

ATV630U40N4

Frequenzumrichter ATV630, 4 kW/5 HP, 380-480V,
IP21/UL Typ 1



Hauptkenndaten

Produktserie	Altivar Process ATV600
Produkt oder Komponententyp	Frequenzumrichter
Produktspezifische Anwendung	Prozess und Betriebsmittel
Kurzbezeichnung des Geräts	ATV630
Variante	Standard-Version
Zielort Produkt	Asynchronmotoren Synchronmotoren
Montagevariante	Aufputz
EMV-Filter	Integrated EN/IEC 61800-3 category C3 <= 150 m Integrated EN/IEC 61800-3 category C2 <= 50 m
Schutzart (IP)	IP21 entspricht IEC 61800-5-1 IP21 entspricht IEC 60529
Schutzart	UL Typ 1 UL 508C
Kühlungstyp	Erzwungene Konvektion
Netzfrequenz	50...60 Hz - 5...5 %
Anzahl von Netzwerkphasen	3 Phasen
Nennhilfsspannung [UH,nom]	380-480 V -15...10 %
Motorleistung (kW)	4 kW Standardüberlast 3 kW hohe Überlast
Motorleistung (HP)	5 hp Standardüberlast 4 hp hohe Überlast
Netzstrom	7,6 A 380 V Standardüberlast 6,7 A 480 V Standardüberlast 6 A 380 V hohe Überlast 5,4 A 480 V hohe Überlast
Netzkurzschlussstrom I _k	50 kA
Scheinleistung	5,6 kVA 480 V Standardüberlast 4,5 kVA 480 V hohe Überlast
Ausgangs Bemessungsstrom	9,3 A 4 kHz Standardüberlast 7,2 A 4 kHz hohe Überlast
Maximaler Spitzenstrom	10,8 A 60 s hohe Überlast 10,2 A 60 s Standardüberlast
Typ Motorsteuerung	Konstantes Drehmoment
Asynchronmotor	Variables Drehmoment Optimierte Betriebsart Drehmoment
Steuerungsprofil für Synchronmotoren	Permanentmagnetmotor Synchronous reluctance motor
Ausgangsfrequenz	0,0001-0,5 kHz
Ausgangsfrequenz	0,1-599 Hz
Bemessungs Taktfrequenz	4 kHz
Taktfrequenz	2...12 kHz einstellbar 4...12 kHz mit Deklassierungsfaktor
Sicherheitsfunktion	STO (Sicher abgeschaltetes Moment (Safe Torque Off) SIL 3
Logikeingang	16 voreingestellte Drehzahlen
Kommunikationsprotokoll	Ethernet Modbus, seriell Modbus TCP
Optionskarte	Kommunikationsmodul Profibus DP V1 Steckplatz A Kommunikationsmodul Profinet Steckplatz A Kommunikationsmodul DeviceNet Steckplatz A

Die 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.

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
Erweiterungsmodul für digitale und analoge E/A
Steckplatz A/Steckplatz B
Erweiterungsmodul für Ausgangsrelais Steckplatz
A/Steckplatz B
Kommunikationsmodul Ethernet IP/Modbus
TCP/MD-Link Steckplatz A
Kommunikationsmodul BACnet MS/TP
Kommunikationsmodul Ethernet Powerlink

Zusatzdaten

Ausgangsspannung	<= Versorgungsspannung
Zulässige temporäre Stromverstärkung	1,1 x In 60 s Standardüberlast 1,5 x In 60 s hohe Überlast
Schlupfkompensation Motor	Einstellbar Automatisch, unabhängig von der Last Deaktivierbar Nicht verfügbar in Permanentmagnetmotorregelung
Hoch und Auslauframpen	Linear einstellbar separat von 0,01-9999 s
Bremsen bis Stillstand	Durch Gleichstromeinspeisung
Schutzfunktionen	Überspannungsschutz Versorgungsspannung Antrieb Phasenausfallerkennung der Versorgungsspannung Antrieb Unterspannungserkennung Netzspannung Antrieb Überstromschutz zwischen Ausgangsphasen und Erde Antrieb Thermischer Schutz Motor Thermischer Schutz Antrieb Sicheres Drehmoment aus Motor Motorphasenausfall Motor Sicheres Drehmoment aus Antrieb Übertemperatur Antrieb Kurzschlusschutz Antrieb Motorphasenausfall Antrieb Überdrehzahl Antrieb Unterbrechungserkennung im Steuerstromkreis Antrieb Überspannungsschutz am DC-Bus Antrieb Überlast der Ausgangsspannung Antrieb
Frequenzauflösung	Anzeigeeinheit Analog-Eingang
Elektrische Verbindung	Abnehmbare Schraubklemmen 0,5-1,5 mm ² AWG 20...AWG 16 Steuerung Schraubklemme 2,5-6 mm ² AWG 14...AWG 10 Motor Schraubklemme 2,5-6 mm ² AWG 14...AWG 10 Leitungsseite
Steckertyp	RJ45 Ethernet/Modbus TCP am dezentralen grafischen Terminal RJ45 Modbus, seriell am dezentralen grafischen Terminal
Physikalische Schnittstelle	2-Draht- RS 485 Modbus, seriell
Übertragungsrahmen	RTU Modbus, seriell
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 Mbit/s Ethernet IP/Modbus TCP 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s Modbus, seriell
Austauschmodus	Halbduplex, Vollduplex, Auto-Negotiation Ethernet/Modbus TCP
Datenformat	8 Bits, einstellbar auf ungerade, gerade oder keine Parität Modbus, seriell
Polarisierungsart	Keine Impedanz Modbus, seriell
Anzahl der Adressen	1...247 Modbus, seriell
Zugriffsmethode	Slave Modbus TCP
Versorgung	Interne Versorgung für Sollwertpotentiometer (1 bis 10 kOhm) 10,5 V DC +/- 5 % <= 10 mA Überlast- und Kurzschlusschutz Externe Stromversorgung für Digitaleingänge 24 V DC 19-30 V <= 1,25 mA Überlast- und Kurzschlusschutz Interne Stromversorgung für Digitaleingänge und STO 24 V DC 21-27 V <= 200 mA Überlast- und Kurzschlusschutz
Lokale Signalisierung	3 LED lokale Diagnose 3 LED zweifarbig Status integrierte Kommunikation 4 LEDs zweifarbig Status Kommunikationsmodul 1 LED rot Spannung liegt an

Breite	144 mm
Höhe	350 mm
Tiefe	203 mm
Produktgewicht	4.6 kg
Anzahl der Analogeingänge	3
Messeingänge	Softwarekonfigurierbare Spannung AI1, AI2, AI3 0...10 V DC 30 kOhm 12 bits Softwarekonfigurierbarer Strom AI1, AI2, AI3 0-20 mA/4-20 mA 250 Ohm 12 bits
Anzahl digitale Eingänge	8
Digitale Eingang	Programmierbar DI1-DI6 24 V DC 3.5 kOhm Programmierbar als Pulseingang DI5, DI6 0-30 kHz 24 V DC Safe Torque Off (sicher abgeschaltetes Drehmoment) STOA, STOB 24 V DC > 2,2 kOhm
Eingangs-Kompatibilität	Ebene 1 SPS EN/IEC 61131-2 DI1-DI6 einzelner Eingang Ebene 1 SPS IEC 65A-68 DI5, DI6 einzelner Eingang Ebene 1 SPS EN/IEC 61131-2 STOA, STOB einzelner Eingang
Digitale Logikeingang	Positive Logik (Source) DI1-DI6 < 5 V > 11 V Negative Logik (Sink) DI1-DI6 > 16 V < 10 V Positive Logik (Source) DI5, DI6 < 0,6 V > 2,5 V Positive Logik (Source) STOA, STOB < 5 V > 11 V
Anzahl der Analogausgänge	2
Typ des Analogausgangs	Softwarekonfigurierbare Spannung AO1, AO2 0...10 V DC 470 Ohm 10 Bit Softwarekonfigurierbarer Strom AO1, AO2 0...20 mA 10 Bit
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	+/- 0,15 % des Höchstwerts Analogeingang AI1, AI2, AI3 +/- 0,2 % Analogausgang AO1, AO2
Relaisausgangsnummer	3
Ausgangsart des Relais	Konfigurierbare Relais-Logik R1 Störungsrelais Schließer/Öffner 100000 Zyklen Konfigurierbare Relais-Logik R2 Sequenzrelais Schließer (S) 100000 Zyklen Konfigurierbare Relais-Logik R3 Sequenzrelais Schließer (S) 100000 Zyklen
Aktualisierungszeit	5 ms +/- 0,5 ms R1, R2, R3 Relaisausgang
Minimaler Schaltstrom	5 mA 24 V DC R1, R2, R3 Relaisausgang
Maximaler Schaltstrom	3 A 250 V AC ohmsch 1 R1, R2, R3 Relaisausgang 3 A 30 V DC ohmsch 1 R1, R2, R3 Relaisausgang 2 A 250 V AC induktiv 0.4 7 ms R1, R2, R3 Relaisausgang 2 A 30 V DC induktiv 0.4 7 ms R1, R2, R3 Relaisausgang
Trennen	Zwischen Leistungs- und Steuerungsklemmen
Besondere Anwendung	Versorger
IP-Schutzart	IP21
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	4-6 kW 380-440 V 3 Phasen

Typ des Motorstarters	Frequenzumrichter
-----------------------	-------------------

Umgebung

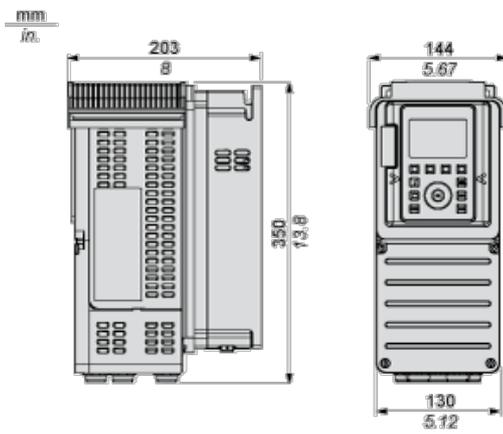
Isolationswiderstand	> 1 MOhm 500 V DC für 1 Minute an Masse
Geräuschpegel	54.5 dB 86/188/EEC
Verlustleistung in W	33 W lüftelos mit Konvektion 380 V 4 kHz 97 W erzwungene Konvektion 380 V 4 kHz
Kühlluftvolumen	38 m ³ /h
Betriebsart	Senkrecht +/- 10 Grad
THDI	<= 48 % Vollast IEC 61000-3-12
elektromagnetische Verträglichkeit	1,2/50 µs - 8/20 µs Störfestigkeitsprüfung Ebene 3 IEC 61000-4-5 Elektrische Funkentstörfestigkeitsprüfung Ebene 4 IEC 61000-4-4 Elektrische Entladungsfestigkeitsprüfung Ebene 3 IEC 61000-4-2 Abgestrahlte Hochfrequenzsignal-Störfestigkeitsprüfung Ebene 3 IEC 61000-4-3 Leitungsgebundene HF-Störfestigkeitsprüfung Ebene 3 IEC 61000-4-6
Verschmutzungsgrad	2 EN/IEC 61800-5-1
Vibrationsfestigkeit	1,5 mm Spitze zu Spitze 2-13 Hz IEC 60068-2-6 1 gn 13-200 Hz IEC 60068-2-6
Stoßfestigkeit	15 gn 11 ms IEC 60068-2-27
Relative Feuchtigkeit	5-95 % ohne Kondensation IEC 60068-2-3
Umgebungstemperatur bei Betrieb	50-60 °C mit Deklassierungsfaktor -15-50 °C ohne Lastminderung
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 EN/IEC 60721-3-3 Beständigkeit gegen Staub Klasse 3S3 EN/IEC 60721-3-3
Standards	EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-3 Umwelt 1 Klasse C2 EN/IEC 61800-3 Umwelt 2 Klasse C3 UL 508C EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
Produktzertifizierungen	ATEX INERIS ATEX zone 2/22 CSA TÜV UL REACH DNV-GL
Beschriftung	CE

Nachhaltigkeit

Grad der Umweltverträglichkeit	Green-Premium-Produkt
ROHS	Konform - seit 1444 - Schneider Electric-Konformitätserklärung
REACH	Produkt beinhaltet besorgniserregende Stoffe (SVHC) nicht über dem Schwellwert
Umgebungsbedingungen Produkt	Verfügbar
Entsorgungshinweise	Verfügbar

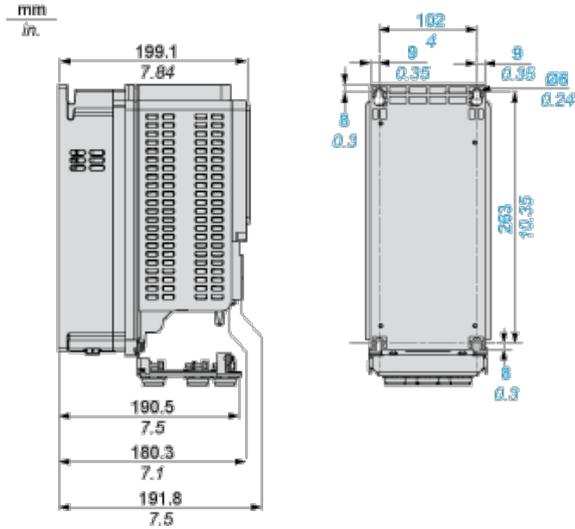
Abmessungen

Ansichten: Rechte Seite - Frontseite



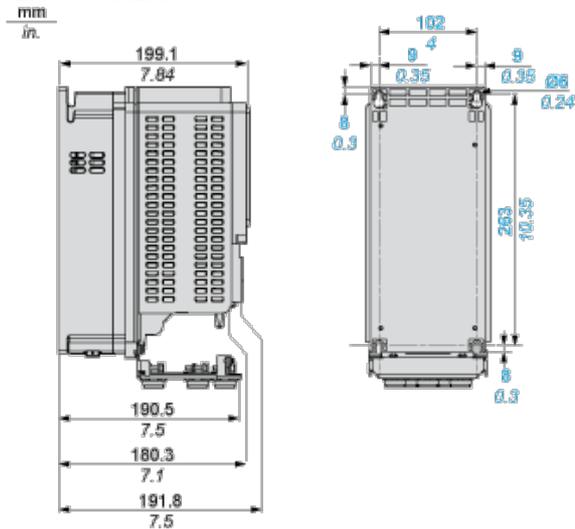
IP21-Umrichter ohne obere Abdeckung

Ansichten: Linke Seite - Rückseite

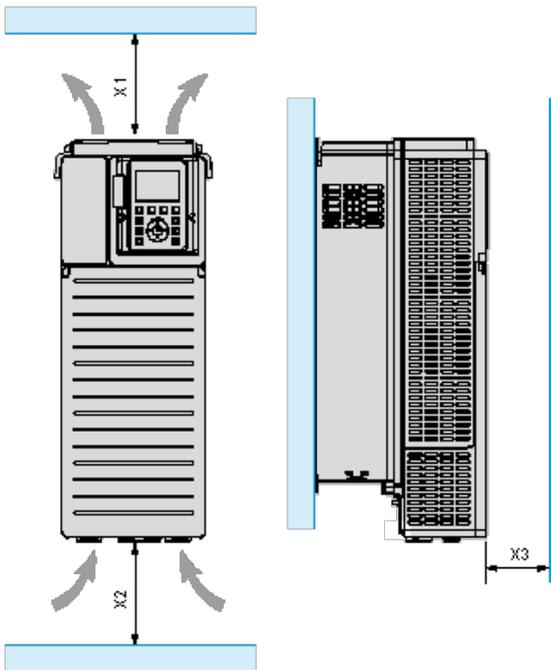


IP21-Umrichter ohne obere Abdeckung

Ansichten: Linke Seite - Rückseite



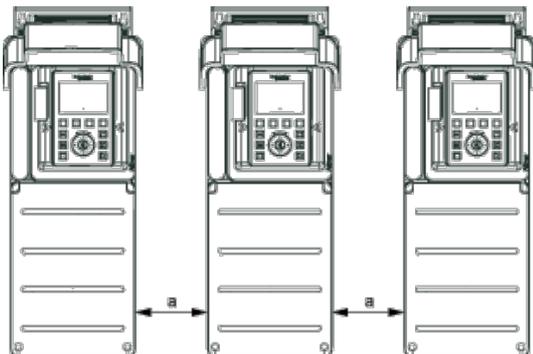
Abstände



X1	X2	X3
$\geq 100 \text{ mm (3,94 in.)}$	$\geq 100 \text{ mm (3,94 in.)}$	$\geq 10 \text{ mm (0,39 in.)}$

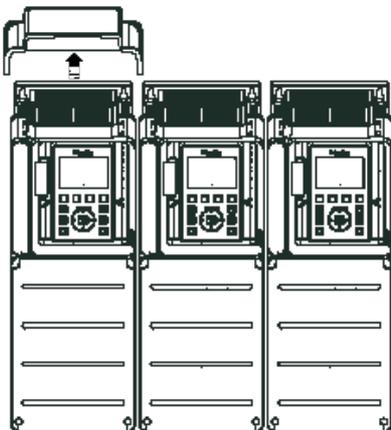
Montagetypen

Montagetyp A: Einzelmontage IP21

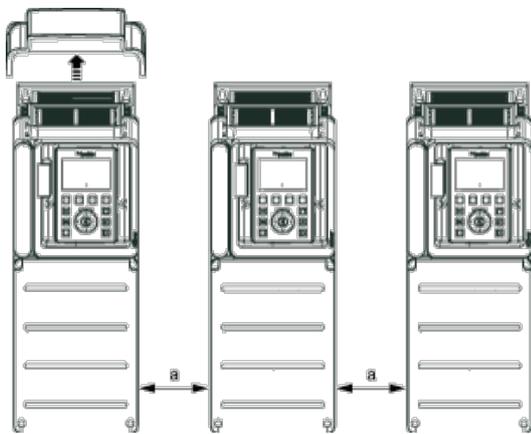


$a \geq 100 \text{ mm (3.94 in.)}$

Montagetyp B: Nebeneinander IP20



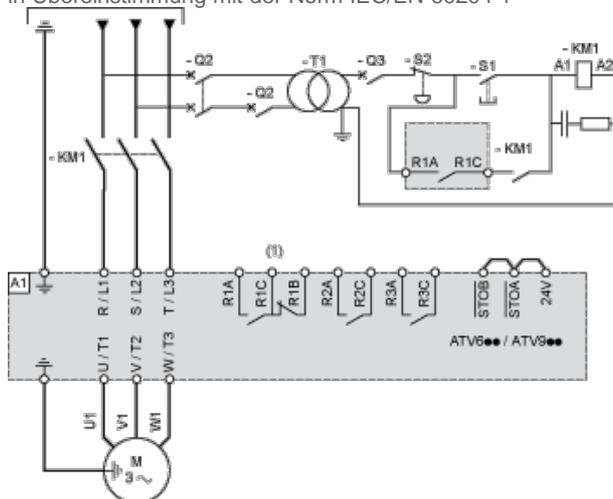
Montagetyp C: Einzelmontage IP20



a ≥ 0

Ein- oder 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) Einstellung „Betriebszustand „Fehler““ des Digitalausgangs R1 zum Ausschalten des Produkts verwenden, wenn ein Fehler erkannt wird.

A1 : Antrieb

KM1 :Netzschütz

Q2, Schutzschalter

Q3 :

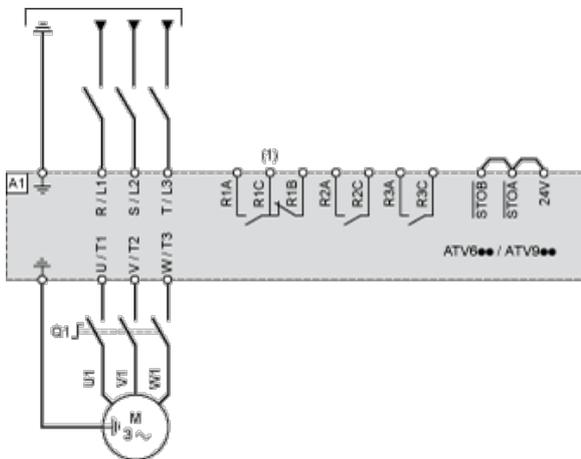
S1, Drucktaster

S2 :

T1 : Transformator für den Steuerteil

Ein- oder dreiphasige Spannungsversorgung mit nachgeschalteter Unterbrechung durch Lasttrennschalter

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

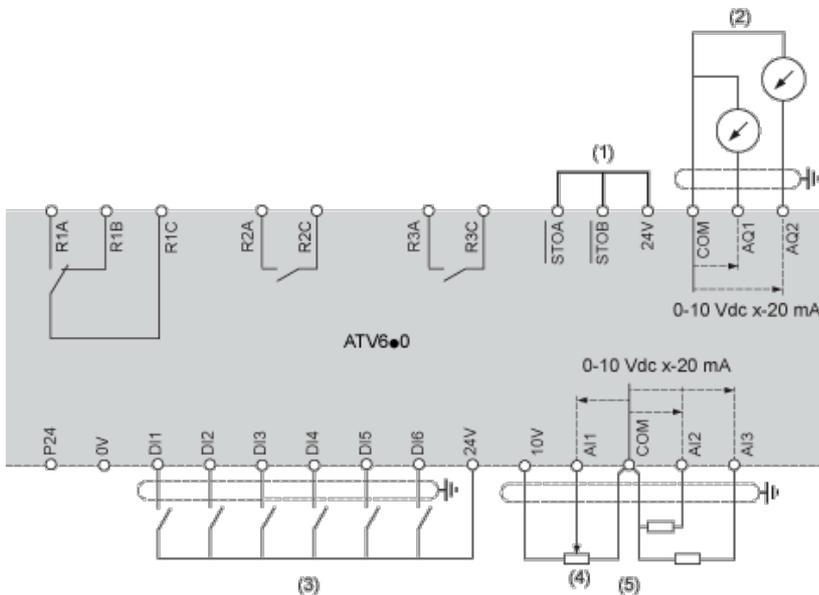


(1) Einstellung „Betriebszustand „Fehler“ des Digitalausgangs R1 zum Ausschalten des Produkts verwenden, wenn ein Fehler erkannt wird.

A1 : Antrieb

Q1 : Lasttrennschalter

Anschlusschema Steuerblock



(1) Safe Torque Off: sicher abgeschaltetes Drehmoment

(2) Analogausgang

(3) Digitaleingang

(4) Sollwertpotentiometer

(5) Analogeingang

A1 : ATV6.. Antrieb

R1A, Fehlerrelais

R1B,

R1C :

R2A, Phasenfolgerelais

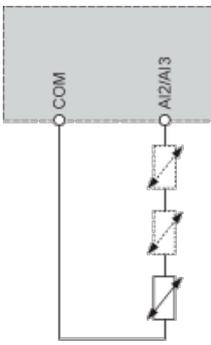
R2C :

R3A, Phasenfolgerelais

R3C :

Sensoranschluss

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

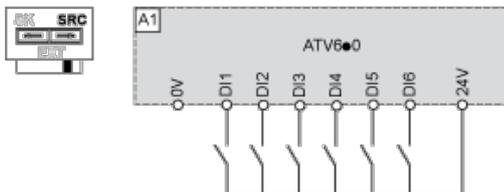


Konfiguration als Senke/Quelle (Schalter)

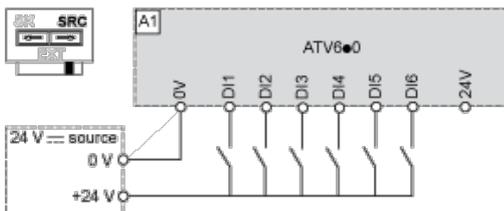
Der Schalter wird verwendet, um die Funktion der Logikeingänge an die Technologie der programmierbaren Steuerungsausgänge anzupassen.

- 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.

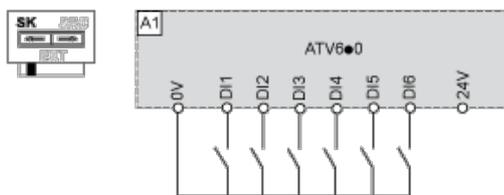
Schalter in Stellung „SRC (Quelle)“ bei Verwendung der Ausgangsversorgung für die Digitaleingänge



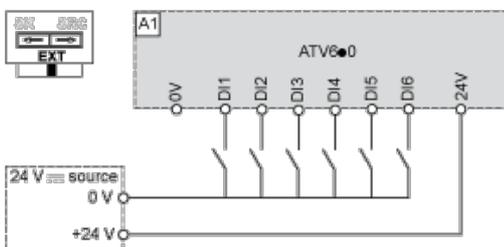
Schalter in Stellung „SRC (Quelle)“ und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge



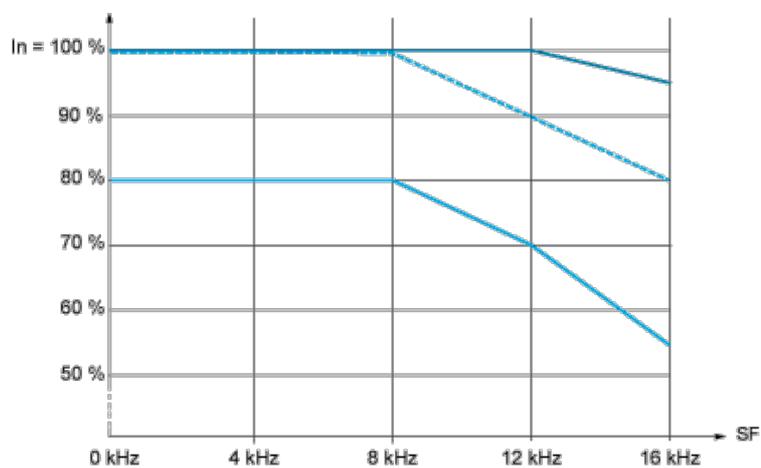
Schalter in Stellung „SK (Senke)“ bei Verwendung der Ausgangsversorgung für die Digitaleingänge



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



Derating-Kurven



— 40 °C (104 °F) - Montagetyp A, B und C

- - - 50 °C (122 °F) - Montagetyp A, B und C

— 60 °C (140 °F) - Montagetyp B und C

In : Nennstrom des Umrichters

SF : Schaltfrequenz