Karta danych technicznych produktu
Parametry

ATV71HC50N4
Przemiennik częstotliwości ATV71 3-fazowe 380/480VAC 50/60Hz 500kW 941A IP20



Parametry podstawowe

Gama produktów	Altivar 71
Typ produktu lub komponentu	Przemiennik częstotliwości
Zastosowanie produktu	Złożone, maszyny o wysokiej inercji i dynamice
Nazwa komponentu	ATV71
Moc silnika w kW	500 kW, 3 fazy w 380...480 V
Moc silnika w KM	700 HP, 3 fazy w 380...480 V
Maximum motor cable length	100 M przewód ekranowany 200 m przewód nieekranowany
Power supply voltage	380...480 V - 15...10 %
Ilość faz w sieci	3 fazy
Prąd obciążenia linii	699 A dla 480 V 3 fazy 500 kW / 700 HP 876 A dla 380 V 3 fazy 500 kW / 700 HP
Filtr EMC	Zintegrowany
Wersja urządzenia	Z radiatorem
Wariant	Wersja wzmocniona, lakierowane obwody mocy
Moc pozorna	576,6 kVA w 380 V 3 fazy 500 kW / 700 HP
Prąd spodziewany Isc	50 kA dla 3 fazy
Znamionowy prąd wyjściowy	941 A w 2.5 kHz 380 V 3 fazy 500 kW / 700 HP 941 A w 2.5 kHz 460 V 3 fazy 500 kW / 700 HP
Maksymalny prąd przejściowy	1411 A dla 60 s 3 fazy 500 kW / 700 HP 1552 A dla 2 s 3 fazy 500 kW / 700 HP
Częstotliwość wyjściowa	0,1…500 Hz
Znamionowa częstotliwość łączeniowa	2.5 kHz
Częstość łączeń	2.5...8 kHz regulowany 2.5...8 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych
Profil sterowania silnika asynchronicznego	Stosunek napięcia/częstotliwości (2 lub 5 punktów) Sterowanie wektorowe strumienia pola (FVC) z czujnikiem (wektor prądu) ENA (adaptacja energii) system przy niesymetrycznym obciążeniu Sterowanie strumieniem bezczujnikowe wektorowe (SFVC wektor napięcia lub prądu)
Rodzaj polaryzacji	Bez impedancji dla Modbus

Parametry uzupełniające

Przeznaczenie urządzenia	Silniki synchroniczne Silniki asynchroniczne
Power supply voltage limits	323…528 V
Power supply frequency	50...60 Hz - 5...5 %
Power supply frequency limits	47.5...63 Hz
Zakres prędkości	1…100 dla silnik asynchroniczny w trybie z otwartą pętlą i bez sprzężenia prędkości 1…1000 dla silnik asynchroniczny w trybie z zamkniętą pętlą i ze sprzężeniem zwrotnym enkodera 1…50 dla silnik synchroniczny w trybie z otwartą pętlą i bez sprzężenia prędkości

Informacje dostarczone w niniejszej dokumentacji zawierają ogólne opisy i/lub parametrów technicznych przedstawianych produktów.
Dokumentacja ta nie jest przeznaczona do spełniania roli substytucyjnej i nie może być również stosowana do określenia przydatności i niezawodności tych produktów dla konkretnych aplikacji użytkownika.
Każdy użytkownik lub integrator musi wykonać odpowiednią i pełną analizę ryzyka, ocenę a także testy produktów w odniesieniu do odpowiedniego, określonego zastosowania lub użycia.
Schneider Electric Industries SAS ani żadna z jego firm stowarzyszonych lub zależnych nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe użycie przedstawionych tutaj informacji.

Dokładność prędkości	+/- 0,01 % prędkośc znamionowa w trybie z zamkniętą pętlą i ze sprzężeniem zwrotnym enkodera 0,2 Tn do Tn +/- 10 % znamionowego poślizgu bez sprzężenia zwrotnego prędkościowego 0,2 Tn do Tn
Dokładność momentu	+/- 15 % w trybie z otwartą pętlą i bez sprzężenia prędkości +/- 5 % w trybie z zamkniętą pętlą i ze sprzężeniem zwrotnym enkodera
Przejściowe przeciążenie momentem	170 % znamionowego momentu obrotowego silnika +/- 10 % dla 60 s co 10 minut 220 % znamionowego momentu obrotowego silnika +/- 10 % dla 2 s
Moment hamujący	<= 150 % z rezystorem hamującym 30 % bez rezystora hamującego
Profil sterowania silnikiem synchronicznym	Sterowanie wektorowe bez sprzężenia zwrotnego prędkościowego
Pętla regulacji	Regulowany regulator PI
Kompensacja poślizgu silnika	Automatyczne bez względu na obciążenie Z możliwością tłumienia Niedostępny w stosunku napięcie/częstotliwość (2 lub 5 punktów) Regulowany
Diagnostic	Napięcie napędu: 1 LED (czerwony)
Napięcie wyjściowe	<= napięcia zasilania
Izolacja	Elektryczne pomiędzy zasilaniem a sterowaniem
Type of cable for mounting in an enclosure	Z zestawem NEMA typ 1: 3 przewód/przewodyprzewód UL508 w 40 °C, miedź 75 °C / PVC Z zestawem IP21 lub IP31: 3 przewód/przewodykabel IEC w 40 °C, miedź 70 °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
Przyłącza elektryczne	Zacisk, zakres obsługiwanych średnic: 2.5 mm², AWG 14 (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR) Zacisk, zakres obsługiwanych średnic: 8 x 185 mm² (PC/-, PA/+) Zacisk, zakres obsługiwanych średnic: 2 x 4 x 185 mm² (R/L1.1, S/L2.1, T/L3.1, R/L1.2, S/L2.2, T/L3.2) Zacisk, zakres obsługiwanych średnic: 6 x 185 mm² (U/T1, V/T2, W/T3)
Moment dokręcania	0,6 N.M (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR) 41 N.M, 360 lb.in (PC/-, PA/+) 41 N.M, 360 lb.in (R/L1.1, S/L2.1, T/L3.1, R/L1.2, S/L2.2, T/L3.2) 41 N.m, 360 lb.in (U/T1, V/T2, W/T3)
Zasilanie	Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesiena (1 do 10 kΩ): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe Zasilanie wewnętrzne: 24 V DC (21…27 V), <200 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe
Numer wejścia analogowego	2
Typ wejścia analogowego	AI1-/AI1+ bipolarne napięcie różnicowe: +/- 10 V prąd stały (DC) 24 V maks., rozdzielczość 11 bitów + znak AI2 prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie: 0...20 mA, impedancja: 242 Ω, rozdzielczość 11 bitów AI2 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: 0...10 V prąd stały (DC) 24 V maks., impedancja: 30000 Ω, rozdzielczość 11 bitów
Input sampling time	2 Ms +/- 0,5 % ms (AI1-/AI1+) - analogowy wejście(a) 2 Ms +/- 0,5 % ms (AI2) - analogowy wejście(a) 2 Ms +/- 0,5 % ms (LI1...LI5) - dyskretny wejście(a) 2 ms +/- 0,5 % ms (LI6)jeżeli skonfigurowane jako wejście logiczne - dyskretny wejście(a)
Czas odpowiedzi	<= 100 ms w STO (Safe Torque Off) AO1 2 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla analogowy wyjście(wyjścia) R1A, R1B, R1C 7 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(wyjścia) R2A, R2B 7 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(wyjścia)
Absolute accuracy precision	+/- 0,6 % (AI1-/AI1+) dla zmian temperatury 60 °C +/- 0,6 % (AI2) dla zmian temperatury 60 °C +/- 1 % (AO1) dla zmian temperatury 60 °C
Błąd liniowości	+/- 0,15 % maksymalnej wartości (AI1-/AI1+, AI2) +/- 0,2 % (AO1)
Numer wyjścia analogowego	1
Typ wyjścia analogowego	AO1 wyjście logiczne konfigurowalne programowo 10 V 20 mA AO1 prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie 0...20 mA, impedancja: 500 om, rozdzielczość 10 bitów AO1 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie 0...10 V DC, impedancja: 470 om, rozdzielczość 10 bitów
Liczba wyjść dyskretnych	2

Typ wyjścia dyskretnego	Konfigurowalny przekaźnik logiczny: (R1A, R1B, R1C) NO/NZ - 100000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny: (R2A, R2B) NO - 100000 cykl
Minimalny prąd łączeniowy	3 mA w 24 V DC dla konfigurowalny przekaźnik logiczny
Maksymalny prąd łączeniowy	R1, R2: 2 A w 250 V AC indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 R1, R2: 2 A w 30 V DC indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 R1, R2: 5 A w 250 V AC rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1 R1, R2: 5 A w 30 V DC rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1
Liczba wejść dyskretnych	7
Typ wejścia dyskretnego	LI1...LI5: programowalny 24 V prąd stały (DC) z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 3500 Ω LI6: konfigurowane łącznikiem 24 V prąd stały (DC) z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 3500 Ω LI6: czujnik PTC konfigurowany łącznikiem 0…6, impedancja: 1500 Ω PWR: wejście bezpieczeństwa 24 V prąd stały (DC), impedancja: 1500 Ω zgodnie z ISO 13849-1 poziom d
Logika wejścia dyskretnego	Logika ujemna (SINK) (LI1...LI5), > 16 V (stan 0), < 10 V (stan 1) Logika dodatnia (SOURCE) (LI1...LI5), < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1) Logika ujemna (SINK) (LI6)jeżeli skonfigurowane jako wejście logiczne, > 16 V (stan 0), < 10 V (stan 1) Logika dodatnia (SOURCE) (LI6)jeżeli skonfigurowane jako wejście logiczne, < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1)
Rampy przyspieszania i zwalniania	Z oddzielną regulacją liniową od 0.01 do 9000 s S, U lub dostosowane indywidualnie Automat. dostos. rampy jeśli zdolność wył. zost. przekr., przez użycie rezyst.
Hamowanie do zatrzymania	Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego
Rodzaj zabezpieczenia	Przeciw przekraczaniu ograniczeń prędkości: przemiennik częstotliwości Przeciw utracie fazy wejściowej: przemiennik częstotliwości Rozłączenie w obwodzie sterującym: przemiennik częstotliwości Wyłączenia faz na wejściu: przemiennik częstotliwości Przepięcie 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 Przepięcia na szynie DC: przemiennik częstotliwości Zwarcie między fazami silnika: przemiennik częstotliwości Zabezpieczenie cieplne: przemiennik częstotliwości Przerwa w jednej z faz zasilających silnik: silnik Zdjęcie mocy: silnik Zabezpieczenie cieplne: silnik
Rezystancja izolacji	> 1 mΩ napięcie stałe probiercze 500 V DC przez 1 minutę do ziemi
Rozdzielczość częstotliwości	Wejście analogowe: 0,024/50 Hz Zespół wyświetlacza: 0,1 Hz
Protokół portu komunikacyjnego	Modbus CANopen
Typ podłączenia	1 RJ45 (na przednim panelu) dla Modbus 1 RJ45 (na zacisku) dla Modbus Męskie SUB-D 9 na RJ45 dla CANopen
Interfejs fizyczny	2-przewodowe RS 485 dla Modbus
Rodzaj transmisji	RTU dla Modbus
Prędkość transmisji	4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps dla Modbus na zacisku 9600 bps, 19200 bps dla Modbus na przednim panelu 20 kbps, 50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps dla CANopen
Format danych	8 bitów, 1 bit stopu, nieparzystość dla Modbus na przednim panelu 8 bitów, nieparzystość parzystość lub brak konfigurowalna parzystość dla Modbus na zacisku
Liczba adresów	1…127 dla CANopen 1…247 dla Modbus
Sposób dostępu	Urządzenie "slave" CANopen
Oznakowanie	CE
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
Wysokość	1390 mm
Głębokość	377 mm
Szerokość	1120 mm
Masa produktu	435 kg
Funkcjonalność	Pełny

Zastosowania	Inne zastosowania
Opcjonalne karty wyposażenia dodatkowego	Karta komunikacyjna dla CC-Link Sterownik wewnątrz karty programowalnej Karta komunikacyjna dla DeviceNet Karta komunikacyjna dla Ethernet/IP Karta komunikacyjna dla Fipio Karta rozszerzenia WE/WY Karta komunikacyjna dla Interbus-S Karta interfejsu kodra Karta komunikacyjna dla Modbus Plus Karta komunikacyjna dla Modbus TCP Karta komunikacyjna dla Modbus/Uni-Telway Karta suwnicy Karta komunikacyjna dla Profibus DP Karta komunikacyjna dla Profibus DP V1

Środowisko pracy

Poziom hałasu	77 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 µs - 8/20 µs 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/IEC 61800-3 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C3 IEC 60721-3-3 klasa 3C2 UL typ 1 EN/IEC 61800-5-1 EN 55011 klasa A grupa 2 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C3
Certyfikaty produktu	C-Tick GOST CSA UL NOM 117
Stopień zanieczyszczenia	2 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 3 zgodnie z UL 840
Stopień ochrony IP	IP20
Odporność na wibracje	0.6 gn (f= 10…200 Hz) zgodnie z EN/IEC 60068-2-6 1.5 mm międzyszczytowe (f= 3…10 Hz) zgodnie z EN/IEC 60068-2-6
Odporność na wstrząsy	4 gn dla 11 ms zgodnie z EN/IEC 60068-2-27
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…50 °C (bez zmniejszania wartości znamionowych)
Temepratura otoczenia dla przechowywania	-25…70 °C
Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)	<= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych 1000...3000 m ze zmniejszaniem prądu o 1% na 100 m

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	Nie są wymagane żadne specjalne operacje związane z recyklingiem 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