Arkusz danych produktu

Specyfikacje



Przemiennik częstotliwości ATV930 3 fazowe 380/480VAC 50/60Hz 15kW 31.7A IP21

ATV930D15N4

Parametry podstawowe

Gama produktów	Altivar Process ATV900
Zastosowanie produktu	Process for industrial
Typ produktu lub komponentu	Przemiennik częstotliwości
wariant	Z czoperem hamującym Wersja standardowa
Zastosowanie urządzenia	Zastosowania przemysłowe
Przeznaczenie urządzenia	Silniki asynchroniczne Silniki synchroniczne
liczba faz sieci	3 fazy
Sposób montażu	Montaż naścienny
ciągły prąd wyjściowy	31,7 A w 4 kHz dla przeciążenie lekkie 23,5 A w 4 kHz dla przeciążenie ciężkie
protokół portu komunikacyjnego	Modbus szeregowy Modbus TCP Ethernet/IP
option module	Slot A: moduł komunikacyjny dla Profibus DP V1 Slot A: moduł komunikacyjny dla Profinet Slot A: moduł komunikacyjny dla DeviceNet Slot A: moduł komunikacyjny dla EtherCAT Slot A: moduł komunikacyjny dla kaskada CANopen RJ45 Slot A: moduł komunikacyjny dla CANopen SUB-D 9 Slot A: moduł komunikacyjny dla CANopen zaciski śrubowe Slot A/slot B/slot C: cyfrowy i analogowy moduł rozszerzeń wejść i wyjść Slot A/slot B/slot C: moduł rozszerzeń wyjść przekaźnikowych Slot B: 5/12 V cyfrowy moduł interfejsu enkodera Slot B: analogowy moduł interfejsu enkodera Slot B: moduł interfejsu przelicznika enkodera moduł komunikacyjny dla sieć Ethernet Powerlink
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	380...480 V - 15...10 %
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	380...480 V
Relative symmetric mains voltage tolerance	10 %
Relative symmetric network frequency tolerance	5 %
znamionowy prąd wyjściowy	31,7 A
moc silnika w kW	15,0 kW dla przeciążenie lekkie 11,0 kW dla przeciążenie ciężkie
filtr EMC	Zintegrowany With EMC plate option
stopień ochrony IP	IP21
stopień ochrony	UL type 1

Wyłączenie odpowiedzialności: Niniejsza dokumentacja nie pełni funkcji zastępczej i nie powinna być wykorzystywana do określenia niezawodności lub przydatności opisanych w niej produktów do konkretnych zastosowań użytkownika

Parametry uzupełniające

Przyłącza elektryczne	Sterowanie: zacisk śrubowy 0.5...1.5 mm²/AWG 20...AWG 16 Strona linii zasilającej: zacisk śrubowy 10...16 mm²/AWG 8...AWG 6 Silnik: zacisk śrubowy 10...16 mm²/AWG 8...AWG 6 Szyna prądu stałego (DC): zacisk śrubowy 10...16 mm²/AWG 8...AWG 6
prędkość transmisji	10/100 Mbit/s dla Ethernet IP/Modbus TCP 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s dla Modbus szeregowy
tryb wymiany	Pół-duplex, pełny duplex, automatyczne wykrywanie urządzeń Ethernet IP/Modbus TCP
format danych	8 bitów, konfigurowalne nieparzyste, parzyste lub bez parzystości dla Modbus szeregowy
rodzaj polaryzacji	Bez impedancji dla Modbus szeregowy
liczba adresów	1…247 dla Modbus szeregowy
zasilanie	Zasilanie zewnętrzne dla wejść cyfrowych: 24 V DC (19…30 V), <1,25 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesiena (1 do 10 kΩ): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe Zasilanie wewnętrzne dla wejść cyfrowych i STO: 24 V DC (21…27 V), <200 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe
sygnalizacja lokalna	Diagnostyka lokalna: 3 LED (jedno-/dwukolorowy) Status komunikacji wbudowanej: 5 LED (dwukolorowy) Status modułu komunikacyjnego: 2 LED (dwukolorowy) Obecność napięcia: 1 LED (czerwony)
zgodność wejść	DI1...DI8: wejście dyskretne sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z IEC 61131-2 DI7, DI8: wejście impulspowe sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z IEC 65A-69 STOA, STOB: wejście dyskretne sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z IEC 61131-2
logika wejścia dyskretnego	Logika dodatnia (SOURCE) (DI1...DI8), < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1) Logika ujemna (SINK) (DI1...DI8), > 16 V (stan 0), < 10 V (stan 1) Logika dodatnia (SOURCE) (DI7, DI8), < 0.6 V (stan 0), > 2.5 V (stan 1) Logika dodatnia (SOURCE) (STOA, STOB), < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1)
czas trwania próbkowania	2 ms +/- 0,5 % ms (DI1...DI8) - wejście dyskretne 5 ms +/- 1 ms (DI7, DI8) - wejście impulspowe 1 ms +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - wejście analogowe 5 ms +/- 1 ms (AQ1, AQ3) - wyjście analogowe
dokładność	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 dla zmian temperatury 60 °C wejście analogowe +/- 1 % AQ1, AQ3 dla zmian temperatury 60 °C wyjście analogowe
błąd liniowości	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % maksymalnej wartości dla wejście analogowe AQ1, AQ3: +/- 0,2 % dla wyjście analogowe
czas odświeżania	Wyjście przekaźnika (R1, R2, R3): 6 ms (+/- 0,5 % ms)
izolacja	Pomiędzy zasilaniem a zaciskami sterującymi
liczba wejść dyskretnych	10
typ wejścia dyskretnego	DI1...DI8 programowalny, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V), impedancja: 3.5 kΩ DI7, DI8 programowalne jako wejście impulsowe: 0…30 kHz, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V) STOA, STOB bezpieczne wyłączenie momentu silnika, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V), impedancja: > 2.2 kΩ
liczba wyjść dyskretnych	2
typ wyjścia dyskretnego	Wyjście logiczne DQ+ 0…1 kHz <= 30 V DC 100 mA Programowalny z wyjściem impulsowym DQ+ 0…30 kHz <= 30 V DC 20 mA Wyjście logiczne DQ- 0…1 kHz <= 30 V DC 100 mA
numer wejścia analogowego	3
typ wejścia analogowego	AI1, AI2, AI3 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: 0...10 V prąd stały (DC), impedancja: 30 kΩ, rozdzielczość 12 bitów AI1, AI2, AI3 prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie: 0...20 mA/4...20 mA, impedancja: 250 Ω, rozdzielczość 12 bitów
numer wyjścia analogowego	2

typ wyjścia analogowego	Napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie AQ1, AQ3: 0...10 V DC impedancja 470 om, rozdzielczość 10 bitów Prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie AQ1, AQ3: 0...20 mA impedancja 500 om, rozdzielczość 10 bitów
liczba wyjść przekaźnika	3
typ wyjścia przekaźnikowego	Konfigurowalny przekaźnik logiczny R1: przekaźnik zwarciowy NO/NZ wytrzymałość elektryczna 100000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny R2: przekaźnik sekwencyjny NO wytrzymałość elektryczna 1000000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny R3: przekaźnik sekwencyjny NO wytrzymałość elektryczna 1000000 cykl
maksymalny prąd łączeniowy	Wyjście przekaźnika R1 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 250 V AC Wyjście przekaźnika R1 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 30 V DC Wyjście przekaźnika R1 na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 250 V AC Wyjście przekaźnika R1 na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 30 V DC Wyjście przekaźnika R2, R3 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 5 A w 250 V AC Wyjście przekaźnika R2, R3 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 5 A w 30 V DC Wyjście przekaźnika R2, R3 na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 250 V AC Wyjście przekaźnika R2, R3 na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 30 V DC
minimalny prąd łączeniowy	Wyjście przekaźnika R1, R2, R3: 5 mA w 24 V DC
logika wejścia dyskretnego	16 predefiniowanych prędkości
interfejs fizyczny	Ethernet 2-przewodowe RS 485
typ złącza (konektora)	2 RJ45 1 RJ45
sposób dostępu	Urządzenie "slave" Modbus TCP
prędkość transmisji	10, 100 Mbits 4.8 kbps 9600 bit/s 19200 bit/s
rodzaj transmisji	RTU
liczba adresów	1…247
format danych	8 bitów, konfigurowalne nieparzyste, parzyste lub bez parzystości
rodzaj polaryzacji	Bez impedancji
4 quadrant operation possible	Prawda
profil sterowania silnika asynchronicznego	Standard zmiennego momentu Tryb optymalizowanego momentu Standard stałego momentu
profil sterowania silnikiem synchronicznym	Silnik z magnesami stałymi Synchronous reluctance motor
Maximum output frequency	599 Hz
rampy przyspieszania i zwalniania	Liniowe regulowane osobno od 0.01...9999 s
kompensacja poślizgu silnika	Regulowany Niedostępne w silniku z magnesami stałymi Automatyczne bez względu na obciążenie Może być stłumiony
częstość łączeń	2...16 kHz regulowany 4...16 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych
znamionowa częstotliwość łączeniowa	4 kHz
hamowanie do zatrzymania	Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego
Brake chopper integrated	Prawda

prąd obciążenia linii	27,0 A w 380 V (przeciążenie lekkie) 20,6 A w 380 V (przeciążenie ciężkie) 23,3 A w 480 V (przeciążenie lekkie) 18,1 A w 480 V (przeciążenie ciężkie)
Maksymalny prąd wejściowy	27,0 A
Maximum output voltage	480,0 V
moc pozorna	19,4 kVA w 480 V (przeciążenie lekkie) 15 kVA w 480 V (przeciążenie ciężkie)
maksymalny prąd przejściowy	38 A w czasie 60 s (przeciążenie lekkie) 35,3 A w czasie 60 s (przeciążenie ciężkie)
Częstotliwość sieci	50...60 Hz
prąd spodziewany Isc	50 kA
Base load current at high overload	23,5 A
Base load current at low overload	31,7 A
strata mocy w watach (W)	Konwekcja naturalna: 59 W w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz Konwekcja wymuszona: 366 W w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz
Z funkcją bezpieczeństwa Safely Limited Speed (SLS)	Prawda
Z funkcją bezpieczeństwa Safe brake management (SBC/SBT)	Prawda
Z funkcją bezpieczeństwa Safe Operating Stop (SOS)	Fałsz
Z funkcją bezpieczeństwa Safe Position (SP)	Fałsz
Z funkcją bezpieczeństwa Safe programmable logic	Fałsz
Z funkcją bezpieczeństwa Safe Speed Monitor (SSM)	Fałsz
Z funkcją bezpieczeństwa Safe Stop 1 (SS1)	Prawda
Z funkcją bezpieczeństwa Safe Stop 2 (SS2)	Fałsz
Z funkcją bezpieczeństwa Safe torque off (STO)	Prawda
Z funkcją bezpieczeństwa Safely Limited Position (SLP)	Fałsz
Z funkcją bezpieczeństwa Safe Direction (SDI)	Fałsz
Rodzaj zabezpieczenia	Zabezpieczenie cieplne: silnik Bezpieczne zdjęcie momentu obrotowego: silnik Przerwa w jednej z faz zasilających silnik: silnik Zabezpieczenie cieplne: przemiennik częstotliwości Bezpieczne zdjęcie momentu obrotowego: przemiennik częstotliwości Przegrzewanie: przemiennik częstotliwości Przetężenie między fazami wyjściowymi a ziemią: przemiennik częstotliwości Przekroczenie wartości napięcia wyjściowego: przemiennik częstotliwości Zabezpieczenie przed zwarciem: przemiennik częstotliwości Przerwa w jednej z faz zasilających silnik: przemiennik częstotliwości Przepięcia na szynie DC: przemiennik częstotliwości Przepięcie w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości Spadek napięcia w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości Zanik fazy linii zasilającej: przemiennik częstotliwości Przekraczanie prędkości: przemiennik częstotliwości Rozłączenie w obwodzie sterującym: przemiennik częstotliwości
Ilość sztuk w zestawie	1
Szerokość	211 mm
wysokość	545,9 mm
głębokość	235 mm
Masa produktu	13,6 kg

Środowisko pracy

rezystancja izolacji	> 1 MΩ napięcie stałe probiercze 500 V DC przez 1 minutę do ziemi
poziom hałasu	59,5 dB zgodnie z 86/188/EEC
Odporność na wibracje	1.5 mm międzyszczytowe (f= 2…13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13…200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6
Odporność na wstrząsy	15 gn dla 11 ms zgodnie z IEC 60068-2-27
odporność na czynniki środowiskowe	Odporność na zanieczyszczenie chemiczne klasa 3C3 zgodnie z IEC 60721-3-3 Odporność na kurz klasa 3S3 zgodnie z IEC 60721-3-3
wilgotność względna	5…95 % bez kondensacji zgodnie z IEC 60068-2-3
temperatura otoczenia dla pracy	-15…50 °C (bez zmniejszania wartości znamionowych) 50…60 °C (ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych)
wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)	<= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych 1000...4800 m ze zmniejszaniem prądu o 1% na 100 m
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
Certyfikaty produktu	UL TÜV CSA
Oznakowanie	CE
Normy	UL 508C IEC 61800-3 IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-13 IEC 60721-4 IEC 61508 IEC 13849-2
Maximum THDI	<48 % od 80…100% obciążenia zgodnie z IEC 61000-3-13
wersja urządzenia	Załączony
kompatybilność elektromagnetyczna	Badanie odporności na wyładowanie elektrostatyczne poziom 3 conforming to IEC 61000-4-2 Badanie odporności na pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych poziom 3 conforming to IEC 61000-4-3 Badanie odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe / udar poziom 4 conforming to IEC 61000-4-4 1.2/50 µs - 8/20 µs badanie odporności na przepięcia poziom 3 conforming to IEC 61000-4-5 Prowadzone badanie odporności na zakłócenia o częstotliwości radiowej poziom 3 conforming to IEC 61000-4-6
Klasa środowiskowa (podczas pracy)	Klasa 3C3 zgodnie z IEC 60721-3-3 Klasa 3S3 zgodnie z EN 60721-3-3
Maksymalne przyspieszenie pod wpływem uderzenia (podczas pracy)	150 m/s² przy 11 ms
Maksymalne przyspieszenie przy naprężeniu wibracyjnym (podczas pracy)	10 m/s² przy 13...200 Hz
Maksymalne ugięcie pod obciążeniem wibracyjnym (podczas pracy)	1.5 mm przy 2...13 Hz
Permitted relative humidity (during operation)	Klasa 3K5 zgodnie z EN 60721-3
objętość powietrza chłodzącego	215 m3/h
Kategoria przepięciowa	III
pętla regulacji	Regulator PID ze zmianą nastaw
poziom hałasu	59,5 dB
Stopień zanieczyszczenia	2
Ambient air transport temperature	-40…70 °C

Temepratura otoczenia dla przechowywania	-40…70 °C

Jednostka opakowania

Jednostka miary opakowania 1	PCE
Ilość jednostek w opakowaniu 1	1
Wysokość opakowania 1	26,000 cm
Szerokość opakowania 1	74,000 cm
Długość opakowania 1	34,500 cm
Waga opakowania 1	16,678 kg
Jednostka miary opakowania 2	P06
Ilość jednostek w opakowaniu 2	4
Wysokość opakowania 2	90,000 cm
Szerokość opakowania 2	60,000 cm
Długość opakowania 2	80,000 cm
Waga opakowania 2	78,272 kg

Warunki gwarancji

Gwarancja (w miesiącach)	18

Environmental Data

Firma Schneider Electric dąży do osiągnięcia statusu zerowej emisji netto do 2050 r. dzięki partnerstwom w łańcuchu dostaw, materiałom o mniejszym wpływie na środowisko i gospodarce obiegu zamkniętego za pośrednictwem naszej trwającej kampanii "Use Better, Use Longer, Use Again" w celu wydłużenia żywotności produktów i możliwości recyklingu.

Environmental Data - objaśnienie >

Jak oceniamy zrównoważony rozwój produktów >

Wpływ na środowisko

Całkowity ślad węglowy w całym cyklu życia	**6 117 kg CO2 eq.**
Ślad węglowy fazy produkcji [A1–A3]	**179 kg CO2 eq.**
Ślad węglowy fazy dystrybucji [A4]	**3 kg CO2 eq.**
Ślad węglowy fazy instalacji [A5]	**6 kg CO2 eq.**
Ślad węglowy fazy użytkowania [B2, B3, B4, B6]	**5 909 kg CO2 eq.**
Ślad węglowy fazy końca życia [C1–C4]	**20 kg CO2 eq.**
Ujawnienie informacji o wpływie na środowisko	Środowiskowy profil produktu

Use Better

Materiały i opakowania

Opakowanie wykonane z kartonu pochodzącego z recyklingu	**Tak**
Opakowanie bez tworzywa sztucznego	**Tak**
Numer SCIP	**83582fb4-747a-4c5a-a577-c19ed82740b2**
Dyrektywa RoHS UE	Zgodny z przepisami o wyłączeniu
Rozporządzenie REACh	Referencja zawiera SVHC powyżej wartości progowej

Efektywność energetyczna

Produkt przyczynia się do oszczędności i uniknięcia emisji	**Tak**

Use Longer

Wydłużenie żywotności

Naprawa	**Nie**

Use Again

Przepakowanie i regeneracja

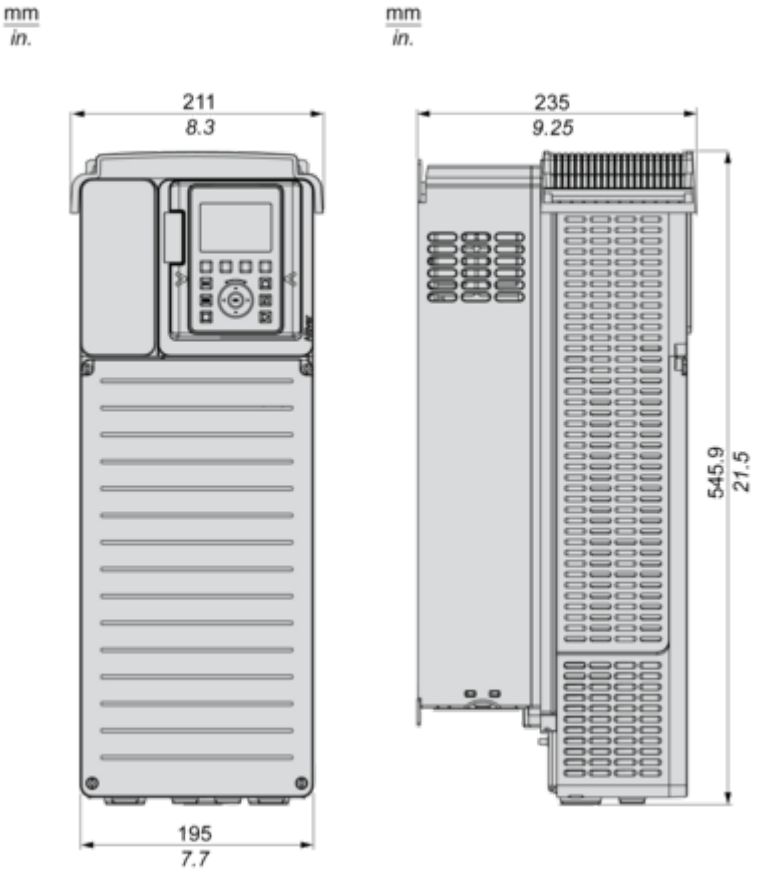
Potencjał recyklingu, w %	**80**
Kulistość – profil	Informacja o żywotności
Wymienna bateria / wymienny akumulator	**Tak**
Odbiór	**Tak**

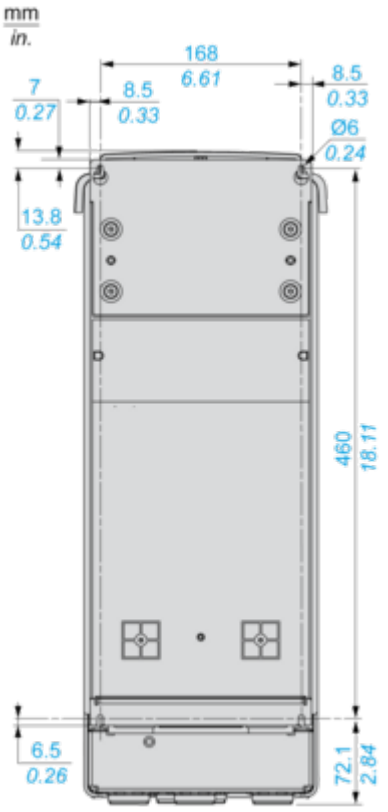
Etykieta WEEE	**Produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej przepisami dotyczącymi odpadów i nie może on zostać wyrzucony wraz ze zwykłymi odpadami.**

Dimensions Drawings

Dimensions

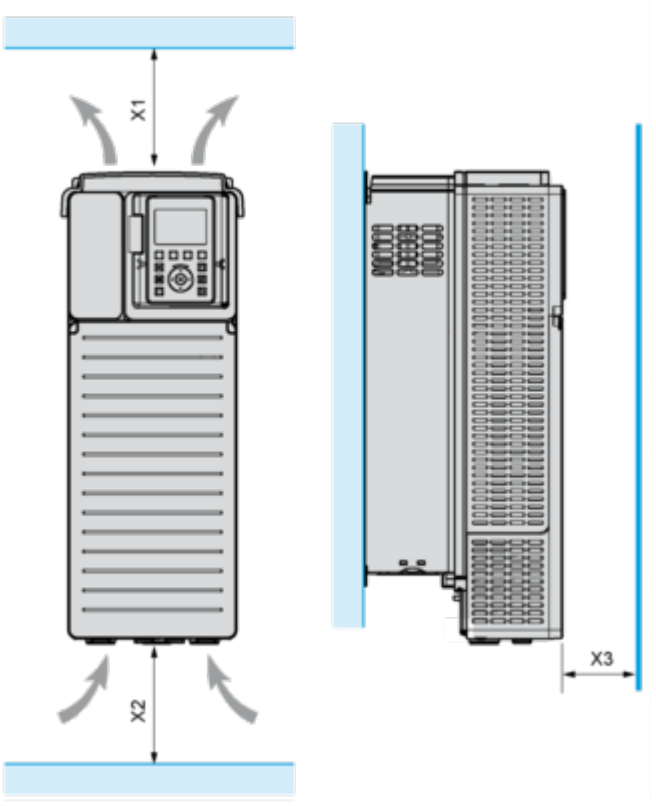
Front, Left and Rear View





Mounting and Clearance

Clearances

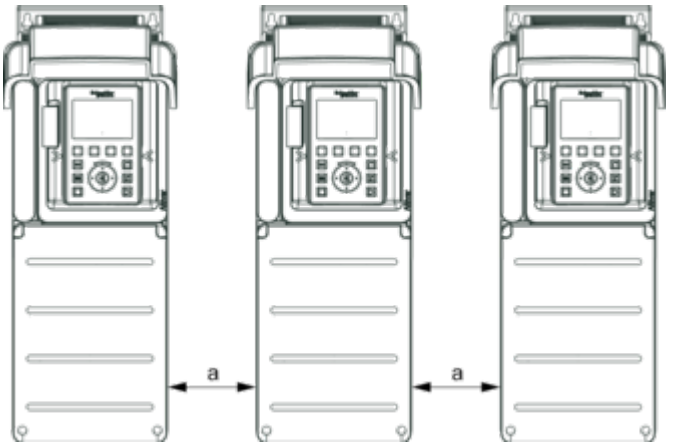


X1	X2	X3
≥ 100 mm (3.94 in.)	≥ 100 mm (3.94 in.)	≥ 10 mm (0.39 in.)

- Mount the device in a vertical position (±10°). 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.

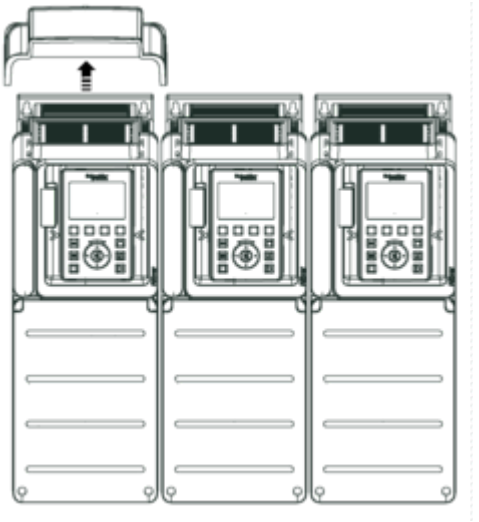
Mounting Types

Mounting Type A: Individual IP21

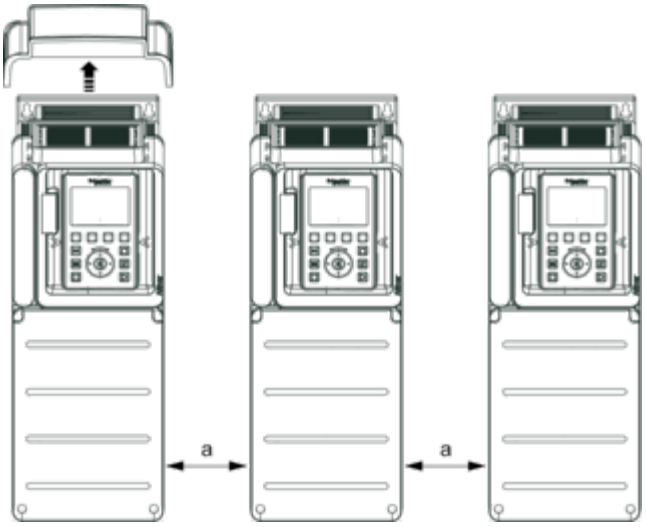


a ≥ 100 mm (3.94 in.)

Mounting Type B: Side by Side IP20



Mounting Type C: Individual IP20

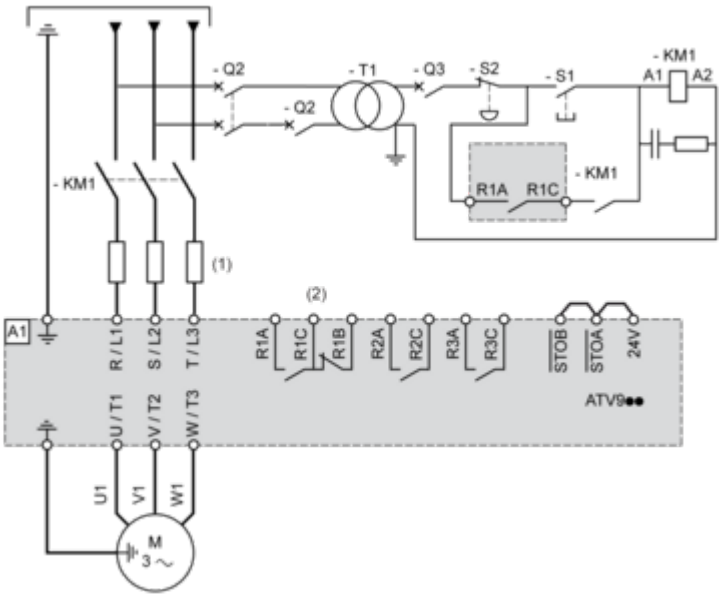


a ≥ 0

Connections and Schema

Three-Phase Power Supply with Upstream Breaking via Line Contactor

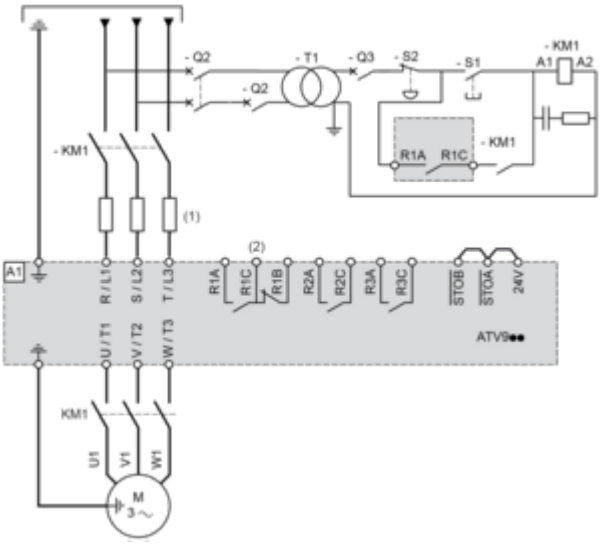
Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1



(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

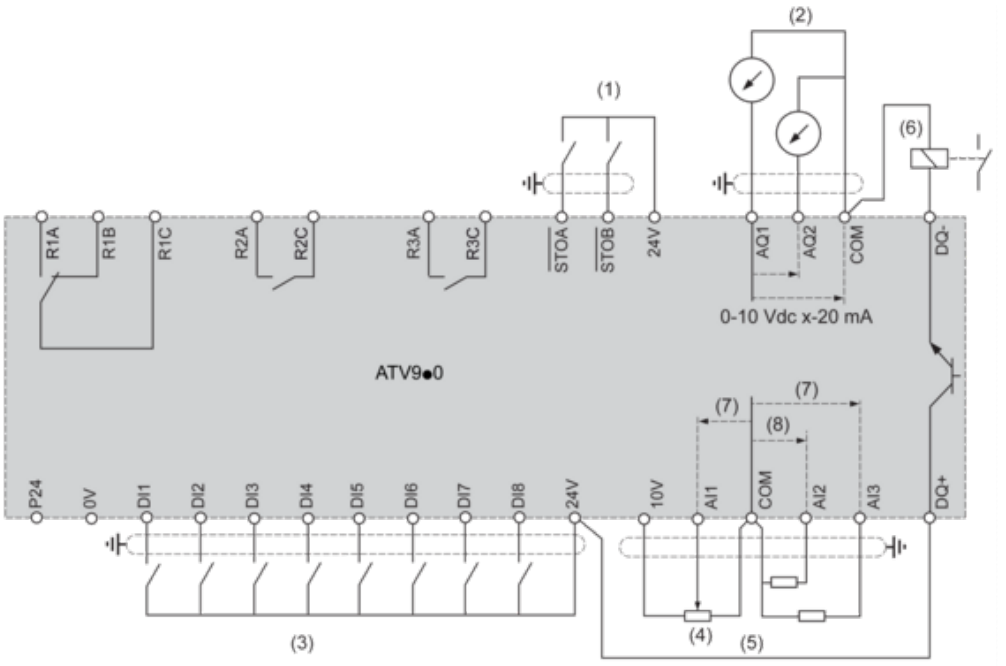
Three-Phase Power Supply with Downstream Breaking via Contactor

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



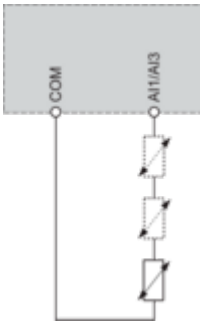
(1) Line choke if used
(2) Use relay R1 set to operating state Fault to switch Off the product once an error is detected.
A1 : Drive
KM1 : Contactor

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



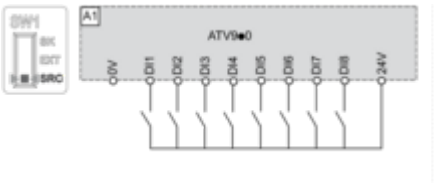
It is possible to connect either 1 or 3 sensors on terminals AI1 or AI3

Sink / Source Switch Configuration

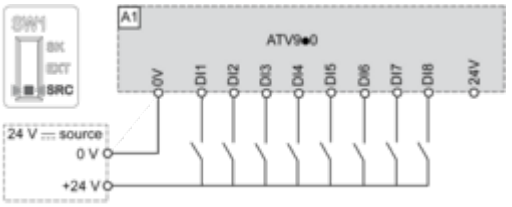
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- 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.

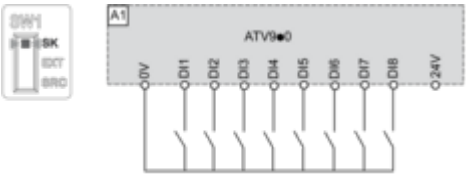
Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



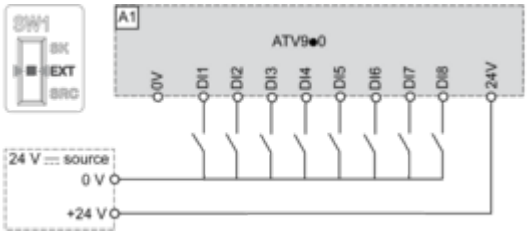
Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



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

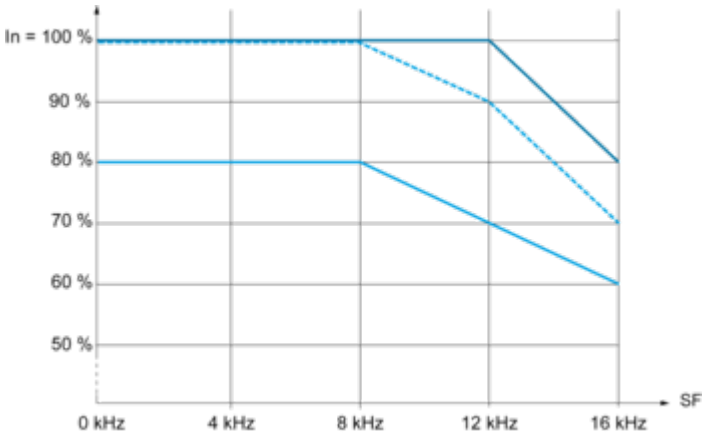


Switch Set to EXT Position Using an External Power Supply for the DIs



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

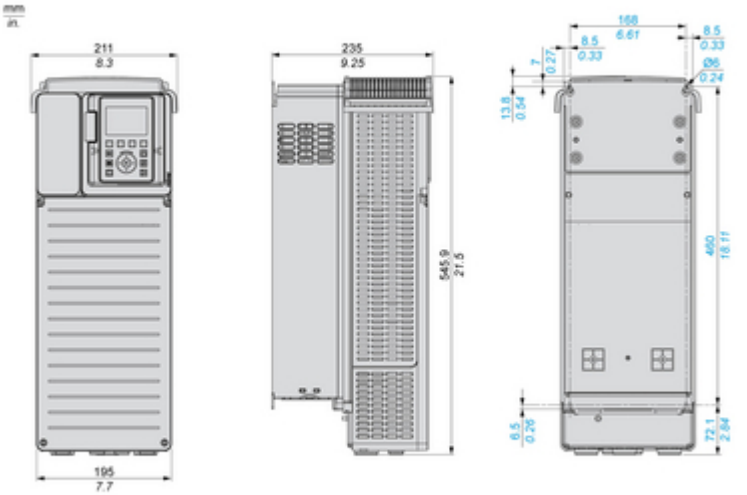


Image of product / Alternate images

Alternative











