

# ATV630C31N4F

Frequenzumrichter ATV630, 315 kW,  
380-440V, IP21



## Hauptmerkmale

Baureihe	Altivar Process ATV600
Produkt- oder Komponententyp	Antrieb mit variabler Geschwindigkeit
Produktspezifische Anwendung	Prozesse und Hilfsmittel
Kurzbezeichnung des Geräts	ATV630
Variante	Standard-Version
Produktbestimmung	Asynchronmotoren Synchronmotoren
EMV-Filter	Integriert mit 150 m Motorkabel max entspricht IEC 61800-3 Kategorie C3
Schutzart (IP)	IP21 entspricht IEC 61800-5-1 IP21 entspricht IEC 60529
[UH,nom] Bemessungsbetriebsspannung	380 - 440 V
Kühlungstyp	Erzwungene Konvektion
Netzfrequenz	50 - 60 Hz - 5 - 5 %
Nennbetriebsspannung [U,nom]	380 - 440 V -15 - +10 %
Motorleistung (kW)	315 kW (Normalbetrieb) 250 kW (Schwerlastbetrieb)
Netzstrom	488 A bei 400 V (Normalbetrieb) 391 A bei 400 V (Schwerlastbetrieb) 566 A bei 380 V (Normalbetrieb) 453 A bei 380 V (Schwerlastbetrieb)
Netz Kurzschlussstrom I <sub>k</sub>	50 kA
Scheinleistung	372 KVA bei 440 V (Normalbetrieb) 298 kVA bei 440 V (Schwerlastbetrieb)
Ausgangs Bemessungsstrom	590 A bei 2,5 kHz für Normalbetrieb 477 A bei 2,5 kHz für Schwerlastbetrieb
Typ Motorsteuerung Asynchronmotor	Konstantes Drehmoment Variables Drehmoment Optimierte Betriebsart Drehmoment
Steuerungsprofil für Synchronmotoren	Permanentmagnetmotor Synchroner Reluktanzmotor
Ausgangsfrequenz	0,1...500 Hz
Bemessungs Taktfrequenz	2,5 kHz
Taktfrequenz	2,5 - 8 kHz mit Leistungsminderungsfaktor 2 - 8 kHz einstellbar
Sicherheitsfunktion	STO (Sicher abgeschaltetes Moment (Safe Torque Off) SIL 3
Diskrete Eingangslogik	16 voreingestellte Drehzahlen

Das vorliegende Dokument beinhaltet allgemeine Beschreibungen und/oder technische Eigenschaften 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 Risikoabschätzung 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.

Kommunikationsprotokoll	Ethernet Modbus, seriell 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

Montagemodus	Bodenstehend
Maximaler Spitzenstrom	649 A während 60 s (Normalbetrieb) 716 A während 60 s (Schwerlastbetrieb)
Anzahl der Netzphasen	3 Phasen
Diskrete Ausgangsnummer	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 In während 60 s (Normalbetrieb) 1,5 x In während 60 s (Schwerlastbetrieb)
Schlupfkompensation Motor	Automatisch, unabhängig von der Last Nicht verfügbar in Permanentmagnetmotorregelung Deaktivierbar Einstellbar
Hoch und Auslauframpen	Linear einstellbar separat von 0,01-9999 s
Physikalische Schnittstelle	Ethernet 2-Draht- RS 485
Bremsen bis Stillstand	Durch Gleichstromspeisung
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	Anzeigeinheit: 0,1 Hz Analog-Eingang: 0,012/50 Hz
Übertragungsrahmen	RTU

Elektrische Verbindung	<p>Steuerung: abnehmbare Schraubklemmen 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Leitungsseite: Schiene M12 - 3 Kabel 3 x 185 mm<sup>2</sup> Maximalwert pro Phase (Normalbetrieb)</p> <p>Leitungsseite: Schiene M12 - 4 Kabel 3 x 120 mm<sup>2</sup> Maximalwert pro Phase (Normalbetrieb)</p> <p>Motor: Schiene M12 - 3 Kabel 3 x 185 mm<sup>2</sup> Maximalwert pro Phase (Normalbetrieb)</p> <p>Motor: Schiene M12 - 4 Kabel 3 x 120 mm<sup>2</sup> Maximalwert pro Phase (Normalbetrieb)</p> <p>Leitungsseite: Schiene M12 - 3 Kabel 3 x 185 mm<sup>2</sup> Maximalwert pro Phase (Schwerlastbetrieb)</p> <p>Leitungsseite: Schiene M12 - 4 Kabel 3 x 120 mm<sup>2</sup> Maximalwert pro Phase (Schwerlastbetrieb)</p> <p>Motor: Schiene M12 - 3 Kabel 3 x 185 mm<sup>2</sup> Maximalwert pro Phase (Schwerlastbetrieb)</p> <p>Motor: Schiene M12 - 4 Kabel 3 x 120 mm<sup>2</sup> Maximalwert pro Phase (Schwerlastbetrieb)</p> <p>Leitungsseite: Schiene M12 - 3 Kabel 3 x 150 mm<sup>2</sup> Minimalwert pro Phase (Normalbetrieb)</p> <p>Leitungsseite: Schiene M12 - 4 Kabel 3 x 95 mm<sup>2</sup> Minimalwert pro Phase (Normalbetrieb)</p> <p>Motor: Schiene M12 - 2 Kabel 3 x 185 mm<sup>2</sup> Minimalwert pro Phase (Normalbetrieb)</p> <p>Motor: Schiene M12 - 3 Kabel 3 x 120 mm<sup>2</sup> Minimalwert pro Phase (Normalbetrieb)</p> <p>Leitungsseite: Schiene M12 - 2 Kabel 3 x 185 mm<sup>2</sup> Minimalwert pro Phase (Schwerlastbetrieb)</p> <p>Leitungsseite: Schiene M12 - 3 Kabel 3 x 95 mm<sup>2</sup> Minimalwert pro Phase (Schwerlastbetrieb)</p> <p>Motor: Schiene M12 - 2 Kabel 3 x 185 mm<sup>2</sup> Minimalwert pro Phase (Schwerlastbetrieb)</p> <p>Motor: Schiene M12 - 3 Kabel 3 x 120 mm<sup>2</sup> Minimalwert pro Phase (Schwerlastbetrieb)</p>
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, Vollduplex, Auto-Negotiation Ethernet/Modbus TCP
Anzahl der Adressen	1...247 für Modbus, seriell
Zugriffsmethode	Slave Modbus TCP
Versorgung	<p>Externe Stromversorgung für Digitaleingänge: 24 V DC (19...30 V), &lt;1,25 mA, Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz</p> <p>Interne Versorgung für Sollwertpotentiometer (1 bis 10 kOhm): 10,5 V DC +/-5 %, &lt;10 mA, Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz</p> <p>Interne Stromversorgung für Digitaleingänge und STO: 24 V DC (21...27 V), &lt;200 mA, Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz</p>
Lokale Signalisierung	<p>3 LEDs für lokale Diagnose</p> <p>3 LEDs (zweifarbige) für Status der integrierten Kommunikation</p> <p>4 LEDs (zweifarbige) für Status Kommunikationsmodul</p> <p>1 LED (rot) für Vorhandensein von Spannung</p>
Breite	600 mm
Höhe	2150 mm
Tiefe	605 mm
Produktgewicht	480 kg
Anzahl der Analogeingänge	3
Messeingänge	<p>AI1, AI2, AI3 softwarekonfigurierbare Spannung: 0 - 10 V DC, Impedanz: 31,5 kOhm, Auflösung 12 bits</p> <p>AI1, AI2, AI3 softwarekonfigurierbarer Strom: 0 - 20 mA, Impedanz: 250 Ohm, Auflösung 12 bits</p> <p>AI2 Spannung-Analogueingang: - 10 - 10 V DC, Impedanz: 31,5 kOhm, Auflösung 12 bits</p>
Diskrete Eingangsnummer	8
Digitaler Eingang	DI7, DI8 programmierbar als Pulseingang: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V)
Eingangs-Kompatibilität	<p>DI1 - DI6: einzelner Eingang Level 1 SPS entspricht IEC 61131-2</p> <p>DI5, DI6: einzelner Eingang Level 1 SPS entspricht IEC 65A-68</p> <p>STOA, STOB: einzelner Eingang Level 1 SPS entspricht IEC 61131-2</p>
Digitaler Logikeingang	<p>Positive Logik (Source) (DI1 - DI8), &lt; 5 V (Stellung 0), &gt; 11 V (Stellung 1)</p> <p>Negative Logik (Sink) (DI1 - DI8), &gt; 16 V (Stellung 0), &lt; 10 V (Stellung 1)</p>
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 +/- 0,5ms (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 (+/- 0,5ms)
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
Max. Ausgangsfrequenz	500 kHz
Max. Eingangsstrom	566,0 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
Menge pro Satz	1
Gehäusemontage	Bodenstehend

## Montage

Isolierwiderstand	> 1 MOhm 500 V DC für 1 Minute an Masse
Geräuschpegel	70 dB entspricht 86/188/EEC
Verlustleistung in W	7810 W, Schaltfrequenz 2,5 kHz (Normalbetrieb) 5700 W, Schaltfrequenz 2,5 kHz (Schwerlastbetrieb)
Kühlluftvolumen	1300 m <sup>3</sup> /h
Betriebsposition	Senkrecht +/- 10 Grad
Max. THDI	<48 % Vollast entspricht IEC 61000-3-12

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 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 % Betauung nicht zulässig entspricht IEC 60068-2-3
Umgebungstemperatur bei Betrieb	-15...40 °C (ohne Leistungsminderung) 40...50 °C (mit Leistungsminderungsfaktor)
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40...70 °C
Betriebshöhe	<= 1.000 m ohne Leistungsminderung 1000 - 4800 m mit Strom Deklassierung von 1% pro 100 m
Produktzertifizierungen	ATEX[RETURN]EAC[RETURN]C-Tick
Beschriftung	CE
Normen	IEC 60204-1 IEC 61800-2 IEC 61800-3 IEC 61800-5-1
Überspannungskategorie	III
Regelkreis	Einstellbarer PID-Regler
Geräuschpegel	70 dB
Verschmutzungsgrad	2

## Verpackungseinheiten

VPE 1 Art	PCE
VPE 1 Menge	1
VPE 1 Höhe	217,5 cm
VPE 1 Breite	111,0 cm
VPE 1 Länge	120,0 cm
VPE 1 Gewicht	530,0 kg

## Nachhaltigkeit

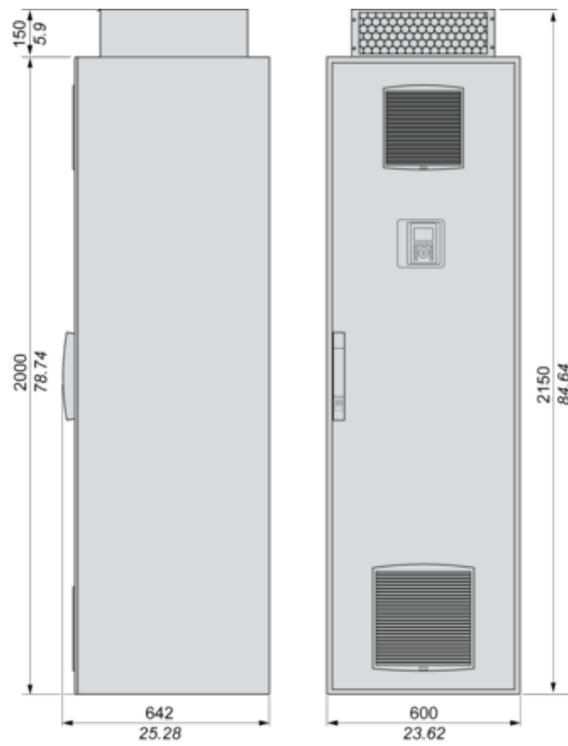
REACH-Verordnung	<a href="#">REACH-Deklaration</a>
EU-RoHS-Richtlinie	Übererfüllung der Konformität (außerhalb EU RoHS-Scope)
Quecksilberfrei	Ja
RoHS-Richtlinie für China	<a href="#">RoHS-Erklärung Für China</a>
Informationen zu RoHS-Ausnahmen	<a href="#">Ja</a>
WEEE	Das Produkt muss entsprechend bestimmter Hinweise auf Märkten der Europäischen Union entsorgt werden und darf nicht in Haushaltsabfälle gelangen.
Take-back	Take-back program available

## Vertragliche Gewährleistung

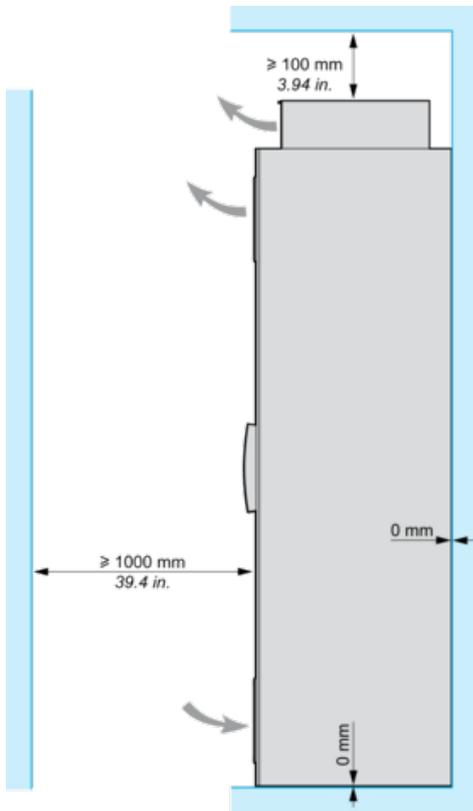
Garantie	18 Monate
----------	-----------

Abmessungen

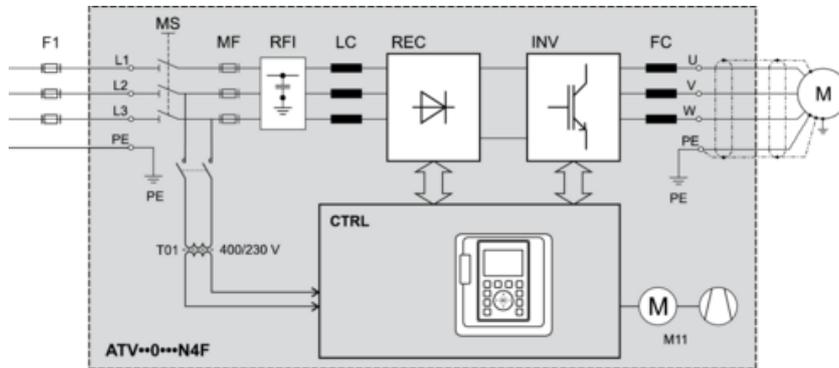
Rechtsseitige Ansicht und Vorderansicht



Abstände

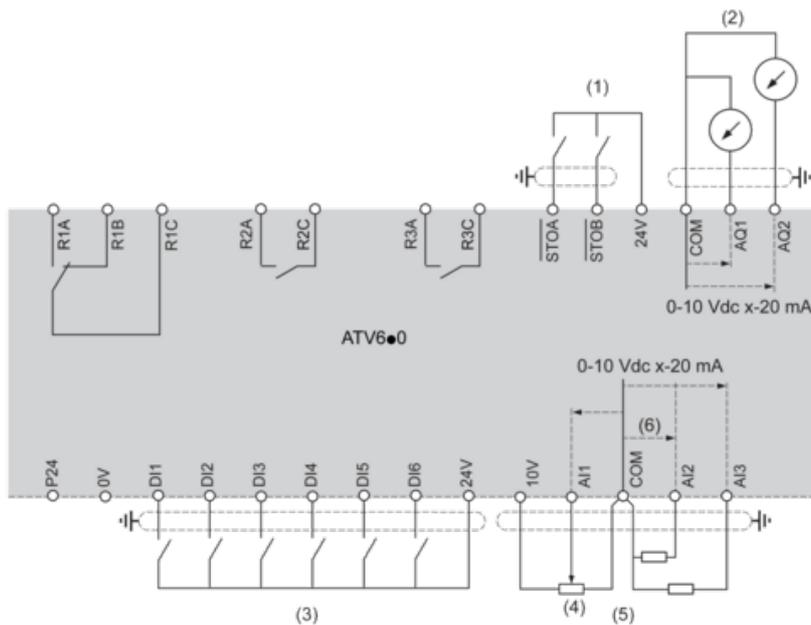


Anschlussplan für bodenmontierte Umrichter



- F1 Externe Vorsicherung oder Leistungsschalter
- MS Integrierter Hauptschalter (nur bei IP54-Umrichtern verfügbar)
- 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
- M11 Lüfter in Gehäusetür

Anschlussschema Steuerblock

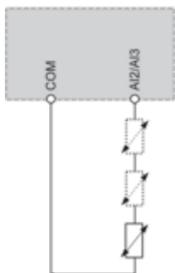


- (1) Safe Torque Off: sicher abgeschaltetes Drehmoment
- (2) Analogausgang
- (3) Digitaleingang
- (4) Sollwertpotentiometer
- (5) Analogeingang
- R1A, R1B, R1C : Fehlerrelais

R2A, R2C : Phasenfolgerelais  
 R3A, R3C : Phasenfolgerelais

### Sensoranschluss

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

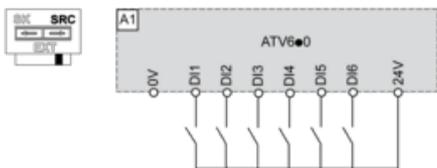


### Konfiguration als Senke/Quelle (Schalter)

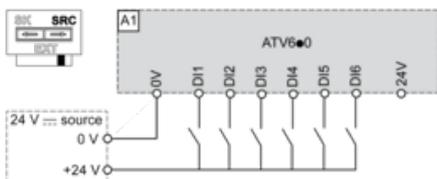
Der Schalter wird verwendet, um die Funktion der Logikeingänge an die Technologie der programmierbaren Steuerungsausgänge anzupassen.

- 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.

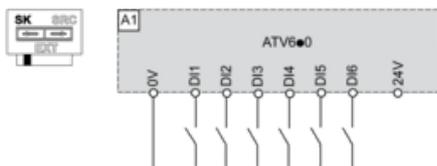
### Schalter in Stellung „SRC (Quelle)“ bei Verwendung der Ausgangsversorgung für die Digitaleingänge



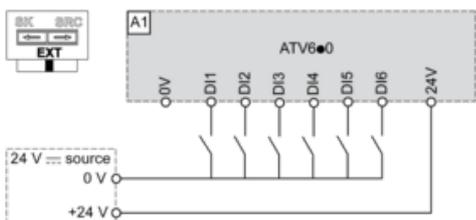
### Schalter in Stellung „SRC (Quelle)“ und Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge



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

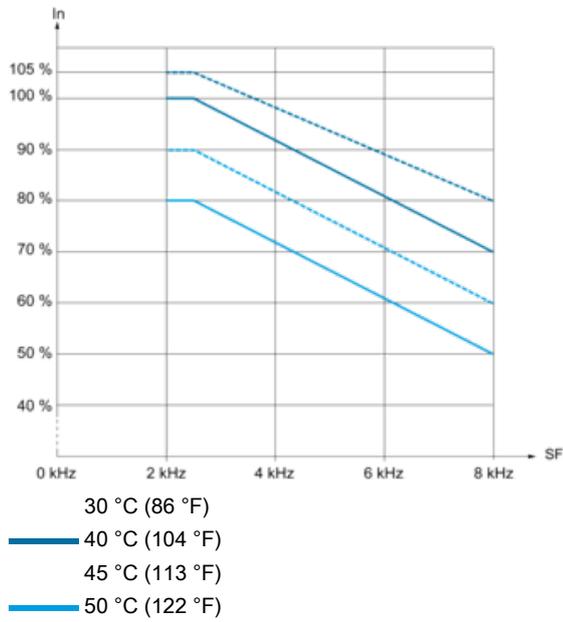


### Schalter in Stellung „EXT“ bei Verwendung einer externen Versorgung für die Digitaleingänge



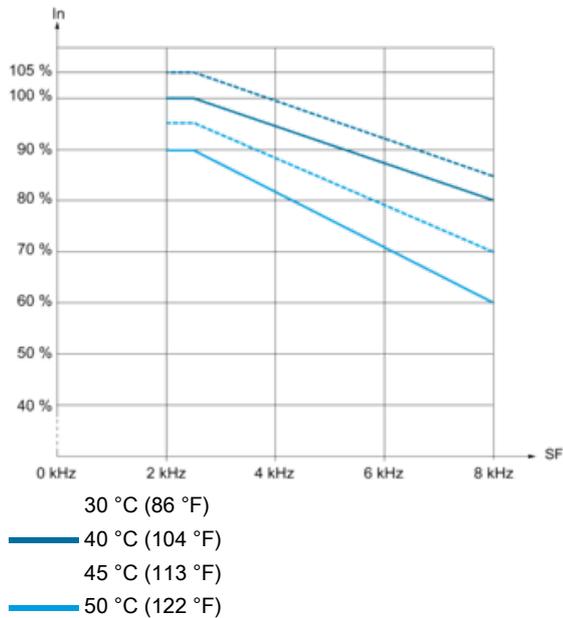
Derating-Kurven

Normalbetrieb



In : Nennstrom des Umrichters  
 SF : Schaltfrequenz

Hochleistungsbetrieb



In : Nennstrom des Umrichters  
 SF : Schaltfrequenz