



## Hauptmerkmale

Kurzbezeichnung des Geräts	ATV212
Zielort Produkt	Asynchronmotoren
Anzahl der Netzphasen	3 Phasen
Motorleistung (kW)	75 kW
Motorleistung (HP)	100 hp
Nennhilfsspannungsbereich	323...528 V
Netzfrequenz	50-60 Hz - 5 - 5 %
Netzstrom	141,8 A bei 380 V 111,3 A bei 480 V
Produktserie	Altivar 212
Produkt oder Komponententyp	Frequenzumrichter
Produktspezifische Anwendung	Pumpen und Lüfter in HVAC
Kommunikationsprotokoll	METASYS N2 Modbus APOGEE FLN BACnet LonWorks
Nennhilfsspannung [UH,nom]	380-480 V -15 - +10 %
EMV-Filter	Integrierter EMV-Filter Klasse C2
IP-Schutzart	IP21

## Zusatzmerkmale

Scheinleistung	105,3 kVA bei 380 V
Ausgangs Bemessungsstrom	160 A bei 380 V 160 A bei 460 V
Maximaler Spitzenstrom	176 A für 60 s
Ausgangsfrequenz	0,5...200 Hz
Drehzahlstellbereich	1...10
Drehzahlgenauigkeit	+/- 10 % des Nennschlupfs 0,2 Mn zu Mn
LEDs	1 LED (rot) für DC-Bus aktiviert:
Ausgangsspannung	<= Versorgungsspannung
Trennen	Elektrisch zwischen Leistungs- und Steuerungsteil
Kabeltyp	Ohne Montagesatz: 1 KabelIEC Kabel bei 45 °C, Kupfer 90 °C / XLPE/EPR Ohne Montagesatz: 1 KabelIEC Kabel bei 45 °C, Kupfer 70 °C / PVC Mit UL-Bausatz Typ 1: 3 KabelUL 508 Kabel bei 40 °C, Kupfer 75 °C / PVC
Elektrische Verbindung	VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: Terminal 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T: Terminal 150 mm <sup>2</sup> (300 kcmil)
Anzugsmoment	0,6 Nm (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES) 41 Nm, 360 lb.in (L1/R, L2/S, L3/T)
Versorgung	Interne Versorgung für Sollwertpotentiometer (1 bis 10 kOhm): 10,5 V DC +/- 5 % , <10 A, Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz Interne Versorgung: 24 V DC (21...27 V) , <200 A, Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz
Abtastdauer	2 Ms +/- 0,5 ms F Digitaleingänge 2 Ms +/- 0,5 ms R Digitaleingänge 2 Ms +/- 0,5 ms RES Digitaleingänge 3,5 Ms +/- 0,5 ms VIA Analogeingänge 22 ms +/- 0,5 ms VIB Analogeingänge

Das vorliegende Dokument beinhaltet allgemeine Beschreibungen und/oder technische Eigenschaften der Leistungsfähigkeit der hierin enthaltenen Produkte. Anhand des vorliegenden Dokuments soll nicht die Eignung und Zuverlässigkeit dieser Produkte für bestimmte Benutzeranwendungen festgelegt werden. Es stellt auch keinen Ersatz dafür dar. Es obliegt dem Benutzer oder Integrator, eine vollständige und zweckmäßige Risikoabschätzung sowie eine Bewertung und Prüfung der Produkte hinsichtlich ihres entsprechenden Einsatzes durchzuführen. Schneider Electric Industries SAS und die entsprechenden Tochter- oder Konzerngesellschaften übernehmen nicht die Haftung für den missbräuchlichen Gebrauch der hier enthaltenen Informationen.

Reaktionszeit	FM 2 ms, Toleranz +/- 0,5 ms für Analogausgänge Ausgänge FLA, FLC 7 ms, Toleranz +/- 0,5 ms für Digitalausgänge Ausgänge FLB, FLC 7 ms, Toleranz +/- 0,5 ms für Digitalausgänge Ausgänge RY, RC 7 ms, Toleranz +/- 0,5 ms für Digitalausgänge Ausgänge
Genauigkeit	+/- 0,6 % (VIA) bei Temperaturschwankung von 60 °C +/- 0,6 % (VIB) bei Temperaturschwankung von 60 °C +/- 1 % (FM) bei Temperaturschwankung von 60 °C
Linearitätsfehler	VIA: +/- 0,15 % des Höchstwerts für Eingänge VIB: +/- 0,15 % des Höchstwerts für Eingänge FM: +/- 0,2 % für Ausgänge
Typ des Analogausgangs	FM konfigurierbarer Spannung über Schalter 0 - 10 V DC, Impedanz: 7620 Ohm, Auflösung 10 Bit FM konfigurierbarer Strom über Schalter 0 - 20 mA, Impedanz: 970 Ohm, Auflösung 10 Bit
Digitaler Ausgang	Konfigurierbare Relaislogik: (FLA, FLC) Schließer (S) - 100000 Zyklen Konfigurierbare Relaislogik: (FLB, FLC) Öffner (Ö) - 100000 Zyklen Konfigurierbare Relaislogik: (RY, RC) Schließer (S) - 100000 Zyklen
Minimaler Schaltstrom	3 mA bei 24 V DC für konfigurierbare Relaislogik
Maximaler Schaltstrom	5 A bei 250 V AC auf ohmsch Belastung - cos phi = 1 - L/R = 0 ms (FL, R) 5 A bei 30 V DC auf ohmsch Belastung - cos phi = 1 - L/R = 0 ms (FL, R) 2 A bei 250 V AC auf induktiv Belastung - cos phi = 0,4 - L/R = 7 ms (FL, R) 2 A bei 30 V DC auf induktiv Belastung - cos phi = 0,4 - L/R = 7 ms (FL, R)
Digitaler Eingang	F programmierbar 24 V DC, mit Ebene 1 SPS, Impedanz: 4700 Ohm R programmierbar 24 V DC, mit Ebene 1 SPS, Impedanz: 4700 Ohm RES programmierbar 24 V DC, mit Ebene 1 SPS, Impedanz: 4700 Ohm
Digitaler Logikeingang	Positive Logik (Source) (F, R, RES), <= 5 V (Stellung 0), >= 11 V (Stellung 1) Negative Logik (Sink) (F, R, RES), >= 16 V (Stellung 0), <= 10 V (Stellung 1)
Spannungsfestigkeit	3535 V DC zwischen Erd- und Leistungsanschlüssen 5092 V DC zwischen Steuer- und Leistungsanschlüssen
Isolationswiderstand	>= 1 MOhm 500 V DC für 1 Minute
Frequenzauflösung	Anzeigeeinheit: 0,1 Hz Analog-Eingang: 0,024/50 Hz
Kommunikationsdienst	Lesen Geräte-Identifikation (43) Schreiben Single Register (06) E-Out einstellbar von 0,1 s-100 s Überwachung deaktivierbar Lesen Holding Registers (03), maximal 2 Worte Schreiben Multiple Registers (16), maximal 2 Worte
Optionskarte	Kommunikationskarte für LonWorks
Verlustleistung in W	1945 W
Air flow	666 m3/h
Funktionalität	Mittel
Besondere Anwendung	HLK
Anwendungsauswahl Frequenzumrichter	Scrollverdichter Gebäude – HLK Lüfter Gebäude – HLK Pumpe Gebäude – HLK
Motorleistungsbereich AC-3	55...100 kW bei 380...440 V 3 Phasen 55...100 kW bei 480...500 V 3 Phasen
Typ des Motorstarters	Frequenzumrichter
Anzahl der Logikausgänge	2
Anzahl der Analogeingänge	2
Messeingänge	VIA konfigurierbarer Spannung über Schalter: 0-10 V DC 24 V max., Impedanz: 30000 Ohm, Auflösung 10 Bit VIB Einstellbar auf Spannungspegel: 0-10 V DC 24 V max., Impedanz: 30000 Ohm, Auflösung 10 Bit VIB einstellbare PTC-Fühler: 0-6 PTC Fühler, Impedanz: 1500 Ohm VIA konfigurierbarer Strom über Schalter: 0-20 mA, Impedanz: 250 Ohm, Auflösung 10 Bit
Anzahl der Analogausgänge	1
Physikalische Schnittstelle	2-Draht- RS 485
Anschlussstyp	1 offene Ausführung 1 RJ45
Übertragungsgeschwindigkeit	9600 bps oder 19200 bps
Übertragungsrahmen	RTU
Anzahl der Adressen	1...247
Datenformat	8 Bit, 1 Stoppbit, ungerade, gerade oder nicht konfigurierbare Parität
Polarisierungsart	Keine Impedanz

Typ Motorsteuerung Asynchronmotor	U/F-Kennlinie, 5 Punkte U/F-Kennlinie - Energiesparmodus, quadratische U/f-Kennlinie U/F-Kennlinie, automatische IR-Kompensation (U/f + auto. U <sub>o</sub> ) U/F-Kennlinie, 2 Punkte Vektororientierte Flussregelung ohne Geber, Standard
Drehmomentgenauigkeit	+/- 15 %
Kurzzeitiges Überlastmoment	120 % des Motor Bemessungsmoment +/- 10 % für 60 s
Hoch und Auslauframpen	Lastabhängige Anpassung Linear getrennt einstellbar von 0,01-3200 s
Schlupfkompensation Motor	Nicht verfügbar bei den U/f-Kennlinien Automatisch, unabhängig von der Last Einstellbar
Taktfrequenz	6 - 16 kHz einstellbar 8 - 16 kHz mit
Bemessungs Taktfrequenz	8 kHz
Bremsen bis Stillstand	Durch Gleichstromspeisung
Netzwerkfrequenz	47,5 - 63 Hz
Netzkurzschlussstrom I <sub>k</sub>	22 kA
Schutzfunktionen	Überhitzungsschutz: Antrieb Thermische Leistungsstufe: Antrieb Kurzschlusschutz zwischen Motorphasen: Antrieb Netzphasenunterbrechung: Antrieb Überstromschutz zwischen Ausgangsphasen und Erde: Antrieb Überspannungsschutz am DC-Bus: Antrieb Unterbrechungserkennung im Steuerstromkreis: Antrieb Gegen Überschreiten der Geschwindigkeitsbegrenzung: Antrieb Leitungsversorgung Überspannung + Unterspannung: Antrieb Unterspannungserkennung Netzspannung: Antrieb Schutz gegen Netzphasenverlust: Antrieb Thermischer Schutz: Motor Motorphasenausfall: Motor Mit PTC-Messfühlern: Motor
Breite	320 mm
Höhe	630 mm
Tiefe	290 mm

## Montage

Verschmutzungsgrad	3 entspricht IEC 61800-5-1
Schutzart (IP)	IP20 am Oberteil ohne Schutzabdeckung auf dem Gehäuse entspricht EN/IEC 61800-5-1 IP20 am Oberteil ohne Schutzabdeckung auf dem Gehäuse entspricht EN/IEC 60529 IP21 entspricht EN/IEC 61800-5-1 IP21 entspricht EN/IEC 60529 IP41 am Oberteil entspricht EN/IEC 61800-5-1 IP41 am Oberteil entspricht EN/IEC 60529
Vibrationsfestigkeit	1,5 mm (f= 3...13 Hz) entspricht EN/IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) entspricht EN/IEC 60068-2-8
Stoßfestigkeit	15 gn für 11 ms entspricht IEC 60068-2-27
Umgebungsbedingungen	Klasse 3C1 entspricht IEC 60721-3-3 Klasse 3S2 entspricht IEC 60721-3-3
Geräuschpegel	63,7 dB entspricht 86/188/EEC
Aufstellungshöhe	1000 - 3000 m begrenzt auf 2000 m für phasengeerdetes Leitungsnetz mit Strom Deklassierung von 1% pro 100m <= 1000 m ohne Lastminderung
Relative Feuchtigkeit	5...95 % ohne Kondensation entspricht IEC 60068-2-3 5...95 % ohne Tropfwasser entspricht IEC 60068-2-3
Umgebungstemperatur bei Betrieb	-10...40 °C (ohne Lastminderung) 40...50 °C (mit)
Betriebsposition	Senkrecht +/- 10 Grad
Produktzertifizierungen	UL NOM 117 C-Tick CSA
Beschriftung	CE

Normen	IEC 61800-3 Kategorie C3 IEC 61800-3 Kategorie C2 EN 61800-3 Umgebungen 1 Klasse C3 IEC 61800-3 UL Typ 1 EN 61800-3 Umgebungen 2 Klasse C3 EN 61800-3 Kategorie C2 IEC 61800-3 Umgebungen 2 Kategorie C2 IEC 61800-3 Umgebungen 1 Kategorie C1 EN 61800-5-1 EN 61800-3 Umgebungen 2 Klasse C1 IEC 61800-3 Umgebungen 1 Kategorie C2 EN 61800-3 Kategorie C3 EN 61800-3 Umgebungen 2 Klasse C3 IEC 61800-3 Umgebungen 1 Kategorie C3 IEC 61800-3 Umgebungen 2 Kategorie C3 IEC 61800-5-1 EN 61800-3 EN 61800-3 Umgebungen 1 Klasse C1 EN 61800-3 Umgebungen 1 Klasse C2 EN 55011 Klasse A Gruppe 1 IEC 61800-3 Umgebungen 2 Kategorie C1
Bauweise	Mit Kühlkörper
Elektromagnetische Verträglichkeit	Elektrische Entladungsfestigkeitsprüfung Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-2 Abgestrahlte Hochfrequenzsignal-Störfestigkeitsprüfung Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-3 Elektrische Funkentstörungsprüfung Ebene 4 entspricht IEC 61000-4-4 1,2/50 µs - 8/20 µs Störfestigkeitsprüfung Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-5 Leitungsgebundene HF-Störfestigkeitsprüfung Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-6 Unterspannungstest entspricht IEC 61000-4-11
Regelkreis	Einstellbarer PI-Regler
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-25...70 °C

## Verpackungseinheiten

Verpackungstyp VPE1	PCE
Anzahl der Geräte pro Packung	1
Gewicht VPE1	43,5 kg
Höhe VPE1	47,0 cm
Breite VPE1	50,0 cm
Länge VPE1	77,0 cm
Verpackungstyp VPE2	P06
Inhaltsmenge VPE2	1
Gewicht VPE2	52,0 kg
Höhe VPE2	77,0 cm
Breite VPE2	80,0 cm
Länge VPE2	60,0 cm

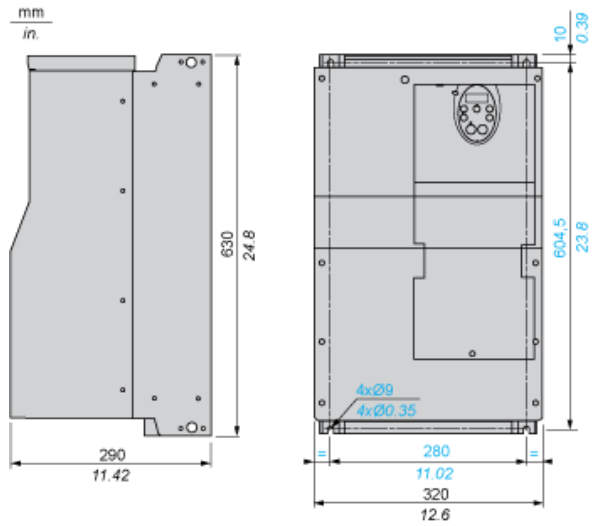
## Nachhaltigkeit

Angebotsstatus nachhaltiges Produkt	Green Premium Produkt
REACH-Verordnung	<a href="#">REACH-Deklaration</a>
EU-RoHS-Richtlinie	Übererfüllung der Konformität (außerhalb EU RoHS-Scope) <a href="#">EU-RoHS-Deklaration</a>
Quecksilberfrei	Ja
Informationen zu RoHS-Ausnahmen	<a href="#">Ja</a>
RoHS-Richtlinie für China	<a href="#">RoHS-Erklärung Für China</a>
Umweltproduktdeklaration	<a href="#">Produktumweltprofil</a>
Circular Economy-Eignung	<a href="#">Entsorgungsinformationen</a>
WEEE	Das Produkt muss entsprechend bestimmter Hinweise auf Märkten der Europäischen Union entsorgt werden und darf nicht in Haushaltsabfälle gelangen.

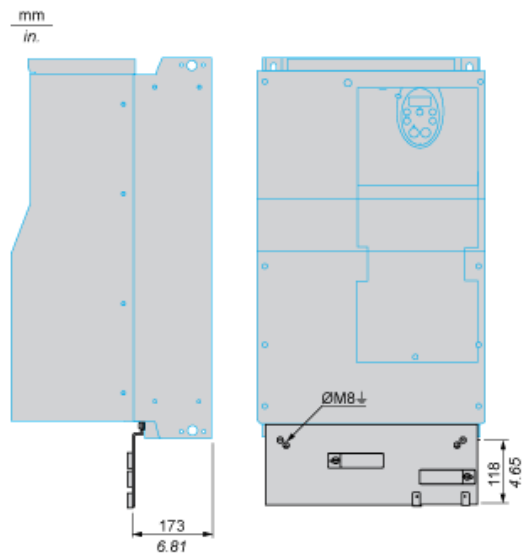
## Vertragliche Gewährleistung

Garantie	18 months
----------	-----------

Abmessungen



EMV-Montageplatte (im Lieferumfang des Antriebs enthalten)



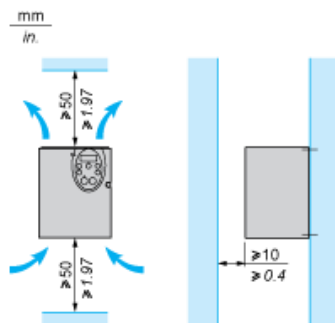
## Montageempfehlungen

### Abstände

Je nach den vorgesehenen Betriebsbedingungen sind bei der Installation des Antriebs besondere Sicherheitsvorkehrungen zu beachten und geeignete Werkzeuge zu verwenden.

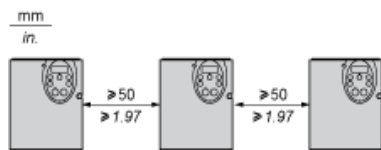
Vertikale Installation des Geräts:

- Bauen Sie den Antrieb nicht in der Nähe von Wärmequellen ein.
- Lassen Sie genügend Abstand, damit die Luftzirkulation für die Kühlung von der Unter- zur Oberseite des Antriebs gewährleistet ist.

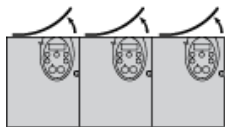


### Montagetypen

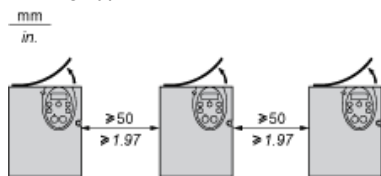
Montagetyp A



Montagetyp B



Montagetyp C



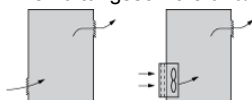
Wenn Sie die Schutzabdeckung von der Oberseite des Antriebs entfernen, wird die Schutzart IP21 für den Antrieb gewährleistet. Je nach Antriebsmodell kann die Schutzabdeckung unterschiedlich ausfallen (siehe nebenstehend).

### Empfehlungen für die Montage in einem Gehäuse

Zur Gewährleistung einer ausreichenden Luftzirkulation im Antrieb:

- Setzen Sie Lüftungsgitter ein.
- Vergewissern Sie sich, dass eine ausreichende Belüftung gewährleistet ist. Ist das nicht der Fall, dann installieren Sie eine Zwangsbelüftung mit Filter. Die Lüftungsschlitze und/oder Lüfter müssen mindestens den Luftdurchsatz der Antriebslüfter gewährleisten

(siehe Produktkenndaten).



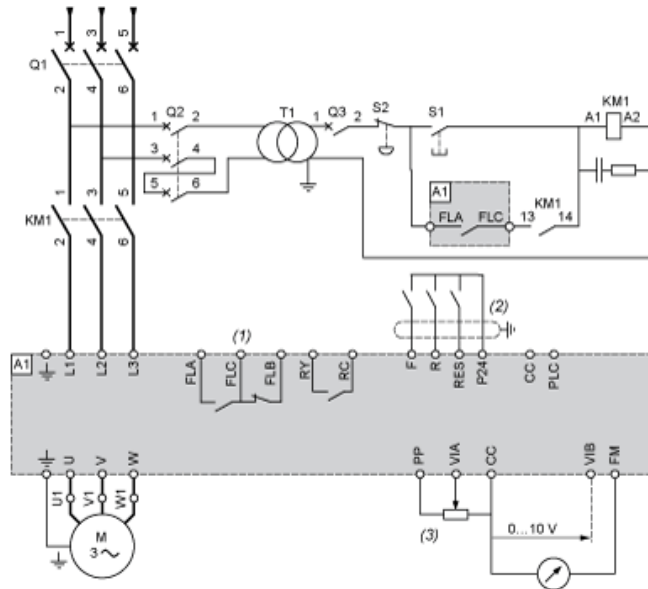
- Verwenden Sie spezielle Filter mit der Schutzart UL Typ 12/IP54.
- Nehmen Sie die Schutzabdeckung von der Oberseite des Antriebs ab.

### Abgedichtetes Metallgehäuse (Schutzart IP54)

Bei bestimmten Umgebungsbedingungen muss der Antrieb in einem gegen Staub und Feuchtigkeit geschützten Gehäuse installiert werden, das das Eindringen von Staub, korrosiven Gasen, hoher Feuchtigkeit mit Kondensationsgefahr und Tropfwasser, spritzenden Flüssigkeiten usw. verhindert. Dadurch kann der Antrieb in einem Gehäuse verwendet werden, in der die maximale Innentemperatur 50 °C erreicht.

Verdrahtungsempfehlungen

3-phasige Spannungsversorgung



A1: Antrieb ATV 212

KM1: Schaltschütz

Q1: Leistungsschalter

Q2: GV2 L mit einer Nennleistung, die dem Zweifachen des primären Nennstroms von T1 entspricht.

Q3: GB2CB05

S1, Drucktaster XB4 B oder XB5 A

S2:

T1: 100-VA-Transformator, 220 V sekundär

(1) Fehlerrelaiskontakte zur Fernsignalisierung des Antriebsstatus

(2) Die Nutzung der gemeinsamen Verbindung für die Logikeingänge ist von der Position des Schalters abhängig (Source, PLC, Sink).

(3) Sollwert-Potentiometer SZ1RV1202

HINWEIS: Alle Klemmen befinden sich an der Unterseite des Antriebs. An allen induktiven Schaltungen, die sich in der Nähe des Antriebs oder im selben Stromkreis befinden, z. B. Relais, Schütze, Magnetventile, Leuchtstoffröhren usw., sind Entstörkomponenten anzubringen.

Schalter (werkseitige Voreinstellungen)

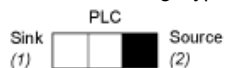
Auswahl Spannung/Strom für analoge E/A (VIA und VIB)



Auswahl Spannung/Strom für analoge E/A (FM)



Auswahl des Logiktyps



(1) Negative Logik

(2) Positive Logik

Andere mögliche Verdrahtungspläne

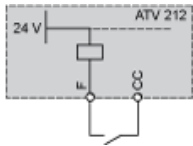


## Logikeingänge je nach Position des Schalters vom Logiktyp

Position „Source“ (Strom liefernd)

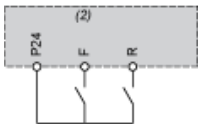


Position „Sink“ (Strom ziehend)



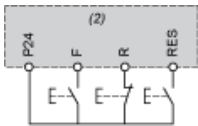
Position „PLC“ (SPS) mit SPS-Transistorausgängen	
<p>(1) PLC/SPS</p>	<p>(1) PLC/SPS</p>

2-Draht-Steuerung



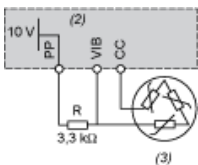
- F: Forward
- R: Preset speed
- (2) Steuerklemmen ATV 212

3-Draht-Steuerung



- F: Forward
- R: Stop
- PHAS Reverse
- (2) Steuerklemmen ATV 212

PTC-Sonde



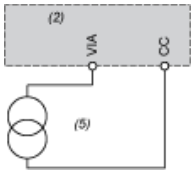
- (2) Steuerklemmen ATV 212
- (3) Motor

## Analogeingänge

Analogspannungseingänge

Extern +10 V	
<p>(2) Steuerklemmen ATV 212 (4) Drehzahlollwert-Potentiometer 2,2 bis 10 kΩ</p>	<p>(2) Steuerklemmen ATV 212</p>

Für Strom konfigurierter Analogeingang: 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA



(2) Steuerklemmen ATV 212

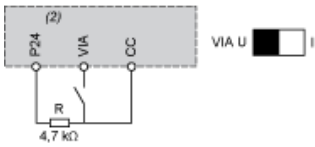
(5) „Source“ 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA

Als positiver Logikeingang konfigurierter Analogeingang VIA (Position „Source“)



(2) Steuerklemmen ATV 212

Als negativer Logikeingang konfigurierter Analogeingang VIA (Position „Sink“)

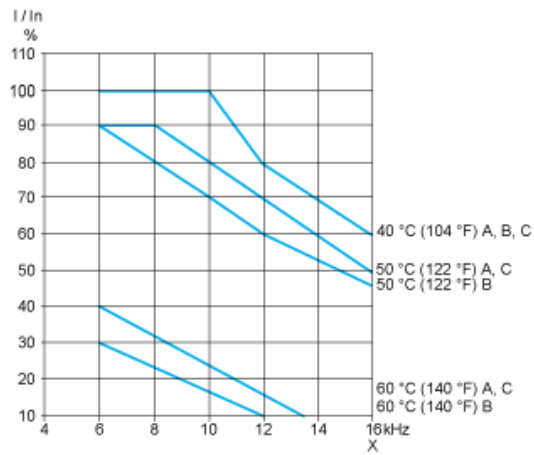


(2) Steuerklemmen ATV 212

Derating-Kurven

Die Abminderungskennlinien für den Antriebsnennstrom ( $I_n$ ) sind von der Temperatur, der Schaltfrequenz und dem Montagetyp (A, B oder C) abhängig.

Bei Zwischentemperaturen (z. B. 45 °C) zwischen 2 Kurven interpolieren.



X Schaltfrequenz