

# ATV650D37N4

Przeмиennik częstotliwości ATV650 3-fazowe  
380/480VAC 50/60Hz 37kW 72A IP55



## Główne

Gama produktów	Altivar Process ATV600
Typ produktu lub komponentu	Przeмиennik częstotliwości
Zastosowanie produktu	W procesach przemysłowych i infrastrukturze
Skrócona nazwa urządzenia	ATV650
Wariant	Wersja standardowa
Przeznaczenie urządzenia	Silniki asynchroniczne Silniki synchroniczne
Sposób montażu	Montaż naścienny
Filtr EMC	Zintegrowany EN/IEC 61800-3 kategoria C2 50 m Zintegrowany EN/IEC 61800-3 kategoria C3 150 m
Stopień ochrony IP	IP55 zgodnie z IEC 60529 IP55 zgodnie z IEC 61800-5-1
Rodzaj chłodzenia	Konwekcja wymuszona
Częstotliwość zasilania	50...60 Hz - 5...5 %
Liczba faz sieci	3 fazy
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	380...480 V - 15...10 %
Moc silnika w kW	37 kW przeciążenie lekkie 30 kW przeciążenie ciężkie
Moc silnika w KM	50 HP przeciążenie lekkie 40 HP przeciążenie ciężkie
Prąd obciążenia linii	66.2 A 380 V przeciążenie lekkie 57.3 A 480 V przeciążenie lekkie 54.8 A 380 V przeciążenie ciężkie 48.3 A 480 V przeciążenie ciężkie
Prąd spodziewany I <sub>sc</sub>	50 kA
Moc pozorna	47.6 kVA 480 V przeciążenie lekkie 40.2 kVA 480 V przeciążenie ciężkie
Ciągły prąd wyjściowy	72 A 4 kHz przeciążenie lekkie 59 A 4 kHz przeciążenie ciężkie
Maksymalny prąd przejściowy	82 A 60 s przeciążenie lekkie 92.3 A 60 s przeciążenie ciężkie
Profil sterowania silnika asynchronicznego	Standard stałego momentu Standard zmiennego momentu Tryb optymalizowanego momentu
Profil sterowania silnikiem synchronicznym	Silnik z magnesami stałymi
Częstotliwość wyjściowa	0.0001...0.5 kHz
Częstotliwość wyjściowa przeмиennika częstotliwości	0.1...599 Hz
Znamionowa częstotliwość łączeniowa	4 kHz
Częstość łączeń	2...12 kHz regulowany 4...12 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych
Funkcja bezpieczeństwa	STO (bezpieczne wyłączenie momentu obrotowego) SIL 3
Logika wejścia dyskretnego	16 predefiniowanych prędkości
Protokół portu komunikacyjnego	ETHERNET Modbus szeregowy Modbus TCP
Opcjonalne karty wyposażenia	Moduł komunikacyjny Profibus DP V1 slot A

Informacje zawarte w tej dokumentacji zawiera ogólny opis lub charakterystyki techniczne wykonania produktów zawartych w niniejszym dokumencie. Dokumentacja ta nie jest przeznaczona jako substytut i nie może być stosowana do określenia przydatności lub niezawodności tych produktów dla konkretnych aplikacji użytkownika. Obowiązkiem każdego użytkownika lub integratora jest wykonanie odpowiedniej i pełnej analizy ryzyka, oceny i testowania produktów w odniesieniu do określonej aplikacji lub odpowiedniego stosowania korzystania z niej. Ani Schneider Electric Industries SAS, ani żaden z jej oddziałów lub spółek zależnych są ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe wykorzystanie informacji w nim zawartych.

<p>Moduł komunikacyjny Profinet slot A  Moduł komunikacyjny DeviceNet slot A  Moduł komunikacyjny Modbus TCP/EtherNet/IP slot A  Moduł komunikacyjny kaskada CANopen RJ45 slot A  Moduł komunikacyjny CANopen SUB-D 9 slot A  Moduł komunikacyjny CANopen zaciski śrubowe slot A  Cyfrowy i analogowy moduł rozszerzeń wejść i wyjść slot A/slot B  Moduł rozszerzeń wyjść przekaźnikowych slot A/slot B  Moduł komunikacyjny Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link slot A</p>
---

## Uzupełnienie

Napięcie wyjściowe	<= napięcia zasilania
Dopuszczalny tymczasowy udar prądowy	1.1 x In 60 s przeciążenie lekkie 1.5 x In 60 s przeciążenie ciężkie
Kompensacja poślizgu silnika	Regulowany Automatyczne bez względu na obciążenie Może być s tłumiony Niedostępne w silniku z magnesami stałymi
Rampy przyspieszania i zwalniania	Linijowe regulowane osobno od 0.01...9999 s
Hamowanie do zatrzymania	Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego
Rodzaj zabezpieczenia	Przebiecia w linii zasilającej przemiennik częstotliwości Zanik fazy linii zasilającej przemiennik częstotliwości Spadek napięcia w linii zasilającej przemiennik częstotliwości Przetężenie między fazami wyjściowymi a ziemią przemiennik częstotliwości Zabezpieczenie cieplne silnik Zabezpieczenie cieplne przemiennik częstotliwości Bezpieczne zdjęcie momentu obrotowego silnik Przerwa w jednej z faz zasilających silnik silnik Bezpieczne zdjęcie momentu obrotowego przemiennik częstotliwości Przeżrzewanie przemiennik częstotliwości Zabezpieczenie przed zwarcie przemiennik częstotliwości Przerwa w jednej z faz zasilających silnik przemiennik częstotliwości Przekraczanie prędkości przemiennik częstotliwości Rozłączenie w obwodzie sterującym przemiennik częstotliwości Przebiecia na szynie DC przemiennik częstotliwości Przekroczenie wartości napięcia wyjściowego przemiennik częstotliwości
Rozdzielczość częstotliwości	Display unit Analog input
Przyląca elektryczne	Zdemowalny blok zacisków śrubowych 0.5...1.5 mm <sup>2</sup> AWG 20...AWG 16 sterowanie Zacisk śrubowy 25...50 mm <sup>2</sup> AWG 4...AWG 2 strona linii zasilającej Zacisk śrubowy 35...50 mm <sup>2</sup> AWG 3...AWG 2 silnik
Typ podłączenia	RJ45 Ethernet/Modbus TCP na bezprzewodowym terminalu graficznym RJ45 Modbus szeregowy na bezprzewodowym terminalu graficznym
Interfejs fizyczny	2-przewodowe RS 485 Modbus szeregowy
Rodzaj transmisji	RTU Modbus szeregowy
Prędkość transmisji	10/100 Mbit/s Ethernet IP/Modbus TCP 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s Modbus szeregowy
Tryb wymiany	Pół-duplex, pełny duplex, automatyczne wykrywanie urządzeń Ethernet/Modbus TCP
Format danych	8 bitów, konfigurowalne nieparzyste, parzyste lub bez parzystości Modbus szeregowy
Rodzaj polaryzacji	Bez impedancji Modbus szeregowy
Liczba adresów	1...247 Modbus szeregowy
Sposób dostępu	Urządzenie "slave" Modbus TCP
Zasilanie	Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesienia (1 do 10 kΩ) 10.5 V DC +/- 5 % <= 10 mA zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarcie Zasilanie zewnętrzne dla wejść cyfrowych 24 V DC 19...30 V <= 1.25 mA zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarcie Zasilanie wewnętrzne dla wejść cyfrowych i STO 24 V DC 21...27 V <= 200 mA zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarcie
Sygnalizacja lokalna	3 diody LED diagnostyka lokalna 3 diody LED dwukolorowy status komunikacji wbudowanej 4 diody LED dwukolorowy status modułu komunikacyjnego 1 LED czerwony obecność napięcia
Szerokość	290 mm

Wysokość	910 mm
Głębokość	340 mm
Numer wejścia analogowego	3
Typ wejścia analogowego	Napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie AI1, AI2, AI3 0...10 V prąd stały (DC) 30 kΩ 12 bitów Prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie AI1, AI2, AI3 0...20 mA/4...20 mA 250 Ω 12 bitów
Liczba wejść dyskretnych	8
Typ wejścia dyskretnego	Programowalny DI1...DI6 24 V prąd stały (DC) 3.5 kΩ Programmable as pulse input DI5, DI6 0...30 kHz 24 V DC Bezpieczne wyłączenie momentu silnika STOA, STOB 24 V prąd stały (DC) > 2.2 kΩ
Zgodność wejść	Sterownik PLC poziomu 1 EN/IEC 61131-2 DI1...DI6 wejście dyskretne Sterownik PLC poziomu 1 IEC 65A-69 DI5, DI7 wejście dyskretne Sterownik PLC poziomu 1 EN/IEC 61131-2 STOA, STOB wejście dyskretne
Logika wejścia dyskretnego	Logika dodatnia (SOURCE) DI1...DI6 < 5 V > 11 V Logika ujemna (SINK) DI1...DI6 > 16 V < 10 V Logika dodatnia (SOURCE) DI5, DI7 < 0.6 V > 2.5 V Logika dodatnia (SOURCE) STOA, STOB < 5 V > 11 V
Numer wyjścia analogowego	2
Typ wyjścia analogowego	Napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie AO1, AO3 0...10 V DC 470 om 10 bitów Prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie AO1, AO3 0...20 mA 10 bitów
Czas trwania próbkowania	2 ms +/- 0,5 % ms DI1...DI4 wejście dyskretne 5 ms +/- 1 ms DI5, DI7 wejście dyskretne 5 ms +/- 0,1 ms AI1, AI2, AI3 wejście analogowe 10 ms +/- 1 ms AO1 wyjście analogowe
Dokładność	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 dla zmian temperatury 60 °C wejście analogowe +/- 1 % AO1, AO3 dla zmian temperatury 60 °C wyjście analogowe
Błąd liniowości	+/- 0,15 % maksymalnej wartości wejście analogowe AI1, AI2, AI3 +/- 0,2 % wyjście analogowe AO1, AO3
Liczba wyjść przekaźnika	3
Typ wyjścia przekaźnikowego	Konfigurowalny przekaźnik logiczny R1 przekaźnik zwarciovowy NO/NZ 100000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny R2 przekaźnik sekwencyjny NO 100000 cykl Konfigurowalny przekaźnik logiczny R3 przekaźnik sekwencyjny NO 100000 cykl
Czas odświeżania	6 ms +/- 0,5 % ms R1, R2, R3 wyjście przekaźnika
Minimalny prąd łączeniowy	5 mA 24 V DC R1, R2, R3 wyjście przekaźnika
Maksymalny prąd łączeniowy	3 A 250 V AC rezystancyjne 1 R1, R2, R3 wyjście przekaźnika 3 A 30 V DC rezystancyjne 1 R1, R2, R3 wyjście przekaźnika 2 A 250 V AC indukcyjne 0.4 7 ms R1, R2, R3 wyjście przekaźnika 2 A 30 V DC indukcyjne 0.4 7 ms R1, R2, R3 wyjście przekaźnika
Izolacja	Pomiędzy zasilaniem a zaciskami sterującymi
Zastosowania	Różne zastosowania przemysłowe
Stopień ochrony IP	IP55
Wybór zastosowania przemiennika częstotliwości	Budynki - ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja sprężarka odśrodkowa Produkcja w przemyśle spożywczym inne zastosowania Górnictwo rud metali i minerałów wentylator Górnictwo rud metali i minerałów pompa Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny wentylator Water and waste water other application Budynki - ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja sprężarka śrubowa Produkcja w przemyśle spożywczym pompa Produkcja w przemyśle spożywczym wentylator Produkcja w przemyśle spożywczym atomizacja Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny elektryczna pompa zanurzeniowa (ESP) Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny pompa wstrzykująca wodę Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny pompa do paliwa lotniczego Wydobycie i przetwórstwo ropy naftowa i gaz ziemny sprężarka do stosowania w rafinerii Woda i ścieki pompa odśrodkowa Woda i ścieki pompa wyporowa Woda i ścieki elektryczna pompa zanurzeniowa (ESP) Woda i ścieki pompa śrubowa Woda i ścieki sprężarka tłokowa Woda i ścieki sprężarka śrubowa Woda i ścieki sprężarka odśrodkowa Woda i ścieki wentylator Water and waste water conveyer Water and waste water mixer
Zakres mocy silnika AC-3	30...50 kW 380...440 V 3 fazy

Typ układu rozruchu silnika	Przeмиennik częstotliwości
-----------------------------	----------------------------

## Środowisko

Rezystancja izolacji	> 1 MΩ napięcie stałe probiercze 500 V DC przez 1 minutę do ziemi
poziom hałasu	69.7 dB 86/188/EEC
Położenie pracy	Pionowy +/- 10 stopni
THDi	<= 48 % od 80...100% obciążenia IEC 61000-3-13
kompatybilność elektromagnetyczna	1.2/50 μs - 8/20 μs badanie odporności na przepięcia poziom 3 IEC 61000-4-5 Badanie odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe / udar poziom 4 IEC 61000-4-4 Badanie odporności na wyładowanie elektrostatyczne poziom 3 IEC 61000-4-2 Badanie odporności na pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych poziom 3 IEC 61000-4-3 Prowadzone badanie odporności na zakłócenia o częstotliwości radiowej poziom 3 IEC 61000-4-6
stopień zanieczyszczenia	2 EN/IEC 61800-5-1
odporność na wibracje	1.5 mm międzyszczytowe 2...13 Hz IEC 60068-2-6 1 gn 13...200 Hz IEC 60068-2-6
Odporność na wstrząsy	15 gn 11 ms IEC 60068-2-27
wilgotność względna	5...95 % bez kondensacji IEC 60068-2-3
temperatura otoczenia dla pracy	-15...40 °C bez zmniejszania wartości znamionowych 40...50 °C ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych
Temperatura otoczenia dla przechowywania	-40...70 °C
wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)	<= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych 1000...4800 m ze zmniejszaniem prądu o 1% na 100 m
odporność na czynniki środowiskowe	Odporność na zanieczyszczenie chemiczne klasa 3C3 EN/IEC 60721-3-3 Odporność na kurz klasa 3S3 EN/IEC 60721-3-3
normy	EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C2 EN/IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C3 UL 508C EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-13 IEC 60721-4 IEC 61508 IEC 13849-2
certyfikaty produktu	ATEX INERIS ATEX zone 2/22 CSA TÜV UL REACH DNV-GL
oznakowanie	CE

## Oferta zrównoważonego rozwoju

Status oferty zrównoważonego rozwoju	Produkt ekologiczny Green Premium
RoHS (kod daty: RRTT)	Zgodność - od 1502 - Schneider Electric deklaracja zgodności
REACH	Referencja nie zawiera SVHC powyżej wartości progowej
Profil ekologiczny produktu	Dostępny
Instrukcje dotyczące zakończenia okresu eksploatacji produktu	Dostępny