



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 festgestellt werden. Es stellt auch keinen Ersatz dafür dar. Es obliegt dem Benutzer oder Integrator, eine vollständige und zweckmäßige Risikobewertung 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.



## Hauptmerkmale

|  |   |
|--|---|
| Baureihe                               | Altivar Prozess ATV900  |
| Geräteanwendung                        | Industrieanwendung  |
| Produkt- oder Komponententyp           | Antrieb mit variabler Geschwindigkeit   |
| Produktbestimmung                      | Synchronmotoren<br>Asynchronmotoren   |
| Produktspezifische Anwendung           | Process for industrial  |
| Variante                               | Mit Brems-Chopper<br>Standard-Version   |
| Anzahl von Netzwerkphasen              | 3 Phasen  |
| Montagemodus                           | Aufputzmontage  |
| Kommunikationsprotokoll                | Modbus TCP<br>EtherNet/IP<br>Modbus, seriell  |
| Nennbetriebsspannung [U,nom]           | 600 V -15 - +10 %   |
| Ausgangs Bemessungsstrom               | 34 A bei 4 kHz für Normalbetrieb<br>27 A bei 4 kHz für Schwerlastbetrieb  |
| EMV-Filter                             | Integriert<br>With EMC plate option   |
| IP-Schutzart                           | IP20  |
| Schutzart                              | UL Typ 1  |
| Optionales Modul                       | Steckplatz A: Kommunikationsmodul für Profibus DP V1<br>Steckplatz A: Kommunikationsmodul für Profinet<br>Steckplatz A: Kommunikationsmodul für DeviceNet<br>Steckplatz A: Kommunikationsmodul für EtherCAT<br>Steckplatz A: Kommunikationsmodul für CANopen<br>Daisy Chain RJ45<br>Steckplatz A: Kommunikationsmodul für CANopen SUB-D 9<br>Steckplatz A: Kommunikationsmodul für CANopen Schraubklemmen<br>Steckplatz A/Steckplatz B/Steckplatz C:<br>Erweiterungsmodul für digitale und analoge E/A<br>Steckplatz A/Steckplatz B/Steckplatz C:<br>Erweiterungsmodul für Ausgangsrelais<br>Steckplatz B: 5/12 V Digital-Encoder-Schnittstellenmodul<br>Steckplatz B: Analog-Encoder-Schnittstellenmodul<br>Steckplatz B: Schnittstellenmodul für Encoder mit Istwertrückführung<br>Kommunikationsmodul für Ethernet Powerlink |
| Anzahl der voreingestellten Drehzahlen | 16 voreingestellte Drehzahlen   |
| Typ Motorsteuerung Asynchronmotor      | Variables Drehmoment<br>Konstantes Drehmoment<br>Optimierte Betriebsart Drehmoment  |
| Steuerungsprofil für Synchronmotoren   | Permanentmagnetmotor<br>Synchroner Reluktanzmotor   |
| Max. Ausgangsfrequenz                  | 599 Hz  |
| Taktfrequenz                           | 2 - 8 kHz einstellbar<br>4 - 8 kHz mit Leistungsminderungsfaktor  |
| Bemessungs Taktfrequenz                | 4 kHz   |
| Scheinleistung                         | 28 KVA bei 600 V (Normalbetrieb)<br>24,1 kVA bei 600 V (Schwerlastbetrieb)  |
| Maximaler Spitzenstrom                 | 40,8 A während 60 s (Normalbetrieb)<br>40,5 A während 60 s (Schwerlastbetrieb)  |
| Netzwerkfrequenz                       | 50 - 60 Hz  |
| Netzkurzschlussstrom lk                | 70 kA   |

## Zusatzmerkmale

|  |  |
|--|--|
| Diskrete Eingangsnummer                        | 10   |
| Digitaler Eingang                              | DI1 - DI8 programmierbar, 24 V DC (<= 30 V), Impedanz: 3,5 kOhm<br>DI7, DI8 programmierbar als Pulseingang: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V)<br>STOA, STOB Safe Torque Off (sicher abgeschaltetes Drehmoment), 24 V DC (<= 30 V), Impedanz: > 2,2 kOhm  |
| Diskrete Ausgangsnummer                        | 2  |
| Digitaler Ausgang                              | Logikausgang DQ+ 0...1 kHz <= 30 V DC 100 mA<br>Programmierbar als Impulsausgang DQ+ 0...30 kHz <= 30 V DC 20 mA<br>Logikausgang DQ- 0...1 kHz <= 30 V DC 100 mA   |
| Anzahl der Analogeingänge                      | 3  |
| Messeingänge                                   | AI1, AI2, AI3 softwarekonfigurierbare Spannung: 0 - 10 V DC, Impedanz: 30 kOhm, Auflösung 12 bits<br>AI1, AI2, AI3 softwarekonfigurierbarer Strom: 0-20 mA/4-20 mA, Impedanz: 250 Ohm, Auflösung 12 bits   |
| Anzahl der Analogausgänge                      | 2  |
| Typ des Analogausgangs                         | Softwarekonfigurierbare Spannung AQ1, AQ2: 0 - 10 V DC Widerstand 470 Ohm, Auflösung 10 Bit<br>Softwarekonfigurierbarer Strom AQ1, AQ2: 0 - 20 mA Widerstand 500 Ohm, Auflösung 10 Bit   |
| Relaisausgangsnummer                           | 3  |
| Ausgangsart des Relais                         | Konfigurierbare Relais-Logik R1: Störungsrelais Schließer/Öffner elektrische Lebensdauer 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relais-Logik R2: Sequenzrelais Schließer (S) elektrische Lebensdauer 1000000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relais-Logik R3: Sequenzrelais Schließer (S) elektrische Lebensdauer 1000000 Zyklen   |
| 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: 3 A bei 30 V DC<br>Relaisausgang R1 auf induktiv Belastung, cos phi = 0,4 und L/R = 7 ms: 2 A bei 250 V AC<br>Relaisausgang R1 auf induktiv Belastung, cos phi = 0,4 und L/R = 7 ms: 2 A bei 30 V DC<br>Relaisausgang R2, R3 auf ohmsch Belastung, cos phi = 1: 5 A bei 250 V AC<br>Relaisausgang R2, R3 auf ohmsch Belastung, cos phi = 1: 5 A bei 30 V DC<br>Relaisausgang R2, R3 auf induktiv Belastung, cos phi = 0,4 und L/R = 7 ms: 2 A bei 250 V AC<br>Relaisausgang R2, R3 auf induktiv Belastung, cos phi = 0,4 und L/R = 7 ms: 2 A bei 30 V DC |
| Minimaler Schaltstrom                          | Relaisausgang R1, R2, R3: 5 mA bei 24 V DC   |
| Physikalische Schnittstelle                    | Ethernet<br>2-Draht- RS 485  |
| Anschlussotyp                                  | 2 RJ45<br>1 RJ45   |
| Zugriffsmethode                                | Slave Modbus TCP   |
| Übertragungsgeschwindigkeit                    | 10, 100 Mbits<br>4.8 kbps<br>9.600 bit/s<br>19200 bit/s  |
| Übertragungsrahmen                             | RTU  |
| Anzahl der Adressen                            | 1...247  |
| Datenformat                                    | 8 Bits, einstellbar auf ungerade, gerade oder keine Parität  |
| Polarisierungsart                              | Keine Impedanz   |
| 4 quadrant operation possible                  | Richtig  |
| Hoch und Auslauframpen                         | S, U oder benutzerdefiniert<br>Linear einstellbar separat von 0,01-9999 s  |
| Schlupfkompensation Motor                      | Deaktivierbar<br>Automatisch, unabhängig von der Last<br>Nicht verfügbar in Permanentmagnetmotorregelung<br>Einstellbar  |
| Bremsen bis Stillstand                         | Durch Gleichstrom einspeisung  |
| Brake chopper integrated                       | Richtig  |
| Max. Eingangsstrom                             | 26,9 A   |
| Maximum output voltage                         | 600,0 V  |
| Relative symmetric network frequency tolerance | 5 %  |
| Base load current at high overload             | 27,0 A   |

|   |   |
|---|---|
| Base load current at low overload                       | 34,0 A  |
| Verlustleistung in W                                    | Erzwungene Konvektion: 495 W bei 600 V, Schaltfrequenz 4 kHz<br>Lüftelos mit Konvektion: 143 W bei 600 V, Schaltfrequenz 4 kHz  |
| Mit Sicherheitsfunktion Safely Limited Speed (SLS)      | Richtig   |
| Mit Sicherheitsfunktion Safe brake management (SBC/SBT) | Richtig   |
| 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  |
| Schutzfunktionen  | Thermischer Schutz: Motor<br>Sicheres Drehmoment aus: Motor<br>Motorphasenausfall: Motor<br>Thermischer Schutz: Antrieb<br>Sicheres Drehmoment aus: Antrieb<br>Übertemperatur: Antrieb<br>Überstromschutz zwischen Ausgangsphasen und Erde: Antrieb<br>Überlast der Ausgangsspannung: Antrieb<br>Kurzschlusschutz: Antrieb<br>Motorphasenausfall: Antrieb<br>Überspannungsschutz am DC-Bus: Antrieb<br>Überspannungsschutz Versorgungsspannung: Antrieb<br>Unterspannungserkennung Netzspannung: Antrieb<br>Phasenausfallserkennung der Versorgungsspannung: Antrieb<br>Überdrehzahl: Antrieb<br>Unterbrechungserkennung im Steuerstromkreis: Antrieb |
| Menge pro Satz  | 1   |
| Breite  | 246 mm  |
| Höhe  | 567 mm  |
| Tiefe   | 242 mm  |
| Produktgewicht  | 23 kg   |
| Elektrische Verbindung                                  | Steuerung: Schraubklemme 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup> /AWG 20 - AWG 16<br>Motor: Schraubklemme 10 mm <sup>2</sup> /AWG 8<br>Leitungsseite: Schraubklemme 10 mm <sup>2</sup> /AWG 8<br>DC-Bus: Schraubklemme 10 mm <sup>2</sup> /AWG 8  |
| Übertragungsgeschwindigkeit                             | 10/100 Mbit/s für Ethernet IP/Modbus TCP<br>4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s für Modbus, seriell   |
| 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   |
| Versorgung  | Externe Stromversorgung für Digitaleingänge: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA,<br>Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz<br>Interne Versorgung für Sollwertpotentiometer (1 bis 10 kOhm): 10,5 V DC +/-5 %,<br><10 mA, Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz<br>Interne Stromversorgung für Digitaleingänge und STO: 24 V DC (21...27 V),<br><200 mA, Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz   |
| Lokale Signalisierung                                   | Lokale Diagnose: 3 LED (ein-/zweifarbig)<br>Vorhandensein von Spannung: 1 LED (rot)<br>Status der integrierten Kommunikation: 3 LED (zweifarbig)<br>Status Kommunikationsmodul: 4 LED (zweifarbig)  |
| Eingangs-Kompatibilität                                 | DI1 - DI8: einzelner Eingang Level 1 SPS entspricht IEC 61131-2<br>DI7, DI8: Impulseingang Level 1 SPS entspricht IEC 65A-68<br>STOA, STOB: einzelner Eingang Level 1 SPS entspricht IEC 61131-2  |
| Digitaler Logikeingang                                  | Positive Logik (Source) (DI1 - DI8), < 5 V (Stellung 0), > 11 V (Stellung 1)<br>Negative Logik (Sink) (DI1 - DI8), > 16 V (Stellung 0), < 10 V (Stellung 1)<br>Positive Logik (Source) (DI7, DI8), < 0,6 V (Stellung 0), > 2,5 V (Stellung 1)<br>Positive Logik (Source) (STOA, STOB), < 5 V (Stellung 0), > 11 V (Stellung 1)  |
| Abtastdauer   | 2 Ms +/- 0,5 ms (DI1 - DI8) - einzelner Eingang<br>5 Ms +/- 1 ms (DI7, DI8) - Impulseingang<br>1 Ms +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - Analogeingang<br>5 ms +/- 1 ms (AQ1, AQ2) - Analogausgang  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Genauigkeit         | +/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 bei Temperaturschwankung von 60 °C Analogeingang<br>+/- 1 % AQ1, AQ2 bei Temperaturschwankung von 60 °C Analogausgang |
| Linearitätsfehler   | AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % des Höchstwerts für Analogeingang<br>AQ1, AQ2: +/- 0,2 % für Analogausgang  |
| Aktualisierungszeit | Relaisausgang (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0,5ms)  |
| Isolierung          | Zwischen Leistungs- und Steuerungsklemmen   |

### Montage

|   |  |
|---|--|
| Betriebshöhe  | <= 1.000 m ohne Leistungsminderung<br>1000 - 4800 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100 m   |
| Betriebsposition  | Senkrecht +/- 10 Grad  |
| Produktzertifizierungen   | CSA[RETURN]JUL[RETURN]TÜV  |
| Beschriftung  | CE   |
| Normen  | UL 508C<br>IEC 61800-3<br>IEC 61800-5-1<br>IEC 61000-3-12<br>IEC 60721-3<br>IEC 61508<br>IEC 13849-1   |
| Bauweise  | Gekapselt  |
| 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 |
| Umweltklasse (während des Betriebs)                                   | Klasse 3C3 gemäß IEC 60721-3-3<br>Class 3S3 according to IEC 60721-3-3   |
| Max. Beschleunigung bei Stoßeinwirkung (während des Betriebs)         | 150 m/s² bei 11 ms   |
| Max. Beschleunigung unter Schwingungsbelastung (während des Betriebs) | 10 m/s² bei 13 - 200 Hz  |
| Max. Durchbiegung unter schwingender Belastung (während des Betriebs) | 1,5 mm bei 2 - 13 Hz   |
| Permitted relative humidity (during operation)                        | Class 3K5 according to EN 60721-3  |
| Kühlluftvolumen   | 330 m³/h   |
| Überspannungskategorie  | III  |
| Regelkreis  | Einstellbarer PID-Regler   |
| Isolierwiderstand   | > 1 MΩ 500 V DC für 1 Minute an Masse  |
| Geräuschpegel   | 58 dB entspricht 86/188/EEC  |
| Vibrationsfestigkeit  | 1,5 mm Spitze zu Spitze (f= 2...13 Hz) entspricht IEC 60068-2-6<br>1 gn (f= 13...200 Hz) entspricht IEC 60068-2-6  |
| Stoßfestigkeit  | 15 gn für 11 ms entspricht IEC 60068-2-27  |
| Umgebungseigenschaften  | Beständigkeit gegen Chemikalien Klasse 3C3 entspricht IEC 60721-3-3<br>Beständigkeit gegen Staub Klasse 3S3 entspricht IEC 60721-3-3   |
| Relative Feuchtigkeit   | 5...95 % Betauung nicht zulässig entspricht IEC 60068-2-3  |
| Umgebungstemperatur bei Betrieb                                       | -15...50 °C (ohne Leistungsminderung)<br>50...60 °C (mit Leistungsminderungsfaktor)  |
| Geräuschpegel   | 58 dB  |
| Verschmutzungsgrad  | 2  |
| Umgebungslufttemperatur beim Transport                                | -40...70 °C  |
| Umgebungstemperatur bei Lagerung                                      | -40...70 °C  |

### Verpackungseinheiten

|               |         |
|---------------|---------|
| VPE 1 Art     | PCE     |
| VPE 1 Menge   | 1       |
| VPE 1 Höhe    | 24,2 cm |
| VPE 1 Breite  | 24,6 cm |
| VPE 1 Länge   | 56,7 cm |
| VPE 1 Gewicht | 23,0 kg |

## Nachhaltigkeit

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

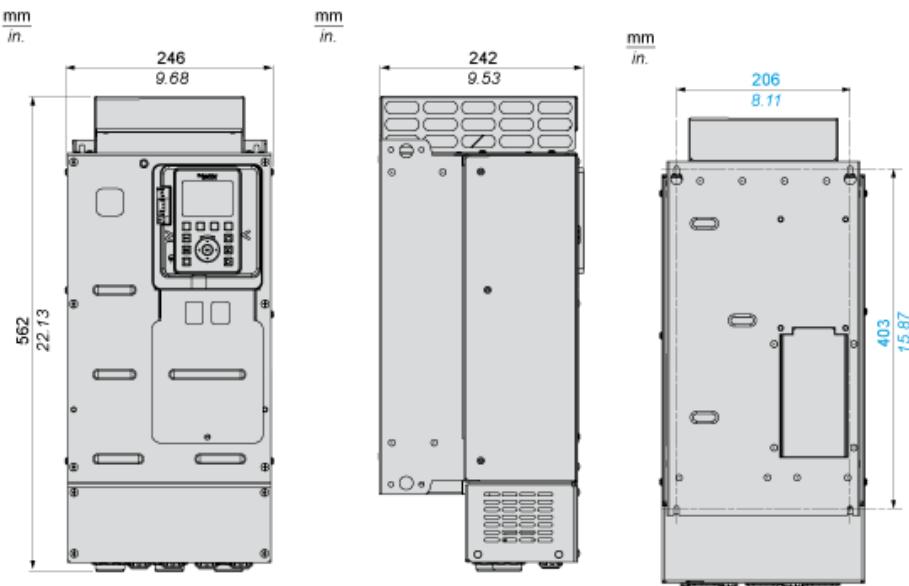
## Vertragliche Gewährleistung

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

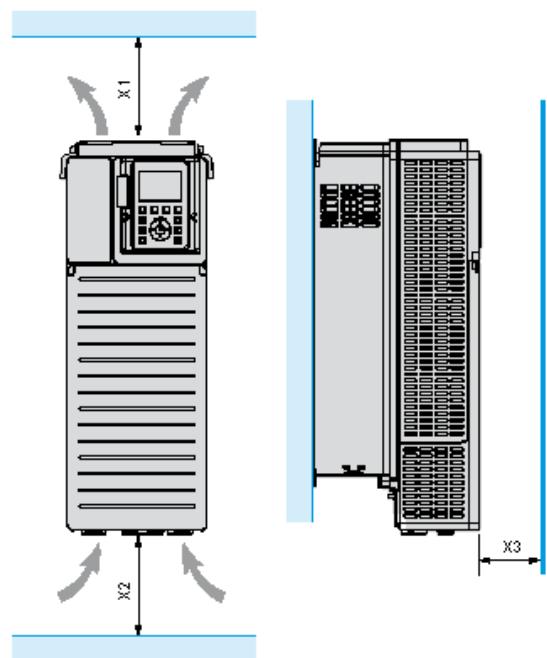
## Dimensions

### Drives with Top Cover

Front, Left and Rear View



## Abstände

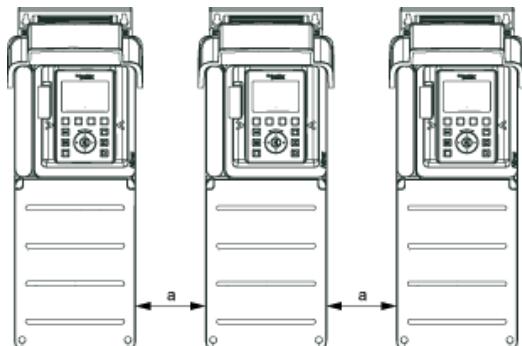


| X1                  | X2                  | X3                 |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| ≥ 100 mm (3,94 in.) | ≥ 100 mm (3,94 in.) | ≥ 10 mm (0,39 in.) |

- Das Gerät in vertikaler Position montieren ( $\pm 10^\circ$ ). Dies ist für die Gerätekühlung erforderlich.
- Das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen installieren.
- Lassen Sie genügend Abstand, damit die Luftzirkulation für die Kühlung von der Unterseite bis zur Oberseite des Umrichters gewährleistet ist.

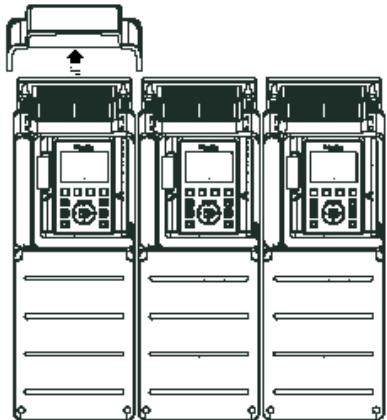
## Montagetypen

### Montagetyp A: Einzelmontage IP21

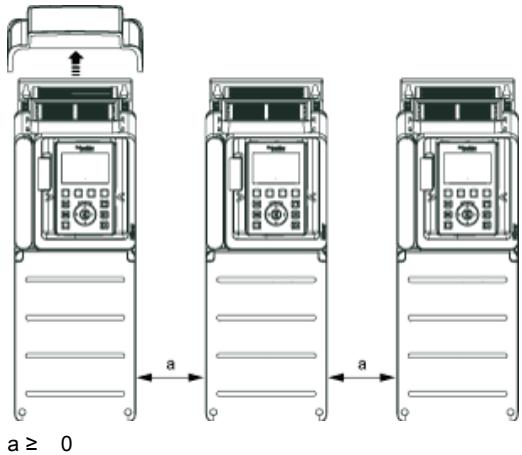


a ≥ 100 mm (3.94 in.)

Montagetyp B: Nebeneinander IP20

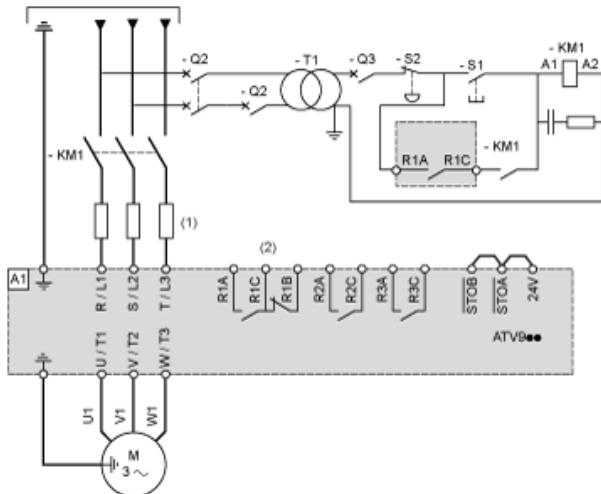


Montagetyp C: Einzelmontage IP20



### Dreiphasige Spannungsversorgung mit vorgeschalteter Unterbrechung durch 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
- (2) Einstellung „Betriebszustand „Fehler“ des Relais R1 zum Ausschalten des Produkts verwenden, wenn ein Fehler erkannt wird.

A1: Antrieb

KM1: Netzschütz

Q2: Schutzschalter

Q3:

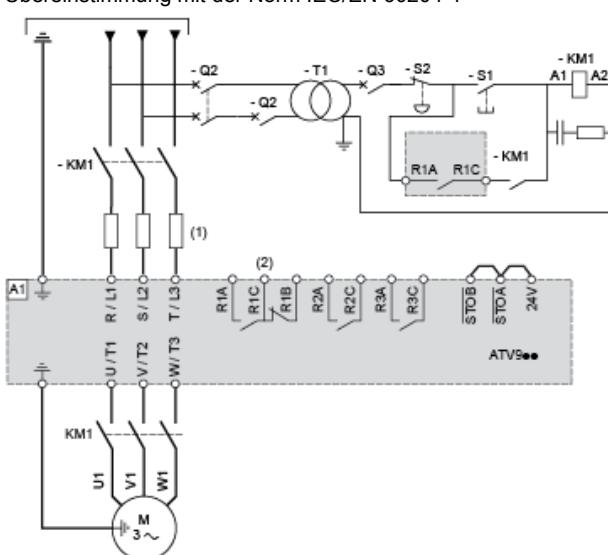
S1: Drucktaster

S2:

T1: Transformator für den Steuerteil

### Dreiphasige Spannungsversorgung mit nachgeschalteter Unterbrechung durch Schaltschütz

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

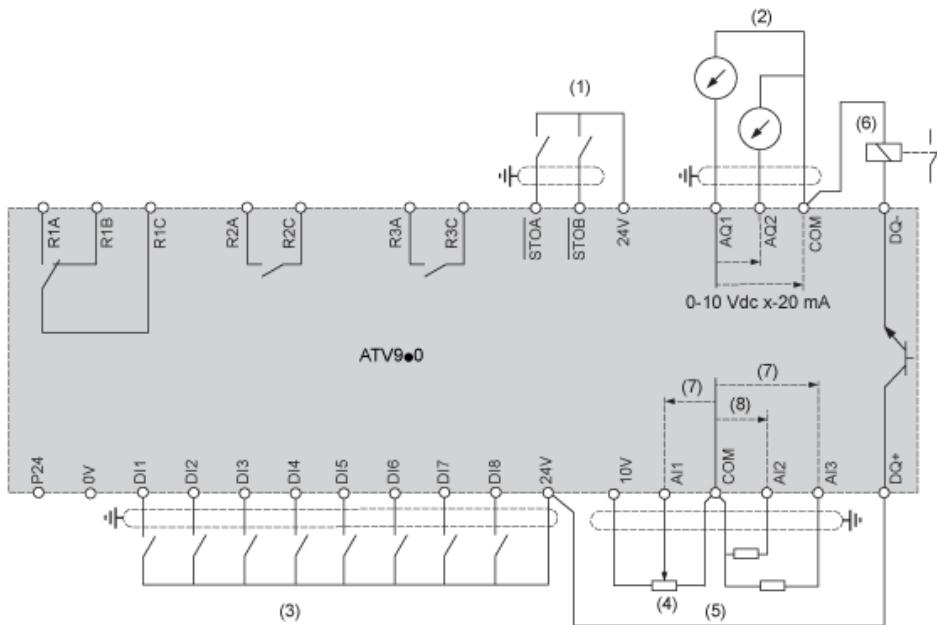


- (1) Netzdrossel, sofern verwendet
- (2) Einstellung „Betriebszustand „Fehler“ des Relais R1 zum Ausschalten des Produkts verwenden, wenn ein Fehler erkannt wird.

A1: Antrieb

KM1: Schaltschütz

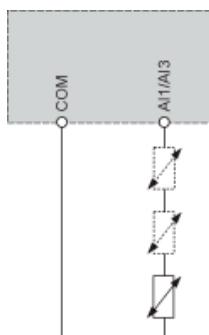
## Anschlusschema Steuerblock



R1A, Fehlerrelais

R1B,  
R1C :  
R2A, Phasenfolgerelais  
R2C :  
R3A, Phasenfolgerelais  
R3C :

## Sensoranschluss



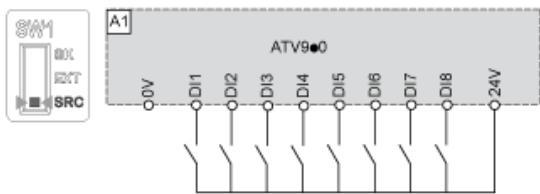
An den Klemmen AI1 oder AI3 können 1 oder 3 Sensoren angeschlossen werden

## Konfiguration als Senke/Quelle (Schalter)

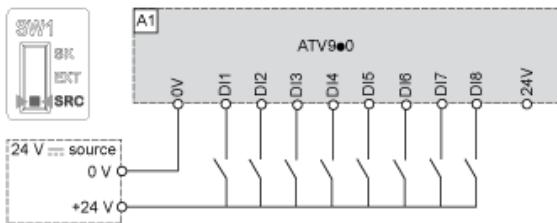
Der Schalter wird verwendet, um die Funktion der Logikeingänge an die Technologie der programmierbaren Steuerungsausgänge anzupassen.

- Den Schalter auf „Quelle“ einstellen (werkseitige Einstellung), wenn SPS-Ausgänge mit PNP-Transistoren verwendet werden.
- Den Schalter auf „Ext“ einstellen, wenn SPS-Ausgänge mit NPN-Transistoren verwendet werden.

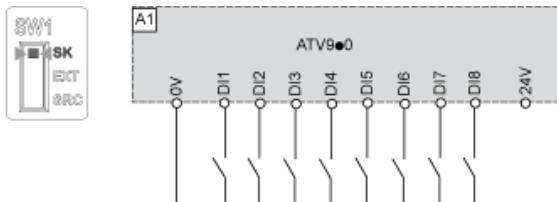
Schalter in Stellung „SRC (Quelle)“ bei Verwendung der Ausgangsversorgung für die Digitaleingänge



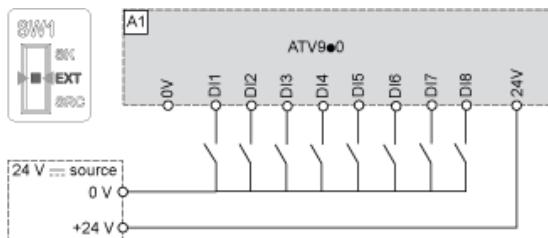
Schalter in Stellung „SRC (Quelle)“ und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge



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



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



---

Derating-Kurven

---

