Altivar 212

Frequenzumrichter
für Synchron- und Asynchronmotoren

Installationsanleitung

05/2026

S1A53834.06

www.se.com

Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient keinesfalls als Ersatz für die Ermittlung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundene Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Verbesserungs- und Änderungsvorschlage sowie Hinweise auf angetroffene Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

Sie erklären, dass Sie ohne schriftliche Genehmigung von Schneider Electric dieses Dokument weder ganz noch teilweise auf beliebigen Medien reproduzieren werden, ausgenommen zur Verwendung für persönliche nichtkommerzielle Zwecke. Darüber hinaus erklären Sie, dass Sie keine Hypertext-Links zu diesem Dokument oder seinem Inhalt einrichten werden. Schneider Electric gewährt keine Berechtigung oder Lizenz für die persönliche und nichtkommerzielle Verwendung dieses Dokument oder seines Inhalts, ausgenommen die nichtexklusive Lizenz zur Nutzung als Referenz. Das Handbuch wird hierfür „wie besehen“ bereitgestellt, die Nutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Alle weiteren Rechte sind vorbehalten.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschäden zur Folge haben!

© 2026 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

	Sicherheitshinweise	**5**
	Über dieses Buch	**9**
Kapitel 1	**Einleitung**	**13**
	Geräteüberblick	14
	Beschreibung der Bestellnummer	15
	Green Premium™	15
Kapitel 2	**Vorbereitungsmaßnahmen**	**17**
	Heben und Handhaben	18
Kapitel 3	**Vorgehensweise zur Inbetriebnahme**	**20**
	Vorgehensweise zur Inbetriebnahme	20
Kapitel 4	**IElektrische Daten – Vorgeschaltete Schutzeinrichtung**	**21**
	Einleitung	22
	Angenommener Kurzschlussstrom	24
	IEC-Typ-Leistungsschalter als Kurzschlussschutzeinrichtung	26
	IEC-Sicherungen	27
	UL-Leistungsschalter und Sicherungen	28
Kapitel 5	**Technische Daten**	**29**
	ATV212H Abmessungen und Gewichte	30
	ATV212W Abmessungen und Gewichte	32
	Elektrische Daten	33
	Anschlussschemata	35
	Beispiele für empfohlene Schaltschemata	36
Kapitel 6	**Montage**	**37**
	Montagebedingungen	38
	Spezifische Empfehlungen für die Montage in einem Gehäuse	48
	Position der LED-Anzeige der Kondensatorenladung	49
	Öffnen des Frequenzumrichters für Zugriff auf die Klemmen	50
	Empfehlungen zur Verdrahtung	53
	Leistungsklemmen	55
	Steuerklemmen und Schalter	60
	Installation der Optionskarte	63
	Verwendung in einem über Impedanz geerdeten System (IT-Netz)	65
	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	69
	Wartungs	73
Kapitel 7	**Wartung**	**75**
	Geplante Wartung	76
	Längere Lagerung	77
	Außerbetriebnahme	78
	Zusätzlicher Support	78
Kapitel 8	**Migration ATV21 --> ATV212**	**79**
	Allgemeines	80
	Unterschiede	80
	Klemmen- und Schalteranordnung im Vergleich	81
Glossar		**83**

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

HINWEISE

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 teilgenommen haben, die mit der Verwendung dieses Produkts verbunden sind. 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 ein Umrichter für dreiphasige Synchron-, Asynchronmotoren und für den industriellen Einsatz entsprechend den Spezifikationen und Anweisungen in dieser Anleitung konzipiert. Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Sicherheitsmodul, das verschiedene Funktionen für Gerätesicherheit unterstützt und für den industriellen Einsatz gemäß den Spezifikationen und Anweisungen in dieser Anleitung konzipiert ist. 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 implementiert 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. Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden.

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 Antriebssystem darf nur durch entsprechend geschultes und autorisiertes Personal erfolgen, das mit dem Inhalt dieses Handbuchs sowie der gesamten zugehörigen Produktdokumentation vertraut ist und eine Sicherheitsschulung zur Erkennung und Vermeidung der involvierten Gefahren absolviert hat. Installation, Einstellung, Reparatur und Wartung müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Der Systemintegrator ist für die Einhaltung aller relevanten lokalen und nationalen elektrotechnischen Anforderungen sowie aller anderen geltenden Bestimmungen bezüglich der Schutzerdung sämtlicher Geräte verantwortlich.
- Zahlreiche Bauteile des Produkts, einschließlich der gedruckten Schaltungen, werden über die Netzspannung versorgt.
- Verwenden Sie ausschließlich elektrisch isolierte Werkzeuge und Messgeräte mit der korrekten Bemessungsspannung
- Berühren Sie bei angelegter Spannung keine ungeschirmten Bauteile oder Klemmen.
- Motoren können Spannung erzeugen, wenn die Welle gedreht wird. Sichern Sie vor jeglichen Arbeiten am Antriebssystem die Motorwelle gegen Fremdantrieb.
- Bei Wechselspannung kann Spannung an nicht verwendete Leiter im Motorkabel ausgekoppelt werden. 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.
- Vor der Durchführung von Arbeiten am Antriebssystem:
  - ❍ Trennen Sie jegliche Spannungsversorgung, gegebenenfalls 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.
  - ❍ Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt „Prüfung auf Spannungsfreiheit“ in der Installationsanleitung des Produkts.
- 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 sämtliches Geräts ordnungsgemäß geerdet ist.
  - ❍ 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.

Umrichtersysteme können durch falsche Verdrahtung, falsche Einstellungen, falsche Daten oder aufgrund anderer Fehler unerwartete Bewegungen verursachen.

⚠ WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG

- Bei der Verdrahtung sind alle EMV-Anforderungen strikt einzuhalten.
- Das Produkt darf nicht mit unbekannten 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.

Beschädigte Produkte und Zubehör können einen elektrischen Schlag oder einen unerwarteten Betrieb der Ausrüstung verursachen.

⚠⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHLAG ODER UNERWARTETER BETRIEB DER AUSRÜSTUNG

Beschädigte Produkte oder Zubehörprodukte 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.

⚠ WARNUNG

STEUERUNGSVERLUST

- 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-Aus), 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.

HINWEIS

ZERSTÖRUNG DURCH FALSCHE 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.

Die in dieser Anleitung beschriebenen Produkte können im Betrieb über 80 °C heiß werden.

⚠ WARNUNG

HEISSE OBERFLÄCHEN

- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit heißen Oberflächen.
- 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.

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

Installieren und verwenden Sie dieses Gerät nur außerhalb von Gefahrenbereichen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Über dieses Buch

Auf einen Blick

Ziel dieses Dokuments

Ziel dieses Dokuments ist Folgendes:
- Bereitstellung mechanischer und elektrischer Informationen zum Umrichter Altivar 212,
- Beschreibung der Montage und Verdrahtung des Umrichters.

Gültigkeitsbereich

Die in dieser Anleitung 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 den Umrichter Altivar Process.

Die technischen Merkmale der hier beschriebenen Geräte sind auch online abrufbar. So greifen Sie auf diese Informationen online zu:

Schritt	Aktion
1	Gehen Sie zur Homepage von Schneider Electric *www.schneider-electric.com*.
2	Geben Sie im Feld **Search** die Referenz eines Produkts oder den Namen einer Produktreihe ein. ● 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, gehen Sie zu den Suchergebnissen **Product Ranges** und klicken Sie auf die Reihe, über die Sie mehr erfahren möchten.
4	Wenn mehrere Referenzen in den Suchergebnissen unter **Products** 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 **Download XXX product datasheet**.

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.

Weiterführende Dokumentation

S1A53834 05/2026

Unter www.schneider-electric.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 Whitepapern, Dokumenten zu Umweltaspekten, Anwendungslösungen, Kenndaten usw. für ein besseres Verständnis unserer elektrischen Systeme und Anlagen bzw. Automatisierungsprodukte
- und schließlich alle nachfolgend aufgeführten Benutzerhandbücher für Ihren Umrichter :

Titel der Dokumentation	Katalognummer
ATV212 Erste Schritte	*S1A53825* (Englisch), *S1A53826* (Französisch), *S1A53827* (Deutsch), *S1A53828* (Spanisch), *S1A53830* (Italienisch), *S1A53831* (Chinesisch)
ATV212 Erste Schritte – Anhang (SCCR)	*S1A73476*
ATV212 Installationsanleitung	*S1A53832* (Englisch), *S1A53833* (Französisch), *S1A53834* (Deutsch), *S1A53836* (Spanisch), *S1A53835* (Italienisch), *SCDOC1563* (Chinesisch)
ATV212 Programmieranleitung	*S1A53838* (Englisch), *S1A53839* (Französisch), *S1A53840* (Deutsch), *S1A53842* (Spanisch), *S1A53841* (Italienisch), *SCDOC1564* (Chinesisch)
ATV212 Catalog	*DIA2ED2101102EN* (Englisch)
ATV212 Modbus manual	*S1A53844* (Englisch)
ATV32 Profinet manual	*HRB25668* (Englisch)
ATV212 BACnet manual	*S1A53845* (Englisch)
ATV212 Metasys N2 manual	*S1A53846* (Englisch)
ATV212 Apogee FLN P1 manual	*S1A53847* (Englisch)
ATV212 LONWORKS manual	*S1A53848* (Englisch)
Multiloader manual	*BBV48778* (Englisch)
SoMove: FDT	*S1A51444* (Englisch)
SoMove: FDT	*SoMove_FDT* (Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Italienisch, Chinesisch)
Altivar DTM	*Altivar_DTM_Library* (Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Italienisch, Chinesisch)
ATV212 weitere Optionshandbücher: siehe www.se.com	

Sie können diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen von unserer Website herunterladen. *www.schneider-electric.com/en/download*

Elektronisches Produktdatenblatt

Scannen Sie den QR-Code an der Frontseite des Umrichters ein, um das Produktdatenblatt anzufordern.

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, Fehlermeldung, Ausfall, Störung, Störungsrücksetzung, 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 Kommunikationsnetze – Feldbusse
- IEC 61784: Industrielle Kommunikationsnetze – Profile
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

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.

Kontakt

Wählen Sie Ihr Land unter:

www.schneider-electric.com/contact

Schneider Electric Industries SAS

Head Office

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

Frankreich

Kapitel 1
Einleitung

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

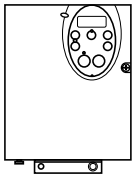
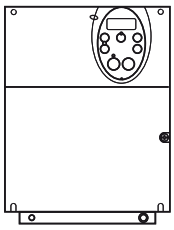
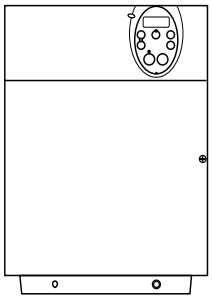
Thema	Seite
Geräteüberblick	*14*
Beschreibung der Bestellnummer	*15*
Green Premium™	*15*

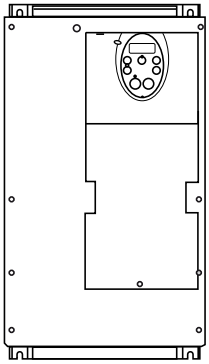
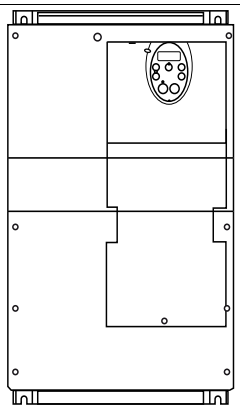
Geräteüberblick

Das Produkt

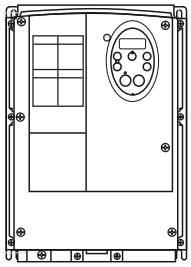
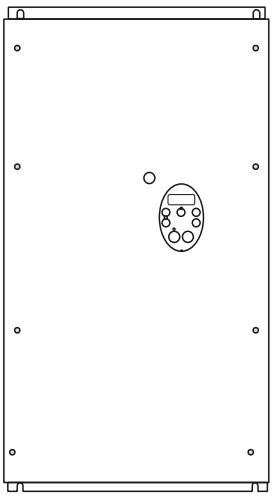
Der Frequenzumrichter ATV212 wurde vorrangig für Anwendungen der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik im Gebäudebereich entwickelt. Die ATV212 Frequenzumrichterfamilie umfasst fünf Baugrößen mit Schutzart IP21 und zwei Baugrößen mit Schutzart IP55.

Reihe IP21 „H“ - 5 Baugrößen - Dreiphasige Versorgungsspannung, 50/60 Hz

ATV212H075M3X, U15M3X, U22M3X, 075N4, U15N4, U22N4, U30M3X, U40M3X, U30N4, U40N4, U55N4	ATV212HU55M3X, U75M3X, U75N4, D11N4	ATV212HD11M3X, D15M3X, HD15N4, HD18N4, D22N4S
0,75 bis 5,5 kW	5,5 bis 11 kW	11 bis 22 kW
		

ATV212HD22M3X, D22N4, D30N4, D37N4, D45N4	ATV212HD30M3X, D55N4, D75N4
22 bis 45 kW	30 bis 75 kW
	

Reihe IP55 „W“ - 2 Baugrößen - Dreiphasige Versorgungsspannung, 50/60 Hz

ATV212W075N4…U22N4, U30N4...U75N4	ATV212WD11N4...D75N4
0,75 bis 7,5 kW	11 bis 75 kW
	

Beschreibung der Bestellnummer

Frequenzumrichter mit Schutzart IP21 und IP55 - Dreiphasige Versorgungsspannung, 50/60 Hz: 200 ... 240 V und 380

ATV	212	H	D30	N4	S

Produktbezeichnung ATV – Altivar

Produktreihe

Schutzart
H - Produkt mit Schutzart IP21
W - Produkt mit Schutzart IP55 (Wandgerät)

Nennleistungen
075 - 0,75 kW (1 HP)
U15 - 1,5 kW (2 HP)
U22 - 2,2 kW (3 HP)
U30 - 3 kW
U40 - 4 kW (5 HP)
U55 - 5,5 kW ($7^{1/2}$ HP)
U75 - 7,5 kW (10 HP)
D11 - 11 kW (15 HP)
D15 - 15 kW (20 HP)
D18 - 18,5 kW (25 HP)
D22 - 22 kW (30 HP)
D30 - 30 kW (40 HP)

D37 - 37 kW (50 HP)
D45 - 45 kW (60 HP)
D55 - 55 kW (75 HP)
D75 - 75 kW (100 HP)
nur 380 - 480 V

Versorgungsspannung
M3X : 200 - 240 V, dreiphasig ohne EMV Filter
N4 : 380 - 480 V, dreiphasig (mit integriertem EMV-Filter C2, C3)
N4C : 380 - 480 V, dreiphasig (mit integriertem EMV-Filter C1 für UL Typ 12/IP55 Produkte ATV212W●●●●●●)

Kompakte Version
Verfügbar für 22 kW (30 HP) Nennleistung, Ausführung in Schutzart IP21

... 480 V

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.schneider-electric.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.

Green Premium™ Product

Kapitel 2
Vorbereitungsmaßnahmen

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Heben und Handhaben	*18*

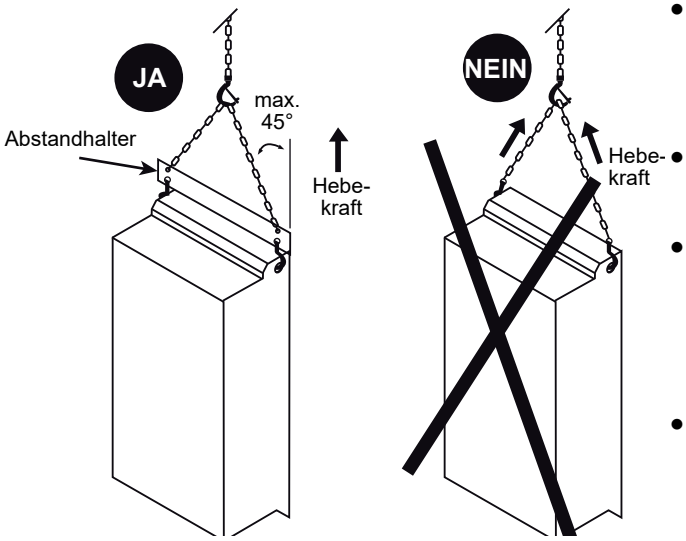
Heben und Handhaben

⚠WARNUNG

GEFAHR BEIM HEBEN UND TRANSPORTIEREN

Sorgen Sie dafür, dass sich unter Geräten, die angehoben werden, keine Personen und/oder Gegenstände befinden. Verwenden Sie das in der folgenden Abbildung dargestellte Hebeverfahren.

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



- Die Frequenzumrichter Altivar 212 – bis Modelle ATV212HD22N4S und ATV212W075N4 – können ohne Lastaufnahmemittel ausgepackt und installiert werden.
- Für größere Frequenzumrichtermodelle ist ein Hebezeug erforderlich.
- Prüfen Sie den Frequenzumrichter nach dem Auspacken auf Schäden. Benachrichtigen Sie im Schadensfall den Spediteur und Ihre zuständige Schneider Electric-Vertretung.
- Prüfen Sie, ob die Informationen auf dem Typenschild bzw. Etikett des Frequenzumrichters mit den Angaben auf dem Packzettel und dem entsprechenden Bestellschein übereinstimmen.

⚠WARNUNG

KIPPGEFAHR

- Lassen Sie den Frequenzumrichter auf der Palette, bis er zur Montage bereit steht.
- Stellen Sie den Frequenzumrichter NIE ohne geeignete Montagehilfe wie Hebezeug, Haltegurte oder Ähnliches in senkrechter Position auf.

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

HINWEIS

RISIKO EINES LEISTUNGSVERLUSTS AUFGRUND VON KONDENSATORVERSCHLEIß

Nach einer längeren Lagerung (über 2 Jahre) ist möglicherweise ein Leistungsabfall der Kondensatoren zu verzeichnen.
In diesem Fall vor der Nutzung des Produkts wie folgt vorgehen:

- Verwenden Sie eine variable Wechselspannungsversorgung, die zwischen L1 und L2 angeschlossen wird (auch bei Bestellnummern ATV212●●●N4).
- Erhöhen Sie die Wechselspannung auf folgende Werte:
  - 80 % der Bemessungsspannung während 30 Min.
  - 100 % der Bemessungsspannung während 30 Min.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!

Lagerung und Transportieren

Si le variateur n'est pas installé immédiatement, entreposez-le dans un endroit propre et sec, où la température ambiante oscille entre -25 et +70 °C (-13 et +158 °F). Si le variateur doit être transporté à une autre destination, protégez-le à l'aide du carton et des matériaux de transport d'origine.

Kapitel 3
Vorgehensweise zur Inbetriebnahme

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Vorgehensweise zur Inbetriebnahme	*20*

INSTALLATION

1. Empfang und Überprüfung des Frequenzumrichters

- ☐ Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild aufgedruckte Katalognummer mit der auf dem Bestellschein übereinstimmt.
- ☐ Entfernen Sie die Verpackung des Altivar und prüfen Sie ihn auf eventuelle Transportschäden.

2. Prüfung der Netzspannung

- ☐ Prüfen Sie, ob die Netzspannung mit dem zulässigen Spannungsbereich des Frequenzumrichters kompatibel ist *(siehe Seite 33)*.

Die Schritte 1 bis 4 müssen im **spannungslosen Zustand**

3. Vertikale Montage des Frequenzumrichter

- ☐ Montieren Sie den Frequenzumrichter gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung *(siehe Seite 38)*.
- ☐ Montieren Sie ggf. Optionen (siehe Options-Dokumentation).

4. Verdrahtung des Frequenzumrichte

(siehe Seite 53)

- ☐ Schließen Sie die Netzversorgung und den Erdleiter an, nachdem Sie sichergestellt haben, dass keine Spannung anliegt.
- ☐ Schließen Sie den Motor an und achten Sie darauf, dass die Motorschaltung der Netzspannung entspricht.
- ☐ Schließen Sie das Steuerteil an.

PROGRAMMIERUNG

5. Siehe Programmieranleitung.

Kapitel 4
Elektrische Daten – Vorgeschaltete Schutzeinrichtung

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Thema	Seite
Einleitung	*22*
Angenommener Kurzschlussstrom	*24*
IEC-Typ-Leistungsschalter als Kurzschlussschutzeinrichtung	*26*
IEC-Sicherungen	*27*
UL-Leistungsschalter und Sicherungen	*28*

Einleitung

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 (Ik) berücksichtigen. Siehe Abschnitt „Vorgeschaltete Schutzeinrichtung“.
- Falls der mindestens erforderliche, angenommene Kurzschlussstrom (Ik) nicht verfügbar ist, befolgen Sie die im Abschnitt unten angeführten Anweisungen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

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

Die angeführten maximal zulässigen Werte und Produkte zur Erfüllung der Normen UL/CSA sind im Anhang dieses Umrichters aufgeführt.

Allgemeines

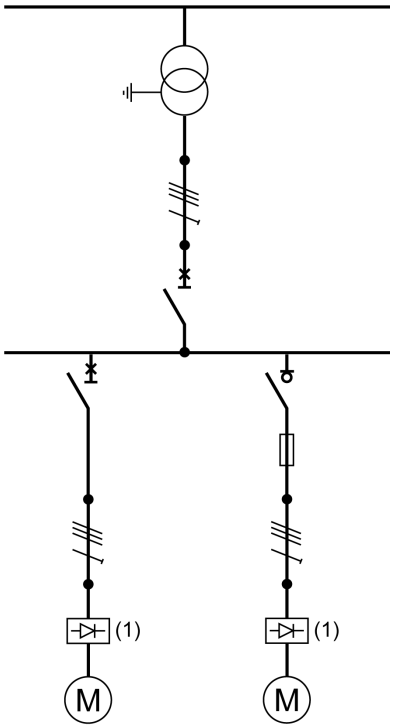
- Die auf den Umrichter abgestimmte Kurzschlussschutzeinrichtung (SCPD) trägt dazu bei, im Falle eines Kurzschlusses im Inneren des Umrichters die vorgeschaltete Installation zu schützen und die Schäden am Umrichter und seiner Umgebung zu minimieren.
- Die auf den Umrichter abgestimmte Kurzschlussschutzeinrichtung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

Ist der mindestens erforderliche angenommene Kurzschlussstrom (Isc) 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 Kurzschlussschutzeinrichtung auszuwählen.

Anschlussschema

Dieses Schema zeigt eine Beispielinstallation mit beiden Arten von Kurzschlussschutzeinrichtungen, Leistungsschalter *(siehe Seite 26)* und auf den Umrichter abgestimmter Sicherungseinsatz.



(1) Umrichter

Angenommener Kurzschlussstrom

Berechnung

Der angenommene Kurzschlussstrom wird an den Verbindungspunkten des Umrichters 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 (Isc) an den Verbindungspunkten des Umrichters.

$$Xt = \frac{U^2}{Sn} \cdot usc$$

$$Zcc = \sqrt{\left(\rho \cdot \frac{l}{S} + Rf\right)^2 + \left(Xt + Xc.l + Xf\right)^2}$$

$$Isc = \frac{U}{\sqrt{3}} \cdot \frac{1}{Zcc}$$

Isc	Symmetrischer angenommener Dreiphasen-Kurzschlussstrom (kA)
Xt	Reaktanz des Transformators
U	Nulllastphase zu Phasenspannung des Transformators (V)
Sn	Scheinleistung des Transformators (kVA)
usc	Kurzschlussspannung gemäß Transformator-Datenblatt (%)
Zcc	Gesamt-Kurzschlussimpedanz (mΩ)
ρ	Leiterwiderstand, z. B. Cu: 0,01851 mΩ.mm
l	Leiterlänge (mm)
S	Leiterquerschnitt (mm^2)
Xc	Lineic Widerstand des Leiters (0,0001 mΩ/mm)
Rf, Xf	Widerstand und Reaktanz des Netzfilters (mΩ) *(siehe Seite 26)*

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 (1050)
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	4,2	3,0
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	4,9	3,4
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	5,2	3,5
1000	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	5,4	3,6

IEC-Typ-Leistungsschalter als Kurzschlussschutzeinrichtung

Funktion

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

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

Auswahltabelle

Die Einstellungen und Beschränkungen eines Leistungsschalter von Schneider Electric erfolgen nach der folgenden Tabelle:

Katalognummer		**Leistungsschalter zu IEC 60947-2**	**Ir m**	**Minimaler Isc**
200...240 Vac	**380...500 Vac**		**(A)**	**(A)**
–	ATV212•075N4(C)	GV2L07	33.5	100
ATV212U07M3X	ATV212•U15N4(C)	GV2L08	51	100
ATV212U15M3X	ATV212•U22N4(C) ATV212•U30N4(C)	GV2L10	78	200
ATV212U22M3X	ATV212•U40N4(C)	GV2L14	138	300
ATV212U30M3X	ATV212•U55N4(C)	GV2L16	170	300
ATV212U40M3X	ATV212•U75N4(C)	GV2L20	223	400
ATV212U55M3X	ATV212•D11N4(C)	GV2L22	327	600
ATV212U75M3X	ATV212•D15N4(C)	GV3L32	448	700
–	ATV212•D18N4(C)	GV3L40	560	900
ATV212D11M3X	ATV212•D22N4(C)(S)	GV3L50	700	1100
ATV212D15M3X	ATV212•D30N4(C)	GV3L65	910	1800
–	ATV212•D37N4(C)	GV4L80	480	1800
ATV212D18M3X, ATV212D22M3X	ATV212•D45N4(C)	GV4L115	690	2500
ATV212D30M3X	ATV212•D55N4(C)	NSX160•MA150	1350	3200
–	ATV212•D75N4(C)	NSX250•MA220	1980	4700

HINWEIS: Bestätigen Sie, dass der mindestens erforderliche angenommene Kurzschlussstrom (Isc) aus der obigen Tabelle niedriger ist als der Schätzwert im Abschnitt „Berechnung“ *(siehe Seite 24)*.

IEC-Sicherungen

Auswahltabelle Sicherungen der Kategorie gG

Gemäß der folgenden Tabelle können Strombegrenzungssicherungen als Kurzschlussschutzeinrichtung ausgewählt werden:

Katalognummer		Sicherung gG zu IEC 60269-1		Sicherung gG zu IEC 60269-4	
		Nennleistung	Minimaler Isc	Nennleistung	Minimaler Isc
200...240 VAC	380...500 VAC	(A)	(A)	(A)	(A)
–	ATV212•075N4(C)	4	200	4	100
ATV212U07M3X	ATV212•U15N4(C)	8	200	8	100
ATV212U15M3X	ATV212•U22N4(C)	10	300	10	100
–	ATV212•U30N4(C)	12	300	12.5	200
ATV212U22M3X	ATV212•U40N4(C)	16	400	16	200
ATV212U30M3X	ATV212•U55N4(C)	20	1000	20	200
ATV212U40M3X	ATV212•U75N4(C)	25	1000	25	300
–	–	32	2000	32	500
ATV212U55M3X	ATV212•D11N4(C)	40	2000	40	500
ATV212U75M3X	ATV212•D15N4(C)	50	2500	50	800
ATV212D11M3X	ATV212•D18N4(C)	63	3000	63	1000
–	ATV212•D22N4(C)	80	4000	80	1500
ATV212D15M3X	ATV212•D30N4(C)	100	5500	100	1500
ATV212D18M3X, ATV212D22M3X	ATV212•D37N4(C)	125	6500	125	2000
ATV212D30M3X	ATV212•D45N4(C), ATV212•D55N4(C)	160	9000	160	2500
–	ATV212•D75N4(C), ATV212•D90N4(C)	250	15000	250	5000
–	ATVATV212•075N4(C)	4	200	4	100
ATV212U07M3X	ATV212•U15N4(C)	8	200	8	100
ATV212U15M3X	ATV212•U22N4(C)	10	300	10	100

HINWEIS: Bestätigen Sie, dass der obige Isc-Wert niedriger ist als der Schätzwert im Abschnitt „Berechnung“ *(siehe Seite 24)*.

UL-Leistungsschalter und Sicherungen

Referenzdokument

Informationen zu UL-Sicherung und Leistungsschalter finden Sie im Anhang „Erste Schritte“ für den ATV212 *(EAV64300)*.

Ergänzende Informationen

Die folgende Tabelle zeigt den mindestens erforderlichen angenommenen Kurzschlussstrom (Isc) je nach Umrichter und **zugeordnetem Leistungsschalter**.

Katalognummer		**PowerPact Leistungsschalter (1)**	**Minimaler Isc**
200...240 VAC	**380...500 VAC**		**(A)**
ATV212U07M3X, ATV212U15M3X	ATV212•075N4(C)	H•L36015	1500
–	ATV212•U15N4(C), ATV212•U22N4(C)	H•L36015	1500
ATV212U22M3X	ATV212•U30N4(C), ATV212•U40N4(C)	H•L36020	1500
–	ATV212•U55N4(C)	H•L36025	1500
ATV212U30M3X	ATV212•U75N4(C)	H•L36030	1500
ATV212U40M3X	–	H•L36035	1700
ATV212U55M3X	ATV212•D11N4(C)	H•L36045	1700
ATV212U75M3X	ATV212•D15N4(C)	H•L36060	3000
–	ATV212•D18N4(C)	H•L36070	3000
ATV212D11M3X	ATV212•D22N4(C)(S)	H•L36090	3000
ATV212D15M3X	ATV212•D30N4(C), ATV212•D37N4(C)	H•L36125	3500
ATV212D18M3X	ATV212•D45N4(C)	H•L36150	3500
ATV212D22M3X	ATV212•D55N4(C)	H•L36175	3500
ATV212D30M3X	ATV212•D75N4(C)	H•L36225	4500

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

Katalognummer		**Sicherung der Klasse J bis UL248-8**	**Minimaler Isc**
200...240 VAC	**380...500 VAC**	**(A)**	**(A)**
–	ATV212•075N4(C)	5	300
–	ATV212•U15N4(C)	7.5	500
ATV212U07M3X	ATV212•U22N4(C)	10	500
ATV212U15M3X	ATV212•U30N4(C), ATV212•U40N4(C)	15	500
–	ATV212•U55N4(C)	20	500
ATV212U22M3X	ATV212•U75N4(C)	30	1000
ATV212U30M3X, ATV212U40M3X	–	35	1500
ATV212U55M3X	ATV212•D11N4(C)	45	2000
ATV212U75M3X	ATV212•D15N4(C)	60	2000
–	ATV212•D18N4(C)	80	2000
ATV212D11M3X	ATV212•D22N4(C)	90	2500
ATV212D15M3X	ATV212•D30N4(C)	110	2500
–	ATV212•D37N4(C)	125	3000
ATV212D18M3X	ATV212•D45N4(C)	150	3500
ATV212D22M3X	–	175	5000
ATV212D30M3X	ATV212•D55N4(C)	200	5000
–	ATV212•D75N4(C)	250	6500

Kapitel 5
Technische Daten

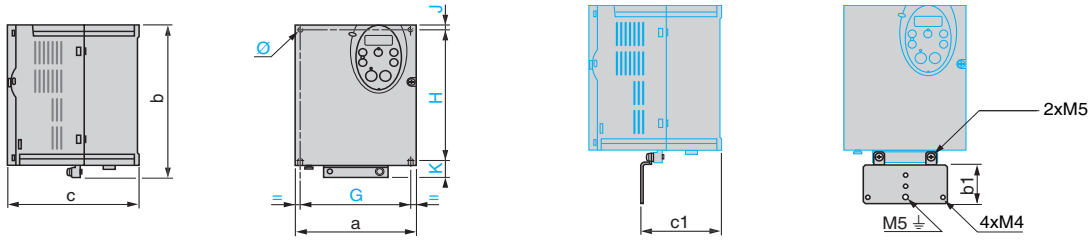
Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
ATV212H Abmessungen und Gewichte	*30*
ATV212W Abmessungen und Gewichte	*32*
Elektrische Daten	*33*
Anschlussschemata	*35*
Beispiele für empfohlene Schaltschemata	*36*

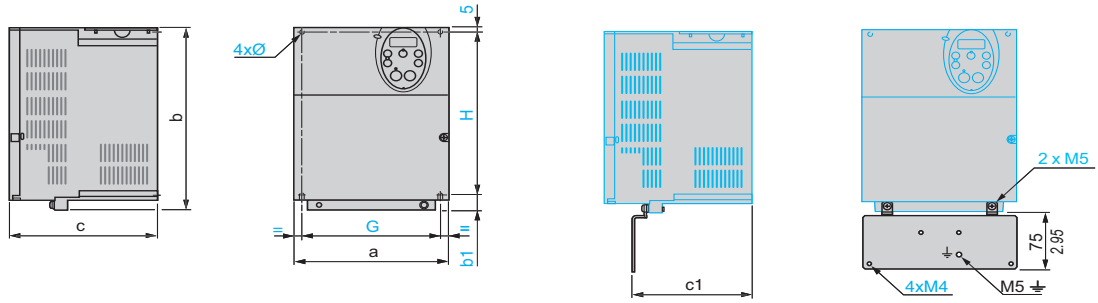
ATV212H Abmessungen und Gewichte

Die untenstehenden Abbildungen zeigen Skizzen der Frequenzumrichter ATV212 und die Tabellen enthalten die Abmessungen und Gewichte der verschiedenen Modelle.

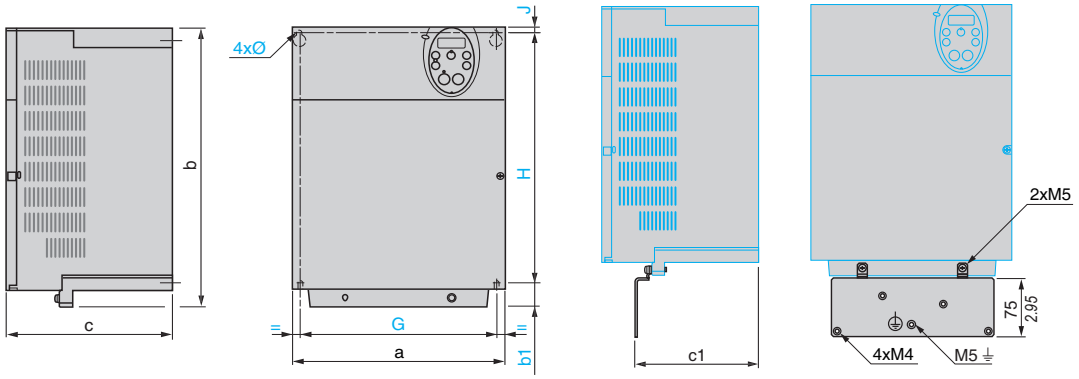


ATV212H	Abmessungen in mm (in.)										Gewicht in kg (lb)
	a	b	b1	c	c1	G	H	K	J	Ø	
075M3X, U15M3X, U22M3X	107 (4.2)	143 (5.6)	49 (1.93)	150 (5.9)	67,3 (2.65)	93 (3.6)	121,5 (4.7)	16,5 (0.65)	5 (0.20)	5 (0.20)	1,80 (3.978)
075N4, U15N4, U22N4											2,00 (4.42)
U30M3X, U40M3X	142 (5.6)	184 (7.2)	48 (1.8)	150 (5.9)	88,8 (3.50)	126 (4.9)	157 (6.1)	20,5 (0.8)	6,5 (0.26)	5 (0.20)	3,05 (6.741)
U30N4, U40N4, U55N4											3,35 (7.404)

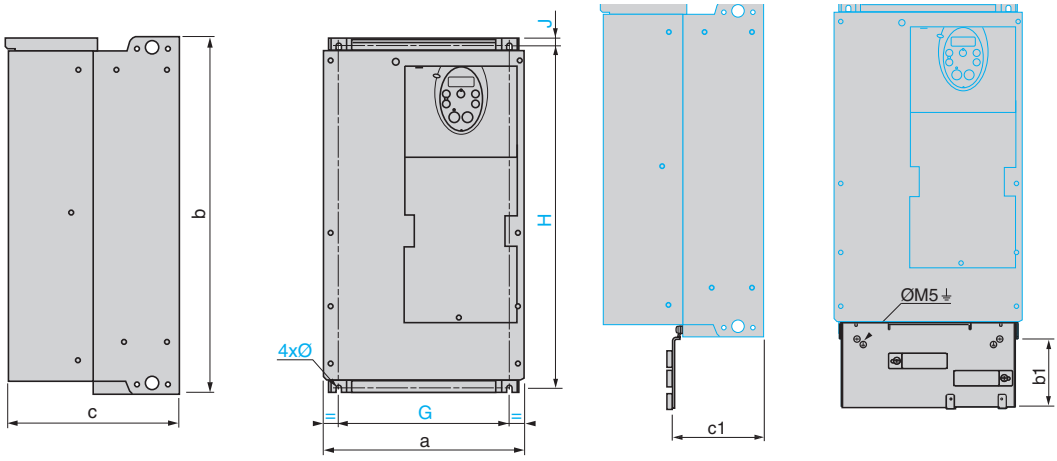
ATV212HU55M3X, U75M3X, HU75N4, HD11N4



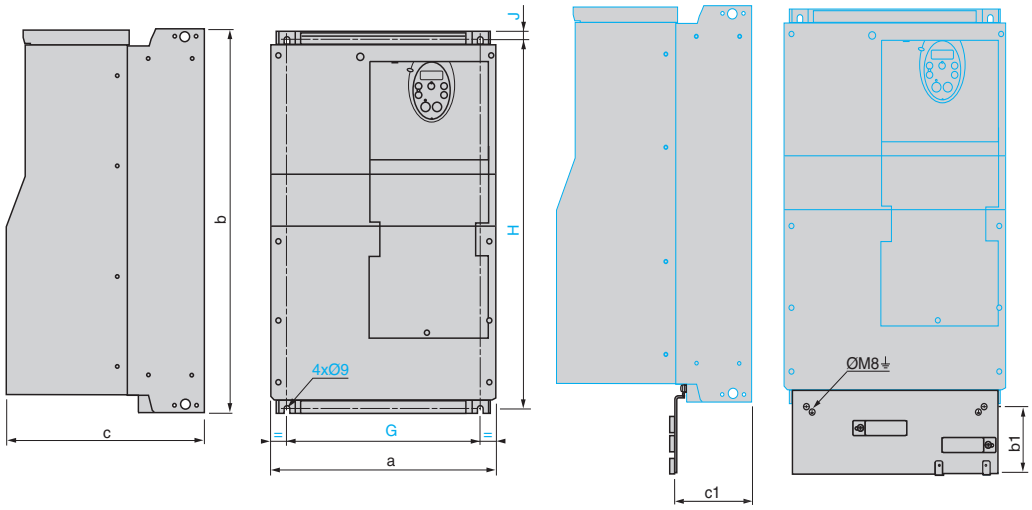
ATV212HD11M3X, D15M3X, HD15N4, HD18N4, HD22N4S



ATV212H	Abmessungen in mm (in.)									Gewicht in kg (lb)
	a	b	b1	c	c1	G	H	J	Ø	
U55M3X, U75M3X, U75N4, D11N4	180 (7)	232 (9.1)	17 (0.67)	170 (6.7)	134,8 (5.31)	160 (6.3)	210 (8.2)	5 (0.20)	5 (0.20)	6,10 (13.481)
D11M3X, D15M3X, D15N4, D18M3X, D18N4, D22N4S	245 (9.6)	329,5 (12.97)	27,5 (1.08)	190 (7.5)	147,6 (5.81)	225 (8.8)	295 (11.6)	7 (0.28)	6 (0.24)	11,50 (25.4)

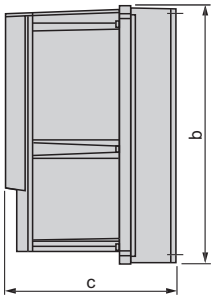


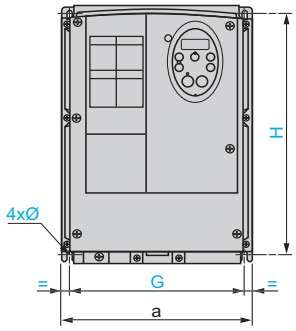
ATV212H	Abmessungen in mm (in.)									Gewicht in kg (lb)
	a	b	b1	c	c1	G	H	J	Ø	
D22M3X	240 (9.4)	420 (16.5)	122 (4.8)	214 (8.4)	120 (4.72)	206 (8.1)	403 (15.8)	10 (0.39)	6 (0.24)	27,40 (60.554)
D22N4, D30N4										26,40 (58.344)
D37N4, D45N4	240 (9.4)	550 (21.65)	113 (4.45)	244 (9.61)	127 (5.0)	206 (8.1)	529 (20.83)	10 (0.39)	6 (0.24)	23,50 (51.81)



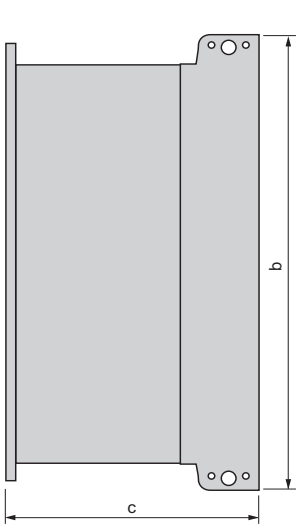
ATV212H	Abmessungen in mm (in.)									Gewicht in kg (lb)
	a	b	b1	c	c1	G	H	J	Ø	
D30M3X	320 (12.5)	630 (24.8)	118 (4.65)	290 (11.4)	173 (6.81)	280 (11)	604,5 (23.8)	10 (0.39)	9 (0.35)	38,650 (85.42)
D55N4, D75N4	320 (12.5)	630 (24.8)	118 (4.65)	290 (11.4)	173 (6.81)	280 (11)	604,5 (23.8)	10 (0.39)	9 (0.35)	39,70 (87.74)

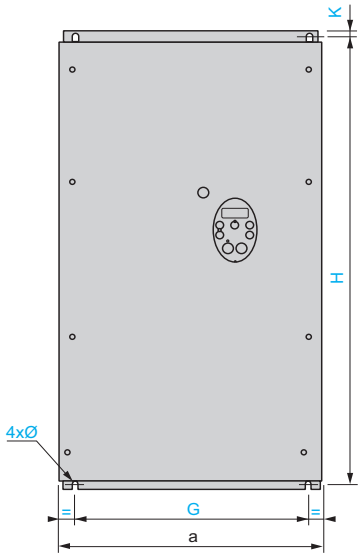
ATV212W Abmessungen und Gewichte





ATV212W	Abmessungen in mm (in.)						Gewicht in kg (lb)
	a	b	c	G	H	Ø	
075N4…U22N4	215 (8.5)	297 (11.7)	192 (7.6)	197 (7.8)	277 (10.9)	5,5 (0.2)	7,00 (15.43)
075N4C…U22N4C							7,50 (16.53)
U30N4…U55N4	230 (9.1)	340 (13.4)	208 (8.2)	212 (8.3)	318 (12.5)		9,65 (21.27)
U75N4							10,95 (24.14)
U30N4C…U55N4C							10,55 (23.53)
U75N4C							11,85 (26.13)





ATV212W	Abmessungen in mm (in.)							Gewicht in kg (lb)
	a	b	c	G	H	K	Ø	
D11N4, D15N4	290 (11.41)	560 (22.05)	315 (12.40)	250 (9.84)	544 (21.42)	8 (0.3)	6 (0.24)	30,3 (66.78)
D11N4C, D15N4C								36,5 (80.45)
D18N4	310 (12.20)	665 (26.18)	315 (12.40)	270 (10.62)	650 (25.59)	10 (0.4)	6 (0.24)	37,4 (82.43)
D18N4C								45 (99.18)
D22N4, D30N4	284 (11.18)	720 (28.35)	315 (12.40)	245 (9.64)	700 (27.56)	10 (0.4)	7 (0.27)	49,5 (109.10)
D22N4C, D30N4C								58,5 (128.93)
D37N4, D45N4	284 (11.18)	880 (34.34)	343 (13.50)	245 (9.64)	860 (33.86)	10 (0.4)	7 (0.27)	57,4 (126.5)
D37N4C, D45N4C								77,4 (171)
D55N4, D75N4	362 (14.25)	1000 (39.37)	364 (14.33)	300 (11.81)	975 (38.39)	10 (0.4)	9 (0.35)	61,9 (136.5)
D55N4C, D75N4C								88,4 (195)

Elektrische Daten

ATV212H●●●●●● - Dreiphasige Versorgungsspannung: 200 ... 240 V 50/60 Hz

Motor		**Netzversorgung (Eingang)**					**Frequenzumrichter (Ausgang)**		**Referenz** (5)
Leistung gemäß Typenschild (1)		Max. Netzstrom (2)		Schein-leistung	Angenommener max. Ik des Netzes (3)	Verlust-leistung bei Nenn-strom	Bemes-sungs-strom (1)	Max. Übergangs-strom (1) (4)	
		bei 200 V	bei 240 V	bei 240 V					
kW	**HP**	**A**	**A**	**kVA**	**kA**	**W**	**A**	**A**	
0,75	1	3,3	2,7	1,1	5	63	4,6	5,1	ATV212H075M3X
1,5	2	6,1	5,1	2,1	5	101	7,5	8,3	ATV212HU15M3X
2,2	3	8,7	7,3	3,0	5	120	10,6	11,7	ATV212HU22M3X
3	3	—	10,0	4,2	5	146	13,7	15,1	ATV212HU30M3X
4	5	14,6	13,0	5,4	5	193	18,7	19,3	ATV212HU40M3X
5,5	7,5	20,8	17,3	7,2	22	249	24,2	26,6	ATV212HU55M3X
7,5	10	27,9	23,3	9,7	22	346	32,0	35,2	ATV212HU75M3X
11	15	42,1	34,4	14,3	22	459	46,2	50,8	ATV212HD11M3X
15	20	56,1	45,5	18,9	22	629	61,0	67,1	ATV212HD15M3X
18,5	25	67,3	55,8	23,2	22	698	74,8	82,3	ATV212HD18M3X
22	30	80,4	66,4	27,6	22	763	88,0	96,8	ATV212HD22M3X
30	40	113,3	89,5	37,2	22	1085	117,0	128,7	ATV212HD30M3X

ATV212H●●●●●● - Dreiphasige Versorgungsspannung: 380 ... 480 V 50/60 Hz

Frequenzumrichter mit integriertem EMV-Filter der Kategorie C2, C3

Motor		**Netzversorgung (Eingang)**					**Frequenzumrichter (Ausgang)**		**Referenz** (5)
Leistung gemäß Typenschild (1)		Max. Netzstrom (2)		Schein-leistung	Angenommener max. Ik des Netzes (3)	Verlust-leistung bei Nenn-strom	Bemes-sungs-strom (1)	Max. Übergangs-strom (1) (4)	
		bei 380 V	bei 480 V	bei 380 V					
kW	**HP**	**A**	**A**	**kVA**	**kA**	**W**	**A**	**A**	
0,75	1	1,7	1,4	1,1	5	55	2,2	2,4	ATV212H075N4
1,5	2	3,2	2,5	2,1	5	78	3,7	4,0	ATV212HU15N4
2,2	3	4,6	3,6	3,0	5	103	5,1	5,6	ATV212HU22N4
3	3	6,2	4,9	4,1	5	137	7,2	7,9	ATV212HU30N4
4	5	8,1	6,4	5,3	5	176	9,1	10,0	ATV212HU40N4
5,5	7,5	10,9	8,6	7,2	22	215	12,0	13,2	ATV212HU55N4
7,5	10	14,7	11,7	9,7	22	291	16,0	17,6	ATV212HU75N4
11	15	21,1	16,8	13,9	22	430	22,5	24,8	ATV212HD11N4
15	20	28,5	22,8	18,7	22	625	30,5	33,6	ATV212HD15N4
18,5	25	34,8	27,8	22,9	22	603	37,0	40,7	ATV212HD18N4
22	30	41,1	32,8	27	22	723	43,5	47,9	ATV212HD22N4S
22	30	41,6	33,1	27,3	22	626	43,5	47,9	ATV212HD22N4
30	40	56,7	44,7	37,3	22	847	58,5	64,4	ATV212HD30N4
37	50	68,9	54,4	45,3	22	976	79	86,9	ATV212HD37N4
45	60	83,8	65,9	55,2	22	1253	94	103,4	ATV212HD45N4
55	75	102,7	89	67,6	22	1455	116	127,6	ATV212HD55N4
75	100	141,8	111,3	93,3	22	1945	160	176	ATV212HD75N4

(1) Diese Werte gelten für folgende Bemessungstaktfrequenzen bei einem Dauerbetrieb bei 40 °C (104 °F) Umgebungstemperatur: 12 kHz bis Modell ATV212HD15M3X und bis Modell ATV212HD15N4 oder 8 kHz für ATV212HD18M3X…HD30M3X und ATV212HD18N4…HD75N4, 6 kHz für ATV212HD22N4S.
Die Taktfrequenz kann für alle Baugrößen auf Werte zwischen 6 und 16 kHz eingestellt werden.
Bei einer Taktfrequenz von über 8 kHz bzw. 12 kHz, je nach Baugröße, reduziert der Frequenzumrichter diese im Falle eines übermäßigen Temperaturanstiegs automatisch. Beim Dauerbetrieb oberhalb der Bemessungstaktfrequenz ist der Nennstrom zu deklassieren. Siehe Seite *41* für Derating-kurve entsprechend Taktfrequenz, Umgebungstemperatur und Einbaubedingungen.
(2) Strom in einer Netzversorgung und Netzschlusskapazität am Einspeisepunkt des Frequenzumrichters (Pkt. 3), siehe Kurzanleitung.
(3) Maximaler Kurzschlussstrom am Einspeisepunkt des Frequenzumrichters.
(4) Der Frequenzumrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden auf diesem Niveau ausgelegt.
(5) Siehe Beschreibung der Bestellnummer auf Seite *15*.

ATV212W●●●●● - Dreiphasige Versorgungsspannung: 380 ... 480 V 50/60 Hz
Frequenzumrichter mit integriertem EMV-Filter der Kategorie C2, C3

Motor		**Netzversorgung (Eingang)**				**Frequenzumrichter (Ausgang)**		**Referenz** (5)
Leistung gemäß Typenschild (1)		Max. Netzstrom (2)		Schein-leistung	Ange-nommener max. Ik des Netzes (3)	Bemes-sungs-strom (1)	Max. Übergangs-strom (1) (4)	
		bei 380 V	bei 480 V	bei 380 V				
kW	**HP**	**A**	**A**	**kVA**	**kA**	**A**	**A**	
0,75	1	1,7	1,4	1,1	5	2,2	2,4	ATV212W075N4
1,5	2	3,2	2,5	2,1	5	3,7	4	ATV212WU15N4
2,2	3	4,6	3,6	3	5	5,1	5,6	ATV212WU22N4
3	3	6,2	4,9	4,1	5	7,2	7,9	ATV212WU30N4
4	5	8,1	6,4	5,3	5	9,1	10	ATV212WU40N4
5,5	7,5	10,9	8,6	7,2	22	12	13,2	ATV212WU55N4
7,5	10	14,7	11,7	9,7	22	16	17,6	ATV212WU75N4
11	15	21,2	16,9	14	22	22,5	24,8	ATV212WD11N4
15	20	28,4	22,6	18,7	22	30,5	33,6	ATV212WD15N4
18,5	25	34,9	27,8	23	22	37	40,7	ATV212WD18N4
22	30	41,6	33,1	27,3	22	43,5	47,9	ATV212WD22N4
30	40	56,7	44,7	37,3	22	58,5	64,4	ATV212WD30N4
37	50	68,9	54,4	45,3	22	79	86,9	ATV212WD37N4
45	60	83,8	65,9	55,2	22	94	103,4	ATV212WD45N4
55	75	102,7	89	67,6	22	116	127,6	ATV212WD55N4
75	100	141,8	111,3	93,3	22	160	176	ATV212WD75N4

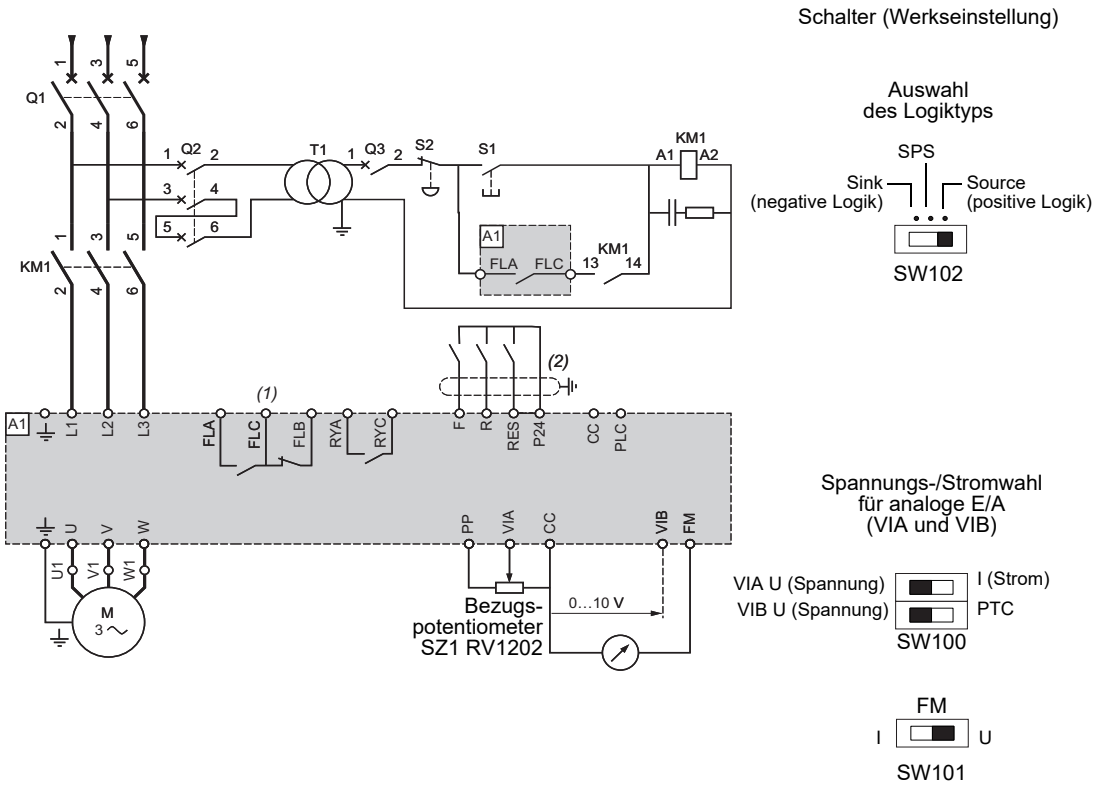
ATV212W●●●●● - Dreiphasige Versorgungsspannung: 380 ... 480 V 50/60 Hz
Frequenzumrichter mit integriertem EMV-Filter der Kategorie C1

Motor		**Netzversorgung (Eingang)**				**Frequenzumrichter (Ausgang)**		**Referenz** (5)
Leistung gemäß Typenschild (1)		Max. Netzstrom (2)		Schein-leistung	Ange-nommener max. Ik des Netzes (3)	Bemes-sungs-strom (1)	Max. Übergangs-strom (1) (4)	
		bei 380 V	bei 480 V	bei 380 V				
kW	**HP**	**A**	**A**	**kVA**	**A**	**A**	**A**	
0,75	1	1,7	1,4	1,1	5	2,2	2,4	ATV212W075N4C
1,5	2	3,2	2,6	2,1	5	3,7	4	ATV212WU15N4C
2,2	3	4,6	3,7	3	5	5,1	5,6	ATV212WU22N4C
3	3	6,2	5	4,1	5	7,2	7,9	ATV212WU30N4C
4	5	8,2	6,5	5,4	5	9,1	10	ATV212WU40N4C
5,5	7,5	11	8,7	7,2	22	12	13,2	ATV212WU55N4C
7,5	10	14,7	11,7	9,7	22	16	17,6	ATV212WU75N4C
11	15	21,1	16,7	13,9	22	22,5	24,8	ATV212WD11N4C
15	20	28,4	22,8	18,7	22	30,5	33,6	ATV212WD15N4C
18,5	25	34,5	27,6	22,7	22	37	40,7	ATV212WD18N4C
22	30	41,1	33,1	27,1	22	43,5	47,9	ATV212WD22N4C
30	40	58,2	44,4	38,3	22	58,5	64,4	ATV212WD30N4C
37	50	68,9	54,4	45,3	22	79	86,9	ATV212WD37N4C
45	60	83,8	65,9	55,2	22	94	103,4	ATV212WD45N4C
55	75	102,7	89	67,6	22	116	127,6	ATV212WD55N4C
75	100	141,8	111,3	93,3	22	160	176	ATV212WD75N4C

(1) Diese Werte gelten für folgende Bemessungstaktfrequenzen bei einem Dauerbetrieb bei 40 °C (104 °F) Umgebungstemperatur: 12 kHz bis Modell ATV212WD15M3X und bis Modell ATV212HD15N4 oder 8 kHz für ATV212WD18M3X…HD30M3X und ATV212WD18N4…HD75N4.
Bei einer Taktfrequenz von über 8 kHz bzw. 12 kHz, je nach Baugröße, reduziert der Frequenzumrichter diese im Falle eines übermäßigen Temperaturanstiegs automatisch. Beim Dauerbetrieb oberhalb der Bemessungstaktfrequenz ist der Nennstrom zu deklassieren. Siehe Seite *41* für Derating-kurve entsprechend Taktfrequenz, Umgebungstemperatur und Einbaubedingungen.
(2) Strom in einer Netzversorgung und Netzschlusskapazität am Einspeisepunkt des Frequenzumrichters (Pkt 3), siehe Kurzanleitung.
(3) Maximaler Kurzschlussstrom am Einspeisepunkt des Frequenzumrichters.
(4) **Hinweis:** Der Frequenzumrichter ist für einen Betrieb von maximal 60 Sekunden auf diesem Niveau ausgelegt.
(5) Siehe Beschreibung der Bestellnummer auf Seite *15*.

Anschlussschemata

Empfohlenes Anschlussschema für ATV212H●●●M3X, ATV212●●●●N4, ATV212W●●●N4C



(1) Fehlerrelais-Kontakte. Zur Fernübertragung des Frequenzumrichterstatus.

(2) Der Anschluss des Bezugsleiters für die Logikeingänge ist abhängig von der Schalterposition (Source, SPS, Sink); siehe Seite .

⚠ GEFAHR

UNBEABSICHTIGTER BETRIEB DES GERÄTS

- Änderung Sie die Einstellung von Schaltern nur bei ausgeschaltetem Frequenzumrichter.
- Ändern Sie nicht die Einstellungen des Schalters SW102, sofern Ihr System nicht für (aufnehmende) Sink-Logik verdrahtet ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

⚠ VORSICHT

VERLETZUNGSGEFAHR

Die Stellung der Schalter mit einem Schraubendreher ändern.

Die Nichteinhaltung dieser Anweisung kann Körperverletzung oder Materialschäden zur Folge haben!

Hinweis: Alle Klemmen befinden sich an der Unterseite des Frequenzumrichters. Alle induktiven Komponenten, die sich in der Nähe des Frequenzumrichters befinden oder mit diesem gekoppelt sind, müssen entstört werden (z. B. Relais, Schaltschütze, Magnetventile, Neonleuchten usw.).

Beispiele für empfohlene Schaltschemata

Schalter für Logikeingang

Der Schalter SW102 für den Logikeingang ordnet dem Logikeingangstyp entweder 24 V (Source-Logik) oder 0 V (Sink-Logik) zu.

⚠ GEFAHR

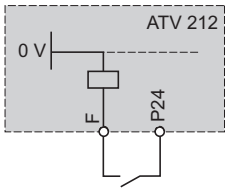
UNBEABSICHTIGTER BETRIEB DES GERÄTS

- Vermeiden Sie eine versehentliche Erdung der logischen Eingänge, die für die Sink-Logik konfiguriert sind. Eine versehentliche Erdung kann eine unbeabsichtigte Aktivierung der Frequenzumrichterfunktionen bewirken.
- Schützen Sie die Signalleiter vor Schäden, die zu unbeabsichtigter Erdung des Leiters führen könnten.
- Befolgen Sie die Richtlinien gemäß NFPA 79 und EN 60204 für eine korrekte Erdung der Steuerschaltkreise.

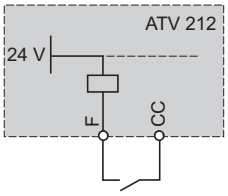
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

Logikeingänge gemäß der Position des Logiktypschalters

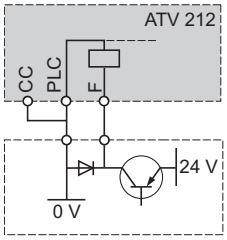
Position „Source“



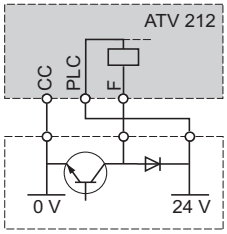
Position „Sink“



Position „SPS“ mit SPS-Transistorausgängen

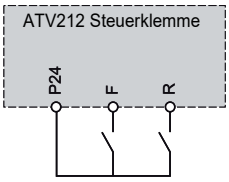


SPS



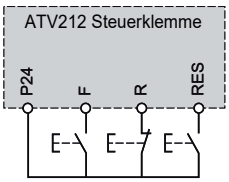
SPS

2-Draht-Steuerung



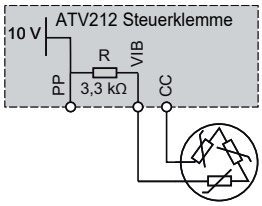
F: Rechtslauf
R: Vorwahlfrequenz

3-Draht-Steuerung



F: Rechtslauf
R: Stopp
RES: Linkslauf

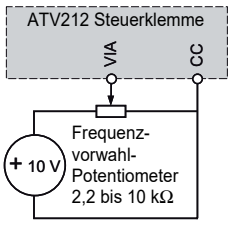
PTC-Fühler

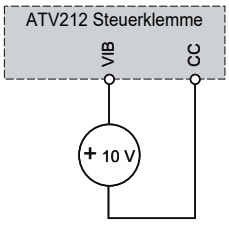


Motor

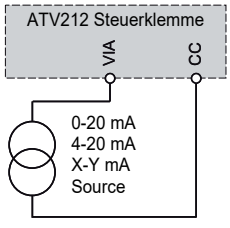
Analogeingäsnge

Analoge Spannungseingänge
Extern + 10 V

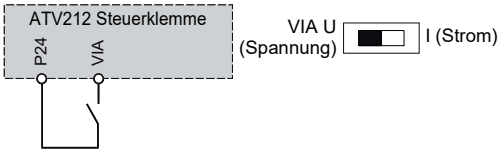




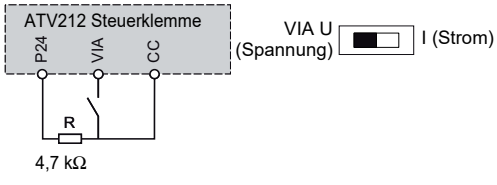
Analoge Spannungseingänge
0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA



Analoge Spannungseingänge
Positive Logik (Position „Source“)



Negative Logik (Position „Sink“)



Kapitel 6
Montage

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Montagebedingungen	*38*
Spezifische Empfehlungen für die Montage in einem Gehäuse	*48*
Position der LED-Anzeige der Kondensatorenladung	*49*
Öffnen des Frequenzumrichters für Zugriff auf die Klemmen	*50*
Empfehlungen zur Verdrahtung	*53*
Leistungsklemmen	*55*
Steuerklemmen und Schalter	*60*
Installation der Optionskarte	*63*
Verwendung in einem über Impedanz geerdeten System (IT-Netz)	*65*
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	*69*
Wartung	*73*

Montagebedingungen

⚠ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

- Das Produkt des offenem Typs bietet keine umfassende Minderung der Brandgefahr und keinen Schutz vor direktem Berühren von gefährlichenstromführenden Teilen.
- Installieren Sie das Produkt in einem zusätzlichen Gehäuse, das einen angemessenen Schutz gegen Brandausbreitung und elektrischen Schlag bietet.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ GEFAHR

BRANDGEFAHR

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

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

HINWEIS

GEFAHR DER BESCHÄDIGUNG DES ANTRIEBS

Befolgen Sie die in diesem Dokument beschriebenen Montageempfehlungen.

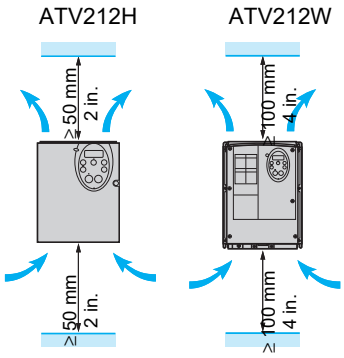
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden am Gerät führen.

Anbringen einer Kennzeichnung mit Sicherheitsanweisungen

Der Umrichter wird mit einem Satz Kennzeichnungen geliefert.

Schritt	Aktion
1	Die Sicherheitsbestimmungen des Ziellandes beachten.
2	Für das Zielland geeignete Kennzeichnung auswählen.
3	Die Kennzeichnung gut sichtbar auf der Gerätevorderseite anbringen. Nachstehend ist die englische Version abgebildet. Die Kennzeichnung kann je nach Baugröße des Produkts variieren. **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. Diese legen fest, dass auf allen Produkten, die in Kanada verwendet werden, Sicherheitsetiketten in zwei Sprachen (Französisch und Englisch) angebracht werden müssen. Bringen Sie das Etikett auf Französisch auf der Vorderabdeckung des Produkts an, um diese Anforderungen zu erfüllen.

Montage- und Temperaturbedingungen



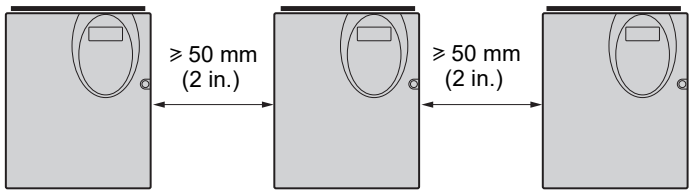
Entsprechend der Betriebsbedingungen des Umrichters, erfordert seine Inbetriebnahme bestimmte Vorsichtsmaßnahmen während der Installation sowie die Verwendung des geeigneten Zubehörs

- Vertikaler Einbau des Geräts, bei ± 10°.
- Befestigen Sie es auf der Montagefläche mit Schrauben M5 mit unverlierbarer Scheibe.
- Bauen Sie es nicht in der Nähe von Wärmequellen ein. Lassen Sie ausreichend Freiraum, damit genug Luft für die Kühlung zirkulieren kann. Das Gerät wird von unten nach oben belüftet..
- Freier Platz vor dem Antrieb: 10 mm (0.39 in.) minimum.

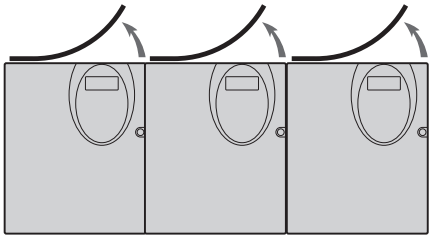
Die Verwendung von Unterlegscheiben wird bei allen Befestigungsschrauben empfohlen.

Montageverfahren

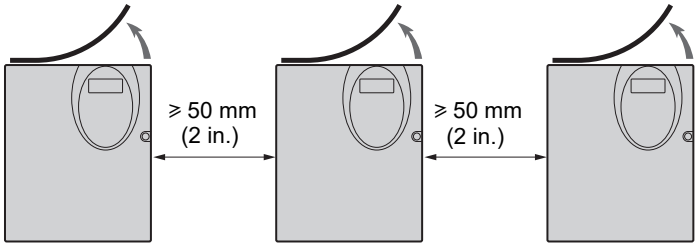
Typ A Montage - ATV212H●●●M3X, ATV212H●●●N4● und ATV212W●●●N4, ATV212W●●●N4C
Freier Platz ⩾ 50 mm (2 in.) auf jeder Seite, mit aufgesetzter Schutzabdeckung.



Typ B Montage - ATV212H●●●M3X, ATV212H●●●N4●
Antriebe nebeneinander montiert, wobei die Schutzabdeckung entfernt wurde
(Der Schutzgrad wird offen typ IP20).



Typ C Montage - ATV212H●●●M3X, ATV212H●●●N4●
Freier Platz ⩾ 50 mm (2 in.) auf jeder Seite, mit aufgesetzter Schutzabdeckung
(Der Schutzgrad wird offen typ IP20).



Diese Montagearten sind ohne Derating bis zu 40°C (104 °F) bei der werkseitig eingestellten Schaltfrequenz möglich.

Andere Umgebungstemperaturen und Schaltfrequenzen siehe Derating-Kurven seite *41*.

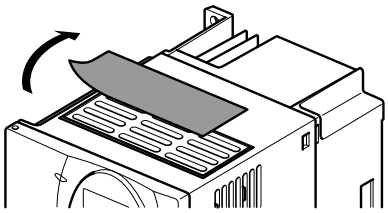
Entfernen der Schutzabdeckung bei ATV212H-Antrieben

Siehe Montagemethoden, seite *39* m die für Ihre Anwendung geeignete Montageart zu bestimmen, bevor Sie die Schutzabdeckung vom Antrieb entfernen.

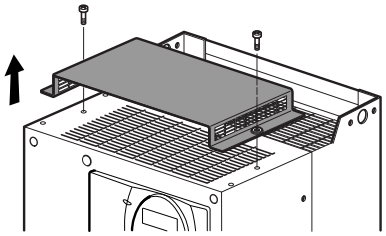
Wenn die Schutzart IP20 ausreichend ist, entfernen Sie die Schutzabdeckung auf der Oberseite des Umrichters wie folgt.

Für den UL-Schutz Typ 1 belassen Sie die Schutzabdeckung auf dem Antrieb und installieren Sie einen Kabeleinführungssatz (Montage außerhalb des Gehäuses). Siehe Referenzen des Eintragssatzes im Katalog auf der *www.schneider-electric.com*.

ATV212H 075M3X to D18M3X, and ATV212H 075N4 to D22N4S



ATV212H D22M3X to D30M3X and ATV212H D22N4 to D30N4



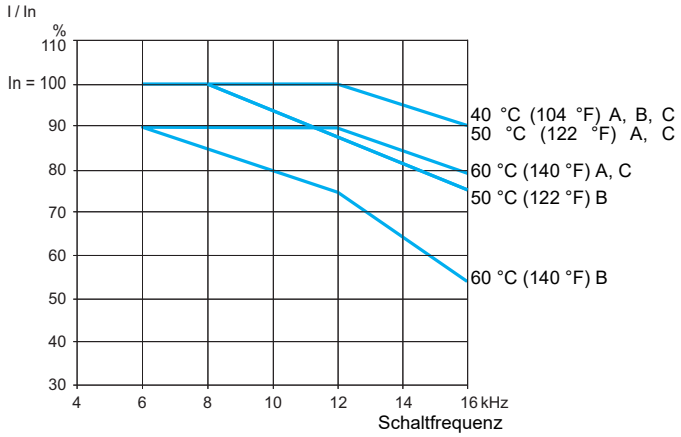
Derating-Kurven

Die Kurven veranschaulichen den Derating-Prozentsatz des Antriebsnennstroms (I/In%) in Abhängigkeit von der Temperatur, der Schaltfrequenz und den verschiedenen Befestigungsarten (A, B und C).

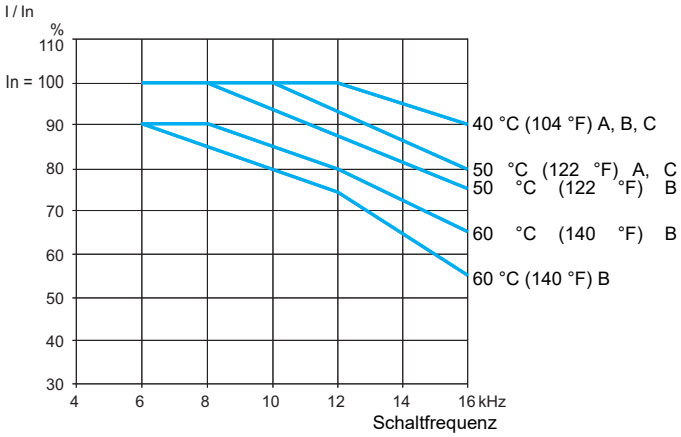
Zum Beispiel 80% Derating eines 20 PS starken, 460 V ATV212-Antriebs mit einer Nennleistung von 30,5 Ampere kontinuierlich: 30,5 x 0,8 = 24,4 (15 PS).

Für Zwischentemperaturen interpolieren Sie zwischen zwei Kurven..

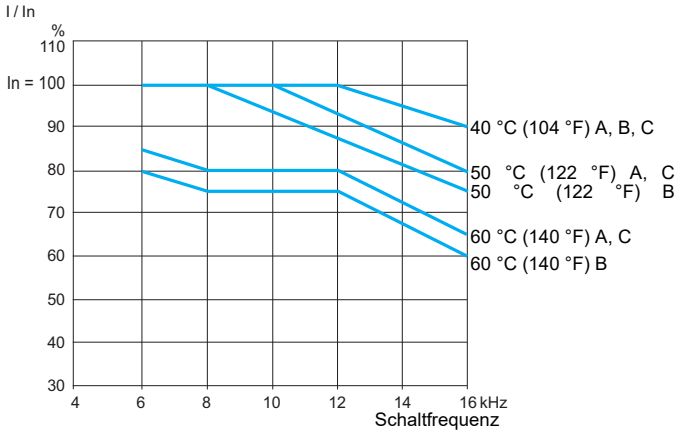
ATV212H075M3X



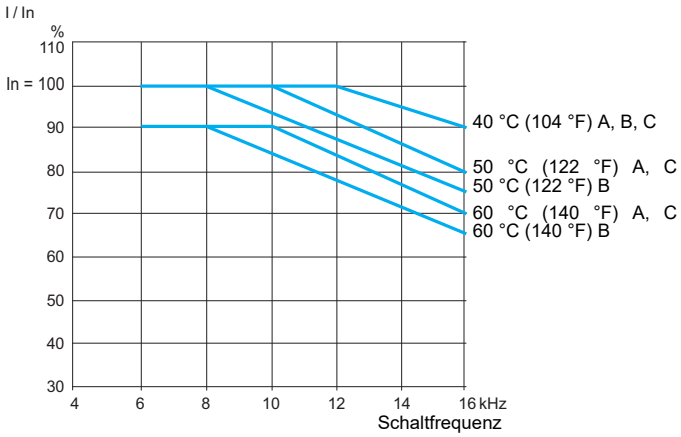
ATV212HU15M3X



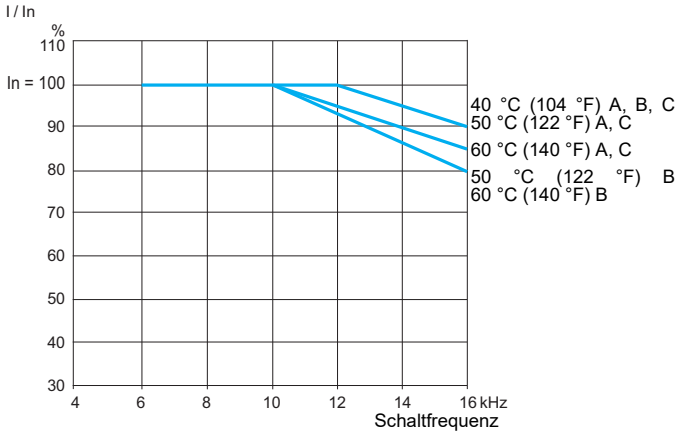
ATV212HU22M3X



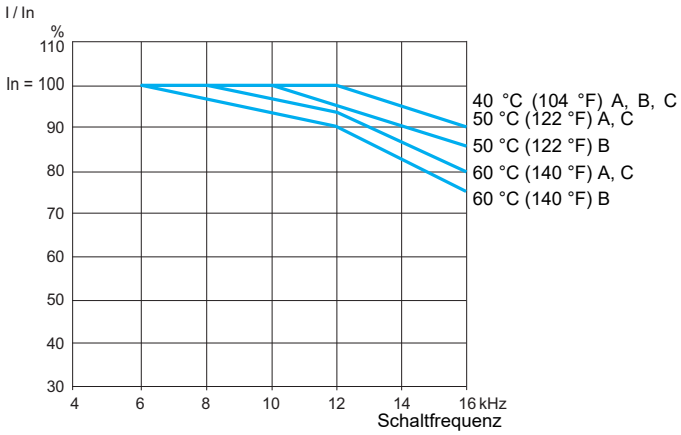
ATV212HU30M3X, HU40M3X



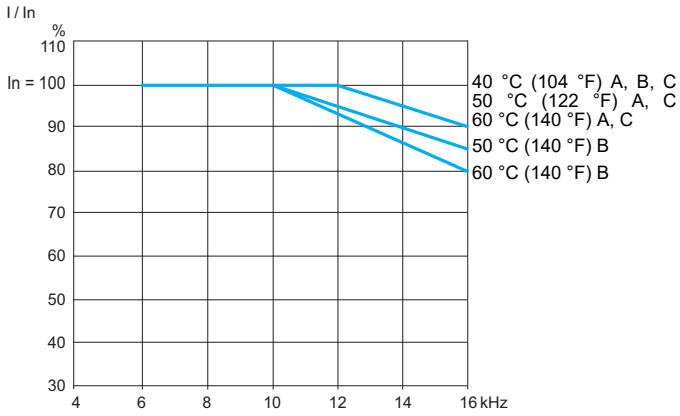
ATV212HU55M3X



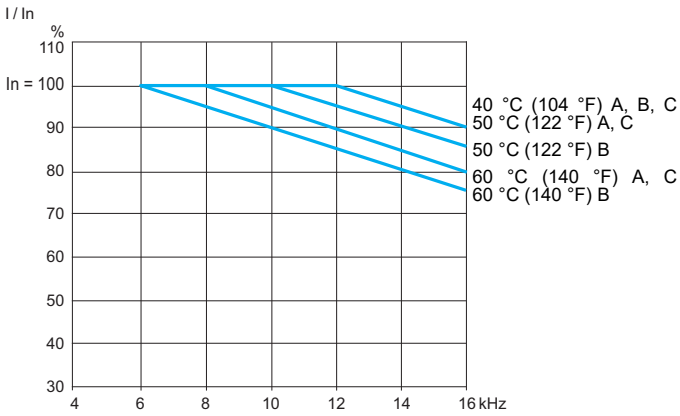
ATV212HU75M3X



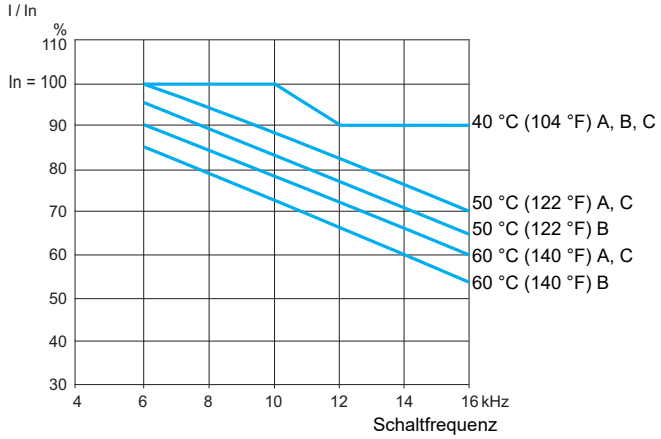
ATV212HD11M3X



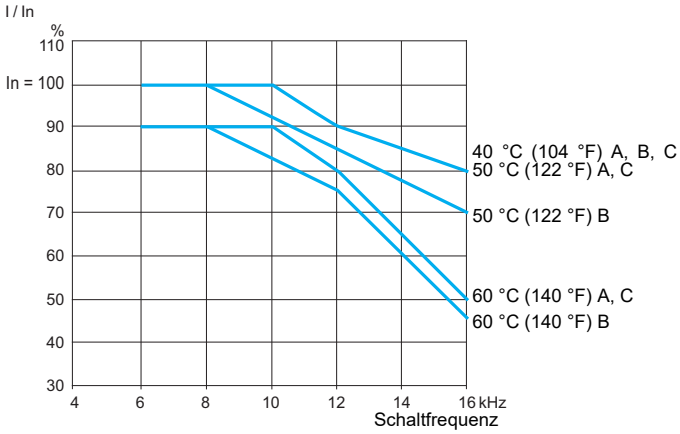
ATV212HD15M3X



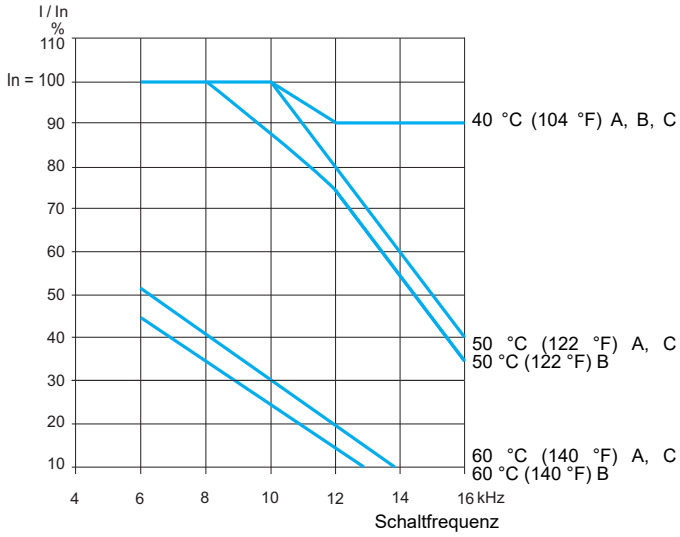
ATV212HD18M3X



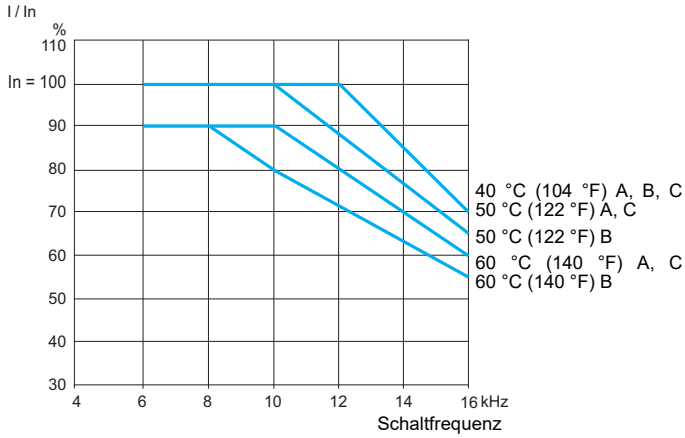
ATV212HD22M3X



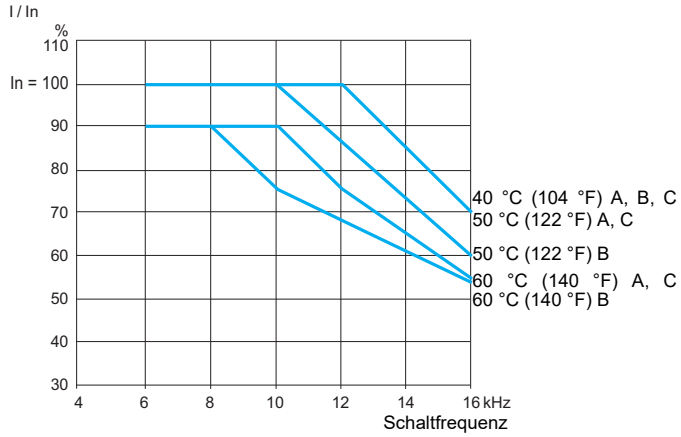
ATV212HD30M3X



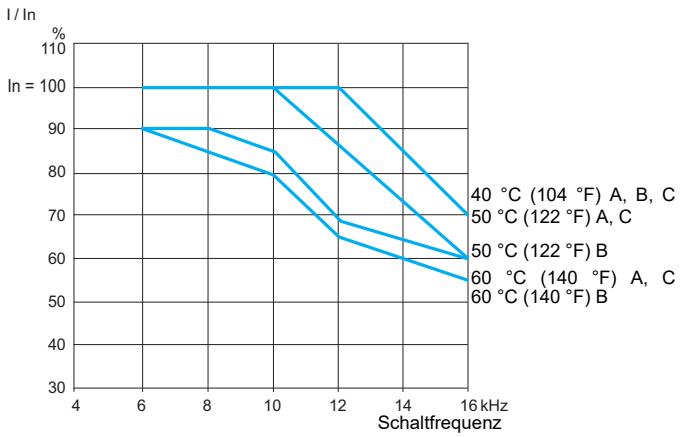
ATV212H075N4



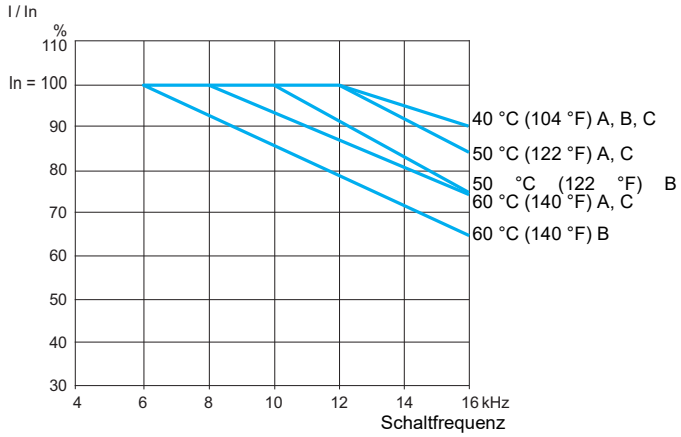
ATV212HU15N4



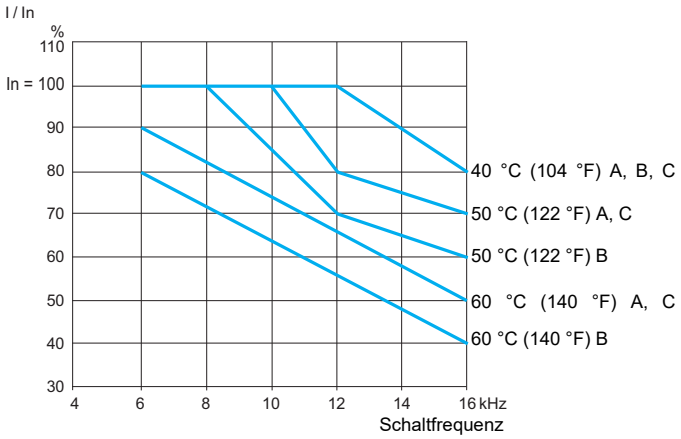
ATV212HU22N4



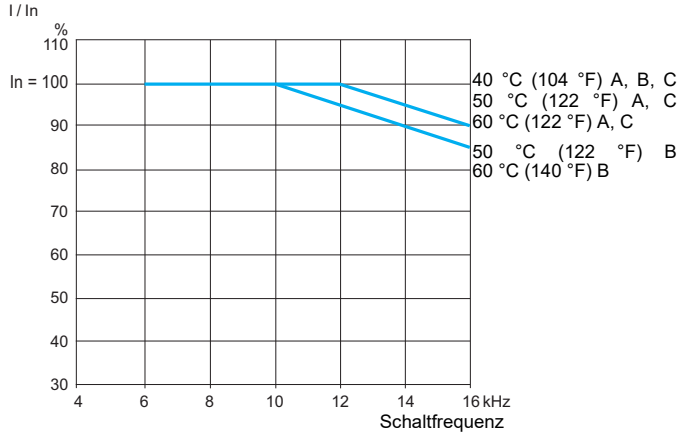
ATV212HU30N4, HU40N4



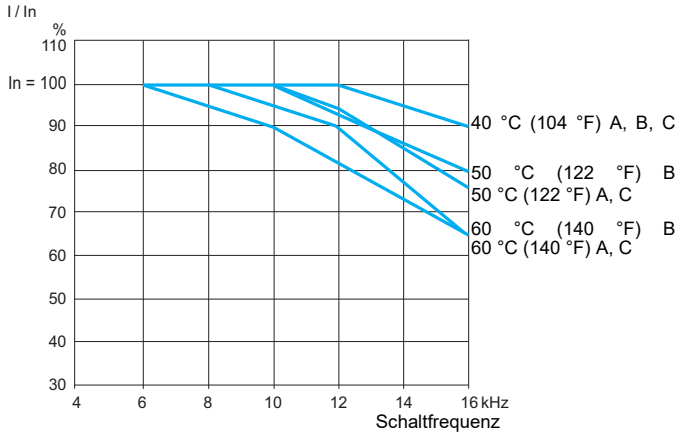
ATV212HU55N4



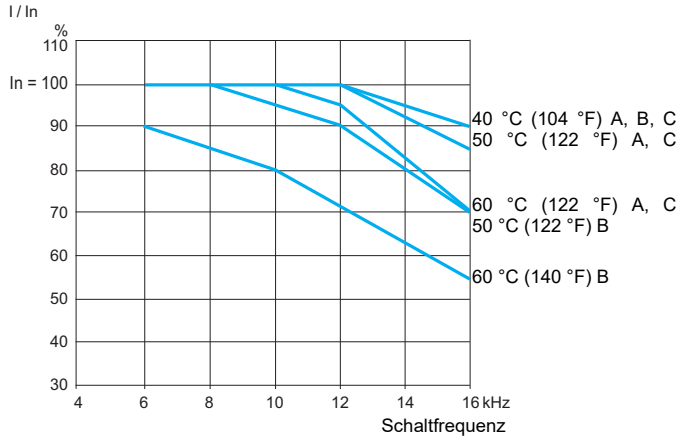
ATV212HU75N4



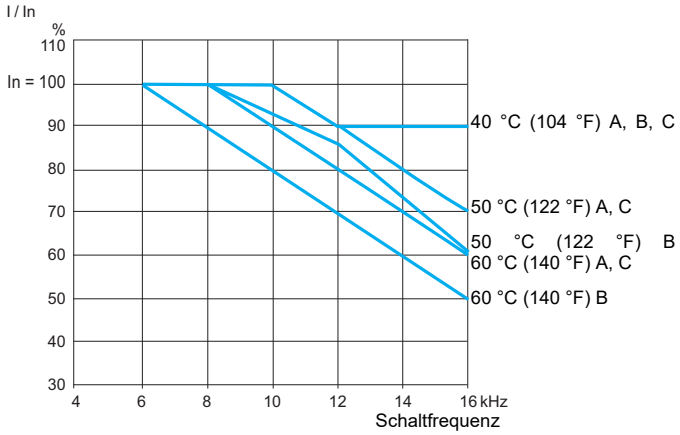
ATV212HD11N4



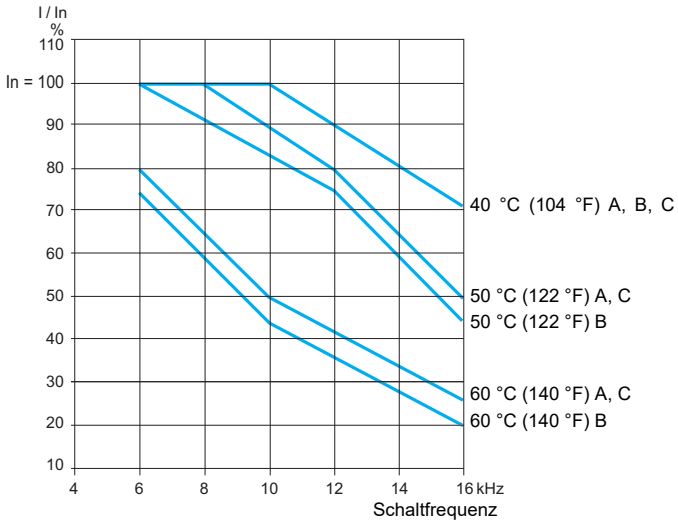
ATV212HD15N4



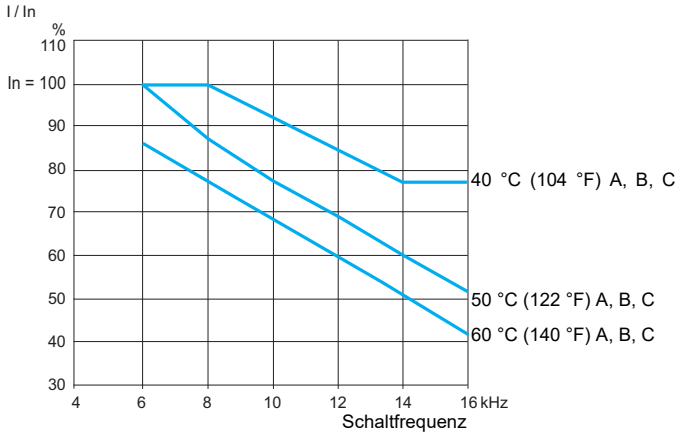
ATV212HD18N4



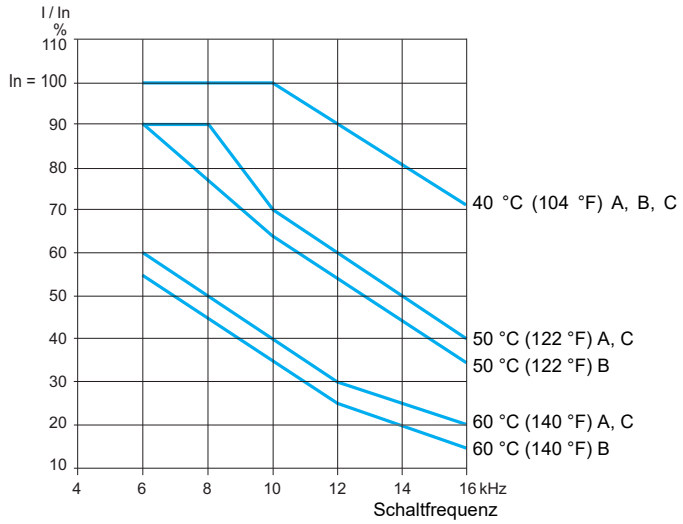
ATV212HD22N4



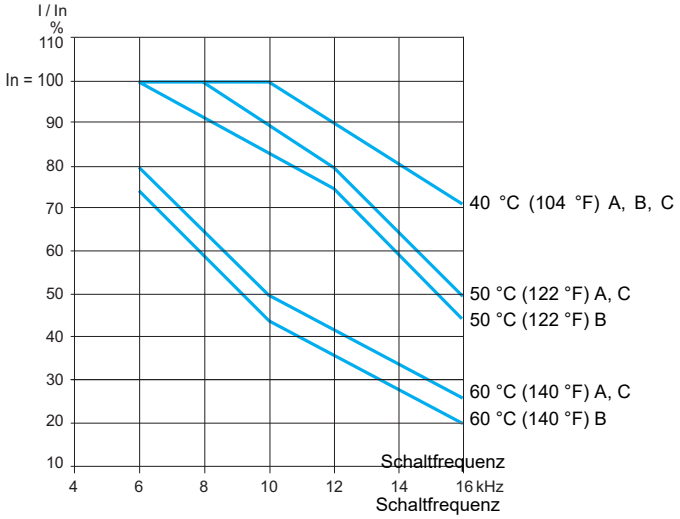
ATV212HD22N4S



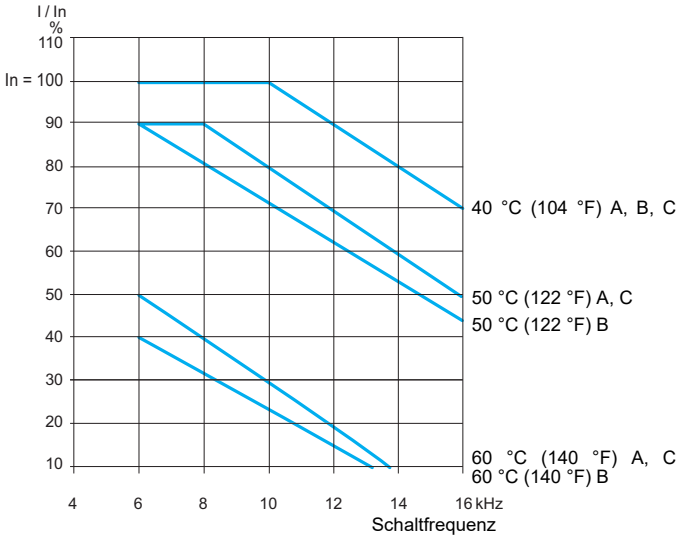
ATV212HD30N4



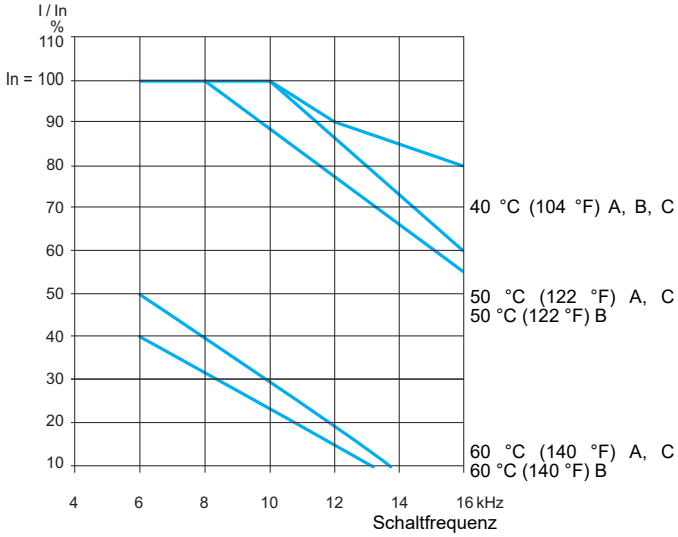
ATV212HD37N4



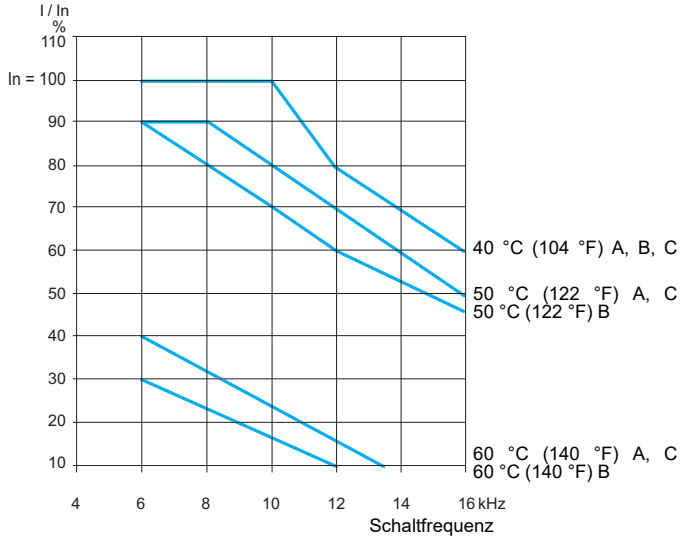
ATV212HD45N4



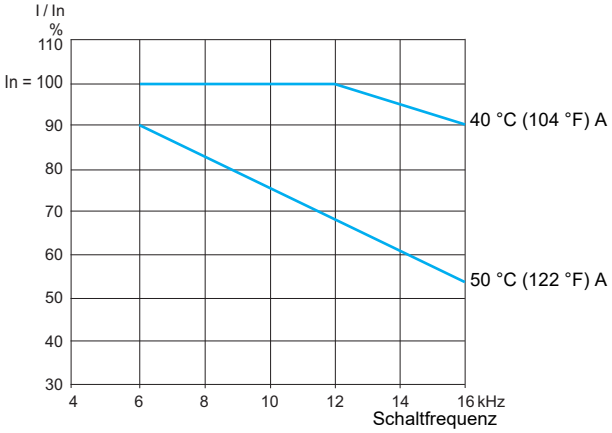
ATV212HD55N4



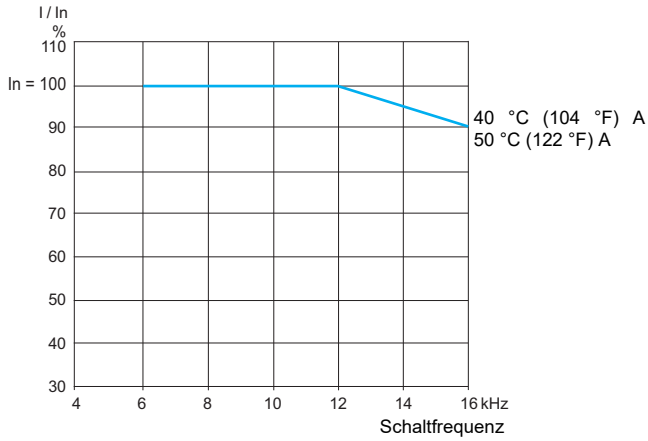
ATV212HD75N4



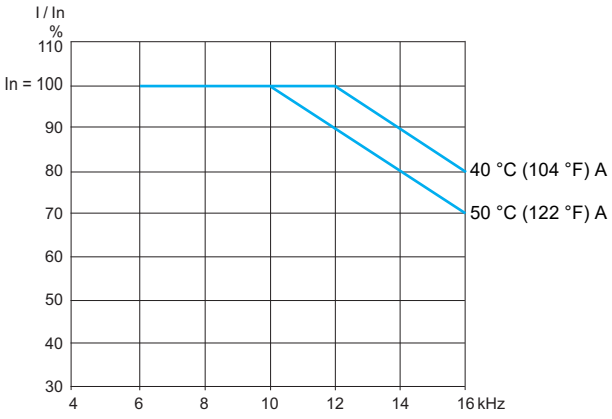
ATV212W075N4…WU75N4, ATV212W075N4C…WU75N4C



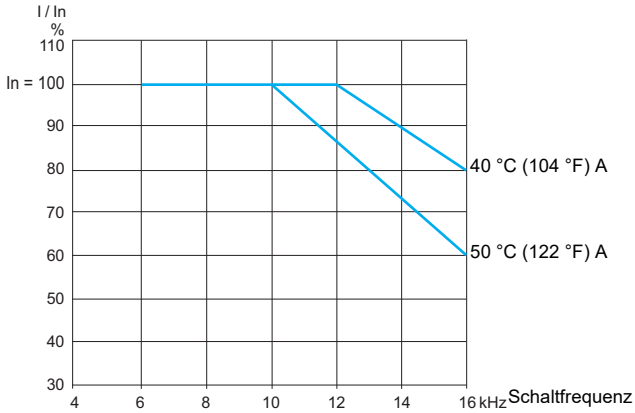
ATV212WD11N4, ATV212WD11N4C



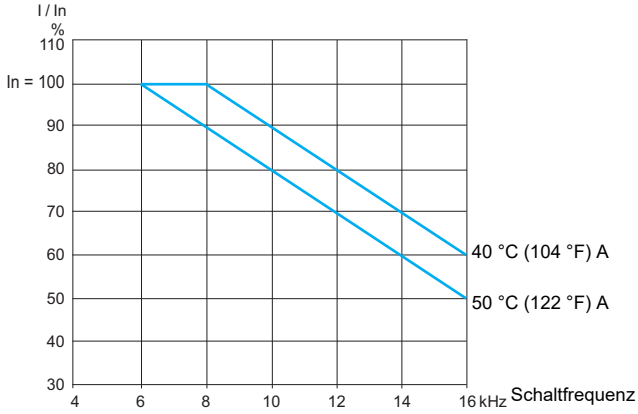
ATV212WD15N4, ATV212WD15N4C



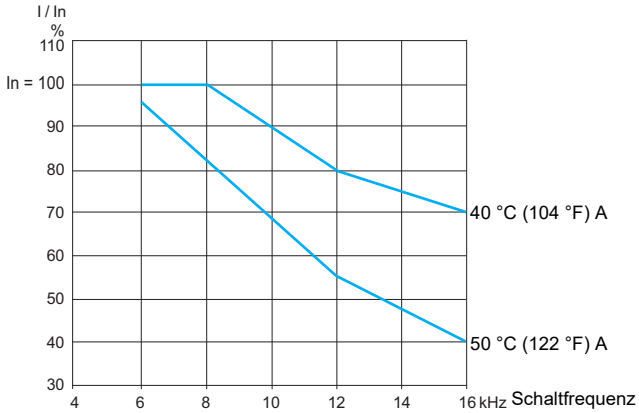
ATV212WD18N4, ATV212WD18N4C



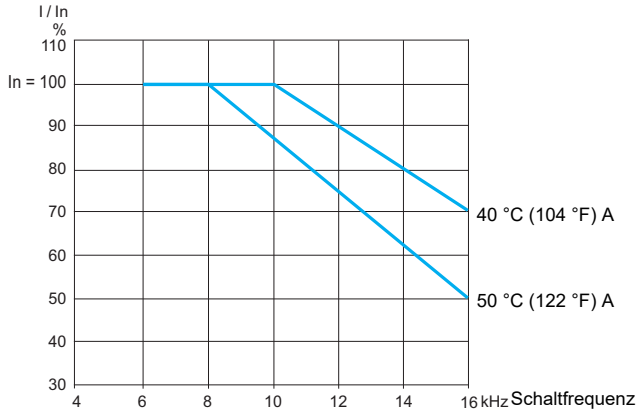
ATV212WD22N4, ATV212WD22N4C



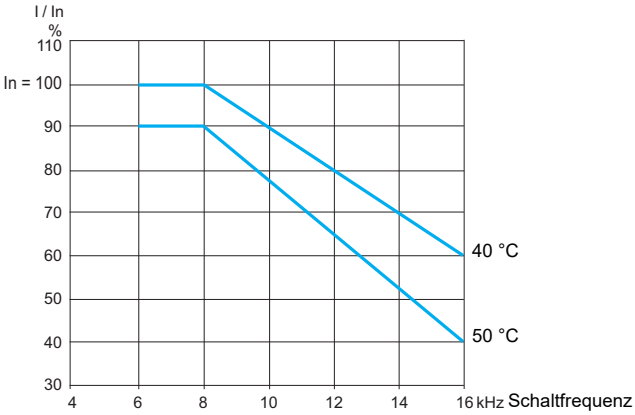
ATV212WD30N4, ATV212WD30N4C



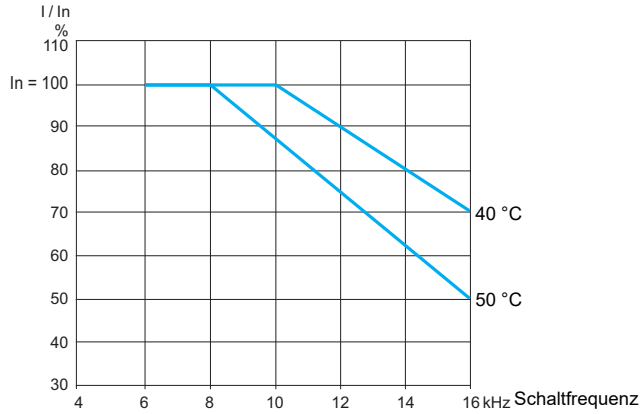
ATV212WD37N4, ATV212WD37N4C



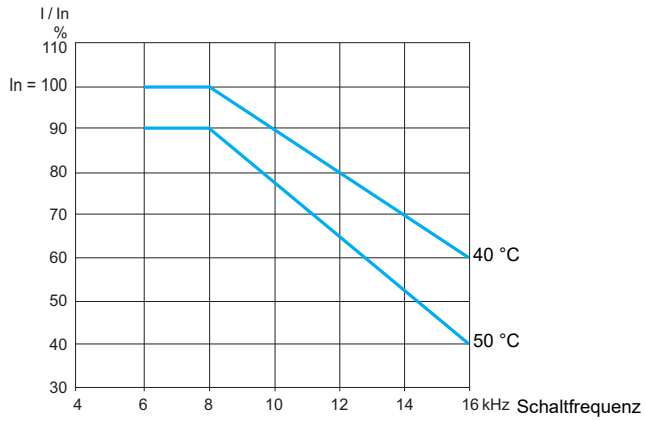
ATV212WD45N4, ATV212WD45N4C



ATV212WD55N4, ATV212WD55N4C

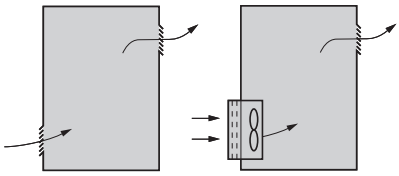


ATV212WD75N4, ATV212WD75N4C



Spezifische Empfehlungen für die Montage in einem Gehäuse

Note: Die folgenden Empfehlungen gelten ausschließlich für die Frequenzumrichtermodelle ATV212H●●●M3X und ATV212H●●●N4.



Beachten Sie die Montageempfehlungen auf Seite *38*.

Stellen Sie eine ausreichende Luftzirkulation im Frequenzumrichter sicher:

- Installieren Sie Lüftungsgitter.
- Prüfen Sie die Installation auf ausreichende Belüftung. Bauen Sie ggf. eine Zwangsbelüftung mit Filter ein. Die Öffnungen bzw. Lüfter müssen für einen Luftdurchsatz sorgen, der mindestens dem der Frequenzumrichterlüfter entspricht (siehe unten).
- Verwenden Sie Spezialfilter mit Schutzart UL Typ 12/IP54.
- Entfernen Sie die Abdeckung oben am Frequenzumrichter *(siehe Seite 39)*.

Siehe Verlustleistung bei Bemessungsstrom *(siehe Seite 33)*.

Minimaler Luftdurchsatz

Installieren Sie den Frequenzumrichter in einem Gehäuse des Typs 1; sehen Sie eine Zwangsbelüftung mit einem Durchsatz vor, der mindestens gleich dem für jeden Frequenzumrichter angegebenen Wert ist.

Für Frequenzumrichter	Durchsatz	
	m^3/Std	ft^3/Min
ATV212H075M3X	22	13
ATV212HU15M3X	35	21
ATV212HU22M3X	41	25
ATV212HU30M3X	50	30
ATV212HU40M3X	66	39
ATV212HU55M3X	85	50
ATV212HU75M3X	118	70
ATV212HD11M3X	157	93
ATV212HD15M3X	215	127
ATV212HD18M3X	239	141
ATV212HD22M3X	261	154
ATV212HD30M3X	371	219

Für Frequenzumrichter	Durchsatz	
	m^3/Std	ft^3/Min
ATV212H075N4	19	12
ATV212HU15N4	27	16
ATV212HU22N4	35	21
ATV212HU30N4	47	28
ATV212HU40N4	60	36
ATV212HU55N4	74	44
ATV212HU75N4	100	59
ATV212HD11N4	147	87
ATV212HD15N4	206	122
ATV212HD18N4	214	126
ATV212HD22N4S	214	126
ATV212HD22N4	214	126
ATV212HD30N4	290	171
ATV212HD37N4	334	197
ATV212HD45N4	429	252
ATV212HD55N4	498	293
ATV212HD75N4	666	392

Versiegeltes Metallgehäuse

VORSICHT
GEFAHR DURCH KONDENSATION Besteht die Möglichkeit der Kondensation, lassen Sie den Frequenzumrichter bei nicht laufendem Motor eingeschaltet oder installieren Sie thermostatgesteuerte Bandheizkörper. **Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!**

Unter bestimmten Umgebungsbedingungen muss der Frequenzumrichter in einem staub- und dampffesten Gehäuse montiert werden. Zu diesen Bedingungen zählen Staub, korrosive Gase, hohe Feuchtigkeit mit möglicher Kondensation und Tropfwasser, spritzende Flüssigkeiten usw.

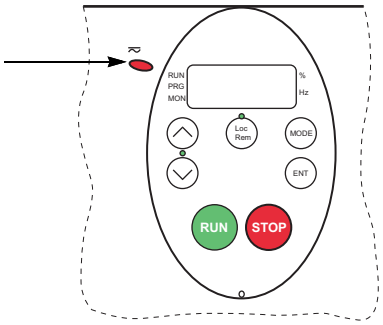
Dies ermöglicht den Einsatz des Frequenzumrichters in einem Gehäuse mit einer internen Höchsttemperatur bis 50 °C.

Wenn Sie den Frequenzumrichter in ein Gehäuse des Typs UL 12 oder IP54 einbauen, befolgen Sie die nachstehenden Vorkehrungen zur Belüftung:

- Beachten Sie die auf Seite *39* angegebenen Mindestabstände.
- Installieren Sie gegebenenfalls einen Lüfter für die Luftzirkulation innerhalb des Gehäuses, um einen Wärmestau im Frequenzumrichter zu verhindern und die Wärme einheitlich auf Flächen zu verteilen, die für Konvektionskühlung verwendet werden.

Position der LED-Anzeige der Kondensatorenladung

Die LED zur Anzeige der Kondensatorladung weist nicht auf vorhandene (oder nicht vorhandene) Spannung am DC-Bus hin. Sie zeigt nur die volle Aufladung des Kondensators an.



Öffnen des Frequenzumrichters für Zugriff auf die Klemmen

Verfahren

1. Sämtliche Verfahren in diesem Abschnitt sind bei ausgeschaltetem Frequenzumrichter durchzuführen.

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR

Lesen Sie die Hinweise im Kapitel „Vorbereitungsmaßnahmen“ vollständig und sorgfältig durch, bevor Sie das in diesem Abschnitt beschriebene Verfahren durchführen.

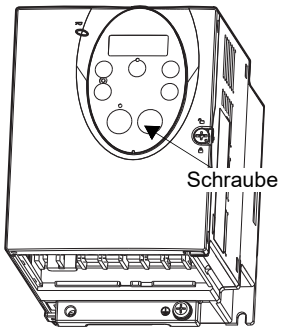
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

2. Öffnen Sie die Frontabdeckung des ATV212.

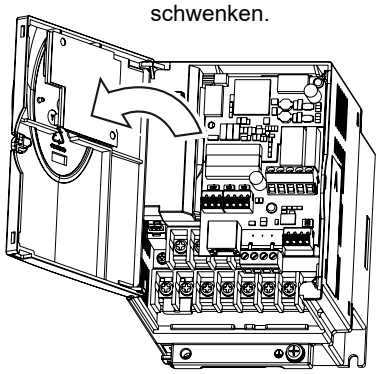
ATV212H Modelle bis 22 kW

TDie Schraube auf der Frontblende um 90° nach links drehen, um den Punkt auf der Schraube entsprechend der Entriegelungspositio n auszurichten.

Schraube nicht durch übermäßigen Kraftaufwand überdrehen (mehr als 90°), um eine Beschädigung der Schraube zu vermeiden.

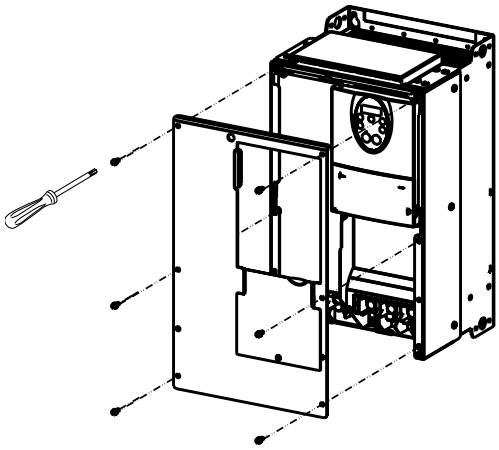


Die Frontblende nach vorne links schwenken.

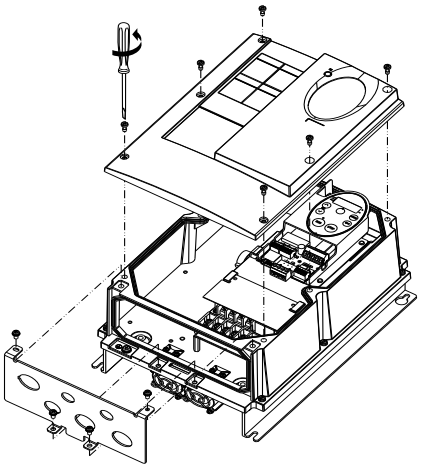


ATV212H Modelle ab 22 kW

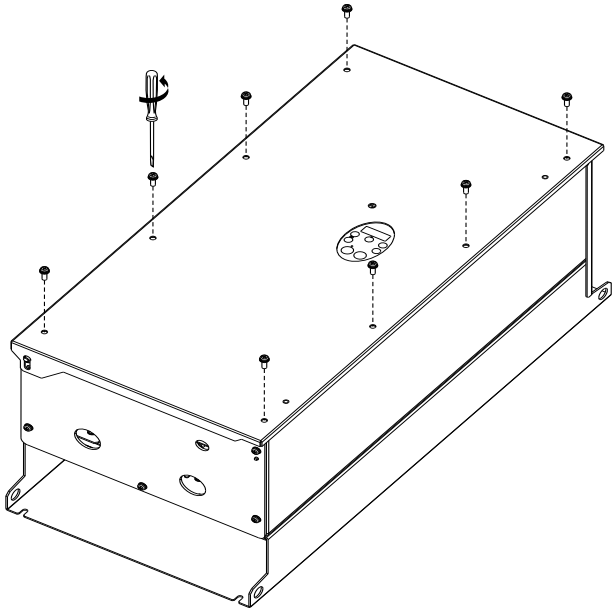
Entfernen Sie die Schrauben. Abdeckung entfer- nen.



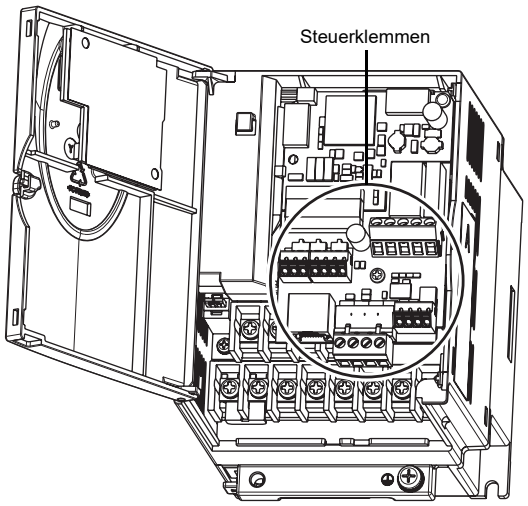
ATV212W bis 7,5 kW

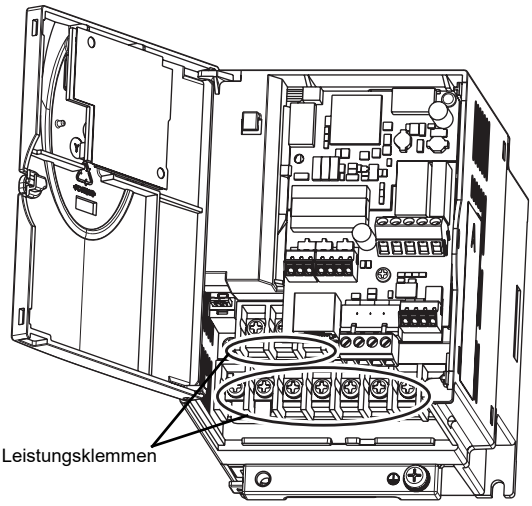


ATV212W über 7,5 kW



Einbauposition der Klemmen am ATV212H





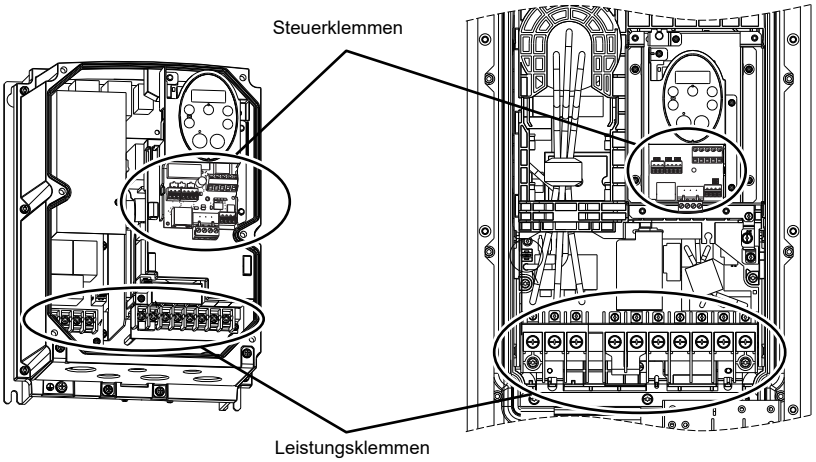
Entfernen Sie bei Frequenzumrichtern des Typs ATV212H075M3X...U55N4 *(siehe Seite 14)*, zunächst die Steuerklemmenleiste, um auf die Leistungsklemmen zuzugreifen.

1. Lösen Sie die Klemmenleisten-Befestigungsschraube und entfernen Sie die ATV212 Standard-Klemmenleiste. Achten Sie darauf, die Klemmenleisten-Befestigungsschraube nicht zu verlieren.
2. Schließen Sie die Leistungsklemmen an.
3. Bringen Sie die Klemmenleiste wieder an und ziehen Sie die Schraube (M3 Gewindeschneidschraube) auf 0,7 bis 0,8 Nm fest.

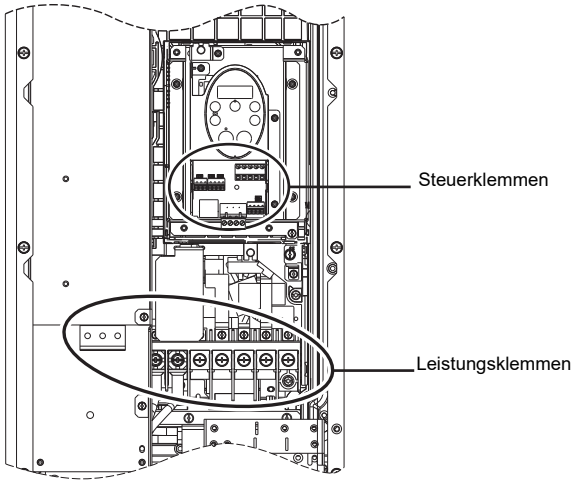
Einbauposition der Klemmen am ATV212W

Beispiel: ATV212WU55N4C

Beispiel: ATV212WD15N4



Beispiel ATV212WD18N4C



Empfehlungen zur Verdrahtung

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR

- Um eine Überhitzung oder eine Kontaktunterbrechung zu vermeiden, sind die Anschlüsse gemäß den in diesem Dokument angegebenen Kabelgrößen und Anzugsmomenten auszuführen.
- Der Netzanschluss darf nicht mit einem mehradrigen Kabel ohne Klemme erfolgen.
- Führen Sie eine Zugprüfung durch, um sicherzustellen, dass die Klemmschrauben ordnungsgemäß angezogen sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

Schutz von Leistungs- und Steuerkreisen

Die Frequenzumrichter muss gemäß den Vorschriften bezüglich hoher Ableitströme (über 3,5 mA) geerdet werden.

Wenn die lokalen und nationalen Vorschriften einen vorgeschalteten Schutz durch eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vorsehen, müssen Sie bei dreiphasigen Frequenzumrichter ein Gerät vom „Typ B“ gemäß IEC-Richtlinie 60755 verwenden.

Wählen Sie ein Gerät mit folgenden Eigenschaften:

- Filterung hochfrequenter Ströme
- Einer Verzögerung, die ein Auslösen aufgrund der Ladung von Kapazitäten und Störungskapazitäten beim Einschalten verhindert.
  Diese Verzögerung ist bei 30-mA-Geräten nicht möglich. Wählen Sie in diesem Fall Geräte, die unempfindlich gegenüber einer unbeabsichtigten Auslösung sind.

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

Verlegen Sie die Leistungskabel getrennt von Niederspannungs-Signalkabeln in der Anlage (Näherungsschalter, SPS, Messgeräte, Video, Telefon).

Wenn Sie Kabel mit einer Länge von mehr als 50 m (164 ft) zwischen Frequenzumrichter und Motor verwenden, installieren Sie Ausgangsfilter (siehe Katalog für weitere Informationen).

Steuerteil

Die Steuerkreise und Leistungskreise voneinander getrennt halten. Für Steuer- und Sollwertleitungen empfiehlt es sich, ein abgeschirmtes und verdrilltes Kabel mit einem Verdrillungsschlag zwischen 25 und 50 mm (1 und 2 in) an jedem Ende zu verwenden.

Erdung des Geräts

Erden Sie den Frequenzumrichter gemäß lokalen und nationalen Vorschriften. Zur Einhaltung von Vorschriften hinsichtlich Ableitstrombegrenzung ist möglicherweise ein Mindestleiterquerschnitt von 10 mm² (6 AWG) erforderlich.

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR

- Die Montageplatte des Frequenzumrichters muss vor dem Einschalten mit der Schutzerde verbunden werden.
- Verwenden Sie hierbei den bereitgestellten Anschlusspunkt für die Erde, wie in der Abbildung veranschaulicht.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

⚠ WARNUNG

SCHUTZ GEGEN ÜBERSTRÖME

- Die Schutzeinrichtungen gegen Überströme müssen korrekt aufeinander abgestimmt werden.
- Entsprechend dem „Canadian Electrical Code“ sowie dem „National Electrical Code“ (USA) muss für den Schutz der Nebenstromkreise gesorgt werden. Beachten Sie die Empfehlungen im Anhang zur ATV212 Kurzanleitung, Bestellnummer S1A73476, die im Lieferumfang des Frequenzumrichters enthalten ist.
- Schließen Sie den Frequenzumrichter nicht an eine Netzeinspeisung an, deren Kurzschlusskapazität den in dieser Anleitung aufgeführten maximalen angenommenen Ik des Netzes überschreitet.

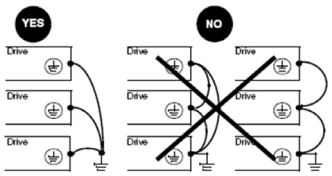
Die Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann Tod, schwere Körperverletzung oder Materialschäden zur Folge haben!

⚠ VORSICHT

GEFAHR VON SCHÄDEN AM FREQUENZUMRICHTER

- Der Frequenzumrichter wird beschädigt, wenn die Netzspannung an die Ausgangsklemmen (U/T1, V/T2, W/T3) angelegt wird.
- Prüfen Sie die elektrischen Anschlüsse, bevor Sie den Frequenzumrichter unter Spannung setzen.
- Wenn Sie den vorhandenen Frequenzumrichter durch einen anderen Frequenzumrichter ersetzen, prüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse am Frequenzumrichter den in dieser Anleitung angegebenen Verdrahtungsanweisungen entsprechen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!

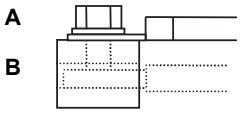


- Stellen Sie sicher, dass der Widerstand der Erde max. 1 Ohm beträgt.
- Wenn mehrere Frequenzumrichter geerdet werden, muss jeder Frequenzumrichter, wie nebenstehend gezeigt, direkt verbunden werden.
- Schleifen Sie keine Erdungskabel ein oder schalten Sie diese nicht in Reihe.

Leistungsklemmen

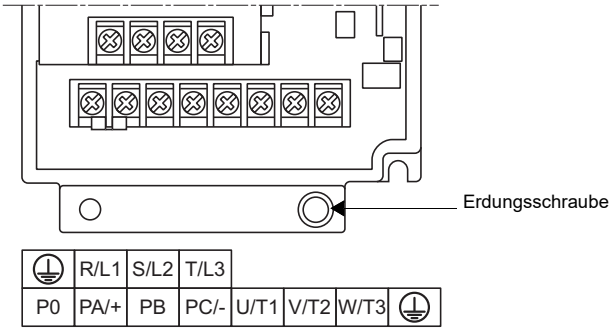
ATV212H - Anordnung und Kenndaten der Leistungsklemmen

Schließen Sie die Leistungsklemmen an, bevor Sie die Steuerklemmen anschließen.



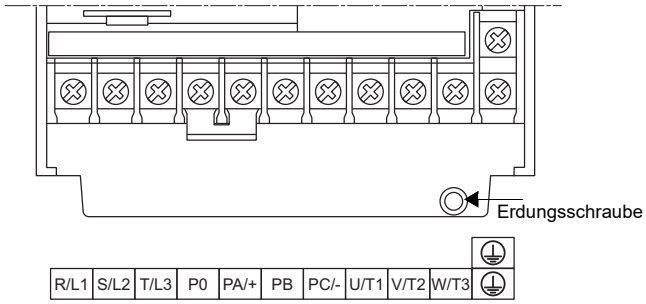
Jede Leistungsklemme hat die in der linken Abbildung dargestellte Struktur. Schließen Sie an **A** ein Kabel an, wenn es eine Ringöse hat oder an **B**, wenn es keine Klemme hat (blanker Draht).

Die Teile A und B können verschiedene Kabelgrößen aufnehmen.

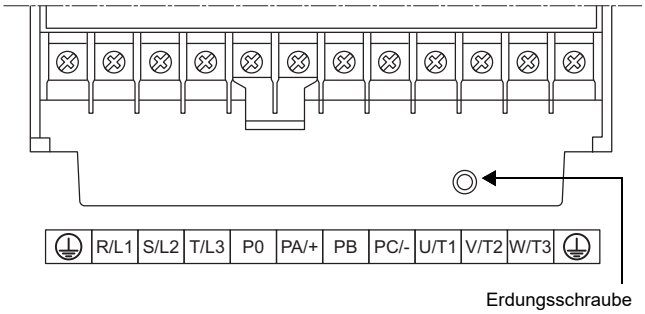


ATV212H	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
(1)	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
075M3X, U15M3X, U22M3X, U30M3X, U40M3X 075N4, U15N4, U22N4, U30N4, U40N4	6	10	1.3 (11.5)

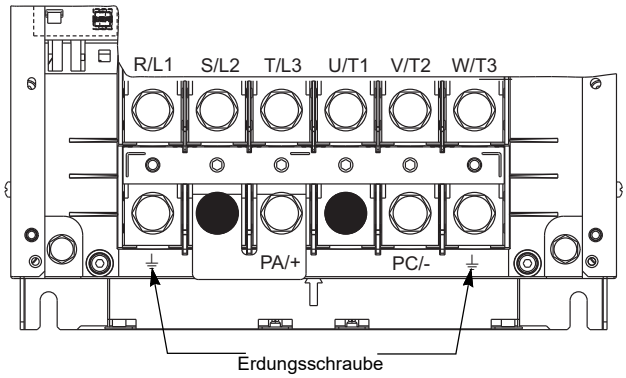
(1) On drives ATV212H075M3X...U55N4 first remove control board to access power terminals.



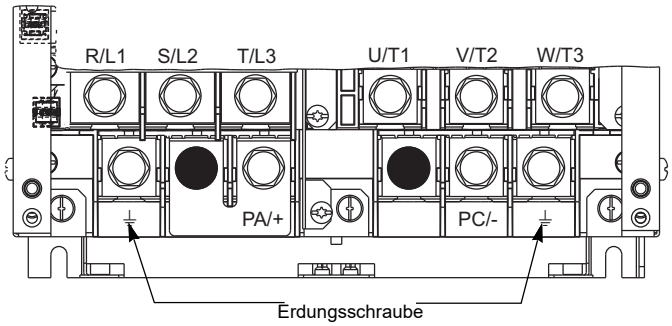
ATV212H	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
(1)	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
U55N4	6	10	1.3 (11.5)
U55M3X, U75M3X U75N4 D11N4	16	6	2.5 (22.0)



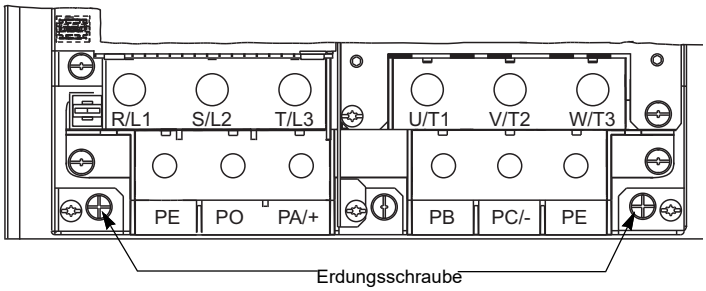
ATV212H	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D11M3X, D15M3X, D18M3X D15N4, D18N4, D22N4S	25	3	4.5 (40.0)



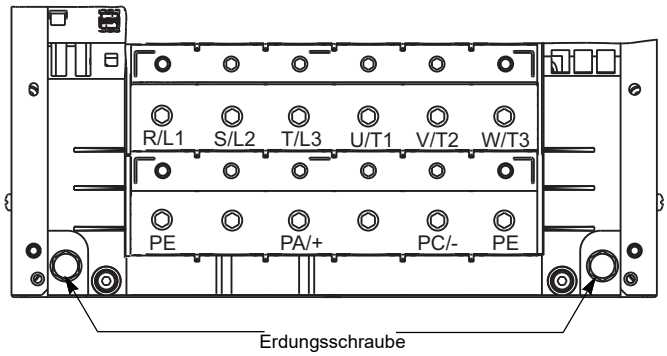
ATV212H	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D22M3X D22N4, D30N4	50	1/0	24 (212.0)



ATV212H	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	kcmils	N·m (lb-in)
D30M3X	150	300	41 (363.0)



ATV212H	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D37N4, D45N4	50	1/0	24 (212.0)



ATV212H	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	kcmils	N·m (lb-in)
D55N4, D75N4	150	300	41 (363.0)

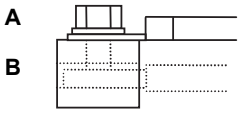
Kenndaten

Klemme	Funktion
⏚	Erdungsklemme
R/L1 S/L2 T/L3	Leistungsversorgung
U/T1 V/T2 W/T3	Motorabgang
PO (2)	DC-Bus (+) Polarität (nicht verwenden)
PA/+ (2) (3)	DC-Bus (+) Polarität
PB	Anschluss DC-Bus (nicht verwenden)
PC/– (3)	DC-Bus (–) Polarität

(1) Die Frequenzumrichter ATV212 haben zwei Erdungsklemmen, eine auf dem Leistungsklemmenblock und eine auf dem Kühlkörper.
(2) Entfernen Sie NIE die Steckbrücke zwischen PO und PA/+.
(3) Die Klemmen PA/+ und PC/– können nur zur Messung der Spannung des DC-Busses verwendet werden.

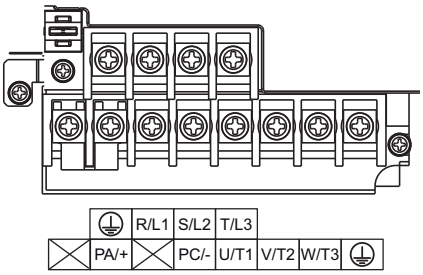
ATV212W - Anordnung und Kenndaten der Leistungsklemmen

Schließen Sie die Leistungsklemmen an, bevor Sie die Steuerklemmen anschließen.

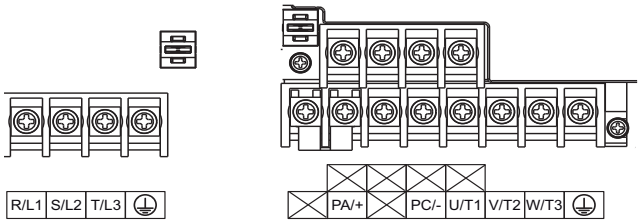


Jede Leistungsklemme hat die in der linken Abbildung dargestellte Struktur. Schließen Sie an **A** ein Kabel an, wenn es eine Ringöse hat oder an **B**, wenn es keine Klemme hat (blanker Draht).

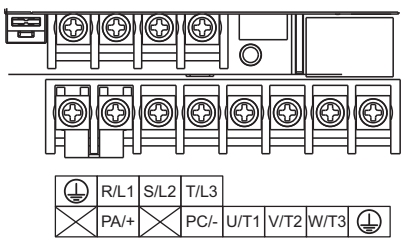
Die Teile A und B können verschiedene Kabelgrößen aufnehmen



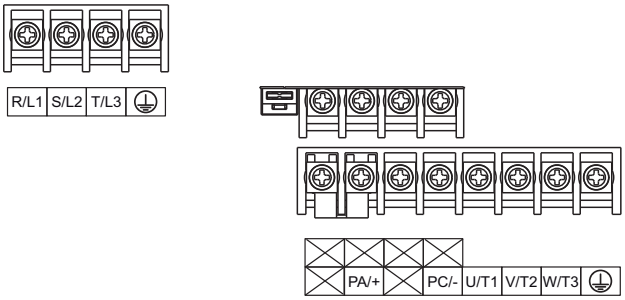
ATV212W	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
075N4, U15N4, U22N4	6	10	1.3 (11.5)



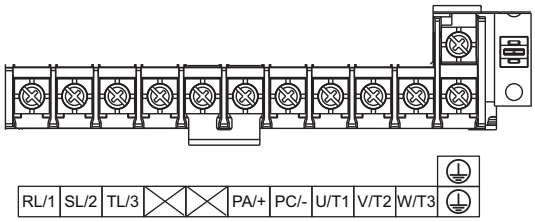
ATV212W	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
075N4C, U15N4C, U22N4C	6	10	1.3 (11.5)



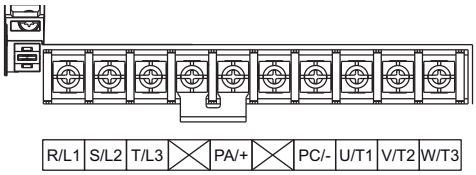
ATV212W	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
U30N4, U40N4, U55N4,	6	10	1.3 (11.5)



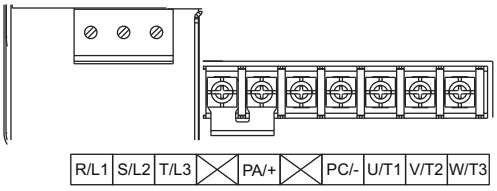
ATV212W	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
U30N4C, U40N4C, U55N4C,	6	10	1.3 (11.5)



ATV212W	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
U75N4, U75N4C	16	6	2.5 (22)

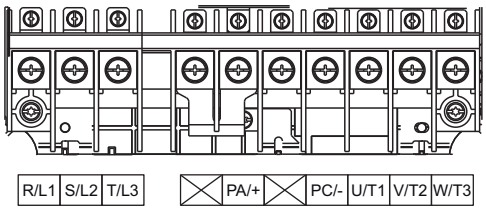


ATV212W	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D11N4, D15N4	16	4	3 (26.5)



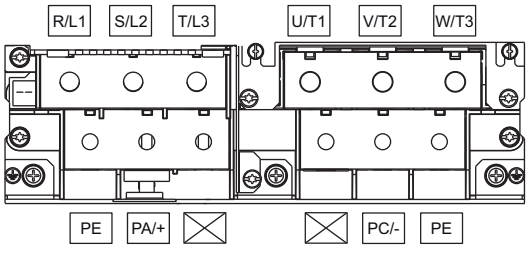
ATV212W	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D11N4C, D15N4C	16	4	3 (26.5)
D11N4C, D15N4C	*10*	*6*	*4.5 (40.0)*

Die Werte in Kursivschrift gelten nur die für die Klemmen R/L1, S/L2, T/L3.



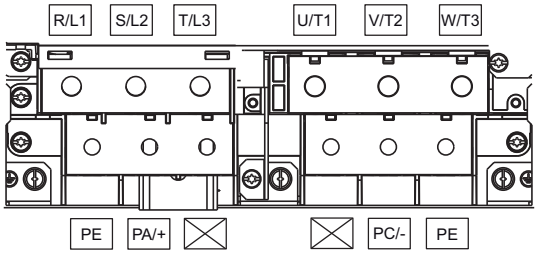
ATV212W	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D18N4, D18N4C	25	3	5.4 (48)
D18N4C	*16*	*4*	*2.2 (19.5)*

Die Werte in Kursivschrift gelten nur die für die Klemmen R/L1, S/L2, T/L3.



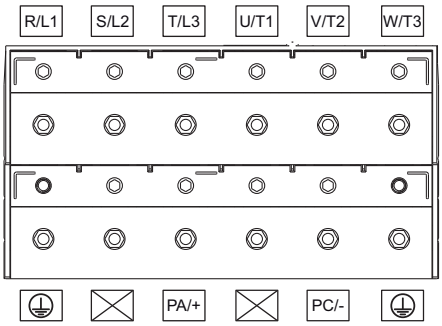
ATV212W	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D22N4, D22N4C D30N4, D30N4C	50	1/0	24 (212)
D22N4C, D30N4C	*25*	*3*	*4.3 (38)*

Die Werte in Kursivschrift gelten nur die für die Klemmen R/L1, S/L2, T/L3.

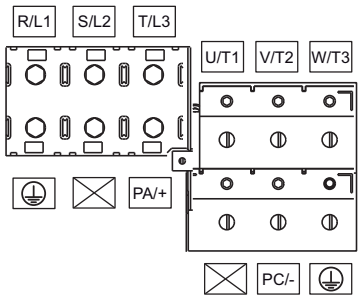


ATV212W	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	AWG	N·m (lb-in)
D37N4, D37N4C D45N4, D45N4C	50	1/0	24 (212)
D37N4C, D45N4C	-	-	*7 (62)*

Die Werte in Kursivschrift gelten nur die für die Klemmen R/L1, S/L2, T/L3.



ATV212W	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	kcmils	N·m (lb-in)
D55N4, D75N4,	150	300	41 (360)



ATV212W	Maximaler Querschnitt		Anzugs-moment
	mm^2	kcmils	N·m (lb-in)
D55N4C, D75N4C	150	300	41 (360)
	130	*250*	*16 (142)*

Die Werte in Kursivschrift gelten nur die für die Klemmen R/L1, S/L2, T/L3.

Steuerklemmen und Schalter

Einleitende Empfehlungen

Schließen Sie die Steuerklemmen an, nachdem Sie die Leistungsklemmen angeschlossen haben.

Der Schalter SW102 für den Logikeingang ordnet dem Logikeingangstyp entweder 24 V (Source-Logik) oder 0 V (Sink-Logik) zu.

⚠ GEFAHR

UNBEABSICHTIGTER BETRIEB DES GERÄTS

- Vermeiden Sie eine versehentliche Erdung der logischen Eingänge, die für die Sink-Logik konfiguriert sind. Eine versehentliche Erdung kann eine unbeabsichtigte Aktivierung der Frequenzumrichterfunktionen bewirken.
- Schützen Sie die Signalleiter vor Schäden, die zu unbeabsichtigter Erdung des Leiters führen könnten.
- Befolgen Sie die Richtlinien gemäß NFPA 79 und EN 60204 für eine korrekte Erdung der Steuerschaltkreise.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

⚠ GEFAHR

UNBEABSICHTIGTER BETRIEB DES GERÄTS

- Änderung Sie die Einstellung von Schaltern nur bei ausgeschaltetem Frequenzumrichter.
- Ändern Sie nicht die Einstellungen des Schalters SW102, sofern Ihr System nicht für (aufnehmende) Sink-Logik verdrahtet ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

⚠ VORSICHT

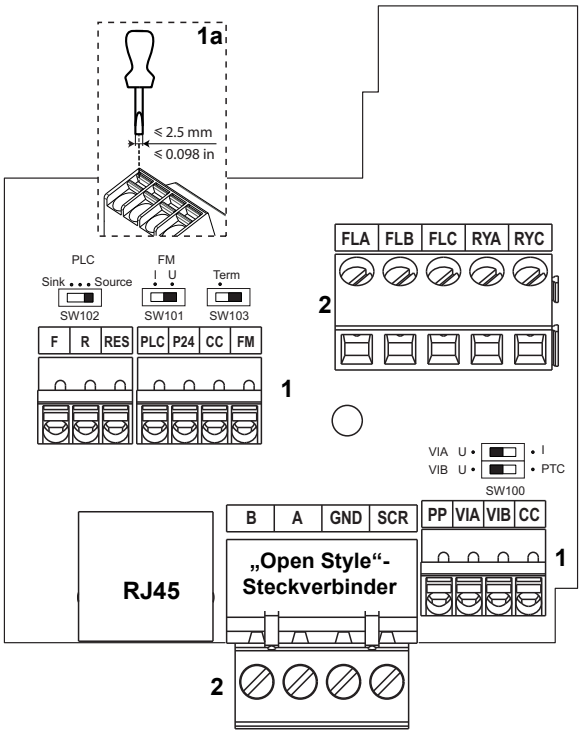
VERLETZUNGSGEFAHR

Die Stellung der Schalter mit einem Schraubendreher ändern.

Die Nichteinhaltung dieser Anweisung kann Körperverletzung oder Materialschäden zur Folge haben!

Informationen zu empfohlenen Schaltungsunterlagen für Source- und Sink-Logik finden Sie unter „Schalter für Logikeingang“ auf Seite *36*.

Anordnungt



1 Federklemmen, siehe **1a**

2 Schraubklemmen

Schalter	Werkseinstellung
SW100 VIA Spannung-/Strom-Auswahl VIB Spannung-/PTC-Auswahl (1)	 Spannung (U) Spannung (U)
SW101 (FM Spannung-/Strom-Auswahl)	 Spannung (U)
SW102 Auswahl des Logiktyps	 Source
SW103 Auswahl des Klemmenwiderstands für die Kommunikation (2)	 Term Kein Abschlusswiderstand

Anzugsmoment und Drahtstärke der Steuerklemmen:

Anwendbarer Leiterquerschnitt:
- Schraubklemmen: 0,75 bis 2.5 mm² (AWG 18 bis 14)
- Federklemmen: 0,2 bis 1 mm² (AWG 24 bis 16) Anzugsmoment:
0,5 bis 0,6 Nm (4.4 bis 5.3 lb-in)

(1) Wenn SW100 auf PTC gesetzt ist, dann ist VIB als PTC-Eingang mit Anschluss an den internen 3,3 kΩ-Widerstand konfiguriert. Den PTC-Fühler zwischen den Klemmen CC und VIB anschließen.
Wenn der interne 3,3 kΩ-Widerstand bezüglich des PTC-Widerstandswerts nicht für die Installation geeignet ist, SW100 auf VIB setzen, den PTC-Fühler zwischen den Klemmen CC und VIB anschließen und einen externen Widerstand zwischen den Klemmen PP und VIB einfügen.

(2) Wenn SW103 auf „Term“ gesetzt ist, dann ist der interne 120 Ω-Abschlusswiderstand zwischen die Klemmen A und B geschaltet.

Kenndaten

Klemmen	FunKtion	Kenndaten	Standard-Funktionseinstellungen
SPS	Eingang der externen Stromversorgung	+24 V DC-Eingang für externe Stromversorgung für Logikeingänge Max. zulässige Spannung: 50 V DC	—
P24	Interne Versorgung	Kurzschluss- und Überlastschutz: 24 V DC-Versorgung (min. 21 V DC, max. 27 V DC), maximaler Strom: 200 mA	
CC	Bezugsleiter	0 V DC Bezugspotential (2 Klemmen)	
FLA, FLB, FLC	Konfigurierbare Relaisausgänge	1 Relais-Logikausgang, 1 N/C-Kontakt und 1 N/O-Kontakt mit Bezugspunkt Mindestschaltleistung: 10 mA bei 5 V DC Maximale Schaltleistung: • Bei ohmscher Last (cos φ = 1): 5 A bei 250 V AC oder 30 V DC • Bei induktiver Last (cos φ = 0,4 und L/R = 7 ms): 2 A bei 250 V AC oder 30 V DC Max. Ansprechzeit: 10 ms	Fehlerrelais
RY, RC		1 Relais-Logikausgang, 1 N/O-Kontakt Mindestschaltleistung: 3 mA bei 24 V DC Maximale Schaltleistung: • Bei ohmscher Last (cos φ = 1): 3 A bei 250 V AC oder 30 V DC • Bei induktiver Last (cos φ = 0,4 und L/R = 7 ms): 2 A bei 250 V AC oder 30 V DC Max. Ansprechzeit: 7 ms ± 0,5 ms	Erreichte Drehzahl
F R RES	Konfigurierbare Logikeingänge	3 programmierbare Logikeingänge, 24 V DC, kompatibel mit Steuerungen Niveau 1, Norm IEC 65A-68 Impedanz: 4,7 kΩ Maximale Spannung: 30 V DC Max. Abtastzeit: 2 ms ±0,5 ms Durch Mehrfachzuordnung können an einem Eingang mehrere Funktionen konfiguriert werden.	F: Rechtslauf (2-Draht-Steuerung) R: Befehl Vorwahlfrequenz 1 (15 Hz) RES: Auslösung löschen
		Positive Logik (Source): Status 0 wenn ⩽ 5 V DC oder Logikeingang nicht verdrahtet, Status 1 wenn ⩾ 11 V DC	
		Negative Logik (Sink): Status 0 wenn ⩾ 16 V DC oder Logikeingang nicht verdrahtet, Status 1 wenn ⩽ 10 V DC	
FM	Konfigurierbarer Analogausgang	1 mit Schalter (SW101) konfigurierbarer Analogausgang für Spannung oder Strom: • Analogausgang, Spannung 0–10 V DC, minimale Lastimpedanz 7,62 kΩ • Analogausgang, Strom X–Y mA durch Programmierung von X und Y von 0 bis 20 mA, maximale Lastimpedanz: 970 Ω Max. Abtastzeit: 2 ms ± 0,5 ms Auflösung: 10 Bits Genauigkeit: Genauigkeit: ±1 % bei einer Temperaturschwankung von 60 °C Linearität: ±0,2%	Ausgangs-frequenz
PP	Interne Versorgung verfügbar	Kurzschluss- und Überlastschutz: Eine 10,5 V DC ± 5 % Versorgung für das Sollwert-Potenziometer (1 bis 10 kΩ) Maximaler Strom: 10 mA	—
VIA	Konfigurierbarer Analog-/ Logikeingang	Schalter, konfigurierbarer Analogausgang, Spannung oder Strom: • Analoger Spannungseingang 0–10 V DC, Impedanz 30 kΩ Maximale Spannung: 24 V DC • Analoger Stromeingang, X–Y mA durch Programmierung von X und Y von 0 bis 20 mA, mit Impedanz 250 Ω Max. Abtastzeit: 3,5 ms ± 0,5 ms Auflösung: 10 Bits Genauigkeit: Genauigkeit: ±0,6% bei einer Temperaturschwankung von 60 °C Linearität: ±0,15% des Maximalwerts Dieser Analogeingang kann auch als Logikeingang konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie in der Programmieranleitung des Altivar 212.	Primärer Frequenzsollwert, 0–10 V
VIB	Konfigurierbarer Analogeingang	Analoger Spannungseingang, konfigurierbar als Analogeingang oder Eingang für PTC-Fühler. Analoger Spannungseingang: • 0–10 V DC, Impedanz 30 kΩ, Höchstspannung 24 V DC • Max. Abtastzeit: 22 ms ± 0,5 ms • Auflösung: 10 Bits • Genauigkeit: ±0,6% bei einer Temperaturschwankung von 60 °C • Linearität: ±0,15% des Maximalwerts Eingang für PTC-Fühler: • Max. 6 in Reihe geschaltete PTC-Fühler • Nennwert < 1,5 kΩ • Auslösewiderstand 3 kΩ, Rücksetzwert 1,8 kΩ • Schwellenwert für Kurzschlusserkennung < 50 Ω	Sekundärer Frequenzsollwert, 1–10 V
RJ45	Bedienterminal oder Modbus	Zum Anschluss des Bedienterminals oder zum Anschluss des Frequenzumrichters an einen Modbus-Feldbus. **Hinweis:** Zur Verwendung von Modbus am RJ45 Parameter F807 ändern. Siehe Modbus-Handbuch.	
„Open Style“-Steckverbinder	Feldbus	Siehe Kommunikationshandbuch für den Feldbus.	

Installation der Optionskarte

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR

Lesen Sie die Hinweise im Kapitel „Vorbereitungsmaßnahmen“ vollständig und sorgfältig durch, bevor Sie das in diesem Abschnitt beschriebene Verfahren durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

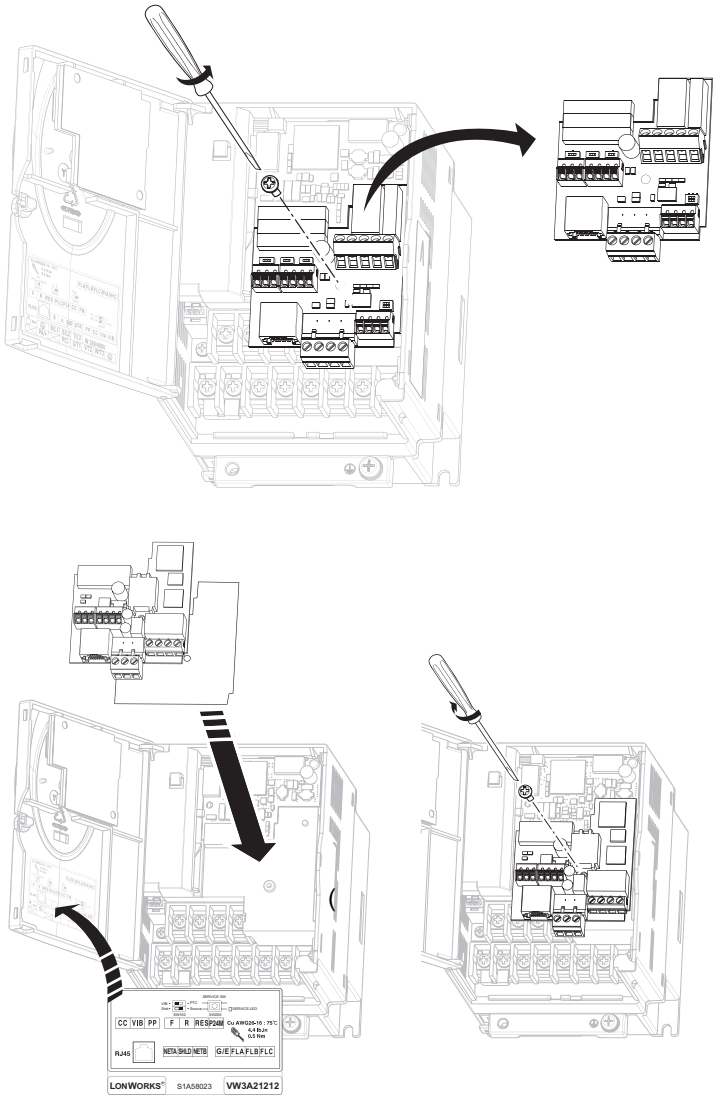
⚠ GEFAHR

UNBEABSICHTIGTER BETRIEB DES GERÄTS

- Die Klemmenleiste darf nicht abgezogen oder eingesteckt werden, während der Frequenzumrichter in Betrieb ist.
- Prüfen Sie nach Arbeiten an der Klemmenleiste die Befestigungsschraube auf festen Sitz.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

Beispiel für den Einbau einer LonWorks Kommunikationskarte in einen ATV212.



1. Öffnen Sie die Frontabdeckung des ATV212, lösen Sie die Befestigungsschrauben der Klemmenleiste und entfernen Sie die Standard-Klemmenleiste des ATV212. Vgl. Abschnitt „Öffnen der Frontabdeckung“, *(siehe Seite 50)*. Achten Sie darauf, die Befestigungsschraube beim Entfernen nicht zu verlieren, da Sie diese möglicherweise wieder benötigen. Bei Frequenzumrichtern von 0,75 bis 2,2 kW ist die Leiste mit einer Kunststoffzunge zur Sicherung der Befestigungsschraube versehen.
2. Bringen Sie die Isolierplatte im ATV212 an. Befestigen Sie die Platte an der Bohrung der Befestigungsschraube der Klemmenleiste und an der ATV212 Arretierung.
3. Setzen Sie die LonWorks Kommunikationskarte über der Isolierplatte ein. Bringen Sie die Befestigungsschraube für die Klemmenleiste (M3) Gewindescheidschraube an und ziehen Sie sie auf 0,7 bis 0,8 Nm fest.
4. Stellen Sie die Leistungs- und Steuerverdrahtung her. Für Frequenzumrichter der Baugröße 1 *(siehe Seite 14)* schließen Sie vor Schritt 2 die Leistungsklemmen an.
5. Kleben Sie das Verdrahtungsschild für die Kommunikationskarte auf das Standard-Verdrahtungsschild auf der Frontabdeckung (Innenseite) des ATV212. Kleben Sie das Typenschild der Kommunikationskarte neben das Standard-Typenschild. Achten Sie darauf, nicht die Schlitze des ATV212-Gehäuses zu bedecken.

Hinweis: Um die Klemmenleiste einzubauen oder zu entfernen, schieben Sie diese parallel zur Leiste herein oder heraus.

Verwendung in einem über Impedanz geerdeten System (IT-Netz)

Prinzip

Betreiben Sie den Frequenzumrichter ATV212 in einem System mit einem getrennten oder über Impedanz geerdeten Nullleiter, so verwenden Sie eine permanente Isolationsüberwachung, die mit nicht linearen Lasten kompatibel ist, z. B. vom Typ XM200 oder äquivalent.

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR

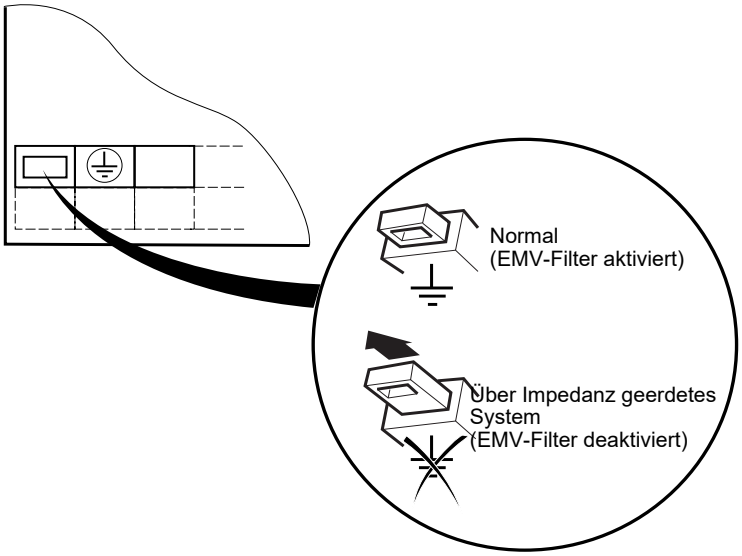
Lesen Sie die Hinweise im Kapitel „Vorbereitungsmaßnahmen“ vollständig und sorgfältig durch, bevor Sie das in diesem Abschnitt beschriebene Verfahren durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

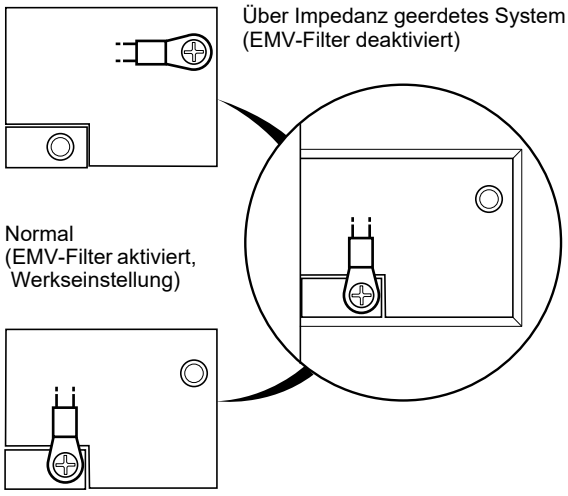
Frequenzumrichter des Typs ATV212 mit einer Bemessungsspannung bis 480 V verfügen über einen integrierten EMV-Filter (EMV) mit geerdeten Kondensatoren. Bei Verwendung des Frequenzumrichters auf einem über Impedanz geerdeten System, empfehlen wir die EMV-Filter von der Erde abzuklemmen, um der Herabsetzung ihrer Betriebsdauer vorzubeugen.

Einbauposition der Steckbrücke

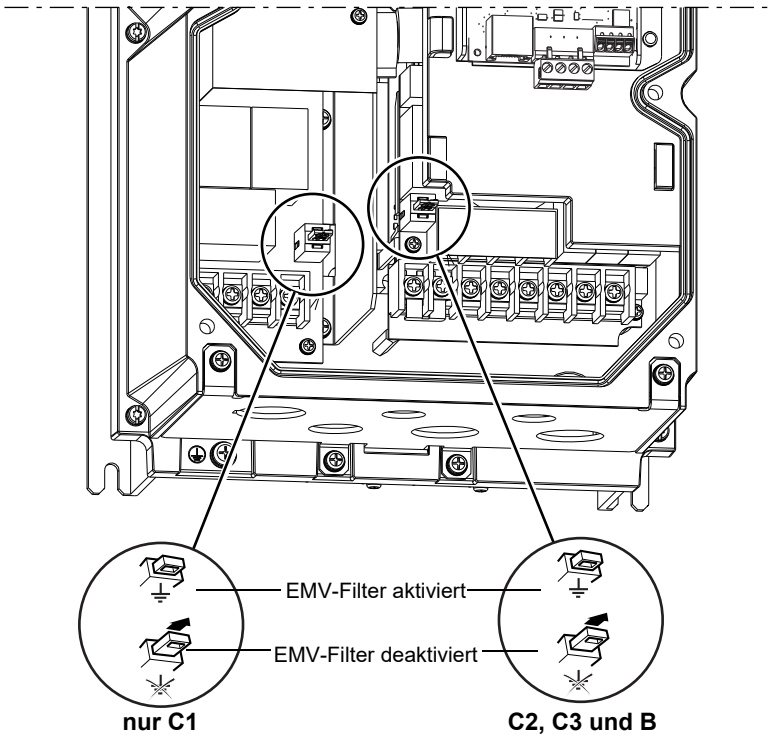
- ATV212H075N4 bis U55N4, ATV212H D22N4 bis D30N4:
  Ziehen Sie wie weiter unten dargestellt die Steckbrücke links der Bezugsklemme heraus, um die RFI-Filter abzuklemmen



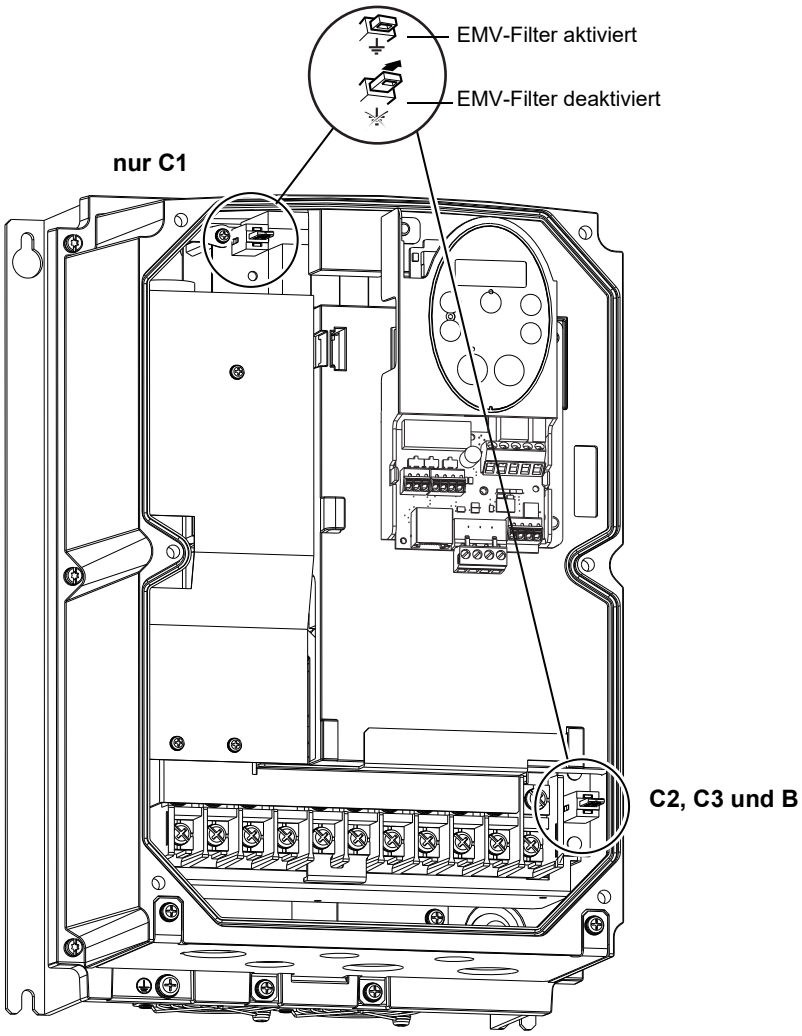
- ATV212HU75N4 bis D22N4S:
  Schließen Sie wie weiter unten beschrieben das Kabel oben links an den Leistungsklemmen an, um die EMV-Filter abzuklemmen.



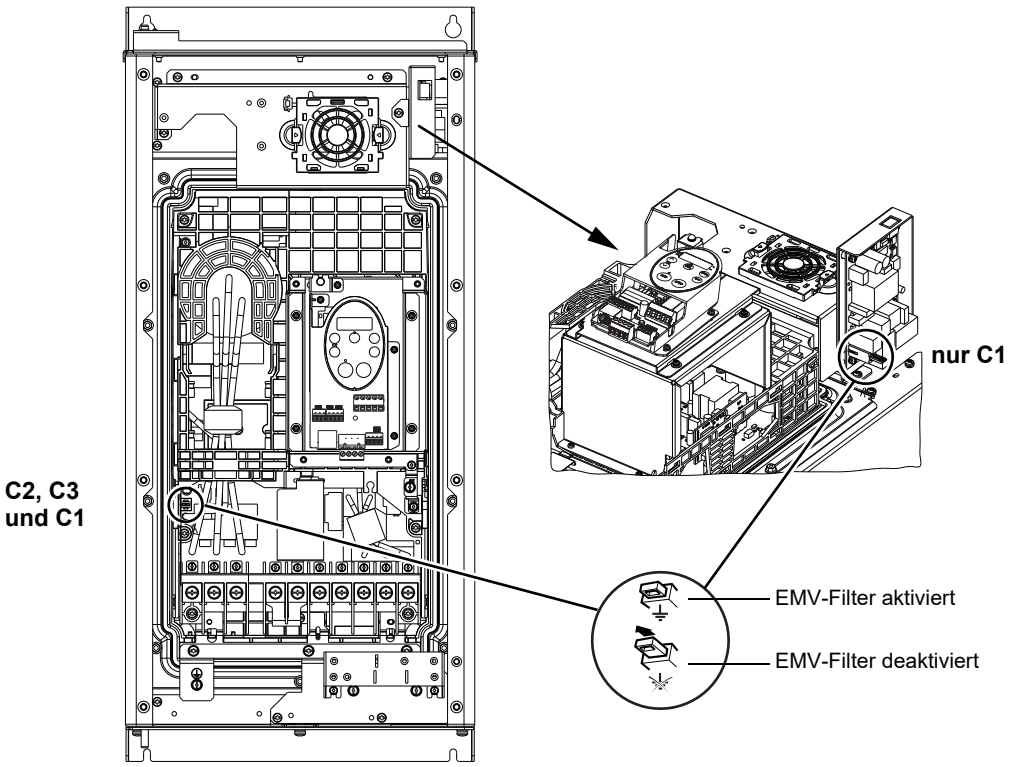
- ATV212W075N4 bis U55N4 (C2, C3) und ATV212W075N4C bis U55N4C (C1)



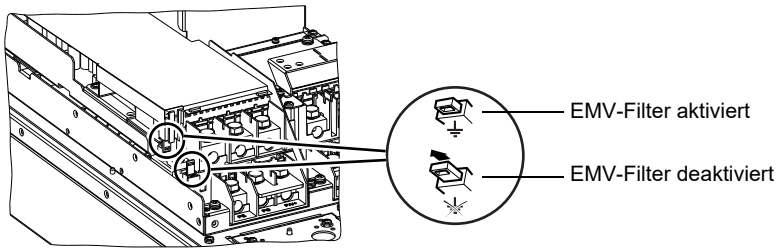
- ATV212WU75N4 (C2, C3) und ATV212WU75N4C (C1)



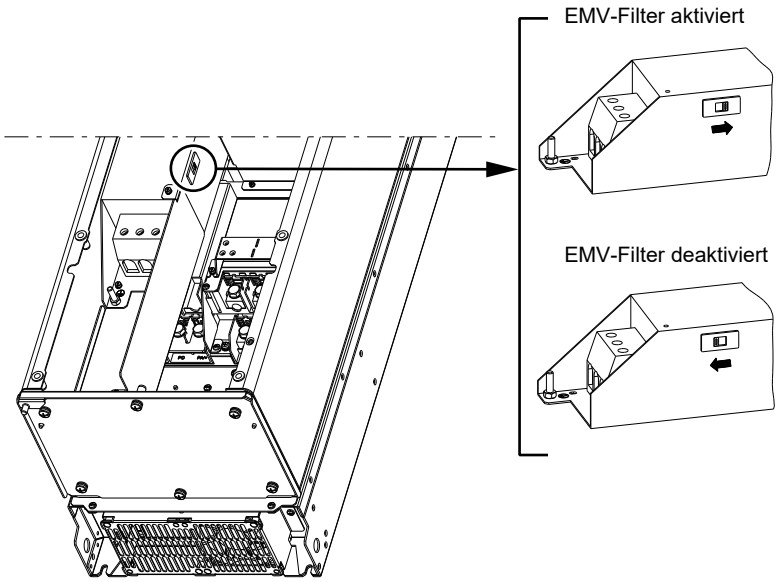
- ATV212WD11N4 bis D18N4 (C2, C3) und ATV212WD11N4C bis D18N4C (C1)



- ATV212WD22N4 bis D75N4 (C2, C3)



- ATV212WD22N4C bis D75N4C (C1)



Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

HINWEIS: Die hochfrequente Erdung mit Potenzialausgleich von Frequenzumrichter, Motor und Kabelabschirmung entbindet nicht davon, die Schutzleiter (PE) (grün-gelb) mit den entsprechenden Anschlussklemmen an jeder Einheit zu verbinden.

Prinzipien und Sicherheitsvorkehrungen

- Erdverbindungen zwischen Frequenzumrichter, Motor und Kabelabschirmung müssen mit hochfrequentem Potenzialausgleich ausgestattet sein.
- Wenn ein geschirmtes Kabel für den Motor verwendet wird, ist ein vieradriges Kabel zu verwenden, sodass eine Ader die Erdverbindung zwischen dem Motor und dem Antrieb darstellt. Die Größe des Erdleiters muss in Übereinstimmung mit lokalen und nationalen Vorschriften gewählt werden. Der Schirm muss an beiden Enden geerdet werden. Diese Abschirmung kann ebenfalls ganz oder teilweise in Form von Metallrohren oder -kanälen ausgeführt werden, solange keine Unterbrechung der Erdverbindungen auftritt.
- Bei Anschluss eines Bremswiderstands sollte ein Kabel mit drei Leitern verwendet werden, von denen einer als Erdanschluss für den Bremswiderstand dient. Der Querschnitt des Erdleiters ist entsprechend den lokalen und nationalen Vorschriften zu wählen. Der Schirm sollte an beiden Enden geerdet werden. Diese Abschirmung kann ebenfalls ganz oder teilweise in Form von Metallrohren oder -kanälen ausgeführt werden, solange keine Unterbrechung der Erdverbindungen auftritt.
- Bei der Verwendung eines geschirmten Kabels für Steuersignale können Sie beide Enden der Abschirmung erden, sofern das Kabel Frequenzumrichter mit gleichem Erdungspotenzial verbindet. Wenn das Kabel an Geräte mit möglicherweise unterschiedlichem Erdungspotenzial angeschlossen ist, die Abschirmung nur an einem Ende erden, um den Fluss hoher Ausgleichsströme in der Abschirmung zu vermeiden. Der Schirm am nicht geerdeten Ende kann mithilfe eines Kondensators (z. B.: 10 nF, 100 V oder höher) mit der Erde verbunden werden, um einen Pfad für höherfrequente Störungen bereitzustellen. Die Steuerkreise sind von den Leistungskreisen zu trennen. Für Steuer- und Sollwertleitungen empfiehlt es sich, ein abgeschirmtes und verdrilltes Kabel mit einem Verdrillungsschlag zwischen 25 und 50 mm (1 und 2 in) an jedem Ende zu verwenden. Die Steuerkreise von den Leistungskreisen entfernt verlegen.
- Stellen Sie eine maximale Trennung zwischen dem Leistungskabel (Netzversorgung) und dem Motorkabel sicher.
- Die Motorkabel müssen mindestens 0,5 m (20 in) lang sein.
- Keinen Überspannungsschutz oder Kompensationskondensatoren am Ausgang des Frequenzumrichters verwenden.
- Bei Verwendung eines zusätzlichen Eingangsfilters muss dieser möglichst nahe am Frequenzumrichter montiert und über ein nicht abgeschirmtes Kabel direkt an das Netz angeschlossen werden. Der Anschluss am Frequenzumrichter erfolgt über das Ausgangskabel des Filters.
- Hinweise zur Installation der EMV-Platte und zur Einhaltung der Norm IEC 61800-3 finden Sie im Abschnitt „Installation der EMV-Platten“.

⚠⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR

- Die Kabelabschirmung nur an den Anschlüssen zur Erde an den Metallkabeldurchführungen und unter den Erdungsklemmen freilegen.
- Sicherstellen, dass die Abschirmung nicht mit spannungsführenden Komponenten in Berührung kommen kann.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

Netzimpedanz

⚠ VORSICHT

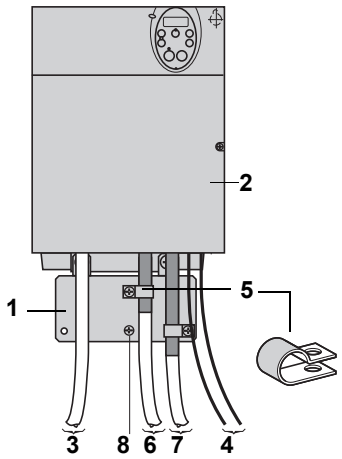
RISIKO DER LEBENSDAUER- UND EMV-LEISTUNGSREDUZIERUNG

- Schließen Sie den Frequenzumrichter nicht an ein niederimpedantes Netzwerk an.
- Der Eingangskurzschlussstrom am Einspeisepunkt des Frequenzumrichters darf den Wert in der Tabelle, die in dem mit dem Frequenzumrichter gelieferten Anhang zur ATV212 Kurzanleitung, Bestellnummer S1A73476 enthalten ist, nicht überschreiten.
- Bei Installation und Versorgung über diesem Wert ist eine zusätzliche Netzdrossel erforderlich.

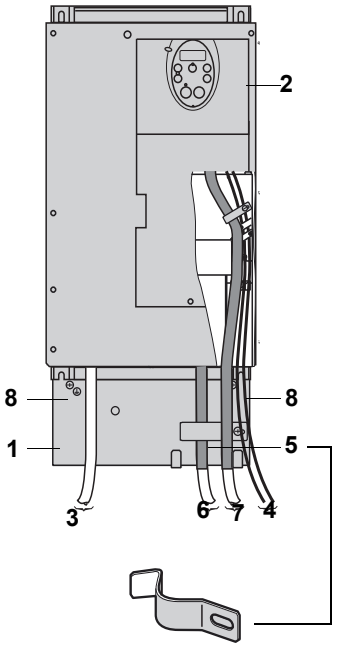
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!

Anordnung von EMV-Platte und -Kabel bei ATV212H Frequenzumrichtern

ATV212H 075M3X bis D18M3X
ATV212H 075N4 bis D22N4S



AV212H D22M3X bis D30M3X
ATV212H D22N4 bis D75N4



1. Mit dem Frequenzumrichter ATV212 gelieferte EMV-Platte
2. Frequenzumrichter ATV212
3. Nicht geschirmte Leistungskabel
4. Nicht geschirmte Leiter für den Ausgang der Relaiskontakte.
5. Die Abschirmungen für die Kabel 6 und 7 müssen an der EMV-Platte mit Halterungen aus Edelstahl, die nicht im Lieferumfang enthalten sind, sicher befestigt werden. Zur Bestellung der Halterungen siehe Katalog (Best.-Nr. TM200RSRCEMC). Abisolierte Kabel 6 und 7 zwecks Freilegung der Abschirmungen. Verwenden Sie die passenden Halterungen um den abisolierten Teil der Kabel und befestigen Sie diese an der EMV-Platte.
6. Geschirmte Kabel für den Anschluss an den Motor mit Schirmung, die an beiden Enden an die Erde angeschlossen ist. Diese Schirmung darf nicht unterbrochen werden. Wenn Zwischenklemmenleisten verwendet werden, müssen sich diese in EMV-geschirmten Metallbehältern befinden.
7. Geschirmte Kabel für den Anschluss an Kontroll-/Steuergeräte. Bei Anwendungen, die ein große Anzahl Leiter erfordern, müssen kleine Leiterquerschnitte (0,5 mm^2, 20 AWG) verwendet werden. Diese Schirmung darf nicht unterbrochen werden. Wenn Zwischenklemmenleisten verwendet werden, müssen sich diese in EMV-geschirmten Metallbehältern befinden.
8. Erdungsschraube. Verwenden Sie diese Schraube für die Motorkabel bei Frequenzumrichtern mit niedriger Leistung, da die Erdungsschraube auf dem Kühlkörper nicht zugänglich ist.

Bei Verwendung eines zusätzlichen EMV-Funkentstörfilters, schließen Sie diesen mit einem nicht geschirmten Kabel direkt an die Netzversorgung an. Schließen Sie das Filterausgangskabel an den Leistungseingangsklemmen des Frequenzumrichters (Anschluss 3) an.

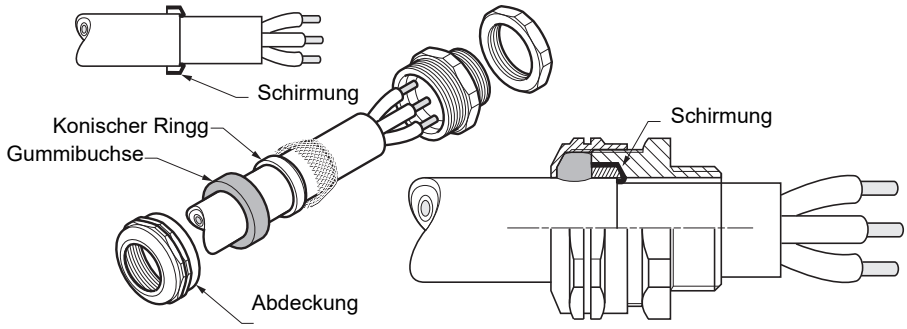
Obwohl ein hochfrequenter Schutzleiter mit Potenzialausgleich zwischen dem Frequenzumrichter, dem Motor und der Kabelabschirmung vorhanden ist, müssen Sie trotzdem die grün-gelben PE-Schutzleiter an die entsprechenden Klemmen eines jeden Geräts anschließen. Gegebenenfalls müssen Sie auch zwecks Rauschminderung die Schirmung am Motorende für sehr lange Kabelführungen abklemmen.

ATV212W Anschlussplatten

Im unteren Bereich der Frequenzumrichter sind Anschlussplatten angebracht. Diese Anschlussplatten sind vorgebohrt, um das Einführen von Kabeln mit Hilfe von Kabeldurchführungen zu ermöglichen. Kabeldurchführungen **sind nicht im Lieferumfang des Frequenzumrichters enthalten und müssen daher separat bestellt werden.**

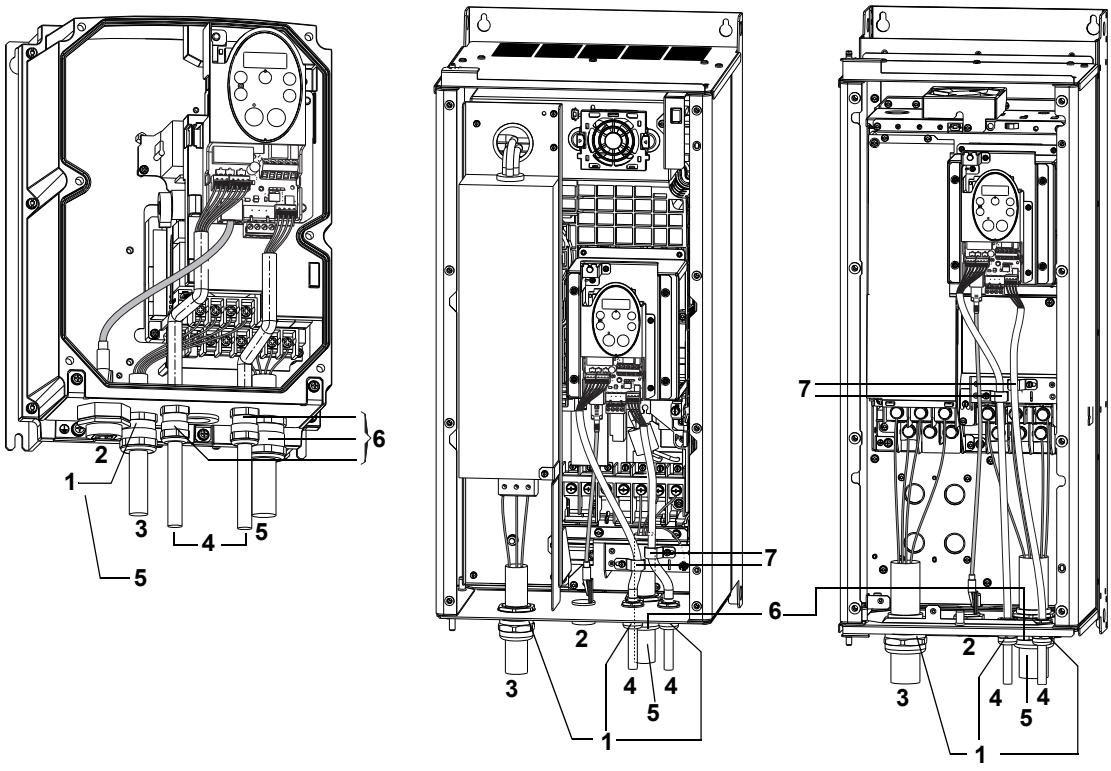
Installation und Anschluss eines geschirmten Motorkabels mit Metallkabeldurchführung (nicht im Lieferumfang des Frequenzumrichters enthalten)

- Abisolieren Sie das geschirmte Kabel an beiden Anschlussenden.
- Lösen Sie die Abdeckung der Kabeldurchführung.
- Bringen Sie das geschirmte Kabel so an der Durchführung an, dass es rundum (360°) Kontakt hat.
- Klappen Sie die Schirmung zurück, klemmen Sie sie zwischen Ring und Gehäuse der Kabeldurchführung und ziehen Sie die Abdeckung fest..



Anordnung von EMV-Platte und -Kabel bei ATV212W Frequenzumrichtern

ATV212W075N4C to U55N4C



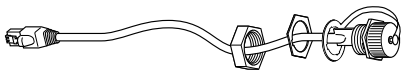
1. Standard-Kabeldurchführung (nicht im Lieferumfang des Frequenzumrichters enthalten)
2. RJ45-Anschluss
3. Ungeschirmtes Leistungskabel
4. Geschirmte Steuerkabel
5. Geschirmtes Motorkabel
6. Metallkabeldurchführungen (nicht im Lieferumfang des Frequenzumrichters enthalten) für geschirmte Steuer- und Motorkabel
7. Metallschellen zur Erdung der Steuerkabelschirmung (Schirmung sollte abisoliert sein)

Verwendung des RJ45-Anschlusses

Beispiel: ATV212W075N4 bis U75N4

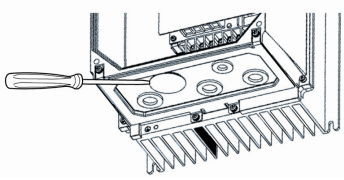
Verwendung des staub- und dampffesten RJ45-Kabels (UL Typ 12/IP55) VW3A01500 und des Kabels VW3A01501.

VW3A01500

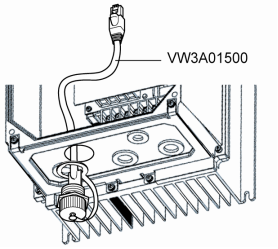


VW3A01501

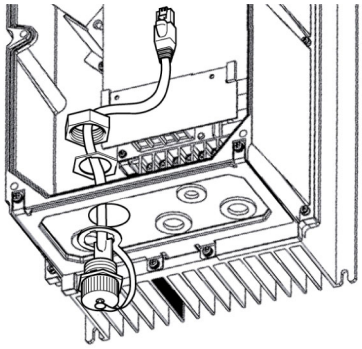
1)



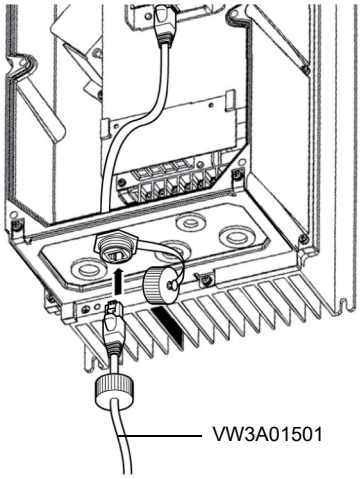
2)



3)



4)



Wartung

⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR

Lesen Sie die Hinweise im Kapitel „Vorbereitungsmaßnahmen“ vollständig und sorgfältig durch, bevor Sie das in diesem Abschnitt beschriebene Verfahren durchführen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

Garantiebeschränkung

Die Garantie gilt nicht, wenn das Produkt von anderen Personen als den Servicemitarbeitern von Schneider Electric geöffnet wurde.

Service

⚠ VORSICHT

GEFAHR VON SCHÄDEN AM FREQUENZUMRICHTER

Folgende Empfehlungen entsprechend den Umgebungsbedingungen (Temperatur, chemische Einwirkungen, Staub, Vibration) beachten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Materialschäden führen!

Zur Optimierung des laufenden Betriebs werden folgende Maßnahmen empfohlen.

Umgebung	Betroffene Teile	Vorgang	Intervall
Schlag auf das Produkt	Gehäuse - Steuerblock (LED - Anzeige)	Frequenzumrichter einer Sichtprüfung unterziehen.	Mindestens einmal pro Jahr
Korrosion	Klemmen - Stecker - Schrauben - EMV-Platte	Überprüfen und bei Bedarf reinigen.	
Staub	Klemmen - Lüfter - Luftlöcher		
Temperatur	Im Bereich des Produkts	Überprüfen und bei Bedarf korrigieren.	
Vibration	Klemmenanschlüsse	Prüfen, ob die Klemmschrauben mit dem empfohlenen Anzugsmoment angezogen sind.	Mindestens einmal pro Jahr

Ersatzteile und Reparaturen

Wartbares Produkt: Bitte wenden Sie sich an das für Sie zuständige Kundendienstzentrum.

Längere Lagerung

Nach einer längeren Lagerung (über 2 Jahre) ist möglicherweise ein Leistungsabfall der Kondensatoren zu verzeichnen.

Empfohlener Nebenstromkreisschutz

Siehe Anhang zur ATV212 Kurzanleitung, Bestellnummer S1A73476: Kurzschlusskapazitäten (SCCR) und Schutz der Nebenstromkreise.

Dieses Dokument wird mit dem Frequenzumrichter geliefert und kann auch von *www.schneider-electric.com* heruntergeladen werden.

Kapitel 7
Wartung

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Geplante Wartung	*76*
Längere Lagerung	*77*
Außerbetriebnahme	*78*
Zusätzlicher Support	*78*

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 in dieser Anleitung beschriebenen Produkte können im Betrieb über 80 °C heiß werden.

⚠ WARNUNG

HEISSE OBERFLÄCHEN

- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit heißen Oberflächen.
- 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.

⚠ WARNING

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

Ist der Umrichter in Betrieb, müssen 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.

	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	
	Filtermatten (bodenmontierte Umrichter)	Überprüfen.	Mindestens einmal pro Jahr
		Austauschen.	Mindestens alle vier Jahre
Kühlung	Lüfter (wandmontierte Umrichter)	Lüfterbetrieb prüfen.	Mindestens einmal pro Jahr
		Den Lüfter austauschen; siehe Katalog und Anleitung auf www.schneider-electric.com.	Nach drei bis fünf Jahren je nach Betriebsbedingungen
	Lüfter des Leistungsteils und Lüfter der Gehäusetür (bodenmontierte Umrichter)	Die Lüfter austauschen; siehe Katalog und Anleitung auf www.schneider-electric.com.	Alle 35.000 Betriebsstunden oder alle sechs Jahre
Befestigung	Alle Schrauben für elektrische und mechanische Anschlüsse	Anzugsmomente prüfen.	Mindestens einmal pro Jahr

(1) Maximale Wartungsintervalle ab Datum der Inbetriebnahme. Reduzieren Sie die Wartungsintervalle, um die Wartung den Umgebungsbedingungen, den Betriebsbedingungen des Umrichters und anderen Faktoren anzupassen, die den Betrieb und/oder die Wartungsanforderungen des Umrichters beeinflussen können.

Diagnose und Fehlerbehebung

Siehe ATV212 Programmieranleitung *S1A53840 (siehe Seite 10)* auf *www.schneider-electric.com.*

Ersatzteile und Reparaturen

Wartbares Produkt: Bitte wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Kundendienst unter:

www.schneider-electric.com/CCC.

Längere Lagerung

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

REDUZIERTE LEISTUNG DER KONDENSATOREN

- Wenn der Umrichter über die angegebenen Zeitspannen hinweg nicht, eingeschaltet war, legen Sie den Umrichter vor dem Einschalten des Motorseine 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 das angegebene Verfahren aufgrund der internen Netzschützsteuerung nicht ohne Fahrbefehl durchgeführt werden kann, führen Sie das Verfahren bei aktiver Leistungsstufe durch. Der Motor muss sich jedoch im Stillstand befinden, damit kein spürbarer 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“ *(siehe Seite 6)*.
- 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 Grün“ *(siehe Seite 15)* 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.schneider-electric.com/CCC.

Kapitel 8
Migration ATV21 --> ATV212

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Allgemeines	*80*
Unterschiede	*80*
Klemmen- und Schalteranordnung im Vergleich	*81*

Allgemeines

Der ATV212 ist mit dem ATV21 (jüngste Version) kompatibel, es bestehen jedoch einige Unterschiede zwischen den beiden Frequenzumrichtermodellen..

Unterschiede

Leistungsteil

Die Leistungsanschlüsse sind mit denen des ATV21 identisch.

Übersicht über den Steuerteil

Die Anordnung und Kennzeichnung der Steuerklemmen ist unterschiedlich.

Der ATV21 ermöglichte den Einsatz von 5 unterschiedlichen Karten:

- eine Standard-E/A-Karte,
- 4 spezielle Karten für BACnet-, METASYS-, APOGEE- und LonWorks-Feldbusse

Der ATV212 bietet:

- standardmäßig eine Kommunikationskarte für Modbus-, BACnet-, METASYS- und APOGEE-Feldbusse
- eine LonWorks-Optionskarte

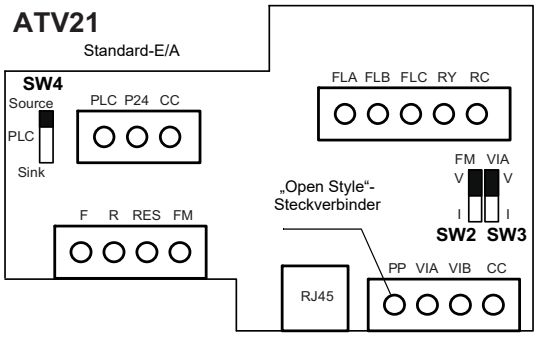
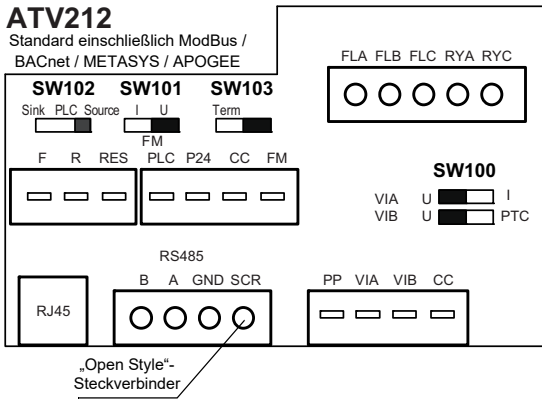
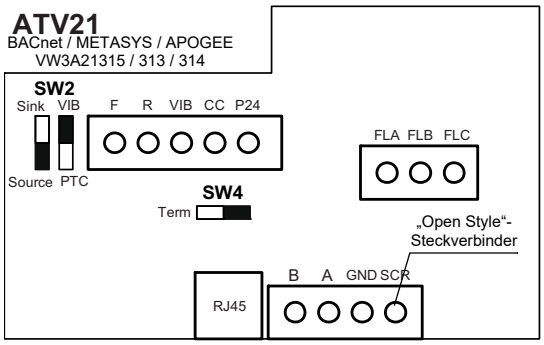
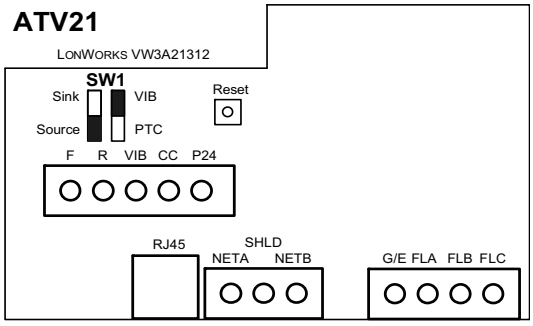
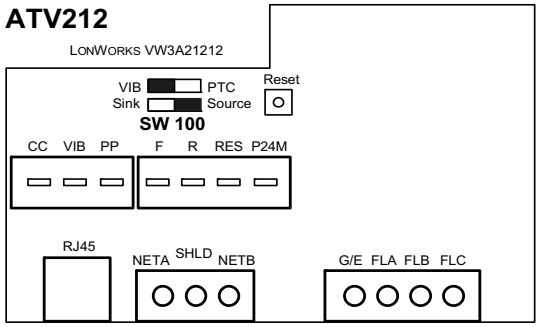
Schalter

ATV21 Standard-E/A		**ATV212 Modbus, BACnet, METASYS, APOGEE**	
Auswahl des Logiktyps	SW4	Auswahl des Logiktyps	SW102
FM Spannung-/Strom-Auswahl	SW2	FM Spannung-/Strom-Auswahl	SW101

ATV21 BACnet, METASYS, APOGEE		**ATV212 Modbus, BACnet, METASYS, APOGEE**	
Auswahl des Logiktyps	SW2	Auswahl des Logiktyps	SW102
VIB-Funktion		VIB-Funktion	SW100
Auswahl des Klemmenwiderstands für die Kommunikation	SW4	Auswahl des Klemmenwiderstands für die Kommunikation	SW103

ATV21 LonWorks		**ATV212 LonWorks**	
Auswahl des Logiktyps	SW1	Auswahl des Logiktyps	SW100
VIB-Funktion		VIB-Funktion	

Klemmen- und Schalteranordnung im Vergleich

ATV21 – frühere Karten	ATV212 – neue Karten
Standard-E/A-Karte	**Standard Modbus/BACnet/METASYS/APOGEE-Karte**
	RJ45 Werkseinstellung: • am ATV21, zum Anschluss von Modbus • am ATV212, zum Anschluss eines optionalen Grafikterminals Verwenden Sie beim ATV212 den „Open Style"-Steckverbinder zum Anschluss des Frequenzumrichters an Modbus-, BACnet-, Apogee FLNP1- und Metasys N2-Feldbusse. Die Verwendung des RJ45-Steckverbinders zum Anschluss eines Modbus-Feldbusses ist nach wie vor möglich, jedoch nur bei Änderung der Werkseinstellung von Parameter F B D 7. Siehe Programmieranleitung.
BACnet / METASYS / APOGEE Optionskarte	
	
LonWorks Optionskarte	**LonWorks Optionskarte**
	

Glossar

A

AFE

Active Front End

APM

Altivar Prozessmodule

E

ELV

Kleinspannung (Extra-Low Voltage) Weitere Informationen: IEC 60449

F

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).

Fehlerrücksetzung („Fault Reset“)

Funktion, mit der der Umrichter wieder in den betriebsbereiten Zustand versetzt wird, nachdem die Störungsursache beseitigt wurde und die Störung nicht mehr anliegt.

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)

P

PA/+

DC-Bus-Klemme

PC/-

DC-Bus-Klemme

PELV

Schutzkleinspannung (Protective Extra Low Voltage). Weitere Informationen: IEC 60364-4-41.

PTC

Positiver Temperaturkoeffizient. PTC zur Temperaturmessung in den Motor integrierte Thermistorfühler.

PVZ

.PVZ ist ein Creo View Express™ Programmdateiformat, das verwendet wird, um die Einbauabfolge bei der Herstellung von Altivar Process Modules Umrichtern abzubilden

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 (NC)

Normalerweise geöffneter Kontakt (Normally Open)

SPS

Speicherprogrammierbare Steuerung.

STO

Safe Torque Off (STO): Jegliche Spannungsversorgung zum Motor, die zur Entstehung von Drehmoment oder Kraft führen könnte, ist unterbrochen.

Störung

Abweichung („Error“) zwischen einem festgestellten (berechneten, gemessenen oder angezeigten) Wert bzw. Zustand und dem spezifizierten oder theoretisch korrekten Wert bzw. Zustand.

W

Warnung

Wenn dieser Begriff außerhalb des Kontextes von Sicherheitshinweisen verwendet wird, dient er als Hinweis auf ein potenzielles, von einer Überwachungsfunktion festgestelltes Problem. Eine Warnung hat keine Änderung des Betriebszustands zur Folge.

Werkseinstellung

Werkseitige Einstellungen beim Versand des Produkts.

www.se.com/contact

ATV212-Installation-manual-S1A53834-DE-06

05/2026