

## ATV61HU40N4

przeмиennik częstotliwości ATV61 - 4 kW 5HP - 500 V - filtr EMC - IP20



### Główne

Rodzina produktów	Altivar 61
Typ produktu lub komponentu	Przeмиennik częstotliwości
Specjalne zastosowanie produktu	Maszyna pompująca i wentylująca
Nazwa składnika	ATV61
Moc silnika w kW	4 kW 3 fazy w 380...480 V
Moc silnika w KM	5 hp 3 fazy w 380...480 V
[Us] znamionowe napięcie zasilania	380...480 V (- 15...10 %)
Liczba faz w sieci	3 fazy
Prąd w linii	11.5 A dla 480 V 3 fazy 4 kW / 5 HP 14.1 A dla 380 V 3 fazy 4 kW / 5 HP
Filtr EMC	Poziom 3 filtr EMC
Styl składania	Z ujęciem ciepła
Moc pozrona	9.3 kVA dla 380 V 3 fazy 4 kW / 5 HP
Prąd spodziewany I <sub>sc</sub>	5 kA 3 fazy
Maksymalny prąd przejściowy	12.6 A dla 60 s 3 fazy
Znamionowa częstotliwość łączeniowa	12 kHz
Częstość łączy	1...16 kHz regulowany 12...16 kHz czynnik zmniejszający
Profil sterowania silnika asynchronicznego	Współczynnik napięcie/częstotliwość, 2 punkty Współczynnik napięcie/częstotliwość, 5 punktów Sterowanie wektorem strumienia bezczujnikowe, standardowe Współczynnik napięcie/częstotliwość - Energy Saving, U/f
Profil sterowania silnikiem synchronicznym	Vector control without sensor, standard
Protokół portu komunikacyjnego	CANopen Modbus
Rodzaj polaryzacji	Brak impedancji dla Modbus
Karta opcjonalna	Communication card APOGEE FLN Communication card BACnet Karta komunikacyjna CC-Link Sterownik wewnątrz karty programowalnej Communication card DeviceNet Communication card Ethernet/IP Communication card Fipio Karta rozszerzenia Wej/Wyj Communication card Interbus-S Karta komunikacyjna LonWorks Communication card METASYS N2 Karta komunikacyjna Modbus Plus Communication card Modbus TCP Communication card Modbus/Uni-Telway Karta wielopompowa Karta komunikacyjna Profibus DP Communication card Profibus DP V1

### Uzupełnienie

Miejsce docelowe produktu	Silniki asynchroniczne Silniki synchroniczne
Graniczne napięcie zasilające	323...528 V
Częstotliwość zasilania	50...60 Hz (- 5...5 %)
Granice częstotliwości sieciowej	47.5...63 Hz

Ciągły prąd wyjściowy	7.6 A w 12 kHz, 460 V 3 fazy 10.5 A w 12 kHz, 380 V 3 fazy
Częstotliwość wyjściowa do napędu	0.1...1000 Hz
Zakres prędkości	1...100 w trybie z otwartą pętlą i bez sprzężenia prędkości
Dokładność prędkości	+/- 10 % znamionowego poślizgu dla 0,2 Tn do Tn bez sprzężenia zwrotnego prędkościowego
Dokładność momentu	+/- 15 % w trybie z otwartą pętlą i bez sprzężenia prędkości
Przejściowe przeciążenie momentem	130 % znamionowego prądu zilnika, +/- 10 % dla 60 s
Moment hamujący	30 % bez rezystora hamującego <= 125 % z rezystorem hamującym
Pętla regulacji	Regulator częstotliwości typu PI
Kompensacja poślizgu silnika	Regulowany Automatyczne bez względu na obciążenie Może być sflumiony Niedostępny w stosunku napięcie/częstotliwość (2 lub 5 punktów)
Sygnalizacja lokalna	1 LED RED napięcie napędu
Napięcie wyjściowe	<= napięcie zasilania
Izolacja	Pomiędzy zasilaniem a zaciskami sterującymi
Rodzaj szynoprzewodu	Z zestawem IP21 lub IP31: 3-strand kabel IEC w 40 °C, miedz 70 °C PVC Z zestawem UL typu 1: 3-strand przewód UL508 w 40 °C, miedz 75 °C PVC Bez zestawu montażowego: 1-strand kabel IEC w 45 °C, miedz 70 °C PVC Bez zestawu montażowego: 1-strand kabel IEC w 45 °C, miedz 90 °C XLPE/EPR
Połączenie elektryczne	AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR zacisk 2.5 mm <sup>2</sup> / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA+, PA, PB zacisk 6 mm <sup>2</sup> / AWG 8
Moment dokręcania	AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR 0.6 N.m L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA+, PA, PB 1.4 N.m / 12.3 lb.in
Dostawa/zasilanie	Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesienia (1 do 10 kΩ) 10.5 V DC +/- 5 %, <= 10 mA dla zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove Zasilanie wewnętrzne 24 V DC (21...27 V), <= 200 mA dla zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove Zasilanie zewnętrzne 24 V DC (19...30 V), 30 W
Numer wejścia analogowego	2
Typ wejścia analogowego	Bipolar differential voltage AI1-/AI1+ +/- 10 V DC, input voltage 24 V max , resolution 11 bits + sign Software-configurable current AI2 0...20 mA , impedance 242 Ohm, resolution 11 bits Software-configurable voltage AI2 0...10 V DC, input voltage 24 V max, impedance 30000 Ohm, resolution 11 bits
Czas trwania próbkowania	Wejście analogowe AI1-/AI1+ 2 ms, +/- 0,5 % ms Wejście analogowe AI2 2 ms, +/- 0,5 % ms Wyjście analogowe AO1 2 ms, +/- 0,5 % ms Wejście dyskretne LI1...LI5 2 ms, +/- 0,5 % ms Wejście dyskretne LI6 (jeżeli skonfigurowane jako wejście logiczne) 2 ms, +/- 0,5 % ms
Dokładność	+/- 0,6 % AI1-/AI1+ dla zmian temperatury 60 °C +/- 0,6 % AI2 for a temperature variation 60 °C +/- 1 % AO1 dla zmian temperatury 60 °C
Błąd liniowości	+/- 0,15 % of maximum value AI1-/AI1+ +/- 0,15 % maksymalnej wartosci AI2 +/- 0,2 % AO1
Numer wyjścia analogowego	1
Typ wyjścia analogowego	AO1 prąd konfigurowalny programowo, analogue output range 0...20 mA, impedance 500 om, resolution 10 bitów AO1 wyjście logiczne konfigurowalne programowo 10 V, <= 20 mA AO1 napięcie konfigurowalne programowo, analogue output range 0...10 V DC, impedance 470 om, resolution 10 bitów
Numer wyjścia dyskretnego	2
Typ wyjścia dyskretnego	(R1A, R1B, R1C) configurable relay logic NO/NC, electrical durability 100000 cycles (R2A, R2B) configurable relay logic NO, electrical durability 100000 cycles
Czas odpowiedzi	<= 100 ms w STO (Safe Torque Off) <= 7 ms, tolerance +/- 0.5 ms R1A, R1B, R1C <= 7 ms, tolerance +/- 0.5 ms R2A, R2B
Minimalny prąd wyłączeniowy	3 mA at 24 V DC configurable relay logic
Maksymalny prąd łączeniowy	R1, R2 on rezystancyjny load, 5 A w 250 V AC, cos phi = 1, L/R = 0 ms R1, R2 on rezystancyjny load, 5 A w 30 V DC, cos phi = 1, L/R = 0 ms R1, R2 on indukcyjny load, 2 A w 250 V AC, cos phi = 0.4, L/R = 7 ms R1, R2 on indukcyjny load, 2 A w 30 V DC, cos phi = 0.4, L/R = 7 ms

Numer wejścia dyskretnego	7
Typ wejścia dyskretnego	(LI1...LI5) programmable, 24 V DC, voltage limits <= 30 V, with level 1 PLC, impedance 3500 Ohm (LI6) switch-configurable, 24 V DC, voltage limits <= 30 V, with level 1 PLC, impedance 3500 Ohm (LI6) switch-configurable PTC probe, 0...6, impedance 1500 Ohm (PWR) safety input, 24 V DC, voltage limits <= 30 V, impedance 1500 Ohm
Logika wejścia dyskretnego	LI6 (jeżeli skonfigurowane jako wejście logiczne)logika dodatnia (źródło), < 5 V (state 0), > 11 V (state 1) LI6 (jeżeli skonfigurowane jako wejście logiczne)logika ujemna (ujście), > 16 V (state 0), < 10 V (state 1) LI1...LI5 logika dodatnia (źródło), < 5 V (state 0), > 11 V (state 1) LI1...LI5 logika ujemna (ujście), > 16 V (state 0), < 10 V (state 1)
Rampy przyspieszenia i zwolnienia	Automat. dostos. rampy jeśli zdolność wyl. zost. przekr., przez użycie rezyst. Z oddzielną regulacją liniową od 0.01 do 9000 s S, U lub dostosowany indywidualnie
Hamowanie do zatrzymania	Przez wtrysk DC
Rodzaj zabezpieczenia	Przeciw przekraczaniu ograniczeń predkosci napęd Przeciw utracie fazy wejściowej napęd Rozłączenie w obwodzie sterującym napęd Wylaczenia faz na wejściu napęd Przepięcia w linii zasilającej napęd Spadek napięcia w linii zasilającej napęd Przeżeczenie między fazami wyjściowymi a ziemia napęd Zabezpieczenie przed przegrzaniem napęd Przepięcia na szynie DC napęd Zdjęcie mocy napęd Zwarcie między fazami silnika napęd Zabezpieczenie cieplne napęd Przerwa w jednej z faz zasilających silnik silnik Zdjęcie mocy silnik Zabezpieczenie cieplne silnik
Rezystancja izolacji	> 1 mOhm w 500 V DC przez 1 minutę do ziemi
Rozdzielczość częstotliwości	0,024/50 Hz wejście analogowe 0,1 Hz element wyświetlacza
Rodzaj złącza	1 RJ45 dla Modbus na czole 1 RJ45 dla Modbus na zacisku Męskie SUB-D 9 na RJ45 dla CANopen
Interfejs fizyczny	2-przewodowe RS 485 dla Modbus
Ramka transmisji	RTU dla Modbus
Prędkość transmisji	20 kbps, 50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps dla CANopen 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps dla Modbus na zacisku 9600 bps, 19200 bps dla Modbus na czole
Format danych	8 bitów, 1 bit stopu, nieparzystość dla Modbus na czole 8 bitów, nieparzystość parzystość lub brak konfigurowalna parzystość dla Modbus na zacisku
Liczba adresów	1...247 dla Modbus 1...127 dla CANopen
Metoda dostępu	Urządzenie slave dla CANopen
Oznaczenie	CE
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
Masa produktu	4 kg
Szerokość	155 mm
Wysokość	260 mm
Głębokość	187 mm

## Środowisko

Poziom hałas	54.5 dB zgodny z 86/188/EEC
Siła dielektryka	3535 V DC pomiędzy ziemią a zaciskami mocy 5092 V DC pomiędzy sterowaniem a zaciskami mocy
Kompatybilność elektromagnetyczna	Prowadzony test odporności na częstotliwości radiowe poziom 3 zgodny z IEC 61000-4-6 Test odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe/impulsu poziom 4 zgodny z IEC 61000-4-4 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 Test odporności na zapady napięcia i przerwy w zasilaniu zgodny z IEC 61000-4-11

Normy	EN 55011 klasa A grupa 1 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C2 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C2 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 60721-3-3 klasa 3C1 IEC 60721-3-3 klasa 3S2 UL typ 1
Certyfikacja produktu	CSA C-Tick DNV GOST NOM 117 UL
Stopień zanieczyszczenia	2 zgodny z EN/IEC 61800-5-1
Stopień ochrony IP	IP20 na części górnej bez zaślepki na osłonie zgodny z EN/IEC 60529 IP20 na części górnej bez zaślepki na osłonie zgodny z EN/IEC 61800-5-1 IP21 zgodny z EN/IEC 60529 IP21 zgodny z EN/IEC 61800-5-1 IP41 na części górnej zgodny z EN/IEC 60529 IP41 na części górnej zgodny z EN/IEC 61800-5-1 IP54 na niższej części zgodny z EN/IEC 60529 IP54 na niższej części zgodny z EN/IEC 61800-5-1
Odporność na wibracje	1.5 mm międzyszczytowe (f = 3...13 Hz) zgodny z EN/IEC 60068-2-6 1 gn (f = 13...200 Hz) zgodny z EN/IEC 60068-2-6
Odporność na wstrząsy	15 gn dla 11 ms zgodny z EN/IEC 60068-2-27
Wilgotność względna	5...95 % bez kondensacji zgodny z IEC 60068-2-3 5...95 % bez kapiącej wody zgodny z IEC 60068-2-3
Temperatura otoczenia dla pracy	-10...50 °C bez zmniejszania wartości znamionowych 50...60 °C czynnik zmniejszający
Temperatura otoczenia dla przechowywania	-25...70 °C
Wysokość pracy	1000...3000 m zmniejszenie wartości prądu o 1% na 100 m <= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych