



frekvenční měnič ATV930 - 75kW - 400...480V - 3f - IP21 - s brzdným modulem

ATV930D75N4

Základní popis

výrobová řada	Altivar Process ATV900
použití výrobku	Process for industrial
typ produktu nebo součásti	Frekvenční měnič
verze	Standardní verze S brzdou tlumivkou
použití zařízení	Průmyslová aplikace
použití výrobku	Synchronní motory Asynchronní motory
počet fází sítě	3 fáze
montážní režim	Nástěnná
trvalý výstupní proud	145 A při 2,5 kHz pro normální provoz 106 A při 2,5 kHz pro těžký provoz
Komunikační protokol portu	Modbus TCP Modbus sériový Ethernet/IP
option module	Slot A: komunikační modul pro Profibus DP V1 Slot A: komunikační modul pro Profinet Slot A: komunikační modul pro DeviceNet Slot A: komunikační modul pro EtherCAT Slot A: komunikační modul pro CANopen daisy chain RJ45 Slot A: komunikační modul pro CANopen SUB-D 9 Slot A: komunikační modul pro CANopen šroubové svorky Slot A/slot B/slot C: digitální a analogový I/O rozšiř. modul Slot A/slot B/slot C: rozšiřující modul s výstupním relé Slot B: 5/12 V modul rozhraní pro digitální kódování Slot B: modul rozhraní analogový enkodér Slot B: modul rozhraní snímače resolveru komunikační modul pro Ethernet Powerlink
[Us] jmenovité napájecí napětí	380...480 V - 15...10 %
[Us] jmenovité napájecí napětí	380...480 V
Relative symmetric mains voltage tolerance	10 %
Relative symmetric network frequency tolerance	5 %
jmenovitý výstupní proud	145,0 A
výkon motoru (kW)	75,0 kW pro normální provoz 55,0 kW pro těžký provoz
EMC filtr	Integrovaný With EMC plate option
stupeň krytí IP	IP21
stupeň ochrany	UL typ 1

Právní omezení: Tato dokumentace není určena jako náhrada a nesmí se používat k určení vhodnosti těchto produktů pro specifické uživatelské aplikace.

Doplňky

elektrické připojení	Ovládání: šroubová svorka 0,5...1,5 mm²/AWG 20...AWG 16 DC sběrnice: šroubová svorka 70...120 mm²/AWG 1/0...250 kcmil Strana vedení: šroubová svorka 95...120 mm²/AWG 3/0...250 kcmil Motor: šroubová svorka 95...120 mm²/AWG 3/0...250 kcmil
přenosová rychlost	10/100 Mbit/s pro Ethernet IP/Modbus TCP 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s pro Modbus sériový
režim výměny	Poloviční duplex, plný duplex, automatické nastavení Ethernet IP/Modbus TCP
formát dat	8 bitů, konfigur. lichá, sudá nebo bez parity pro Modbus sériový
typ polarizace	Bez impedance pro Modbus sériový
počet adres	1...247 pro Modbus sériový
zdroj	Externí napájení pro digitální vstupy: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, typ ochrany: ochrana obvodu proti přetížení a zkratu Interní napájení pro potenciometr žádané hodnoty (1 až 10 kOhm): 10,5 V DC +/- 5 %, <10 mA, typ ochrany: ochrana obvodu proti přetížení a zkratu Interní napájení pro digit. vstupy a STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, typ ochrany: ochrana obvodu proti přetížení a zkratu
místní signalizace	Místní diagnostika: 3 LED (mono/dvoubarevný) Integrovaný stav komunikace: 5 LED (duální barva) Stav komunikačního modulu: 2 LED (duální barva) Přítomnost napětí: 1 LED (červená)
použití vstupu (kompatibilita)	DI1...DI8: diskretní vstup úroveň 1 PLC podle IEC 61131-2 DI7, DI8: pulsní vstup úroveň 1 PLC podle IEC 65A-68 STOA, STOB: diskretní vstup úroveň 1 PLC podle IEC 61131-2
typ logiky	Pozitivní logika (zdroj) (DI1...DI8), < 5 V (stav 0), > 11 V (stav 1) Negativní logika (spotřebič) (DI1...DI8), > 16 V (stav 0), < 10 V (stav 1) Pozitivní logika (zdroj) (DI7, DI8), < 0,6 V (stav 0), > 2,5 V (stav 1) Pozitivní logika (zdroj) (STOA, STOB), < 5 V (stav 0), > 11 V (stav 1)
doba vzorkování	2 ms +/- 0,5 ms (DI1...DI8) - diskretní vstup 5 ms +/- 1 ms (DI7, DI8) - pulsní vstup 1 ms +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - analogový vstup 5 ms +/- 1 ms (AQ1, AQ2) - analogový výstup
přesnost	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 pro kolísání teploty 60 °C analogový vstup +/- 1 % AQ1, AQ2 pro kolísání teploty 60 °C analogový výstup
lineární odchylka	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % maximální hodnoty pro analogový vstup AQ1, AQ2: +/- 0,2 % pro analogový výstup
doba aktualizace	Reléový výstup (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0,5 ms)
izolace	Mezi napájecími a ovládacími svorkami
počet diskretních vstupů	10
typ diskretního vstupu	DI1...DI8 programovatelný, 24 V DC (<= 30 V), impedance: 3,5 kOhm DI7, DI8 programovatelný jako pulsní vstup: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V) STOA, STOB bezpečné vypnutí motoru, 24 V DC (<= 30 V), impedance: > 2,2 kOhm
typ logiky	16 přednastavených rychlostí
počet diskř.výstupů	2
typ diskretního výstupu	Logický výstup DQ+ 0...1 kHz <= 30 V DC 100 mA Programovatelný jako pulsní výstup DQ+ 0...30 kHz <= 30 V DC 20 mA Logický výstup DQ- 0...1 kHz <= 30 V DC 100 mA
počet analog. vstupů	3
typ analogového vstupu	AI1, AI2, AI3 napěťový soft. - konfigurovatelný: 0...10 V DC, impedance: 30 kΩ, rozlišení 12 bit AI1, AI2, AI3 proudový soft. - konfigurovatelný: 0...20 mA/4...20 mA, impedance: 250 Ω, rozlišení 12 bit
počet analogových výstupů	2

typ analogového výstupu	Napětový soft. - konfigurovatelný AQ1, AQ2: 0...10 V DC impedance 470 Ω, rozlišení 10 bitů Proudový soft. - konfigurovatelný AQ1, AQ2: 0...20 mA impedance 500 Ω, rozlišení 10 bitů
počet releových výstupů	3
typ výstup. relé	Konfig. logické relé R1: poruchové relé Z / V elektrická odolnost 100000 cykly Konfig. logické relé R2: sekvenční relé Z elektrická odolnost 1000000 cykly Konfig. logické relé R3: sekvenční relé Z elektrická odolnost 1000000 cykly
maximální spínací proud	Reléový výstup R1 na odporová zátěž1: 3 A při 250 V AC Reléový výstup R1 na odporová zátěž1: 3 A při 30 V DC Reléový výstup R1 na indukční zátěž0,4 a L/R = 7 ms: 2 A při 250 V AC Reléový výstup R1 na indukční zátěž0,4 a L/R = 7 ms: 2 A při 30 V DC Reléový výstup R2, R3 na odporová zátěž1: 5 A při 250 V AC Reléový výstup R2, R3 na odporová zátěž1: 5 A při 30 V DC Reléový výstup R2, R3 na indukční zátěž0,4 a L/R = 7 ms: 2 A při 250 V AC Reléový výstup R2, R3 na indukční zátěž0,4 a L/R = 7 ms: 2 A při 30 V DC
minimální spínací proud	Reléový výstup R1, R2, R3: 5 mA při 24 V DC
fyzické rozhraní	Ethernet 2 vodičový RS 485
typ konektoru	2 RJ45 1 RJ45
metoda přístupu	Slave Modbus TCP
přenosová rychlost	10, 100 Mbits 4.8 kbps 9600 bit/s 19200 bit/s
přenosový rám	RTU
počet adres	1...247
formát dat	8 bitů, konfigur. lichá, sudá nebo bez parity
typ polarizace	Bez impedance
4 quadrant operation possible	TRUE
ovl. asynchronního motoru	Proměnný standardní moment Optimalizovaný režim kroutícího momentu Konstantní moment
typ řízení synchronního motoru	Motor s permanentními magnety Synchronous reluctance motor
Maximum output frequency	599 Hz
rozběhové a doběhové rampy	Lineárně samostatně nastavitelná. samostatně od 0,01 do 9999 s
vyrovnání skluzu motoru	Není dostupný s trvalým magnetem motoru Nastavitelné Automatické bez ohledu na zatížení Může být potlačeno
spínací frekvence	1...8 kHz nastavitelná 2,5...8 kHz ano
jmenovitá spínací frekvence	2,5 kHz
dobrzdění do klidu	DC proudem
Brake chopper integrated	TRUE
síťový proud	131,3 A při 380 V (normální provoz) 98,9 A při 380 V (těžký provoz) 112,7 A při 480 V (normální provoz) 86,9 A při 480 V (těžký provoz)
Maximální vstupní proud	131,3 A
Maximum output voltage	480,0 V

zdánlivý výkon	93,7 kVA při 480 V (normální provoz) 72,2 kVA při 480 V (těžký provoz)
maximální přechodový proud	174 A během 60 s (normální provoz) 159 A během 60 s (těžký provoz)
frekvence sítě	50...60 Hz
předpokládaný Isc sítě	50 kA
Base load current at high overload	106,0 A
Base load current at low overload	145,0 A
ztrátový výkon (W)	Přirozené proudění: 174 W při 380 V, spínací frekvence 2,5 kHz Nucené proudění: 1369 W při 380 V, spínací frekvence 2,5 kHz
With safety function Safely Limited Speed (SLS)	TRUE
With safety function Safe brake management (SBC/SBT)	TRUE
With safety function Safe Operating Stop (SOS)	False
With safety function Safe Position (SP)	False
With safety function Safe programmable logic	False
With safety function Safe Speed Monitor (SSM)	False
With safety function Safe Stop 1 (SS1)	TRUE
With sft fct Safe Stop 2 (SS2)	False
With safety function Safe torque off (STO)	TRUE
With safety function Safely Limited Position (SLP)	False
With safety function Safe Direction (SDI)	False
typ ochrany	Tepelná ochrana: motor Bezpečné odpojení motoru: motor Přerušení fáze motoru: motor Tepelná ochrana: měnič Bezpečné odpojení motoru: měnič Přehřátí: měnič Nadproud mezi výstupními fázemi a zemí: měnič Přetížení výstupního napětí: měnič Ochrana proti zkratu: měnič Přerušení fáze motoru: měnič Přepětí na DC sběrnici: měnič Přepětí v napájecí síti: měnič Podpětí v napájecí síti: měnič Výpadek fáze v napájení linky: měnič Překročení otáček: měnič Porucha řídicího obvodu: měnič
počet kusů na sadu	1
šířka	290 mm
výška	922 mm
hloubka	325,5 mm
hmotnost přístroje	59 kg

Prostředí

izolační odpor	> 1 MOhm 500 V DC po dobu 1 minuty proti zemi
úroveň hluku	68,3 dB podle 86/188/EEC
odolnost proti vibracím	1,5 mm špička-špička (f= 2...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6
odolnost proti otřesům	15 gn pro 11 ms podle IEC 60068-2-27

popis prostředí	Odolnost proti chemickým znečištěním třída 3C3 podle IEC 60721-3-3 Odolnost proti znečištění prachem třída 3S3 podle IEC 60721-3-3
relativní vlhkost	5...95 % bez kondenzace podle IEC 60068-2-3
teplota okolního vzduchu pro provoz	-15...50 °C (ne) 50...60 °C (ano)
pracovní nadmořská výška	<= 1000 m ne 1000...4800 m se snížením proudu o 1 % na 100 m
pracovní poloha	Svislá +/- 10 stupňů
certifikace výrobků	UL CSA TÜV
označení	CE
Normy	UL 508C IEC 61800-3 IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
Maximum THDI	<48 % od 80...100 % zatížení podle IEC 61000-3-12
provedení montáže	Uzavřená
elektromag.kompatibilita	Test odolnosti proti elektrostatickému výboji úroveň 3 conforming to IEC 61000-4-2 Test odolnosti proti vyzařovanému radiofrekvenčnímu elektromagnetickému poli úroveň 3 conforming to IEC 61000-4-3 Test odolnosti proti rychlým elektrickým přechodovým dějům/rázům úroveň 4 conforming to IEC 61000-4-4 1,2/50 µs - 8/20 µs test odolnosti proti přepětí úroveň 3 conforming to IEC 61000-4-5 Test odolnosti proti radiofrekvenčním vlnám šířeným vedením úroveň 3 conforming to IEC 61000-4-6
Environmental class (during operation)	Class 3C3 according to IEC 60721-3-3 Class 3S3 according to IEC 60721-3-3
Maximum acceleration under shock impact (during operation)	150 m/s² at 11 ms
Maximum acceleration under vibrational stress (during operation)	10 m/s² at 13...200 Hz
Maximum deflection under vibratory load (during operation)	1.5 mm at 2...13 Hz
Permitted relative humidity (during operation)	Class 3K5 according to EN 60721-3
objem chladicího vzduchu	295 m3/h
kategorie přepětí	III
regulační smyčka	Nastavitelný PID regulátor
úroveň hluku	68,3 dB
stupeň znečištění	2
Ambient air transport temperature	-40...70 °C
teplota okolí pro uskladnění	-40...70 °C

Jednotky balení

Typ balení 1	PCE
Počet jednotek v balení	1
Výška balení 1	77,000 cm
Šířka balení 1	60,000 cm
Délka balení 1	130,000 cm

Hmotnost balení (libry)	73,000 kg
-------------------------	-----------

Záruční lhůta

Záruka (v měsících)	18
---------------------	----

Environmental Data

Společnost Schneider Electric si klade za cíl dosáhnout do roku 2050 nulového stavu díky partnerství v dodavatelském řetězci, materiálům s menším dopadem a oběžnosti prostřednictvím naší pokračující kampaně "Use Better, Use Longer, Use Again" s cílem prodloužit životnost a recyklovatelnost produktů.

[Vysvětlení Environmental Data](#) >

[Jak hodnotíme udržitelnost produktů](#) >

environmentální stopa	
Celková uhlíková stopa životního cyklu	53737
Informace o životním prostředí	Environmentální profil produktu

Use Better

Materiály a obaly	
Balení s kartónovým obalem	Ano
Obal bez plastu	Ne
Směrnice EU RoHS	Proaktivní shoda (Produkt mimo rámec právních předpisů týkajících se EU RoHS)
Číslo SCIP	B8d5fdde-166b-4332-b5d0-afde1be95439
Nařízení REACH	Deklarace REACH

Energetická účinnost	
Úspora příspěvků na produkty	Yes

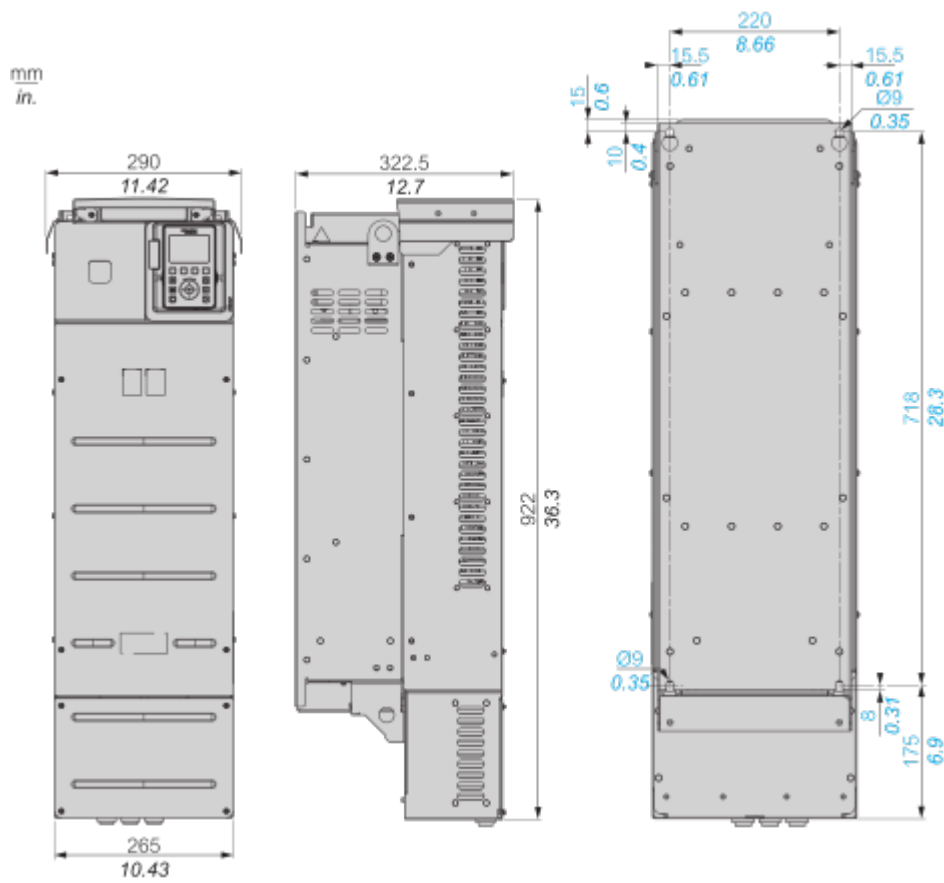
Use Again

Přebalení a opětovná výroba	
Životní cyklus	Informace o ukončení životnosti
Zpětný odběr	Ano
WEEE štítek	 Na trzích Evropské unie musí být produkt likvidován podle pokynů pro zvláštní sběr odpadu a nikdy se nesmí vyhazovat do odpadkových košů.

Dimensions Drawings

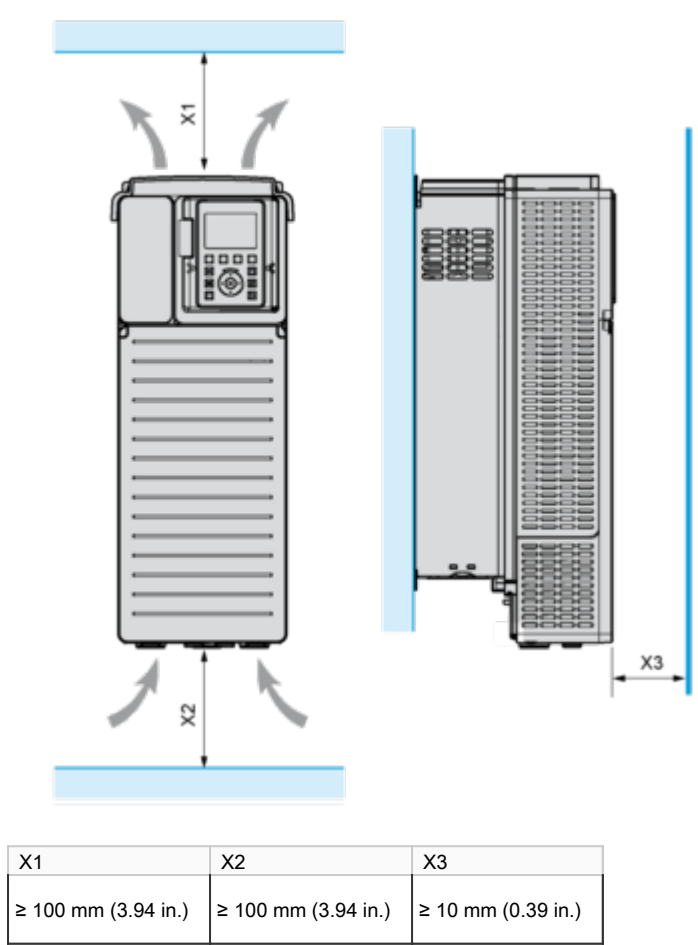
Dimensions

Front View, Left View and Drives without IP21 Top Cover (Rear View)



Mounting and Clearance

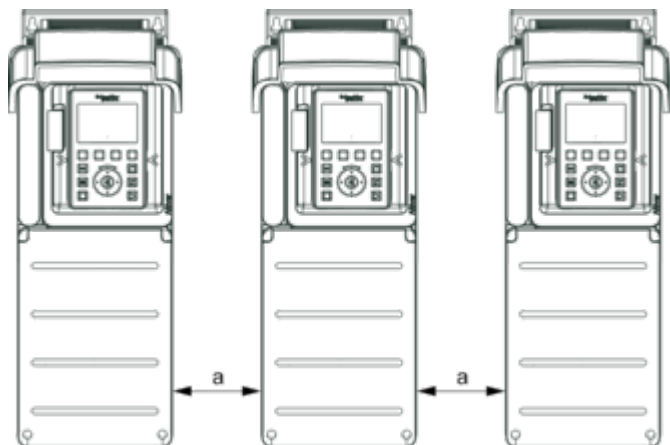
Clearances



- Mount the device in a vertical position ($\pm 10^\circ$). This is required for cooling the device.
- Do not mount the device close to heat sources.
- Leave sufficient free space so that the air required for cooling purposes can circulate from the bottom to the top of the drive.

Mounting Types

Mounting Type A: Individual IP21

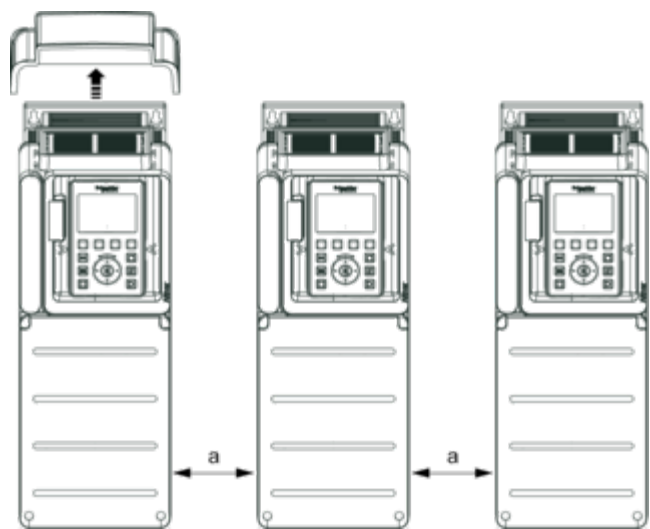


$a \geq 110 \text{ mm (4.33 in.)}$

Mounting Type B: Side by Side IP20 (Possible, 2 Drives Only)



Mounting Type C: Individual IP20

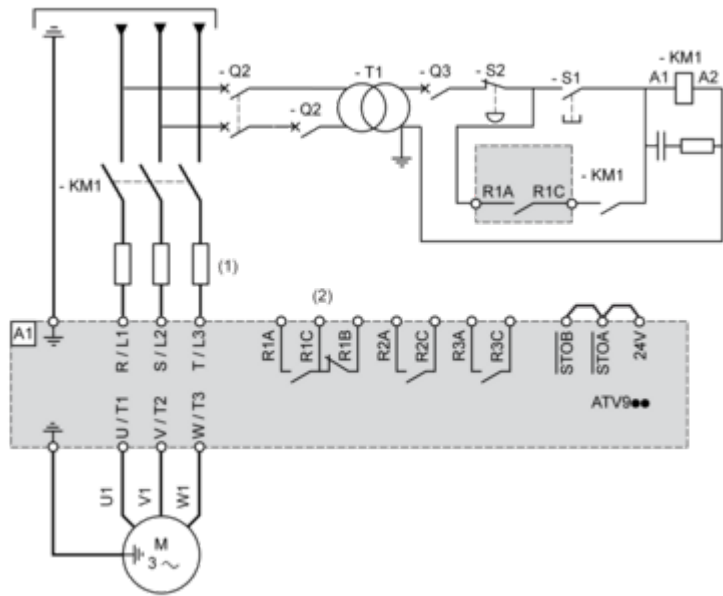


$a \geq 110 \text{ mm (4.33 in.)}$

Connections and Schema

Three-Phase Power Supply with Upstream Breaking via Line Contactor

Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1



(1) Line choke if used

(2) Use relay R1 set to operating state Fault to switch Off the product once an error is detected.

A1 : Drive

KM1 : Line Contactor

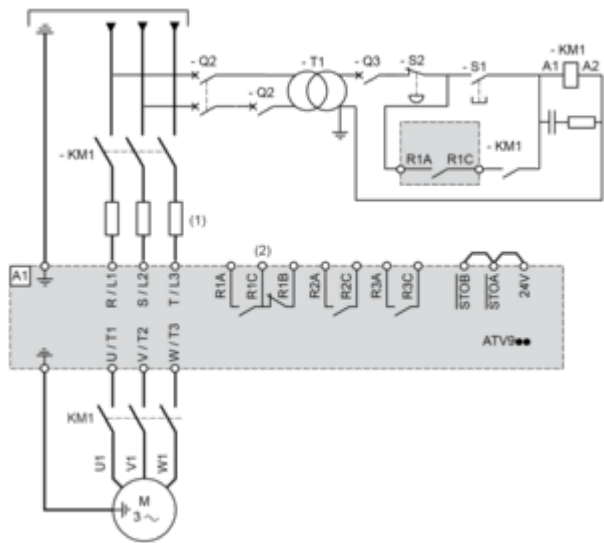
Q2, Q3 : Circuit breakers

S1, S2 : Pushbuttons

T1 : Transformer for control part

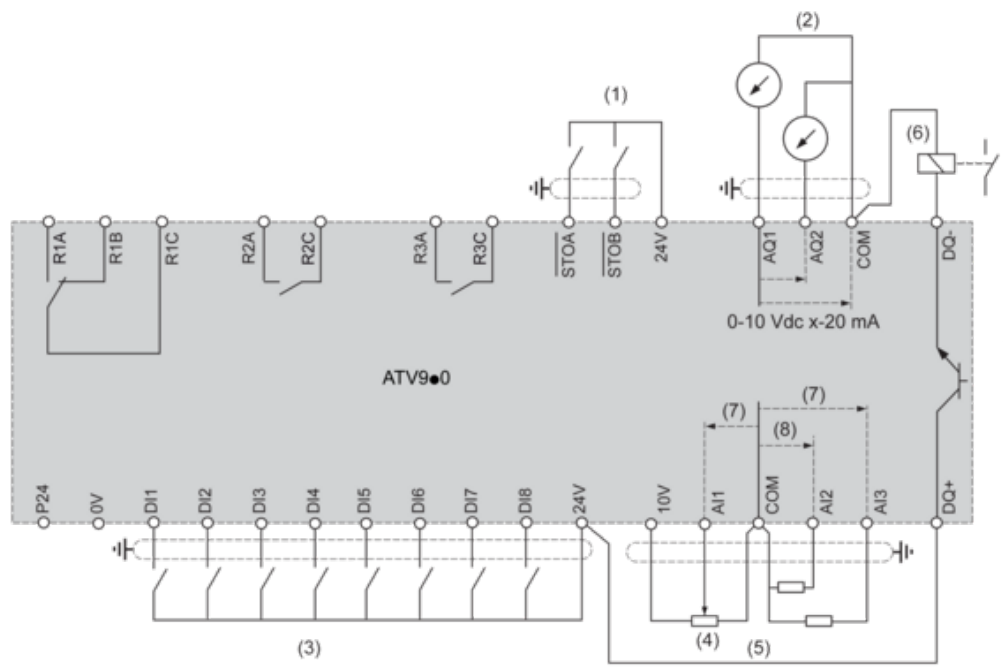
Three-Phase Power Supply with Downstream Breaking via Contactor

Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1



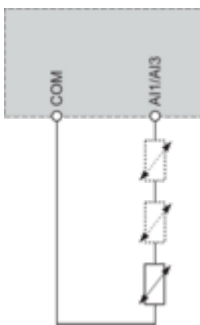
- (1) Line choke if used
(2) Use relay R1 set to operating state Fault to switch Off the product once an error is detected.
A1 : Drive
KM1 : Contactor

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



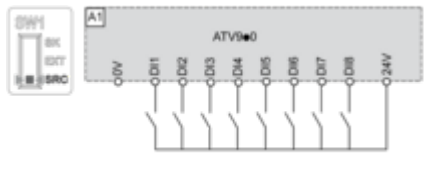
It is possible to connect either 1 or 3 sensors on terminals AI1 or AI3

Sink / Source Switch Configuration

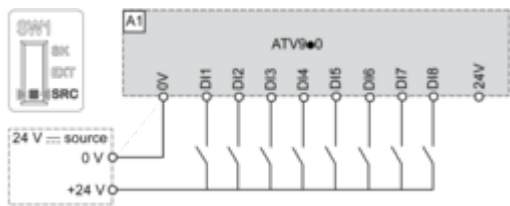
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- 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.

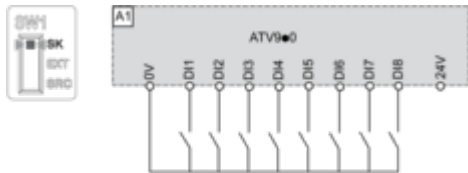
Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



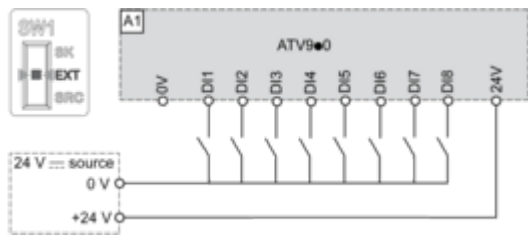
Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



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

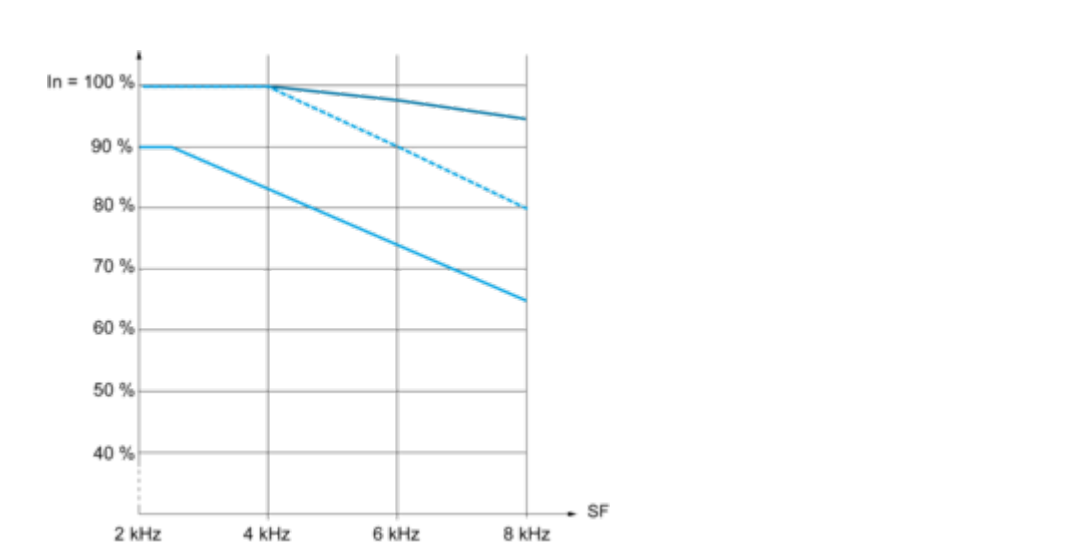


Switch Set to EXT Position Using an External Power Supply for the DIs



Performance Curves

Derating Curves



— 40 °C (104 °F) - Mounting type A, B and C
... 50 °C (122 °F) - Mounting type A, B and C
— 60 °C (140 °F) - Mounting type B and C
In : Nominal Drive Current
SF : Switching Frequency

Technical Illustration

Dimensions

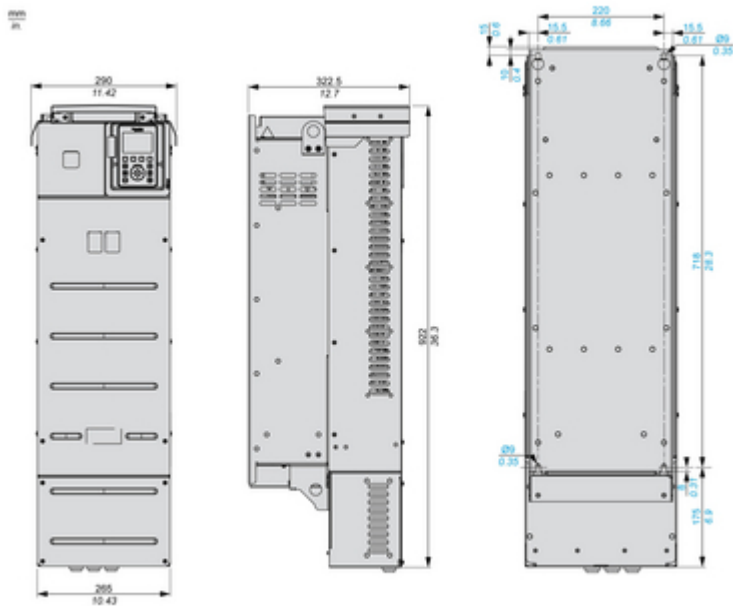


Image of product / Alternate images

Alternative





