



! Nicht mehr lieferbar

## Verkaufshinweise

Eingestellt am: 31 Dezember 2017

End-of-Service am: 31 Dezember 2018

## Hauptmerkmale

Produktserie	Altivar 32
Produkt oder Komponententyp	Frequenzumrichter
Zielort Produkt	Synchronmotoren Asynchronmotoren
Produktspezifische Anwendung	Komplexe Maschinen
Funktion verfügbar	-
Bauweise	Mit Kühlkörper
Komponentenname	ATV32
EMV-Filter	Integrierter EMV-Filter Klasse C2
Anzahl der Netzphasen	3 Phasen
Nennhilfsspannung [UH,nom]	380 - 500 V -15 - +10 %
Nennhilfsspannungsbereich	323...550 V
Netzfrequenz	50-60 Hz - 5 - 5 %
Netzwerkfrequenz	47,5 - 63 Hz
Motorleistung (kW)	0,75 kW bei 380-480 V
Motorleistung (HP)	1 hp bei 380-480 V

## Zusatzmerkmale

Netzstrom	2,7 A für 500 V 3 Phasen 0,75 kW / 1 hp 3,6 A für 380 V 3 Phasen 0,75 kW / 1 hp
Scheinleistung	2,3 kVA bei 500 V 3 Phasen 0,75 kW / 1 hp
Netzkurzschlussstrom	5 kA für 3 Phasen
Nennausgangsstrom	2,3 A bei 4 kHz 500 V 0,75 kW / 1 hp
Maximaler Spitzenstrom	3,5 A für 60 s 0,75 kW / 1 hp
Ausgangsfrequenz	0,0005...0,599 kHz
Bemessungs Taktfrequenz	4 kHz
Taktfrequenz	2 - 16 kHz einstellbar
Drehzahlstellbereich	1...100 für Asynchronmotor im offenen Regelkreis
Drehzahlgenauigkeit	+/- 10 % des Nennschlupfs 0,2 Mn zu Mn
Drehmomentgenauigkeit	+/- 15 %
Kurzzeitiges Überlastmoment	170...200 %

Bremsmoment	<= 170 % mit Bremswiderstand
Typ Motorsteuerung Asynchronmotor	U/f-Kennlinie, 2 Punkte Vektororient. Flussregelung ohne Encoder - Energiesparmodus, lastfreie Regelung U/f-Kennlinie, 5 Punkte Vektororientierte Flussregelung ohne Geber, Standard U/f-Kennlinie - Energiesparmodus, quadratische U/f-Kennlinie
Steuerungsprofil für Synchronmotoren	Vektororientierte Flussregelung ohne Encoder
Regelkreis	Einstellbarer PID-Regler
Schlupfkompensation Motor	Nicht verfügbar bei den U/f-Kennlinien (2 oder 5 Punkte) Automatisch, unabhängig von der Last Einstellbar von 0 - 300 %
Lokale Signalisierung	1 LED rot für Antriebsspannung 1 LED grün für CANopen Betrieb 1 LED rot für CANopen Fehler 1 LED rot für Fehler Frequenzumrichter
Ausgangsspannung	<= Versorgungsspannung
Geräuschpegel	43 dB entspricht 86/188/EEC
Isolation	Elektrisch, zwischen Leistungs- und Steuerungsteil
Elektrische Verbindung	Schraubklemme, Klemmkapazität: 0,5-1,5 mm <sup>2</sup> , AWG 18 - AWG 14 (Regelung) Abnehmbare Schraubklemmen, Klemmkapazität: 1,5-2,5 mm <sup>2</sup> , AWG 14 - AWG 12 (Motor-/Bremswiderstand) Schraubklemme, Klemmkapazität: 1,5-4 mm <sup>2</sup> , AWG 14 - AWG 10 (Stromversorgung)
Anzugsmoment	0,5 Nm, 4,4 lb/ft (Regelung) 0,7 Nm, 7,1 lb/ft (Motor-/Bremswiderstand) 0,6 Nm, 5,3 lb/ft (Stromversorgung)
Versorgung	Internal supply for reference potentiometer (1 to 10 kOhm): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, protection type: overload and short-circuit protection
Anzahl der Analogeingänge	3
Messeingänge	AI1 Spannung: 0-10 V DC, Impedanz: 30000 Ohm, Auflösung 10 Bit AI2 bipolare Differenzspannung: +/- 10 V DC, Impedanz: 30000 Ohm, Auflösung 10 Bit AI3 Strom: 0-20mA (o, 4-20mA, x-20mA, 20-xmA o, andere Einstellungen per Konfiguration), Impedanz: 250 Ohm, Auflösung 10 Bit
Abtastdauer	2 ms (AI1, AI2, AI3) - Analogeingänge Eingänge 2 ms (AO1) - Analogeingänge Eingänge
Reaktionszeit	LI1 - LI6 8 ms, Toleranz +/- 0,7 ms für Logik Ausgänge R1A, R1B, R1C 2 ms für Relais Ausgänge R2A, R2C 2 ms für Relais Ausgänge
Genauigkeit	+/- 0,2 % (AI1, AI2, AI3) für eine Temperatur von -10 - 60 °C +/- 0,5 % (AI1, AI2, AI3) für eine Temperatur von 25 °C +/- 1 % (AO1) für eine Temperatur von 25 °C +/- 2 % (AO1) für eine Temperatur von -10 - 60 °C
Linearitätsfehler	+/- 0,2 - 0,5 % des Maximalwerts (AI1, AI2, AI3) +/- 0,3 % (AO1)
Anzahl der Analogausgänge	1
Typ des Analogausgangs	AO1 softwarekonfigurierbarer Strom 0 - 20 mA, Impedanz: 800 Ohm, Auflösung 10 Bit AO1 softwarekonfigurierbare Spannung 0 - 10 V, Impedanz: 470 Ohm, Auflösung 10 Bit
Anzahl der Logikausgänge	3
Digitaler Ausgang	Konfigurierbare Relaislogik: (R1A, R1B, R1C) Schließer/Öffner - 100000 Zyklen Konfigurierbare Relaislogik: (R2A, R2B) Schließer (S) - 100000 Zyklen Logik: (LO)
Minimaler Schaltstrom	5 mA bei 24 V DC für konfigurierbare Relaislogik
Maximaler Schaltstrom	R1: 3 A bei 250 V AC ohmsch Belastung, cos phi = 1 R1: 4 A bei 30 V DC ohmsch Belastung, cos phi = 1 R1, R2: 2 A at 250 V AC inductive load, cos phi = 0.4 R1, R2: 2 A at 30 V DC inductive load, cos phi = 0.4 R2: 5 A bei 250 V AC ohmsch Belastung, cos phi = 1 R2: 5 A bei 30 V DC ohmsch Belastung, cos phi = 1
Anzahl digitale Eingänge	7
Digitaler Eingang	Programmierbar (Sink/Source) (LI1 - LI4)24 - 30 V DC, mit Ebene 1 SPS Programmierbar als Pulseingang (20 kpps) (LI5)24 - 30 V DC, mit Ebene 1 SPS Über Schalter konfigurierbarer PTC-Fühler (LI6)24 - 30 V DC Safe Torque Off (sicher abgeschaltetes Drehmoment) (STO)24 - 30 V DC - 1500 Ohm
Digitaler Logikeingang	Negative Logik (Sink) (LI1 - LI6), > 19 V (Stellung 0), < 13 V (Stellung 1) Positive Logik (Source) (LI1 - LI6), < 5 V (Stellung 0), > 11 V (Stellung 1)

Hoch und Auslauframpen	S Anpassung der Auslauframpe Linear CUS Auslauframpe mit automatischem Stopp über DC-Bremung Rampenumschaltung U
Bremsen bis Stillstand	Durch Gleichstromeinspeisung
Schutzfunktionen	Netzphasenunterbrechung: Antrieb Überstromschutz zwischen Ausgangsphasen und Erde: Antrieb Überhitzungsschutz: Antrieb Kurzschlusschutz zwischen Motorphasen: Antrieb Thermischer Schutz: Antrieb
Kommunikationsprotokoll	Modbus CANopen
Steckertyp	1 RJ45 (an der Vorderseite) für Modbus/CANopen
Physikalische Schnittstelle	2-Draht- RS 485 für Modbus
Übertragungsrahmen	RTU für Modbus
Polarisierungsart	Keine Impedanz für Modbus
Anzahl der Adressen	1...127 für CANopen 1...247 für Modbus
Zugriffsmethode	Slave CANopen
Elektromagnetische Verträglichkeit	1,2/50 $\mu$ s - 8/20 $\mu$ s Störfestigkeitsprüfung, Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-5 Leitungsgebundene HF-Störfestigkeitsprüfung, Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-6 Elektrische Funkentstörfestigkeitsprüfung, Ebene 4 entspricht IEC 61000-4-4 Elektrische Entladungsfestigkeitsprüfung, Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-2 Abgestrahlte Hochfrequenzsignal-Störfestigkeitsprüfung, Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-3 Unterspannungstest entspricht IEC 61000-4-11
Breite	45 mm
Höhe	325 mm
Tiefe	245 mm
Produktgewicht	2,5 kg
Optionskarte	Kommunikationskarte für CANopen Daisy Chain Kommunikationskarte für CANopen Open Style Kommunikationskarte für DeviceNet Kommunikationskarte für Ethernet/IP Kommunikationskarte für Profibus DP V1
Funktionalität	Mittel
Besondere Anwendung	Andere Anwendungen

## Montage

Normen	EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 EN 61800-3 Umgebungen 1 Klasse C2 EN 55011 Klasse A Gruppe 1 EN 61800-3 Umgebungen 2 Klasse C3
Produktzertifizierungen	C-Tick CSA NOM 117 UL GOST
Kennzeichnung	CE
Verschmutzungsgrad	2 entspricht EN/IEC 61800-5-1
Schutzart (IP)	IP20 entspricht EN/IEC 61800-5-1
Vibrationsfestigkeit	1 gn (f = 13...200 Hz) entspricht EN/IEC 60068-2-6 1,5 mm Spitze zu Spitze (f = 3...13 Hz) entspricht EN/IEC 60068-2-6
Stoßfestigkeit	15 gn für 11 ms entspricht EN/IEC 60068-2-27
Relative Feuchtigkeit	5...95 % ohne Kondensation entspricht IEC 60068-2-3 5...95 % ohne Tropfwasser entspricht IEC 60068-2-3
Umgebungstemperatur bei Betrieb	-10...50 °C ohne Lastminderung 50...60 °C mit
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-25...70 °C

Aufstellungshöhe	<= 1000 m ohne Lastminderung 1000 - 3000 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100m
Betriebsposition	Senkrecht +/- 10 Grad

### Packing Units

Verpackungsgewicht (Lbs)	2,357 kg
Höhe VPE1	0,850 dm
Breite VPE1	2,750 dm
Länge VPE1	3,250 dm

### Vertragliche Gewährleistung

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

---

## Beschreibung

---

Der Frequenzumrichter Altivar 32 ist für Drehstrom-Asynchron- und -Synchronmotoren (200-500 V) im Leistungsbereich zwischen 0,18 und 15 kW ausgelegt.

Die Einbindung dieses Umrichters in Industriemaschinen wird durch die Berücksichtigung konfigurations- und betriebsbedingter Einschränkungen bereits in der Konstruktionsphase vereinfacht. Der Umrichter Altivar 32 verfügt über mehr als 150 Funktionen und besticht durch seine robuste und kompakte Bauweise sowie eine einfache Montage.

Bis zu einem Leistungsbereich von 4 kW hat der Altivar 32 eine Breite von nur 45 oder 60 mm. Der Einbau ist somit besonders platzsparend. Der Umrichter ist außerdem für eine Nebeneinandermontage oder einen seitlichen Einbau in dicht gepackten oder engen Schaltschränken möglich.

Der Altivar 32 verfügt zudem über verschiedene anwendungsspezifische Funktionen:

- Mit der integrierten Sicherheitsfunktion wird ein hohes Sicherheits-Integritätslevel (SIL 2 gemäß IEC 61508) erzielt. Dieses ist vergleichbar mit Leistungssicherheitsrelais.
- Mit der ATV-Logikfunktion wird die Systemsteuerung vereinfacht (Boolesche Variablen, arithmetische Rechenoperationen, Komparatoren usw.).

Mit verschiedenen optionalen Kommunikationskarten kann der Altivar 32 problemlos in die Hauptarchitekturen des Steuerungssystems eingebunden werden.

Der Altivar 32 verfügt über mehrere Motorsteuerprofile für Drehstrom-Asynchronmotoren sowie über ein spezielles Steuerprofil für Synchronmotoren mit Permanentmagnet. Diese Motoren zeichnen sich durch eine kompakte Bauweise und einen hohen Wirkungsgrad aus und sind insbesondere für Förderanwendungen geeignet.

---

## Funktionen

---

### Hebeanwendungen (Hoisting): spezielle Funktionen

- Bremslogik
- Hochgeschwindigkeits-Heben
- Schlaffseil
- Master – Slave
- Externe Gewichtsmessung
- Befehl Ausgangsschutz
- Grenzschalter-Management
- Lastausgleich

### Förderung: spezielle Funktionen

- Parameterumschaltung
- Mehrere Motoren – Mehrere Konfigurationen
- Lastausgleich
- Grenzschalter-Management
- Bremsansteuerung
- Vorwahlfrequenzen, +/- Drehzahl
- Positionierung über Endschalter
- Befehl Netzschutz
- Schrittbetrieb

### Komprimieren: spezielle Funktionen

- Positionierung über Endschalter
- Parameterumschaltung
- Mehrere Motoren – Mehrere Konfigurationen
- Sollwertbetrieb

### Textilmaschinen: spezielle Funktionen

- Verstellwegsregelung
- Drehmomentüberwachung
- PI-Drehzahlregelung
- Schrittbetrieb

### Holzbearbeitungsmaschinen: spezielle Funktionen

- Schnellhalt
- Befehl Netzschutz

### Maschinen mit hoher Trägheit: spezielle Funktionen

- Vorwahlfrequenzen
- Parameterumschaltung
- ENA-System
- Lange Rampen

## Prozesssteuermaschinen spezielle Funktionen

- PID-Regler
- +/- Drehzahl, +/- Drehzahl um den Sollwert
- Parameterumschaltung

## Standardfunktionen

- Sollwertumschaltung
- Sollwertkonfigurationen (Addition, Subtraktion, Multiplikation)
- Rampen (linear, U-förmig, S-förmig, benutzerdefiniert)
- Rampenumschaltung
- Schnellhalt, freier Auslauf
- Gleichstrombremsung
- Jog
- Vorwahlfrequenzen (16 Auswahlmöglichkeiten)
- +/- Drehzahl
- 2/3-Drahtsteuerung
- Sperrung des Betriebs im Linkslauf
- Frequenz, Sollwert, Strom, thermischer Zustand, HSP erreicht
- Einfangen im Lauf
- Sperren von Fehlern

Konfiguration als Senke/Quelle (Schalter SW1)

**GEFAHR**

UNBEABSICHTIGTER BETRIEB VON GERÄTEN

- Wenn der Schalter SW1 auf „Senke int.“ (Sink Int) oder „Senke ext.“ (Sink Ext) gestellt wird, darf die COM-Klemme keinesfalls mit Erde oder mit Schutzerde verbunden werden.
- Vermeiden Sie eine versehentliche Erdung der logischen Eingänge, die für die Sink-Logik konfiguriert sind. Eine versehentliche Erdung kann eine unbeabsichtigte Beschädigung der Logikschaltung verursachen.
- 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.

**VORSICHT**

VERLETZUNGSGEFAHR

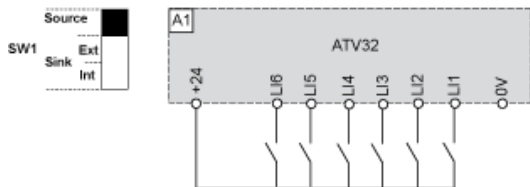
Die Schalterstellung mit einem Schraubendreher ändern.  
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Der Logikeingangsschalter (SW1) dient zur Anpassung des Betriebs der Logikeingänge an die Technologie der programmierbaren Steuerungsausgänge.

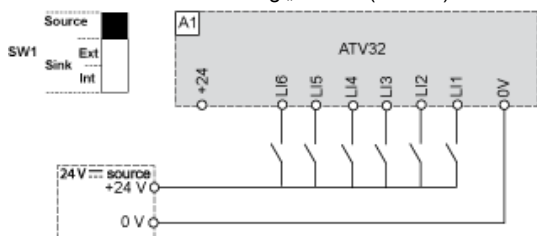
Öffnen Sie für den Zugang zum Schalter SW1 die Klappe der Steuerklemmen:

- Wenn Sie SPS-Ausgänge mit PNP-Transistoren verwenden, stellen Sie den Schalter auf „Source“ (Werkseinstellung).
- Wenn Sie SPS-Ausgänge mit NPN-Transistoren verwenden, stellen Sie den Schalter auf „Sink int.“ oder „Sink ext.“.

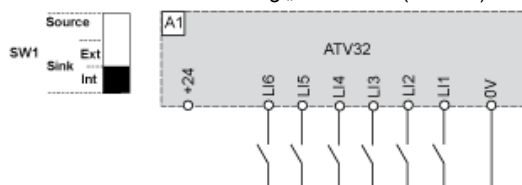
Schalter SW1 in der Stellung „Source“



Schalter SW1 in der Stellung „Quelle“ (Source) und Verwendung einer externen Spannungsversorgung für die Logikeingänge

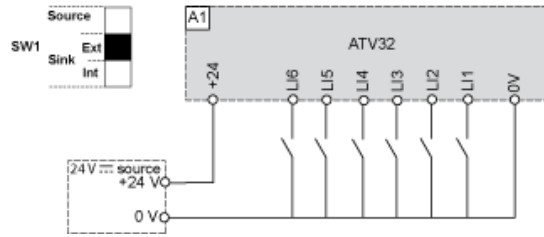


Schalter SW1 in der Stellung „Senke int.“ (Sink Int)





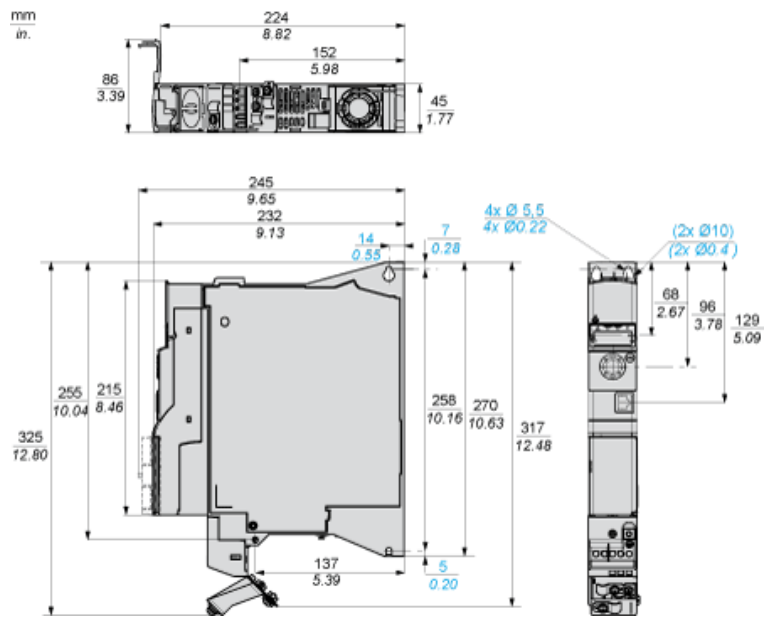
Schalter SW1 in der Stellung „Senke ext.“ (Sink Ext)



Abmessung und Gewicht

Abmessungen

Baugröße A



Gewicht

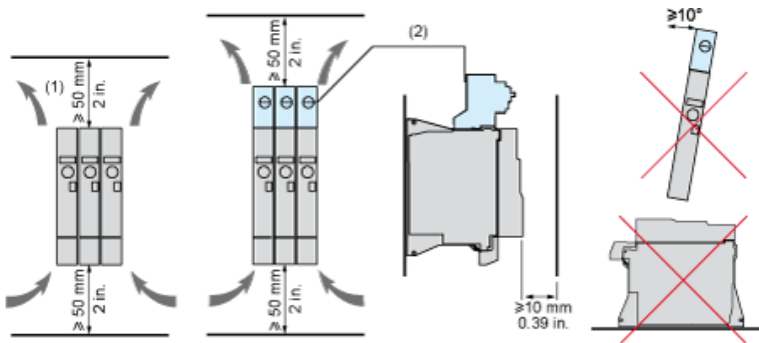
1,715 kg (3,78 lb)

Einbau- und Temperaturbedingungen

VORSICHT

GEFAHR VON SCHÄDEN AM FREQUENZUMRICHTER

Beachten Sie die in diesem Dokument beschriebenen Montageanweisungen.  
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.



- (1) Mindestwert entsprechend den Wärmebedingungen. Ein Abstand von 150 mm sinnvoll für die Erleichterung des Erdanschlusses.  
(2) Optionaler GV2-Leistungsschalter

- Installieren Sie den Umrichter vertikal mit einer Neigung von  $\pm 10^\circ$ .
- Befestigen Sie den Umrichter mit M5-Schrauben und Schwenkscheiben auf der Montagefläche.
- Bauen Sie den Umrichter nicht in der Nähe von Wärmequellen ein.
- Lassen Sie genügend Abstand, damit die Luftzirkulation für die Kühlung von der Unterseite bis zur Oberseite des Umrichters gewährleistet ist.
- Lassen Sie vor dem Umrichter einen Freiraum von mindestens 10 mm (0,39 in).
- Für alle Befestigungsschrauben sollten Unterlegscheiben verwendet werden.

Einbauverfahren

VORSICHT

GEFAHR VON SCHÄDEN AM FREQUENZUMRICHTER

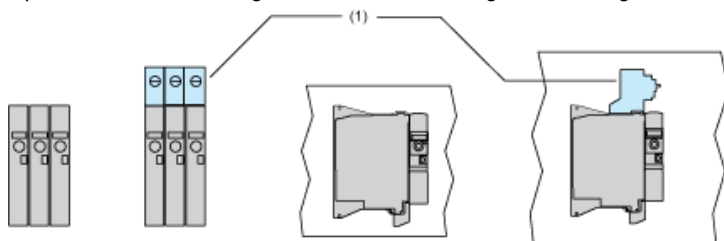
Beachten Sie die in diesem Dokument beschriebenen Montageanweisungen.  
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Der Umrichter ist für den Betrieb bei einer Umgebungslufttemperatur bis 50 °C (122 °F) und für Dauerbetrieb mit einer Taktfrequenz von 4 kHz ausgelegt.

Bei einem Betrieb oberhalb dieser Temperatur (bis 60 °C (140 °F)) oder einem Dauerbetrieb mit einer Taktfrequenz von mehr als 4 kHz sollte der Umrichternennstrom entsprechend den Leistungsminderungskennlinien reduziert werden.

Bei einer Taktfrequenz von über 4 kHz reduziert der Umrichter diese im Falle eines übermäßigen Temperaturanstiegs automatisch.

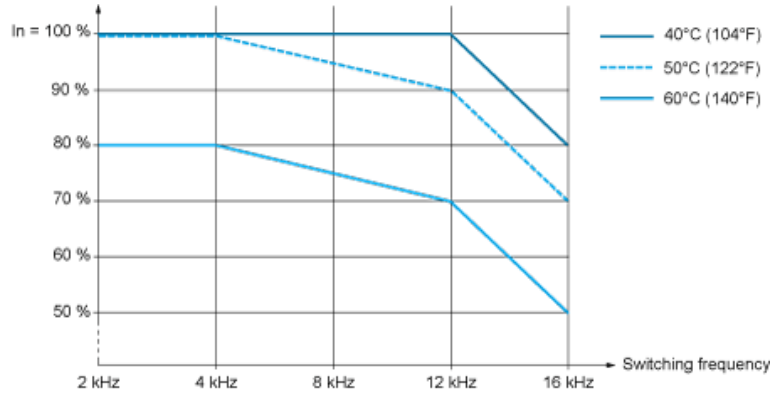
Optional ist die Ausrüstung mit einem GV2-Leistungsschalter möglich.



(1) Optionaler GV2-Leistungsschalter

Leistungsminderungskennlinien

Leistungsminderungskennlinie für den Umrichternennstrom ( $I_n$ ) in Abhängigkeit von Umgebungstemperatur und Taktfrequenz.



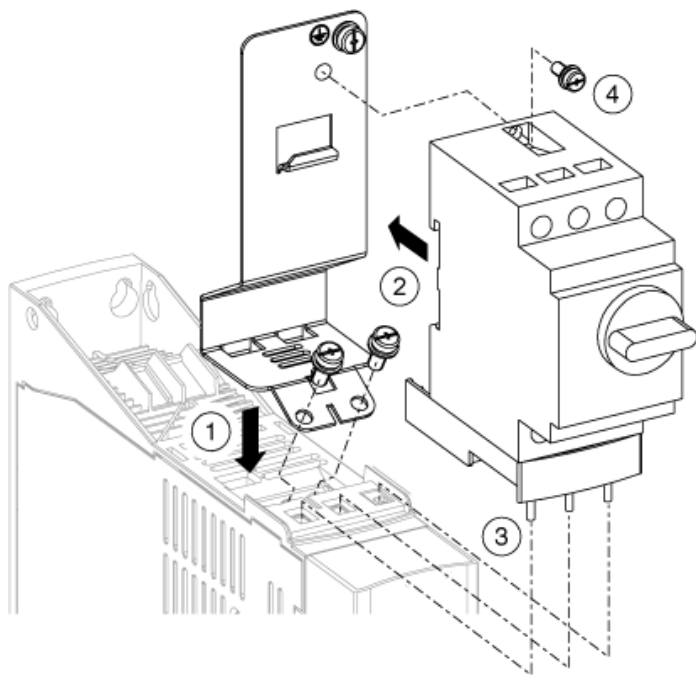
## Option: Schutzvorrichtung, GV2-Leistungsschalter

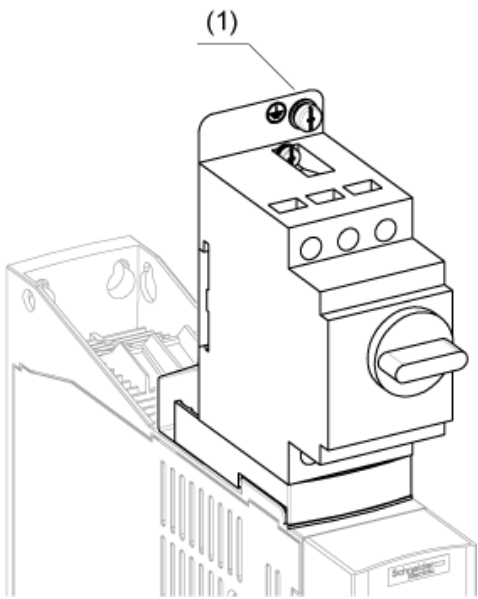
Der Umrichter kann mit einem optionalen GV2-Leistungsschalter ausgerüstet werden.

Der GV2-Leistungsschalter wird direkt am Umrichter montiert. Die mechanische und elektrische Verbindung erfolgt über den optionalen Adapter. Im Lieferumfang der Optionen ist ein detailliertes Montageanleitungsblatt enthalten.

1	Die Unterbasis des GV2-Leistungsschalters am Umrichter befestigen. Die beiden Schrauben (Aufdruck: Plus- oder Minus-HS Typ 2) einsetzen und mit einem Anzugsmoment von 1 bis 1,5 Nm (8,9 bis 13,3 lb.in) festziehen.
2	Den GV2-Leistungsschalter und dessen Montagesatz auf der Unterbasis befestigen.
3	Die GV2-Leistungsschalterbaugruppe einstecken.
4	Die Befestigungsschraube anziehen (Abdruck: Plus- oder Minus-HS Typ 2 – 4x10).

Mit montiertem GV2-Leistungsschalter, Adapterplatte und EMV-Platte beträgt die Gesamtabmessung des Produkts 424 mm (16,7 in).





(1) Erdungsschraube (HS Typ 2 - 5x12)

Längere Lagerung

**VORSICHT**

**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 ATV32...N4).
- Erhöhen Sie die Wechselspannung auf folgende Werte:
  - 25% der Bemessungsspannung während 30 min
  - 50% der Bemessungsspannung während 30 min
  - 75% der Bemessungsspannung während 30 min
  - 100% der Bemessungsspannung während 30 min

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.



## Verdrahtungsempfehlungen

### GEFAHR

#### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

- Um eine Überhitzung oder eine Kontaktunterbrechung zu vermeiden, sind die Anschlüsse gemäß den in diesem Dokument angegebenen Kabelgrößen u
- Der Netzanschluss darf nicht mit einem mehradrigen Kabel ohne Klemme erfolgen.
- Bei den Baugrößen A und B dürfen Ausgangsleistungs- und Bremswiderstandskabel nicht mehr als 10 mm (0,39 in) abisoliert werden.
- 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 Umrichter 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 einphasigen Umrichtern ein Gerät vom „Typ A“ und bei dreiphasigen Umrichtern 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

Wenn die Installation mehrere Umrichter umfasst, ist eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung pro Umrichter 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 Umrichter und Motor anschließen, installieren Sie Ausgangsfilter (siehe Katalog für weitere Informationen).

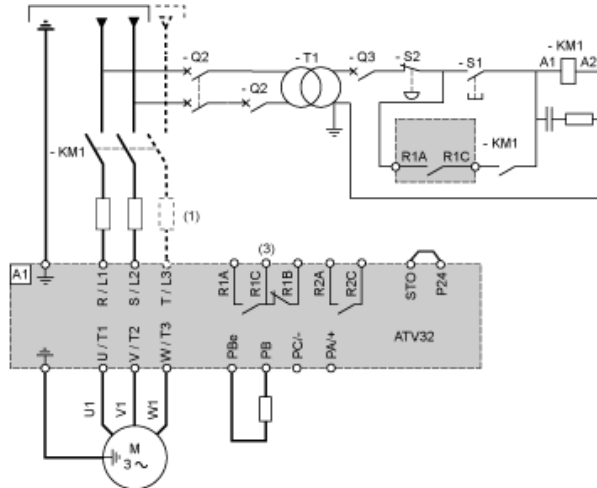
## Steuerung

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

Anschlusspläne

Ein- oder dreiphasige Spannungsversorgung – Anschlussplan mit Netzschütz

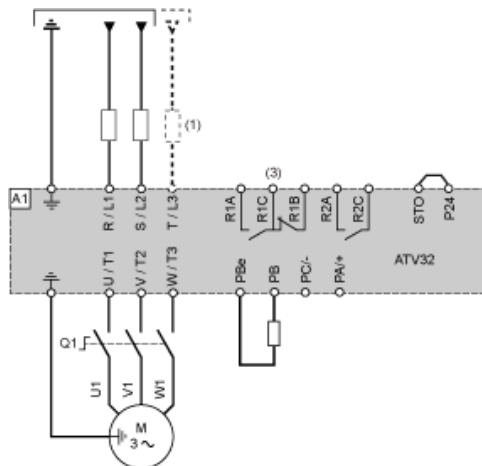
Anschlusspläne entsprechend den Normen EN 954-1 Kategorie 1 und IEC/EN 61508 Sicherheits-Integritätslevel SIL1, Stoppkategorie 0 in Übereinstimmung mit der Norm IEC/EN 60204-1.



- (1) Netzdrossel (sofern verwendet)
- (3) Fehlerrelaiskontakte zur Fernsignalisierung des Umrichterzustands

Ein- oder dreiphasige Spannungsversorgung – Anschlussplan mit Trennschalter

Anschlusspläne entsprechend den Normen EN 954-1 Kategorie 1 und IEC/EN 61508 Sicherheits-Integritätslevel SIL1, Stoppkategorie 0 in Übereinstimmung mit der Norm IEC/EN 60204-1.



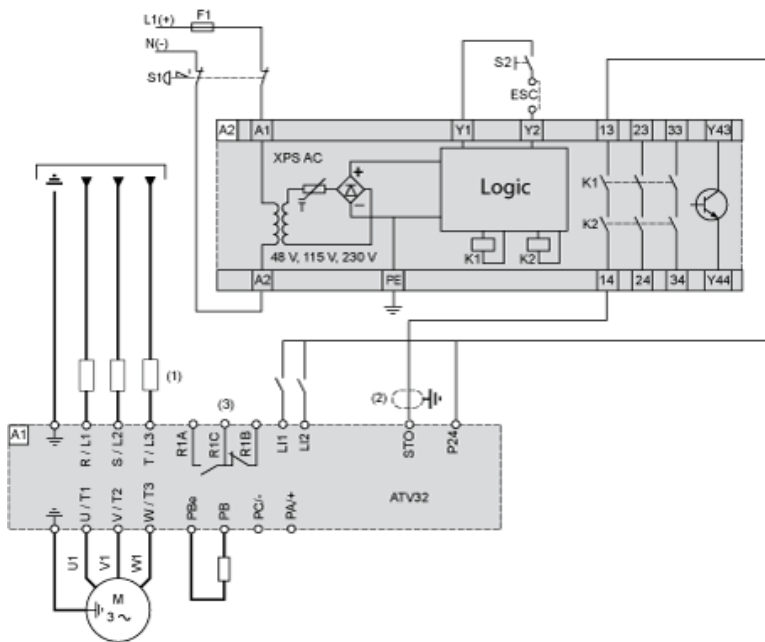
- (1) Netzdrossel (sofern verwendet)
- (3) Fehlerrelaiskontakte zur Fernsignalisierung des Umrichterzustands

Anschlussplan mit Preventa-Sicherheitsmodul (STO-Funktion, Safe Torque Off)

Anschlusspläne entsprechend den Normen EN 954-1 Kategorie 3 und IEC/EN 61508 Sicherheits-Integritätslevel SIL2, Stoppkategorie 0 in Übereinstimmung mit der Norm IEC/EN 60204-1.

Bei Aktivierung von Not-Aus wird die Spannungsversorgung des Umrichters unverzüglich unterbrochen, und der Motor stoppt in Übereinstimmung mit Kategorie 0 der Norm IEC/EN 60204-1 im Freilauf.

Im Bremssteuerschaltkreis muss ein Kontakt am Preventa-XPS-AC-Modul eingefügt werden, über den das Modul bei Aktivierung der STO-Sicherheitsfunktion (Safe Torque Off) sicher aktiviert wird.



- (1) Netzdrossel (sofern verwendet)
- (2) Der Schirm muss in jedem Fall auf Erde gelegt werden.
- (3) Fehlerrelaiskontakte zur Fernsignalisierung des Umrichterzustands

Mit der integrierten Sicherheitsfunktion STO kann ein „EMERGENCY STOP“ (Not-Aus) (IEC 60204-1) für Stopps der Kategorie 0 implementiert werden.

Mit einem zugelassenen „Not-Aus“-Modul kann auch Stoppkategorie 1 realisiert werden.

#### STO-Funktion

Die STO-Sicherheitsfunktion wird über zwei redundante Eingänge (A1 u. A2 des Preventa-Sicherheitsmoduls) aktiviert. Die Schaltkreise der beiden Eingänge müssen getrennt sein, sodass immer zwei Kanäle verfügbar sind. Der Schaltvorgang muss für beide Eingänge gleichzeitig erfolgen (Zeitversatz < 1 s).

Das Leistungsteil wird deaktiviert, und es wird eine Fehlermeldung generiert. Der Motor kann kein Drehmoment mehr erzeugen und läuft ohne Bremsen aus. Vor einem Neustart muss die Fehlermeldung mit einem „Fehlerreset“ zurückgesetzt werden.

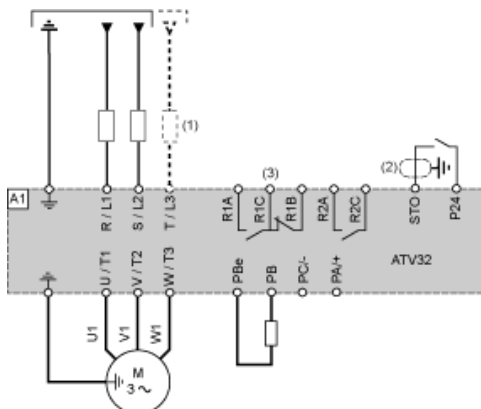
Das Leistungsteil wird deaktiviert, und es wird eine Fehlermeldung generiert, wenn nur einer der beiden Eingänge ausgeschaltet wird, oder der Zeitversatz zu groß ist. Diese Fehlermeldung kann nur durch Ausschalten des Produkts zurückgesetzt werden.

### Anschlussplan ohne Preventa-Sicherheitsmodul

Anschlusspläne entsprechend den Normen EN 954-1 Kategorie 2 und IEC/EN 61508 Sicherheits-Integritätslevel SIL1, Stoppkategorie 0 in Übereinstimmung mit der Norm IEC/EN 60204-1.

Nachstehender Anschlussplan ist geeignet für Maschinen mit einem kurzen freien Auslauf (Maschinen mit geringer Trägheit oder hohem Widerstandsmoment).

Bei Aktivierung von Not-Aus wird die Spannungsversorgung des Umrichters unverzüglich unterbrochen, und der Motor stoppt in Übereinstimmung mit Kategorie 0 der Norm IEC/EN 60204-1 im Freilauf.



- (1) Netzdrossel (sofern verwendet)
- (2) Der Schirm muss in jedem Fall auf Erde gelegt werden.
- (3) Fehlerrelaiskontakte zur Fernsignalisierung des Umrichterzustands

Mit der integrierten Sicherheitsfunktion STO kann ein „EMERGENCY STOP“ (Not-Aus) (IEC 60204-1) für Stopps der Kategorie 0 implementiert werden.

---

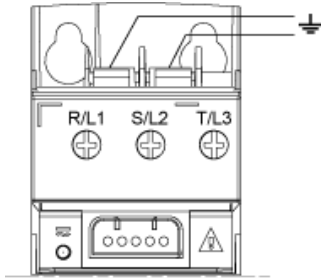
Funktionen der Leistungsklemmen

---

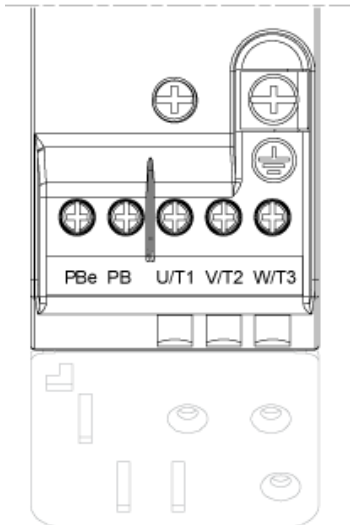
Klemme	Funktion
$\perp$	Erdungsklemme
R/L1 - S/L2 - T/L3	Stromversorgung
PB	Ausgang zum Bremswiderstand
PBe	Ausgang zum Bremswiderstand (+ Polarität)
U/T1 - V/T2 - W/T3	Ausgänge zum Motor

Anordnung und Kenndaten der Leistungsklemmen

Obere Klemmen

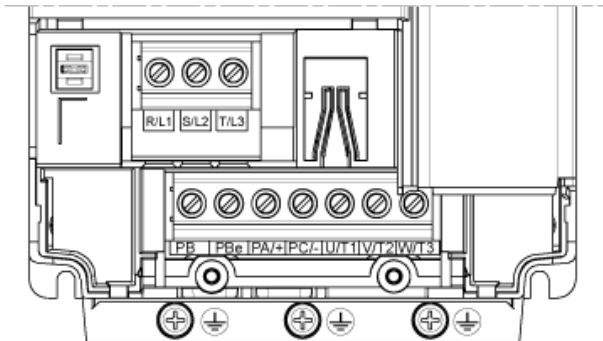


Untere Klemmen



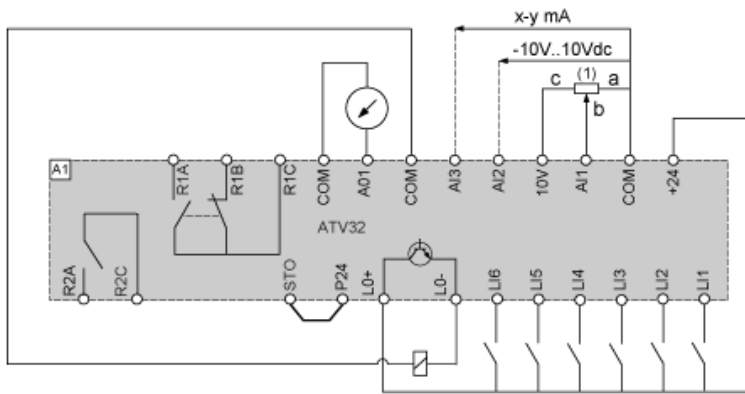
Leistungsaufnahme			Ausgangsleistung und Bremswiderstand		
Leitungsquerschnitt		Anzugsmoment	Leitungsquerschnitt		Anzugsmoment
Min.	Max.	Nennwert	Min.	Max.	Min. bis Max.
mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	Nm (lbf.in)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	Nm (lbf.in)
1,5 (14)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	2,5 (12)	0,7 bis 0,8 (6,2 bis 7,1)

Anordnung und Kenndaten der Leistungsklemmen



Leistungsaufnahme			Ausgangsleistung und Bremswiderstand		
Leitungsquerschnitt		Anzugsmoment	Leitungsquerschnitt		Anzugsmoment
Min.	Max.	Min. bis Max.	Min.	Max.	Min. bis Max.
mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	Nm (lbf.in)	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	Nm (lbf.in)
6 (8)	16 (6)	1,2 bis 1,5 (10,6 bis 13,3)	2,5 (10)	16 (6)	1,2 bis 1,5 (10,6 bis 13,3)

Anschlussschema der Steuerung im Sourcemodus



(1) Sollwertpotenziometer SZ1RV1202 (2,2 kΩ) oder vergleichbar (max. 10 kΩ)

Anordnung der Steuerklemmen

Steuerklemmen	Leitungsquerschnitt		Anzugsmoment
	Minimum (1)	Maximum	
	mm <sup>2</sup> (AWG)	mm <sup>2</sup> (AWG)	Nm (lbf.in)
R1A, R1B, R1C, R2A, R2C	0,75 (18)	1,5 (16)	0,5 (4,4)
Alle anderen Klemmen	0,5 (20)	1,5 (16)	0,5 (4,4)
(1) Der fettgedruckte Wert entspricht dem Mindestleiterquerschnitt zur Gewährleistung der Sicherheit.			



## Betrieb in einem IT-System

IT-System: Isolierter oder über eine hohe Impedanz geerdeter Nullleiter. Verwenden Sie eine permanente Isolationsüberwachung, die mit nicht linearen Lasten kompatibel ist (z. B. Typ XM200 oder gleichwertig).

**⚠ GEFAHR**

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

Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel „Vorbereitungsmaßnahmen“ vollständig und sorgfältig durch, bevor Sie das in diesem Abschnitt beschriebene Vorgehen durchführen.  
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwerer Körperverletzung.

Die ATV32-Umrichter verfügen über einen eingebauten EMV-Filter. Als Resultat entstehen Ableitströme gegen Erde. Wenn der Ableitstrom die Kompatibilität mit Ihrer Installation (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung o.ä.) beeinträchtigt, können Sie den Ableitstrom durch Öffnen des IT-Jumpers verringern, wie nachstehend gezeigt. Bei dieser Konfiguration ist die elektromagnetische Verträglichkeit nicht garantiert.

## ATV32H075N4 wird ersetzt durch:



Frequenzumrichter ATV320U07N4B

Frequenzumrichter ATV320, 0,75kW, 380-500V, 3 phasig, Buch

Menge 1