

M542 Microstepping Treiber Datenblatt

SOROTEC GmbH
Withig 12
77836 Rheinmünster
Tel.: +49 (0) 7227 – 994255-0
Fax: +49 (0) 7227 – 994255-9
E-Mail: sorotec@sorotec.de
Web: www.sorotec.de



M542 Mikroschritt-Endstufe

Die M542 ist eine leistungsstarke Mikroschritt-Endstufe mit reiner Sinus Spannung. Besonders geeignet für Anwendungen wo extrem saubere Laufruhe und geringe Wärmeentwicklung gewünscht ist. Diese Mikroschritt-Endstufe erzeugt eine saubere Sinusspannung und geringe Strompulsation. Dies minimiert den Lärm, Vibrationen und Wärmeentwicklung an Endstufen und Schrittmotoren. Hierdurch wird das Drehmoment des Motors verbessert und die Lebensdauer dieses verlängert.



1. Merkmale

- reine sinusförmige und präzise Stromregelungs-Technologie
- Extrem niedrige Motorgeräusche
- Endstufen sowie Motoren entwickeln wenig Wärme
- Hohe Leistung, geringe Kosten
- Versorgungsspannung von bis zu +50 VDC
- Spitzenstrom von bis zu 4,2A
- galvanisch getrennte Eingänge
- Pulsfrequenz bis zu 200 KHz
- Automatische Leerlauf-Strom-Reduzierung
- 16 wählbare Auflösungen
- Geeignet für 2-Phasen- und 4-Phasen-Motoren
- Stromeinstellung über DIP-Schalter
- Überspannungs- und Kurzschluss-Schutz

2. Anwendungen

Geeignet für so gut wie alle arten von Schrittmotoren bis zu maximal 5,6 Ampere, wie CNC-Maschinen, Laser-Schneider, Plotter usw. Der M542 ist speziell auf extrem niedriges Rauschen, geringe Vibration und hohe Präzision ausgelegt.

M542 Microstepping Treiber Datenblatt

SOROTEC GmbH Tel.: +49 (0) 7227 – 994255-0
Withig 12 Fax: +49 (0) 7227 – 994255-9
77836 Rheinmünster E-Mail: sorotec@sorotec.de
Web: www.sorotec.de



3. Technische Daten

Elektrische Spezifikationen (T_J = 25 °C)

| Parameter | M542 | | | Einheit |
|----------------------|------|----------|----------------|---------|
| | Min | Typische | Max | |
| Ausgangsstrom | 1,0 | - | 4.2 (3.0A RMS) | A |
| Versorgungsspannung | 20 | 36 | 48 | V/DC |
| Logiksignal | 7 | 10 | 16 | mA |
| Pulse-Input Frequenz | 0 | - | 200 | KHz |
| Isolationsfestigkeit | 500 | | | MΩ |

Mechanische Spezifikationen (Einheit: mm, 1 inch = 25,4 mm)

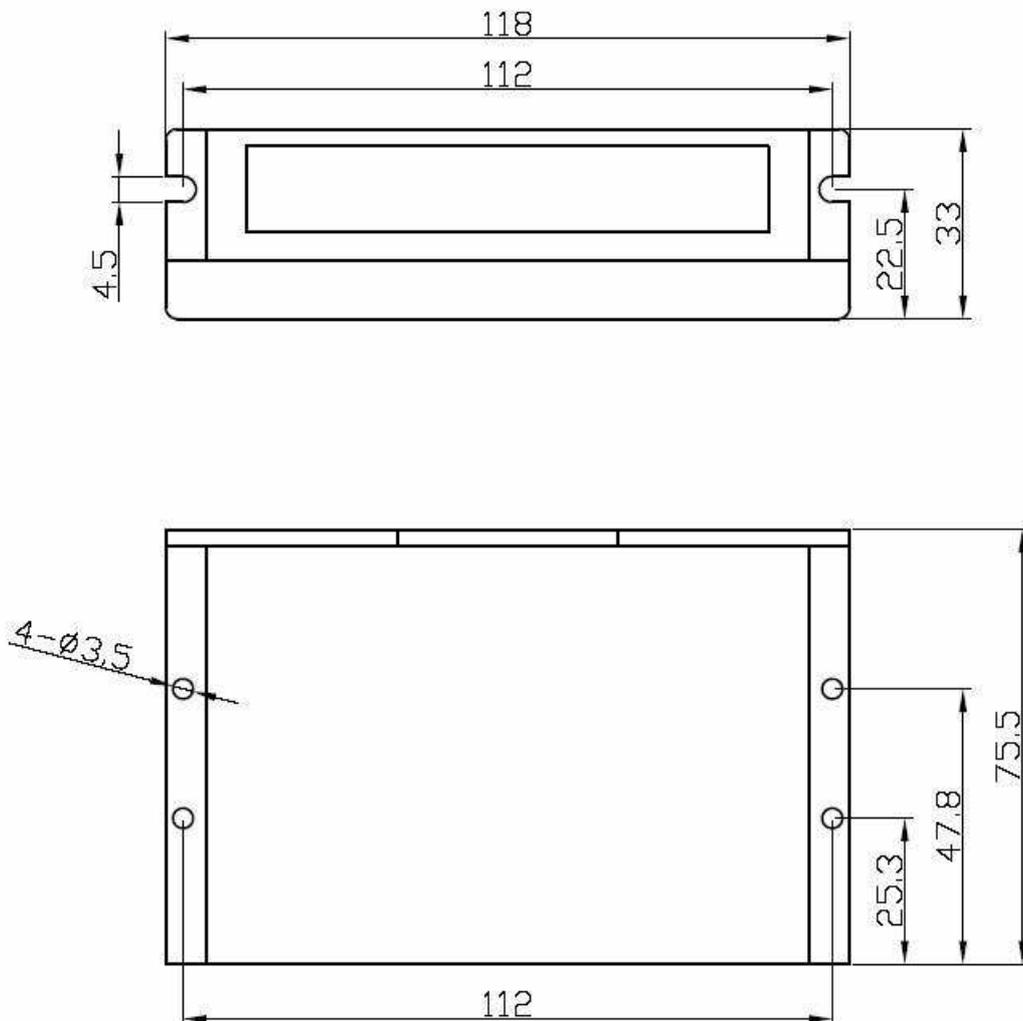


Abb 1: Mechanische Abmessungen

* Für eine bessere Wärmeableitung empfehlen wir die seitliche Montage

M542 Microstepping Treiber Datenblatt

SOROTEC GmbH Tel.: +49 (0) 7227 – 994255-0
 Withig 12 Fax: +49 (0) 7227 – 994255-9
 77836 Rheinmünster E-Mail: sorotec@sorotec.de
 Web: www.sorotec.de



● Betriebsumgebung und andere Spezifikationen

| Kühlung | Passive- oder aktive- Kühlung | |
|----------------------|-------------------------------|---|
| Betriebs Umgebung | Umwelt | Vermeiden Sie Staub, Öl-Nebel und aggressive Gase |
| | Umgebungstemperatur | 0 °C - 50 °C |
| | Luftfeuchtigkeit | 40% RH - 90% RH |
| | Betriebstemperatur | Max. 70 °C |
| | Vibration | Max. 5.9m/s ² |
| Lager-Temperatur | -20°C - 65°C | |
| Gewicht | ca. 550 g | |

4. Pinbelegung und deren Beschreibung

Die M542 verfügt über zwei Anschlüsse, Steckverbinder P1 für Steuersignale und Steckverbinder P2 für Strom- und Motor-Verbindungen. Folgenden Tabellen beschreiben die Anschlüsse der M542.

● Steckverbinder P1

| Pin-Funktion | Details |
|--------------|--|
| PUL + (+5V) | <u>Takt-Signal:</u> Eingang für Takt-Signal (+4V - +5V) Puls Breite sollte auf länger als 1.2ms eingestellt werden. |
| PUL - (GND) | +4V - +5V Takt-HIGH 0V - + 0.5 V Takt-LOW. |
| DIR + (+5V) | <u>Richtungs Signal:</u> HIGH / LOW Pegel Signal, durch dieses Signal wird die Richtung des Motors bestimmt. Für zuverlässiges Arbeiten muss DIR mindestens 5ms vor PUL gesendet werden. +4V - +5V, wenn DIR-HIGH, 0V - +0,5V bei DIR-LOW. |
| DIR - (GND) | Bitte beachten Sie, dass die Drehrichtung auch abhängig von der Belegung des Motors sein kann, dies kann entweder durch Softwareeinstellung oder durch tausch der Phasen eingestellt werden. |
| ENA + (+5V) | <u>Enable Signal:</u> Durch dieses Signal kann der Treiber über z.B. die Software Aktiviert oder Deaktiviert werden. |
| ENA - (GND) | |

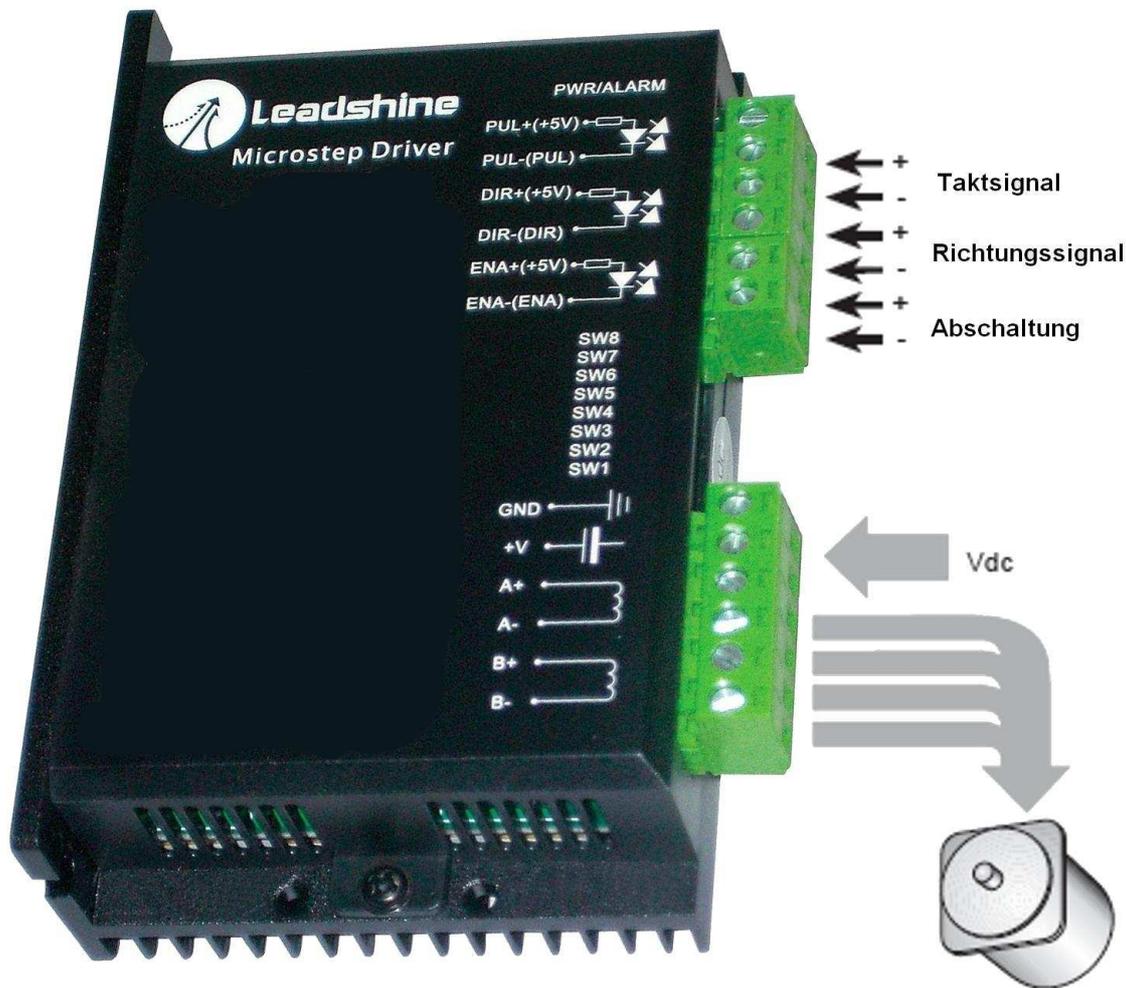
M542 Microstepping Treiber Datenblatt

SOROTEC GmbH Tel.: +49 (0) 7227 – 994255-0
 Withig 12 Fax: +49 (0) 7227 – 994255-9
 77836 Rheinmünster E-Mail: sorotec@sorotec.de
 Web: www.sorotec.de



SteckverbinderP2

| Pin-Funktion | Details |
|--------------|--|
| GND | DC Spannung GND (-) |
| +V | DC Spannung +20V - +50VDC, diese Spannung sollte durch einen Vorschaltkondensator geglättet werden |
| A+, A- | Motor Phase A |
| B+, B- | Motor Phase B |



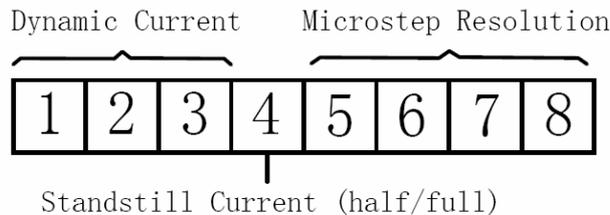
M542 Microstepping Treiber Datenblatt

SOROTEC GmbH
Withig 12
77836 Rheinmünster
Tel.: +49 (0) 7227 – 994255-0
Fax: +49 (0) 7227 – 994255-9
E-Mail: sorotec@sorotec.de
Web: www.sorotec.de



5. Einstellungen

Einstellen der Microschritt Auflösung, der Stromabsenkung und des Treiber-Ausgangsstromes. Die M542 verwendet einen 8-Bit-DIP-Schalter zum Einstellen der Mikrostep Auflösung sowie des Motorstroms, wie in der folgenden Abbildung gezeigt:



● **Stromeinstellung:**

Die ersten drei Bits (SW 1, 2, 3) des DIP-Schalters werden zum Einstellen des Motorstroms verwendet. Wählen Sie eine Einstellung die zu Ihrem Motor passt, sollte diese nicht in der Tabelle erwähnt werden nehmen Sie zur besseren Laufruhe den nächst kleineren

| (A) Motorstrom (Peak) | (A) Motorstrom (RMS) | SW 1 | SW 2 | SW 3 |
|-----------------------|----------------------|------|------|------|
| 1,00 | 0,71 | ON | ON | ON |
| 1,46 | 1,04 | OFF | ON | ON |
| 1,91 | 1,36 | ON | OFF | ON |
| 2,37 | 1,69 | OFF | OFF | ON |
| 2,84 | 2,03 | ON | ON | OFF |
| 3,31 | 2,36 | OFF | ON | OFF |
| 3,76 | 2,59 | ON | OFF | OFF |
| 4,20 | 3,00 | OFF | OFF | OFF |

● **Automatische Stromabsenkung:**

Um die Erwärmung von Motor und Endstufe möglichst gering zu halten, ist es möglich mit SW 4 OFF die automatische Stromabsenkung zu aktivieren. Bei Motorstillstand wird der Motorstrom 1 Sekunde nach dem letzten Schrittpuls auf 50% reduziert. Diese Reduzierung wird vor dem nächsten Schritt automatisch wieder aufgehoben.

M542 Microstepping Treiber Datenblatt

SOROTEC GmbH Tel.: +49 (0) 7227 – 994255-0
 Withig 12 Fax: +49 (0) 7227 – 994255-9
 77836 Rheinmünster E-Mail: sorotec@sorotec.de
 Web: www.sorotec.de



Microschritt Auflösung einstellen:

Microschritt-Auflösung ist durch SW5, 6, 7, 8 der DIP-Schalter wie in der folgenden Tabelle einzustellen:

| Microschritt | Schritte pro Umdrehung bei 1,8° Motoren | SW 5 | SW 6 | SW 7 | SW 8 |
|--------------|---|------|------|------|------|
| 2 | 400 | OFF | ON | ON | ON |
| 4 | 800 | ON | OFF | ON | ON |
| 8 | 1600 | OFF | OFF | ON | ON |
| 16 | 3200 | ON | ON | OFF | ON |
| 32 | 6400 | OFF | ON | OFF | ON |
| 64 | 12800 | ON | OFF | OFF | ON |
| 128 | 25600 | OFF | OFF | OFF | ON |
| 5 | 1000 | ON | ON | ON | OFF |
| 10 | 2000 | OFF | ON | ON | OFF |
| 20 | 4000 | ON | OFF | ON | OFF |
| 25 | 5000 | OFF | OFF | ON | OFF |
| 40 | 8000 | ON | ON | OFF | OFF |
| 50 | 10000 | OFF | ON | OFF | OFF |
| 100 | 20000 | ON | OFF | OFF | OFF |
| 125 | 25000 | OFF | OFF | OFF | OFF |

6. Typische Verbindung

Ein komplettes System aus Schrittmotoren -Treiber, Schrittmotor, Stromversorgung und Controller (Puls-Generator). Eine typische Verbindung wird hier gezeigt:

