# Produktdatenblatt

Spezifikationen



## Frequenzumrichter ATV320, 4kW, 600V, 3 phasig, Kompakt

ATV320U40S6C

**EAN Code: 3606480966828**

## Hauptmerkmale

| | |
|---|---|
| **Baureihe** | Altivar Machine ATV320 |
| **Produkt- oder Komponententyp** | Antrieb mit variabler Geschwindigkeit |
| **Produktspezifische Anwendung** | Komplexe Maschinen |
| **Variante** | Standardversion |
| **Format des Laufwerks** | Kompakt |
| **Montagemodus** | Aufputzmontage |
| **Kommunikationsprotokoll** | Modbus, seriell<br>CANopen |
| **Optionskarte** | Kommunikationsmodul, CANopen<br>Kommunikationsmodul, EtherCAT<br>Kommunikationsmodul, Profibus DP V1<br>Kommunikationsmodul, Profinet<br>Kommunikationsmodul, Ethernet Powerlink<br>Kommunikationsmodul, EtherNet/IP<br>Kommunikationsmodul, DeviceNet |
| **[UH,nom] Bemessungs-Betriebsspannung** | 525 - 600 V -15 - +10 % |
| **Nennausgangsstrom** | 6,1 A |
| **Motorleistung (kW)** | 4,0 kW für Schwerlastbetrieb |
| **Motorleistung (HP)** | 5 hp |
| **EMV-Filter** | Ohne EMV-Filter |
| **Schutzart (IP)** | IP20 |

## Zusatzmerkmale

| | |
|---|---|
| **Anzahl diskrete Eingänge** | 7 |
| **Diskreter Eingangstyp** | STO Safe Torque Off (sicher abgeschaltetes Drehmoment), 24 V DC, Impedanz: 1,5 kOhm<br>DI1...DI6 Logikeingänge, 24 V DC (30 V)<br>DI5 programmierbar als Pulseingang: 0…30 kHz, 24 V DC (30 V) |
| **Diskrete Eingangslogik** | Positive Logik (Quelle)<br>Negative Logik (Senke) |
| **Anzahl diskrete Ausgänge** | 3 |
| **Diskreter Ausgangstyp** | Open Collector DQ+ 0…1 kHz 30 V DC 100 mA<br>Open Collector DQ- 0…1 kHz 30 V DC 100 mA |
| **Anzahl der Analogeingänge** | 3 |
| **Analoger Eingangstyp** | AI1 Spannung: 0 - 10 V DC, Impedanz: 30 kOhm, Auflösung 10 Bit<br>AI2 bipolare Differenzspannung: +/- 10 V DC, Impedanz: 30 kOhm, Auflösung 10 Bit<br>AI3 Strom: 0-20mA (o, 4-20mA, x-20mA, 20-xmA o, andere Einstellungen per Konfiguration), Impedanz: 250 Ohm, Auflösung 10 Bit |
| **Anzahl der Analogausgänge** | 1 |

Bruttopreisliste für Deutschland zuzüglich Zuschläge, Frachtkosten und Mehrwertsteuer, gültig ab dem 1. Januar 2024. Irrtum und Änderungen vorbehalten. Es gelten die AGBs der Schneider Electric GmbH.

Haftungsausschluss: Diese Dokumentation dient nicht als Ersatz für die Beurteilung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden.

| | |
|---|---|
| **Analoger Ausgangstyp** | Software-konfigurierbarer Strom AQ1: 0 - 20 mA Widerstand 800 Ohm, Auflösung 10 Bit<br>Software-konfigurierbare Spannung AQ1: 0 - 10 V DC Widerstand 470 Ohm, Auflösung 10 Bit |
| **Relais-Ausgangstyp** | Konfigurierbare Relais-Logik R1A 1 Schließer elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relais-Logik R1B 1 Öffner elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relais-Logik R1C<br>Konfigurierbare Relais-Logik R2A 1 Schließer elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relais-Logik R2C |
| **Max. Schaltstrom** | Relaisausgang R1A, R1B, R1C auf ohmsch Last, cos phi = 1: 3 A bei 250 V AC<br>Relaisausgang R1A, R1B, R1C auf ohmsch Last, cos phi = 1: 3 A bei 30 V DC<br>Relaisausgang R1A, R1B, R1C, R2A, R2C auf induktiv Last, cos phi = 0,4 und L/R = 7 ms: 2 A bei 250 V AC<br>Relaisausgang R1A, R1B, R1C, R2A, R2C auf induktiv Last, cos phi = 0,4 und L/R = 7 ms: 2 A bei 30 V DC<br>Relaisausgang R2A, R2C auf ohmsch Last, cos phi = 1: 5 A bei 250 V AC<br>Relaisausgang R2A, R2C auf ohmsch Last, cos phi = 1: 5 A bei 30 V DC |
| **Min. Schaltstrom** | Relaisausgang R1A, R1B, R1C, R2A, R2C: 5 mA bei 24 V DC |
| **Zugriffsmethode** | Slave CANopen |
| **4-Quadranten-Betrieb möglich** | Richtig |
| **Profil der Asynchronmotorsteuerung** | U/f-Kennlinie, 5 Punkte<br>Vektororientierte Flussregelung ohne Geber, Standard<br>U/f-Kennlinie - Energiesparmodus, quadratische U/f-Kennlinie<br>Vektororient. Flussregelung ohne Encoder - Energiesparmodus<br>U/f-Kennlinie, 2 Punkte |
| **Steuerungsprofil für Synchronmotoren** | Vektororientierte Flussregelung ohne Encoder |
| **Max. Ausgangsfrequenz** | 0,599 kHz |
| **Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen** | Linear<br>U<br>S<br>CUS<br>Rampenumschaltung<br>Acceleration/deceleration ramp adaptation<br>Acceleration/deceleration automatic stop with DC injection |
| **Motorschlupfkompensation** | Automatisch, unabhängig von der Last<br>Einstellbar von 0 - 300 %<br>Nicht verfügbar bei den U/f-Kennlinien (2 oder 5 Punkte) |
| **Taktfrequenz** | 2 - 16 kHz einstellbar<br>4 - 16 kHz mit Leistungsminderungsfaktor |
| **Nennschaltfrequenz** | 4 kHz |
| **Bremsen bis Stillstand** | Durch Gleichstromeinspeisung |
| **Bremsshopper integriert** | Richtig |
| **Netzstrom** | 6,5 A bei 525 V (Schwerlastbetrieb)<br>5,8 A bei 600 V (Schwerlastbetrieb) |
| **Max. Eingangsstrom** | 6,5 A |
| **Max. Ausgangsspannung** | 600 V |
| **Scheinleistung** | 6,0 kVA bei 600 V (Schwerlastbetrieb) |
| **Netzwerkfrequenz** | 50 - 60 Hz |
| **Relative symmetrische Netzfrequenztoleranz** | 5 % |
| **Potenziallinie Isc** | 5 kA |
| **Grundlaststrom bei hoher Überlast** | 6,1 A |
| **Verlustleistung in W** | Lüfter: 96,0 W bei 525 V, Schaltfrequenz 4 kHz |
| **mit Sicherheitsfunktion Safely Limited Speed (SLS)** | Richtig |

| | |
|---|---|
| **mit Sicherheitsfunktion Safe brake management (SBC/SBT)** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe Operating Stop (SOS)** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe Position (SP)** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe programmable logic** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe Speed Monitor (SSM)** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe Stop 1 (SS1)** | Richtig |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe Stop 2 (SS2)** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe torque off (STO)** | Richtig |
| **mit Sicherheitsfunktion Safely Limited Position (SLP)** | Falsch |
| **mit Sicherheitsfunktion Safe Direction (SDI)** | Falsch |
| **Schutzart** | Netzphasenunterbrechung: Antrieb<br>Überstrom zwischen Ausgangsphasen und Erde: Antrieb<br>Überhitzungsschutz: Antrieb<br>Kurzschlussschutz zwischen Motorphasen: Antrieb<br>Thermischer Schutz: Antrieb |
| **Breite** | 140 mm |
| **Höhe** | 184,0 mm |
| **Tiefe** | 158,0 mm |
| **Produktgewicht** | 2,5 kg |
| **Vorübergehendes Überdrehmoment** | 170…200 % des Motor Bemessungsmoment |

## Montage

| | |
|---|---|
| **Betriebsposition** | Senkrecht +/- 10 Grad |
| **Produktzertifizierungen** | CE<br>ATEX<br>NOM<br>GOST<br>EAC<br>RCM<br>KC |
| **Beschriftung** | CE<br>ATEX<br>UL<br>CSA<br>EAC<br>RCM |
| **Normen** | IEC 61800-5-1 |
| **Elektromagnetische Verträglichkeit** | Störfestigkeitsprüfung bei elektrostatischer Entladung Level 3 entspricht IEC 61000-4-2<br>Prüfung der Störfestigkeit gegen abgestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder Level 3 entspricht IEC 61000-4-3<br>Elektrische Funkentstörfestigkeitsprüfung Stufe 4 entspricht IEC 61000-4-4<br>1,2/50 µs - 8/20 µs Störfestigkeitsprüfung Level 3 entspricht IEC 61000-4-5<br>Leitungsgebundene HF-Störfestigkeitsprüfung Level 3 entspricht IEC 61000-4-6<br>Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und Unterbrechungen entspricht IEC 61000-4-11 |
| **Umweltklasse (während des Betriebs)** | Klasse 3C3 gemäß IEC 60721-3-3<br>Klasse 3S2 gemäß IEC 60721-3-3 |
| **Max. Beschleunigung bei Stoßeinwirkung (während des Betriebs)** | 150 m/s² bei 11 ms |
| **Max. Beschleunigung unter Rüttelbelastung (während des Betriebs)** | 10 m/s² bei 13 - 200 Hz |

| | |
|---|---|
| **Max. Durchbiegung unter Rüttelbelastung (während des Betriebs)** | 1,5 mm bei 2 - 13 Hz |
| **Zulässige relative Luftfeuchtigkeit (während des Betriebs)** | Klasse 3K5 gemäß EN 60721-3 |
| **Kühlluftvolumen** | 37,7 m3/h |
| **Überspannungskategorie** | III |
| **Regelkreis** | Einstellbarer PID-Regler |
| **Drehzahlgenauigkeit** | +/- 10 % des Nennschlupfs 0,2 Mn zu Mn |
| **Verschmutzungsgrad** | 2 |
| **Umgebungslufttemperatur beim Transport** | -25…70 °C |
| **Umgebungstemperatur bei Betrieb** | -10…50 °C ohne Leistungsreduzierung<br>50…60 °C mit Leistungsminderungsfaktor |
| **Umgebungstemperatur bei Lagerung** | -25…70 °C |

## Verpackungseinheiten

| | |
|---|---|
| **VPE 1 Art** | PCE |
| **Anzahl der Geräte pro Packung** | 1 |
| **VPE 1 Höhe** | 24,500 cm |
| **VPE 1 Breite** | 19,100 cm |
| **VPE 1 Länge** | 26,800 cm |
| **Verpackungsgewicht (Lbs)** | 2,424 kg |
| **VPE 2 Art** | S06 |
| **VPE 2 Menge** | 12 |
| **VPE 2 Höhe** | 75,000 cm |
| **VPE 2 Breite** | 60,000 cm |
| **VPE 2 Länge** | 80,000 cm |
| **VPE 2 Gewicht** | 50,200 kg |

## Vertragliche Gewährleistung

| | |
|---|---|
| **Garantie (in Monaten)** | 18 |

## Environmental Data

Schneider Electric hat sich zum Ziel gesetzt, den Net Zero-Status bis 2050 durch Lieferkettenpartnerschaften, Materialien mit geringerer Auswirkung und Kreislaufbildung über unsere laufende Kampagne "Use Better, Use Longer, Use Again" zu erreichen, um die Lebensdauer und Recyclingfähigkeit der Produkte zu verlängern.

Erläuterung der Environmental Data >

Wie wir die Produktnachhaltigkeit bewerten >

### Umweltbilanz

| | |
|---|---|
| Total lifecycle Carbon footprint | **2 129 kg CO2 eq.** |
| $CO_2$-Fußabdruck der Herstellungsphase [A1 bis A3] | **48 kg CO2 eq.** |
| $CO_2$-Fußabdruck der Distributionsphase [A4] | **0.5 kg CO2 eq.** |
| $CO_2$-Fußabdruck der Installationsphase [A5] | **0.4 kg CO2 eq.** |
| $CO_2$-Fußabdruck der Nutzungsphase [B2, B3, B4, B6] | **2 075 kg CO2 eq.** |
| $CO_2$-Fußabdruck der End-of-Life-Phase [C1 bis C4] | **4 kg CO2 eq.** |
| Umweltproduktdeklaration | **Produktumweltprofil** |

## Use Better

### Materialien und Verpackung

| | |
|---|---|
| Durchschnittlicher Prozentsatz der ASI-zertifizierten Metalle | **99 %** |
| Verpackung mit Recycling-Karton | **Ja** |
| Verpackung ohne Kunststoff | **Ja** |
| SCIP-Nummer | **6bbbffbe-8a69-47e2-9c29-bc773d0b789b** |
| EU-RoHS-Richtlinie | **Freistellungskonform** |
| REACh-Verordnung | **Produkt beinhaltet besorgniserregende Stoffe (SVHC) über dem Schwellwert** |

### Energieeffizienz

| | |
|---|---|
| Eingesparte und vermiedene Produktbeiträge | **Ja** |

## Use Again

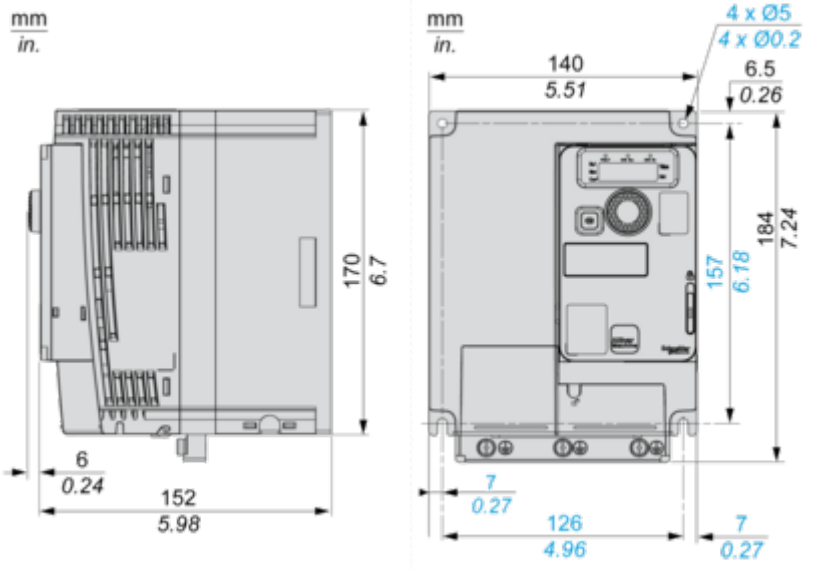
### Reproduktion

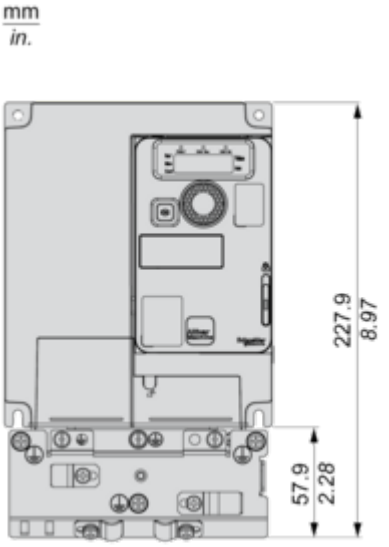
| | |
|---|---|
| Recyclingfähigkeitspotential in % | **58** |
| Circular Econmomy-Eignung | **Entsorgungsinformationen** |
| Rücknahme | **Ja** |
| WEEE-Kennzeichnung | **Das Produkt muss entsprechend bestimmter Hinweise auf Märkten der Europäischen Union entsorgt werden und darf nicht in Haushaltsabfälle gelangen.** |

Maßzeichnungen

## Abmessungen

### Rechtsseitige Ansicht, Vorderansicht und Vorderansicht mit EMV-Platte

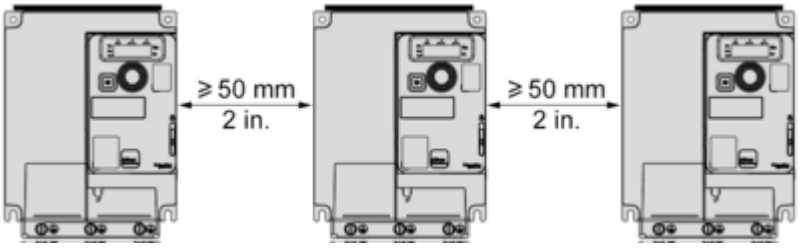


## Montage und Abstand

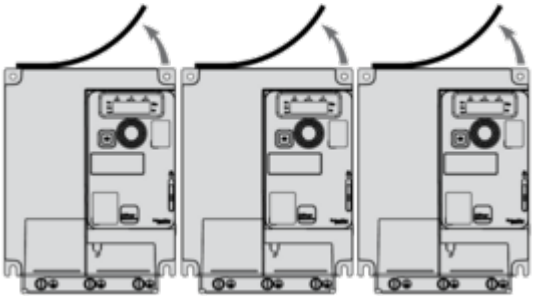
### Montagetypen

#### Montagetyp A: Individual mit Lüfterabdeckung

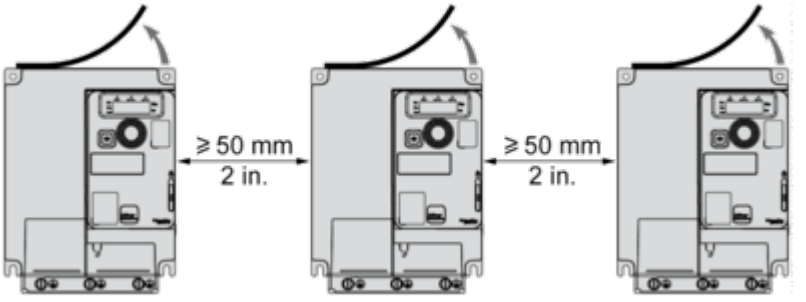



Nur möglich bei einer Umgebungstemperatur kleiner oder gleich 50 °C (122 °F)

#### Montagetyp B: Nebeneinander, Lüfterabdeckung abgenommen



#### Montagetyp C: Individuell, Lüfterabdeckung abgenommen



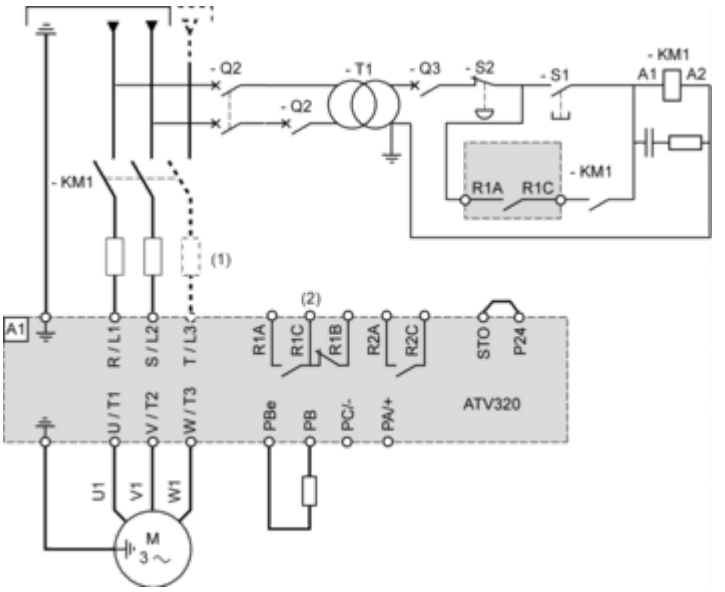

Für den Betrieb bei einer Umgebungstemperatur über 50 °C (122 °F)

## Anschlüsse und Schema

### Anschlusspläne

#### Diagramm mit Netzschütz

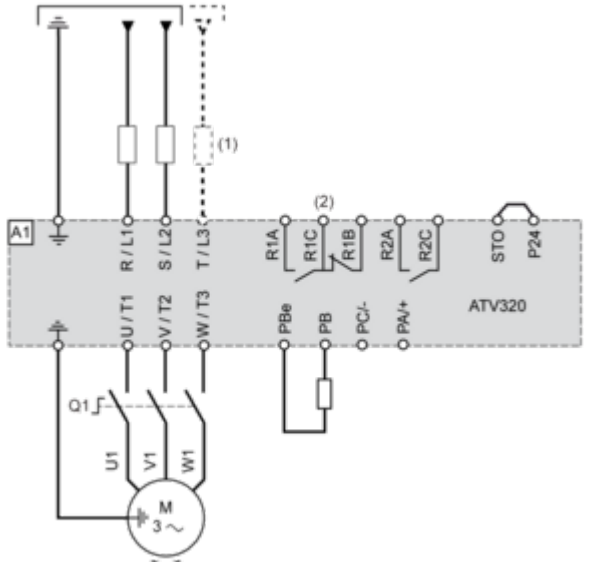
Anschlusspläne entsprechend den Normen ISO13849 Kategorie 1 und IEC/EN 61508 Sicherheits-Integritätslevel SIL1, Stoppkategorie 0 in Übereinstimmung mit der Norm IEC/EN 60204-1.




**(1)** Netzdrossel (sofern verwendet)
**(2)** Fehlerrelaiskontakte zur Fernsignalisierung des Umrichterzustands

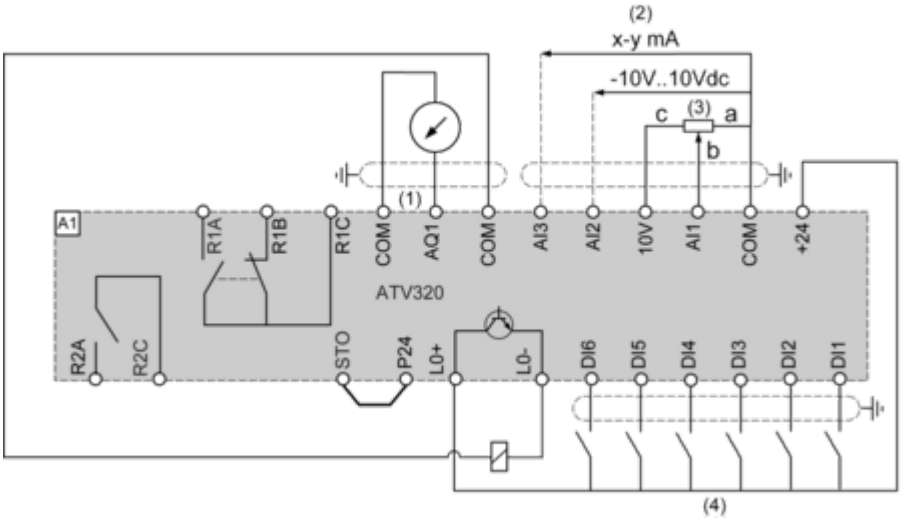
#### Diagramm mit Trennschalter

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)
**(2)** Fehlerrelaiskontakte zur Fernsignalisierung des Umrichterzustands

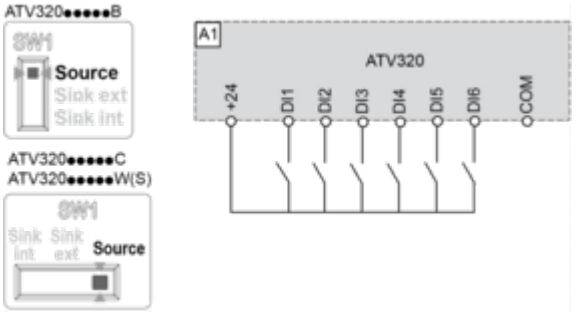
## Steueranschlussdiagramm im Quellmodus



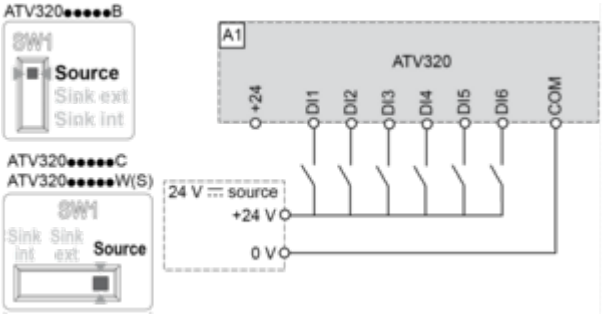

**(1)** Analogausgang
**(2)** Analogeingänge
**(3)** Sollwertpotentiometer (10 kOhm maxi)
**(4)** Digitaleingänge

## Verdrahtung der Digitaleingänge

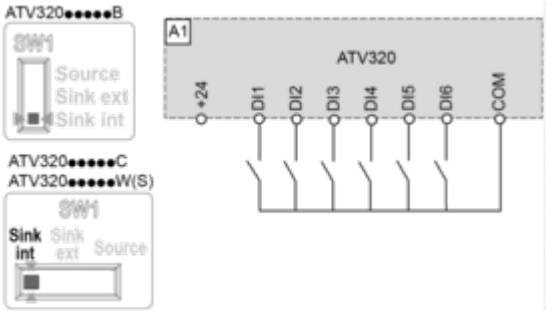
Der Logikeingangsschalter (SW1) dient zur Anpassung des Betriebs der Logikeingänge an die Technologie der programmierbaren Steuerungsausgänge.
Schalter SW1 in Stellung „Quelle“ (Source) und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge.



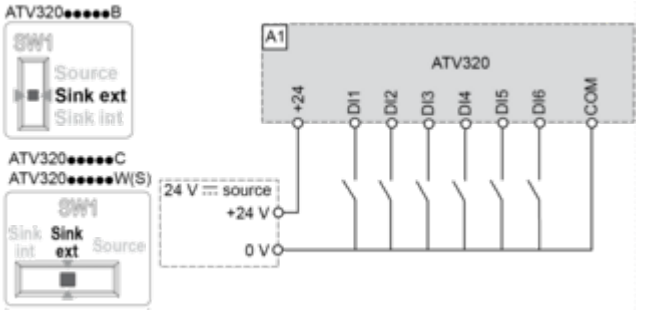

Schalter SW1 in Stellung „Quelle“ (Source) und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge.




Schalter SW1 in Stellung „Senke int.“ (Sink Int.) und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge.

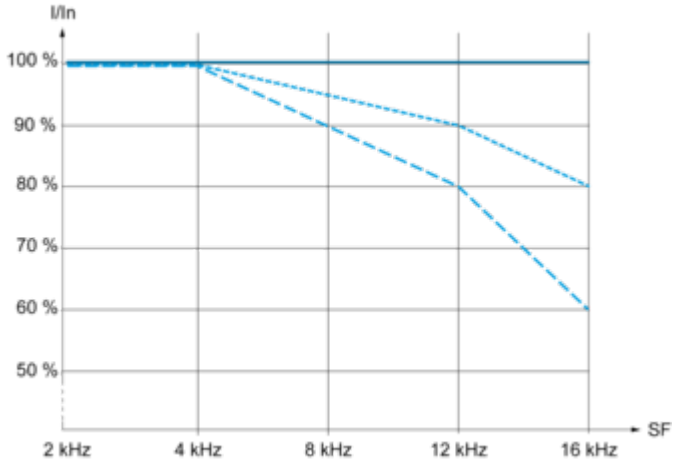



Schalter SW1 in Stellung „Senke ext.“ (Sink Ext.) und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge.



## Leistungskurven

### Derating-Kurven




40 °C (104 °F) - Montageart A, B und C
50 °C (122 °F) - Montageart C
60 °C (122 °F) - Montageart C
**In den logischen Anweisungen:** Nennstrom des Umrichters
**SF:** Schaltfrequenz

Image of product / Alternate images

**Alternative**











