

DM2282 sterownik 2-fazowych silników

krokowych

80-220VAC, 0.5-8.2A peak, Auto-konfiguracja, zmniejszony hałas



- Funkcja Anti-Resonance zapewnia optymalny moment obrotowy i eliminuje niestabilność w zakresie średnich obrotów.
- Technologia automatycznej identyfikacji silnika i automatycznej konfiguracji optymalnych parametrów dla różnych silników.
- Funkcja Multi-Stepping pozwala na uzyskanie wyższej rozdzielczości mikro-kroku z wejściowego sygnału o niskiej rozdzielczości, co zapewnia płynniejszy ruch silnika.
- Rozdzielczość mikro-kroku programowalna, od pełnego kroku do 102,400. Można ją również ustawić za pomocą przełączników DIP.
- Funkcja Soft-start zapewnia płynne uruchamianie.
- Napięcie zasilania do **+220 VAC**.
- Programowalny prąd wyjściowy, **od 0.5A do 8.2A**. Można go również ustawić za pomocą przełączników DIP.
- Częstotliwość wejściowego sygnału impulsów do 200 kHz.
- Wejście kompatybilne z TTL i optycznie izolowane.
- Automatyczna redukcja prądu biegu jałowego (wskaźnik redukcji może być konfigurowany za pomocą oprogramowania).
- Odpowiedni dla silników 2-fazowych i 4-fazowych.
- Obsługuje tryby PUL/DIR i CW/CCW.
- Ochrona przed przekroczeniem napięcia, za niskim napięciem, przekroczeniem prądu oraz błędami fazy.

Opis

DM2282 to wysokonapięciowy, w pełni cyfrowy napęd krokowy opracowany z wykorzystaniem zaawansowanego algorytmu sterowania, bazującego na najnowszej technologii kontroli ruchu. Osiągnął on wyjątkowy poziom płynności systemu, zapewniając optymalny moment obrotowy oraz eliminując niestabilność w zakresie średnich obrotów. Funkcja automatycznej identyfikacji silnika i automatycznej konfiguracji parametrów umożliwia szybkie ustawienie optymalnych trybów pracy dla różnych silników. W porównaniu z tradycyjnymi napędami analogowymi, DM2282 charakteryzuje się znacznie niższym poziomem hałasu, mniejszym nagrzewaniem się oraz płynniejszym ruchem. Jego unikalne cechy sprawiają, że DM2282 jest idealnym wyborem do aplikacji o wysokich wymaganiach.

Zastosowanie

DM2282 jest odpowiedni do szerokiego zakresu silników krokowych, od rozmiaru NEMA 34 do 51. Może być stosowany w różnych aplikacjach, takich jak wycinarki laserowe, stoły X-Y o wysokiej precyzji, maszyny etykietujące, frezarki CNC itp. Jego unikalne cechy sprawiają, że DM2282 jest idealnym wyborem do aplikacji wymagających zarówno płynności ruchu przy niskich prędkościach, jak i wysokiej wydajności przy dużych prędkościach.

Specyfikacje

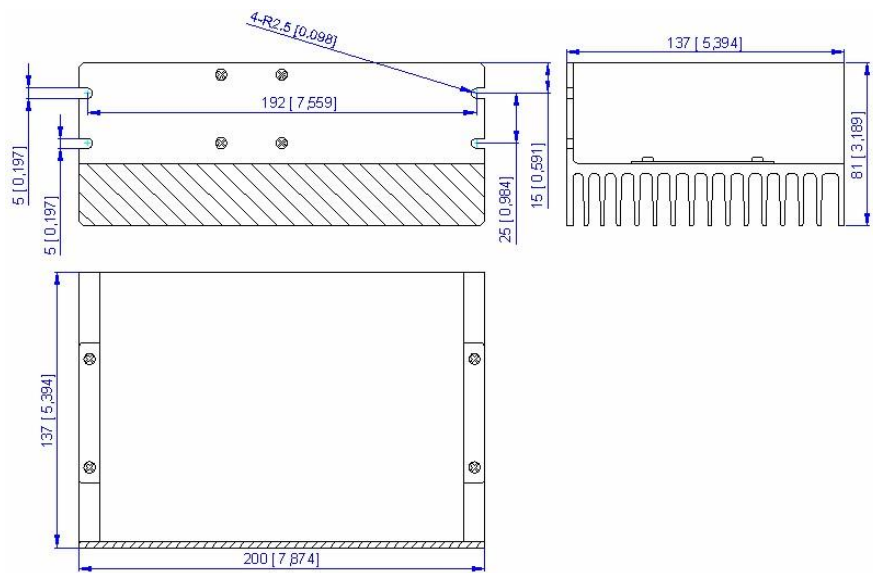
Specyfikacja elektryczna

Parametr	Min	Typowe	Max	Jednostka
Napięcie zasilania	80	220	220	VAC
Częstotliwość sygnałów wejściowych	0	-	200	kHz
Prąd sygnału logicznego	7	10	16	mA
Rezystancja izolacji	500	-	-	MΩ

Środowisko pracy

Chłodzenie	Chłodzenie naturalne lub chłodzenie wymuszone	
Środowisko pracy	Środowisko	Unikać kurzu, mgły olejowej i gazów korozyjnych.
	Temperatura przechowywania	-20°C — 65°C (-4°F — 149°F)
	Temperatura otoczenia	0°C — 50°C (32°F — 122°F)
	Wilgotność	40%RH — 90%RH
	Temperatura robocza (radiator)	70°C (158°F) Max
Temperatura przechowywania	-20°C — 65°C (-4°F — 149°F)	
Waga	1.3Kg (2.87lbs)	

Specyfikacja mechaniczna



Wskaźniki aktywnej ochrony

Zielona dioda LED świeci się po włączeniu zasilania. Gdy aktywna jest ochrona napędu, czerwona dioda LED miga okresowo, sygnalizując rodzaj błędu.

Priorytet	Ilość mignięć	Sekwencja migania czerwonej diody LED	Opis
1	1		Ochrona przed przekroczeniem prądu
2	2		Ochrona przed przekroczeniem napięcia
3	3		Ochrona przed zbyt niskim napięciem
4	4		Ochrona przed błędem fazy
5	5		Ochrona przed przekroczeniem temperatury

Złącze silnika i zasilania sterownika

DM2282 posiada jedno złącze typu barierowego do podłączenia zasilania i silnika oraz jedno złącze śrubowe do podłączenia sygnałów sterujących.

Złącze zasilania i silnika			
Pin	Nazwa	I/O	Opis
1	PE	-	Zaleca się podłączenie tego portu do uziemienia dla lepszej ochrony.
2	L	I	Jeśli wejście jest AC, zaleca się stosowanie transformatorów izolacyjnych z teoretycznym napięciem wyjściowym od 80 do 220 VAC .
3	N	I	
4	A+	O	Podłączenie fazy A+ silnika
5	A-	O	Podłączenie fazy A- silnika
6	B+	O	Podłączenie fazy B+ silnika
7	B-	O	Podłączenie fazy B- silnika

Przypisanie pinów

Złącze sygnałów sterujących			
Pin	Nazwa	I(wejście)/ O(wyjście)	Opis
1	PUL+	I	Sygnał kroku: W trybie kroku/kierunku wejście to odpowiada za krok i może być aktywne zarówno dla zbocza narastającego jak i opadającego (ustawiane w programie konfiguracyjnym). W trybie CW/CCW (możliwa zmiana po przez program konfiguracyjny) jest to wejście CW. Wejście jest aktywne zarówno dla zbocza narastającego jak i opadającego. Napięcie 4.5-24VDC na tym wejściu oznacza stan wysoki, 0-0.5VDC dla stanu niskiego. Dla pewności zmiany długość impulsu powinna być większa niż 2.5μs przy częstotliwości 200kHz. Połączenie szeregowo rezystorów dla ograniczenia prądu, gdy używane są napięcia +12V lub +24V. Dotyczy to również sygnałów DIR i ENA.
2	PUL-	I	

3	DIR+	I	Sygnal kierunku: W trybie kroku/kierunku wejście to odpowiada za kierunek i posiada dwa stany logiczne, reprezentujące dwa kierunki obrotu silnika. W trybie CW/CCW (możliwa zmiana po przez program konfiguracyjny) jest to wejście CCW. Wejście jest aktywne zarówno dla zbocza narastającego jak i opadającego. Dla pewności zmiany kierunku, sygnał ten powinien wyprzedzać sygnały kroku o przynajmniej 5μs. Napięcie 4.5-24VDC na tym wejściu oznacza stan wysoki, 0-0.5VDC dla stanu niskiego. Kierunek pracy silnika może być również zmieniony przy pomocy oprogramowania Leadshine
4	DIR-	I	
5	ENA+	I	Sygnal Enable: Sygnal zezwolenia na pracę. Przy fabrycznym ustawieniu sterownika nie podłączone wejście zezwala na pracę. Aktywny poziom logiczny tego wejścia jest konfigurowalny przy pomocy programu konfiguracyjnego.
6	ENA-	I	
7	FAULT+	O	Sygnal błędu: Sygnal wyjściowy OC, aktywny, gdy aktywna jest jedna z następujących ochron: przekroczenie napięcia, przekroczenie prądu, zbyt niskie napięcie, błąd fazy i przegrzanie. To złącze może pobierać lub dostarczać prąd 20 mA przy 24 V. W normalnej pracy opór między FAULT+ a FAULT- jest wysoki, a zmienia się na niski, gdy DM2282 przechodzi w stan błędu.
8	FAULT-	O	

Port RS232

Port komunikacji RS232 służy do konfiguracji maksymalnego prądu, rozdzielczości mikrokroków, poziomu aktywnego, parametrów pętli prądowej oraz parametrów antyrezonansowych dla DM. Więcej informacji można znaleźć w podręczniku obsługi oprogramowania napędu DM.

Port RS232			
Pin	Nazwa	I/O	Opis
1	NC	-	Niepołączone.
2	+5V	O	Napięcie +5V przeznaczone wyłącznie dla STU (Simple Tuning Unit).
3	TxD	O	Nadawanie RS232.
4	GND	GND	Masa.

5	RxD	I	Odbieranie RS232.
6	NC	-	Niepołączone.

Ustawienia przełączników DIP

Przełączniki DIP są używane do ręcznej konfiguracji parametrów urządzenia. W ustawieniu ON przełącznik jest w pozycji włączonej, co zazwyczaj aktywuje określoną funkcję lub ustawienie. W ustawieniu OFF przełącznik jest w pozycji wyłączonej, co zazwyczaj dezaktywuje funkcję lub ustawienie. Kombinacje tych ustawień służą do precyzyjnej konfiguracji urządzenia według potrzeb.

Ustawienie prądu silnika:

Peak	RMS	SW1	SW2	SW3
Domyślnie	Domyślnie	OFF	OFF	OFF
2.2A	1.6A	ON	OFF	OFF
3.2A	2.3A	OFF	ON	OFF
4.2A	3.2A	ON	ON	OFF
5.2A	3.7A	OFF	OFF	ON
6.3A	4.4A	ON	OFF	ON
7.2A	5.2A	OFF	ON	ON
8.2A	5.9A	ON	ON	ON

Uwaga: Ze względu na indukcyjność silnika, rzeczywisty prąd w cewce może być mniejszy niż ustawienie prądu dynamicznego, szczególnie przy wysokich prędkościach.

Prąd w stanie beczynności

SW4 określa, czy redukcja prądu jest wykonywana, gdy do DM2282 nie są podawane impulsy.

	ON	OFF
SW4	Prąd silnika automatycznie się zmniejsza, gdy do DM2282 nie jest podawany impuls.	Prąd silnika jest taki sam jak prąd dynamiczny, gdy do DM2282 nie jest podawany impuls.

Rozdzielczość mikrokrokowa

Kroki/obrót	SW5	SW6	SW7	SW8
Wybierana przez oprogramowanie (domyślnie 200)	ON	ON	ON	ON
400	OFF	ON	ON	ON
800	ON	OFF	ON	ON
1600	OFF	OFF	ON	ON
3200	ON	ON	OFF	ON
6400	OFF	ON	OFF	ON
12800	ON	OFF	OFF	ON
25600	OFF	OFF	OFF	ON
1000	ON	ON	ON	OFF
2000	OFF	ON	ON	OFF
4000	ON	OFF	ON	OFF
5000	OFF	OFF	ON	OFF
8000	ON	ON	OFF	OFF
10000	OFF	ON	OFF	OFF
20000	ON	OFF	OFF	OFF
25000	OFF	OFF	OFF	OFF

Auto-Konfiguracja

Przełączenie SW4 dwa razy w ciągu dwóch sekund aktywuje automatyczną konfigurację parametrów pętli prądowej DM2282. Można to osiągnąć przez ustawienie przełącznika w sekwencji OFF-ONOFF lub ON-OFF-ON. Podczas automatycznej konfiguracji identyfikowane są parametry silnika, a parametry pętli prądowej DM2282 są obliczane automatycznie. Ważne jest, aby podczas procesu automatycznej konfiguracji, który trwa od 1 do 3 sekund, oś silnika może lekko wibrować

Typowe połączenie

Sygnal sterujący NPN

