1 Produktdatenblatt StepDriveGen

Abbildung 1: Ansicht der Steuerung

Die StepDriveGen Schrittmotorendstufe dient zur einfachen direkten Ansteuerung von handelsüblichen Schrittmotoren. Ein PC oder eine andere Steuerung ist nicht erforderlich. Mit 4 Anschlusskabeln des Schrittmotors wird die Endstufe einfach mit dem Motor verbunden. Über den robusten Kippschalter wird der Schrittmotor gestartet. Zusätzlich kann mit Hilfe des Kippschalters die Drehrichtung geändert werden. Um Schrittverluste zu verhindern, wird der Motor mit Hilfe der Steuerung sanft beschleunigt. Die Drehzahl des Motors wird über ein Potentiometer geregelt.

Besondere Merkmale:

- Versorgungsspannung 7 - 26V DC (integrierter Überspannungsschutz)
- Schrittauflösung umstellbar
- Stromeinstellung in 10 Schritten von 0,25A bis 3A
- min. Drehzahl 0,024 $\frac{U}{min}$ (256μ Step) bzw. 0,975 $\frac{U}{min}$ (64μStep).
- max. Drehzahl 72 $\frac{U}{min}$ (256μ Step) bzw. 300 $\frac{U}{min}$ (64μStep). Andere Drehzahlen auf Anfrage.
- integrierte Brems- / Beschleunigungsrampe bei Richtungsumkehr oder Start
- zusätzliche Eingänge für externes Start- / Richtungs- und Geschwindigkeitssignal (SPS kompatibel)

©MICOMPAN engineering Wilh.-Geiler-Str. 11c D-26655 Westerstede
Druck: 18. September 2018

- Ermöglicht die Realisierung von einfachen Bahnsteuerungen mit Hilfe von 2 Endschaltern u. Relais
- passendes Gehäuse lieferbar
- Ideal geeignet für den Antrieb von linear Achsen
- Maße: 72mm x 56mm
- Temperaturbereich: $0°C$ bis $40°C$. Mit zusätzlich Luftkühlung höherer Temperaturbereich möglich.

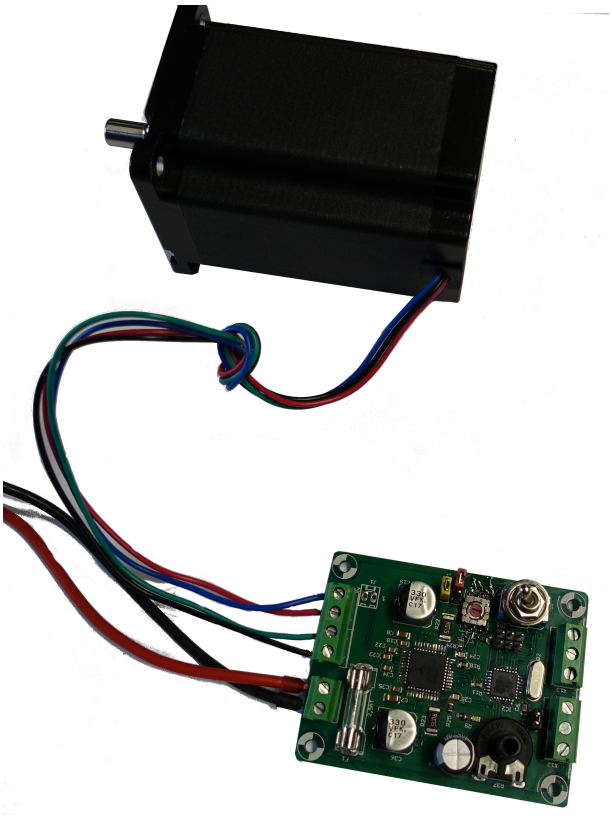

Abbildung 2: Ansicht der Ansteuerung

©MICOMPAN engineering Wilh.-Geiler-Str. 11c D-26655 Westerstede

Anschluss:

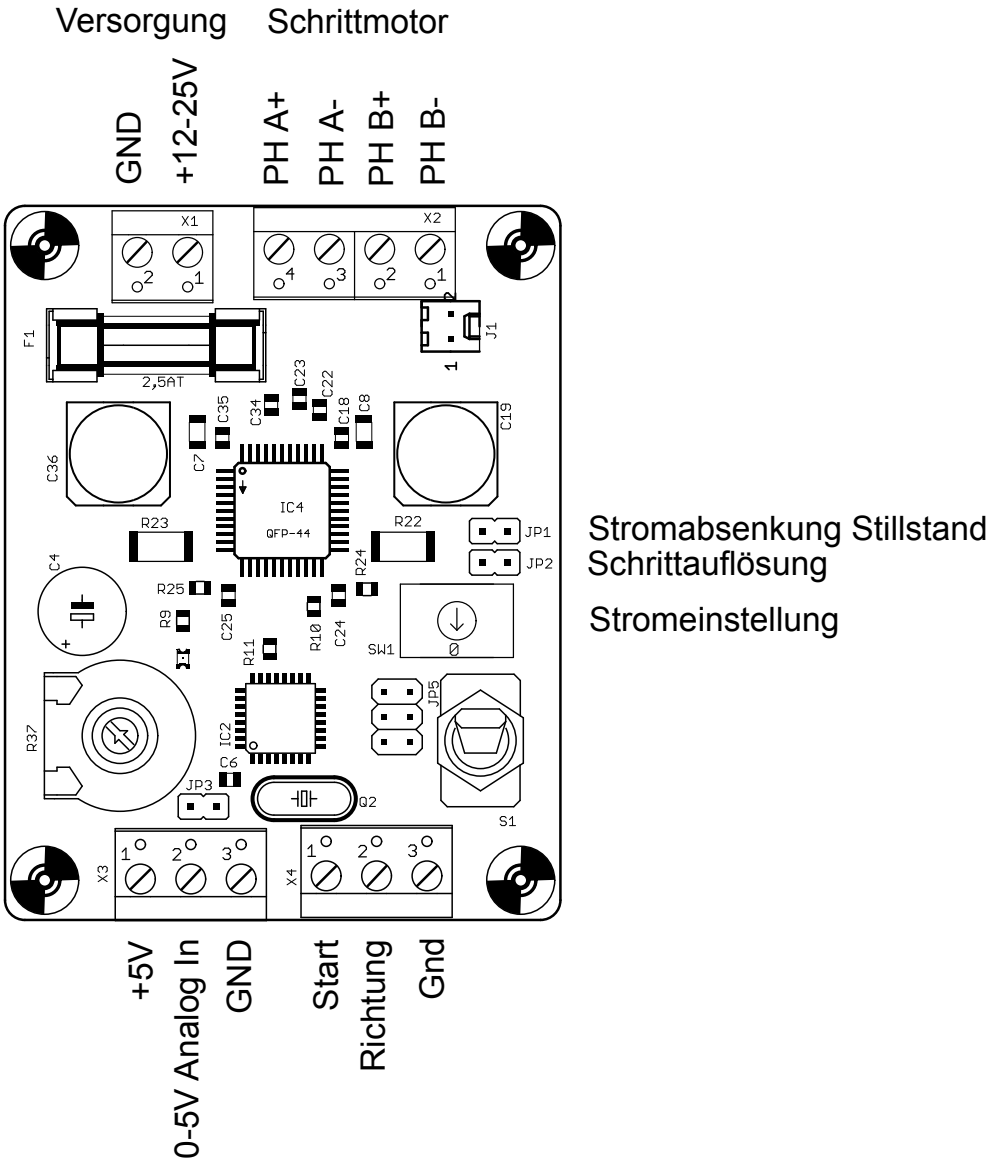

Abbildung 3: Anschlussbelegung des Generators

In der Abbildung 3 sind die Anschlüsse der Endstufe s dargestellt. Wichtig für den Betrieb sind die Klemmen X1 und X2. Die Versorgungsspannung wird an der Klemme X1 angeschlossen. Sie muss mindestens 12V betragen und den eingestellten max. Phasenstrom liefern können.

Mit dem Anschluss X2 wird der Schrittmotor verbunden. In der folgenden Tabelle sind alle weiteren Klemmen erläutert.

©MICOMPAN engineering Wilh.-Geiler-Str. 11c D-26655 Westerstede
Druck: 18. September 2018

Anschluss	Name	Funktion
X1-1	DC+	$+12V$ bis $+26V$ Versorgungsspannung Eingang.
X1-2	DC-	Bezugsmasse der Spannungsversorgung.(GND)
X3-1	5V Out	5V Ausgangsspannung zum Anschluss eines Potentiometers zur externen Drehzahlvorgabe
X3-2	Analogin	Eine Spannung von 0-5V gibt die Ausgangsfrequenz/Drehzahl vor. Dieser Eingang ist optional. Soll er verwendet werden, so muss **der Jumper JP3 entfernt werden**.
X3-3	GND	Bezugspunkt für die analoge Eingangsspannung. Ein externes Potentiometer muss zwischen X2-1, X2-2 und X2-3 angeschlossen werden.
X4-1	Start in	Ein Schalter zwischen X4-1 und X4-3 angeschlossen, überschreibt die Stellung des Schalters S1 auf der Platine und kann so die Taktausgabe aktivieren.
X4-2	Richtung in	Ein Schalter zwischen X4-2 und X4-3 beeinflusst den Richtungsausgang X6. Dieser Schalter überschreibt zugleich die Richtungsvorgabe durch den Schalter S1.
X4-3	GND	

Einstellung:

Für den korrekten Betrieb muss der Phasenstrom und ggfs. die Schrittauflösung eingestellt werden.

Bezeichnung	Funktion
F1	Sicherung mit 2,5A träge. Diese Sicherung sicher die Versorgungsleitung ab.
J1	Aus/Eingang Takt u. Richtungssignale. Aktuell unbenutzt
JP1	Einstellung Stromabsenkung. Ist der Jumper gesetzt, so wird im Motor Stillstand der Phasenstrom halbiert.
JP2	Schrittauflösung. Jumper gesteckt 256μ Step Jumper offen 64μStep
SW1	Phasenstromeinstellung. Werte siehe Tabelle 4.
JP3	Wird der analoge Eingang für die Drehzahlvorgabe benutzt, so muss dieser Jumper entfernt werden.

©MICOMPAN engineering Wilh.-Geiler-Str. 11c D-26655 Westerstede
Druck: 18. September 2018

Phasenstrom:

Schalterstellung	Strom [A]
0	0,25A
1	0,50A
2	0,75A
3	1,20A
4	1,43A
5	1,84A
6	2,10A
7	2,40A
8	2,80A
9	3,00A

Abbildung 4: Stromeinstellung

Betrieb:

Ist die Versorgungsspannung korrekt angeschlossen so leuchtet die LED dauerhaft. Wird der Schalter S1 in eine der 2 möglichen Stellungen gebracht, beginnt der Motor zu drehen. Dabei wird die Drehzahl solange gleichmäßig erhöht, bis sie dem durch den Potentiometer vorgegebenen Wert entspricht. Während der Beschleunigungsphase ist die LED ausgeschaltet. Ist die Soll Geschwindigkeit erreicht, blinkt diese dauerhaft. Bei einem Richtungswechsel, vorgegeben durch den Schalter S1 oder durch den externen Eingang X4-2, wird zunächst eine Brems- und anschließend eine Beschleunigungsrampe abgefahren.

Applikationsbeispiel:

Soll eine Linear-Achse kontinuierlich zwischen 2 Referenzpunkten hin- und hergefahren werden, so lässt sich die Steuerung mit dem StepDirGenerator realisieren. In der Abbildung 5 ist die zusätzliche Beschaltung dargestellt.

©MICOMPAN engineering Wilh.-Geiler-Str. 11c D-26655 Westerstede
Druck: 18. September 2018

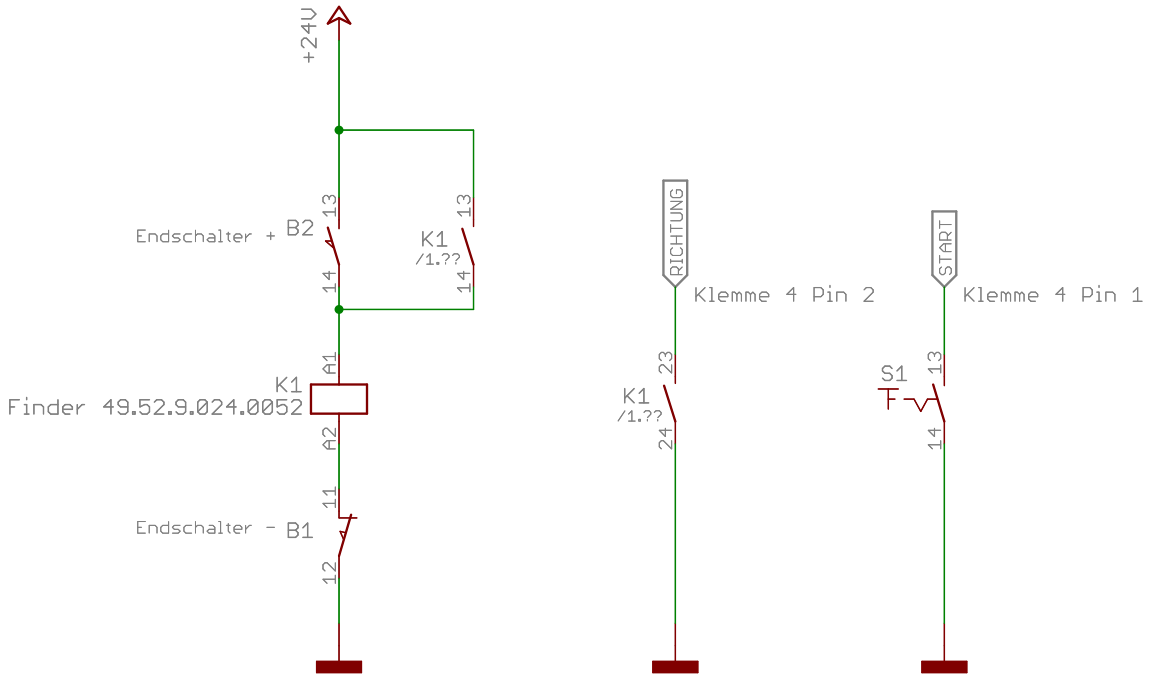

Abbildung 5: Beispielschaltung zum kontinuierlichen Verfahren einer linear Achse

An der linearen Achse werden die zwei Endschalter B1 und B2 befestigt. Sie werden wie im Schaltplan dargestellt, mit dem Wechselrelais K1 verbunden. Durch die Verschaltung von Öffner und Schließer ergibt sich die Wechselschaltung, die den Eingang X4-2 des StepDirGenerators ansteuert. Ein weiterer Taster oder Schalter wird für das Startsignal benötigt.

©MICOMPAN engineering Wilh.-Geiler-Str. 11c D-26655 Westerstede
Druck: 18. September 2018

Maße:

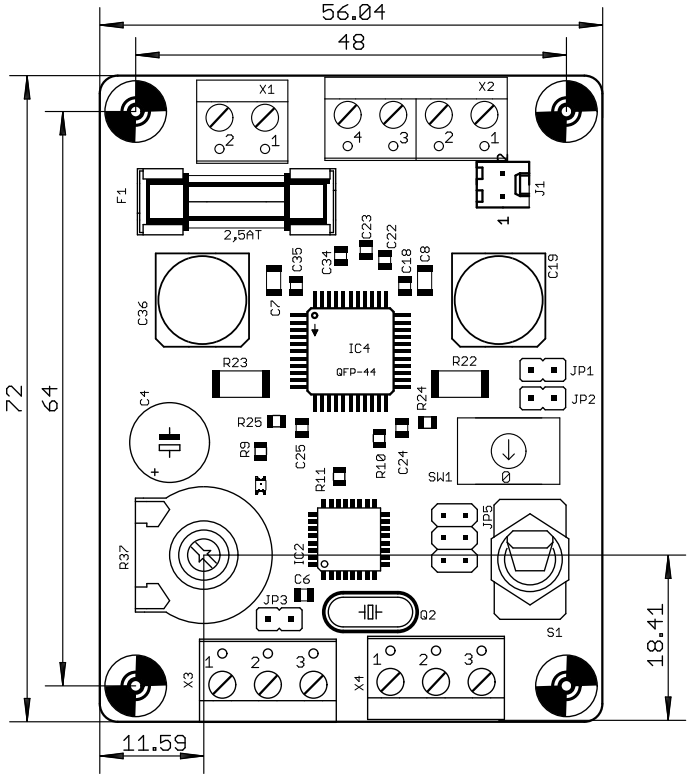

Abbildung 6: Bemaßung der Platine

Rechtliches

Für Schäden, die durch den Betrieb der Komponente sowie aus unsachgemäßer Benutzung, Handhabung oder fehlerhaftem Aufbau entstehen, wird keine Haftung übernommen.
Der Impuls Generator ist für die Weiterverarbeitung durch Industrie, Handwerk und EMV-fachundige Betriebe bestimmt. Aus diesem Grund besteht nach EMVG §5 Abs. 5 keine CE-Kennzeichnungspflicht. Wird in ein Gerät die Baugruppe montiert, muss es in seiner Gesamtheit entsprechend den dafür gültigen EMV-Richtlinien bewertet werden, sofern mit dem CE-Kennzeichen die CE-Konformität dokumentiert werden muss.
Der Impuls Generator dient zum Antrieb von Komponenten innerhalb von ortsfesten industriellen Großwerkzeugen. Diese sind entsprechend des ElektroG Anhang 1 von der WEEE ausgeschlossen.

©MICOMPAN engineering Wilh.-Geiler-Str. 11c D-26655 Westerstede
Druck: 18. September 2018