



Parametry podstawowe

Gama produktów	Altivar 212
Typ produktu lub komponentu	Przemiennik częstotliwości
Skrócona nazwa urządzenia	ATV212
Przeznaczenie urządzenia	Silniki asynchroniczne
Zastosowanie produktu	Pompy i wentylatory w systemach HVAC&R
Wersja urządzenia	Z radiatorem
Ilość faz w sieci	3 fazy
Moc silnika w kW	15 kW
Moc silnika w KM	20 HP
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	380...480 V - 15...10 %
Wartości graniczne napięcia wyjściowego	323...528 V
Częstotliwość zasilania	50...60 Hz - 5...5 %
Filtr EMC	Klasa C2 filtr EMC wbudowany
Prąd obciążenia linii	22,6 A w 480 V 28,4 A w 380 V

Parametry uzupełniające

Moc pozorna	23.2 kVA at 380 V
Prąd spodziewany I _{sc}	22 kA
Ciągły prąd wyjściowy	30,5 A w 380 V 30,5 A w 460 V
Maksymalny prąd przejściowy	33,6 A dla 60 s
Częstotliwość wyjściowa przemiennika częstotliwości	0,5...200 Hz
Znamionowa częstotliwość łączeniowa	12 kHz
Częstość łączeń	6...16 kHz regulowany 12...16 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych

Zakres prędkości	1...10
Dokładność prędkości	+/- 10 % znamionowego poślizgu 0,2 Tn do Tn
Dokładność momentu	+/- 15 %
Prześciowe przeciążenie momentem	120 % znamionowego prądu silnika +/- 10 % dla 60 s
Profil sterowania silnika asynchronicznego	Współczynnik napięcie/częstotliwość - Energy Saving, U/f Stosunek napięcie/częstotliwość, automatyczna kompens. IR (U/f +automatyczne Uo) Współczynnik napięcie/częstotliwość, 2 punkty Sterowanie wektorem strumienia bezczujnikowe, standardowe Współczynnik napięcie/częstotliwość, 5 punktów
Pętla regulacji	Regulowany regulator PI
Kompensacja poślizgu silnika	Niedostępny w stosunku napięcie/częstotliwość sterowanie silnikiem Automatyczne bez względu na obciążenie Regulowany
Sygnalizacja lokalna	Rozładowanie szyny DC: 1 LED (czerwony)
Napięcie wyjściowe	<= napięcia zasilania
Izolacja	Elektryczne między zasilaniem a sterownikiem
Rodzaj przewodu	Without mounting kit: 1 wire(s) IEC cable at 45 °C, copper 90 °C / XLPE/EPR Without mounting kit: 1 wire(s) IEC cable at 45 °C, copper 70 °C / PVC With UL Type 1 kit: 3 wire(s) UL 508 cable at 40 °C, copper 75 °C / PVC
Przylączy elektryczne	VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: zacisk 2,5 mm ² / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T: terminal 16 mm ² / AWG 4
Moment dokręcania	0,6 N.m (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES) 3 N.m, 26.5 lb.in (L1/R, L2/S, L3/T)
Zasilanie	Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesienia (1 do 10 kΩ): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 A, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarcia Zasilanie wewnętrzne: 24 V DC (21...27 V), <200 A, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarcia
Numer wejścia analogowego	2
Typ wejścia analogowego	VIA napięcie konfigurowane przełącznikiem: 0...10 V prąd stały (DC) 24 V maks., impedancja: 30000 Ω, rozdzielczość 10 bitów VIB konfigurowalne napięcie: 0...10 V prąd stały (DC) 24 V maks., impedancja: 30000 Ω, rozdzielczość 10 bitów VIB konfigurowalny próbnik PTC: 0...6 próbek, impedancja: 1500 Ω VIA prąd konfigurowany przełącznikiem: 0...20 mA, impedancja: 250 Ω, rozdzielczość 10 bitów
Czas trwania próbkowania	2 ms +/- 0,5 % ms F dyskretny 2 ms +/- 0,5 % ms R dyskretny 2 ms +/- 0,5 % ms RES dyskretny 3,5 ms +/- 0,5 % ms VIA analogowy 22 ms +/- 0,5 % ms VIB analogowy
Czas odpowiedzi	FM 2 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla analogowy wyjście(wyjścia) FLA, FLC 7 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(wyjścia) FLB, FLC 7 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(wyjścia) RY, RC 7 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(wyjścia)
Dokładność	+/- 0,6 % (VIA) dla zmian temperatury 60 °C +/- 0,6 % (VIB) dla zmian temperatury 60 °C +/- 1 % (FM) dla zmian temperatury 60 °C
Błąd liniowości	VIA: +/- 0,15 % maksymalnej wartości dla wejście VIB: +/- 0,15 % maksymalnej wartości dla wejście FM: +/- 0,2 % dla wyjście
Numer wyjścia analogowego	1
Typ wyjścia analogowego	FM napięcie konfigurowane łącznikiem 0...10 V DC, impedancja: 7620 om, rozdzielczość 10 bitów FM prąd konfigurowany łącznikiem 0...20 mA, impedancja: 970 om, rozdzielczość 10 bitów
Liczba wyjść dyskretnych	2
Typ wyjścia dyskretnego	Konfigurowalny przełącznik logiczny: (FLA, FLC) NO - 100000 cykl Konfigurowalny przełącznik logiczny: (FLB, FLC) NC - 100000 cykl Konfigurowalny przełącznik logiczny: (RY, RC) NO - 100000 cykl
Minimalny prąd łączeniowy	3 mA at 24 V DC for configurable relay logic
Maksymalny prąd łączeniowy	5 A w 250 V AC na rezystancyjne obciążenie - cos fi = 1 - L/R = 0 ms (FL, R) 5 A w 30 V DC na rezystancyjne obciążenie - cos fi = 1 - L/R = 0 ms (FL, R) 2 A w 250 V AC na indukcyjne obciążenie - cos fi = 0.4 - L/R = 7 ms (FL, R) 2 A w 30 V DC na indukcyjne obciążenie - cos fi = 0.4 - L/R = 7 ms (FL, R)
Typ wejścia dyskretnego	F programowalny 24 V prąd stały (DC), z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 4700 Ω R programowalny 24 V prąd stały (DC), z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 4700 Ω RES programowalny 24 V prąd stały (DC), z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 4700 Ω

Logika wejścia dyskretnego	Logika dodatnia (SOURCE) (F, R, RES), ≤ 5 V (stan 0), ≥ 11 V (stan 1) Logika ujemna (SINK) (F, R, RES), ≥ 16 V (stan 0), ≤ 10 V (stan 1)
Rampy przyspieszania i zwalniania	Automatyka opartą na obciążeniu Z oddzielną regulacją liniową od 0.01 do 3200 s
Hamowanie do zatrzymania	Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego
Rodzaj zabezpieczenia	Overheating protection: drive Termiczny stopień zasilania: przemiennik częstotliwości Short-circuit between motor phases: drive Input phase breaks: drive Overcurrent between output phases and earth: drive Overvoltages on the DC bus: drive Break on the control circuit: drive Against exceeding limit speed: drive Przepięcia i spadki napięcia w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości Line supply undervoltage: drive Against input phase loss: drive Thermal protection: motor Motor phase break: motor Z czujnikami PTC: silnik
Wytrzymałość dielektryczna	3535 V DC between earth and power terminals 5092 V DC between control and power terminals
Rezystancja izolacji	≥ 1 M Ω 500 V DC przez 1 minutę
Rozdzielczość częstotliwości	Display unit: 0.1 Hz Analog input: 0.024/50 Hz
Protokół portu komunikacyjnego	Modbus METASYS N2 BACnet LonWorks APOGEE FLN
Typ złącza (konektora)	1 RJ45 1 styl otwarty
Interfejs fizyczny	2-przewodowe RS 485
Rodzaj transmisji	RTU
Prędkość transmisji	9600 bps lub 19200 bps
Format danych	8 bitów, 1 bit stopu, nieparzystość parzystość lub brak konf. parzystość
Rodzaj polaryzacji	Bez impedancji
Liczba adresów	1...247
Obsługa komunikacji	Czas przerwy nastawialny od 0,1 do 100 s Zapisz pojedynczy rejestr(06) Zapisz wiele rejestrów (16) maksymalnie 2 słowa Identyfikacja urządzenia odczytującego (43) Możliwość wstrzymania monitorowania Odczyt rejestrów podtrzymania (03), 2 słów maksymalnie
Opcjonalne karty wyposażenia dodatkowego	Communication card for LonWorks
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
Szerokość	290 mm
Wysokość	560 mm
Głębokość	315 mm
Masa produktu	30,3 kg
Funkcjonalność	Pośredni
Zastosowania	Ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja
Stopień ochrony IP	IP55

Środowisko pracy

Kompatybilność elektromagnetyczna	Electrostatic discharge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-2 Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-3 Electrical fast transient/burst immunity test level 4 conforming to IEC 61000-4-4 1.2/50 μ s - 8/20 μ s surge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-5 Conducted radio-frequency immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-6 Voltage dips and interruptions immunity test conforming to IEC 61000-4-11
Stopień zanieczyszczenia	2 zgodnie z IEC 61800-5-1
Stopień ochrony IP	IP55 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1

IP55 zgodnie z EN/IEC 60529

Odporność na wibracje	1.5 mm (f= 3...13 Hz) conforming to EN/IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) zgodnie z EN/IEC 60068-2-8
Odporność na wstrząsy	15 gn dla 11 ms zgodnie z IEC 60068-2-27
Odporność na czynniki środowiskowe	Klasy 3C1 zgodnie z IEC 60721-3-3 Klasy 3S2 zgodnie z IEC 60721-3-3
Poziom hałasu	57.4 dB conforming to 86/188/EEC
Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)	1000...3000 m ograniczone do 2000m dla sieci rozdzielczej w układzie uziemionego trójkąta ze zmniejszaniem prądu o 1% na 100 m <= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych
Wilgotność względna	5...95 % without condensation conforming to IEC 60068-2-3 5...95 % without dripping water conforming to IEC 60068-2-3
Temperatura otoczenia dla pracy	-10...40 °C (without derating) 40...50 °C (with derating factor)
Temperatura otoczenia dla przechowywania	-25...70 °C
Normy	EN 61800-5-1 IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C1 IEC 61800-3 kategoria C2 IEC 61800-3 kategoria C3 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C1 EN 61800-3 kategoria C2 IEC 61800-3 IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C2 IEC 61800-5-1 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C2 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C2 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C3 IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C3 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C1 IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C2 EN 61800-3 IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C1 EN 61800-3 kategoria C3 EN 55011 klasa A grupa 1 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C3 IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C3
Certyfikaty produktu	NOM 117 C-Tick UL CSA
Oznakowanie	CE

Jednostka opakowania

Waga dla opakowania 1	28,000 kg
Wysokość dla opakowania 1	3,900 dm
Szerokość dla opakowania 1	4,000 dm
Długość dla opakowania 1	8,000 dm

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
-----------	-------------