

PI SERIA 160



Ekonomiczny, wysoko wydajny Falownik wektorowy



Parametry:

Zakres mocy: 0,4 - 3,7 kW
Częstotliwość: 50 Hz / 60 Hz
Napięcie zasilania: 230V 1F
230V 3F
400V 3F

Opis produktu:

Falowniki serii PI160 są wysoko wydajnymi, kompaktowymi, trwałymi, niezawodnymi falownikami wektorowymi. Pozwalają uzyskać wysoki moment przy niskich prędkościach obrotowych. Są wyposażone w szereg funkcji zabezpieczających, które gwarantują niezawodność w długim okresie. Ze względu na dużą ilość wejść i wyjść sygnałowych znakomicie nadają się do sterowania małych maszyn i jako elementy wykonawcze w systemach sterowania prostych linii produkcyjnych.



Specyfikacja standardowa

Cecha	Funkcja	Specyfikacja
Zasilanie	Napięcie nominalne	Jednofazowe 230V, 50/60 Hz Trójfazowe 230V, 50/60 Hz Trójfazowe 400V, 50/60 Hz
	Częstotliwość nominalna	50 Hz / 60 Hz
	Dopuszczalne fluktuacje	Napięcie wejściowe: +/- 10%, Częstotliwość: +/- 5% Zniekształcenia wg IEC61800-2
System sterowania	Sterowanie	Wysokowydajne sterowanie wektorem pola oparte na DSP
	Metody sterowania	Sterowanie V/f, wektorowe bez sprzężenia, wektorowe ze sprzężeniem
	Funkcja automatycznego podbicia momentu	Pozwala uzyskać wysoki moment na wyjściu przy niskich częstotliwościach (1Hz) metodą V/f
	Przyspieszanie / Zwalnianie	Charakterystyka liniowa lub krzywa typu S. Dostępne cztery zestawy czasów w zakresie od 0...6500 s
	Tryb krzywej V/f	Charakterystyka liniowa, kwadratowa/n-potęgowa, predefiniowalna dowolna krzywa V/f
	Przeciążalność	Typ G prąd 150% przez 1 minutę, prąd 180% przez 2s,
	Częstotliwość maksymalna	Sterowanie wektorowe - do 300 Hz Sterowanie V/f - 3200 Hz
	Częstotliwość nośna	0,5 do 16 kHz z automatycznym dostosowaniem częstotliwości do charakterystyki obciążenia
	Rozdzielczość częstotliwości zadanej	Zadawanie cyfrowe 0,01 Hz Zadawanie analogowe: częstotliwość maksymalna * 0,1 %
	Moment początkowy	Typ G: 0,5Hz/150% (bezczytnikowe sterowanie wektorowe)
	Zakres prędkości	1:100 (bezczytnikowe sterowanie wektorowe)
	Stabilizacja częstotliwości	Bezczytnikowe sterowanie wektorowe: <= +/- 0,5% nominalnej prędkości synchronicznej
	Odpowiedź momentu	< 40ms (bezczytnikowe sterowanie wektorowe)
	Podbicie momentu	Automatyczne podbicie momentu (0,1 do 30%)
	Hamowanie prądem stałym	Częstotliwość hamowania DC: 0,0 Hz do częstotliwości maksymalnej Czas hamowania: 0,0 do 100,0 sekund Wartość prądu hamowania: 0,0 do 100%
	Sterowanie JOG	Zakres częstotliwość JOG: 0,0 Hz do częstotliwości maksymalnej Rozpędzanie / Zwalnianie JOG: 0,0 s. Do 6500,0 s
	Częstotliwości predefiniowalne	16 predefiniowanych prędkości dostępnych przez listwę zaciskową
	Wbudowany regulator PID	System sterowania parametrów procesu realizowany jest za pomocą wbudowanego regulatora PID
	Automatyczna regulacja napięcia (AVR)	Automatyczne utrzymanie wartości napięcia wyjściowego przy zmianach wartości napięcia zasilającego
	Ograniczenie momentu i sterowanie	Moment jest automatycznie ograniczany podczas pracy w celu zabezpieczenia przed ewentualnymi wyłączeniami nadprądowymi. Do kontroli momentu używany jest wektorowy tryb sterowania ze sprzężeniem zwrotnym
Funkcje własne	Samokontrola obwodów wyjściowych po zasileniu	Po włączeniu zasilania falownik sprawdza obwody wejściowe pod kątem doziemienia, zwarcie itp..
	Szybkie ograniczenie prądu	Dla ograniczenia prawdopodobieństwa wystąpienia nadmiernego prądu i poprawienia zdolności zapobiegania zakłóceniom, zastosowano algorytmy ograniczające prąd wyjściowy
	Funkcje kontroli czasu	Falownik wyposażony jest w funkcje kontroli czasu pracy i czasu pozostawiania z włączonym zasilaniem. Zakres ustawień 0 do 65000 minut

Specyfikacja standardowa

Cecha	Funkcja	Specyfikacja
Praca	Sygnały wejściowe <ul style="list-style-type: none"> Źródła sterowania Zadawanie częstotliwości Rodzaje sygnału startu Prędkości predefiniowalne Stop bezpieczeństwa Kasowanie błędów Sprężenie zwrotne regulatora PID 	Klawiatura / listwa zaciskowa / port komunikacyjny Dostępnych jest 8 źródeł zadawania częstotliwości, wśród nich wejścia analogowe DC (0...10 V, 0/4...20 mA), pokrętło na klawiaturze, sygnały dwustanowe na listwie zaciskowej Napięcia wejściowego: +/- 10% "Obroty do przodu", "obroty do tyłu", "zmiana obrotów" Można ustawić 16 predefiniowalnych prędkości wybieranych sygnałami z wejść dwustanowych DI lub z poziomu programowania falownika Podanie sygnału zdefiniowanego jako "STOP bezpieczeństwa" powoduje natychmiastowe zatrzymanie falownika z odcięciem napięcia wyjściowego Jeśli funkcja jest aktywna, komunikaty błędów mogą być kasowane ręcznie lub automatycznie Sygnał sprzężenia zwrotnego regulatora PID może być doprowadzony do falownika na wejście analogowe 0...10 V lub 0/4...20 mA lub dwustanowe. Pozwala to na realizację autonomicznych układów regulacji procesów technologicznych
	Sygnały wyjściowe <ul style="list-style-type: none"> Wyjście sygnalizacji pracy Wyjście przekaźnikowe Wyjście analogowe Wyjście dwustanowe 	Sygnalizuje stan pracy silnika: zatrzymanie, rozpędzanie, zwalnianie, prędkość ustaloną, etap pracy programu Parametry wyjść: styk normalnie zwarty 7A 250VAC jedno wyjście analogowe. Można zaprogramować jeden z 16-tu sygnałów wyjściowych takich jak częstotliwość, prąd, na pięcie i inne. Standard elektryczny 0...10 V, 0...20 mA Jedno wyjście dwustanowe. Na którym można zaprogramować jeden z 40-tu sygnałów wyjściowych
	Funkcje podczas pracy <ul style="list-style-type: none"> Hamowanie prądem stałym DC Źródła zadawania parametrów Źródło częstotliwości zadanej Wejścia sygnałowe Wyjścia sygnałowe 	Podczas pracy dostępne są takie funkcje jak ograniczenie częstotliwości, przeskok częstotliwości, kompensacja częstotliwości, automatyczny dobór parametrów silnika regulacja PID Wbudowany regulator hamowania prądem stałym pozwala zatrzymać silnik o dużej inercji bez przeciążenia falownika Są trzy źródła zadawania parametrów: panel operatorski, listwa zaciskowa i port komunikacyjny RS485. Kanały te mogą być przełączane na wiele sposobów Jest 5 źródeł częstotliwości zadanej: zadawanie cyfrowe, wejście analogowe (0...10 V, 0...20 mA), wejście dwustanowe (wybór prędkości predefiniowalnych), port komunikacyjny RS485. Kanały te mogą być przełączane na wiele sposobów - 7 wejść dwustanowych DI dla sygnałów PNP lub NPN, jedno z nich jest szybkim wejściem impulsowym (0...100 kHz dla fali prostokątnej) - 1 wejście analogowe dla sygnałów 0...10 V lub 0...20 mA - 1 przekaźnikowe wyjście dwustanowe DO OC - 1 wyjście analogowe dla sygnałów 0...10 V lub 0...20 mA, pozwalające na wyprowadzenie np częstotliwości zadanej lub wyjściowej, prędkości i wielu innych parametrów falownika
Funkcje bezpieczeństwa	Zabezpieczenie elektryczne falownika <ul style="list-style-type: none"> Pomiar temperatury IGBT Reakcja na zanik zasilania Ochrona parametrów falownika 	Falownik zabezpieczony jest m.in. w zabezpieczenia nadprądowe, nadnapięciowe, podnapięciowe, przeciążeniowe, termiczne, ziemnozwarciowe, błędu komunikacji na Rs485 itp. Falownik wyświetla i kontroluje bieżącą temperaturę modułu IGBT. Przekroczenie temperatury dozwolonej skutkuje zatrzymaniem falownika Przerwa poniżej 15 ms - kontynuacja pracy, powyżej 15 ms - możliwa autodetekcja prędkości silnika i natychmiastowy restart na żądanie Dostęp do parametrów konfiguracyjnych falownika zabezpieczony jest możliwością ustalenia hasła dostępowego administratora
Parametry środowiskowe	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura pracy Temperatura przechowywania Wilgotność Wibracje Zabudowa Wysokość Stopień ochrony 	-10 stC do +40 stC -20 stC do +65 stC Poniżej 90% R.H bez kondensacji Poniżej 5,9 m./s2 (=0,6g) Wewnątrz obudowy lub w pomieszczeniu, w miejscu wolnym od bezpośredniego działania promieni słonecznych, korodujących i wybuchowych gazów, pary wodnej, kurzu, gazów i mgieł palnych, mgieł oleju, skroplin lub soli itp. Poniżej 1000 m. npm IP 20

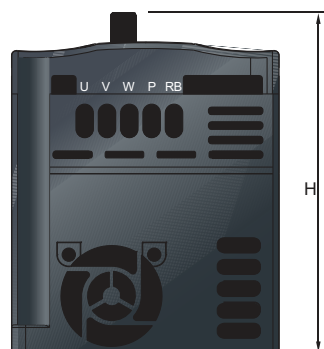


Zastosowania:



Parametry falowników serii Pi160 pozwalają na aplikowanie zarówno do sterowania maszyn jak również jako elementy składowe w systemach sterowania procesami technologicznymi.

Specyfikacja i wymiary: (1M2 - 1M3)



Model	Napięcie (V)	Moc (KW)	Prąd wejściowy (A)	Prąd wyjściowy (A)	Wymiary zewnętrzne [mm]				Wymiary zabudowy [mm]			Obudowa
					L	W	H	h	a	b	d	
PI160-0R4G1(Z)	1-fazowe 230V -10%/+5%	0.4	5.4	2.5	142	85	122.8	112	130	73	Ø5.3	1M2
PI160-0R7G1(Z)		0.75	8.2	4.0								
PI160-1R5G1(Z)		1.5	14.0	7.0	152	101	127.5	116.6	139.7	88.7	Ø5.3	1M3
PI160-2R2G1(Z)		2.2	23.0	10								
PI160-0R4G2(Z)	3-fazowe 230V -10%/+5%	0.4	4.1	2.5	142	85	122.8	112	130	73	Ø5.3	1M2
PI160-0R7G2(Z)		0.75	5.3	4.0								
PI160-1R5G2(Z)		1.5	8.0	7.0	152	101	127.5	116.6	139.7	88.7	Ø5.3	1M3
PI160-2R2G2(Z)		2.2	11.8	10.0								
PI160-0R4G3Z	3-fazowe 400V -10%/+5%	0.4	2.0	1.2	152	101	127.5	116.6	139.7	88.7	Ø5.3	1M3
PI160-0R7G3Z		0.75	4.3	2.5								
PI160-1R5G3Z		1.5	5.0	3.8								
PI160-2R2G3Z		2.2	5.8	5.1								
PI160-3R7G3Z		3.7	10	8.5								

