

Lista sa podacima o proizvodima

Specifikacije



frekventni regulator, Altivar Process ATV600, ATV650, 132 kV, 400 ... 480 V, podno stajanje

ATV650C13N4F

Osnovne informacije

Grupa proizvoda	Altivar Process ATV600
Specifične primene proizvoda	Procesi i komunalna preduzeća
Tip proizvoda ili komponente	Frekventni regulator
Posebna izvedba	Sa rastavljačem
Kratko ime uređaja	ATV650
Način montiranja	Slobodnostojeći
Protokol komunikacionog porta	UKCA sertifikacija Ethernet Ethernet
[us] nazivni napon napajanja	380...440 V - 15...10 %
[us] nazivni napon	380...440 V
tolerancija relativno simetričnog mrežnog napona	10 %
tolerancija relativno simetrične mrežne frekvencije	5 %
Nazivna izlazna struja	250,0 A
Ip stepen zaštite	IP54
Namena proizvoda	Asinhroni motori Sinhroni motori
Emc filter	Integrirani sa 150 m motorni kabl u skladu sa IEC 61800-3 kategorija C3
Ip stepen zaštite	IP54 u skladu sa IEC 60529 IP54 u skladu sa IEC 61800-5-1
Tip hlađenja	Ventilatorom za strujanje vazduha
Frekvencija napajanja	A11/PTC - 5...5 %
Snaga motora kw	132 kW (normalan rad) 110 kW (zahtevne aplikacije)
Linajska struja	210 A pri 400 V (zahtevne aplikacije) 179 A pri 380 V (normalan rad) 244 A pri 380 V (zahtevne aplikacije) 207 A pri 400 V (normalan rad)
Stalna izlazna struja	250 A pri 2.5 kHz za normalan rad 211 A pri 2.5 kHz za zahtevne aplikacije
Izlazna frekvencija	0,1...500 Hz
Sigurnosna funkcija	STO (Safe torque off) SIL 3

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.

Opciona kartica	<p>Slot A: komunikacioni modul, 15 m/s² pri 200...500 Hz</p> <p>Slot A: komunikacioni modul, DeviceNet</p> <p>Slot A: komunikacioni modul, 100 m/s² pri 11 ms</p> <p>Slot A: komunikacioni modul, odimljavanje RJ45</p> <p>Slot A: komunikacioni modul, CANopen SUB-D 9</p> <p>Slot A: komunikacioni modul, CANopen vijčani priključci</p> <p>Slot A/slot B: modul za proširenje - digitalni i analogni I/O</p> <p>Slot A/slot B: modul za proširenje - izlazni releji</p> <p>Slot A: komunikacioni modul, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link</p> <p>Komunikacioni modul, BACnet MS/TP</p> <p>Komunikacioni modul, Ethernet Powerlink</p> <p>Slot A: komunikacioni modul, 10 m/s² pri 9...200 Hz</p>
------------------------	---

Dopunske informacije

Broj digitalnog ulaza	8
Tip digitalnih ulaza	DI7, DI8 podesivi kao impulsni ulaz: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V)
Logika digitalnog ulaza	16 predefinisanih brzina
Broj digitalnih izlaza	0
Tip digitalnih izlaza	<p>Relejni izlazi R1A, R1B, R1C 250 V AC 3000 mA</p> <p>Relejni izlazi R1A, R1B, R1C 30 V DC 3000 mA</p> <p>Relejni izlazi R2A, R2C 250 V AC 5000 mA</p> <p>Relejni izlazi R2A, R2C 30 V DC 5000 mA</p> <p>Relejni izlazi R3A, R3C 250 V AC 5000 mA</p> <p>Relejni izlazi R3A, R3C 30 V DC 5000 mA</p>
Broj analognih ulaza	3
Tip analognog ulaza	<p>AI1, AI2, AI3 softverski podesiv napon: 0...10 V DC, impedansa: 31.5 kOhm, rezolucija 12 bitova</p> <p>AI1, AI2, AI3 softverski podesiva struja: 0...20 mA, impedansa: 250 Ω, rezolucija 12 bitova</p> <p>AI2 naponski analogni ulaz: - 10...10 V DC, impedansa: 31.5 kOhm, rezolucija 12 bitova</p>
Broj analognih izlaza	2
Tip analognog izlaza	<p>Softverski podesivi napon AQ1, AQ2: 0...10 V DC impedansa 470 Ω, rezolucija 10 bitova</p> <p>Softverski podesiva struja AQ1, AQ2: 0...20 mA, rezolucija 10 bitova</p> <p>Softverski podesiva struja DQ-, DQ+: 30 V DC</p> <p>Softverski podesiva struja DQ-, DQ+: 100 mA</p>
Broj releja	3
Tip izlaznog releja	<p>Konfigurabilni relej R2: statusni relej NO električna izdržljivost 100000 ciklusa</p> <p>Konfigurabilni relej R3: statusni relej NO električna izdržljivost 100000 ciklusa</p> <p>Konfigurabilni relej R1: relej greške NO/NC električna izdržljivost 100000 ciklusa</p>
Maksimalna struja preklapanja	<p>Izlazni relej R1, R2, R3 na rezistivno opterećenje, cos phi = 1: 3 A pri 30 V DC</p> <p>Izlazni relej R1, R2, R3 na induktivno opterećenje, cos phi = 0,4 i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri RIC AC</p> <p>Izlazni relej R1, R2, R3 na induktivno opterećenje, cos phi = 0,4 i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri 30 V DC</p> <p>Izlazni relej R1, R2, R3 na rezistivno opterećenje, cos phi = 1: 3 A pri RIC AC</p>
Minimalna struja preklapanja	Izlazni relej R1, R2, R3: 5 mA pri 24 V DC
Broj faza mreže	208 V
Fizički interfejs	<p>Mrežni</p> <p>2-žični RS 485</p>
Način pristupa	Nedovoljno opterećenje Modbus TCP
Brzina prenosa	<p>10, 100 Mbits</p> <p>4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps</p>
Poruka za prenos	RTU
Izlazni napon	<= napon napajanja
Dopustiva privremena struja	<p>1.5 x I_n tokom 60 s (zahtevne aplikacije)</p> <p>1.1 x I_n tokom 60 s (normalan rad)</p>

Format podataka	UL 60947-4-2
Tip polarizacije	AC-3A
Rezolucija frekvencije	Analogni ulaz: 0.012/50 Hz Displej: 0.1 Hz
Električna veza	Strana napajanja: M12 sabirnica - 1 kablovi 3 x 150 mm ² minimum po fazi (normalan rad) Strana napajanja: M12 sabirnica - 2 kablovi 3 x 70 mm ² minimum po fazi (normalan rad) Strana napajanja: M12 sabirnica - 1 kablovi 3 x 185 mm ² maksimalno po fazi (normalan rad) Strana napajanja: M12 sabirnica - 2 kablovi 3 x 120 mm ² maksimalno po fazi (normalan rad) 10 m/s ² pri 9...200 Hz: M12 sabirnica - 1 kablovi 3 x 120 mm ² minimum po fazi (normalan rad) 10 m/s ² pri 9...200 Hz: M12 sabirnica - 2 kablovi 3 x 50 mm ² minimum po fazi (normalan rad) 10 m/s ² pri 9...200 Hz: M12 sabirnica - 2 kablovi 3 x 185 mm ² maksimalno po fazi (normalan rad) Strana napajanja: M12 sabirnica - 1 kablovi 3 x 150 mm ² minimum po fazi (zahtevne aplikacije) Strana napajanja: M12 sabirnica - 2 kablovi 3 x 70 mm ² minimum po fazi (zahtevne aplikacije) Strana napajanja: M12 sabirnica - 1 kablovi 3 x 185 mm ² maksimalno po fazi (zahtevne aplikacije) Strana napajanja: M12 sabirnica - 2 kablovi 3 x 120 mm ² maksimalno po fazi (zahtevne aplikacije) 10 m/s ² pri 9...200 Hz: M12 sabirnica - 1 kablovi 3 x 95 mm ² minimum po fazi (zahtevne aplikacije) 10 m/s ² pri 9...200 Hz: M12 sabirnica - 2 kablovi 3 x 185 mm ² maksimalno po fazi (zahtevne aplikacije) Upravljanje: odvojni vijčani priključni blokovi 0.5...1.5 mm ²
Tip priključka	RJ45 (na udaljenom grafičkom terminalu) za UKCA sertifikacija RJ45 (na udaljenom grafičkom terminalu) za Ethernet/Modbus TCP
Način razmene podataka	Half duplex, full duplex, autonegotiation Ethernet/Modbus TCP
Broj adresa	1...247 za UKCA sertifikacija
Napajanje	Interno napajanje za potenciometar (1 do 10 kΩ): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 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 Spoljašnje napajanje za digitalne ulaze: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, tip zaštite: zaštita od preopterećenja i kratkog spoja
Lokalna signalizacija	3 LED lampice (dvostruka boja) for status ugrađene komunikacije 4 LED lampice (dvostruka boja) for status komunikacionog modula 1 LED (crvena) for prisustvo napona 3 LED lampice for lokalna dijagnostika
Kompatibilnost ulaza	DI5, DI6: digitalni ulaz nivo 1 PLC u skladu sa IEC 65A-68 STOA, STOB: digitalni ulaz nivo 1 PLC u skladu sa IEC 61131-2 DI1...DI6: digitalni ulaz nivo 1 PLC u skladu sa IEC 61131-2
Logika digitalnog ulaza	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)
Trajanje uzorkovanja	5 milisekundi +/- 1 ms (DI5, DI6) - digitalni ulaz 5 milisekundi +/- 0.1 ms (AI1, AI2, AI3) - analogni ulaz 10 milisekundi +/- 1 ms (AO1) - analogni izlaz 2 milisekundi +/- 0.5 ms (DI1...DI4) - digitalni ulaz
Tačnost	+/- 1 % AO1, AO2 za temperaturne promene od 60 °C analogni izlaz +/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 za temperaturne promene od 60 °C analogni ulaz
Greška linearnosti	AO1, AO2: +/- 0.2 % za analogni izlaz AI1, AI2, AI3: +/- 0.15 % maksimalne vrednosti za analogni ulaz
Vreme osvežavanja	Izlazni relej (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0.5 ms)
Izolacija	Između napajanja i kontrolnih priključaka

Izbor aplikacije za pogon promenljive brzine	Obrada hrane i pića druge primene Rudarstvo, minerali i metali ventilator Rudarstvo, minerali i metali pumpa Nafta i gas ventilator Voda i otpadna voda druge primene Zgrada - HVAC vijčani kompresor Obrada hrane i pića pumpa Obrada hrane i pića ventilator Obrada hrane i pića raspršivanje Nafta i gas potapajuća pumpa (ESP) Nafta i gas pumpa za ubrizgavanje vode Nafta i gas pumpa za avionsko gorivo Nafta i gas kompresor za rafineriju Voda i otpadna voda centrifugalna pumpa Voda i otpadna voda pumpa sa pozitivnim pomakom Voda i otpadna voda potapajuća pumpa (ESP) Voda i otpadna voda vijčana pumpa Voda i otpadna voda rotacioni kompresor Voda i otpadna voda vijčani kompresor Voda i otpadna voda centrifugalni kompresor Voda i otpadna voda ventilator Voda i otpadna voda pokretna traka Voda i otpadna voda mešalica Zgrada - HVAC centrifugalni kompresor
Raspon snage motora AC-3	110...220 kW pri 480...500 V 208 V 110...220 kW pri 380...440 V 208 V
Montaža ormana	Slobodnostojeći
moguć rad u 4 kvadranta	Standardno opterećenje
Profil upravljanja asinhronim motorom	Standardni konstantni moment Optimalni moment Promenljivi moment
Profil upravljanja sinhronim motorom	Sinhroni reluktantni motor Motor sa permanentnim magnetima
Maksimalna izlazna frekvencija	500 kHz
Rampe ubrzanja i usporenja	Linearno podesivo zasebno od 0.01 do 9999 s
Kompenzacija klizanja motora	Podesiva Može se ukinuti Nedostupna u "Permanent magnet motor" upravljanju Automatska bez obzira na opterećenje
Prekidačka frekvencija	2...8 kHz podesivo 2.5...8 kHz sa faktorom smanjenja karakteristika
Nazivna prekidačka frekvencija	2.5 kHz
Kočenje do mirovanja	Sa ubacivanjem DC struje
integrisani kočioni otpornik	Standardno opterećenje
maksimalna ulazna struja	244,0 A
maksimalni izlazni napon	440,0 V
Prividna snaga	160 kVA pri 440 V (normalan rad) 136 kVA pri 440 V (zahtevne aplikacije)
maksimalna prelazna struja	275 A tokom 60 s (normalan rad) 317 A tokom 60 s (zahtevne aplikacije)
Mrežna frekvencija	50...60 Hz
Struja linijskog kratkog spoja i_{sc}	50 kA
osnovna struja na velikom preopterećenju	211,0 A
osnovna struja na malom preopterećenju	250,0 A
Snaga disipacije u w	2010 W, prekidačka frekvencija 2.5 kHz (zahtevne aplikacije) 3150 W, prekidačka frekvencija 2.5 kHz (normalan rad)
sa sigurnosnom funkcijom Safely Limited Speed (SLS)	Standardno opterećenje

sa sigurnosnom funkcijom Safe brake management (SBC/SBT)	Standardno opterećenje
sa sigurnosnom funkcijom Safe Operating Stop (SOS)	Standardno opterećenje
sa sigurnosnom funkcijom Safe Position (SP)	Standardno opterećenje
sa sigurnosnom funkcijom Safe programmable logic	Standardno opterećenje
sa sigurnosnom funkcijom Safe Speed Monitor (SSM)	Standardno opterećenje
sa sigurnosnom funkcijom Safe Stop 1 (SS1)	Standardno opterećenje
sa sigurnosnom funkcijom Safe Stop 2 (SS2)	Standardno opterećenje
sa sigurnosnom funkcijom Safe torque off (STO)	CANopen Sub-D priključak
sa sigurnosnom funkcijom Safely Limited Position (SLP)	Standardno opterećenje
sa sigurnosnom funkcijom Safe Direction (SDI)	Standardno opterećenje
Tip zaštite	Safe torque off: 10 m/s ² pri 9...200 Hz Gubitak faze motora: 10 m/s ² pri 9...200 Hz Termička zaštita: frekventni regulator Safe torque off: frekventni regulator Pregrevanje: frekventni regulator Prekostrujna između izlaznih faza i uzemljenja: frekventni regulator Preopterećenje izlaznog napona: frekventni regulator Zaštita od kratkog spoja: frekventni regulator Gubitak faze motora: frekventni regulator Prenaponi na DC bus-u: 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 Termička zaštita: 10 m/s ² pri 9...200 Hz
Količina po setu	1
Širina	400 mm
Visina	2350 mm
Dubina	669 mm
masa proizvoda	330 kg

Okruženje

Otpornost izolacije	> 1 MOhm 500 V DC tokom 1 minuta prema uzemljenju
Nivo buke	69 dB u skladu sa 86/188/EEC
Stepen zaprljanosti	2 u skladu sa IEC 61800-5-1
Otpornost na vibracije	1 gn (f= 13...200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1.5 mm između pikova (f= 2...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6
Otpornost na udare	15 gn za 11 milisekundi u skladu sa IEC 60068-2-27
Relativna vlažnost	5...95 % bez kondenzacije u skladu sa D14
Temperatura okoline za rad	40...50 °C (sa faktorom smanjenja karakteristika) -15...40 °C (AI1/PTC)
Nadmorska visina za rad uređaja	1000...4800 m DI4 <= 1000 m AI1/PTC
Radni položaj	Vertikalno +/- 10 stepeni
Sertifikacija proizvoda	ATEX kaskadno upravljanje više motora C-Tick
Označavanje	Procesna industrija i infrastruktura

Standardi	IEC 60204-1 IEC 61800-2 IEC 61800-3 IEC 61800-5-1
Maksimalni thdi	<48 % puno opterećenje u skladu sa IEC 61000-3-12
Elektromagnetna kompatibilnost	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 Test otpornosti elektrostatičkog pražnjenja nivo 3 conforming to IEC 61000-4-2
klasa životne sredine (tokom rada)	Klasa 3C3 prema IEC 60721-3-3 Klasa 3S3 prema IEC 60721-3-3
maksimalno ubrzanje tokom udara (tokom rada)	40 m/s ² at 11 ms
maksimalno ubrzanje usled vibracija (tokom rada)	6 m/s ² at 13...200 Hz
maksimalno savijanje usled vibracija (tokom rada)	Procesna industrija i infrastruktura
dozvoljena relativna vlažnost (tokom rada)	Klasa 3K5 u skladu sa EN 60721-3
Količina vazduha za hlađenje	720 m ³ /h
Kategorija prenapona	III
Podešavanje petlje	Podesivi PID regulator
Nivo buke	69 dB
Stepen zaprljanosti	3
temperatura okoline u transportu	-25...70 °C
Temperatura okoline za skladištenje	-40...70 °C

Pakovanje

Unit Type of Package 1	PCE
Number of Units in Package 1	1
Package 1 Height	80,000 cm
Package 1 Width	83,000 cm
Package 1 Length	222,000 cm
Package 1 Weight	380,000 kg

Ugovorna garancija

Garancija (u mesecima)	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	115 ton CO2 eq.
Ugljenični otisak faze proizvodnje [A1–A3]	2 134 kg CO2 eq.
Ugljenični otisak faze distribucije [A4]	62 kg CO2 eq.
Ugljenični otisak faze instalacije [A5]	0 kg CO2 eq.
Ugljenični otisak faze korišćenja [B2, B3, B4, B6]	112 ton CO2 eq.
Ugljenični otisak faze kraja životnog ciklusa [C1–C4]	24 kg CO2 eq.
Izjava o zaštiti okoliša	Profil ekološke prihvatljivosti proizvoda

Use Better

Materijali i pakovanje

Pakovanje sa recikliranim kartonom	Ne
Pakovanje bez plastike	Ne
SCIP broj	D85bea05-cdd1-41b2-b42a-71d8bf09d77f
Direktiva RoHS	Usklađenost Sa Oslobađanjem
Uredba REACh	Referenca sadrži SVHC iznad propisanog praga

Energetska efikasnost

Proizvod doprinosi izbegavanju emisija	Da
--	----

Use Longer

Produženje trajanja veka

Popravka	Ne
Indeks popravke proizvoda	A

Use Again

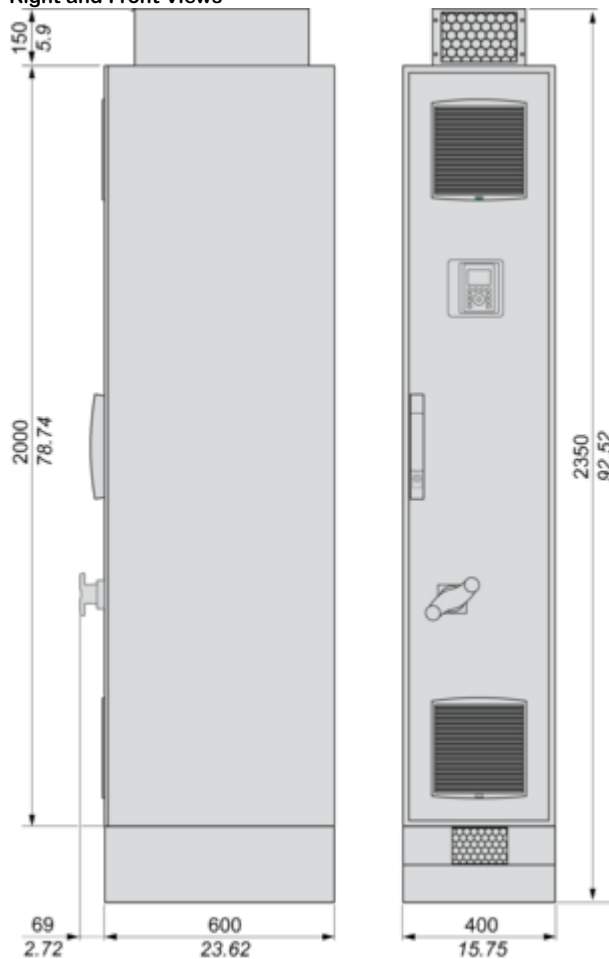
Prepakovanje i prefabrikovanje

Profil cirkularnosti	Informacije o kraju radnog veka
Povraćaj	No

Dimensions Drawings

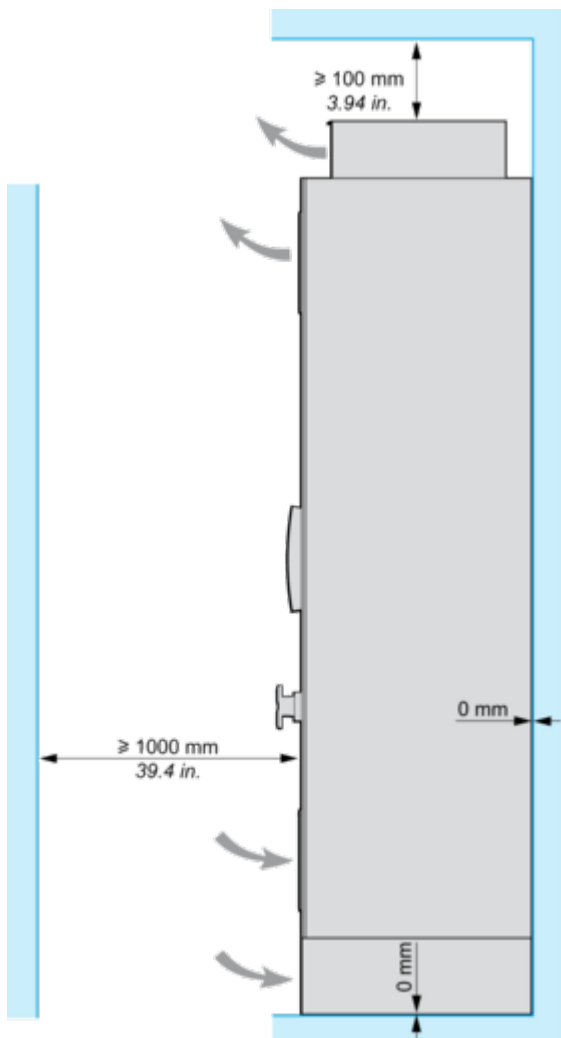
Dimensions

Right and Front Views



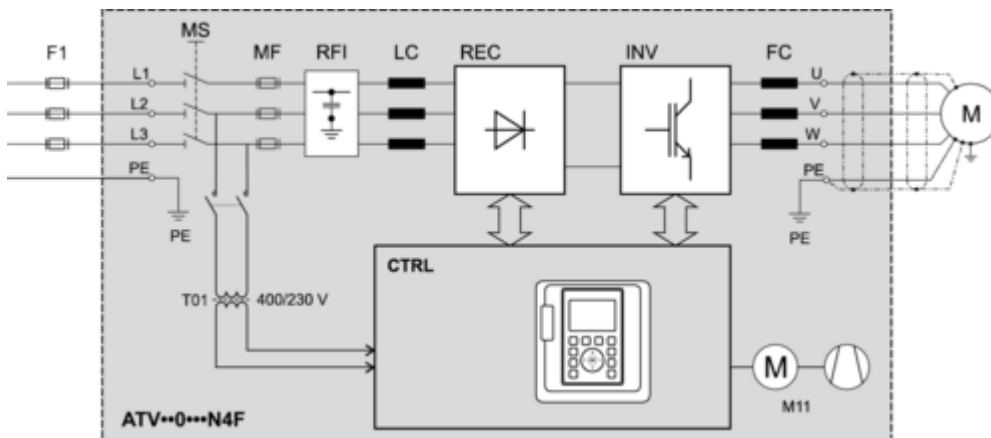
Mounting and Clearance

Clearances



Connections and Schema

Floor Standing Drive Circuit Diagram



F1 External pre-fuse or circuit breaker

MS Built-in main switch (only available on IP54 drives)

T01 Control transformer 400 / 230 V AC

MF aR fuses

RFI Built-in RFI filter

LC Line reactor choke

REC Rectifier module

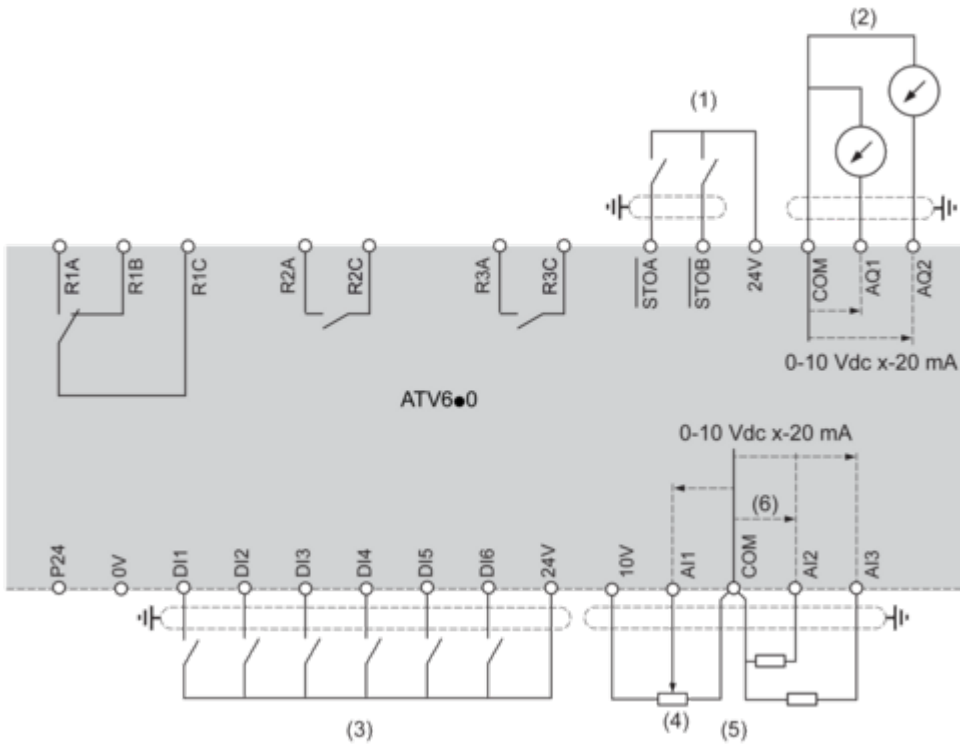
INV Inverter module

FC dv/dt filter (from 355 kW the dv/dt filter choke 150 m is built-in as standard)

CTRL Control panel

M11 Fan in enclosure door

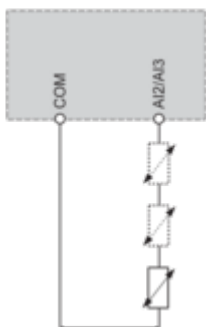
Control Block Wiring Diagram



- (1) Safe Torque Off
- (2) Analog Output
- (3) Digital Input
- (4) Reference potentiometer
- (5) Analog Input
- 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 AI2 or AI3.

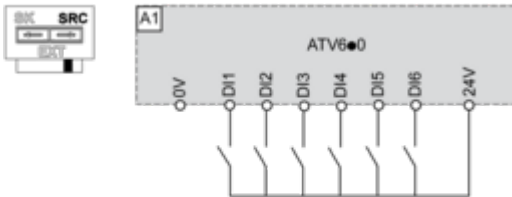


Sink / Source Switch Configuration

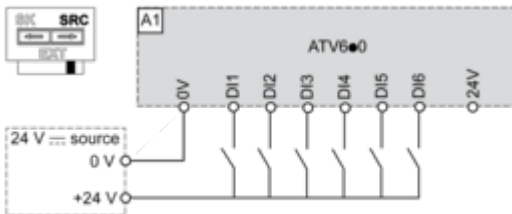
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- 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.

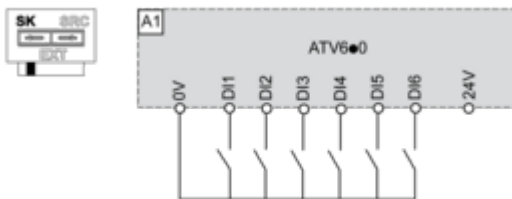
Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



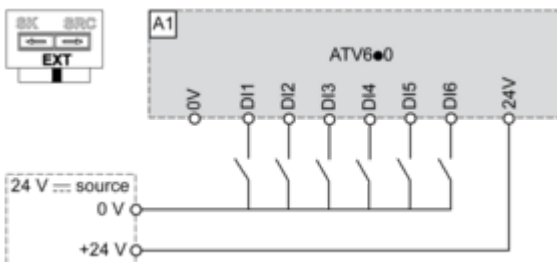
Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



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



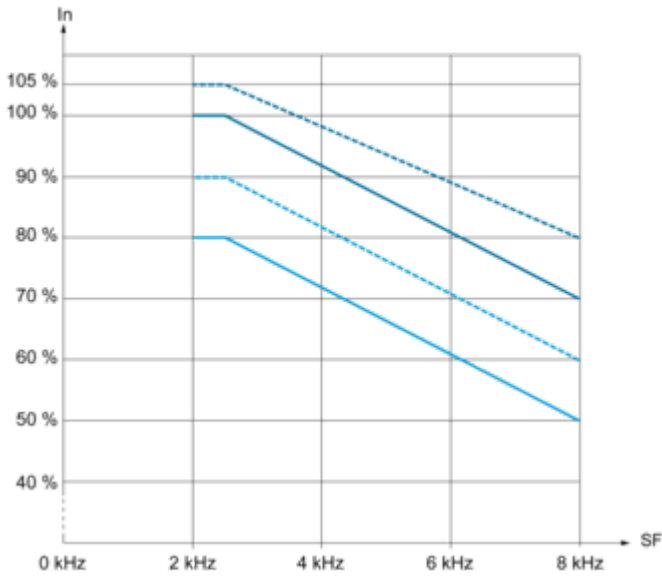
Switch Set to EXT Position Using an External Power Supply for the DIs



Performance Curves

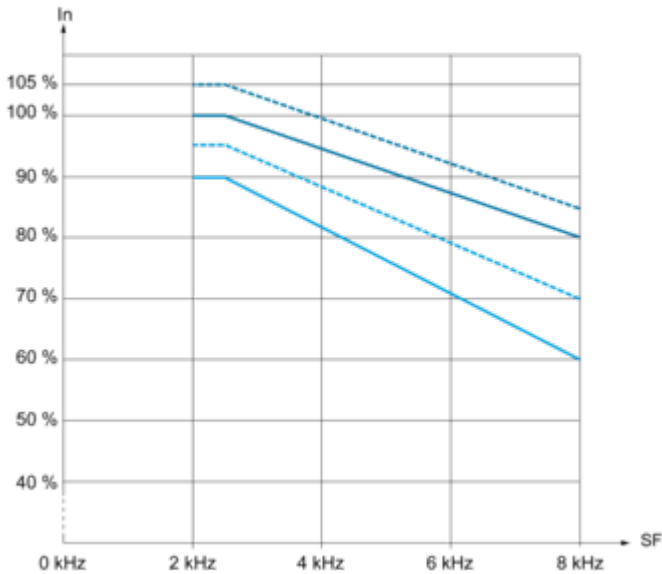
Derating Curves

Normal Duty



..... 30 °C (86 °F)
 _____ 40 °C (104 °F)
 - - - - - 45 °C (122 °F)
 _____ 50 °C (140 °F)
 In : Nominal Drive Current
 SF : Switching Frequency

Heavy Duty



..... 30 °C (86 °F)
 _____ 40 °C (104 °F)
 - - - - - 45 °C (122 °F)
 _____ 50 °C (140 °F)
 In : Nominal Drive Current
 SF : Switching Frequency

Technical Illustration

Dimensions

