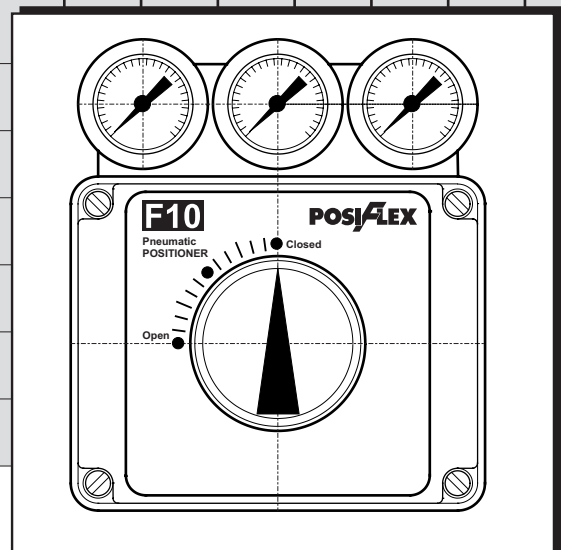
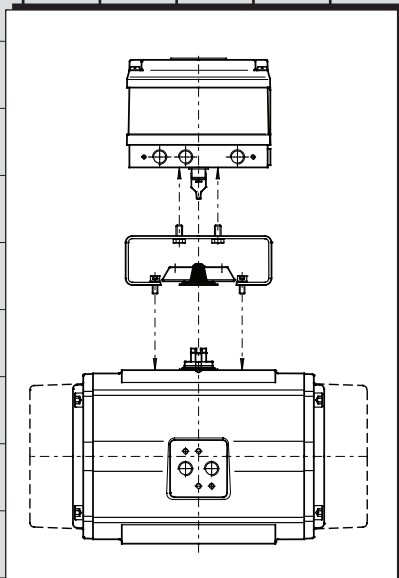
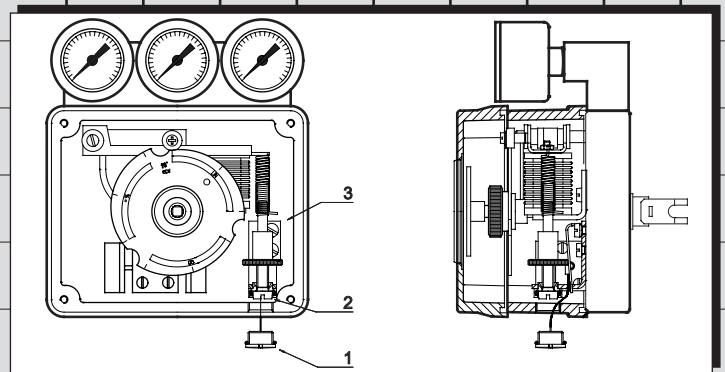
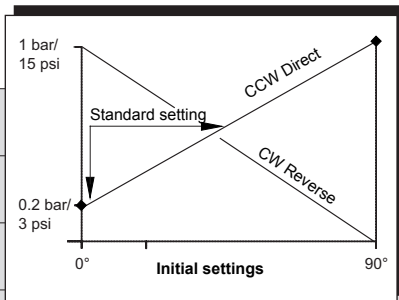


Einbau und Inbetriebnahme

Pneumatischer Stellungsregler F10



INHALT

| | |
|---|----------|
| Produktbeschreibung | 3 |
| Arbeitsweise | 4 |
| - Erläuterung zum nachstehenden Diagramm: | 4 |
| Montage an Drehantriebe | 5 |
| - Pneumatikanschlüsse - doppeltwirkend | 5 |
| - Pneumatikanschlüsse - einfachwirkend..... | 6 |
| - ACHTUNG! Versorgungsluftanforderungen | 6 |
| Kalibrierung - Anfangseinstellungen - Kurvenscheibenumstellung | 7 |
| - Anfangseinstellungen | 7 |
| - Kurvenscheibenumstellung | 7 |
| - Nullpunktjustierung..... | 8 |
| - Bereichsjustierung | 8 |
| Wartung | 9 |
| - Fehlersuche..... | 9 |

Algemeine technische Daten;

| | Metric | Imperial |
|----------------------|------------------------|-----------------------|
| Hysteresis: | 0.6% | |
| Linearität: | 1.0% | |
| Luftmenge: | 210 NI/min (bei 6 bar) | 7.4 SCFM (bei 87 psi) |
| Luftverbrauch: | 15 NI/min (bei 6 bar) | 0.6 SCFM (bei 87 psi) |
| Min. Volume Antrieb: | 0.1 NI | 6.1 in3 |
| Temperatur: | -20° bis +80°C | -4° bis +176°F |
| Schutzart: | IP65 | NEMA 4 |
| Einbaunormen: | VDI/VDE 3845 | |
| Zuluftanschluß: | G 1/4" | 1/4" NPT |
| Luft versorgung: | 1.4 bis 8.6 bar | 21 bis 125 psi |

Eingangs Signal

| | | |
|----------------|-----------------|---------------|
| - Standard: | 0.2 bis 1.0 bar | 3 bis 15 psi |
| - Einstellbar: | 0.2 bis 0.6 bar | 3 bis 9 psi. |
| | 0.6 bis 1.0 bar | 9 bis 15 psi. |

Medien

Instrumentluft, trocken, auf 25 micron gefiltert.

Taupunkt soll 10°C (18°F) niedriger sein als Betriebstemperatur.

Luftqualität klasse 3-2-3 nach ISO 8573-1

Produktbeschreibung

Der Stellungsregler F10 bietet die Möglichkeit, einen pneumatischen Stellantrieb in jeder beliebigen Stellung zwischen völlig auf und völlig zu genau zu positionieren. Dies gestattet die genaue Einstellung von dreh- und hubgesteuerten Regelventilen sowie der verschiedensten Schieber und ähnlicher Vorrichtungen. Die Bewegung des Stellantriebs wird proportional zu einem Eingangsdruksignal von 0,2 bis 1 bar (3-15 psi) geregelt.

Der Stellungsregler Posiflex F10 bietet:

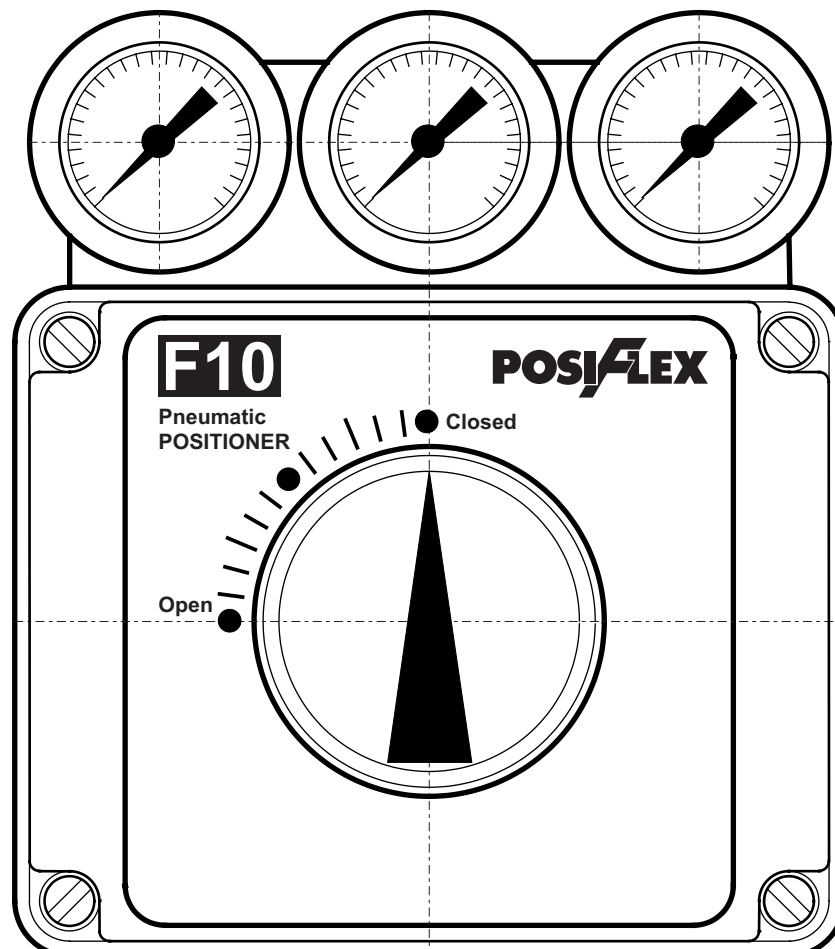
- **Hohe Positioniergeschwindigkeiten** sowohl für klein- als auch großvolumige Stellantriebe.
- **Ein einziges Modell** ist sowohl für einfachwirkende als auch doppelwirkende Stellantriebe geeignet.
- **Externe Nullpunktjustierung.**
- **Große Genauigkeit** infolge der "hohen" Verstärkung.
- **Bereichsjustierung** erlaubt Bereichsaufspaltung. Eine spezielle Kurvenscheibe für Drehantriebe erlaubt Bereichsaufspaltung.

- **Kurvenscheibe mit drei Positionen** für Drehantriebe erlaubt für lineare, gleichprozentige und schnellöffnende Funktion Charakteristiken.
- **Direkt- oder umgekehrtwirkend.**

Stellungsregler F10 sind sowohl für Dreh- als auch Linearanwendungen lieferbar und ihre Montage ist infolge der genormten Montageschnittstelle (VDI/VDE 3845 bzw. DIN IEC 534/6) einfach und problemlos. Für die meisten Stellantriebstypen stehen Montagesätze zur Verfügung.

Die rein pneumatische Betriebsart bedeutet, daß Stellungsregler vom Typ F10 in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden können, ohne daß ein zusätzlicher Schutz erforderlich ist.

Es stehen eine Vielzahl modularer Regeloptionen zur Verfügung: dazu gehört der zusätzliche Einbau von Meßgeräten, Anzeigeschaltern, Stellungsgebern usw.



Arbeitsweise

Der pneumatische Stellungsregler Posiflex F10 ist ein hochverstärkendes Wegvergleichsinstrument, welches für ein breites Spektrum einfach- und doppeltwirkender Dreh- und Linearantriebe geeignet ist.

Erläuterung zum nachstehenden Diagramm:

Der Stellungsregler ist in mittlerer Position dargestellt, wobei INSTRUMENTEN- und VERSORGUNGSLUFT angeschlossen sind. Prallplatte und Düse (5) halten das Gerät im "ausgeglichenen" Zustand, wobei das Kolbenschieberventil gerade mit genügend Vorsteuerluftdruck beaufschlagt wird, damit es den Stellantrieb in Position "Einstellen" hält.

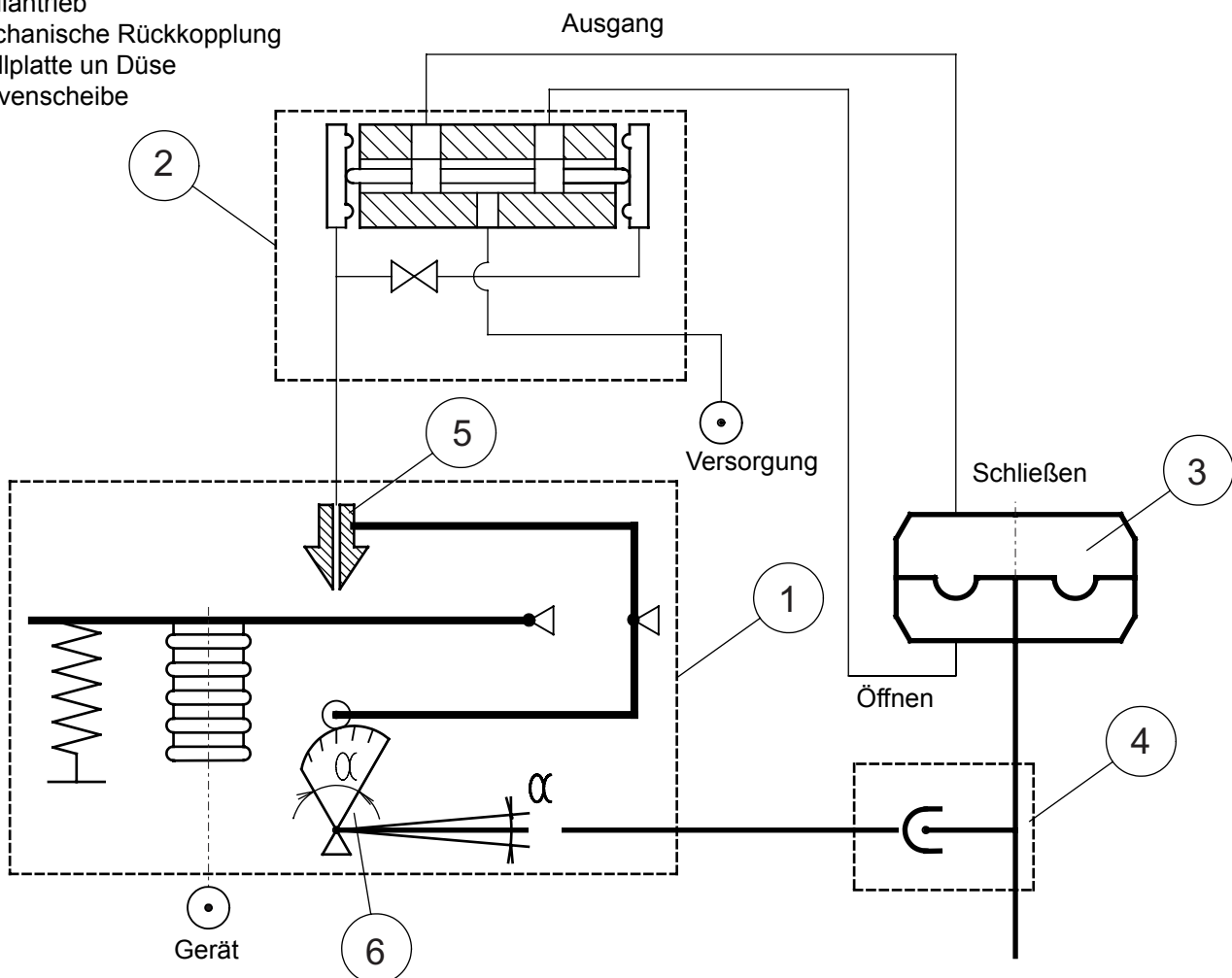
Wenn sich der Stellantrieb in eine neue, "offenere" Stellung bewegen soll, wird das INSTRUMENT-Drucksignal entsprechend erhöht. Dadurch schließt sich der Luftspalt am Düse (5), wodurch der Kolbenschieber verschoben und ein zunehmender Luftdruck auf der "Öffnungssei-

te" des Stellantriebs sowie Abluft an der "Schließseite" ermöglicht, wird. Wenn der Stellantrieb die Position verändert, wird dadurch die Kurvenscheibe (6) EDUL (entgegen dem Uhrzeigerlauf) gedreht, und dabei wird der Luftspalt an der Düse (5) allmählich geöffnet. Bei Erreichen des neuen Sollwerts wird der Vorsteuerdruck auf den "Ausgleichszustand" reduziert und der Stellantrieb wird wieder in der neu eingestellten Position eingeregelt.

Auf ähnliche Weise bewirkt ein abnehmender INSTRUMENT-Druck eine Bewegung des Stellungsreglers im Uhrzeigersinn.

Der Vorgang bei einfachwirkenden Stellantrieben ist der gleiche, abgesehen davon, daß der nicht benutzte pneumatische Anschluß AUSGANG 2 mittels Stopfen verschlossen ist.

1. Wegvergleichseinrichtung
2. Pneumatisches Ventil
3. Stellantrieb
4. Mechanische Rückkopplung
5. Prallplatte und Düse
6. Kurvenscheibe



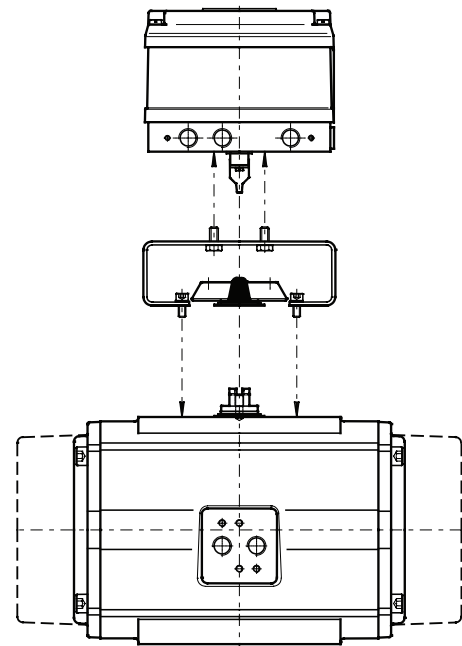
Montage an Drehantriebe

Der Stellungsregler wird unter Verwendung eines entsprechenden Montagesatzes auf die Oberseite des pneumatischen Stellantriebs montiert.

Die Montagekonfiguration des Stellreglers entspricht der VDE/ VDI-Norm 3845; wenn der Stellantrieb derselben Norm entspricht, kann ein Standard-NAMUR-Montagesatz verwendet werden, sonst sollte ein Sondermontagesatz bestellt werden.

Wenn der Standard-NAMUR-Montagesatz zum Einbau verwendet wird, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Befestigen Sie die Halterung mit den 4 mitgelieferten Schrauben auf der Oberseite des Stellantriebs.
2. Kontrollieren Sie, ob die Federkupplung sicher an der Unterseite der Stellungsreglerwelle befestigt ist.
3. Platzieren Sie den Stellungsregler auf die richtige Stelle oben auf die Halterung, wobei Sie darauf achten sollten, daß die 4 mm lange Mitnehmerkontur der Federkupplung richtig in die Aussparung in der Stellantriebsspindel paßt und daß die Zentrierschraube in der richtigen Lage ist.
4. Befestigen Sie den Stellungsregler mit den 4 mitgelieferten Schrauben an der Halterung.



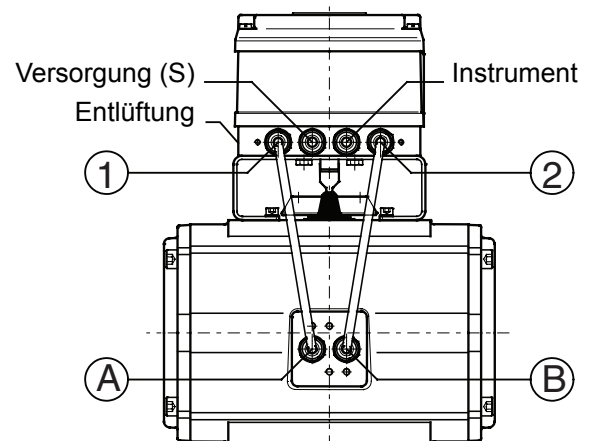
Mechanische Montage

Pneumatikanschlüsse - doppelwirkend

Es wird ausgegangen von einer direktwirkenden Standardausführung mit ansteigendem Signal zum Öffnen des Ventils in edul-Richtung (entgegen dem Uhrzeigerlauf).

Bevor die Luftversorgung angeschlossen wird, ist sicherzustellen, daß die verfügbare Luft reine trockene Instrumentenluft ist, die mit einer Feinheit von mindestens 25 Mikron gefiltert ist - siehe Seite 4.

1. Einen geeigneten Luftschlauch zwischen Anschluß 1 am Stellungsregler und Anschluß "A" am Stellantrieb anbringen. (Anschluß "A" ist der Anschluß, der bei Beaufschlagung mit Luft eine Drehbewegung des Stellantriebs entgegen dem Uhrzeigerlauf bewirkt.)
2. Einen geeigneten Luftschlauch zwischen Anschluß 2 am Stellungsregler und Anschluß "B" am Stellantrieb anbringen. (Anschluß "B" ist der Anschluß, der bei Beaufschlagung mit Luft eine Drehbewegung des Stellantriebs im Uhrzeigerlauf bewirkt.)
3. Eine Luftversorgungsquelle an den mit «Supply» gekennzeichneten Anschluß des Stellungsreglers anschließen.
4. An den Anschluß «Entlüftung» sind Elemente anzuschließen, die den Schutzgrad IP54 gewährleisten. Diese Elemente sollen verhindern das Wasser in das Gehäuse eintritt und verhindern das der Druck in das Gehäuse erhöht (keine Sinterfilter aber ein Stück Schlauch oder einen spezielle IP65 Auslassdämpfer mit Diaphragma)
5. An den Anschluß «Instrument» ist das pneumatische Eingangssignal anzuschließen.



**Pneumatikanschlüsse
Doppelwirkend**

Bemerkung: Für eine Einheit mit Wirkung in umgekehrter Richtung müssen sowohl die Luftanschlüsse als auch die Kurvenscheibe umgekehrt werden - siehe Seite 7.

Pneumatikanschlüsse - einfachwirkend

Es wird ausgegangen von einer direktwirkenden Standardausführung mit ansteigendem Signal zum Öffnen des Ventils entgegen dem Uhrzeigerlauf (edul).

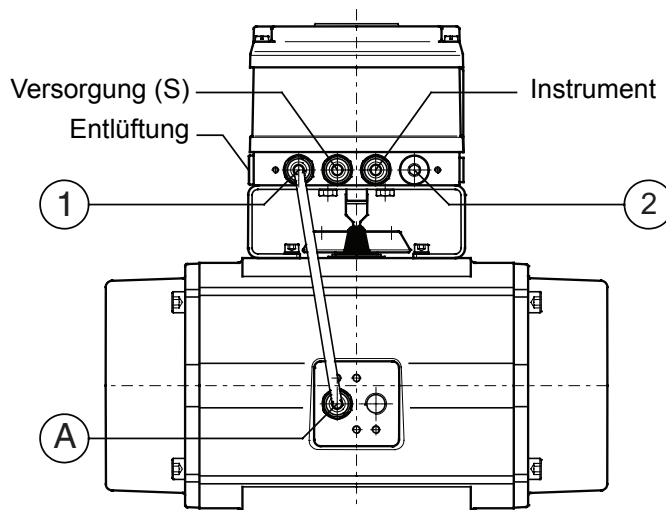
Bevor die Luftversorgung angeschlossen wird, ist sicherzustellen, daß die verfügbare Luft reine trockene Instrumentenluft ist, die mit einer Feinheit von mindestens 25 Mikron gefiltert ist - siehe unten.

1. Einen geeigneten Luftschlauch zwischen Anschluß 1 am Stellungsregler und Anschluß "A" am Stellantrieb anbringen. (Anschluß "A" ist der Anschluß, der bei Beaufschlagung mit Luft eine Drehbewegung des Stellantriebs entgegen dem Uhrzeigerlauf bewirkt.)
2. Eine Luftversorgungsquelle an den mit "Supply" gekennzeichneten Anschluß des Stellungsreglers anschließen.
3. Der nicht verwendete Anschluß 2 des Stellungsreglers sollte unter Verwendung der mit Ihrem Stellungsregler mitgelieferten Verschlussschraube verschlossen werden.
4. An den Anschluß «Entlüftung» sind Elemente anzuschließen, die den Schutzgrad IP54 gewährleisten.
5. An den Anschluß «Instrument» ist das pneumatische Eingangssignal anzuschließen.

Bemerkung: Für eine Einheit mit Wirkung in umgekehrter Richtung ist demselben Verfahren zu folgen, mit dem Unterschied, daß ein umgekehrtwirkender Stellantrieb verwendet werden muß - siehe Seite 7.

ACHTUNG! Versorgungsluftanforderungen

Druck über 8,6 bar (125 psi) verursacht Schaden am Stellungsregler. Dem Stellungsregler zugeführte Versorgungsluft muß rein, trocken und frei von Öl sein.



**Pneumatikanschlüsse
Einfachwirkend**

Kalibrierung - Anfangseinstellungen - Kurvenscheibenumstellung

Anfangseinstellungen

Die Werkseinstellungen versehen den Stellungsregler mit einer Reihe von Anfangseinstellungen, die den Betrieb von Stellungsreglern für die meisten Anwendungen ermöglicht.

- Signaleingang - 0,2 bis 1,0 bar (3-15 psi)
- Bereich - 0 % bis 100 %
- Steuerfunktion - Linear
- Empfindlichkeit - 0,1 %
- Wirkung - Direktwirkend mit ansteigendem Signal im Gegen uhrzeigersinn (CCW) öffnend.

Der Stellungsregler F10 hat die folgenden Merkmale, um Änderungen in den Anfangseinstellungen vorzunehmen:

Nullpunkt Durch die Nullpunktjustierschraube an der Außenseite. Bereich Justierungen mit dem Bereichsjustiering. Bereichsfeder Die Standard-Bereichsfeder ist für normalen

Betrieb und Bereichsaufspaltung geeignet. Kurvenscheibe Enthält für den Drehstellungsregler sechs Segmente und für den Linearstellungsregler acht Segmente (siehe Tabelle).

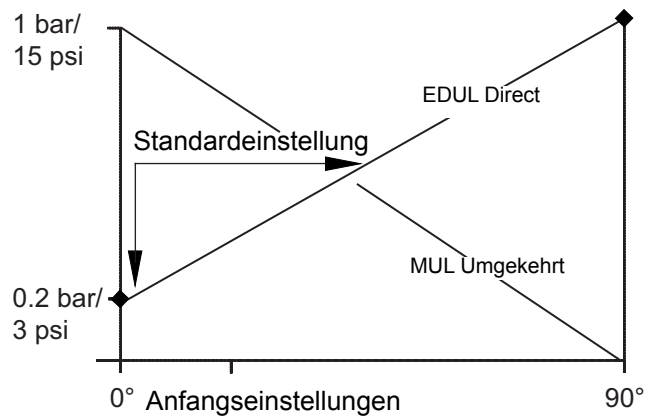
Kurvenscheibenumstellung

Zum Freilegen der Kurvenscheibe den Deckel und Anzeiger vom Stellungsregler entfernen. Es gibt zwei Seiten: entgegen dem Uhrzeigerlauf (CCW) für Direktwirkung, mit dem Uhrzeigerlauf (CW) für Umkehrwirkung.

Soll der Stellantrieb im Uhrzeigersinn mit ansteigendem Signal öffnen, ist die Kurvenscheibe aus der Standardlage (CCW oben) so zu wenden daß «CW» oben lesbar ist. Die Nullpunktmarkierung des gewünschten Kurvenscheibenbereichs muß gegenüber dem Zeiger an der Abtastrolle stehen.

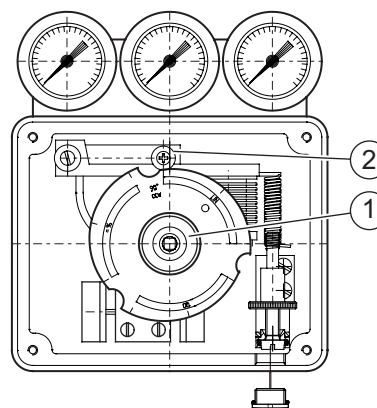
Wenn die Kurvenscheibe nicht in der richtigen Lage ist, ändern Sie die Lage folgendermaßen:

1. Kurvenscheibemutter (1) entfernen.
2. Die Kurvenscheibe in richtiger Lage einlegen, wobei darauf zu achten ist, daß das richtige Segment neben Abtastrolle (2) liegt.
3. Kurvenscheibemutter wieder anbringen und anziehen.
4. Die Anzeigescheibe wieder montieren und darauf achten, daß sie in der richtigen Lage ist.

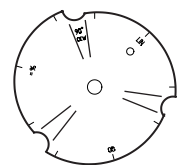


| Kurvenscheibe Drehantrieb | |
|---------------------------|--------|
| 90° CCW | 90° CW |
| lin | lin |
| =% | =% |
| QO | QO |
| * | * |

- lin = Linear
- =% = Gleichprozentig
- QO = Schnellöffnend
- SR = Bereichsaufspaltung
- * = Spezial Kurvenscheibe für Bereichsaufspaltung



Draufsicht Kurvenscheibe



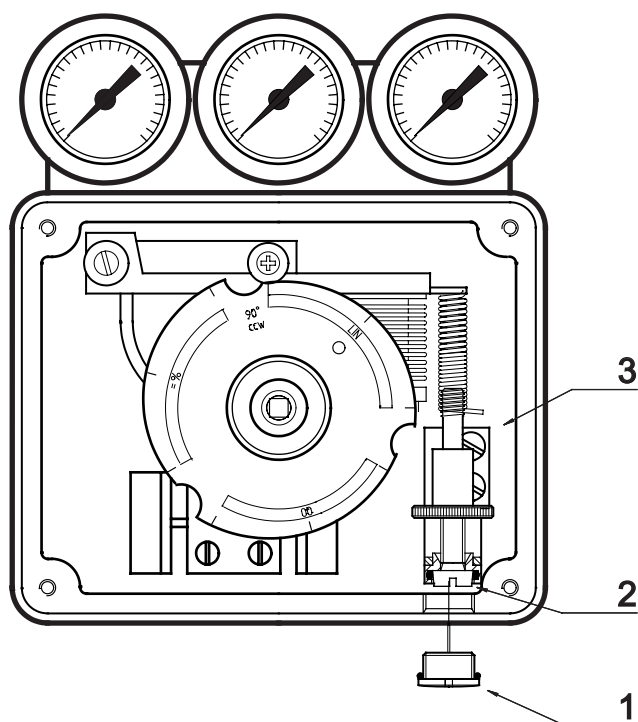
Kurvenscheibe 90°

Bevor irgendwelche Justierungen durchgeführt werden, soll der Stellungsregler richtig montiert sein und die Kurvenscheibe soll im richtigen Bereich auf der richtigen Seite stehen, zu erkennen an den Kurvenscheibekennzeichnungen.

Nullpunktjustierung

Die Nullpunktjustierung wird von außen vorgenommen. Die Schraube dafür befindet sich an der rechten Seite des Stellungsreglergehäuses und ist durch Entfernung eines Stopfens zugänglich.

1. Zugangsstopfen (1) entfernen.
2. Gerätesignal auf den Mindestwert einstellen (0,2 bar für einen Bereich von 0,2-1,0 bar).
3. Nullpunktjustierschraube (2) drehen, bis sich der Stellungsantrieb gerade zu bewegen beginnt. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der Anfangswert erhöht.
4. Nach erfolgter Einstellung Zugangsstopfen (1) wieder anbringen.

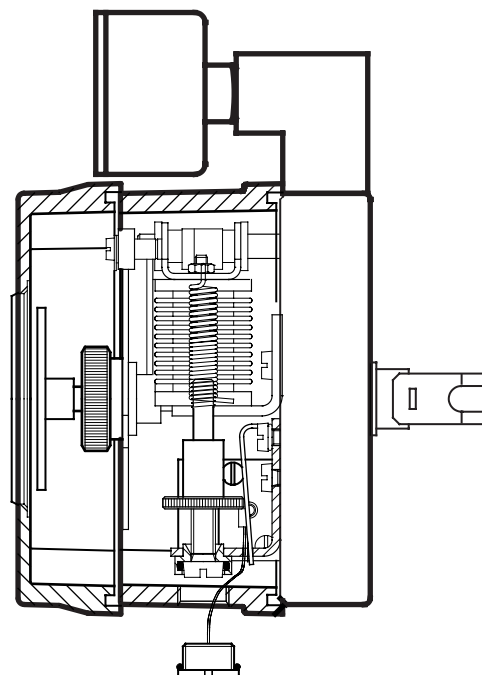


Bereichsjustierung

Zum Freilegen des gerändelten Bereichsjustierings, der sich auf der rechten Seite der Einheit befindet, Deckel vom Stellungsregler entfernen.

Der vom Hersteller justierte Normalbereich ist so beschaffen, daß ein Gerätedruck von 0,2 bis 1,0 bar eine volle Hubbewegung bewirkt. Der Bereich läßt sich ändern durch Neueinstellung dieser vollen Hubposition (max. Öffnung) bei einem Druck von 1,0 bar (max. Gerätedruck). Zum Justieren des Bereichs gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Das Gerätesignal auf seinen Höchstwert erhöhen (1,0 bar für einen Bereich von 0,2 bis 1,0 bar).
2. Erreicht der Hub nicht den Endwert, ist der gerändete Justiering (2) im Gegenunhrzeigersinn zu drehen, bis die Sollposition eingenommen ist.
3. Befindet sich der Stellantrieb an seinem Hubanschlag, ist der Justiering (3) im Uhrzeigersinn zu drehen, bis die Stellbewegung beginnt.
4. Nach Einstellung des Bereiches ist der Nullpunkt zu prüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.



Wartung

Fehlersuche

Wenn vermutet wird, daß der Stellungsregler nicht richtig funktioniert, folgendes überprüfen:

1. Befindet sich der Kurvenscheibe in der für Ihre Anwendung richtigen Lage? (Siehe Seite 7.)
2. Wurde der Stellungsregler richtig montiert? (Siehe Seite 3 bis 6.)
3. Ist die Kupplung oder die NAMUR-Welle mit der Kurvenscheibewelle des Stellungsreglers und mit dem Stellantrieb richtig ausgerichtet ?
4. Wurden die Rohre richtig an den Stellungsregler angeschlossen? (Siehe Seite 3 und 4.)
5. Vergewissern Sie sich, daß der Versorgungsdruck höher ist als der für die Bewegung des Stellantriebs erforderliche Mindestdruck.
6. Liegen Geräte- und Ausgangsdruck am Stellungsregler an? (Wenn der Stellungsregler mit einem Manometerblock versehen ist, die Geräte- und Ausgangsdruckmeßergebnisse prüfen. Wenn der Stellungsregler nicht mit einem Manometerblock versehen ist, Manometer an die Geräte- und Ausgangsanschlüsse anschließen und die Meßergebnisse beobachten.)
7. Funktioniert der Stellantrieb richtig ? (Den Versorgungsdruck vom Stellungsregler abtrennen und an den Stellantrieb anschließen. Legt der Stellantrieb einen vollen Hubweg zurück?)

Wenn Sie zusätzliche Hilfe brauchen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem örtlichen El-o-matic-Büro oder -Vertreter in Verbindung.

World Area Configuration Centers (WACC) bieten Vertriebsunterstützung, Service, Inventar und Inbetriebnahme bis hin zu unseren globalen Kunden. Wählen Sie den WACC oder Verkaufsniederlassung in Ihrer Nähe:

Nord & Südamerika

19200 Northwest Freeway
Houston, TX 77065
T +1 281 477 4100
F +1 281 477 2809

P. O. Box 10305
Jubail 31961
Saudi Arabia
T +966 3 340 8650
F +966 3 340 8790

Av. Hollingsworth,
325, Iporanga Sorocaba,
SP 18087-105
Brazil
T +55 15 3238 3788
F +55 15 3228 3300

24 Angus Crescent
Longmeadow Business Estate
East P.O. Box 6908; Greenstone;
1616 Modderfontein, Extension 5
South Africa
T +27 11 451 3700
F +27 11 451 3800

Asien-Pazifik

No. 9 Gul Road
#01-02 Singapore 629361
T +65 6501 4600
F +65 6268 0028

Europa

Berenyi u. 72- 100
Videoton Industry Park,
Building #230
Székesfehérvár 8000
Hungary
T +36 22 530 950
F +36 22 543 700

No.1 Lai Yuan Road
Wuqing Development Area
Tianjin 301700
P.R. China
T +86 22 8212 3300
F +86 22 8212 3308

Mittlerer Osten und Afrika

P. O. Box 17033
Dubai
United Arab Emirates
T +971 4 811 8100
F +971 4 886 5465

www.emersonprocess.com/elomatic

Alle Rechte vorbehalten.

Wir behalten uns das Recht vor, die Konstruktion oder die technischen Daten der in diesem Handbuch aufgeführten Produkte jederzeit ohne Mitteilung zu ändern oder zu verbessern.

Emerson Process Management übernimmt keine Haftung für die Auswahl, Anwendung oder Wartung von Produkten. Die Verantwortung für eine ordnungsgemäße Auswahl, Anwendung und

Wartung von Produkten von Emerson Process Management liegt ausschließlich beim Käufer.

©2016 Emerson Electric Co.

Für eine vollständige Liste der Vertriebs- und Fertigungsstätten, besuchen Sie bitte www.emersonprocess.com/valveautomationlocations oder kontaktieren Sie uns unter info.valveautomation@emerson.com