

# Produktdatenblatt

Spezifikationen



## Frequenzumrichter, ATV660, im Schaltschrank, 250kW, 400V- IP21

ATV660C25Q4X1

EAN Code: 3606480749018

### 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	Bodenstandschrank, kompakte Ausführung
Gelieferte Ausrüstung	Gehäuse Spacial SF Graphische Bedieneinheit in der Gehäusetür Frequenzumrichter Hauptschalter Netzdrossel Klemmenleiste Hauptversorgung Klemmenleiste Motor
Kabeleinführung	Unten
Farbe Des Schaltschranks	Hellgrau (RAL 7035)
Schutzart (Ip)	IP23 conforming to 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)	250 kW für Normalbetrieb 200 kW für Schwerlastbetrieb
Ausgangs Bemessungsstrom	477 A bei 2,5 kHz für Normalbetrieb 370 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.

<b>Maximaler Spitzenstrom</b>	525 A während 60 s je 10 Min. (Normalbetrieb) 555 A während 60 s je 10 Min. (Schwerlastbetrieb)
<b>Netzstrom</b>	432 A bei 400 V (Normalbetrieb) 353 A bei 400 V (Schwerlastbetrieb)
<b>Scheinleistung</b>	299 kVA bei 400 V (Normalbetrieb) 244 kVA bei 400 V (Schwerlastbetrieb)
<b>Max. Thdi</b>	<47 % Vollast entspricht IEC 61000-3-12
<b>Kurzschlusschutz</b>	Intern: 315,0 A 2 aR Sicherung Vorgeschaltet: 500,0 A gG Sicherung (Normalbetrieb) Vorgeschaltet: 400,0 A gG Sicherung (Schwerlastbetrieb)
<b>Energiewirkungsgrad</b>	0,98
<b>Verlustleistung In W</b>	5750 W, Summe (Normalbetrieb) 4340 W, Summe (Schwerlastbetrieb) 730 W, Steuerungsteil (Normalbetrieb) 520 W, Steuerungsteil (Schwerlastbetrieb)
<b>Kühlluftvolumen</b>	140 m3/h für Steuerung 1160 m3/h für Leistung
<b>Geräuschpegel</b>	70 dB entspricht 86/188/EEC - Richtlinie zur Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Lärm)
<b>Netz Kurzschlussstrom</b>	50 kA für 100 ms
<b>Elektrische Verbindung</b>	Abnehmbare Schraubklemmen, Klemmkapazität: 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup> für Steuerung Schiene M12 für Hauptversorgung Schiene M12 für Motor
<b>Empfohlener Kabelquerschnitt Motor</b>	2(3 x 150 mm <sup>2</sup> ) (Normalbetrieb) 3(3 x 95 mm <sup>2</sup> ) (Normalbetrieb) 2(3 x 120 mm <sup>2</sup> ) (Schwerlastbetrieb) 3(3 x 70 mm <sup>2</sup> ) (Schwerlastbetrieb)
<b>Breite</b>	600 mm
<b>Höhe</b>	2150 mm
<b>Tiefe</b>	664 mm
<b>Produktgewicht</b>	400 kg
<b>Anzahl Der Voreingestellten Drehzahlen</b>	16 voreingestellte Drehzahlen
<b>Kommunikationsprotokoll</b>	Modbus TCP Modbus, seriell EtherNet/IP
<b>Optionskarte</b>	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
<b>Sicherheitsfunktion</b>	STO (Sicher abgeschaltetes Moment (Safe Torque Off), Ebene SIL 3 für <= 100 ms
<b>Emv-Filter</b>	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

<b>Schlupfkompensation Motor</b>	Nicht verfügbar in Permanentmagnetmotorregelung Deaktivierbar Automatisch, unabhängig von der Last Einstellbar
----------------------------------	---

<b>Hoch Und Auslauframpen</b>	S, U oder benutzerdefiniert Linear getrennt einstellbar von 0,01-9000 s
<b>Bremsen Bis Stillstand</b>	Durch Gleichstromspeisung
<b>Schutzfunktionen</b>	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: Phasenausfallserkennung der Versorgungsspannung Antrieb: Überdrehzahl Antrieb: Unterbrechungserkennung im Steuerstromkreis Antrieb: Kurzschlusschutz mit Halbleitersicherung (Hauptversorgung) Antrieb: Lüfterüberwachung
<b>Frequenzauflösung</b>	Anzeheeinheit: 0,1 Hz Analog-Eingang: 0,012/50 Hz
<b>Steckertyp</b>	RJ45 (am Steuerblock) für Modbus, seriell RJ45 (am Steuerblock) für Ethernet IP/Modbus TCP
<b>Physikalische Schnittstelle</b>	2-Draht- RS 485 für Modbus, seriell
<b>Übertragungsrahmen</b>	RTU für Modbus, seriell
<b>Übertragungsgeschwindigkeit</b>	10/100 Mbit/s für Ethernet IP/Modbus TCP 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s für Modbus, seriell
<b>Austauschmodus</b>	Halbduplex, Vollduplex, Auto-Negotiation Ethernet IP/Modbus TCP
<b>Datenformat</b>	8 Bits, einstellbar auf ungerade, gerade oder keine Parität für Modbus, seriell
<b>Polarisierungsart</b>	Keine Impedanz für Modbus, seriell
<b>Anzahl Der Adressen</b>	1...247 für Modbus, seriell
<b>Zugriffsmethode</b>	Slave Modbus TCP
<b>Versorgung</b>	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
<b>Lokale Signalisierung</b>	LCD-Bedieneinheit Vordertür Bedienfunktionen, Status und Konfiguration
<b>Anzahl Der Analogeingänge</b>	3
<b>Messeingänge</b>	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
<b>Diskrete Eingangsnummer</b>	8
<b>Digitaler Eingang</b>	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
<b>Eingangs-Kompatibilität</b>	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
<b>Digitaler Logikeingang</b>	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)
<b>Anzahl Der Analogausgänge</b>	2

<b>Typ Des Analogausgangs</b>	Softwarekonfigurierbare Spannung AQ1, AQ2: 0 - 10 V DC Widerstand 470 Ohm, Auflösung 10 Bit Softwarekonfigurierbarer Strom AQ1, AQ2: 0 - 20 mA, Auflösung 10 Bit
<b>Abtastdauer</b>	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
<b>Genauigkeit</b>	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 bei Temperaturschwankung von 60 °C Analogeingang +/-1 % AQ1, AQ2 bei Temperaturschwankung von 60 °C Analogausgang
<b>Linearitätsfehler</b>	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % des Höchstwerts für Analogeingang AQ1, AQ2: +/- 0,2 % für Analogausgang
<b>Relaisausgangsnummer</b>	3
<b>Ausgangsart Des Relais</b>	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
<b>Aktualisierungszeit</b>	Relaisausgang (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0,5 ms)
<b>Minimaler Schaltstrom</b>	Relaisausgang R1, R2, R3: 5 mA bei 24 V DC
<b>Maximaler Schaltstrom</b>	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
<b>Isolierung</b>	Zwischen Leistungs- und Steuerungsklemmen

## Montage

<b>Isolierwiderstand</b>	> 1 MOhm 500 V DC für 1 Minute an Masse
<b>Betriebsposition</b>	Senkrecht +/- 10 Grad
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	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 Funkenstörfestigkeitsprüfung 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
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2 entspricht EN/IEC 61800-5-1
<b>Vibrationsfestigkeit</b>	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
<b>Stoßfestigkeit</b>	4 gn für 11 ms entspricht IEC 60068-2-27 3M2 entspricht IEC 60721-3-3
<b>Relative Feuchtigkeit</b>	5...95 % Betauung nicht zulässig entspricht IEC 60068-2-3
<b>Umgebungstemperatur Bei Betrieb</b>	-10...0 °C ohne Leistungsminderung (mit optionaler Gehäuseheizung) 0...40 °C ohne Leistungsminderung 40...50 °C mit Leistungsminderungsfaktor
<b>Umgebungstemperatur Bei Lagerung</b>	-25...70 °C
<b>Aufstellungshöhe</b>	< 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

<b>Umgebungseigenschaften</b>	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
<b>Normen</b>	EN/IEC 60204-1 EN/IEC 61800-2 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1
<b>Produktzertifizierungen</b>	ATEX EAC C-Tick
<b>Beschriftung</b>	CE

## Verpackungseinheiten

<b>Vpe 1 Art</b>	PCE
<b>Vpe 1 Menge</b>	1
<b>Vpe 1 Höhe</b>	215 cm
<b>Vpe 1 Breite</b>	66,9 cm
<b>Vpe 1 Länge</b>	60 cm
<b>Vpe 1 Gewicht</b>	445 kg
<b>Vpe 2 Art</b>	CAR
<b>Vpe 2 Menge</b>	1
<b>Vpe 2 Höhe</b>	230 cm
<b>Vpe 2 Breite</b>	80 cm
<b>Vpe 2 Länge</b>	75 cm
<b>Vpe 2 Gewicht</b>	420 kg

## Vertragliche Gewährleistung

<b>Gewährleistung</b>	18 Monate
-----------------------	-----------

## Nachhaltigkeit

Das Umweltzeichen **Green Premium™** ist die Verpflichtung von Schneider Electric, Produkte mit erstklassiger Umwelleistung zu liefern. Green Premium verspricht Konformität mit den neuesten Vorschriften, Transparenz hinsichtlich der Umweltauswirkungen sowie zirkuläre und CO<sub>2</sub>-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**

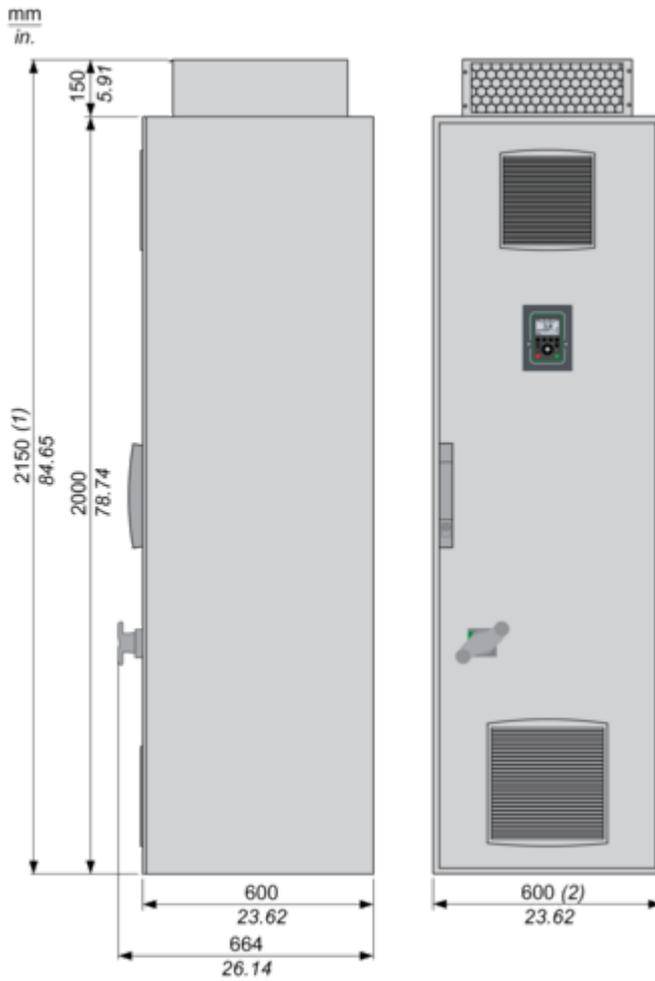
Das Produkt muss entsprechend bestimmter Hinweise auf Märkten der Europäischen Union entsorgt werden und darf nicht in Haushaltsabfälle gelangen.

Maßzeichnungen

Abmessungen

---

Rechtsseitige Ansicht und Vorderansicht



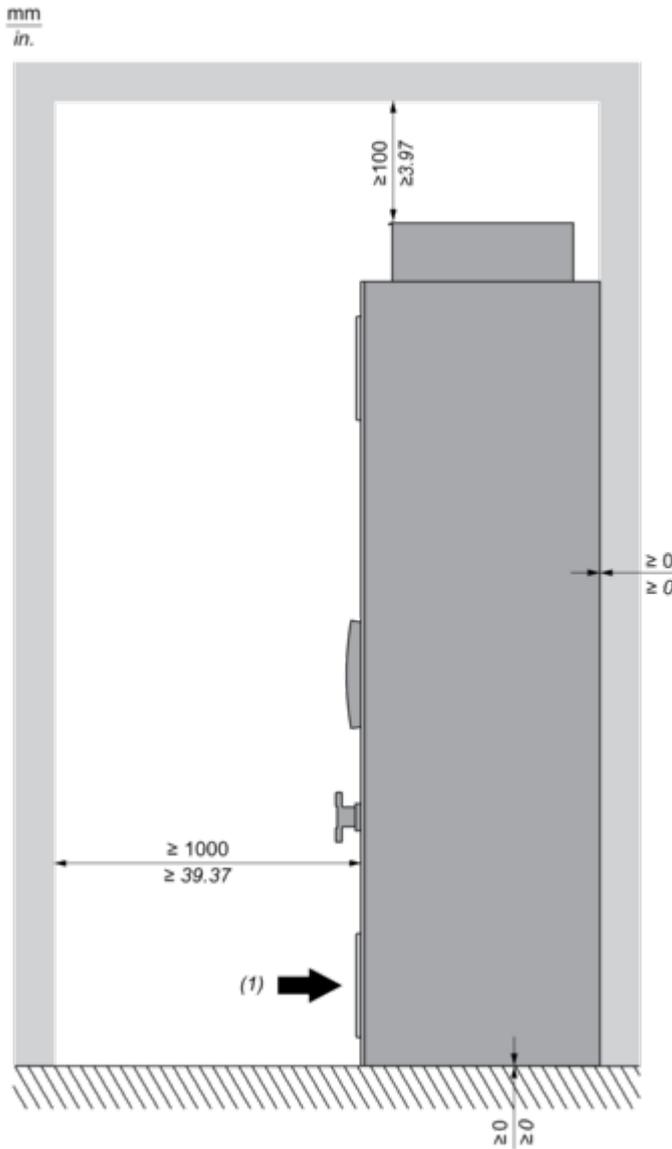
(1) + 200 mm / 7,87 in. Optional mit Schaltschranksockel oder höherer Schutzart IP54

(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

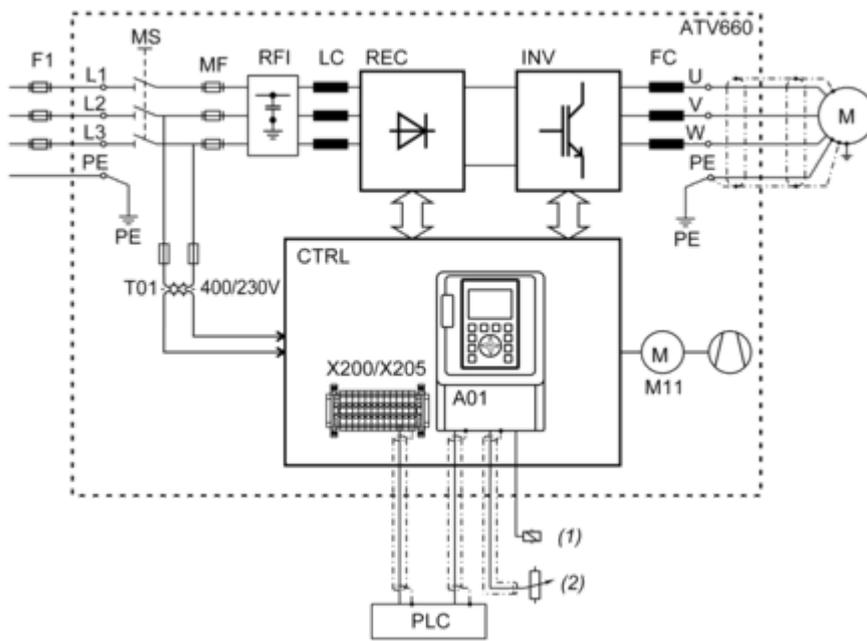
---



(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

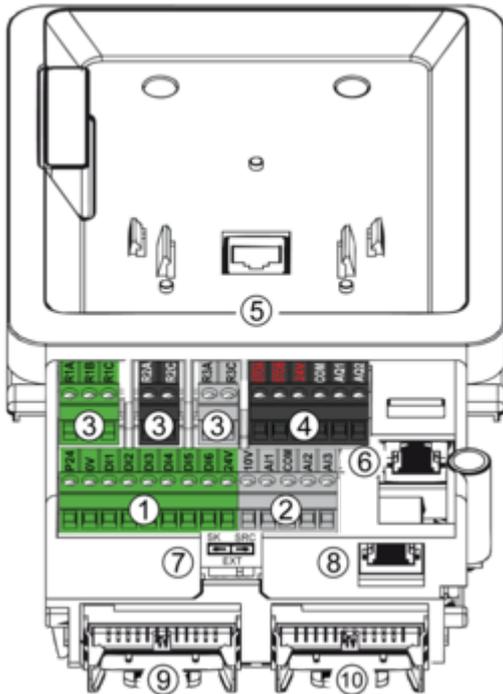
Typischer Verdrahtungsplan des Frequenzumrichters



- 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

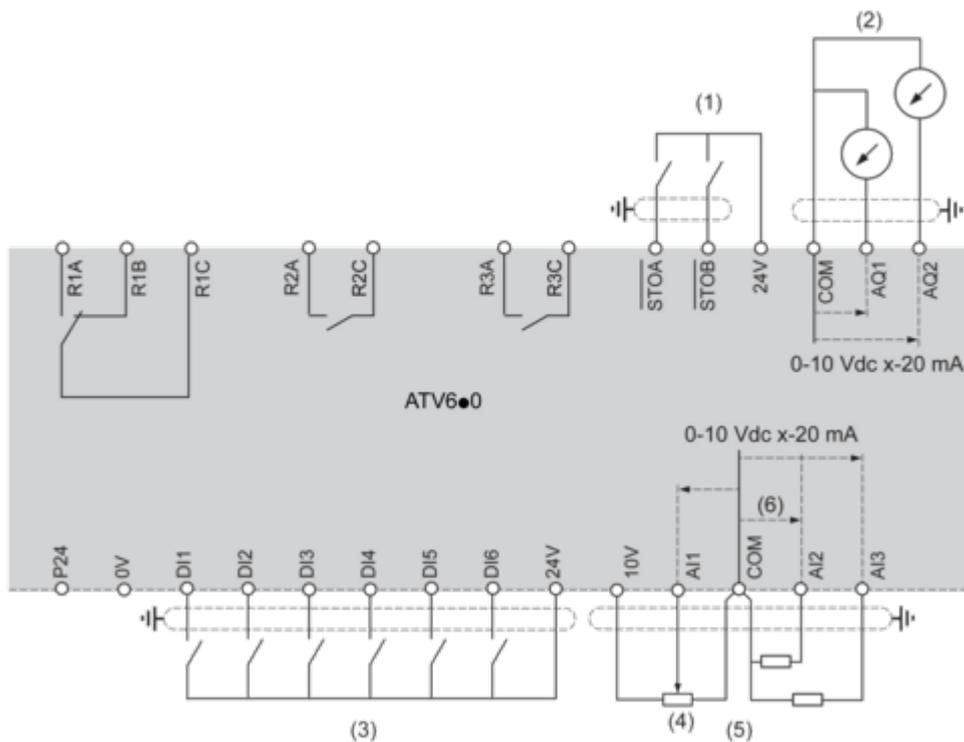
Die Struktur des Steuerblocks

---



- (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

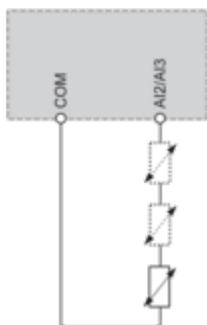
Anschlussschema Steuerblock



- (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.

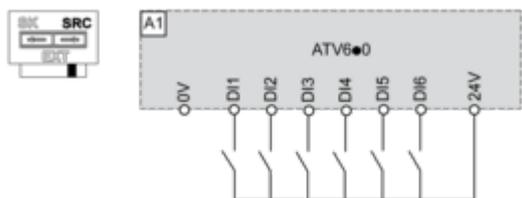


**Konfiguration als Senke/Quelle (Schalter)**

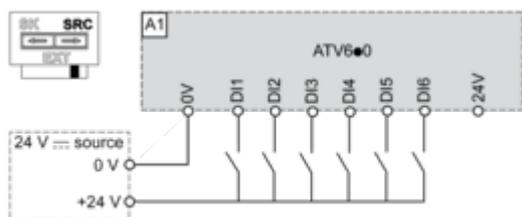
Der Schalter wird verwendet, um die Funktion der Logikeingänge an die Technologie der programmierbaren Steuerungsausgänge anzupassen.

- 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.

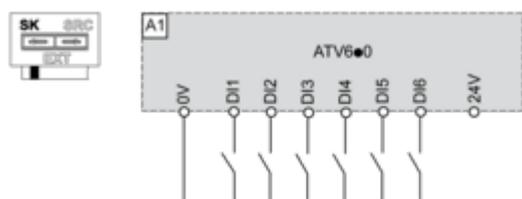
**Schalter in Stellung „SRC (Quelle)“ bei Verwendung der Ausgangsversorgung für die Digitaleingänge**



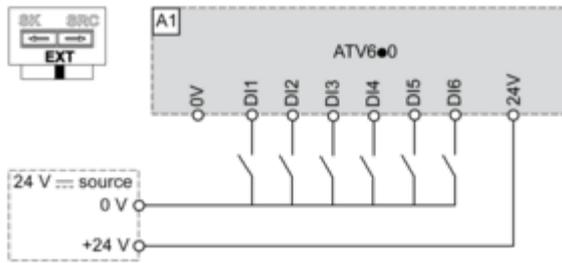
**Schalter in Stellung „SRC (Quelle)“ und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge**



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



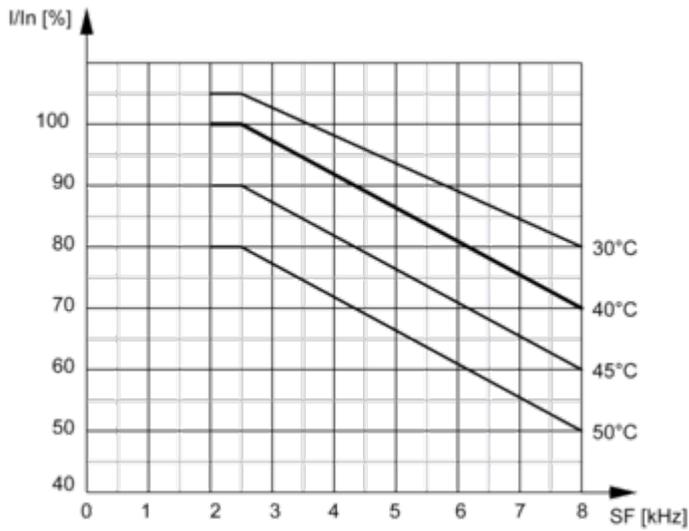
**Schalter in Stellung „EXT“ bei Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge**



Leistungskurven

Derating-Kurven

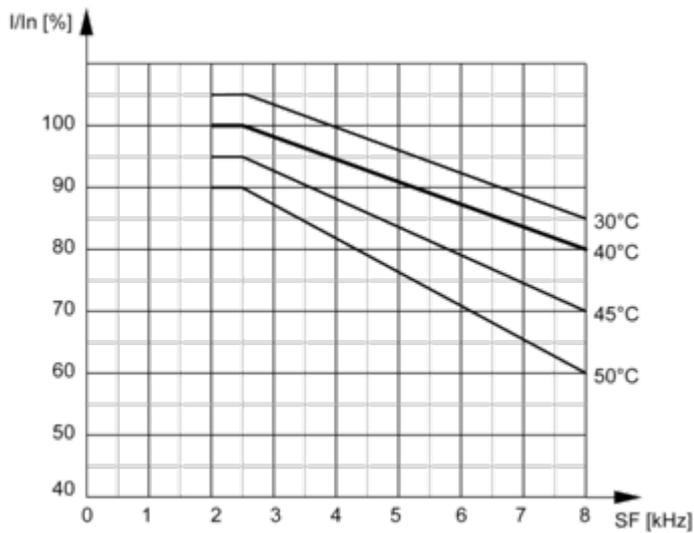
Normalbetrieb



In : Nennstrom des Umrichters

SF : Schaltfrequenz

Hochleistungsbetrieb



In : Nennstrom des Umrichters

SF : Schaltfrequenz