ab. Ein isolierter Erdleiter ist als Teil des zur Stromversorgung der USV dienenden Abzweigstromkreises zu installieren. Dieser Leiter muss von derselben Stärke und mit demselben Isoliermaterial versehen sein wie die geerdeten und nicht geerdeten Zuleitungen des Abzweigschaltkreises. Der Leiter ist üblicherweise grün, mit oder ohne einen gelben Streifen.
- Der Kriechstrom bei einer USV vom Typ A mit Netzkabel kann 3,5 mA überschreiten, wenn ein separater Erdanschluss verwendet wird.
- Der USV-Erdleiter muss ordnungsgemäß mit der Schutzerde an der Bedienkonsole verbunden sein.
- Falls die USV-Eingangsleistung über einen Abzweigstromkreis bereitgestellt wird, muss der Erdleiter ordnungsgemäß mit dem Versorgungstransformator oder Generatormaschinensatz verbunden sein.

## Sicherheit bei der Festverdrahtung

- Stellen Sie sicher, dass alle Stromzweige (Netz) und Niederspannungs-(Steuer)-Stromkreise spannungslos und gesperrt sind, bevor in der Anschlussdose oder zur USV Kabel angeschlossen oder Anschlüsse hergestellt werden.
- Sämtliche Verdrahtung muss von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Die Stärke der Leitungen und Anschlüsse muss den geltenden Elektrovorschriften entsprechen.
- Die Verdrahtung muss von einem örtlichen Kontrolleur genehmigt werden.
- Die gesamte Festverdrahtung (mit ausgewählten Produkten geliefert) muss zugentlastet sein. Einrast-Zugentlastungen werden empfohlen.
- Sämtliche Öffnungen, die Zugang zu den Anschlüssen für die Festverdrahtung der USV bieten, sind abzudecken. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder zu Schäden an der Anlage kommen.

## Abschaltsicherheit

- Die USV enthält Batterien und kann selbst dann noch Stromschläge abgeben, wenn sie vom Stromnetz getrennt ist.
- Die AC- und DC-Ausgangsanschlüsse können über externe oder automatische Steuerung jederzeit mit Strom versorgt werden.
- Führen Sie vor der Installation oder Wartung des Gerätes folgende Schritte durch:
  - Bringen Sie den Schalter „System Enable“ (System aktivieren) in die Position OFF (AUS) .
  - Stellen Sie den Eingangsschutzschalter auf die Position OFF (AUS).
  - Trennen Sie die Batteriemodule.
  - Trennen Sie den externen Batterieschrank ab, falls vorhanden.
  - Trennen Sie den Netzstrom ab.

## Batteriesicherheit

- Ersetzen Sie Batterien immer nur durch solche mit denselben Nummern und Typen.
- Die Batterielebensdauer beträgt in der Regel 2 bis 5 Jahre. Äußere Einflüsse können Auswirkungen auf die Batterielebensdauer haben. Durch hohe Umgebungstemperaturen, schlechte Netzversorgung oder häufige Entladungen von kurzer Dauer verkürzt sich die Batterielebensdauer. Batterien sind vor Ende der Lebensdauer zu ersetzen.
- Ersetzen Sie Batterien sofort, wenn das Gerät anzeigt, dass ein Batterieaustausch erforderlich ist.
- APC™ by Schneider Electric verwendet wartungsfreie versiegelte Blei-Säure-Batterien. Bei normaler Verwendung und Handhabung gibt es keinen Kontakt zwischen den internen Batteriekomponenten. Bei Überladung, Überhitzung oder einer sonstigen missbräuchlichen Verwendung der Batterien kann es zur Freisetzung von Elektrolyt kommen. Austretende Batteriesäure ist giftig und kann schädlich für Haut und Augen sein.
- ACHTUNG: Vor dem Einbauen oder Auswechseln von Batterien sämtlichen Schmuck wie z. B. Ketten, Armbanduhren oder Ringe ablegen.  
Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen. Starke Kurzschlussströme durch leitfähige Materialien können schwere Verbrennungen verursachen.
- ACHTUNG: Batterien niemals verbrennen. Die Batterien könnten explodieren.
- ACHTUNG: Batterien niemals öffnen oder zerstören. Das freigesetzte Material schadet der Haut und den Augen und kann giftig sein.

## Allgemeine Informationen

- Modell- und Seriennummern befinden sich auf einer kleinen Plakette auf der Rückseite des Geräts. Bei einigen Modellen befindet sich am Gehäuse unter der Frontblende eine zusätzliche Plakette.
- Gebrauchte Batterien immer recyceln.
- Recyceln Sie das Verpackungsmaterial oder bewahren Sie es zur Wiederverwendung auf.

# Elektrische Installation

## **GEFAHR**

### **STROMSCHLAGGEFAHR**

- Halten Sie sich an die einschlägigen Elektrovorschriften.
- Die Verdrahtung muss von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Lesen und befolgen Sie alle Sicherheits- und Installationsanweisungen in diesem Handbuch.

**Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann Schäden an der Anlage und schwere, mithin auch tödliche Verletzungen zur Folge haben.**

## Festverdrahten der USV

### **ACHTUNG**

### **STROMSCHLAGGEFAHR**

- Öffnen Sie den Leistungsschalter der elektrischen Schalttafel, bevor Sie die USV oder angeschlossene Geräte installieren oder warten.
- Trennen Sie vor jeglichen Wartungsarbeiten an der Ausrüstung die Geräte von der USV.
- Die AC- und DC-Ausgangsanschlüsse können über externe oder automatische Steuerung jederzeit mit Strom versorgt werden.
- Verwenden Sie die USV nicht als sichere Trennvorrichtung.

**Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu leichten bis mittelschweren Verletzungen kommen.**

### **ACHTUNG**

### **STROMSCHLAGGEFAHR**

- Halten Sie sich an die einschlägigen Elektrovorschriften.
- Die Verdrahtung muss von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Die tatsächliche Drahtstärke muss mit der erforderlichen Amperekapazität und nationalen und lokalen elektrischen Codes übereinstimmen.
- Die mitgelieferten Zugentlastungen mit Rastverschluss verwenden.
- Die USV muss in einem Abzweigstromkreis verdrahtet werden, die über einen Schutzschalter verfügt, der den in den nachstehenden Tabellen aufgelisteten Angaben entspricht.
- Empfohlenes Drehmoment für Eingangsterminalschraube. Siehe Verdrahtungstabelle
- Nach Fertigstellung müssen sämtliche Öffnungen des Festverdrahtungsmoduls abgedeckt werden.

**Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu leichten bis mittelschweren Verletzungen kommen.**

# Feste Verdrahtung der USV Fortsetzung

## 220/230/240 V-Modelle

Eingangsanschlüsse				
Maximale Last	Methode	Spannung (Vac)	Leistungsschalter-Rating*	Anschluss
8 kVA	Fest verdrahtet (Standard Turm- und Rack-Mount-Einheiten)	1-phasig 220, 230, 240 3-phasig 380, 400, 415	50 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externer Leistungsschutzschalter</li> <li>• #6 AWG (16 mm<sup>2</sup>)</li> <li>• Drehmoment: 40 in-lb (4.5 Nm)</li> <li>• 1-phasig: 3 Dreileiter, L1-N-G</li> <li>• 3-phasig: 5 Fünfleiter, L1-L2-L3-N-G</li> </ul>
16 kVA	Fest verdrahtet (Standard Turm- und Rack-Mount-Einheiten)	1-phasig 220, 230, 240 3-phasig 380, 400, 415	100 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externer Leistungsschutzschalter</li> <li>• #3 AWG (25 mm<sup>2</sup>)</li> <li>• Drehmoment: 40 in-lb (4.5 Nm)</li> <li>• 1-phasig: 3 Dreileiter, L1-N-G</li> <li>• 3-phasig: 5 Fünfleiter, L1-L2-L3-N-G</li> </ul>
Ausgangsanschlüsse				
Maximale Last	Methode	Spannung (Vac)	Leistungsschalter-Rating*	Anschluss
8 kVA	Fest verdrahtet (Standard Turm- und Rack-Mount-Einheiten)	220 230 240	50 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externer Leistungsschutzschalter</li> <li>• #6 AWG (16 mm<sup>2</sup>)</li> <li>• Drehmoment: 40 in-lb (4.5 Nm)</li> <li>• 1-phasig: 3 Dreileiter, L1-N-G</li> </ul>
	Ausgangsbuchsen (Standard bei Rack-Mount-Einheiten)	220 230 240		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 (IEC 320 C19) Buchsen mit 6 (15 A, 250 V) Leistungsschaltern</li> <li>• 8 (IEC 320 C13) Buchsen mit 2 (10 A 250 V) Leistungsschaltern</li> </ul>
16 kVA	Fest verdrahtet (Standard Turm- und Rack-Mount-Einheiten)	220 230 240	100 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externer Leistungsschutzschalter</li> <li>• #3 AWG (25 mm<sup>2</sup>)</li> <li>• Drehmoment: 40 in-lb (4.5 Nm)</li> <li>• 1-phasig: 3 Dreileiter, L1-N-G</li> </ul>
	Ausgangsbuchsen (Standard bei Rack-Mount-Einheiten)	220 230 240		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 (IEC 320 C19) Buchsen mit 10 (15 A, 250 V) Leistungsschaltern</li> <li>• 8 (IEC 320 C13) Buchsen mit 2 (10 A 250 V) Leistungsschaltern</li> </ul>

\* Empfohlen

# Feste Verdrahtung der USV Fortsetzung

200/208/240 V-Modelle

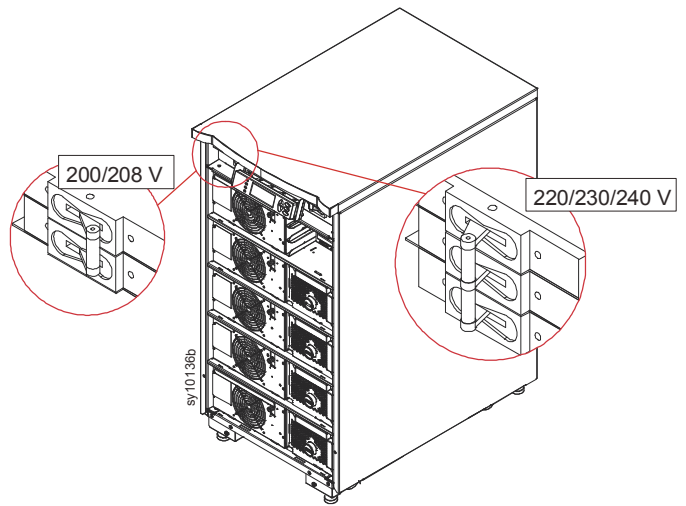
Eingangsanschlüsse				
Maximale Last	Methode	Spannung (Vac)	Leistungsschalter-Rating*	Anschluss
8 kVA	Fest verdrahtet (Standard Turm- und Rack-Mount-Einheiten)	200, 208 oder 240	50 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externer Leistungsschutzschalter</li> <li>• #6 AWG (14 mm<sup>2</sup> Japan)</li> <li>• Drehmoment: 40 in-lb (4.5 Nm)</li> <li>• 4 Adern (L1-L2-N-G)</li> </ul>
16 kVA	Fest verdrahtet (Standard Turm- und Rack-Mount-Einheiten)	200, 208 oder 240	100 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externer Leistungsschutzschalter</li> <li>• #3 AWG (22 mm<sup>2</sup> Japan)</li> <li>• Drehmoment: 40 in-lb (4.5 Nm)</li> <li>• 4 Adern (L1-L2-N-G)</li> </ul>
Ausgangsanschlüsse				
Maximale Last	Methode	Spannung (Vac)	Leistungsschalter-Rating*	Anschluss
8 kVA	Fest verdrahtet (Standard Turm- und Rack-Mount-Einheiten)	100/200, 120/208, oder 120/240	50 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externer Leistungsschutzschalter</li> <li>• #6 AWG (14 mm<sup>2</sup> Japan)</li> <li>• Drehmoment: 40 in-lb (4.5 Nm)</li> <li>• 4 Adern (L1-L2-N-G)</li> </ul>
	Ausgangsbuchsen (Standard bei Rack-Mount-Einheiten)	100/200, 120/208, oder 120/240		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 (L14-30R)</li> <li>• 4 (L5-20R)</li> </ul>
16 kVA	Fest verdrahtet (Standard Turm- und Rack-Mount-Einheiten)	100/200, 120/208, oder 120/240	90 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externer Leistungsschutzschalter</li> <li>• #3 AWG (22 mm<sup>2</sup> Japan)</li> <li>• Drehmoment: 40 in-lb (4.5 Nm)</li> <li>• 4 Adern (L1-L2-N-G)</li> </ul>
	Ausgangsbuchsen (Standard bei Rack-Mount-Einheiten)	100/200, 120/208, oder 120/240		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 (L14-30R)</li> <li>• 8 (L5-20R)</li> </ul>

\* Empfohlen



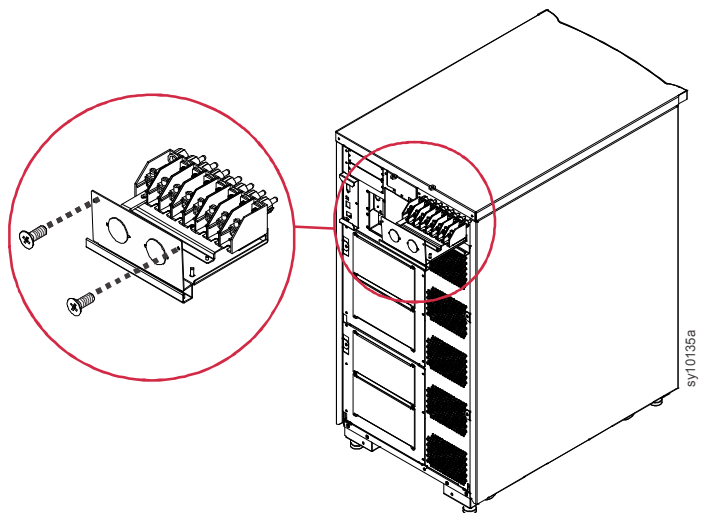
# Feste Verdrahtung der USV Fortsetzung

Stellen Sie den Leistungsschalter auf die Position OFF (AUS).



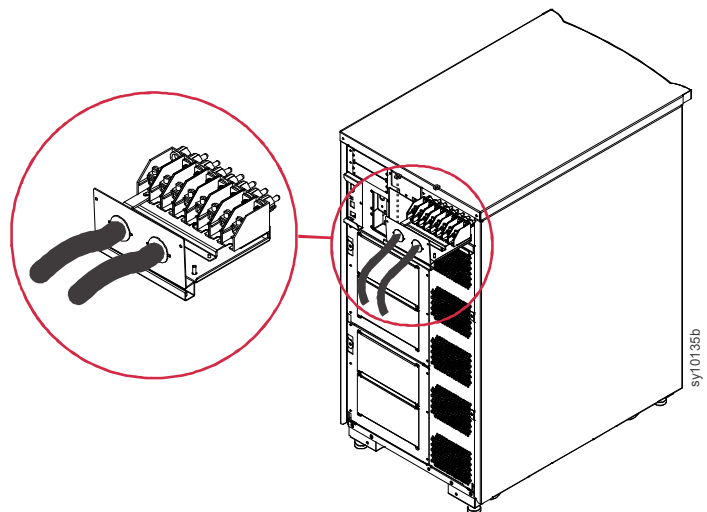
Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen die AC-Wanne am USV-Chassis befestigt ist.

Schieben Sie die AC-Wanne aus der USV.



Führen Sie den Kanal mit der richtigen Größe durch die Zugentlastungsbohrungen in die AC-Wanne ein.

Befestigen Sie den Kanal mit korrekt dimensionierten Klemmen an der AC-Wanne.



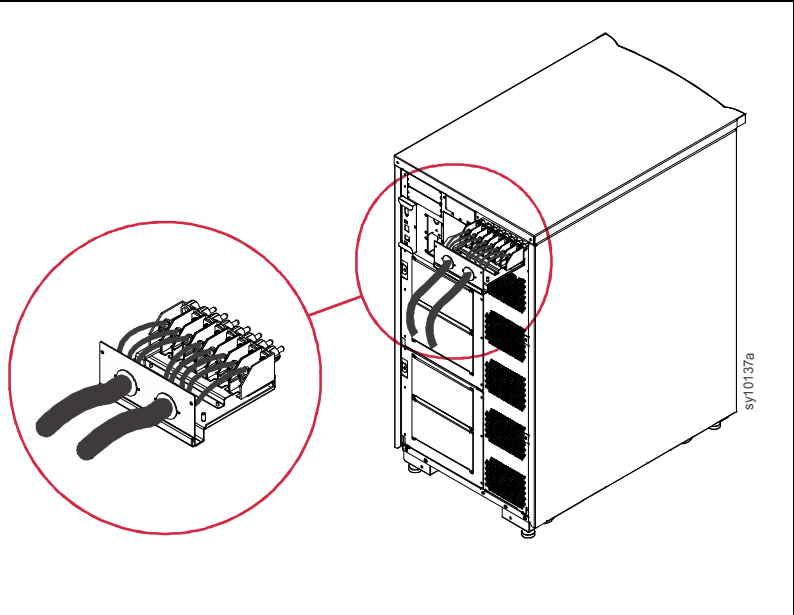
# Feste Verdrahtung der USV (Fortsetzung)

Verwenden Sie Draht mit der korrekten Stärke, wie in der Tabelle am Beginn dieses Kapitels angegeben.

Fügen Sie die korrekt dimensionierten Eingangs- und Ausgangsleitungen durch die Kanäle in die AC-Wanne ein.

Sobald die Leitungen durch die Kanäle geführt sind, schließen Sie die Eingangs- und Ausgangsleitungen an die entsprechenden Klemmen an. Orientieren Sie sich an der Kennzeichnung auf der USV oder an der Tabelle am Beginn dieses Kapitels.

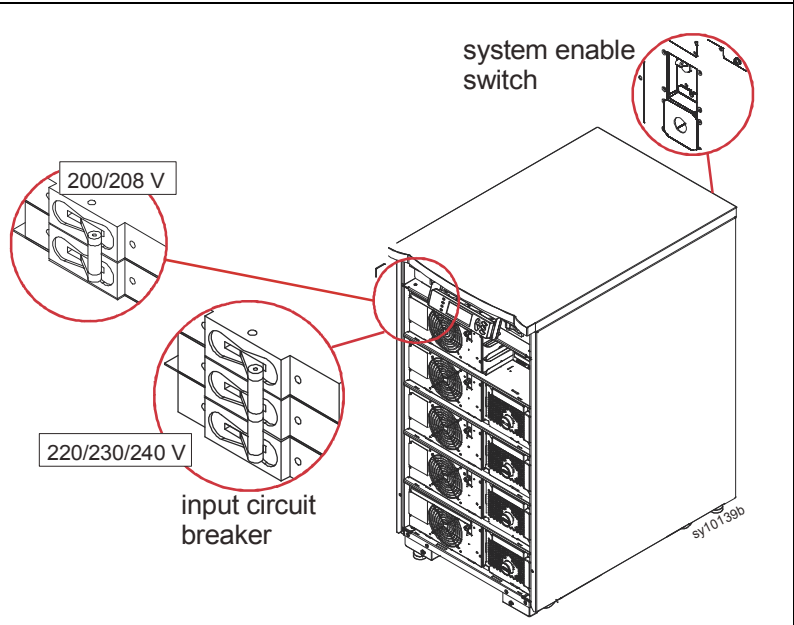
Befestigen Sie die Leitungen mit dem in der Tabelle am Beginn dieses Kapitels genannten Anzugsmoment.



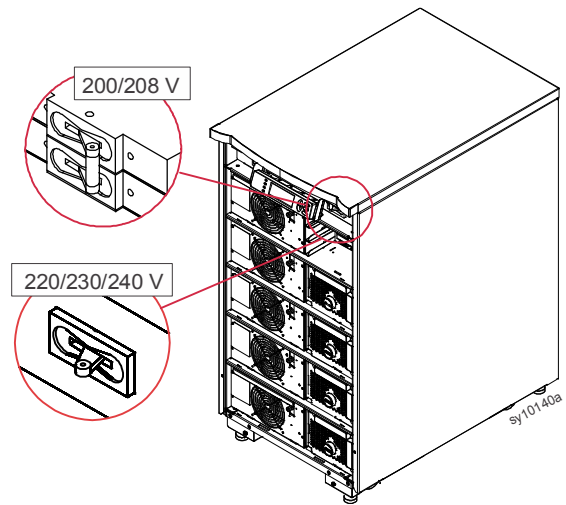
So prüfen Sie festverdrahtete Verbindungen:

Schalten Sie den Netzstrom EIN.  
Stellen Sie den Eingangsschutzschalter und den Schalter „System Enable“ (System aktivieren) auf EIN.

Überprüfen Sie die Eingangsverdrahtung, wenn der am USV-Display angezeigte Wert „Vin“ nicht der Versorgungsspannung entspricht.



Um die Ausgangsverdrahtung zu prüfen, schalten Sie den Wartungs-Bypass-Schalter EIN.



Stellen Sie nach Überprüfung der festverdrahteten Verbindungen den Eingangsschutzschalter und den Wartungs-Bypass-Schalter auf AUS.

# Anschluss der Notabschaltung

## ⚠ GEFAHR

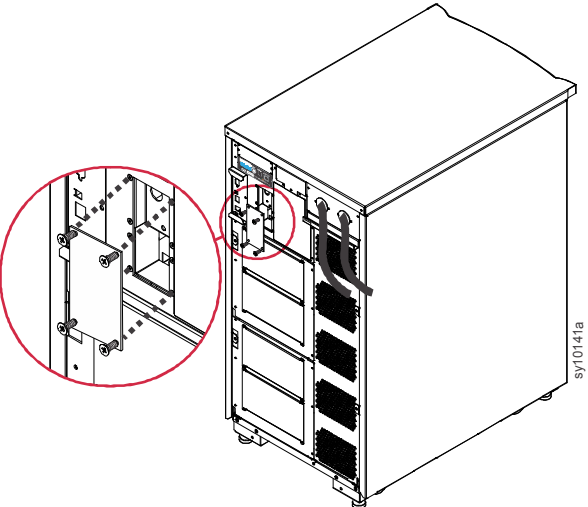
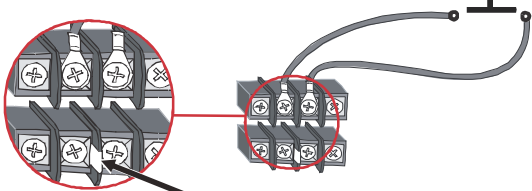
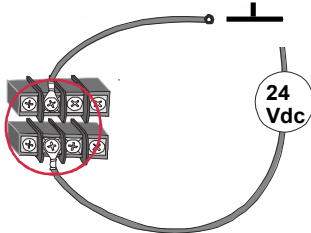
### STROMSCHLAGGEFAHR

- Halten Sie sich an die einschlägigen Elektrovorschriften.
- Die Verdrahtung muss von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Lesen und befolgen Sie alle Sicherheits- und Installationsanweisungen in diesem Handbuch.
- Schließen Sie einen Schaltkreis zur Notfall-Fernabschaltung an.

**Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann Schäden an der Anlage und schwere, mithin auch tödliche Verletzungen zur Folge haben.**

### Ein Schalter zur Notfall-Fernabschaltung (REPO) ist zu installieren.

Die REPO-Anforderungen und ausführliche Sicherheitshinweise finden Sie im Symmetra LX Grundlagen- und Sicherheitshandbuch.

<p>Entfernen Sie die Zugangsplatte des Leistungsschalters.</p>	
<p>Verbinden Sie für eine Installation mit externem Schaltkontakt den REPO-Schalter mit einer vorhandenen Steckbrücke.</p>	
<p>Entfernen Sie für eine Installation, die einen Schaltkontakt und ein externes 24 V-Netzteil verwendet, die Steckbrücke, und verbinden Sie den REPO-Schalter mit einem Kabel und einer Ringzunge mit dem externen Netzteil.</p>	

# Optionales Zubehör

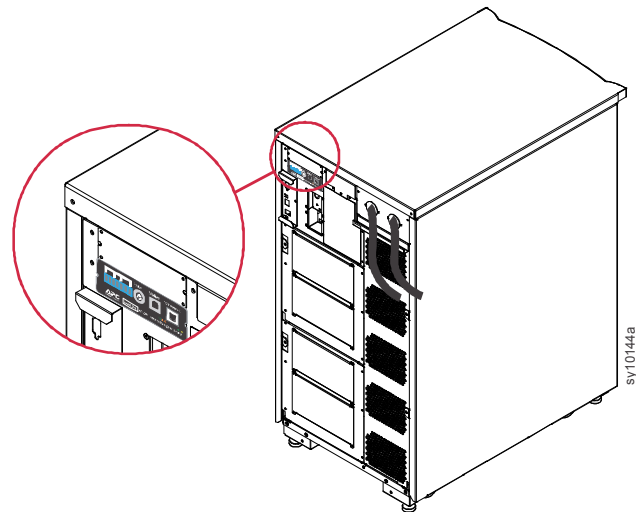
## NMC Zubehörkarte

Mit einigen Konfigurationen ist eine optionale Zubehörkarte erhältlich.

Zu einigen Konfigurationen gehört eine zusätzliche Management-Zubehörkarte.

Installieren Sie die Management-Zubehörkarte im leeren Steckplatz auf der Rückseite der USV.

Die Management-Zubehörkarte wird mit einer Installationsanleitung geliefert.



## Verteilerleiste und Lastzuschaltung

Mit einigen Konfigurationen ist eine optionale Verteilerleiste erhältlich.

Die optionale Verteilerleiste wird mit einer Installationsanleitung geliefert.

Die Lasten können über die Ausgangsbuchsen an der Verteilerleiste direkt an die USV angeschlossen werden.

Stellen Sie sicher, dass die gesamte mit einer Verteilerleiste verbundene Last das auf der Verteilerleiste angegebene Abschaltvermögen des Leitungsschutzschalters nicht überschreitet.





# APC™ von Schneider Electric Weltweiter Kundendienst

APC by Schneider Electric bietet für dieses und für andere Symmetra® by Schneider Electric Produkte kostenlosen Kundendienst. Dazu bestehen folgende Möglichkeiten:

- Besuchen Sie die Website von APC by Schneider Electric, [www.apc.com](http://www.apc.com). Dort können Sie auf die Dokumente der APC Knowledge Base zugreifen und Anfragen an den Kundendienst senden.
  - **www.apc.com** (Unternehmenszentrale)  
Auf der lokalisierten Webseite von APC by Schneider Electric des jeweiligen Landes können Sie die Informationen zum Kundendienst in der entsprechenden Sprache abrufen.
  - **www.apc.com/support/**  
Weltweiter Kundendienst über Abfragen der APC by Schneider Electric Knowledge Base sowie mittels e-Support.
- Sie können ein Kundendienstzentrum von APC by Schneider Electric telefonisch oder per e-Mail kontaktieren.
  - Kontaktdaten für lokale, landesspezifische Zentren finden Sie unter **www.apc.com/support/contact**.
  - Informationen dazu, wie Sie den lokalen Kundendienst kontaktieren können, erhalten Sie von dem APC by Schneider Electric-Repräsentanten oder Fachhändler, bei dem Sie das APC by Schneider Electric-Produkt erworben haben.

© 2018 APC by Schneider Electric. APC, das APC-Logo, Smart-UPS und Symmetra sind Eigentum von Schneider Electric Industries S.A.S. oder ihren angegliederter Unternehmen. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.