



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	15 kW
Moc silnika w KM	20 HP
Prąd obciążenia linii	22,8 A w 480 V 28,5 A w 380 V
Zakres prędkości	1...10
Prześciowe przeciążenie momentem	120 % znamionowego prądu silnika +/- 10 % dla 60 s
Profil sterowania silnika asynchronicznego	Stosunek napięcie/częstotliwości Stosunek napięcie/częstotliwości Stałe napięcie/współczynnik częstotliwości automatyczną kompensacją IR Współczynnik oszczędności energii Sterowanie wektorem strumienia prądu (FVC) bez sprzężenia prędkościowego
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 pozorną	23,2 kVA w 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 przeмиennika częstotliwości	0,5...200 Hz
Znamionowa częstotliwość łączeniowa	12 kHz

Częstość łączeń	12...16 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych 6...16 kHz regulowany
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 Regulowany Automatyczne bez względu na obciążenie
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 25 mm ² / AWG 3
Moment dokręcania	0,6 N.M (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES) 4,5 N.m, 40 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	Możliwość wstrzymania monitorowania Zapisz wiele rejestrów (16) maksymalnie 2 słowa Zapisz pojedynczy rejestr(06) Identyfikacja urządzenia odczytującego (43) Czas przerwy nastawialny od 0,1 do 100 s Odczyt rejestrów podtrzymania (03), 2 słów maksymalnie
Oznakowanie	CE
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
Wysokość	329,5 mm
Szerokość	245 mm
Głębokość	190 mm
Masa produktu	11,65 kg

Środowisko pracy

Poziom hałasu	54 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	EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C1 IEC 61800-5-1 IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C2 IEC 61800-3 kategoria C3 IEC 61800-3 kategoria C2 IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C3 EN 61800-5-1 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C2 UL typ 1 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C3 IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C2 IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C1 EN 55011 klasa A grupa 1 IEC 61800-3 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C3 IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C1 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C2 EN 61800-3 kategoria C3 IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C3 EN 61800-3 kategoria C2 EN 61800-3 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C1
Certyfikaty produktu	C-Tick CSA UL NOM 117
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	2 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
Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)	≤ 2000 m 1000...3000 m ograniczone do 2000m dla sieci rozdzielczej w układzie uziemionego trójkąta

Jednostka opakowania

Waga dla opakowania 1	10,722 kg
Wysokość dla opakowania 1	2,800 dm
Szerokość dla opakowania 1	3,900 dm
Długość dla opakowania 1	3,000 dm

Warunki gwarancji

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