

### SRD960 Universeller 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 finden.

#### 1. MONTAGE AN ANTRIEBE

##### Montage-Adapter

Stellen Sie sicher, dass der richtige Adapter vorliegt.

##### Option N für:

- NAMUR-Anbau, nach IEC 534-6
- Direktanbau an FlowPak- und FlowTop-Antriebe
- Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845

##### Option R für:

- Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845

##### Option T für:

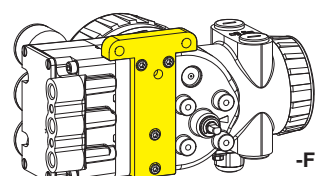
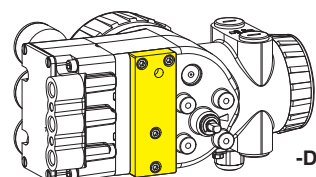
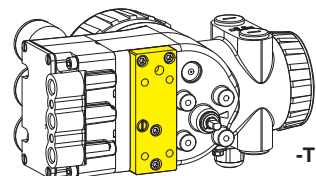
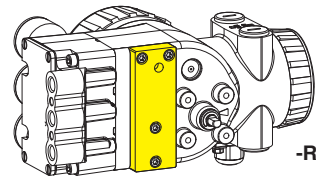
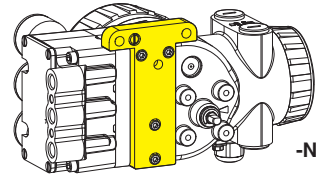
- Integrierte Montage mit rückseitigen Luftanschlüssen
- Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845

##### Option D für:

- NAMUR-Anbau, nach VDI/VDE 3847
- Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845

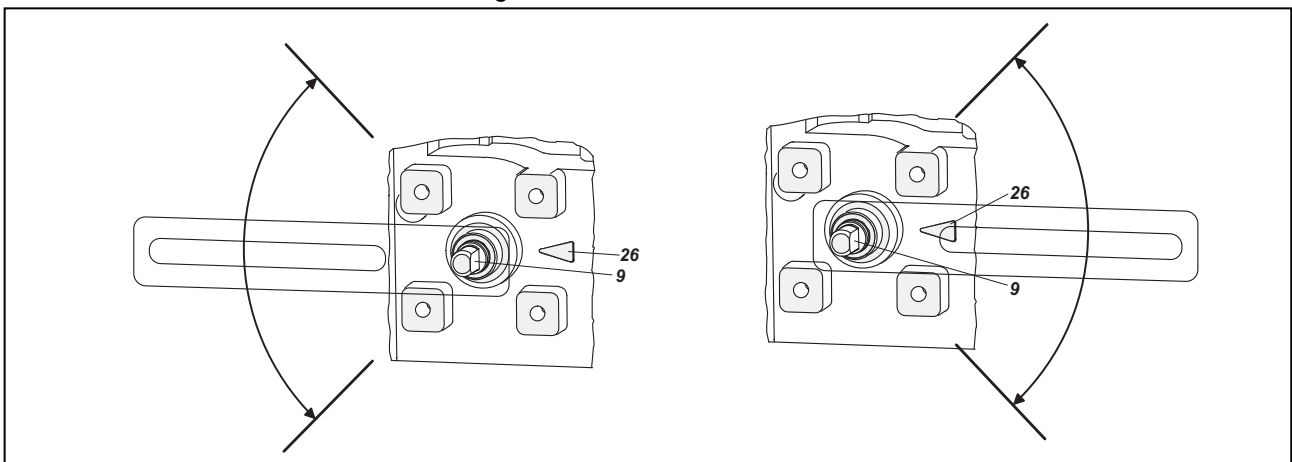
##### Option F

wie Option N, jedoch ohne Luftanschluss y1-d (mit externer Verrohrung für y)



#### Mittellage einstellen

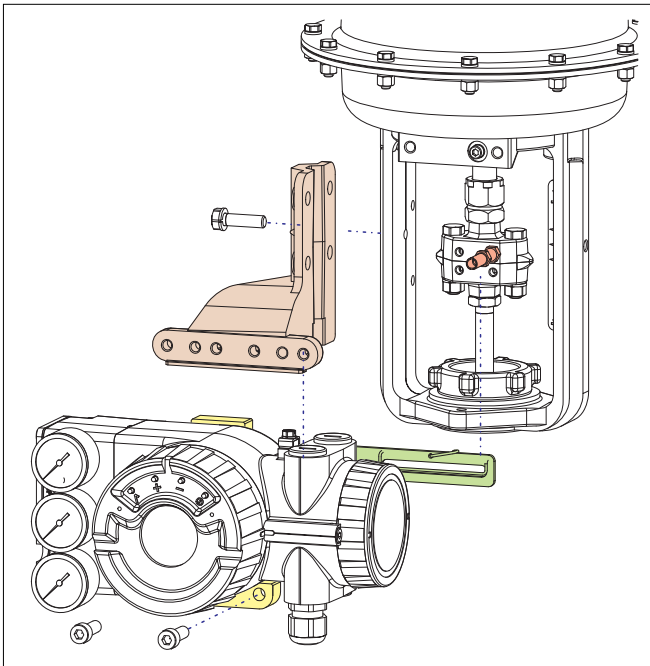
Auf der Rückseite des Stellungsreglers ist die Anlenkwelle **9**. Die Anlenkwelle steht richtig, wenn der Pfeil **26** auf die Flachstelle der Anlenkwelle zeigt. Der Arbeitsbereich ist dann  $\pm 45$  Grad um diese Position.



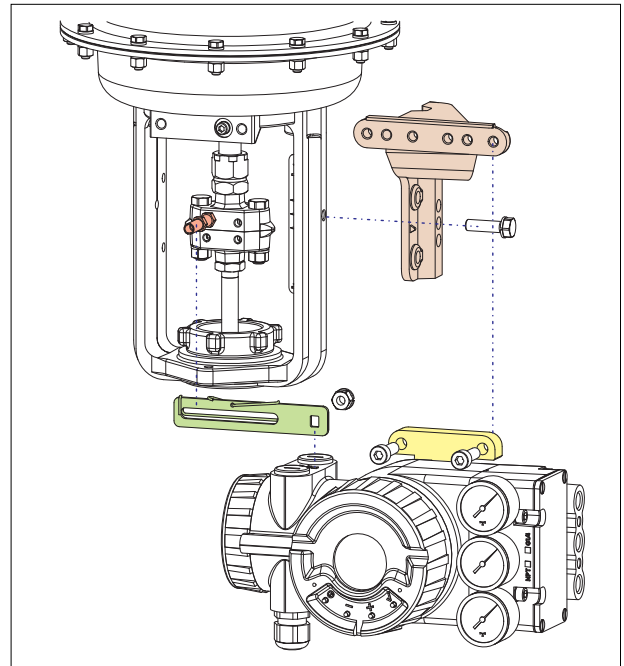
Installation, Bedienung sowie Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von fachkundigem Personal ausgeführt werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für Folgen, die sich aus der Verwendung dieses Materials ergeben.

## MONTAGE AN LINEARANTRIEBE NAMUR

Anbau nach NAMUR - linksseitig -

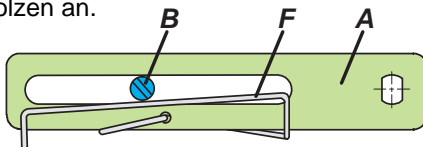


Anbau nach NAMUR - rechtsseitig -



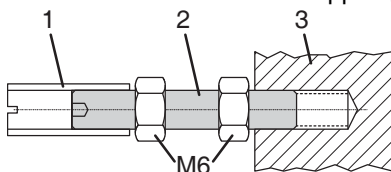
### Anlenkhebel bei Linearantrieben:

Der Anlenkbolzen **B** greift in den Schlitz des Anlenkhebels **A** ein. Die Ausgleichsfeder **F** liegt am Anlenkbolzen an.

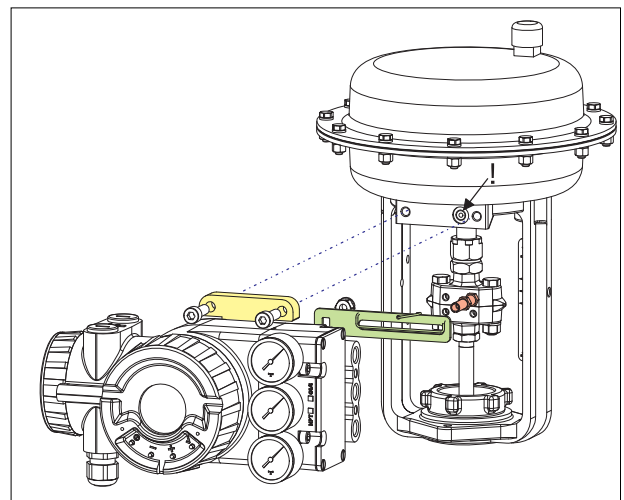


### Anlenkbolzen **B**:

1 Gewindehülse 2 Gewindestift 3 Kupplungsstück

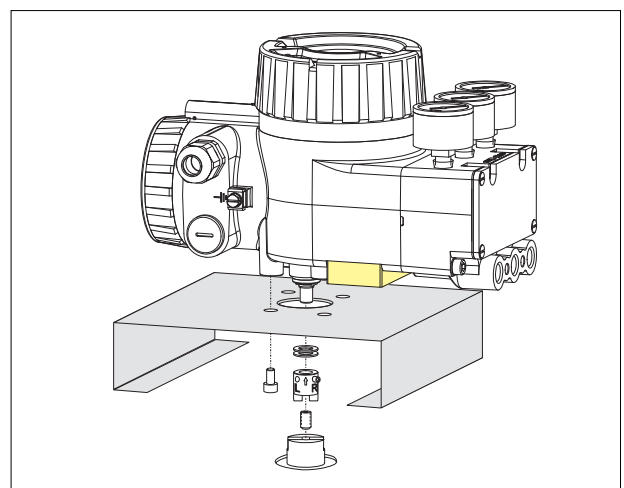


### Direktanbau

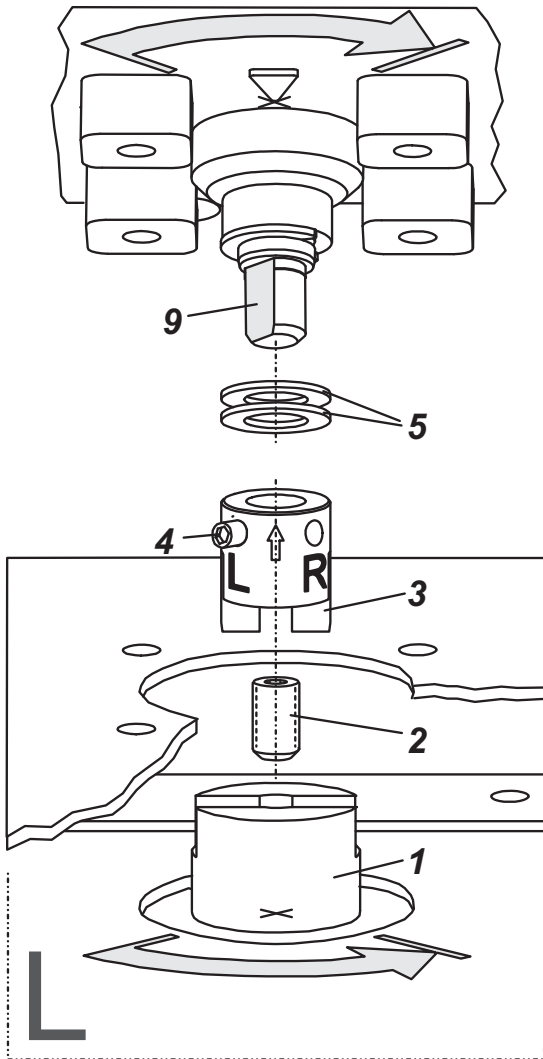


## ANBAU AN SCHWENKANTRIEBE

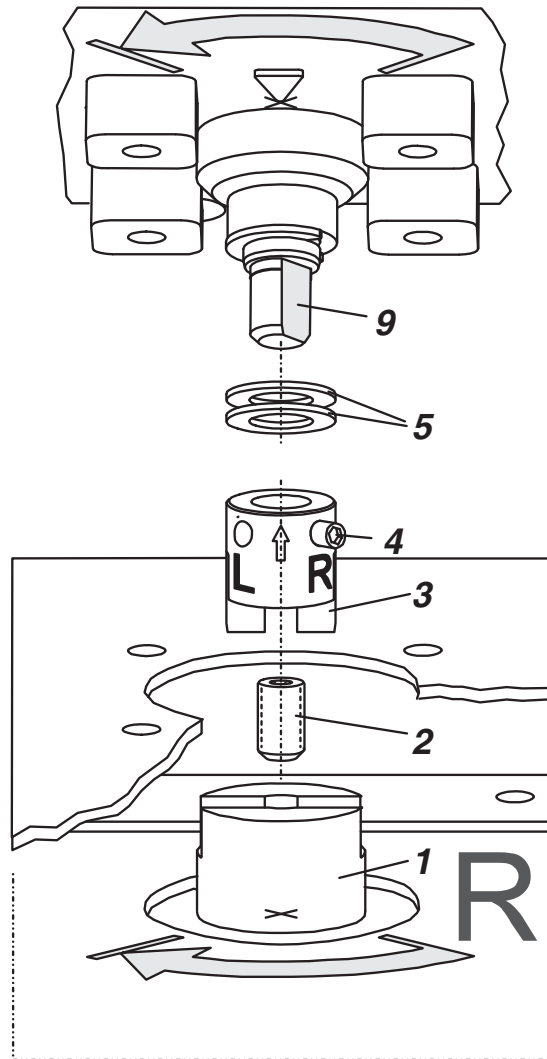
- Den Gewindestift **4** nicht gegen das Gewinde der Anlenkwelle **9** schrauben, sondern gegen die Flachstelle!
- Bei 50% Sollwert muss sich die Flachstelle der Anlenkwelle **9** vor dem Pfeil **26** befinden.
- Bei steigender Produkttemperatur reduziert sich der Abstand zwischen Antriebswelle **1** und Kupplungsstück **3**. Daher sollte ein Spiel von etwa 1 mm gewährleistet sein. Dies wird erreicht, indem vor dem Anschrauben des Kupplungsstücks eine entsprechende Anzahl von Scheiben **5** auf die Anlenkwelle **9** gelegt wird. Die genaue Anzahl der Scheiben ist durch Versuch zu bestimmen. 2 Scheiben sollten ein Spiel von ca. 1 mm ergeben.



Anbau bei linksdrehendem Antrieb



Anbau bei rechtsdrehendem Antrieb

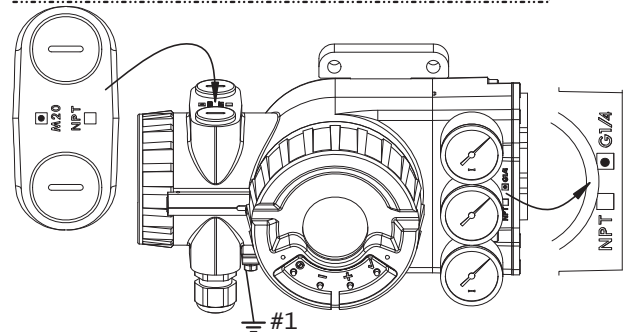


2. ANSCHLÜSSE

Prüfen Sie vor der elektrischen und pneumatischen Verschraubung, ob die Gewinde zueinander passen, sonst kann das Gehäuse beschädigt werden. Die Art des Gewindes ist am Gehäuse gekennzeichnet.

Erdung

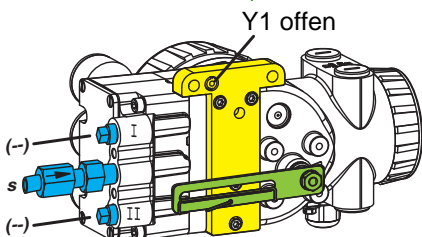
Anschluss der Erdleitung an Schraube #1 oder #2 (im Klemmenraum, siehe nächste Seite).



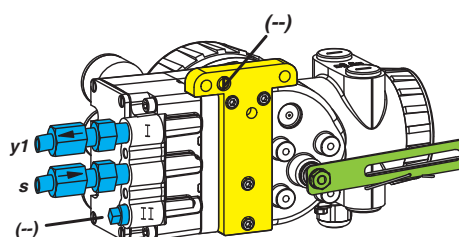
PNEUMATISCHE ANSCHLÜSSE

Zuluferversorgung (s): 1,4 bis 6 bar (aber nicht höher als der Maximaldruck des Antriebes), frei von Öl, Staub und Wasser, entsprechend ISO 8573-1 Solid particle class 2, Oil rate class 3!

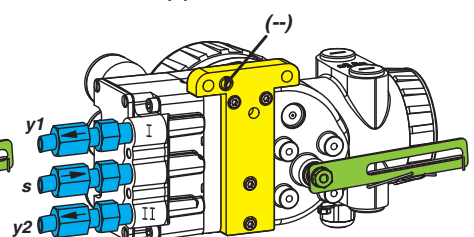
Einfachwirkend, Direktanbau



Einfachwirkend



Doppeltwirkend



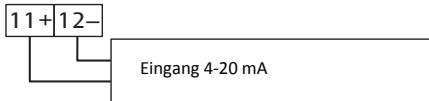
s: Zulufte Y=Y1=I, Y2=II: pneumatische Ausgänge (-): verschlossen

### 3. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

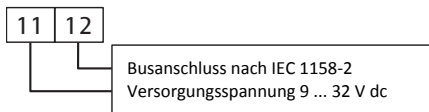
Die Sicherheitsbestimmungen im Dokument EX EVE0001 sowie die Bestimmungen in PSS EVE0109 und MI EVE0109 müssen beachtet werden!

#### 3.1 Sollwert Anschlussklemmen A

##### 3.1.1 SRD960-xH (HART)



##### 3.1.2 SRD960-xP (PROFIBUS PA) SRD960-xQ (FIELDBUS FF)



#### 3.2 Zusätzliche Ein-/Ausgänge Anschlussklemmen B

##### 3.2.1 Zwei Binärausgänge (SRD960-xxP) Zweidraht-System nach DIN 19234

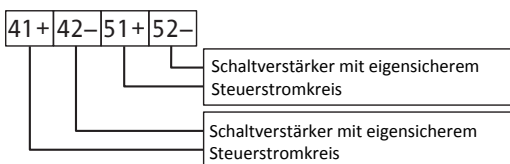
##### 3.2.2 Zwei Binäreingänge (SRD960-xxB) Binäreingänge mit interner Versorgung zum Anschluss von Schaltern oder Sensoren (Schalter geschlossen im Normal-Zustand!)

##### 3.2.3 Stellungsrückmeldung 4-20 mA und 1 Alarm (SRD960-xxQ) Analogausgang 4-20 mA und Binärausgang Zweidraht-System nach DIN 19234

##### 3.2.4 Zwei Binär-Ein-/Ausgänge (SRD960-xxE) Zweidraht-System nach DIN 19234

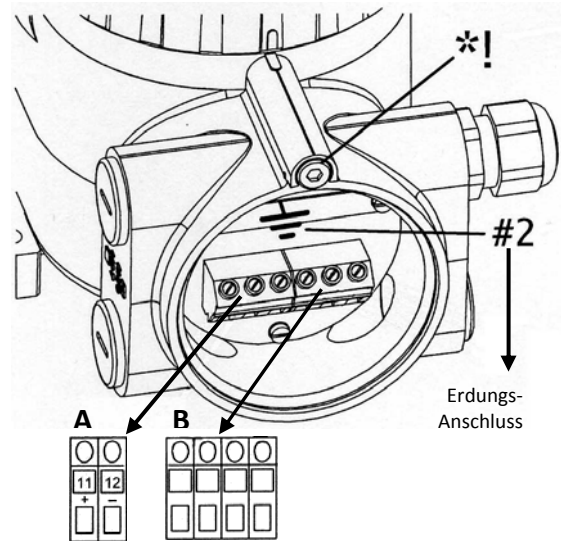
#### 3.3 Induktiver Grenzwertgeber Anschlussklemmen B

##### 3.3.1 SRD960-xxxT oder U Zweidraht-Sensoren, nach DIN 19234 oder NAMUR

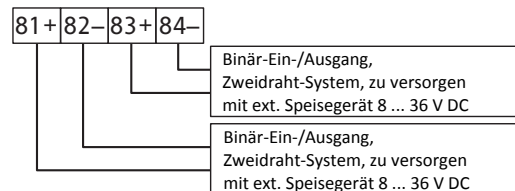
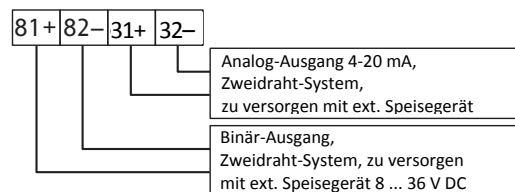
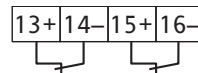
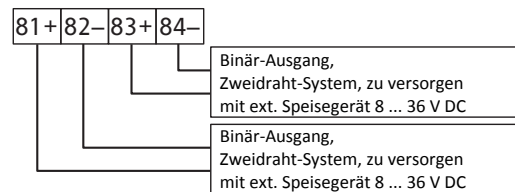


##### 3.3.3 SRD960-xxxV

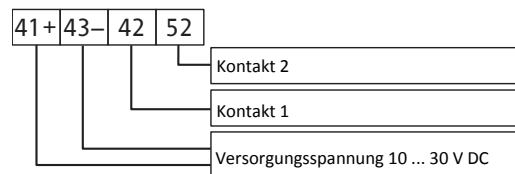
**Achtung:** Beim Anschluss der Mikroschalter sind die Hinweise in der MI sowie die Sicherheitsbestimmungen im Dokument EX EVE0001 zu beachten!



\*! Zuerst die Sicherungsschraube (\*) lösen, dann kann der Deckel vom elektrisch Anschlussraum abgeschraubt werden. Diese Schraube entriegelt auch den Schraubdeckel des Elektronikraumes.



##### 3.3.2 SRD960-xxxR



#### 4. INBETRIEBNAHME (Einstellung mit lokalen Tasten und LCD)

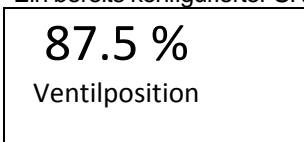
Nach Anbau an den Antrieb und pneumatischem und elektrischem Anschluss können Sie den SRD in Betrieb nehmen. Die Inbetriebnahme kann mit den lokalen Drucktasten und der LCD-Anzeige erfolgen.

#### WARNUNG

Zur Vermeidung von Verletzungen oder Sachschäden durch plötzliche, schnelle Bewegung während der Konfiguration: Gehen Sie niemals mit Fingern oder anderem in das Ventil oder in einen beweglichen Teil des Stellantriebs oder an den Anlenkmechanismus. Berühren Sie niemals den hinteren Teil des Stellungsreglers.

#### IN BETRIEB:

Ein bereits konfigurierter SRD hat z.B. folgende Anzeige:

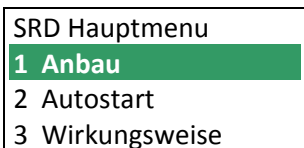


Prozessvariable

Zum Konfigurieren ① drücken und es erscheint das Hauptmenü.

#### KONFIGURIERUNG mit Drucktasten und LCD:

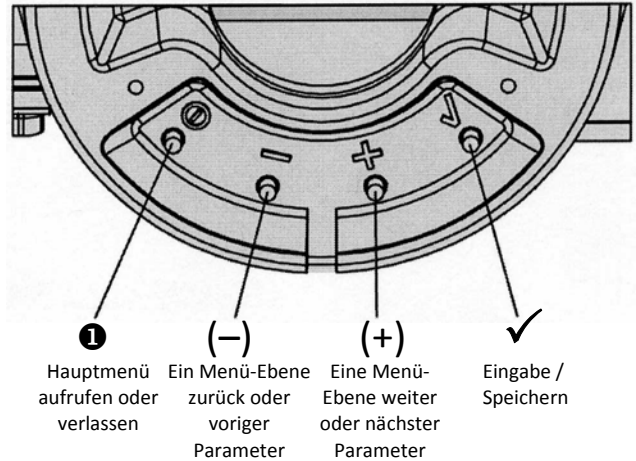
Wenn der SRD noch nicht konfiguriert ist, erscheint nach dem Einschalten automatisch das Hauptmenü: \*



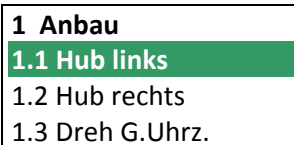
(Beim Konfigurieren ist der jeweils angewählte Menüpunkt dunkel hinterlegt.)

In Menü 1 kann die Anbauseite ausgewählt werden: Durch Drücken der Taste ✓ kommt der SRD in dieses Menü.

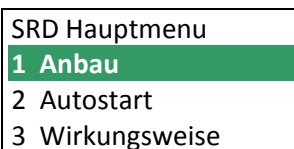
#### Drucktasten



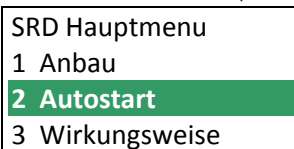
Wählen Sie dann mit den Tasten (+) oder (-) die Anbauseite aus:



Mit ✓ bestätigen und speichern. Der SRD springt eine Menü-Ebene zurück und ist wieder im Hauptmenü:



Zum nächsten Menü (= Menü 2, Autostart), 1x (+) drücken:



Durch Drücken der Taste ✓ kommt der SRD in das Menü zur Auswahl des gewünschten Autostarts:  
(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

\* Im Auslieferungszustand ist die voreingestellte Menüsprache im Display in Englisch. Die Menüsprache kann z.B. auf Deutsch umgestellt werden. Hierzu 9.8.2 auswählen, mit der Taste ✓ bestätigen und durch mehrmaliges Betätigen von ① das Menü wieder verlassen.



Es sind verschiedene Autostart-Optionen verfügbar. Wählen Sie aus mit den Tasten (+) oder (-)

2 Autostart	
2.1 Anschläge	--> Ermittelt nur die mechanischen Anschläge des Antriebs/Ventils
<b>2.2 Standard</b>	--> <b>Empfohlener Autostart für Standard-Applikationen</b>
2.3 Erweitert	--> Zur Optimierung der Reglereinstellung gegenüber dem Standard
2.4 Sanfte Antw.	--> Gedämpfte Reglereinstellung für z.B. kleinere Antriebe
2.5 Schnell.Antw.	--> Ungedämpfte aggressivere Reglereinstellung für z.B. größere Antriebe

Mit der Taste ✓ bestätigen, um Autostart einzuleiten. Die automatische Anpassung an den Antrieb erfolgt in nacheinander ablaufenden Schritten, die auf dem LCD angezeigt werden.

Nach dem letzten Schritt ist der Stellungsregler IN BETRIEB:

<b>87.5 %</b> Ventilposition	Prozessvariable	<b>87.5 %</b> Ventilposition	Fehlermeldungen siehe nächsten Abschnitt
		<b>Regelabweichung</b>	

## 5. DIAGNOSE, FEHLERSUCHE (Weitere Einzelheiten siehe auch MI EVE0109)

Autost. Fehler 1	
Beschreibung / LCD-Anzeige	Abhilfe
Zuluftdruck zu gering	Zuluftdruck prüfen
Anlenkhebel (Hubantrieb) bzw. Kupplung (Schwenkantrieb) falsch montiert. Potentiometer fährt aus dem Arbeitsbereich $\pm 47\%$ um Mittellage	Anlenkung prüfen Flachstelle muss zum Pfeil am Gehäuse zeigen
Kupplungsstück (Schwenkantrieb) falsch montiert (R und L verwechselt)	Anlenkung prüfen
Pneumatischer Ausgang zum Antrieb verschlossen oder undicht / Bei Direktanbau ist die Verschlusschraube y1-d nicht entfernt	Pneumatische Anschlüsse überprüfen
mech. Anschläge nicht bestimmbar	Federlaufbereich des Antriebs prüfen / Zuluftdruck prüfen / Anlenkung prüfen
Beim Einsatz eines Leistungsverstärkers oder Spool valve lassen sich keine Regelungsparameter bestimmen, da die Luftleistung zu hoch ist	Gerätevariante ist nicht geeignet für diesen Antrieb; Ausführung mit geringerer Luftleistung wählen oder Leistungsverstärker entfernen
Regelungsparameter wurden zu hoch ermittelt, da Luftleistung zu gering ist (i.d.R. Oszillation in Ventilbewegung)	Einsatz eines Leistungsverstärkers (Booster) oder der Variante mit Spool valve. Regelungsparameter Prop.-Verstärkung verkleinern (Menü 6.1 und 6.2 a)
evtl. un plausible Konfigurierungsdaten	Rücksetzen der Konfigurierung, siehe Menü 9.1

Optionskarte ?	
Beschreibung / LCD-Anzeige	Abhilfe
Konfigurierter Zustand des SRD weicht von vorliegender Ausführung ab (Optionsplatine wurde z.B. nachträglich gesteckt)	Prüfen, ob richtige Options-Platine gesteckt ist. Meldung und somit neue Geräteausführung bestätigen mit Taste ✓.
Kontaktproblem	Anschlüsse an Klemmen vertauscht Steckkontakte prüfen Elektronik festschrauben
Defekt	Tausch der Options-Platine

Regelabweichung	
Beschreibung / LCD-Anzeige	Abhilfe
Antriebsprobleme, z.B. Spindelreibung zu hoch	Antrieb und Stopfbuchse prüfen
Zuluftdruck oder Luftleistung zu gering	Zuluft / Luftfilter prüfen
unzureichende Parameter für Positionsregler, z.B. Verstärkung zu klein	Regler-Parameter prüfen, Pneumatik-Komponenten prüfen
I/P-Modul oder pneumatischer Verstärker defekt	mit Menü 7 testen, ggf. austauschen

## Menüstruktur des SRD991 / SRD960 mit LCD

SRD Hauptmenü

Menüpunkt / LCD-Anzeige	Einstellung ab Werk	Beschreibung:	06.17
<b>1 Anbau</b>			
1.1 Hub links	✓	Hubantrieb, Anbau links, Direktanbau	
1.2 Hub rechts		Hubantrieb, Anbau rechts	
1.3 Dreh G.Uhrz.		Schwenkantrieb, im Gegenuhrzeigersinn öffnend	
1.4 Dreh Uhrz.		Schwenkantrieb, im Uhrzeigersinn öffnend	
1.5 Linearpot.		Für Top Mounting (nur für SRD991)	
<b>2 Autostart</b>			
2.1 Anschläge		Ermittlung der mechanischen Anschläge	
2.2 Standard		Autostart empfohlen für Standard-Applikationen	
2.3 Erweitert		Erweiterter Autostart. Zur Optimierung der Reglereinstellung gegenüber dem Standard-Modi	
2.4 Sanfte Antw.		Erweiterter Autostart. Gedämpfte Reglereinstellung für z.B. kleinere Antriebe	
2.5 Schnell.Antw.		Erweiterter Autostart. Ungedämpfte aggressivere Reglereinstellung für z.B. größere Antriebe	
<b>3 Wirkungsweise</b>			
<b>3.1 SRD</b>			
3.1.1 Gleichs.	✓	Ventil öffnet mit zunehmendem Sollwert	
3.1.2 Gegens.		Ventil schließt mit zunehmendem Sollwert	
<b>3.2 Rückmeldung</b>			
3.2.1 Gleichs.	✓	Zunehmende Strom mit zunehmende Ventilposition	
3.2.2 Gegens.		Abnehmende Strom mit zunehmende Ventilposition	
<b>3.3 Zubehör</b>			
3.3.1 Kein		Ohne Zubehör	
3.3.2 Booster		Booster ist montiert	
<b>4 Kennlinie</b>			
4.1 Linear	✓	Lineare Kennlinie	
4.2 Gl-Proz 1:50		Gleichprozentige Kennlinie 1:50	
4.3 Invers gl-%		Invers gleichprozentige Kennlinie 1:50 (schnell öffnend)	
4.4 Benutzerspez		Kundenspezifische Kennlinie (konf. mittels Kommunikation)	
<b>5 Grenz./Alarmer</b>			
5.1 Unt. Hubbegr	0 %	Schließgrenze auf Eingangswert setzen	
5.2 Dichts. Unt.	1 %	0%-Dichtschließ-Punkt auf Eingangswert setzen	
5.3 Dichts. oben	100 %	100%-Dichtschließ-Punkt auf Eingangswert setzen	
5.4 Obere Hubbeg	100 %	Öffnungsgrenze wird auf Eingangswert gesetzt.	
5.5 Splitr 0 %"	4 mA	Split range 0 %: Eingangswert entspricht 0 %	
5.6 Splitr 100 %	20 mA	Split range 100 %: Eingangswert entspricht 100 %	
5.7 Unter. Alarm	-10 %	Unterer Positionsalarm auf Ausgang 1 auf den Eingangswert setzen	
5.8 Oberer Alarm	110 %	Obere Positionsalarm auf Ausgang 2 auf den Eingangswert setzen	
5.9 Ventil 0 %	4 mA	Konfiguration des Nennhubes von 0% bei 4 mA	
5.10 Ventil 100%	20 mA	Konfiguration des Nennhubes von 100% bei 20 mA	
5.11 Ventil korr.		Feineinstellung der Montageposition	
5.12 Stellber.	x° / 20mm	Einstellung des Nennhubes für Hubantriebe	
5.13 Einheiten	SI	Konfiguration der Temperatur und Druckeinheiten SI oder Anglo US	
<b>6 Parameter</b>			
6.1 Verst. zu	15	P: Proportional-Verstärkung für 'Ventil schließen'	
6.2 Verst. auf	2	P: Proportional-Verstärkung für 'Ventil öffnen'	
6.3 Int-Zeit zu	7.5	I: Integrationszeit für 'Ventil schließen'	
6.4 Int-Zeit auf	2.7	I: Integrationszeit für 'Ventil öffnen'	
6.5 Der-Zeit zu	0.0	D: Vorhaltzeit für 'Ventil schließen'	
6.6 Der-Zeit auf	0.0	D: Vorhaltzeit für 'Ventil öffnen'	
6.7 Stellzeit zu	0.35	Stellzeit für 'Ventil schließen'	
6.8 Stellzeit au	0.35	Stellzeit für 'Ventil öffnen'	
6.9 Totzone	0.1	Zulässige Totzone für Regeldifferenz	
6.10 Feineinstel		Feineinstellung des Reglers, für Anwendungen mit Booster	

7 Pneumatikausg		Direkt Ansteuerung das IP-Modul zum Testen der Pneumatik
8 Sollwert		<i>Manuelle Vorgabe der Ventilstellung zur Vorgabe von Sollwertsprüngen</i>
8.1 12.5%-Schr.		Sollwert-Vorgabe in 12,5% Schritten mittels UP oder DOWN
8.2 1%-Schritte		Sollwert-Vorgabe in 1% Schritten mittels UP oder DOWN
8.3 0,1%-Schritte		Sollwert-Vorgabe in 0,1% Schritten mittels UP oder DOWN
8.4 PST starten		Starten Partial Stroke Test
9 Werkstatt		
9.1 Werkseinst.		Rücksetzen der Konfiguration auf Einstellung 'ab Werk', danach Zustand AUSSER BETRIEB
9.2 Kalib. 4 mA		Eingangsstrom auf 4 mA kalibrieren
9.3 Kalib. 20 mA		Eingangsstrom auf 20 mA kalibrieren
9.4 Kalib. -45°		Positionsmesswert auf -45° kalibrieren
9.5 Kalib. +45°		Positionsmesswert auf +45° kalibrieren
9.6 Grundeinst 1		Rücksetzen der Konfiguration und Kalibrierungen (!) auf Einstellung 'ab Werk' für <b>einfachwirkenden</b> Ausgang -> danach Zustand AUSSER BETRIEB
9.7 Grundeinst 2		Rücksetzen der Konfiguration und Kalibrierungen (!) auf Einstellung 'ab Werk' für <b>doppeltwirkenden</b> Ausgang -> danach Zustand AUSSER BETRIEB
9.8 Setze Online		Stellungsregler Online Setzen
9.9 Menüsprache		
9.9.1 English	✓	Standard
9.9.2 Deutsch		Standard
9.9.3 Français		Vorselektierte / Frei wählbare Menüsprache
9.10 LCD Orient		
9.10.1 Normal	✓	Normale Ausrichtung der LCD-Anzeige
9.10.2 Gedreht		Gedrehte Ausrichtung der LCD-Anzeige
10 Busadresse - Profibus PA		<i>Nur bei Profibus.</i>
10.1 Adresse LSB		Bereich von Dez. 0 / Hex 00 bis Dez. 15 / Hex 0F
10.2 Adresse MSB		Bereich von Dez. 0 / Hex 00 bis Dez. 112 / Hex 70
10.3 Adresse	126	Anzeige der Busadresse von Dez. 1...127 (Hex 00...7F)
10 FOUNDATION Fieldbus H1		<i>Nur bei FF.</i>
10.1 Simulation		
Gesperrt	✓	Simulate (Simulation) sperren
Freigegeben		Simulate (Simulation) freigeben
10.2 Profil		
Link Master		Link Master aktiv
Basisgerät	✓	Link Master de-aktiviert
10.3 Adresse	248	Bus-Adresse; verstellbar mittels Tasten Up oder Down