

Felhasználói kézikönyv

3M2270 típusú léptetőmotor meghajtóhoz



Bevezetés

A 3M2270 egy új generációs léptetőmotor meghajtó, a 32 bites digitális jelfeldolgozásnak (DSP) köszönhetően, lépésvesztés lehetősége minimalizálódik, sokkal alacsonyabb gerjesztési zaj és rezgés!

Jellemzők

- Alacsony motorzaj
- Alacsony meghajtó és motormelegedés
- Nagy teljesítmény
- Tápfeszültsége 60-270VAC, legmagasabb kimenő fázis áram 9.8A
- Optikailag szigetelt, különbözeti bemeneti jelek, 500KHz impulzus frekvencia
- Automatikus üresjáratú áram csökkentés
- 16 kiválasztható felbontás decimális és bináris üzemmódban
- 3 és 6 vezetékes, háromfázisú, léptetőmotorhoz használható
- Árambeállítás DIP kapcsolóval, 16 különböző értékre
- Túlfeszültség és rövidzárlati védelem
- Méret (200x80x146mm)

Alkalmazások

NEMA 34, 110 és 130 méretű, három fázisú léptetőmotorok széles skálájával, valamint számos géppel használható együtt, mint például az X-Y táblák, címkéző gépek, lézervágók és marógépek. Különösen hasznos olyan alkalmazásoknál, melyeknél alacsony zajra, vibrációra, nagy sebességre és pontosságra van szükség.

Elektromos adatok ($T_j = 25^\circ\text{C}$)

Paraméterek	3DM2280A		
	Min.	Max.	Egység
Kimeneti áram	1,2	9,8	A
Tápfeszültség (AC)	60	270	VAC
Logikai jeláram	7	20	mA
Bemeneti impulzusfrekvencia	0	500	KHz
Izolációs ellenállás	500	-	Mohm

Üzemi környezet és paraméterek

- Üzemi hőmérséklet Max. +70°C
- Környezeti hőmérséklet -10°C – +45°C
- Páratartalom 40% - 90% relatív
- Vibráció Max. 5,9 m/s²
- Tárolási hőmérséklet -20°C – +125°C
- Tömeg Kb. 1kg
- A meghajtó és motor melegedésének csökkentéséhez ajánlott az automatikus üresjáratú üzemmód választása, azaz az áram automatikus csökkentése 50%-kal a motor megállásakor.
- A meghajtót függőlegesen szerelje fel, hogy maximalizálja a hűtési felületet!

DB15 csatlakozó kiosztása:

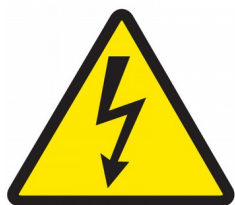
PIN	Érintkező funkció	Leírás
1	5PUL+ (+5 V)	Impulzus jel: egyszerű impulzus (impulzus/irány) üzemmódban ez a bemenet jelenti az impulzust, mely hatásos minden felmenő élre; 4-5 V PUL-HIGH, 0-0,5 V PUL-LOW esetén. Kettős impulzus üzemmódban (impulzus/impulzus) ez a bemenet jelenti az óramutató járásával megegyező (CW) impulzust. A megbízható válasz érdekében az impulzus szélességnek hosszabbnak kell lenni 2,9µs-nál. Soros csatlakozási ellenállás szükséges az áramkorlátozáshoz, ha +12 V vagy +24 V feszültséget használ.
2	PUL-	
3	5DIR+ (+5 V)	Irány jel: egyszerű impulzus üzemmódban ez a jel alacsony/magas feszültség szintekkel jelzi a motor forgásának irányát; a jel óramutató járásával ellentétes (CCW) impulzus, mely hatásos minden felmenő élre. A megbízható mozgásválaszhoz a DIR jelnek legalább 5 µs-mal meg kell előznie a PUL jelet. 4-5 V DIR-HIGH esetén, 0-0,5V DIR-LOW esetén.
4	DIR- (DIR)	
5	5MF+ (+5 V)	Engedélyező jel: ezzel a jellel tiltható/engedélyezhető a meghajtó. A magas szint tiltja, az alacsony szint engedélyezi a meghajtót. Rendszerint nincs csatlakoztatva (engedélyezett).
6	MF-	

PIN	Érintkező funkció	Leírás
7	IN+	Nincs funkció
8	IN-	Nincs funkció
9	ALM+	Kimeneti jel, pozitív pólusa (Túláram és túlmelegedés)
10	ALM-	Kimeneti jel, pozitív pólusa (Túláram és túlmelegedés)
11	RDY+	Kimeneti jel, pozitív pólusa (A vezérlő munkára kész)
12	RDY-	Kimeneti jel, pozitív pólusa (A vezérlő munkára kész)
13	24PU+	Impulzus jelbemenet 24V esetén
14	24DR+	Irány jelbemenet 24V esetén
15	24MF+	Engedélyező jelbemenet 24V esetén

„Power” csatlakozó kiosztása:

Érintkező funkció	Leírás
L	AC (váltóáramú) tápfeszültség, 60-270V
N	AC (váltóáramú) tápfeszültség, 60-270V
	Földelés
U	Motortekercs fázis U
V	Motortekercs fázis V
W	Motortekercs fázis W

**A mozgás iránya a motormeghajtás vezetékek bekötésével egyezik meg. A két vezeték felcserélve a tekercsen, a meghajtó ellentétes irányba fogja hajtani a motort.*



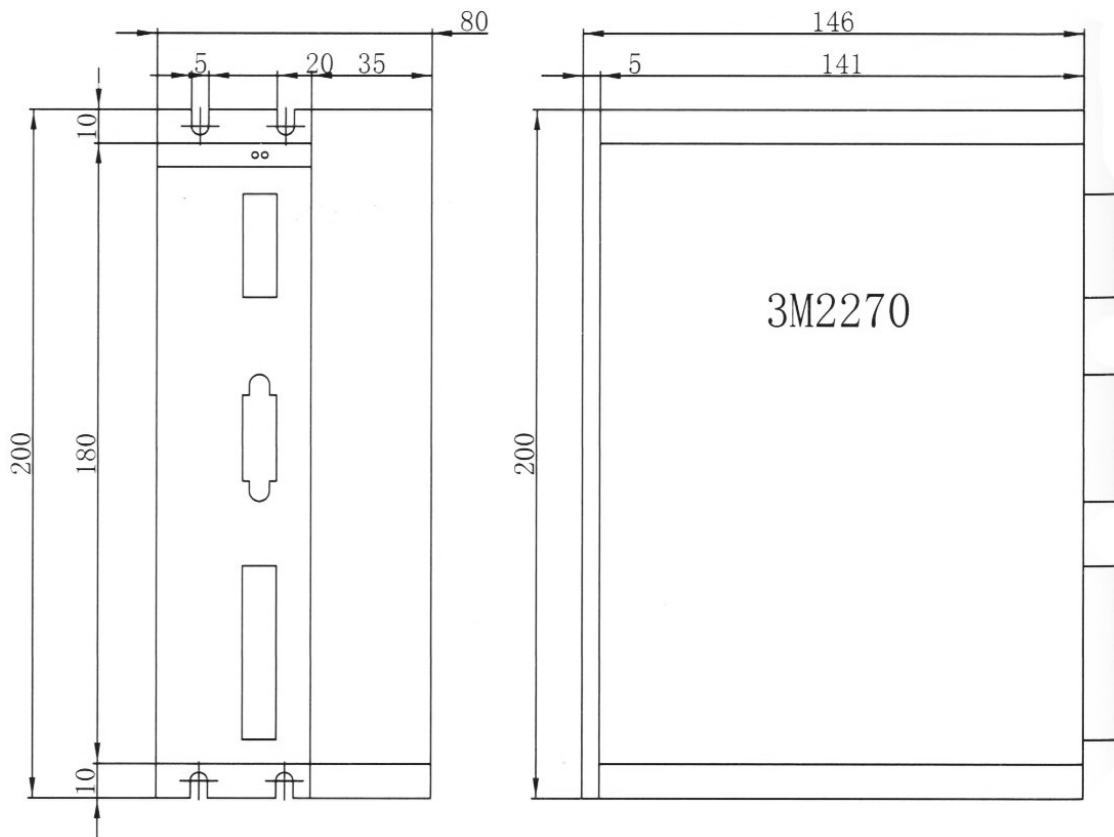
Magas feszültség!

Beüzemelés előtt, a készülék megfelelő földeléséről gondoskodni kell.

Vezérlőjel csatlakozó „Signal” felület

Ez a meghajtó differenciál bemeneteket használ a zaj ellenálló képesség és a csatolófelület rugalmasság fokozásához. A bemeneti áramkör nagy sebességű optocsatolót tartalmaz, és képes vonalmeghajtás, nyitott kollektor vagy PNP kimenet fogadására. A következő ábrán nyitott kollektoru és PNP jelek csatlakoztatása látható.

Méretetek(mm):



Tápfeszültség / kimeneti áram kiválasztása:

A magasabb tápfeszültség növelheti a motor nyomatékát nagyobb sebességen, így segíthet elkerülni a kihagyott lépéseket. Mindezek mellett a magasabb feszültség motor remegést okozhat alacsonyabb sebességen, bekapcsolhatja a túlfeszültség védelmet, és kárt okozhat a meghajtóban. Éppen ezért ajánlott pont akkor tápfeszültséget választani, amekkorát az alkalmazás igényel.

- Egy adott motor esetében a magasabb meghajtó áram hatására a motor nyomatéka nagyobb lesz, de ugyanakkor jobban fog melegedni a motor és a meghajtó. Éppen ezért a kimeneti áramot úgy érdemes beállítani, hogy a motor ne melegedjen túl hosszútávon.
- Mivel a motortekercsek párhuzamos és soros csatlakoztatása jelentősen megváltoztatja a végső induktivitást és ellenállást, ezért fontos a meghajtó kimeneti áramát a motor fázis áramától, a motorvezetékektől és a csatlakoztatási módtól függően beállítani.
- A gyártó által megadott fázisáram fontos a meghajtó áramának kiválasztásakor. A kiválasztás függ a vezetékek számától, valamint a csatlakoztatás módjától is.

A meghajtón található DIP kapcsoló beállítása mikrolépés felbontás, valamint a motor működtető áram beállításához:

Dinamikus áram (DP-1)				Mikrolépés felbontás (DP-2)			
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8

D9

DIP kapcsoló (ON állásban): Kettős impulzus üzemmód (CW/CCW)

DIP kapcsoló (OFF állásban): Pulzus/Irány üzemmód

D10

DIP kapcsoló (ON állásban): Beépített teszt jelgenerálás, a motor 30rpm sebességgel forog. Bemeneti jel nem aktív.

DIP kapcsoló (OFF állásban): Bemeneti jelek aktívak.

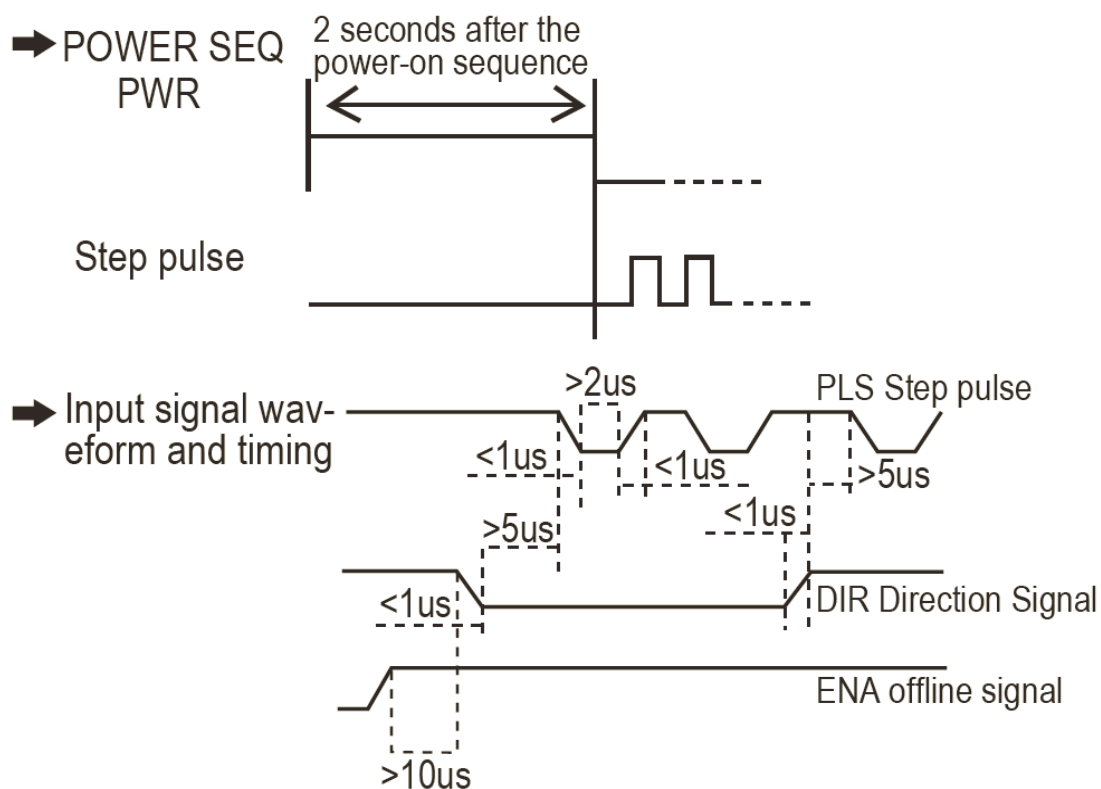
Mikrolépés:

Pulzus/Fordulat	D5	D6	D7	D8
400	ON	ON	ON	ON
500	ON	ON	ON	OFF
600	ON	ON	OFF	ON
800	ON	ON	OFF	OFF
1000	ON	OFF	ON	ON
1200	ON	OFF	ON	OFF
2000	ON	OFF	OFF	ON
3000	ON	OFF	OFF	OFF
4000	OFF	ON	ON	ON
5000	OFF	ON	ON	OFF
6000	OFF	ON	OFF	ON
10000	OFF	ON	OFF	OFF
12000	OFF	OFF	ON	ON
20000	OFF	OFF	ON	OFF
30000	OFF	OFF	OFF	ON
60000	OFF	OFF	OFF	OFF

Fázis árambeállítás:

A	D1	D2	D3	D4
1.2	OFF	OFF	OFF	OFF
1.5	OFF	OFF	OFF	ON
2.0	OFF	OFF	ON	OFF
2.3	OFF	OFF	ON	ON
2.5	OFF	ON	OFF	OFF
3.0	OFF	ON	OFF	ON
3.2	OFF	ON	ON	OFF
3.6	OFF	ON	ON	ON
4.0	ON	OFF	OFF	OFF
4.5	ON	OFF	OFF	ON
5.0	ON	OFF	ON	OFF
5.5	ON	OFF	ON	ON
6.5	ON	ON	OFF	OFF
7.0	ON	ON	OFF	ON
8.3	ON	ON	ON	OFF
9.8	ON	ON	ON	ON

Vezérlőjel hullámformája és időzítése:



Megjegyzés: Tápellátást követő 2mp idő elteltével üzemképes a készülék.

Túlfeszültség és rövidzár védelem

Ha a tápegység feszültsége meghaladja a 285VAC értéket, a védelmi áramkör bekapcsol, és az üzemi jelző LED pirosra vált. Ha a tápfeszültség értéke 85VAC alá csökken, a meghajtó nem működik megfelelően.

Tekercsföld rövidzár védelem

A védelem akkor kapcsol be, ha rövidzárlat következik be a motortekercs és a föld között.

Rövidzár védelem

A védelem rövidzárási áram esetén kapcsol be, mely máskülönben kárt okozna a meghajtóban.

Az aktív védelmet, a hiba elhárítását követően, a készülék újraindításával lehetséges alaphelyzetbe állítani.