

Sterownik silnika krokowego 3DM2283

150-220VAC, 0.5-8.3A, Auto-konfiguracja, Niski hałas



Parametry:

- Sterowanie krokami i kierunkiem (PUL/DIR) lub CW/CCW (podwójny impuls)
- Napięcie zasilania: 150-230 VAC
- Maksymalna częstotliwość wejściowa impulsów: 200 kHz
- 16 rozdzielczości mikrokroków od 200 do 25 600 za pomocą przełączników DIP, lub od 200 do 51 200 za pomocą oprogramowania

- 8 ustawień prądu wyjściowego od 2,8 do 11,7 A (Peak) za pomocą przełączników DIP, lub od 0,5 do 11,7 A (Peak) za pomocą oprogramowania
- Automatyczna identyfikacja silnika i automatyczna konfiguracja parametrów: Oferuje optymalne sterowanie z różnymi silnikami
- Umożliwia uzyskanie wyższej rozdzielczości mikrokroków z niskiej rozdzielczości wejściowej, co zapewnia płynniejszy ruch silnika
- Soft-start: łagodne uruchamianie
- Automatyczne zmniejszanie prądu w stanie spoczynku: Wskaźnik redukcji konfigurowany programowo
- Obsługuje silniki trójfazowe
- Ochrona przed nadmiernym napięciem, przekroczeniem prądu oraz błędami fazy.

Opis

3DM2283 to wysokonapięciowy, w pełni cyfrowy napęd krokowy, opracowany z wykorzystaniem zaawansowanego algorytmu sterowania DSP, oparty na najnowszej technologii sterowania ruchem. Osiągnął on wyjątkowy poziom płynności systemu, zapewniając optymalny moment obrotowy i eliminując niestabilność w średnim zakresie. Funkcja automatycznej identyfikacji silnika i automatycznej konfiguracji parametrów umożliwia szybkie ustawienie optymalnych trybów dla różnych silników. W porównaniu do tradycyjnych napędów analogowych, 3DM2283 umożliwia napędzanie silnika krokowego przy znacznie niższym poziomie hałasu, mniejszym nagrzewaniu i płynniejszym ruchu. Jego unikalne cechy sprawiają, że 3DM2283 jest idealnym wyborem dla aplikacji o wysokich wymaganiach.

Zastosowanie

3DM2283 jest odpowiedni dla szerokiego zakresu silników krokowych, od rozmiaru NEMA 34 do 51. Może być używany w różnych aplikacjach, takich jak wycinarki laserowe, wycinarki plazmowe, precyzyjne stoły X-Y, maszyny etykietujące, frezarki CNC i inne. Unikalne cechy sprawiają, że 3DM2283 jest idealnym wyborem dla aplikacji wymagających zarówno płynności przy niskich prędkościach, jak i wysokiej wydajności przy większych prędkościach.

Specyfikacja

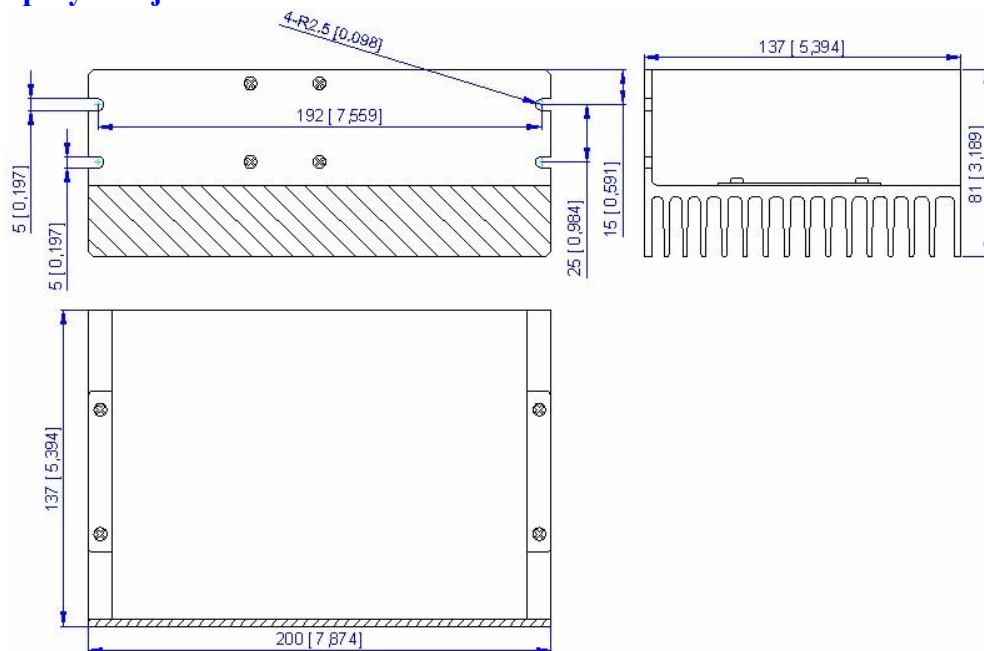
Specyfikacja elektryczna

Parameter	Min	Typowe	Max	Jednostka
Napięcie wejściowe	150	220	240	VAC
Częstotliwość impulsów wejściowych	0	-	200	kHz
Prąd sygnałów logicznych	7	10	16	mA
Rezystancja izolacji	500	-	-	MΩ

Warunki środowiskowe

Chłodzenie	Naturalne lub wymuszony obieg	
Środowisko pracy	Unikać kurzu, mgły olejowej, gazów agresywnych	
	Temperatura przechowywania	-20°C – 65°C (-4°F – 149°F)
	Temperatura pracy	0°C – 50°C (32°F – 122°F)
	Wilgotność	40%RH – 90%RH
	Temperatura pracy (radiator)	70°C (158°F) Max
Temperatura przechowywania	-20°C – 65°C (-4°F – 149°F)	
Waga	1.3Kg (2.87lbs)	

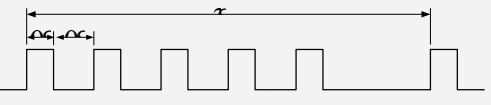
Specyfikacja mechaniczna



Wskaźniki 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
---	---	---	--

Przypisanie pinów

3DM2283 posiada jedno złącze typu barierowego do podłączenia zasilania i silnika oraz jedno złącze śrubowe do podłączenia sygnałów sterujących.

Złącze zasilania i silnika			
Pin	Na	I/O	Opis
1	PE	-	Zaleca się podłączenie tego portu do uziemienia dla lepszej ochrony.
2	L	I	Wejścia zasilania. Jeśli używane jest zasilanie AC, zaleca się stosowanie transformatorów separacyjnych z teoretycznym napięciem wyjściowym 150-220VAC
3	N	I	
4	NC	-	Brak połączenia
5	U	O	Podłączenie fazy U silnika
6	V	O	Podłączenie fazy V silnika
7	W	O	Podłączenie fazy W silnika

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
2	PUL-	I	

			<p>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 szeregowe rezystorów dla ograniczenia prądu, gdy używane są napięcia +12V lub +24V. Dotyczy to również sygnałów DIR i ENA.</p>
3	DIR+	I	<p>Sygnał 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.</p>
4	DIR-	I	<p>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</p>
5	ENA+	I	<p>Sygnał Enable: Sygnał zezwolenia na pracę. Przy fabrycznym ustawieniu sterownika nie podłączone wejście zezwala na</p>
6	ENA-	I	<p>pracę. Aktywny poziom logiczny tego wejścia jest konfigurowalny przy pomocy programu konfiguracyjnego.</p>
7	FAULT+	O	<p>Sygnał błędu: Sygnał 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</p>
8	FAULT-	O	<p>dostarczać prąd 20 mA przy 24 V. W normalnej pracy opór między</p>

FAULT+ a FAULT- jest wysoki, a zmienia się na niski, gdy 3DM2283 przechodzi w stan błędu.

Port RS232

Port komunikacji RS232 służy do konfiguracji maksymalnego prądu, rozdzielczości mikrokroków, poziomu aktywnego, parametrów pętli prądowej oraz parametrów antyrezonansowych dla 3DM2283. 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.

Peak	RMS	SW1	SW2	SW3
2.1A (Domyślnie)	1.5A	OFF	OFF	OFF
3.1A	2.2A	ON	OFF	OFF
4.5A	3.2A	OFF	ON	OFF
5.9A	4.2A	ON	ON	OFF
7.3A	5.2A	OFF	OFF	ON
8.9A	6.3A	ON	OFF	ON
10.1A	7.2A	OFF	ON	ON
11.7A	8.3A	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 3DM2283 nie są podawane impulsy.

Rozdzielczość mikro kroków

Kroki/Obrót	SW5	SW6	SW7	SW8
200	ON	ON	ON	ON
400	OFF	ON	ON	ON
1600	ON	OFF	ON	ON
3200	OFF	OFF	ON	ON
6400	ON	ON	OFF	ON
12800	OFF	ON	OFF	ON
25600	ON	OFF	OFF	ON

500	OFF	OFF	OFF	ON
1000	ON	ON	ON	OFF
1200	OFF	ON	ON	OFF
2000	ON	OFF	ON	OFF
4000	OFF	OFF	ON	OFF
5000	ON	ON	OFF	OFF
6000	OFF	ON	OFF	OFF
8000	ON	OFF	OFF	OFF
10000	OFF	OFF	OFF	OFF

EBM

Auto-Konfiguracja

Przełączenie SW4 dwa razy w ciągu dwóch sekund aktywuje automatyczną konfigurację parametrów pętli prądowej 3DM2283. Można to osiągnąć przez ustawienie przełącznika w sekwencji OFF-ON-OFF lub ON-OFF-ON. Podczas automatycznej konfiguracji identyfikowane są parametry silnika, a parametry pętli prądowej 3DM2283 są obliczane automatycznie. Ważne jest, aby podczas procesu automatycznej konfiguracji, który trwa od 1 do 3 sekund, oś silnika może lekko wibrować.

Typowe połączenie

