



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	45 kW
Moc silnika w KM	60 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	83,8 A w 380 V 65,9 A w 480 V

Parametry uzupełniające

Moc pozorna	61,9 kVA w 380 V
Prąd spodziewany I _{sc}	22 kA
Ciągły prąd wyjściowy	94 A w 380 V 94 A w 460 V
Maksymalny prąd przejściowy	103,4 A dla 60 s
Częstotliwość wyjściowa przemiennika częstotliwości	0,5...200 Hz
Znamionowa częstotliwość łączeniowa	8 kHz
Częstość łączeń	6...16 kHz regulowany 8...16 kHz with derating factor

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	Stosunek napięcie/częstotliwość, automatyczna kompens. IR (U/f +automatyczne Uo) Współczynnik napięcie/częstotliwość - Energy Saving, U/f Współczynnik napięcie/częstotliwość, 2 punkty Współczynnik napięcie/częstotliwość, 5 punktów Sterowanie wektorem strumienia bezczujnikowe, standardowe
Pętla regulacji	Regulowany regulator PI
Kompensacja poślizgu silnika	Regulowany Niedostępny w stosunku napięcie/częstotliwość sterowanie silnikiem Automatyczne bez względu na obciążenie
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: zacisk 50 mm ² / AWG 1/0
Moment dokręcania	0,6 N.m (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES) 24 N.m, 212 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	Z oddzielną regulacją liniową od 0.01 do 3200 s Automatyka oparta na obciążeniu
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 LonWorks METASYS N2 BACnet 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	Identyfikacja urządzenia odczytującego (43) Zapisz wiele rejestrów (16) maksymalnie 2 słowa Czas przerwy nastawialny od 0,1 do 100 s Odczyt rejestrów podtrzymania (03), 2 słów maksymalnie Możliwość wstrzymania monitorowania Zapisz pojedynczy rejestr(06)
Opcjonalne karty wyposażenia dodatkowego	Communication card for LonWorks
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
Szerokość	240 mm
Wysokość	550 mm
Głębokość	244 mm
Straty mocy w watach (W)	1253 W
Przepływ powietrza	429 m3/h
Funkcjonalność	Pośredni
Zastosowania	Ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja
Stopień ochrony IP	IP21
Variable speed drive application selection	Budynki - ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja Sprężarka spiralna Budynki - ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja Wentylator Budynki - ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja Pompa
Motor power range AC-3	30...50 kW w 380...440 V 3 fazy 30...50 kW w 480...500 V 3 fazy
Typ układu rozruchu silnika	Przemiennik częstotliwości

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	3 zgodnie z IEC 61800-5-1
Stopień ochrony IP	IP20 na części górnej bez zaślepki na osłonie zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP20 na części górnej bez zaślepki na osłonie zgodnie z EN/IEC 60529 IP21 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP21 zgodnie z EN/IEC 60529 IP41 on upper part conforming to EN/IEC 61800-5-1 IP41 on upper part conforming to 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	64 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 61800-3 IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C3 IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C1 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C3 EN 61800-3 kategoria C3 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C3 EN 55011 klasa A grupa 1 EN 61800-5-1 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C1 IEC 61800-5-1 IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C3 EN 61800-3 kategoria C2 IEC 61800-3 kategoria C2 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C2 IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C2 IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C2 IEC 61800-3 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C1 IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C1 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C2 IEC 61800-3 kategoria C3 UL typ 1
Certyfikaty produktu	UL CSA NOM 117 C-Tick
Oznakowanie	CE

Jednostka opakowania

Typ jednostki opakowania 1	PCE
Ilość jednostek opakowania 1	1
Waga dla opakowania 1	22,5 kg
Wysokość dla opakowania 1	38,5 cm
Szerokość dla opakowania 1	45 cm
Długość dla opakowania 1	70 cm

Typ jednostki dla opakowania zbiorczego 2	P06
Ilość dla opakowania zbiorczego 2	1
Waga dla opakowania zbiorczego 2	31 kg
Wysokość dla opakowania zbiorczego 2	77 cm
Szerokość dla opakowania zbiorczego 2	80 cm
Długość dla opakowania zbiorczego 2	60 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
-----------	-------------