

Productinformatieblad

Specificaties



Altivar Process ATV650 - Frequentieregelaar - 110kW - 380-440V - IP54

ATV650C11N4F

EAN Code: 3606485410814

Prijs: 19.469,50 EUR

Hoofd

| | |
|--|--|
| range of product | Altivar Process ATV600 |
| productspecifieke toepassing | Processen en utilities |
| product of component type | Snelheidsregelaar |
| variant | Met lastscheider |
| device short name | ATV650 |
| mounting mode | Staande |
| protocol communicatiepoort | Seriële modbus Ethernet Modbus TCP |
| Us nominale voedingsspanning | 380...440 V - 15...10 % |
| [Us] nominale voedingsspanning | 380...440 V |
| Relais outputnummer | 10 % |
| Relatieve symmetrische netspanningstolerantie | 5 % |
| nominale uitgangsstroom | 211,0 A |
| IP beschermingsgraad | IP54 |
| bestemming product | Asynchrone motoren Synchrone motoren |
| EMC-filter | Geïntegreerd met 150 m In overeenstemming met IEC 61800-3 categorie C3 |
| IP beschermingsgraad | IP00 In overeenstemming met IEC 60529 IP20 (Met kit VW3A9705) In overeenstemming met IEC 61800-5-1 IP20 (Met kit VW3A9705) In overeenstemming met IEC 60529 IP54 In overeenstemming met IEC 61800-5-1 |
| type koeling | Geforceerde convectie |
| voedingsfrequentie | 50...60 Hz - 5...5 % |
| motorvermogen kW | 110 kW (normale werking) 90 kW (heavy duty) |
| netstroom | 179 A om 690 V (normale werking) 151 A om 500 V (heavy duty) 207 A om 690 V (heavy duty) 174 A om 400 V (normale werking) |
| continue uitgangsstroom | 211 A om 2.5 kHz voor normale werking 173 A om 2.5 kHz voor heavy duty |
| uitgangsfrequentie snelheidsregelaar | 0,1...500 Hz |
| veiligheidsfunctie | STO (safe torque off) SIL 3 |

De weergegeven prijs is de adviesprijs in euro excl. BTW. Deze kan onderhevig zijn aan korting. Neem contact op met uw lokale distributeur of detailhandel voor de daadwerkelijke prijs

| | |
|-------------------|--|
| optiekaart | Slot A: communicatiemodule, Profinet Slot A: communicatiemodule, DeviceNet Slot A: communicatiemodule, Modbus TCP/EtherNet/IP Slot A: communicatiemodule, CANopen doorlussen RJ45 Slot A: communicatiemodule, CANopen SUB-D 9 Slot A: communicatiemodule, CANopen schroefklemmen Slot A / slot B: digitale en analoge I/O uitbreidingsmodule Slot A / slot B: uitbreidingsmodule uitgangsrelais Slot A: communicatiemodule, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link Communicatiemodule, BACnet MS/TP Communicatiemodule, Ethernet Powerlink Slot A: communicatiemodule, Profibus DP V1 |
|-------------------|--|

Complementair

| | |
|----------------------------------|--|
| aantal digitale ingangen | 8 |
| discreet inputtype | DI7, DI8 programmeerbaar als pulsingang: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V) |
| digitale ingangslógica | 16 vooraf ingestelde snelheden |
| aantal digitale uitgangen | 0 |
| discreet uitgangstype | Relais outputs R1A, R1B, R1C 250 V AC 3000 mA Relais outputs R1A, R1B, R1C 30 V DC 3000 mA Relais outputs R2A, R2C 250 V AC 5000 mA Relais outputs R2A, R2C 30 V DC 5000 mA Relais outputs R3A, R3C 250 V AC 5000 mA Relais outputs R3A, R3C 30 V DC 5000 mA |
| aantal analoge ingangen | 3 |
| analoog inputtype | AI1, AI2, AI3 softwarematig configureerbare spanning: 0...10 V DC, impedantie: 31.5 kOhm, resolutie 12 bits AI1, AI2, AI3 softwarematig configureerbare stroom: 0...20 mA, impedantie: 250 Ohm, resolutie 12 bits AI2 spanning analoge invoer: - 10...10 V DC, impedantie: 31.5 kOhm, resolutie 12 bits |
| aantal analoge uitgangen | 2 |
| analoog outputtype | Softwarematig configureerbare spanning AQ1, AQ2: 0...10 V DC impedantie 470 Ohm, resolutie 10 bits Softwarematig configureerbare stroom AQ1, AQ2: 0...20 mA, resolutie 10 bits Softwarematig configureerbare stroom DQ-, DQ+: 30 V DC Softwarematig configureerbare stroom DQ-, DQ+: 100 mA |
| relaisuitgang nummer | 3 |
| relaisuitgang type | Configureerbare relaisstructuur R2: sequentiërelais NO elektrische duurzaamheid 100000 cycles Configureerbare relaisstructuur R3: sequentiërelais NO elektrische duurzaamheid 100000 cycles Configureerbare relaisstructuur R1: fout relais normaal open/normaal gesloten elektrische duurzaamheid 100000 cycles |
| maximale schakelstroom | Relaisuitgang R1, R2, R3 aan resistief belasting, $\cos \phi = 1$: 3 A om 30 V DC Relaisuitgang R1, R2, R3 aan inductief belasting, $\cos \phi = 0,4$ en $L/R = 7$ ms: 2 A om 250 V AC Relaisuitgang R1, R2, R3 aan inductief belasting, $\cos \phi = 0,4$ en $L/R = 7$ ms: 2 A om 30 V DC Relaisuitgang R1, R2, R3 aan resistief belasting, $\cos \phi = 1$: 3 A om 250 V AC |
| minimale schakelstroom | Relaisuitgang R1, R2, R3: 5 mA om 24 V DC |
| aantal fasen in netwerk | 3 fasen |
| fysieke interface | Ethernet 2-draads RS485 |
| toegangsmethode | Slave Modbus TCP |
| transmissiesnelheid | 10, 100 Mbits 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps |
| transmissieframe | RTU |
| uitgangsspanning | <= voedingsspanning |

| | |
|---|--|
| tijdelijk toegelaten stroomboost | 1,5 x In gedurende 60 s (heavy duty) 1,1 x In gedurende 60 s (normale werking) |
| dataformaat | 8 bits, configureerbaar oneven, even of geen pariteit |
| type polarisatie | Geen impedantie |
| frequentieresolutie | Analoge input: 0.012/50 Hz Displayeenheid: 0,1 Hz |
| elektrische aansluiting | Motor: schroefaansluitblok 4...10 mm ² /AWG 12...AWG 8 Lijnkant: schroefaansluitblok 4...10 mm ² /AWG 12...AWG 8 Controle: verwijderbare schroefklemblokken 0,5...1,5 mm ² |
| type connector | RJ45 (op de grafische terminal op afstand) voor seriële modbus RJ45 (op de grafische terminal op afstand) voor Ethernet/Modbus TCP |
| uitwisselingsmodus | Half-duplex, full-duplex, autonegotiation Ethernet/Modbus TCP |
| aantal adressen | 1...247 voor seriële modbus |
| voeding | Interne voeding voor referentiepotentiometer (1 tot 10 kOhm): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, beveiligingstype: kortsluit- en overbelastingsbeveiliging Interne voeding voor digitale ingangen en STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, beveiligingstype: kortsluit- en overbelastingsbeveiliging Externe voeding voor digitale ingangen: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, beveiligingstype: kortsluit- en overbelastingsbeveiliging |
| lokale signalering | 3 LED (tweekleurig) voor ingebedde communicatiestatus 4 LEDs (tweekleurig) voor status communicatiemodule 1 LED (rood) voor aanwezigheid spanning 3 LED voor lokale diagnose |
| inputcompatibiliteit | DI5, DI6: discrete input niveau 1 PLC In overeenstemming met IEC 65A-68 STOA, STOB: discrete input niveau 1 PLC In overeenstemming met IEC 61131-2 DI1...DI6: discrete input niveau 1 PLC In overeenstemming met IEC 61131-2 |
| discrete inputlogica | Positieve logische (source) (DI1...DI8), < 5 V (status 0), > 11 V (status 1) Negatieve logica (sink) (DI1...DI8), > 16 V (status 0), < 10 V (status 1) |
| duur sampling | 5 ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - discrete input 5 ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - analoge ingang 10 ms +/- 1 ms (AO1) - analoge uitgang 2 ms +/- 0,5 ms (DI1...DI4) - discrete input |
| nauwkeurigheid | +/- 1 % AO1, AO2 voor een temperatuurafwijking 60 °C analoge uitgang +/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 voor een temperatuurafwijking 60 °C analoge ingang |
| lineariteitsfout | AO1, AO2: +/-0,2 % voor analoge output AI1, AI2, AI3: +/- 0,15% van maximumwaarde voor analoge input |
| refresh-tijd | Relaisuitgang (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0,5 ms) |
| isolatie | Tussen voeding en hulpkringklemmen |
| Frequentieregelaar applicatie selectie | Gebouwen - HVAC centrifugaalcompressor |
| Motorvermogensbereik AC-3 | 110...220 kW om 380...440 V 3 fases |
| montage behuizing | Staande |
| 4 kwadranten mogelijk | Fout |
| asynchroon motorbesturingsprofiel | Constant koppel standaard Geoptimaliseerd koppelmodus Variabel koppel standaard |
| synchroon motorbesturingsprofiel | Synchrone weerstandsmotor Permanente magneetmotor |
| Maximale uitgangsfrequentie | 500 kHz |
| versnellings- en vertragingshellingen | S, U of op maat gemaakt Afzonderlijk lineair instelbaar van 0,01...9999 s |
| motorslip compensatie | Verstelbaar Kan worden onderdrukt Niet beschikbaar in permanente magneet motor wet Automatisch ongeacht de belasting |

| | |
|---|---|
| schakelfrequentie | 4...8 kHz met 2,5...8 kHz met |
| nominale schakelfrequentie | 2,5 kHz |
| remmen tot stilstand | Door DC-injectie |
| remkoppel | Fout |
| Maximale ingangsstroom | 207,0 A |
| Maximale uitgangsspanning | 440,0 V |
| schijnbaar vermogen | 136 kVA om 440 V (normale werking) 115 kVA om 440 V (heavy duty) |
| max overgangsstroom | 232 A gedurende 60 s (normale werking) 260 A gedurende 60 s (heavy duty) |
| netwerk frequentie | 50...60 Hz |
| ideële lijn Isc | 50 kA |
| Basisbelastingsstroom bij hoge overbelasting | 173,0 A |
| Basisbelastingsstroom bij lage overbelasting | 211,0 A |
| vermogensdissipatie in W | Geforceerde convectie: 136 W om 500 V, schakelfrequentie 4 kHz 2530 W, schakelfrequentie 2,5 kHz (normale werking) |
| Met veiligheidsfunctie Veilig begrensde snelheid (SLS) | Fout |
| Met veiligheidsfunctie Veilig rembeheer (SBC/SBT) | Fout |
| Met veiligheidsfunctie Safe Operating Stop (SOS) | Fout |
| Met veiligheidsfunctie veilige positie (SP) | Fout |
| Met veiligheidsfunctie Veilige programmeerbare logica | Fout |
| Met veiligheidsfunctie Safe Speed Monitor (SSM) | Fout |
| Met veiligheidsfunctie Safe Stop 1 (SS1) | Fout |
| Met veilige noodstop 2 (SFT2) | Fout |
| Met veiligheidsfunctie Veilige koppeluitschakeling (STO) | True |
| Met veiligheidsfunctie Veilig begrensde positie (SLP) | Fout |
| Met veiligheidsfunctie veilige richting (SDI) | Fout |
| type bescherming | Veilig koppel uit: motor Uitschakeling fase motor: motor Thermische beveiliging: aandrijving Veilig koppel uit: aandrijving Oververhitting: aandrijving Overspanning tussen outputfases en aarding: aandrijving Overbelasting van uitgangsvoltage: aandrijving Beveiliging tegen kortsluiting: aandrijving Uitschakeling fase motor: aandrijving Overspanningen op DC-bus: aandrijving Lijnvoeding overspanning: aandrijving Lijnvoeding onderspanning: aandrijving Lijnvoeding faseverlies: aandrijving Te hoge snelheid: aandrijving Onderbreking besturingscircuit: aandrijving Thermische beveiliging: motor |
| Quantity per set | 1 |
| breedte | 400 mm |
| hoogte | 2350 mm |
| diepte | 669 mm |

| | |
|-----------------|--------|
| gewicht product | 330 kg |
|-----------------|--------|

Omgeving

| | |
|---|--|
| isolatieweerstand | > 1 MOhm 500 V DC gedurende 1 minuut naar aarding |
| geluidsniveau | 69 dB In overeenstemming met 86/188/EEC |
| pollution degree | 2 In overeenstemming met IEC 61800-5-1 |
| trilling bestendigheid | 1 gn (f= 13...200 Hz) In overeenstemming met IEC 60068-2-6 1,5 mm piek naar piek (f= 2...13 Hz) In overeenstemming met IEC 60068-2-6 |
| schokbestendigheid | 15 gn voor 11 ms In overeenstemming met IEC 60068-2-27 |
| relatieve vochtigheid | 5...95 % zonder condensatie In overeenstemming met IEC 60068-2-3 |
| omgevingsluchttemperatuur voor werking | 50...60 °C (met) -15...40 °C (zonderverlies) |
| bedrijfshoogte | 1000...4800 m met stroomdeclassering 1 % per 100 m <= 1000 m zonderverlies |
| werkingspositie | Vertikaal +/- 10 graden |
| product certifications | ATEX EAC C-Tick |
| markering | CE |
| standards | IEC 60204-1 IEC 61800-2 IEC 61800-3 IEC 61800-5-1 |
| Maximale THDI | <48 % volledige belasting In overeenstemming met IEC 61000-3-12 |
| elektromagnetische compatibiliteit | Radiofrequent elektromagnetisch veld immuniteitstest level 3 In overeenstemming met IEC 61000-4-3 Elektrische snelle transiënte/burst immuniteitstest level 4 In overeenstemming met IEC 61000-4-4 1,2/50 µs - 8/20 µs stroomstoot immuniteitstest level 3 In overeenstemming met IEC 61000-4-5 Geleide radiofrequentie immuniteitstest level 3 In overeenstemming met IEC 61000-4-6 Elektrostatische ontlading immuniteitstest level 3 In overeenstemming met IEC 61000-4-2 |
| Omgevingsklasse (tijdens werking) | Klasse 3C3 volgens IEC 60721-3-3 Klasse 3S3 volgens IEC 60721-3-3 |
| Maximale versnelling bij schok (tijdens bedrijf) | 40 m/s² bij 11 ms |
| Maximale versnelling onder trillingsspanning (tijdens werking) | 6 m/s² bij 13...200 Hz |
| Maximale vervorming onder trillende belasting (tijdens werking) | 1,5 mm bij 2...13 Hz |
| Toegestane relatieve vochtigheid (tijdens opslag) | Klasse 3K5 volgens EN 60721-3 |
| volume koellucht | 720 m³/h |
| overvoltage category | III |
| regellus | Instelbare PID-regelaar |
| geluidsniveau | 69 dB |
| pollution degree | 3 |
| Analoge uitgangsstroom | -25...70 °C |
| ambient air temperature for storage | -40...70 °C |

Verpakkingseenheid

| | |
|---------------------------------|----------|
| Eenheidstype van verpakking 1 | PCE |
| Aantal eenheden in verpakking 1 | 1 |
| verpakking 1 hoogte | 214,5 cm |
| verpakking 1 breedte | 120,0 cm |
| verpakking 1 lengte | 110,5 cm |
| verpakking_1_gewicht | 370,0 kg |

contractuele waarborg

| | |
|-----------------------|----|
| Garantie (in maanden) | 18 |
|-----------------------|----|

Environmental Data

Schneider Electric wil tegen 2050 de Net Zero-status hebben bereikt via partnerschappen in de toeleveringsketen, materialen met een lagere impact en circulariteit via onze doorlopende campagne "Use Better, Use Longer, Use Again" om de levensduur van producten en de recycleerbaarheid te verlengen.

[Uitleg van Environmental Data >](#)

[Hoe evalueren we de duurzaamheid van producten? >](#)

Milieuoetafdruk

| | |
|---|---|
| Totale levenscyclus ecologische voetafdruk | 91 925 kg CO2 eq. |
| Koolstofvoetafdruk van de fabricagefase [A1–A3] | 2 134 kg CO2 eq. |
| Koolstofvoetafdruk van de distributiefase [A4] | 62 kg CO2 eq. |
| Koolstofvoetafdruk van de installatiefase [A5] | 0 kg CO2 eq. |
| Koolstofvoetafdruk van de gebruiksfase [B2, B3, B4, B6] | 89 706 kg CO2 eq. |
| Koolstofvoetafdruk van de einde-levensfase [C1–C4] | 24 kg CO2 eq. |
| Milieu Profiel | Milieuprofiel van het product |

Use Better

Materialen en verpakking

| | |
|--------------------------------|--|
| Pakket met gerecycleerd karton | Nee |
| Verpakkingen zonder kunststof | Nee |
| SCIP-nummer | D85bea05-cdd1-41b2-b42a-71d8bf09d77f |
| RoHS-richtlijn van de EU | Conform door vrijstelling |
| REACH-verordening | Referentie bevat zorgwekkende stoffen (SVHC) boven drempelwaarde |

Energie-efficiëntie

| | |
|-------------------------|----|
| Productbijdragevermeden | Ja |
|-------------------------|----|

Use Longer

Levensduurverlenging

| | |
|------------------------|-----|
| Reparatie | Nee |
| Productreparatie-index | A |

Use Again

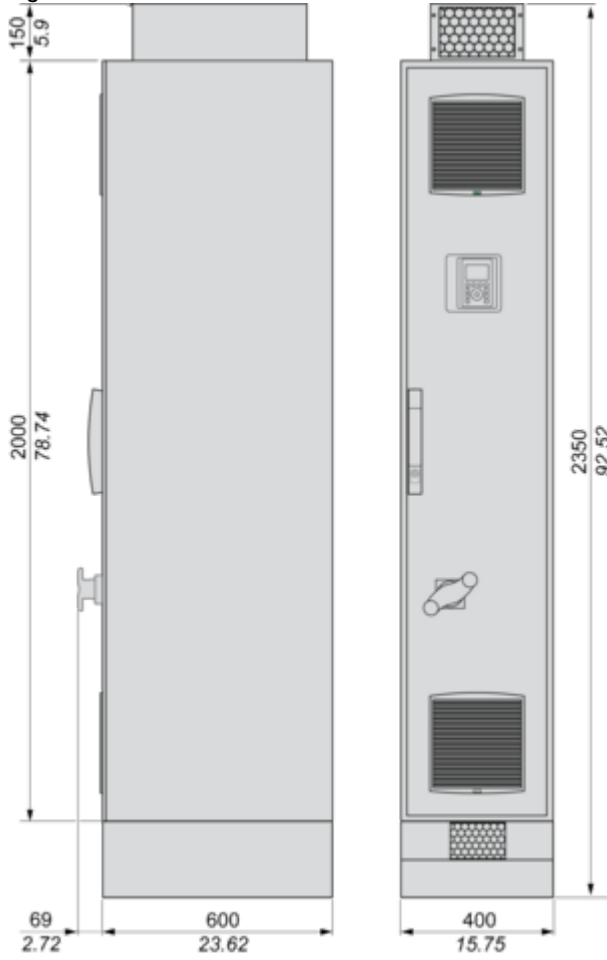
Hervepakken en herfabriceren

| | |
|-------------------|--|
| Circulair Profiel | Informatie over einde levensduur |
| Terugname | Ja |

Dimensions Drawings

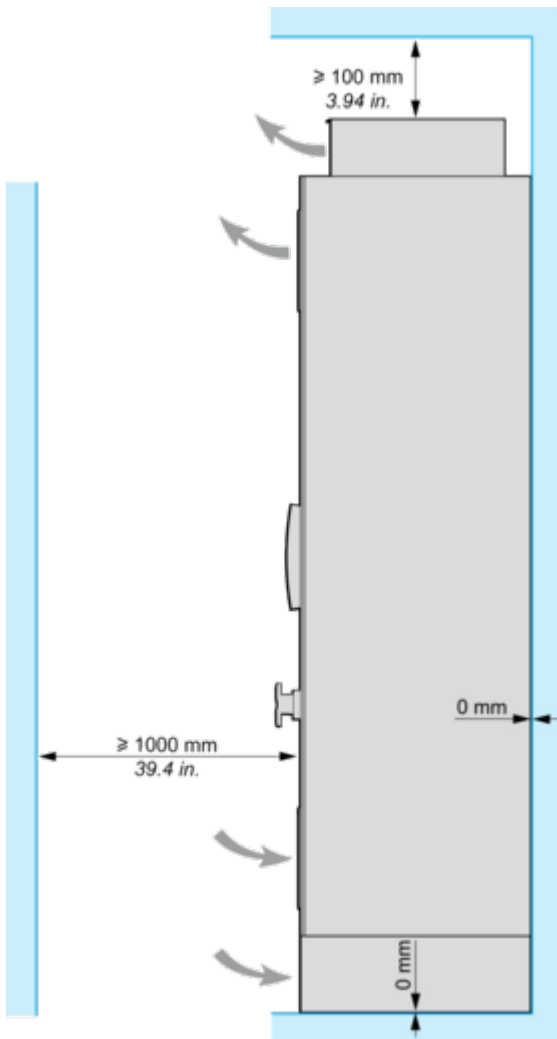
Dimensions

Right and Front Views



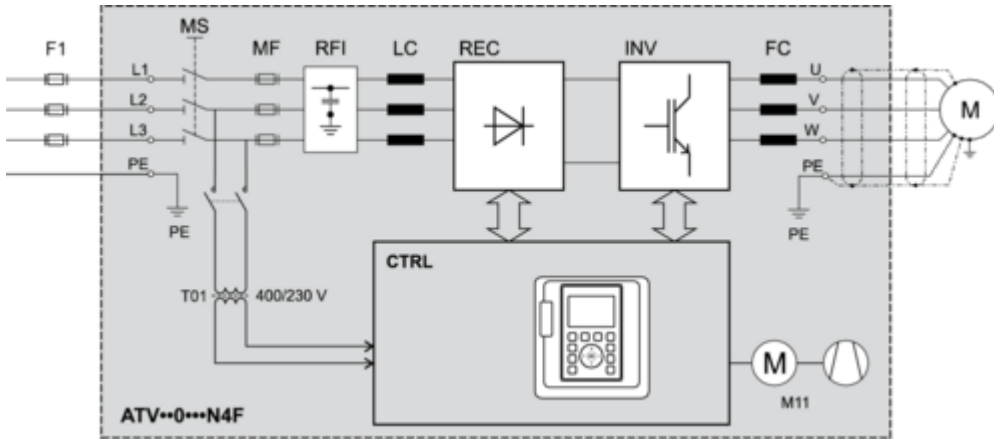
Mounting and Clearance

Clearances



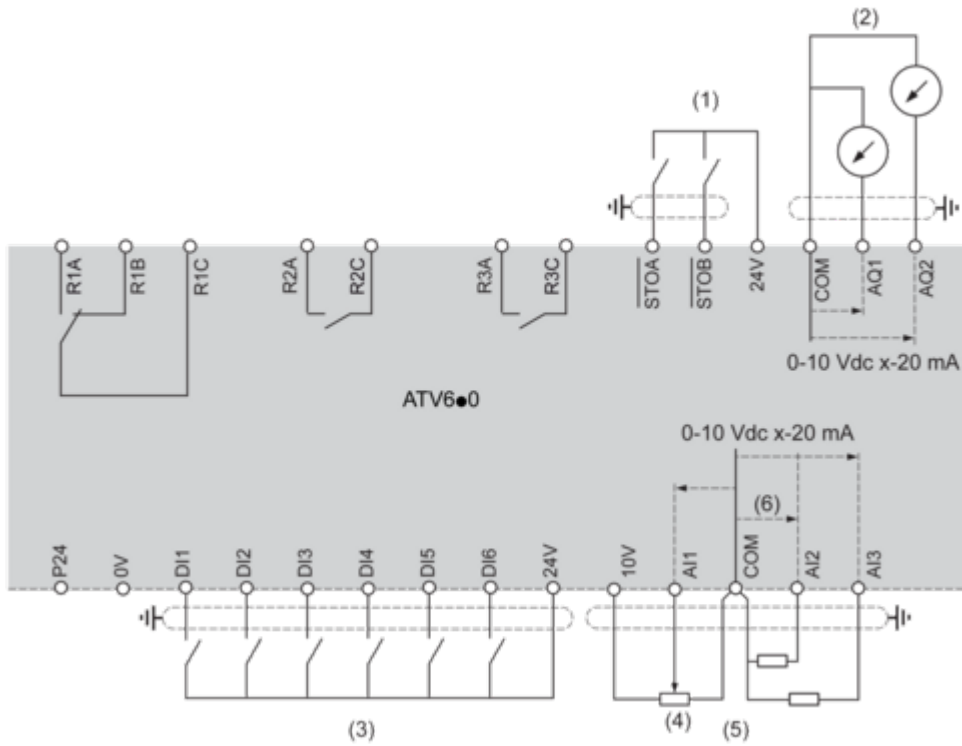
Connections and Schema

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

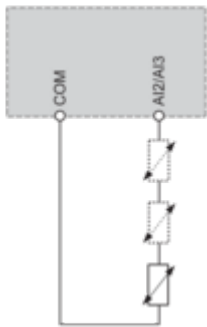
Control Block Wiring Diagram



- (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.

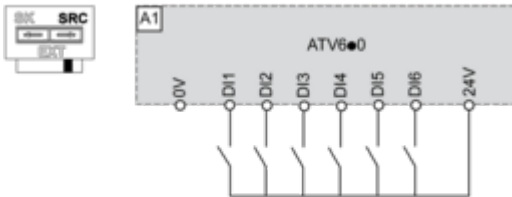


Sink / Source Switch Configuration

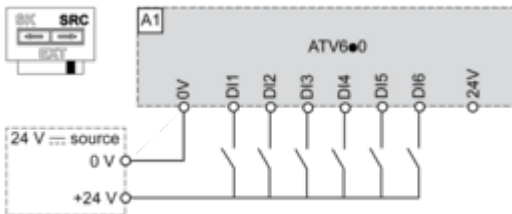
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- 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.

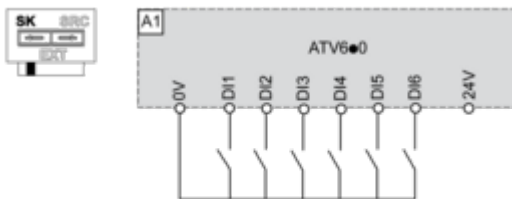
Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



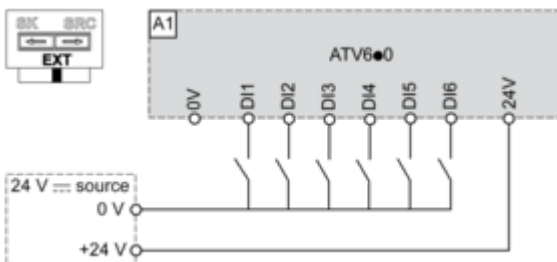
Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



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



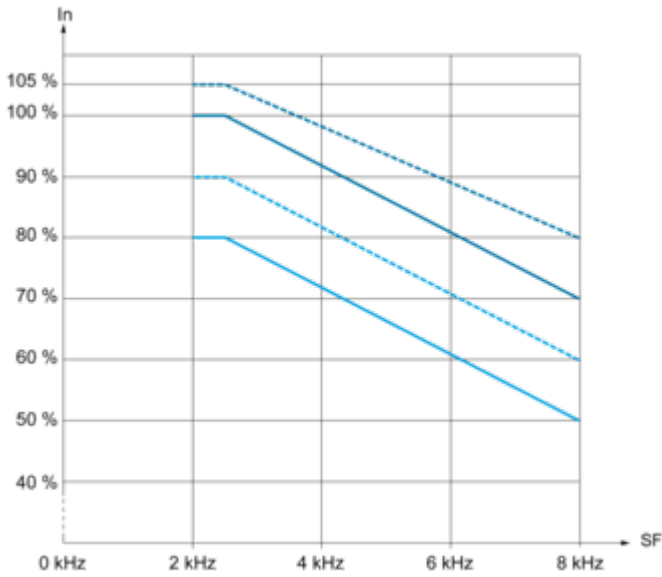
Switch Set to EXT Position Using an External Power Supply for the DIs



Performance Curves

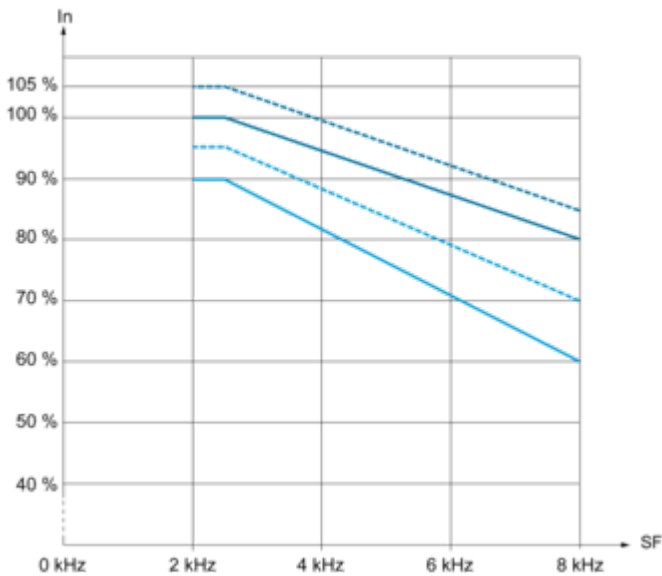
Derating Curves

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

Technical Illustration

Dimensions

