

Altivar Process

Frequenzumrichter ATV930, ATV950

Installationsanweisung

NHA80934.10
06/2023



Rechtliche Hinweise

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

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

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

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

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

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Sicherheitshinweise..... | 5 |
| Qualifikation des Personals | 6 |
| Vorgesehene Verwendung | 6 |
| Produktbezogene Informationen | 6 |
| Informationen zum Buch..... | 10 |
| Hinweis zur Gültigkeit | 10 |
| Umfang der Dokumentation..... | 10 |
| Weiterführende Dokumente..... | 11 |
| Elektronisches Produktdatenblatt..... | 12 |
| Terminologie | 13 |
| Ihr Kontakt | 13 |
| Einführung..... | 14 |
| Prüfung auf Spannungsfreiheit | 14 |
| Migration von ATV61/ATV71 auf ATV600/ATV900 | 16 |
| Geräteüberblick..... | 17 |
| Zubehör und Optionen | 27 |
| Green Premium™..... | 29 |
| Altivar – Berechnung des Wirkungsgrads | 29 |
| Vorgehensweise zur Inbetriebnahme des Umrichters | 30 |
| Einleitende Anweisungen | 31 |
| Technische Daten | 36 |
| Umgebungsdaten | 36 |
| Temperaturbedingungen | 36 |
| Höhenbedingungen | 37 |
| Chemische und mechanische Bedingungen..... | 38 |
| Mechanische Daten | 39 |
| Abmessungen und Gewichte | 39 |
| Elektrische Daten – Bemessungsdaten des Umrichters | 67 |
| Umrichter kennzahlen im Normalbetrieb | 67 |
| Umrichter kennzahlen im Hochleistungsbetrieb..... | 76 |
| Bremswiderstände | 84 |
| Elektrische Daten – Vorgeschaltete Schutzeinrichtung | 86 |
| Einführung | 86 |
| Angenommener Kurzschlussstrom..... | 88 |
| IEC-Leistungsschalter - mit Gehäuse | 92 |
| IEC-Sicherungen – mit Gehäuse | 96 |
| IEC-Sicherungen - Wandmontage..... | 100 |
| UL-Leistungsschalter und Sicherungen | 104 |
| Montage des Frequenzumrichters | 109 |
| Montagebedingungen | 109 |
| Deklassierungskennlinien | 121 |
| Montageverfahren | 133 |
| Umrichterverdrahtung | 141 |
| Verdrahtungsanweisungen..... | 141 |
| Spezifische Anweisungen zur Verdrahtung für wandmontierte Umrichter..... | 147 |

| | |
|---|------------|
| Spezifische Anweisungen zur Verdrahtung für bodenmontierte Umrichter | 147 |
| Auslegung von Leistungsteilkabeln für bodenmontierte Umrichter | 149 |
| Anweisungen für Kabellängen | 151 |
| Allgemeine Anschlussschemata | 153 |
| Verdrahtung der Relaiskontakte | 158 |
| Ausgangsrelais mit induktiven AC-Lasten | 158 |
| Ausgangsrelais mit induktiven DC-Lasten | 159 |
| Verdrahtung der Digitaleingänge in Abhängigkeit der Konfiguration als Senke/Quelle (Schalter) | 161 |
| Konfiguration des Impulsfolgeausgangs/Digitalausgangsschalters | 163 |
| PTO, Pulse Train Ausgangskonfiguration | 164 |
| DQ, Konfiguration der Digitalausgänge | 165 |
| Kenndaten der Leistungsteilklemmen | 166 |
| Verdrahtung des Leistungsteils | 184 |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | 209 |
| Betrieb mit einem IT- oder „Corner Grounded“-System | 211 |
| Trennung des integrierten EMV-Filters | 211 |
| Anordnung und Kenndaten der Steuerblockklemmen sowie Kommunikations- und E/A-Ports | 219 |
| Elektrische Daten zu den Steuerklemmen | 222 |
| Verdrahtung des Steuerteils | 225 |
| Überprüfung der Installation | 235 |
| Checkliste vor dem Einschalten | 235 |
| Wartung | 237 |
| Geplante Wartung | 237 |
| Langzeitspeicherung | 239 |
| Außerbetriebnahme | 239 |
| Zusätzlicher Support | 240 |
| Glossar | 241 |

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.

WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.

VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

Bitte beachten

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Qualifikation des Personals

Die Arbeit an und mit diesem Produkt darf nur durch entsprechend geschultes und autorisiertes Personal erfolgen, das mit dem Inhalt dieses Handbuchs sowie der gesamten zugehörigen Produktdokumentation vertraut ist. Darüber hinaus muss dieses Personal an einer Sicherheitsschulung zur Erkennung und Vermeidung der Gefahren bei Verwendung dieses Produkts teilgenommen haben. Das Personal muss über eine ausreichende technische Ausbildung sowie über Know-how und Erfahrung verfügen und in der Lage sein, potenzielle Gefahren vorauszusehen und zu identifizieren, die durch die Verwendung des Produkts, die Änderung von Einstellungen sowie die mechanische, elektrische und elektronische Ausstattung des gesamten Systems entstehen können. Sämtliches Personal, das an und mit dem Produkt arbeitet, muss mit allen anwendbaren Standards, Richtlinien und Vorschriften zur Unfallverhütung vertraut sein.

Vorgesehene Verwendung

Dieses Produkt ist für den industriellen Einsatz gemäß den Spezifikationen und Anweisungen in dieser Anleitung konzipiert.

Bei der Nutzung des Produkts sind alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Richtlinien sowie die spezifizierten Anforderungen und die technischen Daten einzuhalten. Das Produkt muss außerhalb der ATEX-Zone installiert werden. Vor der Nutzung muss eine Risikoanalyse im Hinblick auf die vorgesehene Anwendung durchgeführt werden. Basierend auf den Ergebnissen müssen geeignete Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt werden. Da das Produkt als Komponente eines Gesamtsystems verwendet wird, ist die Personensicherheit durch eine entsprechende Ausführung des Gesamtsystems (zum Beispiel eine entsprechende Maschinenkonstruktion) zu gewährleisten. Jede andere als die ausdrücklich zugelassene Verwendung ist untersagt und kann Gefahren bergen.

Produktbezogene Informationen

Lesen Sie diese Anweisungen gründlich durch, bevor Sie Arbeiten an und mit diesem Frequenzumrichter vornehmen.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Die Arbeit an und mit diesem Umrichtersystem darf nur durch entsprechend geschultes und autorisiertes Personal erfolgen, das mit dem Inhalt dieses Handbuchs sowie der gesamten zugehörigen Produktdokumentation vertraut ist und alle notwendigen Sicherheitsschulungen zur Erkennung und Vermeidung der involvierten Gefahren absolviert hat.
- Installation, Einstellung, Reparatur und Wartung müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Stellen Sie die Einhaltung aller relevanten lokalen und nationalen elektrotechnischen Anforderungen sowie aller anderen geltenden Bestimmungen bezüglich der Schutzerdung sämtlicher Geräte sicher.
- Verwenden Sie ausschließlich elektrisch isolierte Werkzeuge und Messgeräte mit der korrekten Bemessungsspannung
- Berühren Sie bei angelegter Spannung keine ungeschirmten Bauteile oder Klemmen.
- Sichern Sie vor jeglichen Arbeiten am Antriebssystem die Motorwelle gegen Fremdantrieb.
- Isolieren Sie nicht verwendete Leiter im Motorkabel an beiden Enden.
- Schließen Sie die DC-Bus-Klemmen, die DC-Bus-Kondensatoren oder die Bremswiderstandsklemmen nicht kurz.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

⚡⚠ GEFAHR**GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS**

Vor der Durchführung von Arbeiten am Antriebssystem:

- Trennen Sie jegliche Spannungsversorgung, wenn vorhanden auch die externe Spannung des Steuerteils. Beachten Sie, dass der Leistungs- oder Hauptschalter nicht alle Stromkreise stromlos macht.
- Bringen Sie ein Schild mit der Aufschrift „Nicht einschalten“ an allen mit dem Umrichtersystem verbundenen Leistungsschaltern an.
- Verriegeln Sie alle Leistungsschalter in der geöffneten Stellung.
- Warten Sie 15 Minuten, damit sich die DC-Bus-Kondensatoren entladen können.
- Überprüfen Sie auf Spannungsfreiheit. (1)

Vor Einschalten der Spannungsversorgung des Umrichtersystems:

- Vergewissern Sie sich, dass die Arbeiten abgeschlossen sind und keinerlei Gefahren von der Installation ausgehen.
- Falls die Netzeingangsklemmen und die Motorausgangsklemmen geerdet und kurzgeschlossen sind, heben Sie die Erdung und die Kurzschlüsse an den Netzeingangsklemmen und den Motorausgangsklemmen auf.
- Vergewissern Sie sich, dass sämtliche Komponenten ordnungsgemäß geerdet sind.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Schutzvorrichtungen wie Abdeckungen, Türen und Gitter installiert bzw. geschlossen sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

(1) Siehe Prüfung auf Spannungsfreiheit im Installationsanleitung des Produkts.

Beschädigte Produkte oder Zubehörteile können einen elektrischen Schlag oder einen unvorhergesehenen Gerätebetrieb verursachen.

⚡⚠ GEFAHR**ELEKTRISCHER SCHLAG ODER UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG**

Beschädigte Produkte oder beschädigtes Zubehör dürfen nicht verwendet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Wenden Sie sich im Fall von Beschädigungen an Ihre lokale Vertriebsvertretung von Schneider Electric.

Das Produkt ist für den Einsatz außerhalb von Gefahrenbereichen zugelassen. Installieren Sie das Gerät nur in Bereichen, die frei von gefährlichen Atmosphären sind.

⚠ GEFAHR**EXPLOSIONSGEFAHR**

Dieses Gerät darf ausschließlich an nicht explosionsgefährdeten Standorten installiert und betrieben werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Ihre Anwendung besteht aus einer ganzen Reihe verschiedener, miteinander verbundener mechanischer, elektrischer und elektronischer Komponenten, wobei der Sanftanlasser nur ein Teil der Anwendung ist. Der Sanftanlasser allein ist weder dazu gedacht noch in der Lage, die gesamte Funktionalität bereitzustellen, um alle sicherheitsrelevanten Anforderungen Ihrer Anwendung zu erfüllen. Je nach Anwendung und der von Ihnen auszuführenden Risikobewertung ist eine große Menge zusätzlicher Ausrüstung erforderlich, unter anderem externe Encoder, externe Bremsen, externe Überwachungsgeräte, Schutzvorrichtungen usw.

Als Entwickler/Hersteller von Maschinen müssen Sie mit allen Standards, die für Ihre Maschine gelten, vertraut sein und diese einhalten. Sie müssen eine Risikobewertung durchführen und das entsprechende Leistungsniveau (Performance Level, PL) und/oder Sicherheitsintegritätsniveau (Safety Integrity Level, SIL) ermitteln. Sie müssen Ihre Maschine in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Standards entwickeln und herstellen. Hierbei müssen Sie das Zusammenwirken aller Komponenten der Maschine berücksichtigen. Darüber hinaus müssen Sie eine Bedienungsanleitung zur Verfügung stellen, die alle Benutzer Ihrer Maschine in die Lage versetzt, sicher jede Art von Arbeit an oder mit der Maschine zu verrichten, so z. B. Betrieb und Wartung.

Dieses Dokument geht davon aus, dass Sie vollständig mit allen normativen Standards und Anforderungen, die für Ihre Anwendung gelten, vertraut sind. Da der Sanftanlasser nicht alle sicherheitsbezogenen Funktionen für Ihre gesamte Anwendung bereitstellen kann, müssen Sie sicherstellen, dass das erforderliche Leistungsniveau und/oder die Sicherheitsintegritätslevel erreicht werden, indem Sie alle erforderlichen zusätzlichen Geräte installieren.

⚠️ WARNUNG

UNZUREICHENDES LEISTUNGSNIVEAU/SICHERHEITSINTEGRITÄTSNIVEAU UND/ODER NICHT-ORDNUNGSGEMÄSSER BETRIEB DER AUSTRÜSTUNG

- Führen Sie gemäß EN ISO 12100 und allen anderen für Ihre Anwendung gültigen Normen eine Risikobewertung durch.
- Verwenden Sie redundante Komponenten und/oder Steuerpfade für alle kritischen Steuerfunktionen, die in Ihrer Risikobewertung festgestellt wurden.
- Implementieren Sie alle Überwachungsfunktionen, die erforderlich sind, um jede in Ihrer Risikobewertung identifizierte Gefahrenart zu vermeiden, z. B. rutschende oder fallende Lasten, insbesondere wenn Sie den Umrichter nicht im geschlossenen Regelkreis betreiben, der bestimmte interne Überwachungsfunktionen wie BRH3 [BRH b3] BRH4 [BRH b4] und BRH5 [BRH b5] bietet.
- Überprüfen Sie, ob die Lebensdauer aller einzelnen Komponenten in Ihrer Anwendung für die vorgesehene Lebensdauer der Gesamtanwendung ausreichend ist.
- Führen Sie für alle potenziellen Fehlersituationen umfangreiche Inbetriebnahmeprüfungen durch, um die Effektivität der implementierten sicherheitsbezogenen Funktionen und Überwachungsfunktionen, beispielsweise die Geschwindigkeitsüberwachung über Encoder und Kurzschlussüberwachung für alle angeschlossenen Geräte, zu überprüfen.
- Führen Sie für alle potenziellen Fehlersituationen umfangreiche Inbetriebnahmeprüfungen durch, um zu überprüfen, dass die unter allen Umständen Last sicher zum Halten gebracht werden kann.

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

Es ist ein spezieller Anwendungshinweis NHA80973 für Hubmaschinen verfügbar, der unter se.com heruntergeladen werden kann.

Das Produkt kann aufgrund einer falschen Verkabelung, falscher Einstellungen, falscher Daten oder anderer Fehler unerwartete Bewegungen ausführen.

⚠️ WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEB DER AUSTRÜSTUNG

- Bei der Verdrahtung sind alle EMV-Anforderungen strikt einzuhalten.
- Das Produkt darf nicht mit unbekanntem oder ungeeignetem Einstellungen oder Daten betrieben werden.
- Führen Sie eine umfassende Inbetriebnahmeprüfung durch.

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

▲ WARNUNG

VERLUST DER STEUERUNGSKONTROLLE

- Bei der Entwicklung eines Steuerungsplans müssen mögliche Fehlerzustände der Steuerpfade berücksichtigt und für bestimmte kritische Steuerfunktionen Mittel bereitgestellt werden, durch die nach dem Ausfall eines Pfads ein sicherer Zustand erreicht werden kann. Beispiele kritischer Steuerfunktionen sind Notabschaltung (Not-Halt), Nachlaufstopp, Ausfall der Spannungsversorgung und Neustart.
- Für kritische Steuerfunktionen müssen separate oder redundante Steuerpfade bereitgestellt werden.
- Systemsteuerpfade können Kommunikationsverbindungen einschließen. Dabei müssen die Auswirkungen unvorhergesehener Übertragungsverzögerungen oder Verbindungsstörungen berücksichtigt werden.
- Alle Vorschriften zur Unfallverhütung und lokale Sicherheitsbestimmungen (1) müssen beachtet werden.
- Jede Implementierung des Produkts muss einzeln und sorgfältig auf einwandfreien Betrieb getestet werden, bevor sie in Betrieb genommen wird.

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

(1) Für die USA: Weitere Informationen finden Sie in NEMA ICS 1.1 (neueste Ausgabe), Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control, und in NEMA ICS 7.1 (neueste Ausgabe), Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems.

Die Temperatur der in dieser Anleitung beschriebenen Produkte kann während des Betriebs 80 °C (176 °F) überschreiten.

▲ WARNUNG

HEISSE FLÄCHEN

- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit heißen Flächen.
- Halten Sie brennbare oder hitzeempfindliche Teile aus der unmittelbaren Umgebung heißer Flächen fern.
- Warten Sie vor der Handhabung, bis sich das Produkt ausreichend abgekühlt hat.
- Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Wärmeableitung gegeben ist, indem Sie einen Prüflauf bei maximaler Last durchführen.

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

HINWEIS

ZERSTÖRUNG DURCH FALSCHES NETZSPANNUNG

Vor dem Einschalten und Konfigurieren des Produkts ist sicherzustellen, dass es für die vorliegende Netzspannung zugelassen ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Informationen zum Buch

Hinweis zur Gültigkeit

Die im vorliegenden Dokument enthaltenen Anweisungen und Informationen wurden ursprünglich auf Englisch verfasst (vor der optionalen Übersetzung).

HINWEIS: Nicht alle der in diesem Dokument aufgelisteten Produkte sind zum Zeitpunkt der Online-Veröffentlichung verfügbar. Die in diesem Handbuch enthaltenen Daten, Abbildungen und Produktspezifikationen werden ergänzt und aktualisiert, sobald die Produkte verfügbar sind. Aktualisierungen des Handbuchs werden zum Download bereitgestellt, sobald Produkte auf dem Markt erhältlich sind.

Diese Dokumentation gilt für die Umrichter Altivar Process.

Die technischen Merkmale der hier beschriebenen Geräte sind auch online abrufbar. Um auf die Online-Informationen zuzugreifen, gehen Sie zur Homepage von Schneider Electric www.se.com/ww/en/download/.

Die in diesem Handbuch vorgestellten Merkmale sollten denen entsprechen, die online angezeigt werden. Im Rahmen unserer Bemühungen um eine ständige Verbesserung werden Inhalte im Laufe der Zeit möglicherweise überarbeitet, um deren Verständlichkeit und Genauigkeit zu verbessern. Sollten Sie einen Unterschied zwischen den Informationen im Handbuch und denen online feststellen, nutzen Sie die Online-Informationen als Referenz.

| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Gehen Sie zur Schneider Electric-Startseite www.se.com . |
| 2 | Geben Sie im Feld Suchen die Referenznummer des Produkts oder den Namen einer Produktreihe ein. <ul style="list-style-type: none"> Die Referenz bzw. der Name der Produktreihe darf keine Leerstellen enthalten. Wenn Sie nach Informationen zu verschiedenen vergleichbaren Modulen suchen, können Sie Sternchen (*) verwenden. |
| 3 | Wenn Sie eine Referenz eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen für technische Produktdatenblätter (Product Datasheets) und klicken Sie auf die Referenz, über die Sie mehr erfahren möchten. Wenn Sie den Namen einer Produktreihe eingegeben haben, wechseln Sie zu Produktreihen und klicken Sie auf die gewünschte Produktreihe. |
| 4 | Wenn mehrere Referenzen in den Suchergebnissen unter Produkte angezeigt werden, klicken Sie auf die gewünschte Referenz. |
| 5 | Je nach der Größe der Anzeige müssen Sie ggf. durch die technischen Daten scrollen, um sie vollständig einzusehen. |
| 6 | Um ein Datenblatt als PDF-Datei zu speichern oder zu drucken, klicken Sie auf XXX Produktdatenblatt herunterladen . |

Umfang der Dokumentation

Ziel dieses Dokuments ist Folgendes:


- Bereitstellung mechanischer und elektrischer Informationen zum Leistungsverstärker Altivar Prozess,
- Beschreibung der Montage und Verdrahtung des Leistungsverstärkers.

Weiterführende Dokumente

Unter www.se.com können Sie mit Ihrem Tablet oder PC schnell detaillierte und umfassende Informationen zu allen unseren Produkten abrufen.

Auf den entsprechenden Internetseiten finden Sie die benötigten Informationen für Produkte und Lösungen:

- den Gesamtkatalog mit detaillierten Produktinformationen und Auswahlhilfen
- die CAD-Dateien in über 20 verschiedenen Dateiformaten zur Unterstützung der Projektierung Ihrer Installation
- Die gesamte Software und Firmware, die Sie benötigen, um Ihre Installation auf dem aktuellsten Stand zu halten
- eine Vielzahl von Whitepapers, Dokumenten zu Umweltaspekten, Anwendungslösungen, Kenndaten usw. für ein besseres Verständnis unserer elektrischen Systeme und Anlagen bzw. Automatisierungsprodukte
- Sowie alle Benutzerhandbücher für die im Folgenden aufgelisteten Umrichter:

| Titel der Dokumentation | Katalognummer |
|--|---|
| Katalog: Umrichter Altivar Process ATV900 | DIA2ED2150601EN (Englisch) DIA2ED2150601FR (Französisch) |
| ATV930, ATV950 – Schnelleinstieg | NHA61578 (Englisch) NHA61579 (Französisch) NHA61580(Deutsch) NHA61581 (Spanisch) NHA61724 (Italienisch) NHA61582 (Chinesisch) NHA61578PT (Portugiesisch) NHA61578TR (Türkisch) |
| ATV900 – Schnelleinstieg: Anhang (SCCR) | NHA61583 (Englisch) |
| Video: Erste Schritte mit dem Altivar Process ATV900 | FAQ000240081 FAQ (Englisch)  |
| ATV930, ATV950 – Installationsanleitung | NHA80932(Englisch) NHA80933 (Französisch) NHA80934(Deutsch) NHA80935 (Spanisch) NHA80936 (Italienisch) NHA80937 (Chinesisch) NHA80932PT (Portugiesisch) NHA80932TR (Türkisch) |
| ATV900 – Programmieranleitung | NHA80757 (Englisch) NHA80758 (Französisch) NHA80759(Deutsch) NHA80760 (Spanisch) NHA80761 (Italienisch) NHA80762 (Chinesisch) NHA80757PT (Portugiesisch) NHA80757TR (Türkisch) |
| ATV900 Embedded Modbus Serial Link manual | NHA80939 (Englisch) |
| ATV900 Embedded Ethernet manual | NHA80940 (Englisch) |
| ATV900 PROFIBUS DP manual (VW3A3607) | NHA80941 (Englisch) |
| ATV900 – DeviceNet Handbuch (VW3A3609) | NHA80942 (Englisch) |
| ATV900 PROFINET manual (VW3A3627) | NHA80943 (Englisch) |
| ATV900 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628) | NHA80945 (Englisch) |
| ATV900 EtherCAT manual (VW3A3601) | NHA80946 (Englisch) |
| ATV900 POWERLINK manual (VW3A3619) | PHA99693 (Englisch) |

| Titel der Dokumentation | Katalognummer |
|---|--|
| ATV900 – Kommunikationsparameteradressen | NHA80944 (Englisch) |
| ATV900 DC-Bus Sharing – technische Mitteilung PHA25028 | PHA25028 (Englisch) |
| ATV900 – Handbuch für eingebettete Sicherheitsfunktion | NHA80947 (Englisch) |
| ATV900 Anleitung für Sicherheitsfunktionen mit Modul VW3A3802 | NVE 64209 (Englisch) NVE 64210 (Französisch) NVE 64211(Deutsch) NVE 64212 (Spanisch) NVE 64213 (Italienisch) NVE 64214 (Chinesisch) NVE64209PT (Portugiesisch) NVE64209TR (Türkisch) |
| ATV900 – Handbuch für Bremsenheit der Baugröße 6 (MFR66979) | MFR66979 (Englisch) |
| ATV900 – Handbuch für Bremsenheit der Baugröße 7 (VW3A7101) | 1757084 (Englisch) |
| Drive Systems ATV960 – Handbuch | NHA37115 (Englisch) NHA37114 (Deutsch) |
| Drive Systems ATV980 – Handbuch | NHA37117 (Englisch) NHA37116 (Deutsch) |
| Antriebssysteme ATV990 – Handbuch Multidrive-Systeme | NHA37145 (Englisch) NHA37143 (Deutsch) |
| Antriebssysteme – Installationsanleitung | NHA37119 (Englisch) NHA37118(Deutsch) NHA37121(Französisch) NHA37122 (Spanisch) NHA37123 (Italienisch) NHA37124 (Niederländisch) NHA37126(Polnisch) NHA37127(Portugiesisch) NHA37129 (Türkisch) NHA37130 (Chinesisch) |
| Altivar-Anwendungshinweis für Hubanwendungen | NHA80973 (Englisch) |
| ATV600F, ATV900F – Installationsanleitung | NVE57369 (Englisch) |
| ATV600, ATV900 – ATEX-Handbuch | NVE42416 (Englisch) |
| ATV61-71 auf ATV600-900 Migrationsanleitung | EAV64336 (Englisch) |
| SoMove: FDT | SoMove_FDT (Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Italienisch, Chinesisch) |
| ATV900: DTM | ATV9xx_DTM_Library_EN(Englisch – zuerst zu installieren) ATV9xx_DTM_Lang_FR (Französisch) ATV9xx_DTM_Lang_DE (Deutsch) ATV9xx_DTM_Lang_SP (Spanisch) ATV9xx_DTM_Lang_IT (Italienisch) ATV9xx_DTM_Lang_CN (Chinesisch) |
| Empfohlene bewährte Praktiken für die Cybersicherheit | CS-Best-Practices-2019-340 (Englisch) |

Sie können diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen von unserer Website herunterladen: www.se.com/ww/en/download.

Elektronisches Produktdatenblatt

Scannen Sie den QR-Code an der Frontseite des Umrichters, um Zugriff auf das Produktdatenblatt zu erhalten.

Terminologie

Die technischen Begriffe, die Terminologie und die Beschreibungen entsprechen in der Regel den Begriffen oder Definitionen in den jeweiligen Normen und Standards.

In Bezug auf Umrichtersysteme umfasst dies unter anderem Begriffe wie **Fehler, Fehlermeldungen, Ausfall, Störungen, Störungsrücksetzungen, Schutz, sicherer Zustand, Sicherheitsfunktion, Warnung, Warnmeldung** usw.

Zu diesen Normen und Standards zählen unter anderem:

- IEC 61800: Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe
- IEC 61508, Ausg. 2: Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme
- EN 954-1 – Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- ISO 13849-1 und 2 – Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- IEC 61158: Industrielle Kommunikationsnetzwerke – Feldbusse
- IEC 61784: Industrielle Kommunikationsnetzwerke – Profile
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- IEC 62443: Sicherheit für industrielle Automatisierungs- und Steuerungssysteme

Darüber hinaus wird der Begriff **Einsatzbereich** im Zusammenhang mit der Beschreibung spezifischer Gefahren verwendet, entsprechend der Bedeutung des Begriffs **Gefahrenbereich** in der EU-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) und in der Richtlinie ISO 12100-1.

Siehe auch das Glossar am Ende dieses Handbuchs.

Ihr Kontakt

Wählen Sie Ihr Land unter www.se.com/contact aus.

Schneider Electric Industries SAS

Hauptsitz

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

Frankreich

Einführung

Prüfung auf Spannungsfreiheit

Anweisungen

Die Ermittlung des Spannungspegels am DC-Bus erfolgt durch Messen der Spannung zwischen den DC-Bus-Klemmen PA/+ und PC/-.

Die Einbaulage der DC-Bus-Klemmen ist vom Umrichtermodell abhängig.

Identifizieren Sie das Modell Ihres Umrichters anhand des Typenschildes.

Siehe anschließend den Abschnitt „Verdrahtung des Leistungsteils“, Seite 184 zur Ermittlung der Einbaulage der DC-Bus-Klemmen PA/+ und PC/-.

Lesen Sie diese Anweisungen gründlich durch, bevor Sie Arbeiten an und mit diesem Frequenzumrichter vornehmen.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Die Arbeit an und mit diesem Umrichtersystem darf nur durch entsprechend geschultes und autorisiertes Personal erfolgen, das mit dem Inhalt dieses Handbuchs sowie der gesamten zugehörigen Produktdokumentation vertraut ist und alle notwendigen Sicherheitsschulungen zur Erkennung und Vermeidung der involvierten Gefahren absolviert hat.
- Installation, Einstellung, Reparatur und Wartung müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Stellen Sie die Einhaltung aller relevanten lokalen und nationalen elektrotechnischen Anforderungen sowie aller anderen geltenden Bestimmungen bezüglich der Schutzerdung sämtlicher Geräte sicher.
- Verwenden Sie ausschließlich elektrisch isolierte Werkzeuge und Messgeräte mit der korrekten Bemessungsspannung
- Berühren Sie bei angelegter Spannung keine ungeschirmten Bauteile oder Klemmen.
- Sichern Sie vor jeglichen Arbeiten am Antriebssystem die Motorwelle gegen Fremdantrieb.
- Isolieren Sie nicht verwendete Leiter im Motorkabel an beiden Enden.
- Schließen Sie die DC-Bus-Klemmen, die DC-Bus-Kondensatoren oder die Bremswiderstandsklemmen nicht kurz.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.


GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Vor der Durchführung von Arbeiten am Antriebssystem:

- Trennen Sie jegliche Spannungsversorgung, wenn vorhanden auch die externe Spannung des Steuerteils. Beachten Sie, dass der Leistungs- oder Hauptschalter nicht alle Stromkreise stromlos macht.
- Bringen Sie ein Schild mit der Aufschrift „Nicht einschalten“ an allen mit dem Umrichtersystem verbundenen Leistungsschaltern an.
- Verriegeln Sie alle Leistungsschalter in der geöffneten Stellung.
- Warten Sie 15 Minuten, damit sich die DC-Bus-Kondensatoren entladen können.
- Überprüfen Sie auf Spannungsfreiheit. (1)

Vor Einschalten der Spannungsversorgung des Umrichtersystems:

- Vergewissern Sie sich, dass die Arbeiten abgeschlossen sind und keinerlei Gefahren von der Installation ausgehen.
- Falls die Netzeingangsklemmen und die Motorausgangsklemmen geerdet und kurzgeschlossen sind, heben Sie die Erdung und die Kurzschlüsse an den Netzeingangsklemmen und den Motorausgangsklemmen auf.
- Vergewissern Sie sich, dass sämtliche Komponenten ordnungsgemäß geerdet sind.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Schutzvorrichtungen wie Abdeckungen, Türen und Gitter installiert bzw. geschlossen sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

(1) Beziehen Sie sich auf das Verfahren in diesem Dokument., Seite 15.

Vorgehensweise

Gehen Sie zur Prüfung auf Spannungsfreiheit wie folgt vor:

| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Messen Sie die Spannung am DC-Bus zwischen den DC-Bus-Klemmen (PA/+ und PC/-), um sicherzustellen, dass die Spannung unter 42 Vdc liegt. Verwenden Sie hierzu einen Spannungsmesser mit der korrekten Bemessungsspannung. |
| 2 | Wenn sich die Kondensatoren des DC-Busses nicht ordnungsgemäß entladen, wenden Sie sich an Ihre lokale Schneider Electric-Vertretung. Das Produkt darf in diesem Fall weder repariert noch in Betrieb genommen werden. |
| 3 | Vergewissern Sie sich, dass keinerlei anderen Spannungen im Umrichtersystem anliegen. |

Migration von ATV61/ATV71 auf ATV600/ATV900

Herunterladen des Handbuchs

Die Migrationsanleitung ATV61-71 auf ATV600-900 ist jetzt verfügbar EAV64336 (English). Sie bietet Informationen über:

- Migration von ATV61 auf ATV630 oder ATV650,
- Migration von ATV71 auf ATV930 oder ATV950.



Diese Informationen reichen von der Produktauswahl gemäß der vorhandenen Installation, den technischen Unterschieden zwischen den Produktreihen, der Produktbaugröße, der Verdrahtungsinformationen oder den verfügbaren Optionen.




Geräteüberblick



Baugrößen für IP20/IP21-Produkte – Wandmontage



10 Baugrößen für IP21-Produkte.

| Baugröße 1 | Baugröße 2 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dreiphasig 200–240 V, 0,75–4 kW, 1–5 PS • Dreiphasig 380–480 V, 0,75–5,5 kW 1...7^{1/2} PS | <ul style="list-style-type: none"> • Dreiphasig 200–240 V, 5,5 kW, 7^{1/2} PS • Dreiphasig 380–480 V, 7,5–11 kW, 10–15 PS • Dreiphasig 600 V, 3–20 PS |
|  |  |
| ATV930U07M3...U40M3, ATV930U07N4...U55N4 | ATV930U55M3, ATV930U75N4, ATV930D11N4, ATV930U22S6X... ATV930D15S6X |

| Baugröße 3 | Baugröße 3S |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dreiphasig 200–240 V, 7,5 kW, 10 PS, 11 kW, 15 PS • Dreiphasig 380–480 V, 15–22 kW, 20–30 PS | <ul style="list-style-type: none"> • Dreiphasig 600 V, 25–30 PS |
|  |  |
| <p>ATV930U75M3, ATV930D11M3, ATV930D15N4...D22N4</p> | <p>ATV930D18S6, ATV930D22S6</p> |




| Baugröße 4 | Baugröße 5 | Baugröße 5S |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dreiphasig 200–240 V, 15–22 kW, 20–30 PS • Dreiphasig 380–480 V, 30–45 kW, 40–60 PS | <ul style="list-style-type: none"> • Dreiphasig 200–240 V, 30–45 kW, 40–60 PS • Dreiphasig 380–480 V, 55–90 kW, 75–125 PS | <ul style="list-style-type: none"> • Dreiphasig 600 V, 40–100 PS |
|  |  |  |
| <p>ATV930D15M3...ATV930D22M3, ATV930D30N4...ATV930D45N4</p> | <p>ATV930D30M3...D45M3, ATV930D55N4... D90N4, ATV930D30M3C...D45M3C, ATV930D55N4C...D90N4C</p> <p>Der Buchstabe C bezeichnet einen Umrichter ohne Brems-Chopper.</p> | <p>ATV930D30S6...D75S6</p> |

| Baugröße 6 | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dreiphasig 200–240 V, 55–75 kW, 75–100 PS • Dreiphasig 380–480 V, 110–160 kW, 150–250 PS | |
|  |  |
| <p>Die Abbildung zeigt ein Produkt, das mit dem optionalen Verteilerkasten aus Metall VW3A9704 ausgestattet ist.</p> | |
| <p>ATV930D55M3C, ATV930D75M3C, ATV930C11N4C...C16N4C</p> | <p>ATV930C11N4...C16N4</p> |
| <p>Der Buchstabe C bezeichnet einen Leistungsverstärker ohne Brems-Chopper.</p> <p>Bremsmodule sind als externe Option für Umrichter der Baugröße 6 erhältlich, siehe www.se.com</p> | <p>Diese Umrichter werden mit einem vom Kunden zu montierenden Bremsmodul geliefert. Bitte beachten Sie die spezifische Installationsanweisung des Bremsmoduls MFR66979.</p> |



| Baugröße 7A | Baugröße 7B |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–480 V, 220 kW, 350 PS | <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–480 V, 250 und 315 kW, 400 und 500 PS |
|  |  |
| <p>ATV930C22N4, ATV930C22N4C (1)</p> | <p>ATV930C25N4C, ATV930C31N4C</p> |
| <p>(1) Der Buchstabe C bezeichnet einen Umrichter ohne Brems-Chopper.</p> | <p>Der Buchstabe C bezeichnet einen Leistungsverstärker ohne Brems-Chopper. Bremsmodule sind als externe Option für Umrichter der Baugröße 7B erhältlich, siehe www.se.com.</p> |

Für die Schaltschrank-Integration vorgesehene Produkte – offener Typ



3 Baugrößen für IP20-Produkte

| Baugröße 1 | Baugröße 2 | Baugröße 3 |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–480 V, 0,75–5,5 kW, 1–7 1/2 PS | <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–480 V, 7,5–11 kW, 10–15PS | <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–480 V, 15–22 kW, 20–30 PS |
|  |  |  |
| <p>ATV930U07N4Z...U55N4Z</p> | <p>ATV930U75N4Z...D11N4Z</p> | <p>ATV930D15N4Z...D22N4Z</p> |

2 Baugrößen IP20 oben und IP00 unten




| Baugröße 4 | Baugröße 5 |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–480 V, 30–45 kW, 40–60 PS | <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–480 V, 55–90 kW, 75–125 PS |
|  |  |
| <p>ATV930D30N4...D45N4Z</p> | <p>ATV930D55N4Z...D90N4Z</p> |

2 Baugrößen für IP00-Produkte

| Baugröße 3Y | Baugröße 5Y |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 500–690 V, 2,2–30 kW, 3–40 PS | <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 500–690 V, 37–90 kW, 50–125 PS |
|  |  |
| <p>ATV930U22Y6...D30Y6</p> | <p>ATV930D37Y6...D90Y6</p> |

Baugrößen für IP55-Produkte – Wandmontage

3 Baugrößen für IP55-Produkte, mit oder ohne integrierten Lastschalter

| Baugröße A | Baugröße B | Baugröße C |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–480 V, 0,75–22 kW, 1–30 PS, mit oder ohne Vario-Lastschalter | <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–480 V, 30–45 kW, 40–60 PS, mit oder ohne Vario-Lastschalter | <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–480 V, 55–90 kW, 75–125 PS, mit oder ohne Vario-Lastschalter |
|  |  |  |
| <p>ATV950U07N4(E)...U75N4(E), ATV950D11N4(E)...D22N4(E)</p> | <p>ATV950D30N4(E)...D45N4(E)</p> | <p>ATV950D55N4(E)...D90N4(E)</p> |
| <p>Der Buchstabe E bezeichnet ein Produkt mit Vario-Lastschalter.</p> | | |

Baugrößen für IP21-Produkte – Bodenmontage

2 Baugrößen für IP21-Produkte

| Baugröße FS1 | Baugröße FS2 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–440 V, 110–160 kW | <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–440 V, 200–315 kW |
|  <p>The image shows a tall, grey, floor-mounted frequency converter unit. It features a top-mounted cooling fan, a central digital display with a green frame, and a bottom-mounted ventilation grille. A yellow warning label is visible on the left side of the unit.</p> |  <p>The image shows a taller, grey, floor-mounted frequency converter unit. It features a top-mounted cooling fan, a central digital display with a green frame, and a bottom-mounted ventilation grille. A yellow warning label is visible on the left side of the unit.</p> |
| ATV930C11N4F...C16N4F | ATV930C20N4F...C31N4F |

Baugrößen für IP54-Produkte – Bodenmontage

2 Baugrößen für IP54-Produkte

| Baugröße FSA | Baugröße FSB |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–440 V, 110–160 kW | <ul style="list-style-type: none"> Dreiphasig 380–440 V, 200–315 kW |
|  <p>The image shows a tall, grey metal cabinet for a frequency converter. It features a top-mounted cooling fan, a green control panel with a digital display and buttons, and a black emergency stop button. Safety labels are visible on the front panel. The cabinet is mounted on a black base.</p> |  <p>The image shows a taller, grey metal cabinet for a frequency converter. It features a top-mounted cooling fan, a green control panel with a digital display and buttons, and a black emergency stop button. Safety labels are visible on the front panel. The cabinet is mounted on a black base.</p> |
| <p>ATV950C11N4F...C16N4F</p> | <p>ATV950C20N4F...C31N4F</p> |

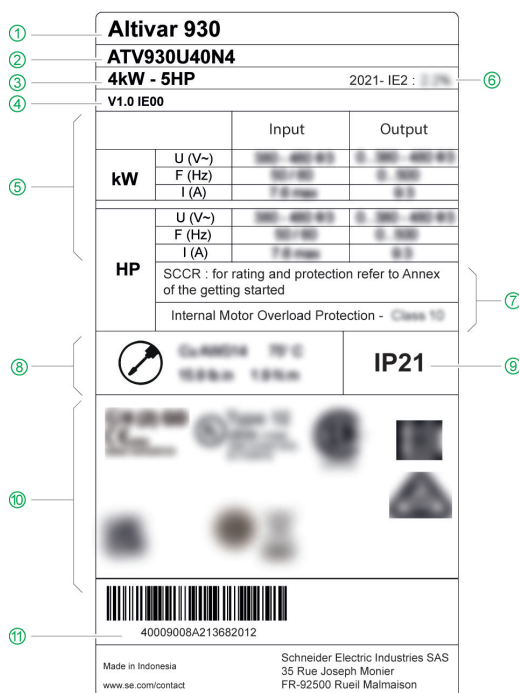
ATV900 – Erklärung der Katalognummern

| | ATV | 950 | D | 75 | N4 | E |
|---|-----|-----|---|----|----|---|
| Produktreihe | ATV | | | | | |
| Altivar | | | | | | |
| Produkttyp | | | | | | |
| 930 | | | | | | |
| Standardprodukt | | | | | | |
| 940 | | | | | | |
| AFE Produkt IP21 | | | | | | |
| 950 | | | | | | |
| Produkt mit Wand für schwierige Umgebungsbedingungen und Bodenmontage IP55/IP54 | | | | | | |
| 960 | | | | | | |
| Antriebssystem | | | | | | |
| 980 | | | | | | |
| AFE Antriebssystem | | | | | | |
| Faktor für die Bemessungsleistung | | | | | | |
| U | | | | | | |
| Leistung x 0.1 | | | | | | |
| D | | | | | | |
| Leistung x 1 | | | | | | |
| C | | | | | | |
| Leistung x 10 | | | | | | |
| M | | | | | | |
| Leistung x 100 | | | | | | |
| T | | | | | | |
| Leistung x 1000 | | | | | | |
| Nennleistung | | | | | | |
| 07 - 11 - 13 - 15 - 16 - 18 - 20 - 22 - 25 - 30 - 31 - 40 - 45 - 55 - 63 - 75 - 90 | | | | | | |
| Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | | | |
| M3 | | | | | | |
| 200 VAC (200...240 VAC) | | | | | | |
| N4 | | | | | | |
| 400 VAC (380...480 VAC) | | | | | | |
| S6 | | | | | | |
| 600 VAC (600 VAC) | | | | | | |
| Y6 | | | | | | |
| 690 VAC (500...690 VAC) | | | | | | |
| Produktvarianten | | | | | | |
| E | | | | | | |
| ATV950 mit Lastschalter (Lastschalter beim Standmodell integriert) | | | | | | |
| F | | | | | | |
| ATV630 ATV650 Standmodell | | | | | | |
| C | | | | | | |
| ATV930 ohne Bremstransistor/Chopper | | | | | | |
| MN | | | | | | |
| ATV930 Baugröße 7, Schifffahrt. Die Netzdrossel ist separat zu bestellen; keine DC-Drossel mitgeliefert. | | | | | | |
| X | | | | | | |
| ATV930 600 V, ohne eingebetteten EMV-Filter | | | | | | |
| Z | | | | | | |
| ATV930 400 V/400 V für Schaltschrank-Integration, ohne obere Abdeckung, Klemmenkasten und Anzeigeterminal | | | | | | |

HINWEIS: Mögliche Kombinationen siehe Katalog.

Beispiel Typenschild

Das Typenschild enthält folgende Daten:



- | | | | | | |
|---|------------------|---|---|---|------------------|
| ① | Produkttyp | ⑤ | Informationen zum Leistungsteil | ⑨ | Schutzgrad |
| ② | Katalognummer | ⑥ | Code der Ökodesign-Verordnung | ⑩ | Zertifizierungen |
| ③ | Nennleistung | ⑦ | Informationen zu Sicherungen und Überlastschutz | ⑪ | Seriennummer |
| ④ | Firmware-Version | ⑧ | Informationen zum Netzteilkabel | | |

Herstellungsdatum

Seriennummer ⑪ des Laufwerks verwenden, um das Herstellungsdatum zu ermitteln.

Die vier Ziffern vor den letzten fünf Zeichen der Seriennummer geben das Jahr bzw. die Woche der Herstellung an.

In dem oben abgebildeten Beispiel des Typenschildes **40009008A213682012** ist das Herstellungsdatum das Jahr 2021, Woche 36.

Produktionsstätte

Seriennummer ⑪ des Laufwerks verwenden, um die Produktionsstätte zu ermitteln.

Die beiden Ziffern nach den ersten sieben Zeichen der Seriennummer geben die Produktionsstätte an.

In dem oben abgebildeten Beispiel des Typenschildes **40009008A213682012** ist die Produktionsstätte 8A.

Zubehör und Optionen

Einführung

Altivar Process-Umrichter können mit zahlreichen Zubehörteilen und Optionen eingesetzt werden, die ihren Funktionsumfang vergrößern. Eine detaillierte Beschreibung sowie die Katalognummern finden Sie im Katalog auf www.se.com.

Alle Zubehörteile und Optionen werden mit einer Kurzanleitung für Installation und Inbetriebnahme geliefert. Daher finden Sie hier nur eine kurze Produktbeschreibung.

Zubehör

Umrichter

- Lüfteraustauschsatz
- Externe Bremswiderstände
- Externe Bremseinheit für Baugröße 6

Grafikterminal

- Externer Montagesatz zur Montage an der Gehäusetür
- Zubehör für Multidrop-Verbindungen zum Anschließen mehrerer Umrichter an den RJ45-Port

Umrichtermontagesätze

- Flansch-Montagesatz, Seite 112 für einen separaten Luftstrom

EMV-Platten für IP20-Umrichter der Baugrößen 1...5

- Diese EMV-Platten sind zur Montage an IP20-Umrichtern für Schaltschrank-Integration vorgesehen. Für die Schaltschrank-Integration vorgesehene Produkte – offener Typ, Seite 20. Siehe hierzu das spezielle Anweisungsblatt PHA93871.

IP-Upgrade

- Verteilerkasten aus Metall für die Baugrößen 6, 7A, 7B, 3Y und 5Y zur Erzielung der Schutzart IP21 an der Unterseite

Modbus-Kommunikationstools

- Wifi-Dongle
- Bluetooth-Dongle
- USB-Modbus-Adapter

Optionen

Encoder-Schnittstellenmodule

- Resolver-Schnittstellenmodule
- Encoder-Modul für digitale Schnittstelle 5/12 V
- Encoder-Modul für analoge Schnittstelle
- HTL-Encoder-Schnittstellenmodul

E/A-Erweiterungsmodule

- Digitale und analoge E/A-Module
- Relaisausgangsmodul

Kommunikationsmodule

- CANopen in Reihe
- CANopen SUB-D
- CANopen-Schraubklemmenblock
- PROFINET
- PROFIBUS DP V1
- DeviceNet
- EtherCAT
- POWERLINK

Support für zusätzliche Module Ermöglicht den Anschluss von:

- Sicherheitsmodul
- Erweitertes E/A-Modul
- Erweitertes Relaismodul

Bremseinheiten**Bremswiderstände**

Filter

Passivfilter**EMV-Eingangsfiler****Ausgangsfiler**

- dV/dt-Filter
- Sinusfilter
- Normalmodus-Filter für die Baugrößen 1 bis 6

Green Premium™

Beschreibung

Informationen über die Umweltverträglichkeit der Produkte, ihre Ressourceneffizienz und Hinweise zu Entsorgung bzw. Recycling.

Einfacher Zugriff auf Informationen: „Prüfen Sie Ihr Produkt“

Auf der folgenden Webseite sind Zertifikate und relevante Produktinformationen verfügbar:

www.se.com/green-premium

Hier können Sie RoHS- und REACH-Konformitätserklärungen, Umweltverträglichkeitsprofile (Product Environmental Profiles, PEP) und Hinweise zu Entsorgung/Recycling (End-of-Life Instructions, EoLi) herunterladen.



Altivar – Berechnung des Wirkungsgrads

Beschreibung

Dieses Tool berechnet die Energieeffizienz Ihres Frequenzumrichters gemäß der Ökodesign-Norm EN/IEC 61800-9-2.

In zwei Sonderfällen:

- **Wirkungsgrad des Umrichters** (CDM Complete Drive Module):
Die Leistung wird anhand von acht Betriebspunkten unter Berücksichtigung von Drehmoment und Drehzahl ermittelt.
- **Systemwirkungsgrad** (PDS Power Drive System):
Dazu gehört auch der Wirkungsgrad des Frequenzumrichters und seines Motors. Die Leistung wird anhand von acht Betriebspunkten unter Berücksichtigung von Drehmoment und Drehzahl ermittelt.

Einfacher Zugriff auf Tool

Das Tool ist unter der folgenden Adresse verfügbar: altivar-efficiency-calculator.se.app

Vorgehensweise zur Inbetriebnahme des Umrichters

INSTALLATION

1 Leistungsverstärker-Controller entgegennehmen und prüfen

- Vergewissern Sie sich, dass die auf dem Aufkleber aufgedruckte Katalognummer mit der Katalognummer in der Bestellung übereinstimmt.
- Nehmen Sie den Leistungsverstärker aus der Verpackung und prüfen Sie, ob er beschädigt ist.

2 Die Netzversorgung prüfen

- Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung mit dem Spannungsbereich für Leistungsteile des Leistungsverstärkers kompatibel ist.

3 Leistungsverstärker montieren

- Montieren Sie den Leistungsverstärker entsprechend den Anweisungen in diesem Dokument.
- Installieren Sie den/die Transformator(en), sofern vorhanden.
- Installieren Sie alle internen und externen Optionen.

4 Leistungsverstärker anschließen

- Schließen Sie den Motor an und vergewissern Sie sich, dass seine Anschlüsse für die Spannung ausgelegt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist, und schließen Sie die Stromversorgung an.
- Schließen Sie die Steuerung an.

Die Schritte 1 bis 4 müssen bei ausgeschalteter Stromversorgung durchgeführt werden.



5 PROGRAMMIERUNG

Siehe Programmieranleitung

Einleitende Anweisungen

Überprüfen des Produkts

Beschädigte Produkte oder Zubehörteile können einen elektrischen Schlag oder einen unvorhergesehenen Gerätebetrieb verursachen.

| ⚡ ⚠ GEFAHR | |
|---|--|
| ELEKTRISCHER SCHLAG ODER UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG | |
| Beschädigte Produkte oder beschädigtes Zubehör dürfen nicht verwendet werden. | |
| Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen. | |

Wenden Sie sich im Fall von Beschädigungen an Ihre lokale Vertriebsvertretung von Schneider Electric.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Vergewissern Sie sich, dass die auf dem Typenschild angegebene Katalognummer der Bestellnummer entspricht. |
| 2 | Vor Durchführung etwaiger Installationsarbeiten überprüfen Sie das Produkt auf erkennbare Schäden. |

Handhabung

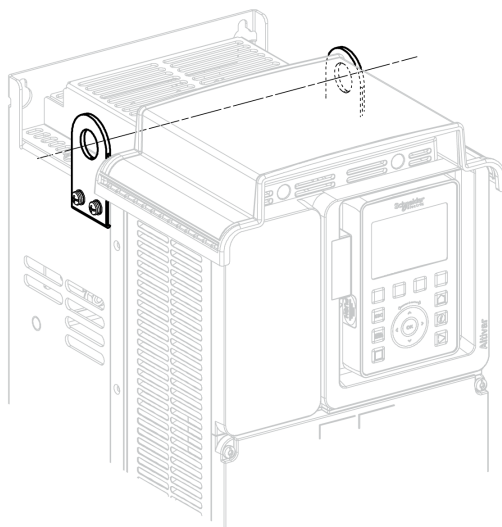
| ⚠ WARNUNG | |
|--|--|
| UNSACHGEMÄSSER TRANSPORT | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Das Anheben und die Handhabung muss von qualifiziertem Personal gemäß den Anforderungen des Standorts und in Übereinstimmung mit allen einschlägigen Vorschriften erfolgen. • Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen oder Hindernisse im Betriebsbereich der Hebe- und Transportgeräte befinden. • Verwenden Sie für die Last geeignete Hebe- und Transportgeräte und ergreifen Sie alle nötigen Maßnahmen, um Schwingen, Neigung, Kippen und andere potenziell gefährliche Bedingungen zu vermeiden. • Befolgen Sie alle Transporthinweise in diesem Handbuch und in allen zugehörigen Produktdokumentationen. • Treffen Sie alle Maßnahmen, um Schäden am Produkt oder andere Gefahren beim Transport oder beim Öffnen der Verpackung zu vermeiden. • Lagern und transportieren Sie das Produkt in der Originalverpackung. • Lagern oder transportieren Sie das Produkt nicht, wenn die Verpackung beschädigt ist oder beschädigt zu sein scheint. | |
| Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben. | |

Zum Schutz des Geräts befördern und lagern Sie es vor der Installation in seiner Verpackung. Stellen Sie sicher, dass die angegebenen Umgebungsbedingungen eingehalten werden.

Handhabung des wandmontierten Umrichters bis Baugröße 6

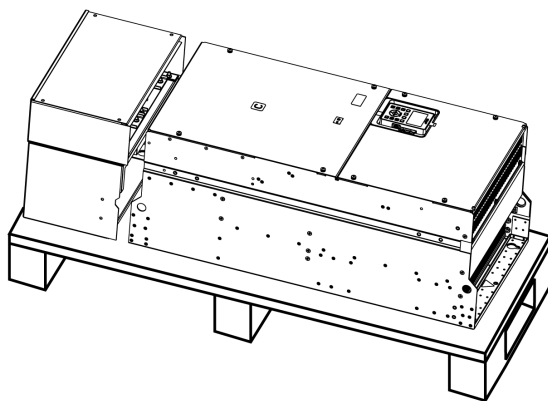
Altivar Process-Umrichter der Baugröße A und der Baugrößen 1 bis 3 können ohne Hubgerät aus der Verpackung entnommen und installiert werden.

Für größere Baugrößen ist ein Hubgerät erforderlich. Alle Umrichter verfügen über Hebeösen für den Transport.



Auspacken von Umrichtern der Baugröße 7A und 7B

Der Umrichter und die DC-Drossel(n) sind mit Schrauben auf einer Palette befestigt.



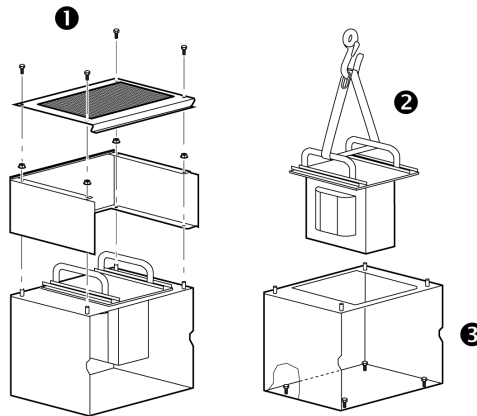
Entfernen der DC-Drosseln von Umrichtern der Baugröße 7A und 7B von der Palette

⚠ VORSICHT

SCHARFE KANTEN

Verwenden Sie eine persönliche Schutzausrüstung (PSA), wie Handschuhe, wenn Sie Komponenten von einer Palette holen.

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



Vorgehensweise:

| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Schrauben wie in der Abbildung gezeigt entfernen. |
| 2 | Die DC-Drossel(n) mit Hebezeug entfernen. |
| 3 | Die Befestigungsschrauben vom Gehäuse der DC-Drossel entfernen. |
| 4 | Das Gehäuse der DC-Drossel von der Palette nehmen. |

Alle Teile und Komponenten sind für das Montageverfahren, Seite 139 aufzubewahren.

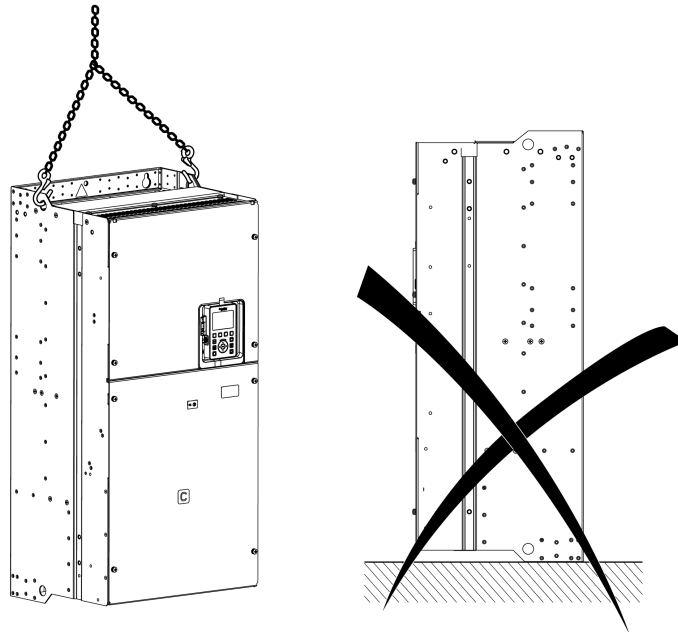
Anheben von Umrichtern der Baugröße 7A und 7B

⚠ WARNUNG

KIPPENDE, SCHWINGENDE ODER FALLENDE AUSRÜSTUNG

- Ergreifen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, um ein Schwingen, Kippen und Fallen der Ausrüstung zu verhindern.
- Befolgen Sie die Anweisungen, um die Ausrüstung aus der Verpackung zu entfernen und an ihrer endgültigen Position zu montieren.

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



Vorgehensweise:

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Die Schrauben entfernen, mit denen der Umrichter auf der Palette befestigt ist. |
| 2 | Den Umrichter mit Hebezeug von der Palette heben. Zum Befestigen der Hebeausrüstung die Hubösen des Umrichters nutzen |
| 3 | Den Umrichter mit entsprechender Ausrüstung so lange halten, bis er sicher in der endgültigen Aufstellposition befestigt ist |
| 4 | Den Umrichter gemäß den Anweisungen in diesem Dokument, Seite 109 in der endgültigen Aufstellposition an einer Wand bzw. an der Gehäuserückwand platzieren |

Handhabung und Anheben von Umrichtern zur Bodenmontage

▲ WARNUNG

KIPPEN

- Aufgrund des hohen Schwerpunkts besteht erhöhte Kippgefahr.
- Transportieren Sie den Umrichter stets mit einem Gabelstapler auf der Palette.
- Entfernen Sie die Spannbänder und die Verschraubungen mit der Palette erst, wenn sich der Umrichter in der endgültigen Aufstellposition befindet.

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

HINWEIS: Die Vorgehensweise zur Handhabung, zum Anheben und zur Installation der bodenmontierten Umrichter ist in der Anleitung NVE57369 beschrieben, die diesen Umrichtern beiliegt und auch auf se.com verfügbar ist.

Technische Daten

Umgebungsdaten

Temperaturbedingungen

Klimatische Umgebungsbedingungen für Transport und Lagerung

Die Umgebung beim Transport und der Lagerung muss trocken und staubfrei sein.

| | | | |
|---------------------------|--|----|-----------|
| Lagertemperatur | Alle Baugrößen außer Baugröße 7 und bodenmontierte Produkte | °C | -40...70 |
| | | °F | -40...158 |
| | Baugröße 7 und bodenmontierte Umrichter | °C | -25...70 |
| | | °F | -13...158 |
| Transporttemperatur | Alle Baugrößen außer Baugröße 7 und bodenmontierte Umrichter | °C | -40...70 |
| | | °F | -40...158 |
| | Baugröße 7 und bodenmontierte Umrichter | °C | -25...70 |
| | | °F | -13...158 |
| Relative Luftfeuchtigkeit | | % | 5...95 |

Klimatische Umweltbedingungen für den Betrieb

Die maximal zulässige Umgebungstemperatur während des Betriebs hängt von den Montageabständen zwischen den Geräten und der erforderlichen Leistung ab. Beachten Sie die entsprechenden Anweisungen im Kapitel Montage des Umrichters, Seite 109.

HINWEIS: Der Umrichter ist für den Einsatz in einer kontrollierten Innenraumumgebung konzipiert.

| | | | |
|--|--|----|------------|
| Baugrößen 1–3, 3S, 3Y, 4, 5, 5S, 5Y und 6 | Temperatur ohne Deklassierung | °C | -15...50 |
| | | °F | 5...122 |
| Wandmontierte und in Schaltschränken montierte Umrichter | Temperatur mit Deklassierung der Ausgangsleistung (1) | °C | bis zu 60 |
| | | °F | bis zu 140 |
| Baugrößen 7A und 7B Wandmontierte Umrichter | Temperatur ohne Leistungsminderung | °C | -10...40 |
| | | °F | 14...104 |
| | Temperatur mit Leistungsminderung der Ausgangsleistung (1) | °C | bis zu 60 |
| | | °F | bis zu 140 |
| Baugrößen A...C Wandmontierte Leistungsverstärker | Temperatur ohne Leistungsminderung | °C | -15...40 |
| | | °F | 5...104 |
| | Temperatur mit Leistungsminderung der Ausgangsleistung (1) | °C | bis zu 50 |
| | | °F | bis zu 122 |
| Alle Baugrößen Bodenmontierte Umrichter | Temperatur ohne Leistungsminderung | °C | 0...40 |
| | | °F | 32...104 |
| | Temperatur mit Deklassierung der Ausgangsleistung (1) | °C | bis zu 50 |
| | | °F | bis zu 122 |
| Alle Produkte | Relative Luftfeuchtigkeit ohne Betauung | % | 5...95 |

(1) Siehe Abschnitt „Leistungsminderungskurven“, Seite 121.

Höhenbedingungen

Betriebshöhe

Alle Baugrößen außer Baugröße 7

| Höhe | Versorgungsspannung (1) | Elektrisches Versorgungsnetz | | | Deklassierung |
|----------------------------------|-------------------------|------------------------------|----|------------------------|---------------|
| | | TT/TN | IT | Corner-Grounded-System | |
| Bis zu 1 000 m (3 300 ft) | 200–240 V | ✓ | ✓ | ✓ | o |
| | 380–480 V (2) | ✓ | ✓ | ✓ | o |
| | 600 V | ✓ | ✓ | – | o |
| | 500–690 V | ✓ | ✓ | – | o |
| 1 000–2 000 m (3 300–6 600 ft) | 200–240 V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 380–480 V (2) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 600 V | ✓ | ✓ | – | ✓ |
| | 500–690 V | ✓ | ✓ | – | ✓ |
| 2 000–3 800 m (6 600–12 400 ft) | 200–240 V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 380–480 V (2) | ✓ | ✓ | – | ✓ |
| | 600 V | ✓ | ✓ | – | ✓ |
| | 500–690 V | – | – | – | – |
| 3 800–4 800 m (12 400–15 700 ft) | 200–240 V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 380–480 V (2) | ✓ | – | – | ✓ |
| | 600 V | ✓ | – | – | ✓ |
| | 500–690 V | – | – | – | – |

(1) Toleranz: -15 bis +10%

(2) Die Spannung bodenmontierter Umrichter des Typs ATV••0•••N4F ist auf 440 Vac begrenzt.

Legende:

✓: Deklassierung des Umrichternennstroms um 1 % für jede weitere 100 Höhenmeter

o: Ohne Deklassierung

–: Nicht relevant

Baugröße 7

| Höhe | Versorgungsspannung (1) | Elektrisches Versorgungsnetz | | | Deklassierung |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|----|------------------------|---------------|
| | | TT/TN | IT | Corner-Grounded-System | |
| Bis zu 1 000 m (3 300 ft) | 380–480 V | ✓ | ✓ | ✓ | o |
| 1 000–2 000 m (3 300–6 600 ft) | 380–480 V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 000–3 000 m (6 600–9 800 ft) | 380–480 V | ✓ | ✓ | – | ✓ |

(1) Toleranz: -15...+10%

Legende:

✓: Deklassierung des Umrichternennstroms um 1 % für jede weitere 100 Höhenmeter

o: Ohne Deklassierung

–: Nicht relevant

Chemische und mechanische Bedingungen

Geeignet für raue Umgebungen gemäß IEC/EN 60721-3-3

| Umrichter | Chemische Wirkstoffe | Mechanisch aktive Substanzen | Mechanische Bedingungen |
|------------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
| Alle, außer Baugröße 7 | Klasse 3C3 | Klasse 3S3 | Klasse 3M3 |
| Baugröße 7 | Klasse 3C2 | Klasse 3S2 | Klasse 3M3 |

Mechanische Daten

Abmessungen und Gewichte

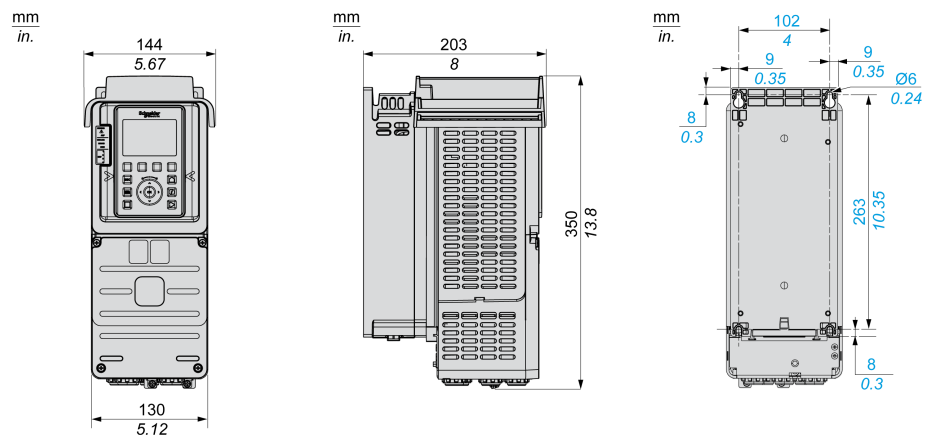
Informationen zu den Abbildungen

Alle Abbildungen und CAD-Dateien können über www.se.com heruntergeladen werden.

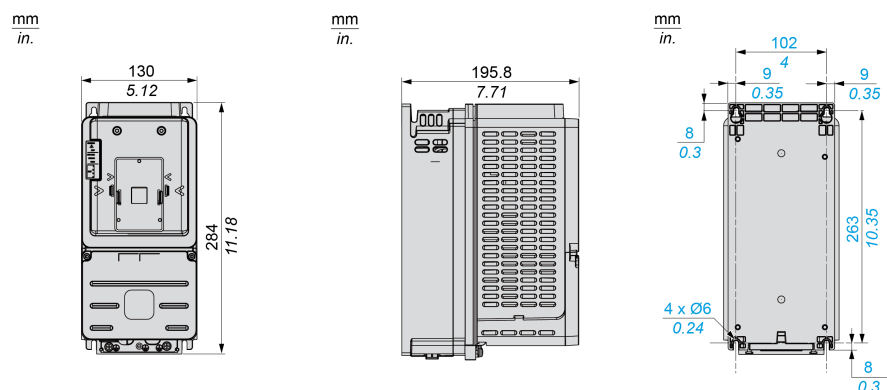
HINWEIS: Beachten Sie bei der Planung Ihrer Installation, dass bei Verwendung der Option für einen zusätzlichen Steckplatz alle Tiefenwerte um 49 mm erhöht werden müssen. Dieses Optionsmodul wird zwischen dem Grafikterminal und dem Umrichter platziert, was eine größere Tiefe erforderlich macht. Es ermöglicht den Anschluss eines Sicherheitsausgangsmoduls, eines E/A-Moduls oder eines Relaisausgangsmoduls.

Baugröße 1

IP21-/UL-Umrichter Typ 1 – Vorder-, Seiten- und Rückansicht



IP20-Umrichter – Vorder-, Seiten- und Rückansicht



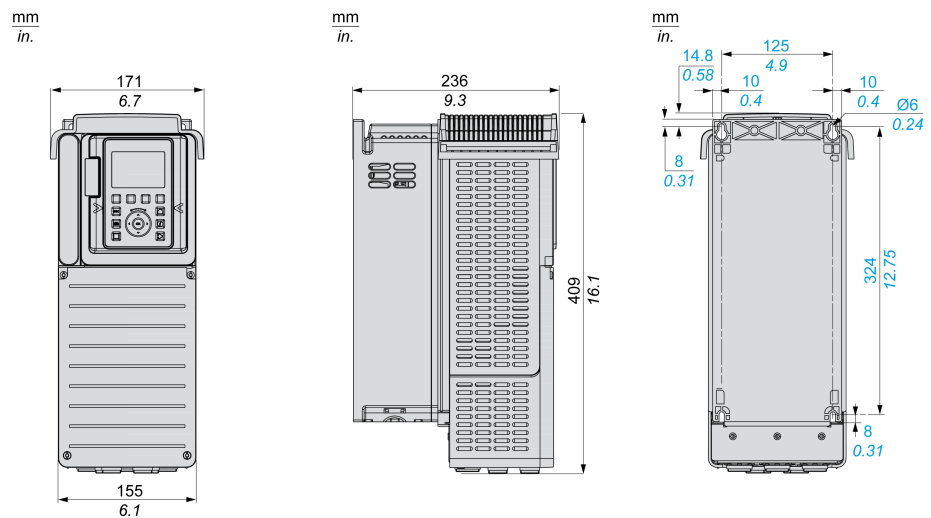
Gewichte

| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|----------------------------|--------------------|
| ATV930U07N4Z...U22N4Z | 3,7 (8,2) |
| ATV930U30N4Z, ATV930U40N4Z | 3,8 (8,4) |

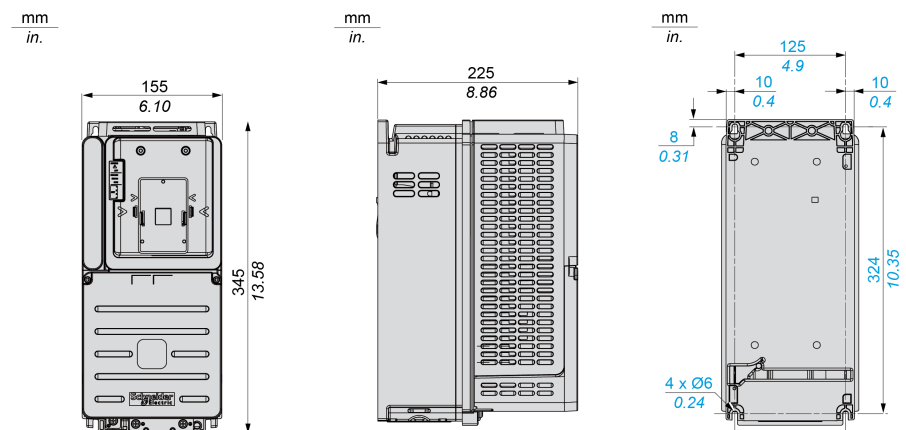
| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|---------------------------------------|--------------------|
| ATV930U55N4Z | 3,9 (8,6) |
| ATV930U07M3, ATV930U15M3 | 4,3 (9,5) |
| ATV930U07N4...U22N4, U22M3...U30M3 | 4,5 (9,9) |
| ATV930U30N4, ATV930U40N4, ATV930U40M3 | 4,6 (10,1) |
| ATV930U55N4 | 4,7 (10,4) |

Baugröße 2

IP21-/UL-Umrichter Typ 1 – Vorder-, Seiten- und Rückansicht



IP20-Umrichter – Vorder-, Seiten- und Rückansicht

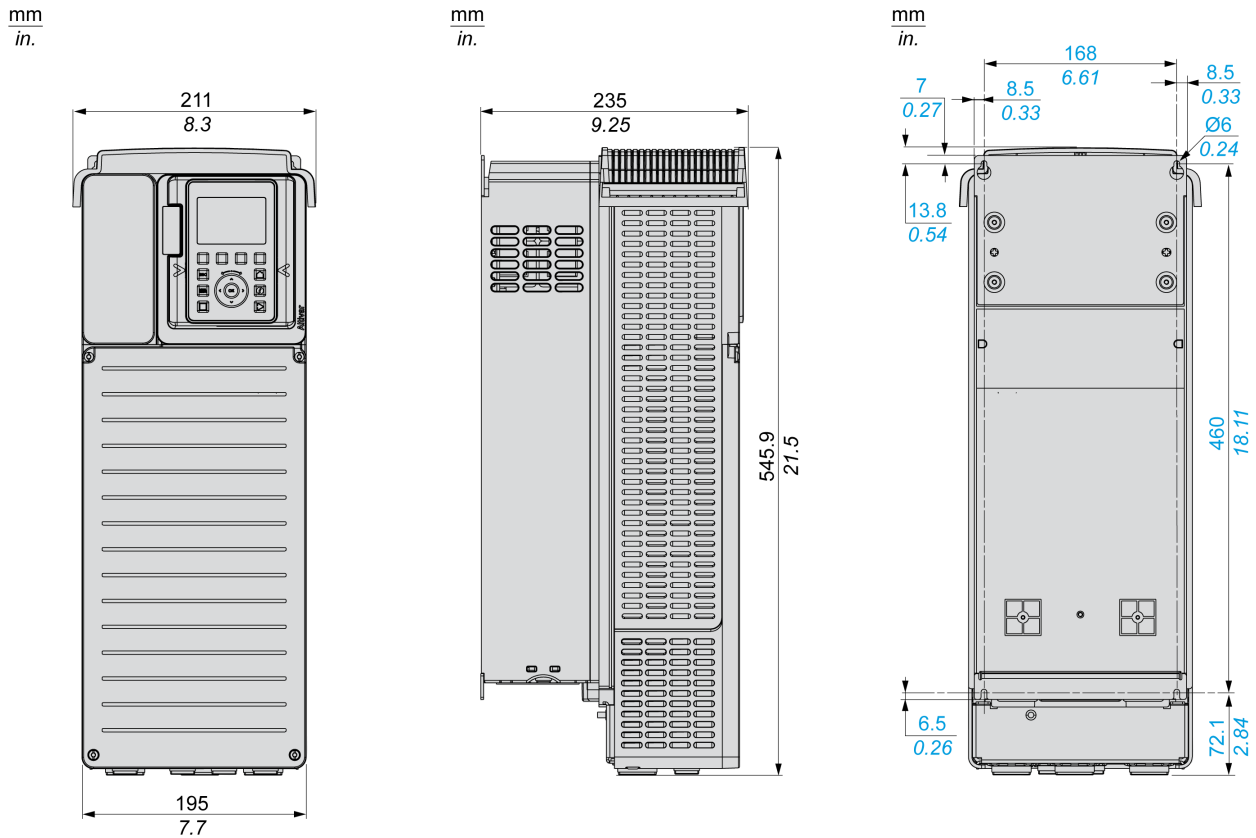


Gewichte

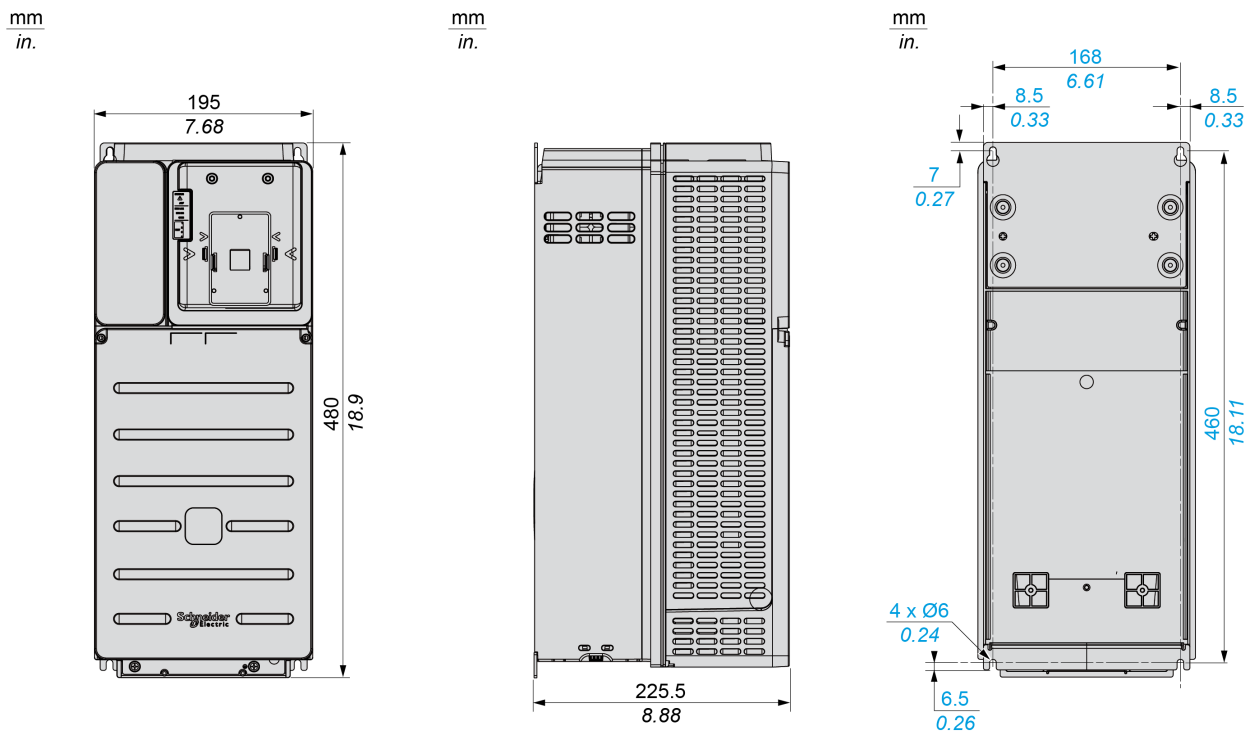
| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|---|--------------------|
| ATV930U75N4Z, ATV930D11N4Z | 6,9 (15,2) |
| ATV930U22S6X...ATV930D15S6X | 5,5 (12,1) |
| ATV930U75N4, ATV930D11N4 ATV930U55M3 | 7,7 (17) |

Baugröße 3

IP21-/UL-Umrichter Typ 1 – Vorder-, Seiten- und Rückansicht



IP20-Umrichter – Vorder-, Seiten- und Rückansicht

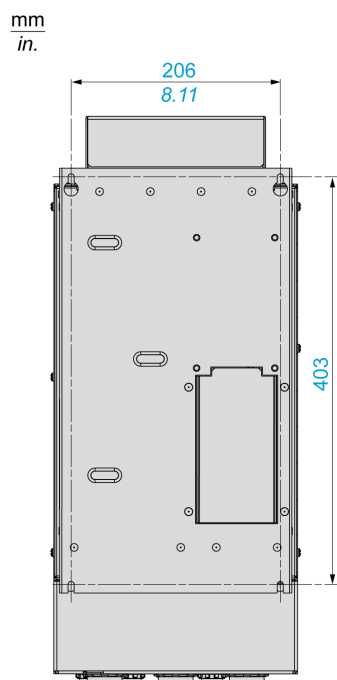
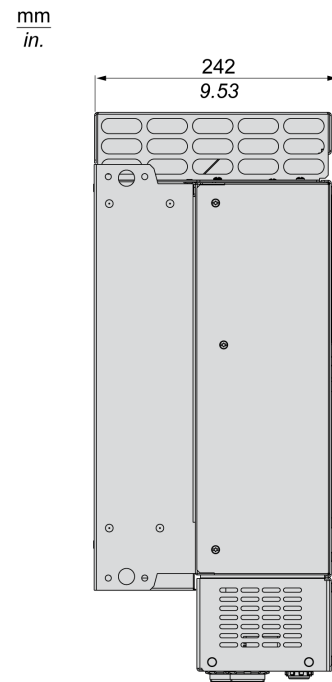
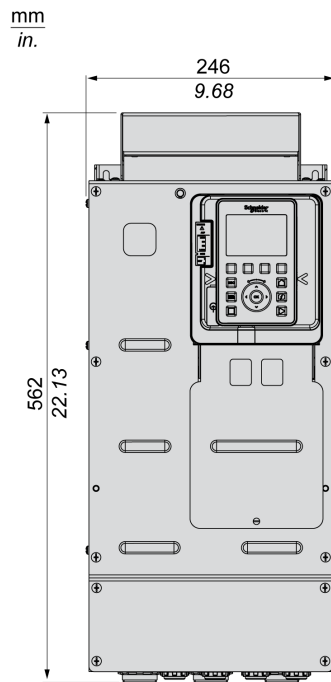


Gewichte

| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|----------------------|---------------------------|
| ATV930D15N4Z | 13 (28,7) |
| ATV930D18N4Z | 13,6 (30) |
| ATV930D22N4Z | 13,7 (30,2) |
| ATV930U75M3 | 13,8 (30,4) |
| ATV930D11M3 | 13,8 (30,4) |
| ATV930D15N4 | 13,6 (30) |
| ATV930D18N4 | 14,2 (31,3) |
| ATV930D22N4 | 14,3 (31,5) |

Baugröße 3S

IP20-/UL-Umrichter Typ 1 – Rück-, Seiten- und Vorderansicht

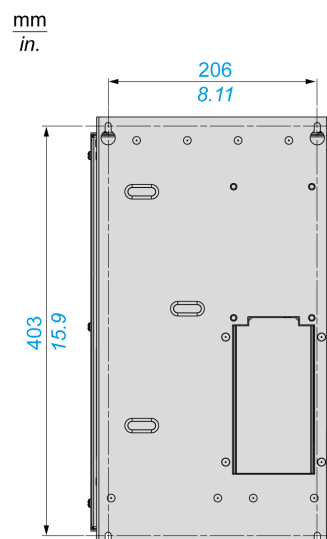
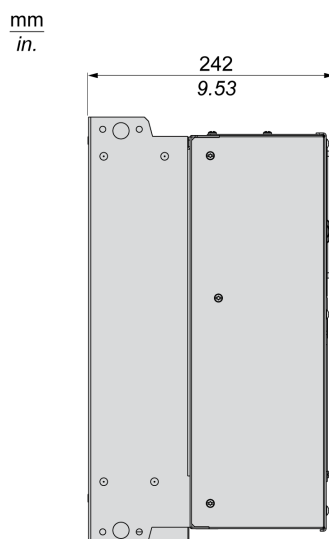
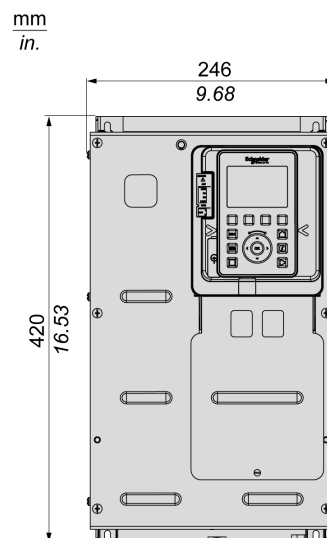
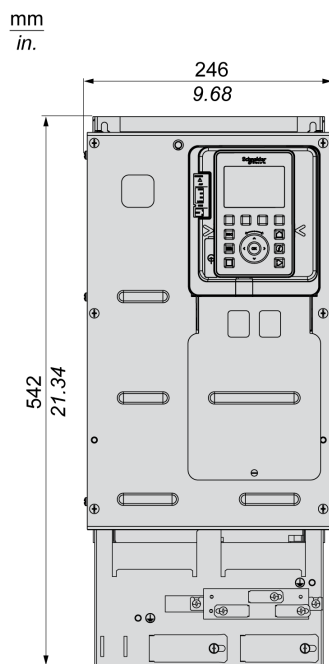


Gewichte

| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|-----------------------------|--------------------|
| ATV930D18S6 und ATV930D22S6 | 23 (50,7) |

Baugröße 3Y

Umrichter mit IP20 oben und IP00 unten – Vorderansicht mit und ohne EMV-Platte, Seiten- und Rückansicht

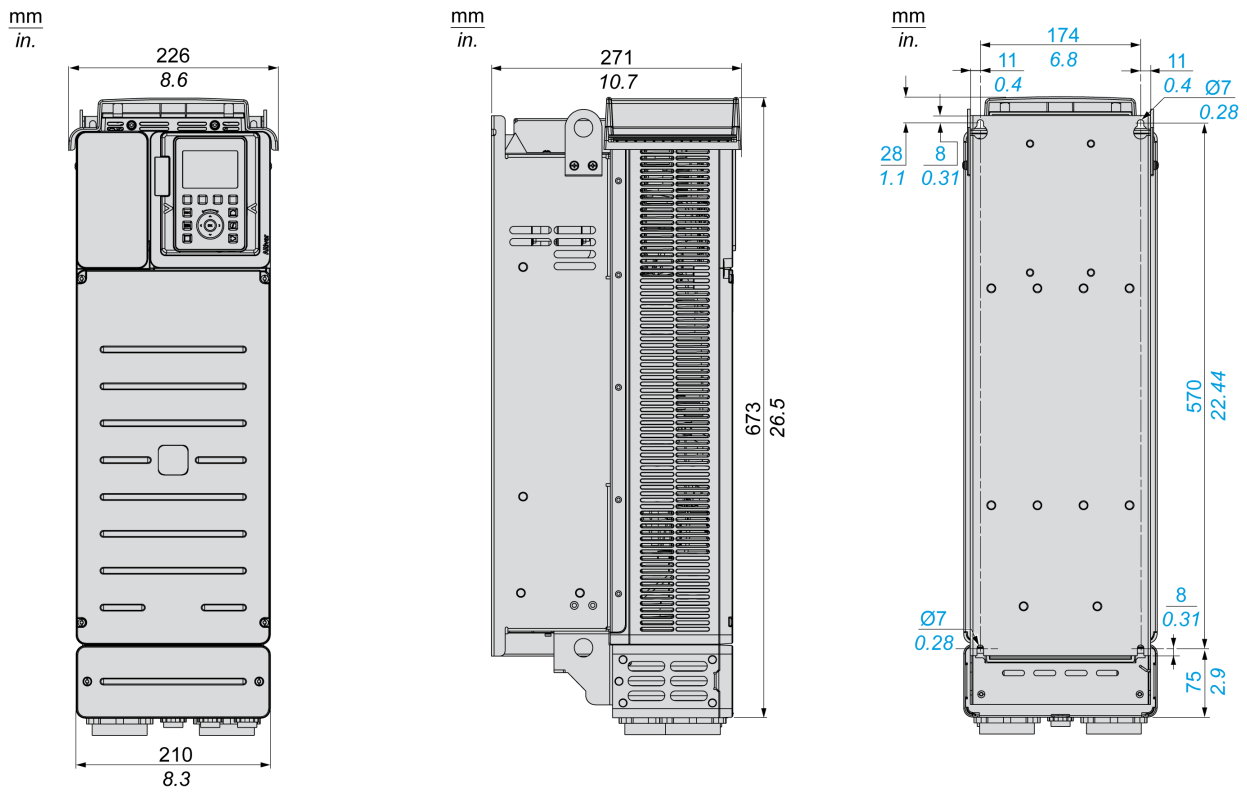


Gewichte

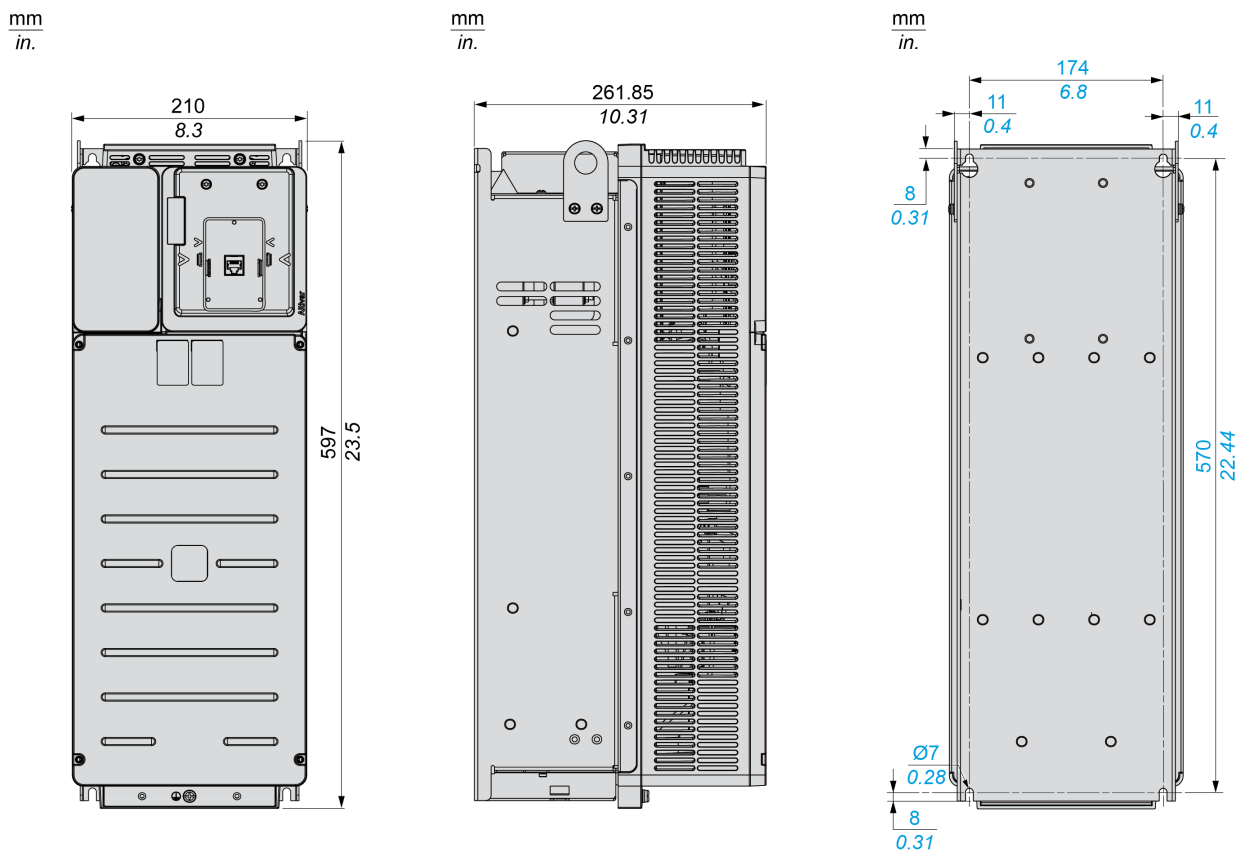
| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|---------------------------|--------------------|
| ATV930U22Y6...ATV930D30Y6 | 22 (48,5) |

Baugröße 4

IP21-/UL-Umrichter Typ 1 – Vorder-, Seiten- und Rückansicht



IP20-Umrichter, außer auf Unterseite (IP00) – Vorder-, Seiten- und Rückansicht



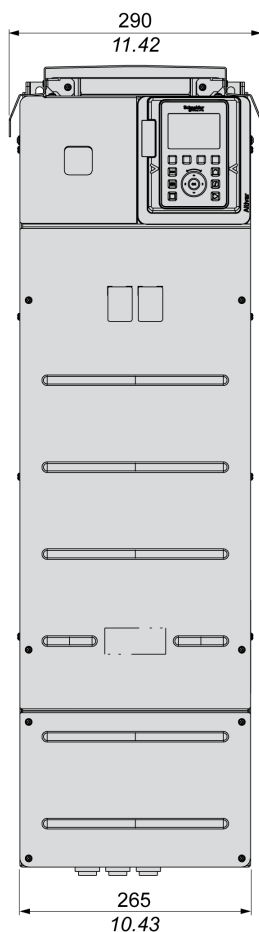
Gewichte

| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|---------------------|--------------------|
| ATV930D30N4Z | 25,8 (56,9) |
| ATV930D37N4Z | 26 (57,3) |
| ATV930D45N4Z | 26,5 (58,4) |
| ATV930D15M3...D22M3 | 27,3 (60,2) |
| ATV930D30N4 | 28 (61,7) |
| ATV930D37N4 | 28,2 (62,2) |
| ATV930D45N4 | 28,7 (63,3) |

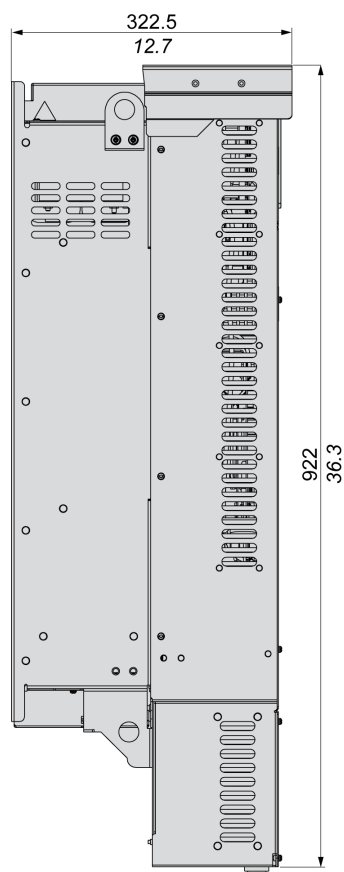
Baugröße 5

IP21-/UL-Umrichter Typ 1 – Vorder-, Seiten- und Rückansicht

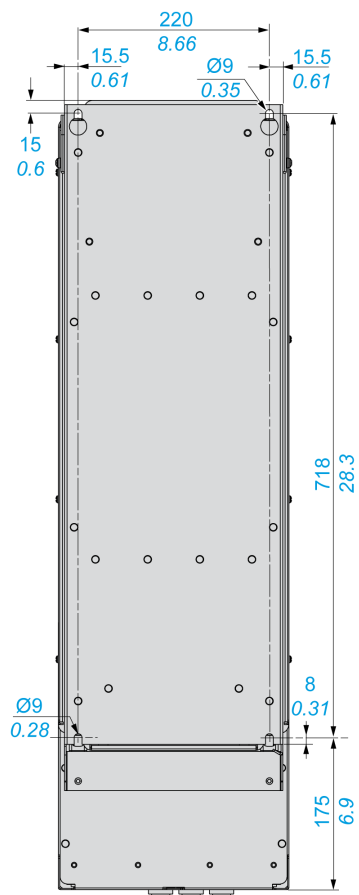
mm
in.



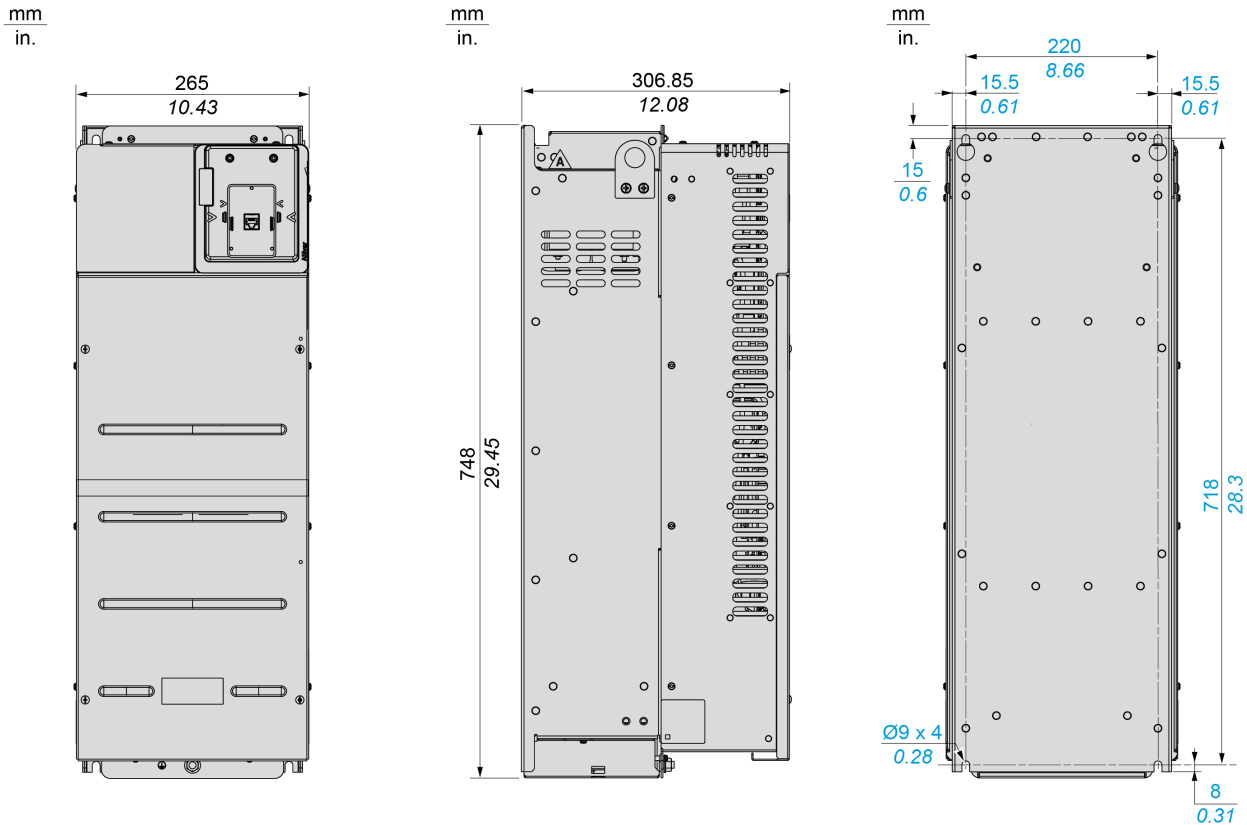
mm
in.



mm
in.



IP20-Umrichter, außer auf Unterseite (IP00) – Vorder-, Seiten- und Rückansicht

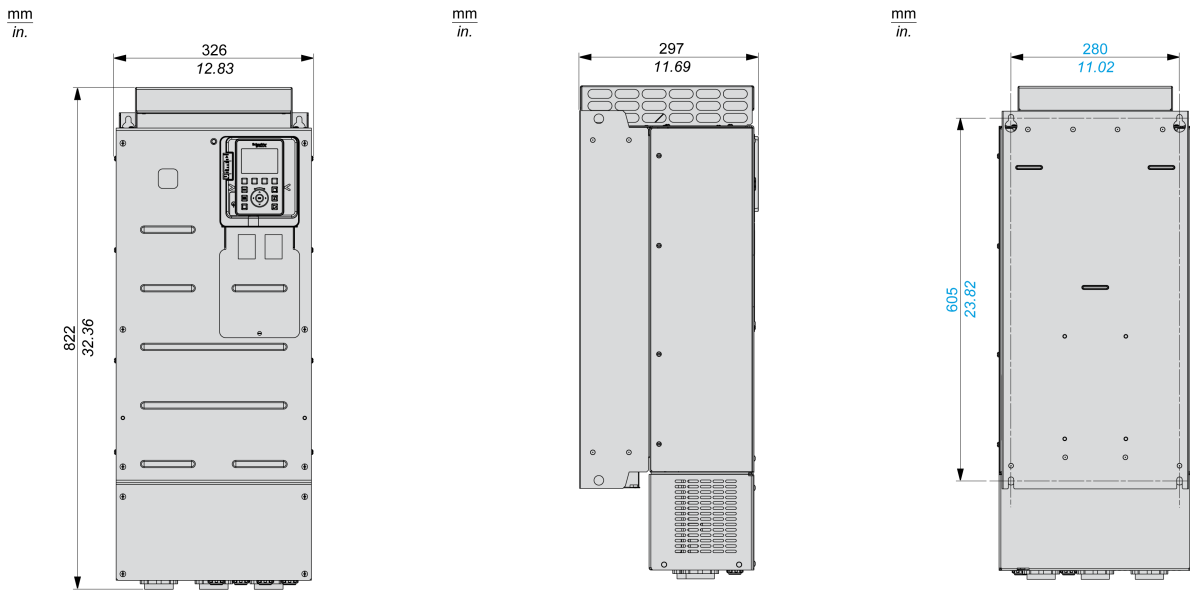


Gewichte

| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|-----------------------|--------------------|
| ATV930D55N4Z | 53,6 (118,2) |
| ATV930D75N4Z | 55,1 (121,4) |
| ATV930D90N4Z | 55,6 (122,6) |
| ATV930D30M3C...D45M3C | 56,6 (124,8) |
| ATV930D55N4C | 56,5 (124,6) |
| ATV930D75N4C | 58 (127,9) |
| ATV930D90N4C | 58,5 (129) |
| ATV930D30M3...D45M3 | 57,6 (127) |
| ATV930D55N4 | 57,5 (126,8) |
| ATV930D75N4 | 59 (130,1) |
| ATV930D90N4 | 59,5 (131,2) |

Baugröße 5S

IP20-/UL-Umrichter Typ 1 – Rück-, Seiten- und Vorderansicht

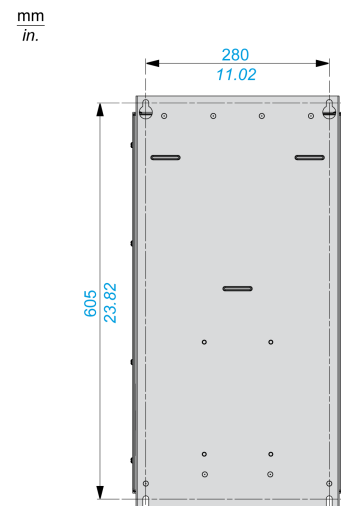
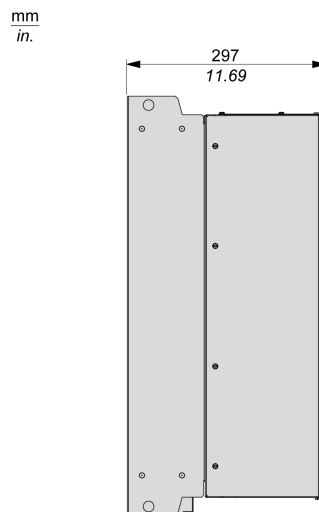
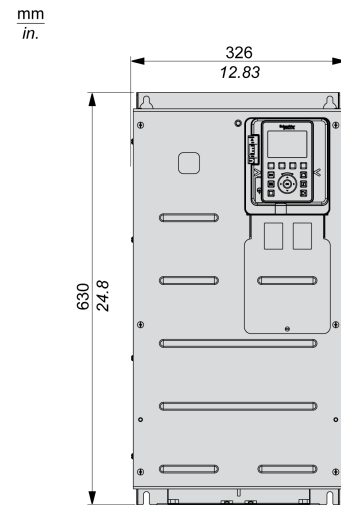
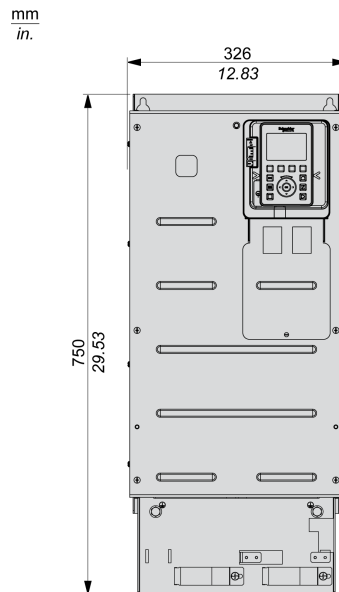


Gewichte

| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|---------------------------|--------------------|
| ATV930D30S6...ATV930D75S6 | 55 (121,3) |

Baugröße 5Y

Umrichter mit IP20 oben und IP00 unten – Vorderansicht mit und ohne EMV-Platte, Seiten- und Rückansicht



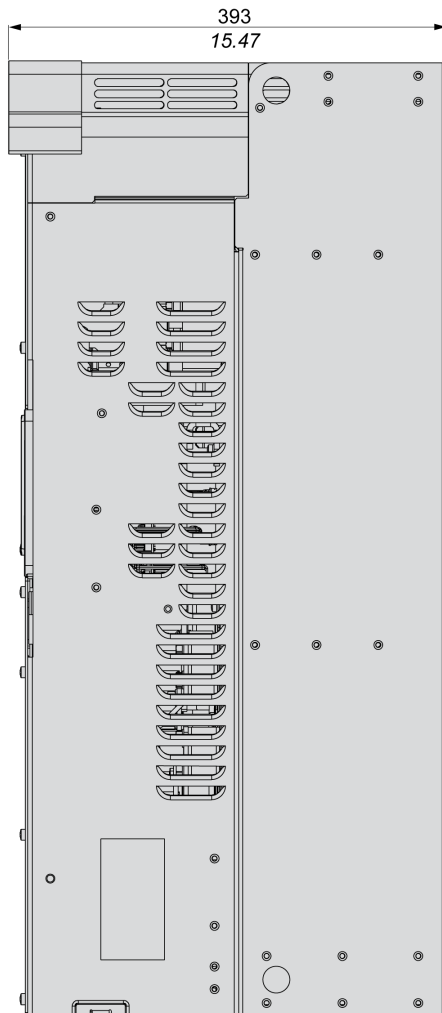
Gewichte

| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|---------------------------|--------------------|
| ATV930D37Y6...ATV930D90Y6 | 53 (116,8) |

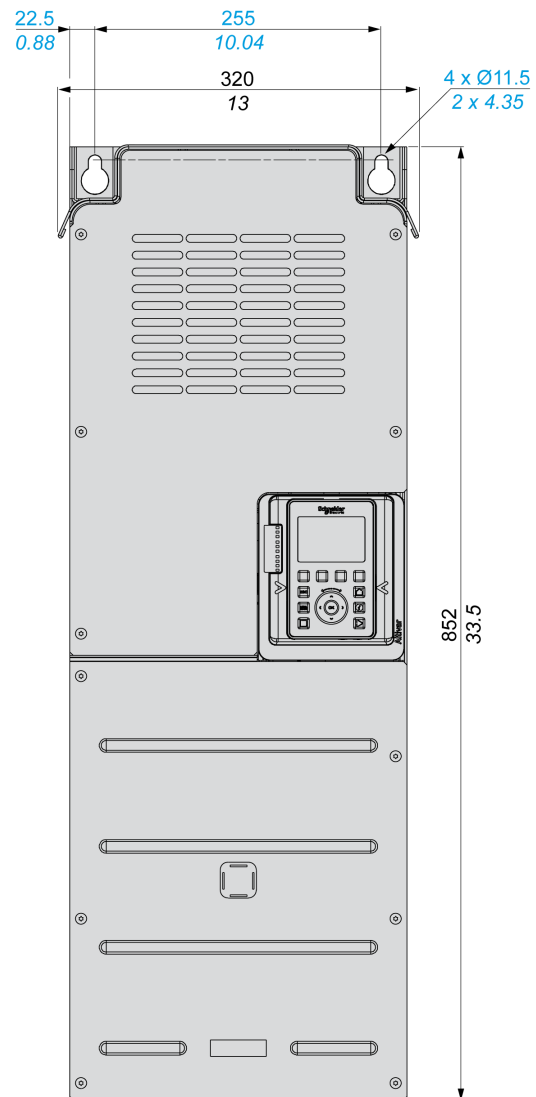
Baugröße 6

Umrichter mit IP21 oben und IP00 unten / UL-Umrichter Typ 1 – Seiten- und Vorderansicht

mm
in.

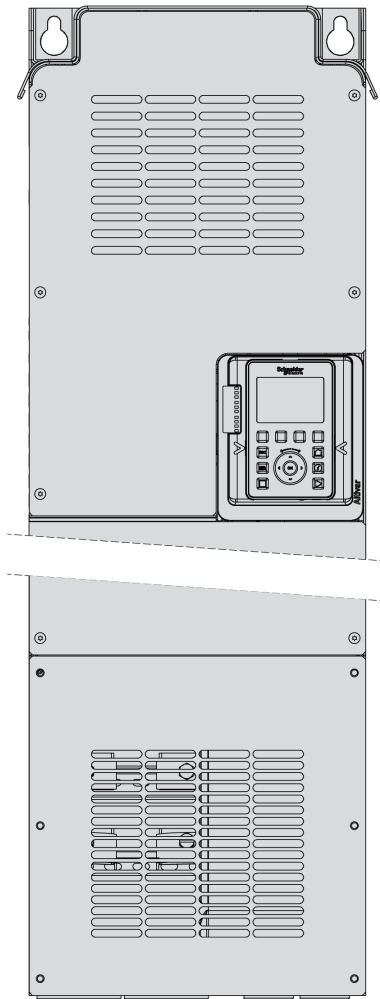


mm
in.

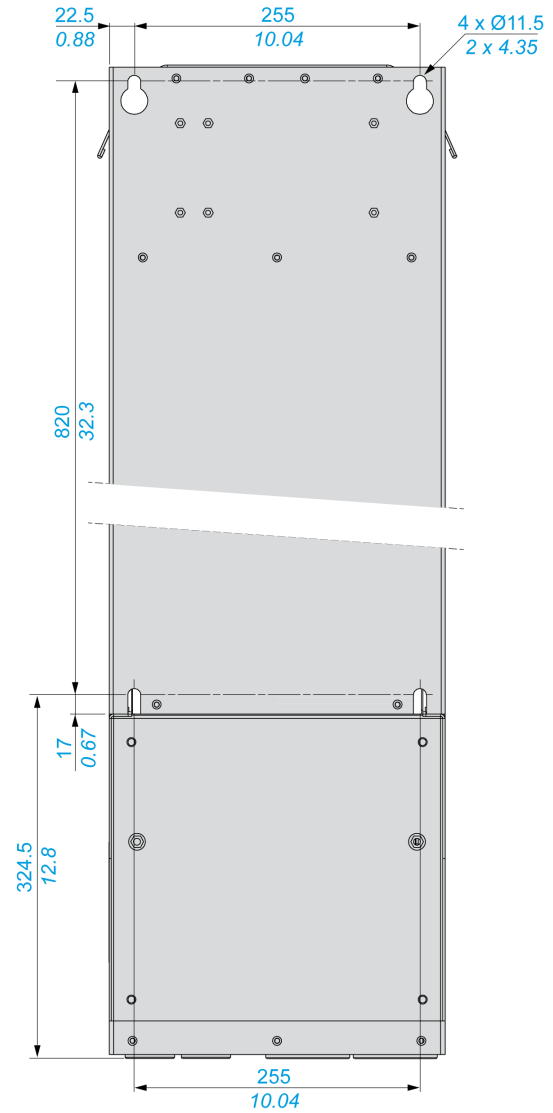


IP21-/UL Typ 1 – Vorder-, Rück- und Seitenansicht

mm
in.

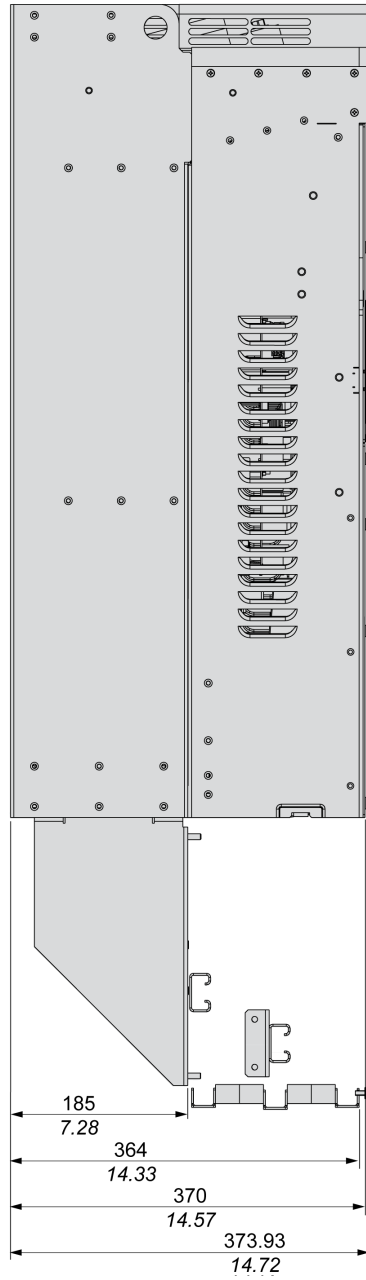


mm
in.

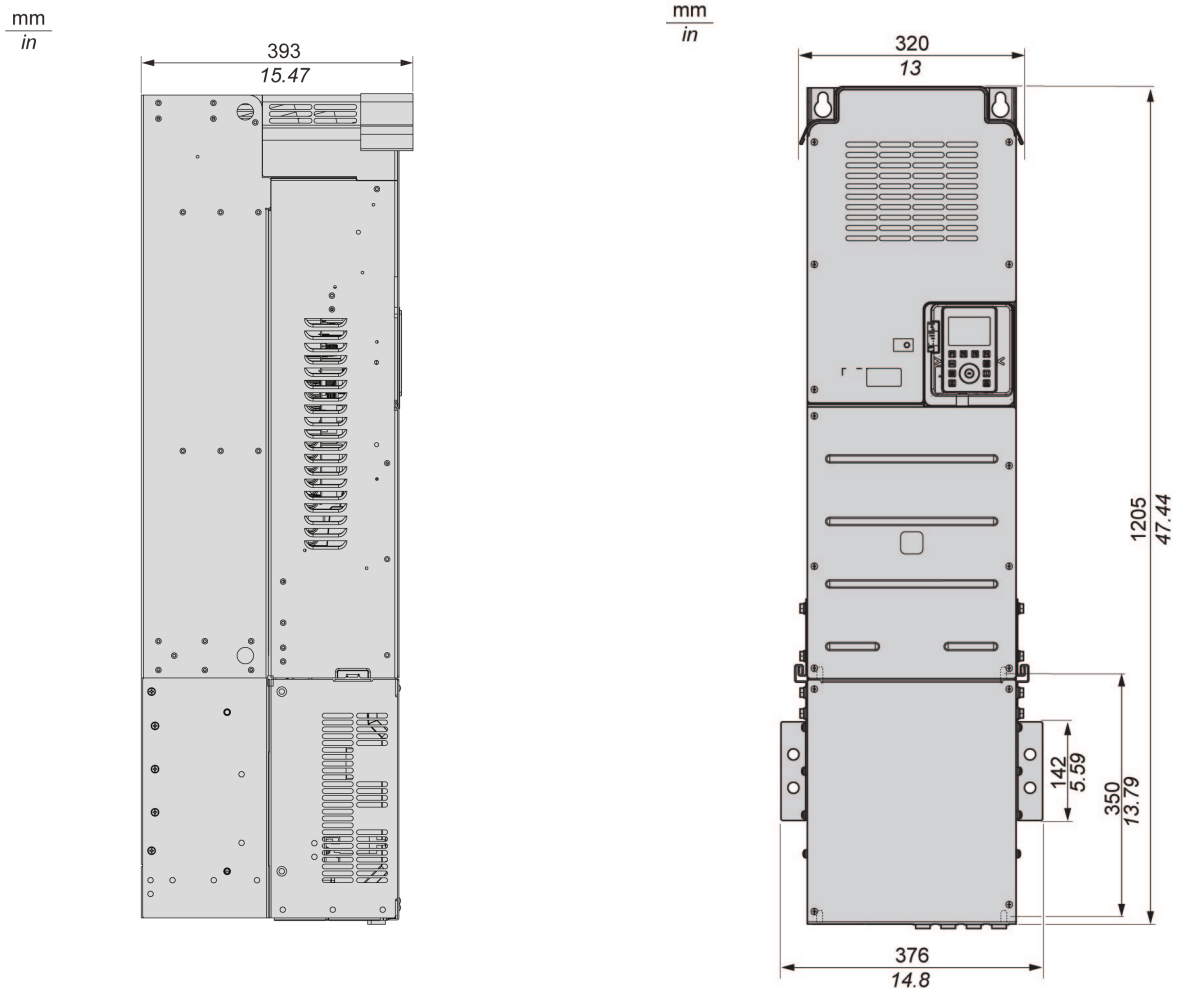


HINWEIS: Der untere Verteilerkasten (VW3A9704) wird separat verkauft. Dieses Teil ermöglicht die Wandmontage des Produkts. An der Unterseite bietet es Schutz gemäß Schutzart IP21 und UL Typ 1.

mm
in.



Umrichter mit IP21 oben und IP20 unten / UL-Umrichter Typ 1 – Seiten- und Vorderansicht



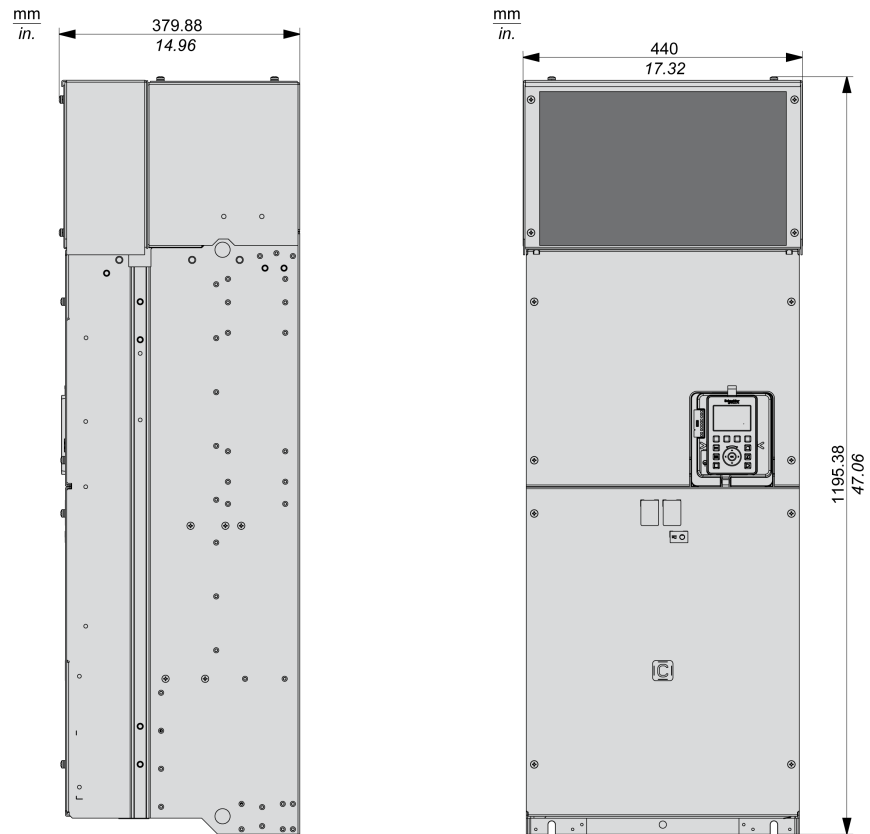
HINWEIS: Diese Umrichter werden mit einem vom Kunden zu montierenden Bremsmodul geliefert. Bitte beachten Sie die spezifische Installationsanweisung des Bremsmoduls MFR66979.

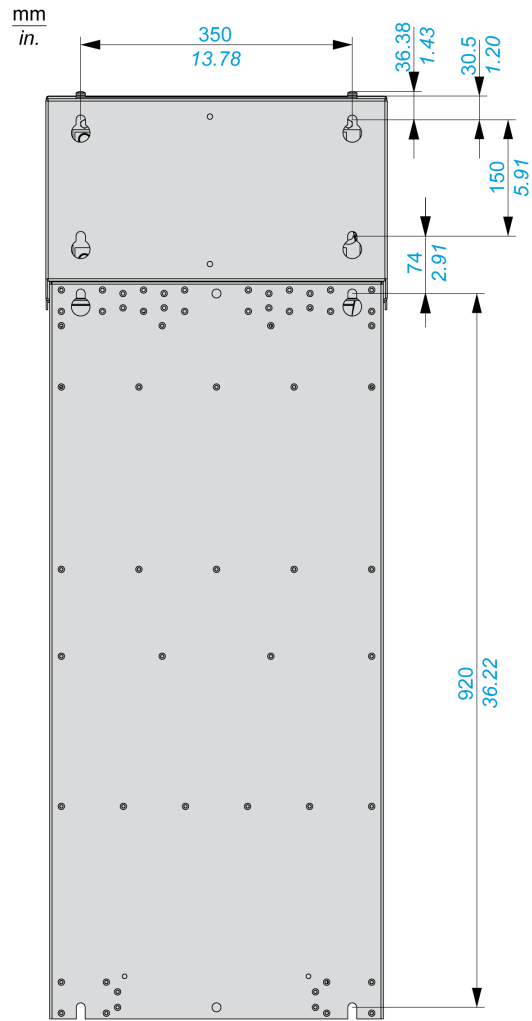
Gewichte

| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|-----------------------------|--------------------|
| ATV930C11N4C...ATV930C16N4C | 82 (181) |
| ATV930C11N4...ATV930C16N4 | 104 (229) |
| ATV930D55M3C, ATV930D75M3C | 80 (176) |

Baugröße 7A

Umrichter mit IP20 oben und IP00 unten – Seiten-, Vorder- und Rückansicht



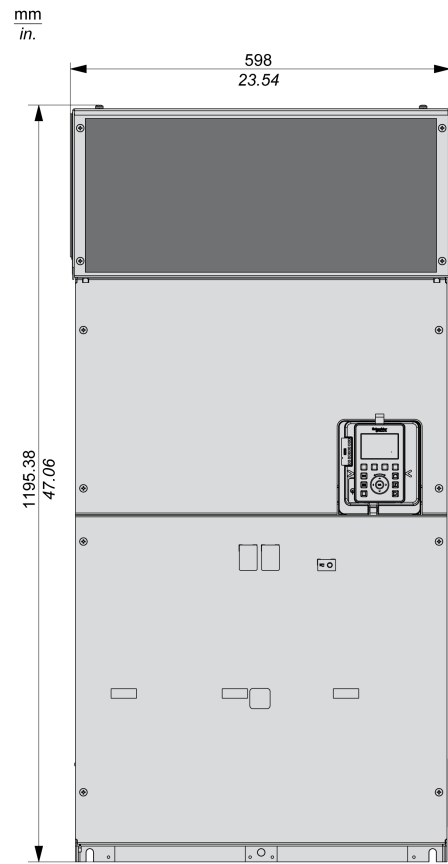
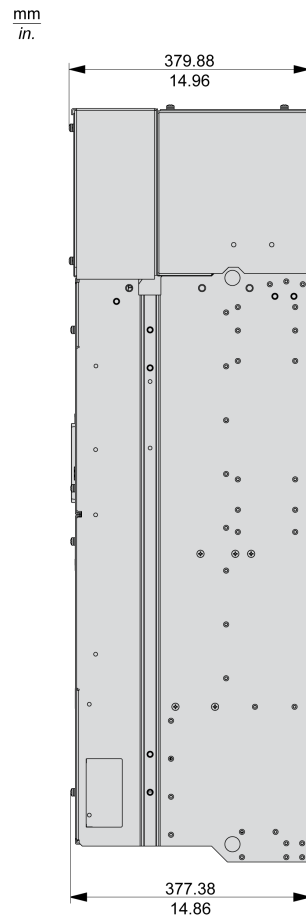


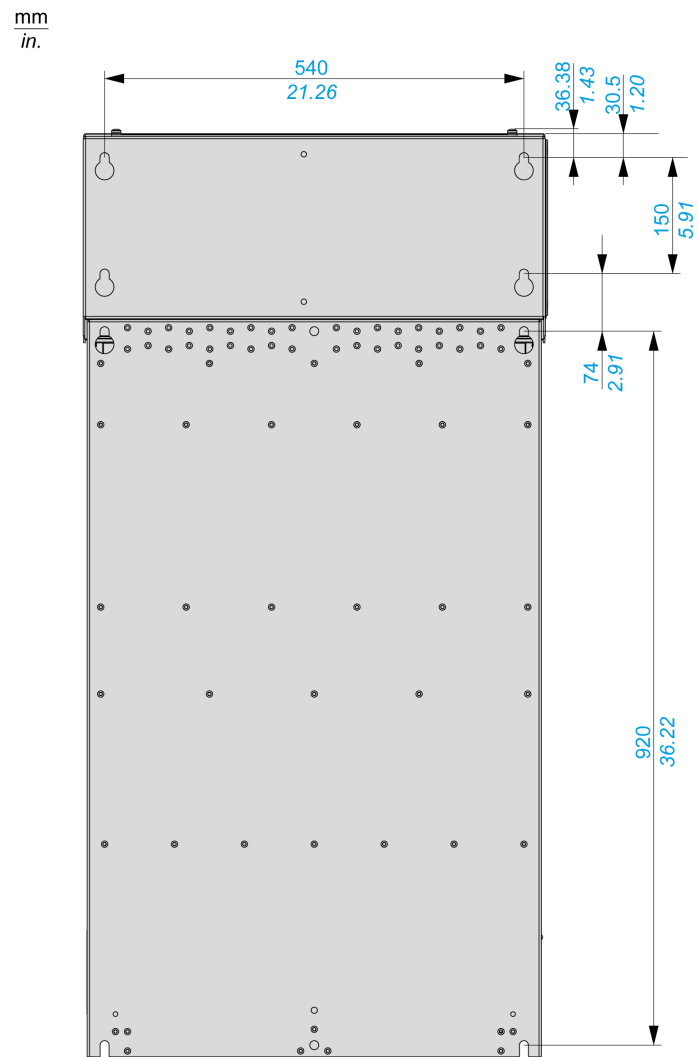
Gewichte

| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|---------------------------|--------------------|
| ATV930C22N4, ATV930C22N4C | 172 (379) |

Baugröße 7B

Umrichter mit IP20 oben und IP00 unten – Seiten-, Vorder- und Rückansicht



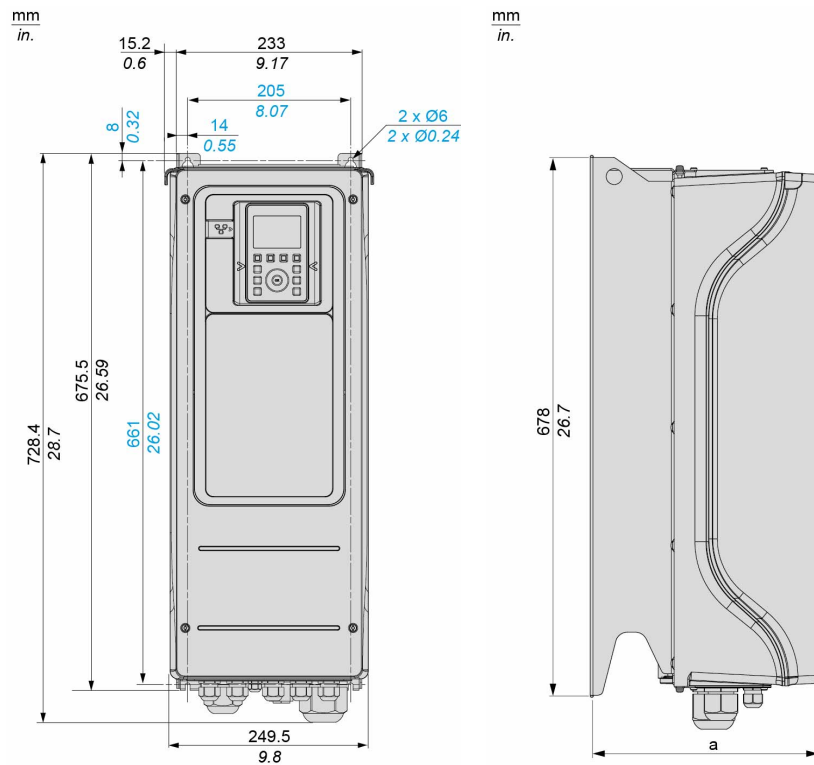


Gewichte

| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|----------------------------|--------------------|
| ATV930C25N4C, ATV930C31N4C | 203 (448) |

Baugröße A

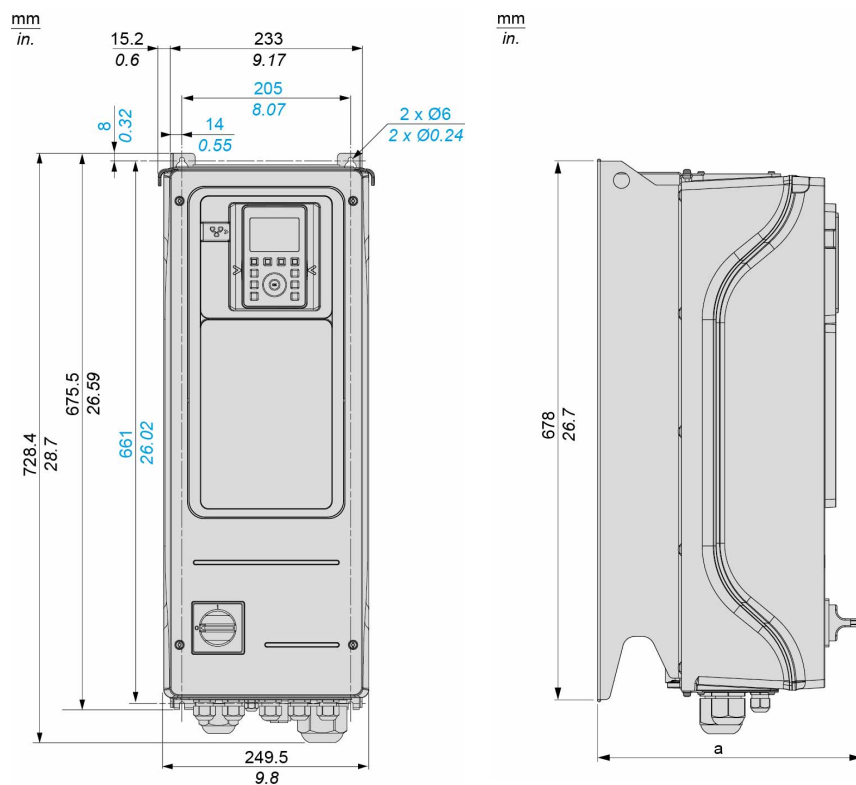
Umrichter mit IP55/UL Typ 1 ohne Lastschalter – Vorder- und Seitenansicht



ATV950U07N4, U15N4, U22N4, U30N4, U40N4, U55N4: a = 272 mm (10,7 in.)

ATV950U75N4, D11N4, D15N4, D18N4, D22N4: a = 299 mm (11,8 in.)

Umrichter mit IP55/UL Typ 1 mit Lastschalter – Vorder- und Seitenansicht



ATV950U07N4E, U15N4E, U22N4E, U30N4E, U40N4E, U55N4E: a = 300 mm (11,8 in.)

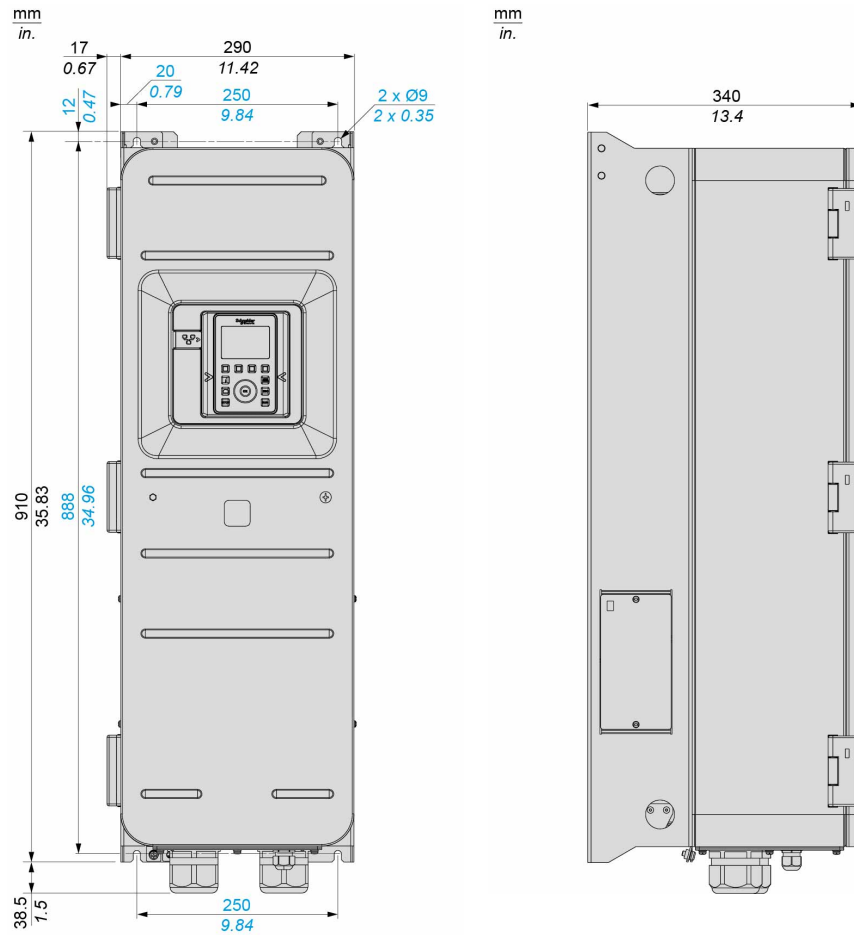
ATV950U75N4E, D11N4E, D15N4E, D18N4E, D22N4E: a = 330 mm (13 Zoll)

Gewichte

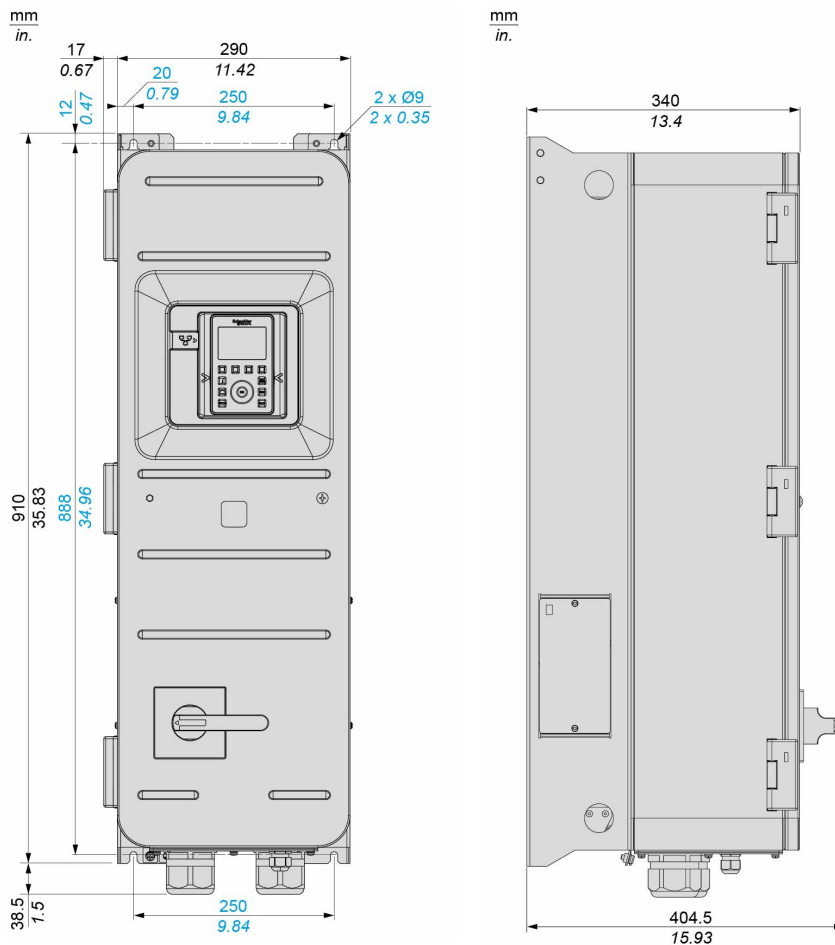
| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|-----------------------------|--------------------|
| ATV950U07N4•...ATV950U22N4• | 10,5 (23,1) |
| ATV950U30N4•, ATV950U40N4• | 10,6 (23,4) |
| ATV950U55N4• | 10,7 (23,6) |
| ATV950U75N4•, ATV950D11N4• | 13,7 (30,2) |
| ATV950D15N4• | 19,6 (43,2) |
| ATV950D18N4•, ATV950D22N4• | 20,6 (45,4) |

Baugröße B

Umrichter mit IP55/UL Typ 1 ohne Lastschalter – Vorder- und Seitenansicht



Umrichter mit IP55/UL Typ 1 mit Lastschalter – Vorder- und Seitenansicht

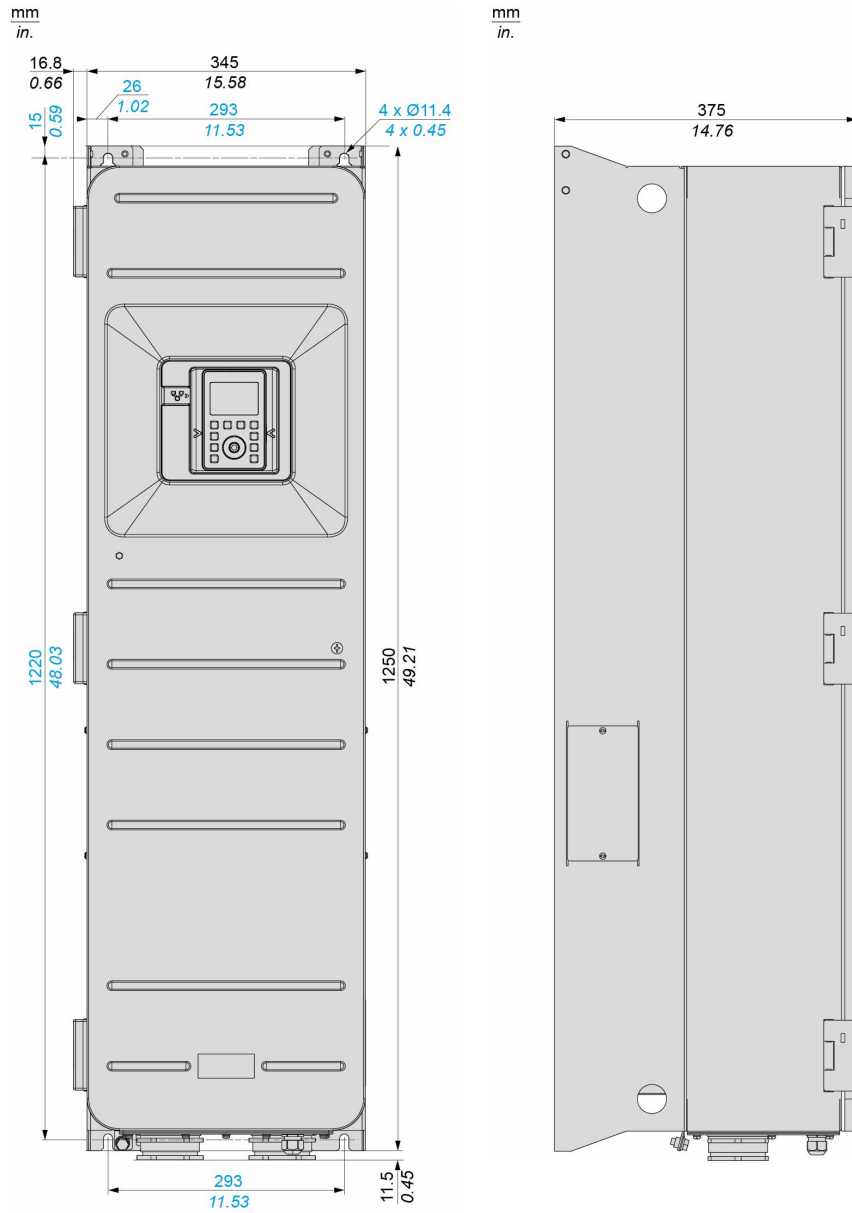


Gewichte

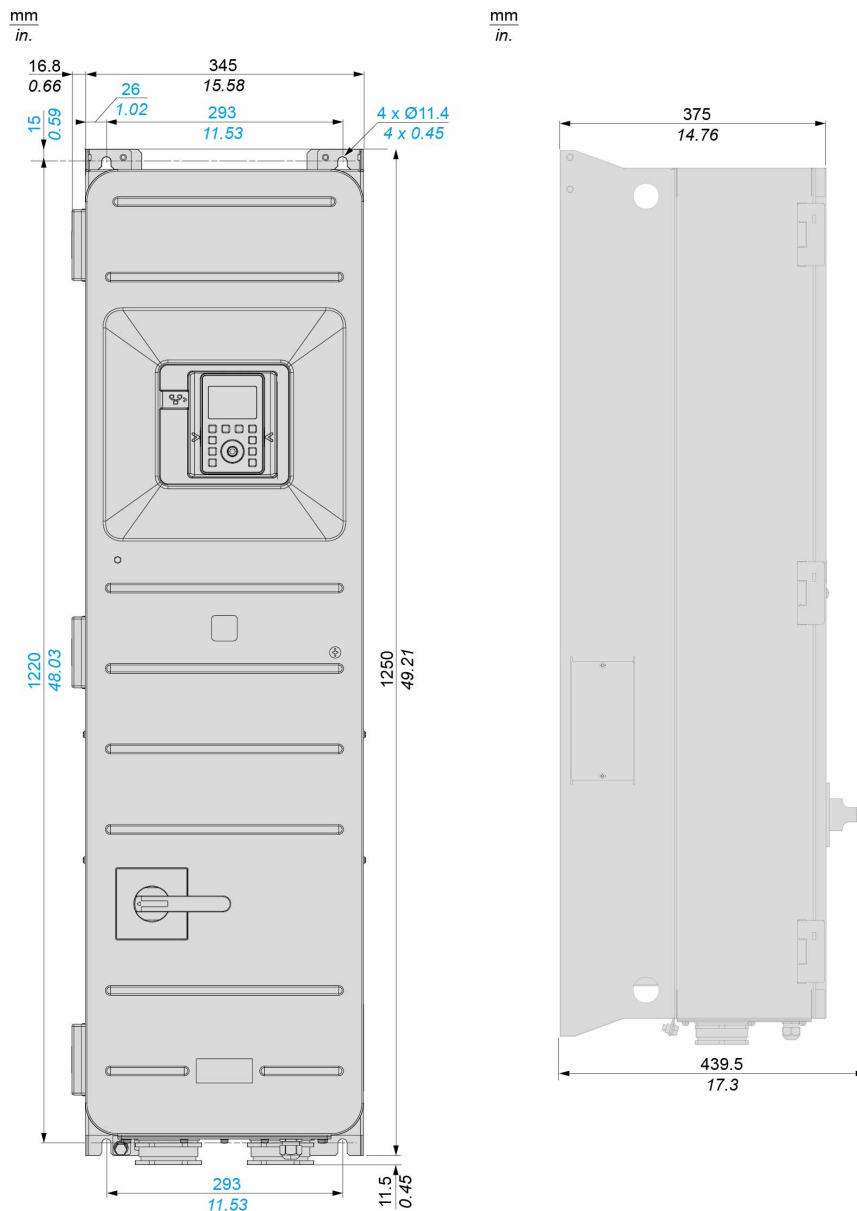
| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|-----------------------------|--------------------|
| ATV950D30N4...ATV950D45N4 | 50 (110,2) |
| ATV950D30N4E...ATV950D45N4E | 52 (114,6) |

Baugröße C

Umrichter mit IP55/UL Typ 1 ohne Lastschalter – Vorder- und Seitenansicht



Umrichter mit IP55/UL Typ 1 mit Lastschalter – Vorder- und Seitenansicht

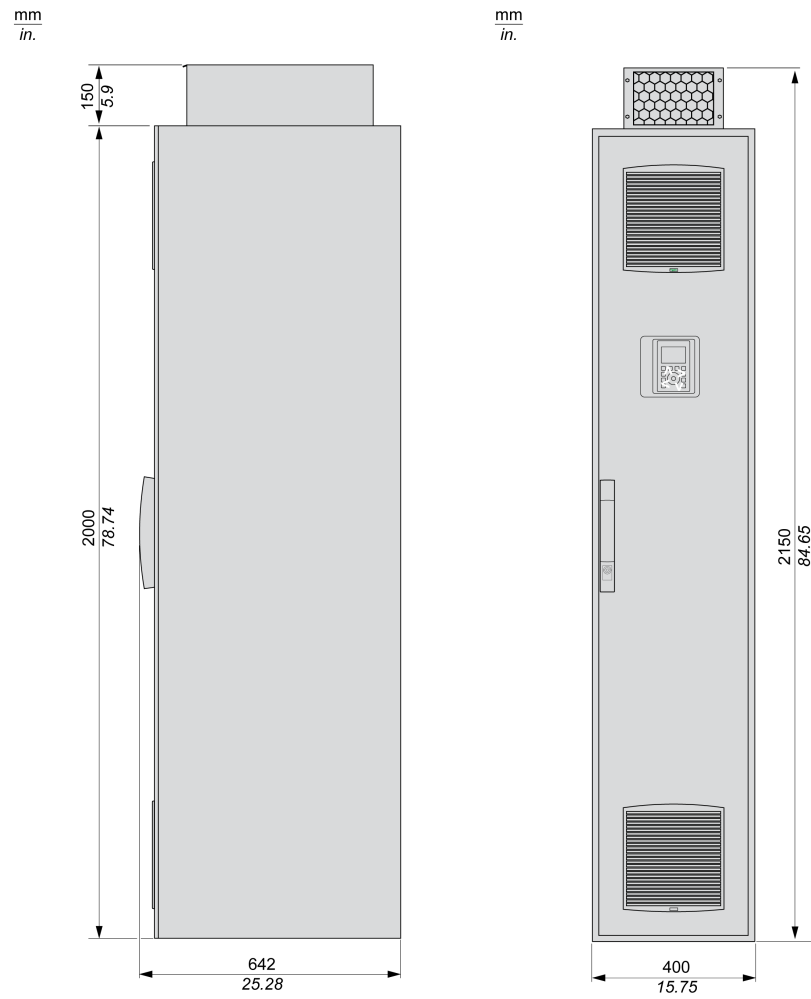


Gewichte

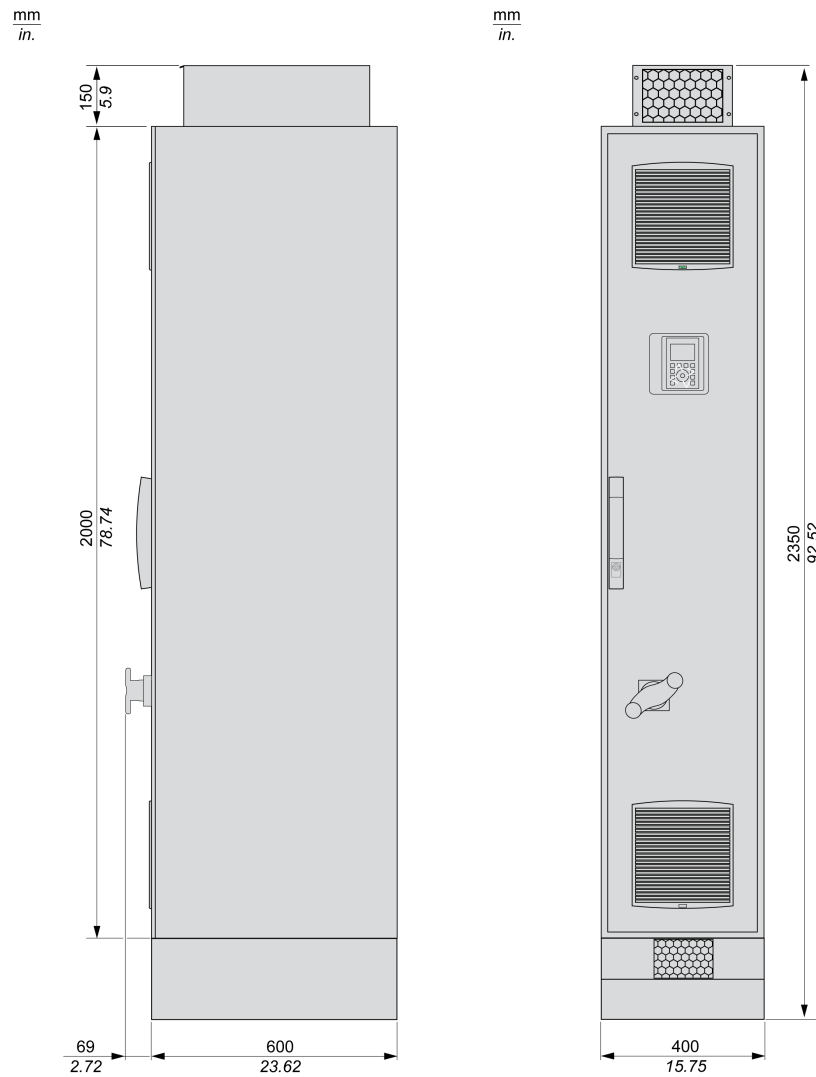
| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|-----------------------------|--------------------|
| ATV950D55N4...ATV950D75N4 | 87,8 (193,6) |
| ATV950D55N4E...ATV950D75N4E | 90,1 (198,6) |
| ATV950D90N4 | 88,5 (195,1) |
| ATV950D90N4E | 90,8 (200,2) |

Bodenmontiert – Baugröße FS1 und FSA

IP21-Umrichter – Seiten- und Vorderansicht



IP54-Umrichter – Seiten- und Vorderansicht

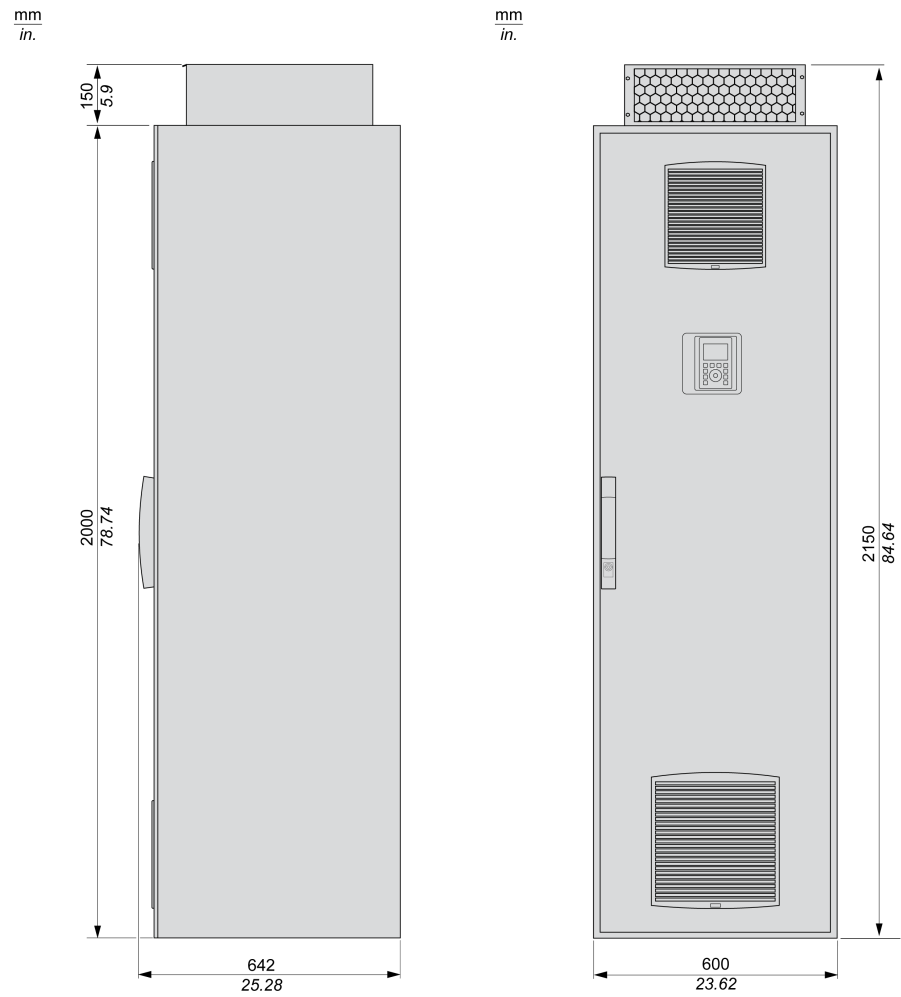


Gewichte

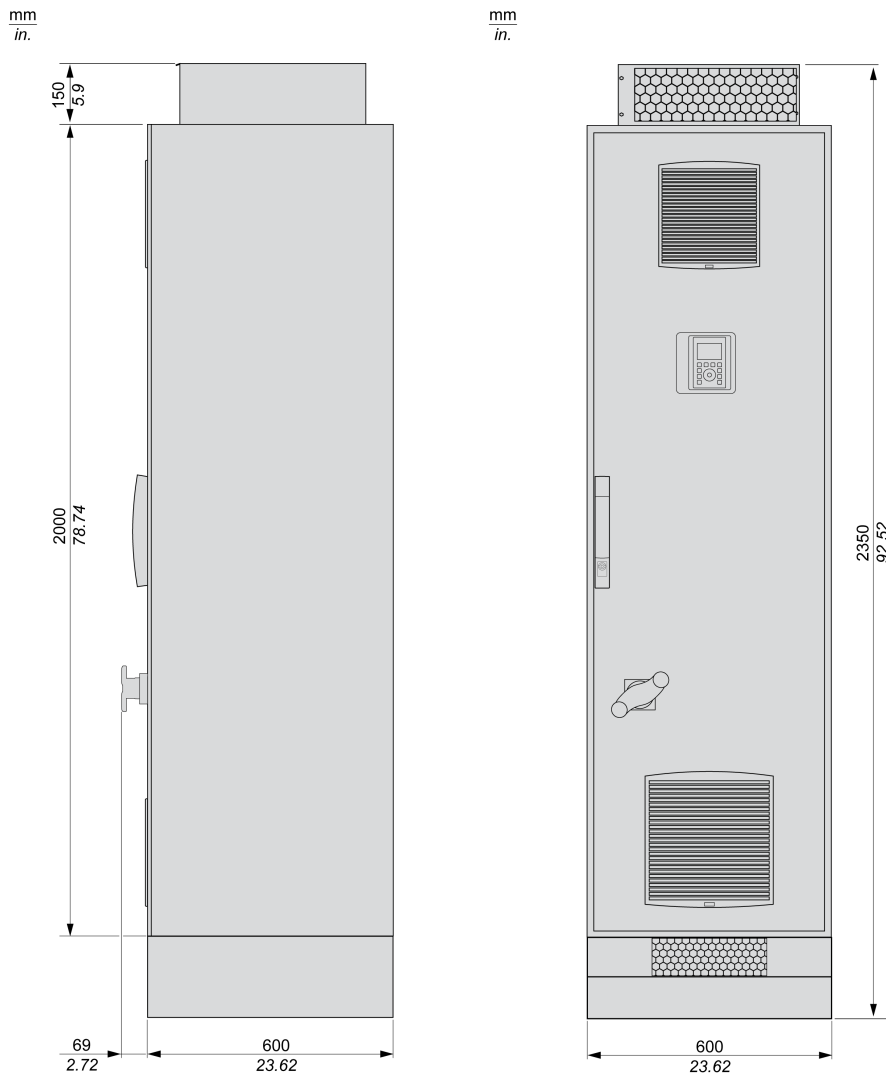
| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|-----------------------------|--------------------|
| ATV930C11N4F...ATV930C16N4F | 300 (661,4) |
| ATV950C11N4F...ATV950C16N4F | 310 (683,4) |

Bodenmontiert – Baugröße FS2 und FSB

IP21-Umrichter – Seiten- und Vorderansicht



IP54-Umrichter – Seiten- und Vorderansicht



Gewichte

| Katalognummer | Gewicht in kg (lb) |
|-----------------------------|--------------------|
| ATV930C20N4F...ATV930C31N4F | 400 (882) |
| ATV950C20N4F...ATV950C31N4F | 420 (926) |

Elektrische Daten – Bemessungsdaten des Umrichters

UmrichterKennzahlen im Normalbetrieb

Normalbetrieb

Die Werte für Normalbetrieb gelten für Anwendungen, die eine geringe Überlast erfordern (bis zu 120 %).

HINWEIS:

- Für Bemessungsdaten von Sicherung und Leistungsschalter siehe die Informationen im Anhang „Erste Schritte“ für den Altivar Process 900 (SCCR), Katalognummer NHA61583 für UL/CSA-Compliance und außerdem im Katalog , Seite 11 für IEC-Compliance.
- Informationen zu den Überwachungsfunktionen für Motorüberlast und Umrichter temperatur finden Sie im ATV900- Programmierhandbuch Weiterführende Dokumente, Seite 11.

Produkte IP20 oben, IP00 unten und IP21 / Produkte UL-Typ 1

Dreiphasiges Netzteil 200 (-15 %) bis 240 Vac (+10 %) 50/60 Hz

Nennleistungen und -ströme

| Katalognummer und Baugröße [*] | | Nennleistung (1) | | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | Umrichter (Ausgang) | |
|--------------------------------|-----|------------------|-------|-----------------------------------|-------------|----------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | | | Max. Eingangsstrom | | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangsstrom (1) (3) |
| | | | | Bei 200 Vac | Bei 240 Vac | | | | |
| kW | PS | A | A | kVA | A | A | A | | |
| ATV930U07M3 | [1] | 0,75 | 1 | 3 | 2,6 | 1,1 | 4,3 | 4,6 | 5,5 |
| ATV930U15M3 | [1] | 1,5 | 2 | 5,9 | 5 | 2,1 | 4,3 | 8 | 9,6 |
| ATV930U22M3 | [1] | 2,2 | 3 | 8,4 | 7,2 | 3,0 | 4,3 | 11,2 | 13,4 |
| ATV930U30M3 | [1] | 3 | - | 11,5 | 9,9 | 4,1 | 17,5 | 13,7 | 16,4 |
| ATV930U40M3 | [1] | 4 | 5 | 15,1 | 12,9 | 5,4 | 17,6 | 18,7 | 22,4 |
| ATV930U55M3 | [2] | 5,5 | 7 1/2 | 20,2 | 17,1 | 7,1 | 30,9 | 25,4 | 30,5 |
| ATV930U75M3 | [3] | 7,5 | 10 | 27,1 | 22,6 | 9,4 | 39,3 | 32,7 | 39,2 |
| ATV930D11M3 | [3] | 11 | 15 | 39,3 | 32,9 | 13,7 | 39,3 | 46,8 | 56,2 |
| ATV930D15M3 | [4] | 15 | 20 | 52,6 | 45,5 | 18,9 | 64,6 | 63,4 | 76,1 |
| ATV930D18M3 | [4] | 18,5 | 25 | 66,7 | 54,5 | 22,7 | 71,3 | 78,4 | 94,1 |
| ATV930D22M3 | [4] | 22 | 30 | 76 | 64,3 | 26,7 | 70,9 | 92,6 | 111,1 |
| ATV930D30M3* | [5] | 30 | 40 | 104,7 | 88,6 | 36,8 | 133,3 | 123 | 147,6 |
| ATV930D37M3* | [5] | 37 | 50 | 128 | 107,8 | 44,8 | 133,3 | 149 | 178,8 |
| ATV930D45M3* | [5] | 45 | 60 | 155,1 | 130,4 | 54,2 | 175 | 176 | 211,2 |
| ATV930D55M3C | [6] | 55 | 75 | 189 | 161 | 61,1 | 168,2 | 211 | 253,2 |
| ATV930D75M3C | [6] | 75 | 100 | 256 | 215 | 83,7 | 168,2 | 282 | 338,4 |

- (1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar:
- Von 2–12 kHz für Umrichterbaugrößen 1 bis 4, Nennwert: 4 kHz
 - Von 1–8 kHz für Umrichterbaugrößen 5 und 6, Nennwert: 2,5 kHz
- Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121. In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.
- (2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung
- (3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 120% Nennstrom ausgelegt.

Produkte mit IP20 oben, IP00 unten / Produkte mit IP21 / UL Typ 1

3-Phasen-Leistungsteil, Versorgung 380 (-15 %) bis 480 VAC (+10 %) 50/60 Hz

Nennleistungen und -ströme

| Katalognummer und Baugröße [•] (4) | | Nennleistung (1) | | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | Umrichter (Ausgang) | |
|------------------------------------|------|------------------|-------------|-----------------------------------|-------|----------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | | | Max. Eingangsstrom | | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangsstrom (1) (3) |
| | | Bei 380 Vac | Bei 480 Vac | A | A | | | | |
| | | kW | PS | A | A | kVA | A | A | A |
| ATV930U07N4 | [1] | 0,75 | 1 | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 8 | 2,2 | 2,6 |
| ATV930U15N4 | [1] | 1,5 | 2 | 3 | 2,6 | 2,2 | 8,3 | 4 | 4,8 |
| ATV930U22N4 | [1] | 2,2 | 3 | 4,3 | 3,8 | 3,2 | 8,4 | 5,6 | 6,7 |
| ATV930U30N4 | [1] | 3 | - | 5,8 | 5,1 | 4,2 | 31,5 | 7,2 | 8,6 |
| ATV930U40N4 | [1] | 4 | 5 | 7,6 | 6,7 | 5,6 | 32,2 | 9,3 | 11,2 |
| ATV930U55N4 | [1] | 5,5 | 7 1/2 | 10,4 | 9,1 | 7,6 | 33,2 | 12,7 | 15,2 |
| ATV930U75N4 | [2] | 7,5 | 10 | 13,8 | 11,9 | 9,9 | 39,9 | 16,5 | 19,8 |
| ATV930D11N4 | [2] | 11 | 15 | 19,8 | 17 | 14,1 | 40,4 | 23,5 | 28,2 |
| ATV930D15N4 | [3] | 15 | 20 | 27 | 23,3 | 19,4 | 74,5 | 31,7 | 38,0 |
| ATV930D18N4 | [3] | 18,5 | 25 | 33,4 | 28,9 | 24 | 75,5 | 39,2 | 47,0 |
| ATV930D22N4 | [3] | 22 | 30 | 39,6 | 34,4 | 28,6 | 76 | 46,3 | 55,6 |
| ATV930D30N4 | [4] | 30 | 40 | 53,3 | 45,9 | 38,2 | 83 | 61,5 | 73,8 |
| ATV930D37N4 | [4] | 37 | 50 | 66,2 | 57,3 | 47,6 | 92 | 74,5 | 89,4 |
| ATV930D45N4 | [4] | 45 | 60 | 79,8 | 69,1 | 57,4 | 110 | 88 | 105,6 |
| ATV930D55N4• | [5] | 55 | 75 | 97,2 | 84,2 | 70 | 176 | 106 | 127,2 |
| ATV930D75N4• | [5] | 75 | 100 | 131,3 | 112,7 | 93,7 | 187 | 145 | 174,0 |
| ATV930D90N4• | [5] | 90 | 125 | 156,2 | 135,8 | 112,9 | 236 | 173 | 207,6 |
| ATV930C11N4• | [6] | 110 | 150 | 201 | 165 | 121,8 | 325 | 211 | 253,0 |
| ATV930C13N4• | [6] | 132 | 200 | 237 | 213 | 161,4 | 325 | 250 | 300,0 |
| ATV930C16N4• | [6] | 160 | 250 | 284 | 262 | 201,3 | 325 | 302 | 362,0 |
| ATV930C22N4• | [7A] | 220 | 350 | 397 | 324 | 247 | 426 | 427 | 512 |
| ATV930C25N4C | [7B] | 250 | 400 | 451 | 366 | 279 | 450 | 481 | 577 |
| ATV930C31N4C | [7B] | 315 | 500 | 569 | 461 | 351 | 615 | 616 | 739 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar:

- Von 2–12 kHz für Umrichterbaugrößen 1 bis 4, Nennwert: 4 kHz
- Von 1–8 kHz für Umrichterbaugrößen 5 bis 7, Nennwert: 2,5 kHz

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121. In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 120% Nennstrom ausgelegt.

(4) Umrichter der Baugrößen 1...5: Einschließlich Katalognummern ATV930•••N4Z.

IP20/IP21/UL Typ 1-Produkte, dreiphasige Spannungsversorgung 600 Vac, 50/60 Hz

3-Phasen-Leistungsteil, Versorgung 600 VAC (-15 % bis +10 %) 50/60 Hz

HINWEIS

ÜBERLAST

Installieren Sie entsprechend bemessene Netzdrosseln vor den S6X-Umrichtern.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Nennleistungen und -ströme

| Katalognummer und Baugröße [•] | | Nennleistung (1) | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | Umrichter (Ausgang) | |
|--------------------------------|------|------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | | Max. Eingangsstrom | Netzdrossel (4) | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangstrom (1) (3) |
| | | | Bei 600 Vac | | | | | |
| PS | A | mH | kVA | A | A | A | | |
| ATV930U22S6X | [2] | 3 | 2,9 | 10 | 3,0 | 46 | 4,2 | 5 |
| ATV930U40S6X | [2] | 5 | 5,3 | 4 | 5,5 | 46 | 7,2 | 8,6 |
| ATV930U55S6X | [2] | 7 ^{1/2} | 7 | 4 | 7,3 | 46 | 9,5 | 11,4 |
| ATV930U75S6X | [2] | 10 | 9,9 | 2 | 10,3 | 46 | 13,5 | 16,2 |
| ATV930D11S6X | [2] | 15 | 15,3 | 1 | 15,9 | 46 | 18 | 21,6 |
| ATV930D15S6X | [2] | 20 | 19,6 | 1 | 20,4 | 46 | 22 | 26,4 |
| ATV930D18S6 | [3S] | 25 | 23,2 | n.z. | 24,1 | 35 | 27 | 33,0 |
| ATV930D22S6 | [3S] | 30 | 26,9 | n.z. | 28,0 | 35 | 34 | 40,5 |
| ATV930D30S6 | [5S] | 40 | 40,6 | n.z. | 42,2 | 115 | 41,5 | 51,0 |
| ATV930D37S6 | [5S] | 50 | 47,1 | n.z. | 48,9 | 115 | 52 | 62,3 |
| ATV930D45S6 | [5S] | 60 | 55,1 | n.z. | 57,3 | 115 | 62 | 78,0 |
| ATV930D55S6 | [5S] | 75 | 70,1 | n.z. | 72,9 | 115 | 83 | 93,0 |
| ATV930D75S6 | [5S] | 100 | 89,4 | n.z. | 92,9 | 115 | 100 | 124,5 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar:

- Von 2–12 kHz für Umrichterbaugröße 2, Nennwert: 4 kHz
- Von 2–6 kHz für Umrichterbaugröße 3S, Nennwert: 4 kHz
- Von 1–4,9 kHz für Umrichterbaugröße 5S, Nennwert: 2,5 kHz

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121). In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung.

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 120% Nennstrom ausgelegt.

(4) ATV930•••S6X darf nur mit Netzdrossel verwendet werden.

IP20 oben, IP00 unten

3-Phasen-Leistungsteil, Versorgung 500 (-15 %) bis 690 VAC (+10 %) 50/60 Hz

Nennleistungen und -ströme bei Mindestversorgungsspannung

| Katalognummer und Baugröße [•] | | Nennleistung (1) | | Spannungsversorgung Leistungsteil | Umrichter (Ausgang) | |
|--------------------------------|------|------------------|-------|-----------------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | | | Max. Eingangsstrom | Nennstrom (1) | Max. Übergangstrom (1) (3) |
| | | Bei 500 VAC | | Bei 500 VAC | | |
| | | kW | PS | A | A | A |
| ATV930U22Y6 | [3Y] | 1,5 | 2 | 3,4 | 3,1 | 3,7 |
| ATV930U30Y6 | [3Y] | 2,2 | 3 | 4,7 | 4,2 | 5,0 |
| ATV930U40Y6 | [3Y] | 3 | - | 6,2 | 5,4 | 6,5 |
| ATV930U55Y6 | [3Y] | 4 | 5 | 7,9 | 7,2 | 8,6 |
| ATV930U75Y6 | [3Y] | 5,5 | 7 1/2 | 10,4 | 9,5 | 11,4 |
| ATV930D11Y6 | [3Y] | 7,5 | 10 | 13,6 | 13,5 | 16,2 |
| ATV930D15Y6 | [3Y] | 11 | 15 | 18,4 | 18 | 21,6 |
| ATV930D18Y6 | [3Y] | 15 | 20 | 23,1 | 24 | 28,8 |
| ATV930D22Y6 | [3Y] | 18,5 | 25 | 27,6 | 29 | 34,8 |
| ATV930D30Y6 | [3Y] | 22 | 30 | 32,1 | 34 | 40,8 |
| ATV930D37Y6 | [5Y] | 30 | 40 | 47,2 | 45 | 54,0 |
| ATV930D45Y6 | [5Y] | 37 | 50 | 55,6 | 55 | 66,0 |
| ATV930D55Y6 | [5Y] | 45 | 60 | 65,5 | 66 | 79,2 |
| ATV930D75Y6 | [5Y] | 55 | 75 | 82,7 | 83 | 99,6 |
| ATV930D90Y6 | [5Y] | 75 | 100 | 108,3 | 108 | 129,6 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar:

- Von 2–6 kHz für Umrichterbaugröße 3Y, Nennwert: 4 kHz
- Von 1–4,9 kHz für Umrichterbaugröße 5Y, Nennwert: 2,5 kHz

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121. In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung.

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 120% Nennstrom ausgelegt.

Nennleistungen und -ströme bei maximaler Versorgungsspannung

| Katalognummer und Baugröße [•] | | Nennleistung (1) | | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | Umrichter (Ausgang) | |
|--------------------------------|------|------------------|-------|-----------------------------------|----------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | | | Max. Eingangsstrom | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangstrom (1) (3) |
| | | Bei 690 VAC | | Bei 690 VAC | Bei 690 VAC | Bei 690 VAC | | |
| | | kW | PS | A | A | A | A | A |
| ATV930U22Y6 | [3Y] | 2,2 | 3 | 3,6 | 4,3 | 35 | 3,1 | 3,7 |
| ATV930U30Y6 | [3Y] | 3 | - | 4,8 | 5,7 | 35 | 4,2 | 5,0 |
| ATV930U40Y6 | [3Y] | 4 | 5 | 6,1 | 7,3 | 35 | 5,4 | 6,5 |
| ATV930U55Y6 | [3Y] | 5,5 | 7 1/2 | 8 | 9,6 | 35 | 7,2 | 8,6 |
| ATV930U75Y6 | [3Y] | 7,5 | 10 | 10,5 | 12,5 | 35 | 9,5 | 11,4 |
| ATV930D11Y6 | [3Y] | 11 | 15 | 14,7 | 17,6 | 35 | 13,5 | 16,2 |
| ATV930D15Y6 | [3Y] | 15 | 20 | 19,2 | 22,9 | 35 | 18 | 21,6 |
| ATV930D18Y6 | [3Y] | 18,5 | 25 | 23 | 27,5 | 35 | 24 | 28,8 |
| ATV930D22Y6 | [3Y] | 22 | 30 | 26 | 31,1 | 35 | 29 | 34,8 |
| ATV930D30Y6 | [3Y] | 30 | 40 | 32,8 | 39,2 | 35 | 34 | 40,8 |
| ATV930D37Y6 | [5Y] | 37 | 50 | 46,2 | 55,2 | 115 | 45 | 54,0 |
| ATV930D45Y6 | [5Y] | 45 | 60 | 54,4 | 65,0 | 115 | 55 | 66,0 |
| ATV930D55Y6 | [5Y] | 55 | 75 | 62,5 | 74,7 | 115 | 66 | 79,2 |
| ATV930D75Y6 | [5Y] | 75 | 100 | 87,7 | 104,8 | 115 | 83 | 99,6 |
| ATV930D90Y6 | [5Y] | 90 | 125 | 99,4 | 118,8 | 115 | 108 | 129,6 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar:

- Von 2–6 kHz für Umrichterbaugröße 3Y, Nennwert: 4 kHz
- Von 1–4,9 kHz für Umrichterbaugröße 5Y, Nennwert: 2,5 kHz

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121. In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung.

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 120% Nennstrom ausgelegt.

IP21-Produkte – Bodenmontage

3-Phasen-Leistungsteil, Versorgung 380 (-15 %) bis 440 VAC (+10 %) 50/60 Hz

Nennleistungen und -ströme

| Katalognummer | Nennleistung (1) | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | Umrichter (Ausgang) | |
|---------------|---------------------|-----------------------------------|-------------|----------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | Max. Eingangsstrom | | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangstrom (1) (3) |
| | | Bei 380 Vac | Bei 440 Vac | | | | |
| | kW | A | A | kVA | A | A | A |
| ATV930C11N4F | 110 | 207 | 179 | 136 | 187 | 211 | 253 |
| ATV930C13N4F | 132 | 244 | 210 | 160 | 187 | 250 | 300 |
| ATV930C16N4F | 160 | 291 | 251 | 191 | 187 | 302 | 362 |
| ATV930C20N4F | 200 | 369 | 319 | 243 | 345 | 370 | 444 |
| ATV930C25N4F | 250 | 453 | 391 | 298 | 345 | 477 | 572 |
| ATV930C31N4F | 315 | 566 | 488 | 372 | 345 | 590 | 708 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar von 2–8 kHz bei einem Nennwert von 2,5 kHz.

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121. In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 120% Nennstrom ausgelegt.

IP55 / UL Typ 1

3-Phasen-Leistungsteil, Versorgung 380 (-15 %) bis 480 VAC (+10 %) 50/60 Hz

Nennleistungen und -ströme

| Katalognummer und Baugröße [•] (4) | | Nennleistung (1) | | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | Umrichter (Ausgang) | |
|------------------------------------|-----|------------------|-------------|-----------------------------------|-------|----------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | | | Max. Eingangsstrom | | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangstrom (1) (3) |
| | | Bei 380 Vac | Bei 480 Vac | A | A | | | | |
| | | kW | PS | A | A | kVA | A | A | A |
| ATV950U07N4• | [A] | 0,75 | 1 | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 8 | 2,2 | 2,6 |
| ATV950U15N4• | [A] | 1,5 | 2 | 3 | 2,6 | 2,2 | 8,3 | 4 | 4,8 |
| ATV950U22N4• | [A] | 2,2 | 3 | 4,3 | 3,8 | 3,2 | 8,4 | 5,6 | 6,7 |
| ATV950U30N4• | [A] | 3 | - | 5,8 | 5,1 | 4,2 | 31,5 | 7,2 | 8,6 |
| ATV950U40N4• | [A] | 4 | 5 | 7,6 | 6,7 | 5,6 | 32,2 | 9,3 | 11,2 |
| ATV950U55N4• | [A] | 5,5 | 7 1/2 | 10,4 | 9,1 | 7,6 | 33,2 | 12,7 | 15,2 |
| ATV950U75N4• | [A] | 7,5 | 10 | 13,8 | 11,9 | 9,9 | 39,9 | 16,5 | 19,8 |
| ATV950D11N4• | [A] | 11 | 15 | 19,8 | 17 | 14,1 | 40,4 | 23,5 | 28,2 |
| ATV950D15N4• | [A] | 15 | 20 | 27 | 23,3 | 19,4 | 74,5 | 31,7 | 38,0 |
| ATV950D18N4• | [A] | 18,5 | 25 | 33,4 | 28,9 | 24 | 75,5 | 39,2 | 47,0 |
| ATV950D22N4• | [A] | 22 | 30 | 39,6 | 34,4 | 28,6 | 76 | 46,3 | 55,6 |
| ATV950D30N4• | [B] | 30 | 40 | 53,3 | 45,9 | 38,2 | 83 | 61,5 | 73,8 |
| ATV950D37N4• | [B] | 37 | 50 | 66,2 | 57,3 | 47,6 | 92 | 74,5 | 89,4 |
| ATV950D45N4• | [B] | 45 | 60 | 79,8 | 69,1 | 57,4 | 110 | 88 | 105,6 |
| ATV950D55N4• | [C] | 55 | 75 | 97,2 | 84,2 | 70 | 176 | 106 | 127,2 |
| ATV950D75N4• | [C] | 75 | 100 | 131,3 | 112,7 | 93,7 | 187 | 145 | 174 |
| ATV950D90N4• | [C] | 90 | 125 | 156,2 | 135,8 | 112,9 | 236 | 173 | 207,6 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar:

- Von 2–12 kHz für Umrichterbaugrößen A und B, Nennwert: 4 kHz
- Von 2...8 kHz für Umrichterbaugröße C, Nennwert: 2,5 kHz

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121). In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 120% Nennstrom ausgelegt.

(4) Umrichter der Baugrößen 1...5: Einschließlich Katalognummern ATV930•••N4Z.

IP54-Produkte – Bodenmontage

3-Phasen-Leistungsteil, Versorgung 380 (-15 %) bis 440 VAC (+10 %) 50/60 Hz

Nennleistungen und -ströme

| Katalognummer | Nennleistung (1) | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | Umrichter (Ausgang) | |
|---------------|------------------|-----------------------------------|-------------|----------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | Max. Eingangsstrom | | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangstrom (1) (3) |
| | | Bei 380 Vac | Bei 440 Vac | | | | |
| | kW | A | A | kVA | A | A | A |
| ATV950C11N4F | 110 | 207 | 176 | 136 | 187 | 211 | 253 |
| ATV950C13N4F | 132 | 244 | 210 | 160 | 187 | 250 | 300 |
| ATV950C16N4F | 160 | 291 | 251 | 191 | 187 | 302 | 362 |
| ATV950C20N4F | 200 | 369 | 319 | 243 | 345 | 370 | 444 |
| ATV950C25N4F | 250 | 453 | 391 | 298 | 345 | 477 | 572 |
| ATV950C31N4F | 315 | 566 | 488 | 372 | 345 | 590 | 708 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar von 2–8 kHz bei einem Nennwert von 2,5 kHz.
Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121). In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 120% Nennstrom ausgelegt.

Bodenmontierte Umrichter – Nennleistungen von Sicherungen und Leistungsschaltern

| Katalognummer | Nennleistung | Vorgeschaltete Kabel | | Interne Schaltkreise |
|---------------|--------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|
| | | gG-Vorsicherung | Leistungsschalter I _{therm} | aR-Sicherung |
| | | kW | A | A |
| ATV9•0C11N4F | 110 | 250 | 230 | 250 |
| ATV9•0C13N4F | 132 | 300 | 280 | 315 |
| ATV9•0C16N4F | 160 | 315 | 315 | 350 |
| ATV9•0C20N4F | 200 | 400 | 400 | 2 x 250 |
| ATV9•0C25N4F | 250 | 500 | 500 | 2 x 315 |
| ATV9•0C31N4F | 315 | 630 | 630 | 2 x 400 |

Umrichter kennzahlen im Hochleistungsbetrieb

Hochleistungsbetrieb

Die Werte für Hochleistungsbetrieb gelten für Anwendungen, die eine große Überlast erfordern (bis zu 150 %).

HINWEIS:

- für Bemessungsdaten von Sicherung und Leistungsschalter siehe die Informationen im Anhang „Erste Schritte“ für den Altivar Process 900 (SCCR), Katalognummer NHA61583 für UL/CSA-Compliance und außerdem im Katalog, Seite 11 für IEC-Compliance.
- Informationen zu Motorüberlast- und Umrichter-Wärmeüberwachungsfunktionen finden Sie im ATV900-Programmierhandbuch, Seite 11.

Produkte IP20 oben, IP00 unten und IP21 / Produkte UL-Typ 1

Dreiphasiges Netzteil 200 (-15 %) bis 240 Vac (+10 %) 50/60 Hz

Nennleistungen und -ströme

| Katalognummer und Baugröße [•] | | Nennleistung (1) | | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | Umrichter (Ausgang) | |
|--------------------------------|-----|------------------|-------|-----------------------------------|-------------|----------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | | | Max. Eingangsstrom | | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangstrom (1) (3) |
| | | | | Bei 200 Vac | Bei 240 Vac | | | | |
| | | kW | PS | A | A | kVA | A | A | A |
| ATV930U07M3 | [1] | 0,37 | 1/2 | 1,7 | 1,5 | 0,6 | 4,3 | 3,3 | 5 |
| ATV930U15M3 | [1] | 0,75 | 1 | 3,3 | 3 | 1,2 | 4,3 | 4,6 | 6,9 |
| ATV930U22M3 | [1] | 1,5 | 2 | 6 | 5,3 | 2,2 | 4,3 | 8 | 12 |
| ATV930U30M3 | [1] | 2,2 | 3 | 8,7 | 7,6 | 3,2 | 17,5 | 11,2 | 16,8 |
| ATV930U40M3 | [1] | 3 | – | 11,7 | 10,2 | 4,2 | 17,6 | 13,7 | 20,6 |
| ATV930U55M3 | [2] | 4 | 5 | 15,1 | 13 | 5,4 | 30,9 | 18,7 | 28,1 |
| ATV930U75M3 | [3] | 5,5 | 7 1/2 | 20,1 | 16,9 | 7 | 39,3 | 25,4 | 38,1 |
| ATV930D11M3 | [3] | 7,5 | 10 | 27,2 | 23,1 | 9,6 | 39,3 | 32,7 | 49,1 |
| ATV930D15M3 | [4] | 11 | 15 | 40,1 | 34,3 | 14,3 | 64,6 | 46,8 | 70,2 |
| ATV930D18M3 | [4] | 15 | 20 | 53,1 | 44,9 | 18,7 | 71,3 | 63,4 | 95,1 |
| ATV930D22M3 | [4] | 18,5 | 25 | 64,8 | 54,5 | 22,7 | 70,9 | 78,4 | 117,6 |
| ATV930D30M3• | [5] | 22 | 30 | 78,3 | 67,1 | 27,9 | 133,3 | 92,6 | 138,9 |
| ATV930D37M3• | [5] | 30 | 40 | 104,7 | 88,6 | 36,8 | 133,3 | 123 | 184,5 |
| ATV930D45M3• | [5] | 37 | 50 | 128,5 | 108,5 | 45,1 | 175 | 149 | 223,5 |
| ATV930D55M3C | [6] | 45 | 60 | 156 | 134 | 50 | 168,2 | 176 | 264 |
| ATV930D75M3C | [6] | 55 | 75 | 189 | 161 | 61,1 | 168,2 | 211 | 316,5 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar:

- Von 2–12 kHz für Umrichterbaugrößen 1 bis 4, Nennwert: 4 kHz
- Von 1–8 kHz für Umrichterbaugrößen 5 und 6, Nennwert: 2,5 kHz

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121). In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 150% Nennstrom ausgelegt.

IP20 oben, IP00 unten und IP21 / UL-Typ 1

3-Phasen-Leistungsteil, Versorgung 380 (-15 %) bis 480 VAC (+10 %) 50/60 Hz

Nennleistungen und -ströme

| Katalognummer und Baugröße [•] (4) | | Nennleistung (1) | | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | Umrichter (Ausgang) | |
|------------------------------------|------|------------------|-------|-----------------------------------|-------------|----------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | | | Max. Eingangsstrom | | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangsstrom (1) (3) |
| | | | | Bei 380 Vac | Bei 480 Vac | | | | |
| | | kW | PS | A | A | kVA | A | A | A |
| ATV930U07N4 | [1] | 0,37 | 1/2 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 8 | 1,5 | 2,3 |
| ATV930U15N4 | [1] | 0,75 | 1 | 1,7 | 1,5 | 1,2 | 8,3 | 2,2 | 3,3 |
| ATV930U22N4 | [1] | 1,5 | 2 | 3,1 | 2,9 | 2,4 | 8,4 | 4 | 6 |
| ATV930U30N4 | [1] | 2,2 | 3 | 4,5 | 4,0 | 3,3 | 31,5 | 5,6 | 8,4 |
| ATV930U40N4 | [1] | 3 | - | 6,0 | 5,4 | 4,5 | 32,2 | 7,2 | 10,8 |
| ATV930U55N4 | [1] | 4 | 5 | 8 | 7,2 | 6,0 | 33,2 | 9,3 | 14 |
| ATV930U75N4 | [2] | 5,5 | 7 1/2 | 10,5 | 9,2 | 7,6 | 39,9 | 12,7 | 19,1 |
| ATV930D11N4 | [2] | 7,5 | 10 | 14,1 | 12,5 | 10,4 | 40,4 | 16,5 | 24,8 |
| ATV930D15N4 | [3] | 11 | 15 | 20,6 | 18,1 | 15 | 74,5 | 23,5 | 35,3 |
| ATV930D18N4 | [3] | 15 | 20 | 27,7 | 24,4 | 20,3 | 75,5 | 31,7 | 47,6 |
| ATV930D22N4 | [3] | 18,5 | 25 | 34,1 | 29,9 | 24,9 | 76 | 39,2 | 58,8 |
| ATV930D30N4 | [4] | 22 | 30 | 40,5 | 35,8 | 29,8 | 83 | 46,3 | 69,5 |
| ATV930D37N4 | [4] | 30 | 40 | 54,8 | 48,3 | 40,2 | 92 | 61,5 | 92,3 |
| ATV930D45N4 | [4] | 37 | 50 | 67,1 | 59 | 49,1 | 110 | 74,5 | 111,8 |
| ATV930D55N4• | [5] | 45 | 60 | 81,4 | 71,8 | 59,7 | 176 | 88 | 132 |
| ATV930D75N4• | [5] | 55 | 75 | 98,9 | 86,9 | 72,2 | 187 | 106 | 159 |
| ATV930D90N4• | [5] | 75 | 100 | 134,3 | 118,1 | 98,2 | 236 | 145 | 217,5 |
| ATV930C11N4• | [6] | 90 | 125 | 170 | 143 | 102,6 | 325 | 173 | 259,5 |
| ATV930C13N4• | [6] | 110 | 150 | 201 | 165 | 121,8 | 325 | 211 | 317 |
| ATV930C16N4• | [6] | 132 | 200 | 237 | 213 | 161,4 | 325 | 250 | 375 |
| ATV930C22N4• | [7A] | 160 | 250 | 296 | 246 | 187 | 426 | 302 | 453 |
| ATV930C25N4C | [7B] | 200 | 300 | 365 | 301 | 229 | 450 | 387 | 581 |
| ATV930C31N4C | [7B] | 250 | 400 | 457 | 375 | 286 | 615 | 481 | 722 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar:

- Von 2–12 kHz für Umrichterbaugrößen 1 bis 4, Nennwert: 4 kHz
- Von 1–8 kHz für Umrichterbaugrößen 5 bis 7, Nennwert: 2,5 kHz

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121. In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 150% Nennstrom ausgelegt.

(4) Umrichter der Baugrößen 1...5: Einschließlich Katalognummern ATV930•••N4Z.

IP21 / UL Typ 1

3-Dreiphasiges Netzteil 600 Vac (-15 % bis +10 %) 50/60 Hz

HINWEIS

ÜBERLAST

Installieren Sie entsprechend bemessene Netzdrosseln vor den S6X-Umrichtern.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Nennleistungen und -ströme

| Katalognummer und Baugröße [•] | | Nennleistung (1) | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | Umrichter (Ausgang) | |
|--------------------------------|------|------------------|-----------------------------------|------------------|----------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | | Max. Eingangsstrom | Netz-drossel (4) | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangstrom (1) (3) |
| | | | Bei 600 Vac | | | | | |
| | | PS | A | mH | kVA | A | A | A |
| ATV930U22S6X | [2] | 2 | 2,1 | 10 | 2,2 | 46 | 3,1 | 4,7 |
| ATV930U40S6X | [2] | 3 | 3,3 | 4 | 3,4 | 46 | 4,2 | 6,3 |
| ATV930U55S6X | [2] | 5 | 5,3 | 4 | 5,5 | 46 | 7,2 | 10,8 |
| ATV930U75S6X | [2] | 7 1/2 | 7,7 | 2 | 8,0 | 46 | 9,5 | 14,3 |
| ATV930D11S6X | [2] | 10 | 11,1 | 1 | 11,5 | 46 | 13,5 | 20,3 |
| ATV930D15S6X | [2] | 15 | 15,3 | 1 | 15,9 | 46 | 18 | 27,0 |
| ATV930D18S6 | [3S] | 20 | 19,6 | n.z. | 20,4 | 35 | 22 | 33,0 |
| ATV930D22S6 | [3S] | 25 | 23,2 | n.z. | 24,1 | 35 | 27 | 40,5 |
| ATV930D30S6 | [5S] | 30 | 32 | n.z. | 33,3 | 115 | 34 | 51,0 |
| ATV930D37S6 | [5S] | 40 | 40,6 | n.z. | 42,2 | 115 | 41,5 | 62,3 |
| ATV930D45S6 | [5S] | 50 | 47,1 | n.z. | 48,9 | 115 | 52 | 78,0 |
| ATV930D55S6 | [5S] | 60 | 60,4 | n.z. | 62,8 | 115 | 62 | 93,0 |
| ATV930D75S6 | [5S] | 75 | 70,1 | n.z. | 72,9 | 115 | 83 | 124,5 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar:

- Von 2 bis 12 kHz für Umrichterbaugröße 1 und 2, Nennwert: 4 kHz
- Von 2–6 kHz für Umrichterbaugröße 3S, Nennwert: 4 kHz
- Von 1–4,9 kHz für Umrichterbaugröße 5S, Nennwert: 2,5 kHz

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121. In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung.

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 150% Nennstrom ausgelegt.

(4) ATV930•••S6X darf nur mit Netzdrossel verwendet werden.

IP20 oben, IP00 unten

3-Phasen-Leistungsteil, Versorgung 500 (-15 %) bis 690 VAC (+10 %) 50/60 Hz

Nennleistungen und -ströme bei minimaler Versorgungsspannung

| Katalognummer und Baugröße [•] | | Nennleistung (1) | | Spannungsversorgung Leistungsteil | Umrichter (Ausgang) | |
|--------------------------------|------|------------------|-------|-----------------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | | | Max. Eingangsstrom | Nennstrom (1) | Max. Übergangstrom (1) (3) |
| | | Bei 500 VAC | | Bei 500 VAC | | |
| | | kW | PS | A | A | A |
| ATV930U22Y6 | [3Y] | 1,1 | 1 1/2 | 2,6 | 2,4 | 3,6 |
| ATV930U30Y6 | [3Y] | 1,5 | 2 | 3,4 | 3,1 | 4,7 |
| ATV930U40Y6 | [3Y] | 2,2 | 3 | 4,7 | 4,2 | 6,3 |
| ATV930U55Y6 | [3Y] | 3 | - | 6,2 | 5,4 | 8,1 |
| ATV930U75Y6 | [3Y] | 4 | 5 | 7,9 | 7,2 | 10,8 |
| ATV930D11Y6 | [3Y] | 5,5 | 7 1/2 | 10,4 | 9,5 | 14,3 |
| ATV930D15Y6 | [3Y] | 7,5 | 10 | 13,6 | 13,5 | 20,3 |
| ATV930D18Y6 | [3Y] | 11 | 15 | 18,4 | 18 | 27,0 |
| ATV930D22Y6 | [3Y] | 15 | 20 | 23,2 | 24 | 36,0 |
| ATV930D30Y6 | [3Y] | 18,5 | 25 | 27,6 | 29 | 43,5 |
| ATV930D37Y6 | [5Y] | 22 | 30 | 37,7 | 34 | 51,0 |
| ATV930D45Y6 | [5Y] | 30 | 40 | 47,2 | 45 | 67,5 |
| ATV930D55Y6 | [5Y] | 37 | 50 | 55,6 | 55 | 82,5 |
| ATV930D75Y6 | [5Y] | 45 | 60 | 71 | 66 | 99,0 |
| ATV930D90Y6 | [5Y] | 55 | 75 | 82,7 | 83 | 124,5 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar:

- Von 2–6 kHz für Umrichterbaugröße 3Y, Nennwert: 4 kHz
- Von 1–4,9 kHz für Umrichterbaugröße 5Y, Nennwert: 2,5 kHz

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121. In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung.

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 150% Nennstrom ausgelegt.

Nennleistungen und -ströme bei maximaler Versorgungsspannung

| Katalognummer und Baugröße [•] | | Nennleistung (1) | | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | Umrichter (Ausgang) | |
|--------------------------------|------|------------------|-------|-----------------------------------|----------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | | | Max. Eingangsstrom | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangstrom (1) (3) |
| | | Bei 690 VAC | | Bei 690 VAC | Bei 690 VAC | Bei 690 VAC (4) | | |
| | | kW | PS | A | A | A | A | A |
| ATV930U22Y6 | [3Y] | 1,5 | 2 | 2,6 | 3,1 | 35 | 2,4 | 3,6 |
| ATV930U30Y6 | [3Y] | 2,2 | 3 | 3,6 | 4,3 | 35 | 3,1 | 4,7 |
| ATV930U40Y6 | [3Y] | 3 | - | 4,8 | 5,7 | 35 | 4,2 | 6,3 |
| ATV930U55Y6 | [3Y] | 4 | 5 | 6,1 | 7,3 | 35 | 5,4 | 8,1 |
| ATV930U75Y6 | [3Y] | 5,5 | 7 1/2 | 8 | 9,6 | 35 | 7,2 | 10,8 |
| ATV930D11Y6 | [3Y] | 7,5 | 10 | 10,5 | 12,5 | 35 | 9,5 | 14,3 |
| ATV930D15Y6 | [3Y] | 11 | 15 | 14,7 | 17,6 | 35 | 13,5 | 20,3 |
| ATV930D18Y6 | [3Y] | 15 | 20 | 19,2 | 22,9 | 35 | 18 | 27,0 |
| ATV930D22Y6 | [3Y] | 18,5 | 25 | 23 | 27,5 | 35 | 24 | 36,0 |
| ATV930D30Y6 | [3Y] | 22 | 30 | 26 | 31,1 | 35 | 29 | 43,5 |
| ATV930D37Y6 | [5Y] | 30 | 40 | 38,5 | 46,0 | 115 | 34 | 51,0 |
| ATV930D45Y6 | [5Y] | 37 | 50 | 46,2 | 55,2 | 115 | 45 | 67,5 |
| ATV930D55Y6 | [5Y] | 45 | 60 | 54,4 | 65,0 | 115 | 55 | 82,5 |
| ATV930D75Y6 | [5Y] | 55 | 75 | 68,5 | 81,9 | 115 | 66 | 99,0 |
| ATV930D90Y6 | [5Y] | 75 | 100 | 87,7 | 104,8 | 115 | 83 | 124,5 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar:

- Von 2–6 kHz für Umrichterbaugröße 3Y, Nennwert: 4 kHz
- Von 1–4,9 kHz für Umrichterbaugröße 5Y, Nennwert: 2,5 kHz

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121. In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung.

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 150% Nennstrom ausgelegt.

IP21-Produkte – Bodenmontage

3-Phasen-Leistungsteil, Versorgung 380 (-15 %) bis 440 VAC (+10 %) 50/60 Hz

Nennleistungen und -ströme

| Katalognummer | Nennleistung (1) | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | Umrichter (Ausgang) | |
|---------------|------------------|-----------------------------------|-------------|----------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | Max. Eingangsstrom | | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangstrom (1) (3) |
| | | Bei 380 Vac | Bei 440 Vac | | | | |
| | kW | A | A | kVA | A | A | A |
| ATV930C11N4F | 90 | 174 | 151 | 115 | 187 | 173 | 260 |
| ATV930C13N4F | 110 | 207 | 179 | 136 | 187 | 211 | 317 |
| ATV930C16N4F | 132 | 244 | 210 | 160 | 187 | 250 | 375 |
| ATV930C20N4F | 160 | 302 | 262 | 200 | 345 | 302 | 453 |
| ATV930C25N4F | 200 | 369 | 319 | 243 | 345 | 370 | 555 |
| ATV930C31N4F | 250 | 453 | 391 | 298 | 345 | 477 | 716 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar von 2 bis 8 kHz bei einem Nennwert von 2,5 kHz.

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121. In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 150% Nennstrom ausgelegt.

IP55 / UL Typ 1

3-Phasen-Leistungsteil, Versorgung 380 (-15 %) bis 480 VAC (+10 %) 50/60 Hz

Nennleistungen und -ströme

| Katalognummer und Baugröße [•] (4) | | Nennleistung (1) | | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | Umrichter (Ausgang) | |
|------------------------------------|-----|------------------|-------------|-----------------------------------|-------|----------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | | | Max. Eingangsstrom | | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangsstrom (1) (3) |
| | | Bei 380 Vac | Bei 480 Vac | A | A | | | | |
| | | kW | PS | A | A | kVA | A | A | |
| ATV950U07N4• | [A] | 0,37 | 1/2 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 8,0 | 1,5 | 2,3 |
| ATV950U15N4• | [A] | 0,75 | 1 | 1,7 | 1,5 | 1,2 | 8,3 | 2,2 | 3,3 |
| ATV950U22N4• | [A] | 1,5 | 2 | 3,1 | 2,9 | 2,4 | 8,4 | 4 | 6 |
| ATV950U30N4• | [A] | 2,2 | 3 | 4,5 | 4,0 | 3,3 | 31,5 | 5,6 | 8,4 |
| ATV950U40N4• | [A] | 3 | - | 6 | 5,4 | 4,5 | 32,2 | 7,2 | 10,8 |
| ATV950U55N4• | [A] | 4 | 5 | 8 | 7,2 | 6,0 | 33,2 | 9,3 | 14 |
| ATV950U75N4• | [A] | 5,5 | 7 1/2 | 10,5 | 9,2 | 7,6 | 39,9 | 12,7 | 19,1 |
| ATV950D11N4• | [A] | 7,5 | 10 | 14,1 | 12,5 | 10,4 | 40,4 | 16,5 | 24,8 |
| ATV950D15N4• | [A] | 11 | 15 | 20,6 | 18,1 | 15 | 74,5 | 23,5 | 35,3 |
| ATV950D18N4• | [A] | 15 | 20 | 27,7 | 24,4 | 20,3 | 75,5 | 31,7 | 47,6 |
| ATV950D22N4• | [A] | 18,5 | 25 | 34,1 | 29,9 | 24,9 | 76 | 39,2 | 58,8 |
| ATV950D30N4• | [B] | 22 | 30 | 40,5 | 35,8 | 29,8 | 83 | 46,3 | 69,5 |
| ATV950D37N4• | [B] | 30 | 40 | 54,8 | 48,3 | 40,2 | 92 | 61,5 | 92,3 |
| ATV950D45N4• | [B] | 37 | 50 | 67,1 | 59 | 49,1 | 109,7 | 74,5 | 111,8 |
| ATV950D55N4• | [C] | 45 | 60 | 81,4 | 71,8 | 59,7 | 176 | 88 | 132 |
| ATV950D75N4• | [C] | 55 | 75 | 98,9 | 86,9 | 72,2 | 187 | 106 | 159 |
| ATV950D90N4• | [C] | 75 | 100 | 134,3 | 118,1 | 98,2 | 236 | 145 | 217,5 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar:

- Von 2–12 kHz für Umrichterbaugrößen A und B, Nennwert: 4 kHz
- Von 2...8 kHz für Umrichterbaugröße C, Nennwert: 2,5 kHz

Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121). In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 150% Nennstrom ausgelegt.

(4) Umrichter der Baugrößen 1...5: Einschließlich Katalognummern ATV930•••N4Z.

IP54-Produkte – Bodenmontage

3-Phasen-Leistungsteil, Versorgung 380 (-15 %) bis 440 VAC (+10 %) 50/60 Hz

Nennleistungen und -ströme

| Katalognummer | Nennleistung (1) kW | Spannungsversorgung Leistungsteil | | | | Umrichter (Ausgang) | |
|---------------|------------------------|-----------------------------------|-------------|----------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | Max. Eingangsstrom | | Scheinleistung | Max. Einschaltstrom (2) | Nennstrom (1) | Max. Übergangstrom (1) (3) |
| | | Bei 380 Vac | Bei 440 Vac | | | | |
| | | A | A | kVA | A | A | A |
| ATV950C11N4F | 90 | 174 | 151 | 115 | 187 | 173 | 260 |
| ATV950C13N4F | 110 | 207 | 179 | 136 | 187 | 211 | 317 |
| ATV950C16N4F | 132 | 244 | 210 | 160 | 187 | 250 | 375 |
| ATV950C20N4F | 160 | 302 | 262 | 200 | 345 | 302 | 453 |
| ATV950C25N4F | 200 | 369 | 319 | 243 | 345 | 370 | 555 |
| ATV950C31N4F | 250 | 453 | 391 | 298 | 345 | 477 | 716 |

(1) Die Schaltfrequenz ist einstellbar von 2–8 kHz bei einem Nennwert von 2,5 kHz.
Für den Betrieb mit Schaltfrequenzen über dem Nennwert: Der Ausgangsstrom des Umrichters muss reduziert werden (Deklassierung, Seite 121. In diesem Fall kann die Schaltfrequenz reduziert werden, wenn es zu einem übermäßigen Temperaturanstieg kommt.

(2) Spitzenstrom bei eingeschalteter Spannung für die maximal zulässige Netzspannung

(3) Der Umrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden bei 150% Nennstrom ausgelegt.

Bodenmontierte Umrichter – Nennleistungen von Sicherungen und Leistungsschaltern

| Katalognummer | Nennleistung kW | Vorgeschaltete Kabel | | Interne Schaltkreise |
|---------------|--------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|
| | | gG-Vorsicherung | Leistungsschalter I _{therm} | aR-Sicherung |
| | | A | A | A |
| ATV9•0C11N4F | 90 | 250 | 200 | 250 |
| ATV9•0C13N4F | 110 | 300 | 240 | 315 |
| ATV9•0C16N4F | 132 | 300 | 280 | 350 |
| ATV9•0C20N4F | 160 | 355 | 330 | 2 x 250 |
| ATV9•0C25N4F | 200 | 400 | 400 | 2 x 315 |
| ATV9•0C31N4F | 250 | 500 | 500 | 2 x 400 |

Bremswiderstände

Allgemeines

Bremswiderstände ermöglichen den Betrieb der Umrichter während des Bremsens bis zum Stillstand bzw. beim Abbremsen, indem die Bremsenergie abgeleitet wird. Sie ermöglichen ein maximales transientes Bremsmoment.

- Eine detaillierte Beschreibung sowie die Bestellnummern finden Sie im Katalog, Seite 11.
- Montageanleitungen, Anschlusspläne und andere Informationen finden Sie in der mit dem Widerstand mitgelieferten Anleitung NHA87388, die auch auf www.se.com abrufbar ist.

⚠ GEFAHR

BRANDGEFAHR

- Einige Bremswiderstände sind mit einem Thermoschalter ausgestattet, um eine Überhitzung des Widerstands zu erkennen. Dieser thermische Schalter muss vor dem Umrichter verwendet werden, um das Netzschütz im Falle einer Überhitzungserkennung abzuschalten (1).
- Wenn ein Bremswiderstand eines Drittanbieters verwendet wird, führen Sie Ihre eigene Risikobewertung gemäß EN ISO 12100 und allen anderen Normen durch, die für Ihre Anwendung gelten, um sicherzustellen, dass ein Fehlermodus nicht zu unsicheren Bedingungen führt. Beispielsweise muss die thermische Überwachung verwendet werden, um das Netzschütz und/oder den Bremswiderstand selbst im Falle einer Überhitzungserkennung abzuschalten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

(1) Beachten Sie die Schaltpläne im Anweisungsblatt für Bremswiderstände NHA87388. Diese Anleitung ist im Lieferumfang des Bremswiderstands enthalten und/oder kann heruntergeladen werden unter www.se.com.

Mindestwerte der Widerstände

Zulässiger Mindestwert des anzuschließenden Widerstands

| Katalognummer (1) | Mindestwert in Ω | Katalognummer | Mindestwert in Ω | Katalognummer | Mindestwert in Ω |
|-------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|
| ATV930U07N4 | 56 | ATV930U15M3 | 33 | ATV930D11Y6 | 12 |
| ATV930U15N4 | 56 | ATV930U22M3 | 22 | ATV930D15Y6 | 12 |
| ATV930U22N4 | 56 | ATV930U30M3 | 22 | ATV930D18Y6 | 12 |
| ATV930U30N4 | 34 | ATV930U40M3 | 16 | ATV930D22Y6 | 12 |
| ATV930U40N4 | 34 | ATV930U55M3 | 11 | ATV930D30Y6 | 12 |
| ATV930U55N4 | 23 | ATV930U75M3 | 8 | ATV930D37Y6 | 8 |
| ATV930U75N4 | 19 | ATV930D11M3 | 5 | ATV930D45Y6 | 8 |
| ATV930D11N4 | 12 | ATV930D15M3 | 5 | ATV930D55Y6 | 8 |
| ATV930D15N4 | 15 | ATV930D18M3 | 5 | ATV930D75Y6 | 5 |
| ATV930D18N4 | 15 | ATV930D22M3 | 5 | ATV930D90Y6 | 5 |
| ATV930D22N4 | 15 | ATV930D30M3 | 2,5 | ATV950U07N4 | 56 |
| ATV930D30N4 | 10 | ATV930D37M3 | 2,5 | ATV950U15N4 | 56 |
| ATV930D37N4 | 10 | ATV930D45M3 | 2,5 | ATV950U22N4 | 56 |
| ATV930D45N4 | 10 | ATV930D55M3C | 1,4 | ATV950U30N4 | 34 |
| ATV930D55N4 | 2,5 | ATV930D75M3C | 1,4 | ATV950U40N4 | 34 |

| Katalognummer (1) | Mindestwert in Ω | Katalognummer | Mindestwert in Ω | Katalognummer | Mindestwert in Ω |
|-------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|
| ATV930D75N4 | 2,5 | ATV930D18S6 | 10 | ATV950U55N4 | 23 |
| ATV930D90N4 | 2,5 | ATV930D22S6 | 10 | ATV950U75N4 | 19 |
| ATV930C11N4 | 1,9 | ATV930D30S6 | 5 | ATV950D11N4 | 12 |
| ATV930C13N4 | 1,9 | ATV930D37S6 | 5 | ATV950D15N4 | 15 |
| ATV930C16N4 | 1,9 | ATV930D45S6 | 5 | ATV950D18N4 | 15 |
| ATV930C11N4C | 2,5 | ATV930D55S6 | 2,5 | ATV950D22N4 | 15 |
| ATV930C13N4C | 2,5 | ATV930D75S6 | 2,5 | ATV950D30N4 | 10 |
| ATV930C16N4C | 2,5 | ATV930U22Y6 | 12 | ATV950D37N4 | 10 |
| ATV930C22N4 | 1,4 | ATV930U30Y6 | 12 | ATV950D45N4 | 10 |
| ATV930C25N4C | 1,05 | ATV930U40Y6 | 12 | ATV950D55N4 | 2,5 |
| ATV930C31N4C | 1,05 | ATV930U55Y6 | 12 | ATV950D75N4 | 2,5 |
| ATV930U07M3 | 44 | ATV930U75Y6 | 12 | ATV950D90N4 | 2,5 |

(1) Widerstandswerte gelten für die beiden Katalognummern ATV930•••N4 und ATV930•••N4Z.

HINWEIS: Es ist nicht möglich, Bremswiderstände auf bodenmontierten Umrichtern anzuschließen (Katalognummern ATV930•••••F und ATV950•••••F).

Elektrische Daten – Vorgeschaltete Schutzeinrichtung

Einführung

Übersicht

⚡ ⚠ GEFAHR

UNZUREICHENDER SCHUTZ GEGEN ÜBERSTROM KANN ZU BRÄNDEN ODER EXPLOSIONEN FÜHREN

- Verwenden Sie Überstrom-Schutzgeräte mit der erforderlichen Nennleistung.
- Verwenden Sie die angegebenen Sicherungen/Leistungsschalter.
- Das Produkt darf nicht an eine Netzspannung angeschlossen werden, deren angenommener Kurzschlussstrom-Nennwert (Strom, der während eines Kurzschlusses fließt) den angegebenen maximal zulässigen Wert überschreitet.
- Bei der Auslegung der vorgeschalteten Netzsicherungen, der Netzkabelquerschnitte und der Netzkabellängen den mindestens erforderlichen, angenommenen Kurzschlussstrom (I_k) berücksichtigen. Siehe Abschnitt „Vorgeschaltete Schutzeinrichtung“.
- Ist der mindestens erforderliche angenommene Kurzschlussstrom (I_{sc}) nicht verfügbar, müssen Sie die Leistung des Transformators erhöhen oder die Kabellänge reduzieren.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Werte und Produkte zur Erfüllung der IEC-Anforderungen sind in der vorliegenden Anleitung aufgeführt. Siehe Abschnitt Angenommener Kurzschluss, Seite 88.

Die Werte und Produkte zur Erfüllung der Normen UL/CSA sind unter ATV900 – Erste Schritte – Anhang (NHA61578) im Lieferumfang des Produkts enthalten.

Allgemeines

- Die auf den Leistungsverstärker abgestimmte Kurzschlusschutzeinrichtung (SCPD) trägt dazu bei, im Falle eines Kurzschlusses im Inneren des Leistungsverstärkers die vorgeschaltete Installation zu schützen und die Schäden am Leistungsverstärker und seiner Umgebung zu minimieren.
- Die auf den Leistungsverstärker abgestimmte Kurzschlusschutzeinrichtung ist obligatorisch, um die Sicherheit des elektrischen Leistungsverstärkersystems zu gewährleisten.
Sie wird zusätzlich zum vorgeschalteten Nebenstromkreisschutz, der den lokalen Vorschriften für elektrische Installationen entspricht, verwendet.
- Die Kurzschlusschutzeinrichtung soll den Schaden bei erkannten Fehlerbedingungen, z. B. einem internen Kurzschluss des Leistungsverstärkers, reduzieren.
- Bei der Kurzschlusschutzeinrichtung müssen die folgenden beiden Eigenschaften berücksichtigt werden:
 - der maximal angenommene Kurzschlussstrom
 - der mindestens erforderliche angenommene Kurzschlussstrom (I_{sc}).

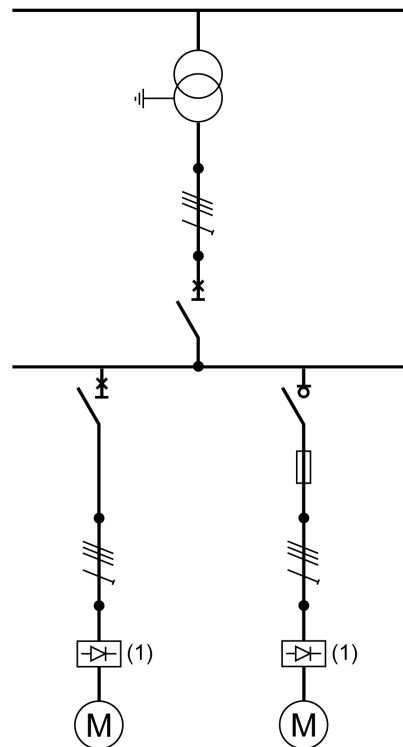
Ist der mindestens erforderliche angenommene Kurzschlussstrom (I_{sc}) nicht verfügbar, müssen Sie die Leistung des Transformators erhöhen oder die Kabellänge reduzieren

In anderen Fällen wenden Sie sich bitte an Ihren Schneider Electric-Customer Care Center (CCC) www.se.com/CCC, um eine spezifische Kurzschlusschutzeinrichtung auszuwählen.

Hinweis: Die elektronische Kurzschlusschutzschaltung für die Leistungsausgänge erfüllt die Anforderungen der Norm IEC 60364-4-41:2005/AMD1 – Klausel 411.

Anschlussplan

Dieses Schema zeigt eine Beispielinstallation mit beiden Arten von Kurzschlusschutzeinrichtungen, Leistungsschalter und auf den Leistungsverstärker abgestimmtem Sicherungseinsatz.



(1) Leistungsverstärker

Angenommener Kurzschlussstrom

Berechnung

Der angenommene Kurzschlussstrom wird an den Verbindungspunkten des Leistungsverstärkers berechnet.

Wir empfehlen die Verwendung des Werkzeugs „Ecodial Advance Calculation“



von Schneider Electric, verfügbar auf www.se.com/en/product-range-presentation/61013-ecodial-advance-calculation/.

Die folgenden Gleichungen erlauben eine Schätzung des Werts des symmetrischen angenommenen Dreiphasen-Kurzschlussstroms (I_{sc}) an den Verbindungspunkten des Leistungsverstärkers.

$$X_t = \frac{U^2}{S_n} \cdot usc$$

$$Z_{cc} = \sqrt{\left(\rho \cdot \frac{l}{S} + R_f\right)^2 + (X_t + X_c \cdot l + X_f)^2}$$

$$I_{sc} = \frac{U}{\sqrt{3}} \cdot \frac{1}{Z_{cc}}$$

| | |
|------------------------------|---|
| I_{sc} | Symmetrischer angenommener Dreiphasen-Kurzschlussstrom (kA) |
| X_t | Reaktanz des Transformators |
| U | Nulllastphase zu Phasenspannung des Transformators (V) |
| S_n | Scheinleistung des Transformators (kVA) |
| usc | Kurzschlussspannung gemäß Transformator-Datenblatt (%) |
| Z_{cc} | Gesamt-Kurzschlussimpedanz (mΩ) |
| ρ | Leiterwiderstand, z. B. Cu: 0,01851 mΩ·mm |
| l | Leiterlänge (mm) |
| S | Leiterquerschnitt (mm ²) |
| X_c | Lineic Widerstand des Leiters (0,0001 mΩ/mm) |
| R_f, X_f | Widerstand und Reaktanz des Netzfilters (mΩ) , Seite 90 |

Beispiel einer Berechnung mit Kupferkabel (ohne Netzfilter)

| Transformator 50 Hz | U 400 Vac Usc | Kabelquerschnitt | Isc nach Kabellänge in m (ft) | | | | | | | |
|------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| | | | 10 (33) | 20 (66) | 40 (131) | 80 (262) | 100 (328) | 160 (525) | 200 (656) | 320 (1.050) |
| kVA | % | mm ² (AWG) | kA | kA | kA | kA | kA | kA | kA | kA |
| 100 | 4 | 2,5 (14) | 2,3 | 1,4 | 0,8 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |
| | | 4 (12) | 2,9 | 2,0 | 1,2 | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| | | 6 (10) | 3,2 | 2,6 | 1,6 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,2 |
| | | 10 (8) | 3,4 | 3,1 | 2,3 | 1,4 | 1,2 | 0,8 | 0,6 | 0,4 |
| | | 25 (4) | 3,5 | 3,4 | 3,1 | 2,5 | 2,2 | 1,6 | 1,4 | 0,9 |
| | | 50 (0) | 3,5 | 3,5 | 3,3 | 3,0 | 2,8 | 2,3 | 2,1 | 1,5 |
| | | 70 (00) | 3,5 | 3,5 | 3,4 | 3,1 | 2,9 | 2,6 | 2,3 | 1,8 |
| | | 120 (250 MCM) | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,2 | 3,1 | 2,8 | 2,6 | 2,1 |
| 250 | 4 | 6 (10) | 5,7 | 3,4 | 1,8 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,2 |
| | | 10 (8) | 7,1 | 5,0 | 2,9 | 1,5 | 1,2 | 0,8 | 0,6 | 0,4 |
| | | 25 (4) | 8,4 | 7,4 | 5,5 | 3,4 | 2,8 | 1,8 | 1,5 | 0,9 |
| | | 50 (0) | 8,6 | 8,1 | 7,0 | 5,2 | 4,5 | 3,2 | 2,7 | 1,8 |
| | | 70 (00) | 8,6 | 8,2 | 7,3 | 5,8 | 5,2 | 3,9 | 3,3 | 2,3 |
| | | | | 120 (250 MCM) | 8,7 | 8,3 | 7,6 | 6,5 | 6,0 | 4,8 |
| 400 | 4 | 6 (10) | 6,6 | 3,6 | 1,8 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,2 |
| | | 10 (8) | 9,2 | 5,6 | 3,0 | 1,5 | 1,2 | 0,8 | 0,6 | 0,4 |
| | | 25 (4) | 12 | 9,9 | 6,5 | 3,6 | 2,9 | 1,9 | 1,5 | 1,0 |
| | | 50 (0) | 13 | 12 | 9,3 | 6,1 | 5,1 | 3,4 | 2,8 | 1,8 |
| | | 70 (00) | 13 | 12 | 10 | 7,2 | 6,2 | 4,4 | 3,6 | 2,4 |
| | | | | 120 (250 MCM) | 13 | 13 | 11 | 8,6 | 7,6 | 5,7 |
| 800 | 6 | 6 (10) | 6,9 | 3,7 | 1,9 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,2 |
| | | 10 (8) | 10 | 5,8 | 3,0 | 1,5 | 1,2 | 0,8 | 0,6 | 0,4 |
| | | 25 (4) | 15 | 11 | 6,9 | 3,7 | 3,0 | 1,9 | 1,5 | 1,0 |
| | | 50 (0) | 17 | 15 | 11 | 6,5 | 5,4 | 3,5 | 2,9 | 1,8 |
| | | 70 (00) | 17 | 15 | 12 | 7,9 | 6,7 | 4,6 | 3,7 | 2,4 |
| | | | | 120 (250 MCM) | 17 | 16 | 13 | 9,8 | 8,6 | 6,2 |
| 1.000 | 6 | 6 (10) | 7,1 | 3,7 | 1,9 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,2 |
| | | 10 (8) | 11 | 6,0 | 3,1 | 1,5 | 1,2 | 0,8 | 0,6 | 0,4 |
| | | 25 (4) | 18 | 12 | 7,1 | 3,7 | 3,0 | 1,9 | 1,5 | 1,0 |
| | | 50 (0) | 21 | 17 | 12 | 6,7 | 5,5 | 3,6 | 2,9 | 1,8 |
| | | 70 (00) | 21 | 18 | 13 | 8,4 | 7,0 | 4,7 | 3,8 | 2,4 |
| | | | | 120 (250 MCM) | 22 | 19 | 16 | 11 | 9,3 | 6,5 |

Zusätzliche Netzfilteroption

Wird für die Installation eine Netzeingangsoption wie eine Netzdrossel oder ein passiver Oberschwingungsfilter benötigt, verringert sich die minimale angenommene Kurzschlussstromfestigkeit der Quelle am Verbindungspunkt des Umrichters und wird mit den Impedanzwerten geschätzt (siehe Berechnung, Seite 88), die in der folgenden Tabelle angegeben sind.

Dann wird je nach Umrichter der Typ der Kurzschlusschutzeinrichtung ausgewählt. Falls keine Auswahl verfügbar ist, sollte der Customer Care Center (CCC) www.se.com/CCC von Schneider kontaktiert werden.

EMV-Filterreihen haben keinen nennenswerten Einfluss auf die mindestens angenommene Kurzschlussstromfestigkeit der Hauptquelle.

Durch diese Option wird die I_{sc} auf einen Maximalwert begrenzt, der unabhängig von Transformator und Kabel ist. **Daher können die folgenden Gleichungen verwendet werden, um die mindestens angenommene Kurzschlussstromfestigkeit zu schätzen.**

$$10 \text{ m}\Omega \leq X_f \leq 400 \text{ m}\Omega \Rightarrow I_{sc_{maxi}} \text{ (kA)} = 4.7 - 0.7 \cdot \text{Log} (X_f)$$

$$400 \text{ m}\Omega \leq X_f \leq 2000 \text{ m}\Omega \Rightarrow I_{sc_{maxi}} \text{ (kA)} = 2.05 - 0.26 \cdot \text{Log} (X_f)$$

Log: Natürlicher Logarithmus

Netzdrosselfilter-Impedanzwerte

| Netzdrosselfilter | Xf in mΩ |
|-----------------------|----------|
| VZ1L004M010, VW3A4551 | 700 |
| VZ1L007UM50, VW3A4552 | 300 |
| VZ1L018UM20, VW3A4553 | 100 |
| VW3A4554 | 70 |
| VW3A4555 | 30 |
| VW3A4556 | 20 |

Widerstands- und Reaktanzwerte der passiven Oberschwingungsfilter

| Catalog Number | | (Rf) | Xf | Catalog Number | | Xf | |
|--|-------------------------|-----------|----|-------------------------|-----------|-----------|-------|
| Drive | Harmonic passive filter | | | Harmonic passive filter | | | |
| 380...480 Vac | THDi < 10% | mΩ | mΩ | THDi < 5% | | mΩ | |
| ATV930U07N4, ATV950U07N4 ATV930U15N4, ATV950U15N4 ATV930U22N4, ATV950U22N4 ATV930U30N4, ATV950U30N4 | VW3A46101 | VW3A46139 | – | 700 | VW3A46120 | VW3A46158 | 1.800 |
| ATV930U40N4, ATV950U40N4 ATV930U55N4, ATV950U55N4 | VW3A46102 | VW3A46140 | – | 420 | VW3A46121 | VW3A46159 | 1.000 |
| ATV930U75N4, ATV950U75N4 | VW3A46103 | VW3A46141 | – | 300 | VW3A46122 | VW3A46160 | 540 |
| ATV930D11N4, ATV950D11N4 | VW3A46104 | VW3A46142 | – | 230 | VW3A46123 | VW3A46161 | 530 |
| ATV930D15N4, ATV950D15N4 | VW3A46105 | VW3A46143 | – | 160 | VW3A46124 | VW3A46162 | 390 |
| ATV930D18N4, ATV950D18N4 | VW3A46106 | VW3A46144 | – | 140 | VW3A46125 | VW3A46163 | 320 |
| ATV930D22N4, ATV950D22N4 | VW3A46107 | VW3A46145 | – | 110 | VW3A46126 | VW3A46164 | 270 |

Widerstands- und Reaktanzwerte der passiven Oberschwingungsfiler (Fortsetzung)

| Catalog Number | | | (Rf) | Xf | Catalog Number | | Xf |
|-----------------------------|-------------------------|-------------|------|----|-------------------------|-------------|-----|
| Drive | Harmonic passive filter | | | | Harmonic passive filter | | |
| 380...480 Vac | THDi < 10% | | mΩ | mΩ | THDi < 5% | | mΩ |
| ATV930D30N4, ATV950D30N4 | VW3A46108 | VW3A46146 | – | 80 | VW3A46127 | VW3A46165 | 180 |
| ATV930D37N4, ATV950D37N4 | VW3A46109 | VW3A46147 | – | 60 | VW3A46128 | VW3A46166 | 170 |
| ATV930D45N4, ATV950D45N4 | VW3A46110 | VW3A46148 | – | 50 | VW3A46129 | VW3A46167 | 130 |
| ATV930D55N4, ATV950D55N4 | VW3A46111 | VW3A46149 | – | 40 | VW3A46130 | VW3A46168 | 100 |
| ATV930D75N4, ATV950D75N4 | VW3A46112 | VW3A46150 | – | 30 | VW3A46131 | VW3A46169 | 70 |
| ATV930D90N4, ATV950D90N4 | VW3A46113 | VW3A46151 | 30 | 30 | VW3A46132 | VW3A46170 | 50 |
| ATV930C11N4 | VW3A46114 | VW3A46152 | 20 | 20 | VW3A46133 | VW3A46171 | 40 |
| ATV930C13N4 | VW3A46115 | VW3A46153 | 20 | 20 | VW3A46134 | VW3A46172 | 30 |
| ATV930C16N4 | VW3A46116 | VW3A46154 | 20 | 20 | VW3A46135 | VW3A46173 | 30 |
| ATV930C22N4 | VW3A46118 | VW3A46155 | 10 | 10 | VW3A46137 | VW3A46174 | 20 |
| ATV930C25N4 | VW3A46119 | VW3A46157 | 10 | 10 | VW3A46138 | VW3A46176 | 20 |
| ATV930C31N4 | VW3A46116x2 | VW3A46153x2 | 10 | 10 | VW3A46135x2 | VW3A46172x2 | 15 |

IEC-Leistungsschalter - mit Gehäuse

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES, EINER EXPLOSION ODER EINES BRANDES

Das Öffnen der Abzweigschutzeinrichtung kann ein Hinweis darauf sein, dass ein Fehlerstrom unterbrochen wurde.

- Stromführende Teile und andere Komponenten der Steuerung sind auf mögliche Schäden zu prüfen und gegebenenfalls auszutauschen.
- Wenn das Stromelement eines Überlastrelais durchbrennt, muss das komplette Überlastrelais ausgetauscht werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Funktion

Der Leistungsschalter bietet verbesserte Funktionen gegenüber einem Sicherungseinsatz, da er 3 Funktionen in sich vereinigt:

- Isolierung mit Verriegelung,
- Schalter (volle Lastunterbrechung),
- nachgeschaltete Kurzschlussicherung ohne Austausch.

Bemessungsdaten des Kurzschlussstroms für Altivar Process: Auswahltable

Die Ampere-Bemessungsdaten des Kurzschlusschutzes in der Tabelle sind Maximalwerte. **mit Gehäuse im Normalbetrieb.**

Kleinere Ampere-Größen können verwendet werden, insbesondere für Bemessungsdaten im Hochleistungsbetrieb.

Hinweis:

- Der integrierte Halbleiter-Kurzschlusschutz des Leistungsverstärkers bietet keinen Schutz für Zweigstromkreise. Schutz für Zweigstromkreise muss in Übereinstimmung mit lokalen Vorschriften bereitgestellt werden.
- Der Altivar Process-Leistungsverstärker verfügt am Ausgang über eine Unterbrechungsleistung von 100 kA. Die Bemessungsdaten des Kurzschlussstroms basieren nicht nur auf der Kurzschlussfestigkeit des Leistungsverstärkers, sondern werden auch durch Kurzschlüsse von Altivar Process-internen Komponenten erzielt. Diese Bemessungsdaten ermöglichen eine ordnungsgemäße Koordination des Kurzschlusschutzes.

Hinweis: Bestätigen Sie, dass der mindestens erforderliche angenommene Kurzschlussstrom (I_{sc}) aus der obigen Tabelle niedriger ist als der Schätzwert im Abschnitt „Berechnung“, Seite 88.

240 VAC dreiphasig (50/60 Hz)

Hinweis: Geeignet für den Einsatz in einem Stromkreis, der nicht mehr als __X__ rms symmetrische Kiloampere, **240 VAC** maximale Spannung, liefert, wenn durch __Z1__ mit maximalen Bemessungsdaten von __Z2__ geschützt.

Die Leistungsschalter können gemäß der folgenden Tabelle als Kurzschlusschutz ausgewählt werden:

| Katalognummer für Leistungsverstärker | PowerPact-Katalognummer (a) (Z1, Z2) | SCCR (X) | | Tesys GV / ComPact-Katalognummer (b) (Z1, Z2) | I _{rm} (A) | SCCR (X) | | Minimales Gehäusevolumen | |
|---------------------------------------|---|----------|--------|--|------------------------|----------|--------|--------------------------|--------------------|
| | | Min. (A) | Max kA | | | Min. (A) | Max kA | (L) | (in ³) |
| ATV930U07M3 | B•L36015 | 1500 | 50 | GV2L08 | 51 | 100 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U15M3 | B•L36015 | 1500 | 50 | GV2L10 | 78 | 200 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U22M3 | B•L36025 | 1500 | 50 | GV2L14 | 138 | 300 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U30M3 | B•L36030 | 1500 | 50 | GV2L16 | 170 | 300 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U40M3 | B•L36030 | 1500 | 50 | GV2L20 | 223 | 400 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U55M3 | B•L36050 | 1700 | 50 | GV2L22 | 327 | 600 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U75M3 | B•L36060 | 3000 | 50 | GV3L32 | 448 | 700 | 50 | 56 | 3390 |
| ATV930D11M3 | B•L36070 | 3000 | 50 | GV3L40 | 560 | 900 | 50 | 56 | 3390 |
| ATV930D15M3 | B•L36090 | 3000 | 50 | GV3L65 | 910 | 1800 | 50 | 115 | 7010 |
| ATV930D18M3 | B•L36110 | 3500 | 50 | GV4L/LE80 | 480 | 1800 | 50 | 115 | 7010 |
| ATV930D22M3 | B•L36125 | 3500 | 50 | GV4L/LE80 | 480 | 1800 | 50 | 115 | 7010 |
| ATV930D30M3(C) | H•L36175 | 3500 | 50 | GV4L/LE115 | 690 | 2500 | 50 | 197 | 12039 |
| ATV930D30M3(C) | J•L36225 | 4000 | 50 | NSX160•MA150 | 1350 | 3200 | 50 | 197 | 12039 |
| ATV930D30M3(C) | J•L36250 | 4500 | 50 | NSX160•MA150 | 1350 | 3200 | 50 | 197 | 12039 |
| ATV930D55M3C | L•L36400 | 7500 | 50 | NSX250•MA220 | 1980 | 4700 | 50 | 478 | 29160 |
| ATV930D75M3C | L•L36600 | 10000 | 50 | NSX400•Micrologic 1.3-M | 1600 | 6300 | 50 | 478 | 29160 |

HINWEIS: (a): über die PowerPact-Katalognummer: Für den Bereich 240 V muss zum Fertigstellen der Referenz • durch den Buchstaben ersetzt werden, der dem Unterbrechungsvermögen des Leistungsschalters entspricht:

D für 25 kA, **G** für 65 kA, **J** für 100 kA, **L** für 100 kA, **R** für 100 kA.

HINWEIS: (b): über Tesys GV / ComPact-Katalognummer: Zum Fertigstellen der Referenz muss • durch den Buchstaben ersetzt werden, der dem Unterbrechungsvermögen des Leistungsschalters entspricht:(F, N, H, S oder L). Sie können das EcoStruxure™ Motor Control Configurator-Werkzeug verwenden, um Ihre individuelle Konfiguration zu unterstützen.

415 VAC dreiphasig (50/60 Hz)

Hinweis: Geeignet für den Einsatz in einem Stromkreis, der nicht mehr als **X** rms symmetrische Kiloampere, **415 VAC** maximale Spannung, liefert, wenn durch **Z1** mit maximalen Bemessungsdaten von **Z2** geschützt.

Die Leistungsschalter können gemäß der folgenden Tabelle als Kurzschlusschutz ausgewählt werden:

| Katalognummer für Leistungsverstärker | PowerPacT-Katalognummer (a) (Z1, Z2) | SCCR (X) | | TesyS GV / ComPacT-Katalognummer (b) (Z1, Z2) | I _{rm} (A) | SCCR (X) | | Minimales Gehäusevolumen | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|----------|--------|---|---------------------|----------|--------|--------------------------|--------------------|
| | | Min. (A) | Max kA | | | Min. (A) | Max kA | (L) | (in ³) |
| ATV930U07N4(Z) ATV950U07N4(E) | B●L36015 | 1500 | 50 | GV2L07 | 33,5 | 100 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U15N4(Z) ATV950U15N4(E) | B●L36015 | 1500 | 50 | GV2L08 | 51 | 100 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U22N4(Z) ATV950U22N4(E) | B●L36015 | 1500 | 50 | GV2L10 | 78 | 200 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U30N4(Z) ATV950U30N4(E) | B●L36015 | 1500 | 50 | GV2L14 | 138 | 300 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U40N4(Z) ATV950U40N4(E) | B●L36015 | 1500 | 50 | GV2L14 | 138 | 300 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U55N4(Z) ATV950U55N4(E) | B●L36025 | 1500 | 50 | GV2L16 | 170 | 300 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U75N4(Z) ATV950U75N4(E) | B●L36030 | 1500 | 50 | GV2L20 | 223 | 400 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930D11N4(Z) ATV950D11N4(E) | B●L36050 | 1700 | 50 | GV2L22 | 327 | 600 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930D15N4(Z) ATV950D15N4(E) | B●L36060 | 3000 | 50 | GV3L32 | 448 | 700 | 50 | 56 | 3390 |
| ATV930D18N4(Z) ATV950D18N4(E) | B●L36070 | 3000 | 50 | GV3L40 | 560 | 900 | 50 | 56 | 3390 |
| ATV930D22N4(Z) ATV950D22N4(E) | B●L36080 | 3000 | 50 | GV3L50 | 700 | 1100 | 50 | 56 | 3390 |
| ATV930D30N4(Z) ATV950D30N4(E) | B●L36100 | 3500 | 50 | GV3L65 | 910 | 1800 | 50 | 115 | 7010 |
| ATV930D37N4(Z) ATV950D37N4(E) | B●L36125 | 3500 | 50 | GV4L/LE80 | 480 | 1800 | 50 | 115 | 7010 |
| ATV930D45N4(Z) ATV950D45N4(E) | H●L36150 | 3500 | 50 | GV4L/LE115 | 690 | 2500 | 50 | 115 | 7010 |
| ATV930D55N4(Z) ATV950D55N4(E) | J●L36175 | 3500 | 50 | GV4L/LE115 | 690 | 2500 | 50 | 197 | 12039 |
| ATV930D75N4(Z) ATV950D75N4(E) | J●L36200 | 4000 | 50 | NSX160●MA150 | 1350 | 3200 | 50 | 197 | 12039 |
| ATV930D90N4(Z) ATV950D90N4(E) | J●L36250 | 5000 | 50 | NSX250●MA220 | 1980 | 4700 | 50 | 197 | 12039 |

| Katalognummer für Leistungsverstärker | PowerPacT-Katalognummer (a) (Z1, Z2) | SCCR (X) | | Tesys GV / ComPact-Katalognummer (b) (Z1, Z2) | Irm (A) | SCCR (X) | | Minimales Gehäusevolumen | |
|---------------------------------------|---|-------------|-----------|--|------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------------|
| | | Min. (A) | Max kA | | | Min. (A) | Max kA | (L) | (in ³) |
| ATV930C11N4(C) | L•L36400 | 7500 | 50 | NSX250•MA220 | 1980 | 4700 | 50 | 478 | 29160 |
| ATV930C13N4(C) | L•L36600 | 10000 | 50 | NSX400• Micrologic 1.3-M | 1600 | 6300 | 50 | 478 | 29160 |
| ATV930C16N4(C) | L•L36600 | 10000 | 50 | NSX400• Micrologic 1.3-M | 1600 | 6300 | 50 | 478 | 29160 |

HINWEIS: (a): über die PowerPacT-Katalognummer: Für den Bereich 415 V ist bei auszufüllenden Bestellnummern • durch den Buchstaben zu ersetzen, der dem Ausschaltvermögen des Leistungsschalters entspricht:

D für 18 kA, **G** für 35 kA, **J** für 65 kA, **L** für 100 kA, **R** für 100 kA.

HINWEIS: (b): über Tesys GV / ComPact-Katalognummer: Zum Fertigstellen der Referenz muss • durch den Buchstaben ersetzt werden, der dem Unterbrechungsvermögen des Leistungsschalters entspricht:(F, N, H, S oder L). Sie können das EcoStruxure™ Motor Control Configurator-Werkzeug verwenden, um Ihre individuelle Konfiguration zu unterstützen.

690 VAC dreiphasig (50/60 Hz)

Hinweis: Geeignet für den Einsatz in einem Stromkreis, der nicht mehr als **X** rms symmetrische Kiloampere, **690 VAC** Maximale Spannung, wenn durch geschützt **Z1** mit maximaler **Z2** .

Die Leistungsschalter können gemäß der folgenden Tabelle als Kurzschlusschutz ausgewählt werden:

| Katalognummer für Leistungsverstärker | PowerPacT-Katalognummer (Z1, Z2) | SCCR (X) | | Tesys GV / ComPact-Katalognummer (a) (Z1, Z2) | Irm (A) | SCCR (X) | | Minimales Gehäusevolumen | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-----------|--|------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------------|
| | | Min. (A) | Max kA | | | Min. (A) | Max kA | (L) | (in ³) |
| ATV930U22Y6 | BRL36015 | 1500 | 20 | GV2L10 | 78 | 200 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930U30Y6 | BRL36015 | 1500 | 20 | GV2L10 | 78 | 200 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930U40Y6 | BRL36020 | 1500 | 20 | GV2L14 | 138 | 300 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930U55Y6 | BRL36020 | 1500 | 20 | GV2L14 | 138 | 300 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930U75Y6 | BRL36025 | 1500 | 20 | GV2L16 | 170 | 300 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930D11Y6 | BRL36040 | 1700 | 20 | GV2L20 | 223 | 400 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930D15Y6 | BRL36050 | 1700 | 20 | GV2L22 | 327 | 600 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930D18Y6 | BRL36060 | 3000 | 20 | GV3L25 | 350 | 600 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930D22Y6 | BRL36080 | 3000 | 20 | GV3L32 | 448 | 700 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930D30Y6 | BRL36100 | 3500 | 20 | GV3L40 | 560 | 900 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930D37Y6 | BRL36125 | 3500 | 20 | GV3L50 | 700 | 1100 | 70 | 283 | 17280 |
| ATV930D45Y6 | HRL36150 | 3500 | 20 | GV3L65 | 910 | 1800 | 70 | 283 | 17280 |
| ATV930D55Y6 | HRL36150 | 3500 | 20 | NSX100•MA100 | 600 | 2900 | 70 | 283 | 17280 |
| ATV930D75Y6 | JRL36200 | 4000 | 20 | NSX100•MA100 | 600 | 2900 | 70 | 283 | 17280 |
| ATV930D90Y6 | JRL36250 | 5000 | 20 | NSX160•MA150 | 1350 | 3200 | 70 | 283 | 17280 |

HINWEIS: (a): über Tesys GV / ComPact-Katalognummer: Zum Fertigstellen der Referenz muss • durch den Buchstaben ersetzt werden, der dem Unterbrechungsvermögen des Leistungsschalters entspricht:(F, N, H, S oder L). Sie können das EcoStruxure™ Motor Control Configurator-Werkzeug verwenden, um Ihre individuelle Konfiguration zu unterstützen.

IEC-Sicherungen – mit Gehäuse

Einführung

| ⚡ ⚠ GEFAHR |
|--|
| <p>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES, EINER EXPLOSION ODER EINES BRANDES</p> <p>Das Öffnen der Abzweigschutzeinrichtung kann ein Hinweis darauf sein, dass ein Fehlerstrom unterbrochen wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stromführende Teile und andere Komponenten der Steuerung sind auf mögliche Schäden zu prüfen und gegebenenfalls auszutauschen. • Wenn das Stromelement eines Überlastrelais durchbrennt, muss das komplette Überlastrelais ausgetauscht werden. <p>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.</p> |

Hinweis: Nur gR-, gS- oder aR-Sicherungen sind bei Verwendung von DC-Bus- und/oder Bremsports erforderlich, um IEC 61800-5-1 Ed 2.1 zu erfüllen.

Bemessungsdaten des Kurzschlussstroms für Altivar Process: Auswahltabelle

Die Ampere-Bemessungsdaten des Kurzschlusschutzes in der Tabelle sind Maximalwerte. **mit Gehäuse im Normalbetrieb.**

Kleinere Ampere-Größen können verwendet werden, insbesondere für Bemessungsdaten im Hochleistungsbetrieb.

Hinweis:

- Der integrierte Halbleiter-Kurzschlusschutz des Leistungsverstärkers bietet keinen Schutz für Zweigstromkreise. Schutz für Zweigstromkreise muss in Übereinstimmung mit lokalen Vorschriften bereitgestellt werden.
- Der Altivar Process-Leistungsverstärker verfügt am Ausgang über eine Unterbrechungsleistung von 100 kA. Die Bemessungsdaten des Kurzschlussstroms basieren nicht nur auf der Kurzschlussfestigkeit des Leistungsverstärkers, sondern werden auch durch Kurzschlüsse von Altivar Process-internen Komponenten erzielt. Diese Bemessungsdaten ermöglichen eine ordnungsgemäße Koordination des Kurzschlusschutzes.

Hinweis: Bestätigen Sie, dass der mindestens erforderliche angenommene Kurzschlussstrom (I_{sc}) aus der obigen Tabelle niedriger ist als der Schätzwert im Abschnitt „Berechnung“, Seite 88.

240 VAC dreiphasig (50/60 Hz)

Hinweis: Geeignet für den Einsatz in einem Stromkreis, der nicht mehr als __X__ rms symmetrische Kiloampere, **240 VAC** maximale Spannung, liefert, wenn durch __Z1__ mit maximalen Bemessungsdaten von __Z2__ geschützt.

Gemäß der folgenden Tabelle können Strombegrenzungssicherungen als Kurzschlusschutzeinrichtung ausgewählt werden:

| Katalognummer für Leistungsverstärker | gG (Z1, Z2) (A) | SCCR (X) | | gR-gS-aR (Z1, Z2) (A) | Minimale Größe | SCCR (X) | | Minimales Gehäusevolumen | |
|---------------------------------------|------------------------|----------|--------|------------------------------|----------------|----------|--------|--------------------------|--------------------|
| | | Min. (A) | Max kA | | | Min. (A) | Max kA | (L) | (in ³) |
| ATV930U07M3 | 8 | 200 | 50 | 8 | 10x38 | 100 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U15M3 | 10 | 300 | 50 | 10 | 10x38 | 100 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U22M3 | 16 | 400 | 50 | 16 | 10x38 | 200 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U30M3 | 20 | 1000 | 50 | 20 | 10x38 | 200 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U40M3 | 25 | 1000 | 50 | 25 | 10x38 | 300 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U55M3 | 40 | 2000 | 50 | 40 | 14x51 | 500 | 50 | 47 | 2880 |
| ATV930U75M3 | 50 | 2500 | 50 | 50 | 14x51 | 800 | 50 | 56 | 3390 |
| ATV930D11M3 | 63 | 3000 | 50 | 63 | 22x58 | 1000 | 50 | 56 | 3390 |
| ATV930D15M3 | 100 | 5500 | 50 | 100 | 22x58 | 1500 | 50 | 115 | 7010 |
| ATV930D18M3 | 125 | 6500 | 50 | 125 | 22x58 | 2000 | 50 | 115 | 7010 |
| ATV930D22M3 | 125 | 6500 | 50 | 125 | 22x58 | 2000 | 50 | 115 | 7010 |
| ATV930D30M3(C) | 160 | 9000 | 50 | 160 | 00 | 2500 | 50 | 197 | 12039 |
| ATV930D30M3(C) | 200 | 12000 | 50 | 200 | 1 | 4000 | 50 | 197 | 12039 |
| ATV930D30M3(C) | 250 | 15000 | 50 | 250 | 1 | 5000 | 50 | 197 | 12039 |
| ATV930D55M3C | – | – | – | 315 | 2 | 6000 | 25 | 478 | 29160 |
| ATV930D75M3C | – | – | – | 350 | 2 | 7000 | 25 | 478 | 29160 |

415 VAC dreiphasig (50/60 Hz)

Hinweis: Geeignet für den Einsatz in einem Stromkreis, der nicht mehr als **X** rms symmetrische Kiloampere, **415 VAC** maximale Spannung, liefert, wenn durch **Z1** mit maximalen Bemessungsdaten von **Z2** geschützt.

Gemäß der folgenden Tabelle können Strombegrenzungssicherungen als Kurzschlusschutzeinrichtung ausgewählt werden:

| Katalognummer für Leistungsverstärker | gG (Z1, Z2) | SCCR (X) | | gR-gS-aR (Z1, Z2) | Minimale Größe | SCCR (X) | | Minimales Gehäusevolumen | | Min. Wert Netzdrosseln | |
|---------------------------------------|-------------|----------|--------|-------------------|----------------|----------|--------|--------------------------|--------------------|------------------------|-----|
| | (A) | Min. (A) | Max kA | (A) | | Min. (A) | Max kA | (L) | (in ³) | (m-H) | (A) |
| ATV930U07N4(Z) ATV950U07N4(E) | 4 | 200 | 50 | 4 | 10x38 | 100 | 50 | 47 | 2880 | - | - |
| ATV930U15N4(Z) ATV950U15N4(E) | 8 | 200 | 50 | 8 | 10x38 | 100 | 50 | 47 | 2880 | - | - |
| ATV930U22N4(Z) ATV950U22N4(E) | 10 | 300 | 50 | 10 | 10x38 | 100 | 50 | 47 | 2880 | - | - |
| ATV930U30N4(Z) ATV950U30N4(E) | 12 | 300 | 50 | 12 | 10x38 | 200 | 50 | 47 | 2880 | - | - |
| ATV930U40N4(Z) ATV950U40N4(E) | 16 | 400 | 50 | 16 | 10x38 | 200 | 50 | 47 | 2880 | - | - |
| ATV930U55N4(Z) ATV950U55N4(E) | 20 | 1000 | 50 | 20 | 10x38 | 200 | 50 | 47 | 2880 | - | - |
| ATV930U75N4(Z) ATV950U75N4(E) | 25 | 1000 | 50 | 25 | 10x38 | 300 | 50 | 47 | 2880 | - | - |
| ATV930D11N4(Z) ATV950D11N4(E) | 40 | 2000 | 50 | 40 | 14x51 | 500 | 50 | 47 | 2880 | - | - |
| ATV930D15N4(Z) ATV950D15N4(E) | 50 | 2000 | 50 | 50 | 000 | 800 | 50 | 56 | 3390 | - | - |
| ATV930D18N4(Z) ATV950D18N4(E) | 63 | 3000 | 50 | 63 | 000 | 1000 | 50 | 56 | 3390 | - | - |
| ATV930D22N4(Z) ATV950D22N4(E) | 80 | 4000 | 50 | 80 | 000 | 1500 | 50 | 56 | 3390 | - | - |
| ATV930D30N4(Z) ATV950D30N4(E) | 100 | 5500 | 50 | 100 | 000 | 1500 | 50 | 115 | 7010 | - | - |
| ATV930D37N4(Z) ATV950D37N4(E) | 125 | 6500 | 50 | 125 | 00 | 2000 | 50 | 115 | 7010 | - | - |
| ATV930D45N4(Z) ATV950D45N4(E) | 160 | 9000 | 50 | 160 | 1 | 2500 | 50 | 115 | 7010 | - | - |
| ATV930D55N4(Z) ATV950D55N4(E) | 160 | 9000 | 50 | 160 | 1 | 2500 | 50 | 197 | 12039 | - | - |
| ATV930D75N4(Z) ATV950D75N4(E) | 250 | 15000 | 50 | 250 | 1 | 5000 | 50 | 197 | 12039 | - | - |
| ATV930D90N4(Z) | 250 | 15000 | 50 | 250 | 1 | 5000 | 50 | 197 | 12039 | - | - |

| Katalognummer für Leistungsverstärker | gG (Z1, Z2) | SCCR (X) | | gR-gS-aR (Z1, Z2) | Minimale Größe | SCCR (X) | | Minimales Gehäusevolumen | | Min. Wert Netzdrosseln | |
|---------------------------------------|----------------|-------------|-----------|----------------------|----------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------------|------------------------|-----|
| | (A) | Min. (A) | Max kA | (A) | | Min. (A) | Max kA | (L) | (in ³) | (m-H) | (A) |
| ATV950D90N4(E) | | | | | | | | | | | |
| ATV930C11N4(C) | – | – | – | 315 | 2 | 6000 | 25 | 478 | 29160 | – | – |
| ATV930C13N4(C) | – | – | – | 350 | 2 | 7000 | 25 | 478 | 29160 | – | – |
| ATV930C16N4(C) | – | – | – | 400 | 2 | 9000 | 25 | 478 | 29160 | – | – |
| ATV930C22N4(C) | – | – | – | aR 630 | 2 | 10000 | 18 | 878 | 53550 | 0.05 | 400 |
| ATV930C25N4C | – | – | – | aR 700 | 2 | 10000 | 18 | 878 | 53550 | 0.05 | 440 |
| ATV930C31N4C | – | – | – | aR 800 | 3 | 10000 | 30 | 878 | 53550 | 0,04 | 560 |

690 VAC dreiphasig (50/60 Hz)


Hinweis: Geeignet für den Einsatz in einem Stromkreis, der nicht mehr als X rms symmetrische Kiloampere, **690 VAC** Maximale Spannung, wenn durch geschützt **Z1** mit maximaler Z2 .

Gemäß der folgenden Tabelle können Strombegrenzungssicherungen als Kurzschlusschutzeinrichtung ausgewählt werden:

| Katalognummer für Leistungsverstärker | gG (Z1, Z2) | SCCR (X) | | gR-gS-aR (Z1, Z2) | Minimale Größe | SCCR (X) | | Minimales Gehäusevolumen | |
|---------------------------------------|----------------|-------------|-----------|----------------------|----------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------------|
| | (A) | Min. (A) | Max kA | (A) | | Min. (A) | Max kA | (L) | (in ³) |
| ATV930U22Y6 | 8 | 200 | 70 | 8 | 10x38 | 100 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930U30Y6 | 8 | 200 | 70 | 8 | 10x38 | 100 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930U40Y6 | 10 | 300 | 70 | 10 | 10x38 | 100 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930U55Y6 | 16 | 400 | 70 | 16 | 10x38 | 200 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930U75Y6 | 20 | 1000 | 70 | 20 | 10x38 | 200 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930D11Y6 | 25 | 1000 | 70 | 25 | 10x38 | 300 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930D15Y6 | 32 | 2000 | 70 | 32 | 10x38 | 500 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930D18Y6 | 40 | 2000 | 70 | 40 | 14x51 | 500 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930D22Y6 | 50 | 2000 | 70 | 50 | 14x51 | 800 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930D30Y6 | 63 | 3000 | 70 | 63 | 22x58 | 1000 | 70 | 142 | 8640 |
| ATV930D37Y6 | 80 | 4000 | 70 | 80 | 000 | 1500 | 70 | 283 | 17280 |
| ATV930D45Y6 | 100 | 5500 | 70 | 100 | 000 | 1500 | 70 | 283 | 17280 |
| ATV930D55Y6 | 100 | 5500 | 70 | 100 | 000 | 1500 | 70 | 283 | 17280 |
| ATV930D75Y6 | 125 | 6500 | 70 | 125 | 00 | 2000 | 70 | 283 | 17280 |
| ATV930D90Y6 | 160 | 9000 | 70 | 160 | 00 | 2500 | 70 | 283 | 17280 |

IEC-Sicherungen - Wandmontage

Einführung

|  GEFAHR |
|---|
| <p>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES, EINER EXPLOSION ODER EINES BRANDES</p> <p>Das Öffnen der Abzweigschutzeinrichtung kann ein Hinweis darauf sein, dass ein Fehlerstrom unterbrochen wurde.</p> <ul style="list-style-type: none">• Stromführende Teile und andere Komponenten der Steuerung sind auf mögliche Schäden zu prüfen und gegebenenfalls auszutauschen.• Wenn das Stromelement eines Überlastrelais durchbrennt, muss das komplette Überlastrelais ausgetauscht werden. <p>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.</p> |

Hinweis: Nur gR-, gS- oder aR-Sicherungen sind bei Verwendung von DC-Bus- und/oder Bremsports erforderlich, um IEC 61800-5-1 Ed 2.1 zu erfüllen.

Bemessungsdaten des Kurzschlussstroms für Altivar Process: Auswahltabelle

Die Ampere-Bemessungsdaten des Kurzschlussschutzes in der Tabelle sind Maximalwerte **mit Verteilerkasten (wandmontiert) im Normalbetrieb**.

Kleinere Ampere-Größen können verwendet werden, insbesondere für Bemessungsdaten im Hochleistungsbetrieb.

Hinweis:

- Der integrierte Halbleiter-Kurzschlussschutz des Leistungsverstärkers bietet keinen Schutz für Zweigstromkreise. Schutz für Zweigstromkreise muss in Übereinstimmung mit lokalen Vorschriften bereitgestellt werden.
- Der Altivar Process-Leistungsverstärker verfügt am Ausgang über eine Unterbrechungsleistung von 100 kA. Die Bemessungsdaten des Kurzschlussstroms basieren nicht nur auf der Kurzschlussfestigkeit des Leistungsverstärkers, sondern werden auch durch Kurzschlüsse von Altivar Process-internen Komponenten erzielt. Diese Bemessungsdaten ermöglichen eine ordnungsgemäße Koordination des Kurzschlussschutzes.

Hinweis: Bestätigen Sie, dass der mindestens erforderliche angenommene Kurzschlussstrom (I_{sc}) aus der obigen Tabelle niedriger ist als der Schätzwert im Abschnitt „Berechnung“, Seite 88.

240 VAC dreiphasig (50/60 Hz)

Hinweis: Geeignet für den Einsatz in einem Stromkreis, der nicht mehr als __X__ rms symmetrische Kiloampere, **240 VAC** maximale Spannung, liefert, wenn durch __Z1__ mit maximalen Bemessungsdaten von __Z2__ geschützt.

Gemäß der folgenden Tabelle können Strombegrenzungssicherungen als Kurzschlusschutzeinrichtung ausgewählt werden:

| Katalognummer für Leistungsverstärker | Wandmontage-satz | gG (Z1, Z2) | SCCR (X) | | gR-gS-aR (Z1, Z2) | Minimale Größe | SCCR (X) | |
|---------------------------------------|------------------|----------------|-------------|-----------|----------------------|----------------|-------------|-----------|
| | | | Min. (A) | Max kA | | | Min. (A) | Max kA |
| | | (A) | (A) | kA | (A) | | (A) | kA |
| ATV930U07M3 | - | 8 | 200 | 50 | 8 | 10x38 | 100 | 50 |
| ATV930U15M3 | - | 10 | 300 | 50 | 10 | 10x38 | 100 | 50 |
| ATV930U22M3 | - | 16 | 400 | 50 | 16 | 10x38 | 200 | 50 |
| ATV930U30M3 | - | 20 | 1000 | 50 | 20 | 10x38 | 200 | 50 |
| ATV930U40M3 | - | 25 | 1000 | 50 | 25 | 10x38 | 300 | 50 |
| ATV930U55M3 | - | 40 | 2000 | 50 | 40 | 14x51 | 500 | 50 |
| ATV930U75M3 | - | 50 | 2500 | 50 | 50 | 14x51 | 800 | 50 |
| ATV930D11M3 | - | 63 | 3000 | 50 | 63 | 22x58 | 1000 | 50 |
| ATV930D15M3 | - | 100 | 5500 | 50 | 100 | 22x58 | 1500 | 50 |
| ATV930D18M3 | - | 125 | 6500 | 50 | 125 | 22x58 | 2000 | 50 |
| ATV930D22M3 | - | 125 | 6500 | 50 | 125 | 22x58 | 2000 | 50 |
| ATV930D30M3 ATV930D30M3C | - | 160 | 9000 | 50 | 160 | 00 | 2500 | 50 |
| ATV930D37M3 ATV930D37M3C | - | 200 | 12000 | 50 | 200 | 1 | 4000 | 50 |
| ATV930D45M3 ATV930D45M3C | - | 250 | 15000 | 50 | 250 | 1 | 5000 | 50 |
| ATV930D55M3C | VW3A9704 | - | - | - | 315 | 2 | 6000 | 25 |
| ATV930D75M3C | VW3A9704 | - | - | - | 350 | 2 | 7000 | 25 |

415 VAC dreiphasig (50/60 Hz)

Hinweis: Geeignet für den Einsatz in einem Stromkreis, der nicht mehr als **X** rms symmetrische Kiloampere, **415 VAC** maximale Spannung, liefert, wenn durch **Z1** mit maximalen Bemessungsdaten von **Z2** geschützt.

Gemäß der folgenden Tabelle können Strombegrenzungssicherungen als Kurzschlusschutzeinrichtung ausgewählt werden:

| Katalognummer für Leistungsverstärker | Wandmontage-satz | gG (Z1, Z2) | SCCR (X) | | gR-gS-aR (Z1, Z2) | Minimale Größe | SCCR (X) | |
|---------------------------------------|------------------|----------------|-------------|-----------|----------------------|----------------|-------------|-----------|
| | | (A) | Min. (A) | Max kA | (A) | | Min. (A) | Max kA |
| ATV930U07N4 ATV950U07N4(E) | - | 4 | 200 | 50 | 4 | 10x38 | 100 | 50 |
| ATV930U15N4 ATV950U15N4(E) | - | 8 | 200 | 50 | 8 | 10x38 | 100 | 50 |
| ATV930U22N4 ATV950U22N4(E) | - | 10 | 300 | 50 | 10 | 10x38 | 100 | 50 |
| ATV930U30N4 ATV950U30N4(E) | - | 12 | 300 | 50 | 12 | 10x38 | 200 | 50 |
| ATV930U40N4 ATV950U40N4(E) | - | 16 | 400 | 50 | 16 | 10x38 | 200 | 50 |
| ATV930U55N4 ATV950U55N4(E) | - | 20 | 1000 | 50 | 20 | 10x38 | 200 | 50 |
| ATV930U75N4 ATV950U75N4(E) | - | 25 | 1000 | 50 | 25 | 10x38 | 300 | 50 |
| ATV930D11N4 ATV950D11N4(E) | - | 40 | 2000 | 50 | 40 | 14x51 | 500 | 50 |
| ATV930D15N4 ATV950D15N4(E) | - | 50 | 2000 | 50 | 50 | 000 | 800 | 50 |
| ATV930D18N4 ATV950D18N4(E) | - | 63 | 3000 | 50 | 63 | 000 | 1000 | 50 |
| ATV930D22N4 ATV950D22N4(E) | - | 80 | 4000 | 50 | 80 | 000 | 1500 | 50 |
| ATV930D30N4 ATV950D30N4(E) | - | 100 | 5500 | 50 | 100 | 000 | 1500 | 50 |
| ATV930D37N4 ATV950D37N4(E) | - | 125 | 6500 | 50 | 125 | 00 | 2000 | 50 |
| ATV930D45N4 ATV950D45N4(E) | - | 160 | 9000 | 50 | 160 | 1 | 2500 | 50 |
| ATV930D55N4 ATV950D55N4(E) | - | 160 | 9000 | 50 | 160 | 1 | 2500 | 50 |
| ATV930D75N4 ATV950D75N4(E) | - | 250 | 15000 | 50 | 250 | 1 | 5000 | 50 |
| ATV930D90N4 ATV950D90N4(E) | - | 250 | 15000 | 50 | 250 | 1 | 5000 | 50 |

| Katalognummer für Leistungsverstärker | Wandmontage-satz | gG (Z1, Z2) | SCCR (X) | | gR-gS-aR (Z1, Z2) | Minimale Größe | SCCR (X) | |
|---------------------------------------|------------------------|----------------|-------------|-----------|----------------------|----------------|-------------|-----------|
| | | (A) | Min. (A) | Max kA | (A) | | Min. (A) | Max kA |
| ATV930C11N4 ATV930C11N4C | - VW3A9704 | - | - | - | 315 | 2 | 6000 | 25 |
| ATV930C13N4 ATV930C13N4C | - VW3A9704 | - | - | - | 350 | 2 | 7000 | 25 |
| ATV930C16N4 ATV930C16N4C | - VW3A9704 | - | - | - | 400 | 2 | 9000 | 25 |
| ATV930C22N4(C) | VW3A9112 | - | - | - | aR 630 | 2 | 10000 | 18 |
| ATV930C25N4C | VW3A9113 oder VW3A9114 | - | - | - | aR 700 | 2 | 10000 | 18 |
| ATV930C31N4C | VW3A9113 oder VW3A9114 | - | - | - | aR 800 | 3 | 10000 | 30 |

690 VAC dreiphasig (50/60 Hz)

Hinweis: Geeignet für den Einsatz in einem Stromkreis, der nicht mehr als **X** rms symmetrische Kiloampere, **690 VAC** Maximale Spannung, wenn durch geschützt **Z1** mit maximaler **Z2**.

Gemäß der folgenden Tabelle können Strombegrenzungssicherungen als Kurzschlusschutzeinrichtung ausgewählt werden:

| Katalognummer für Leistungsverstärker | Wandmontage-satz | gG (Z1, Z2) | SCCR (X) | | gR-gS-aR (Z1, Z2) | Minimale Größe | SCCR (X) | |
|---------------------------------------|------------------|----------------|-------------|-----------|----------------------|----------------|-------------|-----------|
| | | (A) | Min. (A) | Max kA | (A) | | Min. (A) | Max kA |
| ATV930U22Y6 | VW3A9705 | 8 | 200 | 70 | 8 | 10x38 | 100 | 70 |
| ATV930U30Y6 | VW3A9705 | 8 | 200 | 70 | 8 | 10x38 | 100 | 70 |
| ATV930U40Y6 | VW3A9705 | 10 | 300 | 70 | 10 | 10x38 | 100 | 70 |
| ATV930U55Y6 | VW3A9705 | 16 | 400 | 70 | 16 | 10x38 | 200 | 70 |
| ATV930U75Y6 | VW3A9705 | 20 | 1000 | 70 | 20 | 10x38 | 200 | 70 |
| ATV930D11Y6 | VW3A9705 | 25 | 1000 | 70 | 25 | 10x38 | 300 | 70 |
| ATV930D15Y6 | VW3A9705 | 32 | 2000 | 70 | 32 | 10x38 | 500 | 70 |
| ATV930D18Y6 | VW3A9705 | 40 | 2000 | 70 | 40 | 14x51 | 500 | 70 |
| ATV930D22Y6 | VW3A9705 | 50 | 2000 | 70 | 50 | 14x51 | 800 | 70 |
| ATV930D30Y6 | VW3A9705 | 63 | 3000 | 70 | 63 | 22x58 | 1000 | 70 |
| ATV930D37Y6 | VW3A9706 | 80 | 4000 | 70 | 80 | 000 | 1500 | 70 |
| ATV930D45Y6 | VW3A9706 | 100 | 5500 | 70 | 100 | 000 | 1500 | 70 |
| ATV930D55Y6 | VW3A9706 | 100 | 5500 | 70 | 100 | 000 | 1500 | 70 |
| ATV930D75Y6 | VW3A9706 | 125 | 6500 | 70 | 125 | 00 | 2000 | 70 |
| ATV930D90Y6 | VW3A9706 | 160 | 9000 | 70 | 160 | 00 | 2500 | 70 |

UL-Leistungsschalter und Sicherungen

Referenzdokument

Informationen zu UL-Sicherung und -Leistungsschalter finden Sie im Anhang zum Schnelleinstieg für den ATV900 (NHA61583).

Ergänzende Informationen

Die folgende Tabelle zeigt den mindestens erforderlichen angenommenen Kurzschlussstrom (I_{sc}) je nach Umrichter und **zugeordnetem Leistungsschalter**.

Min. erforderlicher unbeeinflusster Kurzschlussstrom mit zugehörigem Leistungsschalter

| Katalognummer | | | Leistungsschalter | | | |
|---------------|--|--|-------------------|-----------------------------|--------|-----------------------------|
| | | | PowerPact | Min. I _{sc} (A) | GV•P | Min. I _{sc} (A) |
| 200–240 Vac | 380–480 Vac | 600 Vac | | | | |
| – | ATV930U07N4(Z), ATV950U07N4(E) | – | H•L36015 | 1.500 | GV2P07 | 100 |
| ATV930U07M3 | ATV930U15N4(Z), ATV950U15N4(E) ATV930U22N4(Z), ATV950U22N4(E) | – | H•L36015 | 1.500 | GV2P08 | 100 |
| ATV930U15M3 | ATV930U30N4(Z), ATV950U30N4(E) ATV930U40N4(Z), ATV950U40N4(E) | – | H•L36015 | 1.500 | GV2P10 | 200 |
| ATV930U22M3 | ATV930U55N4(Z), ATV950U55N4(E) | – | H•L36025 | 1.500 | GV2P14 | 300 |
| ATV930U30M3 | – | – | H•L36030 | 1.500 | GV2P14 | 300 |
| ATV930U40M3 | – | – | H•L36030 | 1.500 | GV2P20 | 400 |
| ATV930U55M3 | – | – | H•L36050 | 1.700 | GV2P21 | 600 |
| – | – | ATV930U22S6X ATV930U40S6X ATV930U22Y6 ATV930U30Y6 | H•L36015 | 1.500 | GV3P13 | 300 |
| – | – | ATV930U55S6X ATV930U40Y6 ATV930U55Y6 | H•L36020 | 3.500 | GV3P13 | 300 |
| – | – | ATV930U75S6X ATV930U75Y6 | H•L36025 | 3.500 | GV3P13 | 300 |
| – | ATV930U75N4(Z), ATV950U75N4(E) | | H•L36030 | 3.500 | GV3P13 | 300 |
| – | – | ATV930D11Y6 | H•L36040 | 1.700 | GV3P13 | 300 |
| – | – | ATV930D11S6X | H•L36040 | 1.700 | GV3P18 | 400 |
| – | ATV930D11N4(Z), ATV950D11N4(E) | ATV930D15Y6 | H•L36050 | 1.700 | GV3P18 | 400 |
| ATV930U75M3 | – | – | H•L36060 | 3.000 | GV2P32 | 700 |
| – | – | ATV930D15S6X | H•L36050 | 1.700 | GV3P25 | 700 |
| – | ATV930D15N4(Z), ATV950D15N4(E) | ATV930D18Y6 | H•L36060 | 3.000 | GV3P25 | 700 |
| – | – | ATV930D18S6 ATV930D22Y6 | H•L36080 | 3.000 | GV3P25 | 700 |

Min. erforderlicher unbeeinflusster Kurzschlussstrom mit zugehörigem Leistungsschalter (Fortsetzung)

| Katalognummer | | | Leistungsschalter | | | |
|---------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------|-----------------------------|
| | | | PowerPact | Min. I _{sc} (A) | GV•P | Min. I _{sc} (A) |
| 200–240 Vac | 380–480 Vac | 600 Vac | | | | |
| – | ATV930D18N4(Z), ATV950D18N4(E) | | H•L36070 | 3.000 | GV3P32 | 700 |
| – | – | ATV930D22S6 ATV930D30Y6 | H•L36100 | 3.500 | GV3P32 | 700 |
| ATV930D11M3 | – | – | H•L36070 | 3.000 | GV3P40 | 900 |
| – | ATV930D22N4(Z), ATV950D22N4(E) | – | H•L36080 | 3.000 | GV3P40 | 900 |
| ATV930D15M3 | – | – | H•L36090 | 3.000 | GV3P50 | 1,100 |
| – | ATV930D30N4(Z), ATV950D30N4(E) | – | H•L36100 | 3.500 | GV3P50 | 1,100 |
| – | – | ATV930D30S6 ATV930D37Y6 | H•L36125 | 3.500 | GV3P50 | 1,100 |
| – | – | ATV930D37S6 ATV930D45Y6 | H•L36150 | 3.500 | GV3P50 | 1,100 |
| ATV930D18M3 | – | – | H•L36110 | 3.500 | GV3P65 | 1,800 |
| – | ATV930D37N4(Z), ATV950D37N4(E) | – | H•L36125 | 3.500 | GV3P65 | 1,800 |
| – | – | ATV930D45S6 ATV930D55Y6 | H•L36150 | 3.500 | GV3P65 | 1,800 |
| ATV930D22M3 | – | – | H•L36125 | 3.500 | GV4PB80S | 6,000 |
| – | ATV930D45N4(Z), ATV950D45N4(E) | – | H•L36150 | 3.500 | GV4PB80S | 6,000 |
| – | – | ATV930D55S6 ATV930D75Y6 | J•L36200 | 4.000 | GV4PB80S | 6,000 |
| ATV930D30M3• | ATV930D55N4•, ATV950D55N4(E) | – | J•L36175 | 3.500 | GV4PB115S | 6,000 |
| ATV930D37M3 | – | – | J•L36200 | 4.000 | – | – |
| ATV930D45M3 | – | – | J•L36225 | 4.500 | – | – |
| – | ATV930D75N4•, ATV950D75N4(E) | – | J•L36200 | 4.000 | GV4PB115S | 6,000 |
| – | – | ATV930D75S6 ATV930D90Y6 | J•L36250 | 5.000 | GV4PB115S | 6,000 |
| – | ATV930D90N4•, ATV950D90N4(E) | – | J•L36250 | 5.000 | GV5P150H | 8,500 |
| ATV930D55M3 | – | – | L•L36400 | 7.500 | – | – |
| | ATV930C11N4(C) | – | L•L36400 | 7.500 | GV5P220H | 9,500 |
| ATV930D75M3 | – | – | L•L36600 | 10.000 | – | – |
| – | ATV930C13N4(C) | – | L•L36600 | 10.000 | GV5P220H | 9,500 |
| – | ATV930C16N4(C) | – | L•L36600 | 10.000 | GV6P320H | 18,000 |

(1) Standard-Festa löseeinheit; siehe PowerPact-Katalog (0611CT1001 R02/16), Tabelle 18, x 2 für Auslösung innerhalb eines Zyklus

(2) Elektronische Auslöseeinheit nur magnetisch, ref M37x (Micrologic 1.3M); siehe PowerPact-Katalog (0611CT1001 R02/16) Tabelle 53, x 1,5)

| Katalognummer | | | PowerPact Leistungsschalter (1) | Minimaler Isc (A) |
|----------------------------|---|--|---------------------------------|-------------------|
| 200–240 VAC | 380–500 Vac | 525...600 VAC | | |
| ATV930U07M3 ATV930U15M3 | ATV930U07N4, ATV950U07N4 ATV930U15N4, ATV950U15N4 ATV930U22N4, ATV950U22N4 ATV9340U30N4, ATV950U30N4 ATV930U40N4, ATV950U40N4 | ATV930U22S6X ATV930U40S6X ATV930U22Y6 ATV930U30Y6 | HLL36015 | 1.500 |
| – | – | ATV930U55S6X ATV930U40Y6 ATV930U55Y6 | HLL36020 | 1.500 |
| ATV930U22M3 | ATV930U55N4, ATV950U55N4 | ATV930U75S6X ATV930U75Y6 | HLL36025 | 1.500 |
| ATV930U30M3 ATV930U40M3 | ATV930U75N4, ATV950U75N4 | – | HLL36030 | 1.500 |
| – | – | ATV930D11S6X ATV930D11Y6 | HLL36040 | 1.700 |
| ATV930U55M3 | ATV930D11N4, ATV950D11N4 | ATV930D15S6X ATV930D15Y6 | HLL36050 | 1.700 |
| ATV930U75M3 | ATV930D15N4, ATV950D15N4 | ATV930D18Y6 | HLL36060 | 3.000 |
| ATV930D11M3 | ATV930D18N4, ATV950D18N4 | – | HLL36070 | 3.000 |
| – | ATV930D22N4, ATV950D22N4 | ATV930D18S6 ATV930D22Y6 | HLL36080 | 3.000 |
| ATV930D15M3 | – | – | HLL36090 | 3.000 |
| – | ATV930D30N4, ATV950D30N4 | ATV930D22S6 ATV930D30Y6 | HLL36100 | 3.500 |
| ATV930D18M3 | – | – | HLL36110 | 3.500 |
| ATV930D22M3 | ATV930D37N4, ATV950D37N4 | ATV930D30S6 ATV930D37Y6 | HLL36125 | 3.500 |
| – | ATV930D45N4, ATV950D45N4 | ATV930D37S6 ATV930D45S6 ATV930D45Y6 ATV930D55Y6 | HLL36150 | 3.500 |
| ATV930D30M3 | ATV930D55N4, ATV950D55N4 | – | JLL36175 | 3.500 |
| – | ATV930D75N4, ATV950D75N4 | ATV930D45S6 ATV930D75Y6 | JLL36200 | 4.000 |
| ATV930D37M3 | – | – | JLL36225 | 4.500 |
| ATV930D45M3 | ATV930D90N4, ATV950D90N4 | ATV930D75S6 ATV930D90Y6 | JLL36250 | 5,000 |
| ATV930D55M3 | ATV9 · 0C11N4 | – | LLL36400 (2) | 7.500 |
| ATV930D75M3 | ATV9·0C13N4 ATV9·0C16N4 | – | LLL36600 (2) | 10.000 |
| – | ATV9·0C22N4 | – | nicht relevant | |
| – | ATV9·0C25N4 | – | nicht relevant | |
| – | ATV9·0C31N4 | – | nicht relevant | |

(1) Standard-Festa löseeinheit; siehe PowerPact-Katalog (0611CT1001 R02/16), Tabelle 18, x 2 für Auslösung innerhalb eines Zyklus
 (2) Elektronische Auslöseeinheit nur magnetisch, ref M37x (Micrologic 1.3M); siehe PowerPact-Katalog (0611CT1001 R02/16) Tabelle 53, x 1,5)

Die folgende Tabelle zeigt den mindestens erforderlichen angenommenen Kurzschlussstrom (I_{sc}) je nach Umrichter und **zugeordneter Sicherung der Klasse J** gemäß L248-8.

Min. erforderlicher unbeeinflusster Kurzschlussstrom mit zugehöriger Sicherung Klasse J

| Katalognummer | | | Sicherung der Klasse J bis UL248-8 | Minimaler I _{sc} |
|----------------------------------|---|---|---------------------------------------|---------------------------|
| 200–240 Vac | 380–480 Vac | 600 Vac | (A) | (A) |
| – | ATV930U07N4(Z), ATV950U07N4(E) | – | 3 | 100 |
| ATV930U07M3 | ATV930U15N4(Z), ATV950U15N4(E) | ATV930U22Y6 ATV930U22S6X | 6 | 300 |
| ATV930U15M3 | ATV930U22N4(Z), ATV950U22N4(E), ATV930U30N4(Z), ATV950U30N4(E) | ATV930U30Y6 ATV930U40S6X | 10 | 500 |
| ATV930U22M3 | ATV930U40N4(Z), ATV950U40N4(E), ATV930U55N4(Z), ATV950U55N4(E) | ATV930U40Y6 ATV930U55Y6 ATV930U75Y6 ATV930U55S6X ATV930U75S6X | 15 | 500 |
| ATV930U30M3 | ATV930U75N4(Z), ATV950U75N4(E) | ATV930D11Y6 | 20 | 500 |
| ATV930U40M3 | – | ATV930D11S6X ATV930D15Y6 | 25 | 1.000 |
| – | ATV930D11N4(Z), ATV950D11N4(E) | – | 30 | 1 000 |
| – | – | ATV930D15S6X ATV930D18Y6 | 30 | 1.000 |
| ATV930U55M3 | – | ATV930D18S6 ATV930D22Y6 | 35 | 1.500 |
| – | ATV930D15N4(Z), ATV950D15N4(E) | ATV930D22S6 ATV930D30Y6 | 40 | 1.500 |
| ATV930U75M3 | – | – | 45 | 2.000 |
| – | ATV930D18N4(Z), ATV950D18N4(E) | – | 50 | 2 000 |
| ATV930D11M3 | ATV930D22N4(Z), ATV950D22N4(E) | ATV930D30S6 ATV930D37Y6 | 60 | 2 000 |
| – | – | ATV930D37S6 ATV930D45Y6 | 70 | 2 000 |
| ATV930D15M3 | ATV930D30N4(Z), ATV950D30N4(E) | ATV930D45S6 ATV930D55Y6 | 80 | 2.000 |
| – | ATV930D37N4(Z), ATV950D37N4(E) | – | 90 | 2 500 |
| ATV930D18M3 ATV930D22M3 | ATV930D45N4(Z), ATV950D45N4(E) | – | 100 | 2.500 |
| – | – | ATV930D55S6 ATV930D75Y6 | 110 | 2.500 |
| – | ATV930D55N4*, ATV950D55N4(E) | ATV930D75S6 ATV930D90Y6 | 150 | 3.500 |
| ATV930D30M3(C) | – | – | 175 | 5.000 |
| ATV930D37M3(C) ATV930D45M3(C) | ATV930D75N4*, ATV950D75N4(E), ATV930D90N4*, ATV950D90N4(E) | – | 200 | 5.000 |
| – | ATV930C11N4(C) | – | 250 | 6 500 |
| ATV930D55M3C | ATV930C13N4(C) | – | 315 | 8.000 |
| ATV930D75M3C | ATV930C16N4(C) | – | 350 | 9.000 |

Min. erforderlicher unbeeinflusster Kurzschlussstrom mit zugehöriger Sicherung Klasse J (Fortsetzung)

| Katalognummer | | | Sicherung der Klasse J bis UL248-8 | Minimaler Isc |
|---------------|--------------------------------------|---------|---------------------------------------|---------------|
| 200–240 Vac | 380–480 Vac | 600 Vac | (A) | (A) |
| – | ATV930C22N4(C)(MN) | – | 500 | 12.000 |
| – | ATV930C25N4C(MN) ATV930C31N4C(MN) | – | 600 | 15 000 |

Montage des Frequenzumrichters

Montagebedingungen

Vorbereitungsmaßnahmen

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

Das Produkt des offenem Typs bietet keine umfassende Minderung der Brandgefahr und keinen Schutz vor direktem Berühren von gefährlichen stromführenden Teilen.

- Installieren Sie das Produkt in einem zusätzlichen Gehäuse, das einen angemessenen Schutz gegen Brandausbreitung und elektrischen Schlag bietet.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

GEFAHR

BRANDGEFAHR

Das Gerät eignet sich nur für die Montage auf Beton oder anderen nicht brennbaren Oberflächen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Leitende Fremdkörper können zu Störspannung führen.

GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG UND/ODER UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG

- Fremdkörper, wie Späne, Schrauben oder Drahtabschnitte dürfen nicht in das Produkt gelangen.
- Prüfen Sie Dichtungen und Kabeldurchführungen auf korrekten Sitz, um Ablagerungen und das Eindringen von Feuchtigkeit zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Temperatur der in dieser Anleitung beschriebenen Produkte kann während des Betriebs 80 °C (176 °F) überschreiten.

WARNUNG

HEISSE FLÄCHEN

- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit heißen Flächen.
- Halten Sie brennbare oder hitzeempfindliche Teile aus der unmittelbaren Umgebung heißer Flächen fern.
- Warten Sie vor der Handhabung, bis sich das Produkt ausreichend abgekühlt hat.
- Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Wärmeableitung gegeben ist, indem Sie einen Prüflauf bei maximaler Last durchführen.

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

Elektrische Leistungsantriebe können starke lokale elektrische und magnetische Felder erzeugen. Dies kann bei elektromagnetisch empfindlichen Geräten Interferenzen verursachen.

▲ WARNUNG


ELEKTROMAGNETISCHE FELDER

- Sorgen Sie dafür, dass Personen mit elektronischen medizinischen Implantaten wie z. B. Herzschrittmachern sicheren Abstand zum Umrichter einhalten.
- Keine elektromagnetisch empfindlichen Geräte in der Nähe des Umrichters aufstellen.

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

Anbringen einer Kennzeichnung mit Sicherheitsanweisungen

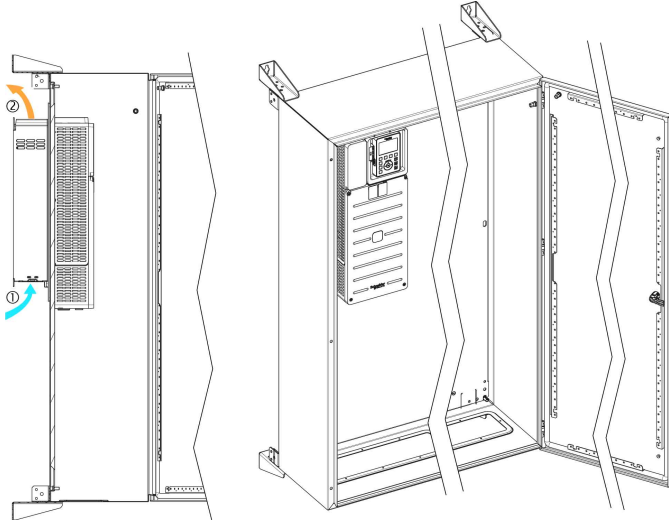
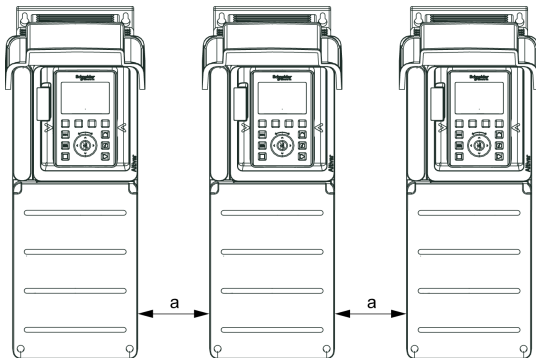
Der Umrichter wird mit einem Satz Kennzeichnungen geliefert.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen des Ziellandes. |
| 2 | Für das Zielland geeignete Kennzeichnung auswählen. |
| 3 | <p>Die Kennzeichnung gut sichtbar auf der Gerätevorderseite anbringen. Nachstehend ist die englische Version abgebildet. Die Kennzeichnung kann je nach Baugröße des Produkts variieren.</p>  <p>HINWEIS: Produkte, die gemäß CSA C22.2 no.274 in Kanada verwendet werden, müssen mit den Anforderungen übereinstimmen, die durch den Canadian Advisory Council of Electrical Safety (CACES) definiert wurden.</p> <p>Diese legen fest, dass auf allen Produkten, die in Kanada verwendet werden, Sicherheitsetiketten in zwei Sprachen (Französisch und Englisch) angebracht werden müssen.</p> <p>Bringen Sie das Etikett auf Französisch auf der Vorderabdeckung des Produkts an, um diese Anforderungen zu erfüllen.</p> |

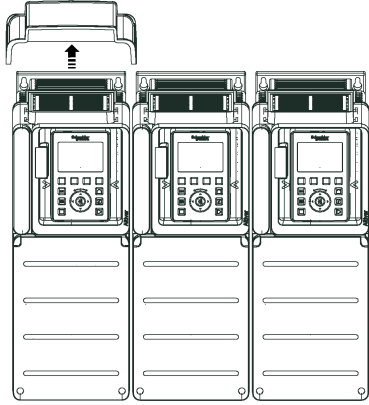
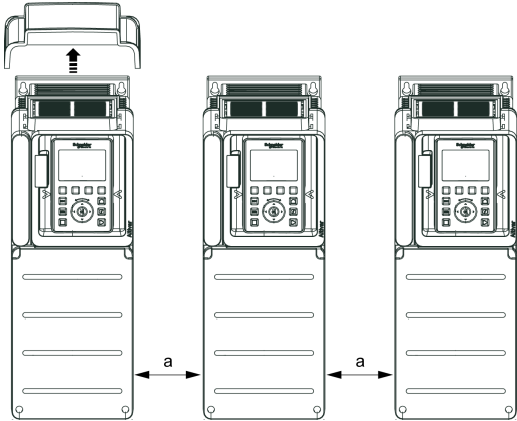
Montagearten

In dieser Tabelle sind die möglichen Montagearten und die resultierende Schutzart aufgelistet.

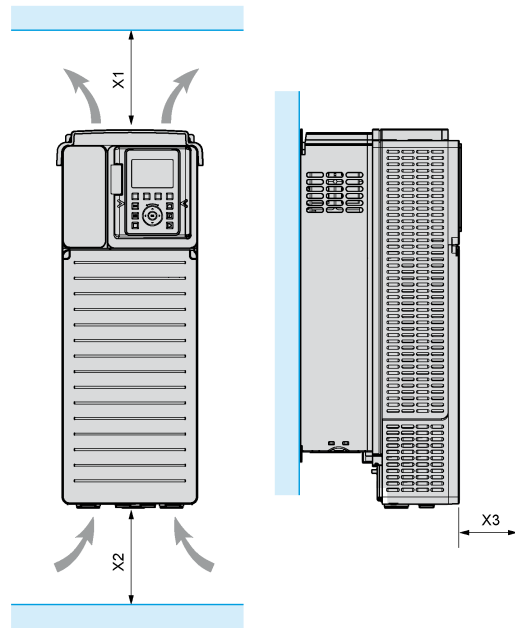
Mögliche Montagetypen

| Montage | | Abbildung |
|---------|------------------------------------|---|
| Typ | Beschreibung | |
| – | In Gehäuse mit Flansch-Montagesatz | <p>Diese Montageart dient zur Reduzierung der Verlustleistung im Gehäuse, indem das Leistungsteil außerhalb des Gehäuses platziert wird.</p>  <p>Diese Montageart erfordert einen speziellen Flansch-Montagesatz (nicht erhältlich für ATV•30•••S6• und ATV•30•••Y6). Siehe www.se.com.</p> <p>HINWEIS: Die Software ProClima (unter www.se.com verfügbar) zur Unterstützung bei der Integration von Altivar Process-Systemen in ein Gehäuse verwenden.</p> |
| A | Einzelne IP21 und IP55 |  <p>Baugrößen 1, 2, 3, 3S und 5S: $a \geq 100 \text{ mm}$ (3,9 in.)</p> <p>Baugrößen 4, 5 und 6: $a \geq 110 \text{ mm}$ (4,33 in.)</p> <p>Baugröße 7, 3Y, 5Y, FS1, FS2, A, B, C, FSA und FSB: keine Einschränkungen bezüglich des Montageabstands</p> |

Mögliche Montagetypen (Fortsetzung)

| Montage | | Abbildung |
|---------|-----------------------|---|
| Typ | Beschreibung | |
| B | Nebeneinander IP20 |  <p>Baugrößen 1, 2, 3, 3S, 3Y, 5S, 5Y und 7: möglich, unabhängig von der Anzahl der nebeneinander installierten Leistungsverstärker</p> <p>Baugrößen 4 und 5: möglich, nur 2 Umrichter</p> <p>Baugröße 6: nur bei Umgebungstemperatur von unter 40 °C (104 °F)</p> |
| C | Einzelmontage IP20 |  <p>Baugrößen 1, 2, 3, 3S, 3Y, 5S, 5Y und 7: keine Einschränkungen bezüglich des Montageabstands</p> <p>Baugrößen 4, 5 und 6: $a \geq 110 \text{ mm}$ (4,33 in.)</p> |

Abstände und Montageposition – Wandmontage



Mindestabstand für Umrichterbaugröße

| Baugröße | X1 | X2 | X3 |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1-5, 3S, 3Y, 5S, 5Y | ≥ 100 mm (3,94 in.) | ≥ 100 mm (3,94 in.) | ≥ 10 mm (0,39 in.) |
| A – C | ≥ 100 mm (3,94 in.) | ≥ 100 mm (3,94 in.) | ≥ 10 mm (0,39 in.) |
| 6 | ≥ 250 mm (10 in.) | ≥ 250 mm (10 in.) | ≥ 100 mm (3,94 in.) |
| 7 | ≥ 200 mm (7,87 in.) | ≥ 150 mm (5,90 in.) | ≥ 10 mm (0,39 in.) |

X1: Freiraum über dem Leistungsverstärker

X2: Freiraum im unteren Teil des Leistungsverstärkers

X3: Freiraum vor dem Leistungsverstärker. Bitte beachten Sie, dass sich durch die Verwendung des optionalen Zusatzmodulträgers VW3A3800 die Gesamttiefe des Leistungsverstärkers um 49 mm (2 in.) erhöht.

Umrichter der Baugröße 7 – Montage gemäß IP23 in Gehäuse

Den Umrichter wie nachfolgend beschrieben installieren:

Vorgehensweise zur Installation

| Schritt | Aktion | Zeichnung und Anmerkungen |
|---------|--|---|
| 1 | Den Umrichter auf einer Grundplatte montieren. | |
| 2 | Die DC-Drossel gemäß der Montageanleitung, Seite 139 installieren. | |
| 3 | Den Bausatz IP21/UL Typ 1 ④ für den Anschluss der Leistungskabel installieren. Hierzu die mit dem Bausatz gelieferte Montageanleitung beachten. | |
| 4 | Den IP54-Kanal ① zwischen dem oberen Auslass der DC-Drossel und der Oberseite des Gehäuses ② verlängern. Zu diesem Zweck sind an der Oberseite der DC-Drossel Befestigungspunkte angebracht. | |
| 5 | Eine Platte ③ mit ca. 150 mm (6 in.) Länge von der Oberseite des Gehäuses aus über der Luftauslassöffnung platzieren, um zu verhindern, dass Fremdkörper in den Kühlkanal des Umrichters gelangen. | Der Lufteinlass kann durch ein Gitter unten an der Frontabdeckung der Gehäusetür erfolgen. Dabei sind die Angaben zu den erforderlichen Strömungsraten in der obigen Tabelle zu beachten. |

HINWEIS:

- Wenn die Luft im Leistungskreis vollständig nach außen abgeleitet wird, minimiert sich die Verlustleistung innerhalb des Gehäuses.
- Alle zusätzlichen Metallteile mithilfe der Bänder erden.
- Das Design des Bausatzes IP21/UL Typ 1 ④ (als Option erhältlich) basiert auf demselben Prinzip wie das Design der DC-Drossel und ist mit einem Luftkanal in Schutzart IP54 ausgestattet, um die Weiterleitung der einströmenden Luft zu unterstützen.

Umrichter der Baugröße 7 – Montage gemäß IP54 in Gehäuse

Den Umrichter installieren, wie im Abschnitt zur Montage von IP23-Systemen beschrieben. Dabei folgende zusätzliche Punkte beachten, um die Gehäuseschutzart IP54 zu erreichen:

| Schritt | Aktion | Zeichnung und Anmerkungen |
|---------|---|---------------------------|
| 1 | Keine Luftauslassöffnung für das Steuerteil bohren. Keine Lufteinlassöffnung in die Gehäusetür bohren. Beim Leistungsteil tritt die Luft an der Unterseite des Gehäuses durch einen Sockel ein, der speziell zu diesem Zweck hinzugefügt wurde. | |
| 2 | Den Bausatz IP21/UL Typ 1 ①, sofern erforderlich, unter Beachtung der mit dem Bausatz gelieferten Montageanleitung installieren. | |
| 3 | Eine Gehäuse-Grundplatte ② hinzufügen, um die Schutzart IP54 für den Bereich um die Leistungskabel herum zu erzielen. | |
| 4 | Einen Luftauslasskanal ③ zwischen der Grundplatte des Konformitäts-Bausatzes UL Typ 1 hinzufügen. Der Konformitäts-Bausatz ermöglicht die Installation eines Erweiterungskanals. Eine Öffnung in die Unterseite des Gehäuses bohren, um das Einströmen von Luft zu ermöglichen. Dichtungen um den neu hinzugefügten Kanal herum platzieren, um die Schutzart IP54 aufrecht zu erhalten. | |
| 5 | Einen 200-mm-Sockel ④ mit Gittern an der Unterseite des Gehäuses anbringen, damit Luft einströmen kann. | |

| Schritt | Aktion | Zeichnung und Anmerkungen |
|---------|---|---------------------------|
| 6 | Bei der Berechnung der Gehäusemaße die Angaben zur Verlustleistung in der nachstehenden Tabelle beachten. | |

HINWEIS:

- Alle zusätzlichen Metallteile mithilfe der Bänder erden.

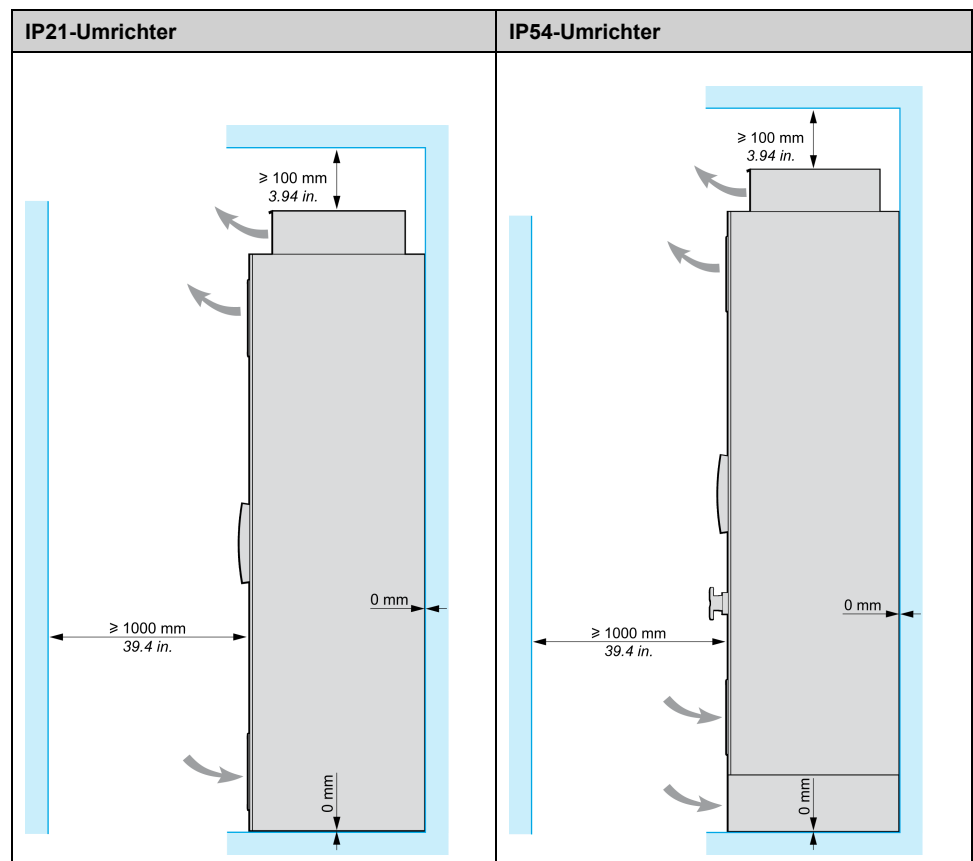
Verlustleistung durch das Steuerteil innerhalb des Gehäuses

Die angegebenen Verlustleistungen gelten für den Betrieb unter Nennlast und für die werkseitig eingestellte Taktfrequenz.

| Katalognummer | Verlustleistung in W (1) |
|---------------|--------------------------|
| ATV930C22N4 | 451 |
| ATV930C25N4C | 606 |
| ATV930C31N4C | 769 |

(1) Für jede zusätzliche Optionskarte 7 W zu diesem Wert hinzu addieren.

Abstände und Montageposition – Bodenmontage



Allgemeine Montageanweisungen

- Das Gerät in vertikaler Position montieren. Dies ist für die Gerätekühlung erforderlich.
- Das Gerät gemäß den Standards mit vier Schrauben und Schwenkscheiben entsprechend der Tabelle im Abschnitt „Montageverfahren“, Seite 133 auf der Montagefläche befestigen.
- Für alle Befestigungsschrauben sollten Unterlegscheiben verwendet werden.
- Die Befestigungsschrauben festziehen.
- Das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen installieren.
- Umgebungseinflüsse wie hohe Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit sowie Staub, Schmutz und aggressive Gase vermeiden.
- Die Mindestabstände für die Installation zur Sicherstellung der erforderlichen Kühlung einhalten.
- Das Gerät nicht auf brennbaren Materialien installieren.
- Das Altivar Process-System auf einem festen, vibrationsfreien Boden installieren.

Verlustleistung bei Umrichtern im Gehäuse und erforderlicher Luftstrom

Wandmontierte Umrichter

| Katalognummer (1) | Baugröße | Verlustleistung bei Nennlast und Normalleistung (2) | | | Verlustleistung bei Nennlast und Hochleistung (2) | | | Erforderlicher Mindestluftstrom | |
|-------------------|----------|---|--------------------|--------|---|--------------------|--------|---------------------------------|-----------|
| | | Fremdkühlung | Natürliche Kühlung | Gesamt | Fremdkühlung | Natürliche Kühlung | Gesamt | | |
| | | (W) | (W) | (W) | (W) | (W) | (W) | (m³/h) | (ft³/min) |
| ATV930U07M3 | 1 | 33 | 26 | 59 | 15 | 26 | 41 | 38 | 22 |
| ATV930U15M3 | 1 | 61 | 29 | 90 | 28 | 27 | 55 | 38 | 22 |
| ATV930U22M3 | 1 | 85 | 31 | 116 | 54 | 29 | 83 | 38 | 22 |
| ATV930U30M3 | 1 | 118 | 33 | 151 | 83 | 32 | 115 | 38 | 22 |
| ATV930U40M3 | 1 | 163 | 37 | 200 | 111 | 33 | 144 | 38 | 22 |
| ATV930U07N4 | 1 | 24 | 26 | 50 | 14 | 25 | 39 | 38 | 22 |
| ATV930U15N4 | 1 | 47 | 27 | 74 | 21 | 26 | 47 | 38 | 22 |
| ATV930U22N4 | 1 | 69 | 29 | 98 | 40 | 27 | 67 | 38 | 22 |
| ATV930U30N4 | 1 | 89 | 30 | 119 | 59 | 28 | 87 | 38 | 22 |
| ATV930U40N4 | 1 | 111 | 31 | 142 | 79 | 29 | 108 | 38 | 22 |
| ATV930U55N4 | 1 | 166 | 34 | 200 | 106 | 31 | 137 | 38 | 22 |
| ATV930U55M3 | 2 | 203 | 52 | 255 | 139 | 47 | 186 | 103 | 61 |
| ATV930U75N4 | 2 | 213 | 46 | 259 | 150 | 43 | 193 | 103 | 61 |
| ATV930D11N4 | 2 | 297 | 52 | 349 | 186 | 47 | 233 | 103 | 61 |
| ATV930U22S6X | 2 | 57 | 52 | 109 | 38 | 51 | 89 | 103 | 61 |
| ATV930U40S6X | 2 | 78 | 54 | 132 | 43 | 53 | 96 | 103 | 61 |
| ATV930U55S6X | 2 | 111 | 56 | 167 | 79 | 54 | 133 | 103 | 61 |
| ATV930U75S6X | 2 | 144 | 59 | 203 | 99 | 56 | 155 | 103 | 61 |
| ATV930D11S6X | 2 | 188 | 63 | 251 | 136 | 59 | 195 | 103 | 61 |
| ATV930D15S6X | 2 | 243 | 65 | 308 | 194 | 62 | 256 | 103 | 61 |
| ATV930U75M3 | 3 | 353 | 75 | 428 | 247 | 70 | 317 | 215 | 127 |

Wandmontierte Umrichter (Fortsetzung)

| Katalognummer (1) | Baugröße | Verlustleistung bei Nennlast und Normalleistung (2) | | | Verlustleistung bei Nennlast und Hochleistung (2) | | | Erforderlicher Mindestluftstrom | |
|-------------------|----------|---|--------------------|--------|---|--------------------|--------|---------------------------------|-----------|
| | | Fremdkühlung | Natürliche Kühlung | Gesamt | Fremdkühlung | Natürliche Kühlung | Gesamt | | |
| | | (W) | (W) | (W) | (W) | (W) | (W) | (m³/h) | (ft³/min) |
| ATV930D11M3 | 3 | 532 | 86 | 618 | 298 | 76 | 374 | 215 | 127 |
| ATV930D15N4 | 3 | 424 | 76 | 500 | 260 | 70 | 330 | 215 | 127 |
| ATV930D18N4 | 3 | 534 | 82 | 616 | 369 | 76 | 445 | 215 | 127 |
| ATV930D22N4 | 3 | 583 | 87 | 670 | 451 | 82 | 533 | 215 | 127 |
| ATV930D18S6 | 3S | 386 | 82 | 468 | 314 | 78 | 392 | 330 | 194 |
| ATV930D22S6 | 3S | 507 | 86 | 593 | 394 | 81 | 475 | 330 | 194 |
| ATV930U22Y6 | 3Y | 44 | 67 | 111 | 34 | 67 | 101 | 330 | 194 |
| ATV930U30Y6 | 3Y | 59 | 69 | 128 | 44 | 67 | 111 | 330 | 194 |
| ATV930U40Y6 | 3Y | 77 | 69 | 146 | 59 | 69 | 128 | 330 | 194 |
| ATV930U55Y6 | 3Y | 104 | 70 | 174 | 77 | 69 | 146 | 330 | 194 |
| ATV930U75Y6 | 3Y | 139 | 72 | 211 | 104 | 70 | 174 | 330 | 194 |
| ATV930D11Y6 | 3Y | 202 | 75 | 277 | 139 | 72 | 211 | 330 | 194 |
| ATV930D15Y6 | 3Y | 278 | 78 | 356 | 202 | 75 | 277 | 330 | 194 |
| ATV930D18Y6 | 3Y | 385 | 82 | 467 | 278 | 78 | 356 | 330 | 194 |
| ATV930D22Y6 | 3Y | 474 | 86 | 560 | 385 | 82 | 467 | 330 | 194 |
| ATV930D30Y6 | 3Y | 557 | 90 | 647 | 474 | 86 | 560 | 330 | 194 |
| ATV930D15M3 | 4 | 589 | 112 | 701 | 412 | 100 | 512 | 240 | 141 |
| ATV930D18M3 | 4 | 737 | 123 | 860 | 527 | 112 | 639 | 240 | 141 |
| ATV930D22M3 | 4 | 873 | 134 | 1007 | 641 | 123 | 764 | 240 | 141 |
| ATV930D30N4 | 4 | 730 | 113 | 843 | 485 | 101 | 586 | 240 | 141 |
| ATV930D37N4 | 4 | 908 | 122 | 1.030 | 661 | 113 | 774 | 240 | 141 |
| ATV930D45N4 | 4 | 1.078 | 132 | 1.210 | 780 | 123 | 903 | 240 | 141 |
| ATV930D30M3(C) | 5 | 1.077 | 169 | 1.246 | 747 | 147 | 894 | 295 | 174 |
| ATV930D37M3(C) | 5 | 1.407 | 189 | 1.596 | 1.013 | 169 | 1.182 | 295 | 174 |
| ATV930D45M3(C) | 5 | 1.694 | 208 | 1.902 | 1.226 | 188 | 1.414 | 295 | 174 |
| ATV930D55N4(C) | 5 | 1.073 | 155 | 1.228 | 776 | 143 | 919 | 295 | 174 |
| ATV930D75N4(C) | 5 | 1.601 | 184 | 1.785 | 987 | 156 | 1.143 | 295 | 174 |
| ATV930D90N4(C) | 5 | 1.899 | 205 | 2.104 | 1.364 | 185 | 1.549 | 295 | 174 |
| ATV930D30S6 | 5S | 471 | 105 | 576 | 385 | 100 | 485 | 406 | 239 |
| ATV930D37S6 | 5S | 608 | 114 | 722 | 480 | 106 | 586 | 406 | 239 |
| ATV930D45S6 | 5S | 747 | 121 | 868 | 616 | 113 | 729 | 406 | 239 |
| ATV930D55S6 | 5S | 991 | 136 | 1.127 | 727 | 120 | 847 | 406 | 239 |
| ATV930D75S6 | 5S | 1.240 | 148 | 1.388 | 996 | 136 | 1.132 | 406 | 239 |
| ATV930D37Y6 | 5Y | 572 | 116 | 688 | 417 | 108 | 525 | 406 | 239 |
| ATV930D45Y6 | 5Y | 719 | 123 | 842 | 572 | 116 | 688 | 406 | 239 |
| ATV930D55Y6 | 5Y | 881 | 131 | 1.012 | 719 | 123 | 842 | 406 | 239 |
| ATV930D75Y6 | 5Y | 1.106 | 144 | 1.250 | 848 | 132 | 980 | 406 | 239 |
| ATV930D90Y6 | 5Y | 1.472 | 162 | 1.634 | 1.106 | 144 | 1.250 | 406 | 239 |
| ATV930D55M3C | 6 | 1.898 | 310 | 2.208 | 1.485 | 284 | 1.769 | 600 | 353 |
| ATV930D75M3C | 6 | 2.865 | 362 | 3.227 | 1.903 | 310 | 2.213 | 600 | 353 |

Wandmontierte Umrichter (Fortsetzung)

| Katalognummer (1) | Baugröße | Verlustleistung bei Nennlast und Normalleistung (2) | | | Verlustleistung bei Nennlast und Hochleistung (2) | | | Erforderlicher Mindestluftstrom | |
|-------------------|----------|---|--------------------|--------|---|--------------------|--------|---------------------------------|-----------|
| | | Fremdkühlung | Natürliche Kühlung | Gesamt | Fremdkühlung | Natürliche Kühlung | Gesamt | | |
| | | (W) | (W) | (W) | (W) | (W) | (W) | (m³/h) | (ft³/min) |
| ATV930C11N4(C) | 6 | 2.318 | 320 | 2.638 | 1.795 | 292 | 2.087 | 600 | 353 |
| ATV930C13N4(C) | 6 | 2.638 | 349 | 2.987 | 2.116 | 320 | 2.436 | 600 | 353 |
| ATV930C16N4(C) | 6 | 3.424 | 388 | 3.812 | 2.651 | 350 | 3.001 | 600 | 353 |
| ATV930C22N4(C) | 7A | 4.508 | 706 | 5.214 | 3.120 | 615 | 3.735 | 860 | 506 |
| ATV930C22N4MN | 7A | 4.532 | 707 | 5.239 | 3.173 | 615 | 3.788 | 860 | 506 |
| ATV930C22N4CMN | 7A | 4.532 | 707 | 5.239 | 3.173 | 615 | 3.788 | 860 | 506 |
| ATV930C25N4C | 7B | 5.063 | 920 | 5.983 | 3.643 | 850 | 4.493 | 1.260 | 742 |
| ATV930C31N4C | 7B | 6.313 | 1.019 | 7.332 | 4.517 | 920 | 5.437 | 1.260 | 742 |
| ATV930C25N4CMN | 7B | 5.124 | 920 | 6.044 | 3.692 | 850 | 4.542 | 1.260 | 742 |
| ATV930C31N4CMN | 7B | 6.287 | 1.019 | 7.306 | 4.522 | 919 | 5.441 | 1.260 | 742 |

(1) Umrichter der Baugrößen 1...5: Einschließlich Katalognummern ATV930...N4Z.

(2) Der erste Wert ist die Verlustleistung bei Nennstrom und Fremdkühlung des Montageorts des Umrichters. Der zweite Wert ist die Verlustleistung bei Nennstrom und natürlicher Kühlung des Montageorts. Dieser Wert gilt bei Montage mit dem Flansch-Montagesatz (nicht verfügbar für ATV930...S6• und ATV930...Y6) mit separatem strom- und nicht stromführendem Teil in einem Schrank. Bei Montage des Leistungsverstärkers in einem Standardschrank ist die Summe der beiden Werte zu berücksichtigen.

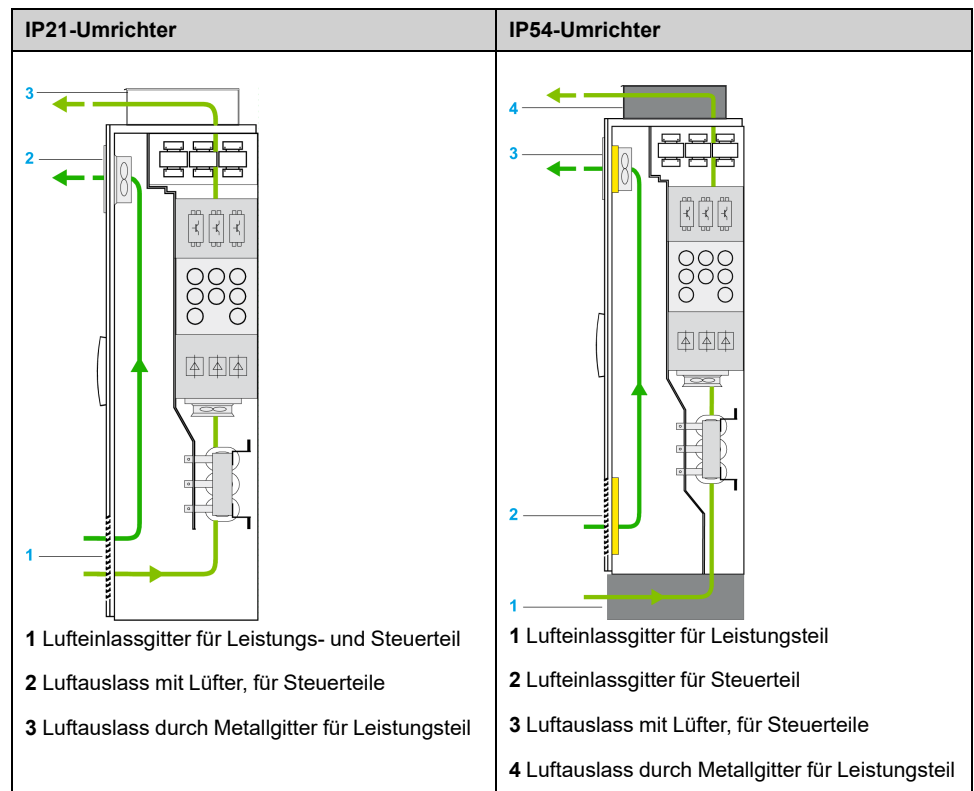
Verlustleistung bei Umrichtern im Gehäuse und erforderlicher Luftstrom – Bodenmontage

Bodenmontierte Umrichter

| Katalognummer ATV930 und ATV950 | Verlustleistung bei Normalbetrieb | | | Verlustleistung bei Normalbetrieb | | | Erforderlicher Mindestluftstrom | |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------|-----------------------------------|--------------------|--------|---------------------------------|-----------|
| | Fremdkühlung | Natürliche Kühlung | Gesamt | Fremdkühlung | Natürliche Kühlung | Gesamt | | |
| | (W) | (W) | (W) | (W) | (W) | (W) | (m³/h) | (ft³/min) |
| C11N4F | 2.032 | 380 | 2.412 | 1.621 | 300 | 1.921 | 720 | 2.032 |
| C13N4F | 2.542 | 450 | 2.992 | 2.030 | 360 | 2.390 | 720 | 2.542 |
| C16N4F | 3.258 | 560 | 3.818 | 2.540 | 420 | 2.960 | 720 | 3.258 |
| C20N4F | 3.591 | 580 | 4.171 | 2.796 | 430 | 3.226 | 1 300 | 3.591 |
| C25N4F | 4.713 | 730 | 5.443 | 3.604 | 520 | 4.124 | 1.300 | 4.713 |
| C31N4F | 6.405 | 990 | 7.395 | 4.705 | 680 | 5.385 | 1.300 | 6.405 |

Diagramme zum Kühlluftstrom – Bodenmontage

Diese Diagramme zeigen den Strömungsweg der Kühlluft.

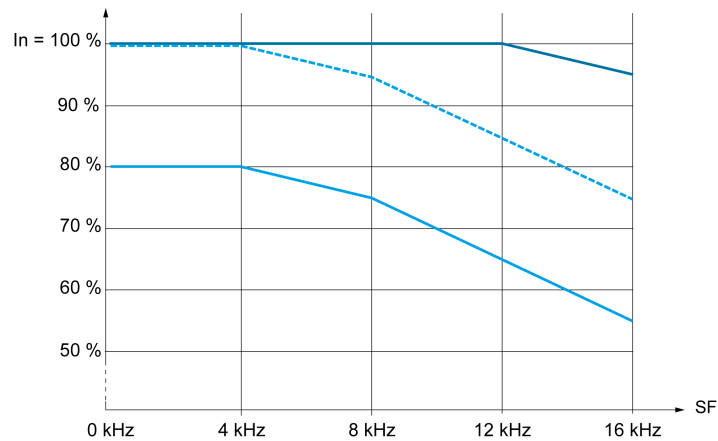


Deklassierungskennlinien

Beschreibung

Deklassierungskennlinien für den Nennstrom des Umrichters (I_n) als Funktion der Temperatur und Schaltfrequenz. Siehe das Kapitel Montagebedingungen, Seite 112 für die Beschreibung der Montagearten.

Baugröße 1 – 200...240 V

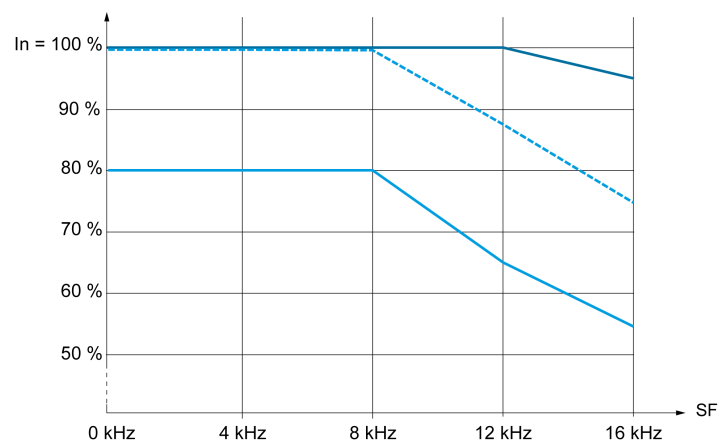


— 40 °C (104 °F) – Montagety A, B und C

- - - 50 °C (122 °F) – Montagety A, B und C

— 60 °C (140 °F) – Montagety B und C

Baugröße 1 – 380–480 V

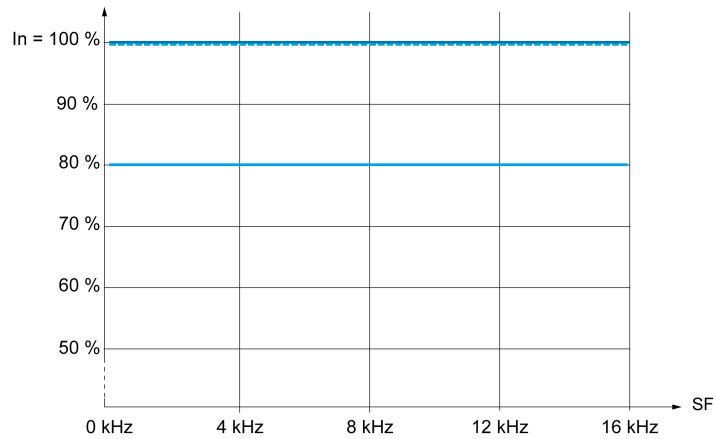


— 40 °C (104 °F) – Montagety A, B und C

- - - 50 °C (122 °F) – Montagety A, B und C

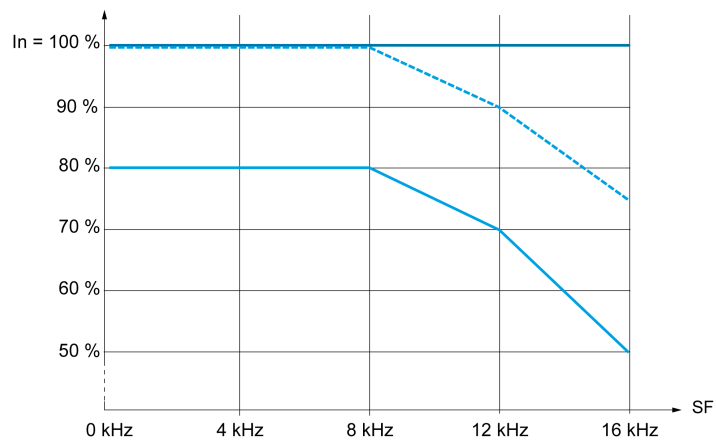
— 60 °C (140 °F) – Montagety B und C

Baugröße 2 – 200–240 V



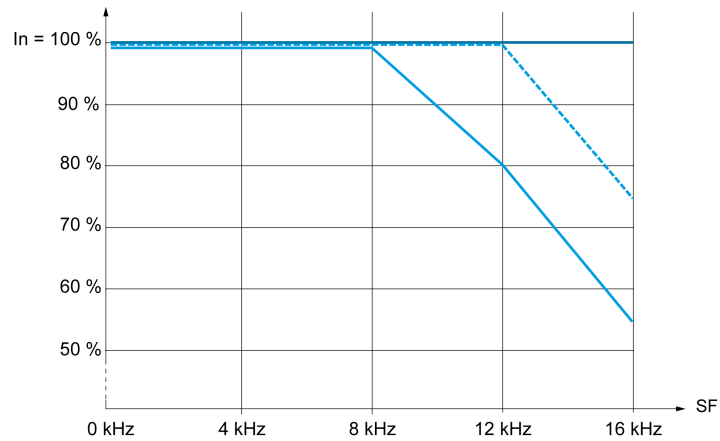
- 40 °C (104 °F) – Montagetyp A, B und C
- - - - - 50 °C (122 °F) – Montagetyp A, B und C
- 60 °C (140 °F) – Montagetyp B und C

Baugröße 2 – 380–480 V



- 40 °C (104 °F) – Montagetyp A, B und C
- - - - - 50 °C (122 °F) – Montagetyp A, B und C
- 60 °C (140 °F) – Montagetyp B und C

Baugröße 2 – 600 V

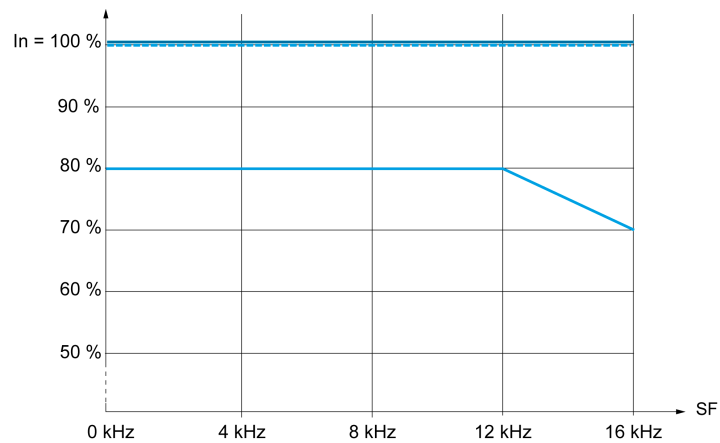


— 40 °C (104 °F) – Montagetyp A, B und C

⋯ 50 °C (122 °F) – Montagetyp A, B und C

— 60 °C (140 °F) – Montagetyp B und C

Baugröße 3 – 200–240 V

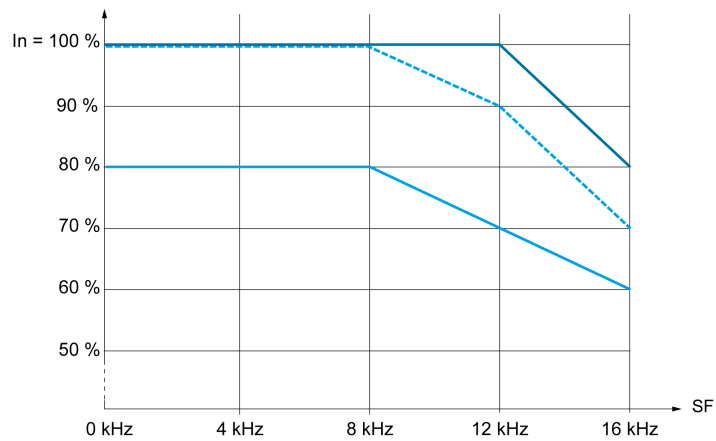


— 40 °C (104 °F) – Montagetyp A, B und C

⋯ 50 °C (122 °F) – Montagetyp A, B und C

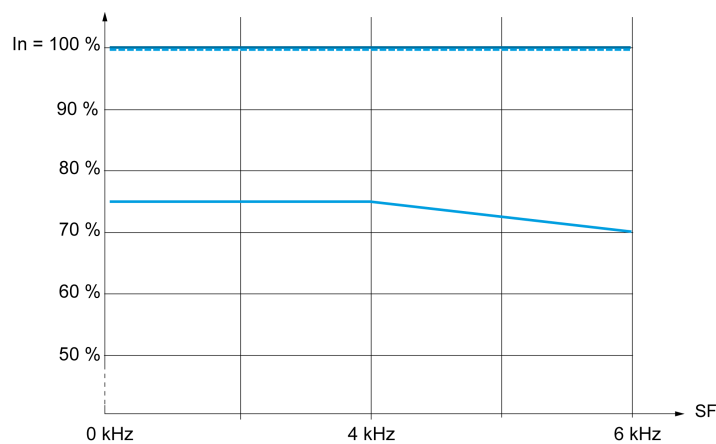
— 60 °C (140 °F) – Montagetyp B und C

Baugröße 3 – 380–480 V



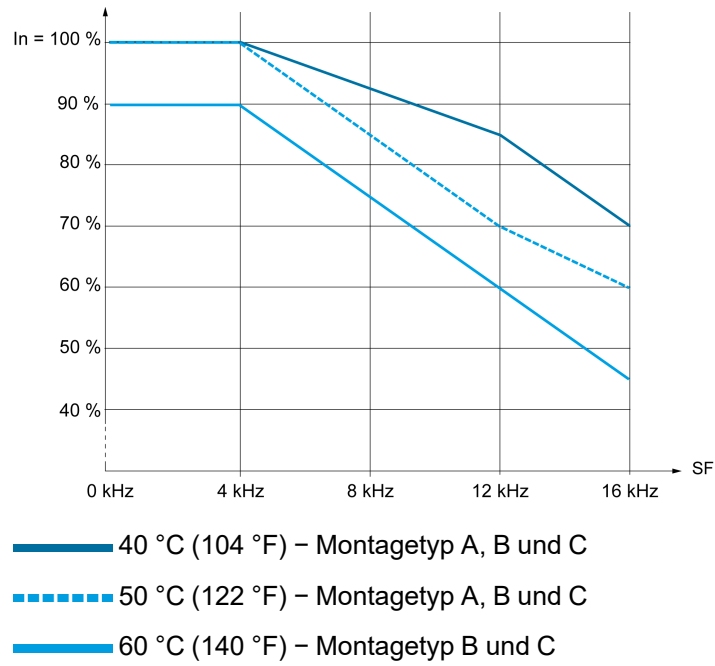
- 40 °C (104 °F) – Montagety A, B und C
- - - - - 50 °C (122 °F) – Montagety A, B und C
- 60 °C (140 °F) – Montagety B und C

Baugrößen 3S und 3Y – 600 V und 500–690 V

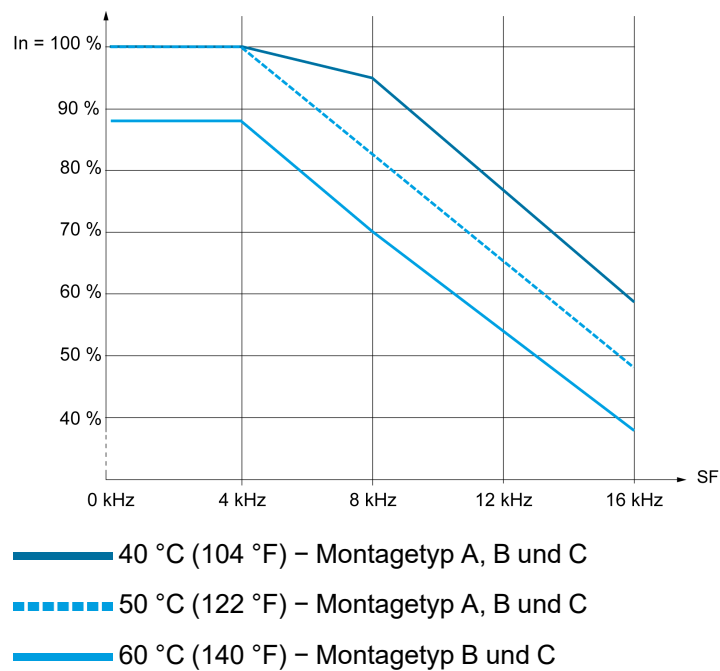


- 40 °C (104 °F) – Montagety A, B und C
- - - - - 50 °C (122 °F) – Montagety A, B und C
- 60 °C (140 °F) – Montagety B und C

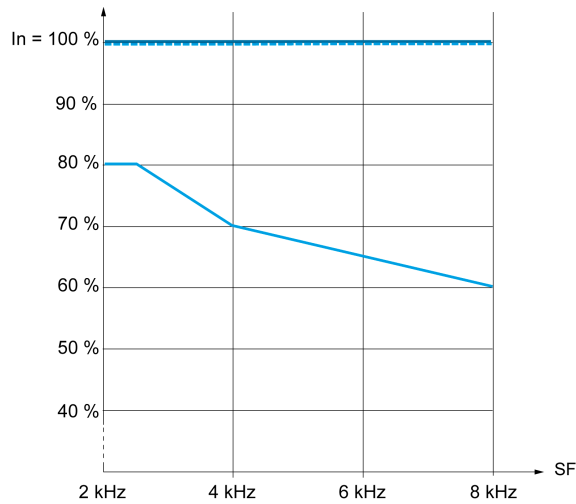
Baugröße 4 – 200–240 V



Baugröße 4 – 380–480 V

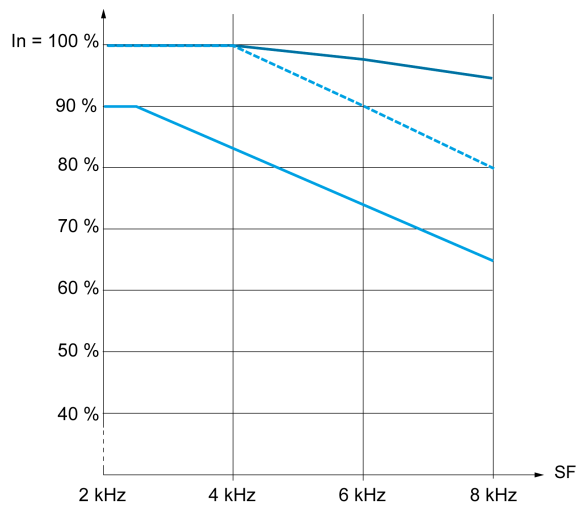


Baugröße 5 – 200–240 V



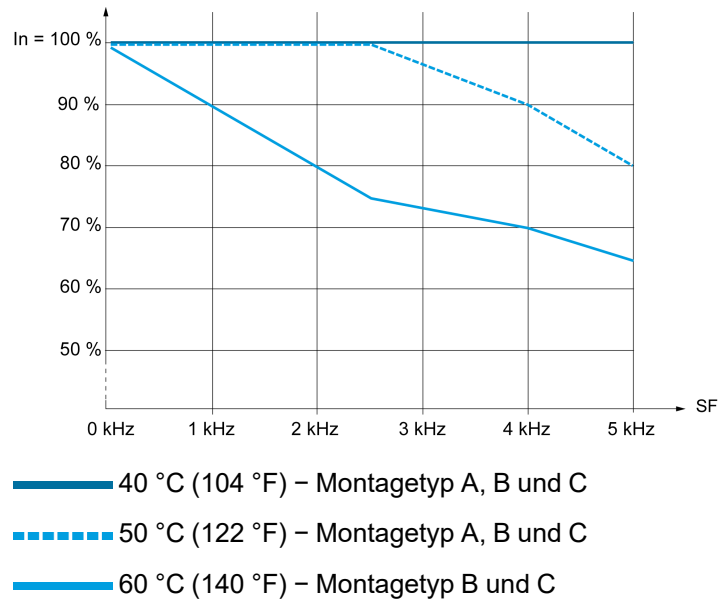
- 40 °C (104 °F) – Montagetyp A, B und C
- - - - 50 °C (122 °F) – Montagetyp A, B und C
- 60 °C (140 °F) – Montagetyp B und C

Baugröße 5 – 380–480 V

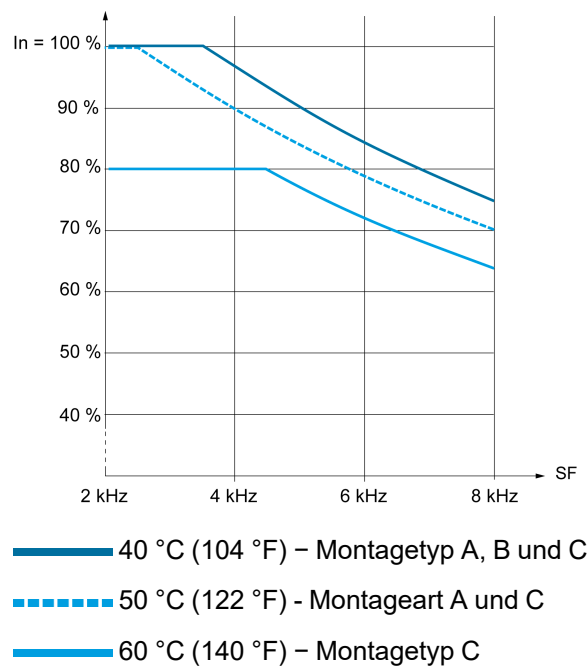


- 40 °C (104 °F) – Montagetyp A, B und C
- - - - 50 °C (122 °F) – Montagetyp A, B und C
- 60 °C (140 °F) – Montagetyp B und C

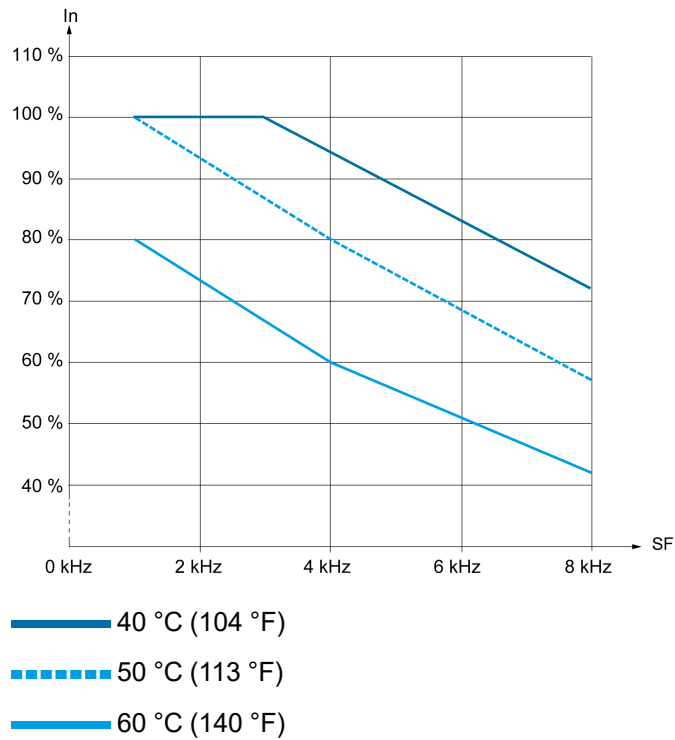
Baugrößen 5S und 5Y – 600 V und 500–690 V



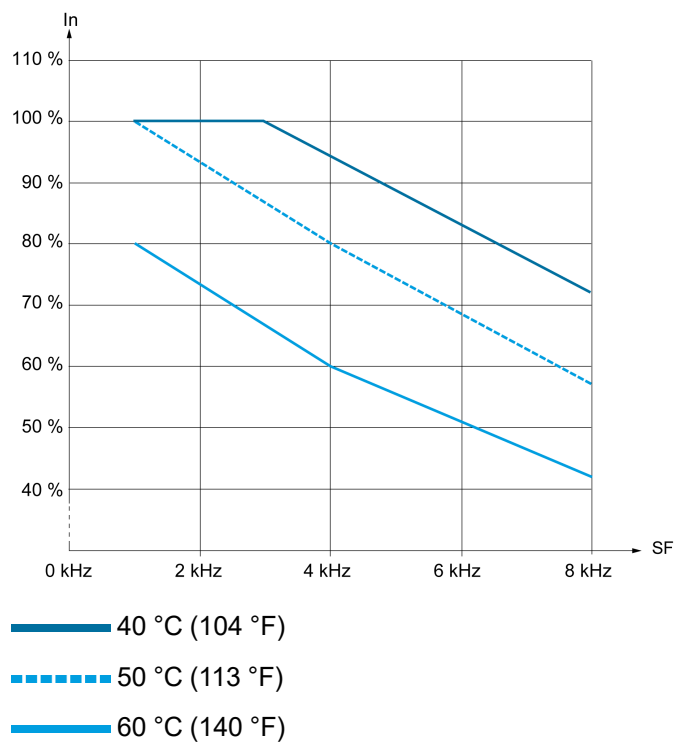
Baugröße 6 – 200–240 V und 380–480 V



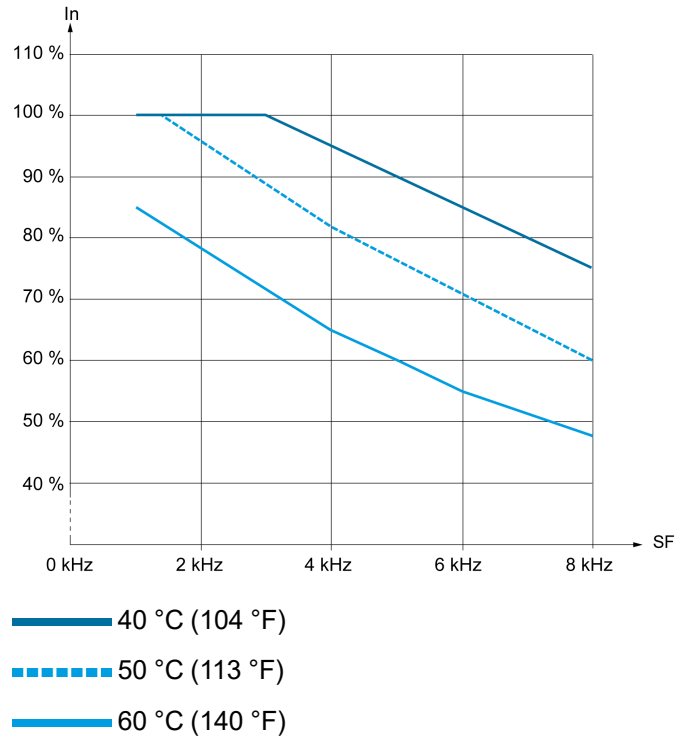
Baugröße 7A – 380–480 V – 220 kW



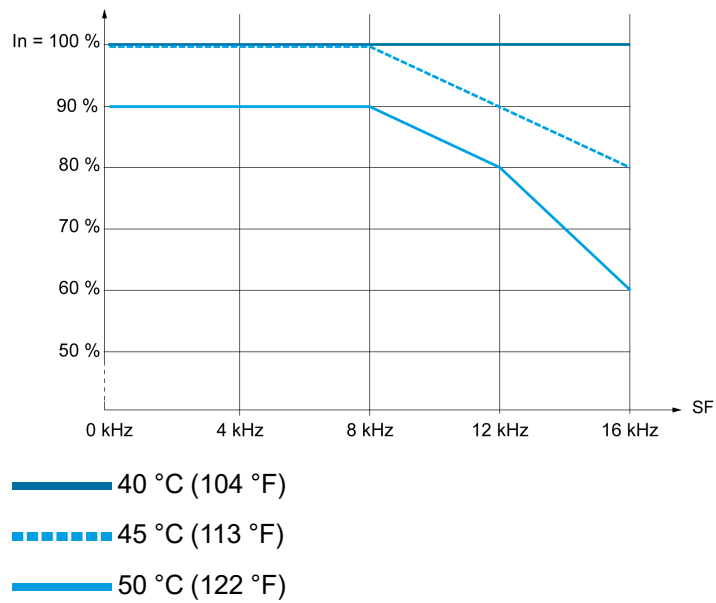
Baugröße 7B – 380–480 V – 250 kW



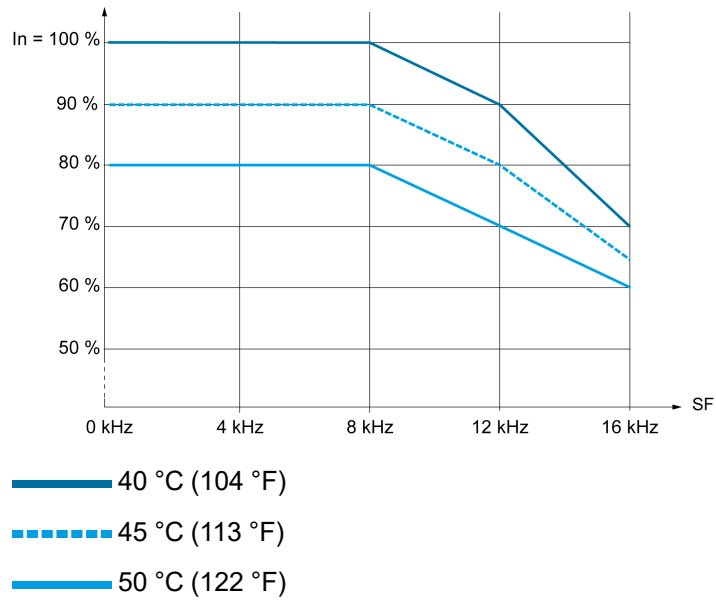
Baugröße 7B – 380–480 V – 315 kW



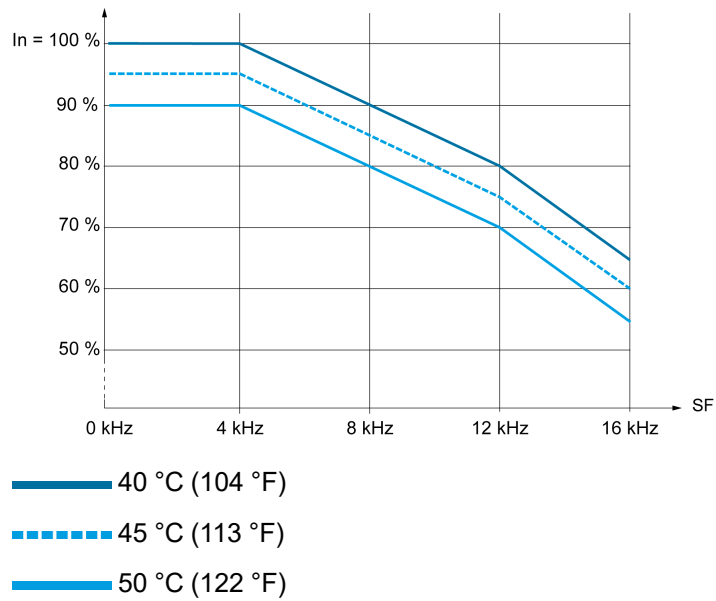
Baugröße A bis ATV950D11N4



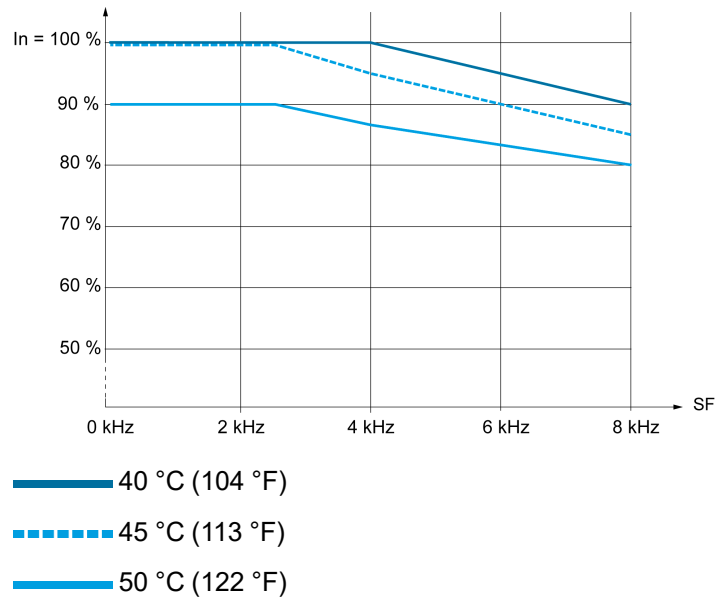
Baugröße A, ATV950D15N4 bis D22N4



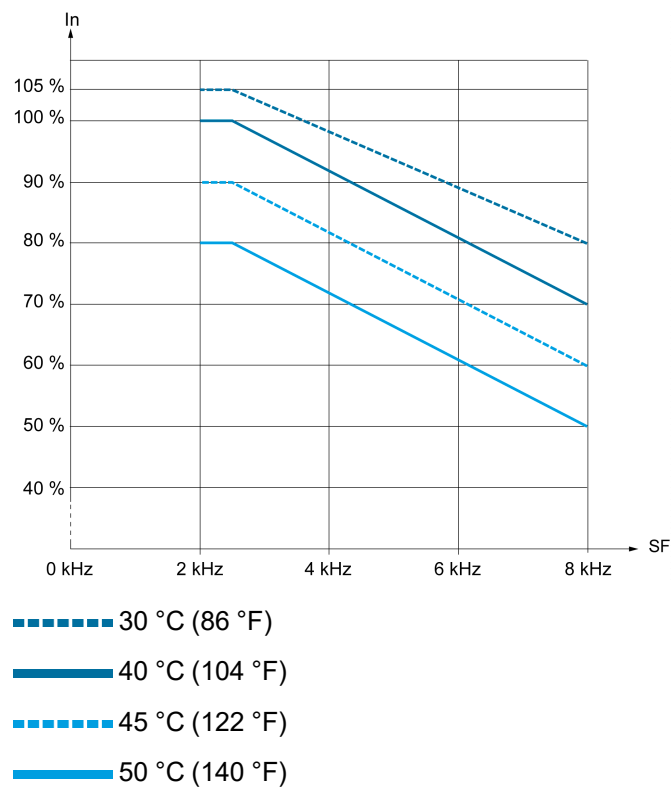
Baugröße B



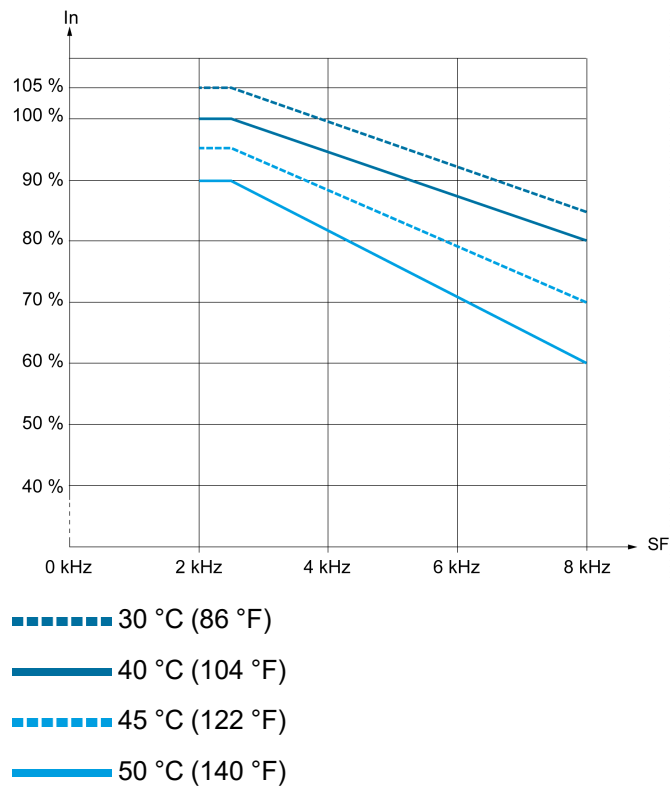
Baugröße C



Bodenmontierte Umrichter – Alle Baugrößen – 380–440 V – Normalbetrieb



Bodenmontierte Umrichter – Alle Baugrößen – 380–440 V – Hochleistungsbetrieb

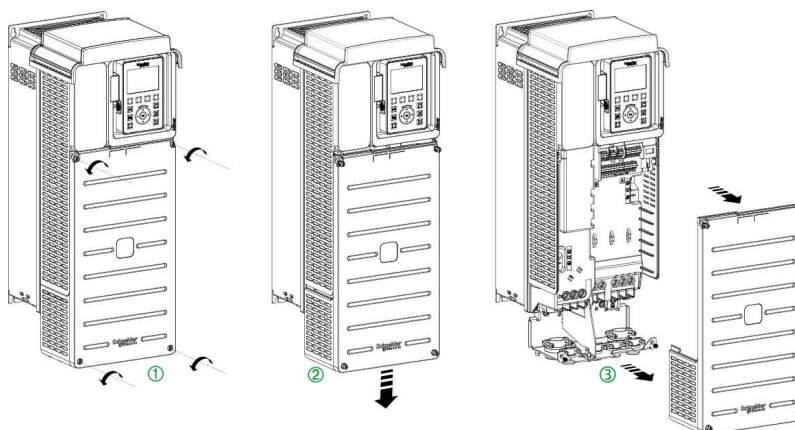


Montageverfahren

Befestigungsschrauben

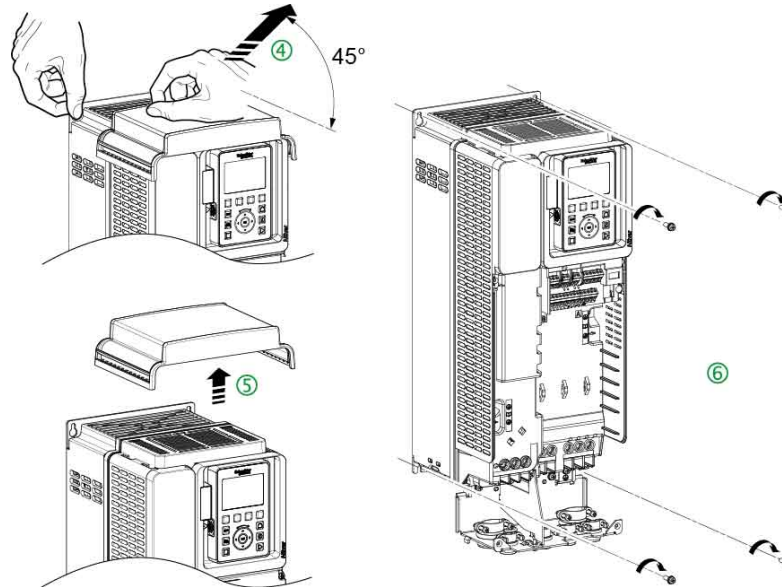
| Baugröße | Schraubendurchmesser | Bohrungsdurchmesser |
|----------|----------------------|---------------------|
| 1 | 5 mm (0,2 in) | 6 mm (0,24 in) |
| 2 | 5 mm (0,2 in) | 6 mm (0,24 in) |
| 3 | 5 mm (0,2 in) | 6 mm (0,24 in) |
| 3S | 5 mm (0,2 in) | 6 mm (0,24 in) |
| 3Y | 5 mm (0,2 in) | 6 mm (0,24 in) |
| 4 | 6 mm (0,24 in) | 7 mm (0,28 in) |
| 5 | 8 mm (0,31 in) | 9 mm (0,35 in) |
| 5S | 8 mm (0,31 in) | 9 mm (0,35 in) |
| 5Y | 8 mm (0,31 in) | 9 mm (0,35 in) |
| 6 | 10 mm (0,4 in) | 11,5 mm (0,45 in) |
| 7 | 10 mm (0,4 in) | 11,5 mm (0,45 in) |
| A | 5 mm (0,2 in) | 6 mm (0,24 in) |
| B | 8 mm (0,31 in) | 9 mm (0,35 in) |
| C | 10 mm (0,4 in) | 11,6 mm (0,45 in) |
| FS1 | 12 mm (0,47 in) | 13 mm (0,51 in) |
| FS2 | 12 mm (0,47 in) | 13 mm (0,51 in) |
| FSA | 10 mm (0,4 in) | 12,5 mm (0,49 in) |
| FSB | 10 mm (0,4 in) | 12,5 mm (0,49 in) |

Montageverfahren für Baugrößen 1 bis 3, 200...240 V und 380...480 V, IP21-Umrichter, OHNE Beschriftung an der Oberseite der oberen Abdeckung



Die folgenden Anweisungen ausführen:

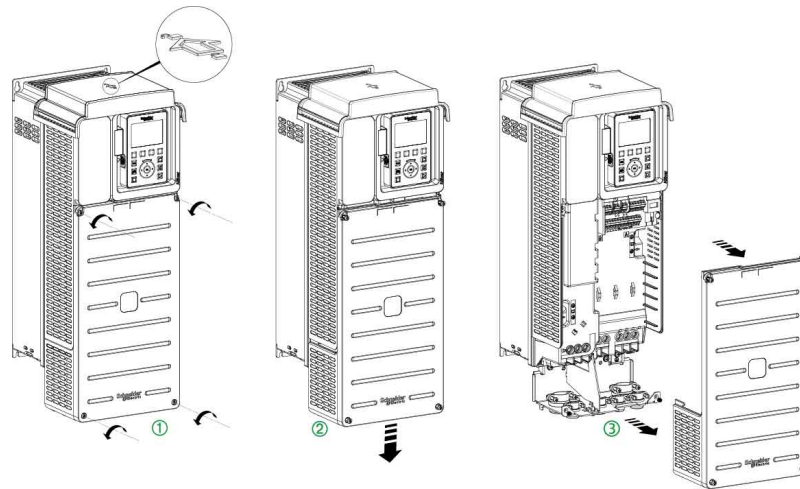
| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Die vier Schrauben der vorderen Abdeckung lösen. |
| 2 | Die vordere Abdeckung nach unten klappen. |
| 3 | Die vordere Abdeckung nach vorn abziehen und entfernen. |



Die folgenden Anweisungen ausführen:

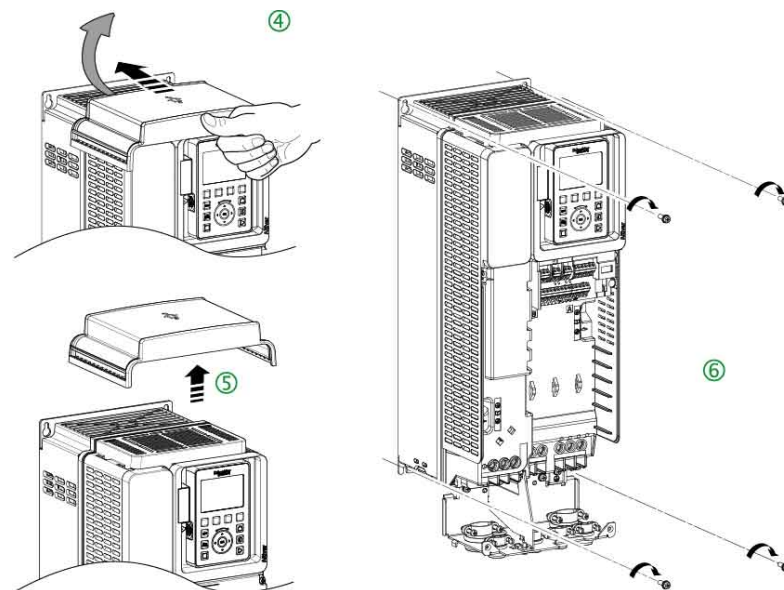
| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 4 | Die obere Abdeckung von hinten nach vorne ziehen. |
| 5 | Die obere Abdeckung entfernen (siehe Video).  |
| 6 | Den Umrichter mit den Schrauben und Schwenkscheiben entsprechend der Tabelle oben, Seite 133 auf der Montagefläche befestigen. |
| 7 | Die obere Abdeckung wieder anbringen, damit bei der Verdrahtung keine Ersatzteile in den Umrichter hineinfallen oder um die Schutzart IP21 zu realisieren, falls dies erforderlich ist. |

Montageverfahren für Baugrößen 1 bis 3, 200...240 V und 380...480 V, IP21-Umrichter, MIT Markierung an der Oberseite der oberen Abdeckung



Die folgenden Anweisungen ausführen:

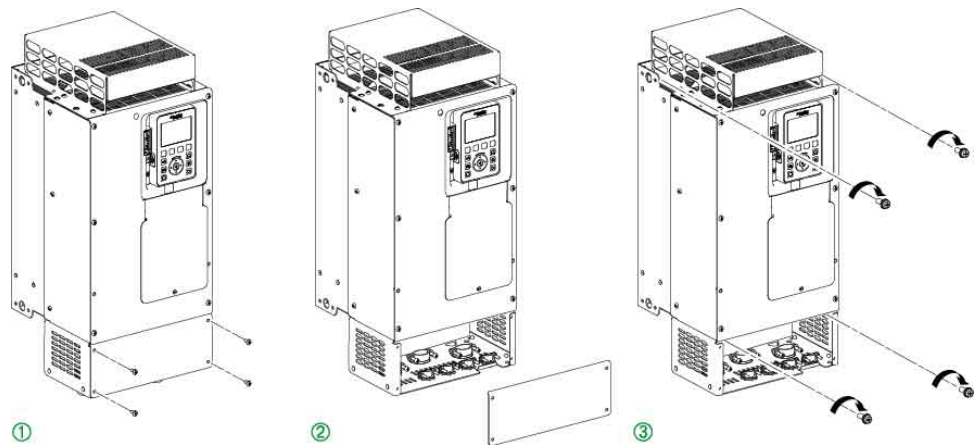
| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Die vier Schrauben der vorderen Abdeckung lösen. |
| 2 | Die vordere Abdeckung nach unten klappen. |
| 3 | Die vordere Abdeckung nach vorn abziehen und entfernen. |



Die folgenden Anweisungen ausführen:

| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 4 | Die obere Abdeckung von vorne nach hinten schieben. |
| 5 | Die obere Abdeckung entfernen. |
| 6 | Den Umrichter mit den Schrauben und Schwenkscheiben entsprechend der Tabelle oben, Seite 133 auf der Montagefläche befestigen. |
| 7 | Die obere Abdeckung wieder anbringen, damit bei der Verdrahtung keine Ersatzteile in den Umrichter hineinfallen oder um die Schutzart IP21 zu realisieren, falls dies erforderlich ist. |

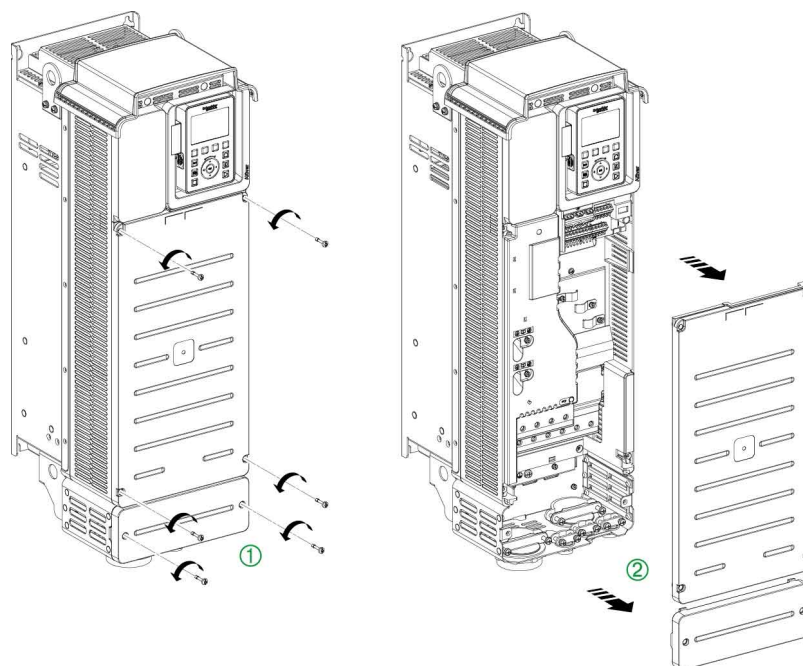
Montageverfahren für Baugrößen 3S und 5S für 600 V Versorgungsnetz



Die folgenden Anweisungen ausführen:

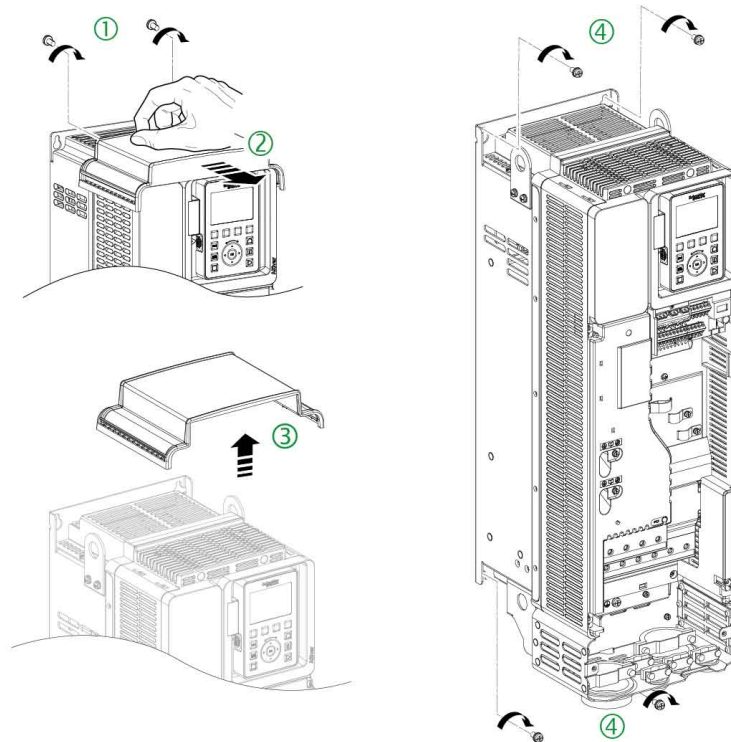
| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Die vier Schrauben der unteren vorderen Abdeckung lösen. |
| 2 | Für den Zugriff auf die Befestigungsbohrungen die untere vordere Abdeckung entfernen. |

Montageverfahren für Baugrößen 4 und 5, 200–240 V und 380–480 V Versorgungsnetz, IP21-Umrichter



Die folgenden Anweisungen ausführen:

| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Die sechs Schrauben (Baugröße 4) bzw. die acht Schrauben (Baugröße 5) der vorderen und unteren Abdeckung lösen. |
| 2 | Die Abdeckungen entfernen. |



Die folgenden Anweisungen ausführen:

| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Bei Produkten der Baugröße 5 die beiden Schrauben unterhalb der oberen Abdeckung lösen. |
| 2 | Die obere Abdeckung von hinten nach vorne schieben. |
| 3 | Die obere Abdeckung entfernen. |
| 4 | Den Umrichter mit vier Schrauben und Schwenkscheiben entsprechend der Tabelle oben, Seite 133 auf der Montagefläche befestigen. |
| 5 | Die obere Abdeckung wieder am Umrichter anbringen. |

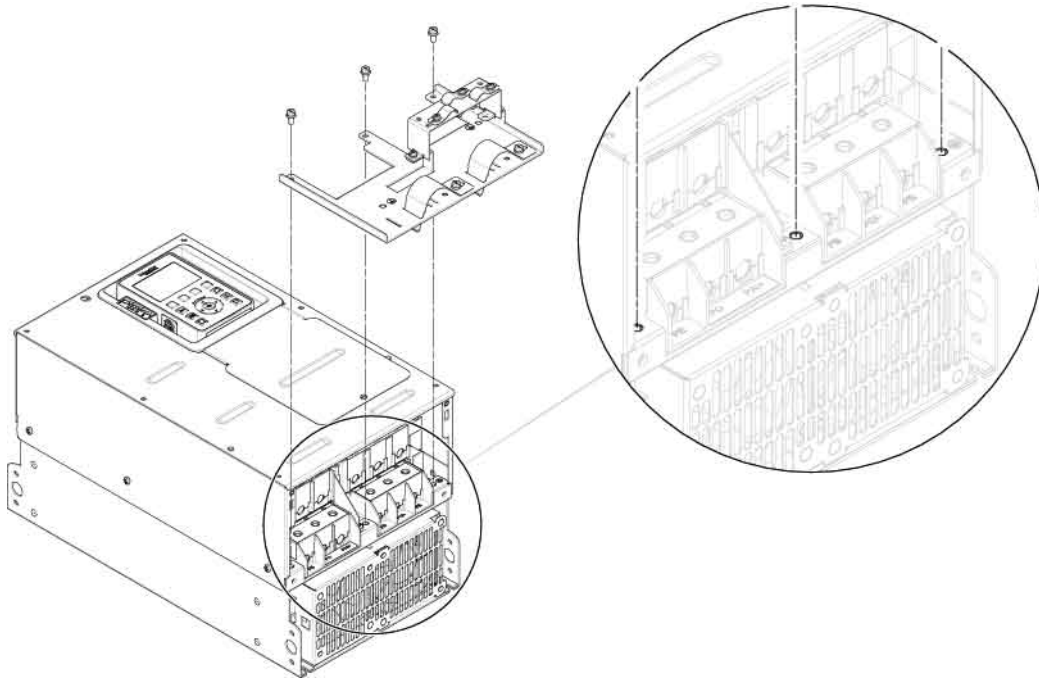
Montageverfahren für Baugrößen 3Y und 5Y, Baugrößen 1–5 für Schaltschrank-Integration (ATV930•••N4Z) und Baugrößen 6 und 7

HINWEIS: Da sich an dem unteren Teil dieser Antriebe stromführenden Teile befinden, müssen diese Umrichter in Gehäusen oder hinter Gehäusen oder Absperrungen installiert werden, die mindestens den Anforderungen von IP2• gemäß IEC 61800-5-1 entsprechen.

Für die Montage des Umrichters ist keine vorbereitende Demontage erforderlich. Den Umrichter mit den vier Schrauben und Schwenkscheiben entsprechend der Tabelle oben, Seite 133 auf der Montagefläche befestigen.

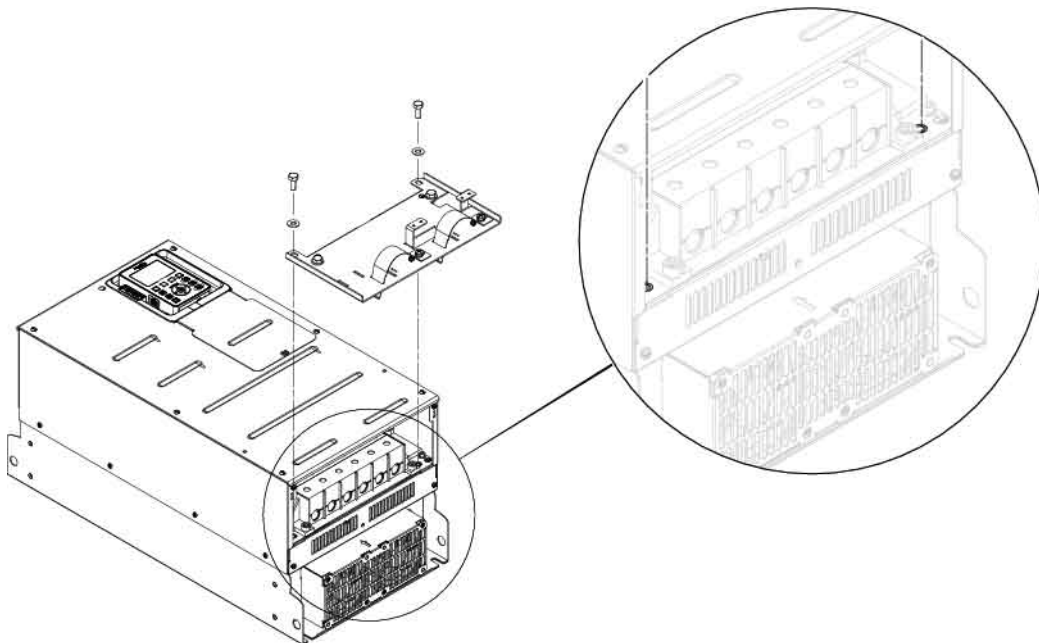
Installieren der EMV auf Baugröße 3Y

Die EMV-Platte wie nachfolgend beschrieben installieren. Die drei M5-Schrauben mit einem Drehmoment von 2,6 Nm (23 lbf.in) anziehen.



Installieren der EMV auf Baugröße 5Y

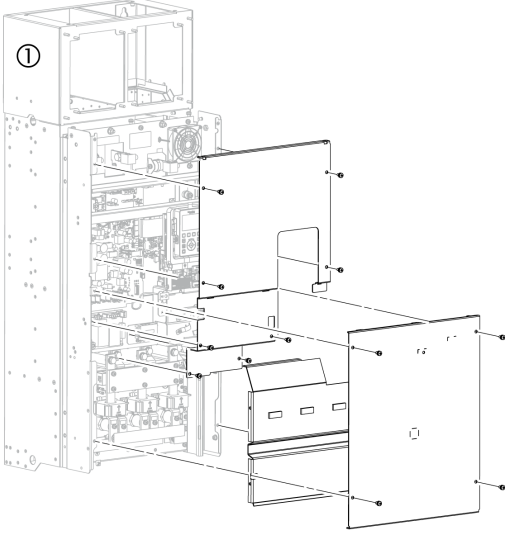
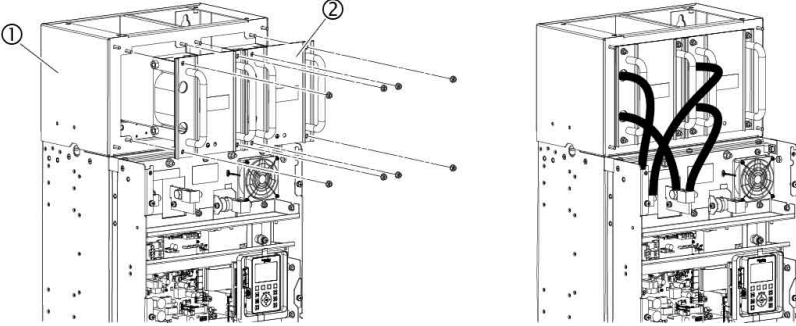
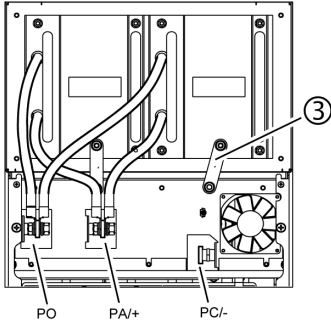
Die EMV-Platte wie nachfolgend beschrieben installieren. Die zwei M8-Schrauben mit einem Drehmoment von 7,3 Nm (65 lbf.in) anziehen.

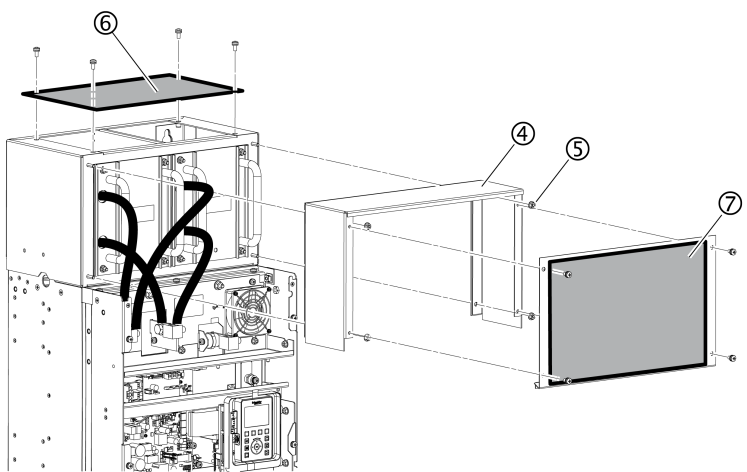


Installation der DC-Drossel bei Umrichtern der Baugröße 7

Diese Aktion ist nach der Montage und vor der Verdrahtung des Umrichters durchzuführen. Wenn ein Bremsmodul verwendet wird, dieses vor der Montage der DC-Drossel im Umrichter installieren. Während der Installation darauf achten, dass keinerlei Flüssigkeit, Staub oder leitende Fremdkörper in den Umrichter gelangen.

Zur Installation der DC-Drosseln die folgenden Anweisungen ausführen:

| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Das Gehäuse für die DC-Drosseln ① auf der Oberseite des Umrichters und an der Wand montieren. Hierzu die vier Schrauben mit Schwenkscheiben entsprechend der Tabelle oben verwenden. Darauf achten, dass das Gehäuse fest mit dem Umrichter verschraubt ist, um die Schutzart IP54 des Lüftungskanals aufrecht zu erhalten. |
| 2 | Die vorderen Abdeckungen entfernen.  |
| 3 | Die DC-Drossel ② mithilfe der vier mitgelieferten M6-Muttern am Gehäuse ① montieren. Die Muttern auf 5,5 Nm (48,7 lbf.in) anziehen.  |
| 4 | Die Drossel unter Verwendung von M12-Schrauben zwischen den Klemmen PO und PA/+ am Umrichter anschließen. Die Schrauben auf 45 Nm (398 lbf.in) anziehen.  Die Erdungsbänder ③ unter Verwendung von M8-Muttern zwischen dem Gehäuse für die DC-Drosseln ① und dem Umrichter anschließen. Die Muttern auf 13,5 Nm (119,5 lbf.in) anziehen. |

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 5 | <p>Die Abdeckung ④ am Gehäuse montieren und mithilfe der mitgelieferten Muttern ⑤ befestigen.</p>  <p>Unter Verwendung der mitgelieferten Schrauben die Blenden ⑥ und ⑦ montieren. Die M6-Muttern auf 5,5 Nm (48,7 lbf.in) anziehen.</p> |
| 6 | <p>Alle Abdeckungen des Umrichters wieder anbringen. Die M5-Muttern auf 3,5 Nm (30,9 lbf.in) anziehen.</p> |

HINWEIS:

- Wenn die Drossel installiert ist, weist der Umrichter an der Oberseite die Schutzart IP31 auf.
- Für Produkte des Typs ATV930••••MN wird kein DC-Drossel-Gehäuse mitgeliefert. Bestellen Sie Ihre Netzdrossel bitte separat.

Montageverfahren für Baugrößen A, B und C

Für die Montage des Umrichters ist keine vorbereitende Demontage erforderlich. Den Umrichter mit den vier Schrauben und Schwunckscheiben entsprechend der Tabelle oben, Seite 133 auf der Montagefläche befestigen.

Montageverfahren für bodenmontierte Umrichter

Die Vorgehensweise zur Installation der bodenmontierten Umrichter ist in der Anleitung NVE57369 beschrieben, die diesen Umrichtern beiliegt und auch auf www.se.com verfügbar ist.

Umrichterverdrahtung

Verdrahtungsanweisungen

Allgemeine Anweisungen

Während des gesamten Installationsverfahrens darf keine Spannung anliegen.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Vor dem Anlegen der Spannung und dem Konfigurieren des Produkts sicherstellen, dass dieses ordnungsgemäß verdrahtet wurde.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Das Produkt besitzt einen Ableitstrom von über 3,5 mA. Wenn die Schutzerdungsverbindung unterbrochen wird, kann bei Kontakt mit dem Produkt gefährlicher Berührungsstrom fließen.

GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH HOHEN ABLEITSTROM

Stellen Sie die Einhaltung aller örtlichen und nationalen Vorschriften hinsichtlich der Erdung des installierten sowie aller anderen geltenden Vorschriften sicher.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Werte und Produkte zur Erfüllung der IEC-Anforderungen sind in der vorliegenden Anleitung aufgeführt. Siehe *Angenommener Kurzschlussstrom*, Seite 88.

Das Produkt kann aufgrund einer falschen Verkabelung, falscher Einstellungen, falscher Daten oder anderer Fehler unerwartete Bewegungen ausführen.

WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG

- Bei der Verdrahtung sind alle EMV-Anforderungen strikt einzuhalten.
- Das Produkt darf nicht mit unbekanntem oder ungeeigneten Einstellungen oder Daten betrieben werden.
- Führen Sie eine umfassende Inbetriebnahmeprüfung durch.

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

Kabelkenndaten

Verwenden Sie nur Kabel mit Isolator-Temperaturbeständigkeit bis mind. 75 °C (167 °F).

Wenn Sie Kabel mit einer Länge von mehr als 150 m (492 ft) zwischen Umrichter und Motor verwenden, installieren Sie Ausgangsfilter (siehe Katalog für weitere Informationen).

Ein abgeschirmtes Kabel verwenden, das die Anforderungen der Kategorie C2 oder C3 entsprechend der Norm IEC 61800-3 erfüllt, sofern kein Sinusfilter verwendet wird. In diesem Fall ist die Verwendung eines nicht abgeschirmten Motorkabels möglich.

Um den Strom im Normalmodus zu begrenzen, sind Normalmodus-Ausgangsfilter (Ferrit) zu verwenden, um die zirkulierenden Ströme in den Motorwicklungen zu reduzieren.

Für den Altivar Process können Standardkabel mit linearer Kapazität verwendet werden. Die Verwendung von Kabeln mit geringerer linearer Kapazität kann zu einer erhöhten Kabellängenleistung führen.

Funktion zur Überspannungsbegrenzung **[Begr Überspg Motor.] 5 V L** ermöglicht es Ihnen, die Kabellänge zu vergrößern und gleichzeitig die Drehmomentleistung zu reduzieren. Siehe ATV900 - Programmierhandbuch, Seite 11.

Abisolierlängen der Leistungsteilkabel

| Katalognummer und Baugröße [-] (1) | | Abisolierlänge der Kabel | |
|---|------|--------------------------|-------------------------|
| | | Eingang, in mm (Zoll) | Ausgang in mm (Zoll) |
| ATV930U07M3...U40M3 | [1] | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) |
| ATV930U07N4...U55N4 | [1] | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) |
| ATV930U55M3 | [2] | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) |
| ATV930U75N4...D11N4 | [2] | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) |
| ATV930U22S6X...U75S6X, D11S6X... D15S6X | [2] | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) |
| ATV930U22Y6...U75Y6, D11Y6... D15Y6 | [3Y] | 20 ± 2 (0,79 ± 0,08) | 20 ± 2 (0,79 ± 0,08) |
| ATV930U75M3...D11M3 | [3] | 20 ± 2 (0,79 ± 0,08) | 20 ± 2 (0,79 ± 0,08) |
| ATV930D15N4...D22N4 | [3] | 20 ± 2 (0,79 ± 0,08) | 20 ± 2 (0,79 ± 0,08) |
| ATV930D18S6, D22S6 | [3S] | 32 ± 3 (1,26 ± 0,12) | 32 ± 3 (1,26 ± 0,12) |
| ATV930D18Y6...D30Y6 | [3Y] | 32 ± 3 (1,26 ± 0,12) | 32 ± 3 (1,26 ± 0,12) |
| ATV930D15M3...D22M3 | [4] | 26 ± 2 (1,02 ± 0,08) | 26 ± 2 (1,02 ± 0,08) |
| ATV930D30N4...D45N4 | [4] | 26 ± 2 (1,02 ± 0,08) | 26 ± 2 (1,02 ± 0,08) |
| ATV930D30M3*...D45M3* | [5] | 32 ± 3 (1,26 ± 0,12) | 32 ± 3 (1,26 ± 0,12) |
| ATV930D55N4*...D90N4* | [5] | 32 ± 3 (1,26 ± 0,12) | 32 ± 3 (1,26 ± 0,12) |
| ATV930D30S6...D75S6 | [5S] | 32 ± 3 (1,26 ± 0,12) | 32 ± 3 (1,26 ± 0,12) |
| ATV930D37Y6...D90Y6 | [5Y] | 32 ± 3 (1,26 ± 0,12) | 32 ± 3 (1,26 ± 0,12) |
| ATV950U07N4...D11N4 | [A] | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) |
| ATV950U07N4E...D11N4E | [A] | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) | 11 ± 1 (0,43 ± 0,04) |
| ATV950D15N4, D18N4, D22N4 | [A] | 20 ± 2 (0,79 ± 0,08) | 20 ± 2 (0,79 ± 0,08) |
| ATV950D15N4E...D22N4E | [A] | 17 ± 2 (0,67 ± 0,08) | 20 ± 2 (0,79 ± 0,08) |
| ATV950D30N4, D37N4, D45N4 | [B] | 26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08) | 26,2 ± 2 (1,03 ± 0,08) |
| ATV950D30N4E, D37N4E, D45N4E | [B] | 21,5 ± 2,5 (0,85 ± 0,1) | 21,5 ± 2,5 (0,85 ± 0,1) |
| ATV950D55N4, D75N4, D90N4 | [C] | 32 ± 3 (1,27 ± 0,12) | 32 ± 3 (1,27 ± 0,12) |
| ATV950D55N4E, D75N4E, D90N4E | [C] | 32 ± 3 (1,27 ± 0,12) | 32 ± 3 (1,27 ± 0,12) |
| (1) Umrichter der Baugrößen 1 bis 5: Einschließlich Bestellnummern ATV930***N4 und ATV930***N4Z | | | |

Abisolierlängen der Steuerteilkabel

| EA-Klemme | Abisolierlänge des Kabels in mm (in.) |
|---|---------------------------------------|
| R1A, R2B, R1C, R2A, R2C, R3A, R3C | 11 (0,43) |
| STOA, STOB, 24 V, 10 V, AI1, COM, AI2, AI3, AQ1, AQ2 COM DQ- | 7,5 ± 0,5 (0,29 ± 0,02) |
| P24, 0V, DI1, DI2, DI3, DI4, DI5, DI6, DI7, DI8, 24V DQ+ | 6,5 ± 0,5 (0,25 ± 0,02) |

Steuerteil

▲ WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG

Stellen Sie sicher, dass die digitalen und analogen Ein-/Ausgänge nur mit den in der vorliegenden Anleitung spezifizierten, abgeschirmten, verdrehten Doppelkabeln verdrahtet sind.

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

- Die Steuerkreise und Leistungskreise voneinander getrennt halten. Für digitale und analoge Ein-/Ausgänge abgeschirmte und verdrehte Kabel mit einem Verdrehungsschlag zwischen 25 und 50 mm (1 und 2 in.) verwenden.
- Es wird die Verwendung von Kabelenden empfohlen, die auf www.se.com erhältlich sind.

HINWEIS:

- Die analogen Ein- und Ausgänge Alx, AQx, COM verwenden abgeschirmte Kabel, und jeder analoge Ein- und Ausgang verfügt über eine eigene COM-Leitung.
- Jeder PTC-Eingang hat seine eigene COM-Leitung, die nicht mit anderen Eingängen/Ausgängen geteilt wird.
- Alle digitalen Eingänge Dlx verwenden eine gemeinsame 24 V-Leitung im Source-Modus oder eine gemeinsame COM-Leitung im Sink-Modus. Diese 24 V- oder COM-Leitung wird nur für Dlx verwendet.
- Der Digitalausgang DQ+/DQ- verwendet eine 24 V- oder eine COM-Leitung, die nicht mit anderen Ein-/Ausgängen geteilt wird.
- Die Eingänge „Safe Torque Off“ $\overline{\text{STOA}}$ / $\overline{\text{STOB}}$ verwenden abgeschirmte Kabel und eine gemeinsame 24 V-Leitung. Diese 24 V- oder COM-Leitung wird nur für $\overline{\text{STOA}}$ / $\overline{\text{STOB}}$ verwendet.

Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

In den Schutzerdungsleiter dieses Umrichters kann Gleichstrom eingespeist werden. Wenn eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD / GFCI) oder ein Differenzstrom-Überwachungsgerät (RCM) für zusätzlichen Schutz vor direktem oder indirektem Kontakt verwendet wird, sind die nachfolgend angegebenen Typen zu verwenden.

⚠️ WARNUNG

IN DEN SCHUTZERDUNGSLEITER KANN GLEICHSTROM EINGESPEIST WERDEN

- Verwenden Sie für einphasige Umrichter, die an eine Phase und an den Neutraleiter angeschlossen sind, eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD / GFCI) des Typs A oder F oder ein Differenzstrom-Überwachungsgerät (RCM).
- Verwenden Sie für dreiphasige Geräte sowie für einphasige Geräte, die nicht an eine Phase und an den Neutraleiter angeschlossen sind, eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD / GFCI) des Typs B oder ein Differenzstrom-Überwachungsgerät (RCM), das für den Einsatz mit Umrichtern zugelassen ist und auf alle Stromarten anspricht.

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

Weitere Bedingungen für den Einsatz einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung:

- Der Umrichter weist zum Zeitpunkt des Einschaltens einen erhöhten Ableitstrom auf. Verwenden Sie eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD / GFCI) oder ein Differenzstrom-Überwachungsgerät (RCM) mit Ansprechverzögerung.
- Hochfrequente Ströme müssen gefiltert werden.

Auf Grund des hohen Ableitstroms im Standardbetrieb ist es ratsam, mindestens ein 300-mA-Gerät zu wählen.

Wenn die Installation eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit weniger als 300 mA erfordert, kann ein entsprechendes Gerät verwendet werden, indem die Stellung des IT-Switches geändert wird (Baugrößen 5S bis 5Y) oder indem die Schrauben entfernt werden (Baugröße 1 bis 7). Siehe hierzu die Anweisungen im Abschnitt „Betrieb mit einem IT-System“, Seite 211.

Wenn die Installation mehrere Umrichter umfasst, ist eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung pro Umrichter vorzusehen.

Erdung des Geräts

⚡⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH UNZUREICHENDE ERDUNG

- Stellen Sie die Einhaltung aller geltenden Vorschriften und Bestimmungen hinsichtlich der Erdung des gesamten Geräts sicher.
- Erden Sie das Gerät, bevor Sie Spannung anlegen.
- Der Querschnitt des Schutzleiters muss den geltenden Standards entsprechen.
- Kabelkanäle nicht als Schutzerdungsleiter verwenden, sondern einen Schutzerdungsleiter im Kabelkanal nutzen.
- Kabelabschirmungen dürfen nicht als Schutzerdungsleiter verwendet werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Erdungsschrauben entsprechend den Anweisungen im Abschnitt „Erdungskabel“, Seite 166 anziehen.

Anschlussinweise

Das Produkt besitzt einen Ableitstrom von über 3,5 mA. Wenn die Schutzerdungsverbindung unterbrochen wird, kann bei Kontakt mit dem Produkt gefährlicher Berührungsstrom fließen.

⚡⚠ GEFAHR

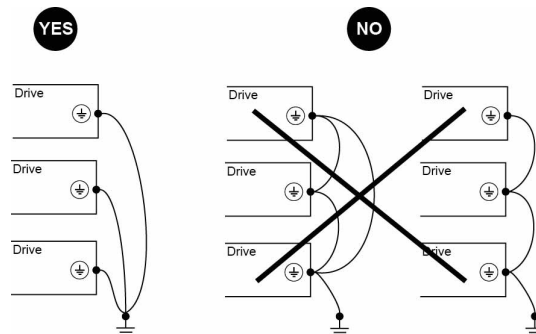
ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH HOHEN ABLEITSTROM

Stellen Sie die Einhaltung aller örtlichen und nationalen Vorschriften hinsichtlich der Erdung des installierten sowie aller anderen geltenden Vorschriften sicher.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Werte und Produkte zur Erfüllung der IEC-Anforderungen sind in der vorliegenden Anleitung aufgeführt. Siehe Angenommener Kurzschlussstrom, Seite 88.

- Sicherstellen, dass der Widerstand der Erde ein Ohm oder weniger beträgt.
- Wenn mehrere Umrichter geerdet werden, muss jeder Umrichter, wie obenstehend gezeigt, direkt verbunden werden.
- Keine Erdungskabel einschleifen und diese nicht in Reihe schalten.



Spezifische Anweisungen zur Verdrahtung für wandmontierte Umrichter

Anschlusshinweise

Das Produkt besitzt einen Ableitstrom von über 3,5 mA. Wenn die Schutzerdungsverbindung unterbrochen wird, kann bei Kontakt mit dem Produkt gefährlicher Berührungsstrom fließen.

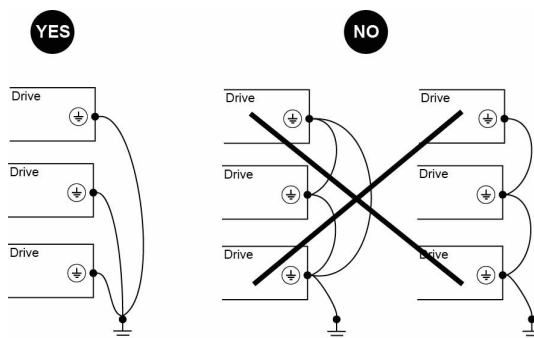
⚡ ⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH HOHEN ABLEITSTROM

Stellen Sie die Einhaltung aller örtlichen und nationalen Vorschriften hinsichtlich der Erdung des installierten sowie aller anderen geltenden Vorschriften sicher.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

- Sicherstellen, dass der Widerstand der Erde ein Ohm oder weniger beträgt.
- Wenn mehrere Umrichter geerdet werden, muss jeder Umrichter, wie obenstehend gezeigt, direkt verbunden werden.
- Keine Erdungskabel einschleifen und diese nicht in Reihe schalten.



Spezifische Anweisungen zur Verdrahtung für bodenmontierte Umrichter

Schutzerdung

Im Gehäuse befindet sich eine markierte Klemme (Schiene) zum Anschluss des Schutzleiters. Darüber hinaus ist eine markierte Klemme (Schiene) zum Anschluss der Schutzerde des Motors vorhanden.

Das Produkt besitzt einen Ableitstrom von über 3,5 mA. Wenn die Schutzerdungsverbindung unterbrochen wird, kann bei Kontakt mit dem Produkt gefährlicher Berührungsstrom fließen.

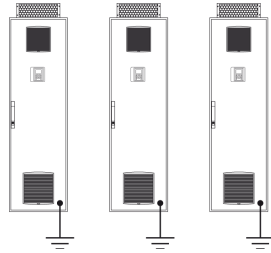
⚡ ⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH HOHEN ABLEITSTROM

Stellen Sie die Einhaltung aller örtlichen und nationalen Vorschriften hinsichtlich der Erdung des installierten sowie aller anderen geltenden Vorschriften sicher.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Anschlussinweise



- Prüfen, ob der Widerstand der Schutzterde $0,1 \Omega$ oder weniger beträgt.
- Wenn mehrere Umrichter an die Schutzterde angeschlossen werden müssen, sind diese jeweils einzeln direkt mit der Schutzterde zu verbinden, wie oben gezeigt.

Informationen zur vorgeschalteten Schutzeinrichtung

⚡ ⚠ GEFAHR

UNZUREICHENDER SCHUTZ GEGEN ÜBERSTROM KANN ZU BRÄNDEN ODER EXPLOSIONEN FÜHREN

- Verwenden Sie Überstrom-Schutzgeräte mit der erforderlichen Nennleistung.
- Verwenden Sie die angegebenen Sicherungen/Leistungsschalter.
- Das Produkt darf nicht an eine Netzspannung angeschlossen werden, deren angenommener Kurzschlussstrom-Nennwert (Strom, der während eines Kurzschlusses fließt) den angegebenen maximal zulässigen Wert überschreitet.
- Bei der Auslegung der vorgeschalteten Netzsicherungen, der Netzkabelquerschnitte und der Netzkabellängen den mindestens erforderlichen, angenommenen Kurzschlussstrom (I_k) berücksichtigen. Siehe Abschnitt „Vorgeschaltete Schutzeinrichtung“.
- Ist der mindestens erforderliche angenommene Kurzschlussstrom (I_{sc}) nicht verfügbar, müssen Sie die Leistung des Transformators erhöhen oder die Kabellänge reduzieren.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Werte und Produkte zur Erfüllung der IEC-Anforderungen sind im Katalog aufgeführt.

Die Werte und Produkte zur Erfüllung der Normen UL/CSA sind unter ATV900 – Erste Schritte – Anhang (NHA61578) im Lieferumfang des Produkts enthalten.



HINWEIS: Die bodenmontierten Umrichter sind serienmäßig mit Halbleitersicherungen ausgestattet.

Auslegung von Leistungsteilkabeln für bodenmontierte Umrichter


Kabelquerschnitte

Die empfohlenen Werte für die Auslegung der Kabelquerschnitte im Kapitel Kenndaten der Leistungsteilklemmen, Seite 182 sind Referenzwerte für mehradrige, offen verlegte Kupferkabel bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 40 °C (104 °F). Beachten Sie die jeweiligen Umgebungsbedingungen und lokalen Vorschriften.

Typen von Netzkabeln

| Kabeltyp | Beschreibung |
|--|--|
|  | Dreiphasiges Kabel mit Sektorleitern und reduziertem Schutzleiter. HINWEIS: Sicherstellen, dass der Schutzleiter die Anforderungen der Richtlinie IEC 61439-1 erfüllt. |
|  | Dreiphasiges Kabel mit Rundleitern und reduziertem Schutzleiter. HINWEIS: Sicherstellen, dass der Schutzleiter die Anforderungen der Richtlinie IEC 61439-1 erfüllt. |

Auslegung der Motorkabel

 **GEFAHR**

ELEKTRISCHER SCHLAG INFOLGE VON ÜBERLAST IN MOTORKABELN




- Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter den Anforderungen der Richtlinie IEC 61439-1 entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass die Motorkabel den Anforderungen der Richtlinie IEC 60034-25 entsprechen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Motorkabel sind auf den maximalen Dauerstrom ausgelegt. Sie eignen sich für Frequenzen von 0...100 Hz (bis 300 Hz nehmen die Verluste durch das Kabel infolge des Skin-Effekts um ca. 25 % zu).

Die IGBT-Module verursachen hochfrequente Störungen in den Motorkabeln, die mit zunehmender Kabellänge zum Massepotenzial hin stärker werden. Dadurch nehmen die leitungsgeführten Netzstörungen zu. Bei zu großer Motorkabellänge ist die Dämpfung der Netzfilter nicht mehr ausreichend und die zulässigen Störgrenzen werden überschritten.

Typen von Motorkabeln

| Kabeltyp | Beschreibung |
|---|--|
|  | <p>Symmetrisch geschirmtes Kabel mit drei Phasenleitern, symmetrisch angeordnetem Schutzleiter und einem Schirm.</p> <p>HINWEIS: Sicherstellen, dass der PE-Leiter die Anforderungen gemäß Richtlinie IEC 61439-1 erfüllt.</p> <p>Beispiel: 2YSLCY-JB</p> |
|  | <p>Symmetrisch geschirmtes Kabel mit drei Phasenleitern und einem konzentrisch angeordneten PE-Leiter als Schirm.</p> <p>HINWEIS: Sicherstellen, dass der PE-Leiter die Anforderungen gemäß Richtlinie IEC 61439-1 erfüllt.</p> <p>Beispiel: NYCY / NYCWY</p> |
|  | <p>Dreiphasiges Kabel mit Rundleitern und reduziertem Schutzleiter.</p> <p>HINWEIS: Falls der Schirm nicht die Anforderungen der Richtlinie IEC 61439-1 erfüllt, ist ein separater Schutzleiter erforderlich.</p> |

Anweisungen für Kabellängen

Konsequenzen bei der Verwendung langer Kabel

Werden Umrichter mit Motoren verwendet, kann eine Kombination schnell schaltender Transistoren und langer Motorkabel Spitzenspannungen verursachen, die der doppelten DC-Verbindungsspannung entsprechen. Diese hohe Spitzenspannung kann ein vorzeitiges Altern der Motorwicklungsisolierung verursachen, was zu einem Motorausfall führt.

Die Funktion zur Überspannungsbegrenzung ermöglicht die Verwendung längerer Kabel und reduziert dabei die Drehmomentleistung.

Länge der Motorkabel

Der Abstand zwischen Wechselrichter und Motor(en) wird durch die zulässigen Netzstörungen, die erlaubten Überspannungen am Motor, die auftretenden Lagerstreuströme und die zulässigen Wärmeverluste begrenzt.

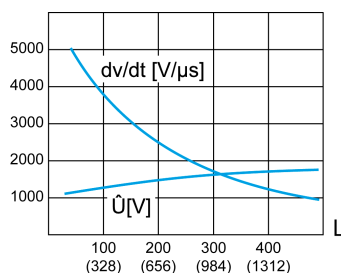
Der maximale Abstand ist in hohem Maße abhängig von den verwendeten Motoren (Isoliermaterial), dem Typ des verwendeten Motorkabels (geschirmt/ ungeschirmt), den Kabelwegen (Kabelkanal, unterirdische Verlegung) sowie von den verwendeten Optionen.

Dynamische Spannungsbelastung des Motors

Überspannungen an den Motorklemmen entstehen durch Reflexion im Motorkabel. Ab einer Motorkabellänge von 10 m werden die Motoren durch spürbar höhere Spannungsspitzen belastet. Mit der Länge des Motorkabels steigt auch der Überspannungswert.

Die steilen Flanken der Schaltimpulse auf der Ausgangsseite des Leistungsverstärkers führen zu einer zusätzlichen Belastung der Motoren. Die Flankensteilheit der Spannung liegt typischerweise über 5 kV/μs, nimmt jedoch mit der Länge des Motorkabels ab.

Motorlast mit Überspannung und Flankensteilheit bei Verwendung eines herkömmlichen Umrichters



L Länge der Motorkabel in Metern (Fuß)

Übersicht über Abhilfemaßnahmen

Es können verschiedene einfache Maßnahmen getroffen werden, um die Lebensdauer des Motors zu verlängern:

- Spezifikation eines Motors für Umrichteranwendungen (IEC60034-25 B oder NEMA MG1 Teil 31 sollten eingehalten werden.)
- Spezifikation von Umrichtern, die eine softwarebasierte Unterdrückung der Überlagerung der Spannungsreflexion integrieren.

Siehe Parameter **[Opt. Begr.Motorspg.] 5 ▢ P** in der Programmieranleitung, Seite 11.

- Reduzierung des Abstands zwischen Motor und Umrichter auf ein Minimum
- Verwendung nicht abgeschirmter Kabel
- Reduzierung der Umrichterschaltfrequenz (empfohlen wird eine Reduzierung auf 2,5 kHz.)

Geeignete vorbeugende Maßnahmen für bodenmontierte Umrichter gemäß IEC60034-25

Die vorbeugenden Maßnahmen hängen von den Motor kenndaten und der Kabellänge ab.

| Motorkabellänge (nicht abgeschirmtes Kabel) | Motor entsprechend IEC 60034-25 | Motor NICHT entsprechend IEC 60034-25 |
|---|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1 m (3 ft) < L < 50 m (164 ft) | Kein Filter erforderlich | dV/dt-Filter |
| 50 m (164 ft) < L < 100 m (328 ft) | Kein Filter erforderlich | Sinusfilter |
| 100 m (328 ft) < L < 300 m (984 ft) | Kein Filter erforderlich | Sinusfilter |
| 300 m (984 ft) < L < 500 m (1 640 ft) | dV/dt-Filter | Sinusfilter |
| 500 m (1 640 ft) < L < 1 000 m (3 281 ft) | Sinusfilter | Sinusfilter |

HINWEIS: Bei der Berechnung der Kabellängen zum Schutz vor solchen Überspannungssituationen sollte für ein abgeschirmtes Kabel die doppelte Länge eines nicht abgeschirmten Kabels gezählt werden. Beispiel: Ist ein abgeschirmtes Kabel 100 m (328 ft) lang, entspricht dies in der Berechnung 200 m (656 ft) eines Standardkabels.

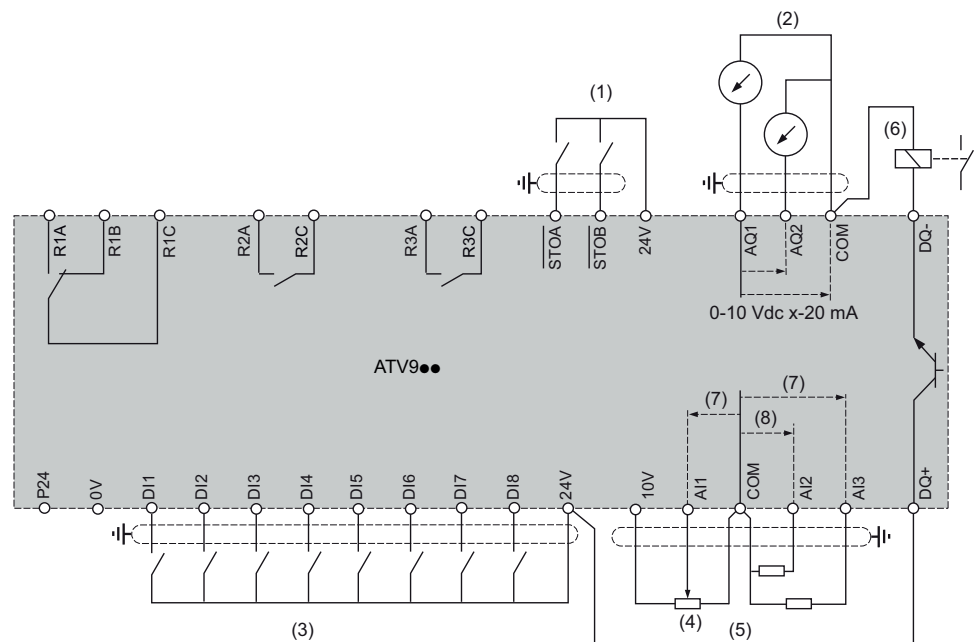
HINWEIS: Der FS-Umrichter wird mit Standard-Ausgangsfiltren geliefert. Für Motorkabellängen über 300 m (984 ft) siehe die Umrichter-Baureihe ATV960 Weiterführende Dokumente, Seite 11.

Weitere Informationen

Zusätzliche technische Informationen finden Sie im folgenden Whitepaper *An Improved Approach for Connecting VSD and Electric Motors* (998-2095-10-17-13AR0_EN) auf www.se.com.

Allgemeine Anschlussschemata

Anschlussschema Steuerblock



(1) STO Sicher
abgeschaltetes
Drehmoment

(4) Sollwertpotentio-
meter (z. B.
SZ1RV1002)

(7) 0-10 Vdc, x-20 mA

(2) Analogausgang

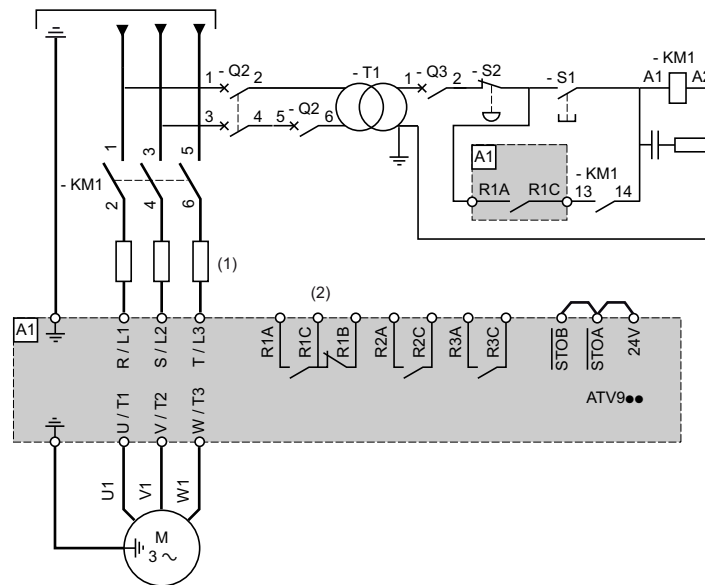
(5) Analogeingang

(8) 0-10 VDC, -10 VDC bis +10 VDC

(3) Digitaleingang – für
Hinweise zur
Abschirmung siehe
Kapitel Elektromagneti-
sche Verträglichkeit.,
Seite 209

(6) Digitalausgang

Dreiphasen-Stromversorgung – Schema mit Netzschütz ohne Sicherheitsfunktion STO



- **(1)** Netzdrossel, sofern verwendet.
- **(2)** Einstellung „Betriebszustand Fehler“ des Relaisausgangs R1 zum Ausschalten des Produkts verwenden, wenn ein Fehler erkannt wird.
- Zur Auswahl des geeigneten Überspannungsschutzes siehe Verdrahtung der Relaiskontakte, Seite 158.

Dreiphasige Spannungsversorgung – Anschlussplan mit nachgeschaltetem Schütz

Wird ein Fahrbefehl ausgeführt, solange das nachgeschaltete Schütz zwischen Umrichter und Motor noch geöffnet ist, kann am Umrichterausgang noch Restspannung anliegen. Dies führt unter Umständen zu einer fehlerhaften Schätzung der Motordrehzahl, wenn die Kontakte am nachgeschalteten Schütz geschlossen werden. Eine fehlerhaft geschätzte Motordrehzahl kann zu unerwartetem Betrieb oder einer Beschädigung der Ausrüstung führen.

Zudem kann es am Umrichterausgang zu Überspannungen kommen, wenn das nachgeschaltete Schütz zwischen Umrichter und Motor bei noch aktivierter Leistungsstufe geöffnet wird.

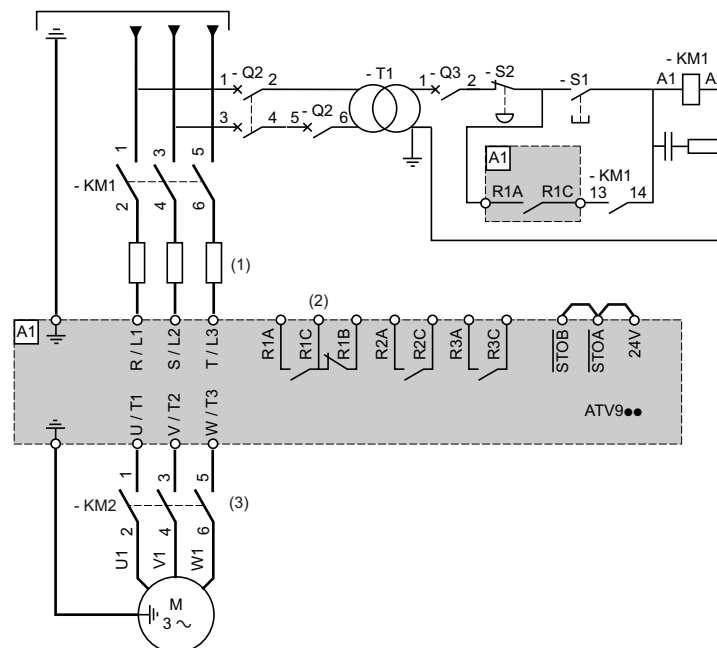
⚠️ WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG ODER BESCHÄDIGUNG DER AUSRÜSTUNG

Bei Verwendung eines nachgeschalteten Schützes zwischen Umrichter und Motor überprüfen Sie Folgendes:

- Die Kontakte zwischen Motor und Umrichter müssen vor der Ausführung eines Fahrbefehls geschlossen werden.
- Beim Öffnen der Kontakte zwischen Motor und Umrichter darf die Leistungsstufe nicht aktiviert sein.

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



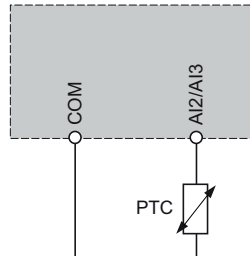
- **(1)** Netzdrossel, sofern verwendet.
- **(2)** Einstellung „Betriebszustand Fehler“ des Relaisausgangs R1 zum Ausschalten des Produkts verwenden, wenn ein Fehler erkannt wird.
- **3.** Der Befehl von KM2 kann mithilfe der Funktion **[Output contactor cmd]** occ ausgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie im Programmierhandbuch.
- Zur Auswahl des geeigneten Überspannungsschutzes siehe Verdrahtung der Relaiskontakte, Seite 158.

Sicherheitsfunktion STO

Ausführliche Informationen zur Aktivierung der STO-Sicherheitsfunktion siehe ATV900 Embedded Safety Function Manual NHA80947.

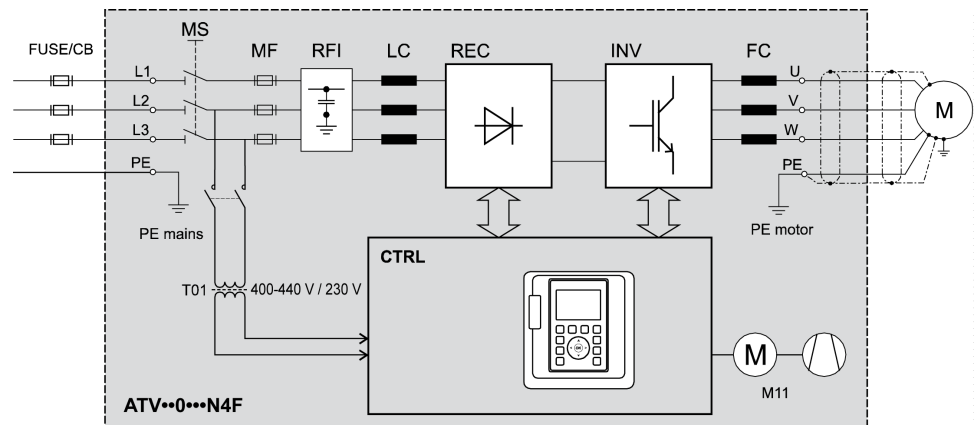
Sensoranschluss

An den Klemmen AI1 oder AI3 kann 1 Sensor angeschlossen werden.



Anschlussplan für bodenmontierte Umrichter

Der nachstehende Anschlussplan zeigt die typische Verdrahtung des Umrichters.



ATV••0•••N4F Bodenmontierter Altivar Process Umrichter

FUSE/CB Externe Vorsicherung oder Leistungsschalter zum Schutz des Netzkabels

MS Integrierter Hauptschalter, in geöffneter Stellung verriegelbar (nur bei IP54-Umrichtern verfügbar)

T01 Steuerspannungstransformator 400/230 Vac

MF aR-Sicherungen zur Kurzschlussabschaltung bei Versagen der elektronischen Schutzeinrichtungen

RFI Integrierter RFI-Filter unter Berücksichtigung der Kategorie C3 gemäß EN 61800-3 *Einsatz in industriellen Umfeldern*

LC Netzdrossel zur Reduktion der durch den Zwischenkreis verursachten Netzstromüberschwingungen.

REC Gleichrichter-Modul(e)

INV Wechselrichter-Modul(e)

FC dV/dt-Filterdrossel zur Reduktion der Spannungsbelastung des Motors

CTRL Steuerpult mit Steuerblock und weiteren Steuerungskomponenten

M11 Schranktürlüfter

Bei geöffnetem internem Leistungsschalter werden die internen Lüfter nicht mit Strom versorgt. Wenn die Schranktür nicht vollständig geschlossen ist, arbeitet das Kühlsystem nicht ordnungsgemäß. Dies kann zu einer Überhitzung führen.

HINWEIS

ÜBERHITZUNG

- Stellen Sie sicher, dass der Leistungsschalter im Schaltschrank während des Betriebs geschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Tür des Schaltschranks während des Betriebs geschlossen ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Für ein detailliertes Anschlussschema des bodenmontierten Umrichters bitte an die Schneider Electric Serviceabteilung wenden.

Verdrahtung der Relaiskontakte

Ausgangsrelais mit induktiven AC-Lasten

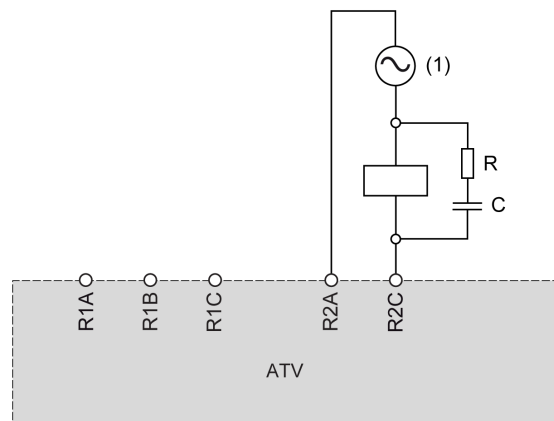
Allgemeines

Die AC-Spannungsquelle muss der Überspannungskategorie II (OVC II) gemäß IEC 61800-5-1 entsprechen.

Ist dies nicht der Fall, muss ein Isoliertransformator verwendet werden.

Schütze mit AC-Spule

Bei Steuerung über das Relais muss eine Widerstands-Kondensator-(RC)-Schaltung parallel zur Spule des Schützes geschaltet werden, so wie unten dargestellt.



(1) Maximal 250 Vac.

AC-Schütze von Schneider Electric verfügen über einen speziellen Bereich am Gehäuse, damit das RC-Gerät problemlos eingesteckt werden kann. Bitte nehmen Sie den auf se.com verfügbaren Katalog für Motorsteuerungs- und Motorschutzkomponenten MKTED210011EN zur Hilfe, um das RC-Gerät zu finden, das dem verwendeten Schütz zugeordnet werden soll.

Beispiel: Bei einer 48 Vac-Quelle müssen die Schütze LC1D09E7 oder LC1DT20E7 mit einer LAD4RCE-Spannungsunterdrückungseinrichtung verwendet werden.

Andere induktive AC-Lasten

Bei anderen induktiven AC-Lasten:

- Verwenden Sie ein Hilfsschütz, das am Produkt angeschlossen ist, um die Last zu steuern.

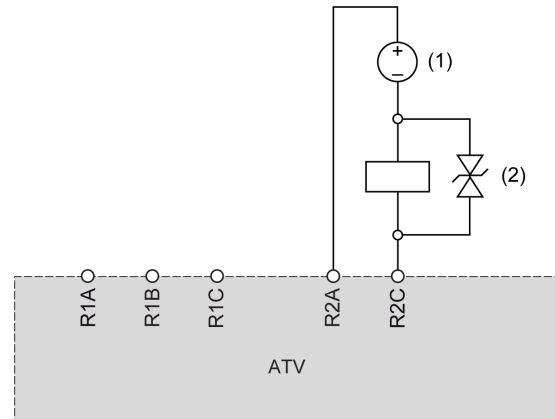
Beispiel: Bei einer 48 Vac-Quelle müssen die Hilfsschütze CAD32E7 oder CAD50E7 mit einer LAD4RCE-Spannungsunterdrückungseinrichtung verwendet werden.

- Falls eine induktive AC-Last eines Drittanbieters verwendet wird, bitten Sie den Lieferanten, Ihnen Informationen zur Spannungsunterdrückungseinrichtung zur Verfügung zu stellen, um beim Öffnen des Relais Überspannungen von über 375 V zu vermeiden.

Ausgangsrelais mit induktiven DC-Lasten

Schütz mit DC-Spule

Bei Steuerung über das Relais muss eine bidirektionale Diode für transiente Spannungsunterdrückung (TVS), auch Transil genannt, parallel zur Spule des Schützes geschaltet werden, so wie unten dargestellt:



(1) Maximal 30 Vdc.

(2) TVS-Diode

Schütz mit DC-Spule beinhalten die TVS-Diode Es ist kein zusätzliches Gerät erforderlich.

Bitte nehmen Sie den auf se.com verfügbaren Katalog für Motorsteuerungs- und Motorschutzkomponenten MKTED210011EN zur Hilfe, um mehr Informationen zu erhalten.

Andere induktive DC-Lasten

Andere induktive DC-Lasten ohne integrierte TVS-Diode müssen eine der folgenden Spannungsunterdrückungseinrichtungen verwenden:

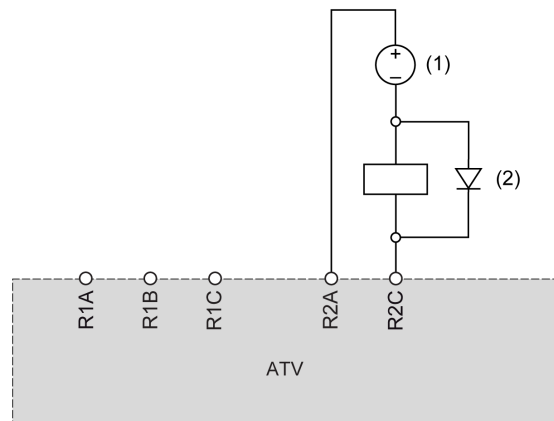
- Eine bidirektionale TVS-Einrichtung, so wie in der obigen Abbildung dargestellt, definiert durch:
 - TVS-Durchschlagspannung höher als 35 Vdc,
 - TVS-Klemmspannung $V(\text{TVS})$ niedriger als 50 Vdc
 - TVS-Spitzenverlustleistung höher als der Bemessungsstrom der Last, $I(\text{Last}) \times V(\text{TVS})$.

Beispiel: Bei $I(\text{Last}) = 0,9 \text{ A}$ und $V(\text{TVS}) = 50 \text{ Vdc}$ muss die TVS-Spitzenleistung höher als 45 W sein.

- Die durchschnittliche TVS-Verlustleistung ist höher als der Wert, der wie folgt berechnet wird: $0,5 \times I(\text{Last}) \times V(\text{TVS}) \times \text{Lastzeitkonstante} \times \text{Zahl der Vorgänge pro Sekunde}$.

Beispiel: Bei $I(\text{Last}) = 0,9 \text{ A}$ und $V(\text{TVS}) = 50 \text{ Vdc}$, Lastzeitkonstante = 40 ms (Lastinduktivität geteilt durch Lastwiderstand) und 1 Vorgang alle 3 s muss die durchschnittliche TVS-Verlustleistung höher als $0,5 \times 0,9 \times 50 \times 0,04 \times 0,33 = 0,3 \text{ W}$ sein.

- Eine Sperrdiode, so wie unten dargestellt:



(1) Max. 30 Vdc.

(2) Freilaufdiode

Bei der Diode handelt es sich um ein polarisiertes Gerät. Die Freilaufdiode muss wie folgt definiert werden:

- eine Sperrspannung von mehr als 100 Vdc,
- durch einen Nennstrom, der mehr als das Doppelte des Lastnennstroms beträgt,
- durch Wärmewiderstand: Übergang zu Umgebungstemperatur (in K/W) weniger als $90 / (1,1 \times I(\text{Last}))$, um bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 60°C (140°F) zu arbeiten.

Beispiel: Bei $I(\text{Last}) = 1,5 \text{ A}$ wählen Sie eine Diode mit 100 V, 3 A Bemessungsstrom mit einem Wärmewiderstand von weniger als $90 / (1,1 \times 1,5) = 54,5 \text{ K/W}$.

Bei Verwendung einer Freilaufdiode ist die Relaisöffnungszeit länger als mit einer TVS-Diode.

HINWEIS: Verwenden Sie für eine einfache Verdrahtung Dioden mit Kabeln und halten Sie für eine korrekte Kühlung mindestens 1 cm (0,39 in.) der Kabel auf jeder Seite des Gehäuses der Diode.

Verdrahtung der Digitaleingänge in Abhängigkeit der Konfiguration als Senke/Quelle (Schalter)

Informationen zum Schalter

⚠️ WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG

- Wird der Leistungsverstärker auf **Sink Int** oder **Sink ExtSK** oder **EXT** eingestellt, die Klemme **0 V** nicht an Erde oder Schutzterde anschließen.
- Es ist sicherzustellen, dass eine versehentliche Erdung der für die Senkenlogik konfigurierten Digitaleingänge (z. B. durch beschädigte Signalkabel) ausgeschlossen ist.
- Es sind alle geltenden Standards und Bestimmungen wie NFPA 79 und EN 60204 einzuhalten, um die sichere Erdung von Stromkreisen zu gewährleisten.

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

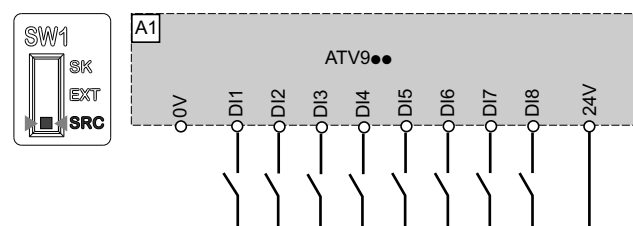
Der Schalter wird verwendet, um die Funktion der Logikeingänge an die Technologie der programmierbaren Steuerungsausgänge anzupassen. Sie können auf den Schalter zugreifen, indem Sie das Verfahren, Seite 184 für den Zugang zu den Steuerklemmen befolgen.

Der Schalter befindet sich an der rechten Seite der Steuerklemmen, Seite 220

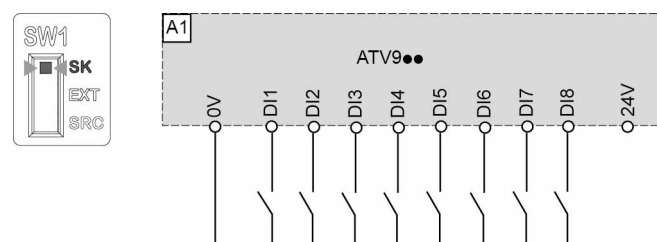
- Wenn Sie SPS-Ausgänge mit PNP-Transistoren verwenden, stellen Sie den Schalter auf „Source“ (Werkseinstellung).
- Den Schalter auf „Ext“ einstellen, wenn SPS-Ausgänge mit NPN-Transistoren verwendet werden.

Verdrahtung bei Verwendung der Ausgangsversorgung für die Digitaleingänge

Schalter in Stellung **SRC** (Source)



Schalter in Stellung **SK** (Senke)



Verdrahtung bei Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge

⚡ ⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG INFOLGE EINES FALSCHEN NETZTEILS

Die +24-Vdc-Versorgungsspannung ist mit vielen berührbaren Signalen im Umrichtersystem verbunden.

- Ein Netzteil verwenden, das die Anforderungen an Schutzkleinspannung (PELV) erfüllt.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

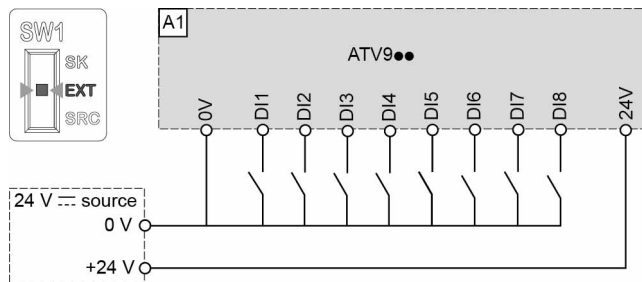
HINWEIS

INKORREKTE SPANNUNG

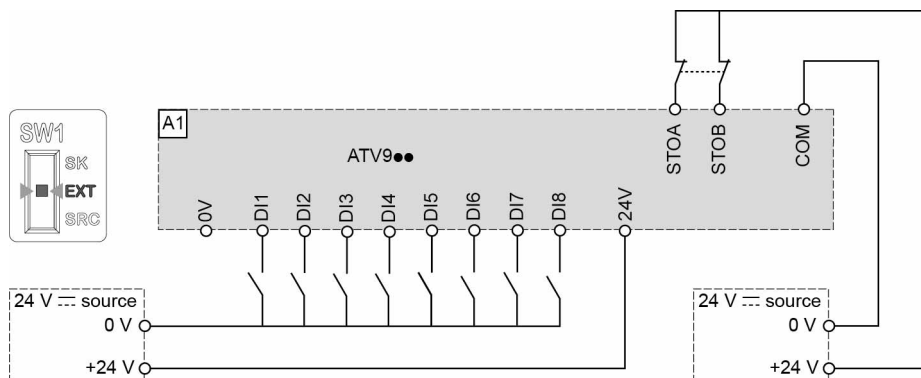
Versorgen Sie die digitalen Eingänge nur mit 24 Vdc.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Schalter in Stellung **EXT** (Sink extern) **ohne Funktionstrennung** bei Digitaleingängen

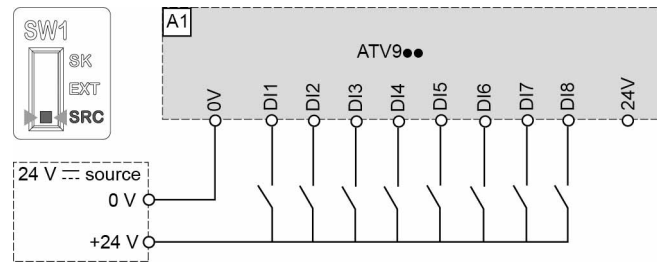


Schalter in Stellung **EXT** (Sink extern) **mit Funktionstrennung** bei Digitaleingängen. Diese Konfiguration erfordert den Einsatz von 2 externen Einspeiseeinheiten.



HINWEIS:

- STO-Eingänge sind ebenfalls standardmäßig an eine 24-Vdc-Klemme angeschlossen. Wenn die externe Versorgung ausgeschaltet ist, wird die STO-Funktion ausgelöst.
- Um ein Auslösen der STO-Funktion beim Einschalten des Produkts zu verhindern, muss zunächst die externe Versorgung eingeschaltet werden.

Schalter in Stellung **SRC** (Source)

Konfiguration des Impulsfolgeausgangs/ Digitalausgangsschalters

Zweck

⚠ WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG

- Wird der Leistungsverstärker auf **Sink Int** oder **Sink ExtSK** oder **EXT** eingestellt, die Klemme **0 V** nicht an Erde oder Schutzerde anschließen.
- Es ist sicherzustellen, dass eine versehentliche Erdung der für die Senkenlogik konfigurierten Digitaleingänge (z. B. durch beschädigte Signalkabel) ausgeschlossen ist.
- Es sind alle geltenden Standards und Bestimmungen wie NFPA 79 und EN 60204 einzuhalten, um die sichere Erdung von Stromkreisen zu gewährleisten.

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

Der Schalter SW2 (PTO/DQ) dient zur Konfiguration der Digitalausgänge DQ+ oder DQ-.

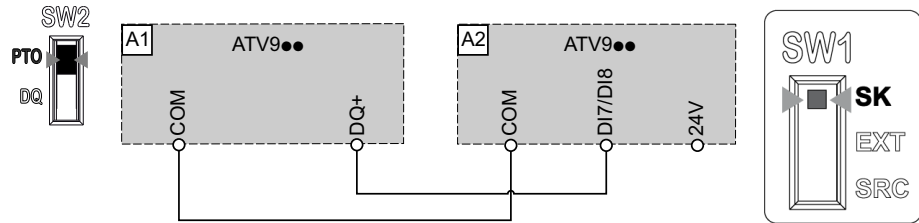
- Stellen Sie den Schalter auf **PTO (Pulse Train Output – Impulsfolgeausgang)**, um die Ausgänge DQ+ und DQ- als Impulsfolgeausgänge zu konfigurieren. Dies kann zum Anschluss von Impulsfolgeausgängen eines anderen Umrichters über dessen Impulseingänge DI7 oder DI8 verwendet werden.
- Stellen Sie den Schalter auf **DQ (Digital Output – Digitalausgang)**, um die Ausgänge DQ+ und DQ- als einen zuordenbaren Logikausgang zu konfigurieren.

Zugriff

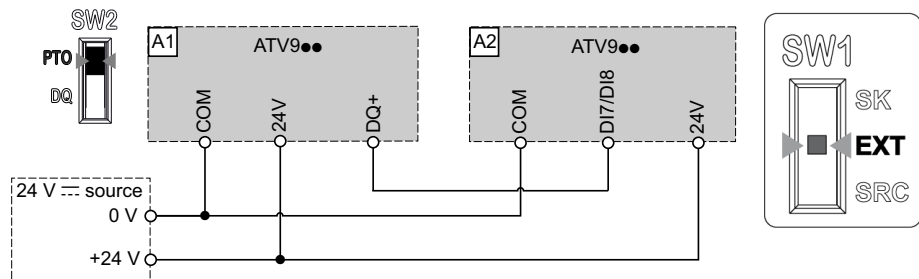
Um auf den Schalter zuzugreifen, folgen Sie dem Verfahren Zugriff auf die Steuerklemmen im Installationshandbuch des ATV600 oder ATV900. , Seite 225. Der Schalter befindet sich auf der rechten Seite der Steuerklemmen, Seite 220

PTO, Pulse Train Ausgangskonfiguration

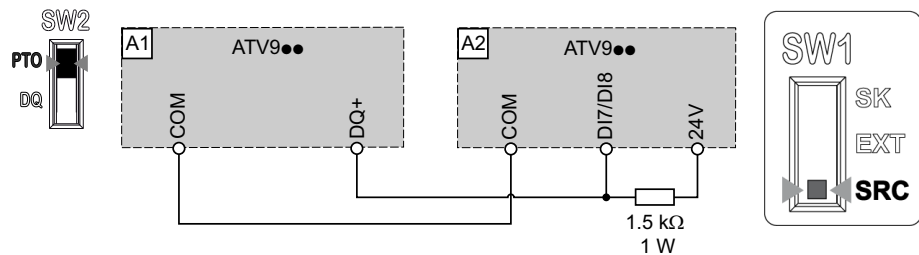
Schalter SW1 auf der Position SK (Sink mode – Sink-Modus)



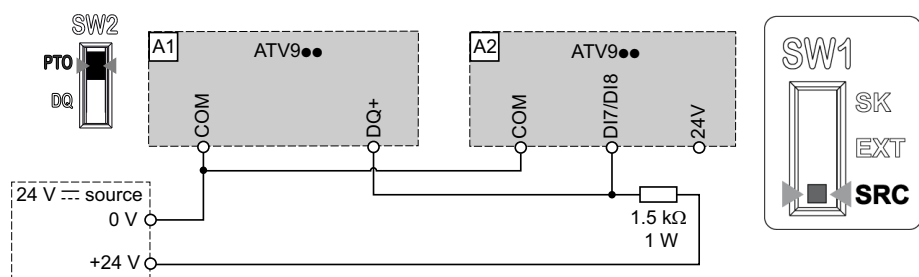
Schalter SW1 (A1&A2) auf der Position EXT (Sink ext mode – Sink-EXT-Modus)



Schalter SW1 (A1&A2) auf der Position SRC (Source mode – Modus "Quelle")

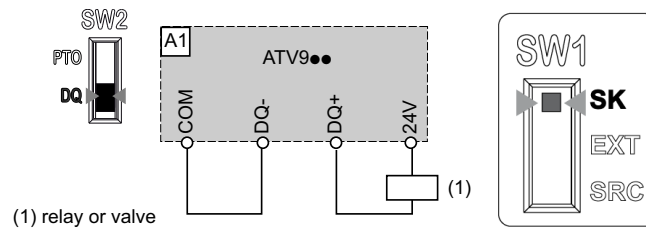


Schalter SW1 (A1&A2) auf der Position SRC (Source ext mode – Modus "Quelle ext")

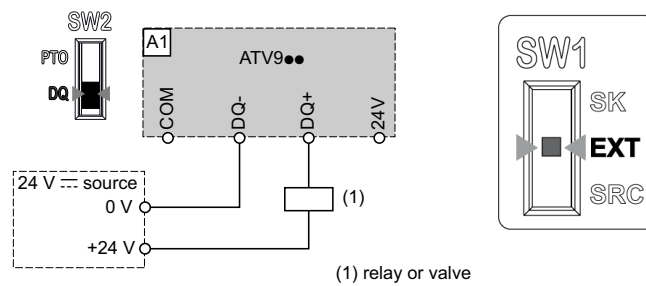


DQ, Konfiguration der Digitalausgänge

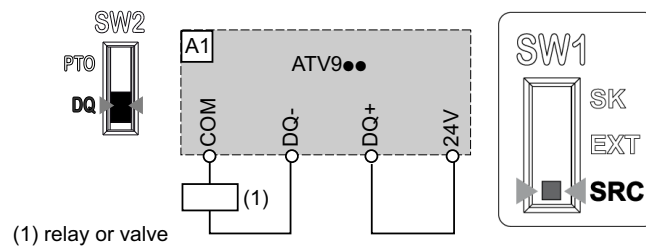
Schalter SW1 auf der Position SK (Sink mode – Sink-Modus)



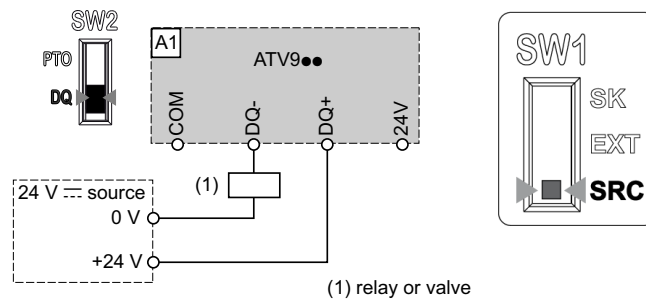
Schalter SW1 in Position EXT (Modus „Senk ext.“)



Schalter SW1 in Position SRC (Modus „Quelle“)



Schalter SW1 in Position SRC (Modus „Quelle ext.“)



Kenndaten der Leistungsteilklemmen

⚡ ⚠ **GEFAHR**

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

- Kabelquerschnitte und Anzugsmomente müssen den in diesem Dokument definierten Spezifikationen entsprechen.
- Wenn Sie flexible mehrdrahtige Kabel für den Anschluss von Spannungen über 25 VAC verwenden, müssen Sie je nach Kabelquerschnitt und der angegebenen Abisolierlänge Ringkabelschuhe oder Aderendhülsen verwenden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Beschreibung der Leistungsklemmen

| Klemme | Funktion |
|----------------------|--|
| PE oder | Erdungsanschlussklemme |
| R/L1 S/L2 T/L3 | AC-Netzversorgung |
| PA/+ | DC-Bus Polarität + (Ausgang zum Bremswiderstand) |
| PB | Ausgang zum Bremswiderstand |
| PC/- | DC-Bus (-) Polarität |
| U/T1 V/T2 W/T3 | Motorabgang |

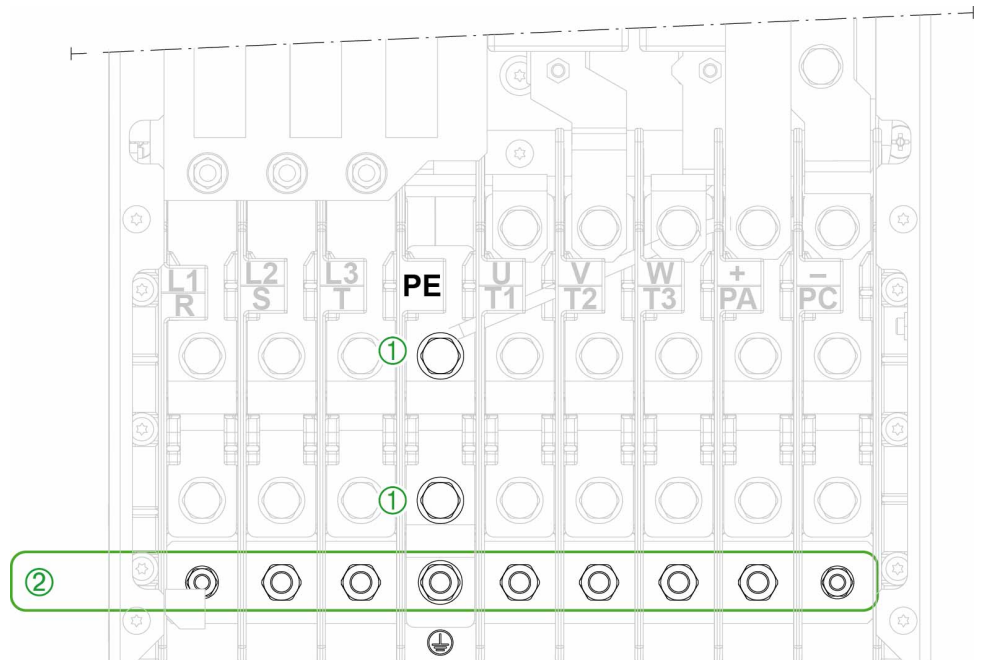
Erdungskabel

Querschnitte der versorgungs- und ausgangsseitigen Erdungskabel entsprechen denen der Versorgungs- und Ausgangskabel. Der Mindestquerschnitt des Schutzerde-Kabels beträgt 10 mm² (AWG 8) und 16 mm² (AWG 6) bei Aluminiumkabeln (AL).

Anzugsmomente nach Baugrößen

- Baugrößen 1...3: 2,5 Nm (22,1 lb.in)
- Baugröße 3S: 12 Nm (106,2 lb.in)
- Baugröße 3Y:
 - ATV•30U22Y6...U75Y6, ATV•30D11Y6: 3 Nm (26,5 lb.in)
 - ATV•30D15Y6, D18Y6: 5,4 Nm (47,8 lb.in)
 - ATV•30D22Y6, D30Y6: 12 Nm (106,2 lb.in)
- Baugröße 4: 5 Nm (44,2 lb.in)
- Baugröße 5: 25 Nm (221,3 lb.in)
- Baugrößen 5S und 5Y: 41 Nm (362,89 lb.in)

- Baugröße 6:
 - ①: 27 Nm (239 lb.in)
 - ②: 13,5 Nm (119,5 lb.in)



- Baugröße 7: 37,5–50,8 Nm (332–449 lb.in)

Bremssteller

VW3A7101:

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der VW3A7101-Dokumentation.

VW3A7105:

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der VW3A7105-Dokumentation.

VW3A7106:

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der VW3A7106-Dokumentation.

Querschnitt: Elektrische und mechanische Eigenschaften

⚡ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES BRANDS ODER ELEKTRISCHEN SCHLAGS

Wenn das Produkt unterhalb seiner Nennleistung eingesetzt wird und Sie sich dafür entscheiden, den Leitungsquerschnitt im Vergleich zum angegebenen Mindestleitungsquerschnitt bei Nennbedingungen zu verringern, stellen Sie sicher, dass der gewählte Leitungsquerschnitt mit dem Arbeitszyklus und der Strombelastung der Anwendung übereinstimmt.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Baugröße 1

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand | |
|--|---|---------------------------|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (**) | |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) |
| U07••, U15••, U22••, U30N4•, U40N4• | 2,5 (14) | 2,5 (14) |
| U55N4•, U30M3 | 2,5 (14) | 4 (12) |
| U40M3 | 4 (12) | 6 (10) |
| (*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird. | | |
| (**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). | | |

Mechanische Eigenschaften

| ATV930 | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) | | | |
|--|---------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|
| | Ausgangsklemmen (U, V, W) | | | |
| | DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (*) | | | |
| | Minimum (**) | | Maximum | |
| | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | |
| U07••...U40••, U55N4• | 0,5 (20) | 1,3 (11,5) | 6 (10) | 1,3 (11,5) |
| (*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). | | | | |
| (**) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist. | | | | |
| (***) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht. | | | | |

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Baugröße 2

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand | |
|--|---|---------------------------|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (**) | |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) |
| U22S6X...D15S6X D11N4• | 6 (10) | 6 (10) |
| U75N4• | 4 (12) | 6 (10) |
| U55M3 | 6 (10) | 10 (8) |
| (*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird. | | |
| (**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). | | |

Mechanische Eigenschaften

| ATV930 | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (*) | | | | Ausgangsklemmen (U, V, W) | | | |
|---|--|------------------|------------------------|------------------|------------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | Minimum (**) | | Maximum | | Minimum (**) | | Maximum | |
| | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| U22S6X... D15S6X U75N4*, D11N4* U55M3 | 0,5 (20) | 1,8 (15,6) | 6 (10) | 1,8 (15,6) | 0,5 (20) | 1,8 (15,6) | 10 (8) | 1,8 (15,6) |

(*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).

(**) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.

(***) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Baugröße 3

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand | |
|-----------------------|---|---------------------------|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (**) | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) |
| D15N4*, D18N4*, U75M3 | 10 (8) | 10 (8) |
| D22N4*, D11M3 | 10 (8) | 16 (6) |

(*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird.

(**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).

Mechanische Eigenschaften

| ATV930 | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) Ausgangsklemmen (U, V, W) DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (*) | | | |
|--|---|------------------|------------------------|------------------|
| | Minimum (**) | | Maximum | |
| | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| D15N4*, D18N4*, D22N4* U75M3, D11M3 | 0,5 (20) | 3,5 (30,4) | 16 (6) | 3,5 (30,4) |
| (*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). | | | | |
| (**) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist. | | | | |
| (***) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht. | | | | |

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdräftigen, starren Leitern verwenden.

Baugröße 3S

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand |
|--|--|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) Ausgangsklemmen (U, V, W) DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (**) |
| | mm ² (AWG) |
| | D18S6, D22S6 |
| (*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird. | |
| (**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). | |

Mechanische Eigenschaften

| ATV930 | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) Ausgangsklemmen (U, V, W) DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (*) | | | | | |
|-----------------|---|------------------|------------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | Minimum (**) | | Mittel | | Maximum | |
| | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| D18S6, D22S6 | 1,5 (16) | 1,4 (12,4) | 2,5 (14) | 3 (26,5) | 10 (8) | 12 (106,2) |
| | | | 4 (12) | 3 (26,5) | | |
| | | | 6 (10) | 5,4 (47,7) | | |

(*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).
 (**) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.
 (***) Der zulässige Mindest- und Mittelquerschnitt für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Baugröße 3Y

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand |
|--------------|--|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) Ausgangsklemmen (U, V, W) DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (**) |
| | mm ² (AWG) |
| | U22Y6...D11Y6 |
| D15Y6, D18Y6 | 6 (10) |
| D22Y6, D30Y6 | 10 (8) |

(*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird.
 (**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).

Mechanische Eigenschaften

| ATV930 | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) Ausgangsklemmen (U, V, W) DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (*) | | | | | |
|--|---|-------------------|------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| | Minimum (**) | | Mittel | | Maximum | |
| | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugs-moment | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugs-moment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugs-moment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| U22Y6...D30Y6 | 1,5 (16) | 1,4 (12,4) | 2,5 (14) | 3 (26,5) | 10 (8) | 12 (106,2) |
| | | | 4 (12) | 3 (26,5) | | |
| | | | 6 (10) | 5,4 (47,7) | | |
| (*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). (**) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist. (***) Der zulässige Mindest- und Mittelquerschnitt für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht. | | | | | | |

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Baugröße 4

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand | | |
|---|---|---------------------------|----------------------------------|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) | Ausgangsklemmen (U, V, W) | DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (**) |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) |
| D30N4+, D15M3 | 25 (4) | 25 (4) | 25 (4) |
| D37N4+, D18M3 | 35 (3) | 35 (3) | 25 (4) |
| D45N4+, D22M3 | 35 (2) | 50 (1) | 35 (3) |
| (*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird. (**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). | | | |

Mechanische Eigenschaften

| ATV930 | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) Ausgangsklemmen (U, V, W) DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (*) | | | |
|--|---|------------------|------------------------|------------------|
| | Minimum (**) | | Maximum | |
| | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| D30N4•, D37N4•, D45N4• D15M3, D18M3, D22M3 | 16 (6) | 12 (106,2) | 50 (1) | 12 (106,2) |
| (*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). | | | | |
| (**) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist. | | | | |
| (***) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht. | | | | |

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdräftigen, starren Leitern verwenden.

Baugröße 5

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand | | |
|--|---|---------------------------|----------------------------------|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) | Ausgangsklemmen (U, V, W) | DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (**) |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) |
| D55N4• | 70 (1/0) | 70 (1/0) | 70 (1/0) |
| D30M3• | 70 (1/0) | 70 (2/0) | 70 (1/0) |
| D75N4• | 95 (3/0) | 95 (3/0) | 70 (1/0) |
| D37M3• | 70 (2/0) | 95 (3/0) | 70 (2/0) |
| D90N4• | 120 (4/0) | 120 (250 MCM) | 95 (3/0) |
| D45M3• | 120 (4/0) | 120 (250 MCM) | 120 (4/0) |
| (*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird. | | | |
| (**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). | | | |

Mechanische Eigenschaften

| ATV930 | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) Ausgangsklemmen (U, V, W) DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (*) | | | |
|--|---|------------------|------------------------|------------------|
| | Minimum (**) | | Maximum | |
| | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| D55N4*, D75N4*, D90N4* D30M3, D37M3, D45M3 | 16 (4) | 25 (221,3) | 120 (250 MCM) | 25 (221,3) |
| (*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). (**) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist. (***) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht. | | | | |

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Baugröße 5S

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand | |
|---|--|----------------------------------|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) Ausgangsklemmen (U, V, W) | DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (**) |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) |
| D30S6 | 25 (4) | 16 (6) |
| D37S6, D45S6 | 25 (4) | 25 (4) |
| D55S6 | 35 (2) | 35 (2) |
| D75S6 | 50 (1/0) | 50 (1/0) |
| (*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird. (**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). | | |

Mechanische Eigenschaften

| ATV930 | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) | | | | Ausgangsklemmen (U, V, W) DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (*) | | | |
|-------------------|---------------------------------|------------------|------------------------|------------------|--|------------------|------------------------|------------------|
| | Minimum (**) | | Maximum | | Minimum (**) | | Maximum | |
| | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| D30S6... D75S6 | 16 (6) | 8 (70,8) | 50 (1/0) | 8 (70,8) | 16 (6) | 41 (360) | 50 (1/0) | 41 (360) |

(*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).
 (**) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.
 (***) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Baugröße 5Y

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand | |
|--------------|--|----------------------------------|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) Ausgangsklemmen (U, V, W) | DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (**) |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) |
| D37Y6 | 25 (4) | 16 (6) |
| D45Y6, D55Y6 | 25 (4) | 25 (4) |
| D75Y6 | 35 (2) | 35 (2) |
| D90Y6 | 50 (1/0) | 50 (1/0) |

(*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird.
 (**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).

Mechanische Eigenschaften

| ATV930 | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) | | | | Ausgangsklemmen (U, V, W) DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (*) | | | |
|-------------------|---------------------------------|------------------|------------------------|------------------|--|------------------|------------------------|------------------|
| | Minimum (**) | | Maximum | | Minimum (**) | | Maximum | |
| | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| D37Y6... D90Y6 | 16 (6) | 8 (70,8) | 50 (1/0) | 8 (70,8) | 16 (6) | 41 (360) | 50 (1/0) | 41 (360) |

(*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).
 (**) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.
 (***) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Baugröße 6

HINWEIS:

- Bei Verwendung mit Ringkabelschuh: Auswahlkriterien sind: kompatibel mit Schraube M10, Breite 24 mm (0.94 in), gemäß DIN 46234.
- Bei Verwendung mit Kabelschuhen: Auswahlkriterien sind: kompatibel mit Standard-Kabelschuh nach DIN 46234. Sie können auch den Kabelschuh-Satz DZ2FH6 verwenden, verfügbar unter [. se.com](http://se.com)

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand |
|----------------|---|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) |
| | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (**) |
| | mm² (AWG) |
| C11N4• | 2 x 50 (2 x 1/0) |
| C13N4•, D55M3C | 2 x 70 (2 x 2/0) |
| C16N4•, D75M3C | 2 x 95 (2 x 3/0) |

(*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird.
 (**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).

Mechanische Eigenschaften (*)

| ATV930 | Nennanzugsmoment (bei Schraubengröße M10) |
|--|---|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) |
| | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (*) |
| | Nm (lbf.in) |
| C11N4•, C13N4•, C16N4•, D55M3C, D75M3C | 27 (239) |
| (*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). | |

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Baugrößen 7a und 7b**Elektrische Eigenschaften (*)**

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand |
|--|---|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) |
| | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (**) |
| | mm ² (AWG) |
| C22N4• | 2 x 150 (2 x 350MCM) |
| C25N4C, C31N4C | 4 x 185 (3 x 350MCM) |
| (*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird. | |
| (**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). | |

Mechanische Eigenschaften

| ATV930 | Nennanzugsmoment (bei Schraubengröße M10) |
|--|---|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) |
| | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (*) |
| | Nm (lbf.in) |
| C22N4•, C25N4C, C31N4C | 41 (360) |
| (*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus). | |

Baugröße A

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV950 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand | | |
|-----------------|---|-------------------------------------|------------------------------|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) | DC-Bus-Klemmen (**) (PA/+, PC/-) | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) |
| U07N4•...U55N4• | 4 (12) | 2,5 (14) | 4 (12) |
| U75N4• | 4 (12) | 4 (12) | 6 (10) |
| D11N4• | 6 (10) | 6 (10) | 6 (10) |
| D15N4•, D18N4• | 10 (8) | 10 (8) | 10 (8) |
| D22N4• | 10 (8) | 10 (8) | 16 (6) |

(*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird.
 (**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).

Mechanische Eigenschaften der Versorgungsklemmen (L1, L2, L3)

| ATV950 | Min. (*) | | Maximum | |
|---------------------------|--------------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | Zulässiger Querschnitt (**) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| U07N4...U55N4 | 0,5 (20) | 1,3 (11,5) | 6 (10) | 1,3 (11,5) |
| U75N4, D11N4 | 0,5 (20) | 1,8 (15,6) | 6 (10) | 1,8 (15,6) |
| D15N4, D18N4, D22N4 | 0,5 (20) | 3,5 (30,4) | 16 (6) | 3,5 (30,4) |
| U07N4E...U55N4E | 2,5 (14) | 2,1 (18,3) | 10 (8) | 2,1 (18,3) |
| U75N4E, D11N4E | 2,5 (14) | 2,1 (18,3) | 10 (8) | 2,1 (18,3) |
| D15N4E, D18N4E, D22N4E | 4 (10) | 4 (35) | 25 (2) | 5,6 (50) |

(*) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.
 (**) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Mechanische Eigenschaften der Zwischenkreisklemmen (PA/+, PC/-) (*)

| ATV950 | Minimum (**) | | Maximum | |
|-----------------|------------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| U07N4...U55N4• | 0,5 (20) | 1,3 (11,5) | 6 (10) | 1,3 (11,5) |
| U75N4•, D11N4• | 0,5 (20) | 1,8 (15,6) | 6 (10) | 1,8 (15,6) |
| D15N4•...D22N4• | 0,5 (20) | 3,5 (30,4) | 16 (6) | 3,5 (30,4) |

(*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).

(**) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.

(***) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Mechanische Eigenschaften der Ausgangsklemmen (U, V, W)

| ATV950 | Min. (*) | | Maximum | |
|------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | Zulässiger Querschnitt (**) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| U07N4...U55N4 | 0,5 (20) | 1,3 (11,5) | 6 (10) | 1,3 (11,5) |
| U75N4, D11N4 | 0,5 (20) | 1,8 (15,6) | 10 (8) | 1,8 (15,6) |
| D15N4, D18N4, D22N4 | 0,5 (20) | 3,5 (30,4) | 16 (6) | 3,5 (30,4) |
| U07N4E...U55N4E | 0,5 (20) | 1,8 (15,6) | 6 (10) | 1,3 (11,5) |
| U75N4E, D11N4E | 0,5 (20) | 1,8 (15,6) | 10 (8) | 4,5 (40) |
| D15N4E, D18N4E, D22N4E | 0,5 (20) | 3,5 (30,4) | 16 (6) | 3,5 (30,4) |

(*) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.

(**) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Baugröße B

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV950 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand | |
|--------|---|---------------------------|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-) (**) | |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) |
| D30N4• | 25 (4) | 25 (4) |
| D37N4• | 25 (4) | 35 (3) |
| D45N4• | 35 (3) | 35 (2) |

(*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird.
 (**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).

Mechanische Eigenschaften der Versorgungsklemmen (L1, L2, L3)

| ATV950 | Min. (*) | | Maximum | |
|------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | Zulässiger Querschnitt (**) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| D30N4, D37N4, D45N4 | 16 (6) | 12 (106,2) | 50 (1) | 12 (106,2) |
| D30N4E, D37N4E, D45N4E | 10 (8) | 22,6 (200) | 95 (2) | 22,6 (200) |

(*) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.
 (**) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Mechanische Eigenschaften der Zwischenkreisklemmen (PA/+, PC/-) (*)

| ATV950 | Minimum (**) | | Maximum | |
|------------------------|------------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| D30N4•, D37N4•, D45N4• | 16 (6) | 12 (106,2) | 50 (1) | 12 (106,2) |

(*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).
 (**) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.
 (***) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Mechanische Eigenschaften der Ausgangsklemmen (U, V, W)

| ATV950 | Min. (*) | | Maximum | |
|------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | Zulässiger Querschnitt (**) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| D30N4•, D37N4•, D45N4• | 16 (6) | 12 (106,2) | 50 (1) | 12 (106,2) |

(*) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.

(**) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Baugröße C**Elektrische Eigenschaften (*)**

| ATV950 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand | | |
|--------|---|-----------------------|------------------------------|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) | DC-Bus-Klemmen (**) | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) |
| D55N4 | 50 (1) | 50 (1) | 70 (1/0) |
| D75N4 | 70 (2/0) | 70 (1/0) | 95 (3/0) |
| D90N4 | 95 (3/0) | 95 (3/0) | 120 (4/0) |
| D55N4E | 70 | 50 (1) | 70 |
| D75N4E | 95 | 70 (1/0) | 95 |
| D90N4E | 95 | 95 (3/0) | 120 |

(*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird.

(**) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).

Mechanische Eigenschaften der Versorgungsklemmen (L1, L2, L3)

| ATV950 | Min. (*) | | Maximum | |
|------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | Zulässiger Querschnitt (**) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| D55N4, D75N4, D90N4 | 16 (4) | 25 (221,3) | 120 (250 MCM) | 25 (221,3) |
| D55N4E, D75N4E, D90N4E | 10 (8) | 22,6 (200) | 95 (2) | 22,6 (200) |

(*) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.

(**) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Mechanische Eigenschaften der Zwischenkreisklemmen (PA/+, PC/-) (*)

| ATV950 | Minimum (**) | | Maximum | |
|------------------------|------------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | Zulässiger Querschnitt (***) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| D55N4•, D75N4•, D90N4• | 16 (4) | 25 (221,3) | 120 (250 MCM) | 25 (221,3) |

(*) Leitungsquerschnitt im Falle einer Zwischenkreis-Spannungsversorgung (DC-Bus).
 (**) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.
 (***) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Mechanische Eigenschaften der Ausgangsklemmen (U, V, W)

| ATV950 | Min. (*) | | Maximum | |
|------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | Zulässiger Querschnitt (**) | Nennanzugsmoment | Zulässiger Querschnitt | Nennanzugsmoment |
| | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) | mm ² (AWG) | Nm (lbf.in) |
| D55N4•, D75N4•, D90N4• | 16 (4) | 25 (221,3) | 120 (250 MCM) | 25 (221,3) |

(*) Die mechanischen Eigenschaften beziehen sich nur auf Leistungsanschlüsse und berücksichtigen nicht die Verkabelungsausrüstung (Kabelschelle, Kabelverschraubung usw.), die für den Sollzustand ausgelegt ist.
 (**) Die zulässigen Mindestquerschnitte für den Betrieb des Produkts unter seiner Bemessungsleistung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Leitungsquerschnitt der Einschaltdauer und der Strombelastung entspricht.

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdrähtigen, starren Leitern verwenden.

Bodenmontierte Umrichter – Normalleistung

Elektrische Eigenschaften (*)

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand | |
|--------|---|--|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) |
| C11N4F | 1 x (3 x 150 mm ²) oder 2 x (3 x 70 mm ²) | 1 x (3 x 120 mm ²) oder 2 x (3 x 70 mm ²) |
| C13N4F | 1 x (3 x 185 mm ²) oder 2 x (3 x 70 mm ²) | 1 x (3 x 150 mm ²) oder 2 x (3 x 70 mm ²) |
| C16N4F | 1 x (3 x 185 mm ²) oder 2 x (3 x 95 mm ²) | 1 x (3 x 185 mm ²) oder 2 x (3 x 95 mm ²) |
| C20N4F | 2 x (3 x 120 mm ²) oder 3 x (3 x 70 mm ²) | 2 x (3 x 120 mm ²) oder 3 x (3 x 70 mm ²) |
| C25N4F | 2 x (3 x 185 mm ²) oder 3 x (3 x 95 mm ²) | 2 x (3 x 150 mm ²) oder 3 x (3 x 95 mm ²) |
| C31N4F | 3 x (3 x 150 mm ²) oder 4 x (3 x 95 mm ²) | 2 x (3 x 185 mm ²) oder 4 x (3 x 120 mm ²) |

(*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird.

Mechanische Eigenschaften

| ATV930 | Nennanzugsmoment |
|-----------------|---------------------------------|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) |
| | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | Nm (lbf.in) |
| C11N4F...C31N4F | 47 (415) |

Bodenmontierte Umrichter – Hochleistung**Elektrische Eigenschaften (*)**

| ATV930 | Mindest-Leitungsquerschnitt bei Sollzustand | |
|--|---|--|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) |
| C11N4F | 1 x (3 x 150 mm ²) oder 2 x (3 x 70 mm ²) | 1 x (3 x 150 mm ²) oder 2 x (3 x 70 mm ²) |
| C13N4F | 1 x (3 x 185 mm ²) oder 2 x (3 x 70 mm ²) | 1 x (3 x 150 mm ²) oder 2 x (3 x 70 mm ²) |
| C16N4F | 1 x (3 x 185 mm ²) oder 2 x (3 x 70 mm ²) | 1 x (3 x 150 mm ²) oder 2 x (3 x 70 mm ²) |
| C20N4F | 2 x (3 x 95 mm ²) | 1 x (3 x 185 mm ²) oder 2 x (3 x 95 mm ²) |
| C25N4F | 2 x (3 x 120 mm ²) oder 3 x (3 x 70 mm ²) | 2 x (3 x 120 mm ²) oder 3 x (3 x 70 mm ²) |
| C31N4F | 3 x (3 x 150 mm ²) oder 4 x (3 x 95 mm ²) | 2 x (3 x 185 mm ²) oder 4 x (3 x 120 mm ²) |
| (*) Mindest-Leitungsquerschnitt, wenn das Produkt mit Bemessungsleistung verwendet wird. | | |

Mechanische Eigenschaften

| ATV930 | Nennanzugsmoment |
|-----------------|---------------------------------|
| | Versorgungsklemmen (L1, L2, L3) |
| | Ausgangsklemmen (U, V, W) |
| | Nm (lbf.in) |
| C11N4F...C31N4F | 47 (415) |

HINWEIS: Nur Kabel mit Volldrähten oder mehrdräftigen, starren Leitern verwenden.

Verdrahtung des Leistungsteils

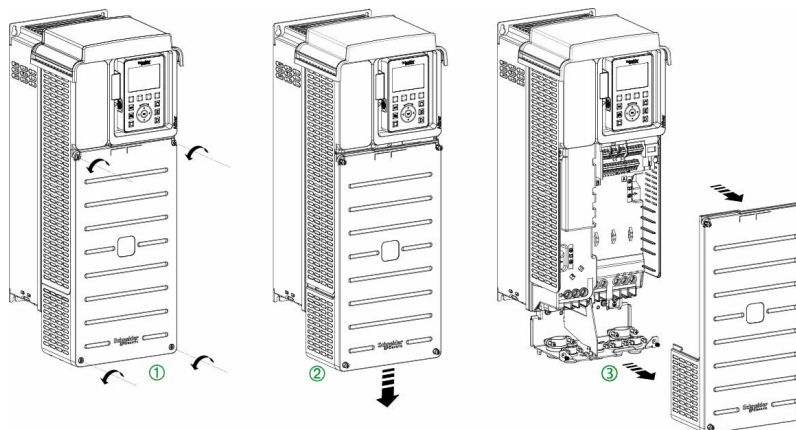
Zugang zu den Klemmen bei Baugrößen 1 bis 3 und IP21-Umrichtern für 200–240 V, 380–480 V und 600 V Netzspannung

⚡ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.



Für den Zugriff auf die Klemmen bei Umrichtern der **Baugrößen 1 bis 3** die folgenden Anweisungen beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Die vier Schrauben der Gehäusebefestigung lösen. |
| 2 | Die vordere Abdeckung nach unten klappen. |
| 3 | Die vordere Abdeckung entfernen. |
| 4 | Die vordere Abdeckung nach dem Verdrahten wieder anbringen. Die Schrauben auf 1,5 Nm (13,3 lb-in.) festziehen. |

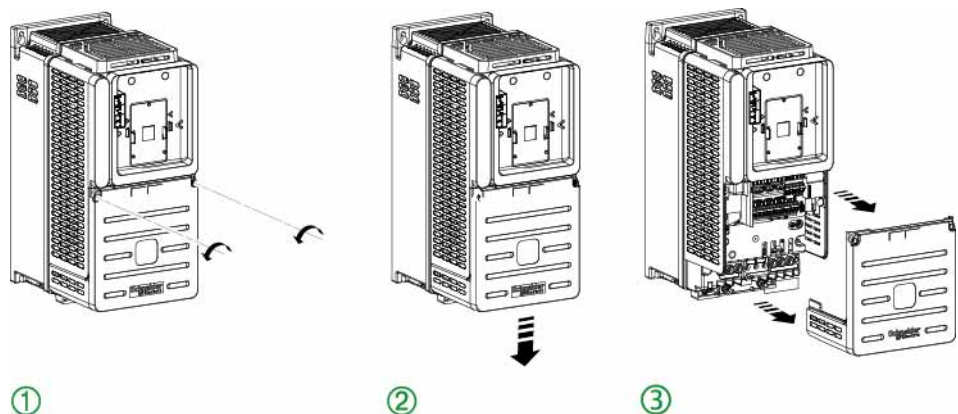
Zugang zu den Klemmen bei Baugrößen 1 bis 3 und IP20-Umrichtern für Schaltschrank-Integration, 380–480 V Netzspannung

⚡ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.



Für den Zugriff auf die Klemmen bei IP20-Umrichtern der **Baugrößen 1 bis 3** sind die folgenden Anweisungen beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Die zwei Schrauben der Gehäusebefestigung lösen. |
| 2 | Die vordere Abdeckung nach unten klappen. |
| 3 | Die vordere Abdeckung entfernen. |
| 4 | Die vordere Abdeckung nach dem Verdrahten wieder anbringen. Die Schrauben auf 1,5 Nm (13,3 lb-in.) festziehen. |

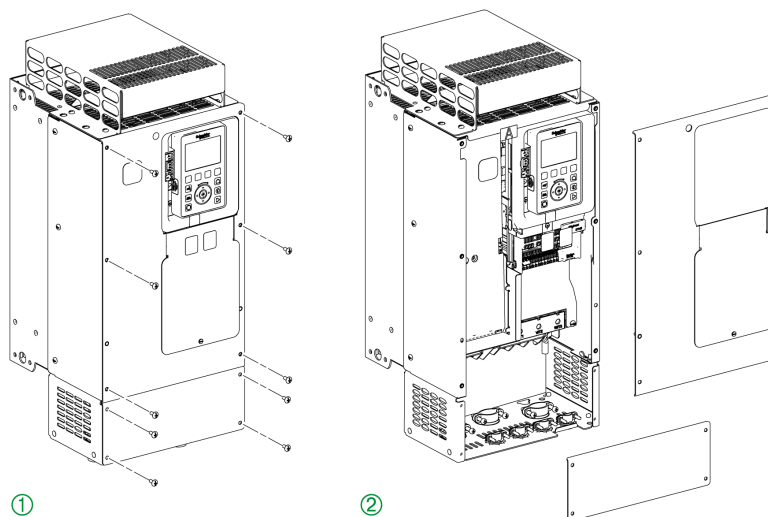
Zugang zu den Klemmen bei Baugrößen 3S und 5S für 600 V Netzspannung

⚡ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.



Für den Zugriff auf die Klemmen bei Umrichtern der **Baugrößen 3S bis 5S** sind die folgenden Anweisungen beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Die zehn Schrauben der Gehäusebefestigung lösen. |
| 2 | Die vorderen Abdeckungen entfernen. |
| 3 | Die vordere Abdeckung nach dem Verdrahten wieder anbringen. Die Schrauben auf 1,5 Nm (13,3 lb-in.) festziehen. |

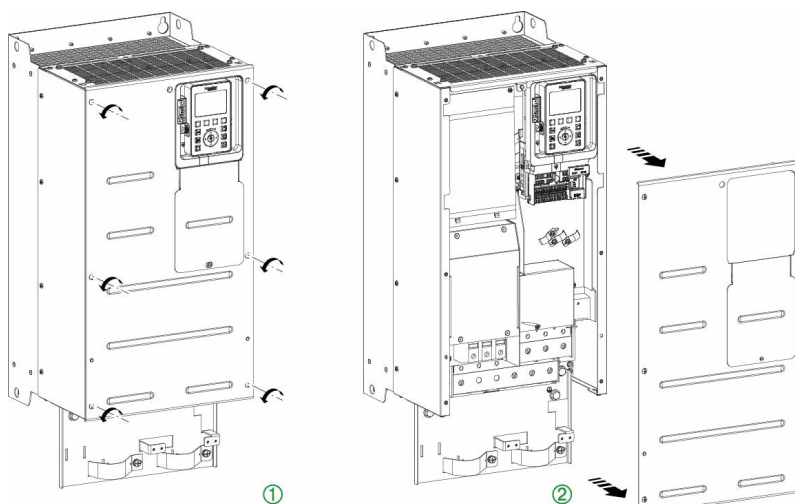
Zugang zu den Klemmen bei Baugrößen 3Y und 5Y für 500–690 V Netzspannung

⚡ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.



Für den Zugriff auf die Klemmen bei Umrichtern der **Baugrößen 3Y bis 5Y** sind die folgenden Anweisungen beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Die sechs Schrauben der Gehäusebefestigung lösen. |
| 2 | Die vordere Abdeckung entfernen. |
| 3 | Die vordere Abdeckung nach dem Verdrähten wieder anbringen. Die Schrauben auf 1,5 Nm (13,3 lb-in.) festziehen. |

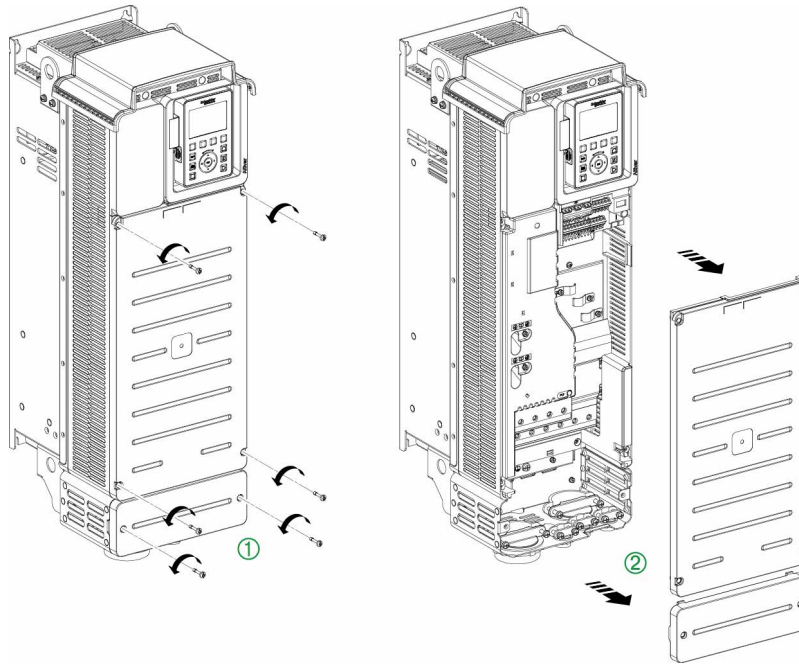
Zugang zu den Klemmen bei Baugrößen 4 und 5, IP21-Umrichter

⚡⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.



Für den Zugriff auf die Klemmen bei Umrichtern der **Baugrößen 4 und 5** die folgenden Anweisungen beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Die sechs Schrauben (Baugröße 4) bzw. die acht Schrauben (Baugröße 5) der vorderen und unteren Abdeckung lösen. |
| 2 | Die Abdeckungen entfernen. |
| 3 | <p>Nach dem Verdrahten ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Abdeckung der Leistungsklemmen wieder anbringen. • Die vordere Abdeckung wieder anbringen. <p>Die Schrauben an der vorderen Abdeckung anziehen auf ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1,1 Nm (9,7 lb. in) bei Baugröße 4 • 2,6 Nm (23 lb. in) bei Baugröße 5 |

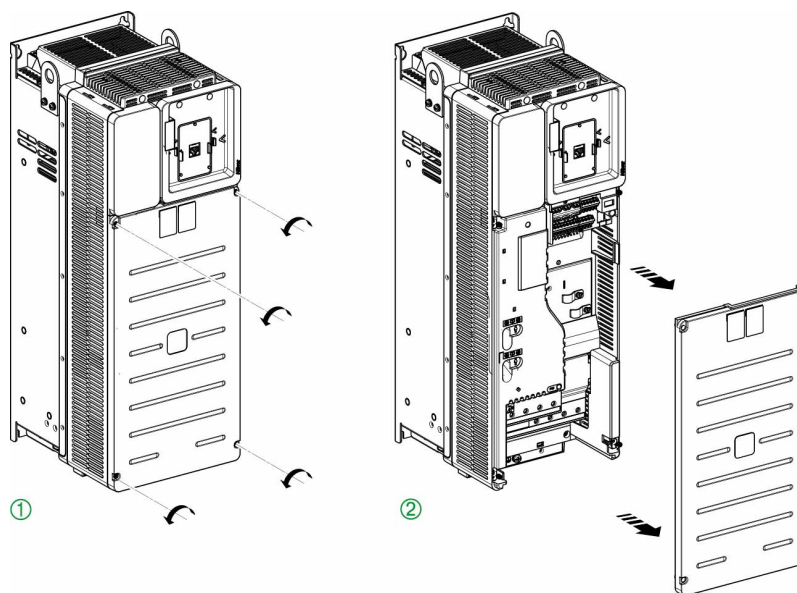
Zugang zu den Klemmen bei Baugrößen 4 und 5, Umrichtern für Schaltschrank-Integration, 380–480 V Netzspannung

⚡ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.



Für den Zugriff auf die Klemmen bei Umrichtern der **Baugrößen 4 und 5** die folgenden Anweisungen beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Die vier Schrauben der vorderen Abdeckung lösen. |
| 2 | Die Abdeckung entfernen. |
| 3 | Die vordere Abdeckung nach dem Verdrahten wieder anbringen. Die Schrauben an der vorderen Abdeckung anziehen auf ... <ul style="list-style-type: none"> • 1,1 Nm (9,7 lb. in) bei Baugröße 4 • 2,6 Nm (23 lb. in) bei Baugröße 5 |

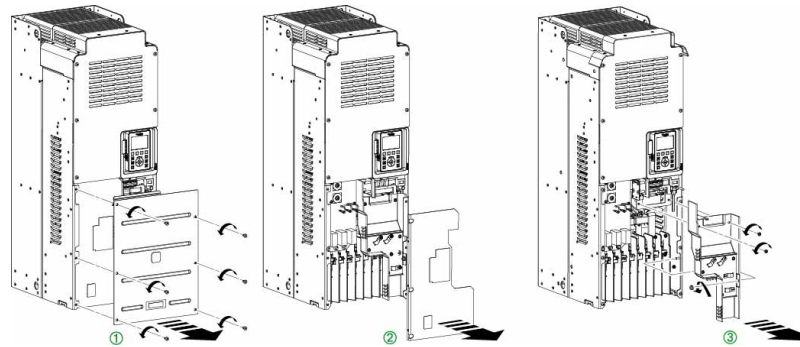
Zugriff auf die Klemmen bei Baugröße 6

⚡ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.



Für den Zugriff auf die Klemmen bei Umrichtern der **Baugröße 6** die folgenden Anweisungen beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Die sechs Schrauben der unteren vorderen Gehäuseabdeckung lösen und diese entfernen. |
| 2 | Die Abdeckung der Klemmen entfernen. |
| 3 | Den Kabelkanal entfernen. |
| 4 | Die vordere Abdeckung nach dem Verdrahten wieder anbringen. Die Schrauben auf 3,3 Nm (29,3 lb-in.) festziehen. |

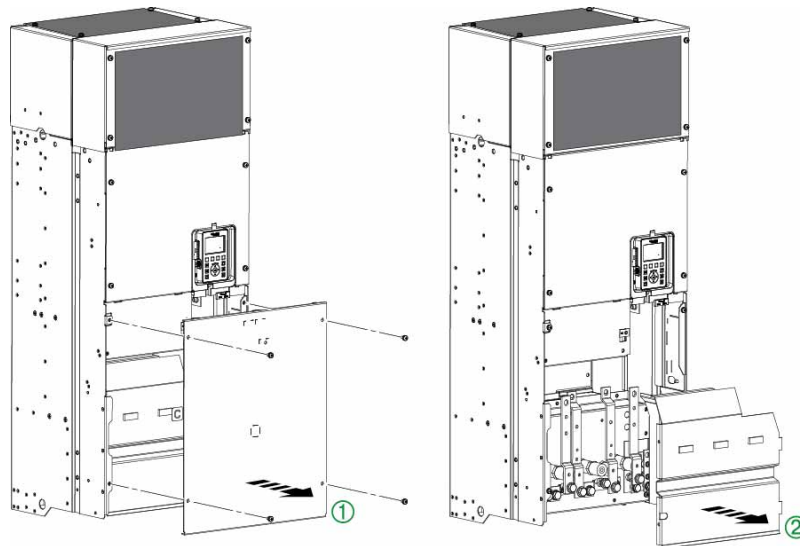
Zugriff auf die Klemmen bei Baugröße 7

⚡ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.



Für den Zugriff auf die Klemmen bei Umrichtern der **Baugröße 7** die folgenden Anweisungen beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Die vier Schrauben der unteren vorderen Gehäuseabdeckung lösen und diese entfernen. |
| 2 | Die Abdeckung der Klemmen entfernen. |
| 3 | Die vordere Abdeckung nach dem Verdrahten wieder anbringen. Die Schrauben auf 4,2 Nm (37,17 lb-in.) festziehen. |

Zugang zu den Klemmen bei Baugröße A

⚡⚠ GEFAHR

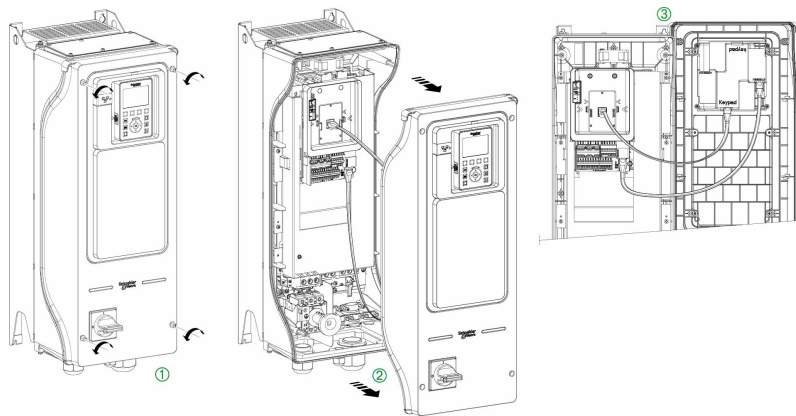
GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Für den Zugriff auf die Klemmen bei Umrichtern der **Baugröße A** die folgenden Anweisungen beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Die vier unverlierbaren Schrauben der Gehäusebefestigung lösen. |
| 2 | Die vordere Abdeckung entfernen. |
| 3 | Die Abdeckung an der linken oder rechten Gehäusesseite anbringen. |
| 4 | Die vordere Abdeckung nach dem Verdrahten wieder anbringen. Die Schrauben auf 1,5 Nm (13,3 lb-in.) festziehen. |



Zugang zu den Klemmen bei Baugrößen B und C

⚡ ⚠ GEFAHR

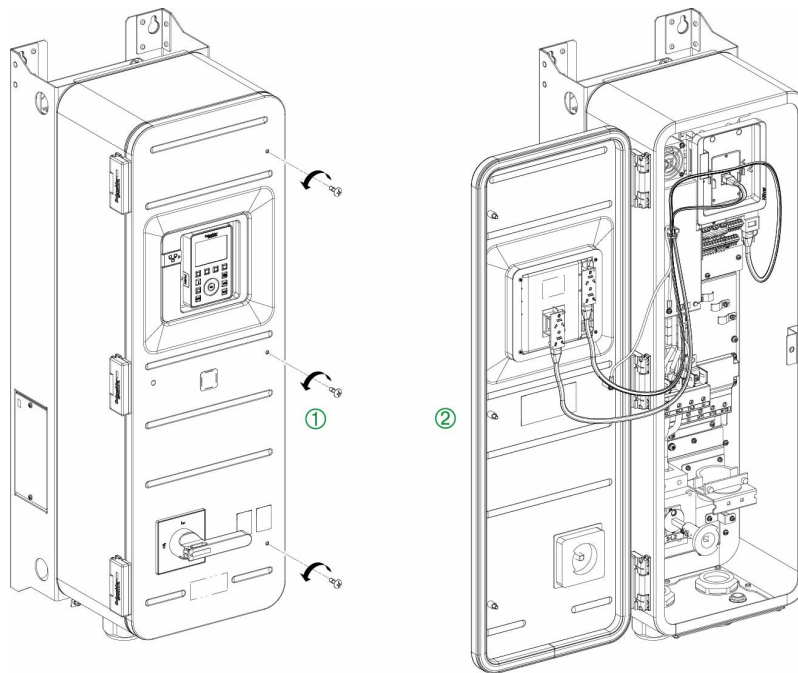
GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Für den Zugriff auf die Klemmen bei Umrichtern der **Baugrößen B und C** die folgenden Anweisungen beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Die Schraube der Gehäusebefestigung lösen. |
| 2 | Die vordere Abdeckung öffnen. |
| 3 | Die vordere Abdeckung nach dem Verdrahten wieder anbringen. Die Schrauben auf 1,5 Nm (13,3 lb-in.) festziehen. |



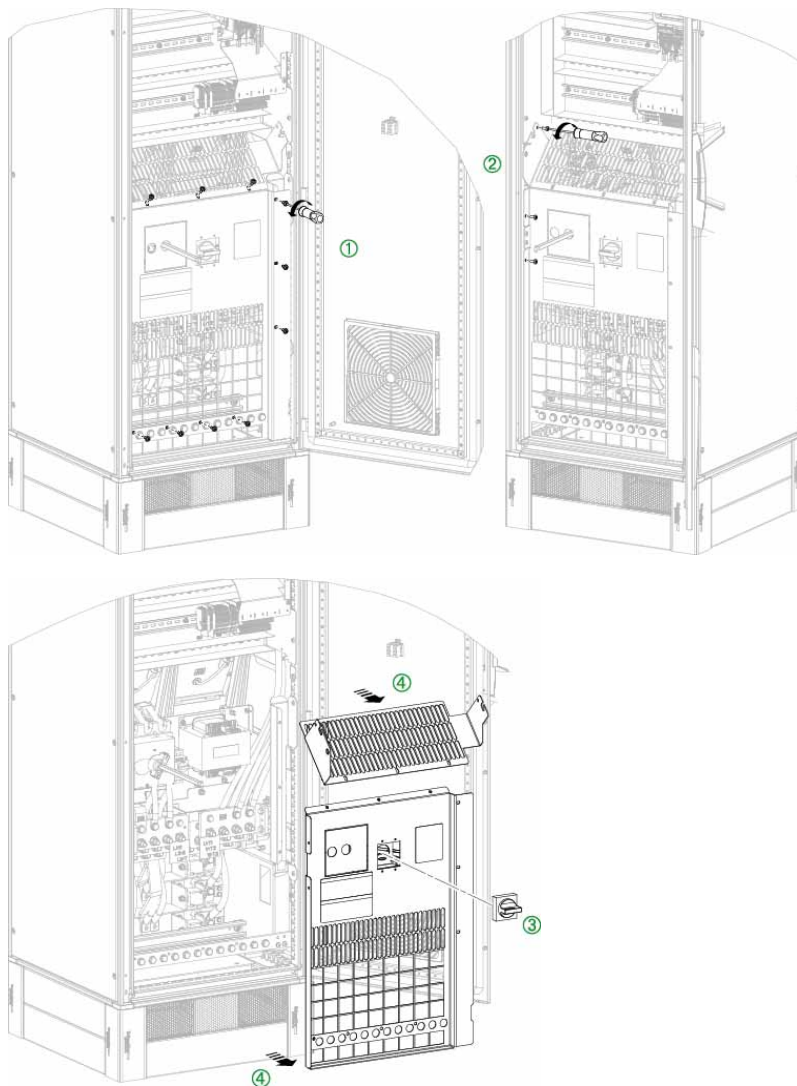
Zugang zu den Klemmen bei bodenmontierten Umrichtern

⚡ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.



Für den Zugriff auf die Klemmen bei **bodenmontierten** Umrichtern die folgenden Anweisungen beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Das Gehäuse öffnen. Die neun vorderen Schrauben an der oberen und unteren Abdeckung lösen. |
| 2 | Die drei seitlichen Schrauben an der oberen und unteren Abdeckung lösen. |
| 3 | Den internen Schaltergriff entfernen. |

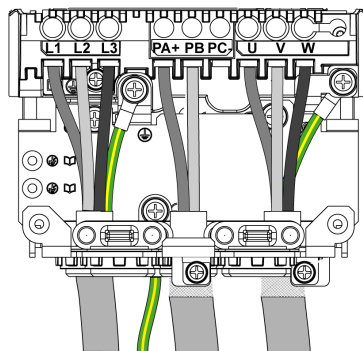
| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 4 | Die obere und untere Abdeckung entfernen, um Zugriff auf die Leistungsklemmen zu erhalten. |
| 5 | Nach dem Verdrahten ... <ul style="list-style-type: none">• Die oberen und unteren Abdeckungen wieder anbringen.• Die Schrauben auf 5,5 Nm (48,6 lb-in.) festziehen.• Den internen Schaltergriff wieder anbringen. |

Leitungsweg für Baugrößen 1 und A

Entsprechungstabelle für Baugrößen 1 und A

| Nennleistung | | Umrichter der Baugröße A | | Umrichter der Baugröße 1 | |
|--------------|-------|--------------------------|--|--------------------------|--|
| kW | PS | Katalognummer | | Katalognummer | |
| 0,75 | 1 | ATV950U07N4• | | ATV930U07N4 | |
| 1,5 | 2 | ATV950U15N4• | | ATV930U15N4 | |
| 2,2 | 3 | ATV950U22N4• | | ATV930U22N4 | |
| 3 | - | ATV950U30N4• | | ATV930U30N4 | |
| 4 | 5 | ATV950U40N4• | | ATV930U40N4 | |
| 5,5 | 7 1/2 | ATV950U55N4• | | ATV930U55N4 | |

Die Leistungskabel wie im Folgenden gezeigt verdrahten (Beispiel für wandmontierte Umrichter).



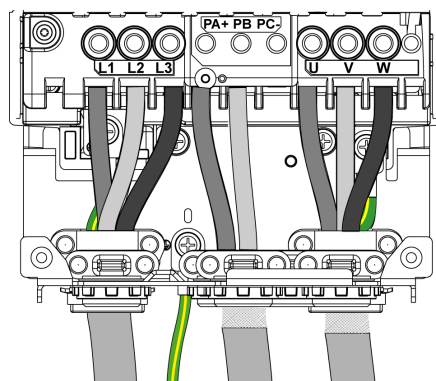
Die Klemmen PA/+ und PB dienen zum Anschluss eines Bremswiderstands. Siehe hierzu die Anleitung für Bremswiderstände NHA87388, die unter www.se.com verfügbar ist.

Leitungsweg für Baugrößen 2 und A

Entsprechungstabelle für Baugrößen 2 und A

| Nennleistung | | Umrichter der Baugröße A | | Umrichter der Baugröße 2 | |
|--------------|----|--------------------------|--|--------------------------|--|
| kW | PS | Katalognummer | | Katalognummer | |
| 7,5 | 10 | ATV950U75N4• | | ATV930U75N4 | |
| 11 | 15 | ATV950D11N4• | | ATV930D11N4 | |

Die Leistungskabel wie im Folgenden gezeigt verdrahten (Beispiel für wandmontierte Umrichter).



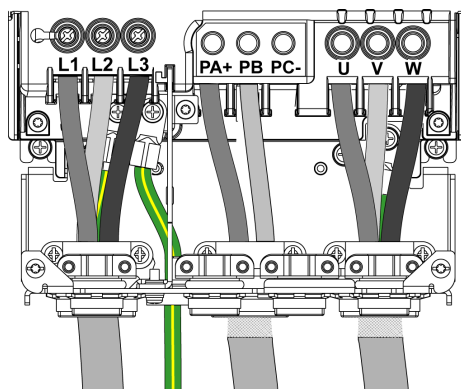
Die Klemmen PA/+ und PB dienen zum Anschluss eines Bremswiderstands. Siehe hierzu die Anleitung für Bremswiderstände NHA87388, die unter www.se.com verfügbar ist.

Leitungsweg für Baugrößen 3 und A

Entsprechungstabelle für Baugrößen 3 und A

| Nennleistung | | Umrichter der Baugröße A | Umrichter der Baugröße 3 |
|--------------|----|--------------------------|--------------------------|
| kW | PS | Katalognummer | Katalognummer |
| 15 | 20 | ATV950D15N4• | ATV930D15N4 |
| 18,5 | 25 | ATV950D18N4• | ATV930D18N4 |
| 22 | 30 | ATV950D22N4• | ATV930D22N4 |

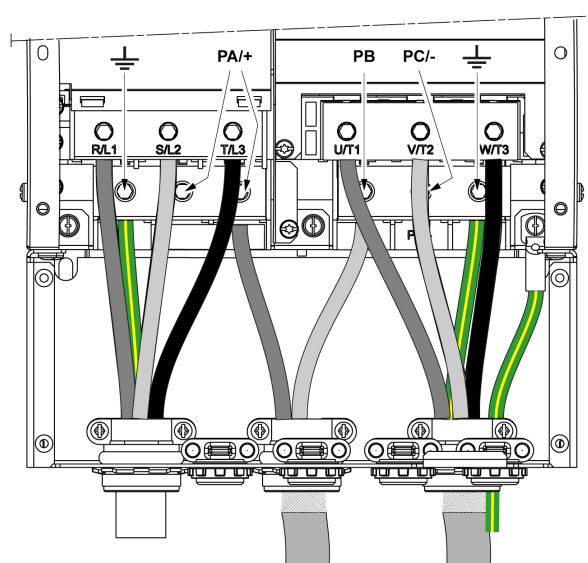
Die Leistungskabel wie im Folgenden gezeigt verdrahten (Beispiel für wandmontierte Umrichter).



Die Klemmen PA/+ und PB dienen zum Anschluss eines Bremswiderstands. Siehe hierzu die Anleitung für Bremswiderstände NHA87388, die unter www.se.com verfügbar ist.

Leitungsweg für Baugröße 3S

Die Leistungskabel wie im Folgenden gezeigt verdrahten.

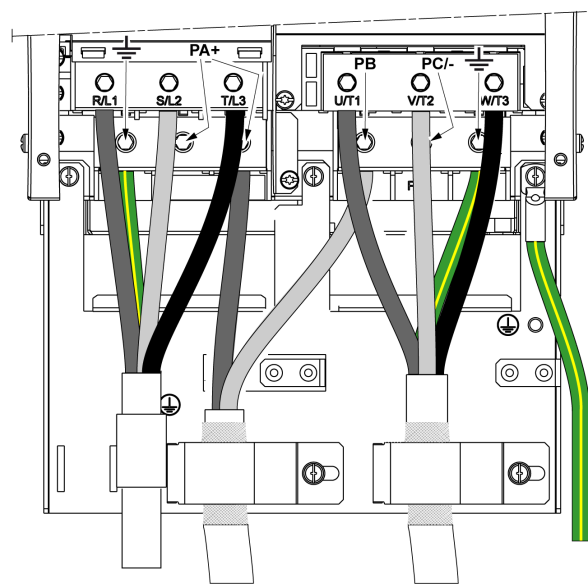


Die Klemmen PA/+ und PB dienen zum Anschluss eines Bremswiderstands. Siehe hierzu die Anleitung für Bremswiderstände NHA87388, die unter www.se.com verfügbar ist.

Leitungsweg für Baugröße 3Y

HINWEIS: Da sich an dem unteren Teil dieser Antriebe stromführenden Teile befinden, sollten diese Antriebe in Gehäusen oder hinter Gehäusen oder Absperrungen installiert werden, die mindestens den Anforderungen von IP2• gemäß IEC 61800-5-1 entsprechen.

Die Leistungskabel wie im Folgenden gezeigt verdrahten.



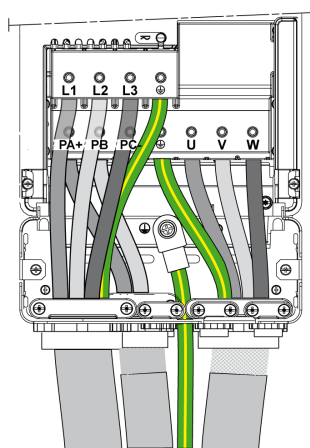
Die Klemmen PA/+ und PB dienen zum Anschluss eines Bremswiderstands. Siehe hierzu die Anleitung für Bremswiderstände NHA87388, die unter www.se.com verfügbar ist.

Leitungsweg für Baugrößen 4 und B

Entsprechungstabelle für Baugrößen B und 4

| Nennleistung | | Umrichter der Baugröße B | Umrichter der Baugröße 4 |
|--------------|----|--------------------------|--------------------------|
| kW | PS | Katalognummer | Katalognummer |
| 30 | 40 | ATV950D30N4• | ATV930D30N4 |
| 37 | 50 | ATV950D37N4• | ATV930D37N4 |
| 45 | 60 | ATV950D45N4• | ATV930D45N4 |

Die Leistungskabel wie im Folgenden gezeigt verdrahten (Beispiel für wandmontierte Umrichter).



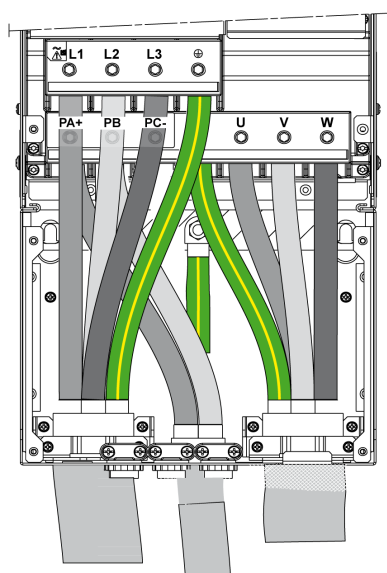
Die Klemmen PA/+ und PB dienen zum Anschluss eines Bremswiderstands. Siehe hierzu die Anleitung für Bremswiderstände NHA87388, die unter www.se.com verfügbar ist.

Leitungsweg für Baugrößen 5 und C

Entsprechungstabelle für Baugrößen C und 5

| Nennleistung | | Umrichter der Baugröße C | | Umrichter der Baugröße 5 | |
|--------------|-----|--------------------------|--|--------------------------|--|
| kW | PS | Katalognummer | | Katalognummer | |
| 55 | 75 | ATV950D55N4• | | ATV930D55N4 | |
| 75 | 100 | ATV950D75N4• | | ATV930D75N4 | |
| 90 | 125 | ATV950D90N4• | | ATV930D90N4 | |

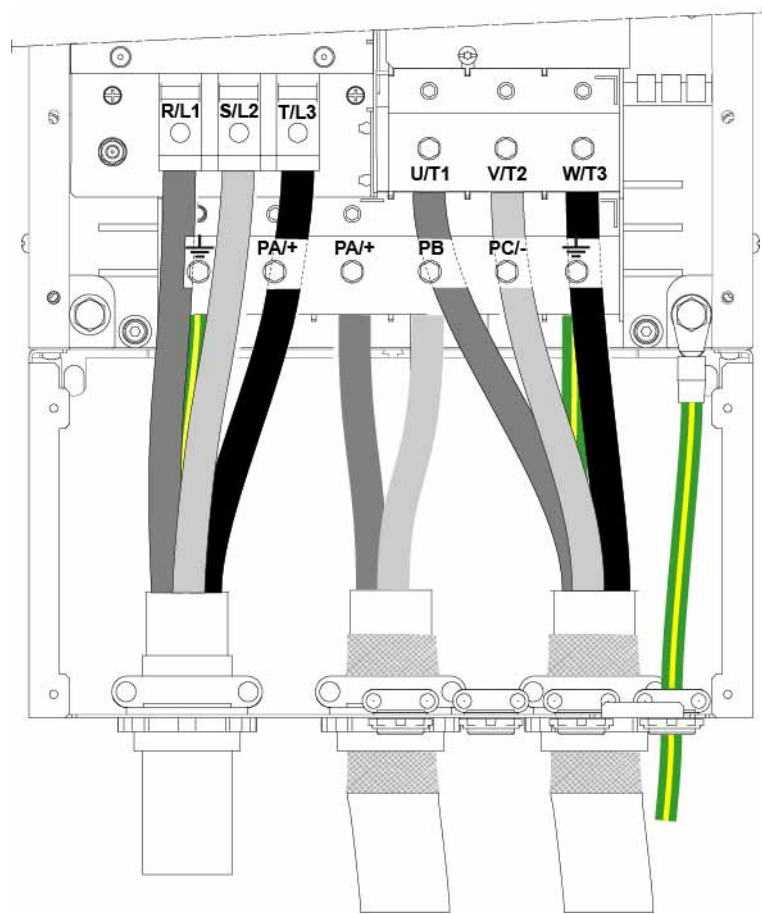
Die Leistungskabel wie im Folgenden gezeigt verdrahten (Beispiel für wandmontierte Umrichter).



Die Klemmen PA/+ und PB dienen zum Anschluss eines Bremswiderstands. Siehe hierzu die Anleitung für Bremswiderstände NHA87388, die unter www.se.com verfügbar ist.

Leitungsweg für Baugröße 5S

Die Leistungskabel wie im Folgenden gezeigt verdrahten.

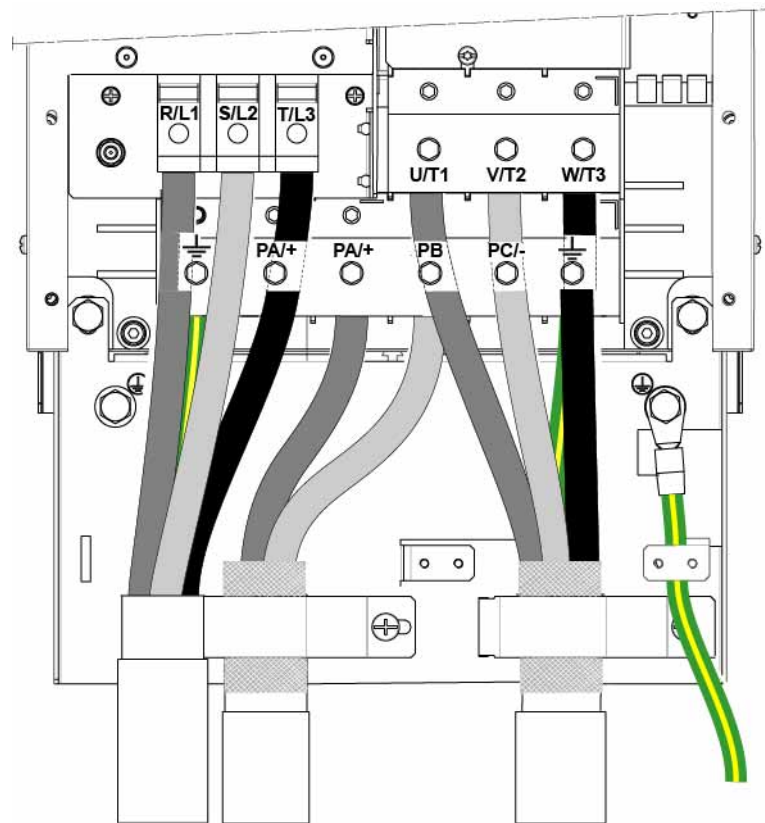


Die Klemmen PA/+ und PB dienen zum Anschluss eines Bremswiderstands. Siehe hierzu die Anleitung für Bremswiderstände NHA87388, die unter www.se.com verfügbar ist.

Leitungsweg für Baugröße 5Y

HINWEIS: Da sich an dem unteren Teil dieser Antriebe stromführenden Teile befinden, sollten diese Antriebe in Gehäusen oder hinter Gehäusen oder Absperrungen installiert werden, die mindestens den Anforderungen von IP2• gemäß IEC 61800-5-1 entsprechen.

Die Leistungskabel wie im Folgenden gezeigt verdrahten.



Die Klemmen PA/+ und PB dienen zum Anschluss eines Bremswiderstands. Siehe hierzu die Anleitung für Bremswiderstände NHA87388, die unter www.se.com verfügbar ist.

Leitungsweg für Baugröße 6

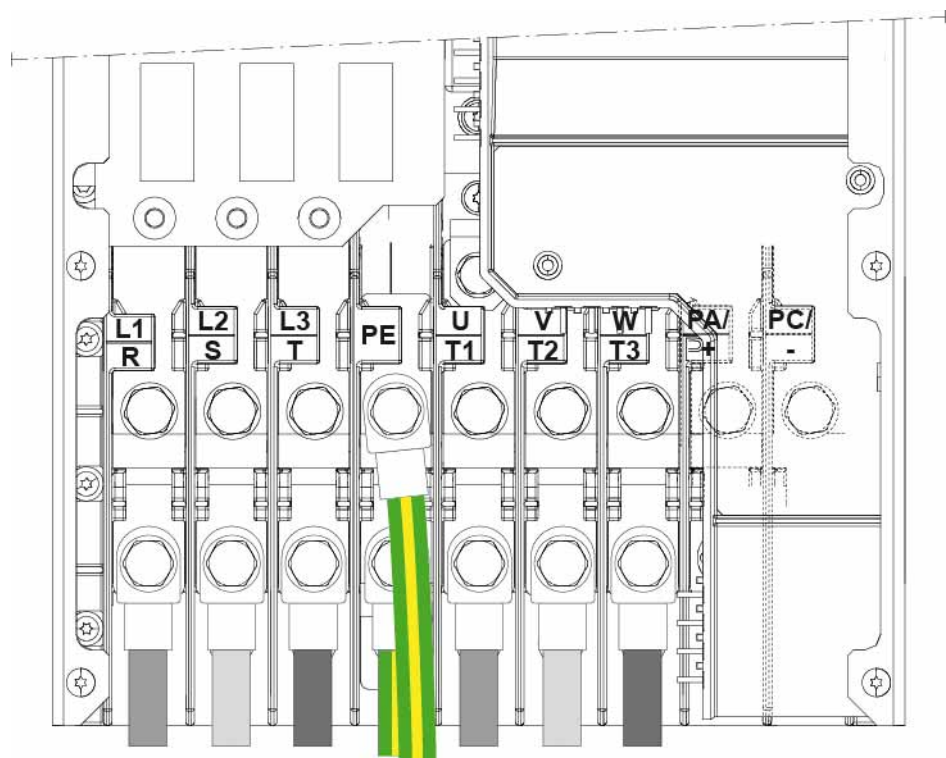
HINWEIS: Da sich an dem unteren Teil dieser Antriebe stromführenden Teile befinden, sollten diese Antriebe in Gehäusen oder hinter Gehäusen oder Absperrungen installiert werden, die mindestens den Anforderungen von IP2• gemäß IEC 61800-5-1 entsprechen.

Je nach Leistungsmerkmalen der Kabel ein oder zwei Anschlusskabel pro Klemme verwenden. Siehe IEC 60364-5-52 zur Auswahl der Kabel. Die zulässigen Kabelquerschnitte sind im Abschnitt „Leistungsklemmen“, Seite 166 angegeben.

Vorgehensweise bei zwei Anschlusskabeln:

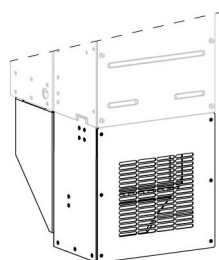
| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Das erste Kabel an die untere Klemme anschließen. |
| 2 | Das andere Kabel an die obere Klemme anschließen. |

Bei zwei Anschlusskabeln die Leistungskabel wie unten gezeigt verdrahten.

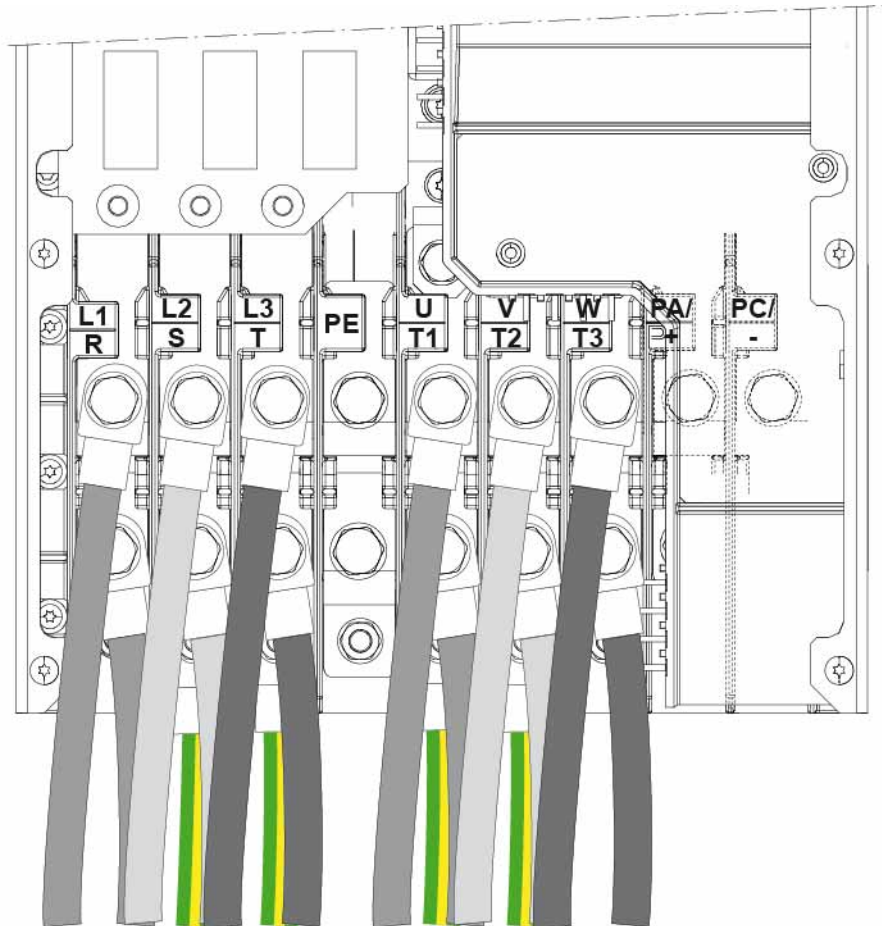


HINWEIS: Die Klemmen PA/+ und PC/- dienen zum Anschluss der Bremsenunit. Siehe hierzu die Anleitung für Bremsenuniten NVE16635, die unter www.se.com verfügbar ist.

HINWEIS: Optional ist ein Verteilerkasten erhältlich. Dieser bietet an der Unterseite des Umrichters Eindringenschutz gemäß IP21. Siehe NHA52502, verfügbar unter www.se.com.



Bei vier Anschlusskabeln die Leistungskabel wie unten gezeigt verdrahten.

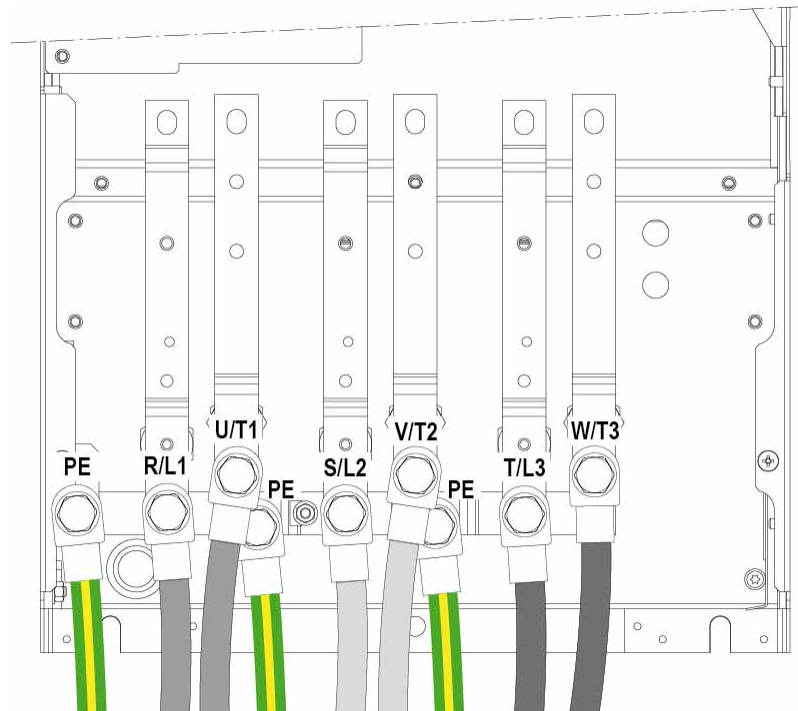


Leitungsweg für Baugröße 7A

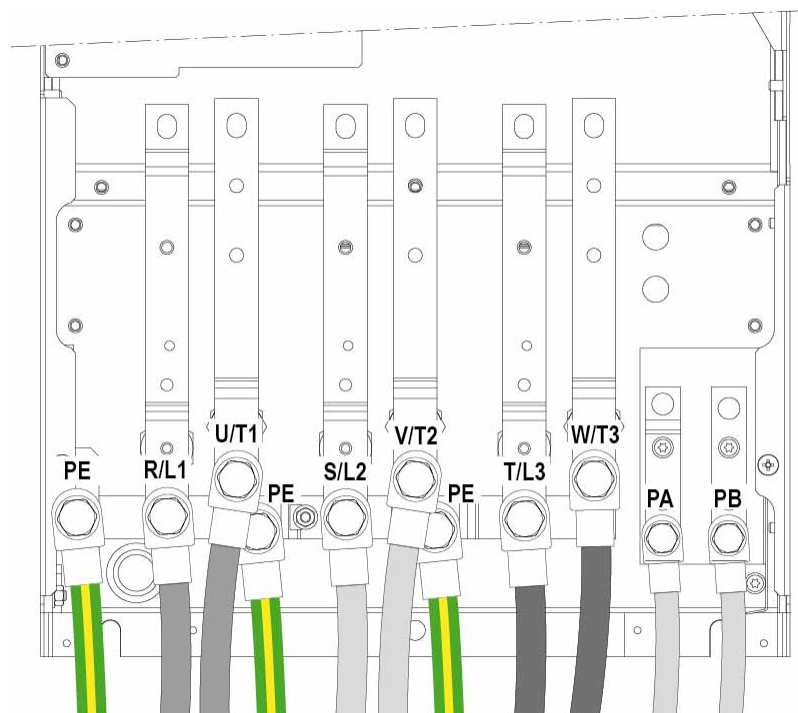
HINWEIS: Da sich an dem unteren Teil dieser Leistungsverstärker stromführenden Teile befinden, sollten sie in Gehäusen oder hinter Gehäusen oder Absperrungen installiert werden, die mindestens den Anforderungen von IP2• gemäß IEC 61800-5-1 entsprechen.

Siehe IEC 60364-5-52 zur Auswahl der Kabel. Die zulässigen Kabelquerschnitte sind im Abschnitt „Leistungsklemmen“, Seite 166 angegeben.

Verdrahten Sie die Leistungskabel wie nachstehend gezeigt:



Zum Anschluss des Bremsstellers: Siehe das Handbuch für Bremssteller 1757084, das unter www.se.com verfügbar ist.



Die Klemmen PA/+ und PB dienen zum Anschluss eines Bremswiderstands. Siehe hierzu die Anleitung für Bremswiderstände NHA87388, die unter www.se.com verfügbar ist.

Verdrahtung der Kabel:

| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Das erste Kabel an die untere Klemme anschließen. |
| 2 | Das andere Kabel an die obere Klemme anschließen. |

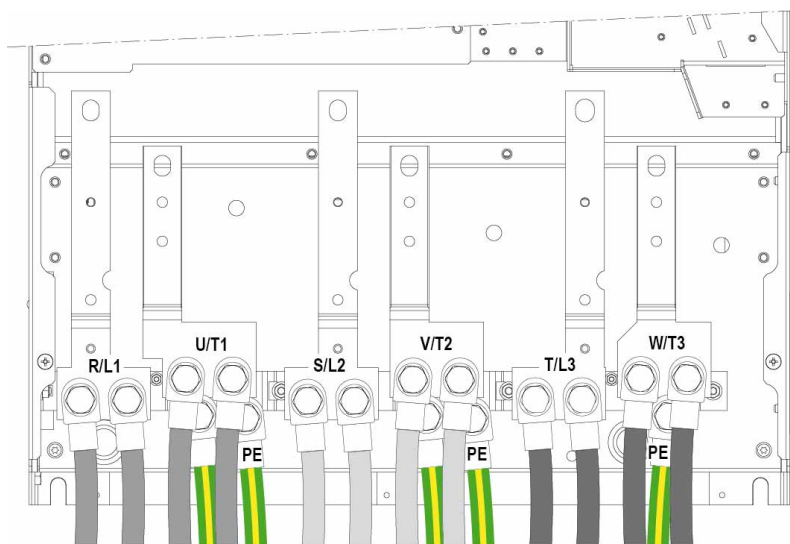
HINWEIS: Die Verdrahtung der DC-Drosseln wird im Abschnitt „Installation der DC-Drossel“, Seite 139 beschrieben.

Leitungsweg für Baugröße 7B

HINWEIS: Da sich an dem unteren Teil dieser Leistungsverstärker stromführenden Teile befinden, sollten sie in Gehäusen oder hinter Gehäusen oder Absperrungen installiert werden, die mindestens den Anforderungen von IP2• gemäß IEC 61800-5-1 entsprechen.

Siehe IEC 60364-5-52 zur Auswahl der Kabel. Die zulässigen Kabelquerschnitte sind im Abschnitt „Leistungsklemmen“, Seite 166 angegeben.

Die Leistungskabel wie im Folgenden gezeigt verdrahten.



Zum Anschluss der Bremsenheit: Siehe das Handbuch für Bremsenheiten 1757084, das unter www.se.com verfügbar ist.

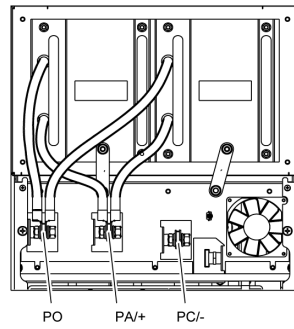
Verdrahtung der Kabel:

| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | Das erste Kabel an die untere Klemme anschließen. |
| 2 | Das andere Kabel an die obere Klemme anschließen. |

HINWEIS: Die Verdrahtung der DC-Drosseln wird im Abschnitt „Installation der DC-Drossel“, Seite 139 beschrieben.

Baugröße 7A und 7B – DC-Bus-Klemmen

Die Abbildung unten zeigt die Einbaulage der DC-Bus-Klemmen (PA/+, PC/-).

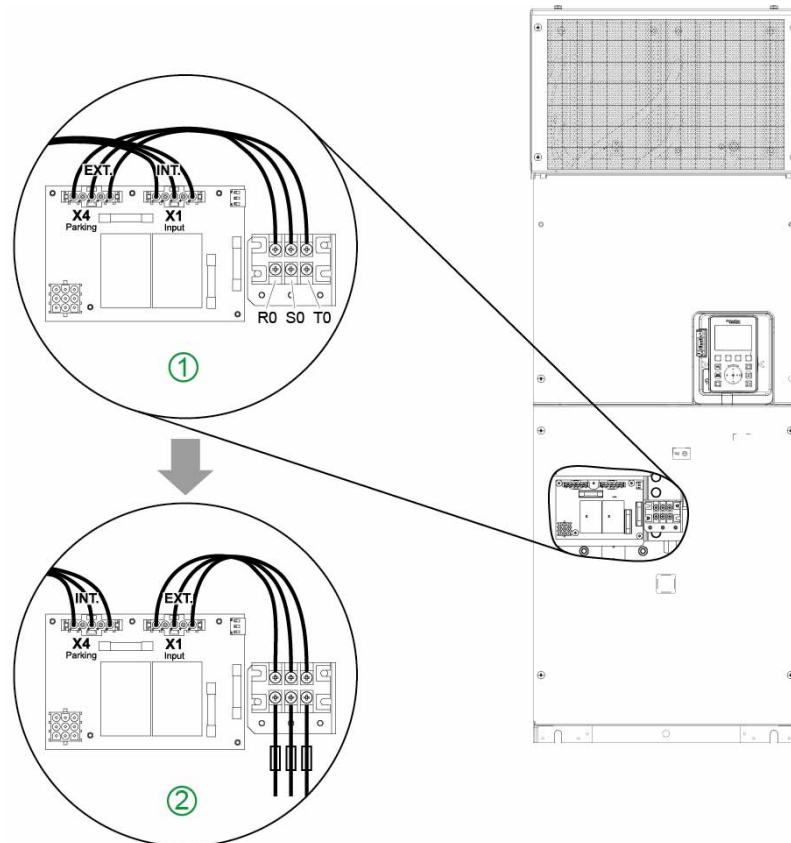


Anschließen von Lüftern für eine separate Stromversorgung bei Baugrößen 7A und 7B

Stromverbrauch der Lüfter

| Umrichter ATV930 | Stromverbrauch der Lüfter (VA) |
|------------------|--------------------------------|
| C22N4•, C25N4• | 1.100 |
| C31N4• | 2.200 |

Um die Verbindung zwischen den Lüftern und den Netzteilklemmen R/L1, S/L2, T/L3 zu lösen und sie zu den Klemmen R0, S0 und T0 zu verlegen. Überkreuzen Sie die Stecker X1 und X4 so wie auf der Abbildung unten angezeigt.



① Werkseitige Verkabelung: Lüfter intern über R/L1 – S/L2 – T/L3 mit Strom versorgt.

② Modifikation für Lüfter, die extern durch R0, S0 und T0 mit Strom versorgt werden.

HINWEIS: Das Nennanzugsmoment für die Klemmen R0, S0 und T0 beträgt 1,4 Nm / 12,4 lbf.in.

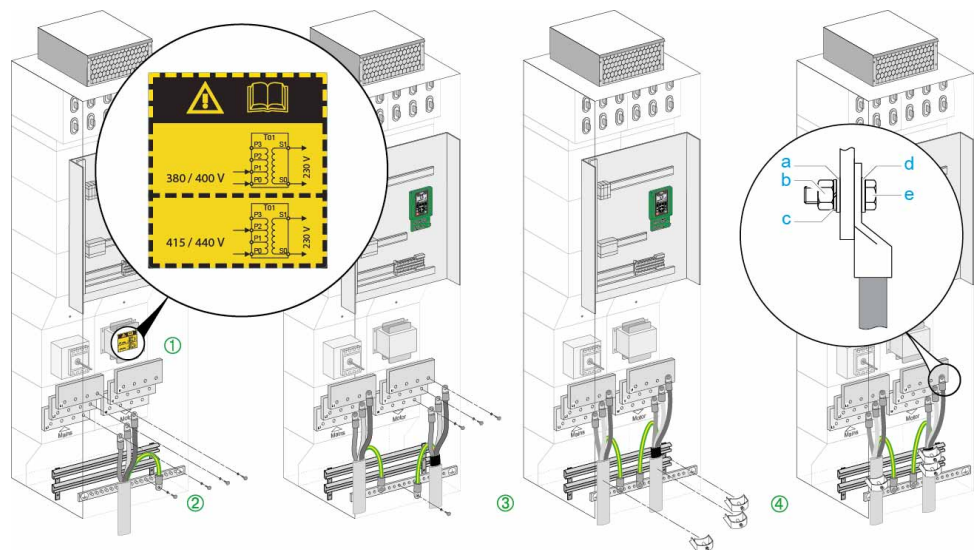
Bodenmontierte Umrichter – Vorgehensweise zur Verdrahtung

Die zulässigen Kabelquerschnitte und Anzugsmomente sind im Abschnitt „Leistungsklemmen“, Seite 166 angegeben.

HINWEIS: Die Kabellänge von der Unterseite des Umrichters zu den Klemmen beträgt je nach Rang der Klemme zwischen 350 mm (13,8 in.) und 420 mm (16,6 in.).

Vorgehensweise zum Anschluss des Leistungsteils:

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Die Netzeingangsspannung prüfen. Der Transformator des Umrichters ist werkseitig auf eine Netzeingangsspannung von 380/400 VAC ausgelegt. Wenn die Netzeingangsspannung zwischen 415 und 440 VAC beträgt, die Transformator клемme P1 trennen und den Leiter an die Klemme P2 anschließen. |
| 2 | Die Netzspannungs-Kabelschuhe an die Spannungseingangsklemmen L1, L2, L3 anschließen. Den Kabelschuh der Schutz Erde (PE) an die Erdungsschiene anschließen. |
| 3 | Die Motorkabelschuhe an die Spannungsausgangsklemmen U, V, W anschließen. Den Kabelschuh der Schutz Erde (PE-Leiter) an die Erdungsschiene anschließen. |
| 4 | Die untere Kabelklemme am isolierten Teil des Netzkabels platzieren und an der unteren Schiene befestigen. Die obere Kabelklemme an der Schirmung des Motorkabels platzieren und an der oberen Schiene befestigen. Die untere Kabelklemme am isolierten Teil des Motorkabels platzieren und an der unteren Schiene befestigen. |



a Unterlegscheibe

b Mutter

c Federscheibe

d Unterlegscheibe

e M12-Schraube

Elektromagnetische Verträglichkeit

Grenzwerte

Dieses Produkt erfüllt die EMV-Anforderungen entsprechend der Norm IEC 61800-3, sofern bei der Installation die in diesem Handbuch beschriebenen Maßnahmen implementiert werden.

Wenn die gewählte Zusammenstellung (Produkt, Netzfilter, sonstige Zubehörteile und Maßnahmen) die Anforderungen der Kategorie C1 nicht erfüllt, gelten die folgenden Informationen wie in IEC 61800-3 aufgeführt:

| |
|--|
| ⚠️ WARNUNG |
| FUNKSTÖRUNGEN |
| In Wohngebieten kann dieses Produkt Funkstörungen hervorrufen; in diesem Fall sind eventuell ergänzende Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. |
| Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben. |

EMV-Anforderungen für den Schaltschrank

| EMV-Maßnahmen | Ziel |
|---|--|
| Montageplatten mit guter elektrischer Leitfähigkeit verwenden, Verbindung mit großen Oberflächen von Metallteilen herstellen, Farbe an Kontaktflächen entfernen. | Gute Leitfähigkeit durch große Kontaktfläche |
| Den Schaltschrank, die Schaltschranktür und die Montageplatte mit Erdungsbändern oder Erdungskabeln erden. Der Leitungsquerschnitt muss mindestens 10 mm ² (AWG 8) betragen. | Reduzierung von Emissionen |
| Schaltkontakte, wie Leistungsschütze, Relais oder Magnetventile, mit Störfiltern oder Funkenunterdrückern ausrüsten (z. B. Dioden, Varistoren, RC-Kreise). | Reduzierung gegenseitiger Störungen |
| Leistungs- und Steuerkomponenten separat installieren. | |
| Die Umrichter der Baugrößen 1 und 2 auf einer geerdeten Busplatine aus Metall installieren. | Reduzierung von Emissionen |

Abgeschirmte Kabel

| EMV-Maßnahmen | Ziel |
|---|---|
| Große Oberflächenbereiche von Kabelabschirmungen verbinden, Kabelklemmen und Erdungsbänder verwenden. | Reduzierung von Emissionen |
| Große Oberflächenbereiche der Abschirmung aller geschirmten Kabel mithilfe von Kabelklemmen am Eingang zum Schaltschrank mit der Montageplatte verbinden. | |
| Abschirmung digitaler Signalkabel an beiden Enden erden. Dazu Verbindung mit einem großen Oberflächenbereich herstellen oder leitende Anschlussgehäuse verwenden. | Reduzierung von Störungen der Signalkabel, Reduzierung von Emissionen |
| Die Abschirmung analoger Signalkabel direkt am Gerät (Signaleingang) erden. Die Abschirmung am anderen Kabelende isolieren oder über einen Kondensator erden (z. B. 10 nF, 100 V oder höher). | Reduzierung von Erdungsschleifen durch Niederfrequenzstörungen |
| Nur abgeschirmte Motorkabel mit Kupfergeflecht und einer Abdeckung von mindestens 85 % verwenden. Auf beiden Seiten große Oberflächenbereiche der Abschirmung erden. | Leitet Störströme kontrolliert ab und reduziert Emissionen. |

Kabelinstallation

| EMV-Maßnahmen | Ziel |
|---|---|
| Feldbuskabel und Signalkabel nicht mit Gleich- und Wechselstromkabeln mit einer Spannung über 60 V gemeinsam in einem Kabelkanal führen. (Feldbuskabel, Signalleitungen und Analogleitungen können in einem Kabelkanal verlegt werden.) Empfehlung: Separate Kabelkanäle verwenden und mindestens 20 cm entfernt führen. | Reduzierung gegenseitiger Störungen |
| Kabel so kurz wie möglich halten. Keine unnötigen Kabelschleifen installieren und von der zentralen Erdungsstelle im Schaltschrank zum externen Erdungsanschluss kurze Kabel verwenden. | Reduzierung kapazitiver und induktiver Störungen |
| In den folgenden Fällen Leitungen mit Potenzialausgleich verwenden: großflächige Installationen, unterschiedliche Spannungsversorgungen und mehrere Gebäude umfassende Installationen. | Reduzierung des Stroms in der Kabelabschirmung und Reduzierung von Emissionen |
| Fein verseilte Leitungen mit Potenzialausgleich verwenden. | Ableitung hochfrequenter Störströme |
| Wenn Motor und Maschine nicht leitend verbunden sind, beispielsweise durch einen isolierten Flansch oder eine Verbindung ohne Oberflächenkontakt, muss der Motor mit einem Erdungsband oder Erdungskabel geerdet werden. Der Leitungsquerschnitt muss mindestens 10 mm ² (AWG 8) betragen. | Reduzierung von Emissionen, Erhöhung der Immunität |
| Für die Gleichstromversorgung paarig verdrehte Leiter verwenden. Für digitale und analoge Eingänge abgeschirmte und verdrehte Kabel mit einem Verdrellungsschlag zwischen 25 und 50 mm verwenden. | Reduzierung von Störungen der Signalkabel, Reduzierung von Emissionen |

Stromversorgung

| EMV-Maßnahmen | Ziel |
|--|---|
| Produkt in einem Netz mit geerdetem Neutralleiter betreiben. | Gewährleistung der Wirksamkeit des Netzfilters |
| Überspannungsschutz verwenden, wenn Gefahr einer Überspannung besteht. | Reduzierung des Risikos von Beschädigungen durch Überspannung |

Zusätzliche Maßnahmen für die EMV-Verbesserung

Je nach Anwendung können folgende Maßnahmen die EMV-abhängigen Werte verbessern:

| EMV-Maßnahmen | Ziel |
|--|--|
| Netzdrosseln verwenden. | Reduzierung von Netzoberwellen und Verlängerung der Produktlebensdauer |
| Externe Netzfilter verwenden. | Verbesserung der EMV-Grenzwerte |
| Zusätzliche EMV-Maßnahmen, beispielsweise die Installation in einem geschlossenen Schaltschrank mit einer 15-dB-Abschirmungsdämpfung der Störstrahlung | |

HINWEIS: Bei Verwendung eines zusätzlichen Eingangsfilters muss dieser möglichst nahe am Umrichter montiert und über ein nicht abgeschirmtes Kabel direkt an das Netz angeschlossen werden.

Betrieb mit einem IT- oder „Corner Grounded“-System

Definition

IT-System: Isolierter oder über eine hohe Impedanz geerdeter Nullleiter. Verwenden Sie eine permanente Isolationsüberwachung, die mit nicht linearen Lasten kompatibel ist (z. B. Typ XM200 oder gleichwertig).

Corner-Grounded-System: System mit einer geerdeten Phase.

Betrieb

| |
|---|
| HINWEIS |
| <p>ÜBERSpannung ODER ÜBERHITZUNG</p> <p>Wenn der Umrichter mit einem IT- oder „Corner Grounded“-System verwendet wird, muss der integrierte EMV-Filter gemäß der Beschreibung in der vorliegenden Anleitung getrennt werden.</p> <p>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.</p> |

Trennung des integrierten EMV-Filters


Trennung des Filters


| |
|---|
| ⚡⚠ GEFAHR |
| <p>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS</p> <p>Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt Sicherheitsinformationen sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.</p> <p>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.</p> |

Die Umrichter verfügen über einen eingebauten EMV-Filter. Als Resultat entstehen Ableitströme gegen Erde. Wenn der Ableitstrom die Kompatibilität mit Ihrer Installation (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung o. Ä.) beeinträchtigt, können Sie den Ableitstrom durch Entfernen des integrierten Filters verringern, wie nachstehend gezeigt. In dieser Konfiguration erfüllt das Produkt die EMV-Anforderungen entsprechend der Norm IEC 61800-3 nicht.

Einstellung

Zur Trennung des integrierten EMV-Filters wie folgt vorgehen:

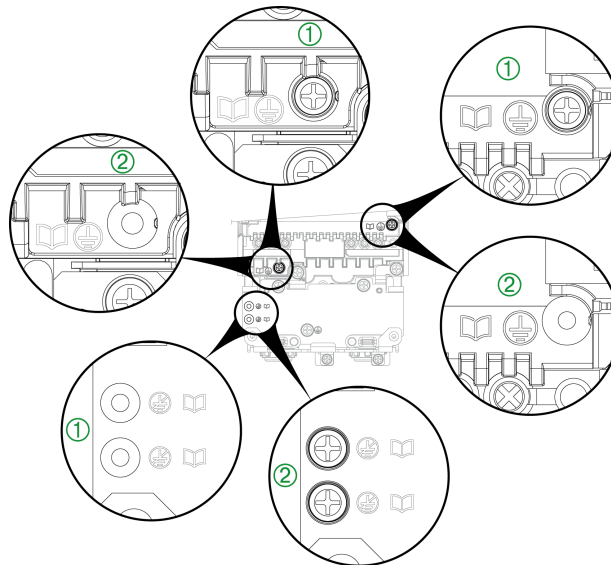
| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Die vordere(n) Abdeckung(en) entfernen) , Seite 184 |
| 2 | Die Schraube(n) oder der Schalter sind werkseitig auf die in Detailansicht  gezeigte Position eingestellt ① |

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 3 | Für den Betrieb ohne integrierten EMV-Filter, die Schraube(n) lösen bzw. den Schalter von seiner Position nehmen und sie/ihn in die in der Detailansicht ② gezeigte Position bringen  |
| 4 | Die vordere(n) Abdeckung(en) wieder anbringen. |

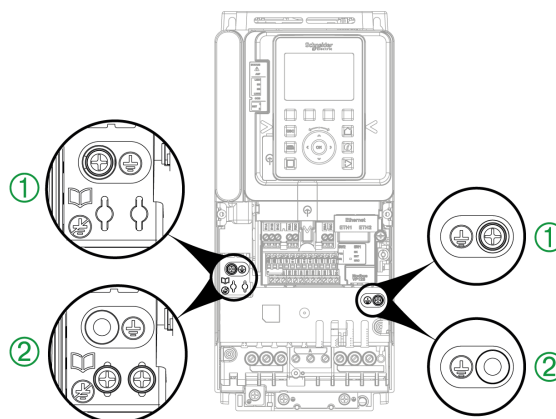
HINWEIS:

- Nur die mitgelieferte(n) Schraube(n) verwenden.
- Den Umrichter nicht in Betrieb nehmen, wenn die Einstellschraube(n) entfernt sind.

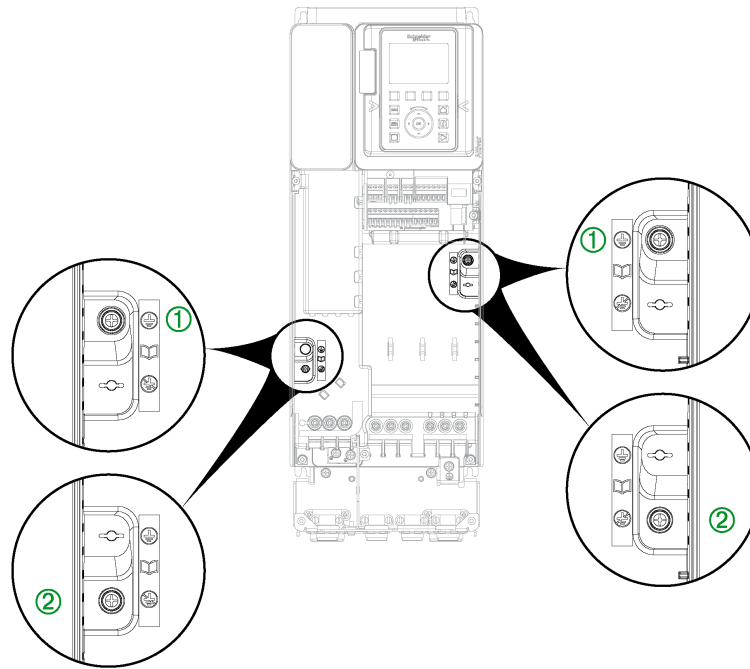
Einstellung für Produkte der Baugröße 1



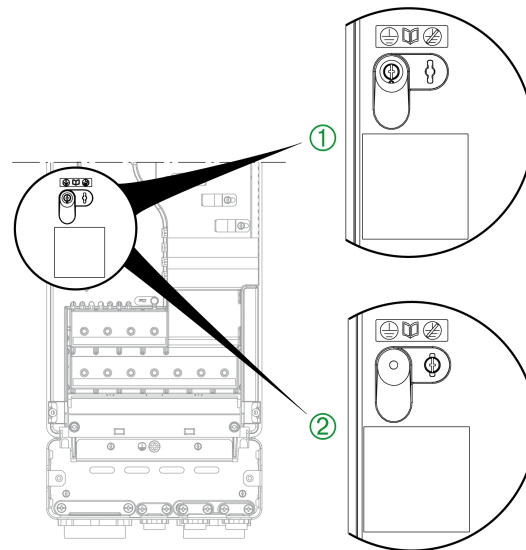
Einstellung für Produkte der Baugröße 2



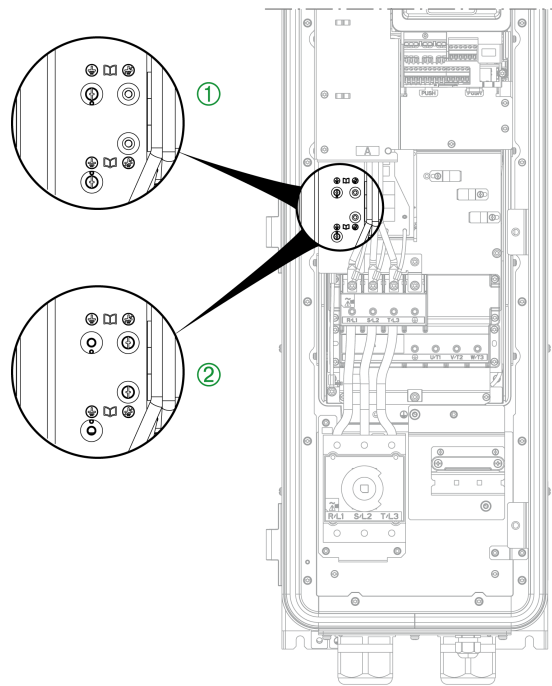
Einstellung für Produkte der Baugröße 3



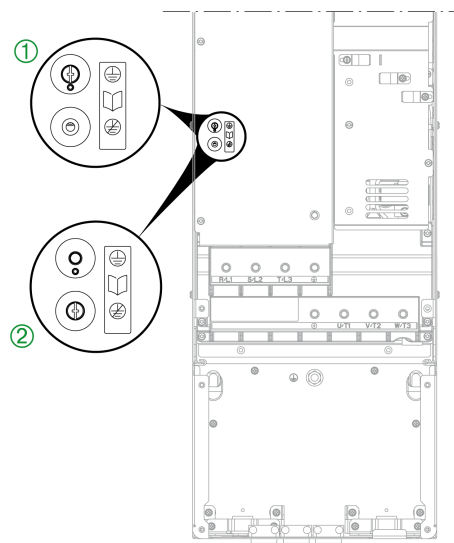
Einstellung für Produkte der Baugrößen 3S, 3Y und 4, 200–240 V



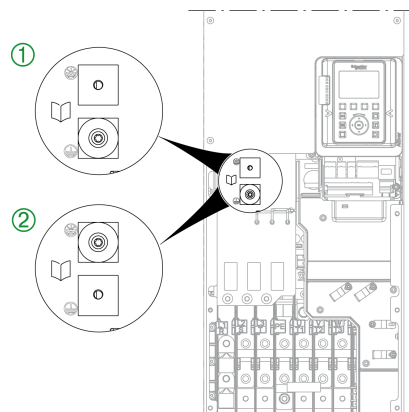
Einstellung für Produkte der Baugröße 4, 380–480 V



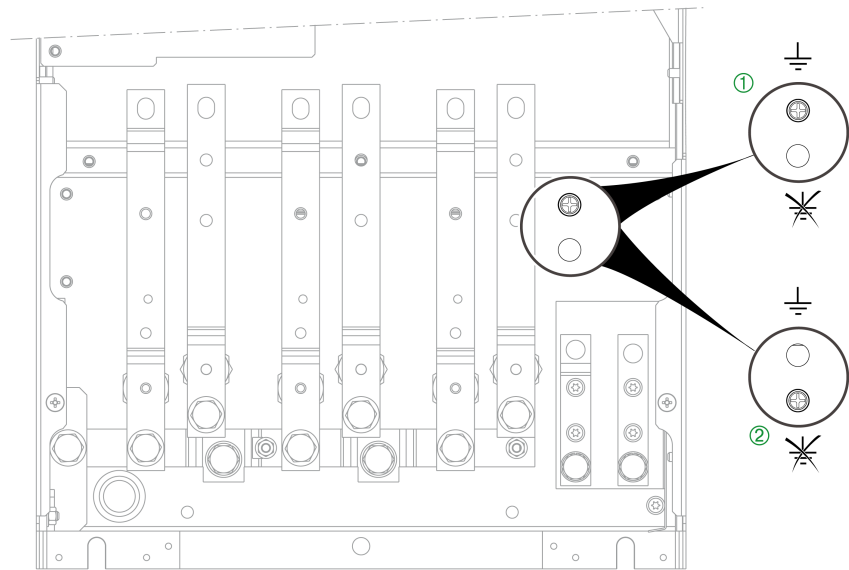
Einstellung für Produkte der Baugröße 5



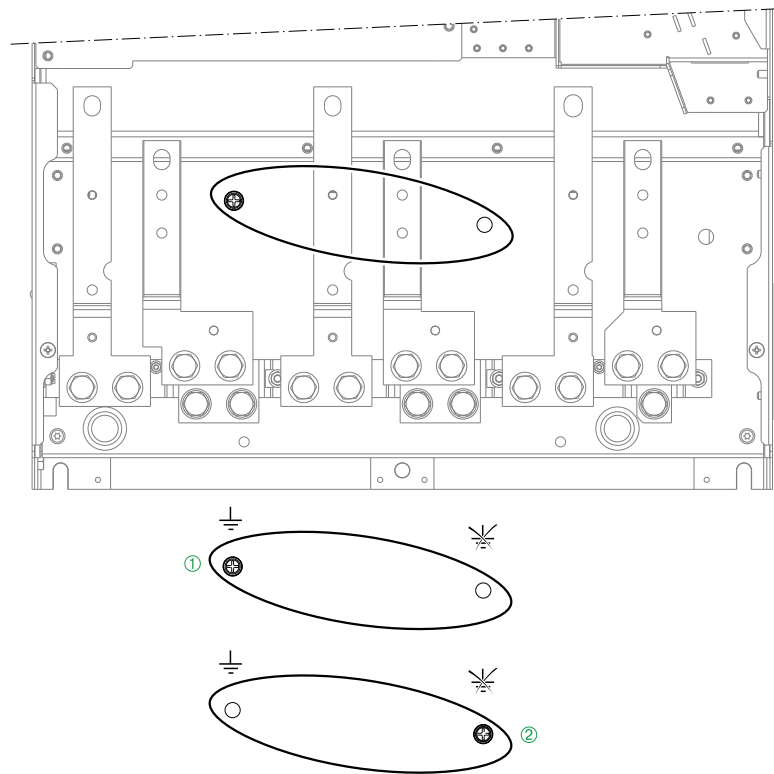
Einstellung für Baugröße 5S, Baugröße 5Y und Produkte der Baugröße 6



Einstellung für Produkte der Baugröße 7A

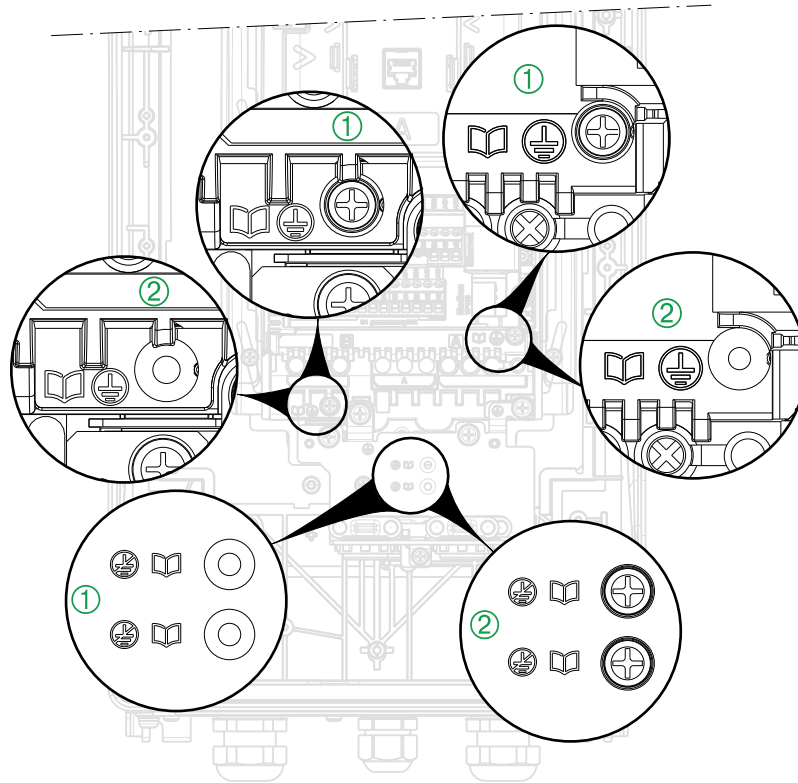


Einstellung für Produkte der Baugröße 7B



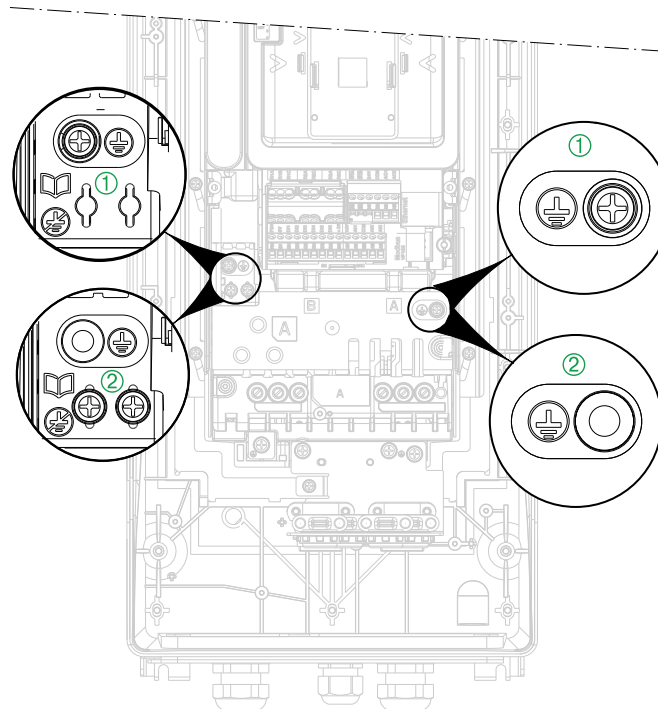
Einstellung für IP55-Produkte der Baugröße A

ATV950U07N4(E)...U55N4(E)



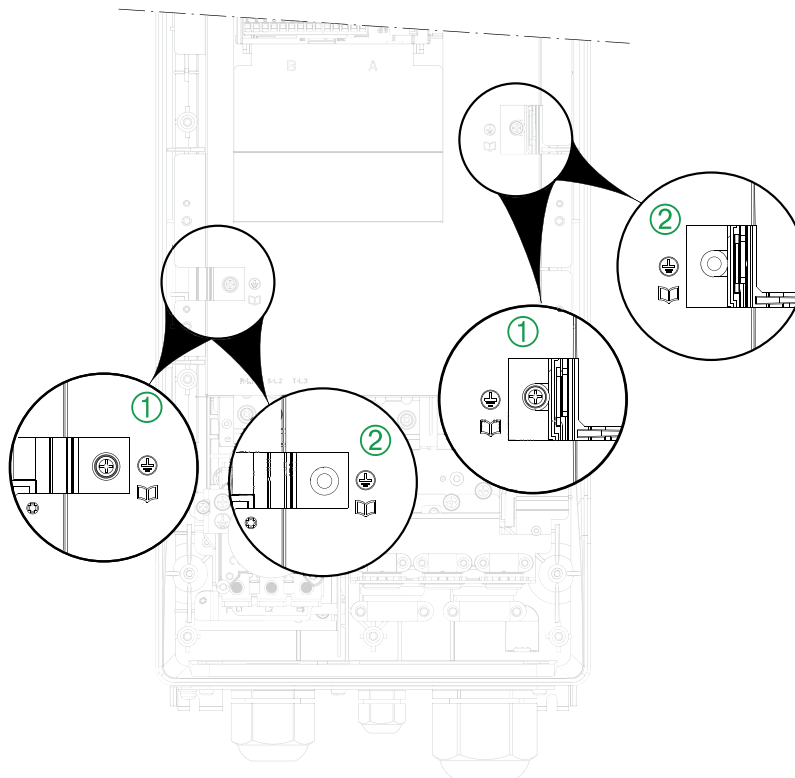
Einstellung für IP55-Produkte der Baugröße A

ATV950U75N4(E)...D11N4(E)

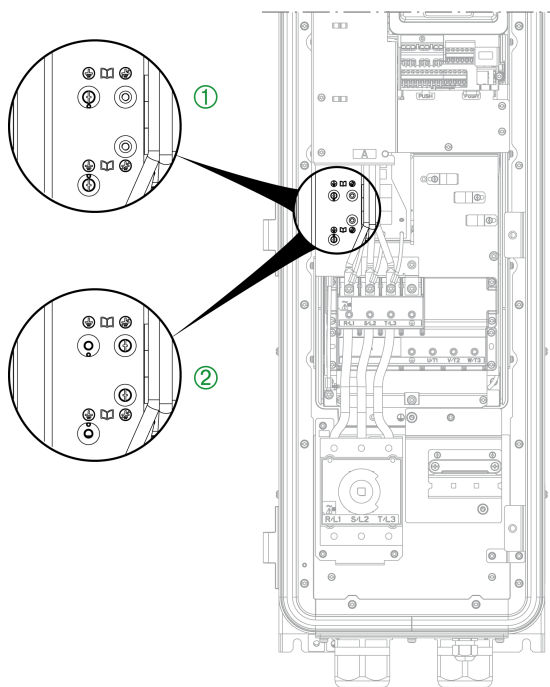


Einstellung für IP55-Produkte der Baugröße A

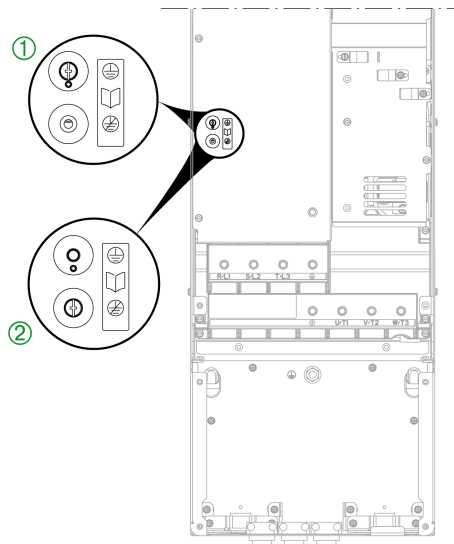
ATV950D15N4(E)...D22N4(E)



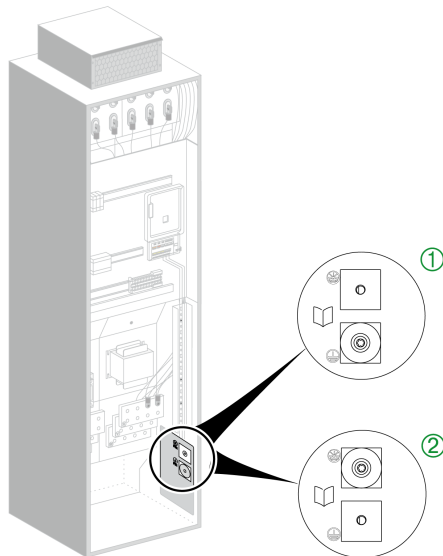
Einstellung für IP55-Products der Baugröße B



Einstellung für IP55-Produkte der Baugröße C



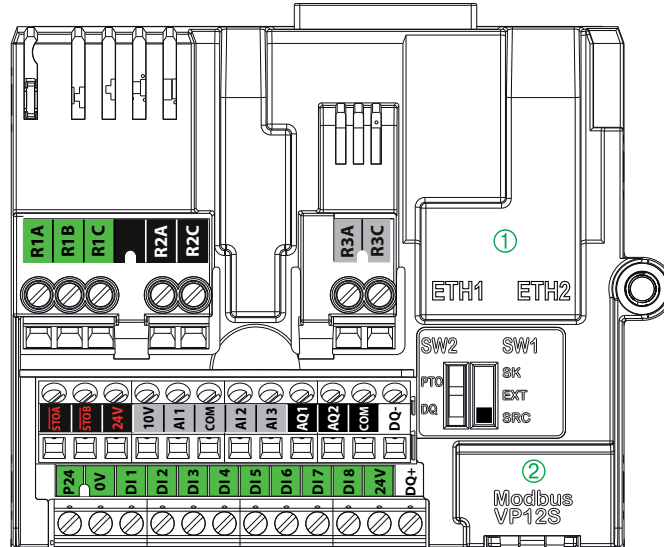
Einstellung für bodenmontierte Produkte



Anordnung und Kenndaten der Steuerblockklemmen sowie Kommunikations- und E/A-Ports

Klemmenanordnung

Die Steuerblockklemmen sind für alle Umrichterbaugrößen gleich.



① Ethernet-Modbus-TCP, ② serieller Modbus

HINWEIS: Modbus VP12S: Dies ist die Markierung für die serielle Modbus-Standardleitung. VP•S weist auf einen Stecker mit Spannungsversorgung hin, wobei 12 für die 12 Vdc-Versorgungsspannung steht.

Anschlussdaten

⚡ **GEFAHR**

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

- Kabelquerschnitte und Anzugsmomente müssen den in diesem Dokument definierten Spezifikationen entsprechen.
- Wenn Sie flexible mehrdrahtige Kabel für den Anschluss von Spannungen über 25 VAC verwenden, müssen Sie je nach Kabelquerschnitt und der angegebenen Abisolierlänge Ringkabelschuhe oder Aderendhülsen verwenden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

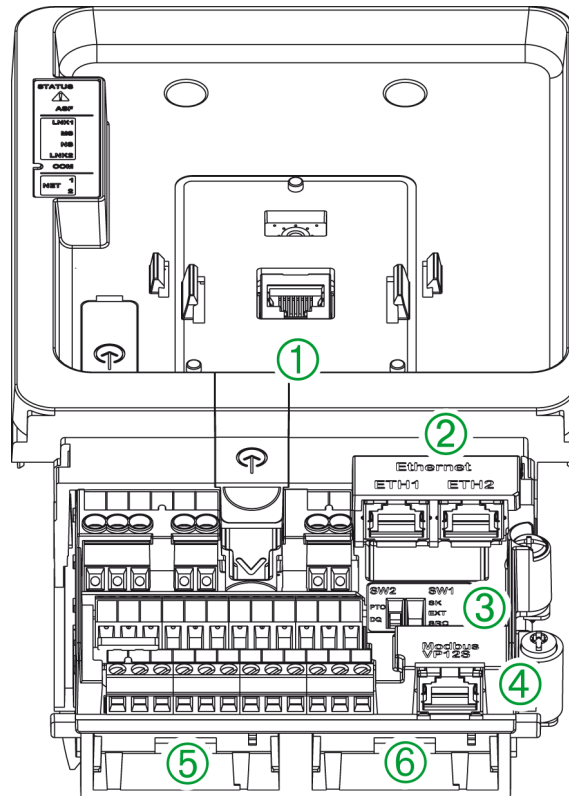
HINWEIS: Die Steuerklemmen können ein oder zwei Leiter aufnehmen.
Kabelquerschnitte und Anzugsmomente

| Steuerklemmen | Kabelquerschnitt des Relaisausgangs | | Kabelquerschnitt anderer Steuerleitungen | | Anzugsmoment Nm (lb.in) |
|---------------|-------------------------------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------------------|
| | Min. (1) | Maximum | Min. (1) | Maximum | |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | |
| Alle Klemmen | 0,75 (18) | 1,5 (16) | 0,5 (20) | 1,5 (16) | 0,5 (4,4) |

(1) Der Wert entspricht dem minimal zulässigen Querschnitt der Klemme.

HINWEIS: Siehe auch Elektrische Daten der Steuerklemme, Seite 222.

Steuerblockports



Legende

| Kennzeichnung | Beschreibung |
|---------------|---|
| ① | RJ45-Port für Grafikterminal |
| ② | RJ45-Ports für Ethernet |
| ③ | Schalter „Sink-Ext-Source“ (Senke ext. Quelle, Seite 161) Schalter PTO-DQ, Seite 163 |
| ④ | RJ45-Port für integrierten Modbus |
| ⑤ | Steckplatz B, für Encoder-Schnittstelle und E/A-Modul |
| ⑥ | Steckplatz A, für Feldbus- und E/A-Module |

RJ45-Kommunikationsports

Der Steuerblock umfasst vier RJ45-Ports.

Folgende Geräte können angeschlossen werden:

- ein PC
 - Mit Inbetriebnahmesoftware (SoMove, SoMachine...) für die Konfiguration und Überwachung des Umrichters
 - Für den Zugriff auf den Umrichter webserver
- ein SCADA-System
- ein SPS-System
- ein Grafikterminal mit Modbus-Protokoll
- ein Modbus-Feldbus

HINWEIS: Vor dem Anschluss des RJ45-Kabels an das Produkt das Kabel auf Beschädigungen überprüfen. Bei Anschluss eines beschädigten Kabels fällt möglicherweise die Spannungsversorgung der Steuerung aus.

HINWEIS: Das Ethernet-Kabel nicht mit dem Modbus-Anschluss verbinden und umgekehrt.

Elektrische Daten zu den Steuerklemmen

Kenndaten der Klemmen

HINWEIS:

- Eine Beschreibung der Klemmenanordnung finden Sie im Abschnitt Anordnung und Kenndaten der Steuerklemmen sowie Kommunikations- und E/A-Ports, Seite 219.
- Die werkseitige Einstellung der E/A-Belegung finden Sie im ATV900 Programmierhandbuch., Seite 11
- Informationen zu Kabellängen finden Sie in der Tabelle im Abschnitt „Verdrahtung des Steuerteils“, Seite 226.

| Klemme | Beschreibung | E/A-Typ | Elektrische Kenndaten |
|---------------|-------------------------------------|---------|---|
| R1A | Schließerkontakt (NO) des Relais R1 | O | Ausgangsrelais 1 <ul style="list-style-type: none"> • Mindestschaltleistung: 5 mA bei 24 VDC • Maximaler Schaltstrom bei ohmscher Last: 3 A bei 250 Vac (OVC II) und 30 Vdc • Maximaler Schaltstrom bei induktiver Last ($\cos \phi \geq 0,4$ und $L/R \leq 7$ ms): 2 A für 250 Vac (OVC II) und 30 Vdc Die induktive Last muss mit einer Einrichtung zur Begrenzung von Stoßspannungen je nach AC- oder DC-Betrieb ausgestattet sein, deren Gesamtenergieverlust größer ist als die in der Last gespeicherte induktive Energie. Siehe dazu die Abschnitte „Ausgangsrelais mit induktiven AC-Lasten“, Seite 158 und „Ausgangsrelais mit induktiven DC-Lasten“, Seite 159. • Aktualisierungszeit: 1 ms \pm 0,25 ms • Lebensdauer: 100.000 Schaltvorgänge bei maximalem Schaltstrom |
| R1B | Öffnerkontakt (NC) des Relais R1 | O | |
| R1C | Bezugspunkt Kontakt des Relais R1 | O | |
| R2A | Schließerkontakt (NO) des Relais R2 | O | Ausgangsrelais 2 <ul style="list-style-type: none"> • Mindestschaltleistung: 5 mA bei 24 VDC • Maximaler Schaltstrom bei ohmscher Last: 5 A für 250 Vac (OVC II) und 3 A für 30 Vdc • Maximaler Schaltstrom bei induktiver Last ($\cos \phi \geq 0,4$ und $L/R \leq 7$ ms): 2 A für 250 Vac (OVC II) und 30 Vdc Die induktive Last muss mit einer Einrichtung zur Begrenzung von Stoßspannungen je nach AC- oder DC-Betrieb ausgestattet sein, deren Gesamtenergieverlust größer ist als die in der Last gespeicherte induktive Energie. Siehe dazu die Abschnitte „Ausgangsrelais mit induktiven AC-Lasten“, Seite 158 und „Ausgangsrelais mit induktiven DC-Lasten“, Seite 159. • Aktualisierungszeit: 1 ms \pm 0,25 ms • Lebensdauer: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 100.000 Schaltvorgänge bei maximalem Schaltstrom ◦ 1.000.000 Vorgänge bei 0,5 A |
| R2C | Bezugspunkt Kontakt des Relais R2 | O | |
| R3A | Schließerkontakt (NO) des Relais R3 | O | Ausgangsrelais 3 <ul style="list-style-type: none"> • Mindestschaltleistung: 5 mA bei 24 VDC • Maximaler Schaltstrom bei ohmscher Last: 5 A für 250 Vac (OVC II) und 3 A für 30 Vdc • Maximaler Schaltstrom bei induktiver Last ($\cos \phi \geq 0,4$ und $L/R \leq 7$ ms): 2 A für 250 Vac (OVC II) und 30 Vdc Die induktive Last muss mit einer Einrichtung zur Begrenzung von Stoßspannungen je nach AC- oder DC-Betrieb ausgestattet sein, deren Gesamtenergieverlust größer ist als die in der Last gespeicherte induktive Energie. Siehe dazu die Abschnitte „Ausgangsrelais mit induktiven AC-Lasten“, Seite 158 und „Ausgangsrelais mit induktiven DC-Lasten“, Seite 159. • Aktualisierungszeit: 1 ms \pm 0,25 ms • Lebensdauer: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 100.000 Schaltvorgänge bei maximalem Schaltstrom ◦ 1.000.000 Vorgänge bei 0,5 A |
| R3C | Bezugspunkt Kontakt des Relais R3 | O | |
| STOA, STOB | STO-Eingänge | I | Sicherheitsfunktion STO-Eingänge Siehe ATV900 Embedded Safety Function manual NHA80947 unter www.se.com |

| Klemme | Beschreibung | E/A-Typ | Elektrische Kenngrößen |
|----------|---|---------|--|
| 24 V | Ausgangsversorgung für Digitaleingänge und STO-Eingänge der Sicherheitsfunktion | O | Verwenden Sie nur ein PELV-Standard-Netzteil. <ul style="list-style-type: none"> +24 Vdc Toleranz: min. 20,4 Vdc, max. 27 Vdc Strom: max. 200 mA für beide 24-Vdc-Klemmen Klemme gegen Überlastung und Kurzschluss geschützt In Stellung „Sink ext.“ (Senke ext.) erfolgt eine externe Versorgung über die Steuerung. |
| 10V | Ausgangsversorgung für Analogeingang | O | Interne Versorgung für Analogeingänge <ul style="list-style-type: none"> 10,5 Vdc Toleranz $\pm 5 \%$ Strom: max. 10 mA Kurzschlussgeschützt |
| AI1, AI3 | Analogeingänge und Sensoreingänge | I | Softwarekonfigurierbar (Spannung/analog): analoger Eingang (Spannung/Strom) <ul style="list-style-type: none"> Analoger Spannungseingang 0–10 Vdc, Impedanz 31,5 kΩ Analoger Stromeingang X-Y mA durch Programmierung von X und Y von 0–20 mA, Impedanz 250 Ω Abtastzeit: 1 ms + max. 1 ms Auflösung: 12 Bit Genauigkeit: $\pm 0,6 \%$ bei einer Temperaturschwankung von 60 °C (108 °F) Linearität: $\pm 0,15 \%$ des Maximalwerts Software-konfigurierbare Temperaturfühler oder Wasserstandfühler <ul style="list-style-type: none"> PT100 <ul style="list-style-type: none"> 1 Temperatursensor Sensorstrom: 5 mA maximal Bereich: 20–200 °C (-4...392 °F) $\pm 4 \text{ °C}$ (7.2 °F) bei einer Temperaturschwankung von 60 °C (108 °F) PT1000 <ul style="list-style-type: none"> 1 Temperatursensor Sensorstrom: 1 mA Bereich: 20–200 °C (-4...392 °F) $\pm 4 \text{ °C}$ (7.2 °F) bei einer Temperaturschwankung von 60 °C (108 °F) KTY84 <ul style="list-style-type: none"> 1 Temperatursensor Sensorstrom: 1 mA Bereich: 20–200 °C (-4...392 °F) $\pm 4 \text{ °C}$ (7.2 °F) bei einer Temperaturschwankung von 60 °C (108 °F) PTC <ul style="list-style-type: none"> max. 6 Sensoren, in Reihe geschaltet Sensorstrom: 1 mA Nennwert: <1,5 kΩ Auslöseschwellenwert für Übertemperatur: 2,9 kΩ \pm 0,2 kΩ Rücksetzen-Schwellenwert für Übertemperatur: 1,575 kΩ \pm 75 Ω Schwellenwert für Erkennung niedriger Impedanz: 50 Ω \pm 10 Ω |
| COM | Bezugsleiter der analogen Ein- und Ausgänge | E/A | 0 V für Analogausgänge |
| AI2 | Analoger Eingang | I | Analoger bipolarer Spannungseingang -10 bis 10 Vdc, Impedanz 31,5 k Ω , <ul style="list-style-type: none"> Abtastzeit: 1 ms + max. 1 ms Auflösung: 12 Bit Genauigkeit: $\pm 0,6 \%$ bei einer Temperaturschwankung von 60 °C (108 °F) Linearität: $\pm 0,15 \%$ des Maximalwerts |

| Klemme | Beschreibung | E/A-Typ | Elektrische Kenngrößen |
|---------|---|---------|---|
| AQ1 | Analogausgang | O | AQ: Analogausgang per Software konfigurierbar für Spannung oder Strom <ul style="list-style-type: none"> Analoger Spannungsausgang min. 0–10 Vdc. Mindestlastimpedanz 470 Ω, Analoger Stromausgang X-Y mA durch Programmierung von X und Y von 0 –20 mA, maximale Lastimpedanz: 500 Ω Abtastzeit: 5 ms + 1 ms maximal Auflösung: 10 Bit Genauigkeit: ± 1 % bei einer Temperaturschwankung von 60 °C (108 °F) Linearität: ± 0,2 % |
| AQ2 | Analoger Ausgang | O | |
| COM | Bezugspunkt für Digital- und Analogausgänge | E/A | 0 V für Analogausgänge und Digitalausgang |
| DQ– | Digitalausgang DQ1 | O | Digitalausgang über Schalter konfigurierbar <ul style="list-style-type: none"> Isoliert Maximale Spannung: 30 Vdc Maximaler Strom: 100 mA Frequenzbereich: 0...1 kHz Steuerung der positiven/negativen Logik durch externe benutzerseitige Verdrahtung. |
| DQ+ | | O | |
| DQ+ | Impulsausgang | O | Impulsfolge-Ausgang über Schalter konfigurierbar <ul style="list-style-type: none"> Open-Collector nicht isoliert Maximale Spannung: 30 Vdc Maximaler Strom: 20 mA Frequenzbereich: 0...30 kHz |
| P24 | Versorgung externer Eingänge | I | Versorgung externer Eingänge +24 Vdc <ul style="list-style-type: none"> Toleranz: min. 19 Vdc, max. 30 Vdc Maximaler Strom: 0,8 A |
| 0V | 0 V | E/A | 0 V von P24 |
| DI1-DI8 | Digitale Eingänge | I | 8 programmierbare Logikeingänge 24 Vdc, entsprechend IEC/EN 61131-2 Logiktyp 1 <ul style="list-style-type: none"> Positive Logik (Quelle): Zustand 0 bei ≤ 5 Vdc oder Logikeingang nicht verdrahtet, Zustand 1 bei ≥ 11 Vdc Negative Logik (Sink): Zustand 0 bei ≤ 16 Vdc oder Logikeingang nicht verdrahtet, Zustand 1 bei ≥ 10 Vdc Impedanz 3,5 kΩ Maximale Spannung: 30 Vdc Abtastzeit: 2 ms + 0,5 ms maximal Durch mehrfache Zuordnung können an einem Eingang mehrere Funktionen konfiguriert werden (Beispiel: DI1 zugeordnet zu vorwärts und voreingestellter Drehzahl 2, DI3 zugeordnet zu rückwärts und voreingestellter Drehzahl 3). |
| DI7-DI8 | Pulseingänge | I | Programmierbarer Impulseingang <ul style="list-style-type: none"> Kompatibel mit SPS Niveau 1, Norm IEC 65A-68 Zustand 0 bei < 0,6 Vdc, Zustand 1 bei > 2,5 Vdc Impulszähler 0 bis 30 kHz Frequenzbereich: 0–30 kHz Tastverhältnis: 50 % ± 10 % Maximale Eingangsspannung 30 Vdc, < 10 mA Abtastzeit: 5 ms + 1 ms maximal |

Verdrahtung des Steuerteils

Einleitende Anweisungen

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG INFOLGE EINES FALSCHEN NETZTEILS

Die +24-Vdc-Versorgungsspannung ist mit vielen berührbaren Signalen im Umrichtersystem verbunden.

- Ein Netzteil verwenden, das die Anforderungen an Schutzkleinspannung (PELV) erfüllt.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

WARNUNG

UNSACHGEMÄSSE VERDRAHTUNG

- Am Steuerteil dürfen nur PELV-Schaltungen angeschlossen werden (mit Ausnahme der Relais R1, R2 und R3).

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

HINWEIS

INKORREKTE SPANNUNG

Versorgen Sie die digitalen Eingänge nur mit 24 Vdc.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Steuerkabel­längen

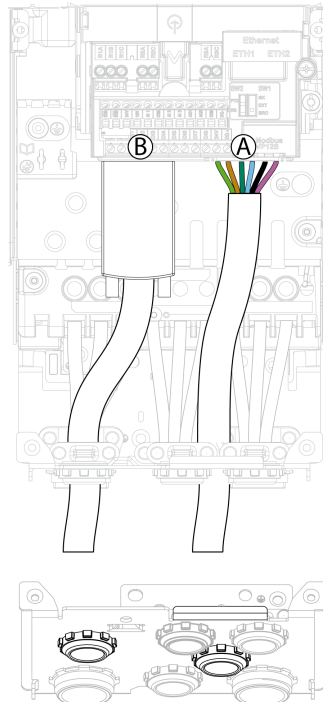
| Eingangs-/Ausgangskabel für Steuerklemmen | | Maximale Leitungslänge je nach Kabelquerschnitt (*) | |
|--|--------------------|---|-----------------------------|
| | | 1,5 mm ² / AWG16 | 0,5 mm ² / AWG20 |
| Analogeingänge AI1, AI3 | Spannung: 0 - 10 V | 30 m / 98 ft | 30 m / 98 ft |
| | Strom: 0 - 20 mA | 3 000 m / 9 840 ft | 1 000 m / 3 280 ft |
| | PT100 | 30 m / 98 ft | 10 m / 32 ft |
| | PT1000 | 300 m | 100 m / 328 ft |
| | KTY84 | 300 m / 984 ft | 100 m / 328 ft |
| | PTC | 300 m / 984 ft | 100 m / 328 ft |
| Analogeingang AI2 | Spannung: 0 - 10 V | 30 m / 98 ft | 30 m / 98 ft |
| Ausgangsversorgung 10 V | | 30 m / 98 ft | 30 m / 98 ft |
| Analogausgänge AQ1, AQ2 | Spannung: 0 - 10 V | 30 m / 98 ft | 10 m / 32 ft |
| | Strom: 0 - 20 mA | 3 000 m / 9 840 ft | 1 000 m / 3 280 ft |
| Ausgangsspannungsversorgung 24 V | 200 mA max. | 300 m / 984 ft | 100 m / 328 ft |
| Digitaleingänge DI1 - DI8 | | 3 000 m / 9 840 ft | 1 000 m / 3 280 ft |
| Eingänge „Safe Torque Off“ STOA, STOB | | 3 000 m / 9 840 ft | 1 000 m / 3 280 ft |
| Digitalausgang DQ+, DQ- | 100 mA max. | 600 m | 200 m |
| Eingang Spannungsversorgung Steuerung P24 | 24 V-Eingang | 120 m / 390 ft | 40 m / 130 ft |
| (*) Kürzere Kabellängen oder kleinere Kabelquerschnitte können durch lineare Interpolation mit den in der Tabelle aufgeführten Werten angepasst werden. Beispiel: maximal 10 m / 32 ft mit 0,5 mm ² / AWG20 und maximal 30 m / 98 ft mit 1,5 mm ² / AWG16, aufgeführt in der Tabelle, entspricht maximal 20 m / 65 ft mit 1 mm ² / AWG17. | | | |

Installation und Verdrahtung optionaler Module

Um die ordnungsgemäße Verdrahtung des Steuerteils sicherzustellen, sind folgende Anweisungen zur Installation und Verdrahtung eines Moduls zu beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Das Modul in Steckplatz A oder B, Seite 220 einführen. |
| 2 | Das Kabel wie gezeigt in die Kabelanschlussplatte einführen. Die herausbrechbare Aussparung wird für Feldbuskabel verwendet. |
| 3 | Das Kabel an das Modul anschließen. |

(Verfahren für Produkte zur Wandmontage)



HINWEIS: Die dargestellte Kabelanschlussplatte entspricht der Baugröße 2. Die anderen Kabelanschlussplatten sind ähnlich.

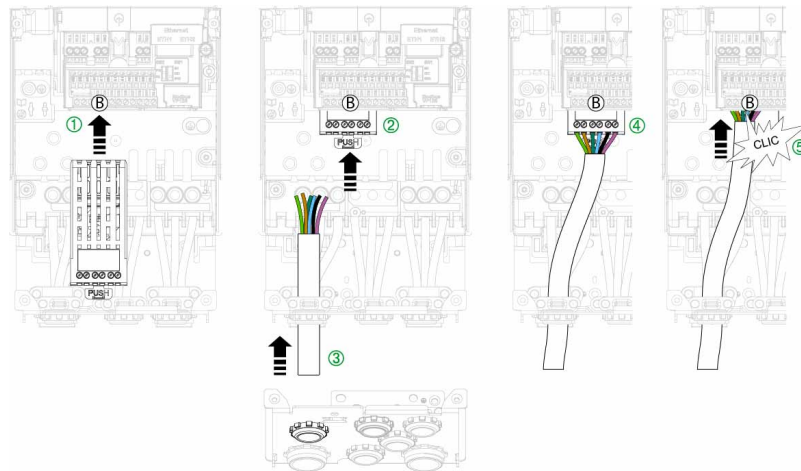
HINWEIS: Bei bodenmontierten Produkten die optionalen Kabel in den integrierten Steuerkabelkanal führen.

Installation und Verdrahtung eines E/A-Relaismoduls

Um die ordnungsgemäße Verdrahtung des Steuerteils sicherzustellen, sind folgende Anweisungen zur Installation eines E/A-Relaismodul zu beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Das E/A-Relaismodul in einen Optionssteckplatz einführen. |
| 2 | Das Modul in Position schieben und den Zugang zu den Modulklemmschrauben freihalten. |
| 3 | Das E/A-Kabel wie gezeigt in die Kabelanschlussplatte einführen. |
| 4 | Das E/A-Modul verdrahten. |
| 5 | Das Modul weiter in die endgültige Position schieben. |

(Verfahren für Produkte zur Wandmontage)



HINWEIS: Die dargestellte Kabelanschlussplatte entspricht der Baugröße 2. Die anderen Kabelanschlussplatten sind ähnlich.

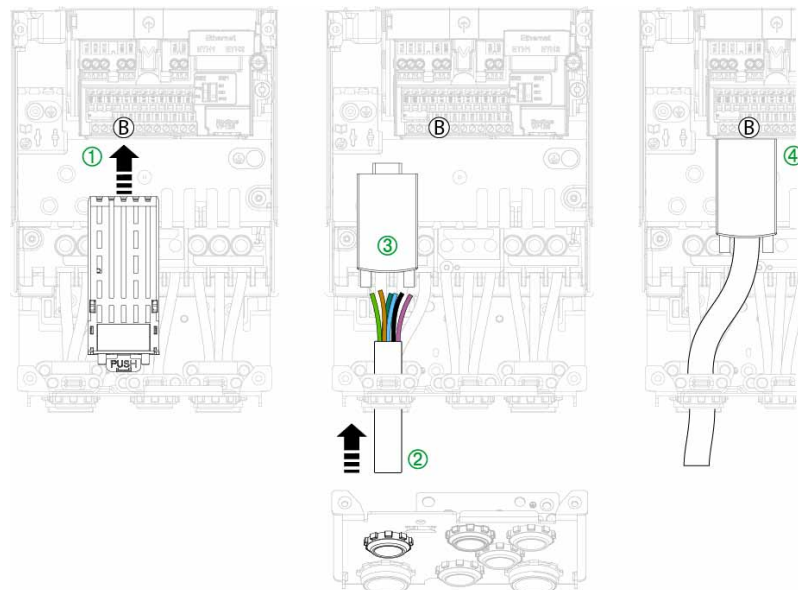
HINWEIS: Bei bodenmontierten Produkten die optionalen Kabel in den integrierten Steuerkabelkanal führen.

Installation und Verdrahtung des Encoder-Schnittstellenmoduls

Um die ordnungsgemäße Verdrahtung des Steuerteils sicherzustellen, sind folgende Anweisungen zur Installation und Verdrahtung eines Moduls zu beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Das Encoder-Schnittstellenmodul in Steckplatz B, Seite 220 einführen und weiter hineinschieben, bis ein hörbares Klicken anzeigt, dass die endgültige Position erreicht ist. |
| 2 | Das Kabel wie gezeigt in die Kabelanschlussplatte einführen. |
| 3 | Den SUB-D-Steckverbinder verdrahten. |
| 4 | Den SUB-D-Steckverbinder an das Optionsmodul anschließen. |

(Verfahren für Produkte zur Wandmontage)



HINWEIS: Die dargestellte Kabelanschlussplatte entspricht der Baugröße 2. Die anderen Kabelanschlussplatten sind ähnlich.

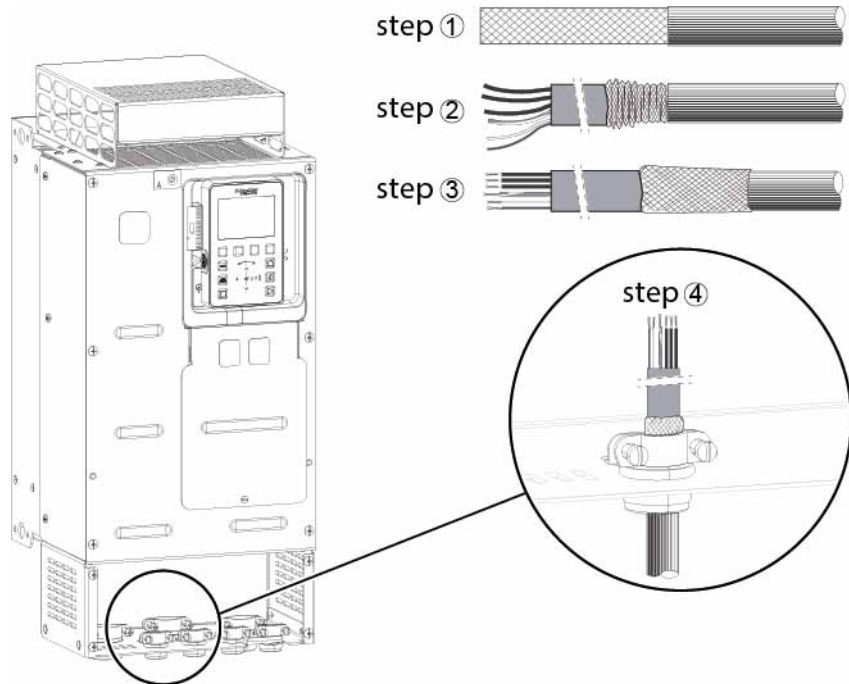
HINWEIS: Bei bodenmontierten Produkten die optionalen Kabel in den integrierten Steuerkabelkanal führen.

Abschirmung des Geberkabels

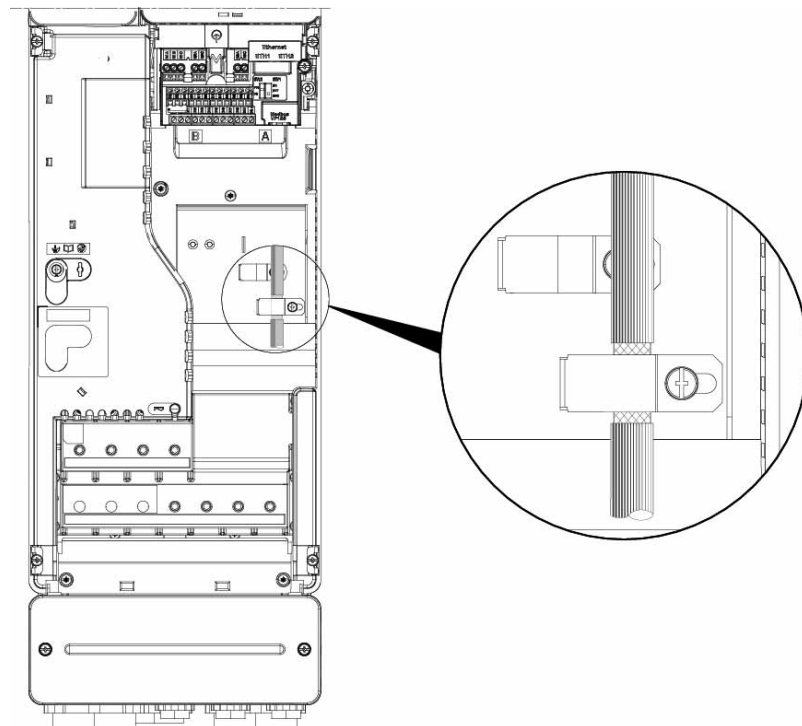
Zur Verbesserung der EMV-Leistung:

- Verbinden Sie die Schirmung mit dem Geber auf der Motorseite.
- Achten Sie auf die Durchgängigkeit der Abschirmung des Kabels zwischen Umrichter und Geber.
- Verdrahten Sie das optionale digitale Encoder-Schnittstellenmodul umrichterseitig wie in nachstehender Abbildung beschrieben:

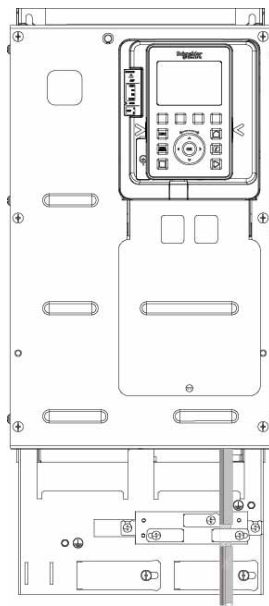
Beispiel für Umrichterbaugrößen 1, 2, 3, 3S



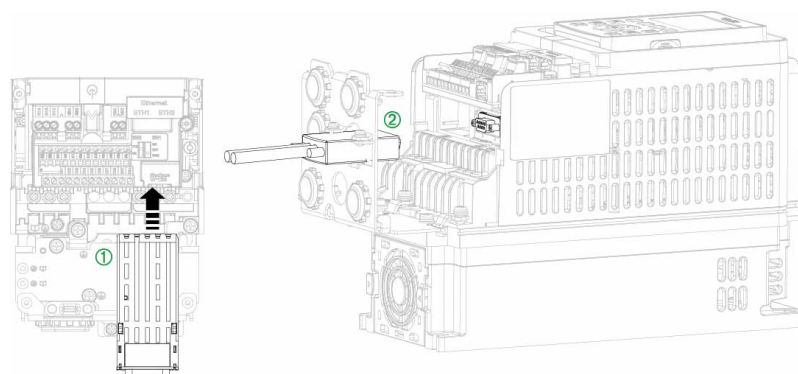
Beispiel für Umrichterbaugrößen 4, 5 5S, 5Y, 6, 7 und FSP



Beispiel für Umrichterbaugrößen 3Y



Sonderfall: Installation und Verdrahtung eines PROFIBUS Feldbus-Moduls bei Umrichtern der Baugröße 1



Um die ordnungsgemäße Verdrahtung des Steuerteils sicherzustellen, sind die folgenden Anweisungen zur Installation eines PROFIBUS Feldbus-Moduls auf Umrichter der Baugröße 1 zu beachten.

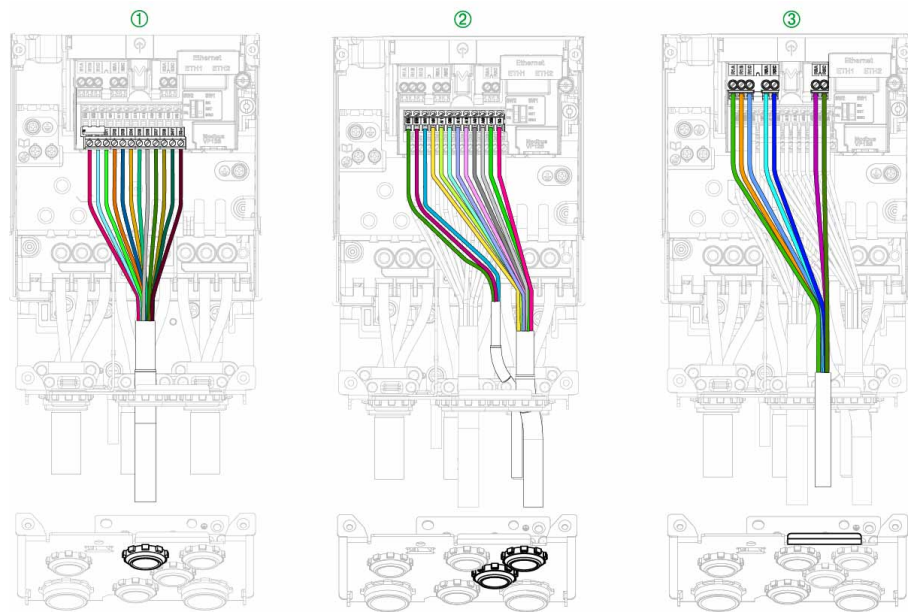
| Schritt | Aktion |
|---------|--|
| 1 | Das Modul in den Steckplatz einführen. |
| 2 | Den SUB-D-Steckverbinder in die Aussparung der Kabelanschlussplatte einführen. |
| 3 | Den SUB-D-Steckverbinder an das Modul anschließen. |

Verdrahtung des Steuerblocks

Um die ordnungsgemäße Verdrahtung des Steuerteils sicherzustellen, sind folgende Anweisungen zur Verdrahtung der Steuerblockklemmen zu beachten.

| Schritt | Aktion |
|---------|---|
| 1 | P24, 0V, die digitalen Eingänge (DI1...DI8) sowie die Klemmen 24V und DQ+ verdrahten. |
| 2 | Die Sicherheitsausgänge STOA, STOB, den 24V- und den 10V-Anschluss, die analogen Eingänge (AI1 – AI3), den COM-Anschluss, die analogen Ausgänge (AQ1 – AQ2) sowie die COM- und DQ-Klemmen verdrahten. |
| 3 | Die Relaisausgänge verdrahten. |

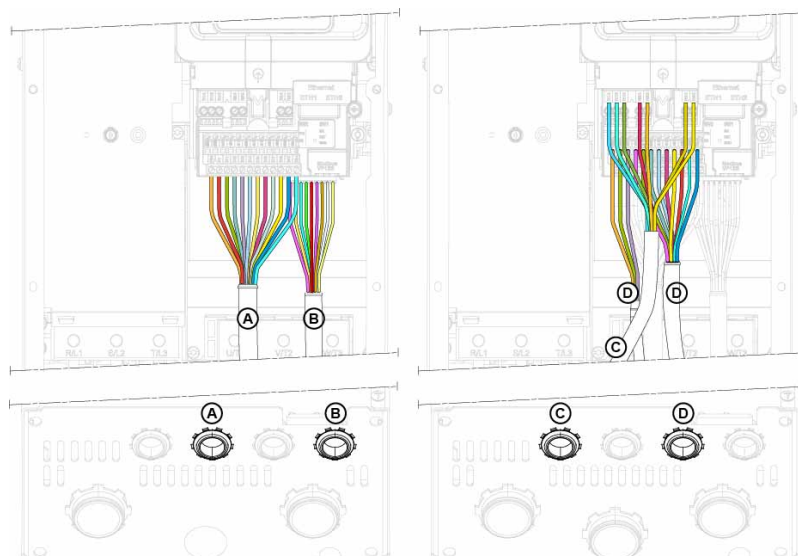
(Verfahren für Produkte zur Wandmontage, für 200 – 240 V und 380 – 480 V Netzspannung)



HINWEIS: Die dargestellte Kabelanschlussplatte entspricht der Baugröße 2. Die anderen Kabelanschlussplatten sind ähnlich.

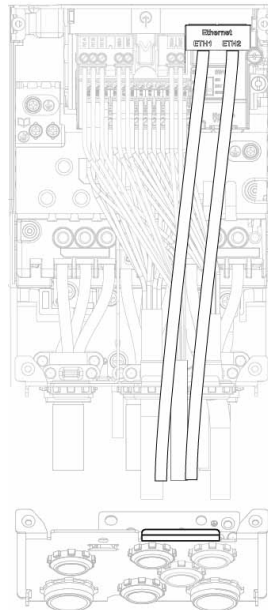
HINWEIS: Bei bodenmontierten Produkten die Steuerkabel in den integrierten Steuerkabelkanal führen.

(Verfahren für Produkte zur Wandmontage, für 600 V Netzspannung)



Ethernet-Leitungsweg

(Verkabelung für Produkte zur Wandmontage)

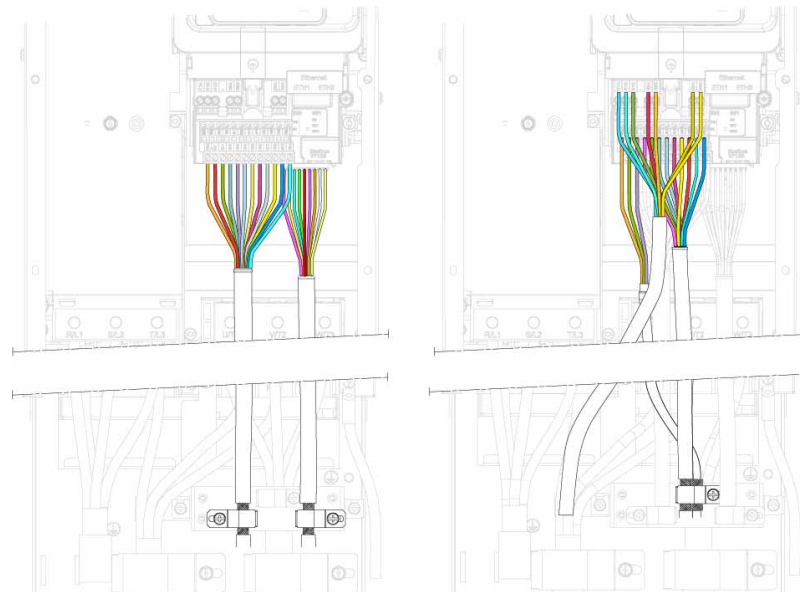


HINWEIS: Die dargestellte Kabelanschlussplatte entspricht der Baugröße 2. Die anderen Kabelanschlussplatten sind ähnlich.

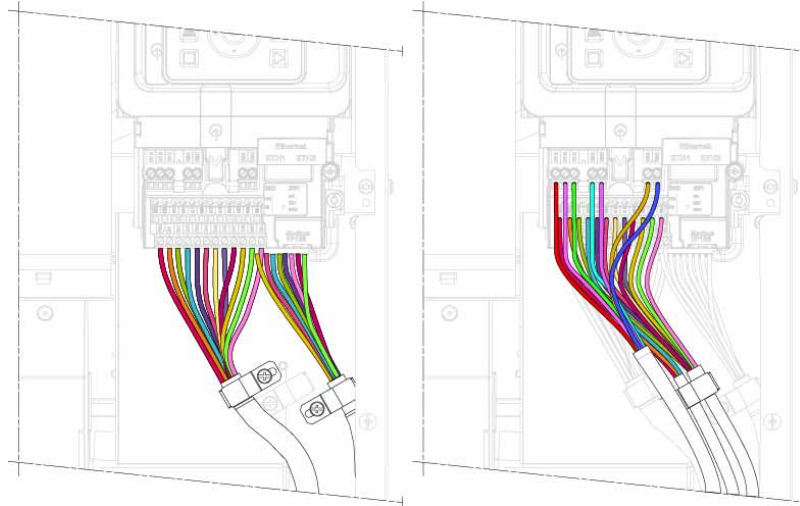
HINWEIS: Bei bodenmontierten Produkten die Steuerkabel in den integrierten Steuerkabelkanal führen.

Steuerkabelweg – Umrichter ohne Verteilerkasten

Beispiel: Kabelweg für Baugröße 3Y für 500-690 V Netzspannung



Beispiel: Kabelweg für Baugröße 5Y für 500-690 V Netzspannung



Überprüfung der Installation

Checkliste vor dem Einschalten

Die STO-Sicherheitsfunktion (Safe Torque Off) unterbricht nicht die Spannungsversorgung am DC-Bus. Sie unterbricht lediglich die Spannungsversorgung zum Motor. Die DC-Bus-Spannung und die Netzspannung liegen nach wie vor am Umrichter an.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

- Verwenden Sie die STO-Sicherheitsfunktion ausschließlich für den vorgesehenen Zweck.
- Verwenden Sie einen geeigneten Schalter außerhalb des Schaltkreises der STO-Sicherheitsfunktion, um den Umrichter von der Netzspannungsversorgung zu trennen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Falsche Einstellungen, falsche Daten oder fehlerhafte Verdrahtung können unbeabsichtigte Bewegungen oder Signale auslösen, Bauteile beschädigen und Überwachungsfunktionen deaktivieren.

WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG

- Das System nur einschalten, wenn sich im Einsatzbereich keine Personen aufhalten und dieser frei von Hindernissen ist.
- Sicherstellen, dass alle am Betrieb beteiligten Personen unmittelbaren Zugriff auf einen funktionsfähigen Not-Aus-Taster haben.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit unbekanntem Einstellungen oder Daten.
- Sicherstellen, dass die Verdrahtung entsprechend den Einstellungen durchgeführt wurde.
- Niemals einen Parameter ändern, sofern nicht die Funktion des Parameters und sämtliche Auswirkungen der Änderung bekannt sind.
- Bei der Inbetriebnahme alle Betriebszustände, Einsatzbedingungen und potenziellen Fehlersituationen sorgfältig überprüfen.
- Mit Bewegungen in die falsche Richtung oder Vibrationen des Motors rechnen.

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

Im Falle einer unbeabsichtigten Deaktivierung der Leistungsstufe, z. B. infolge eines Stromausfalls, eines Fehlers oder einer Funktionsstörung, wird der Motor möglicherweise nicht mehr kontrolliert abgebremst.

WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG

Stellen Sie sicher, dass ungebremste Bewegungen keine Verletzungen oder Schäden am Gerät verursachen können.

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

Mechanische Installation

Die mechanische Installation des gesamten Umrichtersystems prüfen:

| Schritt | Aktion | ✓ |
|---------|---|---|
| 1 | Wurden bei der Installation die angegebenen Abstandsanforderungen eingehalten? | |
| 2 | Wurden alle Befestigungsschrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment festgezogen? | |

Elektrische Installation

Die elektrischen Anschlüsse und die Verkabelung prüfen:

| Schritt | Aktion | ✓ |
|---------|--|---|
| 1 | Wurden alle Erdungsschutzleiter angeschlossen? | |
| 2 | Das korrekte Anzugsmoment der Schrauben kann während der Installation und Verdrahtung des Umrichters beeinträchtigt werden. Sämtliche Klemmschrauben prüfen und ggf. mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen. | |
| 3 | Wurden Sicherungen und Leistungsschalter mit den korrekten Leistungswerten installiert und Sicherungen des richtigen Typs eingesetzt? Siehe die Informationen im Altivar Process ATV900 – Erste Schritte – Anhang (SCCR), Katalognummer: NHA61583 bezüglich UL/CSA-Konformität sowie im Katalog , Seite 11 bezüglich IEC-Konformität. | |
| 4 | Wurden alle Kabelenden angeschlossen oder isoliert? | |
| 5 | Wurde die Steuer-/Stromverkabelung ordnungsgemäß getrennt und isoliert? | |
| 6 | Wurden alle Kabel und Anschlüsse ordnungsgemäß angeschlossen und installiert? | |
| 7 | Wurden die Signalkabel ordnungsgemäß angeschlossen? | |
| 8 | Erfüllen die erforderlichen Schirmanschlüsse die EMV-Anforderungen? | |
| 9 | Wurden alle Maßnahmen ergriffen, um die EMV-Konformität zu gewährleisten? | |
| 10 | Bei bodenmontierten Produkten sicherstellen, dass der interne Leistungsschalter geschlossen ist. | |

Abdeckungen und Dichtungen

Sicherstellen, dass alle Geräte, Türen und Abdeckungen des Schaltschranks ordnungsgemäß installiert wurden, sodass die erforderliche Schutzart gewährleistet ist.

Wartung

Geplante Wartung

Service

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Lesen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Sicherheitsinformationen** sorgfältig durch, bevor Sie in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Temperatur der in dieser Anleitung beschriebenen Produkte kann während des Betriebs 80 °C (176 °F) überschreiten.

WARNUNG

HEISSE FLÄCHEN

- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit heißen Flächen.
- Halten Sie brennbare oder hitzeempfindliche Teile aus der unmittelbaren Umgebung heißer Flächen fern.
- Warten Sie vor der Handhabung, bis sich das Produkt ausreichend abgekühlt hat.
- Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Wärmeableitung gegeben ist, indem Sie einen Prüflauf bei maximaler Last durchführen.

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

WARNUNG

UNZUREICHENDE WARTUNG

Es ist sicherzustellen, dass die Wartungsarbeiten wie unten beschrieben in den angegebenen Intervallen durchgeführt werden.

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

Achten Sie während der Bedienung des Geräts darauf, dass die Umgebungsbedingungen eingehalten werden. Stellen Sie außerdem sicher, dass dies bei der Wartung geprüft wird und ggf. alle Faktoren korrigiert werden, die Einfluss auf die Umgebungsbedingungen haben.

Wartungsarbeiten

| | Betroffene Teile | Tätigkeit | Intervall (1) |
|--|--|--|--|
| Allgemeinzustand | Alle Teile wie Gehäuse, HMI, Steuerblock, Anschlüsse etc. | Sichtkontrolle durchführen | Mindestens einmal pro Jahr |
| Korrosion | Klemmen, Anschlüsse, Schrauben, EMV-Platte | Überprüfen und bei Bedarf reinigen. | |
| Staub | Klemmen, Lüfter, Luftein- und -auslässe von Gehäusen, Luftfilter von Schränken | Überprüfen und bei Bedarf reinigen. | |
| | Umrichter Filtermatten Bodenaufstellung | Überprüfen. Austauschen. | Mindestens einmal pro Jahr Mindestens alle vier Jahre |
| Kühlung | Lüfter (wandmontierte Umrichter) | Lüfterbetrieb prüfen. | Mindestens einmal pro Jahr |
| | | Den Lüfter austauschen; siehe Katalog und Anleitungen auf www.se.com . | Nach drei bis fünf Jahren je nach Betriebsbedingungen |
| | Lüfter des Leistungsteils und Lüfter der Gehäusetür für bodenmontierte Umrichter | Die Lüfter austauschen; siehe Katalog und Anleitung auf www.se.com . | Alle 35.000 Betriebsstunden oder alle sechs Jahre |
| Befestigung | Alle Schrauben für elektrische und mechanische Anschlüsse | Anzugsmomente prüfen. | Mindestens einmal pro Jahr |
| <p>(1) Maximale Wartungsintervalle ab Datum der Inbetriebnahme. Reduzieren Sie die Wartungsintervalle, um die Wartung den Umweltbedingungen, den Betriebsbedingungen des Leistungsverstärkers und anderen Faktoren anzupassen, die den Betrieb und/oder die Wartungsanforderungen des Leistungsverstärkers beeinflussen können.</p> | | | |

HINWEIS: Der Lüfterbetrieb ist abhängig vom thermischen Zustand des Umrichters. Es ist möglich, dass der Umrichter läuft, der Lüfter jedoch nicht.

Lüfter laufen nach Abschalten des Umrichters möglicherweise noch einen gewissen Zeitraum weiter.

| |
|---|
| <p>▲ VORSICHT</p> <p>LAUFENDE LÜFTER</p> <p>Vergewissern Sie sich vor Arbeiten an Lüftern, dass diese vollständig zum Stillstand gekommen sind.</p> <p>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</p> |
|---|

Diagnose und Fehlerbehebung

Siehe ATV900 Programmieranleitung verfügbar unter www.se.com.

Ersatzteile und Reparaturen

Wartbare Produkte:

Bitte an den für Sie zuständigen Kundendienst unter www.se.com/CCC.

Langzeitspeicherung

Umgestalten des Kondensators

Wenn der Umrichter über längere Zeit nicht eingeschaltet war, müssen vor dem Starten des Motors zunächst die Kondensatoren wieder auf volle Leistung gebracht werden.

HINWEIS

REDUZIERTER LEISTUNG DER KONDENSATOREN

- Wenn der Umrichter über die angegebenen Zeitspannen hinweg nicht eingeschaltet war, legen Sie den Umrichter vor dem Einschalten des Motors eine Stunde lang an Netzspannung.(1)
- Vergewissern Sie sich, dass vor Ablauf einer Stunde kein Fahrbefehl ausgeführt werden kann.
- Prüfen Sie bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Umrichters das Herstellungsdatum. Wenn dieses länger als 12 Monate zurückliegt, führen Sie das angegebene Verfahren durch.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

(1) Zeitspanne:

- 12 Monate bei einer maximalen Lagertemperatur von +50 °C (+122 °F)
- 24 Monate bei einer maximalen Lagertemperatur von +45 °C (+113 °F)
- 36 Monate bei einer maximalen Lagertemperatur von +40 °C (+104 °F)

Falls die angegebene Prozedur aufgrund der internen Netzschützsteuerung nicht ohne Fahrbefehl durchgeführt werden kann, führen Sie die Prozedur bei aktivem Leistungsteil und stillstehendem Motor durch, sodass kein nennenswerter Netzstrom in den Kondensatoren vorhanden ist.

Außerbetriebnahme

Deinstallieren des Produkts

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie das Produkt deinstallieren.

- Schalten Sie sämtliche Versorgungsspannungen ab. Stellen Sie sicher, dass keine Spannungen vorliegen. Siehe hierzu den Abschnitt Sicherheitshinweise, Seite 5.
- Trennen Sie sämtliche Verbindungskabel.
- Deinstallieren Sie das Produkt.

Ende der Lebensdauer

Die Produktkomponenten bestehen aus verschiedenen Materialien, die allesamt recycelt werden können und getrennt entsorgt werden müssen.

- Entsorgen Sie die Verpackung unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften.
- Entsorgen Sie das Produkt unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften.

Im Abschnitt Premium GrünGreen Premium™, Seite 29 erhalten Sie weitere Informationen und Dokumente zum Umweltschutz, wie Anleitungen zum Ende der Lebensdauer.

Zusätzlicher Support

Kundendienst

Zur weiteren Unterstützung wenden Sie sich bitte an Ihren Kundendienst unter:

www.se.com/CCC.

Glossar

A

Abkürzungen:

Erf. = Erforderlich

Opt. = Optional

AC:

Wechselstrom

D

DC:

Gleichstrom

E

ELV:

Kleinspannung (Extra-Low Voltage) Weitere Informationen: IEC 60449

F

Fehler-Reset:

Funktion, durch die der Sanftanlasser nach Behebung eines Fehlers in den Betriebszustand zurückgesetzt wird, indem die Fehlerursache beseitigt wird, sodass der Fehler nicht mehr aktiv ist.

Fehler:

Abweichung („Error“) zwischen einem festgestellten (berechneten, gemessenen oder angezeigten) Wert bzw. Zustand und dem spezifizierten oder theoretisch korrekten Wert bzw. Zustand.

Fehler:

Ein Fehler („Fault“) ist ein Betriebszustand. Wenn die Überwachungsfunktionen einen Fehler feststellen, wird je nach Fehlerklasse ein Wechsel in diesen Betriebszustand ausgelöst. Zum Verlassen dieses Betriebszustands nach Behebung der Störungsursache ist eine Fehlerrücksetzung („Fault Reset“) erforderlich. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den einschlägigen Standards, wie z. B. IEC 61800-7, ODVA Common Industrial Protocol (CIP).

G

GP:

Allgemeiner Zweck (General Purpose)

L

L/R:

Zeitkonstante, die dem Quotienten aus dem Induktivitätswert (L) und dem Widerstandswert (R) entspricht.

Leistungsstufe:

Die Leistungsstufe steuert den Motor. Sie erzeugt den Strom für die Steuerung des Motors.

O

OEM:

Erstausrüster (Original Equipment Manufacturer)

Öffnerkontakt (NC):

Normalerweise geschlossener Kontakt (Normally Closed)

OVCII:

Überspannungskategorie II gemäß IEC 61800-5-1

P

PA/+:

DC-Bus-Klemme

PC/-:

DC-Bus-Klemme

PELV:

Protective Extra Low Voltage (Schutzkleinspannung) Weitere Informationen: IEC 60364-4-41.

PTC:

Positiver Temperaturkoeffizient Zur Temperaturmessung in den Motor integrierte PTC-Thermistorfühler.

PWM:

Pulse Width Modulation (Pulsweitenmodulation).

R

REACH:

Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe („Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals“)

RoHS:

Beschränkung der Verwendung von Gefahrstoffen („Restriction of Hazardous Substances“)

S

Schließerkontakt (NO):

Normalerweise geöffneter Kontakt (Normally Open)

SCPD:

Kurzschlusschutzgerät

SPS:

Speicherprogrammierbare Steuerung.

STO:

Safe Torque Off (STO): Jegliche Spannungsversorgung zum Motor, die zur Entstehung von Drehmoment oder Kraft führen könnte, ist unterbrochen.

T**TVS-Diode:**

Transiente Spannungsunterdrückungsdiode

V**VHP:**

Very High Horse Power (Sehr hohe Leistung; > 800 kW)

VSD:

Variable Speed Drive (Frequenzumrichter)

W**Warnung:**

Wenn dieser Begriff außerhalb des Kontextes von Sicherheitshinweisen verwendet wird, dient er als Hinweis auf einen potenziellen, von einer Überwachungsfunktion festgestellten Fehler. Eine Warnung hat keine Änderung des Betriebszustands zur Folge.

Werkseinstellung:

Werkseitige Einstellungen beim Versand des Produkts.

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Frankreich

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

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

© 2022 – 2023 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten

NHA80934.10 - 06/2023