

Schrittmotor-Steuerung

DM556M



1. Merkmale:

- Versorgungsspannung bis +50 VDC (empfohlen nicht über 45 V wegen „back EMF“)
- Ausgangsstrom mittels DIP-Schalter in acht Schritten wählbar von 1,5 bis 5,6 A (Peak)
- Automatische Stromabsenkung (im Ruhebetrieb) zur Reduktion der Motorwärme
- „Soft-Start“ – kein Zucken beim Einschalten
- Eingangsfrequenz bis 200 kHz
- Eingänge optisch isoliert
- 16 Einstellungen für Mikroschritte von 200 bis zu 51200 Mikroschritte / Umdrehung (beim Standard-1,8° Motor)
- Für 2-Phasen und 4-Phasen-Motoren geeignet
- Unter-, Überspannungsschutz, Überstromschutz

2. Beschreibung:

Die DM556M ist ein digitaler Schrittmotortreiber mit einfachem Design und einfacher Bedienung. Dieser Schrittmotorantrieb ist in der Lage, 2-Phasen- und 4-Phasen-Schrittmotoren mit optimalem Drehmoment bei niedriger Motorerwärmung und -geräusch zu betreiben. Die Betriebsspannung beträgt 20 - 50 V DC und er kann bis zu 5,6 A (Peak) Strom liefern. Alle Mikroschritt- und Ausgangsströme werden über DIP-Schalter ausgeführt. Daher ist der DM556M eine ideale Wahl für Anwendungen, die eine einfache Schritt- und Richtungssteuerung von NEMA 23, 24 und 34 Schrittmotoren erfordern.

3. Anwendungen:

Geeignet für eine breite Palette von Schrittmotoren von NEMA-Größe 23, 24 und 34 bzw. 57 x 57 mm bis 86 x 86 mm. Er kann für verschiedene Maschinentypen mit XY-Achsen wie Etikettiermaschinen, Graviermaschinen, Laserschneidanlagen, Bestückungsautomaten usw. verwendet werden. Besonders wo geringe Geräusche, niedrige Erwärmung, hohe Geschwindigkeit und hohe Genauigkeit erwünscht sind.

4. Elektrische Spezifikation:

Kenndaten	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Ausgangsstrom	1.8	-	5.6 (4.0 RMS)	A
Versorgungsspannung	24	36 - 48	50	V DC
Strom des Logischen Signals	7	10	16	mA
Eingangsfrequenz	0	-	200	kHz
Minimale Pulsbreite	2.5			µs
Minimale Pause bei Richtungswechsel	5.0			µs
Isolationswiderstand	500			MΩ

5. Weitere Spezifikationen:

Kenndaten	Min.	Typ.	Max.
Mikroschritte / 1.8°	200		51200
Puls / Richtung (PUL / DIR)		X	
NEMA Größe	23		34
Motor Typ Mecheltron	57BYGH-XXX		86BYGH-XXX

Schrittmotor-Steuerung

DM556M

6. Umgebung:

Kühlung	Natürliche Kühlung oder Zwangskühlung	
Arbeitsumgebung	Umfeld	Öl, Staub und korrosive Gase vermeiden
	Umgebungstemperatur	0 °C - 40 °C
	Luftfeuchtigkeit	40 % RH bis 90 % RH
	Arbeitstemperatur	max. 90 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis 65 °C	

7. DIP Schalter Einstellungen:

Dynamische Strom Konfiguration				
Peak Strom	RMS Strom	SW 1	SW 2	SW 3
1,50 A	1,10 A	Off	Off	Off
2,10 A	1,50 A	On	Off	Off
2,70 A	1,90 A	Off	On	Off
3,20 A	2,30 A	On	On	Off
3,80 A	2,70 A	Off	Off	On
4,30 A	3,10 A	On	Off	On
4,90 A	3,50 A	Off	On	On
5,60 A	4,00 A	On	On	On

Mit SW4 wird der Prozentsatz des Motorleerlaufstroms eingestellt. In der Position OFF bedeutet dies, dass der Stillstands Strom auf 50% des gewählten Ausgangsstroms. In der Position ON bedeutet dies, dass der Stillstands Strom gleich dem gewählten dynamischen Strom eingestellt ist. Der Strom wird 0,4 Sekunden nach dem letzten Impuls automatisch auf 50 % des gewählten dynamischen Stroms reduziert.

Mikroschritt-Auflösung Konfiguration					
Mikroschritte	Schritte/ U. (1,8°)	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8
1	200	On	On	On	On
1/4	800	Off	On	On	On
1/8	1600	On	Off	On	On
1/16	3200	Off	Off	On	On
1/32	6400	On	On	Off	On
1/64	12800	Off	On	Off	On
1/128	25600	On	Off	Off	On
1/256	51200	Off	Off	Off	On
1/5	1000	On	On	On	Off
1/10	2000	Off	On	On	Off
1/20	4000	On	Off	On	Off
1/25	5000	Off	Off	On	Off
1/40	8000	On	On	Off	Off
1/50	10000	Off	On	Off	Off
1/100	20000	On	Off	Off	Off
1/200	40000	Off	Off	Off	Off

8.Pin Belegung:

Pin	Details
PUL +	PUL-Signal: Puls aktiv bei steigender Flanke; 4-5V für PUL-HIGH, 0-0,5V für PUL-LOW. Minimale Impulsbreite von 2,5µs. Fügen Sie einen Widerstand zur Strombegrenzung bei +12V oder +24V Eingangslogik Spannung (1KΩ für +12V, 2kΩ für +24V). Gleich bei den Signalen DIR und ENA.
PUL -	
DIR +	DIR-Signal: Dieses Signal hat niedrige/hohe Spannungspegel, die zwei Drehrichtungen des Motors darstellen. Minimale Richtungseinstellungszeit von 5µs.
DIR -	
ENA +	ENA-Signal: Dieses Signal wird zum Aktivieren/Deaktivieren des Umrichters verwendet. High-Pegel +5V (NPN Steuersignal) zum Aktivieren des Umrichters und Low-Pegel zum Deaktivieren des Umrichters. Standardmäßig ist es Unverbunden (AKTIVIERT).
ENA -	
GND	Masseverbindung der Stromversorgung.
+V	Positiver Anschluss der Spannungsversorgung. Empfohlene Versorgungsspannung 24-48VDC
A +; A -	Anschlüsse der Motorphase A.
B +; B -	Anschlüsse der Motorphase B.

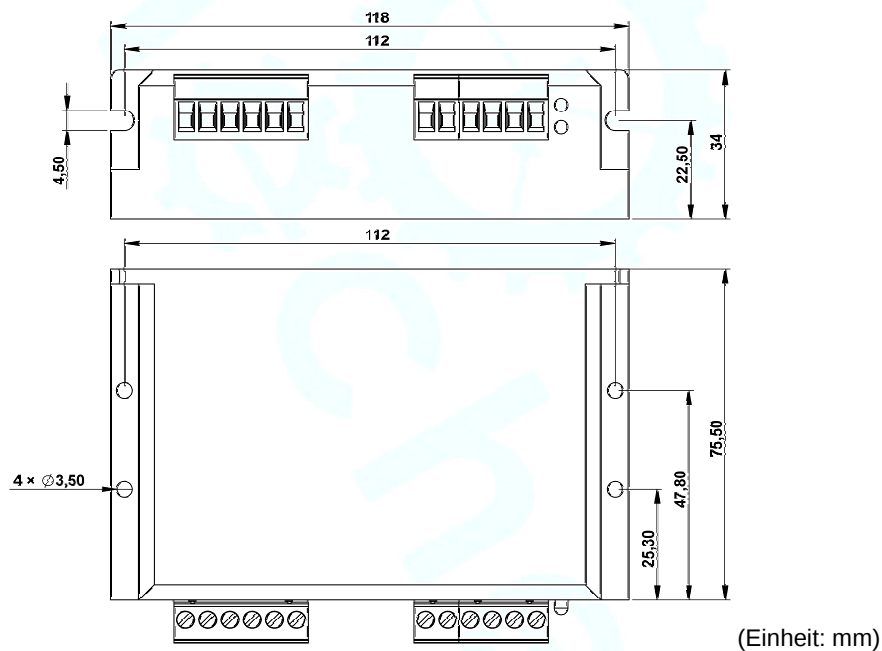
Schrittmotor-Steuerung

DM556M

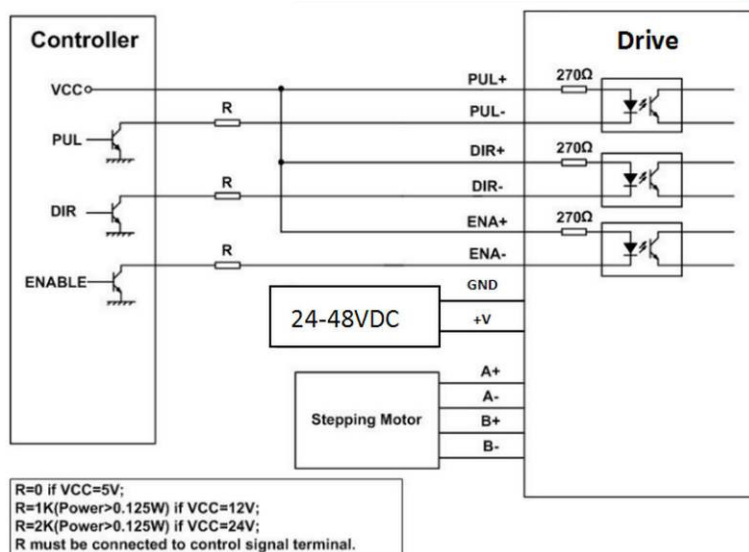
9. Schutzanzeige:

Ereignis	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Rote LED leuchtet	Kurzschluss der Motor-Leitungen	Motor-Leitungen prüfen oder austauschen
	Zugeführte Spannung zu hoch	Zugeführte Spannung reduzieren auf $\leq 50V$ DC

10. Mechanische Daten:



11. Anschlussbild:



Ein komplettes System besteht aus Schrittmotor, Schrittmotor-Treiber, Stromversorgung und Controller (Impulsgeber). Ein typisches Anschlussbild wird in der nebenstehenden Abbildung gezeigt.