

Tuotetiedot

Tekniset tiedot



ATV930 IP21 90KW 400V/480V VARIABLE SPEE

Sähkönumero:
3885852

ATV930D90N4

GTIN-koodi: 3606480883415

Tuotetiedot

Tuoteryhmä	Altivar Process ATV900
Laitteen Sovellus	Teollisuuskäyttö
Tuote Tai Komponentti Tyyppi	Taajuusmuuttaja
Tuotteen Kohde	Tasatahtimoottorit Oikosulkumoottorit
Tuotekohtainen Sovellus	Process for industrial
Vaihtoehtoinen	Standardiversio With braking chopper
Verkon Vaiheiden Lukumäärä	3 vaihetta
Asennustapa	Seinäkiinnitys
Kommunikointiprotokolla	Ethernet/IP Modbus sarja Modbus TCP
[Us] Nimellissyöttöjännite	380...480 V - 15...10 %
Moottorin Teho Kw	90,0 kW Normaali toiminta 75,0 kW Raskaisiin tehtäviin
Jatkuva Lähtövirta	173 A 2,5 kHz Normaali toiminta 145 A 2,5 kHz Raskaisiin tehtäviin
Emc-Suodatin	Integroitu With EMC plate option
Ip Suojausluokka	IP21
Suojausluokka	UL tyyppi 1
Option Module	Paikka A: Yhteysmoduuli Profibus DP V1 Paikka A: Yhteysmoduuli Profinet Paikka A: Yhteysmoduuli DeviceNet Paikka A: Yhteysmoduuli EtherCAT Paikka A: Yhteysmoduuli CANopen-ketju RJ45-liitin Paikka A: Yhteysmoduuli CANopen SUB-D 9 Paikka A: Yhteysmoduuli CANopen Ruuviliittimet Paikka A/paikka B/paikka C: digitaalinen ja analoginen I/O laajennusmoduuli Paikka A/paikka B/paikka C: Ulostuloreleen laajennusmoduuli Paikka B: 5/12 V digitaalinen enkooderi käyttöliittymämoduuli Paikka B: analoginen enkooderi käyttöliittymämoduuli Paikka B: resolver-enkooderin käyttöliittymämoduuli Yhteysmoduuli Ethernet Powerlink
Binääritulologiikka	16 esiasetettua nopeutta
Oikosulkumoottorin Ohjausprofiili	Jatkuva vääntömomenttistandardi Optimoitu vääntömomentti -tila Muuttuva vääntömomenttistandardi
Tasatahtimoottorin Ohjausprofiili	Kestomagneettimoottori Synchronous reluctance motor
Suurin Lähtötaajuus	599 Hz

Vastuuvapauslauseke: Tätä asiakirjaa ei ole tarkoitettu tuotteiden sopivuuden tai luotettavuuden määrittämiseen tiettyä käyttäjäsovelluksia varten, eikä sitä saa käyttää tähän tarkoitukseen.

Kytkentätaajuus	1...8 kHz Säädettävä 2,5...8 kHz Mukana
Nimelliskytkentätaajuus	2,5 kHz
Syöttövirta	156,2 A 380 V (Normaali toiminta) 134,3 A 380 V (Raskaisiin tehtäviin) 135,8 A 480 V (Normaali toiminta) 118,1 A 480 V (Raskaisiin tehtäviin)
Näennäisteho	112,9 kVA 480 V (Normaali toiminta) 98,2 kVA 480 V (Raskaisiin tehtäviin)
Suurin Transienttivirta	207,6 A aikana 60 s (Normaali toiminta) 217,5 A aikana 60 s (Raskaisiin tehtäviin)
Verkon Taajuus	50...60 Hz
Mahdollinen Syötön Isc	50 kA

Täydentävät tiedot

Binääritulon Lukumäärä	10
Binääritulon Tyyppi	DI1...DI8 Ohjelmoitava, 24 V DC (≤ 30 V), impedanssi: 3,5 kOhm DI7, DI8 Ohjelmoitava pulssitulona: 0...30 kHz, 24 V DC (≤ 30 V) STOA, STOB Turva väännön poiskytkentä, 24 V DC (≤ 30 V), impedanssi: $> 2,2$ kOhm
Binäärilähdön Lukumäärä	2
Binäärilähdön Tyyppi	Looginen ulostulo DQ+ 0...1 kHz ≤ 30 V DC 100 mA Ohjelmoitava pulssitulona DQ+ 0...30 kHz ≤ 30 V DC 20 mA Looginen ulostulo DQ- 0...1 kHz ≤ 30 V DC 100 mA
Analogiatulojen Lukumäärä	3
Analogiatulon Tyyppi	AI1, AI2, AI3 Ohjelmistolla konfiguroitava jännite: 0...10 V DC, impedanssi: 30 kOhm, resoluutio 12 bittiä AI1, AI2, AI3 Ohjelmistolla konfiguroitava virta: 0...20 mA/4...20 mA, impedanssi: 250 Ohm, resoluutio 12 bittiä
Analogialähtöjen Lukumäärä	2
Analogialähdön Tyyppi	Ohjelmistolla konfiguroitava jännite AQ1, AQ2: 0...10 V DC impedanssi 470 Ohm, resoluutio 10 bittiä Ohjelmistolla konfiguroitava virta AQ1, AQ2: 0...20 mA impedanssi 500 Ohm, resoluutio 10 bittiä
Relelähdön Numero	3
Releen Ulostulotyyppi	Kofiguroitava relelogiikka R1: Vikarele NO/NC sähkökestävyys 100000 Syklit Kofiguroitava relelogiikka R2: Sekvenssi rele Ei sähkökestävyys 1000000 Syklit Kofiguroitava relelogiikka R3: Sekvenssi rele Ei sähkökestävyys 1000000 Syklit
Maksimi Kytkentävirta	Relelähdtö R1 päällä Resistiivinen kuorma, $\cos \phi = 1$: 3 A 250 V AC Relelähdtö R1 päällä Resistiivinen kuorma, $\cos \phi = 1$: 3 A 30 V DC Relelähdtö R1 päällä Induktiivinen kuorma, $\cos \phi = 0,4$ ja L/R = 7 ms: 2 A 250 V AC Relelähdtö R1 päällä Induktiivinen kuorma, $\cos \phi = 0,4$ ja L/R = 7 ms: 2 A 30 V DC Relelähdtö R2, R3 päällä Resistiivinen kuorma, $\cos \phi = 1$: 5 A 250 V AC Relelähdtö R2, R3 päällä Resistiivinen kuorma, $\cos \phi = 1$: 5 A 30 V DC Relelähdtö R2, R3 päällä Induktiivinen kuorma, $\cos \phi = 0,4$ ja L/R = 7 ms: 2 A 250 V AC Relelähdtö R2, R3 päällä Induktiivinen kuorma, $\cos \phi = 0,4$ ja L/R = 7 ms: 2 A 30 V DC
Minimi Kytkentävirta	Relelähdtö R1, R2, R3: 5 mA 24 V DC
Fyysinen Rajapinta	Ethernet 2-johdin RS485
Liitintyyppi	Kaksi RJ45-liitintä Yksi RJ45-liitin
Pääsymenetelmä	Orja Modbus TCP

Lähetysnopeus	10, 100 Mbits 4.8 kbps 9600 bit/s 19200 bit/s
Lähetyskehys	RTU
Osoitteiden Lukumäärä	1...247
Tietomuoto	8 bittiä, ohjelmoitavissa pariton, tasainen tai ei pariteettia
Polarisaatiotyyppi	Ei impedanssia
4 Quadrant Operation Possible	Totta
Kiihdytys- Ja Hidastusrampit	Lineaarisesti säädettävä erikseen välillä 0,01–9999 s
Moottorin Jättämän Kompensointi	Säädettävä Not available in permanent magnet motor law Voidaan vaimentaa Automaattinen kuormasta riippumatta
Jarrutus Pysähdyksiin	DC injektiolla
Brake Chopper Integrated	Totta
Maximum Input Current	156,2 A
Maximum Output Voltage	480,0 V
Relative Symmetric Network Frequency Tolerance	5 %
Base Load Current At High Overload	145,0 A
Base Load Current At Low Overload	173,0 A
Tehohäviö W	Luonnollinen lämmön virtaus: 196 W 380 V, vaihtotaajuus 2,5 kHz Pakotettu lämmön virtaus: 1585 W 380 V, vaihtotaajuus 2,5 kHz
With Safety Function Safely Limited Speed (SlS)	Totta
With Safety Function Safe Brake Management (Sbc/Sbt)	Totta
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)	Totta
With Sft Fct Safe Stop 2 (Ss2)	False
With Safety Function Safe Torque Off (Sto)	Totta
With Safety Function Safely Limited Position (Slp)	False
With Safety Function Safe Direction (Sdi)	False

Suojaustyyppi	Yliämpösuojaus: Moottori Turvallinen vääntömomentti pois päältä: Moottori Moottorivaiheen katkaisu: Moottori Yliämpösuojaus: Taajuusmuuttajan Turvallinen vääntömomentti pois päältä: Taajuusmuuttajan Ylikuumentuminen: Taajuusmuuttajan Ylivirta lähtövaiheiden ja maan välillä: Taajuusmuuttajan Lähtöjännitteet ylikuormitus: Taajuusmuuttajan Oikosulkusuojaus: Taajuusmuuttajan Moottorivaiheen katkaisu: Taajuusmuuttajan DC-väylän ylijännitteet: Taajuusmuuttajan Syötön ylijännite: Taajuusmuuttajan Syötön alijännite: Taajuusmuuttajan Syöttövaiheen menetys: Taajuusmuuttajan Ylinopeus: Taajuusmuuttajan Jarru ohjauspiirillä: Taajuusmuuttajan
Määrä Per Pakkaus	1
Leveys	290 mm
Korkeus	922 mm
Syvyys	325,5 mm
Tuotteen Paino	59,5 kg
Sähköinen Liitäntä	Ohjaus: Ruuviliitin 0.5...1.5 mm²/AWG 20...AWG 16 Linjan puolella: Ruuviliitin 120 mm²/AWG 4/0...250 kcmil Moottori: Ruuviliitin 120 mm²/250 kcmil DC väylä: Ruuviliitin 95...120 mm²/AWG 3/0...250 kcmil
Lähetysnopeus	10/100 Mbit/s Ethernet IP/Modbus TCP 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s Modbus sarja
Vaihto-Tilassa	Half duplex, full duplex, autonegotiation Ethernet IP/Modbus TCP
Tietomuoto	8 bittiä, ohjelmoitavissa pariton, tasainen tai ei pariteettia Modbus sarja
Polarisaatiotyyppi	Ei impedanssia Modbus sarja
Osoitteiden Lukumäärä	1...247 Modbus sarja
Syöttö	Ulkoinen syöttö digitaalisille sisääntuloille: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, suojaustyyppi: ylikuormitus ja oikosulkusuojaus Sisäinen syöttö vertailupotentiometrille (1 - 10 kOhm): 10,5 V DC +/- 5 %, <10 mA, suojaustyyppi: ylikuormitus ja oikosulkusuojaus Sisäinen syöttö digitaalisille sisääntuloille ja STO:lle: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, suojaustyyppi: ylikuormitus ja oikosulkusuojaus
Paikallisuus	Paikallinen diagnostiikka: 3 LED (Yksi/kaksivärinen) Sisäisen viestinnän tilalle: 5 LED (Kaksiväri) Viestintämoduulin tilalle: 2 LED (Kaksiväri) Jännitteen paikallaololle: 1 LED (Punainen)
Tulon Yhteensopivuus	DI1...DI8: Binääritulo Taso 1 PLC IEC 61131-2 DI7, DI8: Pulssisisääntulo Taso 1 PLC IEC 65A-68 STOA, STOB: Binääritulo Taso 1 PLC IEC 61131-2
Binääritulon Logiikka	Positiivinen logiikka (ilmestyvä) (DI1...DI8), < 5 V (tila 0), > 11 V (tila 1) Negatiivinen logiikka (katoava) (DI1...DI8), > 16 V (tila 0), < 10 V (tila 1) Positiivinen logiikka (ilmestyvä) (DI7, DI8), < 0,6 V (tila 0), > 2,5 V (tila 1) Positiivinen logiikka (ilmestyvä) (STOA, STOB), < 5 V (tila 0), > 11 V (tila 1)
Näytteenoton Kesto	2 ms +/- 0,5 ms (DI1...DI8) - Binääritulo 5 ms +/- 1 ms (DI7, DI8) - Pulssisisääntulo 1 ms +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - Analogiatulo 5 ms +/- 1 ms (AQ1, AQ2) - Analogialähtö
Tarkkuus	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 lämpötilan vaihtelulle 60 °C Analogiatulo +/- 1 % AQ1, AQ2 lämpötilan vaihtelulle 60 °C Analogialähtö
Lineaarisuus Virhe	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % maksimiarvosta Analogiatulo AQ1, AQ2: +/- 0,2 % Analogialähtö
Päivitysaika	Relelähtö (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0,5 ms)
Eristys	Teho- ja ohjausliittimien välillä

Ympäristötiedot

Operointikorkeus	<= 1000 m Ilman 1000...4800 m virtahäviöllä 1 % per 100 m
Toiminta-Asento	Pystysuora +/- 10 astetta
Tuote Sertifiointi	UL CSA TÜV
Merkintä	CE
Standardit	UL 508C IEC 61800-3 IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
Virran Harmoninen Kokonaissärö	<48 % 80...100 % kuormasta IEC 61000-3-12
Asennustapa	Suljettu
Sähkömagneettinen Yhteensopivuus	Elektrostaattisen purkauksen sietotesti Taso 3 IEC 61000-4-2 Säteilevän radiotaajuisen sähkömagneettisen kentän häiriönsietotesti Taso 3 IEC 61000-4-3 Sähköiset transientti/purske sietotestit Taso 4 IEC 61000-4-4 1.2/50 µs - 8/20 µs ylijännitesuojan testi Taso 3 IEC 61000-4-5 Suoritettu radiotaajuuksien sietotesti Taso 3 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
Jäähdyttävän Ilman Tilavuus	295 m3/h
Ylijännitekategoria	III
Säätösilmukka	Muokattava PID-säädin
Eristysresistanssi	> 1 MOhm 1 minuutin ajan 500 V DC maadoitukseen
Äänitaso	68,3 dB 86/188/EEC
Tärinänkestoisuus	1,5 mm huipusta huippuun (f= 2...13 Hz)IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz)IEC 60068-2-6
Iskunkestävyys	15 gn 11 ms IEC 60068-2-27
Ympäristölliset Ominaisuudet	Kemikaalisten saasteiden vastustuskyky Luokka 3C3 IEC 60721-3-3 Pölyn vastustuskyky Luokka 3S3 IEC 60721-3-3
Suhteellinen Kosteus	5...95 % Ilman kondensiota IEC 60068-2-3
Ympäristön Lämpötila Käytettäessä	-15...50 °C (Ilman) 50...60 °C (Mukana)
Äänitaso	68,3 dB
Epäpuhtausaste	2
Ambient Air Transport Temperature	-40...70 °C
Ympäristön Lämpötila Varastoitaessa	-40...70 °C

Pakkaustiedot

Unit Type Of Package 1	PCE
Number Of Units In Package 1	1
Package 1 Height	60 cm
Package 1 Width	43 cm
Package 1 Length	111 cm
Package 1 Weight	70,5 kg

Kestävä kehitys

Green Premium™ -merkki osoittaa Schneider Electricin sitoumuksen toimittaa tuotteita, jotka ovat luokkansa ympäristöystävällisimpiä. Green Premium takaa uusimpien säädösten noudattamisen, ympäristövaikutusten läpinäkyvyyden sekä kiertotaloutta edistävät ja vähähiiliset tuotteet.

Tuotteen kestävän kehityksen arviointi on **White Paper -julkaisu**, jossa selvennetään maailmanlaajuisia ympäristömerkintästandardeja ja ympäristöilmoitusten tulkintaa.

[Lue lisää Green Premiumista >](#)

[Opas kaupallisen tuotteen kestävän kehityksen arviointiin >](#)



Avoimuus RoHS/REACH

Resurssitehokkuus

 Päivitettäviä Komponentteja Saatavilla

Hyvinvointi

 Ei Elohopeaa

 Rohs-Vapautuksen Tiedot [Kyllä](#)

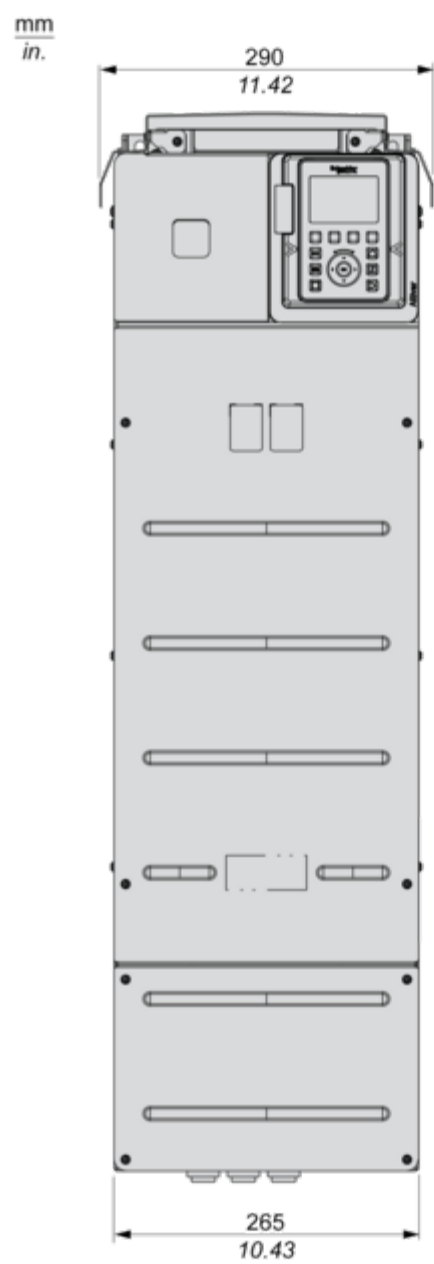
Sertifioinnit ja standardit

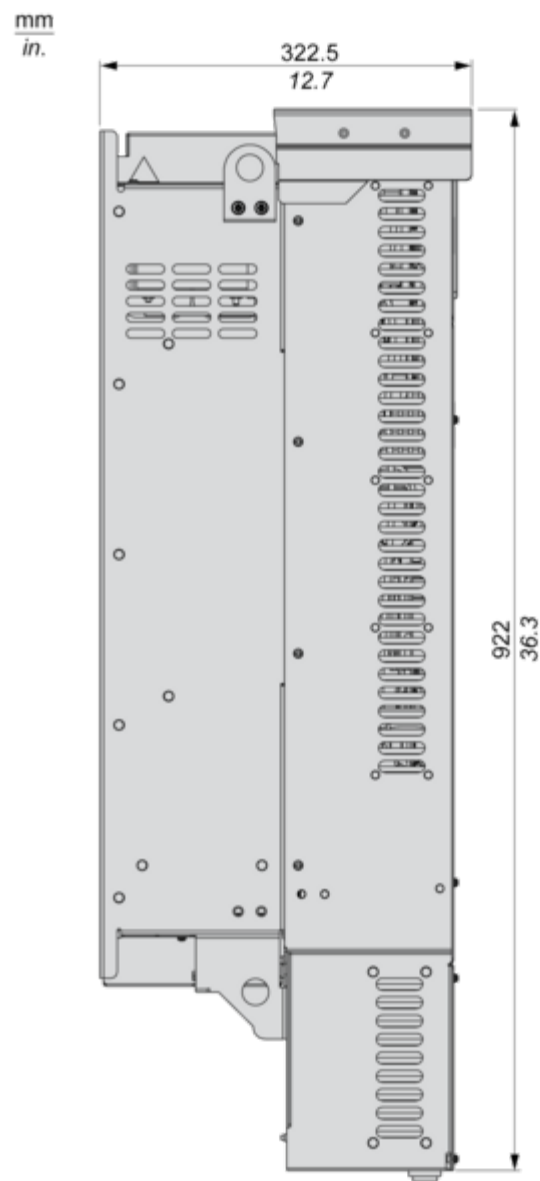
Reach-Asetus	REACH-ilmoitus
Eu:N Rohs-Direktiivi	Proaktiivinen vaatimustenmukaisuus (tuote ei kuulu EU:n RoHS-direktiivin piiriin)
Kiinan Rohs-Säädökset	Kiinan RoHS-ilmoitus
Ympäristöilmoitus	Tuotteen ympäristöprofiili
Weee	Tämä tuote on hävitettävä Euroopan unionin alueella määritettyjen jätteenkeräyssäädösten mukaisesti. Sitä ei koskaan saa heittää roskakoriin.
Kiertoprofiili	Elinkaaren lopun tiedot

Dimensions Drawings

Dimensions

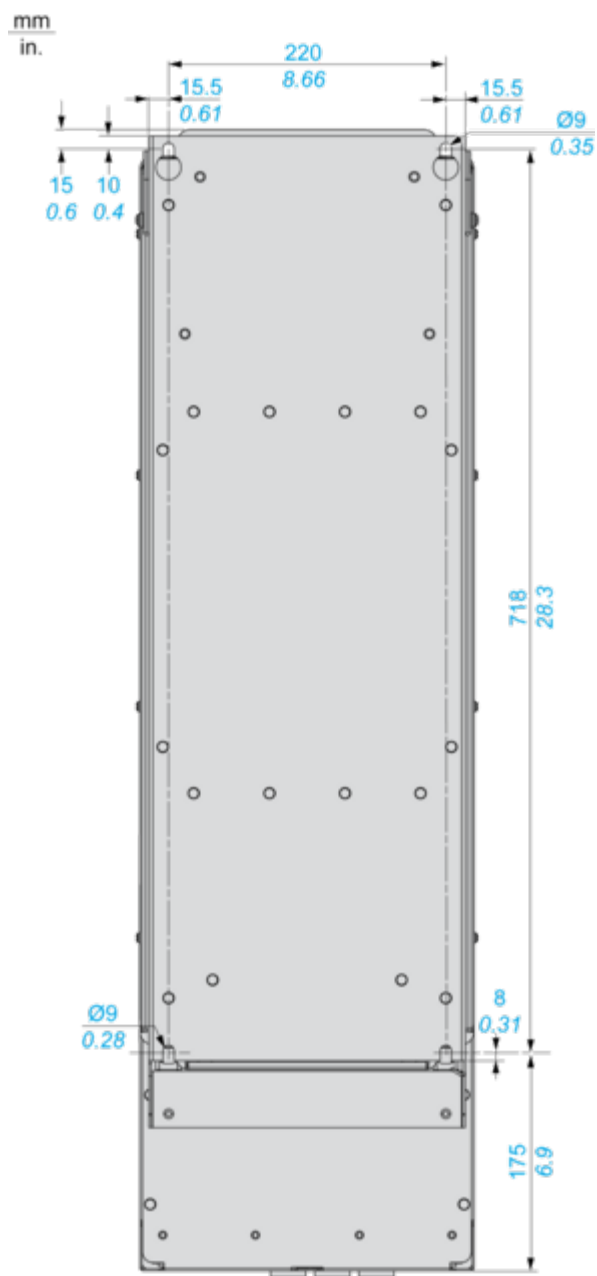
Front and Left View





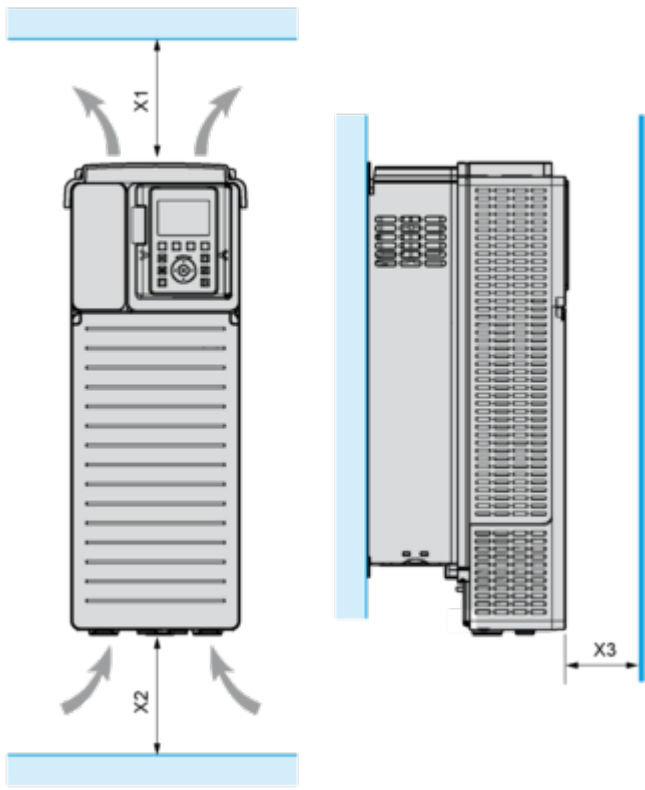
Drives without IP21 Top Cover

Rear view



Mounting and Clearance

Clearances

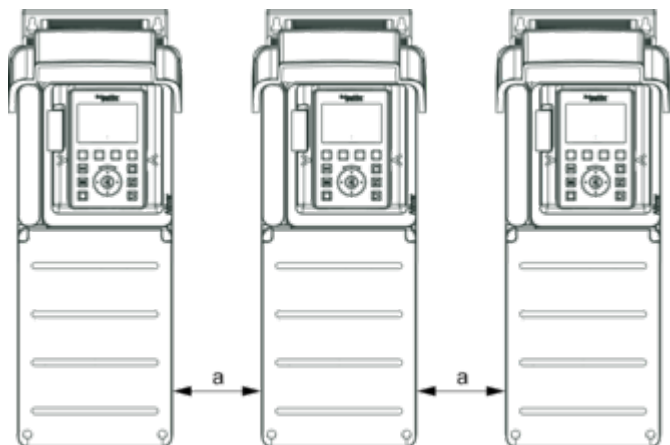


X1	X2	X3
≥ 100 mm (3.94 in.)	≥ 100 mm (3.94 in.)	≥ 10 mm (0.39 in.)

- 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

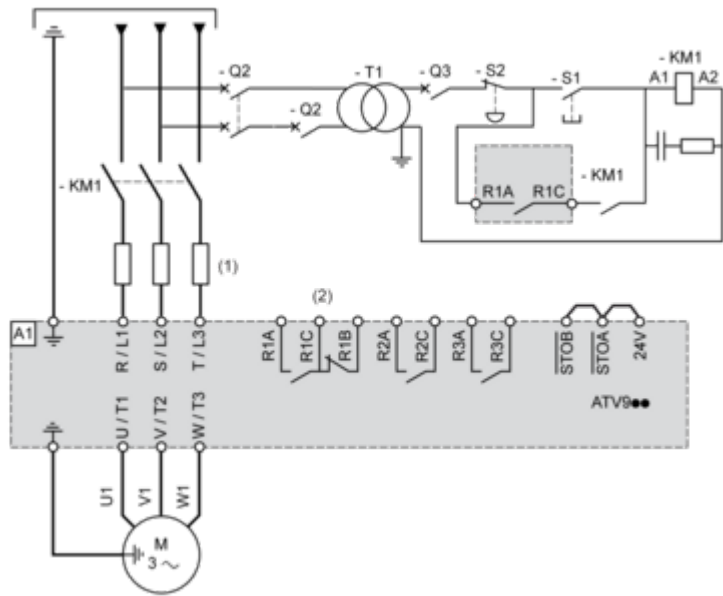


a ≥ 110 mm (4.33 in.)

Connections and Schema

Three-Phase Power Supply with Upstream Breaking via Line Contactor

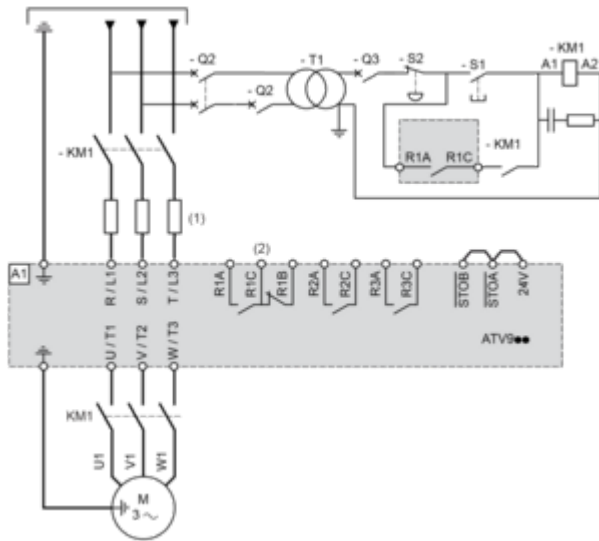
Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1



- (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



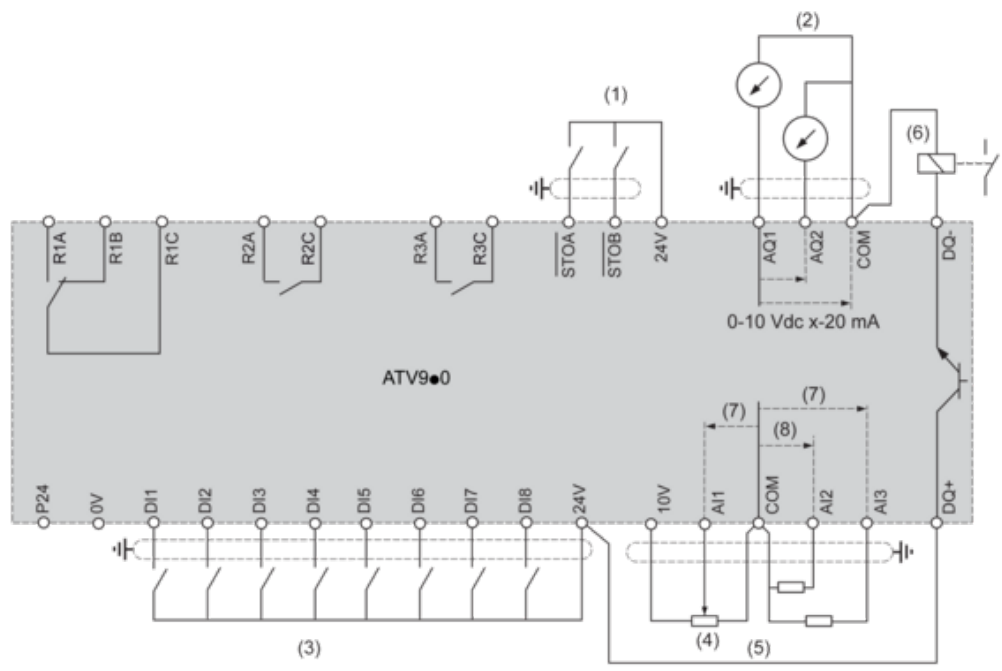
(1) Line choke if used

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

A1 : Drive

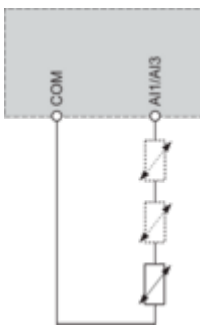
KM1 : Contactor

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



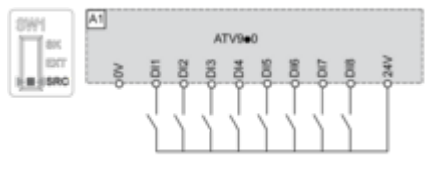
It is possible to connect either 1 or 3 sensors on terminals AI1 or AI3

Sink / Source Switch Configuration

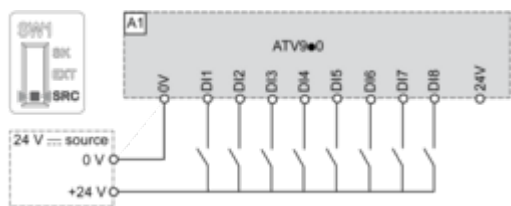
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- 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.

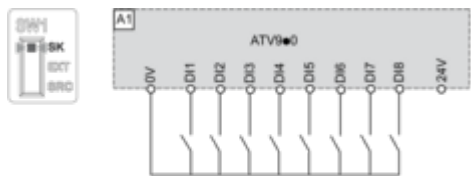
Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



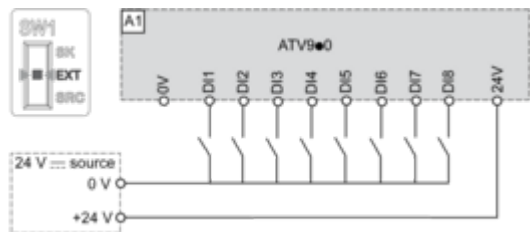
Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



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

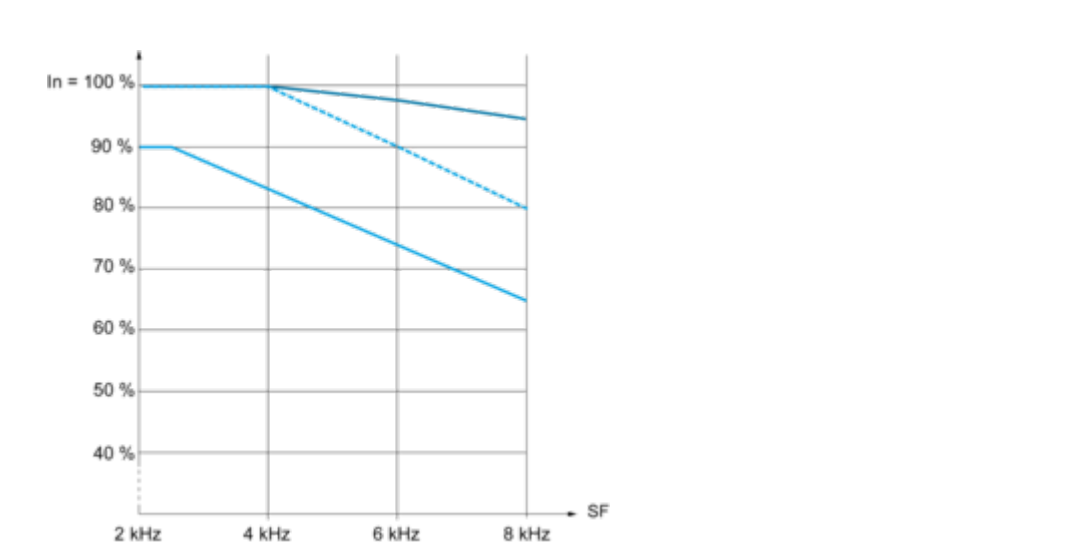


Switch Set to EXT Position Using an External Power Supply for the DIs



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