

Produktdatenblatt

Spezifikationen



Frequenzumrichter ATV630, 315 kW, 380-440V, IP20

ATV630C31N4

EAN Code : 3606481154736

Hauptmerkmale

Produktserie	Altivar Process ATV600
Produkt oder Komponententyp	Frequenzumrichter
Produktspezifische Anwendung	Prozess und Betriebsmittel
Kurzbezeichnung des Geräts	ATV630
Variante	Standard-Version
Zielort Produkt	Asynchronmotoren Synchronmotoren
EMV-Filter	Integriert mit 50 m Motorkabel max entspricht EN/IEC 61800-3 Kategorie C3
Schutzart (IP)	IP00 entspricht IEC 61800-5-1 IP00 entspricht IEC 60529 IP21 entspricht IEC 61800-5-1 (mit Set VW3A9113) IP21 entspricht IEC 60529 (mit Set VW3A9113)
Nennhilfsspannung [UH,nom]	380-480 V
Kühlungstyp	Erzwungene Konvektion
Netzfrequenz	50-60 Hz - 5 - 5 %
Nennhilfsspannung [UH,nom]	380-480 V -15 - +10 %
Motorleistung (kW)	315 kW (Standardüberlast) 250 kW (hohe Überlast)
Motorleistung (HP)	500 hp Standardüberlast 400 hp hohe Überlast
Netzstrom	569 A bei 380 V (Standardüberlast) 461 A bei 480 V (Standardüberlast) 457 A bei 380 V (hohe Überlast) 375 A bei 480 V (hohe Überlast)
Netzkurzschlussstrom I _k	50 kA
Scheinleistung	351 kVA bei 480 V (Standardüberlast) 286 kVA bei 480 V (hohe Überlast)
Ausgangs Bemessungsstrom	616 A bei 2,5 kHz für Standardüberlast 481 A bei 2,5 kHz für hohe Überlast
Maximaler Spitzenstrom	678 A während 60 s (Standardüberlast) 722 A während 60 s (hohe Überlast)
Typ Motorsteuerung Asynchronmotor	Konstantes Drehmoment Optimierte Betriebsart Drehmoment Variables Drehmoment
Steuerungsprofil für Synchronmotoren	Permanentmagnetmotor Synchroner Reluktanzmotor
Ausgangsfrequenz	0,1...500 Hz

Bemessungs Taktfrequenz	2,5 kHz
Taktfrequenz	2,5 - 8 kHz mit 2 - 8 kHz einstellbar
Sicherheitsfunktion	STO (Sicher abgeschaltetes Moment (Safe Torque Off) SIL 3
Logikeingang	16 voreingestellte Drehzahlen
Kommunikationsprotokoll	Modbus, seriell Ethernet Modbus TCP
Optionskarte	Steckplatz A: Kommunikationsmodul, Profibus DP V1 Steckplatz A: Kommunikationsmodul, Profinet Steckplatz A: Kommunikationsmodul, DeviceNet Steckplatz A: Kommunikationsmodul, Modbus TCP/EtherNet/IP Steckplatz A: Kommunikationsmodul, CANopen Daisy Chain RJ45 Steckplatz A: Kommunikationsmodul, CANopen SUB-D 9 Steckplatz A: Kommunikationsmodul, CANopen Schraubklemmen Steckplatz A/Steckplatz B: Erweiterungsmodul für digitale und analoge E/A Steckplatz A/Steckplatz B: Erweiterungsmodul für Ausgangsrelais Steckplatz A: Kommunikationsmodul, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link Kommunikationsmodul, BACnet MS/TP Kommunikationsmodul, Ethernet Powerlink

Zusatzmerkmale

Montagevariante	Aufputz
Anzahl der Netzphasen	3 Phasen
Anzahl der Logikausgänge	0
Digitaler Ausgang	Relaisausgänge R1A, R1B, R1C 250 V AC 3000 mA Relaisausgänge R1A, R1B, R1C 30 V DC 3000 mA Relaisausgänge R2A, R2C 250 V AC 5000 mA Relaisausgänge R2A, R2C 30 V DC 5000 mA Relaisausgänge R3A, R3C 250 V AC 5000 mA Relaisausgänge R3A, R3C 30 V DC 5000 mA
Ausgangsspannung	<= Versorgungsspannung
Zulässige temporäre Stromverstärkung	1,1 x I _n während 60 s (Standardüberlast) 1,5 x I _n während 60 s (hohe Überlast)
Schlupfkompensation Motor	Einstellbar Deaktivierbar Automatisch, unabhängig von der Last Nicht verfügbar in Permanentmagnetmotorregelung
Hoch und Auslauframpen	Linear einstellbar separat von 0,01-9999 s
Physikalische Schnittstelle	Ethernet 2-Draht- RS 485
Bremsen bis Stillstand	Durch Gleichstromeinspeisung
Schutzfunktionen	Thermischer Schutz: Motor Sicheres Drehmoment aus: Motor Motorphasenausfall: Motor Thermischer Schutz: Antrieb Sicheres Drehmoment aus: Antrieb Übertemperatur: Antrieb Überstromschutz zwischen Ausgangsphasen und Erde: Antrieb Überlast der Ausgangsspannung: Antrieb Kurzschlusschutz: Antrieb Motorphasenausfall: Antrieb Überspannungsschutz am DC-Bus: Antrieb Überspannungsschutz Versorgungsspannung: Antrieb Unterspannungserkennung Netzspannung: Antrieb Phasenausfallserkennung der Versorgungsspannung: Antrieb Überdrehzahl: Antrieb Unterbrechungserkennung im Steuerstromkreis: Antrieb
Übertragungsgeschwindigkeit	10, 100 Mbits 4800,9600,19200 bps, 38,4 Kbps
Frequenzauflösung	Anzeigeeinheit: 0,1 Hz Analog-Eingang: 0,012/50 Hz
Übertragungsrahmen	RTU
Elektrische Verbindung	Steuerung: abnehmbare Schraubklemmen 0,5-1,5 mm ² /AWG 20-AWG 16 Leitungsseite: Schraubklemme 4 x 185 mm ² /3 x 350 kcmil Motor: Schraubklemme 4 x 185 mm ² /3 x 350 kcmil
Steckertyp	RJ45 (am dezentralen grafischen Terminal) für Ethernet/Modbus TCP

RJ45 (am dezentralen grafischen Terminal) für Modbus, seriell

Datenformat	8 Bits, einstellbar auf ungerade, gerade oder keine Parität
Polarisierungsart	Keine Impedanz
Austauschmodus	Halbduplex, Voll duplex, Auto-Negotiation Ethernet/Modbus TCP
Anzahl der Adressen	1...247 für Modbus, seriell
Zugriffsmethode	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
LEDs	3 LED für lokale Diagnose: 3 LED (zweifarbige) für Status integrierte Kommunikation: 4 LEDs (zweifarbige) für Status Kommunikationsmodul: 1 LED (rot) für Spannung liegt an:
Breite	598 mm
Höhe	1195 mm
Tiefe	380 mm
Produktgewicht	203 kg
Anzahl der Analogeingänge	3
Messeingänge	AI1, AI2, AI3 softwarekonfigurierbare Spannung: 0-10 V DC, Impedanz: 31,5 kOhm, Auflösung 12 bits AI1, AI2, AI3 softwarekonfigurierbarer Strom: 0-20 mA, Impedanz: 250 Ohm, Auflösung 12 bits AI2 Analogeingang Spannung: - 10 - 10 V DC, Impedanz: 31,5 kOhm, Auflösung 12 bits
Anzahl digitale Eingänge	8
Digitale Eingang	DI7, DI8 programmierbar als Pulseingang: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V)
Eingangs-Kompatibilität	DI1 - DI6: einzelner Eingang Ebene 1 SPS entspricht EN/IEC 61131-2 DI5, DI6: einzelner Eingang Ebene 1 SPS entspricht IEC 65A-68 STOA, STOB: einzelner Eingang Ebene 1 SPS entspricht EN/IEC 61131-2
Digitale Logikeingang	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)
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, Auflösung 10 Bit Softwarekonfigurierbarer Strom DQ-, DQ+: 30 V DC Softwarekonfigurierbarer Strom DQ-, DQ+: 100 mA
Abtastdauer	2 ms +/- 0,5 ms (DI1 - DI4) - einzelner Eingang 5 ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - einzelner Eingang 5 ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - Analogeingang 10 ms +/- 1 ms (AO1) - Analogausgang
Genauigkeit	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 bei Temperaturschwankung von 60 °C Analogeingang +/- 1 % AO1, AO2 bei Temperaturschwankung von 60 °C Analogausgang
Linearitätsfehler	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % des Höchstwerts für Analogeingang AO1, AO2: +/- 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 (+/- 0,5 ms)
Minimaler Schaltstrom	Relaisausgang R1, R2, R3: 5 mA bei 24 V DC
Maximaler Schaltstrom	Relaisausgang R1, R2, R3 auf ohmsch Belastung, cos phi = 1: 3 A bei 250 V AC Relaisausgang R1, R2, R3 auf ohmsch Belastung, cos phi = 1: 3 A bei 30 V DC Relaisausgang R1, R2, R3 auf induktiv Belastung, cos phi = 0,4 und L/R = 7 ms: 2 A bei 250 V AC Relaisausgang R1, R2, R3 auf induktiv Belastung, cos phi = 0,4 und L/R = 7 ms: 2 A bei 30 V DC
Trennen	Zwischen Leistungs- und Steuerungsklemmen
Max. Ausgangsfrequenz	500 kHz

Maximaler Eingangsstrom pro Phase	569,0 A
Anwendungsauswahl Frequenzumrichter	Gebäude – HLK Zentrifugalverdichter Nahrungsmittel und Getränke Andere Anwendung Bergbau, Mineralogie, Metallurgie Lüfter Bergbau, Mineralogie, Metallurgie Pumpe Öl und Gas Lüfter Wasser und Abwasser Andere Anwendung Gebäude – HLK Schraubenverdichter Nahrungsmittel und Getränke Pumpe Nahrungsmittel und Getränke Lüfter Nahrungsmittel und Getränke Zerstäubung Öl und Gas Elektrische Tauchpumpe (electrically submersible pump, ESP) Öl und Gas Wassereinspritzpumpe Öl und Gas Treibstoffpumpe Öl und Gas Verdichter für Raffinerie Wasser und Abwasser Zentrifugalpumpe Wasser und Abwasser Verdrängerpumpe Wasser und Abwasser Elektrische Tauchpumpe (electrically submersible pump, ESP) Wasser und Abwasser Schraubpumpe Wasser und Abwasser Kolbenverdichter Wasser und Abwasser Schraubenverdichter Wasser und Abwasser Zentrifugalverdichter Wasser und Abwasser Lüfter Wasser und Abwasser Förderanlage Wasser und Abwasser Mischer
Motorleistungsbereich AC-3	250...500 kW bei 380...440 V 3 Phasen 250...500 kW bei 480...500 V 3 Phasen
Menge pro Satz	1
Schrankmontage	Wandmontage
Montage	
Isolationswiderstand	> 1 MOhm 500 V DC für 1 Minute an Masse
Geräuschpegel	68 dB entspricht 86/188/EEC
Verlustleistung in W	Erzwungene Konvektion: 7099 W Lüftelos mit Konvektion: 769 W bei 380 V, Schaltfrequenz 2,5 kHz
Kühlluftvolumen	1260 m ³ /h
Betriebsposition	Senkrecht +/- 10 Grad
Max. THDI	<48 % Vollast entspricht IEC 61000-3-12
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	-10...40 °C (ohne Lastminderung) 40...60 °C (mit)
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-25...70 °C
Aufstellungshöhe	<= 1000 m ohne Lastminderung 1000 - 3000 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100m
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	UL TÜV CSA

Beschriftung	CE
Normen	UL 508C EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-3 Umgebung 1 Kategorie C2 EN/IEC 61800-3 Umgebung 2 Kategorie C3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
Überspannungskategorie	III
Regelkreis	Einstellbarer PID-Regler
Geräuschpegel	76 dB
Verschmutzungsgrad	2

Verpackungseinheiten

Verpackungstyp VPE1	PCE
Anzahl der Geräte pro Packung	1
Gewicht VPE1	224,0 kg
Höhe VPE1	63,0 cm
Breite VPE1	76,0 cm
Länge VPE1	141,0 cm
Verpackungstyp VPE2	PAL
Inhaltsmenge VPE2	1
Gewicht VPE2	224,0 kg
Höhe VPE2	63,0 cm
Breite VPE2	76,0 cm
Länge VPE2	141,0 cm

Nachhaltigkeit

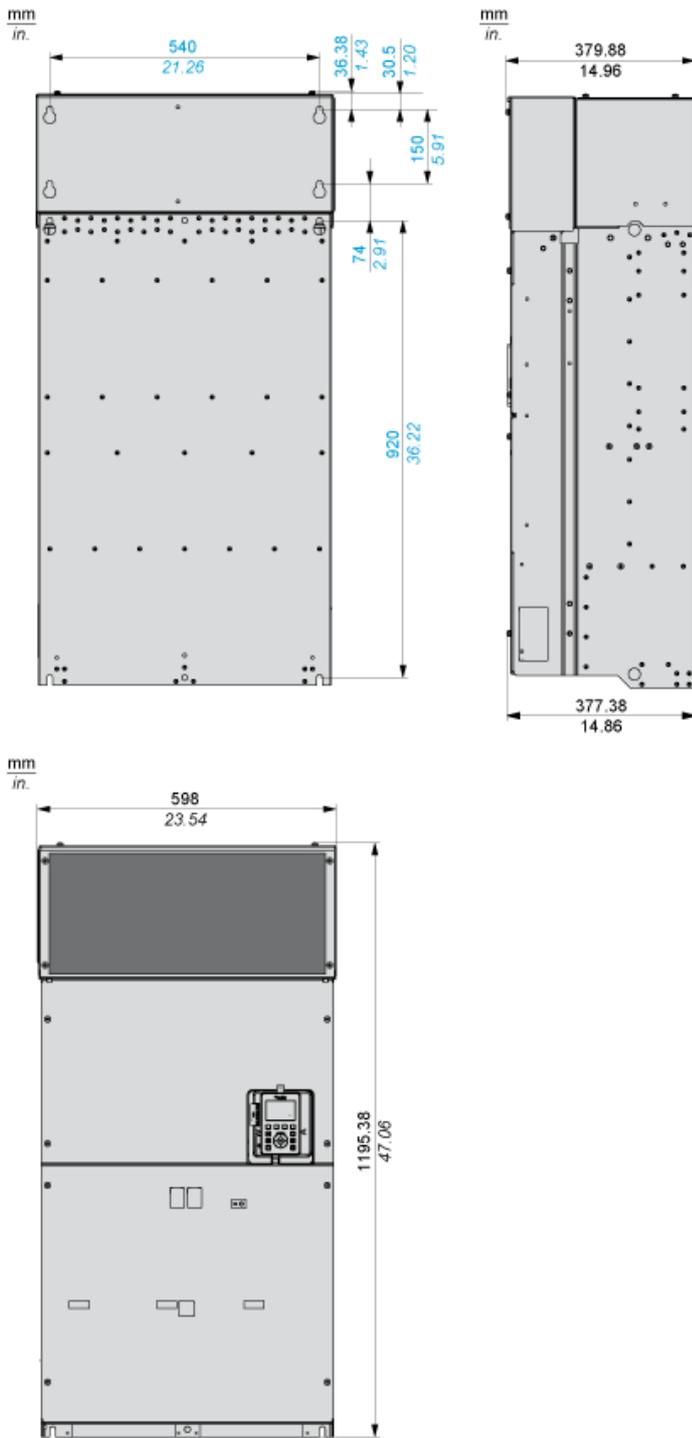
Angebotsstatus nachhaltiges Produkt	Green Premium Produkt
REACH-Verordnung	REACH-Deklaration
EU-RoHS-Richtlinie	Übererfüllung der Konformität (außerhalb EU RoHS-Scope) EU-RoHS-Deklaration
Quecksilberfrei	Ja
Informationen zu RoHS-Ausnahmen	Ja
RoHS-Richtlinie für China	RoHS-Erklärung für China
Umweltproduktdeklaration	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.
Upgrade-fähig	Upgrade-Komponenten verfügbar

Vertragliche Gewährleistung

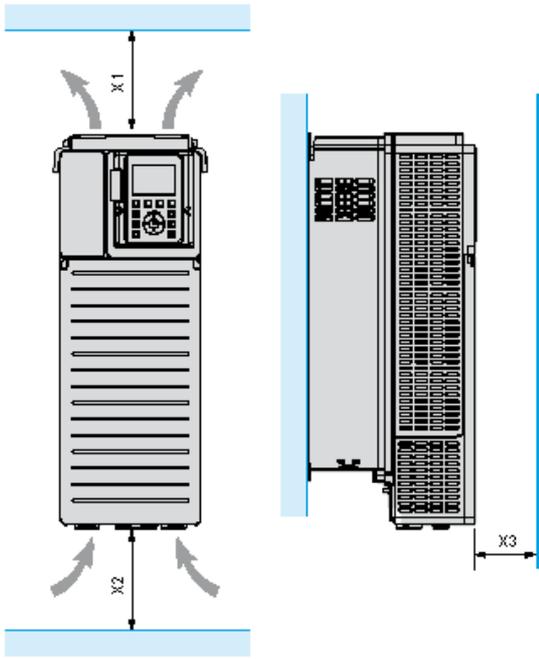
Garantie	18 Monate
-----------------	-----------

Abmessungen

Rückansicht, rechtsseitige Ansicht und Vorderansicht



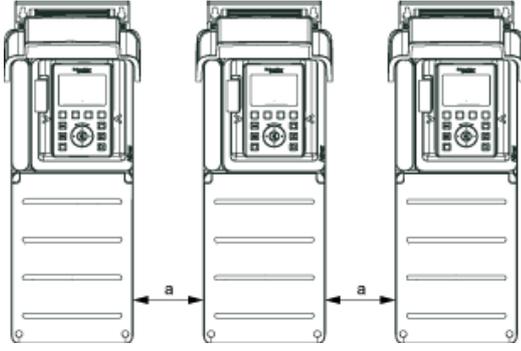
Abstände



X1	X2	X3
≥ 200 mm (7,87 in.)	≥ 150 mm (5,91 in.)	≥ 10 mm (0,39 in.)

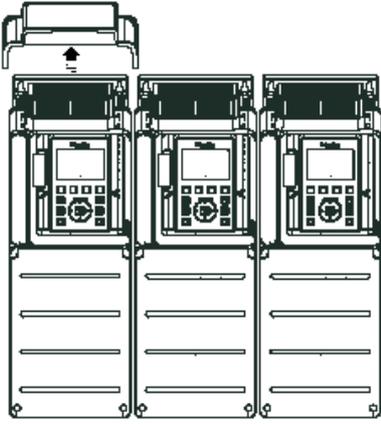
Montagetypen

Montagetyp A: Einzelmontage IP21

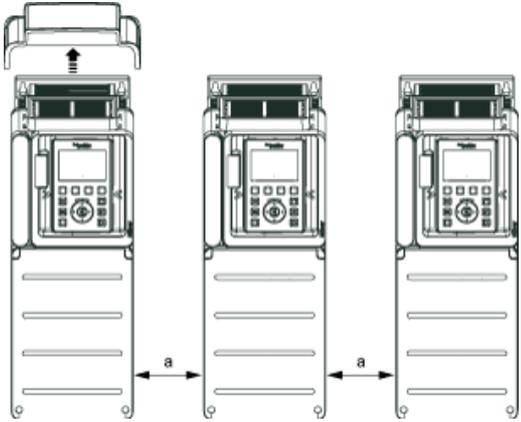


$a \geq 0$

Montagetyp B: Nebeneinander IP20



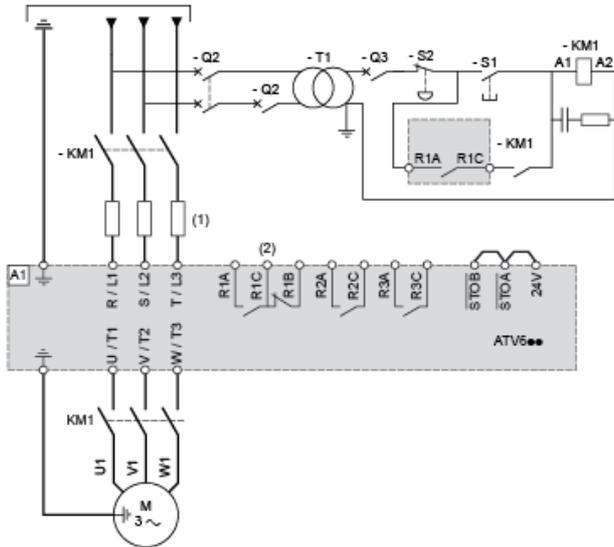
Montagetyp C: Einzelmontage IP20



$a \geq 0$

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



(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

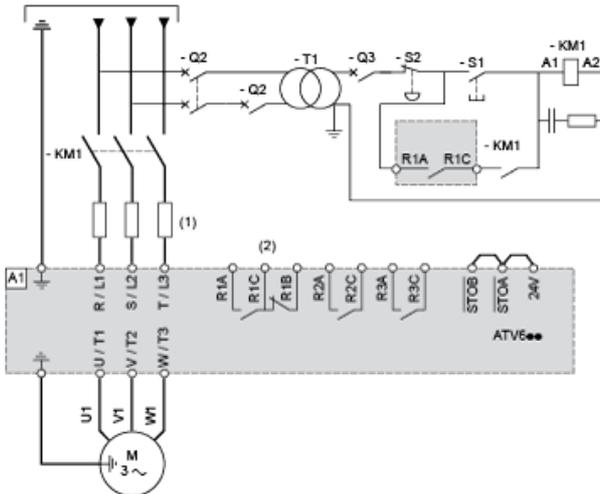
Q2, Q3 : Schutzschalter

S1, S2 : Drucktaster

T1 : Transformator für den Steuerteil

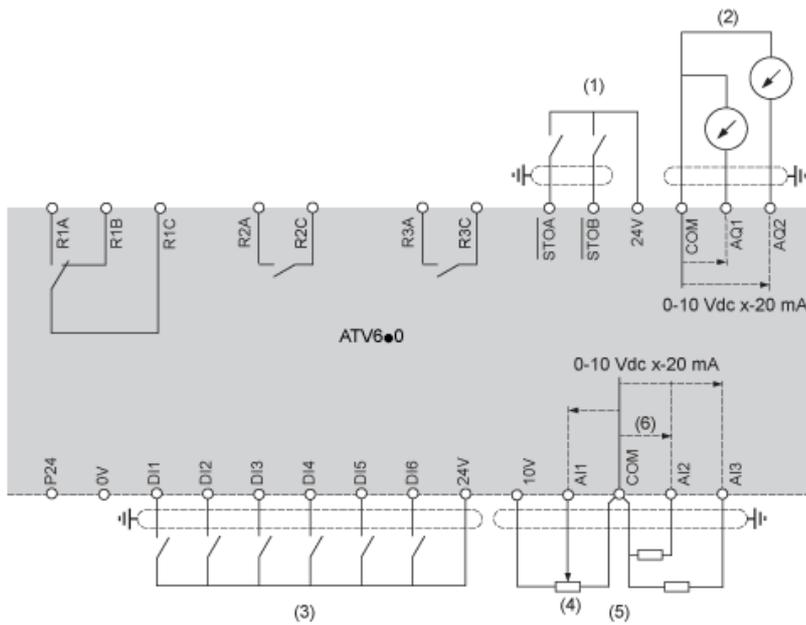
Dreiphasige Spannungsversorgung mit nachgeschalteter Unterbrechung durch Schaltschütz

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



- (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

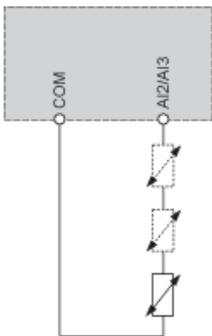
Anschlussschema Steuerblock



- (1) Safe Torque Off: sicher abgeschaltetes Drehmoment
 - (2) Analogausgang
 - (3) Digitaleingang
 - (4) Sollwertpotentiometer
 - (5) Analogeingang
 - (6) Sollwertpotentiometer
- R1A, R1B, R1C** Relais
R2A, R2C Phasenfolgerelais
R3A, R3C Phasenfolgerelais

Sensoranschluss

An den Klemmen AI2 oder AI3 können 1 oder 3 Sensoren angeschlossen werden.

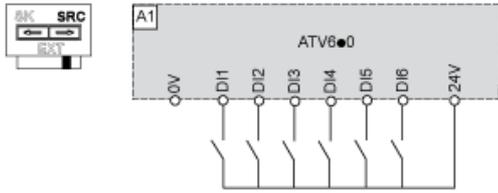


Konfiguration als Senke/Quelle (Schalter)

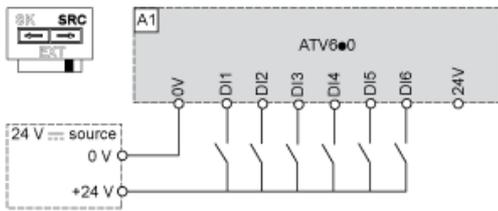
Der Schalter wird verwendet, um die Funktion der Logikeingänge an die Technologie der programmierbaren Steuerungsausgänge anzupassen.

- 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.

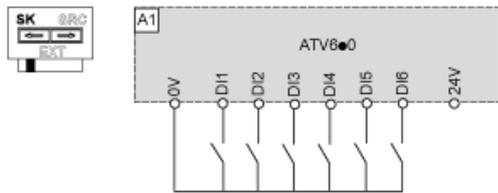
Schalter in Stellung „SRC (Quelle)“ bei Verwendung der Ausgangsversorgung für die Digitaleingänge



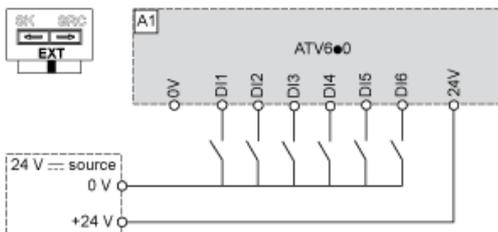
Schalter in Stellung „SRC (Quelle)“ und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge



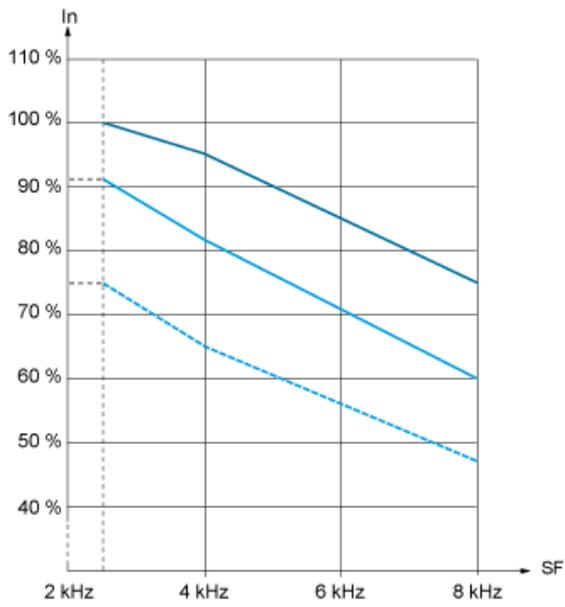
Schalter in Stellung „SK (Senke)“ bei Verwendung der Ausgangsversorgung für die Digitaleingänge



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



Derating-Kurven



- 40 °C (104 °F)
 - - - 50 °C (113 °F)
 - 60 °C (140 °F)
- In : Nennstrom des Umrichters
SF : Schaltfrequenz