Productinformatieblad

Specificaties

ATV650 F 380…440V ND: 315kW / HD: 250kW Drie fase IP54 Vloermontage met geïntegreerd EMC-filter

ATV650C31N4F

Hoofdkenmerken

productgamma	Altivar Process ATV600
type product of component	Variabele snelheidsaandrijving
productspecifieke toepassing	Processen en utilities
korte naam apparaat	ATV650
variante	Met scheidingsschakelaar
bestemming product	Asynchrone motoren Synchrone motoren
EMC-filter	Geïntegreerd met 150 m motorkabel max conform IEC 61800-3 categorie C3
IP-beschermingsgraad	IP54 conform IEC 60529 IP54 conform IEC 61800-5-1
[Us] nominale voedingsspanning	380...440 V
type koeling	Geforceerde convectie
voedingsfrequentie	50...60 Hz - 5...5 %
[Us] nominale voedingsspanning	380...440 V - 15...10 %
motorvermogen kW	315 kW (normale werking) 250 kW (heavy duty)
netstroom	488 A bij 400 V (heavy duty) 391 A bij 380 V (normale werking) 566 A bij 380 V (heavy duty) 453 A bij 400 V (normale werking)
ideële lijn Isc	50 kA
schijnbaar vermogen	372 kVA bij 440 V (normale werking) 298 kVA bij 440 V (heavy duty)
continue uitgangsstroom	590 A bij 2,5 kHz voor normale werking 477 A bij 2,5 kHz voor heavy duty
asynchroon motorbesturingsprofiel	Constant koppel standaard Geoptimaliseerd koppelmodus Variabel koppel standaard
synchroon motorbesturingsprofiel	Synchrone weerstandsmotor Permanente magneetmotor
uitgangsfrequentie snelheidsregelaar	0,1…500 Hz
nominale schakelfrequentie	2,5 kHz
schakelfrequentie	2...8 kHz aanpasbaar 2.5...8 kHz met verliesfactor
veiligheidsfunctie	STO (safe torque off) SIL 3
discrete inputlogica	16 vooraf ingestelde snelheden

Disclaimer: Deze documentatie is niet bedoeld als vervanging voor en mag niet worden gebruikt voor het bepalen van de geschiktheid of betrouwbaarheid van deze producten voor specifieke gebruikerstoepassingen

protocol communicatiepoort	Modbus TCP Seriële modbus
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

Complementaire kenmerken

montagemodus	Vloerstaand
max overgangsstroom	649 A gedurende 60 s (normale werking) 716 A gedurende 60 s (heavy duty)
aantal fasen in netwerk	3 fases
aantal discrete outputs	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
uitgangsspanning	<= voedingsspanning
tijdelijk toegelaten stroomboost	1,5 x In gedurende 60 s (heavy duty) 1,1 x In gedurende 60 s (normale werking)
motorslip compensatie	Automatisch ongeacht de belasting Niet beschikbaar in permanente magneet motor wet Aanpasbaar
versnellings- en vertragingshellingen	Individueel lineair regelbaar tussen 0.01...9999 s
fysieke interface	Ethernet 2-draads RS485
remmen tot stilstand	Door DC-injectie
type bescherming	Safe torque off: motor Uitschakeling fase motor: motor Thermische beveiliging: station Safe torque off: station Oververhitting: station Overspanning tussen outputfases en aarding: station Overbelasting van uitgangsvoltage: station Beveiliging tegen kortsluiting: station Uitschakeling fase motor: station Overspanningen op DC-bus: station Lijnvoeding overspanning: station Lijnvoeding onderspanning: station Lijnvoeding faseverlies: station Te hoge snelheid: station Onderbreking besturingscircuit: station Thermische beveiliging: motor
transmissiesnelheid	10, 100 Mbits 4800 bps. 9600 bps. 19200 bps. 38.4 Kbps
frequentieresolutie	Analoge input: 0.012/50 Hz Displayeenheid: 0,1 Hz
transmissieframe	RTU

elektrische aansluiting	Lijnkant: M12 rail - 3 kabel(s) 3 x 185 mm² maximum per fase (normale werking) Lijnkant: M12 rail - 4 kabel(s) 3 x 120 mm² maximum per fase (normale werking) Motor: M12 rail - 3 kabel(s) 3 x 185 mm² maximum per fase (normale werking) Motor: M12 rail - 4 kabel(s) 3 x 120 mm² maximum per fase (normale werking) Lijnkant: M12 rail - 3 kabel(s) 3 x 185 mm² maximum per fase (heavy duty) Lijnkant: M12 rail - 4 kabel(s) 3 x 120 mm² maximum per fase (heavy duty) Motor: M12 rail - 3 kabel(s) 3 x 185 mm² maximum per fase (heavy duty) Lijnkant: M12 rail - 2 kabel(s) 3 x 185 mm² minimum per fase (normale werking) Lijnkant: M12 rail - 3 kabel(s) 3 x 95 mm² minimum per fase (normale werking) Motor: M12 rail - 2 kabel(s) 3 x 150 mm² minimum per fase (normale werking) Motor: M12 rail - 3 kabel(s) 3 x 95 mm² minimum per fase (normale werking) Lijnkant: M12 rail - 2 kabel(s) 3 x 120 mm² minimum per fase (heavy duty) Lijnkant: M12 rail - 3 kabel(s) 3 x 70 mm² minimum per fase (heavy duty) Motor: M12 rail - 2 kabel(s) 3 x 120 mm² minimum per fase (heavy duty) Motor: M12 rail - 3 kabel(s) 3 x 120 mm² minimum per fase (heavy duty) Motor: M12 rail - 4 kabel(s) 3 x 185 mm² maximum per fase (heavy duty) Besturing: verwijderbare schroefklemblokken 0.5...1.5 mm²
type connector	RJ45 (op de grafische terminal op afstand) voor seriële modbus RJ45 (op de grafische terminal op afstand) voor Ethernet/Modbus TCP
gegevensformaat	8 bits, configureerbaar oneven, even of geen pariteit
type polarisatie	Geen impedantie
uitwisselingsmodus	Half-duplex, full-duplex, autonegotiation Ethernet/Modbus TCP
aantal adressen	1…247 voor seriële modbus
toegangsmethode	Slave Modbus TCP
voeding	Interne voeding voor referentiepotentiometer (1 tot 10 kOhm): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, beveiligingstype: overbelastings- en kortsluitbeveiliging Interne voeding voor digitale ingangen en STO: 24 V DC (21…27 V), <200 mA, beveiligingstype: overbelastings- en kortsluitbeveiliging Externe voeding voor digitale ingangen: 24 V DC (19…30 V), <1,25 mA, beveiligingstype: overbelastings- en kortsluitbeveiliging
lokale signalering	voor ingebedde communicatiestatus: 3 LED (dubbele kleur) voor status communicatiemodule: 4 LEDs (dubbele kleur) voor aanwezigheid spanning: 1 LED (rood) voor lokale diagnose: 3 LED
breedte	600 mm
hoogte	2350 mm
diepte	669 mm
gewicht product	500 kg
aantal analoge ingangen	3
analoog ingangstype	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 analoge spanningsingang: - 10...10 V DC, impedantie: 31.5 kOhm, resolutie 12 bits
aantal discrete inputs	8
discreet inputtype	DI7, DI8 programmeerbaar als pulsingang: 0…30 kHz, 24 V DC (<= 30 V)
inputcompatibiliteit	DI5, DI6: discrete input niveau 1 PLC conform IEC 65A-68 STOA, STOB: discrete input niveau 1 PLC conform IEC 61131-2 DI1...DI6: discrete input niveau 1 PLC conform 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)
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

duur sampling	5 ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - discrete input 5 ms +/- 0.1 ms (AI1, AI2, AI3) - analoge input 10 ms +/- 1 ms (AO1) - analoge output 2 ms +/- 0.5 ms (DI1...DI4) - discrete input
nauwkeurigheid	+/- 1 % AO1, AO2 voor een temperatuurafwijking 60 °C analoge output +/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 voor een temperatuurafwijking 60 °C analoge input
lineariteitsfout	AO1, AO2: +/-0,2 % voor analoge output AI1, AI2, AI3: +/-0,15 % van de maximumwaarde voor analoge ingang
relaisuitgang nummer	3
relaisuitgang type	Configureerbare relaisstructuur R2: sequentierelais nee elektrische duurzaamheid 100000 cycli Configureerbare relaisstructuur R3: sequentierelais nee elektrische duurzaamheid 100000 cycli Configureerbare relaisstructuur R1: fout relais normaal open/normaal gesloten elektrische duurzaamheid 100000 cycli
refresh-tijd	Relais output (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0.5 ms)
minimale schakelstroom	Relais output R1, R2, R3: 5 mA bij 24 V DC
maximale schakelstroom	Relais output R1, R2, R3 op resistief laden, cos phi = 1: 3 A bij 30 V DC Relais output R1, R2, R3 op inductief laden, cos phi = 0,4 en L/R = 7 ms: 2 A bij 250 V AC Relais output R1, R2, R3 op inductief laden, cos phi = 0,4 en L/R = 7 ms: 2 A bij 30 V DC Relais output R1, R2, R3 op resistief laden, cos phi = 1: 3 A bij 250 V AC
isolatie	Tussen voeding en hulpkringklemmen
Maximale uitgangsfrequentie	500 kHz
Maximale ingangsstroom	566,0 A
selectie van toepassingen met snelheidsregelaars	Food and beverage-verwerking andere toepassing Mijnbouw, mineralen en metalen ventilator Mijnbouw, mineralen en metalen pomp Olie en gas ventilator Water en afvalwater andere toepassing Utiliteit - HVAC schroefcompressor Food and beverage-verwerking pomp Food and beverage-verwerking ventilator Food and beverage-verwerking verstuiving Olie en gas elektroonderdompelpomp (ESP) Olie en gas waterinspuitpomp Olie en gas straalbrandstofpomp Olie en gas compressor voor raffinaderij Water en afvalwater centrifugepomp Water en afvalwater verdringerpomp Water en afvalwater elektroonderdompelpomp (ESP) Water en afvalwater schroefpomp Water en afvalwater lobes compressor Water en afvalwater schroefcompressor Water en afvalwater centrifugaal compressor Water en afvalwater ventilator Water en afvalwater transportband Water en afvalwater mixer Utiliteit - HVAC centrifugaal compressor
Motorvoedingsbereik AC-3	250…500 kW bij 480…500 V 3 fases 250…500 kW bij 380…440 V 3 fases
hoeveelheid per set	1
montage behuizing	Staande

Omgeving

isolatieweerstand	> 1 MOhm 500 V DC gedurende 1 minuut naar aarding
geluidsniveau	70 dB conform 86/188/EEC
vermogensdissipatie in W	4340 W, schakelfrequentie 2,5 kHz (heavy duty) 7810 W, schakelfrequentie 2,5 kHz (normale werking)
volume koellucht	1300 m3/h

bedieningspositie	Vertikaal +/- 10 graden
Maximale wolfraambelasting	<48 % volle belasting conform IEC 61000-3-12
elektromagnetische compatibiliteit	Radiofrequent elektromagnetisch veld immuniteitstest niveau 3 conforming to IEC 61000-4-3 Elektrische snelle transiënte/burst immuniteitstest level 4 conforming to IEC 61000-4-4 1,2/50 µs - 8/20 µs stroomstoot immuniteitstest niveau 3 conforming to IEC 61000-4-5 Geleide radiofrequentie immuniteitstest niveau 3 conforming to IEC 61000-4-6 Elektrostatische ontlading immuniteitstest niveau 3 conforming to IEC 61000-4-2
vervuilingsgraad	2 conform IEC 61800-5-1
trillingsweerstand	1 gn (f= 13…200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1,5 mm piek naar piek (f= 2…13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6
schokbestendigheid	15 gn voor 11 ms conform IEC 60068-2-27
relatieve vochtigheid	5…95 % zonder condensatie conform IEC 60068-2-3
omgevingstemperatuur voor werking	40…50 °C (met verliesfactor) -15…40 °C (zonder)
omgevingstemperatuur bij opslag	-40…70 °C
bedrijfshoogte	1000...4800 m met stroomdeclassering 1 % per 100 m <= 1000 m zonder
productcertificeringen	ATEX EAC C-Tick
markering	CE
normen	IEC 60204-1 IEC 61800-2 IEC 61800-3 IEC 61800-5-1
overspanningscategorie	III
regellus	Instelbare PID-regelaar
geluidsniveau	70 dB
vervuilingsgraad	3

Verpakkingseenheden

Unit Type of Package 1	PCE
Number of Units in Package 1	1
Package 1 Height	214,5 cm
Package 1 Width	120,0 cm
Package 1 Length	110,5 cm
Package 1 Weight	550,0 kg

Contractuële waarborg

Garantie	18 maanden

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? >

Milieuvoetafdruk

Koolstofvoetafdruk (kg CO2 eq.)	349090
Milieurapportage	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-verordening China	RoHS-verklaring China

Energie-efficiëntie

Productbijdragevermeden	Yes

Use Again

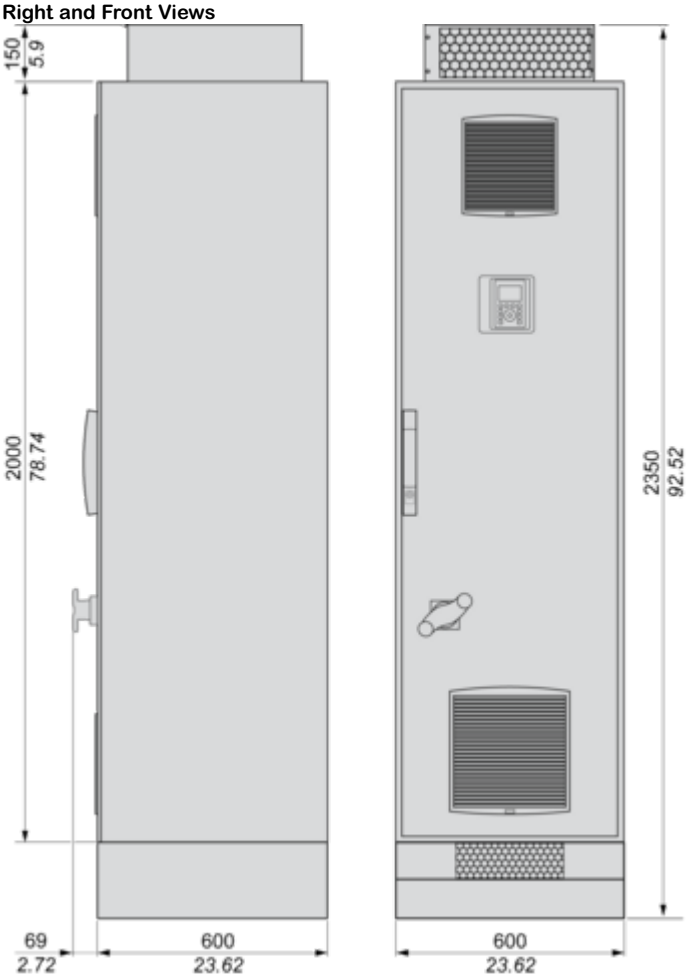
Herverpakken en herfabriceren

Circulariteitsprofiel	Informatie over einde levensduur
WEEE	Het product moet na specifieke afvalinzameling op de markten van de Europese Unie worden afgezet en mag nooit in vuilnisbakken belanden
Terugname	No

Dimensions Drawings

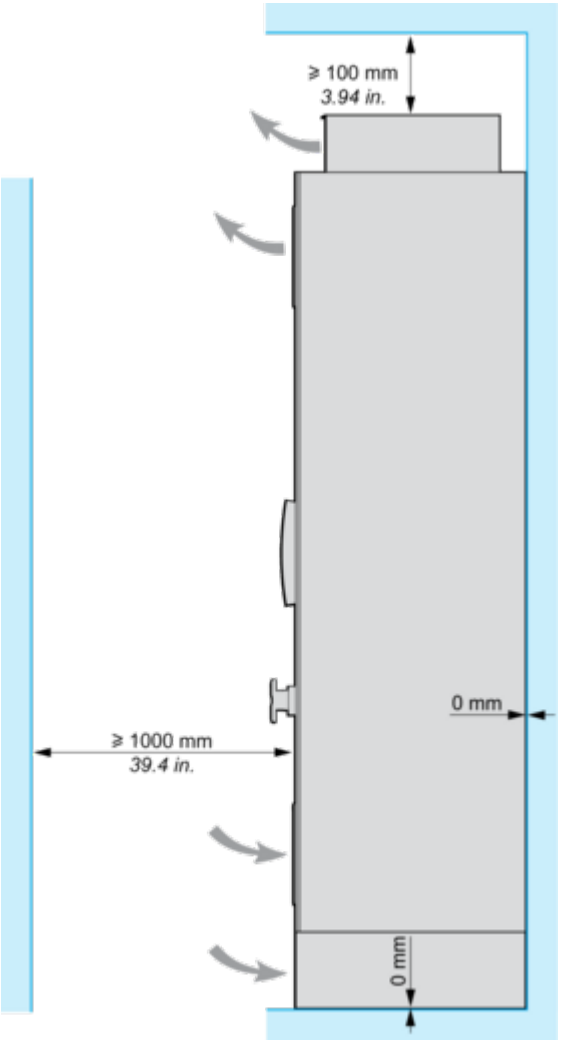
Dimensions

Right and Front Views



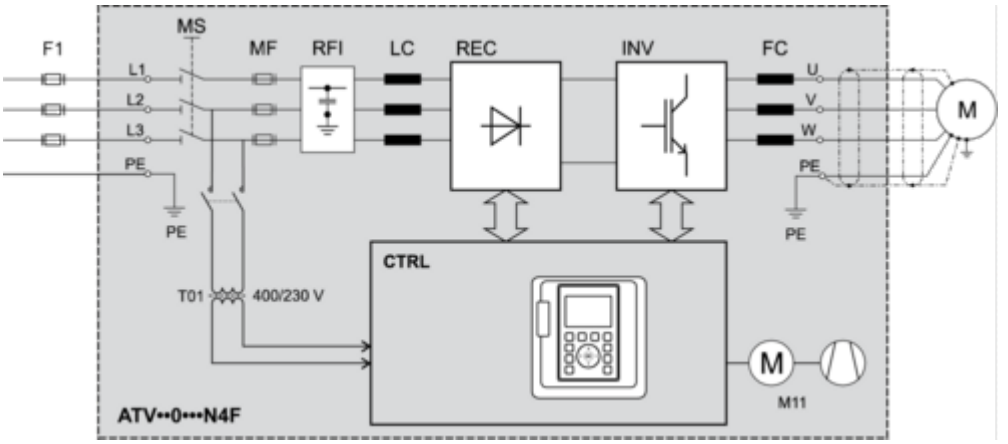
Mounting and Clearance

Clearances



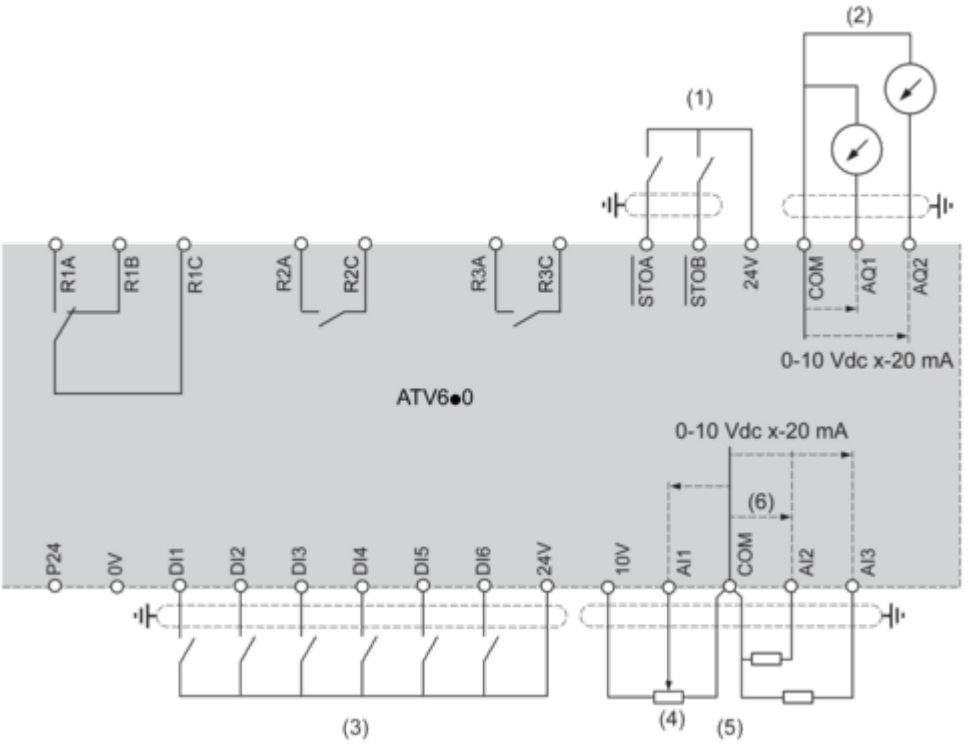
Connections and Schema

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

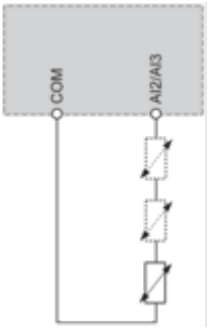
Control Block Wiring Diagram



(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.

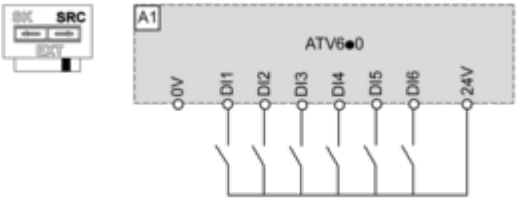


Sink / Source Switch Configuration

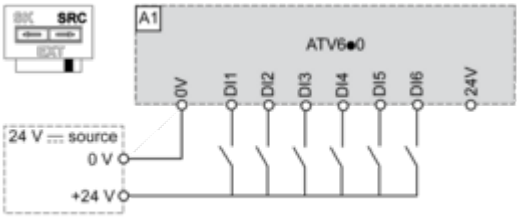
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- 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.

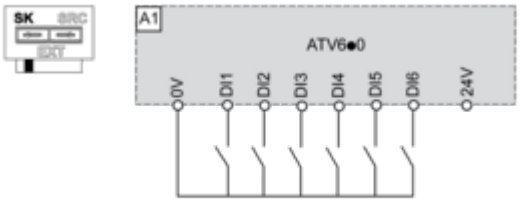
Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



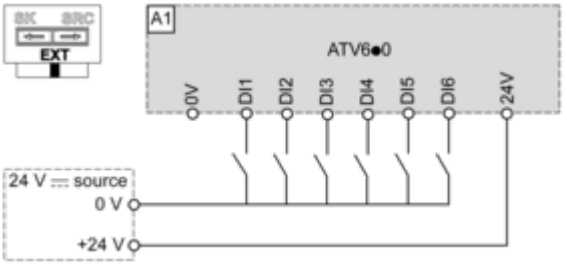
Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



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



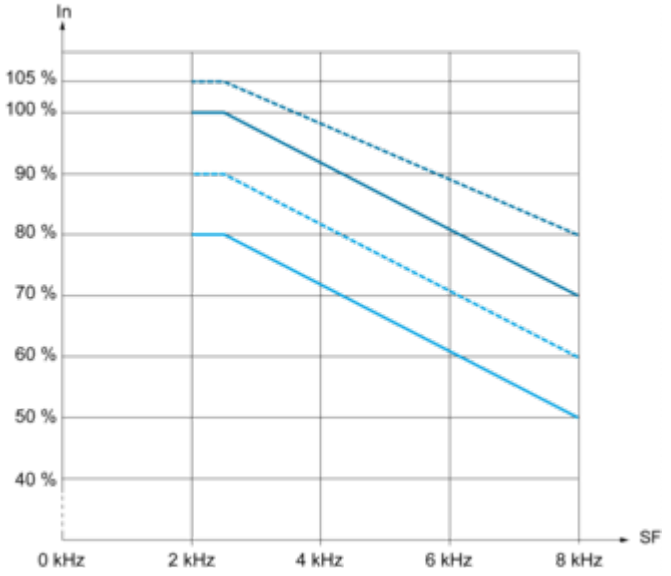
Switch Set to EXT Position Using an External Power Supply for the DIs



Performance Curves

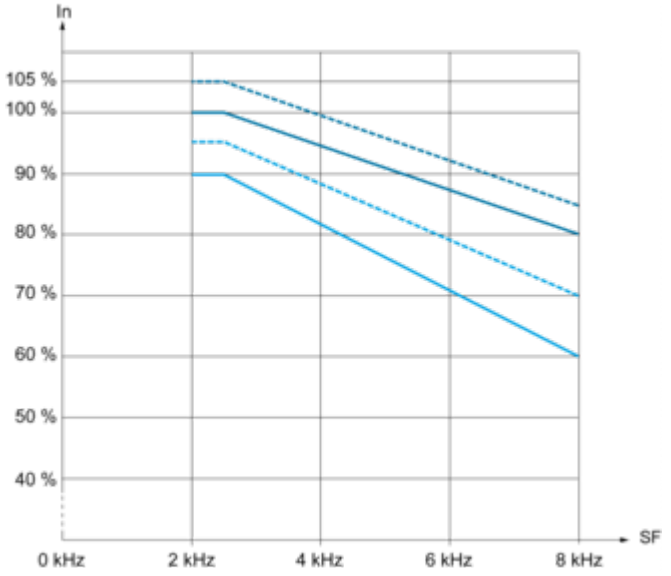
Derating Curves

Normal Duty



30 °C (86 °F)
40 °C (104 °F)
45 °C (122 °F)
50 °C (140 °F)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