# Elektro-pneumatischer Stellungsregler

# Serie IP8000/8100

鋐宏企業 股份有限公司 TEL:2821-8361

## Bestellschlüssel

IP8 [000] – 0 [0] 0 – [ ] – [X14]

**Modell**

| | |
|---|---|
| 000 | Schwenkhebelrückführung |
| 100 | Wellenrückführung |

**Manometer**

| | |
|---|---|
| 0 | Ohne |
| 1 | 0.2MPa |
| 2 | 0.3MPa |
| 3 | 1.0MPa |

**Zubehör** Anm. 2)

| | | |
|---|---|---|
| - | Ohne (Standard) | IP8000 verfügt über Standardhubeinstellhebel (10 bis 85mm) |
| A Anm. 3) | ø0.7 Ausgangsdrossel mit Pilotventil | Zubehör für IP8000, 8100 Antrieb mit geringer Kapazität |
| B Anm. 3) | ø1.0 Ausgangsdrossel mit Pilotventil | |
| C | Ausgleichskupplung Gabelelement MX | Zubehör für IP8100 |
| D | Ausgleichskupplung Gabelelement SX | |
| E Anm. 4) | Für 35 bis 100mm Hub mit Hebeleinheit | Zubehör für IP8000 |
| F Anm. 4) | Für 50 bis 140mm Hub mit Hebeleinheit | |
| G Anm. 5) | Kompensationsfeder (A) | Für IP8000, 8100 |
| H | Mit externer Skalenscheibe | Zubehör für IP8100 |

**Ausführung**

| | |
|---|---|
| X14 Anm. 1) | Explosionsgeschützt nach ATEX |

Anm. 1) Ein ATEX-Explosionsschutz ist nicht verfügbar für Konstruktionen mit Klemmenkasten.
Umgebungs- und Mediumstemperaturen für Ausführung X14:
II2G EExib IIC T5 ——— –20 bis 80°C
II2G EExib IIC T6 ——— –20 bis 60°C
Anm. 2) Wenn zwei oder mehr Zubehöroptionen bestellt werden, müssen die Bestell-Nr. in alphabetischer Reihenfolge angegeben werden. (Bsp. IP8000-010-AG-X14)
Anm. 3) "A" gilt für Antriebe mit einer Kapazität von ca. 90cm³.
"B" gilt für Antriebe mit einer Kapazität von ca. 180cm³.
Anm. 4) Standardhubeinstellhebel liegt nicht bei.
Anm. 5) Muss zusammen mit "A" bzw. "B" verwendet werden, wenn beim Einsatz dieser Teile die Gefahr des Überfahrens besteht.
Wird an Stelle der Standard-Kompensationsfeder an das Gehäuse montiert.

## Technische Daten

| Bezeichnung \ Ausführung | IP8000 | | IP8100 | |
|---|---|---|---|---|
| | Schwenkhebelrückführung | | Wellenrückführung | |
| | Einfachwirkend | Doppeltwirkend | Einfachwirkend | Doppeltwirkend |
| **Eingangsstrom** | 4 bis 20mA DC Anm. 1) | | | |
| **Eingangswiderstand** | 235±15 (4 bis 20mA DC) | | | |
| **Versorgungsdruck** | 0.14 bis 0.7MPa | | | |
| **Standardhub** | 10 bis 85mm (zulässiger Schwenkwinkel 10 bis 30°) | | 60 bis 100° Anm. 2) | |
| **Empfindlichkeit** | bis 0.1% vom Endw. | bis 0.5% vom Endw. | | |
| **Linearität** | bis ±1% vom Endw. | bis ±2% vom Endw. | | |
| **Hysterese** | bis 0.75% vom Endw. | bis 1% vom Endw. | | |
| **Wiederholgenauigkeit** | bis ±0.5% vom Endw. | | | |
| **Temperatureinfluss** | bis 0.1% vom Endw. /°C | | | |
| **Durchfluss** | min. 80ℓn/min (ANR) (SUP = 0.14MPa) | | | |
| **Eigenluftverbrauch** | max. 5ℓn/min (ANR) (SUP = 0.14MPa) | | | |
| **Umgebungs- und Medientemperatur** | explosionsgeschützt nach ATEX: –20 bis 80°C (T5) | | | |
| | explosionsgeschützt nach ATEX: –20 bis 60°C (T6) | | | |
| **Explosionsschutzart** | Eigensicherheit des Explosionsschutzes CE 0344 Ex II 2G EExib II CT5/T6 (Zertifizierungsnr. KEMA Nr. 03 ATEX1119) | | | |
| **Druckluftanschluss** | 1/4 NPT Innengewinde | | | |
| **Elektrischer Anschluss** | explosionsgeschützt nach ATEX: Anschlussstecker M20x1,5 | | | |
| **Schutzart** | JISF8007, IP65 (entspricht IEC 529) | | | |
| **Material** | Gehäuse Aluminium-Druckguss | | | |
| **Gewicht** | 2.4kg | | | |
| **Parameter** | Ui 28V, Ii 125mA, Pi 1.2W, Ci 0nF, Li 0mH | | | |

Anm. 1) 1/2 Teilbereich (Standard)
Anm. 2) Einstellschwenkbereich: 0 bis 60°C, 0 bis 100°C



台北市北投區明德路118巷23號
銓宏企業
股份有限公司
TEL:2821-8337

## Zubehör/Option

### Pilotventil mit Ausgangsdrosselung (Modell IP8000, 8100)

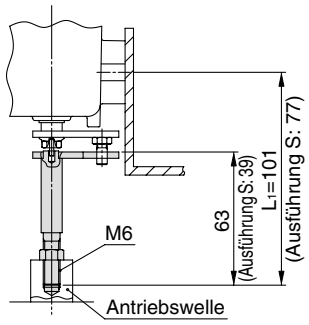
Generell besteht bei der Montage auf einen kleinen Antrieb die Gefahr von Schlingerbewegungen. Um dem vorzubeugen ist ein Pilotventil mit eingebauter Ausgangsdrossel verfügbar. Die Drossel kann auch entfernt werden.

| Antriebskapazität | Nennweite | Bestell-Nr. | Bestellnr. Piloteinheit |
|---|---|---|---|
| 90cm$^3$ | ø0.7 | P36801080 | P565010-18 |
| 180cm$^3$ | ø1 | P36801081 | P565010-19 |

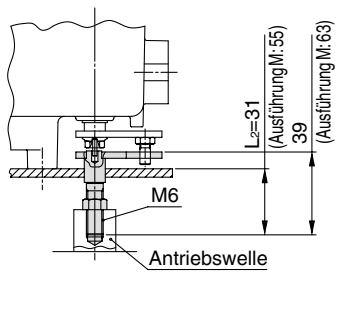
### Ausgleichskupplung Gabelelement (Modell IP8100)

Je nach Einbauabmessung sind zwei unterschiedliche Ausgleichskupplungen erhältlich.
Diese sind zu empfehlen, da sie im Gegensatz zur Direktmontage Exzentrizität ausgleichen können.

| Bezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| Ausgleichskupplung MX | P368010-36 |
| Ausgleichskupplung SX | P368010-37 |




Seitliche Montage mit Ausgleichskupplung M

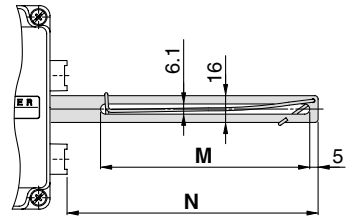



Seitliche Montage mit Ausgleichskupplung S

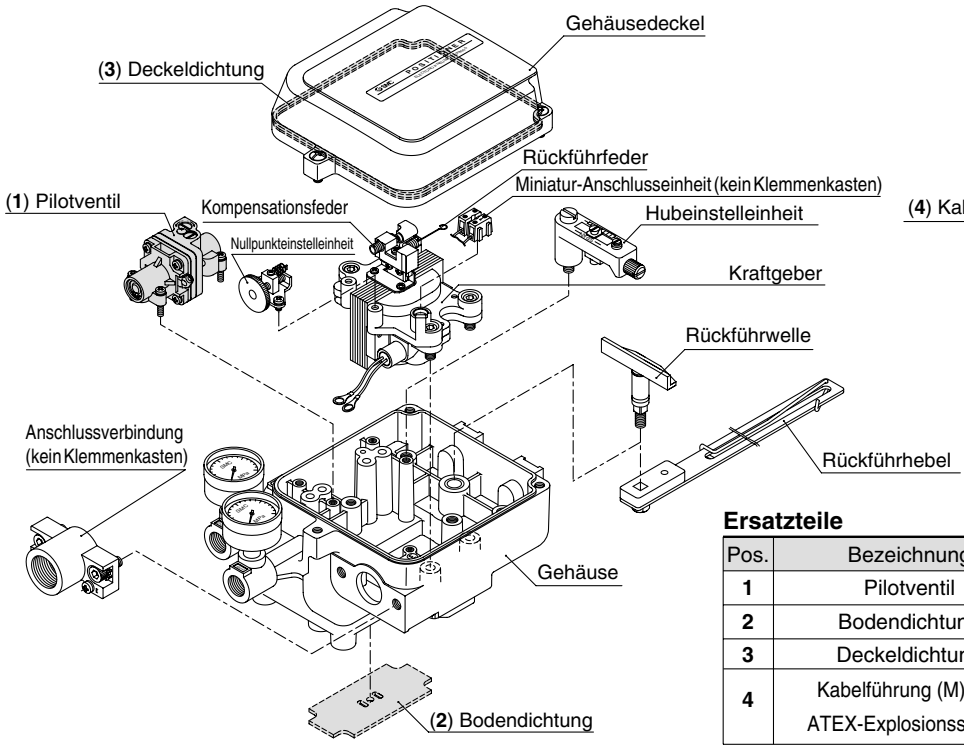
### Externer Rückführhebel (Modell IP8000)

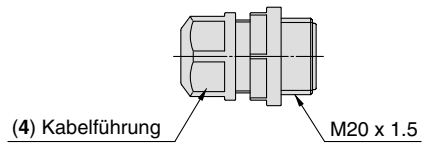
Je nach Ventilhub sind unterschiedliche Rückführhebel verfügbar. Wenden Sie sich bei Hüben von bis zu 10mm bitte an SMC.

| Hub | Bestellnr. | Grösse **M** | Grösse **N** |
|---|---|---|---|
| 10 bis 85mm (Zubehör "-") | P368010-20 | 125 | 150 |
| 35 bis 100mm (Zubehör "E") | P368010-21 | 110 | 195 |
| 50 bis 140mm (Zubehör "F") | P368010-22 | 110 | 275 |




## Explosionsdarstellung



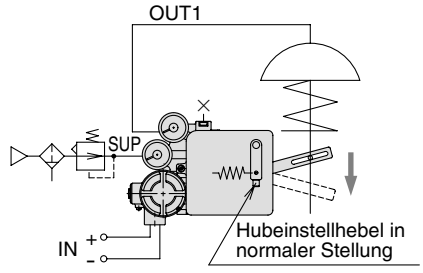
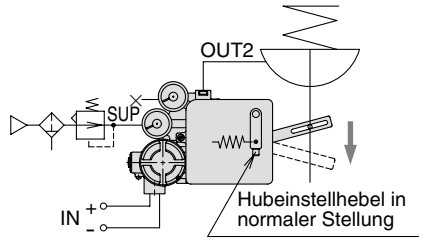
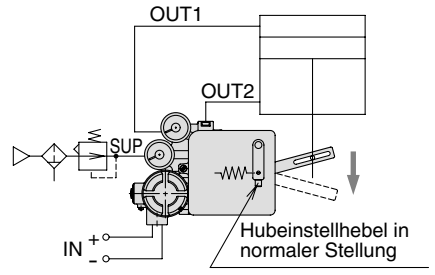
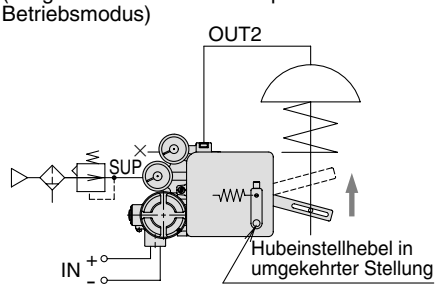
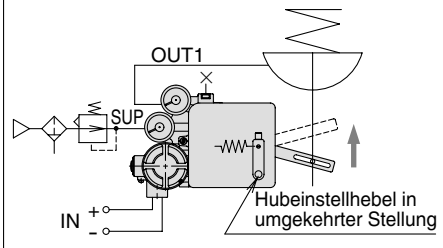
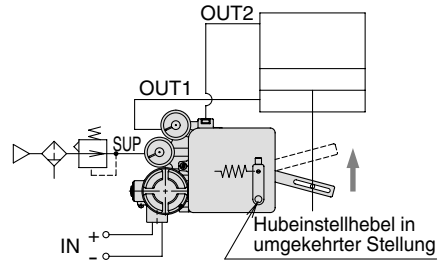

### Ersatzteile

| Pos. | Bezeichnung | Bestellnr. | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| **1** | Pilotventil | P565010-7 | IP8000/8100 |
| **2** | Bodendichtung | P56501012-3 | |
| **3** | Deckeldichtung | P56501013 | |
| **4** | Kabelführung (M) mit ATEX-Explosionsschutz | Bartec 07-9534-1M2B | Geeigneter Kabel-Aussen-ø ø7 bis ø12 |

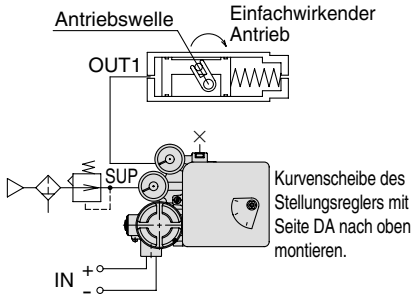
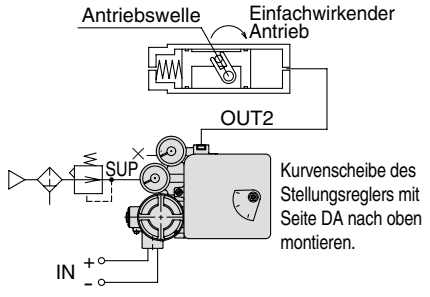
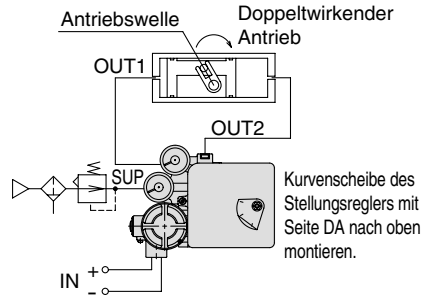
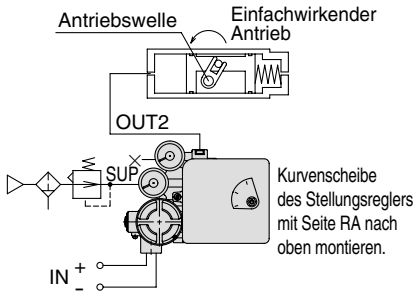
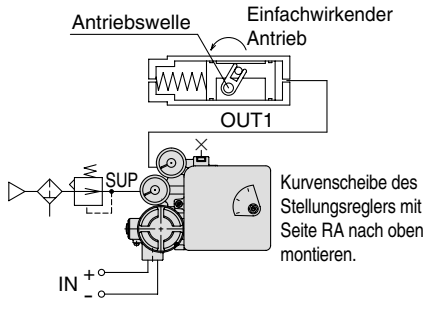
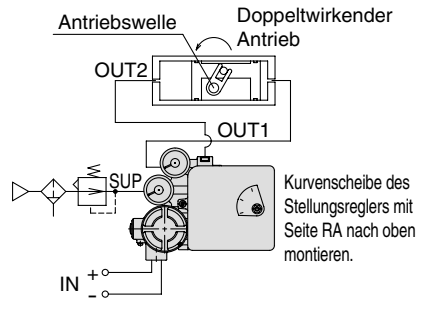
台北市北投區明德路118巷23號
銓宏企業
股份有限公司
TEL:2821-8837

## Druckluftanschluss

## IP8000 / Schwenkhebelrückführung

| | Einfachwirkend | | Doppeltwirkend |
|---|---|---|---|
| **Normalbetrieb** | Bei steigendem Eingangssignalstrom bewegt sich die Antriebsstange abwärts.<br><br>OUT2 geschlossen | Bei steigendem Eingangssignalstrom bewegt sich die Antriebsstange abwärts. (Normalbetrieb durch umgekehrten Betriebsmodus)<br><br>OUT1 geschlossen | Bei steigendem Eingangssignalstrom bewegt sich die Kolbenstange abwärts.<br> |
| **Umgekehrter Betrieb** | Bei steigendem Eingangssignalstrom bewegt sich die Antriebsstange abwärts. (Umgekehrter Betrieb durch positiven Betriebsmodus)<br><br>OUT1 geschlossen | Bei steigendem Eingangssignalstrom bewegt sich die Antriebsstange abwärts.<br><br>OUT2 geschlossen | Bei steigendem Eingangssignalstrom bewegt sich die Kolbenstange abwärts.<br> |

## IP8100 / Wellenrückführung

| | Einfachwirkend | | Doppeltwirkend |
|---|---|---|---|
| **Normalbetrieb** | Bei steigendem Eingangssignalstrom dreht sich die Welle im Uhrzeigersinn.<br><br>OUT2 geschlossen | Bei steigendem Eingangssignalstrom dreht sich die Welle im Uhrzeigersinn. (Normalbetrieb durch umgekehrten Betriebsmodus)<br><br>OUT1 geschlossen | Bei steigendem Eingangssignalstrom dreht sich die Welle im Uhrzeigersinn.<br> |
| **Umgekehrter Betrieb** | Bei steigendem Eingangssignalstrom dreht sich die Welle gegen den Uhrzeigersinn. (Umgekehrter Betrieb durch positiven Betriebsmodus)<br><br>OUT1 geschlossen | Bei steigendem Eingangssignalstrom dreht sich die Welle gegen den Uhrzeigersinn.<br><br>OUT2 geschlossen | Bei steigendem Eingangssignalstrom dreht sich die Welle gegen den Uhrzeigersinn.<br> |

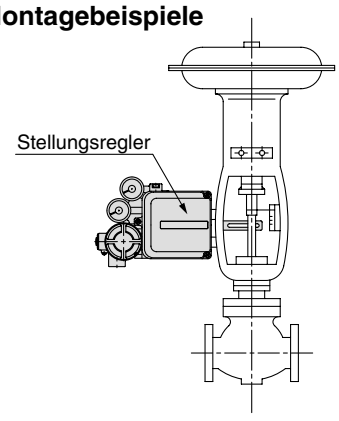
台北市北投區明德路118巷23號 鈺宏企業 股份有限公司 TEL:2821-8337

## Einbau

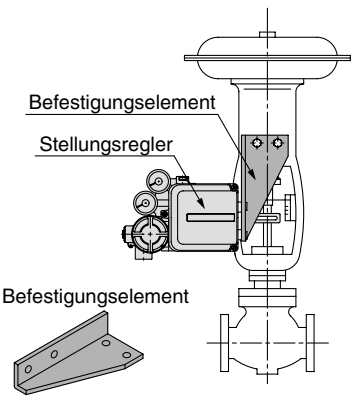
### Modell IP8000 (Schwenkhebelrückführung)

**1** Zur Befestigung des Gerätes die Schrauben durch die Montagebohrungen seitlich oder hinten am Stellungsregler sicher festziehen.

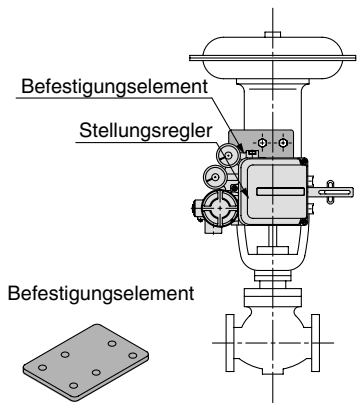
**Montagebeispiele**




Direktmontage an die Membran

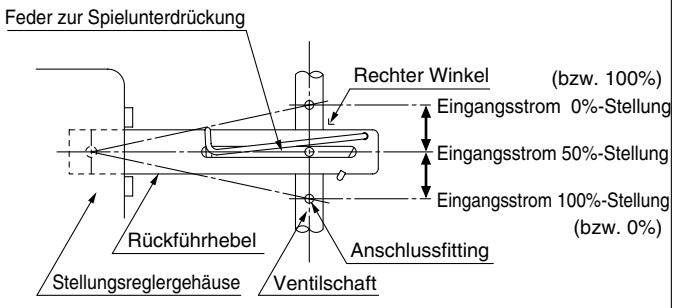



Mit L-Befestigungswinkel



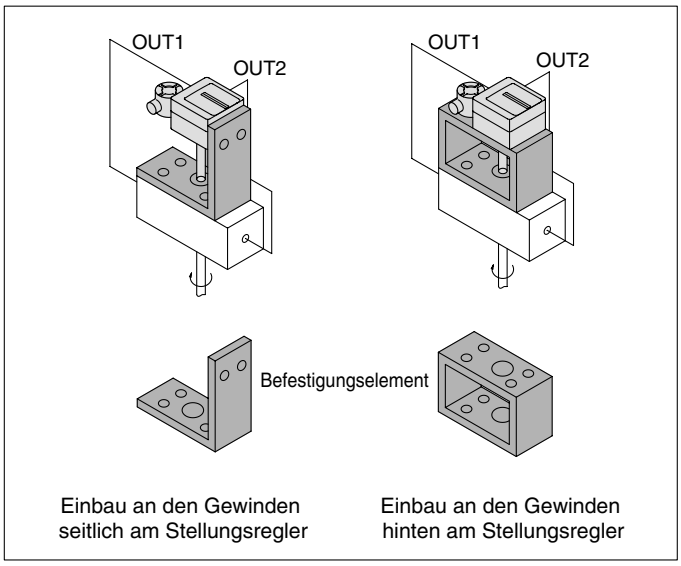

Mit Befestigungsplatte

**2** Ein Anschlussfitting oder -stift zur Übertragung der Verschiebung des Ventilschafts muss so eingebaut werden, dass der Rückführhebel bei einem Eingangsstrom von 50% im rechten Winkel zum Ventilschaft steht. Die Abbildung zeigt die Konfiguration von vorne gesehen.




### Modell IP8100 (Wellenrückführung)

**1** Der Stellungsregler muss so montiert werden, dass der Rückführhebel mit der Welle des Schwenkantriebs ausgerichtet ist.




Einbau an den Gewinden seitlich am Stellungsregler

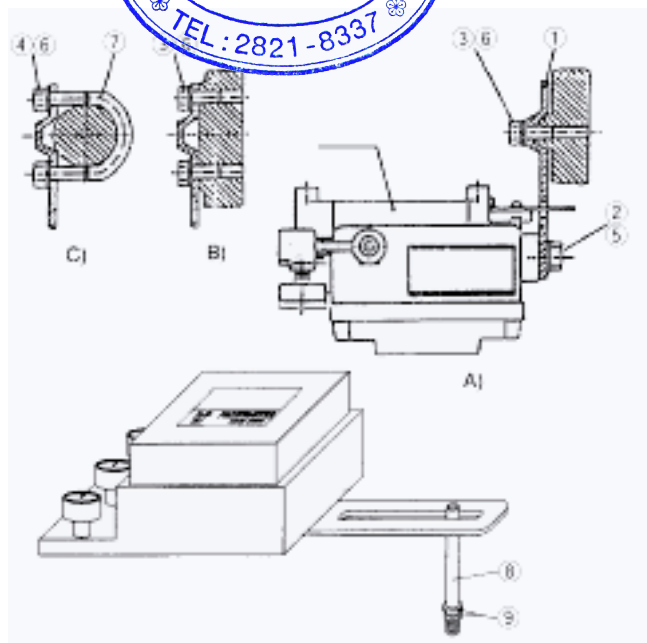
Einbau an den Gewinden hinten am Stellungsregler

### Befestigungselement gemäss DIN IEC 534

Stellungsregler IP8000, eingebaut mit Befestigungselement nach DIN IEC 534

Bestellnr.: **INI-224-0-56-1**

| Pos. | Menge | Bezeichnung | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| **1** | 1 | Pilotventil | INI-224-0-56 |
| **2** | 2 | Schraube | M8x16 DIN933-Zn5bkcB |
| **3** | 4 | Schraube | M8x20 DIN933-Zn5bkcB |
| **4** | 4 | Mutter | M8 DIN934-Zn5bkcB |
| **5** | 2 | Unterlegscheibe | B8, 4 DIN125-Zn5bkcB |
| **6** | 4 | Federscheibe | B8 DIN127-Zn5bkcB |
| **7** | 2 | Befestigungselement | 100 320-4480 |
| **8** | 1 | Stange | M6x70 |
| **9** | 2 | Mutter | M6 |





SMC

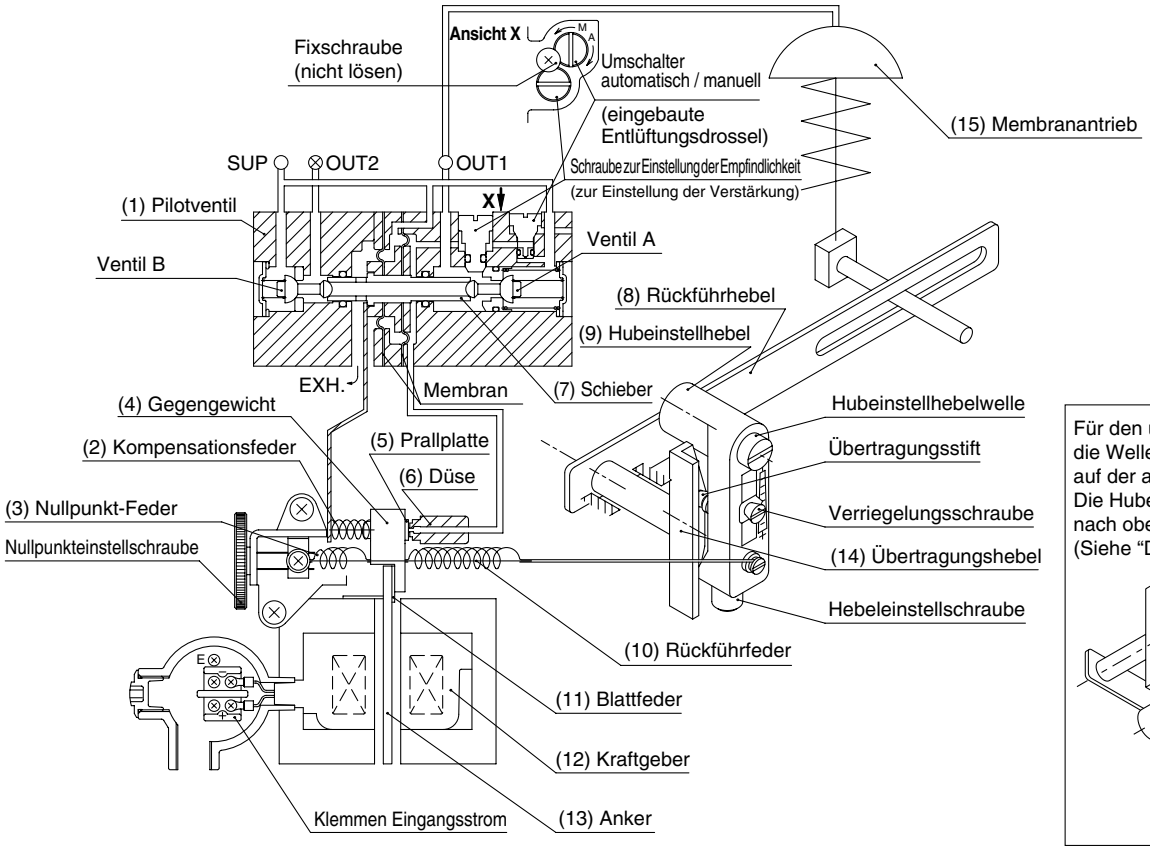
台北市北投區明德路118巷23號
銓宏企業
股份有限公司
TEL:2821-8337

## Wirkungsweise

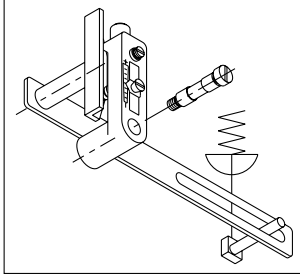
# IP8000 / Schwenkhebelrückführung

Wenn der Strom des elektrischen Signals zunimmt, wirkt die Blattfeder (11) des elektromagnetischen Kraftgebers (12) als Drehpunkt, der Anker (13) dreht sich gegen den Uhrzeigersinn, das Gegengewicht (4) wird nach links gedrückt und der Abstand zwischen Düse (6) und Prallplatte (5) wird vergrössert. Dadurch vermindert sich der Rückdruck der Düse. In der Folge bewegt sich der Schieber (7) des Pilotventils (1) nach rechts, erhöht so den Druck im OUT 1 und die Membran (15) bewegt sich nach unten. Die Membranbewegung (15) wirkt über den Rückführhebel (8), den Übertragungshebel (14) und über den Hubeinstellhebel (9) auf die Rückführfeder (10) und bleibt in einer Stellung, in welcher die Kraft aufgrund des Eingangsstromes ausgeglichen wird. Die Kompensationsfeder (2) dient zur schnellen Rückführung des Schiebers (7) zum Gegengewicht (4), um dadurch die Regelkreisstabilität zu erhöhen. Die Einstellung der Null-Lage erfolgt durch die Veränderung der Spannung der Nullpunkt-Feder (3).

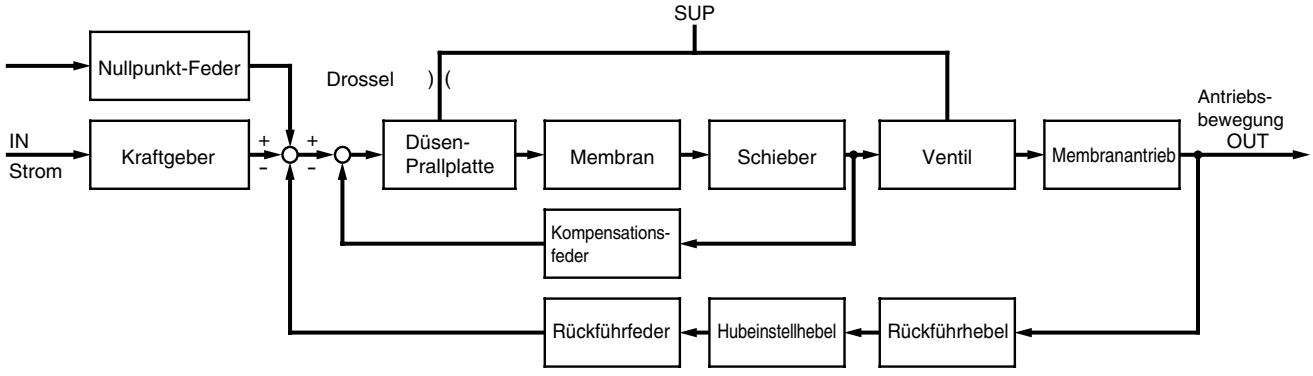
### Einfachwirkend Normalbetrieb




Für den umgekehrten Betrieb die Welle des Hubeinstellhebels auf der anderen Seite einsetzen. Die Hubeinstellschraube zeigt nach oben.
(Siehe “Druckluftanschluss”)



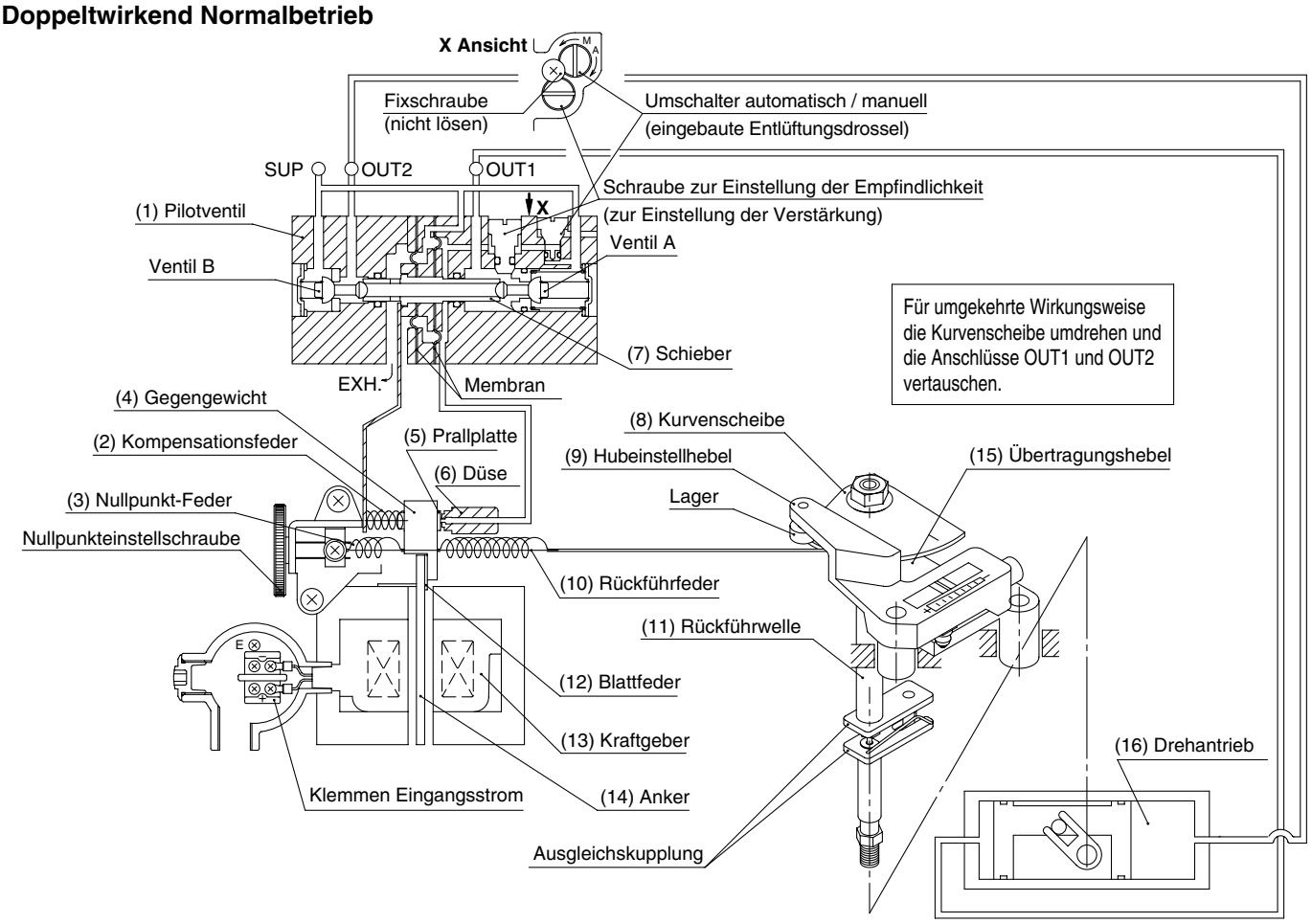
### Funktionsdiagramm



## IP8100 / Wellenrückführung

Wenn der Strom des elektrischen Signals zunimmt, wirkt die Blattfeder (12) des elektromagnetischen Kraftgebers (13) als Drehpunkt, der Anker (14) dreht sich gegen den Uhrzeigersinn, das Gegengewicht (4) wird nach links gedrückt und der Abstand zwischen Düse (6) und Prallplatte (5) wird vergrössert. Dadurch vermindert sich der Rückdruck der Düse. In der Folge bewegt sich der Schieber (7) des Pilotventils (1) nach rechts, dadurch wird der Druck im OUT 1 erhöht und gleichzeitig wird der Druck im OUT 2 vermindert, was den Drehantrieb (16) betätigt. Die Drehbewegung des Drehantriebs (16) wirkt über den Rückführhebel (8), die Kurvenscheibe (8), den Hubeinstellhebel (9) und den Übertragungshebel (15) auf die Rückführfeder (10) und bleibt in einer Stellung, in welcher die Kraft aufgrund des Eingangsstromes ausgeglichen wird. Die Kurvenscheibe (8) ist mit der Seite DA nach oben positioniert und funktioniert normal während die Drehantriebswelle (16) sich bei steigenden Eingangssignalstrom gegen den Uhrzeigersinn dreht. Die Kompensationsfeder (2) dient zur schnellen Rückführung des Schiebers (7) zum Gegengewicht (4), um dadurch die Regelkreisstabilität zu erhöhen. Die Einstellung der Null-Lage erfolgt durch die Veränderung der Spannung der Nullpunkt-Feder (3).

### Doppeltwirkend Normalbetrieb




### Funktionsdiagramm

