

PI SERIA 500



Zaawansowany, wysoko wydajny Falownik wektorowy



Parametry:

Zakres mocy: 7,5 - 700 kW
Częstotliwość: 50 Hz / 60 Hz
Napięcie zasilania: 400V 3F

Opis produktu:

Falowniki serii PI500 są zaawansowanymi, wysoko wydajnymi, trwałymi i niezawodnymi falownikami wektorowymi. Dzięki zastosowanej technologii sterowania wektorowego, pozwalają uzyskać wysoki moment przy niskich prędkościach obrotowych. Są wyposażone w szereg funkcji zabezpieczających, które gwarantują niezawodność falowników w długim okresie eksploatacji. Ze względu na dużą ilość wejść i wyjść sygnałowych, cyfrowe łącze komunikacyjne i bogatą listę konfigurowalnych funkcji, znakomicie nadają się do stosowania jako elementy wykonawcze w dużych i złożonych systemach zasilania i sterowania, ale również mogą pracować samodzielnie, jako autonomiczne jednostki sterujące maszyn i jako elementy wykonawcze w systemach sterowania prostych linii produkcyjnych.



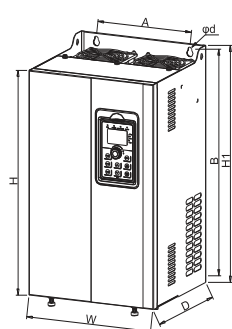
Specyfikacja standardowa

Cecha	Funkcja	Specyfikacja
Zasilanie	Napięcie nominalne	AC 3 faz. 400 V (-20%) do 440 V (+10%)
	Częstotliwość nominalna	50 Hz / 60 Hz
	Dopuszczalne fluktuacje	Napięcia wejściowego: +/- 10% Częstotliwości: +/- 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, Typ F prąd 120% przez 1 minutę, prąd 150% przez 2s
	Częstotliwość maksymalna	Sterowanie wektorowe - do 320 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) Typ F: 0,5Hz/100% (bezczytnikowe sterowanie wektorowe)
	Zakres prędkości	1:100 (bezczytnikowe sterowanie wektorowe) 1:1000 (sterowanie wektorowe ze sprzężeniem zwrotnym)
	Stabilizacja częstotliwości	Bezczytnikowe sterowanie wektorowe: <= +/- 0,5% nominalnej prędkości synchronicznej Sterowanie wektorowe ze sprzężeniem zwrotnym: <= +/- 0,02% nominalnej prędkości synchronicznej
	Odpowiedź momentu	< 40ms (bezczytnikowe sterowanie wektorowe)
	Podbicie momentu	Automatyczne podbicie momentu Stałe 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..
	Wspólna szyna DC	W układach z wieloma falownikami można połączyć obwody DC wszystkich falowników i używać wspólnej szyny DC.
	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

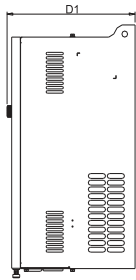
Specyfikacja standardowa

Cecha	Funkcja	Specyfikacja
Praca	<div>Sygnały wejściowe</div> <div>Źródła sterowania</div> <div>Zadawanie częstotliwości</div> <div>Rodzaje sygnału startu</div> <div>Prędkości predefiniowalne</div> <div>Stop bezpieczeństwa</div> <div>Kasowanie błędów</div> <div>Sprężenie zwrotne regulatora PID</div>	<div>Klawiatura / listwa zaciskowa / port komunikacyjny</div> <div>Dostępnych jest 10 źródeł zadawania częstotliwości, wśród nich wejścia analogowe DC (0...10 V, 0/4...20 mA), pokrętko na klawiaturze, sygnały dwustanowe na listwie zaciskowej Napięcia wejściowego: +/- 10%</div> <div>"Obroty do przodu", "obroty do tyłu", "zmiana obrotów"</div> <div>Można ustawić 16 predefiniowanych prędkości wybieranych sygnałami z wejść dwustanowych DI lub z poziomu programowania falownika</div> <div>Podanie sygnału zdefiniowanego jako "STOP bezpieczeństwa" powoduje natychmiastowe zatrzymanie falownika z odcięciem napięcia wyjściowego</div> <div>Jeśli funkcja jest aktywna, komunikaty błędów mogą być kasowane ręcznie lub automatycznie</div> <div>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</div>
	<div>Sygnały wyjściowe</div> <div>Wyjście sygnalizacji pracy</div> <div>Wyjście przekaźnikowe</div> <div>Wyjście analogowe</div> <div>Wyjście dwustanowe</div>	<div>Sygnalizuje stan pracy silnika: zatrzymanie, rozpędzanie, zwalnianie, prędkość ustaloną, etap pracy programu</div> <div>Parametry wyjść: styk normalnie zwarty 3A 250VAC styk normalnie otwarty 5A 250 VAC, 1A 30VDC</div> <div>Dwa wyjścia analogowe. Na każdym można zaprogramować jeden z 16-tu sygnałów wyjściowych takich jak częstotliwość, prąd, na pięcie i inne. Standard elektryczny 0...10 V, 0...20 mA</div> <div>Dostępne 4 wyjścia dwustanowe (2 przekaźnikowe i 2 OC). Na każdym z nich można zaprogramować jeden z 40-tu sygnałów wyjściowych</div>
	<div>Funkcje podczas pracy</div> <div>Hamowanie prądem stałym DC</div> <div>Źródła zadawania parametrów</div> <div>Źródło częstotliwości zadanej</div> <div>Wejścia sygnałowe</div> <div>Wyjścia sygnałowe</div>	<div>Podczas pracy dostępne są takie funkcje jak ograniczenie częstotliwości, przeskok częstotliwości, kompensacja częstotliwości, automatyczny dobór parametrów silnika regulacja PID</div> <div>Wbudowany regulator hamowania prądem stałym pozwala zatrzymać silnik o dużej inercji bez przeciążenia falownika</div> <div>Są trzy źródła zadawania parametrów: panel operatorski, listwa zaciskowa i port komunikacyjny RS485. Kanały te mogą być przełączane na wiele sposobów</div> <div>Jest 10 źródeł częstotliwości zadanej: zadawanie cyfrowe, wejścia analogowe (0...10 V, 0...20 mA), wejścia dwustanowe (wybór prędkości predefiniowanych), port komunikacyjny RS485. Kanały te mogą być przełączane na wiele sposobów</div> <div>- 8 wejść dwustanowych DI dla sygnałów PNP lub NPN, jedno z nich jest szybkim wejściem impulsowym (0...100 kHz dla fali prostokątnej) - 3 wejścia analogowe dla sygnałów 0...10 V lub 0...20 mA</div> <div>- 2 wyjścia dwustanowe DO OC, jedno z nich jest szybkim wyjściem impulsowym (0...100 kHz dla fali prostokątnej - możliwa realizacja modulacji PWM) - 2 wyjścia przekaźnikowe - 2 wyjścia analogowe dla sygnałów 0...10 V lub 0...20 mA, pozwalające na wyprowadzenie np częstotliwości zadanej lub wyjściowej, prędkości i wielu innych parametrów falownika</div>
Funkcje bezpieczeństwa	<div>Zabezpieczenie elektryczne falownika</div> <div>Pomiar temperatury IGBT</div> <div>Reakcja na zanik zasilania</div> <div>Ochrona parametrów falownika</div>	<div>Falownik zabezpieczony jest m.in. w zabezpieczenia nadprądowe, nadnapięciowe, podnapięciowe, przeciążeniowe, termiczne, ziemnozwarciowe, błędu komunikacji na Rs485 itp.</div> <div>Falownik wyświetla i kontroluje bieżącą temperaturę modułu IGBT. Przekroczenie temperatury dozwolonej skutkuje zatrzymaniem falownika</div> <div>Przerwa poniżej 15 ms - kontynuacja pracy, powyżej 15 ms - możliwa autodetekcja prędkości silnika i natychmiastowy restart na żądanie</div> <div>Dostęp do parametrów konfiguracyjnych falownika zabezpieczony jest możliwością ustalenia hasła dostępowego administratora</div>
Parametry środowiskowe	<div>Temperatura pracy</div> <div>Temperatura przechowywania</div> <div>Wilgotność</div> <div>Wibracje</div> <div>Zabudowa</div> <div>Wysokość</div> <div>Stopień ochrony</div>	<div>-10 stC do +40 stC</div> <div>-20 stC do +65 stC</div> <div>Poniżej 90% R.H bez kondensacji</div> <div>Poniżej 5,9 m./s² (=0,6g)</div> <div>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.</div> <div>Poniżej 1000 m. npm</div> <div>IP 20</div>

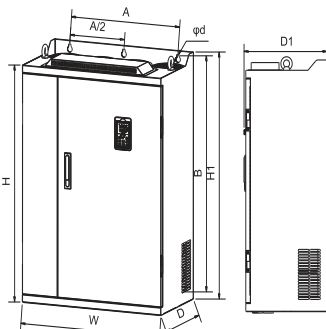
Specyfikacja i wymiary:



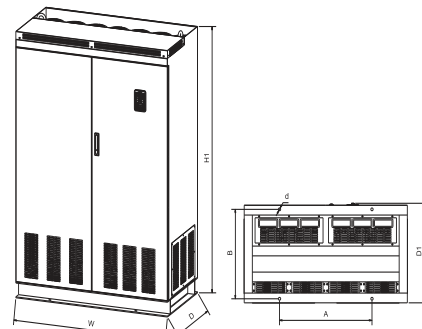
7.5 ~ 220kW



250 ~ 400kW



450 ~ 630kW



Model	Moc (KW)	Prąd wejściowy (A)	Nom. prąd wyjściowy (A)	Wymiary zewnętrzne [mm]				Rozstaw otworów montażowych [mm]		
				H	H1	W	D1	A	B	d
PI500-7R5G3/011F3	7,5/11	20,5/26	17/25	280	300	190	198	140	285	Ø6
PI500-011G3/015F3	11/15	26/35	25/32							
PI500-015G3/018F3	15/18,5	35/38,5	32/37							
PI500-018G3/022F3	18,5/22	38,5/46,5	37/45	330	350	210	198	150	335	Ø6
PI500-022G3/030F3	22/30	46,5/62	45/60							
PI500-030G3/037F3	30/37	62/76	60/75							
PI500-037G3/045F3	37/45	76/91	75/90	380	400	240	223	180	385	Ø7
PI500-045G3/055F3	45/55	91/112	90/110							
PI500-055G3/075F3	55/75	112/157	110/150							
PI500-075G3	75	157	150	500	520	300	283	220	500	Ø10
PI500-093F3	90	180	176							
PI500-093G3/110F3	90/110	180/214	176/210							
PI500-110G3/132F3	110/132	214/256	210/253	550	575	355	328	250	555	Ø10
PI500-132G3/160F3	132/160	256/307	253/304							
PI500-160G3/187F3	160/187	307/345	304/340							
PI500-187G3/200F3	187/200	345/385	340/380	695	720	400	368	300	700	Ø10
PI500-200G3/220F3	200/220	385/430	380/426							
PI500-220G3	220	430	426							
PI500-250F3	250	468	465	790	820	480	368	370	800	Ø11
PI500-250G3/280F3	250/280	468/525	465/520							
PI500-280G3/315F3	280/315	525/590	520/585							
PI500-315G3/355F3	315/355	590/665	585/650	940	980	705	388	550	945	Ø13
PI500-355G3/400F3	355/400	665/785	650/725							
PI500-400G3	400	785	725							
PI500-450F3	450	883	820	/	1700	1200	612	680	550	Ø17
PI500-450G3/500F3	450/500	883/920	820/860							
PI500-500G3/560F3	500/560	920/1010	860/950							
PI500-560G3/630F3	560/630	1010/1160	950/1100	/	1700	1200	612	680	550	Ø17
PI500-630G3/700F3	630/700	1160/1310	1100/1250							