Karta danych technicznych produktu ATV71QC40N4

Parametry



Parametry podstawowe

Gama produktów	Altivar 71Q
Typ produktu lub komponentu	Przemiennik częstotliwości
Skrócona nazwa urządzenia	ATV71Q
Przeznaczenie urządzenia	Silniki synchroniczne Silniki asynchroniczne
Zastosowanie produktu	Złożone, maszyny o wysokiej inercji i dynamice
Wersja urządzenia	Z radiatorem
Wariant	Wersja wzmocniona, lakierowane obwody mocy
Filtr EMC	Zintegrowany
Ilość faz w sieci	3 fazy
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	380...480 V - 15...10 %
Wartości graniczne napięcia wyjściowego	323…528 V
Częstotliwość zasilania	50...60 Hz - 5...5 %
Granice częstotliwości sieciowej	47,5…63 Hz
Moc silnika w kW	355 KW, 3 fazy w 380...480 V 400 kW, 3 fazy w 380...480 V
Moc silnika w KM	600 HP, 3 fazy w 380...480 V
Maximum motor cable length	100 M shielded cable without motor choke 200 M unshielded cable without motor choke 250 M shielded cable with motor choke 300 m unshielded cable with motor choke
Prąd obciążenia linii	637 A dla 380 V 3 fazy 355 kW 709 A dla 380 V 3 fazy 400 kW / 600 HP 512 A dla 480 V 3 fazy 355 kW 568 A dla 480 V 3 fazy 400 kW / 600 HP

Parametry uzupełniające

Moc pozorna	419,3 KVA w 380 V 3 fazy 355 kW 466,6 kVA w 380 V 3 fazy 400 kW / 600 HP
Prąd spodziewany Isc	50 kA dla 3 fazy
Ciągły prąd wyjściowy	671 A at 2.5 kHz, 380 V - 3 phases 759 A w 2.5 kHz, 380 V - 3 fazy 671 A at 2.5 kHz, 460 V - 3 phases 759 A w 2.5 kHz, 460 V - 3 fazy
Maksymalny prąd przejściowy	1107 A for 2 s, 3 phases 1252 A for 2 s, 3 phases 1006 A for 60 s, 3 phases 1138 A for 60 s, 3 phases
Częstotliwość wyjściowa przemiennika częstotliwości	0,1…500 Hz
Znamionowa częstotliwość łączeniowa	2.5 kHz
Częstość łączeń	2...8 kHz regulowany 2.5...8 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych
Zakres prędkości	1…100 dla silnik asynchroniczny w trybie z otwartą pętlą i bez sprzężenia prędkości 1…50 dla silnik synchroniczny w trybie z otwartą pętlą i bez sprzężenia prędkości 1…1000 dla silnik asynchroniczny w trybie z zamkniętą pętlą i ze sprzężeniem zwrotnym enkodera

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	+/- 5 % w trybie z zamkniętą pętlą i ze sprzężeniem zwrotnym enkodera +/- 15 % w trybie z otwartą pętlą i bez sprzężenia prędkości
Przejściowe przeciążenie momentem	170 % znamionowego prądu silnika +/- 10 % dla 60 s 220 % znamionowego prądu silnika +/- 10 % dla 2 s
Moment hamujący	30 % bez rezystora hamującego <= 150 % z rezystorem hamującym
Profil sterowania silnika asynchronicznego	Bezczujnikowe sterowanie wektorem pola, 2 punktowe Współczynnik napięcie/częstotliwość - Energy Saving, U/f Sterowanie wektorem pola z czujnikiem, standardowe Bezczujnikowe sterowanie wektorem pola, system ENA (Adaptacja energii) Współczynnik napięcie/częstotliwość, 2 punkty Sterowanie wektorem strumienia bezczujnikowe, standardowe Współczynnik napięcie/częstotliwość, 5 punktów
Profil sterowania silnikiem synchronicznym	Sterowanie wektorowe z czujnikiem, standardowe Sterowanie wektorowe bez czujnika, standardowe
Pętla regulacji	Regulowany regulator PI
Kompensacja poślizgu silnika	Z możliwością tłumienia Regulowany Automatyczne bez względu na obciążenie Niedostępny w stosunku napięcie/częstotliwość (2 lub 5 punktów)
Sygnalizacja lokalna	Napięcie napędu: 1 LED (czerwony)
Napięcie wyjściowe	<= napięcia zasilania
Izolacja	Elektryczne między zasilaniem a sterownikiem
Rodzaj przewodu	Bez zestawu montażowego: 1 przewód/przewodykabel IEC w 45 °C, miedź 90 °C / XLPE/EPR Bez zestawu montażowego: 1 przewód/przewodykabel IEC w 45 °C, miedź 70 °C / PVC Z zestawem IP21 lub IP31: 3 przewód/przewodykabel IEC w 40 °C, miedź 70 °C / PVC Z zestawem NEMA typ 1: 3 przewód/przewodyprzewód UL508 w 40 °C, miedź 75 °C / PVC
Przyłącza elektryczne	Zacisk 2.5 mm² / AWG 14 (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR) Terminal 8 x 185 mm² (PC/-, PA/+) Terminal 2 x 2 x 185 mm² (R/L1.1, S/L2.1, T/L3.1, R/L1.2, S/L2.2, T/L3.2) Terminal 4 x 185 mm² (U/T1, V/T2, W/T3)
Moment dokręcania	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) 0,6 N.m (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR)
Zasilanie	Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesiena (1 do 10 kΩ): 10.5 V DC, +/- 5 %, <10 mA z zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe Zasilanie wewnętrzne: 24 V DC (21…27 V), <200 mA z zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe
Numer wejścia analogowego	2
Typ wejścia analogowego	AI2 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: 0...10 V prąd stały (DC) 24 V maks., impedancja: 30000 Ω, rozdzielczość 11 bitów 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
Czas trwania próbkowania	2 Ms +/- 0,5 % ms (LI6)jeżeli skonfigurowane jako wejście logiczne - wejście dyskretne 2 Ms +/- 0,5 % ms (LI1...LI5) - wejście dyskretne 2 Ms +/- 0.5 ms (AI1-/AI1+) - analog output 2 ms +/- 0.5 ms (AI2) - analog output
Dokładność	+/- 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 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: 0...10 V DC, impedancja: 470 om, rozdzielczość 10 bitów AO1 prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie: 0...20 mA, impedancja: 500 om, rozdzielczość 10 bitów AO1 software-configurable logic output 10 V 20 mA

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
Czas odpowiedzi	R1A, R1B, R1C 7 ms, tolerance +/- 0.5 ms R2A, R2B 7 ms, tolerance +/- 0.5 ms AO1 2 ms, tolerance +/- 0.5 ms <= 100 ms w STO (Safe Torque Off)
Minimalny prąd łączeniowy	3 mA w 24 V DC dla konfigurowalny przekaźnik logiczny
Maksymalny prąd łączeniowy	5 A w 250 V AC na rezystancyjne obciążenie - cos fi = 1 - L/R = 0 ms (R1, R2) 5 A w 30 V DC na rezystancyjne obciążenie - cos fi = 1 - L/R = 0 ms (R1, R2) 2 A w 250 V AC na indukcyjne obciążenie - cos fi = 0.4 - L/R = 7 ms (R1, R2) 2 A w 30 V DC na indukcyjne obciążenie - cos fi = 0.4 - L/R = 7 ms (R1, R2)
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 dodatnia (SOURCE) (LI6)jeżeli skonfigurowane jako wejście logiczne, < 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) (LI1...LI5), < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1) Logika ujemna (SINK) (LI1...LI5), > 16 V (stan 0), < 10 V (stan 1) Logika dodatnia (SOURCE) (PWR), < 2 V (stan 0), > 17 V (stan 1)
Rampy przyspieszania i zwalniania	Z oddzielną regulacją liniową od 0.01 do 9000 s Automat. dostos. rampy jeśli zdolność wył. zost. przekr., przez użycie rezyst. S, U lub dostosowane indywidualnie
Hamowanie do zatrzymania	Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego
Rodzaj zabezpieczenia	Zabezpieczenie przed przegrzaniem: przemiennik częstotliwości Zabezpieczenie cieplne: przemiennik częstotliwości Zwarcie między fazami silnika: przemiennik częstotliwości Wyłączenia faz na wejściu: przemiennik częstotliwości Przetężenie między fazami wyjściowymi a ziemią: przemiennik częstotliwości Przepięcia na szynie DC: przemiennik częstotliwości Rozłączenie w obwodzie sterującym: przemiennik częstotliwości Przeciw przekraczaniu ograniczeń prędkości: przemiennik częstotliwości Spadek napięcia w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości Przepięcie w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości Przeciw utracie fazy wejściowej: przemiennik częstotliwości Zabezpieczenie cieplne: silnik Przerwa w jednej z faz zasilających silnik: silnik Zdjęcie mocy: silnik
Wytrzymałość dielektryczna	3535 V prąd stały (DC) pomiędzy ziemią a zaciskami mocy 5092 V prąd stały (DC) pomiędzy sterowaniem a zaciskami mocy
Rezystancja izolacji	> 1 mΩ napięcie stałe probiercze 500 V DC przez 1 minutę do ziemi
Rozdzielczość częstotliwości	Zespół wyświetlacza: 0,1 Hz Wejście analogowe: 0,024/50 Hz
Protokół portu komunikacyjnego	CANopen Modbus
Typ podłączenia	1 RJ45 (na przednim panelu) dla Modbus 1 RJ45 (na zacisku) dla Modbus 1 RJ45 for CANopen
Interfejs fizyczny	2-przewodowe RS 485 dla Modbus
Rodzaj transmisji	RTU dla Modbus
Prędkość transmisji	9600 bps, 19200 bps dla Modbus na przednim panelu 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps dla Modbus na zacisku 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
Rodzaj polaryzacji	Bez impedancji dla Modbus
Liczba adresów	1…247 dla Modbus 1…127 dla CANopen
Sposób dostępu	Urządzenie "slave" CANopen
Rodzaj chłodzenia	Water cooled

Cooling fluid type	Clean water Industrial water Water-glycol mixture
Temperatura płynu	5…55 °C
Straty cieplne	6700 W 100 % of line current for area of liquid cooling (power part) 1600 W 100 % of line current for area of air cooling (control part)
Flow velocity	24
Maximum pressure drop	2 bar
Volume of fluid	0,7 WE
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
Masa produktu	300 kg
Opcjonalne karty wyposażenia dodatkowego	Karta komunikacyjna dla Modbus TCP Karta komunikacyjna dla Fipio Karta komunikacyjna dla Modbus/Uni-Telway Karta komunikacyjna dla Modbus Plus Karta komunikacyjna dla Ethernet/IP Karta komunikacyjna dla DeviceNet Karta komunikacyjna dla Profibus DP Karta komunikacyjna dla Profibus DP V1 Karta komunikacyjna dla Interbus-S Karta komunikacyjna dla CC-Link Karta interfejsu kodra Karta rozszerzenia WE/WY Sterownik wewnątrz karty programowalnej Karta suwnicy
Szerokość	1110 mm
Wysokość	1150 mm
Głębokość	377 mm

Środowisko pracy

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
Kompatybilność elektromagnetyczna	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 Badanie odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe / udar poziom 4 zgodnie z IEC 61000-4-4 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 Test odporności na zapady napięcia i przerwy w zasilaniu zgodnie z IEC 61000-4-11
Stopień zanieczyszczenia	2 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 3 zgodnie z UL 840
Stopień ochrony IP	IP00 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP00 zgodnie z EN/IEC 60529 IP41 na części górnej zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP41 na części górnej zgodnie z EN/IEC 60529 IP30 na panelu czołowym zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP30 na panelu czołowym zgodnie z EN/IEC 60529 IP30 na częściach bocznych zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP30 na częściach bocznych zgodnie z EN/IEC 60529 IP54 na niższej części zgodnie z EN/IEC 61800-5-1 IP54 na niższej części zgodnie z EN/IEC 60529
Odporność na wibracje	1.5 mm międzyszczytowe (f= 3…10 Hz) zgodnie z EN/IEC 60068-2-6 0.6 gn (f= 10…200 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
Poziom hałasu	77 dB zgodnie z 86/188/EEC

Normy	EN/IEC 61800-3 IEC 61508 SIL2 EN/IEC 61800-5-1 EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C3 UL typ 1 EN 55011 klasa A grupa 2 EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C3 ISO 13849-1 poziom d IEC 60721-3-3 klasa 3C2
Certyfikaty produktu	GOST NOM 117 C-Tick CSA UL
Oznakowanie	CE

Oferta zrównoważonego rozwoju

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
WEEE	Produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej przepisami dotyczącymi odpadów i nie może on zostać wyrzucony wraz ze zwykłymi odpadami.