

Schrittmotor-Steuerung

DM542EU



1. Merkmale:

- Versorgungsspannung bis +50 VDC (empfohlen nicht über 45 V wegen „back EMF“)
- Ausgangsstrom mittels DIP-Schalter in acht Schritten wählbar von 1,0 bis 4,2 A (Peak)
- Automatische Stromabsenkung (im Ruhebetrieb) zur Reduktion der Motorwärme
- Motor-Selbsttest und Auto-Setup
- „Soft-Start“ – kein Zucken beim Einschalten
- Eingangsfrequenz bis 200 kHz
- Eingänge optisch isoliert
- 16 Einstellungen für Mikroschritte von 400 bis zu 25600 Mikroschritte / Umdrehung (beim Standard-1,8° Motor)
- Für 2-Phasen und 4-Phasen-Motoren geeignet
- Unter-, Überspannungsschutz, Überstromschutz

2. Beschreibung:

Die DM542EU ist ein digitaler Schrittmotortreiber mit einfachem Design und einfacher Bedienung. Durch die Implementierung von Leadshine's erweiterter Schrittmotorsteuerungstechnologie ist dieser Schrittmotorantrieb 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 4,2 A (Peak) Strom liefern.

Alle Mikroschritt- und Ausgangsströme werden über DIP-Schalter ausgeführt. Daher ist der DM542EU eine ideale Wahl für Anwendungen, die eine einfache Schritt- und Richtungssteuerung von NEMA 17, 23 und 24 Schrittmotoren erfordern.

3. Anwendungen:

Geeignet für eine breite Palette von Schrittmotoren von NEMA-Größe 17, 23 und 24 bzw. 42 x 42 mm bis 60 x 60 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	1.0	-	4.2 (3.0 RMS)	A
Versorgungsspannung	20	24 - 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°	400		25600
Puls / Richtung (PUL / DIR)		X	
NEMA Größe	17		24
Motor Typ Mecheltron	42BYGH-XXX		60BYGH-XXX

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	

Schrittmotor-Steuerung

DM542EU

7. DIP Schalter Einstellungen:

Dynamische Strom Konfiguration				
Peak Strom	RMS Strom	SW 1	SW 2	SW 3
1,00 A	0,71 A	On	On	On
1,46 A	1,04 A	Off	On	On
1,91 A	1,36 A	On	Off	On
2,37 A	1,69 A	Off	Off	On
2,84 A	2,03 A	On	On	Off
3,31 A	2,36 A	Off	On	Off
3,76 A	2,69 A	On	Off	Off
4,20 A	3,00 A	Off	Off	Off

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
1/2	400	Off	On	On	On
1/4	800	On	Off	On	On
1/8	1600	Off	Off	On	On
1/16	3200	On	On	Off	On
1/32	6400	Off	On	Off	On
1/64	12800	On	Off	Off	On
1/128	25600	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
1/125	25000	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
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.

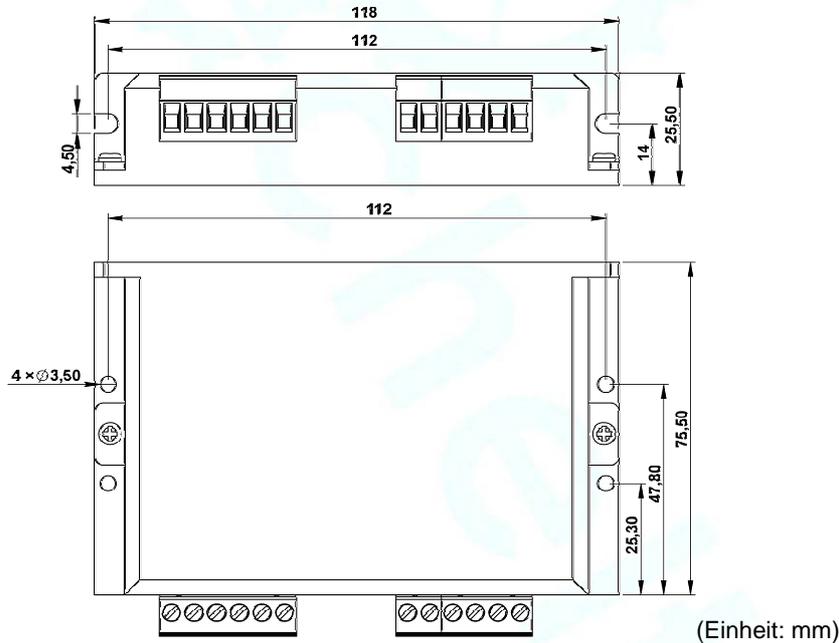
Schrittmotor-Steuerung

DM542EU

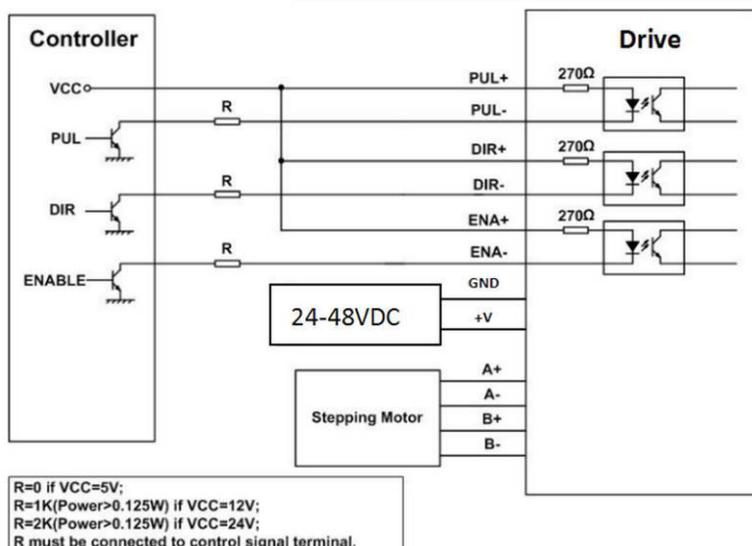
9. Schutzfunktionen:

Prio.	Anzahl Blinken	Sequenz der roten LED	Beschreibung
1.	1		Überstromschutz aktiviert, wenn der Spitzenstrom den Grenzwert überschreitet.
2.	2		Überspannungsschutz aktiviert, wenn die Betriebsspannung größer als 60VDC ist
3.	3		Reserviert

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.