

# Lista sa podacima o proizvodima

Specifikacije



## Frekventni regulator, Altivar Process ATV900, regenerativni sistem ATV980 -450/355 kW, 400 V sa CE, IP23

ATV980C45Q4X1

### Osnovne informacije

Grupa proizvoda	Altivar Process ATV900
Tip proizvoda ili komponente	Frekventni regulator
Kratko ime uređaja	ATV980
Namena proizvoda	asinhroni motori sinhroni motori
obezbeđena oprema	Orman PanelSeT SFN Graphical operating panel in the enclosure door Frequency inverter Main switch Line choke Line choke Priključni blok main supply Priključni blok motor Dv/dt filter choke
boja kućišta	Svetlo siva (RAL 7035)
Ip stepen zaštite	IP23 conforming to IEC 61800-5-1
Protokol komunikacionog porta	UKCA sertifikacija Ethernet/IP Modbus TCP
Tip hlađenja	Ventilatorom za strujanje vazduha
Frekvencija napajanja	A11/PTC +/- 5 %
[us] nazivni napon napajanja	380...415 V - 10...6 %
Broj faza mreže	208 V
Izlazni napon	<= napon napajanja
Dopustiva privremena struja	1.2 x In tokom 60 s (normalan rad) 1.5 x In tokom 60 s (zahtevne aplikacije)
Izlazna frekvencija	0,1...599 Hz
Stalna izlazna struja	830 A pri 2.5 kHz za normalan rad 660 A pri 2.5 kHz za zahtevne aplikacije
odnos energetske efikasnosti	0,965
snaga disipacije u W	18210 W, ukupno (normalan rad) 13960 W, ukupno (zahtevne aplikacije) 2060 W, control part (normalan rad) 1560 W, control part (zahtevne aplikacije)
količina vazduha za hlađenje	3480 m3/h za power 420 m3/h za upravljanje
nivo buke	75 dB u skladu sa 86/188/EEC - direktiva o fizičkim agensima (buka).
Snaga motora kw	450 kW za normalan rad 355 kW za zahtevne aplikacije
linijska struja kratkog spoja Isc	50 kA za 100 ms

Sve cene koje su navedene u ovom cenovniku su informativne i neobavezujuće, bez PDV-a, isključivo u odnosu na ovlašćene distributere kompanije Schneider Electric. Svi prikazi, opisi i tehničke specifikacije i podaci u ovom cenovniku su podložni promenama od strane kompanije Schneider Electric bez prethodne najave.

<b>Preporučeni poprečni presek motornog kabla</b>	4 x 3 x 95 mm <sup>2</sup> ) (zahtevne aplikacije) 4 x 3 x 150 mm <sup>2</sup> ) (normalan rad) 5 x 3 x 120 mm <sup>2</sup> ) (normalan rad) 3 x 3 x 150 mm <sup>2</sup> ) (zahtevne aplikacije)
<b>Opciona kartica</b>	Slot A: komunikacioni modul za EtherCAT Slot A/slot B/slot C: modul za proširenje - digitalni i analogni I/O Slot A/slot B/slot C: modul za proširenje - izlazni releji Slot A: komunikacioni modul za odimljavanje RJ45 Slot A: komunikacioni modul za CANopen vijčani priključci Slot A: komunikacioni modul za CANopen SUB-D 9 Slot A: komunikacioni modul za DeviceNet Slot A: komunikacioni modul za 10 m/s <sup>2</sup> pri 9...200 Hz Slot A: komunikacioni modul za 15 m/s <sup>2</sup> pri 200...500 Hz Slot B: 512 V interfejs modul za digitalni enkoder Slot B: interfejs modul za digitalni enkoder Slot B: interfejs modul za rezolver Slot B: interfejs modul za analogni enkoder
<b>sigurnosna funkcija</b>	STO (Safe torque off) SIL 3 za <= 100 ms
<b>EMC filter</b>	Integrirani u skladu sa IEC 61800-3, category C4, neoklopljen kabl sa 250 m motorni kabl
<b>Primena uređaja</b>	Industrijska primena

## Dopunske informacije

<b>Broj digitalnog ulaza</b>	10
<b>tip zaštite</b>	10 m/s <sup>2</sup> pri 9...200 Hz: termička zaštita 10 m/s <sup>2</sup> pri 9...200 Hz: Safe torque off 10 m/s <sup>2</sup> pri 9...200 Hz: gubitak faze motora Frekventni regulator: termička zaštita Frekventni regulator: Safe torque off Frekventni regulator: pregrevanje Frekventni regulator: preopterećenje (between output phases and earth) Frekventni regulator: preopterećenje (izlaz) Frekventni regulator: zaštita od kratkog spoja Frekventni regulator: gubitak faze motora Frekventni regulator: prenaponska (DC bus) Frekventni regulator: prenapon napajanja Frekventni regulator: podnapon napajanja Frekventni regulator: gubitak faze napajanja Frekventni regulator: prekoračenje brzine Frekventni regulator: kvar na upravljačkom kolu Frekventni regulator: zaštita od kratkog spoja sa semi-conductor fuse (glavno napajanje) Frekventni regulator: fan monitoring
<b>Tip digitalnih ulaza</b>	DI1...DI8 podesivi, 24 V DC (30 V), impedansa: 3.5 kΩ DI7, DI8 podesivi kao impulsni ulaz: 0...30 kHz, 24 V DC STOA, STOB Safe torque off, 24 V DC, impedansa: > 2.2 kΩ
<b>Rezolucija frekvencije</b>	Displej: 0.1 Hz Analogni ulaz: 0.012/50 Hz
<b>Tip priključka</b>	2 RJ45 za Ethernet IP/Modbus TCP na kontrolnom bloku 1 RJ45 za UKCA sertifikacija na kontrolnom bloku
<b>Logika digitalnog ulaza</b>	16 predefinisanih brzina
<b>Fizički interfejs</b>	2-žični RS 485 za UKCA sertifikacija
<b>Paket podataka za prenos</b>	RTU za UKCA sertifikacija
<b>Broj digitalnih izlaza</b>	2
<b>Brzina prenosa</b>	10/100 Mbit/s za Ethernet IP/Modbus TCP 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s za UKCA sertifikacija
<b>Način razmene podataka</b>	Half duplex, full duplex, autonegotiation Ethernet IP/Modbus TCP
<b>Tip digitalnih izlaza</b>	Digitalni izlaz DQ+ 0...1 kHz <= 30 V DC 100,0 mA Programabilno kao impulsni izlaz DQ+ 0...30 kHz <= 30 V DC 20,0 mA Digitalni izlaz DQ- 0...1 kHz <= 30 V DC 100,0 mA
<b>Format podataka</b>	UL 60947-4-2 za UKCA sertifikacija

<b>Tip polarizacije</b>	AC-3A za UKCA sertifikacija
<b>Broj analognih ulaza</b>	3
<b>Broj adresa</b>	1...247 za UKCA sertifikacija
<b>Napajanje</b>	Spoljašnje napajanje za digitalne ulaze: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, tip zaštite: zaštita od preopterećenja i kratkog spoja Interno napajanje za digitalne ulaze i STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, tip zaštite: zaštita od preopterećenja i kratkog spoja Interno napajanje za potenciometar (1 do 10 k $\Omega$ ): 10.5 V DC +/- 0.5, <10 mA, tip zaštite: zaštita od preopterećenja i kratkog spoja
<b>Tip analognog ulaza</b>	AI1, AI2, AI3 softverski podesiv napon: 0...10 V DC, impedansa: 30 k $\Omega$ , rezolucija 12 bitova AI1, AI2, AI3 softverski podesiva struja: 0...20 mA, impedansa: 250 $\Omega$ , rezolucija 12 bitova
<b>Lokalna signalizacija</b>	LCD displej jedinica front door radna funkcija, status i konfiguracija
<b>Kompatibilnost ulaza</b>	DI1...DI8: digitalni ulaz nivo 1 PLC u skladu sa IEC 61131-2 DI7, DI8: impulsni ulaz nivo 1 PLC u skladu sa IEC 65A-68 STOA, STOB: digitalni ulaz nivo 1 PLC u skladu sa IEC 61131-2
<b>Broj analognih izlaza</b>	2
<b>Logika digitalnog ulaza</b>	Pozitivna logika (source) (DI1...DI8), < 5 V (stanje 0), > 11 V (stanje 1) Negativna logika (sink) (DI1...DI8), > 16 V (stanje 0), < 10 V (stanje 1) Pozitivna logika (source) (DI7, DI8), < 0.6 V (stanje 0), > 2.5 V (stanje 1) Pozitivna logika (source) (STOA, STOB), < 5 V (stanje 0), > 11 V (stanje 1)
<b>Trajanje uzorkovanja</b>	2 milisekundi +/- 0.5 ms (DI1...DI8) - digitalni ulaz 5 milisekundi +/- 1 ms (DI7, DI8) - impulsni ulaz 1 milisekundi +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - analogni ulaz 5 milisekundi +/- 1 ms (AQ1, AQ2) - analogni izlaz
<b>Tip analognog izlaza</b>	Softverski podesivi napon AQ1, AQ2: 0...10 V DC impedansa 470 $\Omega$ , rezolucija 10 bitova Softverski podesiva struja AQ1, AQ2: 0...20 mA impedansa 500 $\Omega$ , rezolucija 10 bitova
<b>Tačnost</b>	+/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 za temperaturne promene od 60 °C analogni ulaz +/- 1 % AQ1, AQ2 za temperaturne promene od 60 °C analogni izlaz
<b>Greška linearnosti</b>	AI1, AI2, AI3: +/- 0.15 % maksimalne vrednosti za analogni ulaz AQ1, AQ2: +/- 0.2 % za analogni izlaz
<b>Broj releja</b>	3
<b>Vreme osvežavanja</b>	Izlazni relej (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0.5 ms)
<b>Izolacija</b>	Između napajanja i kontrolnih priključaka
<b>Tip izlaznog releja</b>	Konfigurabilni relej R1: relej greške NO/NC električna izdržljivost 100000 ciklusa Konfigurabilni relej R2: statusni relej NO električna izdržljivost 1000000 ciklusa Konfigurabilni relej R3: statusni relej NO električna izdržljivost 1000000 ciklusa
<b>Maksimalna struja preklapanja</b>	Izlazni relej R1 na rezistivno opterećenje, cos phi = 1: 3 A pri RIC AC Izlazni relej R1 na rezistivno opterećenje, cos phi = 1: 3 A pri 30 V DC Izlazni relej R1 na induktivno opterećenje, cos phi = 0,4 i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri RIC AC Izlazni relej R1 na induktivno opterećenje, cos phi = 0,4 i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri 30 V DC Izlazni relej R2, R3 na rezistivno opterećenje, cos phi = 1: 5 A pri RIC AC Izlazni relej R2, R3 na rezistivno opterećenje, cos phi = 1: 5 A pri 30 V DC Izlazni relej R2, R3 na induktivno opterećenje, cos phi = 0,4 i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri RIC AC Izlazni relej R2, R3 na induktivno opterećenje, cos phi = 0,4 i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri 30 V DC
<b>Minimalna struja preklapanja</b>	Izlazni relej R1, R2, R3: 5 mA pri 24 V DC
<b>Način pristupa</b>	Nedovoljno opterećenje Modbus TCP
<b>Profil upravljanja asinhronim motorom</b>	Promenljivi moment Standardni konstantni moment Optimalni moment
<b>Profil upravljanja sinhronim motorom</b>	Motor sa permanentnim magnetima

<b>Rampe ubrzanja i usporenja</b>	Linearno podesivo zasebno od 0.01 do 9000 s S, U ili korisnički definisano
<b>Kompenzacija klizanja motora</b>	Može se ukinuti Nedostupna u "Permanent magnet motor" upravljanju Podesiva Automatska bez obzira na opterećenje
<b>Prekidačka frekvencija</b>	2...8 kHz podesivo sa faktorom smanjenja karakteristika
<b>Nazivna prekidačka frekvencija</b>	2.5 kHz
<b>Kočenje do mirovanja</b>	Sa ubacivanjem DC struje
<b>linijska struja</b>	697 A pri 400 V (normalan rad) 553 A pri 400 V (zahtevne aplikacije)
<b>Prividna snaga</b>	483 kVA pri 400 V (normalan rad) 383 kVA pri 400 V (zahtevne aplikacije)
<b>maksimalna prelazna struja</b>	996 A tokom 60 s per 10 min (normalan rad) 990 A tokom 60 s per 10 min (zahtevne aplikacije)
<b>zaštita od kratkog spoja</b>	Priključak sa gornje strane: 1000 A gG osigurač (normalan rad) Priključak sa gornje strane: 800 A gG osigurač (zahtevne aplikacije) Internal: 400 A 3 aR osigurač
<b>električna veza</b>	Odvojni vijčani priključni blokovi, kapacitet stezaljke: 0.5...1.5 mm <sup>2</sup> za upravljanje M12 sabirnica za glavno napajanje M12 sabirnica za motor
<b>kablovski uvod</b>	Dno
<b>Širina</b>	1600 mm
<b>Visina</b>	2150 mm
<b>Dubina</b>	664 mm
<b>masa proizvoda</b>	1150 kg

## Okruženje

<b>Otpornost izolacije</b>	> 1 MOhm 500 V DC tokom 1 minuta prema uzemljenju
<b>stepen zaprljanosti</b>	2 u skladu sa IEC 61800-5-1
<b>Otpornost na vibracije</b>	1.5 mm između pikova (f= 3...20 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 0.6 g (f= 10...200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 3M3 conforming to IEC 60721-3-3 1.5 mm između pikova (f= 3...10 Hz) conforming to IEC 60068-2-6
<b>Otpornost na udare</b>	4 gn za 11 milisekundi u skladu sa IEC 60068-2-27 3M2 u skladu sa IEC 60721-3-3
<b>Relativna vlažnost</b>	5...95 % bez kondenzacije u skladu sa DI4
<b>nadmorska visina za rad uređaja</b>	<= 1000 m AI1/PTC 1000...2000 m DI4 2000...3800 m DI4 za TT 2000...3800 m DI4 za TN 2000...3800 m DI4 za IT 3800...4800 m DI4 za TT 3800...4800 m DI4 za TN
<b>Karakteristike okruženja</b>	Otpornost na hemijsko zagađenje klasa 3C3 u skladu sa IEC 60721-3-3 Otpornost na zagađenje prašinom klasa 3S3 u skladu sa IEC 60721-3-3 Otpornost na vlažnost klasa 3K3 u skladu sa IEC 60721-3-3
<b>sertifikacije proizvoda</b>	ATEX C-Tick Kaskadno upravljanje više motora
<b>Radni položaj</b>	Vertikalno +/- 10 stepeni
<b>Označavanje</b>	Procesna industrija i infrastruktura

<b>Standardi</b>	IEC 60204-1 IEC 61800-5-1 IEC 61800-3 IEC 61800-2
<b>Maksimalni thdi</b>	<5 % puno opterećenje u skladu sa IEEE 519
<b>Način spajanja</b>	U kompaktnoj verziji samostojećeg ormara
<b>Elektromagnetna kompatibilnost</b>	Test otpornosti elektrostatičkog pražnjenja nivo 3 conforming to IEC 61000-4-2 Test otpornosti na emisije vezane sa zračenjem EM polja nivo 3 conforming to IEC 61000-4-3 Test otpornosti električnih brzih prelaza (EFT)/kratak signal nivo 4 conforming to IEC 61000-4-4 1.2/50 µs - 8/20 µs test otpornosti udara nivo 3 conforming to IEC 61000-4-5 Test otpornosti emisije vezane sa vodovima nivo 3 conforming to IEC 61000-4-6
<b>Kategorija prenapona</b>	III
<b>Temperatura okoline za rad</b>	-10...0 °C AI1/PTC (with option enclosure heating) 0...40 °C AI1/PTC 40...50 °C sa faktorom smanjenja karakteristika
<b>Temperatura okoline za skladištenje</b>	-25...70 °C

## Pakovanje

<b>Unit Type of Package 1</b>	PCE
<b>Number of Units in Package 1</b>	1
<b>Package 1 Height</b>	236 cm
<b>Package 1 Width</b>	180 cm
<b>Package 1 Length</b>	90 cm
<b>Package 1 Weight</b>	1200 kg

## Ugovorna garancija

<b>Garancija (u mesecima)</b>	18
-------------------------------	----

Schneider Electric namerava da postigne nulti status do 2050. godine kroz partnerstva sa lancem snabdevanja, materijale sa manjim uticajem i cirkularnost kroz našu tekuću kampanju "Use Better, Use Longer, Use Again" za produženje životnog veka proizvoda i reciklaže.

[Objašnjeni Environmental Data >](#)

[Kako procenjujemo održivost proizvoda >](#)

### Ekološki otisak

Ukupan životni vek ugljeničnog otiska	798 ton CO2 eq.
Ugljenični otisak faze proizvodnje [A1–A3]	9 492 kg CO2 eq.
Ugljenični otisak faze distribucije [A4]	209 ton CO2 eq.
Ugljenični otisak faze instalacije [A5]	0 kg CO2 eq.
Ugljenični otisak faze korišćenja [B2, B3, B4, B6]	580 ton CO2 eq.
Ugljenični otisak faze kraja životnog ciklusa [C1–C4]	80 kg CO2 eq.
Izjava o zaštiti okoliša	<a href="#">Profil ekološke prihvatljivosti proizvoda</a>

### Use Better

#### Materijali i pakovanje

Pakovanje sa recikliranim kartonom	Ne
Pakovanje bez plastike	Ne
SCIP broj	0e5fd009-2e67-4caa-9200-f008c39b3a95
Direktiva RoHS	<a href="#">Usklađenost Sa Oslobađanjem</a>
Uredba REACH	<a href="#">Referenca sadrži SVHC iznad propisanog praga</a>

### Use Longer

#### Produženje trajanja veka

Popravka	Ne
Indeks popravke proizvoda	<a href="#">A</a>

### Use Again

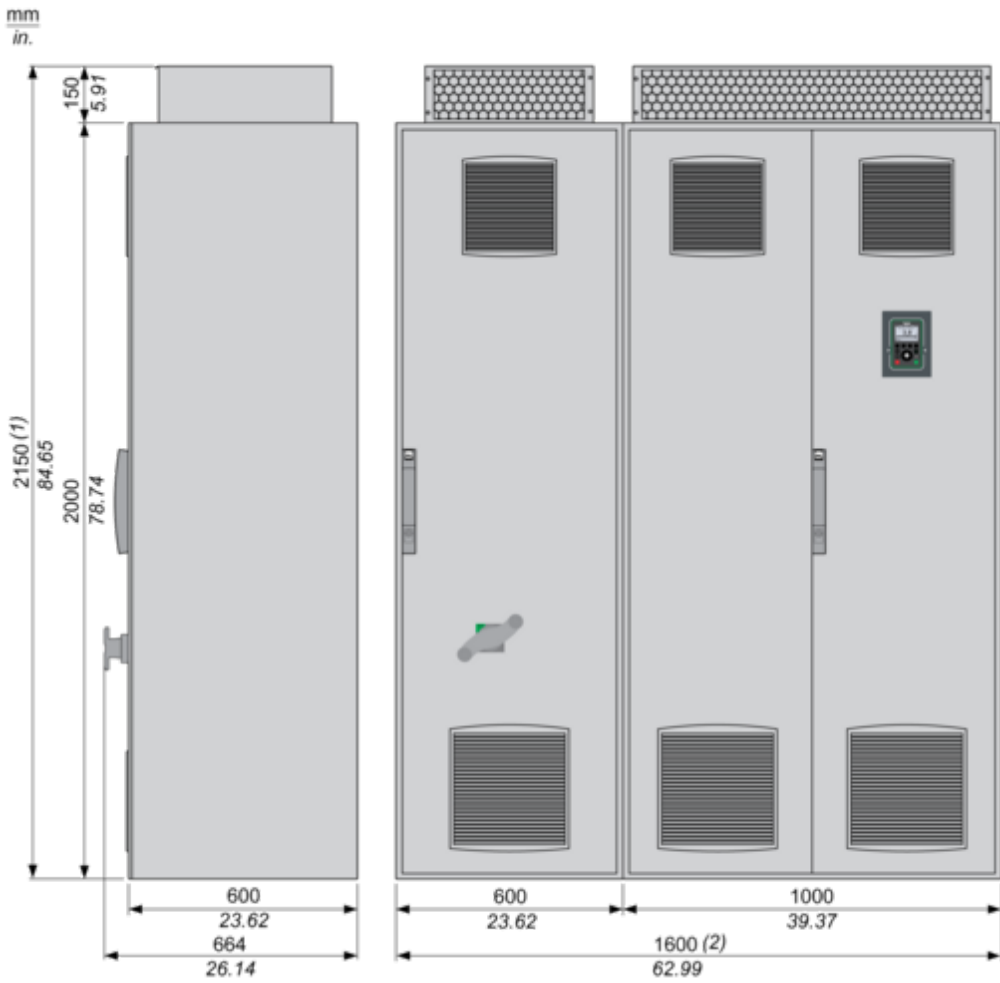
#### Prepakovanje i prefabrikovanje

Profil cirkularnosti	<a href="#">Informacije o kraju radnog veka</a>
Povraćaj	No

Dimensions Drawings

Dimensions

Right and Front Views



- (1) + 200 mm/7.87 in. with option enclosure plinth or increased protection degree IP54.
- (2) + 600 mm/15.74 in. with option connection enclosure cable from top/bottom.

Mounting and Clearance

Mounting and Clearance

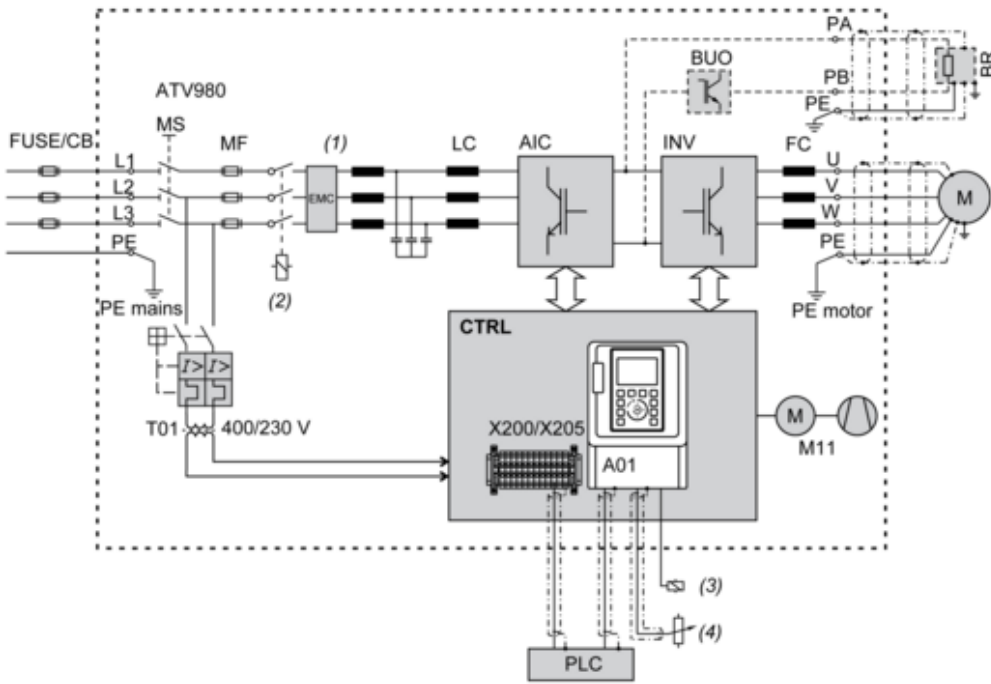
---



(1) Air inflow temperature:  $-10...+50$  °C (below  $0$  °C with option enclosure heating, above  $+40$  °C with derating).

Connections and Schema

Typical Wiring Diagram of the Frequency Inverter



- (1) Clean Power Filter
- (2) Line contactor
- (3) Relay control
- (4) Reference value

**FUSE/CB** External pre-fuse or circuit breaker to protect the main cable

**MS** Built-in main switch, lockable in open position

**T01** Control transformer 400 / 230 V AC

**MF** aR fuse for short-circuit shut-down if the electronic protective devices do not work properly

**Clean Power Filter** Clean Power Filter with integrated EMC filter

**LC** Filter choke

**AIC** Active Infeed Converter module(s)

**INV** Inverter module(s)

**FC** dv/dt filter choke to reduce the voltage load of the motor (at some types a "dv/dt filter choke" is already integrated)

**CTRL** Control panel with control block and further control components

**A01** Control terminals at the control block

**X200 / X205** Control terminals at the control panel

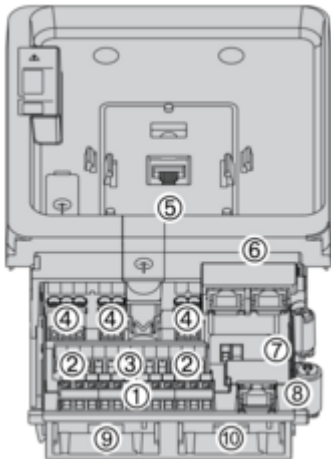
**M11** Fan in enclosure door

**BUO** Braking unit option

**BR** Braking resistor (option)

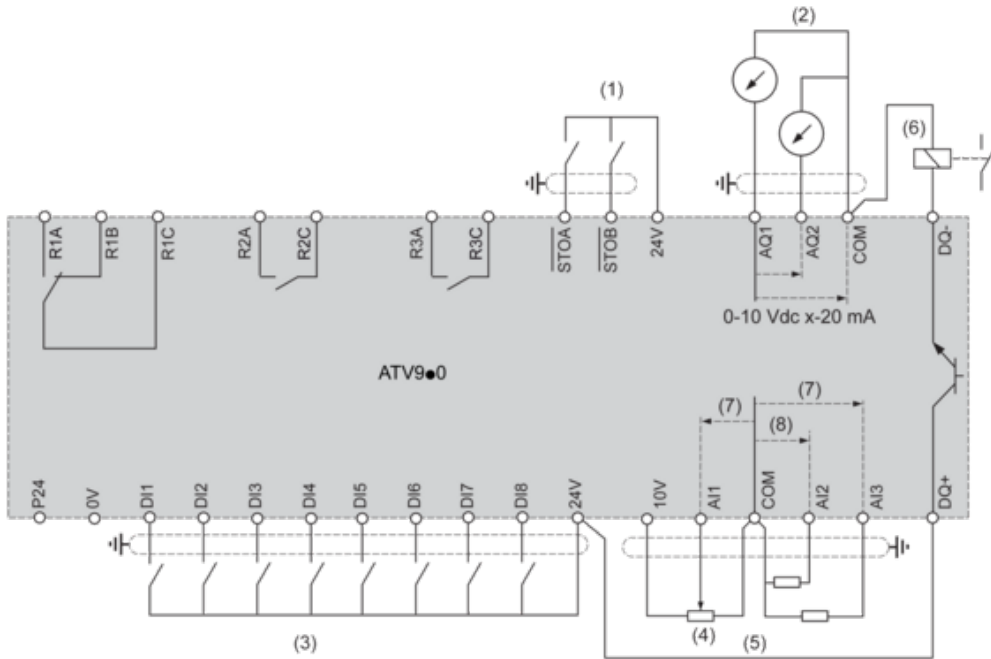
Structure of the Control Block

---



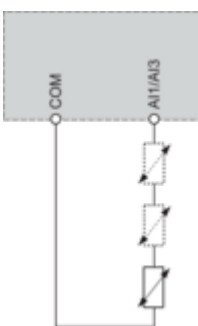
- (1) Control terminals of digital inputs
- (2) Control terminals STO (Safe Torque Off) and analog outputs
- (3) Control terminals of analog inputs
- (4) Control terminals of relay outputs
- (5) RJ45 port for the graphical keypad
- (6) Dual port RJ45 for Ethernet IP or Modbus TCP
- (7) Sink-Ext-Source selector switch and PTO/DQ selector switch
- (8) RJ45 port for serial Modbus
- (9) Slot B for I/O expansion card or encoder interface module
- (10) Slot A for communication card or I/O expansion card

Control Block Wiring Diagram



- (1) Safe Torque Off
  - (2) Analog Output
  - (3) Digital Input
  - (4) Reference potentiometer
  - (5) Analog Input
  - (6) Digital Output
  - (7) 0-10 Vdc, x-20 mA
  - (8) 0-10 Vdc, -10 Vdc...+10 Vdc
- R1A, R1B, R1C** : Fault relay  
**R2A, R2C** : Sequence relay  
**R3A, R3C** : Sequence relay

Sensor Connection



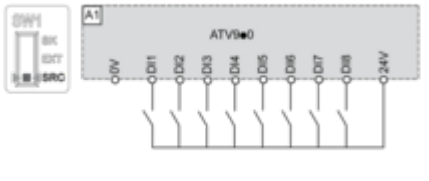
It is possible to connect either 1 or 3 sensors on terminals AI1 or AI3

**Sink / Source Switch Configuration**

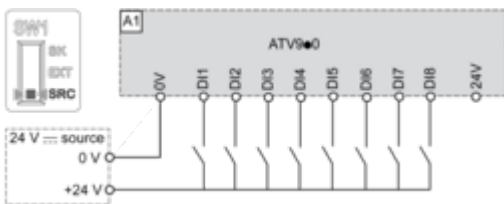
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- Set the switch to Source (factory setting) if using PLC outputs with PNP transistors.
- Set the switch to Ext if using PLC outputs with NPN transistors.

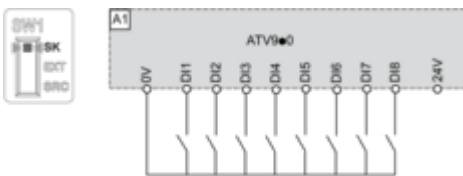
**Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs**



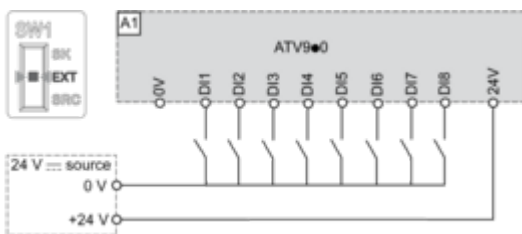
**Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs**



**Switch Set to SK (Sink) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs**



**Switch Set to EXT Position Using an External Power Supply for the DIs**

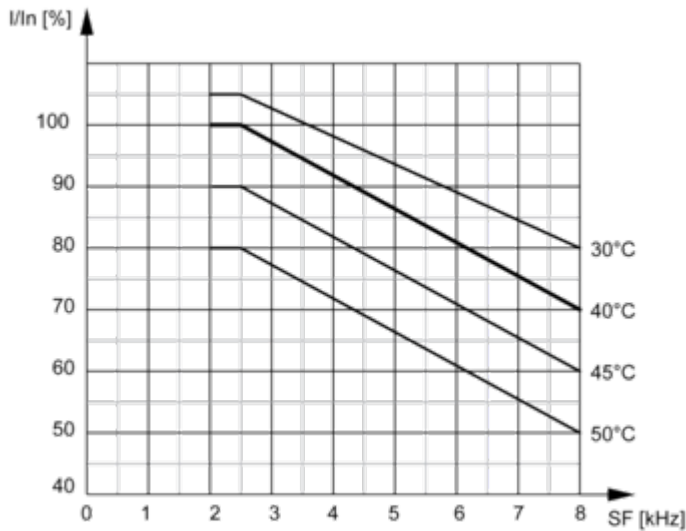


Performance Curves

Derating Curves

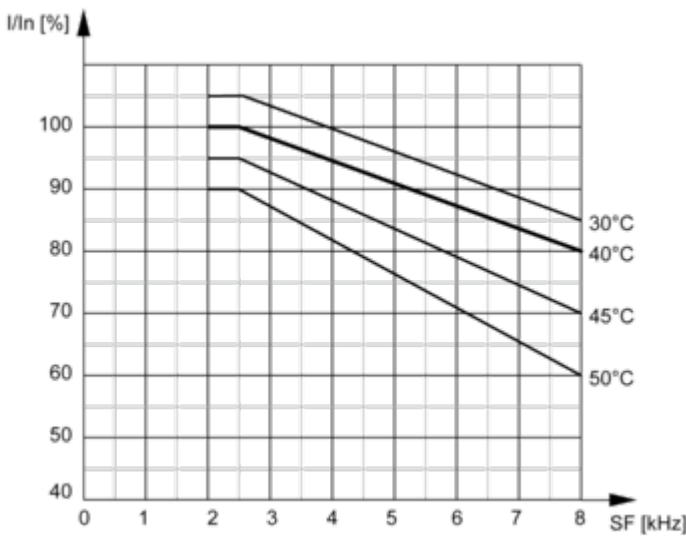
---

Normal Duty



In : Nominal Drive Current  
 SF : Switching Frequency

Heavy Duty



In : Nominal Drive Current  
 SF : Switching Frequency

Technical Illustration

Dimensions

---

