

Arkusz danych produktu

Specyfikacje



Przemiennik częstotliwości ATV630 3 fazowe 380/480VAC 50/60Hz 160kW 302A IP00

ATV630C16N4

Parametry podstawowe

Gama produktów	Altivar Process ATV600
Typ produktu lub komponentu	Przemiennik częstotliwości
Zastosowanie produktu	W procesach przemysłowych i infrastrukturze
Skrócona nazwa urządzenia	ATV630
Wariant	Wersja standardowa
Przeznaczenie urządzenia	Silniki asynchroniczne Silniki synchroniczne
Filtr EMC	Zintegrowany z 150 m kabel silnikowy max zgodnie z EN/IEC 61800-3 kategoria C3
Stopień ochrony IP	IP00 zgodnie z IEC 61800-5-1 IP00 zgodnie z IEC 60529 IP21 (z zestawem VW3A9704) zgodnie z IEC 61800-5-1 IP21 (z zestawem VW3A9704) zgodnie z IEC 60529
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	380...480 V
Rodzaj chłodzenia	Konwekcja wymuszona
Częstotliwość zasilania	50...60 Hz - 5...5 % 380...480 V - 15...10 %
Moc silnika w kW	160 kW (przeciążenie lekkie) 132 kW (przeciążenie ciężkie)
Moc silnika w KM	250 hp przeciążenie lekkie 200 hp przeciążenie ciężkie
Prąd obciążenia linii	284 A w 380 V (przeciążenie lekkie) 262 A w 480 V (przeciążenie lekkie) 237 A w 380 V (przeciążenie ciężkie) 213 A w 480 V (przeciążenie ciężkie)
Prąd spodziewany Isc	50 kA
Moc pozorna	201,3 kVA w 480 V (przeciążenie lekkie) 161,4 kVA w 480 V (przeciążenie ciężkie)
Ciągły prąd wyjściowy	302 A w 2.5 kHz dla przeciążenie lekkie 250 A w 2.5 kHz dla przeciążenie ciężkie
Maksymalny prąd przejściowy	332,2 A w czasie 60 s (przeciążenie lekkie) 375 A w czasie 60 s (przeciążenie ciężkie)
Profil sterowania silnika asynchronicznego	Standard stałego momentu Tryb optymalizowanego momentu Standard zmiennego momentu
Profil sterowania silnikiem synchronicznym	Silnik z magnesami stałymi Synchronous reluctance motor

Częstotliwość wyjściowa przeмиennika częstotliwości	0,1...500 Hz
Znamionowa częstotliwość łączeniowa	2.5 kHz
Częstość łączy	2.5...8 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych 2...8 kHz regulowany
Funkcja bezpieczeństwa	STO (bezpieczne wyłączenie momentu obrotowego) SIL 3
Logika wejścia dyskretnego	16 predefiniowanych prędkości
Protokół portu komunikacyjnego	Modbus szeregowy Modbus TCP ETHERNET
Opcjonalne karty wyposażenia dodatkowego	Slot A: moduł komunikacyjny, Profibus DP V1 Slot A: moduł komunikacyjny, Profinet Slot A: moduł komunikacyjny, DeviceNet Slot A: moduł komunikacyjny, Modbus TCP/EtherNet/IP Slot A: moduł komunikacyjny, kaskada CANopen RJ45 Slot A: moduł komunikacyjny, CANopen SUB-D 9 Slot A: moduł komunikacyjny, CANopen zaciski śrubowe Slot A/slot B: cyfrowy i analogowy moduł rozszerzeń wejść i wyjść Slot A/slot B: moduł rozszerzeń wyjść przełącznikowych Slot A: moduł komunikacyjny, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link Moduł komunikacyjny, BACnet MS/TP Moduł komunikacyjny, sieć Ethernet Powerlink

Parametry uzupełniające

Sposób montażu	Montaż naścienny
Ilość faz w sieci	3 fazy
Liczba wyjść dyskretnych	0
Typ wyjścia dyskretnego	Wyjścia przełącznika R1A, R1B, R1C 250 V AC 3000 mA Wyjścia przełącznika R1A, R1B, R1C 30 V DC 3000 mA Wyjścia przełącznika R2A, R2C 250 V AC 5000 mA Wyjścia przełącznika R2A, R2C 30 V DC 5000 mA Wyjścia przełącznika R3A, R3C 250 V AC 5000 mA Wyjścia przełącznika R3A, R3C 30 V DC 5000 mA
Napięcie wyjściowe	<= napięcia zasilania
Dopuszczalny tymczasowy uder prądowy	1.1 x I _n w czasie 60 s (przeciążenie lekkie) 1.5 x I _n w czasie 60 s (przeciążenie ciężkie)
Kompensacja poślizgu silnika	Niedostępne w silniku z magnesami stałymi Automatyczne bez względu na obciążenie Może być stłumiony Regulowany
Rampy przyspieszania i zwalniania	Liniowe regulowane osobno od 0.01...9999 s
Interfejs fizyczny	Ethernet 2-przewodowe RS 485
Hamowanie do zatrzymania	Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego
Rodzaj zabezpieczenia	Zabezpieczenie cieplne: silnik Bezpieczne zdjęcie momentu obrotowego: silnik Przerwa w jednej z faz zasilających silnik: silnik Zabezpieczenie cieplne: przeмиennik częstotliwości Bezpieczne zdjęcie momentu obrotowego: przeмиennik częstotliwości Przegrzewanie: przeмиennik częstotliwości Przetężenie między fazami wyjściowymi a ziemią: przeмиennik częstotliwości Przekroczenie wartości napięcia wyjściowego: przeмиennik częstotliwości Zabezpieczenie przed zwarcie: przeмиennik częstotliwości Przerwa w jednej z faz zasilających silnik: przeмиennik częstotliwości Przepięcia na szynie DC: przeмиennik częstotliwości Przepięcie w linii zasilającej: przeмиennik częstotliwości Spadek napięcia w linii zasilającej: przeмиennik częstotliwości Zanik fazy linii zasilającej: przeмиennik częstotliwości Przekraczanie prędkości: przeмиennik częstotliwości Rozłączenie w obwodzie sterującym: przeмиennik częstotliwości
Prędkość transmisji	10, 100 Mbits 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps
Rozdzielczość częstotliwości	Zespół wyświetlacza: 0,1 Hz Wejście analogowe: 0.012/50 Hz
Rodzaj transmisji	RTU

Przylączya elektryczne	Sterowanie: zdejmowalny blok zacisków śrubowych 0.5...1.5 mm²/AWG 20...AWG 16 Strona linii zasilającej: zacisk śrubowy 3 x 95...3 x 120 mm²/2 x AWG 3/0...2 x 300 kcmil Silnik: zacisk śrubowy 3 x 95...3 x 120 mm²/2 x AWG 3/0...2 x 300 kcmil
Typ podłączenia	RJ45 (na bezprzewodowym terminalu graficznym) dla Ethernet/Modbus TCP RJ45 (na bezprzewodowym terminalu graficznym) dla Modbus szeregowy
Format danych	8 bitów, konfigurowalne nieparzyste, parzyste lub bez parzystości
Rodzaj polaryzacji	Bez impedancji
Tryb wymiany	Pół-duplex, pełny duplex, automatyczne wykrywanie urządzeń Ethernet/Modbus TCP
Liczba adresów	1...247 dla Modbus szeregowy
Sposób dostępu	Urządzenie "slave" Modbus TCP
Zasilanie	Zasilanie zewnętrzne dla wejść cyfrowych: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesienia (1 do 10 kΩ): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove Zasilanie wewnętrzne dla wejść cyfrowych i STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove
Sygnalizacja lokalna	Diagnostyka lokalna: 3 diody LED Status komunikacji wbudowanej: 3 diody LED (dwukolorowy) Status modułu komunikacyjnego: 4 diody LED (dwukolorowy) Obecność napięcia: 1 LED (czerwony)
Szerokość	320 mm
Wysokość	852 mm
Głębokość	390 mm
Masa produktu	82 kg
Numer wejścia analogowego	3
Typ wejścia analogowego	AI1, AI2, AI3 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: 0...10 V prąd stały (DC), impedancja: 31.5 kOhm, rozdzielczość 12 bitów AI1, AI2, AI3 prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie: 0...20 mA, impedancja: 250 Ω, rozdzielczość 12 bitów AI2 wejście analogowe napięciowe: - 10...10 V prąd stały (DC), impedancja: 31.5 kOhm, rozdzielczość 12 bitów
Liczba wejść dyskretnych	8
Typ wejścia dyskretnego	DI7, DI8 programowalne jako wejście impulsowe: 0...30 kHz, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V)
Zgodność wejść	DI1...DI6: wejście dyskretnie sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z EN/IEC 61131-2 DI5, DI7: wejście dyskretnie sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z IEC 65A-69 STOA, STOB: wejście dyskretnie sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z EN/IEC 61131-2 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)
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, rozdzielczość 10 bitów Prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie DQ-, DQ+: 30 V DC Prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie DQ-, DQ+: 100 mA
Czas trwania próbkowania	2 ms +/- 0,5 % ms (DI1...DI4) - wejście dyskretnie 5 ms +/- 1 ms (DI5, DI7) - wejście dyskretnie 5 ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - wejście analogowe 10 ms +/- 1 ms (AO1) - wyjście analogowe
Dokładność	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 dla zmian temperatury 60 °C wejście analogowe +/- 1 % AO1, AO3 dla zmian temperatury 60 °C wyjście analogowe
Błąd liniowości	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % maksymalnej wartości dla wejście analogowe AO1, AO3: +/- 0,2 % dla wyjście analogowe
Liczba wyjść przekaźnika	3
Typ wyjścia przekaźnikowego	Konfigurowalny przekaźnik logiczny R1: przekaźnik zwarciovy NO/NZ wytrzymałość elektryczna 100000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny R2: przekaźnik sekwencyjny NO wytrzymałość elektryczna 100000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny R3: przekaźnik sekwencyjny NO wytrzymałość elektryczna 100000 cykl
Czas odświeżania	Wyjście przekaźnika (R1, R2, R3): 6 ms (+/- 0,5 % ms)
Minimalny prąd łączeniowy	Wyjście przekaźnika R1, R2, R3: 5 mA w 24 V DC

Maksymalny prąd łączeniowy	Wyjście przekaźnika R1, R2, R3 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 250 V AC Wyjście przekaźnika R1, R2, R3 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 30 V DC Wyjście przekaźnika R1, R2, R3 na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 250 V AC Wyjście przekaźnika R1, R2, R3 na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 30 V DC
Izolacja	Pomiędzy zasilaniem a zaciskami sterującymi
Maximum output frequency	500 kHz
Maksymalny prąd wejściowy	284,0 A
Variable speed drive application selection	Budynki - ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja sprężarka odśrodkowa Produkcja w przemyśle spożywczym inne zastosowania Górnictwo rud metali i minerałów wentylator Górnictwo rud metali i minerałów pompa Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny wentylator Woda i ścieki inne zastosowania Budynki - ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja sprężarka śrubowa Produkcja w przemyśle spożywczym pompa Produkcja w przemyśle spożywczym wentylator Produkcja w przemyśle spożywczym atomizacja Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny elektryczna pompa zanurzeniowa (ESP) Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny pompa wstrzykująca wodę Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny pompa do paliwa lotniczego Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny sprężarka do stosowania w rafinerii Woda i ścieki pompa odśrodkowa Woda i ścieki pompa wyporowa Woda i ścieki elektryczna pompa zanurzeniowa (ESP) Woda i ścieki pompa śrubowa Woda i ścieki sprężarka tłokowa Woda i ścieki sprężarka śrubowa Woda i ścieki sprężarka odśrodkowa Woda i ścieki wentylator Woda i ścieki przenośnik Woda i ścieki Mieszacz
Motor power range AC-3	110...220 kW w 380...440 V 3 fazy 110...220 kW w 480...500 V 3 fazy
Ilość sztuk w zestawie	1
Montaż obudowy	Montowane na ścianie

Środowisko pracy

Rezystancja izolacji	> 1 MΩ napięcie stałe probiercze 500 V DC przez 1 minutę do ziemi
Poziom hałasu	69,9 dB zgodnie z 86/188/EEC
Strata mocy w watach (W)	Konwekcja wymuszona: 3270 W w 380 V, częstotliwość łączenia 2.5 kHz
Objętość powietrza chłodzącego	600 m3/h
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
Maximum THDI	<48 % pełne obciążenie zgodnie z IEC 61000-3-13
Kompatybilność elektromagnetyczna	Badanie odporności na wyładowanie elektrostatyczne poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-2 Badanie odporności na pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-3 Badanie odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe / udar poziom 4 zgodnie z IEC 61000-4-4 1.2/50 μs - 8/20 μs badanie odporności na przepięcia poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-5 Prowadzone badanie odporności na zakłócenia o częstotliwości radiowej poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-6
Stopień zanieczyszczenia	2 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1
Odporność na wibracje	1.5 mm międzyszczytowe (f= 2...13 Hz) zgodnie z IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) zgodnie z IEC 60068-2-6
Odporność na wstrząsy	15 gn dla 11 ms zgodnie z IEC 60068-2-27
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)
Temperatura otoczenia dla przechowywania	-40...70 °C
Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)	<= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych 1000...4800 m ze zmniejszaniem prądu o 1% na 100 m
Normy	UL 508C EN/IEC 61800-3

	Środowisko 1 kategoria C2 EN/IEC 61800-3 Środowisko 2 kategoria C3 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-13 IEC 60721-4 IEC 61508 IEC 13849-2
Certyfikaty produktu	ATEX INERIS DNV-GL CSA TÜV UL ATEX zone 2/22
Oznakowanie	CE UL 508C EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C2 EN/IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-13 IEC 60721-4 IEC 61508 IEC 13849-2
Kategoria przepięciowa	III
Pętla regulacji	Regulator PID ze zmianą nastaw 69,9 dB
Stopień zabrudzenia	2

Jednostka opakowania

Jednostka miary opakowania 1	PCE
Ilość jednostek w opakowaniu 1	1
Wysokość opakowania 1	48,0 cm
Szerokość opakowania 1	66,0 cm
Długość opakowania 1	103,0 cm
Waga opakowania 1	125,0 kg

Oferta zrównoważonego rozwoju

Stan trwałej oferty	Produkt Green Premium
Rozporządzenie REACH	Deklaracja REACH
Europejska dyrektywa RoHS	Zgodność z pro-active (produkt poza zakresem obowiązywania dyrektywy UE RoHS) Europejska deklaracja RoHS
Bez rtęci	Tak
Norma RoHS Chiny	Dyrektywa RoHS Chiny
Informacje na temat zwolnienia z RoHS	Tak
Ujawnienie informacji o wpływie na środowisko	Środowiskowy profil produktu
Kulistość – profil	Informacja o żywotności
WEEE	Produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej przepisami dotyczącymi odpadów i nie może on zostać wyrzucony wraz ze zwykłymi odpadami.
Możliwość modernizacji	Dostępne zmodernizowane podzespoły

Warunki gwarancji

Gwarancja	18 miesięcy
-----------	-------------

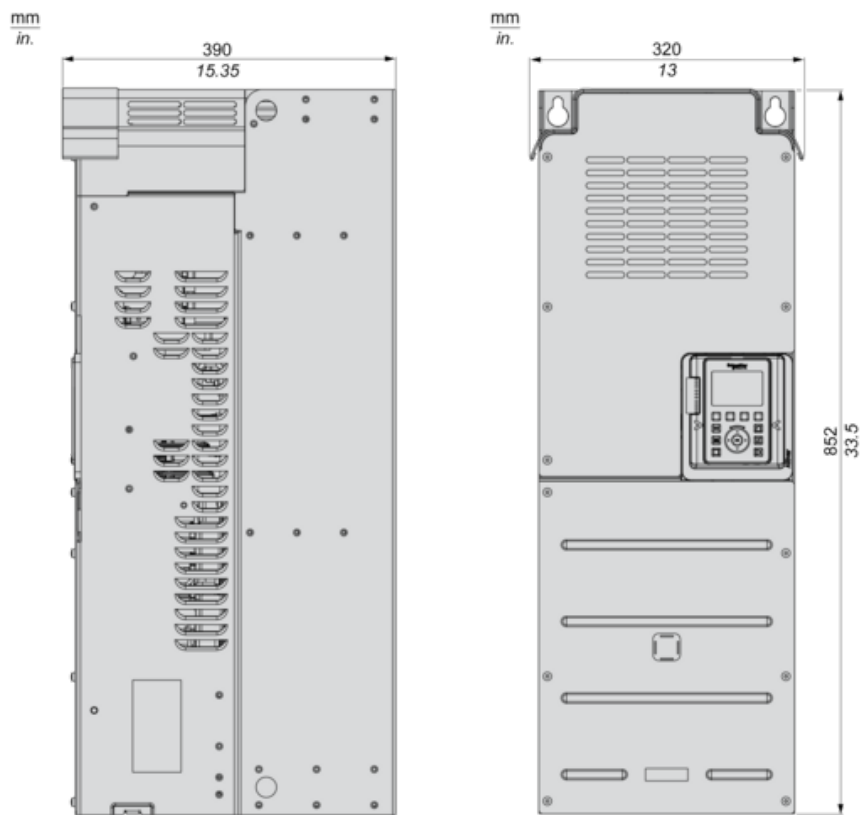
Arkusz danych produktu ATV630C16N4

Dimensions Drawings

Dimensions

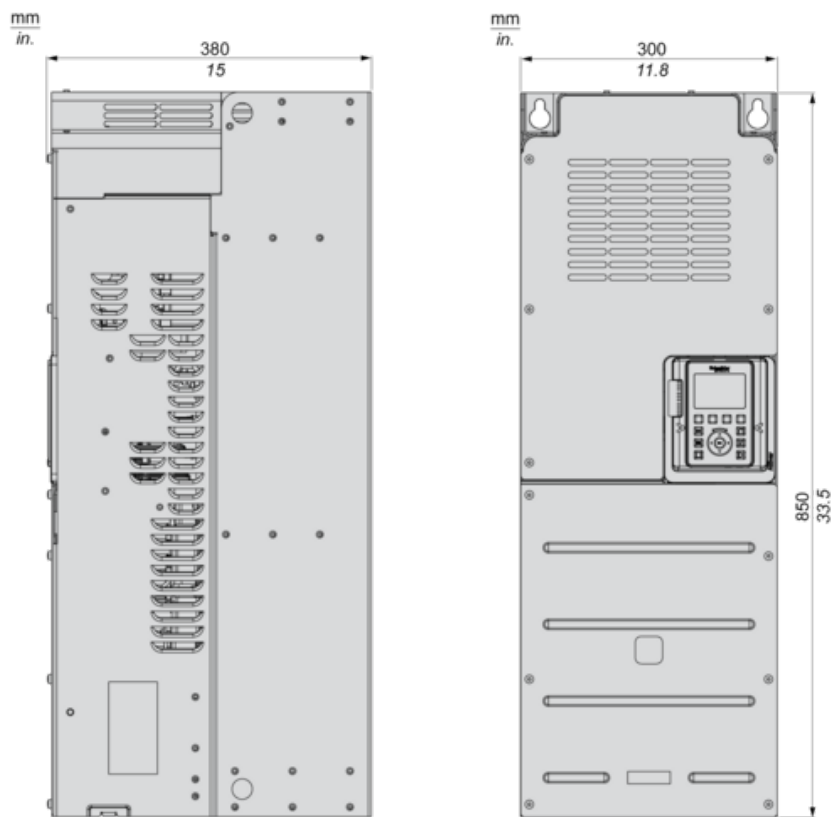
Drives with IP21 Top Cover

Right and Front Views



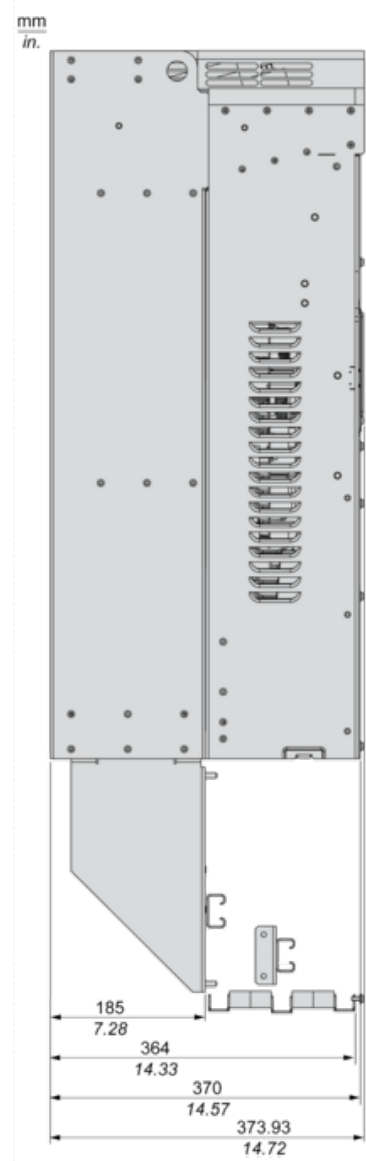
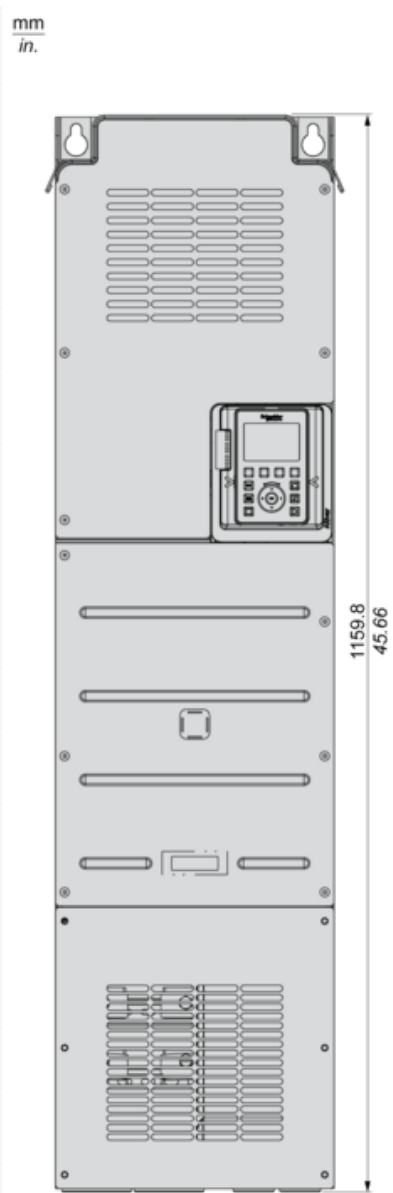
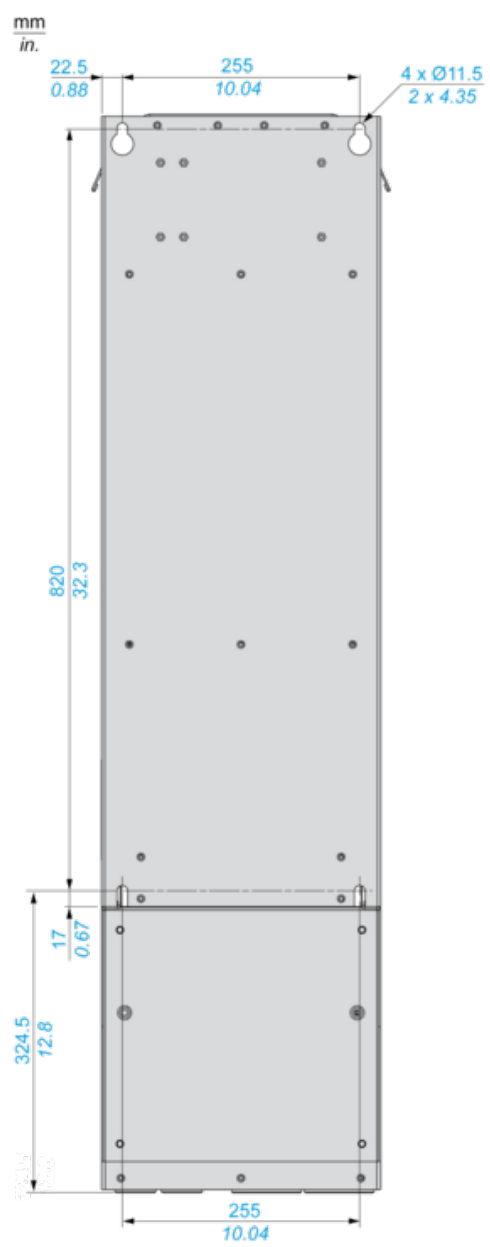
Drives Without IP21 Top Cover

Right and Front Views



Drives with Lower Conduit Box Sold Separately

Rear, Front and Left Views

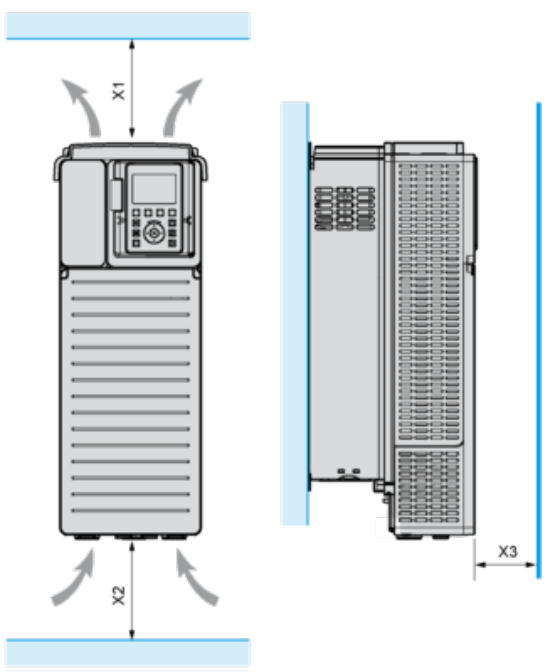


Arkusz danych produktu

ATV630C16N4

Mounting and Clearance

Clearances



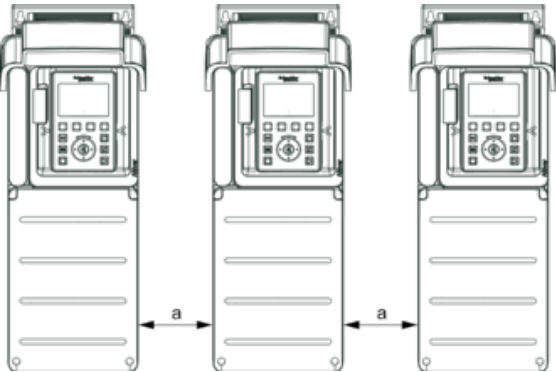
X1	X2	X3
≥ 250 mm (10 in.)	≥ 250 mm (10 in.)	≥ 100 mm (3.94 in.)

Arkusz danych produktu ATV630C16N4

Mounting and Clearance

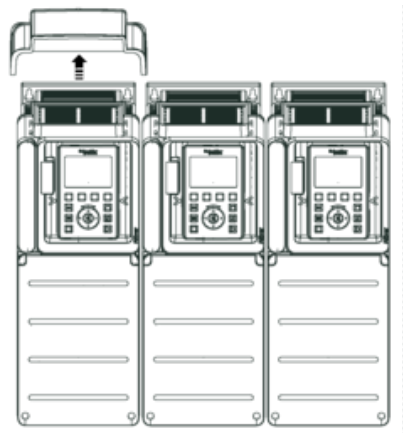
Mounting Types

Mounting Type A: Individual IP21

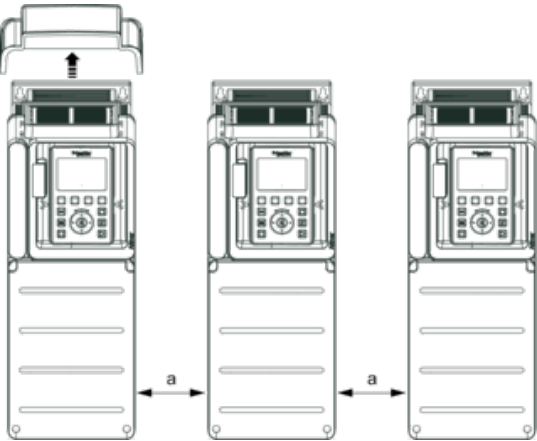


$a \geq 110 \text{ mm (4.33 in.)}$

Mounting Type B: Side by Side IP20 , Only possible at ambient temperature lower than 40 °C (104 °F)



Mounting Type C: Individual IP20



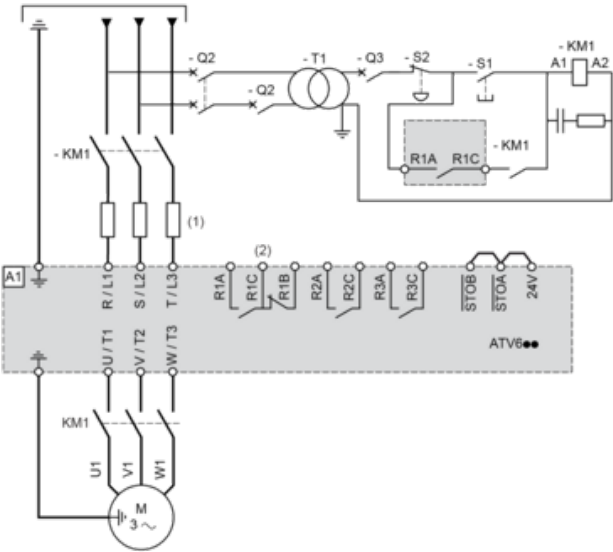
$a \geq 110 \text{ mm (4.33 in.)}$

Arkusz danych produktu **ATV630C16N4**

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



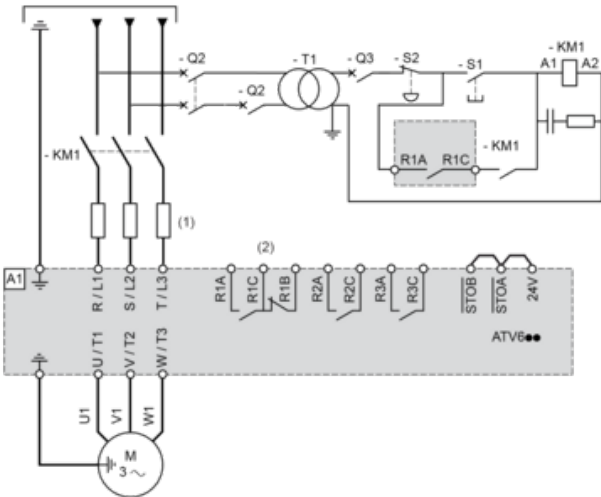
- (1) Line choke if used
(2) Use relay R1 set to operating state Fault to switch Off the product once an error is detected.
- A1** : Drive
KM1 : Line Contactor
Q2, Q3 : Circuit breakers
S1, S2 : Pushbuttons
T1 : Transformer for control part

Arkusz danych produktu **ATV630C16N4**

Connections and Schema

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

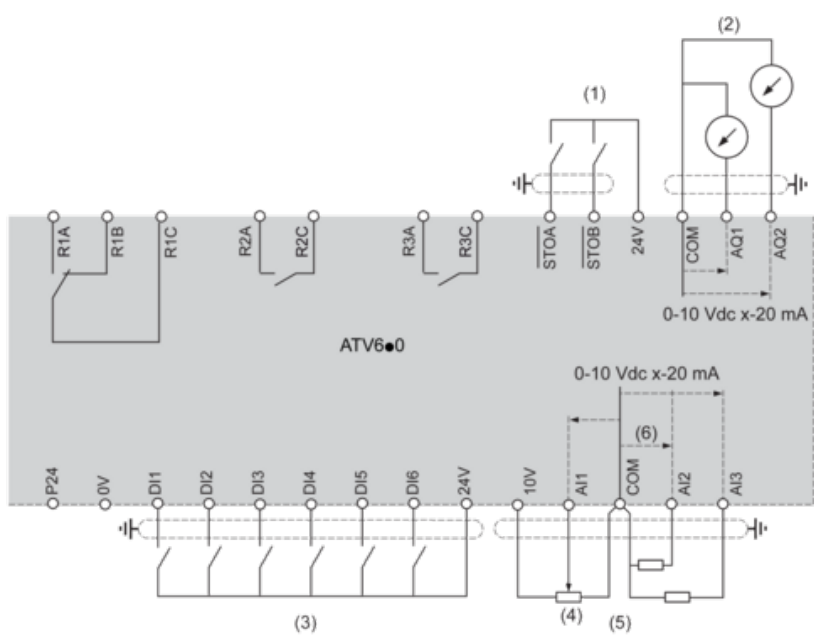


- (1) Line choke if used
 - (2) Use relay R1 set to operating state Fault to switch Off the product once an error is detected.
- A1** : Drive
- KM1** : Contactor

Arkusz danych produktu **ATV630C16N4**

Connections and Schema

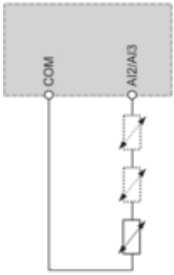
Control Block Wiring Diagram



- (1) Safe Torque Off
 - (2) Analog Output
 - (3) Digital Input
 - (4) Reference potentiometer
 - (5) Analog Input
 - (6) 0-10 Vdc x-20 mA
- 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.

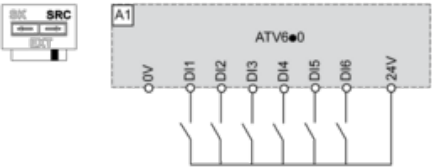


Sink / Source Switch Configuration

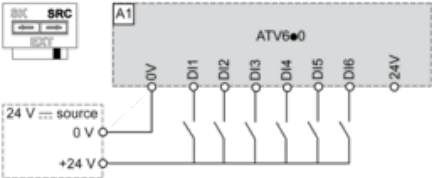
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- 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.

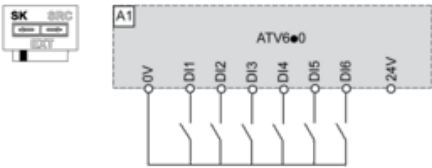
Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



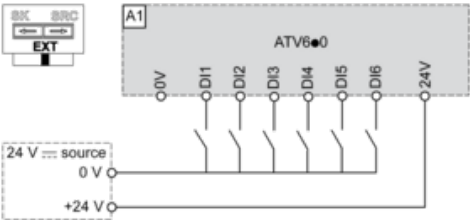
Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



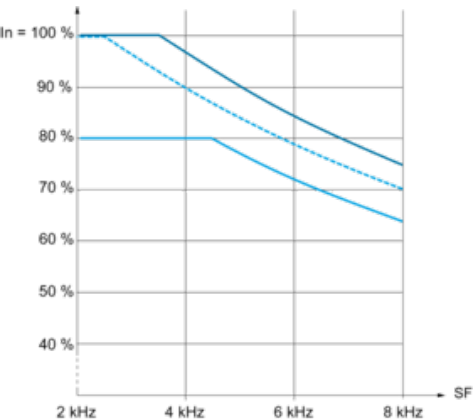
Switch Set to SK (Sink) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



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



Derating Curves



— 40 °C (104 °F) - Mounting type A, B and C
- - - 50 °C (122 °F) - Mounting type A and C
— 60 °C (140 °F) - Mounting type C

In : Nominal Drive Current
SF : Switching Frequency

Zalecane zamienniki