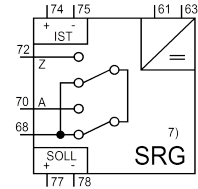


# Stellungsregler SRG 1xx

## 1 Allgemeines

Der Stellungsregler SRG 1xx (siehe Bild 1) dient zur Ansteuerung eines elektrischen Stellantriebes durch einen Sollwert- und Istwertgeber mit Stromausgang 0(4)...20 mA. Mit dem SRG wird die Positionsregelung des Stellantriebes durchgeführt, d.h. der Stellungsregler sorgt dafür, daß der Istwert und damit die Position des Stellantriebes dem Sollwert nachgeführt wird.



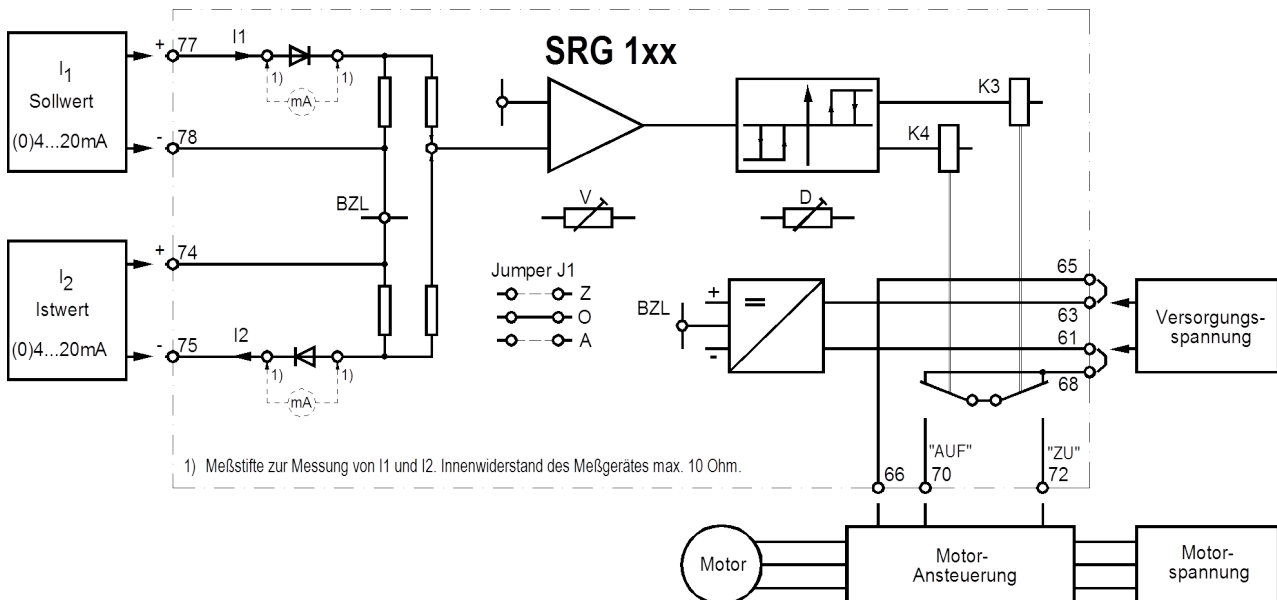
**Bild 1: Symbol**

## 2 Arbeitsweise und elektrischer Anschluss

Der mit dem Stellantrieb gekoppelte Stellungsmelder (z.B. ESM) liefert den Strom  $I_2$  (Istwert), der der Stellung des Stellantriebes proportional ist. Dieser Istwertstrom  $I_2$  gelangt über die Klemmen 74 (+) und 75 (-) über eine Strommeßdiode zum Bürdenwiderstand.

Der Sollwertstrom  $I_1$  wird über die Klemmen 77 (+) und 78 (-) über eine Strommeßdiode an den Bürdenwiderstand geführt. An den Meßpunkten (siehe Bild 3 und 4) kann mit einem Meßgerät (Innenwiderstand max. 10Ω) der Sollwert  $I_1$  bzw. der Istwert  $I_2$  gemessen werden, ohne daß der Reglerbetrieb beeinträchtigt wird.

Der Strom  $I_2$  (Istwert) wird im Regler mit dem Strom  $I_1$  (Sollwert) verglichen. Sind beide Ströme bis auf eine Restdifferenz (einstellbar mit dem Potentiometer D) gleich, so bleiben beide Relais ( $K_3$  und  $K_4$ , siehe Bild 2) auf dem Stellungsregler abgefallen.



**Bild 2: Prinzipschaltbild**

Ist der Strom  $I_1$  größer als  $I_2$ , so zieht das Relais  $K_4$  an (dazugehörige gelbe LED leuchtet), der Stellantrieb muß öffnen. Ist der Strom  $I_2$  größer als  $I_1$  so zieht das Relais  $K_3$  an (dazugehörige gelbe LED leuchtet), der Stellantrieb muss schließen.

Je nach Motorart kann die Ansteuerung des Motors direkt über die Relais des SRG oder über eine zusätzliche Wendeschützeinheit erfolgen.

**ACHTUNG!** Die Ströme  $I_1$  und  $I_2$  haben im Regler eine gemeinsame Bezugsleitung BZL. Die Signalverarbeitung erfolgt ohne interne Signaltrennung. Die für die Regelung erforderliche Vergleichsspannung und die Bezugsleitung BZL sind von der Versorgung galvanisch getrennt. Dadurch können mehrere Stellungsregler in Serie an denselben Sollwert angeschlossen werden (Gleichlaufregelung, Folgeregelung).

### 3 Anschlussausführung

Der Stellungsregler kann mit Steckblockklemmen (siehe Bild 3) oder mit Steckkartenblock (siehe Bild 4) geliefert werden.

Die Anschlußausführung wird durch die dritte Ziffer der Bezeichnung bestimmt (SRGxx1 für Steckkartenblock (siehe Bild 4) und SRGxx2 für Steckblockklemmen (siehe Bild 3).

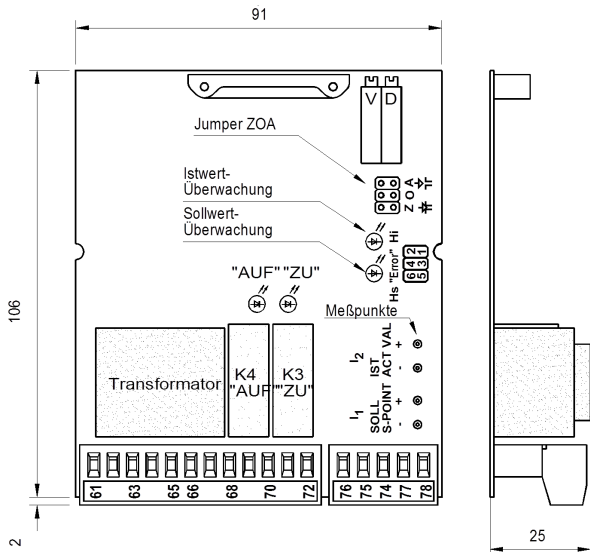


Bild 3: SRG 1x2

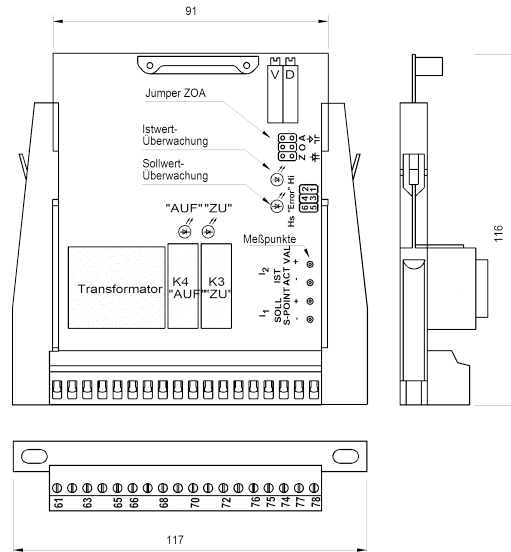


Bild 4: SRG 1x1

### 4 Einstellanleitung

#### Jumper J1:

Mit dem Jumper J1 bestimmt man das Verhalten des Stellungsreglers bei Ausfall des Sollwerts bzw. des Istwerts (z.B. Leitungsbruch). Diese Funktion wird aktiv, wenn ein Eingangssignal eine bestimmte Schwelle (siehe technische Daten) unterschreitet. Ein Ansprechen der Überwachung wird durch die rote LED Hs (Sollwertüberwachung) bzw. Hi (Istwertüberwachung) signalisiert. Bei Betrieb des SRG1xx mit Stromsignalen 0...20mA muß diese Überwachung ausgeschaltet werden.

Folgende Funktionen sind möglich:

Jumper bei Z (siehe Bild 5): Bei Ansprechen der Überwachung zieht das Relais K3 an. Dies entspricht dem Steuerbefehl „SCHLIESSEN“.

Jumper bei 0 (siehe Bild 6): Bei Ansprechen der Überwachung fallen beide Relais ab, der Stellantrieb bleibt stehen.

Jumper bei A (siehe Bild 7): Bei Ansprechen der Überwachung zieht das Relais K4 an. Dies entspricht dem Steuerbefehl „ÖFFNEN“.

Jumper quer (siehe Bild 8): Die Überwachung ist ausgeschaltet (notwendig bei 0...20mA).

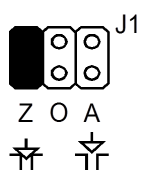


Bild 5: „ZU“

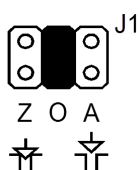


Bild 6: „HALT“

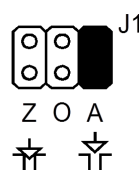


Bild 7: „AUF“

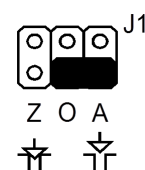
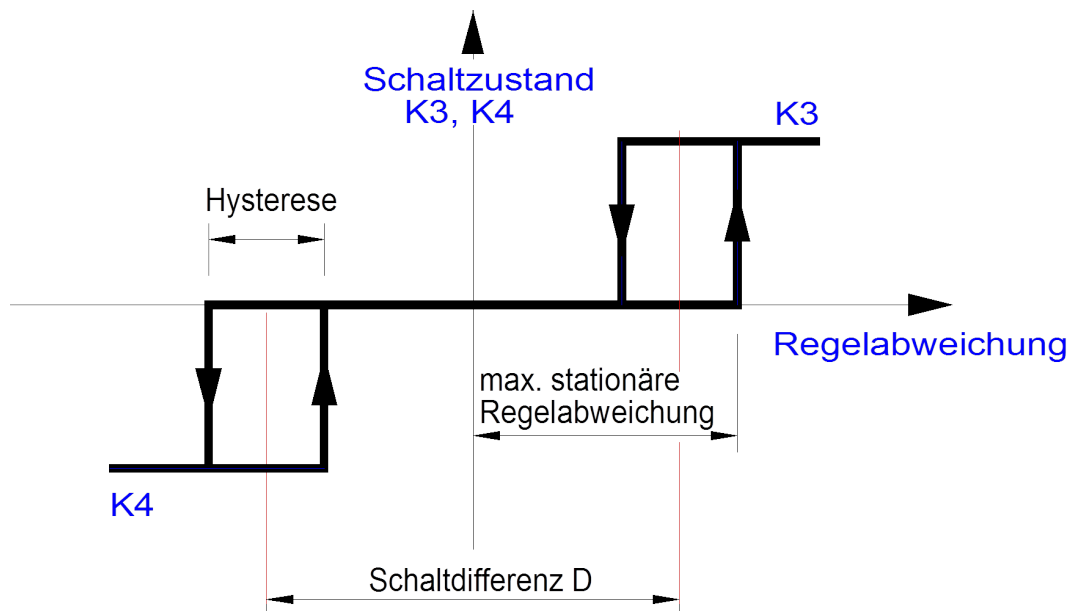


Bild 8: „0...20mA“

### Schaltdifferenz D:

Mit dem Potentiometer D (siehe Bild 3 u. 4) verstellt man die Schaltdifferenz (siehe Bild 9). Je genauer der Stellantrieb positionieren soll, desto geringer muß diese Schaltdifferenz sein. Ist die Schaltdifferenz zu klein, beginnt der Stellantrieb zu pendeln. Bei Pendeln des Stellantriebes ist die Schaltdifferenz zu erhöhen. Dies erreicht man durch Drehen am Potentiometer D entgegen dem Uhrzeigersinn.



**Bild 9:** Schaltpunkte des 3-Punktreglers

### Filter V:

Der angewendete Filtertyp ist ein Phase-Zero-Filter. Dieser Filter begrenzt die Anstiegsgeschwindigkeit der Regelabweichung. Die Auswirkung von Störungen (große Anstiegsgeschwindigkeit) wird wirkungsvoll reduziert, ohne damit das regelungstechnische Verhalten zu beeinträchtigen.

**ACHTUNG!** Eine zu große Filterwirkung ruft Pendeln des Stellantriebes hervor.

Durch Drehen des Potentiometers V im Uhrzeigersinn wird die Filterwirkung verringert.

### Einstellvorgang:

Die Filterwirkung durch Drehen des Potentiometers V im Uhrzeigersinn auf das Minimum stellen und mit Sollwertsprüngen die optimale Einstellung der Schaltdifferenz ermitteln. Bei Drehen am Potentiometer D entgegen dem Uhrzeigersinn wird die Schaltdifferenz erhöht. Die Sollwertsprünge sollten gegenläufig sein (Umkehrspiel) und so groß gewählt werden, daß der Stellantrieb seine Nenndrehzahl erreichen kann. Danach kann durch Drehen des Potentiometers V gegen den Uhrzeigersinn die Filterwirkung wieder bis zur gewünschten Stabilitätsreserve erhöht werden.

## 5 Technische Daten

### Versorgungsspannung:

SRG 11X .....	220V AC, +10%/-15%, 47...63 Hz
SRG 12X .....	20...30V DC, geglättet;(+...63, -...61)
SRG 13X .....	110V AC, +10%/-15%, 47...63Hz

### Leistungsaufnahme .....

ca. 1,5VA

### Umgebungstemperatur .....

-20...+60°C

### Eingangssignal (Soll- und Istwert) .....

0(4)...20 mA

### Eingangsbürde .....

100Ω + Diode (2,7V typ. bei 20mA)

### Schaltschwelle der Überwachung .....

max. 2,8mA

### Schaltdifferenz .....

0,5...5% vom Endwert

### Hysterese .....

ca. 25% von der Schaltdifferenz

### Relais:

Schaltvermögen .....

4A, 250V AC1

mech. Lebensdauer .....

20 Mio. Schaltspiele

**Elektromagnetische Verträglichkeit:**

Die Funktion des SRG kann durch starke elektromagnetische Störungen beeinträchtigt werden. Nach Abklingen der Störung wird wieder die ursprüngliche Funktion angenommen und es ist kein erneutes Abgleichen notwendig. Wir empfehlen für die Signalleitungen des SRG geschirmte Kabel zu verwenden.