

# MCS02

## Elektronische Ansteuerung

### Verwendung



Bild 1

Die elektronische Steuereinheit MCS02 der Firma MSW Motion Control GmbH dient zur Ansteuerung von Präzisions-Schrittssystemen (RotaStep oder SRA) der ATB Laurence Scott.

Wichtige Merkmale der MCS02 sind:

- Start/Stopp Signalunterdrückung
- SPS-Schnittstellen
- Programmierbare Signaleingänge: NPN/PNP Signalgeber, Flankenempfindlichkeit,
- 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 die MCS02 die Möglichkeit mit anderen Steuereinheiten zu kommunizieren, wie z. B. einer SPS.

### Eingänge

Durch Aktivierung der Eingänge ergeben sich nachstehend beschriebene Funktionen:

Klemme	Funktion
1	Start
2	Stop
3	Start inhibit
4	Stop inhibit
5	Brake mode
6	Free mode

**Bitte beachten!** Erdverbindung zum Gehäuse, siehe Bild 10.

### Ausgänge

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

**Bitte beachten!** 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

LED
Start*)
Stop*)
Start inhibit
Stop inhibit
Brake 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.

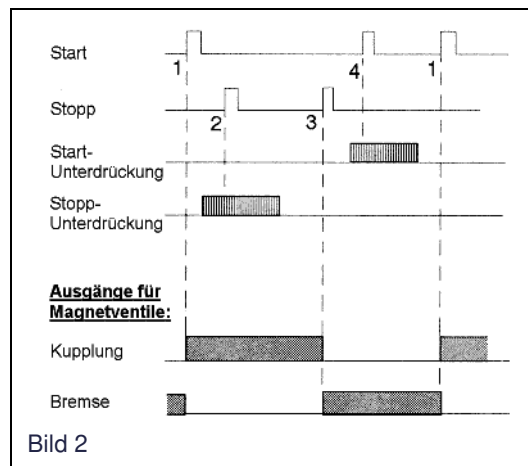
Nach Beseitigung des Kurzschlusses muss die Netzversorgung für mind. 15 Sek. abgeschaltet werden, um wieder betriebsbereit zu sein.

Widerstände der Magnetpulen

Typ	Widerstand [Ω]
RotaStep 06 - 12	9,5 bis 16
RotaStep 15 und SRA 10	8,5 bis 12
SRA15 - 36	4,2 bis 6

Die Widerstandswerte sind abhängig von der Spulentemperatur.

Funktionsbeschreibung



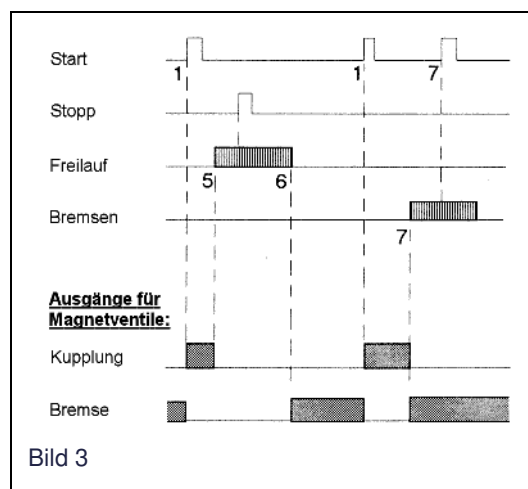
Start-Unterdrückung / Stopp-Unterdrückung

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.

**Datenblatt MCS02 – Elektronische Ansteuerung**

**Ausgänge  
Magnetventile**

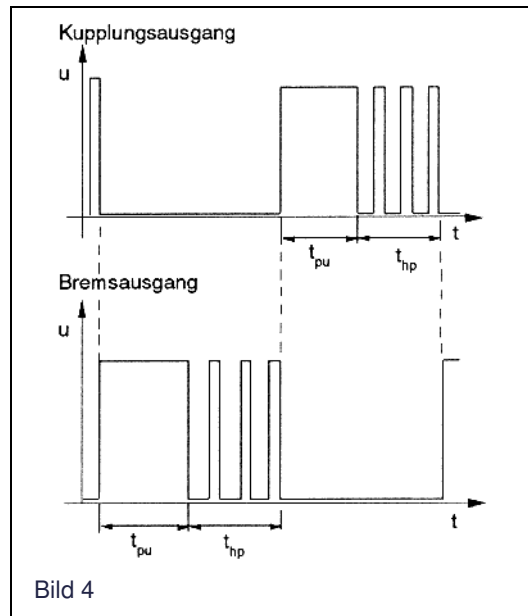


Bild 4

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

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

Zwischen Kupplungs- und Bremsausgang bestehen die in Bild 4 gezeigten Wechselwirkungen.

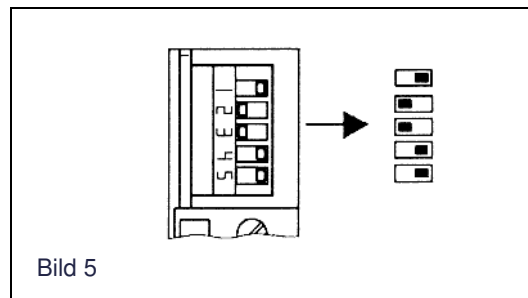


Bild 5

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.

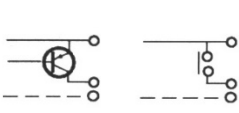






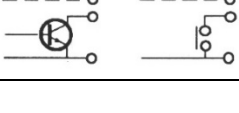








Stopp-Reaktionsflanke (positiv oder negativ) durch DIP 4.

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

Die Schaltstellungen der DIP-Schalter zeigt nachfolgende Tabelle:

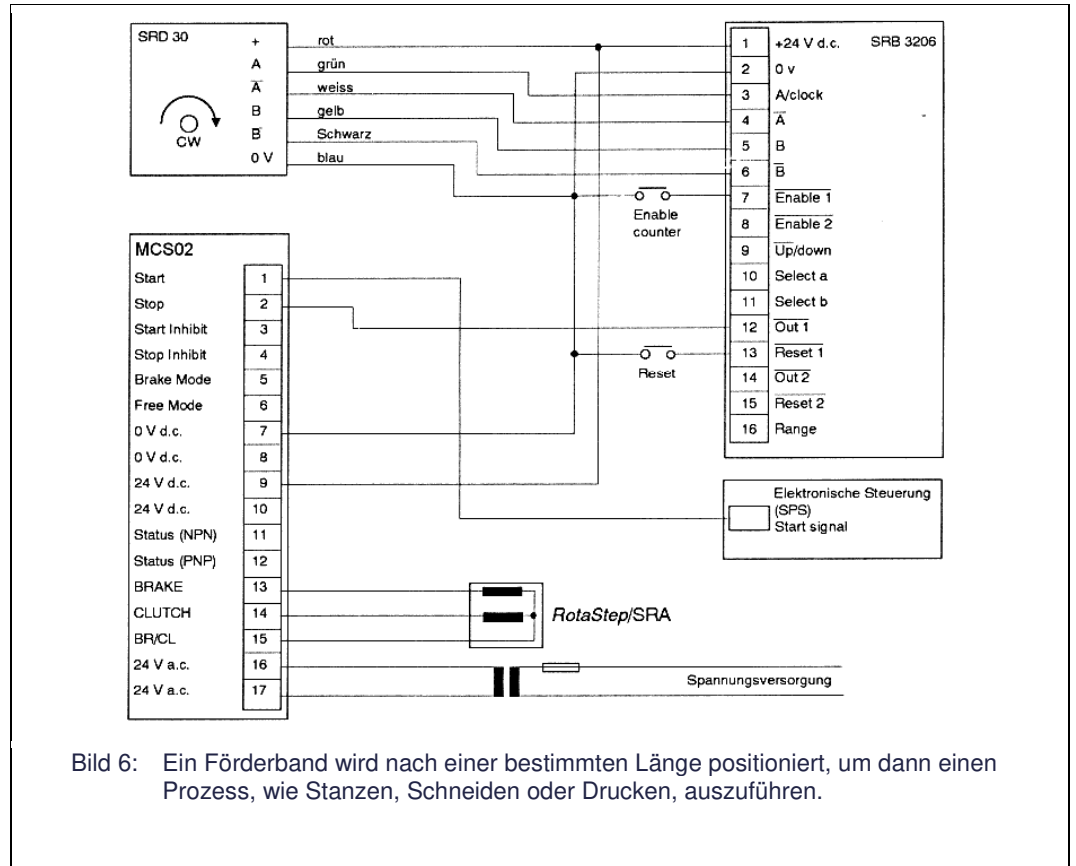
**Bitte beachten!**

Ist die MCS02 eingeschaltet, kann eine Änderung der DIP-Schalter-Einstellung einen unkontrollierten Start der Präzisions-Schritteinheit verursachen.

		Signalgeber		PNP		NPN	
PNP Signalgeber 	Vorbereitung Start-Eingang	Reaktionsflanke	pos. 		DIP 1 DIP 2		DIP 1 DIP 2
			neg. 		DIP 1 DIP 2		DIP 1 DIP 2
NPN Signalgeber 	Vorbereitung Stopp-Eingang	Reaktionsflanke	pos. 		DIP 3 DIP 4		DIP 3 DIP 4
			neg. 		DIP 3 DIP 4		DIP 3 DIP 4
		Eingangsklemmen 3-6			DIP 5		DIP 5

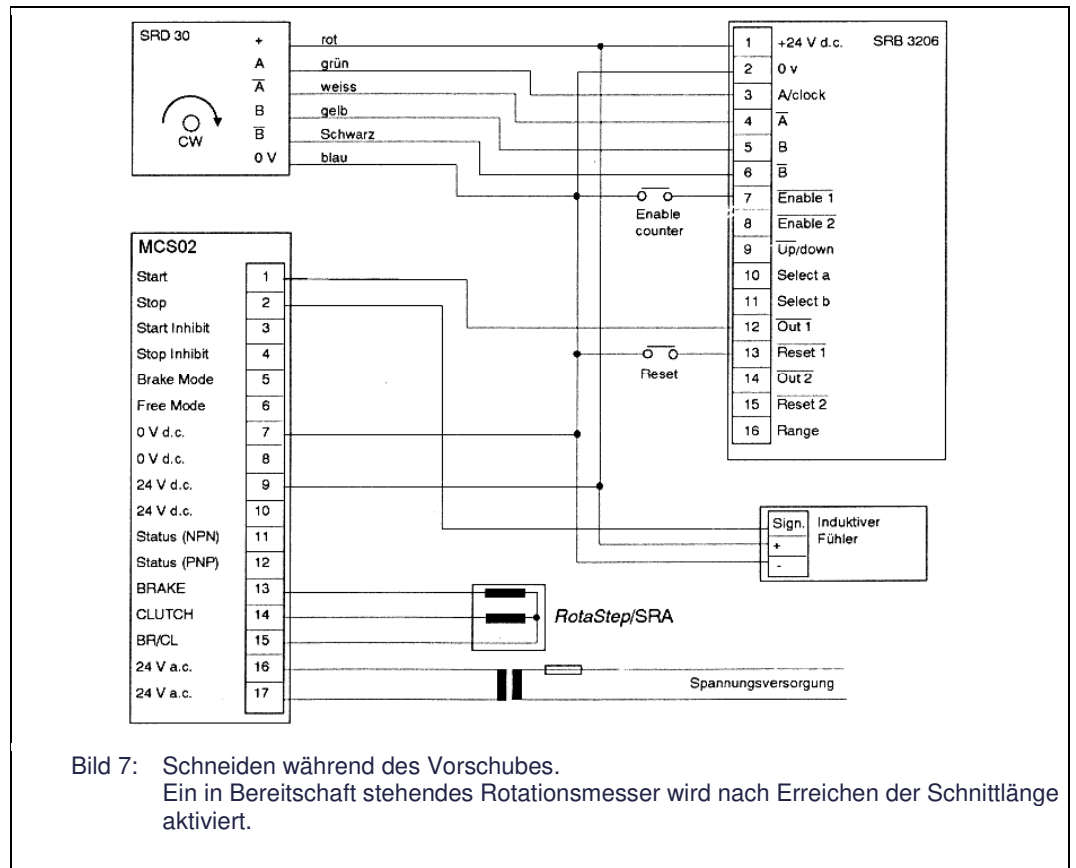
**Anwendungsbeispiel:**

Stopp durch Sollwert-  
vorgabe am Zähler



**Anwendungsbeispiel:**

Start durch Sollwert-  
vorgabe am Zähler



**Datenblatt MCS02 – Elektronische Ansteuerung**

**Anwendungsbeispiel:**

Stopp durch Druckmarke mit Unterdrückung

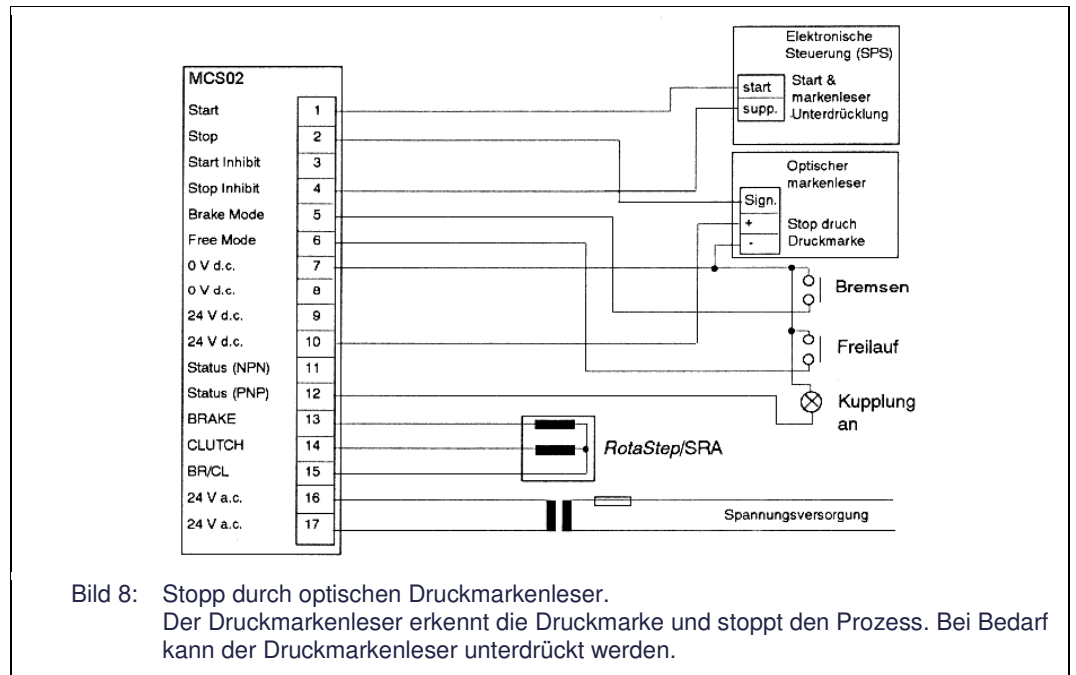


Bild 8: Stopp durch optischen Druckmarkenleser. Der Druckmarkenleser erkennt die Druckmarke und stoppt den Prozess. Bei Bedarf kann der Druckmarkenleser unterdrückt werden.

**Abmessungen und Montage**

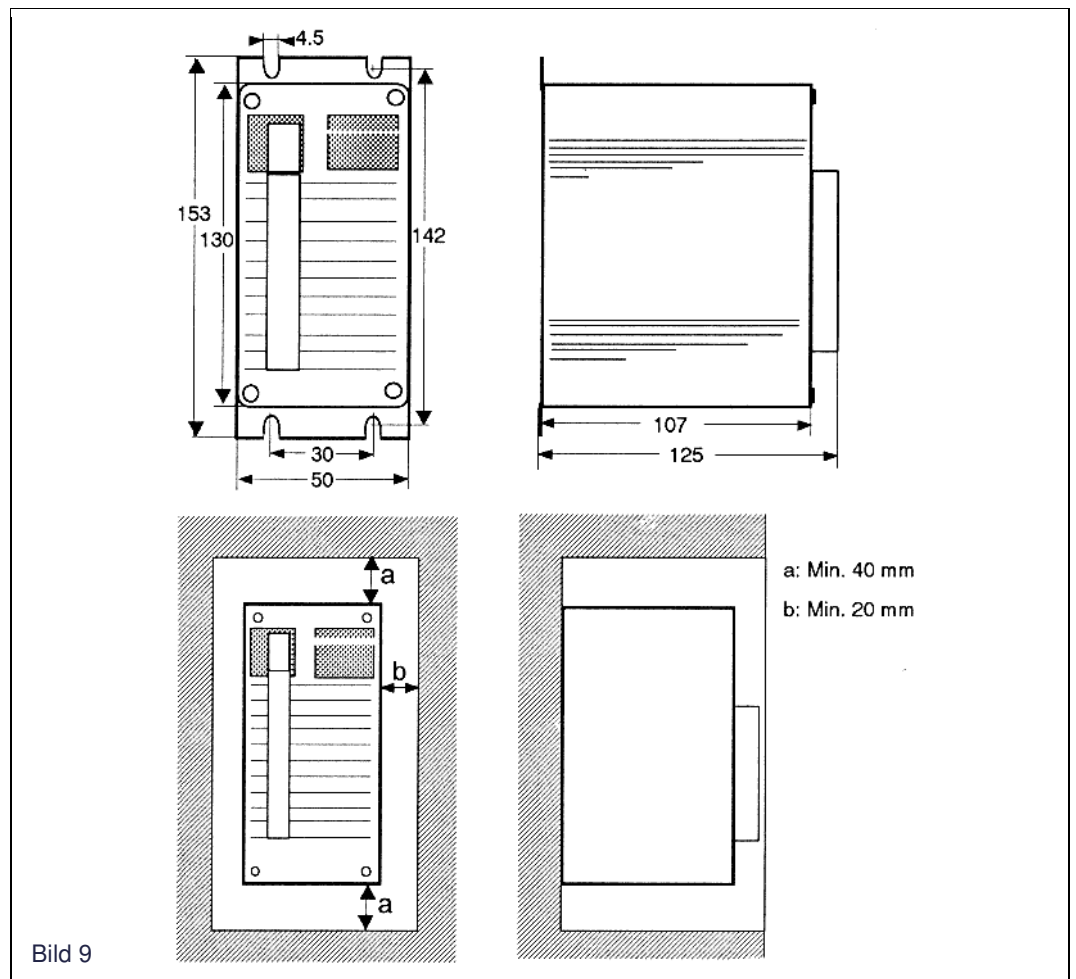
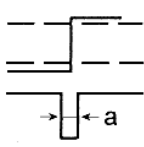
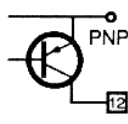
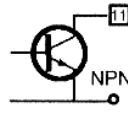


Bild 9

**Datenblatt MCS02 – Elektronische Ansteuerung**

Ausgänge für Magnetventile	Max. Taktfrequenz	SRA 10	max. 30 Hz
		SRA 15 – 36	max. 20 Hz
		RotaStep	max. 20 Hz
		bei 40 °C Umgebungstemperatur	
	Leiter (Kabel)	Durchmesser pro Ader: mind. 0,5 mm <sup>2</sup> Leistung pro Ader: max. 0,25 W	
Eingangssignale		U <sub>high</sub> > 16 V U <sub>low</sub> < 2 V	Max. 30 V Min. 0 V
		a: Min. 0,7 ms Erdverbindung zum Gehäuse	
Statussignal		U <sub>high</sub> : 2 V V <sub>CC</sub> : 2 V I <sub>max</sub> : 100 mA I <sub>leak</sub> : 1 mA	
		U <sub>low</sub> : 2 V I <sub>max</sub> : 100 mA I <sub>leak</sub> : 1 mA	
Ausgangsspannung	24 Vdc. ±1 V (bei Nennspannung) - Max. Belastung: 300 mA		
Spannungsversorgung	24 Vac +10 %, -15 %, 50-60 Hz. Vorgeschafter 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 Vdc nicht benötigt werden	
Gewicht / Abmessungen	0,43 kg / 153x50x125 mm		
Gehäuse	Eloxierte Aluminiumoberfläche, IP20		

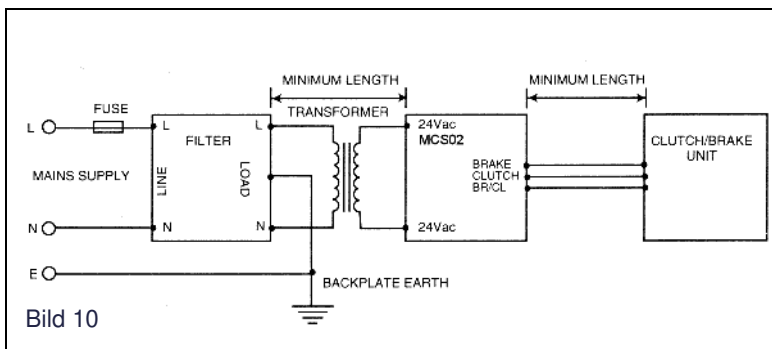
Transformator

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

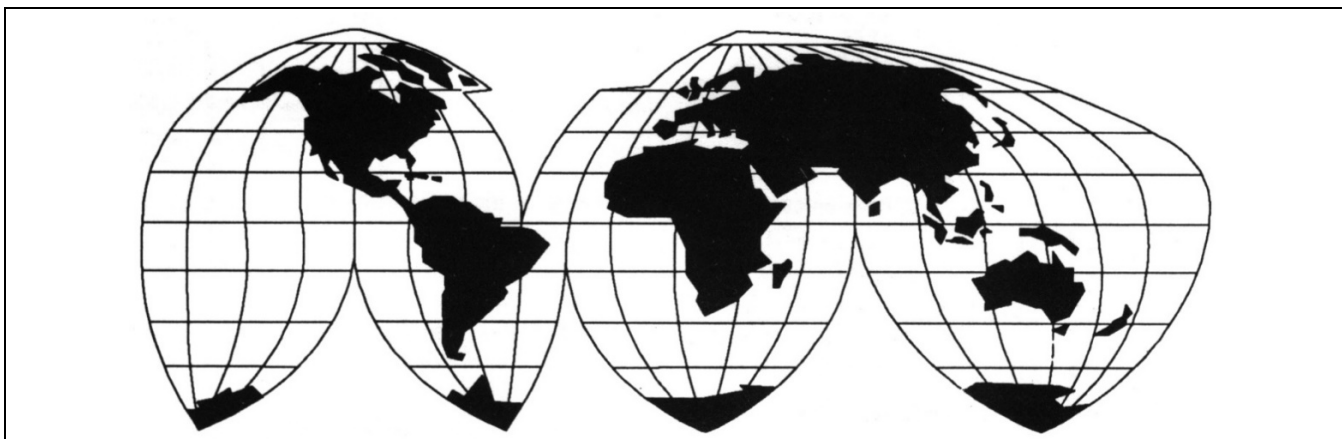
Installations-Empfehlungen für den EMV-Filter

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

1. Eingangs- (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.



„Präzisions-Schrittsysteme“ ist eine Produktlinie von  
ATB Laurence Scott



Weltweite Verkaufs- und Service Organisation

**MSW Motion Control GmbH**

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen wie z. B. Zeichnungen oder 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

**MSW Motion Control GmbH**

Vertriebsgesellschaft  
Schloßstr. 32/34, 33824 Werther  
(Westf.)  
Deutschland

[anfrage@msw-motion.de](mailto:anfrage@msw-motion.de)

[www.msw-motion.de](http://www.msw-motion.de)

Tel.: +49 (0)5203 919200