*Produktdatenblatt*
*Technische Daten*

# ATV320U06N4C

Frequenzumrichter ATV320 - 0,55kW - 380...500V - 3-phasig - Kompakt

## Hauptkenndaten

| | |
|---|---|
| Produktserie | Altivar Machine ATV320 |
| Produkt oder Komponententyp | Frequenzumrichter |
| Produktspezifische Anwendung | Komplexe Maschinen |
| Kurzbezeichnung des Geräts | ATV320 |
| Gehäusetyp | Kompakt |
| Anwendung | Asynchronmotoren<br>Synchronmotoren |
| EMV-Filter | Integrierter EMV-Filter Klasse C2 |
| Schutzart (IP) | IP20 entspricht EN/IEC 61800-5-1 |
| Schutzart | UL Typ 1 mit UL-Typ 1 Konformitätskit |
| Kühlungstyp | Lüfter |
| Anzahl der Netzphasen | 3 Phasen |
| Nennhilfsspannung [UH,nom] | 380...500 V (-15...10 %) |
| Netzfrequenz | 50...60 Hz (- 5...5 %) |
| Motorleistung (kW) | 0,55 kW für hohe Überlast |
| Motorleistung (HP) | 0,75 hp für hohe Überlast |
| Netzstrom | 2,8 A bei 380 V für hohe Überlast<br>2,2 A bei 500 V für hohe Überlast |
| Netzkurzschlussstrom Ik | <= 5 kA |
| Scheinleistung | 1,9 kVA bei 500 V für hohe Überlast |
| Ausgangs Bemessungsstrom | 1,9 A bei 4 kHz für hohe Überlast |
| Maximaler Spitzenstrom | 2,9 A während 60 s für hohe Überlast |
| Typ Motorsteuerung Asynchronmotor | U/f-Kennlinie, 2 Punkte<br>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 |
| Steuerungsprofil für Synchronmotoren | Vektororientierte Flussregelung ohne Encoder |
| Ausgangsfrequenz | 0.1...599 Hz |
| Bemessungs Taktfrequenz | 4 kHz |
| Taktfrequenz | 2...16 kHz einstellbar<br>4...16 kHz mit Stromabsenkung |
| Sicherheitsfunktion | STO (Sicher abgeschaltetes Moment (Safe Torque Off) SIL 2 |
| Kommunikationsprotokoll | CANopen<br>Modbus |
| Optionskarte | Kommunikationsmodul: CANopen Daisy Chain RJ45<br>Kommunikationsmodul: CANopen SUB-D 9<br>Kommunikationsmodul: CANopen Open Style Anschlussblock<br>Kommunikationsmodul: EtherCAT RJ45<br>Kommunikationsmodul: DeviceNet<br>Kommunikationsmodul: Ethernet/IP<br>Kommunikationsmodul: Profibus DP V1<br>Kommunikationsmodul: Profinet<br>Kommunikationsmodul: Ethernet Powerlink |

&nbspDie in dieser Dokumentation bereitgestellten Informationen beinhalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Daten und Leistungsmerkmale der entsprechenden Produkte.
Diese Dokumentation ist nicht als Ersatz für eine Eignungsbestimmung gedacht und darf nicht dazu verwendet werden, die Eignung oder Zuverlässigkeit dieser Produkte für spezifische Benutzeranwendungen zu bestimmen.
Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, geeignete und vollständige Risikoanalysen, Evaluierungen und Tests der Produkte im Hinblick auf die jeweilige spezifische Anwendung oder Verwendung durchzuführen. .
Weder Schneider Electric Industries SAS noch seine angegliederten Unternehmen sind für den fehlerhaften Gebrauch oder Missbrauch der gelieferten Informationen verantwortlich oder haftbar zu machen.

## Zusatzdaten

| | |
|---|---|
| Ausgangsspannung | <= Versorgungsspannung |
| Zulässige temporäre Stromverstärkung | 1,5 x In während 60 s für hohe Überlast |
| Drehzahlstellbereich | 1...100 mit Asynchronmotor im offenen Regelkreis |
| Drehzahlgenauigkeit | +/- 10 % des Nennschlupfs 0,2 Mn zu Mn |
| Drehmomentgenauigkeit | +/- 15 % |
| Kurzzeitiges Überlastmoment | 170…200 % des Motor Bemessungsmoment |
| Bremsmoment | < 170 % mit Bremswiderstand während 60 s |
| Regelkreis | Einstellbarer PID-Regler |
| Schlupfkompensation Motor | Automatisch, unabhängig von der Last<br>Nicht verfügbar bei den U/f-Kennlinien (2 oder 5 Punkte)<br>Einstellbar von 0...300 % |
| Hoch und Auslauframpen | S<br>U<br>CUS<br>Auslauframpe mit automatischem Stopp über DC-Bremsung<br>Anpassung der Auslauframpe<br>Linear<br>Rampenumschaltung |
| Bremsen bis Stillstand | Durch Gleichstromeinspeisung |
| Schutzfunktionen | Antrieb: thermischer Schutz<br>Antrieb: Überstromschutz zwischen Ausgangsphasen und Erde<br>Antrieb: Netzphasenunterbrechung<br>Antrieb: Überhitzungsschutz<br>Antrieb: Kurzschlussschutz zwischen Motorphasen |
| Frequenzauflösung | Anzeigeeinheit: 0,1 Hz<br>Analog-Eingang: 0,012/50 Hz |
| Elektrische Verbindung | Regelung, Schraubklemme: 0,5...1,5 mm² AWG 20...AWG 16<br>Motor-/Bremswiderstand, Schraubklemme: 2,5...6 mm² AWG 14...AWG 10<br>Stromversorgung, Schraubklemme: 2,5...6 mm² AWG 14...AWG 10 |
| Steckertyp | 1 RJ45 für Modbus/CANopen An Steueranschlussklemme |
| Physikalische Schnittstelle | 2-Draht- RS 485 für Modbus |
| Übertragungsrahmen | RTU für Modbus |
| Übertragungsgeschwindigkeit | 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s für Modbus<br>50 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 1 MBit/s für CANopen |
| Datenformat | 8 Bits, einstellbar auf ungerade, gerade oder keine Parität für Modbus |
| Polarisierungsart | Keine Impedanz für Modbus |
| Anzahl der Adressen | 1...247 für Modbus<br>1...127 für CANopen |
| Zugriffsmethode | Slave für CANopen |
| Versorgung | Interne Versorgung für Sollwertpotentiometer (1 bis 10 kOhm): 10,5 V DC (+/- 5 %)<br>Strom <= 10 mA (Überlast- und Kurzschlussschutz) |
| Lokale Signalisierung | 1 LED grün für CANopen Betrieb<br>1 LED rot für CANopen Fehler<br>1 LED rot für Fehler Frequenzumrichter |
| Breite | 105 mm |
| Höhe | 142 mm<br>188 mm mit EMV-Montageplatte |
| Tiefe | 158 mm |
| Produktgewicht | 1,2 kg |
| Anzahl der Analogeingänge | 3 |
| Messeingänge | Spannung (AI1): 0...10 V DC, Impedanz 30000 Ohm, Auflösung 10 Bit<br>Bipolare Differenzspannung (AI2): +/- 10 V DC, Impedanz 30000 Ohm, Auflösung 10 Bit<br>Strom (AI3): 0...20mA (o. 4-20mA, x-20mA, 20-xmA o. andere Einstellungen per Konfiguration), Impedanz 250 Ohm, Auflösung 10 Bit |
| Anzahl digitale Eingänge | 7 |
| Digitaler Eingang | Programmierbar (Sink/Source) (DI1...DI4): 24...30 V DC: Ebene 1 SPS<br>Programmierbar als Pulseingang (20 kpps) (DI5): 24...30 V DC: Ebene 1 SPS<br>Über Schalter konfigurierbarer PTC-Fühler (DI6): 24...30 V DC<br>Safe Torque Off (sicher abgeschaltetes Drehmoment) (STO): 24...30 V DC, Impedanz 1500 Ohm |
| Digitaler Logikeingang | Negative Logik (Sink): : DI1...DI6, > 19 V (Status 0) < 13 V (state 1)<br>Positive Logik (Source): : DI1...DI6, < 5 V (Status 0) > 11 V (state 1) |

| | |
|---|---|
| Anzahl der Analogausgänge | 1 |
| Typ des Analogausgangs | Softwarekonfigurierbarer Strom (AQ1): 0...20 mA, Impedanz 800 Ohm, Auflösung 10 Bit<br>Softwarekonfigurierbare Spannung (AQ1): 0...10 V, Impedanz 470 Ohm, Auflösung 10 Bit |
| Abtastdauer | Analogeingang (AI1, AI2, AI3): 2 ms<br>Analogausgang (AQ1): 2 ms |
| Genauigkeit | Analogeingang AI1, AI2, AI3: +/- 0,2 % für eine Temperatur von -10...60 °C<br>Analogeingang AI1, AI2, AI3: +/- 0,5 % für eine Temperatur von 25 °C<br>Analogausgang AQ1: +/- 1 % für eine Temperatur von 25 °C<br>Analogausgang AQ1: +/- 2 % für eine Temperatur von -10...60 °C |
| Linearitätsfehler | Analogeingang (AI1, AI2, AI3): +/- 0,2...0,5 % des Maximalwerts<br>Analogausgang (AQ1): +/- 0,3 % |
| Anzahl der Logikausgänge | 3 |
| Digitaler Ausgang | Konfigurierbare Relaislogik Schließer/Öffner (R1A, R1B, R1C): elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relaislogik Schließer (S) (R2A, R2B): elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen<br>Logik (LO) |
| Aktualisierungszeit | Logikeingang (DI1...DI6): 8 ms (+/- 0,7 ms)<br>Relaisausgang (R1A, R1B, R1C): 2 ms<br>Relaisausgang (R2A, R2C): 2 ms |
| Minimaler Schaltstrom | Relaisausgang (R1, R2): 5 mA bei 24 V DC |
| Maximaler Schaltstrom | Relaisausgang (R1) auf ohmsch Belastung (cos phi = 1: 3 A bei 250 V AC<br>Relaisausgang (R1) auf ohmsch Belastung (cos phi = 1: 4 A bei 30 V DC<br>Relaisausgang (R1, R2) auf induktiv Belastung (cos phi = 0.4: 2 A bei 250 V AC<br>Relaisausgang (R1, R2) auf induktiv Belastung (cos phi = 0.4: 2 A bei 30 V DC<br>Relaisausgang (R2) auf ohmsch Belastung (cos phi = 1: 5 A bei 250 V AC<br>Relaisausgang (R2) auf ohmsch Belastung (cos phi = 1: 5 A bei 30 V DC |
| Besondere Anwendung | Machinery |

## Umgebung

| | |
|---|---|
| Trennen | Zwischen Leistungs- und Steuerungsklemmen |
| Isolationswiderstand | > 1 MOhm bei 500 V DC für 1 Minute an Masse |
| Geräuschpegel | 51 dB entspricht 86/188/EEC |
| Verlustleistung in W | 33 W (Lüfter) bei 380 V, 4 kHz |
| Kühlluftvolumen | 18 m3/h |
| Betriebsart | Senkrecht +/- 10 Grad |
| elektromagnetische Verträglichkeit | Leitungsgebundene HF-Störfestigkeitsprüfung entspricht IEC 61000-4-6 Ebene 3<br>Elektrische Funkentstörfestigkeitsprüfung entspricht IEC 61000-4-4 Ebene 4<br>Elektrische Entladungsfestigkeitsprüfung entspricht IEC 61000-4-2 Ebene 3<br>Abgestrahlte Hochfrequenzsignal-Störfestigkeitsprüfung entspricht IEC 61000-4-3 Ebene 3<br>Unterspannungstest entspricht IEC 61000-4-11<br>1,2/50 µs - 8/20 µs Störfestigkeitsprüfung entspricht IEC 61000-4-5 Ebene 3 |
| Verschmutzungsgrad | 2 entspricht EN/IEC 61800-5-1 |
| Vibrationsfestigkeit | 1 gn (f = 13...200 Hz) entspricht EN/IEC 60068-2-6<br>1,5 mm Spitze zu Spitze (f = 2...13 Hz) entspricht EN/IEC 60068-2-6 |
| Stoßfestigkeit | 15 gn während 11 ms entspricht EN/IEC 60068-2-27 |
| Relative Feuchtigkeit | 5...95 % ohne Kondensation entspricht IEC 60068-2-3<br>5...95 % ohne Tropfwasser entspricht IEC 60068-2-3 |
| Umgebungstemperatur bei Betrieb | -10-50 °C ohne Lastminderung<br>50...60 °C mit Deklassierungsfaktor |
| Umgebungstemperatur bei Lagerung | -25 -70 °C |
| Aufstellungshöhe | <= 1000 m ohne Lastminderung<br>1000...3000 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100m |
| Standards | EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-3 Umwelt 1 Klasse C2<br>EN/IEC 61800-5-1<br>IEC 60721-3<br>IEC 61508<br>IEC 13849-1 |
| Produktzertifizierungen | CSA<br>NOM 117<br>UL<br>RCM |

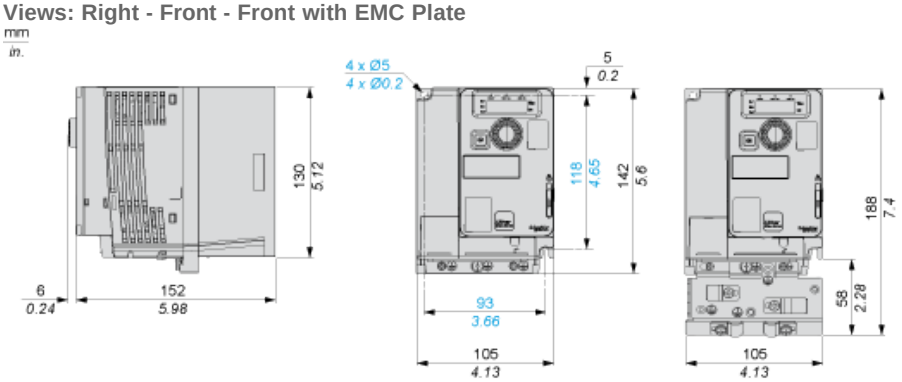
| | |
|---|---|
| | EAC |
| Kennzeichnung | CE |

## Nachhaltigkeit

| | |
|---|---|
| Grad der Umweltverträglichkeit | Kein Green-Premium-Produkt |
| ROHS | Konform - seit 1610 - Schneider-Electric-Konformitätserklärung |
| REACH | Produkt beinhaltet besorgniserregende Stoffe (SVHC) nicht über dem Schwellwert |

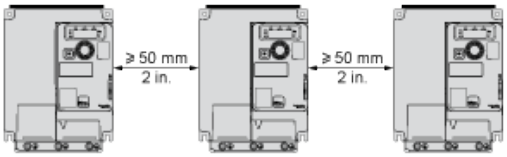
## Dimensions

### Views: Right - Front - Front with EMC Plate



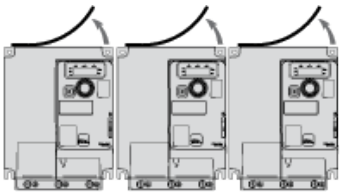

## Mounting Types

### Mounting Type A: Individual with Ventilation Cover

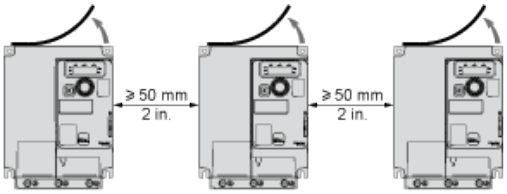



Only Possible at Ambient Temperature Less or Equal to 50 °C (122 °F)

### Mounting Type B: Side by Side, Ventilation Cover Removed



### Mounting Type C: Individual, Ventilation Cover Removed

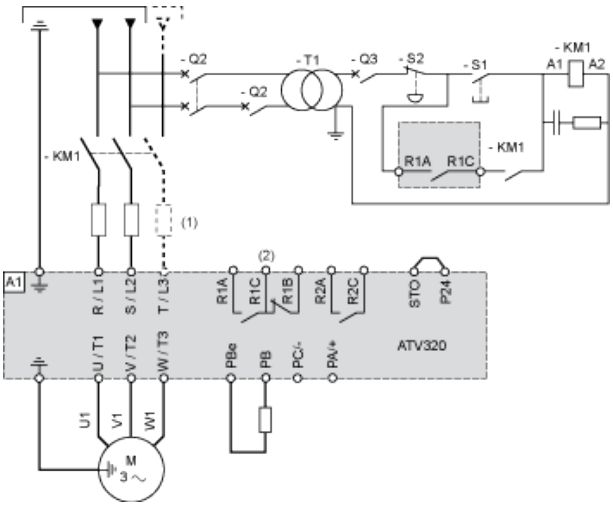



For Operation at Ambient Temperature Above 50 °C (122 °F)

## Connection Diagrams

### Diagram with Line Contactor

Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1.

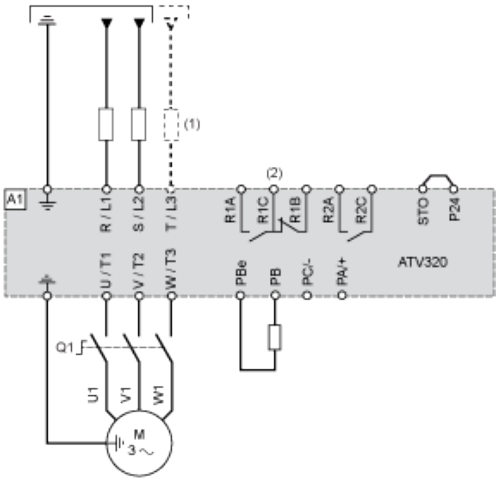



**(1)** Line choke (if used)

**(2)** Fault relay contacts, for remote signaling of drive status

### Diagram with Switch Disconnect

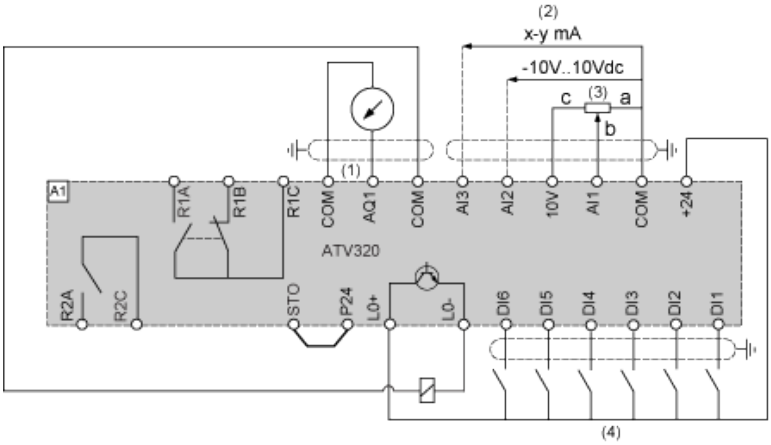
Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1.




**(1)** Line choke (if used)

**(2)** Fault relay contacts, for remote signaling of drive status

## Control Connection Diagram in Source Mode




**(1)** Analog output

**(2)** Analog inputs

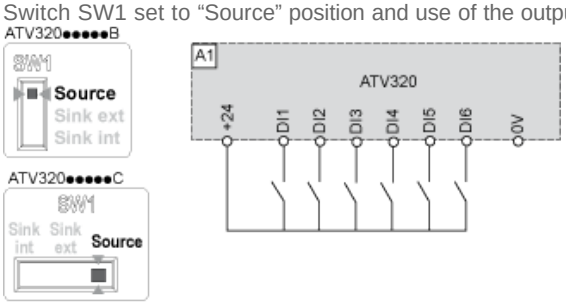
**(3)** Reference potentiometer (10 kOhm maxi)

**(4)** Digital inputs

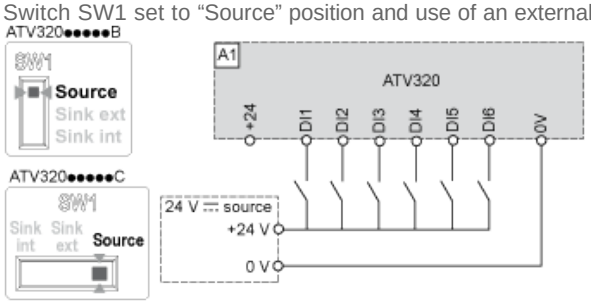
## Digital Inputs Wiring

The logic input switch (SW1) is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

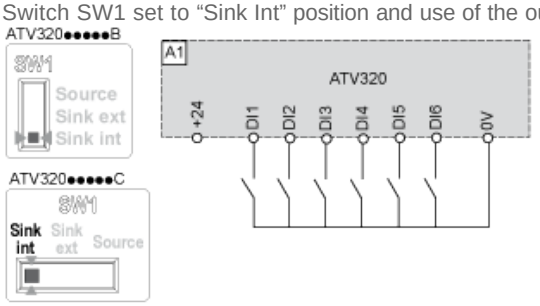
Switch SW1 set to “Source” position and use of the output power supply for the DIs.



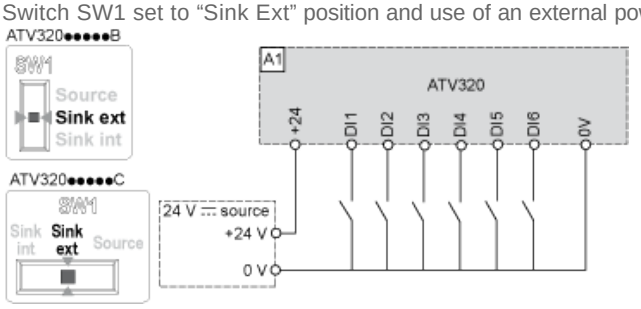

Switch SW1 set to “Source” position and use of an external power supply for the DIs.



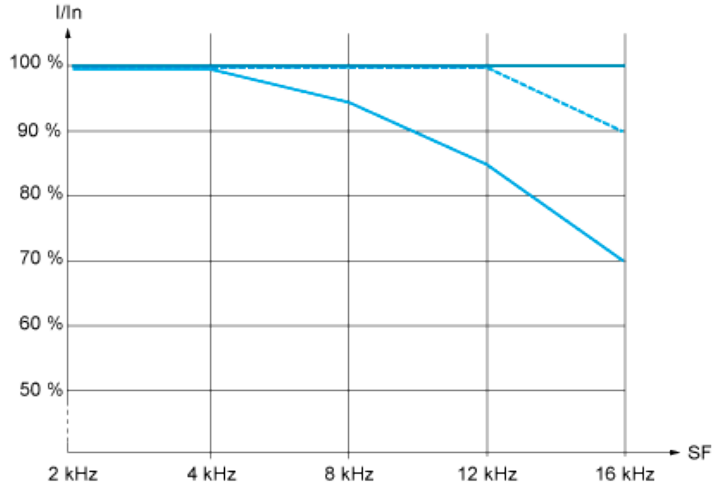

Switch SW1 set to “Sink Int” position and use of the output power supply for the DIs.




Switch SW1 set to “Sink Ext” position and use of an external power supply for the DIs.




## Derating Curves




40 °C (104 °F) - Mounting type A, B and C

50 °C (122 °F) - Mounting type A, B and C

60 °C (140 °F) - Mounting type B and C

**In :** Nominal Drive Current

**SF :** Switching Frequency