

# SRI986 ELEKTRO-PNEUMATISCHER STELLUNGSREGLER

Diese Instruktionen dienen als Anleitung für eine schnelle Inbetriebnahme. Ausführlichere Informationen sind in den Dokumenten "Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung" und "Typenblatt", die Sie auch auf unserer Webseite [www.foxboro-eckardt.de](http://www.foxboro-eckardt.de) finden.

## 1 MONTAGE AN LINEARANTRIEBE

### Festlegen der Montageseite Einfachwirkende Membranantriebe

Überprüfen, ob die durch das Verfahren erforderliche Sicherheitsstellung des Antriebes gegeben ist. (Öffnet oder schließt der Antrieb mit Federkraft?) Entsprechend dieser Wirkungsrichtung und der notwendigen Bewegungsrichtung der Spindel bei steigendem Eingangssignal wird laut nachstehender Tabelle die Montageseite ausgewählt.

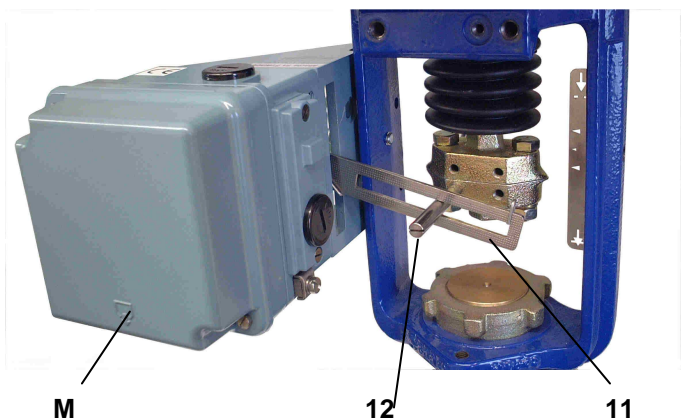
Antrieb schließt mit Federkraft	Stellung des Umschaltplättchens	Antrieb öffnet mit Federkraft	Stellung des Umschaltplättchens

Der Pfeil gibt die Bewegungsrichtung der Spindel bei steigendem Eingangssignal an. Die Wirkungsrichtung des Eingangssignals kann am Umschaltplättchen **13** (siehe S. 5) eingestellt werden:  
 N = normale Wirkungsrichtung (steigendes Eingangssignal bewirkt steigenden Stelldruck zum Antrieb)  
 U = umgekehrte Wirkungsrichtung (steigendes Eingangssignal bewirkt fallenden Stelldruck zum Antrieb).

### Doppeltwirkende Membranantriebe

Beim doppelwirkenden Stellungsregler bleibt das Umschaltplättchen **13** immer in Stellung "N". Die Zuordnung des Eingangssignals zur Bewegungsrichtung der Antriebsspindel wird durch die Wahl der Anbauseite des Stellungsreglers und die Verrohrung der Stellungsreglerausgänge zum Antrieb bestimmt:

	Stellung des Umschaltplättchens		Stellung des Umschaltplättchens



Anlenkhebel **11** muss bei 50 % Hub waagrecht stehen.

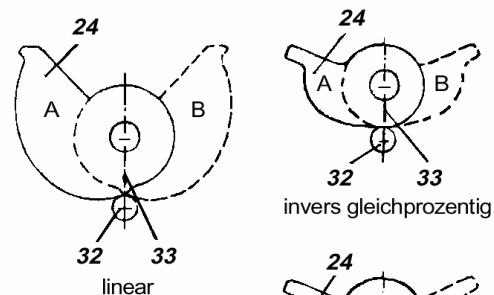
Gehäusedeckel so anschrauben, daß sich die Kondenswassernase bei angebautem Gerät unten befindet (siehe Markierung 'M').

## 2 ANBAU AN SCHWENKANTRIEBE

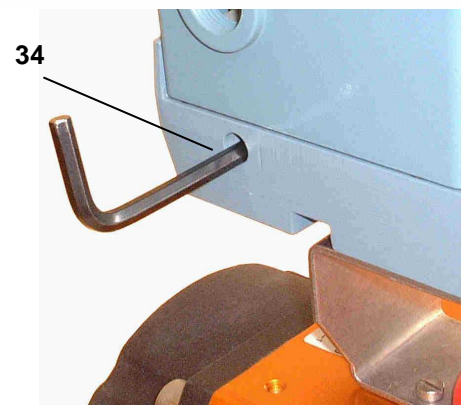
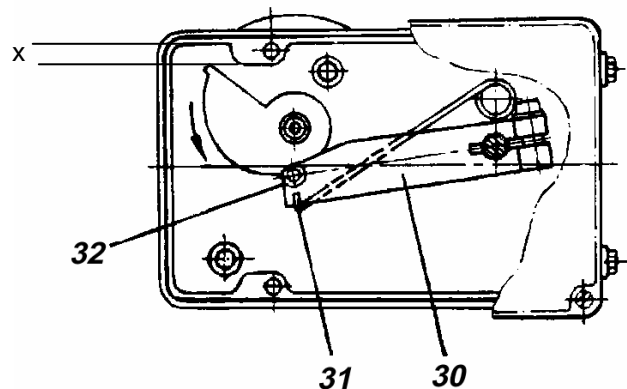
- a) Sichtfenster vom Gehäuse des Anbausatzes abschrauben.
- b) Gehäuse des Anbausatzes auf den Schwenkantrieb bzw. die Armatur montieren, ggf. Montage-zubehör des Antriebsherstellers verwenden.
- c) Schwenkantrieb in die gewünschte Ausgangsstellung bringen (Drehwinkel = 0°).
- d) Kurvenscheibe **24** entsprechend der Drehrichtung des Antriebes montieren (siehe Abb. 14). Die lineare Kurvenscheibe wird dabei so an die Anschlusswelle geschraubt, daß das Maß  $x$  (Abstand zwischen Gehäuse-Innenwand und Kurvenscheibe) = 2 mm beträgt, wogegen bei der gleichprozentigen Kurvenscheibe das Maß  $x \approx 17,5$  mm betragen muß. Bei der inversen, gleichprozentigen Kurvenscheibe sind die Maße  $x \approx 18$  mm. Bei Verwendung der gleichprozentigen und der inversengleich-prozentigen Kurvenscheibe ist die Messfeder (gelb) EW420493013 in den Stellungsregler einzubauen.
- e) Anlenkhebel **30** für Schwenkantrieb zunächst so auf der Durchführungswelle **15** befestigen,
- f) Stellungsregler auf das Gehäuse des Anbausatzes aufsetzen. Dabei die Feder **31** in den Anlenkhebel **30** einhängen und die Abtastrolle **32** an die Kurven Scheibe anlegen.  
Bei gleichprozentiger Kurvenscheibe prüfen, ob die Abtastrolle unmittelbar vor Beginn der Kurvensteigung liegt, ggf. korrigieren.
- g) Die endgültige Befestigung des Anlenkhebels auf der Durchführungswelle erfolgt bei Hubstellung 0 %, d. h. Drehwinkel 0°. In dieser Stellung die Innensechskantschrauben SW 5 des Anlenkhebels **30** durch die Bohrung **34** hindurch zunächst lösen, die Stellvorrichtung **17** gegen die Anschlagsschraube **18** drücken (siehe S. 5) und dann die Innensechskantschraube fest anziehen.

### Achtung !

Wenn der Antrieb in eine Endstellung läuft, dann stimmt die Einbaulage der Kurvenscheibe nicht mit der Drehrichtung des Antriebs überein. In diesem Falle ist die Kurvenscheibe **24** in umgekehrter Lage einzubauen.



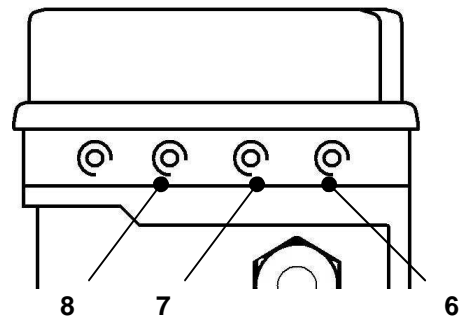
A = Einbaulage bei Drehrichtung ↓ des Antriebes  
B = Einbaulage bei Drehrichtung ↓ des Antriebes



### 3 PNEUMATISCHE ANSCHLÜSSE

Zuluftversorgung (s): 1,4 bis 6 bar (aber nicht höher als der Maximaldruck des Antriebes), frei von Öl, Staub und Wasser !

- 6 Einschraubloch G 1/8 für Ausgang II (y2) (nur bei Doppelwirkenden Stellungsreglern)
- 7 Einschraubloch G 1/8 für Zuluft
- 8 Einschraubloch G 1/8 für Ausgang II (y1)

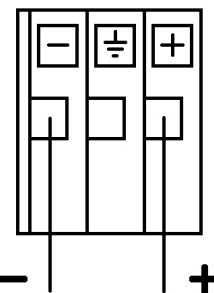


### 4 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Die Sicherheitsbestimmungen im Dokument EX EVE0001 sowie die Bestimmungen in PSS EVE0102 und MI EVE0102 müssen beachtet werden.



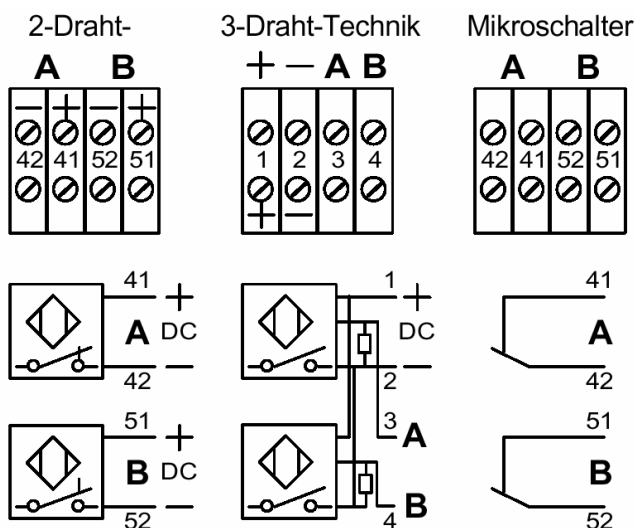
#### 4.1 Sollwert



Eingang 4 bis 20 mA

#### 4.2 Option „Induktiver Grenzwertgeber“

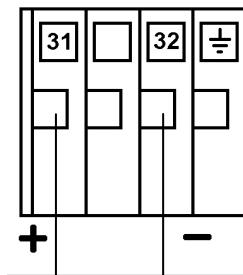
Die Grenzwertgeber sind eine ab Werk eingebaute oder auch nachrüstbare Zusatzausstattung. Sie sind mit Induktivschaltern oder Mikroschaltern aufgebaut und signalisieren die Über- oder Unterschreitung einer Hub- oder Schwenkbewegung von Stellgeräten.



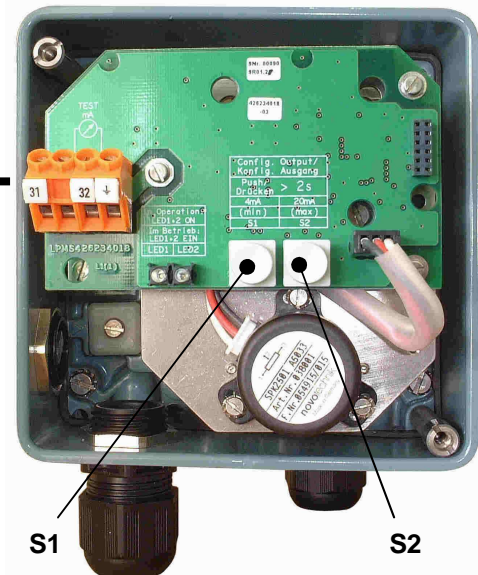
**Achtung:** Beim Anschluss der Mikroschalter sind die Hinweise in der MI (Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung) sowie die Sicherheitsbestimmungen im Dokument EX EVE0001 zu beachten.

### 4.3 Option „Stellungsrückmeldung 4-20mA“

Der elektrische Stellungsrückmeldung ist eine ab Werk eingebaute oder auch nachrüstbare Zusatzausstattung. Er formt die Hub- oder Schwenkbewegung eines Stellgerätes um in ein elektrisches Einheitssignal 4...20 mA.



Analog Ausgang 4 bis 20mA  
Zweidraht System  
zu versorgen mit DC 11 bis 48 V



## 5 INBETRIEBNAHME

### 5.1 Einstellen von Nullpunkt und Hub

(siehe Seite 6 für die Positionsnummern)

Vor Beginn der Einstellungen Prallplattenhebel **40** mehrmals wechselweise nach links und nach rechts drücken, damit sich die Prallplatten korrekt ausrichten.

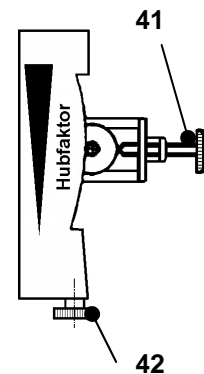
- Anfangswert für Führungsgröße  $w$  vorgeben (Hubanfang).
- Nullpunktschraube **41** drehen, bis sich der Antrieb von seiner Endlage aus gerade zu bewegen beginnt.
- Endwert für Führungsgröße  $w$  vorgeben (Hubende).
- Hubfaktorschraube **42** drehen, bis der Antrieb genau seine Endstellung erreicht:

Rechtsdrehung: Hubverkleinerung

Links drehung: Hubvergrößerung

**Punkte a) bis d) 2-3mal wiederholen, um hohe Positioniergenauigkeit zu erreichen.**

**Die Einstellungen beeinflussen sich gegenseitig.**



#### Hinweis:

Nach jeder Änderung der Verstärkung ist der Nullpunkt neu einzustellen.

Kann der Hub mit der eingebauten Feder nicht eingestellt werden, so muss eine andere Feder verwendet werden. Siehe Tabelle Seite 5.

### 5.2 Anpassen an Zuluftdruck

Der Stellungsregler ist ab Werk für einen Zuluftdruck von 3 bar eingestellt. Wird das Gerät bei einem abweichenden Zuluftdruck betrieben, muß die Verstärkung mit Hilfe der Schraube **44** angepasst werden. Dabei ist bei größerem Zuluftdruck die Schraube im Uhrzeigersinn zu drehen (bei 6 bar bis zum Anschlag).

### 5.3 Einstellen der Dämpfung

Mit der Dämpfungsdrossel **46** kann die Luftleistung des Stellungsreglers vermindert werden. Beim Doppeltwirkenden Stellungsregler gibt es eine Dämpfungsdrossel **47** für die Stellgröße  $y_1$  und eine Dämpfungsdrossel **48** für die Stellgröße  $y_2$ . In Normalstellung schließt die Dämpfungsdrossel etwa mit dem Verstärkergehäuse ab. Durch vollständiges Hineindreihen der Dämpfungsdrossel wird die Luftleistung etwa um den Faktor 2,5 reduziert.

### 5.4 Einstellung der Stellungsrückmeldung 4 bis 20mA

Das Gerät muß an den Antrieb angebaut und in Betrieb genommen werden, wie in MI EVE0102 A bzw. MI EVE0101 A, beschrieben. Bei 50% Hub muss der Anlenkhebel waagrecht stehen.

Der Stellungsumformer muss korrekt angeschlossen sein. Beide LED's leuchten.

#### Einstellen von Messbereichsanfang (4mA)

- a) Stellantrieb in Anfangsstellung fahren
- b) Drücken der Taste S1 „Config Output 4mA“ länger als 2s. Während dieser Zeit leuchtet LED 1. Nach 2s leuchten wieder beide LED's, der 4mA-Wert ist damit gespeichert.

#### Einstellen von Messbereichsende (20mA)

- a) Stellantrieb in Endstellung bringen
- b) Drücken der Taste S2 „Config Output 20mA“ länger als 2s. Während dieser Zeit leuchtet LED 2. Nach 2s leuchten wieder beide LED's, der 20mA-Wert ist damit gespeichert.

#### Freies Einstellen der Stromwerte an den Endpunkten

- a) Den Stellantrieb zu demjenigen Endpunkt bringen, an welchem der Stromwert eingestellt werden soll.
- b) Beide Tasten gleichzeitig für ca. 2s drücken. Danach leuchten beide LED's abwechselnd im Sekundentakt (Einstellmodus).
- c) Mit der Taste S1 „Config Output 4mA“ kann der Stromwert am Ausgang verringert und mit der Taste S2 „Config Output 20mA“ kann der Stromwert am Ausgang erhöht werden. Ein kurzes Drücken bewirkt eine kleine Änderung, während ein langes Drücken eine große Änderung bewirkt. Der Ausgangsstrom kann beliebig zwischen ca. 3,3 und 22,5 mA eingestellt werden.
- d) Ohne eine Betätigung der Tasten wird der Wert gespeichert. Nach einigen Sekunden wird automatisch in den normalen Betriebsmodus zurückgeschaltet und beide LED's leuchten wieder.

#### Fehlerbehebung beim Stellungsumformer

Die Komponenten des Stellungsumformers werden ständig durch den vorhandenen Mikrocontroller überwacht. Fehlfunktionen sind daran zu erkennen, dass entweder beide LED's aus sind oder beide LED's gleichzeitig in schneller Folge ein- und ausgeschaltet werden (Problemmeldung).

Bei gravierenden Fehlern, z.B. Potentiometer nicht vorhanden, wird zusätzlich zur Problemmeldung ein Ausgangsstrom von größer 24mA ausgegeben.

In diesem Fall ist zu überprüfen:

- a) Der korrekte Anschluß des Potentiometers an die Leiterplatte.
- b) Der Betrieb des Potentiometers innerhalb seines Arbeitsbereiches.

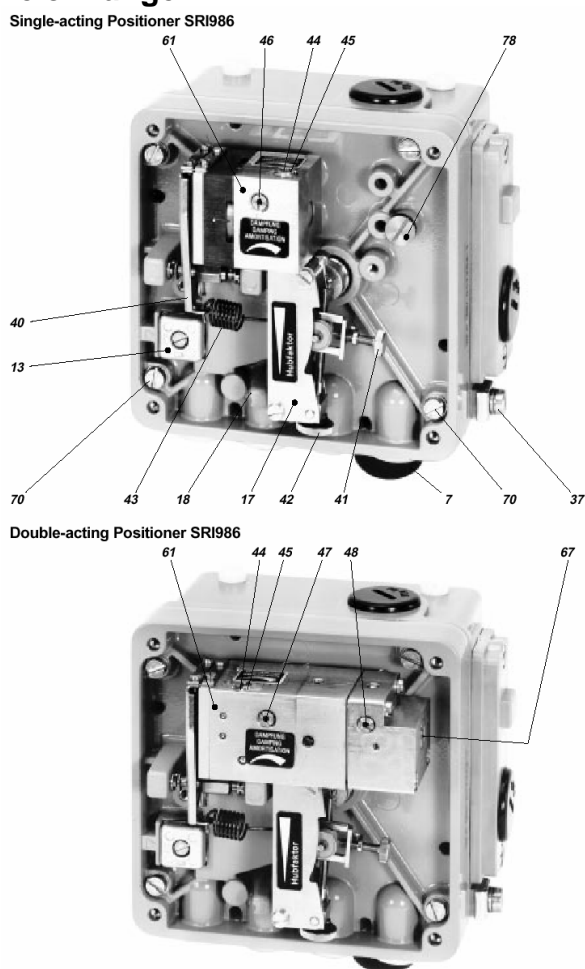
Wenn beide LED's aus sind, ist die Stromversorgung zu überprüfen (Mindestspannung, Polarität).

## 5.5 Federbereiche

Zur Anpassung an Hub und Eingangssignalbereich stehen 5 verschiedene Meßfedern zur Verfügung. In der folgenden Tabelle sind die Federn und ihre Hubbereiche aufgeführt für normale Anwendungen mit 4-20 mA und Standard-Anlenkhebel.

Meßfeder		Hubbereich in mm	Bemerkungen
Ident Nr	Farbe		
EW420493013	gelb	8 - 34	
EW420494019	grün	17 - 68	eingebaut
EW502558017	- ohne -	28 - 105	
EW420496011	grau	40 - 158	
EW420495014	blau	55 - 200	

## 5.5 Funktionsbezeichnungen



Änderungen vorbehalten – Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung nicht gestattet. Die Nennung von Waren oder Schriften erfolgt in der Regel ohne Erwähnung bestehender Patente, Gebrauchsmuster oder Warenzeichen. Das Fehlen eines solchen Hinweises begründet nicht die Annahme, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

FOXBORO ECKARDT GmbH  
 Pragstrasse 82  
 D-70376 Stuttgart  
 Germany  
 Tel. + 49(0)711 502-0  
 Fax + 49(0)711 502-597  
<http://www.foxboro-eckardt.de>



DOKT 534 043 102

ECKARDT S.A.S.  
 20 rue de la Marne  
 F-68360 Soultz  
 France  
 Tel. + 33 (0)3 89 62 15 30  
 Fax + 33 (0)3 89 62 14 85  
<http://www.foxboro-eckardt.com>