

Produktdatenblatt

Spezifikationen



Frequenzumrichter, ATV660, im Schaltschrank, 160kW, 400V- IP21

ATV660C16Q4X1

EAN Code: 3606480748998

Hauptmerkmale

Baureihe	Altivar Process ATV600
Produkt- Oder Komponententyp	Antrieb mit variabler Geschwindigkeit
Produktspezifische Anwendung	Prozesse und Hilfsmittel
Kurzbezeichnung Des Geräts	ATV660
Produktbestimmung	Synchronmotoren Asynchronmotoren
Bauweise	Bodenstandsenschrank, kompakte Ausführung
Gelieferte Ausrüstung	Gehäuse Spacial SF Graphische Bedieneinheit in der Gehäusetür Frequenzumrichter Hauptschalter Netzdrossel Klemmenleiste Hauptversorgung Klemmenleiste Motor
Kableinführung	Unten
Farbe Des Schaltschanks	Hellgrau (RAL 7035)
Schutzart (Ip)	IP23 entspricht IEC 61800-5-1
Kühlungstyp	Erzwungene Konvektion
Nennbetriebsspannung [U,Nom]	380 - 415 V - 10 - 6 %
Netzfrequenz	50/60 Hz +/- 5 %
Anzahl Der Netzphasen	3 Phasen
Überspannungskategorie	III
Typ Motorsteuerung Asynchronmotor	Variables Drehmoment Konstantes Drehmoment Optimierte Betriebsart Drehmoment
Steuerungsprofil Für Synchronmotoren	Permanentmagnetmotor
Ausgangsspannung	<= Versorgungsspannung
Zulässige Temporäre Stromverstärkung	1,1 x In während 60 s (Normalbetrieb) 1,5 x In während 60 s (Schwerlastbetrieb)
Bemessungs Taktfrequenz	2,5 kHz
Taktfrequenz	2 - 8 kHz einstellbar mit Leistungsminderungsfaktor
Ausgangsfrequenz	0,1...500 Hz
Motorleistung (Kw)	160 kW für Normalbetrieb 132 kW für Schwerlastbetrieb
Ausgangs Bemessungsstrom	302 A bei 2,5 kHz für Normalbetrieb 250 A bei 2,5 kHz für Schwerlastbetrieb

Bruttopreisliste für Deutschland zuzüglich Zuschläge, Frachtkosten und Mehrwertsteuer, gültig ab dem 1. Januar 2024. Irrtum und Änderungen vorbehalten. Es gelten die AGBs der Schneider Electric GmbH.

Maximaler Spitzenstrom	332 A während 60 s je 10 Min. (Normalbetrieb) 375 A während 60 s je 10 Min. (Schwerlastbetrieb)
Netzstrom	277 A bei 400 V (Normalbetrieb) 232 A bei 400 V (Schwerlastbetrieb)
Scheinleistung	192 kVA bei 400 V (Normalbetrieb) 161 kVA bei 400 V (Schwerlastbetrieb)
Max. Thdi	<48 % Vollast entspricht IEC 61000-3-12
Kurzschlusschutz	Intern: 400 A aR Sicherung Vorgeschaltet: 300,0 A gG Sicherung (Schwerlastbetrieb) Vorgeschaltet: 315,0 A gG Sicherung (Normalbetrieb)
Energiewirkungsgrad	0,98
Verlustleistung In W	3120 W, Summe (Normalbetrieb) 4030 W, Summe (Schwerlastbetrieb) 560 W, Steuerungsteil (Normalbetrieb) 420 W, Steuerungsteil (Schwerlastbetrieb)
Kühlluftvolumen	580 m3/h für Leistung 140 m3/h für Steuerung
Geräuschpegel	69 dB entspricht 86/188/EEC - Richtlinie zur Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Lärm)
Netzkurzschlussstrom	50 kA für 100 ms
Elektrische Verbindung	Abnehmbare Schraubklemmen, Klemmkapazität: 0,5 - 1,5 mm ² für Steuerung Schiene M12 für Hauptversorgung Schiene M12 für Motor
Empfohlener Kabelquerschnitt Motor	1(3 x 185 mm ²) (Normalbetrieb) 2(3 x 95 mm ²) (Normalbetrieb) 1(3 x 150 mm ²) (Schwerlastbetrieb) 2(3 x 70 mm ²) (Schwerlastbetrieb)
Breite	400 mm
Höhe	2150 mm
Tiefe	664 mm
Produktgewicht	300 kg
Anzahl Der Voreingestellten Drehzahlen	16 voreingestellte Drehzahlen
Kommunikationsprotokoll	Modbus TCP EtherNet/IP Modbus, seriell
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
Sicherheitsfunktion	STO (Sicher abgeschaltetes Moment (Safe Torque Off), Ebene SIL 3 für <= 100 ms
Emv-Filter	Integriert entspricht EN/IEC 61800-3, Kategorie C3, abgeschirmtes Kabel mit 50 m Motorkabel max Integriert entspricht EN/IEC 61800-3, Kategorie C4, ungeschirmtes Kabel mit 80 m Motorkabel max

Zusatzmerkmale

Schlupfkompensation Motor	Nicht verfügbar in Permanentmagnetmotorregelung Automatisch, unabhängig von der Last Einstellbar Deaktivierbar
----------------------------------	---

Hoch Und Auslauframpen	S, U oder benutzerdefiniert Linear getrennt einstellbar von 0,01-9000 s
Bremsen Bis Stillstand	Durch Gleichstromeinspeisung
Schutzfunktionen	Motor: thermischer Schutz Motor: sicheres Drehmoment aus Motor: Motorphasenausfall Antrieb: thermischer Schutz Antrieb: sicheres Drehmoment aus Antrieb: Übertemperatur Antrieb: Überstromschutz (zwischen Ausgangsphasen und Erde) Antrieb: Überlast (Ausgänge) Antrieb: Kurzschlusschutz Antrieb: Motorphasenausfall Antrieb: Überspannung (DC-Bus) Antrieb: Überspannungsschutz Versorgungsspannung Antrieb: Unterspannungserkennung Netzspannung Antrieb: Phasenausfallerkennung der Versorgungsspannung Antrieb: Überdrehzahl Antrieb: Unterbrechungserkennung im Steuerstromkreis Antrieb: Kurzschlusschutz mit Halbleitersicherung (Hauptversorgung) Antrieb: Lüfterüberwachung
Frequenzauflösung	Anzeigeeinheit: 0,1 Hz Analog-Eingang: 0,012/50 Hz
Steckertyp	RJ45 (am Steuerblock) für Modbus, seriell RJ45 (am Steuerblock) für Ethernet IP/Modbus TCP
Physikalische Schnittstelle	2-Draht- RS 485 für Modbus, seriell
Übertragungsrahmen	RTU für Modbus, seriell
Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 Mbit/s für Ethernet IP/Modbus TCP 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s für Modbus, seriell
Austauschmodus	Halbduplex, Voll duplex, 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 TCP
Versorgung	Externe Stromversorgung für Digitaleingänge: 24 V DC (10...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	LCD-Bedieneinheit Vordertür Bedienfunktionen, Status und Konfiguration
Anzahl Der Analogeingänge	3
Messeingänge	AI1, AI2, AI3 softwarekonfigurierbare Spannung: 0 - 10 V DC, Impedanz: 30 kOhm, Auflösung 12 bits AI1, AI2, AI3 softwarekonfigurierbarer Strom: 0 - 20 mA, Impedanz: 250 Ohm, Auflösung 12 bits
Diskrete Eingangsnummer	8
Digitaler Eingang	DI1 - DI6 programmierbar, 24 V DC (<= 30 V), Impedanz: 3,5 kOhm DI5, DI6 programmierbar als Pulseingang: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V) STOA, STOB Safe Torque Off (sicher abgeschaltetes Drehmoment), 24 V DC (<= 30 V), Impedanz: > 2,2 kOhm
Eingangs-Kompatibilität	DI1 - DI6: einzelner Eingang Level 1 SPS entspricht EN/IEC 61131-2 DI5, DI6: einzelner Eingang Level 1 SPS entspricht IEC 65A-68 STOA, STOB: einzelner Eingang Level 1 SPS entspricht EN/IEC 61131-2
Digitaler Logikeingang	Positive Logik (Source) (DI1 - DI6), < 5 V (Stellung 0), > 11 V (Stellung 1) Negative Logik (Sink) (DI1 - DI6), > 16 V (Stellung 0), < 10 V (Stellung 1) Positive Logik (Source) (DI5, DI6), < 0,6 V (Stellung 0), > 2,5 V (Stellung 1) Positive Logik (Source) (STOA, STOB), < 5 V (Stellung 0), > 11 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
Abtastdauer	2 ms +/- 0,5 ms (DI1 - DI4) - einzelner Eingang 5 ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - einzelner Eingang 5 ms +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - Analogeingang 10 ms +/- 1 ms (AQ1, AQ2) - Analogausgang
Genauigkeit	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 bei Temperaturschwankung von 60 °C Analogeingang +/- 1 % AQ1, AQ2 bei Temperaturschwankung von 60 °C Analogausgang
Linearitätsfehler	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % des Höchstwerts für Analogeingang AQ1, AQ2: +/- 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
Isolierung	Zwischen Leistungs- und Steuerungsklemmen

Montage

Isolierwiderstand	> 1 MOhm 500 V DC für 1 Minute an Masse
Betriebsposition	Senkrecht +/- 10 Grad
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störfestigkeitsprüfung bei elektrostatischer Entladung Level 3 entspricht IEC 61000-4-2 Prüfung der Störfestigkeit gegen abgestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder Level 3 entspricht IEC 61000-4-3 Elektrische Funkentstörfestigkeitsprüfung Stufe 4 entspricht IEC 61000-4-4 1,2/50 µs - 8/20 µs Störfestigkeitsprüfung Level 3 entspricht IEC 61000-4-5 Leitungsgebundene HF-Störfestigkeitsprüfung Level 3 entspricht IEC 61000-4-6
Verschmutzungsgrad	2 entspricht EN/IEC 61800-5-1
Vibrationsfestigkeit	1,5 mm Spitze zu Spitze (f= 3...10 Hz) entspricht IEC 60068-2-6 0,6 gn (f= 10...200 Hz) entspricht IEC 60068-2-6 3M3 entspricht IEC 60721-3-3
Stoßfestigkeit	4 gn für 11 ms entspricht IEC 60068-2-27 3M2 entspricht IEC 60721-3-3
Relative Feuchtigkeit	5...95 % Betauung nicht zulässig entspricht IEC 60068-2-3
Umgebungstemperatur Bei Betrieb	-10...0 °C ohne Leistungsminderung (mit optionaler Gehäuseheizung) 0...40 °C ohne Leistungsminderung 40...50 °C mit Leistungsminderungsfaktor
Umgebungstemperatur Bei Lagerung	-25...70 °C
Aufstellungshöhe	< 1000 m ohne Leistungsminderung 1000 - 2000 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100 m 2000 - 3800 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100 m für TT Erdungssystem 2000 - 3800 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100 m für TN Erdungssystem 2000 - 3800 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100 m für IT Erdungssystem 3800 - 4800 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100 m für TT Erdungssystem 3800 - 4800 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100 m für TN Erdungssystem

Umgebungseigenschaften	Beständigkeit gegen Chemikalien Klasse 3C3 entspricht EN/IEC 60721-3-3 Beständigkeit gegen Staub Klasse 3S3 entspricht EN/IEC 60721-3-3 Feuchtebeständig Klasse 3K3 entspricht EN/IEC 60721-3-3
Normen	EN/IEC 60204-1 EN/IEC 61800-2 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1
Produktzertifizierungen	ATEX EAC C-Tick
Beschriftung	CE

Verpackungseinheiten

Vpe 1 Art	PCE
Vpe 1 Menge	1
Vpe 1 Höhe	215 cm
Vpe 1 Breite	66,9 cm
Vpe 1 Länge	40 cm
Vpe 1 Gewicht	340 kg
Vpe 2 Art	CAR
Vpe 2 Menge	1
Vpe 2 Höhe	230 cm
Vpe 2 Breite	80 cm
Vpe 2 Länge	75 cm
Vpe 2 Gewicht	320 kg

Vertragliche Gewährleistung

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

Nachhaltigkeit

Das Umweltzeichen **Green Premium™** ist die Verpflichtung von Schneider Electric, Produkte mit erstklassiger Umweltleistung zu liefern. Green Premium verspricht Konformität mit den neuesten Vorschriften, Transparenz hinsichtlich der Umweltauswirkungen sowie zirkuläre und CO₂-arme Produkte.

Der Leitfaden zur Bewertung der Produktnachhaltigkeit ist ein Whitepaper, das globale Umweltzeichen-Normen und die Interpretation von Umwelterklärungen erläutert.

[Erfahren Sie mehr über Green Premium >](#)

[Leitfaden zur Bewertung der Nachhaltigkeit eines kommerziellen Produkts >](#)



Take-back

Ressourcenleistung

 Take-Back Program Available

Angaben zur Umweltfreundlichkeit & Nachhaltigkeit

 Quecksilberfrei

 Informationen Zu Rohs-Ausnahmen [Ja](#)

Reach-Verordnung

[REACH-Deklaration](#)

Eu-Rohs-Richtlinie

Übererfüllung der Konformität (außerhalb EU RoHS-Scope)

Rohs-Richtlinie Für China

[RoHS-Erklärung für China](#)

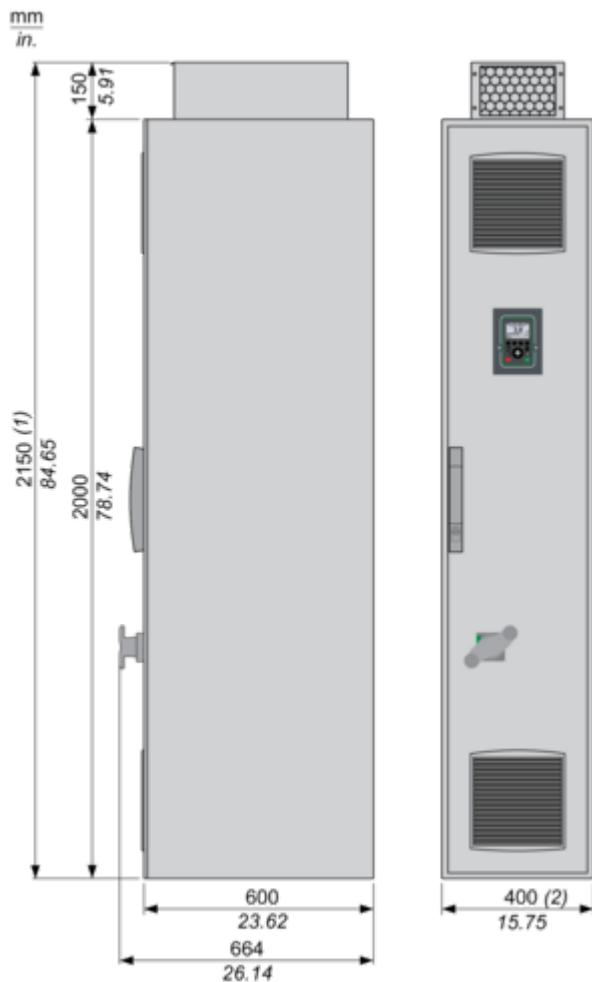
Weee

Das Produkt muss entsprechend bestimmter Hinweise auf Märkten der Europäischen Union entsorgt werden und darf nicht in Haushaltsabfälle gelangen.

Maßzeichnungen

Abmessungen

Rechtsseitige Ansicht und Vorderansicht



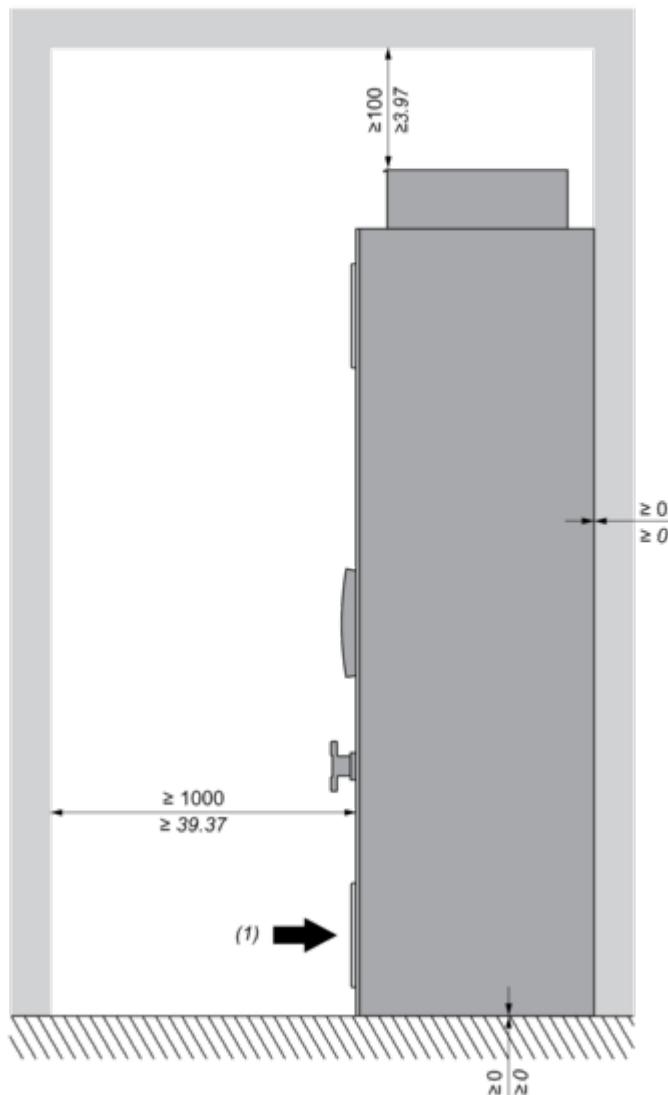
(1) + 200 mm / 7.87 in. Optional mit Schaltschranksockel oder höherer Schutzart IP54

(2) + 400 mm / 15.74 in. Optional mit zusätzlichem Feld, welches die Verkabelung von oben oder von unten ermöglicht

Montage und Abstand

Montage und Abstände

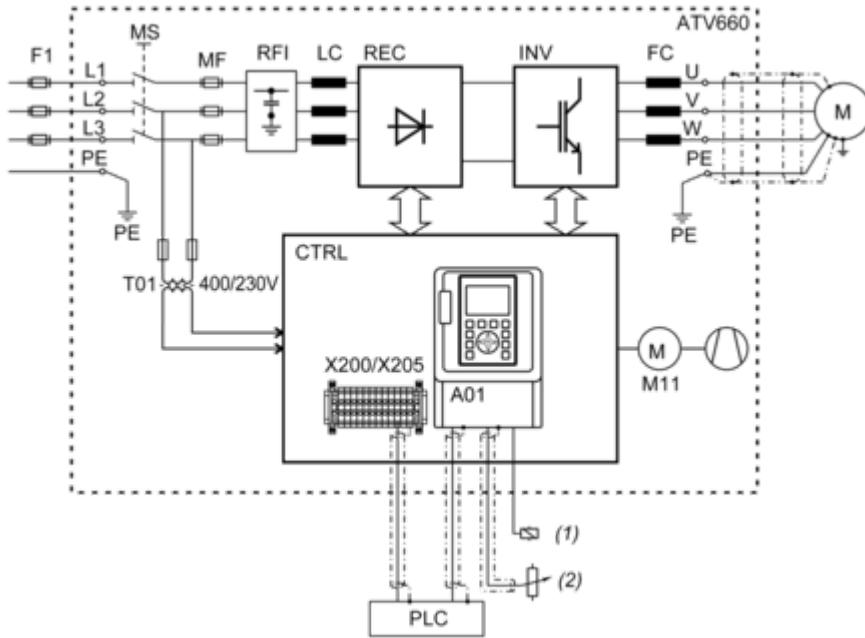
mm
in.



(1) Die Temperatur der zugeführten Luft muss zwischen -10 °C und +50 °C liegen (unter 0°C bei Schrankheizung und über +40 °C mit Derating).

Anschlüsse und Schema

Typischer Verdrahtungsplan des Frequenzumrichters



F1 Externe Vorsicherung oder Leistungsschalter

MS Integrierter Hauptschalter

T01 Steuertransformator 400 / 230 VAC

MF aR-Sicherungen

RFI Integrierter RFI-Filter

LC Netzdrossel (Line Reactor Choke)

REC Gleichrichtermodul

INV Wechselrichtermodul (Inverter module)

FC dv/dt-Filter (ab 355 kW ist die dv/dt-Filterdrossel 150 m standardmäßig integriert)

CTRL Steuerpult

A01 Steuerklemmen am Steuerblock

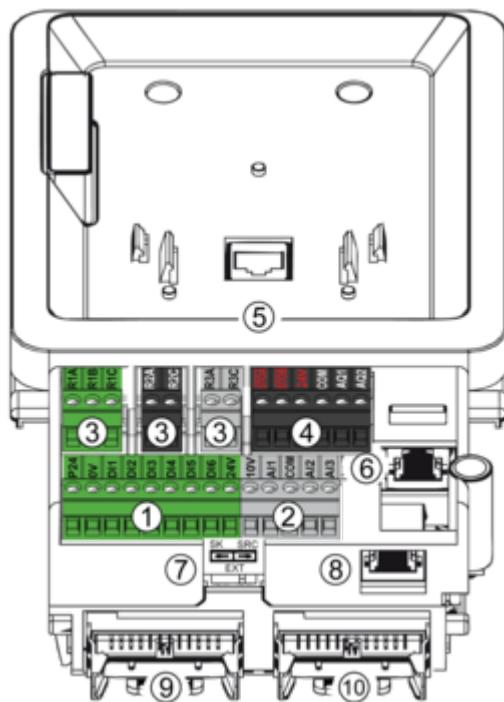
X200 / X205 Steuerklemmen am Steuerpult (abhängig von den gewählten Optionen)

M11 Lüfter in Gehäusetür

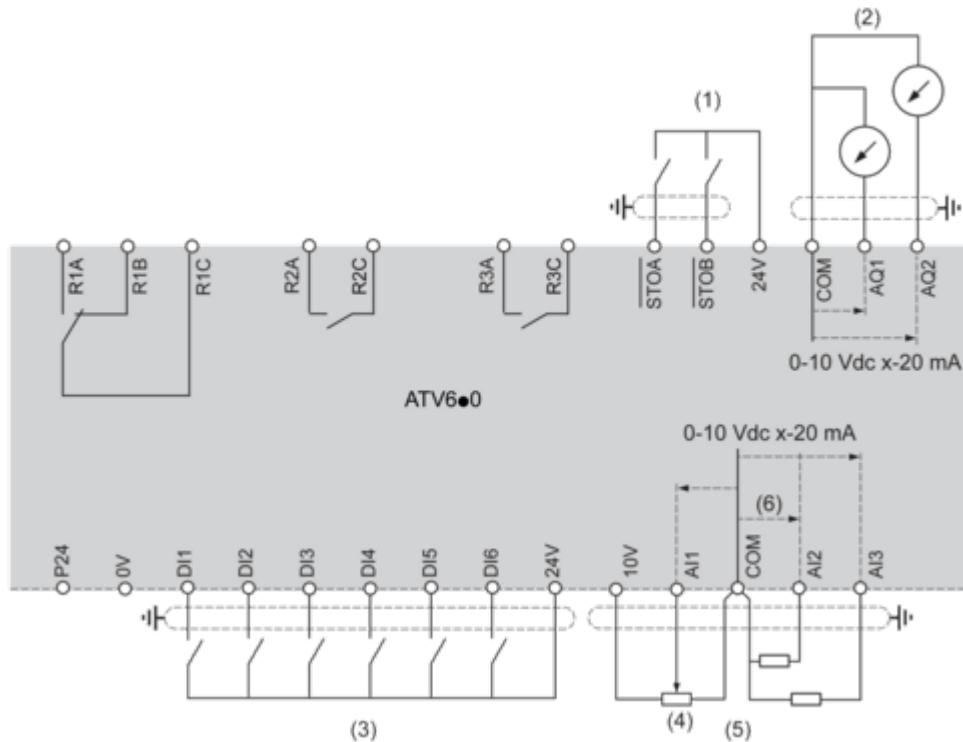
(1) Relaissteuerung

(2) Bezugswert

Die Struktur des Steuerblocks



- (1) Digitaleingänge
- (2) Analogeingänge
- (3) Relaisausgänge
- (4) STO: Sicher abgeschaltetes Moment (Safe Torque Off) und analoge Ausgänge
- (5) RJ45-Port für den Türmontagesatz des grafischen Bedienterminals
- (6) RJ45-Port für Ethernet IP oder Modbus TCP
- (7) Wahlschalter auf „Sink ext. Quelle“ (Sink Ext Source)
- (8) RJ45-Port für seriellen Modbus
- (9) Steckplatz für E/A-Erweiterungskarte
- (10) Steckplatz für Feldbus oder E/A-Erweiterungskarte

Anschlusschema Steuerblock

(1) Safe Torque Off: sicher abgeschaltetes Drehmoment

(2) Analogausgang

(3) Digitaleingang

(4) Sollwertpotentiometer

(5) Analogeingang

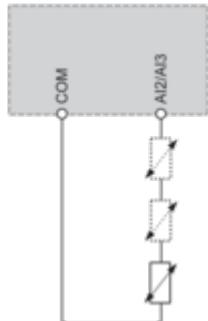
R1A, R1B, R1C : Fehlerrelais

R2A, R2C : Phasenfolgerelais

R3A, R3C : Phasenfolgerelais

Sensoranschluss

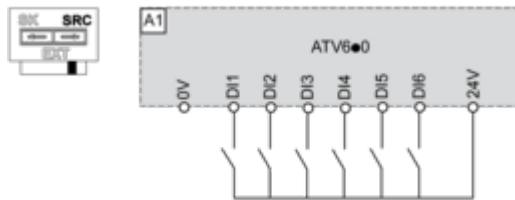
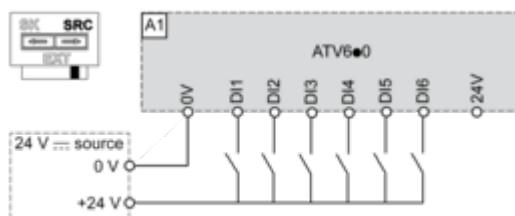
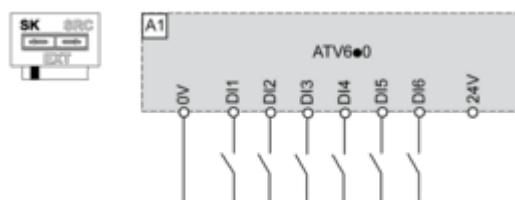
An den Klemmen AI2 oder AI3 können 1 oder 3 Sensoren angeschlossen werden.

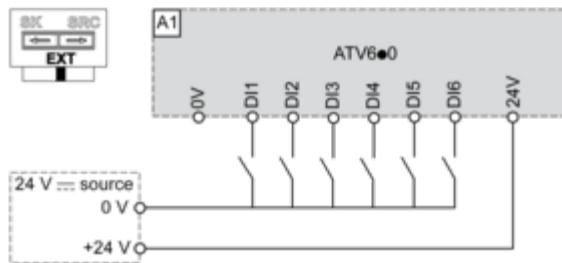


Konfiguration als Senke/Quelle (Schalter)

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**



Leistungskurven

Derating-Kurven

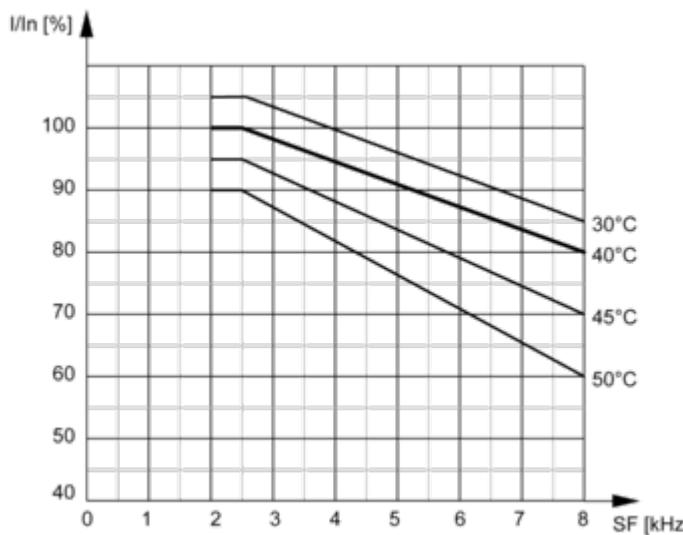
Normalbetrieb



In : Nennstrom des Umrichters

SF : Schaltfrequenz

Hochleistungsbetrieb



In : Nennstrom des Umrichters

SF : Schaltfrequenz