Produkta datu lapa

Specifikācijas



Frekvenču pārveidotājs, Altivar Process ATV600, ATV650, 160kW, 400 līdz 480V, stāvošs uz grīdas

ATV650C16N4F

Galvenā

Produktu klāsts	Altivar Process ATV600
Produktam specifisks pielietojums	Process un komunālie pakalpojumi
Produkta vai sastāvdaļas veids	Mainīga ātruma piedziņa
Variants	Ar atvienošanas slēdzi
Ierīces īsais nosaukums	ATV650
Montāžas režīms	Uz zemes stāvošs
Komunikācijas porta protokols	Modbus TCP Modbus serial Modbus serial
[Us] nominālais barošanas spriegums	380...440 V - 15...10 %
[Us] nominālais barošanas spriegums	380...440 V
Relatīvā simetriskā tīkla sprieguma pielaide	10 %
Relatīvā simetriskā tīkla frekvences pielaide	5 %
Nominālā izejas strāva	302,0 A
IP aizsardzības pakāpe	IP54
Produkta galamērķis	Asinhronie motori Sinhronie motori
EMC filtrs	integrēta ar 150 m atbilst IEC 61800-3 kategorija C3
IP aizsardzības pakāpe	IP54 atbilst IEC 60529 IP54 atbilst IEC 61800-5-1
Dzesēšanas veids	Piespiedu konvekcija
Piegādes biežums	50...60 Hz - 5...5 %
Motora jauda kW	160 kW (normāla slodze) 132 kW (smaga slodze)
Līnijas strāva	251 A pie 400 V (smaga slodze) 210 A pie 380 V (normāla slodze) 291 A pie 380 V (smaga slodze) 244 A pie 400 V (normāla slodze)
Nepārtraukta izejas strāva	302 A pie 2,5 kHz priekš normāla slodze 250 A pie 2,5 kHz priekš smaga slodze
Ātruma piedziņas izejas frekvence	0,1…500 Hz
Drošības funkcija	STO (drošs griezes moments izslēgts) SIL 3

Ir sasniegts maksimālais saīdzināmo produktu skaits. Lūdzu, atveriet sadaļu Saīdzināt produktus #SAITE# un izdzēsiet kādu produktu, lai turpinātu.

Opciju karte	slots A komunikācijas modulis , PROFINET slots A komunikācijas modulis , DeviceNet slots A komunikācijas modulis , Modbus TCP/EtherNet/IP slots A komunikācijas modulis , CANopen margrietiņu ķēde RJ45 slots A komunikācijas modulis , CANopen SUB-D 9 slots A komunikācijas modulis , CANopen skrūvju spailes slots A/ slots B digitālais un analogais I/O paplašinājuma modulis slots A/ slots B izejas releja paplašinājuma modulis slots A komunikācijas modulis , Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link komunikācijas modulis , BACnet MS/TP komunikācijas modulis , Ethernet Powerlink slots A komunikācijas modulis , Profibus DP V1

Papildinošs

Diskrēts ievades numurs	8
Diskrēts ievades veids	DI7, DI8 programmējams kā impulsa ievade : 0…30 kHz , 24 V DC (<= 30 V)
Diskrētā ievades loģika	16 iepriekš iestatīti ātrumi
Diskrēts izvades numurs	0
Diskrēts izvades veids	releju izejas R1A, R1B, R1C 250 V AC 3000 mA releju izejas R1A, R1B, R1C 30 V DC 3000 mA releju izejas R2A, R2C 250 V AC 5000 mA releju izejas R2A, R2C 30 V DC 5000 mA releju izejas R3A, R3C 250 V AC 5000 mA releju izejas R3A, R3C 30 V DC 5000 mA
Analogās ievades numurs	3
analogās ievades veids	AI1, AI2, AI3 programmatūras konfigurējams spriegums : 0...10 V DC , pretestība: 31,5 kOhm , izšķirtspēja 12 biti AI1, AI2, AI3 programmatūras konfigurējama strāva : 0...20 mA , pretestība: 250 Ohm , izšķirtspēja 12 biti AI2 sprieguma analogā ieeja : - 10...10 V DC , pretestība: 31,5 kOhm , izšķirtspēja 12 biti
Analogās izejas numurs	2
analogās izvades veids	programmatūras konfigurējams spriegums AQ1, AQ2 : 0...10 V DC pretestība 470 Ohm , izšķirtspēja 10 biti programmatūras konfigurējama strāva AQ1, AQ2 : 0...20 mA , izšķirtspēja 10 biti programmatūras konfigurējama strāva DQ-, DQ+ : 30 V DC programmatūras konfigurējama strāva DQ-, DQ+ : 100 mA
Releja izejas numurs	3
Releja izejas veids	konfigurējama releja loģika R2 : secības relejs NO elektriskā izturība 100000 cikli konfigurējama releja loģika R3 : secības relejs NO elektriskā izturība 100000 cikli konfigurējama releja loģika R1 : defektu relejs NO/NC elektriskā izturība 100000 cikli
Maksimālā pārslēgšanas strāva	releja izeja R1, R2, R3 ieslēgts pretestības , cos phi = 1 : 3 A pie 30 V DC releja izeja R1, R2, R3 ieslēgts induktīvs , cos phi = 0,4 un L/R = 7 ms : 2 A pie 250 V AC releja izeja R1, R2, R3 ieslēgts induktīvs , cos phi = 0,4 un L/R = 7 ms : 2 A pie 30 V DC releja izeja R1, R2, R3 ieslēgts pretestības , cos phi = 1 : 3 A pie 250 V AC
Minimālā pārslēgšanas strāva	releja izeja R1, R2, R3 : 5 mA pie 24 V DC
Tīkla fāžu skaits	3 fāzes
Fiziskā saskarne	Ethernet 2 vadu RS 485
Piekļuves metode	"slave" Modbus TCP
Pārraides ātrums	10, 100 Mbits 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38,4 bps
Transmisijas rāmis	RTU
Izejas spriegums	<= barošanas spriegums
Pieļaujamais pagaidu strāvas pastiprinājums	1.5 x In laikā 60 s (smaga slodze) 1,1 x in laikā 60 s (normāla slodze)

Datu formāts	8 biti, konfigurējams nepāra, pāra vai bez paritātes
Polarizācijas veids	Nav pretestības
Frekvences izšķirtspēja	analogā ieeja 0.012/50 Hz displeja vienība 0.1 Hz
Elektrības pieslēgums	līnijas pusē M12 bārs - 2 3 x 70 mm² minimālais katrā fāzē (normāla slodze) līnijas pusē M12 bārs - 1 3 x 185 mm² maksimums katrā fāzē (normāla slodze) līnijas pusē M12 bārs - 2 3 x 120 mm² maksimums katrā fāzē (normāla slodze) motors M12 bārs - 2 3 x 185 mm² maksimums katrā fāzē (normāla slodze) līnijas pusē M12 bārs - 2 3 x 70 mm² minimālais katrā fāzē (smaga slodze) līnijas pusē M12 bārs - 1 3 x 185 mm² maksimums katrā fāzē (smaga slodze) līnijas pusē M12 bārs - 2 3 x 120 mm² maksimums katrā fāzē (smaga slodze) motors M12 bārs - 2 3 x 185 mm² maksimums katrā fāzē (smaga slodze) līnijas pusē M12 bārs - 1 3 x 185 mm² minimālais katrā fāzē (normāla slodze) motors M12 bārs - 1 3 x 150 mm² minimālais katrā fāzē (normāla slodze) motors M12 bārs - 2 3 x 70 mm² minimālais katrā fāzē (normāla slodze) līnijas pusē M12 bārs - 1 3 x 185 mm² minimālais katrā fāzē (smaga slodze) motors M12 bārs - 1 3 x 120 mm² minimālais katrā fāzē (smaga slodze) motors M12 bārs - 2 3 x 50 mm² minimālais katrā fāzē (smaga slodze) kontrole noņemami skrūvju spailes 0.5...1.5 mm²
Savienotāja veids	RJ45 (attālajā grafiskajā terminālī) priekš Modbus serial RJ45 (attālajā grafiskajā terminālī) priekš Ethernet/Modbus TCP
Apmaiņas režīms	pusduplekss, pilns duplekss, automātiska sarunu procedūra Ethernet/Modbus TCP
Adrešu skaits	1…247 priekš Modbus serial
Piegāde	iekšējā barošana atsauces potenciometram (1 līdz 10 kOhm) : 10.5 V DC +/- 5 % , < 10 mA , aizsardzības veids: pārslodzes un īssavienojuma aizsardzība iekšējā padeve digitālajām ieejām un STO : 24 V DC (21…27 V) , < 200 mA , aizsardzības veids: pārslodzes un īssavienojuma aizsardzība ārējais padeve digitālajām ieejām : 24 V DC (19…30 V) , < 1,25 mA , aizsardzības veids: pārslodzes un īssavienojuma aizsardzība
Vietējā signalizācija	pie iegultās komunikācijas statuss 3 gaismas diodes (dubultā krāsa) pie sakaru moduļa statuss 4 gaismas diodes (dubultā krāsa) pie sprieguma klātbūtne 1 LED (sarkans) pie vietējā diagnostika 3 gaismas diodes
Ievades saderība	DI5, DI6 diskrēta ievade 1. līmeņa PLC atbilst IEC 65A-68 STOA, STOB diskrēta ievade 1. līmeņa PLC atbilst IEC 61131-2 DI1...DI6 diskrēta ievade 1. līmeņa PLC atbilst IEC 61131-2
Diskrētā ievades loģika	pozitīva loģika (avots) (DI1...DI8) , < 5 V , > 11 V negatīva loģika (izlietne) (DI1...DI8) , > 16 V , < 10 V
Izlases ilgums	5 ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - diskrēta ievade 5 ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - analogā ieeja 10 ms +/- 1 ms (AO1) - analogā izeja 2 ms +/- 0,5 ms (DI1...DI4) - diskrēta ievade
Precizitāte	+/- 1 % AO1, AO2 temperatūras svārstībām 60 °C analogā izeja +/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 temperatūras svārstībām 60 °C analogā ieeja
Linearitātes kļūda	AO1, AO2 : +/- 0,2 % priekš analogā izeja AI1, AI2, AI3 : +/- 0,15 % no maksimālās vērtības priekš analogā ieeja
Atsvaidzināšanas laiks	releja izeja (R1, R2, R3) : 5 ms (+/- 0,5 ms)
Izolācija	Starp barošanas un vadības spailēm

Frekvenču pārveidotāja pielietojuma izvēle	pārtikas un dzērienu pārstrāde cita lietojumprogramma minerālu un metālu ieguve ventilators minerālu un metālu ieguve sūknis nafta un gāze ventilators ūdens un notekūdeņi cita lietojumprogramma ēka - HVAC skrūvju kompresors pārtikas un dzērienu pārstrāde sūknis pārtikas un dzērienu pārstrāde ventilators pārtikas un dzērienu pārstrāde atomizācija nafta un gāze elektroiegremdējamais sūknis (ESP) nafta un gāze ūdens iesmidzināšanas sūknis nafta un gāze reaktīvās degvielas sūknis nafta un gāze kompresors pārstrādes rūpnīcai ūdens un notekūdeņi centrifūgas sūknis ūdens un notekūdeņi pozitīva darba tilpuma sūknis ūdens un notekūdeņi elektroiegremdējamais sūknis (ESP) ūdens un notekūdeņi skrūvju sūknis ūdens un notekūdeņi daivas kompresors ūdens un notekūdeņi skrūvju kompresors ūdens un notekūdeņi centrbēdzes kompresors ūdens un notekūdeņi ventilators ūdens un notekūdeņi konveijers ūdens un notekūdeņi mikseris ēka - HVAC centrbēdzes kompresors
Motora jaudas diapazons AC-3	110…220 kW pie 480…500 V 3 fāzes 110…220 kW pie 380…440 V 3 fāzes
Sadalnes korpusa stiprinājums	Stāvs stāvs
Iespējama 4 kvadrantu darbība	False
asinhronā motora vadības profils	Pastāvīgs griezes momenta standarts Optimizēts griezes momenta režīms Mainīga griezes momenta standarts
Sinhronā motora vadības profils	Sinhronais pretestības motors Pastāvīgā magnēta motors
maksimālā izejas frekvence	500 kHz
Paātrinājuma un palēninājuma rampas	Lineāri regulējami atsevišķi no 0,01...9999 s
Motora slīdēšanas kompensācija	Regulējami Var nomākt Nav pieejams pastāvīgo magnētu motoru likumā Automātiski neatkarīgi no slodzes
Pārslēgšanas frekvence	2...8 kHz regulējami 2,5...8 kHz ar pazemināšanas koeficientu
Nominālā pārslēgšanas frekvence	2,5 kHz
Bremzēšana līdz apstāšanās brīdim	Ar DC injekciju
Integrēts bremžu smalcinātājs	False
Maksimālā ieejas strāva	291,0 A
Maksimālais izejas spriegums	440,0 V
Šķietamais spēks	191 kVA pie 440 V (normāla slodze) 160 kVA pie 440 V (smaga slodze)
Maksimālā pārejas strāva	332 A laikā 60 s (normāla slodze) 375 A laikā 60 s (smaga slodze)
Tīkla frekvence	50...60 Hz
Perspektīvā līnijas Isc	50 kA
Bāzes slodzes strāva pie lielas pārslodzes	250,0 A
Bāzes slodzes strāva pie zemas pārslodzes	302,0 A
Jaudas izkliede W	2520 W , pārslēgšanas frekvence 2,5 kHz (smaga slodze) 3120 W , pārslēgšanas frekvence 2,5 kHz (normāla slodze)

Ar drošības funkciju Droši ierobežots ātrums (SLS)	False
Ar drošības funkciju Droša bremžu vadība (SBC/SBT)	False
Ar drošības funkciju Safe Operating Stop (SOS)	False
Ar drošības funkciju Droša pozīcija (SP)	False
Ar drošības funkciju Droša programmējama loģika	False
Ar drošības funkciju Safe Speed Monitor (SSM)	False
Ar drošības funkciju Safe Stop 1 (SS1)	False
Ar sft fct Safe Stop 2 (SS2)	False
Ar drošības funkciju Safe torque off (STO)	"True"
Ar drošības funkciju Droša ierobežota pozīcija (SLP)	False
Ar drošības funkciju Safe Direction (SDI)	False
Aizsardzības veids	drošs griezes moments izslēgts : motors motora fāzes pārtraukums : motors termiskā aizsardzība : diskdzinis drošs griezes moments izslēgts : diskdzinis pārkaršana : diskdzinis pārstrāva starp izejas fāzēm un zemi : diskdzinis izejas sprieguma pārslodze : diskdzinis īssavienojuma aizsardzība : diskdzinis motora fāzes pārtraukums : diskdzinis pārspriegumi DC kopnē : diskdzinis līnijas barošanas pārspriegums : diskdzinis līnijas barošanas zemspriegums : diskdzinis līnijas barošanas fāzes zudums : diskdzinis ātruma pārsniegšana : diskdzinis pārtraukums vadības ķēdē : diskdzinis termiskā aizsardzība : motors
Daudzums komplektā	1
Platums	400 mm
Augstums	2350 mm
Dziļums	669 mm
Neto svars	330 kg

Vide

Izolācijas pretestība	> 1 MOhm 500 V DC 1 minūti uz zemi
Trokšņa līmenis	69 dB atbilst 86/188/EEC
Piesārņojuma pakāpe	2 atbilst IEC 61800-5-1
Vibrācijas pretestība	1 gn (f= 13…200 Hz) atbilst IEC 60068-2-6 1,5 mm no smailes līdz virsotnei (f= 2…13 Hz) atbilst IEC 60068-2-6
Triecienizturība	15 gn pie 11 ms atbilst IEC 60068-2-27
Relatīvais mitrums	5…95 % bez kondensāta atbilst IEC 60068-2-3
Apkārtējā gaisa temperatūra darbībai	40…50 °C (ar pazemināšanas koeficientu) -15…40 °C (bez pazemināšanas)
Darbības augstums	1000...4800 m ar strāvas samazinājumu 1 % uz 100 m <= 1000 m bez pazemināšanas
Darba pozīcija	Vertikāli +/- 10 grādi
Produkta sertifikācija	ATEX EAC C-Tick

Marķējums	CE
Standarti	IEC 60204-1 IEC 61800-2 IEC 61800-3 IEC 61800-5-1
Maksimālais THDI	< 48 % pilna slodze atbilst IEC 61000-3-12
Elektromagnētiskā saderība	Izstarotā radiofrekvences elektromagnētiskā lauka imunitātes pārbaude 3. līmenis atbilst IEC 61000-4-3 Elektriskās ātras pārejas/pārsprāgšanas imunitātes tests 4. līmenis atbilst IEC 61000-4-4 1,2/50 µs — 8/20 µs pārsprieguma noturības tests 3. līmenis atbilst IEC 61000-4-5 Veikts radiofrekvences imunitātes tests 3. līmenis atbilst IEC 61000-4-6 Elektrostatiskās izlādes imunitātes tests 3. līmenis atbilst IEC 61000-4-2
Vides klase (darbības laikā)	Klase 3C3 saskaņā ar IEC 60721-3-3 Klase 3S3 saskaņā ar IEC 60721-3-3
Maksimālais paātrinājums trieciena ietekmē (darbības laikā)	40 m/s² pie 11 ms
Maksimālais paātrinājums vibrācijas spriedzes apstākļos (darbības laikā)	6 m/s² pie 13...200 Hz
Maksimālā novirze zem vibrācijas slodzes (darbības laikā)	1,5 mm pie 2...13 Hz
Atļautais relatīvais mitrums (darbības laikā)	Klase 3K5 saskaņā ar EN 60721-3
Dzesēšanas gaisa tilpums	720 m3/h
Pārsprieguma kategorija	III
regulēšanas cilpa	Regulējams PID regulators
trokšņa līmenis	69 dB
Piesārņojuma pakāpe	3
Apkārtējā gaisa transporta temperatūra	-25…70 °C
Apkārtējā gaisa temperatūra uzglabāšanai	-40…70 °C

Iepakošanas vienības

Pirmā iepakojuma vienības tips	PCE
Vienību skaits 1. iepakojumā	1
1. iepakojuma augstums	229 cm
1. iepakojuma platums	111 cm
1. iepakojuma garums	120 cm
1. iepakojuma svars	370,0 kg

Līguma garantija

Garantija (mēnešos)	18

Environmental Data

Schneider Electric mērķis ir līdz 2050. gadam sasniegt nulles emisiju statusu, izmantojot piegādes ķēdes partnerību, zemākas ietekmes materiālus un cirkularitāti, izmantojot mūsu pašreizējo kampaņu "Use Better, Use Longer, Use Again", lai pagarinātu produktu kalpošanas laiku un to pārstrādājamību.

Environmental Data skaidrojums >

Kā mēs novērtējam produktu ilgtspēju >

Ietekme uz vidi

Kopējā dzīves cikla oglekļa pēda	**169 ton CO2 eq.**
Ražošanas posma oglekļa pēdas nospiedums [A1–A3]	**9 569 kg CO2 eq.**
Izplatīšanas posma oglekļa pēdas nospiedums [A4]	**73 kg CO2 eq.**
Uzstādīšanas posma oglekļa pēdas nospiedums [A5]	**43 kg CO2 eq.**
Lietošanas posma oglekļa pēdas nospiedums [B2, B3, B4, B6]	**158 ton CO2 eq.**
Dzīves cikla beigu posma oglekļa pēdas nospiedums [C1–C4]	**641 kg CO2 eq.**

Use Better

Materiāli un iepakojums

Iepakojums izgatavots no pārstrādāta kartona	**Nē**
Iepakojums bez plastmasas	**Nē**
SCIP numurs	**54ed62cd-c2f2-4e22-a129-bd1e8aaece48**
ES RoHS direktīva	**Atbilst, Izmantojot Izņēmumu**
REACh regula	**Atsauce satur vielas virs noteiktās normas, kas rada ļoti lielas bažas**

Energoefektivitāte

Produkts palīdz ietaupīt un novērst emisijas	**Jā**

Use Longer

Kalpošanas laika pagarināšana

Produktu remonta indekss	**A**

Use Again

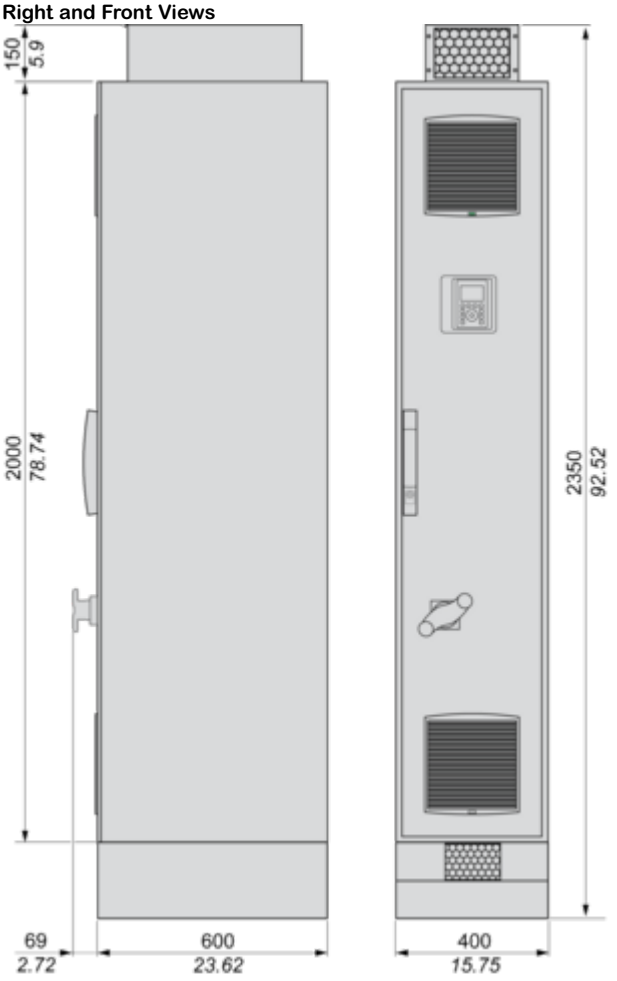
Pārsaiņošana un atkārtota ražošana

Cirkularitātes profils	**Informācija par ekspluatācijas izbeigšanu**
Atgriešana	**Jā**

Dimensions Drawings

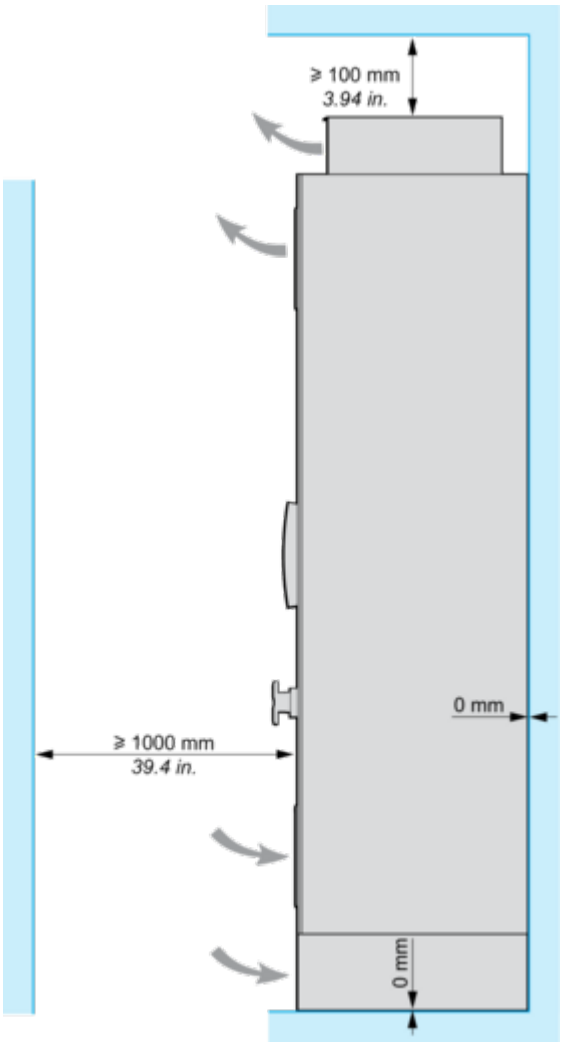
Dimensions

Right and Front Views



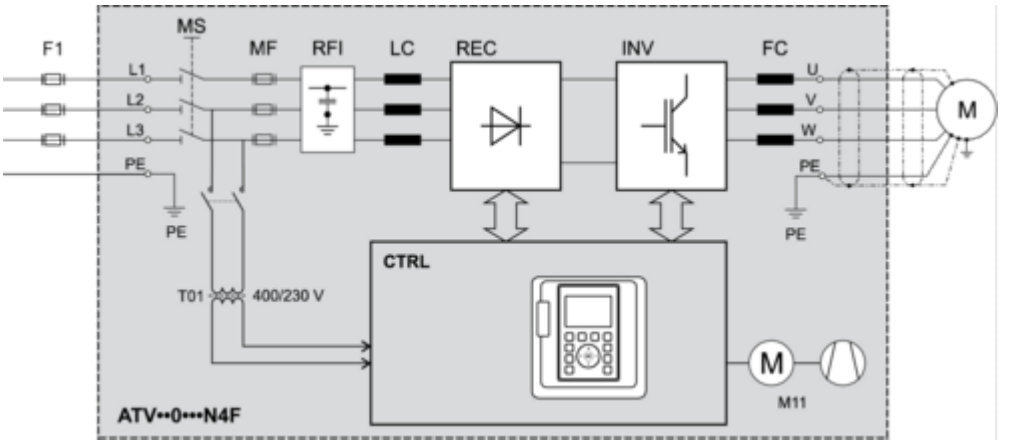
Mounting and Clearance

Clearances



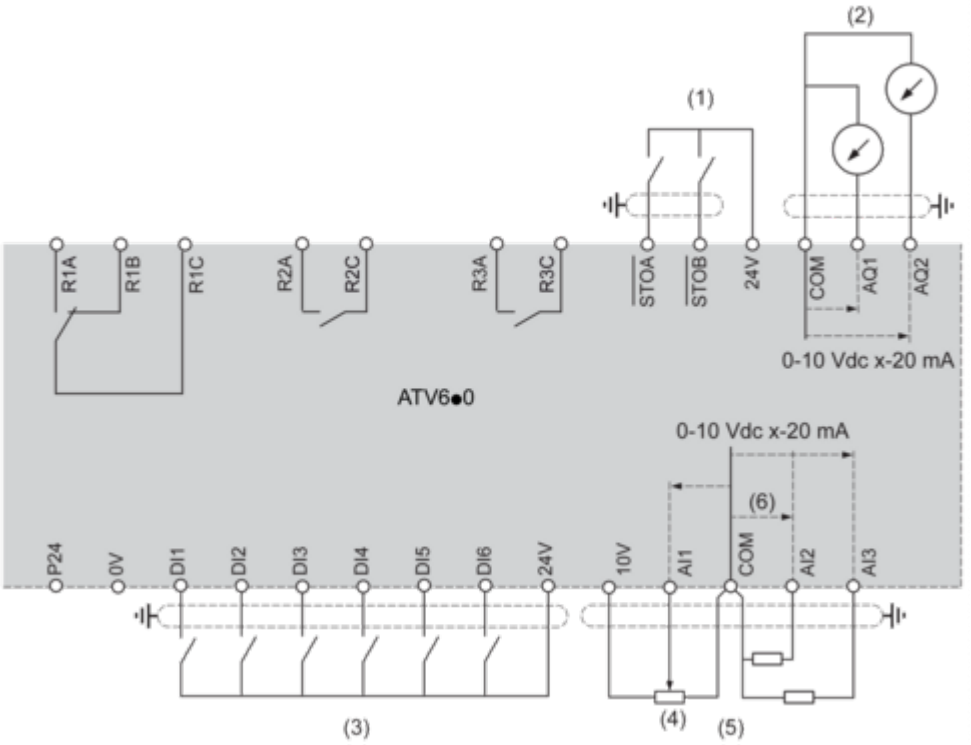
Connections and Schema

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

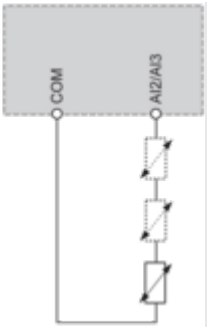
Control Block Wiring Diagram



(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.

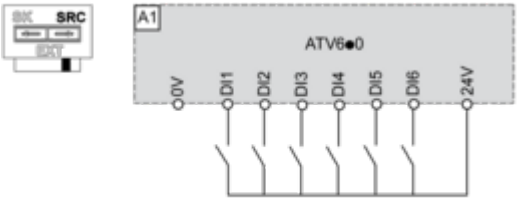


Sink / Source Switch Configuration

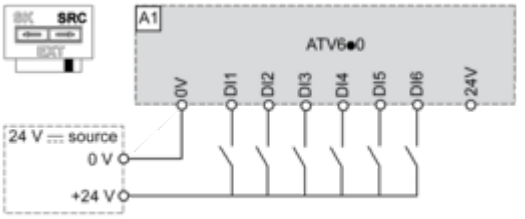
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- 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.

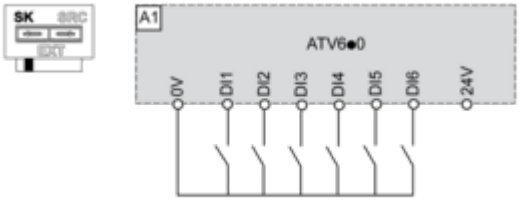
Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



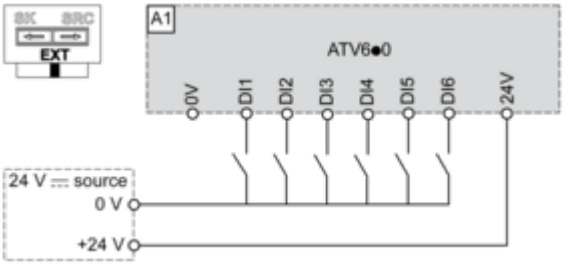
Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



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



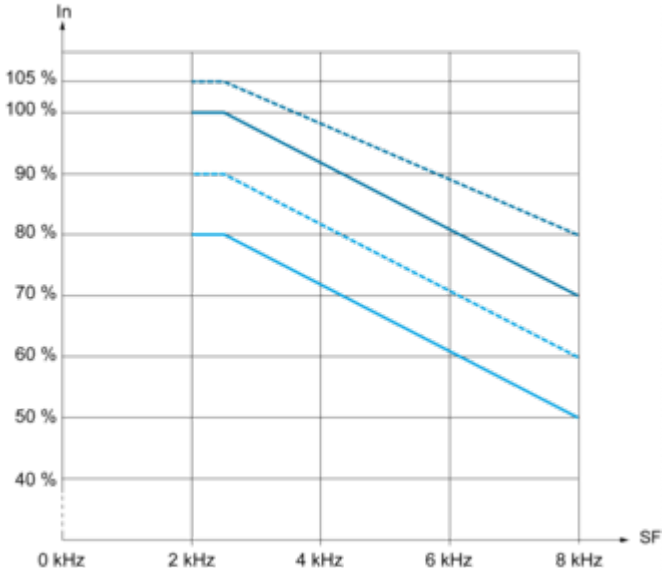
Switch Set to EXT Position Using an External Power Supply for the DIs



Performance Curves

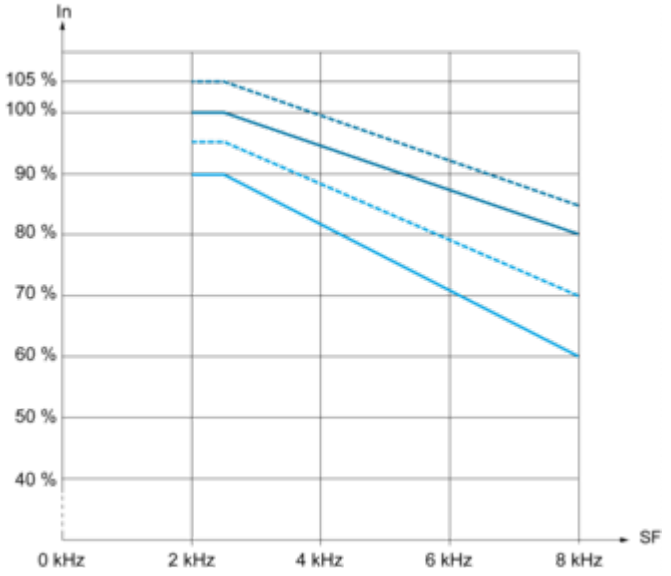
Derating Curves

Normal Duty



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