



Parametry podstawowe

Gama produktów	Altivar 21
Typ produktu lub komponentu	Przeмиennik częstotliwości
Przeznaczenie urządzenia	Silniki asynchroniczne
Zastosowanie produktu	Pompy i wentylatory w systemach HVAC&R
Wersja urządzenia	Z radiatorem
Nazwa komponentu	ATV21
Filtr EMC	Klasa A filtr EMC zintegrowany
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	380...480 V - 15...10 %
Ilość faz w sieci	3 fazy
Moc silnika w kW	45 kW
Moc silnika w KM	60 HP
Prąd obciążenia linii	65,9 A w 480 V 83,8 A w 380 V
Zakres prędkości	1...10
Prześciowe przeciążenie momentem	120 % znamionowego prądu silnika +/- 10 % dla 60 s
Profil sterowania silnika asynchronicznego	Współczynnik oszczędności energii Stosunek napięcie/częstotliwości Sterowanie wektorem strumienia prądu (FVC) bez sprzężenia prędkościowego Stałe napięcie/współczynnik częstotliwości automatyczną kompensacją IR Stosunek napięcie/częstotliwości
Protokół portu komunikacyjnego	Modbus
Rodzaj polaryzacji	Bez impedancji
Stopień ochrony IP	IP20 na części górnej bez zaślepki na osłonie zgodnie z EN/IEC 60529 IP20 na części górnej bez zaślepki na osłonie zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP21 zgodnie z EN/IEC 60529 IP21 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP41 na części górnej zgodnie z EN/IEC 60529 IP41 na części górnej zgodnie z EN/IEC 61800-5-1
Opcjonalne karty wyposażenia dodatkowego	Karta komunikacyjna dla APOGEE FLN Karta komunikacyjna dla BACnet Karta komunikacyjna dla LonWorks Karta komunikacyjna dla METASYS N2

Parametry uzupełniające

Wartości graniczne napięcia wyjściowego	323...528 V
Częstotliwość zasilania	50...60 Hz - 5...5 %
Granice częstotliwości sieciowej	47,5...63 Hz
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 przeмиennika częstotliwości	0,5...200 Hz
Znamionowa częstotliwość łączeniowa	8 kHz

Częstość łączeń	6...16 kHz regulowany 8...16 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych
Dokładność prędkości	+/- 10 % znamionowego poślizgu dla 0,2 Tn do Tn odchylenie momentu obrotowego
Dokładność momentu	+/- 15 %
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 pomiędzy zasilaniem a sterowaniem
Rodzaj przewodu	Z zestawem UL typu 1: 3 przewód/przewodyprzewód UL508 w 40 °C, miedź 75 °C / PVC Bez zestawu montażowego: 1 przewód/przewodykabel IEC w 45 °C, miedź 70 °C / PVC Bez zestawu montażowego: 1 przewód/przewodykabel IEC w 45 °C, miedź 90 °C / XLPE/EPR
Przylączya 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: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesiona (1 do 10 kΩ): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove
Numer wejścia analogowego	2
Typ wejścia analogowego	VIA prąd konfigurowany przełącznikiem: 0...20 mA, impedancja: 242 Ω, rozdzielczość 11 bitów VIA napięcie konfigurowane przełącznikiem: 0...10 V prąd stały (DC) 24 V maks., impedancja: 30000 Ω, rozdzielczość 11 bitów VIB konfigurowalny próbnik PTC: 0...6 próbek, impedancja: 1500 Ω VIB konfigurowalne napięcie: 0...10 V prąd stały (DC) 24 V maks., impedancja: 30000 Ω, rozdzielczość 11 bitów
Czas trwania próbkowania	F 2 ms +/- 0,5 % ms dla dyskretny wejście(a) R 2 ms +/- 0,5 % ms dla dyskretny wejście(a) RES 2 ms +/- 0,5 % ms dla dyskretny wejście(a) VIA 2 ms +/- 0,5 % ms dla analogowy wejście(a) VIB 2 ms +/- 0,5 % ms dla analogowy wejście(a)
Czas odpowiedzi	FLA, FLC 7 ms +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(wyjścia) FLB, FLC 7 ms +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(wyjścia) FM 2 ms +/- 0,5 % ms dla analogowy wyjście(wyjścia) RY, RC 7 ms +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(wyjścia)
Dokładność	+/- 1 % (FM) dla zmian temperatury 60 °C +/- 0,6 % (VIA) dla zmian temperatury 60 °C +/- 0,6 % (VIB) dla zmian temperatury 60 °C
Błąd liniowości	FM: +/- 0,2 % dla wyjście VIA: +/- 0,15 % maksymalnej wartości dla wejście VIB: +/- 0,15 % maksymalnej wartości dla wejście
Numer wyjścia analogowego	1
Typ wyjścia analogowego	FM prąd konfigurowany łącznikiem 0...20 mA, impedancja: 500 om, rozdzielczość 10 bitów FM napięcie konfigurowane łącznikiem 0...10 V DC, impedancja: 470 om, rozdzielczość 10 bitów
Liczba wyjść dyskretnych	2
Typ wyjścia dyskretnego	Konfigurowalny przekaźnik logiczny: (FLA, FLC) NO - 100000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny: (FLB, FLC) NC - 100000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny: (RY, RC) NO - 100000 cykl
Minimalny prąd łączeniowy	3 mA w 24 V DC dla konfigurowalny przekaźnik logiczny
Maksymalny prąd łączeniowy	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) 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)
Typ wejścia dyskretnego	F programowalny 24 V prąd stały (DC), z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 3500 Ω R programowalny 24 V prąd stały (DC), z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 3500 Ω RES programowalny 24 V prąd stały (DC), z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 3500 Ω

Logika wejścia dyskretnego	Logika ujemna (SINK) (F, R, RES), ≥ 16 V (stan 0), ≤ 10 V (stan 1) Logika dodatnia (SOURCE) (F, R, RES), ≤ 5 V (stan 0), ≥ 11 V (stan 1)
Rampy przyspieszania i zwalniania	Automatyka oparta na obciążeniu Z oddzielną regulacją liniową od 0.01 do 3200 s
Hamowanie do zatrzymania	Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego
Rodzaj zabezpieczenia	Przeciw utracie fazy wejściowej: przemiennik częstotliwości Rozłączenie w obwodzie sterującym: przemiennik częstotliwości Wyłączenia faz na wejściu: przemiennik częstotliwości Przebiegięcia i spadki napięcia w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości Spadek napięcia w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości Przetężenie między fazami wyjściowymi a ziemią: przemiennik częstotliwości Zabezpieczenie przed przegrzaniem: przemiennik częstotliwości Przebiegięcia na szynie DC: przemiennik częstotliwości Zwarcie między fazami silnika: przemiennik częstotliwości Termiczny stopień zasilania: przemiennik częstotliwości Przerwa w jednej z faz zasilających silnik: silnik Zabezpieczenie cieplne: silnik Z czujnikami PTC: silnik Przeciw przekraczaniu ograniczeń prędkości: przemiennik częstotliwości
Rezystancja izolacji	≥ 1 M Ω 500 V DC przez 1 minutę
Rozdzielczość częstotliwości	Wejście analogowe: 0,024/50 Hz Zespół wyświetlacza: 0,1 Hz
Typ złącza (konektora)	1 RJ45
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
Liczba adresów	1...247
Obsługa komunikacji	Czas przerwy nastawialny od 0,1 do 100 s Możliwość wstrzymania monitorowania Zapisz wiele rejestrów (16) maksymalnie 2 słowa Odczyt rejestrów podtrzymania (03), 2 słów maksymalnie Zapisz pojedynczy rejestr(06) Identyfikacja urządzenia odczytującego (43)
Oznakowanie	CE
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
Wysokość	550 mm
Szerokość	240 mm
Głębokość	113 mm

Środowisko pracy

Poziom hałasu	64 dB zgodnie z 86/188/EEC
Wytrzymałość dielektryczna	3535 V prąd stały (DC) pomiędzy ziemią a zaciskami mocy 5092 V prąd stały (DC) pomiędzy sterowaniem a zaciskami mocy
Kompatybilność elektromagnetyczna	1.2/50 μ s - 8/20 μ s 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 Badanie odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe / udar poziom 4 zgodnie z IEC 61000-4-4 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 Test odporności na zapady napięcia i przerwy w zasilaniu zgodnie z IEC 61000-4-11
Normy	IEC 61800-3 IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C1 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C1 EN 61800-3 kategoria C3 EN 55011 klasa A grupa 1 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C2 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C2 IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C2 UL typ 1 IEC 61800-5-1 EN 61800-3 kategoria C2 IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C3 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C3 EN 61800-3 IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C2 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C3 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C1 IEC 61800-3 kategoria C2 IEC 61800-3 kategoria C3 IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C3 EN 61800-5-1 IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C1
Certyfikaty produktu	UL CSA NOM 117 C-Tick
Odporność na wibracje	1 gn (f= 13...200 Hz) zgodnie z EN/IEC 60068-2-8 1.5 mm (f= 3...13 Hz) zgodnie z EN/IEC 60068-2-6
Odporność na wstrząsy	15 gn dla 11 ms zgodnie z IEC 60068-2-27
Stopień zanieczyszczenia	3 zgodnie z IEC 61800-5-1
Odporność na czynniki środowiskowe	Klasy 3C1 zgodnie z IEC 60721-3-3 Klasy 3S2 zgodnie z IEC 60721-3-3
Wilgotność względna	5...95 % bez kondensacji zgodnie z IEC 60068-2-3 5...95 % bez wilgotności zgodnie z IEC 60068-2-3
Temperatura otoczenia dla pracy	-10...40 °C (bez zmniejszania wartości znamionowych) 40...50 °C (ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych)
Temperatura otoczenia dla przechowywania	-25...70 °C

Jednostka opakowania

Waga dla opakowania 1	31,500 kg
Wysokość dla opakowania 1	4,570 dm
Szerokość dla opakowania 1	8,000 dm
Długość dla opakowania 1	5,400 dm

Warunki gwarancji

Gwarancja	18 months
-----------	-----------