

ATV340D45N4E

Frequenzumrichter ATV340, 45kW, 380-480V, IP20, Ethernet Version



Hauptmerkmale

| | |
|--------------------------------------|--|
| Produktserie | Altivar Maschine ATV340 |
| Produkt oder Komponententyp | Frequenzumrichter |
| Geräteanwendung | Anlage |
| Kurzbezeichnung des Geräts | ATV340 |
| Variante | Standard-Version |
| Zielort Produkt | Asynchronmotoren Synchronmotoren |
| Montagevariante | Aufputz |
| EMV-Filter | Integriert mit 150 m Motorkabel max entspricht EN/ IEC 61800-3 Kategorie C3 |
| Schutzart (IP) | IP20 entspricht IEC 61800-5-1 IP20 entspricht IEC 60529 |
| Schutzart | UL Typ 1 entspricht UL 508C |
| Kühlungstyp | Erzwungene Konvektion |
| Netzfrequenz | 50-60 Hz +/- 5 % |
| Anzahl der Netzphasen | 3 Phasen |
| Nennhilfsspannung [UH,nom] | 380-480 V -15 - +10 % |
| Motorleistung (kW) | 55 kW für Standardüberlast 45 kW für hohe Überlast |
| Motorleistung (HP) | 75 Hp für Standardüberlast 60 hp für hohe Überlast |
| Netzstrom | 97,2 A bei 380 V mit integrierter Netzdrossel (Standardüberlast) 84,2 A bei 480 V mit integrierter Netzdrossel (Standardüberlast) 81,4 A bei 380 V mit integrierter Netzdrossel (hohe Überlast) 71,8 A bei 480 V mit integrierter Netzdrossel (hohe Überlast) 81,4 A 71,8 A |
| Netzkurzschlussstrom I _k | 50 kA |
| Scheinleistung | 70 kVA bei 480 V (Standardüberlast) 59,7 kVA bei 480 V (hohe Überlast) |
| Ausgangs Bemessungsstrom | 106 A bei 4 kHz für Standardüberlast 88 A bei 4 kHz für hohe Überlast |
| Maximaler Spitzenstrom | 127,2 A während 60 s (Standardüberlast) 132 A während 60 s (hohe Überlast) 127,2 A während 2 s (Standardüberlast) 132 A während 2 s (hohe Überlast) |
| Typ Motorsteuerung Asynchronmotor | Konstantes Drehmoment Optimierte Betriebsart Drehmoment Variables Drehmoment |
| Steuerungsprofil für Synchronmotoren | Reluktanzmotor Permanentmagnetmotor |
| Ausgangsfrequenz | 0,1...500 Hz |
| Bemessungs Taktfrequenz | 2,5 kHz |
| Taktfrequenz | 1 - 8 kHz einstellbar 2,5 - 8 kHz mit |
| Sicherheitsfunktion | STO (Sicher abgeschaltetes Moment (Safe Torque Off) SIL 3 |

Das vorliegende Dokument beinhaltet allgemeine Beschreibungen und/oder technische Eigenschaften 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 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.

Zusatzmerkmale

| | |
|--------------------------------------|--|
| Number of preset speeds | 16 voreingestellte Drehzahlen |
| Kommunikationsprotokoll | Modbus TCP Modbus, seriell Ethernet/IP |
| Optionskarte | Steckplatz GP-X: Erweiterungsmodul für digitale und analoge E/A Steckplatz GP-X: Erweiterungsmodul für Ausgangsrelais Steckplatz GP-ENC: 5/12 V Digital-Encoder-Schnittstellenmodul Steckplatz GP-ENC: Analog-Encoder-Schnittstellenmodul Steckplatz GP-ENC: Schnittstellenmodul für Encoder mit Istwertrückführung |
| Ausgangsspannung | <= Versorgungsspannung |
| Zulässige temporäre Stromverstärkung | 1,5 x In während 60 s (hohe Überlast) 1,2 x In während 60 s (Standardüberlast) |
| Schlupfkompensation Motor | Nicht verfügbar in Permanentmagnetmotorregelung Deaktivierbar Einstellbar Automatisch, unabhängig von der Last |
| Hoch und Auslauframpen | S, U oder benutzerdefiniert Linear einstellbar separat von 0,01-9999 s |
| Bremsen bis Stillstand | Durch Gleichstromspeisung |
| Schutzfunktionen | Thermischer Schutz: Motor Sicheres Drehmoment aus: Motor Ausfall Motorphase: Motor Thermischer Schutz: Antrieb Sicheres Drehmoment aus: Antrieb Übertemperatur: Antrieb Überstromschutz: Antrieb Ausgangsüberstrom zwischen Motorphase und Erde: Antrieb Ausgangsüberstrom zwischen Motorphasen: Antrieb Kurzschluss zwischen Motorphase und Erde: Antrieb Kurzschlusschutz zwischen Motorphasen: Antrieb Ausfall Motorphase: Antrieb Überspannung DC-Bus: Antrieb Überspannungsschutz Versorgungsspannung: Antrieb Unterspannungserkennung Netzspannung: Antrieb Ausfall Eingangsversorgung: Antrieb Über Drehzahlgrenze: Antrieb Unterbrechungserkennung im Steuerstromkreis: Antrieb |
| Frequenzauflösung | Anzeigeinheit: 0,1 Hz Analog-Eingang: 0,012/50 Hz |
| Elektrische Verbindung | Steuerung: Schraubklemme 0,75-1,5 mm ² /AWG 18 - AWG 16 Leitungsseite: Schraubklemme 70-120 mm ² /AWG 1/0 - 250 kcmil DC-Bus: Schraubklemme 70-120 mm ² /AWG 1/0 - 250 kcmil Motor: Schraubklemme 70-120 mm ² /AWG 1/0 - 250 kcmil |
| Steckertyp | Steckverbinder 1 RJ45, Modbus, seriell an der Vorderseite Steckverbinder 1 RJ45, Modbus, seriell für HMI an der Vorderseite Steckverbinder 2 RJ45, Ethernet IP/Modbus TCP an der Vorderseite |
| Physikalische Schnittstelle | 2-Draht- RS 485 für Modbus, seriell |
| Übertragungsrahmen | RTU für Modbus, seriell |
| Übertragungsgeschwindigkeit | 4800,9600,19200 bps, 38,4 Kbps für Modbus, seriell 10/100 Mbit/s für Ethernet IP/Modbus TCP |
| Austauschmodus | Halbduplex, Vollduplex, Auto-Negotiation Ethernet IP/Modbus TCP |
| Datenformat | 8 Bits, einstellbar auf ungerade, gerade oder keine Parität für Modbus, seriell |
| Polarisierungsart | Keine Impedanz für Modbus, seriell |
| Anzahl der Adressen | 1...247 für Modbus, seriell |
| Zugriffsmethode | Slave Modbus RTU Slave Modbus TCP |
| Versorgung | Externe Stromversorgung für Digitaleingänge: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz Interne Versorgung für Sollwertpotentiometer (1 bis 10 kOhm): 10,5 V DC +/- 5 %, <10 mA, Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz Interne Stromversorgung für Digitaleingänge und STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz |
| Lokale Signalisierung | Lokale Diagnose: 3 LED (ein-/zweifarbige) Status integrierte Kommunikation: 5 LED (zweifarbige) Status Kommunikationsmodul: 2 LED (zweifarbige) Spannung liegt an: 1 LED (rot) |
| Breite | 271 mm |

| | |
|---------------------------|--|
| Höhe | 908 mm |
| Tiefe | 309 mm |
| Produktgewicht | 56,4 kg |
| Anzahl der Analogeingänge | 3 |
| Messeingänge | AI1, AI2, AI3 softwarekonfigurierbare Spannung: 0-10 V DC, Impedanz: 31,5 kOhm, Auflösung 12 bits AI1, AI3 softwarekonfigurierbarer Strom: 0-20 mA, Impedanz: 250 Ohm, Auflösung 12 bits AI1, AI3 softwarekonfigurierbarer Temperaturfühler oder Wasserstandssensor |
| Anzahl digitale Eingänge | 10 |
| Digitaler Eingang | STOA, STOB Safe Torque Off (sicher abgeschaltetes Drehmoment), 24 V DC (≤ 30 V), Impedanz: $> 2,2$ kOhm DI7, DI8 programmierbar als Pulseingang: 0...30 kHz, 24 V DC (≤ 30 V) DI1 - DI8 programmierbar, 24 V DC (≤ 30 V), Impedanz: 4,4 kOhm |
| Eingangs-Kompatibilität | STOA, STOB: einzelner Eingang Ebene 1 SPS entspricht EN/IEC 61131-2 DI1 - DI8: einzelner Eingang Ebene 1 SPS entspricht EN/IEC 61131-2 DI7, DI8: Impulseingang Ebene 1 SPS entspricht IEC 65A-68 |
| Digitaler Logikeingang | Positive Logik (Source) (STOA, STOB), < 5 V (Stellung 0), > 11 V (Stellung 1) Positive Logik (Source) (DI1 - DI8), < 5 V (Stellung 0), > 11 V (Stellung 1) Negative Logik (Sink) (DI1 - DI8), > 16 V (Stellung 0), < 10 V (Stellung 1) Positive Logik (Source) (DI7, DI8), $< 0,6$ V (Stellung 0), $> 2,5$ V (Stellung 1) |
| Anzahl der Analogausgänge | 2 |
| Typ des Analogausgangs | Softwarekonfigurierbare Spannung AQ1, AQ2: 0 - 10 V DC Widerstand 470 Ohm, Auflösung 10 Bit Softwarekonfigurierbarer Strom AQ1, AQ2: 0 - 20 mA Widerstand 500 Ohm, Auflösung 10 Bit |
| Anzahl der Logikausgänge | 2 |
| Eingangs-/Ausgangstyp | Logikausgang DQ-: 0...1 kHz, ≤ 30 V DC, 100 mA Logikausgang DQ+: 0...1 kHz, ≤ 30 V DC, 100 mA Programmierbar als Impulsausgang DQ+: 0...30 kHz, ≤ 30 V DC, 20 mA |
| Abtastdauer | 2 Ms \pm 0,5ms (DI1 - DI8) - einzelner Eingang 5 Ms \pm 1 ms (DI7, DI8) - Impulseingang 1 Ms \pm 1 ms (AI1, AI2, AI3) - Analogeingang 5 ms \pm 1 ms (AQ1, AQ2) - Analogausgang |
| Genauigkeit | \pm 0,6 % AI1, AI2, AI3 bei Temperaturschwankung von 60 °C Analogeingang \pm 1 % AQ1, AQ2 bei Temperaturschwankung von 60 °C Analogausgang |
| Linearitätsfehler | AI1, AI2, AI3: \pm 0,15 % des Höchstwerts für Analogeingang AQ1, AQ2: \pm 0,2 % für Analogausgang |
| Relaisausgangsnummer | 3 |
| Ausgangsart des Relais | Konfigurierbare Relais-Logik R1: Störungsrelais Schließer/Öffner elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen Konfigurierbare Relais-Logik R2: Sequenzrelais Schließer (S) elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen Konfigurierbare Relais-Logik R3: Sequenzrelais Schließer (S) elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen |
| Aktualisierungszeit | Relaisausgang (R1, R2, R3): 5 ms (\pm 0,5ms) |
| Minimaler Schaltstrom | Relaisausgang R1, R2, R3: 5 mA bei 24 V DC |
| Maximaler Schaltstrom | Relaisausgang R1 auf ohmsch Belastung, $\cos \phi = 1$: 3 A bei 250 V AC Relaisausgang R1 auf ohmsch Belastung, $\cos \phi = 1$: 3 A bei 30 V DC Relaisausgang R1 auf induktiv Belastung, $\cos \phi = 0,4$ und L/R = 7 ms: 2 A bei 250 V AC Relaisausgang R1 auf induktiv Belastung, $\cos \phi = 0,4$ und L/R = 7 ms: 2 A bei 30 V DC Relaisausgang R2, R3 auf ohmsch Belastung, $\cos \phi = 1$: 5 A bei 250 V AC Relaisausgang R2, R3 auf ohmsch Belastung, $\cos \phi = 1$: 5 A bei 30 V DC Relaisausgang R2, R3 auf induktiv Belastung, $\cos \phi = 0,4$ und L/R = 7 ms: 2 A bei 250 V AC Relaisausgang R2, R3 auf induktiv Belastung, $\cos \phi = 0,4$ und L/R = 7 ms: 2 A bei 30 V DC |

Montage

| | |
|------------------------------------|---|
| Trennen | Zwischen Leistungs- und Steuerungsklemmen |
| Isolationswiderstand | > 1 MOhm 500 V DC für 1 Minute an Masse |
| Geräuschpegel | 62,4 dB entspricht 86/188/EEC |
| Verlustleistung in W | Lüftelos mit Konvektion: 105 W bei 380 V, Schaltfrequenz 4 kHz (hohe Überlast) Erzwungene Konvektion: 943 W bei 380 V, Schaltfrequenz 4 kHz (hohe Überlast) Lüftelos mit Konvektion: 115 W bei 380 V, Schaltfrequenz 4 kHz (Standardüberlast) Erzwungene Konvektion: 917 W bei 380 V, Schaltfrequenz 4 kHz (Standardüberlast) |
| Kühlluftvolumen | 295 m ³ /h |
| Betriebsart | Senkrecht +/- 10 Grad |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | Elektrische Entladungsfestigkeitsprüfung Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-2 Abgestrahlte Hochfrequenzsignal-Störfestigkeitsprüfung Ebene 3 entspricht IEC 61000-4-3 Elektrische Funkentstörfestigkeitsprüfung 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 |
| Verschmutzungsgrad | 2 entspricht EN/IEC 61800-5-1 |
| Vibrationsfestigkeit | 1,5 mm Spitze zu Spitze (f= 2...13 Hz) entspricht IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) entspricht IEC 60068-2-6 |
| Stoßfestigkeit | 15 gn für 11 ms entspricht IEC 60068-2-27 |
| Relative Feuchtigkeit | 5...95 % ohne Kondensation entspricht IEC 60068-2-3 |
| Umgebungstemperatur bei Betrieb | 50...60 °C mit Stromabsenkung (hohe Überlast) 40...60 °C mit Stromabsenkung (Standardüberlast) -15...50 °C ohne Strom Deklassierung (hohe Überlast) -15...40 °C ohne Strom Deklassierung (Standardüberlast) |
| Umgebungstemperatur bei Lagerung | -40...70 °C |
| Aufstellungshöhe | <= 1000 m ohne Lastminderung 1000 - 4800 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100m |
| Umgebungsbedingungen | Beständigkeit gegen Chemikalien Klasse 3C3 entspricht EN/IEC 60721-3-3 Beständigkeit gegen Staub Klasse 3S3 entspricht EN/IEC 60721-3-3 |
| Standards | UL 508C EN/IEC 61800-3 Umwelt 1 Klasse C2 EN/IEC 61800-3 Umwelt 2 Klasse C3 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1 |
| Produktzertifizierungen | TÜV UL REACH CSA |
| Kennzeichnung | CE |

Nachhaltigkeit

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

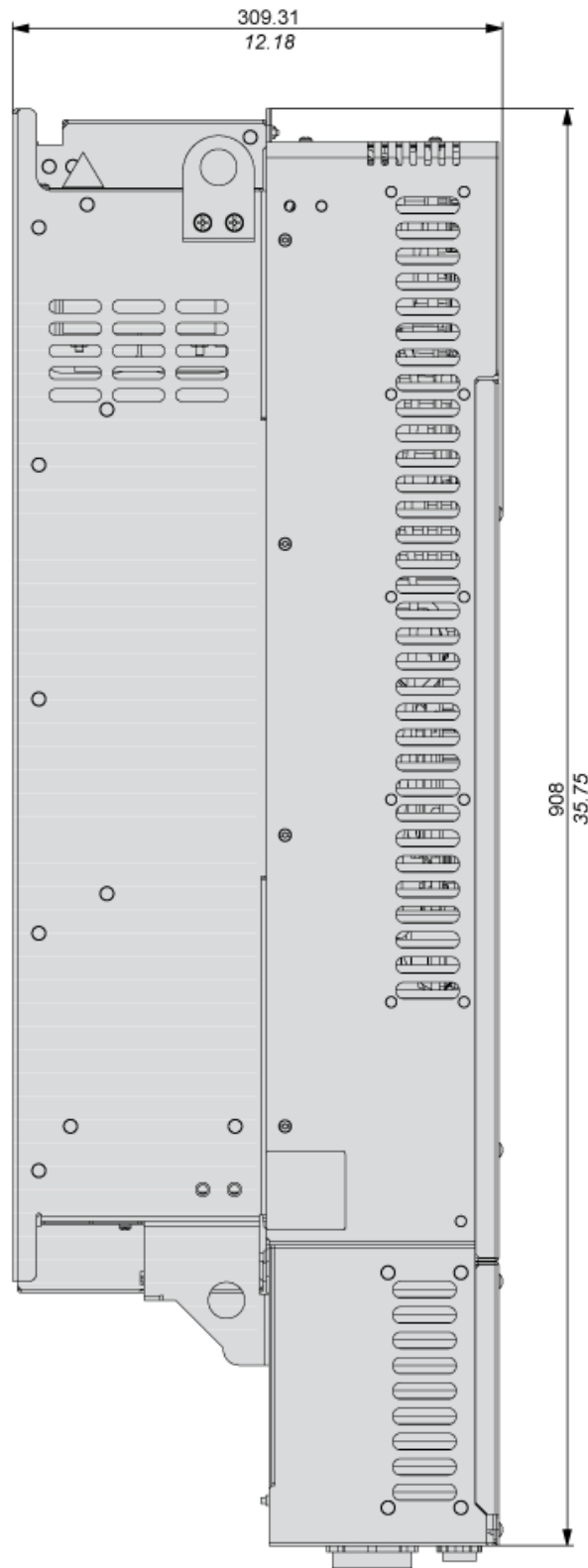
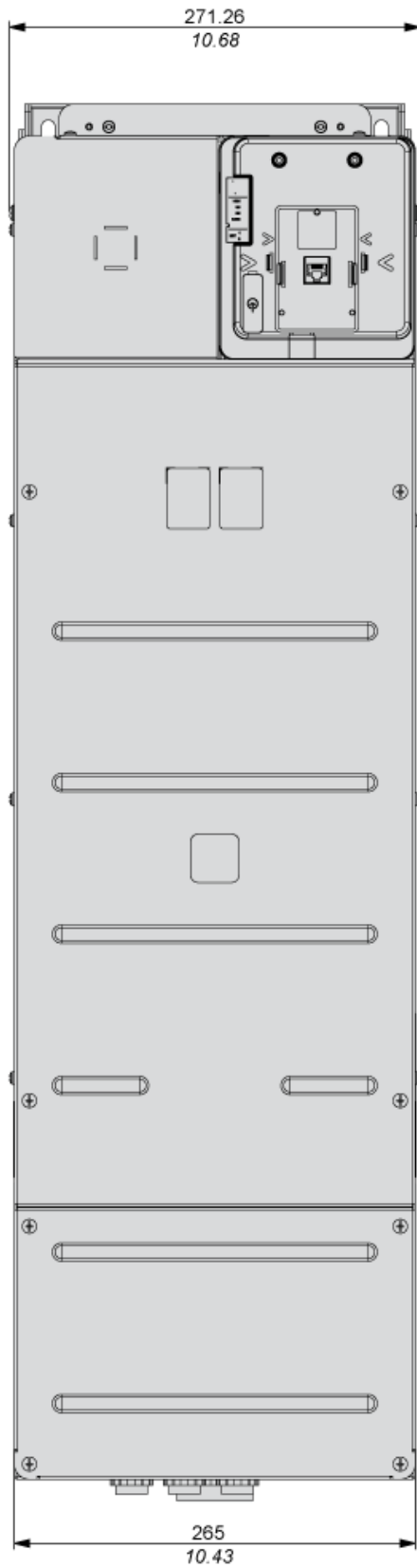
Vertragliche Gewährleistung

| | |
|----------|-----------|
| Garantie | 18 Monate |
|----------|-----------|

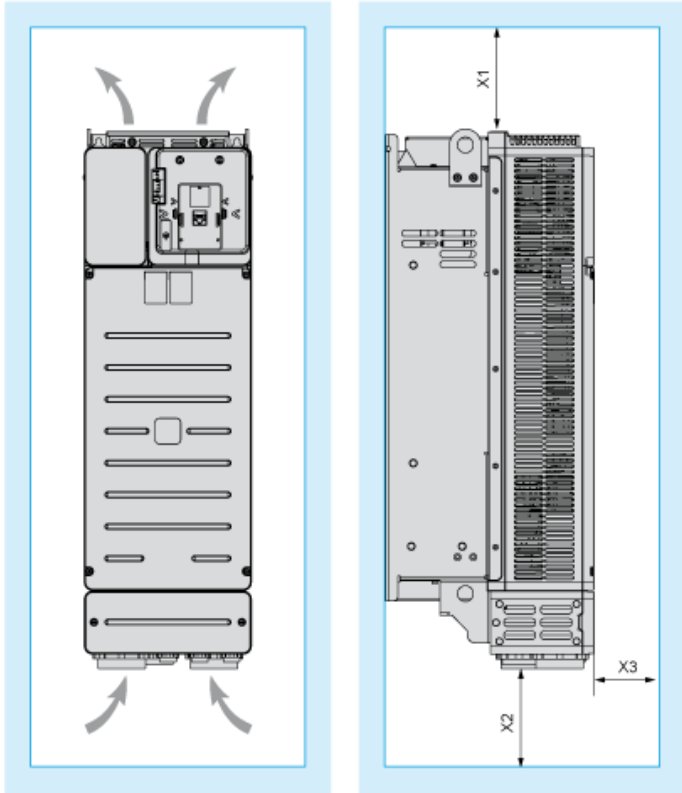
Abmessungen

Ansichten: Frontseite - linke Seite - Rückseite

mm
in



Abstände



Abmessungen in mm

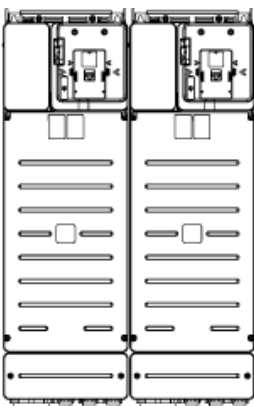
| X1 | X2 | X3 |
|-------|-------|------|
| ≥ 100 | ≥ 100 | ≥ 10 |

Abmessungen in in.

| X1 | X2 | X3 |
|--------|--------|--------|
| ≥ 3,94 | ≥ 3,94 | ≥ 0,39 |

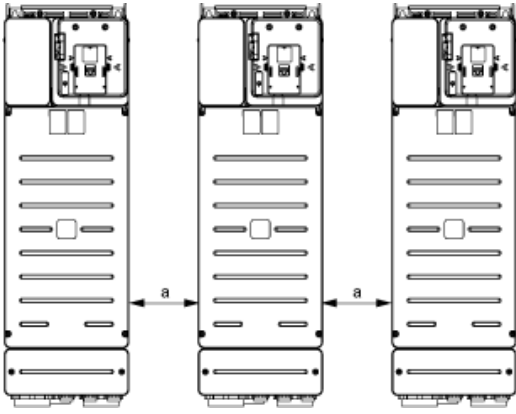
Montagetypen

Montagetyp A: Nebeneinander IP20



Möglich, bis zu 50 °C, nur 2 Umrichter

Montagetyp B: Einzelmontage IP20

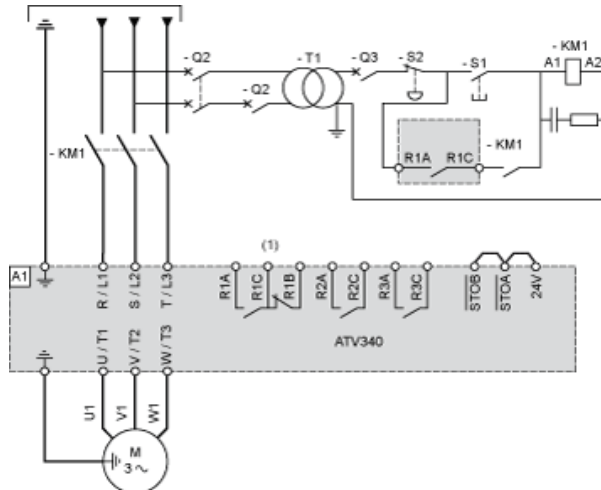


$a \geq 110 \text{ mm (4,33 in.)}$

Anschlüsse und Schema

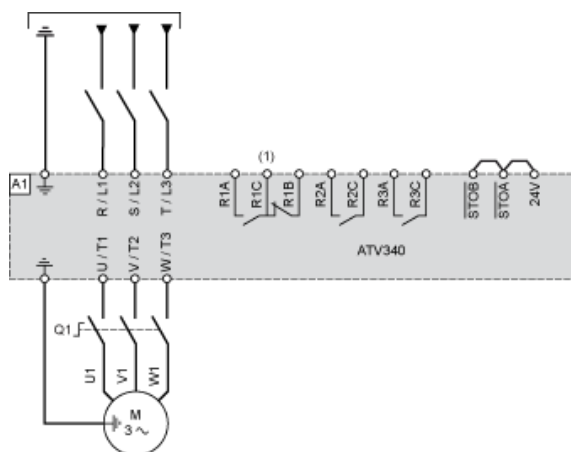
Dreiphasige Spannungsversorgung mit vorgeschalteter Unterbrechung durch Netzschütz ohne STO-Sicherheitsfunktion

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.



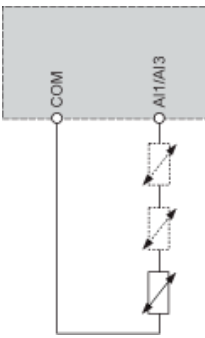
- (1) Einstellung „Betriebszustand „Fehler“ des Relaisausgangs R1 zum Ausschalten des Produkts verwenden, wenn ein Fehler erkannt wird.
A1 : Antrieb
KM1 : Netzschütz
Q2, : Schutzschalter
Q3 :
S1: Drucktaster
S2 : Not-Aus
T1 : Transformator für den Steuerteil

Dreiphasige Spannungsversorgung mit nachgeschalteter Unterbrechung durch Lasttrennschalter



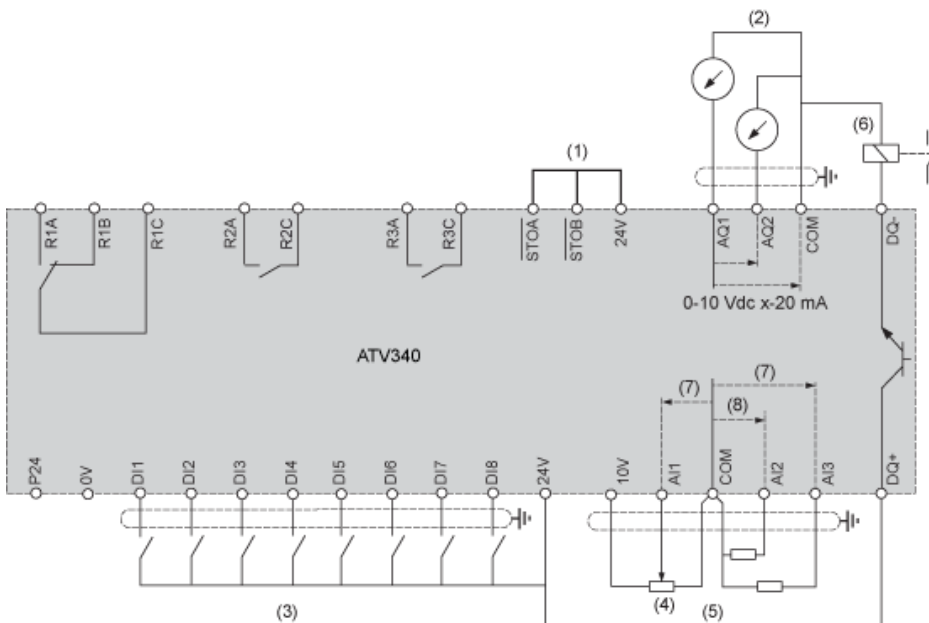
- (1) Einstellung „Betriebszustand „Fehler“ des Relaisausgangs R1 zum Ausschalten des Produkts verwenden, wenn ein Fehler erkannt wird.
A1 : Antrieb
Q1 : Lasttrennschalter

Sensoranschluss



An den Klemmen AI1/AI3 können 1 oder 3 Sensoren angeschlossen werden.

Anschlusschema Steuerblock



- (1) Safe Torque Off: sicher abgeschaltetes Drehmoment
- (2) Analogausgang
- (3) Digitaleingang
- (4) Sollwertpotentiometer
- (5) Analogeingang
- (6) Digitalausgang
- (7) 0-10 VDC, x-20 mA
- (8) 0-10 VDC, -10 VDC...+10 VDC

A1 : ATV340-Antrieb

R1A, Fehlerrelais

R1B,

R1C :

R2A, Phasenfolgerelais

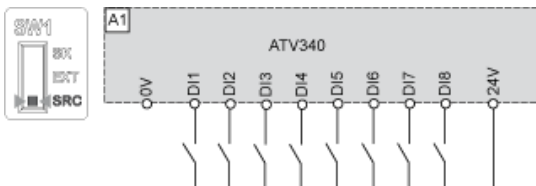
R2C :

R3A, Phasenfolgerelais

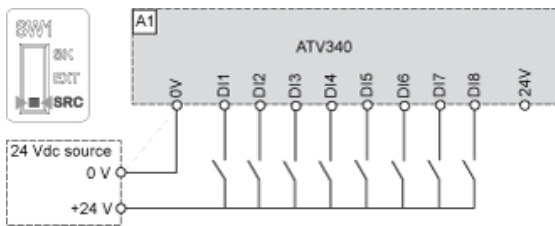
R3C :

Verdrahtung der Digitaleingänge

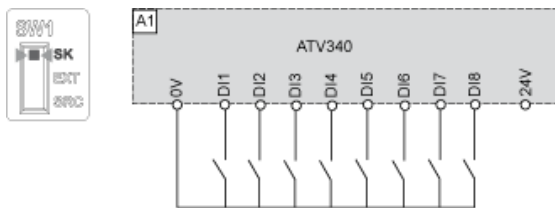
Schalter in Stellung „SRC (Quelle)“ bei Verwendung der Ausgangsversorgung für die Digitaleingänge



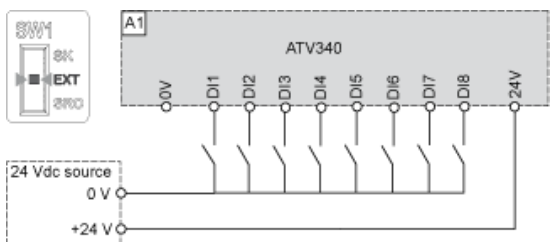
Schalter in Stellung „SRC (Quelle)“ und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge



Schalter in Stellung „SK (Senke)“ bei Verwendung der Ausgangsversorgung für die Digitaleingänge



Schalter in Stellung „EXT“ bei Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge



Verdrahtung der Digitalausgänge

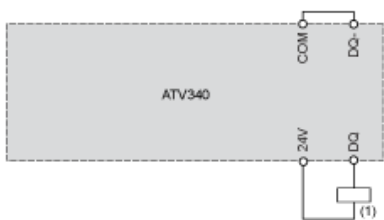
Digitalausgänge: Interne Versorgung

Positive Logik, Quelle, europäischer Stil, DQ schaltet auf +24 V



(1) Relais oder Ventil

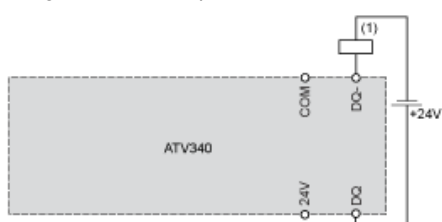
Negative Logik, Sink, asiatischer Stil, DQ schaltet auf 0 V



(1) Relais oder Ventil

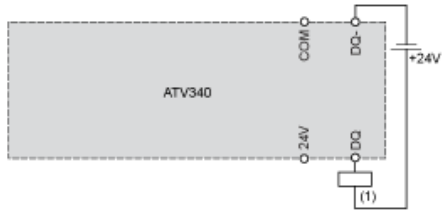
Digitalausgänge: Externe Versorgung

Positive Logik, Quelle, europäischer Stil, DQ schaltet auf +24 V



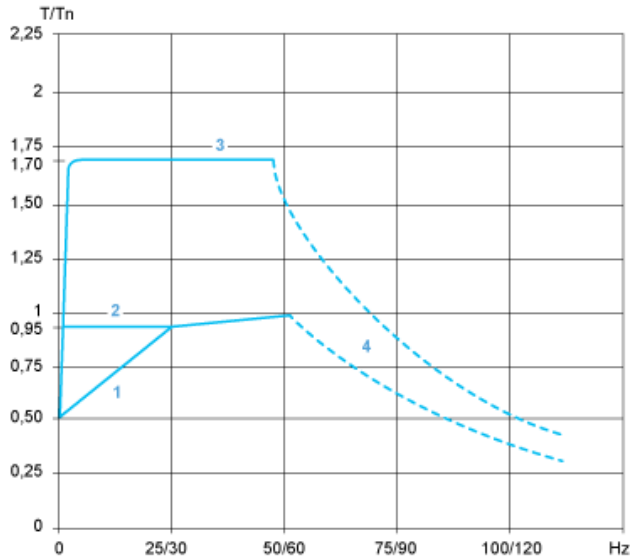
(1) Relais oder Ventil

Negative Logik, Sink, asiatischer Stil, DQ schaltet auf 0 V



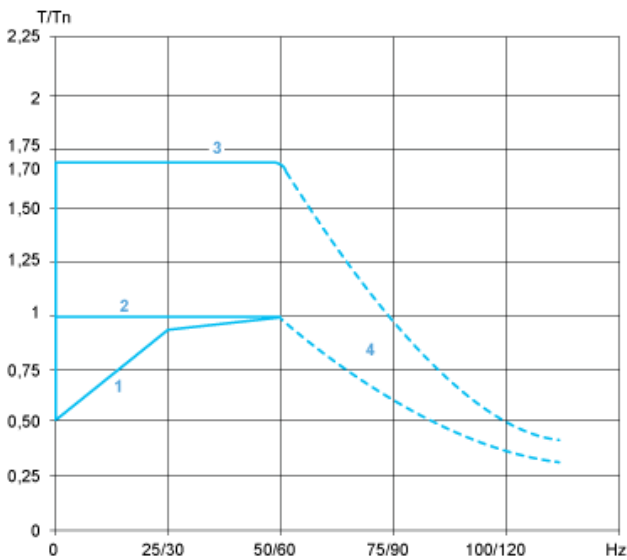
(1) Relais oder Ventil

Anwendungen mit offenem Regelkreis



- 1: Selbstkühlender Motor: Nützliche Dauerdrehzahl
- 2: Fremdbelüfteter Motor: Nützliche Dauerdrehzahl
- 3: Überdrehzahl während max. 60 s
- 4: Drehzahl bei Übergeschwindigkeit und konstanter Leistung

Anwendungen mit geschlossenem Regelkreis



- 1: Selbstkühlender Motor: Nützliche Dauerdrehzahl
- 2: Fremdbelüfteter Motor: Nützliche Dauerdrehzahl
- 3: Überdrehzahl während max. 60 s
- 4: Drehzahl bei Übergeschwindigkeit und konstanter Leistung