

Elektronische Steuereinheit MCS02

Datenblatt

Verwendung



Die elektronische Steuereinheit MCS02 dient zur Ansteuerung von ATB Laurence Scott Ltd. Präzisions-Schrittsystemen (RotaStep oder SRA)

Wichtige Merkmale von MCS02 sind:

- Start/Stop Signalunterdrückung
- SPS-Schnittstellen
- Programmierbare Signaleingänge: NPN/PNP Signalgeber, Flankenermpfindlichkeit,
- Eingang für Freilauf vorhanden
- 24V DC - Ausgangsspannung
- ERROR - Ausgangssignal

In Verbindung mit RotaStep oder SRA kann die MCS02 für eine Vielzahl von Anwendungen, insbesondere wenn durch Sensorsignale Starts und Stopps ausgelöst werden, verwendet werden. Darüber hinaus bietet MCS02 die Möglichkeit der Kommunikation mit anderen Steuereinheiten, z.B. einer SPS.

Eingänge

Durch Aktivierung der Eingänge ergeben sich nachstehend beschriebene Funktionen:

| Klemme | Funktion |
|--------|---------------|
| 1 | Start |
| 2 | Stopp |
| 3 | Start inhibit |
| 4 | Stopp inhibit |
| 5 | Brake mode |
| 6 | Free mode |

Bitte beachten! Erdverbindung zum Gehäuse, siehe Bild 10

Ausgänge

| Klemme | Funktion |
|--------|--------------|
| 7-8 | 0V DC |
| 9-10 | 24V DC |
| 11 | Status (NPN) |
| 12 | Status (PNP) |
| 13 | BRAKE |
| 14 | CLUTCH |
| 15 | BR/CL |
| 16-17 | 24 V AC |
| 18 | O/P ERROR |

Achtung! Bei Austausch von SRB 3101 in SRB 3102 oder MCS02 und Weiterverwendung der alten 17-poligen Klemmleiste, muss die **untere Klemme (18)** frei bleiben. Um eine falsche Montage zu verhindern, ist Klemme (18) blockiert.

Bei Verwendung der 18-poligen Klemmleiste muss diese **Blockierung** entfernt werden.

Anzeigen

Die nachstehend beschriebenen LED's leuchten auf, wenn die entsprechenden Ein- oder Ausgänge aktiviert wurden.

| LED |
|-----------------|
| Start*) |
| Stopp*) |
| Start inhibit |
| Stop inhibit |
| Brakes mode |
| Free mode |
| Output error**) |
| BRAKE |
| CLUTCH |

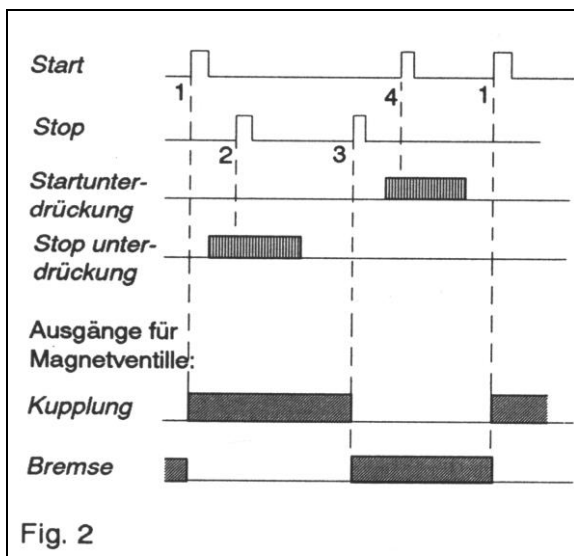
- *) Bei Auswahl PNP/negative Flanke oder NPN/ positive Flanke leuchten die LED's, wenn kein Signal ansteht.
- ***) Die LED Output-Error leuchtet bei einem Kurzschluss an einem Signalausgang. Nach Beseitigung des Kurzschlusses muss die Netzversorgung für mind. 15 Sek. abgeschaltet werden, um wieder betriebsbereit zu werden.

Die Magnetspulen in der Schritteinheit müssen folgende Widerstandswerte aufweisen:

| | |
|-------------------------|----------------|
| RotaStep 06, 08, 10, 12 | 9.5 Ω bis 16 Ω |
| RotaStep 15 und SRA 10 | 8.5 Ω bis 12 Ω |
| SRA15 - 36 | 4.2 Ω bis 6 Ω |

Die Widerstandswerte sind abhängig von der Spulentemperatur.

Funktionsbeschreibung



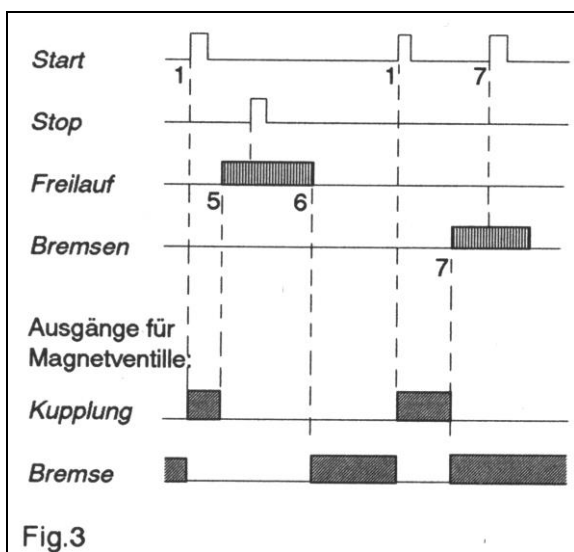
Start-Unterdrückung/Stop- Unterdrückung

Ein Signal am Eingang Start aktiviert die Kupplungsfunktion und öffnet gleichzeitig die Bremse.

Wenn Stopp-Unterdrückung aktiviert ist, werden Signale am Stopp-Eingang ignoriert.

Ein Signal am Eingang Stopp aktiviert die Bremsfunktion und öffnet gleichzeitig die Kupplung.

Startsignale werden ignoriert, solange der Eingang Start-Unterdrückung angesteuert ist.



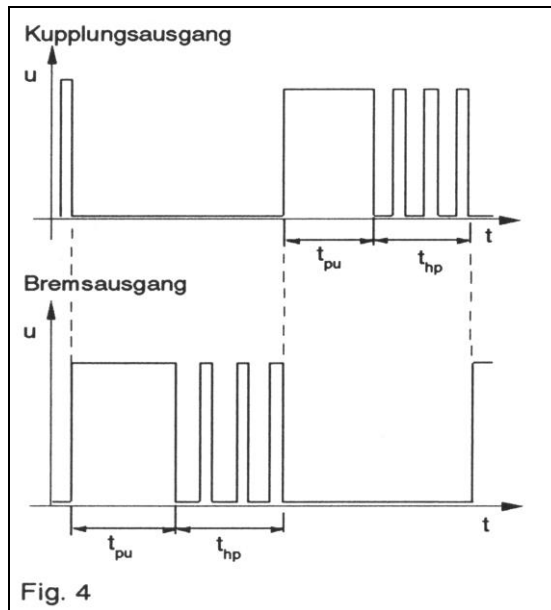
Freilauf - übergeordnete Bremsfunktion

Wird der Freilauf aktiviert, werden sowohl das Brems- als auch das Kupplungs-Magnetventil ausgeschaltet. Beide Wellen sind somit frei drehbar.

Bei Abschaltung der Freilauf-Ansteuerung wird der gleiche Schaltzustand wie vor der Aktivierung eingenommen. In diesem Beispiel wird wieder die vorherige Bremsphase eingenommen.

Wird die übergeordnete Bremsfunktion aktiviert, geht die Steuerung sofort in Bremsphase und ignoriert alle eingehenden Startsignale. Nur der Eingang Freilauf ist in dieser Phase wirksam.

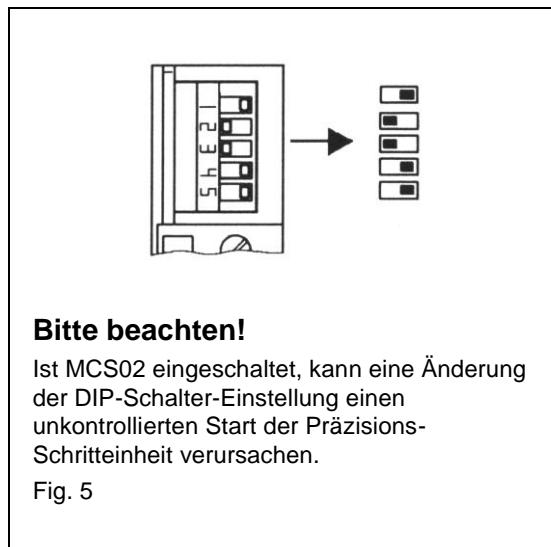
**Ausgänge
Magnetventile**



Die Ausgangsspannung zur Ansteuerung der Magnetventile besteht aus der Übererregung (im Zeitbereich t_{pu} – 30V) und der Haltespannung (im Zeitbereich t_{hp}). Die Übererregung sorgt für kurze Reaktionszeiten der Magnetventile. Die Haltespannung (Mittelwert ca. 6-8V) steht bis zum nächsten Signalwechsel an.

Nach der Übererregung wird die Ausgangsspannung getaktet, um den Strom zu begrenzen. Dadurch werden auch die Erwärmung minimiert und ein schnelles Abschalten ermöglicht.

Zwischen Kupplungs- und Brems-Ausgang bestehen die in Fig. 4 gezeigten Wechselwirkungen.



Mit den frontseitig angebrachten DIP-Schaltern kann die Steuereinheit für die unterschiedlichsten Eingangs-Signale vorbereitet werden, einschließlich Start und Stopp von nur einem Signalgeber.

Start -Eingang, PNP oder NPN wird gewählt durch DIP 1.

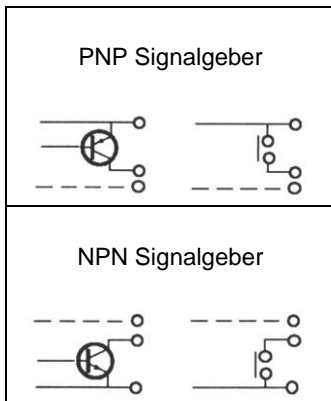
Start-Reaktionsflanke (positiv oder negativ) durch DIP 2.

Stopp-Eingang, PNP oder NPN wird gewählt durch DIP 3.

Stopp-Reaktionsflanke (positiv oder negativ) durch DIP 4.

Eingangsklemmen 3-6, PNP oder NPN durch DIP 5.

Die Schaltstellungen der DIP-Schalter zeigt nachfolgendes Bild:



| Signalgeber | | | PNP | NPN |
|----------------------------|------------------|------|--|--|
| Vorbereitung Start-Eingang | Reaktions-Flanke | pos. | <input checked="" type="checkbox"/> DIP 1 <input checked="" type="checkbox"/> DIP 2 | <input checked="" type="checkbox"/> DIP 1 <input checked="" type="checkbox"/> DIP 2 |
| | | neg. | <input checked="" type="checkbox"/> DIP 1 <input checked="" type="checkbox"/> DIP 2 | <input checked="" type="checkbox"/> DIP 1 <input checked="" type="checkbox"/> DIP 2 |
| Vorbereitung Stopp-Eingang | Reaktions-Flanke | pos. | <input checked="" type="checkbox"/> DIP 3 <input checked="" type="checkbox"/> DIP 4 | <input checked="" type="checkbox"/> DIP 3 <input checked="" type="checkbox"/> DIP 4 |
| | | neg. | <input checked="" type="checkbox"/> DIP 3 <input checked="" type="checkbox"/> DIP 4 | <input checked="" type="checkbox"/> DIP 3 <input checked="" type="checkbox"/> DIP 4 |
| Eingangsklemmen 3-6 | | | <input checked="" type="checkbox"/> DIP 5 | <input checked="" type="checkbox"/> DIP 5 |

Anwendungsbeispiele

Stopp durch
Sollwertvorgabe am
Zähler

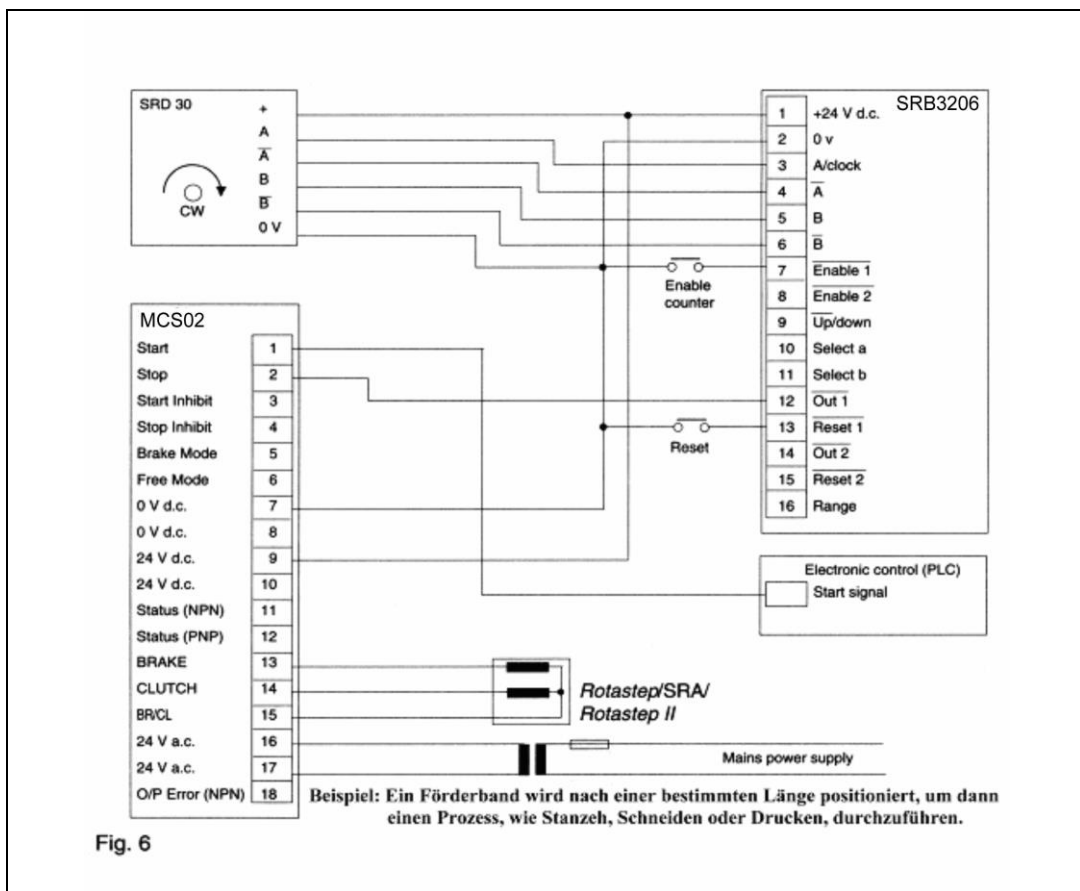


Fig. 6

Start durch
Sollwertvorgabe am
Zähler

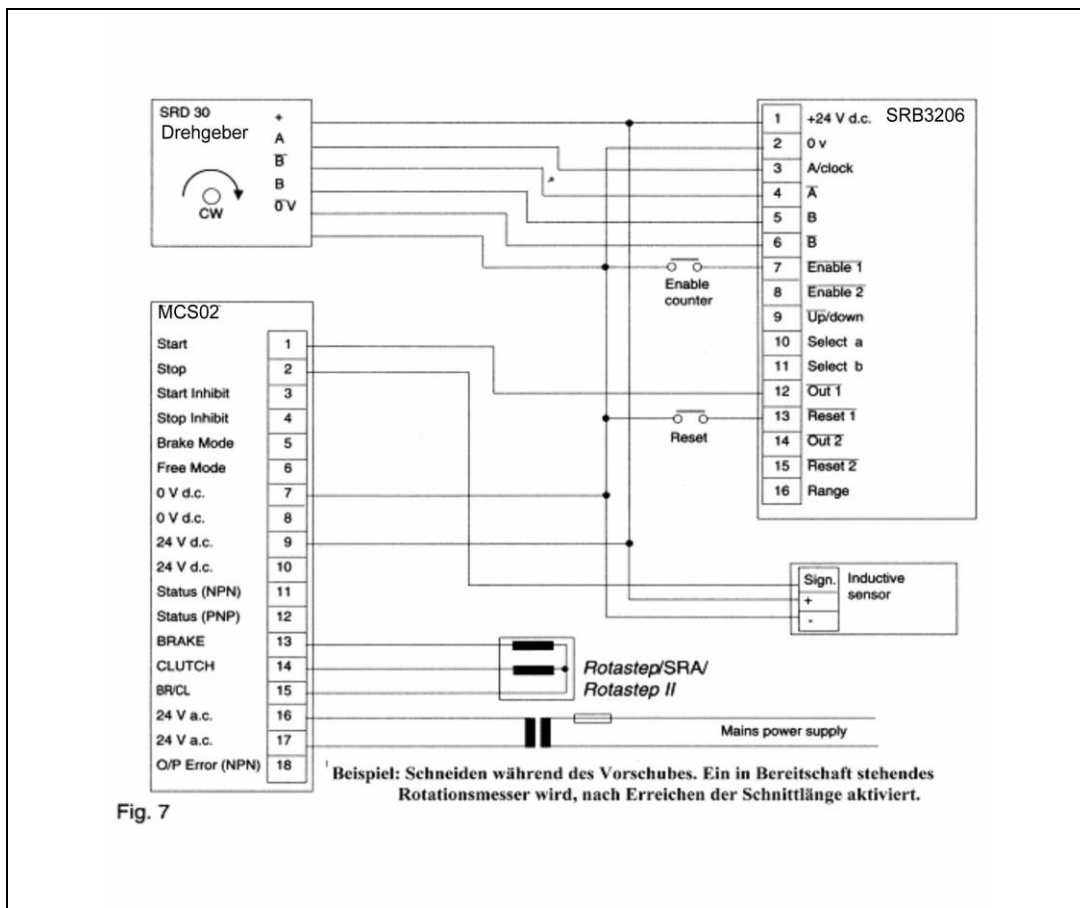


Fig. 7

Stopp durch
Druckmarke, mit
Unterdrückung

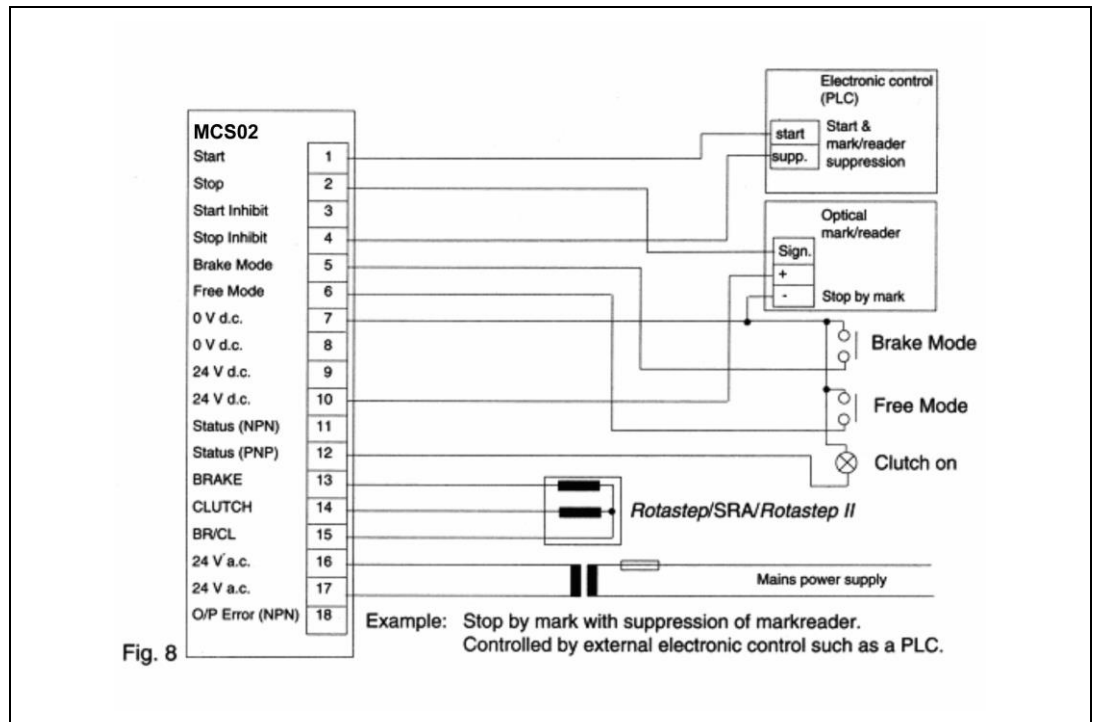


Fig. 8

Abmessungen und
Montage

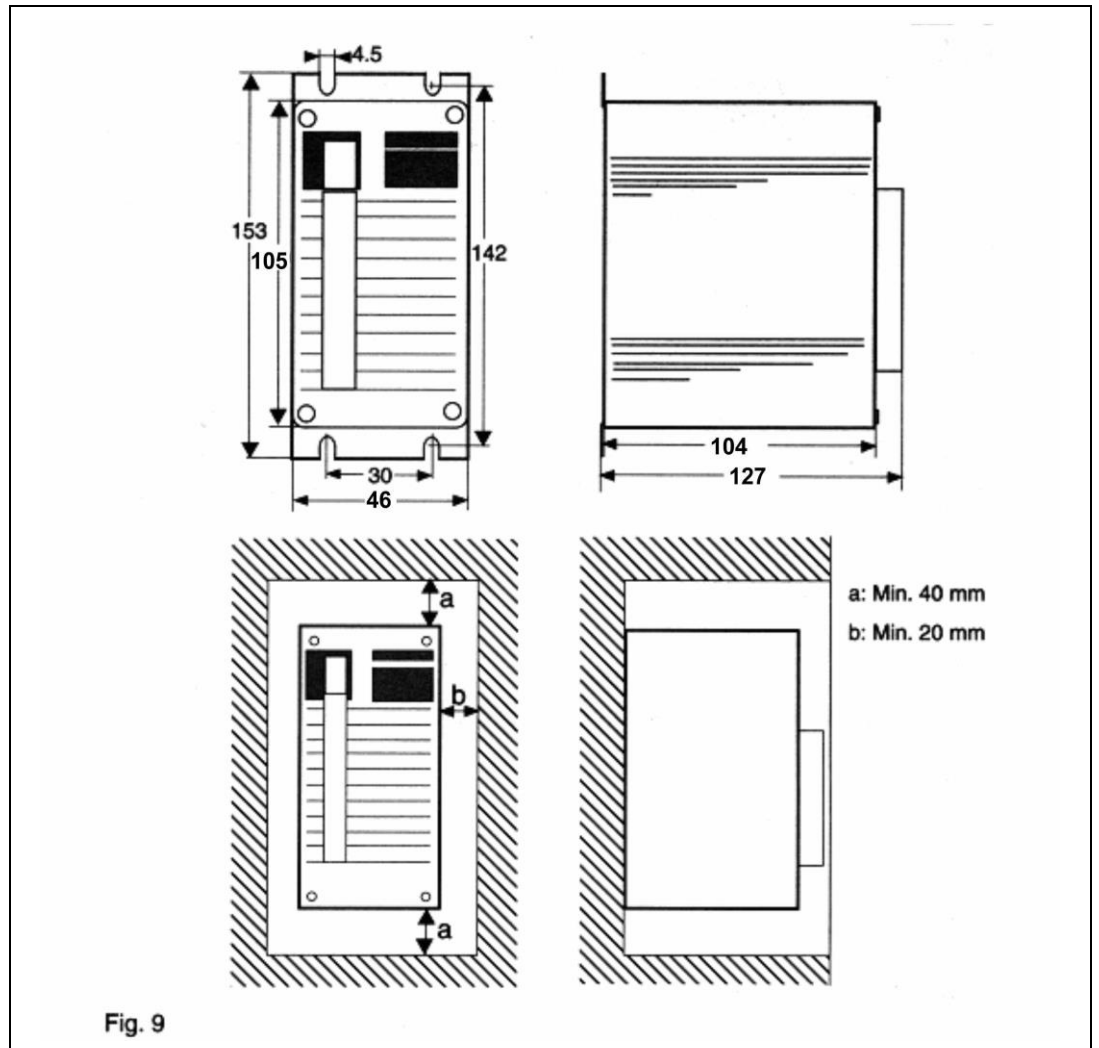
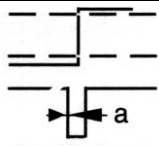
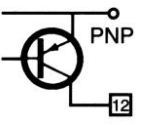
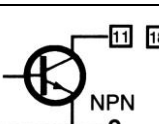


Fig. 9

Bestellnummer

| | |
|-------|---------------|
| Typ | Bestellnummer |
| MCS02 | 080M1001 |

Technische Daten

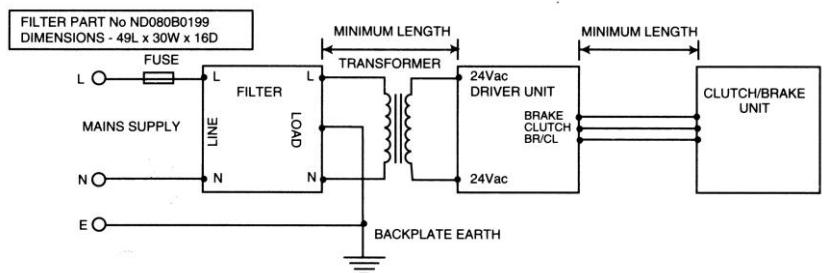
| | | |
|----------------------------|---|---|
| Ausgänge für Magnetventile | Päzisions-Schritteinheiten | RotaStep 06 - 15 SRA 10 - 36 |
| | Max. Taktfrequenz | SRA 10 max. 30 Hz SRA 15 - 36 max. 20 Hz RotaStep max. 20 Hz bei 40°C Umgebungstemperatur |
| Eingangssignale |  | $U_{high} > 16 V$ Max. 30 V $U_{low} < 2 V$ Min. 0 V a: Min. 0,7 ms Erdverbindung zum Gehäuse, siehe Bild. 9 |
| Statussignal |  | $U_{high} \setminus V_{cc} - 2 V, I_{max} 100mA$ $I_{leak} \setminus 1mA$ |
| |  | $U_{low} \setminus 2V, I_{max} 100mA$ $I_{leak} \setminus 1mA$ |
| Ausgangsspannung | 24 V d.c. $\pm 1 V$ (bei Nennspannung). Max. Belastung: 300 mA | |
| Spannungsversorgung | 24 V a.c. +10%, -15%, 50-60 Hz. Vorgeschalteter Transformator max. 75 VA *) | |
| Leistungsaufnahme | Max. 40 W | |
| Funkentstörung | In Übereinstimmung mit IEC 801 -3 (MIL-STD 462 notice 3) | |
| Transientenschutz | In Übereinstimmung mit SS 436 1503 part 3 | |
| Feuchtigkeit | Lagerung | In Übereinstimmung mit IEC 68-2-3 Ca |
| | im Betrieb | In Übereinstimmung mit IEC 68-2-3-30 Db |
| Umgebungstemperatur | Lagerung | -40 - 70°C |
| | im Betrieb | 0 - 40°C 0 - 50°C wenn 24 V d.c. nicht benötigt werden |
| Gewicht | 0,43 kg | |
| Abmessungen | 153x50x125 mm | |
| Gehäuse | Elektrodisch oxidierte Aluminiumoberfläche, IP20 | |

| Taktfrequenz | Transformator |
|--------------|---------------|
| 1 Hz | >20VA |
| 5-10 Hz | >25VA |
| 15 Hz | >30VA |
| 20 Hz | >35VA |

Installations-Empfehlungen für den EMV-Filter

Zur Einhaltung der EMV-Vorschriften (CE-Zeichen) muss der empfohlene Filter wie nebenstehend gezeigt montiert und installiert werden:

1. Eingangskabel (Netz-) und Ausgangskabel sollten getrennt voneinander verlegt werden.
2. Steuerkabel sollten getrennt von Leistungskabel verlegt werden
3. Steuerkabel sollten abgeschirmt sein
4. Das Gehäuse der Steuerung sollte geerdet werden



Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen wie z. B. Zeichnungen, Skizzen enthaltenen Angaben und technischen Daten, sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber MSW Motion Control GmbH bzw. deren Mitarbeitern ableiten. Es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. MSW Motion Control GmbH behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten - auch an bereits in Auftrag genommenen - vorzunehmen.



MSW Motion Control GmbH
Schlossstrasse 32
D- 33824 Werther
Tel.: 05203 / 919200
Fax: 05203 / 5004
h.walter@msw-motion.de