



Parametry podstawowe

Gama produktów	Altivar Process ATV600
Typ produktu lub komponentu	Przemiennik częstotliwości
Zastosowanie produktu	W procesach przemysłowych i infrastrukturze
Skrócona nazwa urządzenia	ATV650
Wariant	Z odłącznikiem
Przeznaczenie urządzenia	Silniki asynchroniczne Silniki asynchroniczne
Filtr EMC	Zintegrowany zgodnie z EN/IEC 61800-3 kategoria C3
Stopień ochrony IP	IP00 zgodnie z IEC 60529 IP20 (with kit VW3A9705) zgodnie z IEC 61800-5-1 IP20 (with kit VW3A9705) zgodnie z IEC 60529 IP54 zgodnie z IEC 61800-5-1
Rodzaj chłodzenia	Konwekcja wymuszona
Częstotliwość zasilania	50...60 Hz - 5...5 %
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	380...440 V - 15...10 %
Moc silnika w kW	4 kW w 500 V (przeciążenie ciężkie) 7,5 kW w 690 V (przeciążenie lekkie) 5,5 kW w 690 V (przeciążenie ciężkie) 110 kW (przeciążenie lekkie)
Moc silnika w KM	5 HP w 500 V przeciążenie ciężkie 10 HP w 690 V przeciążenie lekkie 7,5 HP w 690 V przeciążenie ciężkie
Prąd obciążenia linii	10,5 A w 690 V (przeciążenie lekkie) 7,9 A w 500 V (przeciążenie ciężkie) 8 A w 690 V (przeciążenie ciężkie) 195 A w 400 V (przeciążenie lekkie)
Prąd spodziewany Isc	50 kA
Moc pozorna	9,6 kVA w 690 V (przeciążenie ciężkie) 135 kVA w 440 V (przeciążenie lekkie)
Ciągły prąd wyjściowy	9.5 A at 4 kHz for normal duty 211 A w 2.5 kHz dla przeciążenie lekkie

Maksymalny prąd przejściowy	10,5 A w czasie 60 s (przeciążenie lekkie) 232,1 A w czasie 60 s (przeciążenie lekkie)
Profil sterowania silnika asynchronicznego	Tryb optymalizowanego momentu Standard zmiennego momentu Tryb optymalizowanego momentu
Profil sterowania silnikiem synchronicznym	Synchronous reluctance motor Silnik z magnesami stałymi
Częstotliwość wyjściowa	0,0001...0,5 kHz
Częstotliwość wyjściowa przemiennika częstotliwości	0,1...599 Hz
Znamionowa częstotliwość łączeniowa	2.5 kHz
Częstość łączeń	4...8 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych 2.5...8 kHz with derating factor
Funkcja bezpieczeństwa	STO (bezpieczne wyłączenie momentu obrotowego) SIL 3
Logika wejścia dyskretnego	16 predefiniowanych prędkości
Protokół portu komunikacyjnego	Modbus szeregowy ETHERNET Modbus TCP
Opcjonalne karty wyposażenia dodatkowego	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 przekaźnikowych Slot A: moduł komunikacyjny, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link Moduł komunikacyjny, BACnet MS/TP Moduł komunikacyjny, sieć Ethernet Powerlink Slot A: moduł komunikacyjny, Profibus DP V1

Parametry uzupełniające

Sposób montażu	Do postawienia na podłodze
Napięcie wyjściowe	<= napięcia zasilania
Dopuszczalny tymczasowy udar prądowy	1.5 x I _n w czasie 60 s (przeciążenie ciężkie) 1.1 x I _n w czasie 60 s (przeciążenie lekkie)
Kompensacja poślizgu silnika	Niedostępne w silniku z magnesami stałymi Może być stłumiony Regulowany Regulowany
Rampy przyspieszania i zwalniania	S, U lub dostosowane indywidualnie Liniowe regulowane osobno od 0.01...9999 s
Hamowanie do zatrzymania	Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego
Rodzaj zabezpieczenia	Bezpieczne zdjęcie momentu obrotowego: silnik Motor phase break: motor Thermal protection: drive Bezpieczne zdjęcie momentu obrotowego: przemiennik częstotliwości Przegrzewanie: przemiennik częstotliwości Overcurrent between output phases and earth: drive Przekroczenie wartości napięcia wyjściowego: przemiennik częstotliwości Zabezpieczenie przed zwarciem: przemiennik częstotliwości Przerwa w jednej z faz zasilających silnik: przemiennik częstotliwości Overvoltages on the DC bus: drive Line supply overvoltage: drive Line supply undervoltage: drive Zanik fazy linii zasilającej: przemiennik częstotliwości Przekraczanie prędkości: przemiennik częstotliwości Break on the control circuit: drive Zabezpieczenie cieplne: silnik
Rozdzielczość częstotliwości	Wejście analogowe: 0.012/50 Hz Zespół wyświetlacza: 0,1 Hz
Przylączy elektryczne	Silnik: zacisk śrubowy 4...10 mm ² /AWG 12...AWG 8 Strona linii zasilającej: zacisk śrubowy 4...10 mm ² /AWG 12...AWG 8 Sterowanie: zdejmowalny blok zacisków śrubowych 0.5...1.5 mm ²
Typ połączenia	RJ45 (na bezprzewodowym terminalu graficznym) dla Modbus szeregowy

	RJ45 (na bezprzewodowym terminalu graficznym) dla Ethernet/Modbus TCP
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 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 Zasilanie zewnętrzne dla wejść cyfrowych: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove
Sygnalizacja lokalna	Status komunikacji wbudowanej: 3 diody LED (dwukolorowy) Status modułu komunikacyjnego: 4 diody LED (dwukolorowy) Obecność napięcia: 1 LED (czerwony) Diagnostyka lokalna: 3 diody LED
Szerokość	400 mm
Wysokość	2350 mm
Głębokość	669 mm
Masa produktu	310 kg
Numer wejścia analogowego	3
Typ wejścia analogowego	AI1, AI2, AI3 prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie: 0...20 mA/4...20 mA, impedancja: 250 Ω, rozdzielczość 12 bitów AI1, AI2, AI3 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: 0...10 V prąd stały (DC), impedancja: 30 kΩ, rozdzielczość 12 bitów
Liczba wejść dyskretnych	8
Typ wejścia dyskretnego	DI5, DI7 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 DI1...DI6 programowalny, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V), impedancja: 3.5 kΩ
Zgodność wejść	DI5, DI7: wejście dyskretne sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z IEC 65A-69 STOA, STOB: wejście dyskretne sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z EN/IEC 61131-2 DI1...DI6: wejście dyskretne sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z EN/IEC 61131-2
Logika wejścia dyskretnego	Logika ujemna (SINK) (DI1...DI6), > 16 V (stan 0), < 10 V (stan 1) Logika dodatnia (SOURCE) (DI5, DI7), < 0.6 V (stan 0), > 2.5 V (stan 1) Logika dodatnia (SOURCE) (STOA, STOB), < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1) Logika dodatnia (SOURCE) (DI1...DI6), < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1)
Numer wyjścia analogowego	2
Typ wyjścia analogowego	Prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie AO1, AO3: 0...20 mA, rozdzielczość 10 bitów Napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie AO1, AO3: 0...10 V DC impedancja 470 om, rozdzielczość 10 bitów
Czas trwania próbkowania	5 ms +/- 1 ms (DI5, DI7) - wejście dyskretne 5 ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - wejście analogowe 10 ms +/- 1 ms (AO1) - wyjście analogowe 2 ms +/- 0,5 % ms (DI1...DI4) - wejście dyskretne
Dokładność	+/- 1 % AO1, AO3 dla zmian temperatury 60 °C wyjście analogowe +/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 dla zmian temperatury 60 °C wejście analogowe
Błąd liniowości	AO1, AO3: +/- 0,2 % dla wyjście analogowe AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % maksymalnej wartości dla wejście analogowe
Liczba wyjść przekaźnika	3
Typ wyjścia przekaźnikowego	Konfigurowalny przekaźnik logiczny R2: przekaźnik sekwencyjny NO wytrzymałość elektryczna 100000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny R3: przekaźnik sekwencyjny NO wytrzymałość elektryczna 100000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny R1: przekaźnik zwarciove NO/NZ wytrzymałość elektryczna 100000 cykl
Czas odświeżania	Wyjście przekaźnika (R1, R2, R3): 6 ms (+/- 0,5 % ms)
Minimalny prąd ładeniowy	Wyjście przekaźnika R1, R2, R3: 5 mA w 24 V DC
Maksymalny prąd ładeniowy	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 Wyjście przekaźnika R1, R2, R3 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 250 V AC
Izolacja	Pomiędzy zasilaniem a zaciskami sterującymi
Variable speed drive application selection	Sprężarka odśrodkowa Budynki - ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja

Motor power range AC-3	110...220 kW w 380...440 V 3 fazy
------------------------	-----------------------------------

Środowisko pracy

Rezystancja izolacji	> 1 MΩ napięcie stałe probiercze 500 V DC przez 1 minutę do ziemi
Poziom hałasu	69 dB conforming to 86/188/EEC
Strata mocy w watach (W)	Konwekcja wymuszona: 136 W w 500 V, częstotliwość łączenia 4 kHz 2530 W, częstotliwość łączenia 2.5 kHz (przeciążenie lekkie)
Objętość powietrza chłodzącego	720 m3/h
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
Maximum THDI	<48 % pełne obciążenie zgodnie z IEC 61000-3-13
Kompatybilność elektromagnetyczna	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 Conducted radio-frequency immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-6 Badanie odporności na wyładowanie elektrostatyczne poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-2
Stopień zanieczyszczenia	2 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1
Odporność na wibracje	1 gn (f= 13...200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1.5 mm międzyszczytowe (f= 2...13 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	50...60 °C (with derating factor) -15...40 °C (bez zmniejszania wartości znamionowych)
Temperatura otoczenia dla przechowywania	-40...70 °C
Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)	1000...4800 m ze zmniejszaniem prądu o 1% na 100 m <= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych
Normy	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 UL 508C
Certyfikaty produktu	TÜV CSA ATEX INERIS
Oznakowanie	CE

Jednostka opakowania

Waga dla opakowania 1	325,000 kg
Wysokość dla opakowania 1	228,500 cm
Szerokość dla opakowania 1	110,000 cm
Długość dla opakowania 1	120,000 cm

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
Informacje na temat zwolnienia z RoHS	Tak
Norma RoHS Chiny	Dyrektywa RoHS Chiny
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.
------	---

Warunki gwarancji

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