

**Kompakter Digitaler
Stellungsregler D30**

FCD PMDEIM0030-01-A5 11/18

Installation

Betrieb

Wartung



Contents

1. Einführung	3
2. Lagerung	6
3. Installation	7
4. Steuerung	17
5. Wartung/Service	34
6. Fehlerbehebung	39
7. Technical data	40
8. Abmessungen	42
9. Ersatzteile	43

1. Einführung

Der D30 ist ein digitaler Stellungsregler, der primär für die Ansteuerung von Regelventilen konzipiert ist. Er kann mit einfach- oder doppeltwirkenden Antrieben mit Schwenk- oder Linearbewegung eingesetzt werden.

Es ist möglich, ihn mit Modulen für Endschalter und Manometer auszustatten. Um erweiterte Diagnosemöglichkeiten zu bieten, können Drucksensoren installiert werden.

Die Module können werkseitig vormontiert oder nach der Lieferung angepasst werden (nicht bei ex-zertifizierten Produkten).

Die Module für Endschalter können eine der folgenden Optionen enthalten:

- Zwei mechanische Kontakte
- Zwei Näherungsschalter
- Zwei induktive Sensoren

Weitere verfügbare Optionen finden Sie auf [Seite 12.](#)



Warnung!

Spezielle Bedingungen für den sicheren Einsatz:

Das Gehäuse der eigensicheren Version PMV D 30 besteht aus Aluminium, und Stöße und Beschädigungen durch äußere Gegenstände sind bei der Anwendung zu vermeiden.

Die Oberfläche der Kunststoffteile auf der Abdeckung überschreitet die in EN 60079-0 für II 1G (EPL Ga) für die Gasgruppe IIC festgelegten Grenzwerte und intensives Reiben

(statische Aufladung) sollten beim Einsatz in einer IIC-explosionsgefährdeten Atmosphäre vermieden werden.

Für die Kabelverbindung der Ferneinheit zum D30 muss ein Kabel vom Typ A oder B gemäß EN 60079-25 verwendet werden. Auf jedem Fall muss es ausreichend mechanisch geschützt sein und eine Temperaturangabe für den Umgebungstemperaturbereich vor Ort haben.

Schalbild D4-086C enthält die Parameter für die Eigensicherheit.

Der eigensichere Stromkreis D30 ist gegen Erde isoliert und entspricht der Spannungsfestigkeitsprüfung von 500 VAC.

In einer explosionsgefährdeten Umgebung müssen die elektrischen Anschlüsse den einschlägigen Vorschriften entsprechen.

Trennen Sie das Gerät nur, wenn Sie wissen, dass der Bereich ungefährlich ist. Oder lesen, verstehen und befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers zur Wartung unter Spannung. Um die Entzündung entflammbarer oder brennbarer Atmosphären zu verhindern, trennen Sie die Stromversorgung vor der Wartung.

Der Austausch von Komponenten kann die Eignung für explosionsgefährdete Bereiche beeinträchtigen.

Beim Einbau des eigensicheren Gerätes PMV D30 ist Zeichnung D4-086C grundsätzlich zu beachten.



Wartungshinweis

Warnung!

Bei der Nachrüstung elektronischer Teile innerhalb eines für den Einbau in explosionsgefährdete Bereiche zugelassenen PMV-Stellungsreglers ist vor Arbeitsbeginn eine Genehmigung von PMV/Flowserve einzuholen. Setzen Sie sich bitte mit einer Flowserve/PMV-Vertretung in Verbindung, um Informationen zur richtigen Vorgehensweise zu erhalten. www.pmv.nu oder infopmv@flowserve.com

– Schalten Sie immer die Luft- und Stromversorgung ab, bevor Sie mit den Arbeiten am Stellungsregler beginnen.

Sicherheitshinweise

Lesen Sie sich die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt benutzen. Installation, Betrieb und Wartung des Produktes dürfen nur von Personal mit der notwendigen Ausbildung und Erfahrung durchgeführt werden. Wenn während der Installation Fragen auftreten, wenden Sie sich an den Anbieter oder die Vertriebsniederlassung, bevor Sie mit den Arbeiten fortfahren.

Warnung

Das Ventil kann sich im Betrieb sehr schnell öffnen oder schließen und bei unsachgemäßer Handhabung Schäden verursachen. Es können auch unbeabsichtigte Wirkungen auftreten, da der Durchfluss in der Prozessleitung vollständig geöffnet oder gesperrt wird. Bitte beachten Sie Folgendes:

- Wenn das Eingangssignal ausfällt oder abgeschaltet wird, geht das Ventil schnell in seine Grundstellung.
- Bei Ausfall oder Abschaltung der Druckluftversorgung kann es zu schnellen Bewegungen kommen.
- Das Ventil wird im Modus „Außer Betrieb“ nicht durch die Eingangssignale gesteuert. Er öffnet/schließt bei einem internen oder externen Leck.
- Wenn ein hoher Wert für „Höchstgrenze“ eingestellt ist, können schnelle Bewegungen auftreten.
- Wenn das Ventil manuell gesteuert wird, kann es schnell arbeiten.
- Falsche Einstellungen können zu Selbstoszillationen führen, die wiederum Schäden nach sich ziehen können.

Wichtig

- Schalten Sie immer die Druckluftversorgung ab, bevor Sie den Druckluftanschluss oder den integrierten Filter entfernen oder trennen. Gehen Sie beim Entfernen oder Trennen umsichtig vor, da der Luftanschluss „C-“ auch nach dem Abschalten der Luftzufuhr noch unter Druck steht.
- Arbeiten Sie bei der Wartung der Leiterplatten (PCBs) immer in einem gegen elektrostatische Entladungen (ESD) geschützten Bereich. Achten Sie darauf, dass das Eingangssignal ausgeschaltet ist.
- Gemäß DIN/ISO 8573-1:2001 3.2.3 muss die Luftzufuhr frei von Feuchtigkeit, Wasser, Öl und Partikeln sein.

2. Lagerung

Allgemein

Der Stellungsregler D30 ist ein Präzisionsinstrument. Deshalb ist es wesentlich, es richtig zu handhaben und zu lagern. Befolgen Sie immer die Anweisungen dieses Handbuchs!

Hinweis: Sobald der Stellungsregler angeschlossen und in Betrieb genommen ist, schützt die interne Entlüftung vor Korrosion und verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit. Aus diesem Grund sollte der Zuluftdruck immer aufrechterhalten werden, wenn keine Reparatur-/ Wartungsarbeiten am Stellungsregler, Antrieb oder Ventil vorgenommen werden.

Lassen Sie die Abdeckung am Stellungsregler montiert und ersetzen Sie beschädigte Fenster.

Aufbewahrung im Innenbereich

Lagern Sie den Stellungsregler in der Originalverpackung. Die Lagerumgebung muss sauber, trocken und kühl sein (15 bis 26 °C, 59 bis 79 °F).

Aufbewahrung im Außenbereich

Wenn der Stellungsregler im Freien gelagert werden muss, ist es wichtig, dass alle Schrauben der Abdeckung und alle offenen Ports/ Verbindungen ordnungsgemäß abgedichtet und/ oder verschlossen sind.

Die roten Schutzkappen sind nicht als permanente Verschlusskappen vorgesehen. Das Gerät sollte mit einem Trockenmittel (Silicagel) in einem Kunststoffbeutel o. ä. verpackt, mit Plastikfolie bedeckt sein und weder Sonnenlicht, noch Regen oder Schnee ausgesetzt werden.

Dies gilt auch für die Langzeitlagerung (mehr als 1 Monat) und für den langen Seetransport.

Aufbewahrung an einem warmen Ort

Wird der Stellungsregler – ohne Zuluftdruck – an einem warmen Ort mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit gelagert und täglichen Temperaturschwankungen ausgesetzt, wird sich die Luft im Gerät ausdehnen und zusammenziehen.

Dies bedeutet, dass Luft von außerhalb des Gerätes in den Stellungsregler gesaugt werden kann. Je nach Temperaturschwankungen, relativer Luftfeuchtigkeit und anderen Faktoren kann es im

Inneren des Gerätes zu Kondensation und Korrosion kommen, was wiederum zu Funktionsstörungen oder einem Ausfall führen kann.

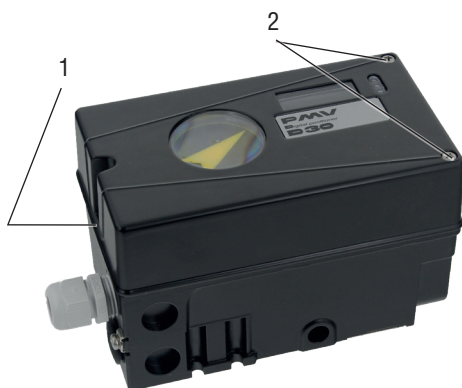
3. Installation

Entfernen der Abdeckung

Allgemeine Verwendung/Eigensicher
Lösen Sie zum Entfernen der Abdeckung zunächst die Schraube 1 und dann die beiden Schrauben 2.

Um die Abdeckung anzubringen, ziehen Sie zunächst die Schraube 1 und dann die beiden Schrauben 2 an.

Mit 1,5 Nm $\pm$ 15 % anziehen.



Die Zuluft sollte den auf [Seite 5](#) vorgegebenen Anforderungen entsprechen. Vor dem Zuluftanschluss sollte ein Koaleszenzfilter/ Regler installiert werden. Schließen Sie nun die Luftzufuhr an den Filter an, der an den Stellungsregler D30 angeschlossen ist.

Rohrleitung

Es wird empfohlen, Schläuche mit einem Innendurchmesser von mindestens Ø 6 mm zu verwenden (1/4").

Luftzufuhranforderungen

Schlechte Luftversorgung ist die Hauptursache für Probleme in pneumatischen Systemen.

Die Luftzufuhr muss frei von Feuchtigkeit, Wasser, Öl und Partikeln sein und bei 1,4–8 barg (20–115 psi) abgegeben werden.

Standard: **DIN/ISO 8573-1:2001 3.2.3**

Gefiltert auf 5 Mikron, Taupunkt -40 °C/F Öl 1 mg/m³ (0,83 ppm nach Gewicht)

Die Luft muss aus einem kältegetrockneten Vorrat kommen oder so behandelt werden, dass ihr Taupunkt bei mindestens 10 °C (18 °F) unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur liegt.

Um eine stabile und problemlose Luftversorgung zu gewährleisten, empfehlen wir den Einbau eines Koaleszenzfilters/Reglers <5 µ möglichst nahe am Stellungsregler.

Bevor die Luftzufuhr an den Stellungsregler angeschlossen wird, empfehlen wir, den Schlauch für 2 bis 3 Minuten frei zu öffnen, damit Verunreinigungen ausgeblasen werden können. Richten Sie den Luftstrahl in einen großen Papiersack, um Wasser, Öl oder andere Fremdkörper einzufangen. Wenn sich daraus erkennen lässt, dass das Luftsystem verschmutzt ist, sollte es vor einem weiteren Einsatz gründlich gereinigt werden.



WARNUNG! Richten Sie den freien Luftstrahl nicht auf Personen oder Gegenstände, da dies zu Verletzungen oder Schäden führen kann.

Montage

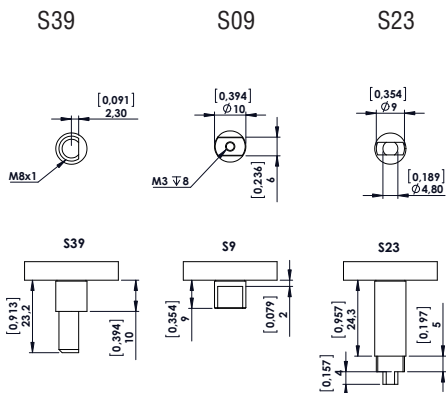
Hinweis: Wenn der Stellsregler in einer gefährlichen Umgebung installiert wird, muss er einem dafür zugelassenen Typ entsprechen.

Alle Ausführungen des Stellsreglers D30 haben eine Grundfläche nach ISO F05.

Die Bohrungen dienen zur Befestigung des D30 am Montagebügel B. Bitte wenden Sie sich an PMV oder an Ihren regionalen Händler, um die richtige Montagebügel und Hardware zu erhalten.

Die Spindelwelle S09 kann durch den Einsatz von Adaptern an verschiedene Antriebe angepasst werden.

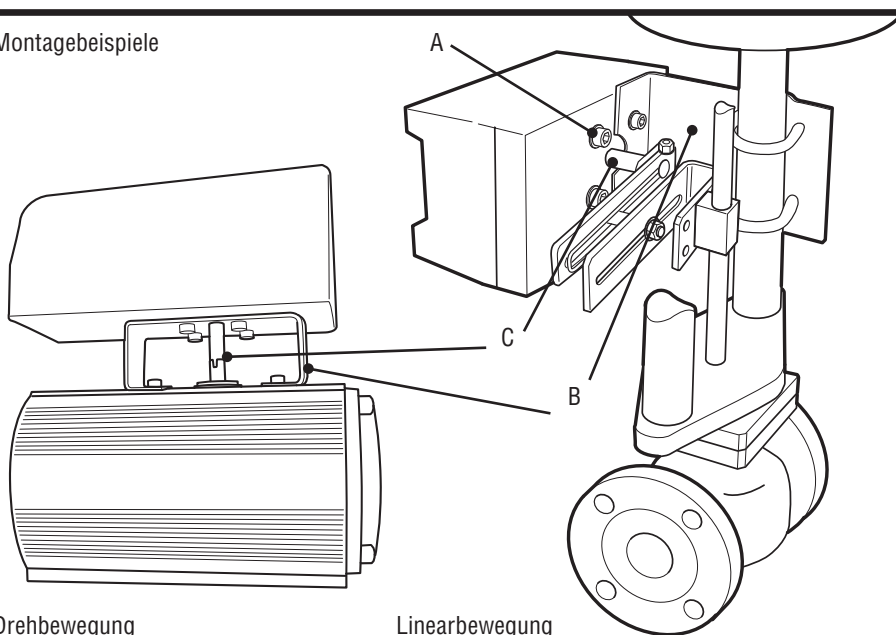
Es ist wichtig, dass die Spindelwelle des Stellsreglers und die Hebelarme, die Antriebsbewegungen übertragen, korrekt montiert sind. Jegliche Spannung zwischen diesen Teilen kann zu Fehlbedienung und anormalem Verschleiß führen.



Hinweis: Je nach Antrieb werden verschiedene Spindeloptionen angeboten. Bitte fragen Sie Ihren regionalen Händler nach allen verfügbaren Optionen.

Spindelwellen

Montagebeispiele



Drehbewegung

Linearbewegung

Verbindungen

Luft:

Anschluss S	Zuluft, 1,4–8 barg (20–115 psi)
Anschluss C+	Anschluss an Antrieb, öffnend
Anschluss C-	Anschluss an Antrieb, schließend (nur bei Doppelwirkung) Stecker für Einfachwirkung, siehe unten

Elektrische Anschlüsse

Siehe [Seite 12](#).

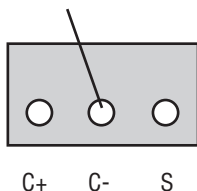
Abmessungen

Luftanschlüsse: ¼" NPT alt. G ¼"

Elektrische Anschlüsse: M20 x 1,5 alt. NPT ½"

Loctite 577 oder äquivalent wird als Versiegelung empfohlen.

Muss bei der Umstellung auf einfachwirkende Funktion eingesteckt sein.



Externe
Luftzufuhr

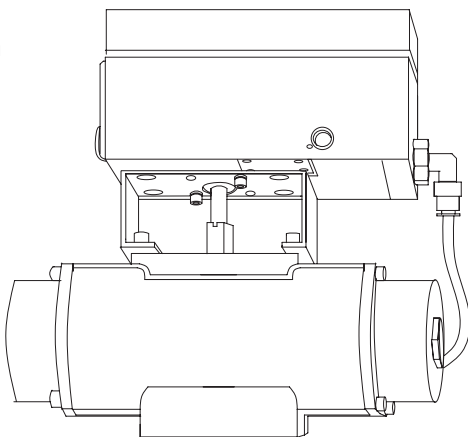
Drehantriebe VDI/VDE 3485 (Namur)

Montieren Sie die Halterung am Antrieb und befestigen Sie sie mit 4 Schrauben.

Bringen Sie den Stellungsregler an der Halterung an. Sichern Sie ihn mit 4 M6 Schrauben und sichern

Sie ihn mit einem Drehmoment von 2,5 Nm (1,8 lb ft).

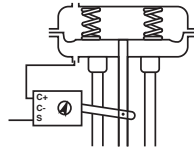
Schließen Sie den Schlauch zwischen Antrieb und Stellungsregler an.



Einfachwirkender Stellungsregler, Direktfunktion

Antrieb mit Schließfeder

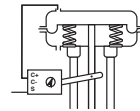
Bei steigendem Stellsignal wird der Druck C+ zum Antrieb **erhöht**. Die Ventilspindel bewegt sich nach oben und dreht die Stellungsreglerspindel **gegen den Uhrzeigersinn**. Wenn das Stellsignal auf Null fällt, wird C+ entlüftet und das Ventil schließt.



Umgekehrte Funktion

Antrieb mit Öffnungsfeder

Bei steigendem Stellsignal wird der Druck C+ zum Antrieb **erhöht**. Die Ventilspindel bewegt sich nach unten und dreht die Stellungsreglerspindel **im Uhrzeigersinn**. Wenn das Stellsignal auf Null fällt, wird C+ entlüftet und das Ventil öffnet sich.

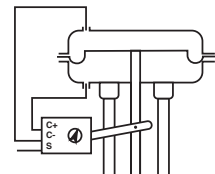


Doppeltwirkender Stellungsregler,

Direktfunktion

Doppeltwirkender Antrieb

Bei steigendem Stellsignal wird der Druck C+ zum Antrieb erhöht. Die Ventilspindel bewegt sich nach oben und dreht die Spindel des Stellungsreglers gegen den Uhrzeigersinn. Wird das Stellsignal reduziert, erhöht sich der Druck C- zum Antrieb und die Ventilspindel wird nach unten gedrückt. Wenn das Stellsignal verschwindet, geht der Druck auf C-, C+-Entlüftung und das Ventil schließt.



Manometerblock

Manometerblöcke sind für D30 mit ¼" G oder ¼" NPT Luftanschlüssen erhältlich. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Dichtungen ausgerichtet sind. Ziehen Sie dann für die Befestigung des Blockes am Stellungsregler die beiden mitgelieferten Schrauben mit einem Drehmoment von 3 Nm (2,2 lb ft) fest.



Elektrische Anschlüsse

Klemmleistendiagramm für den D30.

Die Klemmleiste für den Stellungsregler ist bei abgenommener Aluminiumabdeckung zugänglich.

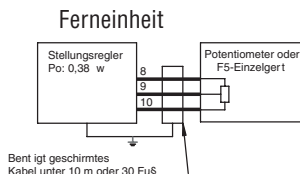
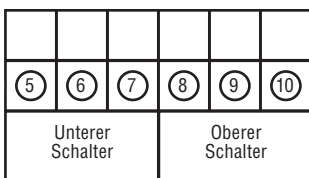
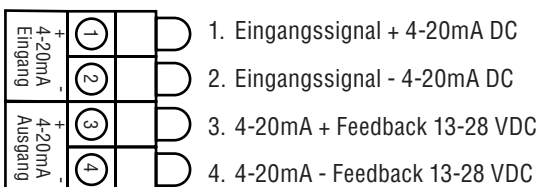
Der digitale Stellungsregler D30 wurde so entwickelt, dass er einwandfrei in

Industrienumgebungen mit den für sie typischen elektromagnetischen Feldern (EM) funktioniert. Es sollte darauf geachtet werden, ihn nicht in Umgebungen mit außergewöhnlich hohen EM-Feldern (über 10 V/m) einzusetzen. Wenn tragbare EM-Geräte wie Hand-Funksprechgeräte verwendet werden, muss ein Sicherheitsabstand von 30 cm zum Stellungsregler eingehalten werden.

Die Steuerleitungen sind ordnungsgemäß zu verkabeln und abzuschirmen und dürfen nicht in der Nähe elektromagnetischer Quellen verlegt werden, die unerwünschte Störgeräusche verursachen könnten.

Zu weiteren Eliminierung von Störgeräuschen kann ein elektromagnetischer Leitungsfilter verwendet werden.

Sollten in der Nähe des Stellungsreglers starke elektrostatische Entladungen auftreten, muss sein ordnungsgemäßer Betrieb überprüft werden. Es kann erforderlich sein, den D30 neu zu kalibrieren, um den Betriebszustand wiederherzustellen.



Bestellcode	Schalter	5	6	7	8	9	10
S	Endschalter mechanischer Wechsler	NO	NC	Com	NO	NC	Com
N	Sensor Namurtyp V3, P&F NJ2-V3-N	-	+	Nicht verwendet	-	+	Nicht verwendet
P	Näherungsschalter SPDT	NO	NC	Com	NO	NC	Com
5	Namur-Sensor Nutentyp, P&F SJ2 SN	-	+	Nicht verwendet	-	+	Nicht verwendet
6	Namur-Sensor Nutentyp, P&F SJ2-N	-	+	Nicht verwendet	-	+	Nicht verwendet

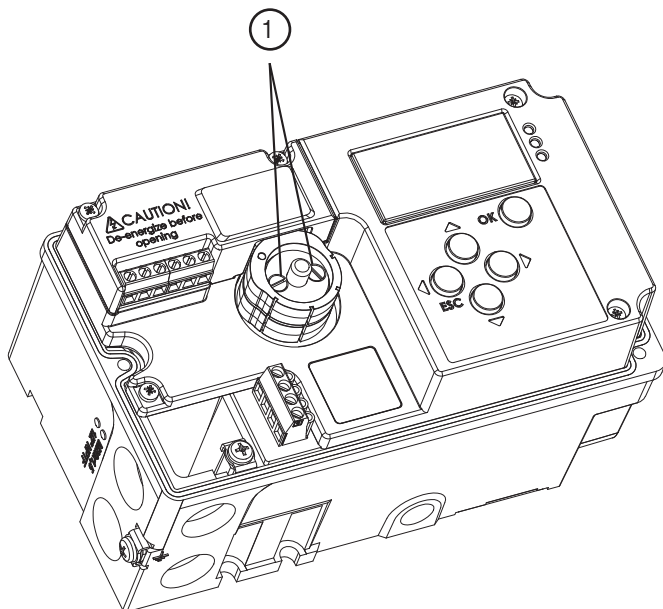
RM	Remote-Platine	Nicht verwendet	Nicht verwendet	Nicht verwendet	CCW	RA	CW
----	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----	----	----



Warnung! In einer explosionsgefährdeten Umgebung müssen die elektrischen Anschlüsse den einschlägigen Vorschriften entsprechen.

Endschalterkalibrierung

- Lösen Sie die Schrauben (1) und stellen Sie die Nocken ein.
- Stellen Sie als Erstes die untere, und dann die obere Nocke ein.
- Ziehen Sie die Schrauben (1) fest.

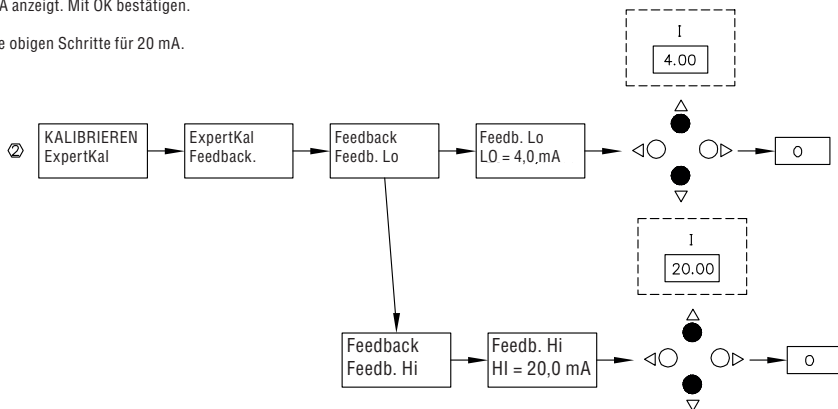


FFeedback-Option (Forts.)

Kalibrierung des 4–20 mA Transmitters

Navigieren Sie zu dem im Diagramm gezeigten Menü mA-Zähler anschließen I und Messwert überprüfen. Gleichen Sie das Ausgangssignal mit der Aufwärts- oder Abwärtstaste ab, bis der I Zähler 4,00 mA anzeigt. Mit OK bestätigen.

Wiederholen Sie die obigen Schritte für 20 mA.



Anschluss der Schalter/Sensoren

model code position K										model code position B										A	E
	Note	SWITCH	Type	Ci nF	U _{UH}	U _{LV}	I _{mA}	P _{mW}	MTC temp	T4 (°)	T5 (°)	T6 (°)	T7 (°)	ATEX (D)	ATEX (I)	ATEX (II)	ATEX (III)	ATEX (IV)	ATEX (V)	ATEX (VI)	ATEX (VII)
5	2	SJ2-SN	NAMUR	30	100	14	25	34	-40	96	68	56	100	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go
6	1	SJ2-N	NAMUR	30	100	14	25	34	-25	96	68	56	100	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go
7	1	SC2-ND-GH	NAMUR	150	150	14	25	34	-25	95	67	55	100	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go
8	1	SC2-ND-YE	NAMUR	150	150	14	25	34	-25	95	67	55	100	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go
G		Mechanical switch gold	Mec.	1	1	28	45	315	-40	78	60	45		Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go
N	3	SJ2-V3-SN	NAMUR	30	50	14	25	34	-25	96	68	56	100	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go
P		Proximity	Reed	1	1	28	45	315	-40	85				Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go
S		Mechanical switch	Mec.	1	1	28	45	315	-40	78	60	45		Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go
U	3	NCM4-V3-ND	NAMUR	100	100	14	25	34	-25	73	88	100	100	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go	Go

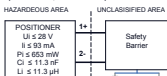
note 1 Higher U_{LV} and P_{mW} with lower ambient temperatures are allowed see Certificate PB 99 ATEX 2219 X or IECEx PB 11.0091X

note 2 Higher U_{LV} and P_{mW} with lower ambient temperatures are allowed see Certificate PB 00 ATEX 2049 X or IECEx PB 11.0092X

note 3 Higher U_{LV} and P_{mW} with lower ambient temperatures are allowed see Certificate PB 00 ATEX 2032 X or IECEx PB 11.0021X

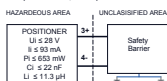
4-20mA input signal Pin 1 and 2

(Position B; B=A or B=E) AND
(Position J; J=4 or J=5)

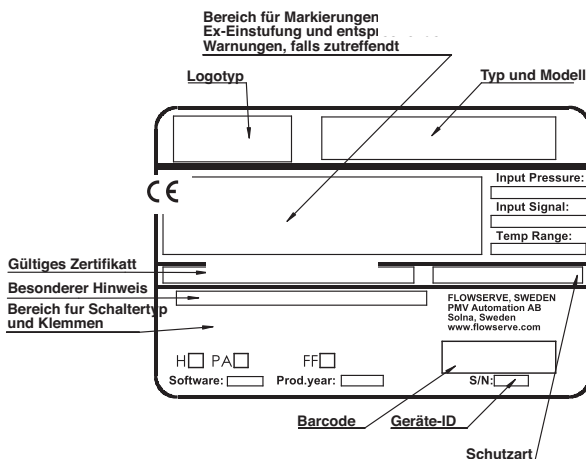


4-20mA Output signal Pin 3 and 4

(Position B; B=A or B=E) AND
(Position J; J=4 or J=5) AND
(Position K; K≠X)



Typenschildbeispiel



Area for logo type
Szkema, ábr. jelölés

Type and model
Típusjelölés és modelljelölés

Certification declaration

DECLARATION TYPE:
Date: When issued in accordance with installation drawing (24/05/2016)

WARNING! Avoided installation rubbing or break charging of circuit parts in IC sensitive structures.

Presafte 17 ETX 11142X IP 66

Special note: _____

Area for switch type: _____

H ☐ PA ☐ FF ☐

Software: _____ Prod-year: _____

S.Nr: _____

Bar Code
Strévkód
60

Serial no.
Sorozatszám
NEMA Type
Típusjelölés

Input Protection: _____

Input Signal: _____

Temp. Range: _____

ÚTMUTATÓ 2

Model code

Digit-Accuracy accuracy
where: A: 0 (and 1) (yes or yes)

Digit-Accuracy accuracy
where: A: 0 (and 1) (yes or yes)

Certification declaration

II 10 Ex Ia IIC Ta -40°C to 85°C Ga
II 10 Ex Ia IIC Tg 85°C Ga

II 1 G Ex Ia IIC Ta -40°C to 85°C Ga
II 1 G Ex Ia IIC Tg 85°C Ga

D30 Model code

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

A A A B C D E F G H I J K L M N

DESCRIPTION

Model

Zebrá X-treme 4000

REMARKS

REMARKS

Scalable drawing

LOW TEL.

UNIMPOSED TOLERANCES ACCORDING TO SURFACE

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

FLOWSERV
HSE Technology

PMV Positioner

D30

PMV Automation AB
Sveväg 4, 413 46, Göteborg, Sweden Tel: +46 31 8230000

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

LOW TEL.

UNIMPOSED TOLERANCES ACCORDING TO SURFACE

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

FLOWSERV
HSE Technology

PMV Positioner

D30

PMV Automation AB
Sveväg 4, 413 46, Göteborg, Sweden Tel: +46 31 8230000

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

LOW TEL.

UNIMPOSED TOLERANCES ACCORDING TO SURFACE

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

FLOWSERV
HSE Technology

PMV Positioner

D30

PMV Automation AB
Sveväg 4, 413 46, Göteborg, Sweden Tel: +46 31 8230000

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

LOW TEL.

UNIMPOSED TOLERANCES ACCORDING TO SURFACE

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

FLOWSERV
HSE Technology

PMV Positioner

D30

PMV Automation AB
Sveväg 4, 413 46, Göteborg, Sweden Tel: +46 31 8230000

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

LOW TEL.

UNIMPOSED TOLERANCES ACCORDING TO SURFACE

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

FLOWSERV
HSE Technology

PMV Positioner

D30

PMV Automation AB
Sveväg 4, 413 46, Göteborg, Sweden Tel: +46 31 8230000

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

LOW TEL.

UNIMPOSED TOLERANCES ACCORDING TO SURFACE

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

FLOWSERV
HSE Technology

PMV Positioner

D30

PMV Automation AB
Sveväg 4, 413 46, Göteborg, Sweden Tel: +46 31 8230000

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

LOW TEL.

UNIMPOSED TOLERANCES ACCORDING TO SURFACE

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

FLOWSERV
HSE Technology

PMV Positioner

D30

PMV Automation AB
Sveväg 4, 413 46, Göteborg, Sweden Tel: +46 31 8230000

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

LOW TEL.

UNIMPOSED TOLERANCES ACCORDING TO SURFACE

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

FLOWSERV
HSE Technology

PMV Positioner

D30

PMV Automation AB
Sveväg 4, 413 46, Göteborg, Sweden Tel: +46 31 8230000

REMARKS

REMARKS

REMARKS

Scalable Drawing

LOW TEL.

UNIMPOSED TOLERANCES ACCORDING TO SURFACE

REMARKS

REMARKS

REV. _____

VERSION _____

DESCRIPTION _____

DATE _____ APPROVED _____

Area for logo/type
Globe, 40°-100°E

Type and model
Typebencoding code modelcode

Certification declaration

INTERNATIONALLY SAFE
Bar Code must be indicated in accordance with installation drawing (see IEC 60384-1)

WARNING! Avoid intensive rubbing or brush charging of plastic parts in EC sensitive atmosphere.

IECEx PRE 17.0044X

IP 66

FLUORENCE, GREEN
SMA Automation AG
www.SmaAutomation.com

Special note

Area for switch type:

H ☐ PA ☐ FF ☐

Software: _____ Prod-year: _____

Serial no. _____

SIN# _____

Bar Code _____

Serial no. _____

NEMA Type _____

Imperviousness _____

60

Model code

Define access oncoap
where x = 0 (and) y (or) z (or y/x/z)

Define access oncoap
where y/x/z (or y/x/z)

Certification declaration

I I G Ex Ia IIC T4 Ta -40°C to 85°C Ga
I I D Ex Ia IIC T80°C Da

I I G Ex Ia IIC T4 Ta -40°C to 85°C Ga

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

A A A B C D E F G G H H I J K L M N

Scheduled drawing

DESCRIPTION

Model code

UNAPPROVED TOLERANCES ACCORDING TO

ORDER

Zebrä Z-Intme 4000

REVISION

PRODUCTION SIGNAL

LRW ☐ **0**

DATE

2017-11-08

Flowserve

PMV Positioner D30

PMV Automation AB

Scalued Drawing

D4-090C-E

Modellcode digitaler Stellungsregler D30

A Modellnr		
D 3 0	LCD-Ges.Menü, LED-Status	
B Zulassung, Zertifikat		
D	Nur für allgemeine ZweckeIEC	
E	IEC	
A	ATEX	
C Function		
H	Hoher Durchfluss – einfach-/doppeltwirkend – Steuerventil	
D Anschlüsse Luft, Elektro		
G	1/4" G Luft, M20 x 1,5 elektrisch	
M	1/4" NPT Luft, M20x1,5 elektrisch	
N	1/4" NPT Luft, 1/2"NPT elektrisch	
E Connection feature		
2	2 Elektrische Leitungen	
T	2 Elektrische Leitungen, Zusatzentlüftung mit Gewinde	
F Gehäusematerial/Oberflächenbehandlung		
U	Aluminium/Pulver-Epoxy, schwarz	
G Montageoptionen/Well		
R M	Fernmontage (Positionserkennung separat erhältlich)	
0 9	Doppelspindel, D-Typ, Adapter	
2 1	NAF-Welle, einschließlich Befestigungsbügel D4-As920	
2 3	VDI/VDE 3845 drehbar, ohne Befestigungssatz	
3 0	Adapterwelle, wählbar zwischen 01/06/26/30/36	
3 9	IEC 534-6, Typ Flat D, mit Mutter, ohne Befestigungssatz	
H Abdeckung und Anzeige		
P V A	PMV, schwarze Abdeckung, Pfeilanzeige	
P V B	PMV, schwarze Abdeckung, ohne Anzeige	
F W A	Flowserve, weiß, Pfeilanzeige	
F W B	Flowserve, weiß, ohne Anzeige	
I Temperatur/Dichtungen		
U	-40 bis 80 °C	
J Eingangssignal/Protokoll		
4	4–20 mA/ohne	
5	4-20 mA, / HART	
P	Profibus PA (nur wenn B = D)	
K Feedback-Option, Schalter		
X	Keine Feedback-Option	
T	Nur 4–20 mA Transmitter	
S	Endschalter mechanischer Wechs	
N	Sensor Namurtyp V3, P&F NJ2-V3-N	
P	Näherungsschalter SPDT	
5	Namur-Sensor Nutentyp, P+F SJ2-SN	
6	Namur-Sensor Nutentyp, P&F SJ2-N	
L Optionen, Zusatzelektronik		
0	Keine Drucksensoren	
3	3 Drucksensoren	
M Zubehör		
X	Kein Zubehör	
M	Maßblock 1/4" G (DA, 3 Manometer enthalten)	
N	Maßblock 1/4" NPT (DA, 3 Manometer enthalten)	
N Spezialoptionen		
N	Keine Spezialoptionen	
S	Abgasschalldämpfer	

A	A	A	B	C	D	E	-	F	G	G	H	H	H	-	I	J	K	L	M	N
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

4. Steuerung

Menüs und Drucktasten

Die Steuerung des Stellungsreglers erfolgt über die fünf Drucktasten und das Display, die bei abgenommener Aluminiumabdeckung zugänglich sind.

Bei normalem Betrieb zeigt das Display den aktuellen Wert an. Drücken Sie die ESC-Taste zwei Sekunden lang, um das Hauptmenü anzuzeigen.

Verwenden Sie die Drucktasten  zum Durchblättern der Haupt- und Untermenüs.

Das Hauptmenü besteht aus einem Basis- und einem Gesamt-Menü, siehe [Seite 19](#).

Sonstige Funktionen

ESC

Verlässt das Menü, ohne Änderungen vorzunehmen (solange Änderungen nicht mit OK bestätigt wurden).

FUNK

Dient der Auswahl von Funktionen und dem Ändern von Parametern.

OK

Bestätigt die Auswahl oder Änderung von Parametern.

MENÜANZEIGE

Zeigt die Position der aktuellen Menüzeile im Menü an.

IN BETRIEB

Der Stellungsregler folgt dem Eingangssignal. Dies ist der normale Zustand, wenn der Stellungsregler in Betrieb ist.

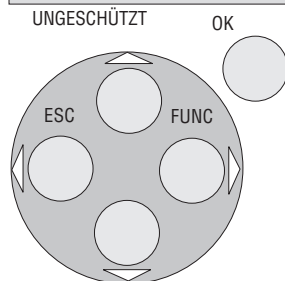
AUSSER BETRIEB

Der Stellungsregler folgt nicht dem Eingangssignal. Kritische Parameter können geändert werden.

MANUELL

Der Stellungsregler kann manuell über die Drucktasten angefahren werden. Siehe Abschnitt Man/Auto“, [Seite 25](#).

AUSSER BETRIEB
MANUELL



UNGESCHÜTZT

Die meisten Parameter können geändert werden, wenn der Stellungsregler sich in „ungeschützt“ Position befindet. Kritische Parameter sind jedoch gesperrt, wenn sich der Stellungsregler in der Position „In Betrieb“ befindet.

LED-Farbe (R = Rot, Y = Gelb, G = Grün)

Codes während des Betriebs

	R	Tatsächliche Ventilstellung weicht von gewünschten/festgelegten Position ab
	Y	Vollständig geöffnetes/geschlossenes Ventil mit Höchstgrenze (= OK)
	G	Steuerung Ventilposition (= OK)

Codes bei Außerbetriebsetzung

	R	Y	Eingangssignal nicht kalibriert
	Y	G	Feedbacksignal nicht kalibriert
	Y	Y	Außer Betrieb (= OK)

Kalibrier-Alarm

	R	G	Keine Feedbackbewegung. Verbindung vom Gestänge zum Stellungsregler prüfen	
	R	Y	Keine Luft vorhanden. (Alarm nur verfügbar, wenn Drucksensoren installiert sind)	
	R	G	G	Keine Potentiometer-Verbindung. Potentiometer-Kabel im Inneren des Stellungsreglers prüfen
	R	Y	Y	Kein Luftrelais. Kabel im Inneren des Stellungsreglers prüfen
	R	Y	G	Potentiometer nicht kalibriert. Navigieren Sie zu Kalibrieren->Expert->Poti auf dem LCD-Menü

Menüanzeige

Zu beiden Seiten des Anzeigefensters befinden sich Anzeigen, die wie folgt gekennzeichnet sind:

Blinken in Position **Außer**

Betrieb Blinken in Position

Manuell Anzeige in Position

Ungeschützt

Die Anzeigen auf der rechten Seite zeigen die Position im aktuellen Menü an.

Menüs

Zur Anzeige der Menüs können Sie folgende Optionen wählen:

- **Basismenü**, ermöglicht das Durchblättern von vier verschiedenen Menüpunkten.

- **Ges.-Menü**, besteht aus zehn Schritten. Verwenden Sie das Menü Wechs, um durch die Menüpunkte zu blättern.

Das Ges.-Menü kann mit einem Passwort gesperrt werden.

Die Hauptmenüs werden auf der nächsten Seite und die Untermenüs auf den Folgeseiten angezeigt.

Ändern der Parameterwerte

Ändern Sie den Wert durch Drücken von , bis die gewünschte Zahl blink

Changing parameter values

Change by pressing  until the desired figure is flashing.

Drücken Sie , um zur gewünschten Zahl zu gelangen. Mit OK bestätigen.

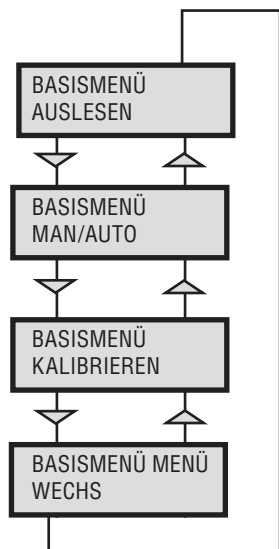
Eine Änderung kann durch Drücken der Taste **ESC** aufgehoben werden und bringt Sie zum vorherigen Menü zurück.

■ GES.MENÜ
MAN/AUTO

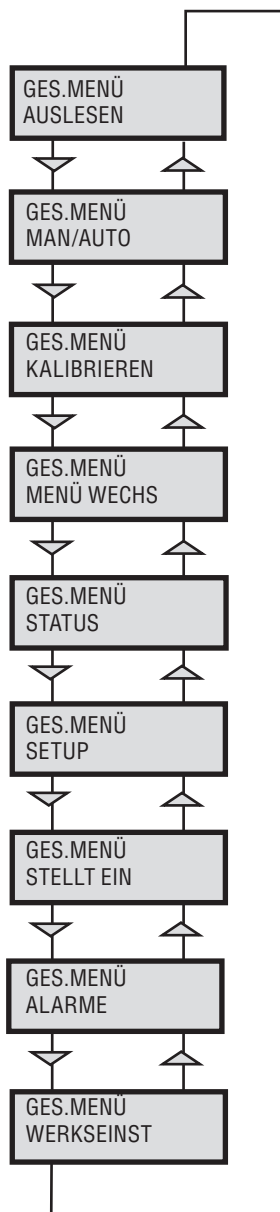
■ GES.MENÜ
KALIBRIEREN

■ GES.MENÜ
MENÜ WECHS

Menüsystem



Die Menüs werden auf den folgenden Seiten beschrieben.



**BASISMENÜ
KALIBRIEREN**



Erstinbetriebnahme

Wenn das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet wird, wird im Basismenü automatisch „Kalibrieren“ angezeigt. Diese Option kann jederzeit aus dem Basis- oder dem Ges. Menü gewählt werden.

Eine vollständige automatische Kalibrierung dauert je nach Antriebsgröße einige Minuten. Sie beinhaltet eine Endlagenkalibrierung (Nullpunkt und Spanne), automatische Abstimmung (dynamische Einstellung der Regelparameter für das vom Stellungsregler gesteuerte Paket) und eine Überprüfung der Bewegungsgeschwindigkeit. Wählen Sie

AutoKalibr, um die automatische Kalibrierung zu starten und beantworten Sie die angezeigten Fragen mit **OK** oder dem entsprechenden Pfeil. Weitere Einzelheiten zu diesen Fragen finden Sie auf [Seite 23](#).

Kalibrierfehlermeldungen

Wenn während der Kalibrierung ein Fehler auftritt, kann eine der folgenden Meldungen angezeigt werden:

Keine Bewegung/ESC zum Abbrechen drücken

Typischerweise das Ergebnis einer Luftzufuhr zum Antrieb, eines verklemmten Ventils oder Antriebes oder einer falschen Montage- und/ oder Gestängeanordnung. Prüfen Sie auf korrekte Zuluft zum Stellungsregler, gequetschte Schläuche, korrekte Antriebsauslegung, das richtige Gestänge sowie die korrekte Montageanordnung.

Potentiometer nicht kalibriert/ESC zum Abbrechen drücken

Das Potentiometer ist außerhalb des Bereichs. Die Ausrichtung des Potentiometers erfolgt über das Menü Kalibrieren - ExpertKal - Poti. Die Kalibriersequenz muss nach Behebung des Fehlers neu gestartet werden.

Tipp! Sofortige Schnellkalibrierung

Der D30 kann sofort kalibriert werden, indem die obere und untere Taste 5 Sekunden lang gedrückt wird (siehe Bild). Diese Funktion ist von jeder Menü-Position aus verfügbar.

Erstinbetriebnahme, Profibus PA

Schließen Sie bei Profibus PA das Eingangssignal an Klemme 1 und 2 an. Siehe Handbuch, „Elektrische Anschlüsse“.

Im SETUP/Devicedata/Profibus: Ändern Sie die Adresse von 126 auf eine beliebige Zahl zwischen 1–125. Verwenden Sie niemals dieselbe Nummer für mehr als ein Gerät. Installieren Sie Werte im Failsafe-Modus für die Kommunikation bei Signalausfall.

Kalibrieren Sie das Gerät.

GSD-Dateien finden Sie auf unserer Webseite www.pmv.nu

Zur Installation der Datei D30_PROFIBUS.DDL auf Siemens SIMATIC PDM.

1. Verschieben Sie die Dateien in das Verzeichnis, das DeviceInstall.exe enthält.
2. Führen Sie DeviceInstall.exe aus

**Expertenkalibrierparameter –
siehe [Seite 29](#)!**

**Weitere Informationen zur
Kalibrierung des Potentiometers
finden Sie auf [Seite 38](#)**



Sofortige Schnellkalibrierung

Parameter Beschreibung	Description		BYTE
SP	Sollwert	Der SP hat 5 Byte, 4 Byte für den Float-Wert und ein Status-Byte. Das Status-Byte muss 128 (0x80Hex) oder mehr betragen, damit der D30 es akzeptiert.	4+1=5
READBACK	Position	Das READBACK hat 5 Byte, 4 Byte für den Float-Wert und ein Status-Byte.	4+1=5
POS_D	Digitale position	Gibt die aktuelle Position als Digitalwert mit Definitionen wie folgt zurück 0 = Nicht initialisiert 1 = Geschlossen 2 = Geöffnet 3 = Zwischenstufe	2
CHECKBACK		Detaillierte Informationen zum Gerät, bitweise kodiert. Es können gleichzeitig mehrere Meldungen auftreten.	3
RCAS_IN	Remote Cascade	RCAS_IN hat 5 Byte, 4 Byte für den Float-Wert und ein Status-Byte.	4+1=5
RCAS_OUT	Remote Cascade	RCAS_OUT hat 5 Byte, 4 Byte für den Float-Wert und ein Status-Byte.	4+1=5

Statusbyte-Tabelle

MSB	LSB	Bedeutung	D30-Info
0 0 0 0 1 0 x x		Nicht verbunden	
0 0 0 0 1 1 x x		Geräteausfall	Ausfall PROFibus PA-Modul
0 0 0 1 0 0 x x		Sensorausfall	Kein Sensorwert
0 0 0 1 1 1 x x		Außer Betrieb	AI-Funktionsblock im O/S-Modus
1 0 0 0 0 0 x x		Gut – Nicht kaskadiert	Messwert OK Alle verwendeten Alarmwerte
1 0 0 0 0 0 0 0		OK	
1 0 0 0 1 0 0 1		Unter unterem Grenzwert Lo	Hinweisalarm
1 0 0 0 1 0 1 1		Über oberem Grenzwert Hi	Hinweisalarm
1 0 0 0 1 1 0 1		Lo-Lo	Kritischer Alarm
1 0 0 0 1 1 1 1		Hi-Hi	Kritischer Alarm

Example SP = 43.7% and 50%

Float	Hex	Status
43.7	42 2E CC CD	80
50.0	42 48 00 00	80

(FF) Foundation Fieldbus

Funktionsblöcke

Funktionsblöcke sind Datensätze, die nach Funktion und Verwendung sortiert sind.

Sie können miteinander verbunden werden, um einen Steuerungsprozess zu lösen, oder mit einem steuernden Prozessleitsystem (PLS). Um eine gute Einführung und ein gutes Verständnis von FF zu erhalten, besuchen Sie

www.fieldbus.org und laden Sie die „Technische Übersicht“ der „Über FF-Seiten“ herunter.

(TB) Transducer Block

Der TB enthält gerätespezifische Daten.

Die meisten Parameter decken sich mit denen auf dem Display. Die Daten und ihre Reihenfolge

variieren je nach Produkt. Die Parameter AO-Block Sollwert (SP) und Istwert (PV) werden über einen Kanal zum TB übertragen. Der TB muss in AUTO sein, damit der AO-Block in AUTO ist.

Der Stellungsregler muss sich im Menü-Automatikbetrieb befinden, um über den Feldbus gesteuert zu werden. Wenn er sich im menügeführten Betrieb befindet, wird der

Transducer-Block zur lokalen Überlagerung (LO) gezwungen. Auf diese Weise kann eine Person im Feld den Stellungsregler über die Tastatur steuern, ohne mit einem Regelkreis zu kollidieren.

(RB) Ressourcen Block

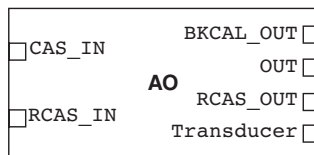
Der RB ist ein Parametersatz, der für alle Geräte und Produkte gleich aussieht. Die Werte des

RB definieren Geräteinformationen, die das Feldbusprotokoll betreffen, wie z. B. MANUFAC_ID, das die eindeutige Hersteller-ID angibt. Für Flowserve ist es 0x464C53. Der RB muss in AUTO sein, damit der AO-Block in AUTO ist.

(AO) Analoger Ausgangsblock

Der AO folgt dem Standard der Fieldbus Foundation in Bezug auf Inhalt und Aktion. Er dient zur Übertragung von Sollwerten vom Bus zum Stellungsregler.

AO-block overview



CAS_IN (Kaskadeneingang) und RCAS_IN (Remote-Kaskadeneingang) werden abhängig vom Parameter MODE_BLK als Eingänge zum AO-Block ausgewählt. Der gewählte Eingang wird an den SP-Parameter des AO-Blocks weitergeleitet. BKCAL_OUT (Zurückberechnete Ausgabe) ist eine berechnete Ausgabe, die an ein Steuerobjekt zurückgesendet werden kann, um Steuerunebenheiten zu vermeiden. In der Regel wird der BKCAL_OUT auf den Istwert

des AO-Blocks, d. h. die aktuelle Messposition des Ventils, eingestellt. OUT ist die primär berechnete Ausgabe des AO-Blocks. Während einer begrenzten Aktion (Rampe) des AO-Blocks liefert der Parameter RCAS_OUT den endgültigen Sollwert und der Parameter OUT den begrenzten Ausgang. Der Transducer-Block ist über einen Kanal mit dem AO-Block verbunden. Über diesen Kanal werden der OUT- und Sollwert übertragen.

Um den AO-Block auf AUTO zu setzen, müssen der TB und der RB auf AUTO stehen. Weiterhin muss der AO-Block eingeplant werden. Mit dem National Instruments Configurator können

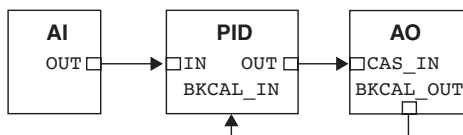
Zeitplanungen vorgenommen werden, indem das Gerät einem Projekt hinzugefügt und dann auf das Symbol „Zum Gerät hochladen“ geklickt wird.

Um einen Sollwert von Hand zu schreiben, fügen Sie Man zum Parameter MODE->Permitted hinzu und wählen Sie dann MODE->Target to Man.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät eingeplant ist.

Beispiel

Eine typische FF-Blockschleife könnte wie folgt aussehen: Wobei der Stellungsregler durch den AO-Block repräsentiert wird.



**BASISMENÜ
KALIBRIEREN**



Der Inhalt des Menüs wird auf der nächsten Seite angezeigt. Die verschiedenen Menütexte werden nachfolgend beschrieben.

Auto-Cal

Abstimmung starten

Autotuning und Kalibrierung der Endpositionen

Startet die Feinabstimmung. Während der Kalibrierung werden Fragen/Befehle angezeigt. Wählen Sie mit ▼ die Art der Bewegung, Funktion usw. aus und bestätigen Sie mit OK,

Wert überschreiben? OK?

Eine Warnung, dass der zuvor bestimmte Wert verloren geht (nicht während des ersten Autotunings).

Richtung? Luft-zum-Öffnen.

Für Direktfunktion auswählen.

Richtung? Luft-zum-Schließen.

Für umgekehrte Funktion auswählen.

In Betrieb? OK drücken

Kalibrierung abgeschlossen. Drücken Sie OK, um den Stellungsregler zu starten (wenn ESC gedrückt wird, nimmt der Stellungsregler die Position „Außer Betrieb“ ein, die Kalibrierung bleibt jedoch erhalten).

Weg Kalibr

StartKalib

Kalibrierung der Endpositionen

Kalibrierung der Endposition starten.

Wert übersch? OK?

Eine Warnung, dass der zuvor bestimmte Wert verloren geht. Mit OK bestätigen. Die Kalibriersequenz beginnt.

In Betrieb? OK drücken

Kalibrierung abgeschlossen. Drücken Sie OK, um den Stellungsregler zu starten. (Wenn ESC gedrückt wird, nimmt der Stellungsregler die Position „Außer Betrieb“ ein, die Kalibrierung bleibt jedoch erhalten).

Leistung

Normal

Verstärkung bestimmen

100 % Verstärkung

Leistung G, F, E, D, C, B, A

Möglichkeit schrittweise eine niedrigere Verstärkung auszuwählen. Standardeinstellung ist D.

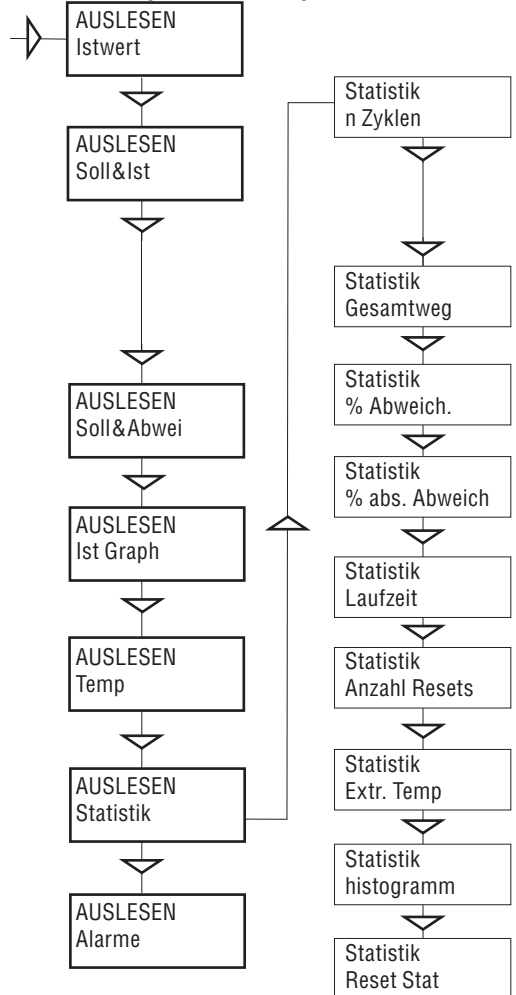
Hinweis. Original P.I.D. wird immer im Display angezeigt.

Die Menüinhalte sind in den Abbildungen rechts dargestellt und die Texte werden nachfolgend beschrieben:



Aktuelle Werte können über das Read-Menü ausgelesen und einige Werte zurückgesetzt werden.

Istwert	Zeigt die aktuelle Position an
Soll&Ist	Sollwert und Position
Soll&Abwei	Sollwert und Abweichung
Ist Graph	Zeigt die Positionsgrafik an
Temp	Zeigt die aktuelle Temperatur an
Statistik	
n Zyklen	Zeigt die Anzahl der Zyklen an. 1 Zyklus = [Bewegung des Ventils +Richtung ändern+Bewegung in Gegenrichtung] unabhängig von Bewegungs-/Hubgröße
Gesamtweg	Hub = kumulierte % der Ventilbewegung/100] Beispiel: 60 % nach oben + 40 % nach unten =>Gesamtweg = 1
% Abweich.	Zeigt die kumulierte Abweichung in % an
% abs. Abweich	Zeigt die kumulierte absolute Abweichung in % an
Anzahl Resets	Zeigt die Anzahl der Rücksetzungen an
Laufzeit	Zeigt die kumulierte Laufzeit seit der letzten Rücksetzung an
Extr temp	Zeigt extreme Min- und Max- Temperaturen an
Histogramm	Zeigt Position und Zeit für Positionswert an
Alarme	Zeigt ausgelöste Alarme an





Das Menü Man/Auto dient zum Umschalten zwischen manuellem und automatischem Betrieb. Die Menüinhalte sind in den Abbildungen rechts dargestellt und die verschiedenen Texte werden nachfolgend beschrieben:

AUT, OK = MAN

Stellungsregler im automatischen Betrieb



MAN, OK = AUT

Stellungsregler im manuellen Betrieb

Beim Wechsel zwischen **MAN** und **AUT**- Betrieb muss die **OK**-Taste 3 Sekunden lang gedrückt werden.

Im MAN-Modus kann der Wert von POS mit den Tasten   geändert werden. Der Wert wird hierbei schrittweise erhöht/verringert.

Er kann auch auf dieselbe Weise wie alle anderen Parameterwerte geändert werden, wie auf [Seite 14](#) beschrieben.

Sonstige Funktionen

C+ kann durch gleichzeitiges Drücken  von und **OK** vollständig geöffnet werden.

C- kann durch gleichzeitiges Drücken  von und **OK** vollständig geöffnet werden

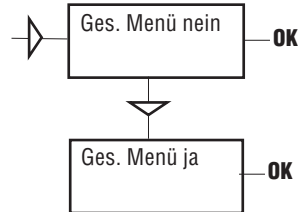
C+ und C- durch gleichzeitiges Drücken   von und **OK** vollständig geöffnet und ausgeblasen werden.



Das Menü Wechs dient zur Auswahl zwischen Bais- und Gesamtmenü.
Die Menüinhalte sind in den Abbildungen rechts dargestellt und die verschiedenen Texte werden nachfolgend beschrieben:

- Nein** Ges.Menü ausgewählt.

- Ja** Basismenü ausgewählt.



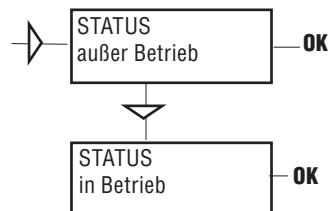
Das Menü kann mit einem Passcode gesperrt werden, siehe Setup-Menü.



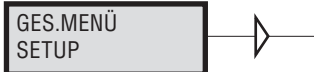
Über das Statusmenü wird ausgewählt, ob der Stellungsregler in Betrieb ist oder nicht.
Die Menüinhalte sind in den Abbildungen rechts dargestellt und die verschiedenen Texte werden nachfolgend beschrieben:

- Außer Betr** Außer Betrieb. Blinkanzeige in oberer linken Ecke des Displays.

- In Betrieb** Stellungsregler in Betrieb. Kritische Parameter können geändert.



Beim Wechsel zwischen **In Betrieb** und **Außer Betrieb** muss die **OK** Taste 3 Sekunden lang gedrückt werden.



Das Setup-Menü wird für verschiedene Einstellungen verwendet.

Die Menüinhalte sind im Diagramm auf der nächsten Seite dargestellt und die verschiedenen Texte werden nachfolgend beschrieben:

Antrieb	Antriebstyp	Antriebsgröße	Zeitabschaltung
Schwenk	Drehantrieb.	Klein	10 s
Linear	Linearantrieb.	Mittel	25 s
		Groß	60 s
		Extragroß	180 s

Hebel

Hebelweg

Stufenkalibrierung

Nur für Linearantrieb.

Hublänge für eine korrekte Anzeige. Eingabe nur erforderlich, wenn der Anzeigewert ausgeschaltet ist.

Kalibrierung der Positionen für eine korrekte Anzeige.

Richtung

Direkt

Rückwärts

Hublänge für eine korrekte Anzeige. Eingabe nur erforderlich, wenn der Anzeigewert ausgeschaltet ist.

Kalibrierung der Positionen für eine korrekte Anzeige.

Eigenschaft

Linear
Gleich %
SchnellIA
uf Sqr. Root
Freidef.

Kurven, die die Position als Funktion des Eingangssignals anzeigen.

Siehe Diagramm.

Eigene Kurve erstellen.

Freidef.

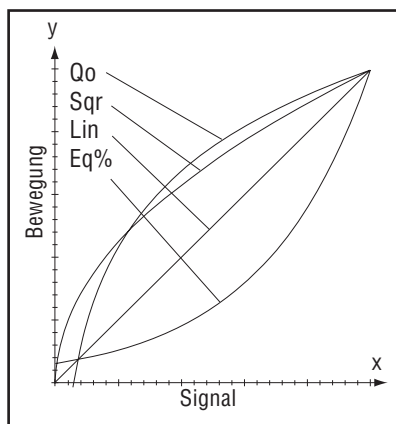
Punkte

Freidef.

Punkte festlegen

(3, 5, 9, 17 oder 33)

Werte auf X- und Y-Achsen eingeben.



Aktueller Bereich (mit dieser Funktion den Bereich teilen)

0%=4.0 mA

100%=20.0 mA

Auswahlmöglichkeit, welche

Eingangssignalwerte 0 % bzw. 100 %

Bewegung entsprechen sollen.

Einstellungsbeispiele:

4 mA = 0 %, 12 mA = 100 %, 12 mA = 0 %, 20 mA = 100 %.

Wegbereich	Setting end positions	Startmenü	Start im Bais- oder Ges.Menü.
0%=0.0%	Außer Betrieb auswählen. Prozentwert für gewünschte Endposition auswählen (z. B. 3 %).	Ausrichtun	Ausrichtung des Textes im Display.
Setze 0%	In Betrieb auswählen. Kalibrator anschließen. Zur gewünschten Endposition (0 %) vorrücken und OK drücken.	Par-Modus	Anzeige der Steuerungsparameter wie P, I, D oder K, Ti, Td.
100%=100.0%	Außer Betrieb auswählen. Prozentwert für gewünschte Endposition auswählen (z. B. 97 %).	Gerätedaten	Allgemeine Parameter.
Setze 100%	In Betrieb auswählen. Kalibrator anschließen. Zur gewünschten Endposition (100 %) vorrücken und OK drücken.	HW rew SW rew Fähigkeit	
		HART	Menü mit HART-Parametern. Nur mit HART-Kommunikator änderbar. Es ist möglich vom Display abzulesen.
WegSteuer	Verhalten in der eingestellten Endposition	Profibus PA	
Setze Anfang	Wählen Sie zwischen „Frei“ (Stellungsregler regelt, bis eine mechanische Spitze erreicht ist), „Limit“ (stoppt bei eingestellter Endposition) und Höchstgrenze (Standardwert. Direkt zu einem mechanischen Stopp bei einem neu definierten Sollwert).	Status	ibt den aktuellen Status an
		Geräte-ID	Seriennummer
		Adresse	1-126
		Tag	Allotted ID
		Beschreib.	ID-Beschreibung
		Datum	SW-Veröffentlichungsdatum
		Ausfallsicher	Value = voreingestellter Wert Zeit = Eingestellte Zeit
Setze Ende Werte	Ähneilt Setze Anfang.		+10 Sek = Zeit vor Bewegung Aktion = Ausfallsicher (voreingestellter Wert) oder letzter Wert (aktueller Wert) Alarm aus = Ein/Aus
	Werte Istwert für Höchstgrenze und Limit an den jeweiligen Endpositionen auswählen.	Foundation Fieldbus	
Passcode	Passcode für den Zugang zum Menü bestimmen	Geräte-ID	Seriennummer
		Adresse	Vom DCS-Systembereitgestellte Adresse auf dem Bus
Als Passcode können Zahlen zwischen 0000 und 9999 verwendet werden. 0 = kein Passcode erforderlich.		TAG-PD_TAG	Name provided by the DCS system
		Name	Stellungsregler D30
Einstellung	Im Display	Beschreib.	
Sprache	Menüsprache auswählen.	Datum	SW-Veröffentlichungsdatum
Maßeinh	Einheiten auswählen.	Sim jumper	Jumper simulieren, FF-Simulationsfunktionalität aktiviert = EIN
Def. Display	Wert(e) für die Anzeige während des Betriebs auswählen. 10 Minuten nach jeder Änderung kehrt das Display auf diesen Wert zurück.		

GES.MENÜ
FEINABSTIMMUNG



Die Menüinhalte sind im Diagramm auf der nächsten Seite dargestellt und die verschiedenen Texte werden nachfolgend beschrieben:

Schließzeit Mindestzeit von ganz offen bis geschlossen.

Öffnungszeit Mindestzeit von geschlossen bis ganz offen.

Totband Totbereich bestimmen. Min. 0,1 %.

Experte Erweiterte Einstellungen.

Steuerung Siehe Erklärungen unten.

Sprungantwort Testwerkzeug zur Überprüfung von Funktionen. Blendet eine Rechteckwelle auf dem eingestellten Wert ein.

Selbsttest Interner Prozessortest

Rückgängig Sie können die letzten 20 Änderungen lesen.

P,I,D und K,Ti,Td Parameter

Wenn eine der Verstärkungen geändert wird, wird der entsprechende Wert im anderen Verstärkungssatz entsprechend geändert.

GES.MENÜ
ALARME

Die Menüinhalte sind im Diagramm auf der nächsten Seite dargestellt und die verschiedenen Texte werden nachfolgend beschrieben:

Abweichung

Bei Abweichung wird ein Alarm generiert

An/Aus

Alarm An/Aus.

Weg

Erlaubter Weg vor der Alarmauslösung.

Zeit

Gesamtabweichungszeit vor Alarmauslösung.

Alarm aus

Markierung von EIN/AUS bietet Ausgabe auf Terminal.

Aktion

Verhalten des Ventils bei Alarmauslösung.

Limit 1

Alarm über/unter einem bestimmten Niveau.

An/Aus

Alarm An/Aus.

Min Pos

Einstellung der gewünschten Min.-Position

Max Pos

Einstellung der gewünschten Max.

Position Hysterese

Gewünschte Hysterese.

Alarm aus

Markierung von AN/AUS bietet Ausgabe auf Terminal.

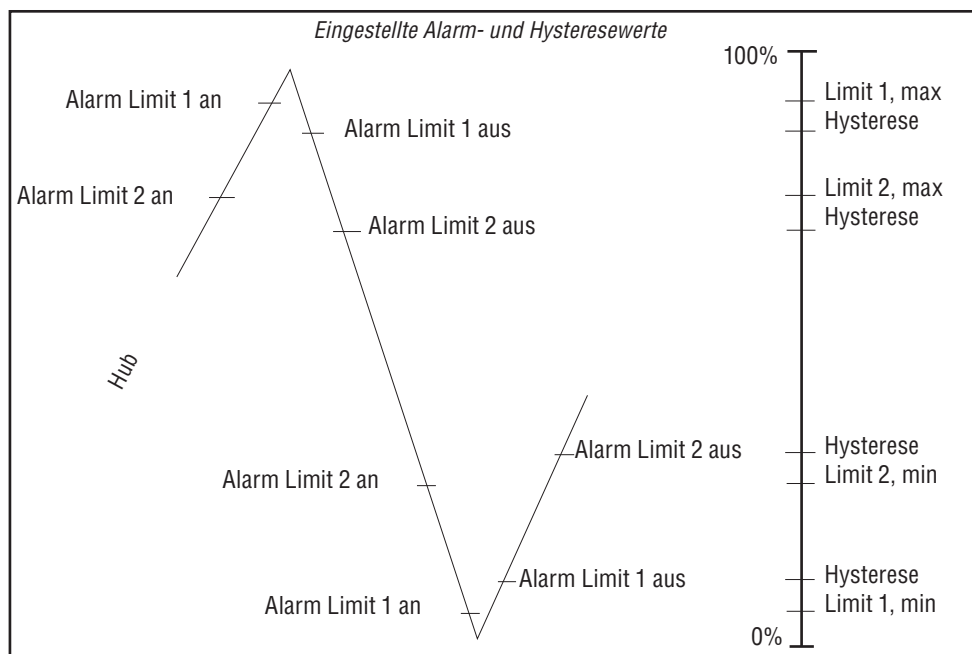
Aktion

Verhalten des Ventils bei Alarmauslösung.

} Siehe Diagramm unten!

Limit 2

Siehe Limit 1.



Temp

An/Aus
Temp. Low
Temp. High
Alarm aus
Aktion

Auf Temperatur basierender Alarm

Temperatur-Alarm an/aus.
Temperatureinstellung.
Temperatureinstellung. Hysterese Gestattete Hysterese.
Markierung von EIN/AUS bietet Ausgabe auf Terminal.
Verhalten des Ventils bei Alarmauslösung.

Aktion

Keine	Nur generierter Alarm. Vorgänge nicht betroffen.
Öffnen	Ventil bewegt sich zu 100 %. Stellungsregler wechselt auf Position Manuell.
Schließen	Ventil bewegt sich zu 0 %. Stellungsregler wechselt auf Position Manuell.
Manuell	Ventil bleibt in unveränderter Position. Stellungsregler bewegt sich in Position Manuell.

Expertenkalibrierung

Wenn Sie in den „ExpertKal“-Modus wechseln, gehen Sie durch die unten beschriebene Parameterliste. Setzen Sie ggf. die Werte ein. Bestätigen Sie mit OK.

Sollwert L0: Stellen Sie den Kalibrator auf 4 mA ein (oder auf einen anderen Wert auf dem Display). OK drücken

Sollwert HI: Verwenden Sie einen Kalibrator von 20 mA (oder bestimmen Sie auf dem Display einen anderen Wert). OK drücken

Druck L0: Verwenden Sie einen Versorgungsdruck von 1,4 bar (20 psi) (oder bestimmen Sie auf dem Display einen anderen Wert). OK drücken Druckanzeige beim D30 nur mit eingebautem Drucksensor möglich.

Druck HI: Verwenden Sie einen Versorgungsdruck von 8 bar (115 psi) (oder bestimmen Sie auf dem Display einen anderen Wert). OK drücken Druckanzeige beim D30 nur mit eingebautem Drucksensor möglich.

Transmitter: Schließen Sie 10 - 28 VDC an. Schließen Sie ein externes mA-Messgerät an die Schleife an. Lesen Sie den niedrigen Wert am mA-Meter ab und verwenden Sie zum Einstellen die Aufwärts/Abwärts-Tasten. Drücken Sie die OK-Taste, um den niedrigen Wert festzulegen.

Wiederholen Sie den Vorgang, um den hohen Wert festzulegen.

Sehen Sie auch das Video unter www.pmv.nu

Pot: Potentiometer-Einstellung siehe Abschnitt 5. Sehen Sie auch das Video unter www.pmv.nu

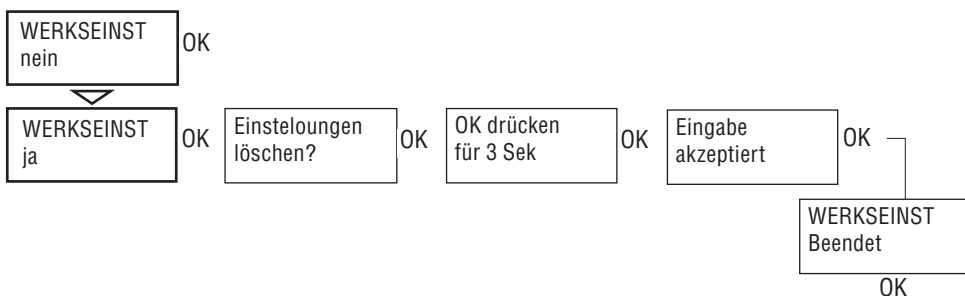
Vollständige Rücksetzung: Setzt alle festgelegten Werte zurück und wechselt in den Werksmodus. Um nur die Werte zurückzusetzen, verwenden Sie FACT SET im Hauptmenü, siehe unten.

GES.MENÜ
WERKSEINST



Die Menüinhalte sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Die bei Auslieferung festgelegten Standardwerte können über das Menü „Werkseinstellung“ zurückgesetzt werden. Die durch die Kalibrierung gewonnenen Werte und die anderer Einstellungen gehen dann verloren.



READ										pos	
MAN/AUTO		AUT,OK=MAN		MAN,OK=AUT						set&pos	
										set&dev	
CALIBRATE		AutoCal				G Highest				Pos Graph	
		TravelCal				F				Supply Pr**	
		Balance				D default				C+ & C-**	
		Perform				C				temp	
		Expert cal		full reset		B				outsignal	
						A Lowest normal				statistics	
										alarms	
										# of reset	
										runtime	
										extr temp	
										Histogram	
										Reset stat	
SHIFT MENU		Basic menu									
		Full menu									
				Type		rotating linear		single act double act		small medium large Texas-size	
STATUS		O O SERVICE		Function							
		IN SERVICE		Size							
SETUP		Actuator								linear	
		Lever*		Stroke		Air To Open				equal %	
				Lever cal		Air To Close				quick open	
		Direction								custom	
		Character								sqr root	
		Cust chr									
										#of points	
										X0=	
										Y0=	

5. Wartung/Service

Während der Servicearbeiten, beim Austausch einer Leiterplatte, usw. müssen eventuell verschiedene Teile des Stellungsreglers aus- und wieder eingebaut werden. Dies wird auf den folgenden Seiten beschrieben.

Lesen Sie die Sicherheitshinweise auf [Seite 4 und 5](#), bevor Sie mit den Arbeiten am Stellungsregler beginnen.

Bei der Arbeit mit dem Stellungsregler ist Sauberkeit oberstes Gebot. Verunreinigungen in den Luftkanälen führen unweigerlich zu Betriebsstörungen. Demontieren Sie das Gerät nicht mehr als hier beschrieben.

Nehmen Sie den Ventilblock NICHT auseinander, da seine Funktion beeinträchtigt wird.

Bei der Arbeit mit dem Stellungsregler D30 muss der Arbeitsplatz vor Arbeitsbeginn mit einem ESD-Schutz ausgestattet werden.



Schalten Sie immer die Luft- und Stromversorgung ab, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.



Den Abschnitt mit besonderen Bedingungen für den sicheren Einsatz und Ersatzteile finden Sie auf [Seite 5](#)!

Setzen Sie sich bitte mit einem Flowserve-Büro in Verbindung, um Informationen zur richtigen Vorgehensweise zu erhalten.

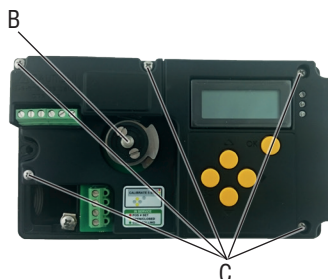
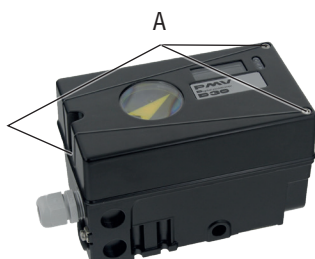
www.pmv.nu or info@pmv@flowserve.com

Demontage des D30

Entfernen von Deckel und Innenabdeckung

- Lösen Sie die Schrauben A und nehmen Sie den Deckel ab. Montage des Deckels – siehe [Seite 5](#).
- Ziehen Sie den Pfeilzeiger ab, B.
- Lösen Sie die Schrauben C und nehmen Sie die Innenabdeckung ab.

Hinweis: Das Entfernen der Innenabdeckung führt zum Erlöschen der Garantie.



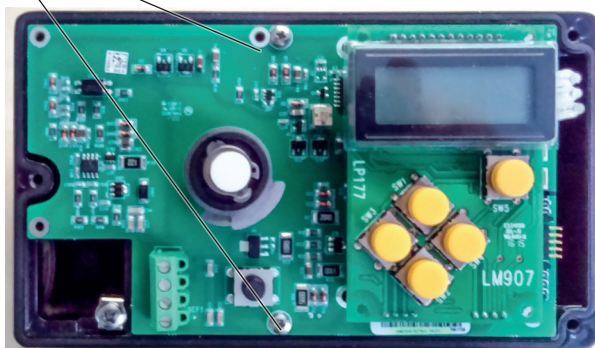
Leiterplatten (PCB)



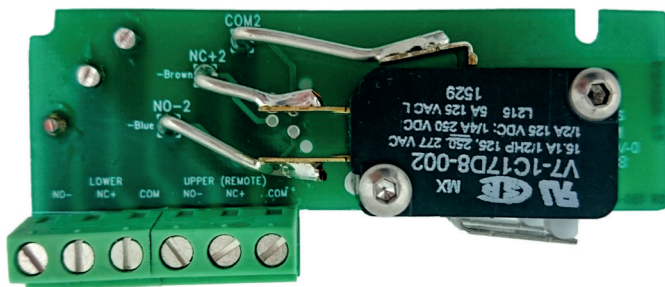
Unterbrechen Sie vor Beginn der Arbeiten die Stromzufuhr oder schalten Sie sie ab.

- Heben Sie die Anzeigenplatine ab.
- Lösen Sie die Kabelverbindungen.
- Lösen Sie die beiden Schrauben B und heben Sie die Platine an.

B



Limit Switches



Achten Sie bei der Installation der Switch-Karte darauf, dass sie richtig eingesetzt ist. Befestigen Sie die Platine mit den beiden Schrauben. Achten Sie vor dem Anziehen der Schrauben darauf, dass die Löcher zentriert sind.

Hinweis! Fahren Sie bei der Montage des Nockenschaltwerkes zuerst beide Schaltarme ein.

Montieren Sie das Nockenschaltwerk und ziehen Sie die Schrauben locker an, um genügend Friktion für die Verriegelung der Nocken zu erhalten.

Stellen Sie als Erstes die untere, und dann die obere Nocke ein.

Ventilblock

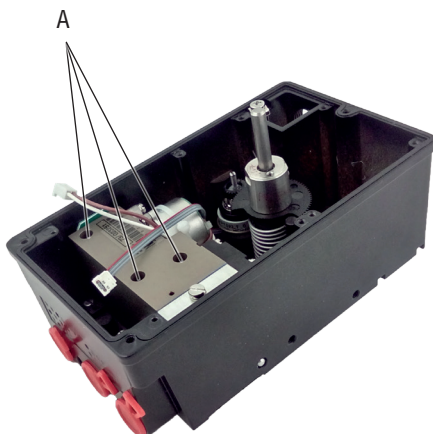


Schalten Sie die Luft- und Stromversorgung ab, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

- Entfernen Sie die drei Schrauben A und heben Sie den Ventilblock heraus.

Anmerkung: Demontieren Sie nicht den A Ventilblock.

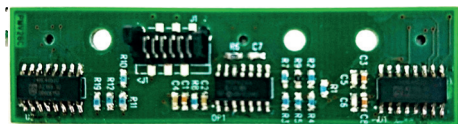
- Beim Einbau des Ventilblocks: Die drei Schrauben mit 0,4 Nm anziehen und mit Loctite® 222 abdichten.



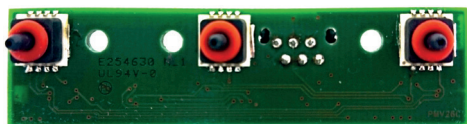
Drucksensoren

Es werden optional drei Drucksensoren angeboten. Sie zeigen den Druck für Zuluft, C- und C+-Luft an und können von ValveSight™ für erweiterte Ventildiagnosen verwendet werden.

Die Sensoren sind auf einer Platine montiert, die mit drei Schrauben neben dem Luftrelais auf dem Gehäuseboden bei B montiert wird.



Drucksensorplatine – Ansicht von oben



Drucksensorplatine – Ansicht von unten

Potentiometer

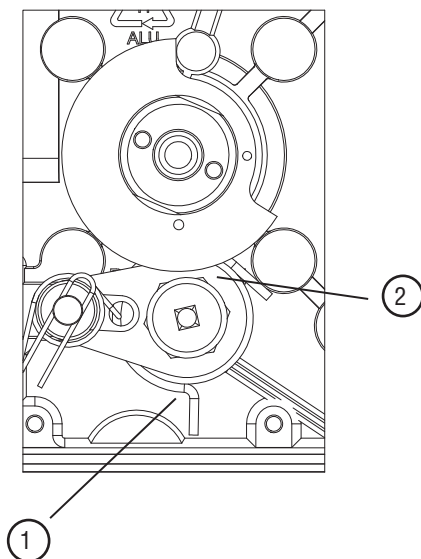
90° Federbelastetes Potentiometer

Das federbelastete Potentiometer kann zwecks Kalibrierung oder Austausch vom Zahnrad abgenommen werden.

- Wird das Potentiometer ausgetauscht oder die Einstellung geändert, muss es kalibriert werden.
- Wählen Sie das Menü Kalibrieren – ExpertKal – Poti. Im Display erscheint Setzen (Getriebe)
- Drehen Sie die Spindelwelle im Uhrzeigersinn in die Endposition und drücken Sie OK. Drehen Sie sie entweder manuell oder mit den Auf-/Ab-Pfeilen (mit Zuluft) für den Hub des Stellungsreglers (siehe manueller Betrieb Seite

25).

- Schieben Sie die Feder (1) zur Seite und kuppeln Sie die Zahnräder aus. Drehen Sie das Potentiometer so lange, bis OK angezeigt wird. OK drücken Siehe Zeichnung unten.
- Schieben Sie die Feder (1) zum Sichern der Potentiometer-Kalibrierung (2) zurück. Siehe Zeichnung unten.



6. Fehlerbehebung

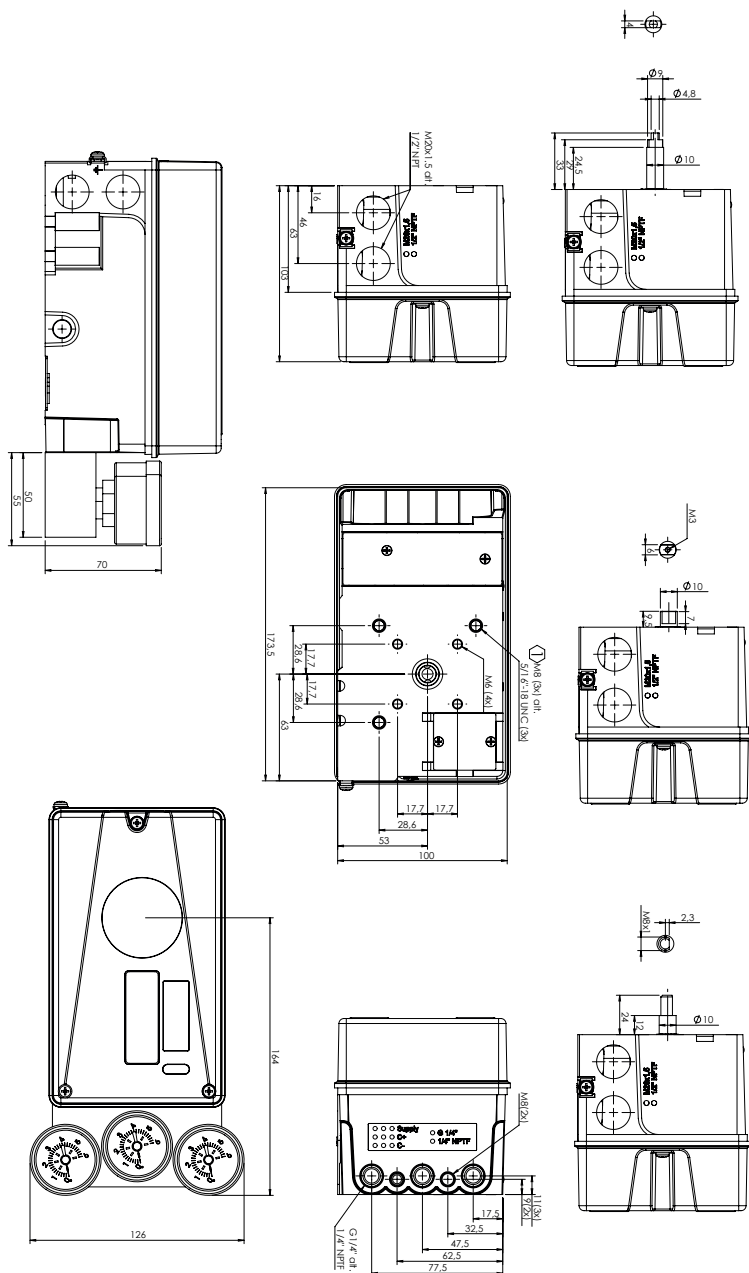
Symptom	Maßnahme
Die Änderung des Eingangssignals zum Stellungsregler hat keinen Einfluss auf die Position des Antriebs.	• Zuluftdruck, Luftreinheit und Verbindung zwischen Stellungsregler und Antrieb prüfen. • Außerbetrieb, im manuellen Betrieb • Eingangssignal zum Stellungsregler prüfen. • Anbau und Anschlüsse von Stellungsregler und Antrieb prüfen.
Bei Änderung des Eingangssignals zum Stellungsregler geht der Antrieb in seine Endposition.	• Eingangssignal prüfen. • Anbau und Anschlüsse von Stellungsregler und Antrieb prüfen.
Fehlerhafte Kontrolle	• Autokalibrierung durchführen und auf Lecks prüfen. • Ungleichmäßiger Zuluftdruck. • Ungleichmäßiges Eingangssignal. • Falsche Größe des verwendeten Antriebs. • Hohe Friktion im Antrieb/Ventil-Paket. • Übermäßiges Spiel im Antriebs-/Ventilpaket. • Übermäßiges Spiel bei der Montage des Stellungsreglers am Antrieb. • Verschmutzte/feuchte Zuluft.
Langsame Bewegungen, instabile Regulierung.	• Autotuning implementieren. • Die Totbereich erhöhen (Tuning-Menü). • Leistung anpassen (Kalibrier-Menü).

7. Technical data

Drehwinkel	min 25° max 100°
Hub	From 5 mm (0.2")
Eingangssignal	4-20 mA DC
Luftzuführung	1,4–8 bar Überdruck (20–115 psi) DIN/ISO 8573-1 3.2.3 Frei von Öl, Wasser und Feuchtigkeit.
Luftzufuhr	Bis zu 760 nl/min @ 6 bar (29,3 scfm @ 87 psi)
Druckluftverbrauch	8 nl/min @ 6 bar (0,31 scfm @ 87 psi)
Luftanschlüsse:	¼" G oder NPT
Kabelöffnung	2x M20x1,5 oder ½" NPT
Elektrische Anschlüsse	Schraubklemmen 2,5 mm ² /AWG14
Linearität	<0.4%
Wiederholbarkeit	<0.5%
Hysteresis	<0.3%
Totband	0,1–10 % Einstellbar
Display	Grafik, Anzeigebereich 15 x 41 mm (0,6 x 1,6")
Benutzeroberfläche	5 Drucktasten
CE-Richtlinien	93/68EEC, 89/336/EEC, 92 /31/EEC
Spannungsabfall, ohne HART	8 V
Spannungsabfall, mit HART	9.4 V
Gehäuse	IP66
Material	Aluminium-Druckguss
Oberflächenbehandlung	Pulver-Epoxid
Temperaturbereich	–40°C to +80°C (–40°F to 176°F)
Weight	1.8 kg (4 lbs)
Einbauposition	Beliebig
Kommunikationsprotokolle	Hart, Profibus PA, Foundation Fieldbus

Mechanische Schalter	
Typ	SPDT
Größe	V3
Leistung	3 A/125 VAC / 2 A/30 VDC
Temperaturbereich	-40 bis +80 °C (-22 bis 180 °F)
NAMUR-Sensoren	
(NJ2-V3-N)	
Typ	Näherungsinitiatoren nach DIN EN 60947-5-6:2000
Laststrom	1 mA ≤ I ≤ 3 mA
Spannungsbereich	8 VDC
Hysterese	0.2%
Temperaturbereich	-25 bis +85 °C (-13 bis 185 °F)
Näherungsschalter	
Typ	SPDT
Leistung	0.4 A @ 24 VDC, Max 10 W
Betriebszeit	Max 1.0 ms
Max. Spannung	200 VDC
Kontaktwiderstand	0.2 Ω
Temperaturbereich	-40 bis +80 °C (-22 bis 180 °F)
Steckplatz NAMUR-Schalter	
(SJ2-SN, SJ2-N)	
Typ	Näherungsinitiatoren nach DIN EN 60947-5-6:2000
Laststrom	1 mA ≤ I ≤ 3 mA
Spannung	8 VDC
Hysterese	0.2%
Temperaturbereich	-25 bis +85 °C (-40 bis 185 °F) SJ2-N -40 bis +85 °C (-40 bis 185 °F) SJ2-SN
4-20 mA Transmitter	
Einspeisung	11-28 VDC
Ausgabe	4-20 mA
Auflösung	0.1%
Linearität über den gesamten Messbereich	+/-0.5%
Ausgangsstrombegrenzung	30 mA DC
Lastimpedanz	800 Ω @ 24 VDC

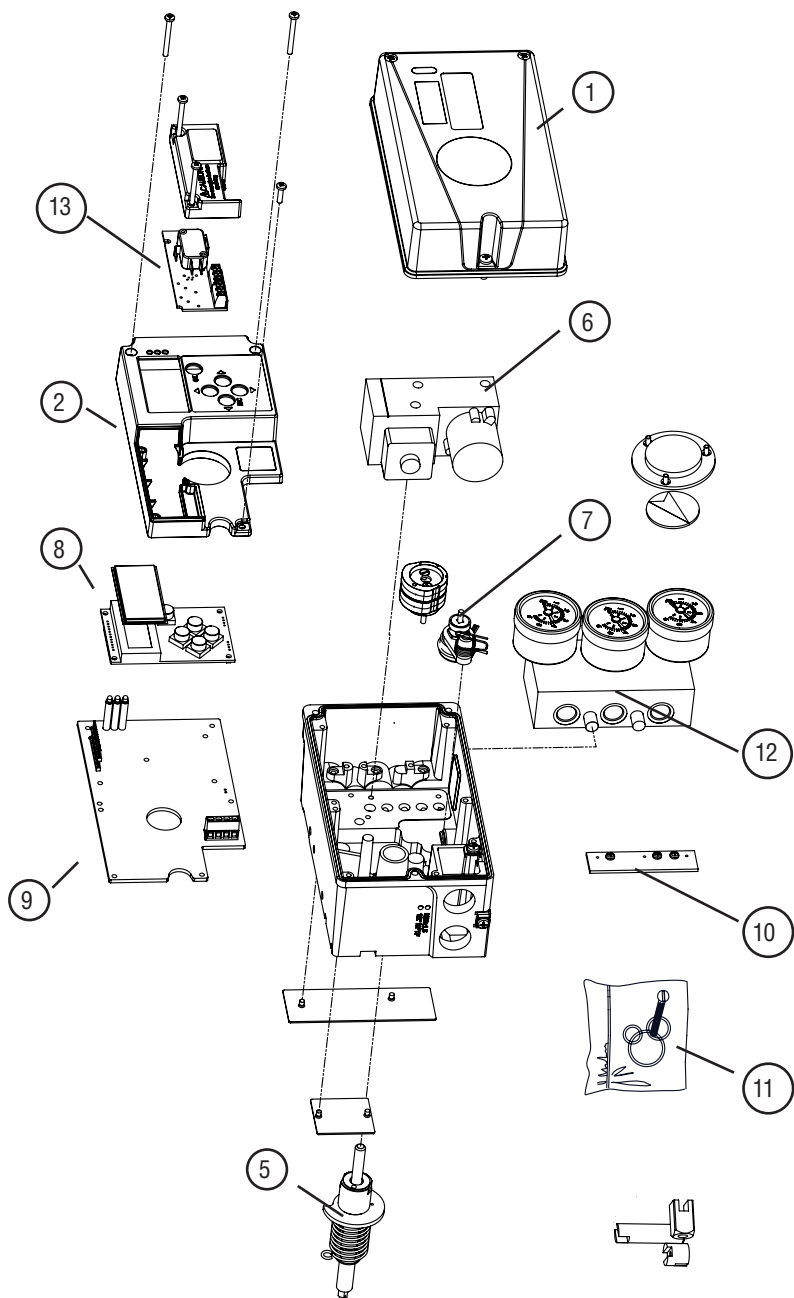
8. Abmessungen



9. Ersatzteile

No	Part no	Description
1	D4-SP37PVA	Schwarze Abdeckung einschl. Schrauben und Flachanzeige
1	D4-SP37FWA	Weiße Abdeckung einschl. Schrauben und Flachanzeige
2	D4-SP40	Innenabdeckung einschl. Schrauben
3	D4-SP1516	Außenverkleidungen SST, 2, einschl. Schrauben
4	3-SXX	Spindel-Adapter (XX = 01, 02, 06, 26, 30, 36)
5	D4-SP05-09	S09 Welle kompl. einschl. Zahnrad, Rutschkupplung, Feder
5	D4-SP05-21	S21 Welle kompl. einschl. Zahnrad, Rutschkupplung, Feder
5	D4-SP05-23	S23 Welle kompl. einschl. Zahnrad, Rutschkupplung, Feder
5	D4-SP05-39	S39 Welle kompl. einschl. Zahnrad, Rutschkupplung, Feder
6	D4-SP400	Luftrelais komplett, einschl. Kabel, Dichtung, Schrauben
7	D4-SP08	Potentiometer kompl. einschl. Feder, Halterung, Kabel
8	3-SP37HR	PCB LCD-Baugruppe
9	D4-SP7-80H	PCB-Motherboard 4-20 mA/HART
9	D4-SP7-80P	PCB-Motherboard Profibus PA
9	D4-SP7-80F	PCB mother board Fieldbus
10	D4-SP84-3	Drucksensoreinheit komplett
11	D4-SPGB	Beutel mit Schrauben, O-Ringen, Dichtungen, Paar Sintermessing-Schalldämpfer, Kabelverschraubung
12	D4-SP940M	Maßblock G, komplett, einschl. Schrauben, Dichtungen, 3 Lehren/SST, Messing
12	D4-SP940N	Maßblock G, komplett, einschl. Schrauben, Dichtungen, 3 Lehren/SST, Messing
13	D4-SP45S	Endschalter mechanischer Wechsler, kompl.
13	D4-SP45N	Endschalter Namur V3 P&F NJ2-V3-N, kompl.
13	D4-SP45P	Näherungsschalter SPDT, kompl.
13	D4-SP455	Endschalter Namur geschlitzt P&F SJ2-SN, kompl.
13	D4-SP456	Endschalter Namur geschlitzt P&F SJ2-N, kompl.

Hinweis: PMV bietet keine Ersatzteile für ex-zertifizierte Geräte an.





FCD PMDEIM0030-01-A5 11/18

Ihr lokaler Flowserve-Ansprechpartner:

Um Ihren lokalen Flowserve Repräsentanten zu finden, verwenden Sie bitte das Vertriebssupport- Ermittlersystem (Sales Support Locator)

unter www.flowserve.com

Flowserve Corporation ist Branchenführer bei der Entwicklung und Herstellung seiner Produkte. Bei korrekter Auswahl erfüllt dieses Flowserve Produkt seine beabsichtigte Funktion sicher während seiner gesamten Nutzungsdauer. Ein Käufer oder Benutzer von Flowserve Produkten muss aber wissen, dass Flowserve Produkte in zahlreichen Anwendungen unter einer Vielzahl gewerblicher Betriebsbedingungen verwendet werden könnten. Auch wenn Flowserve allgemeine Leitlinien bieten kann, können keine spezifischen Daten und Warnhinweise für alle erdenklichen Anwendungen gegeben werden. Der Käufer/Benutzer ist daher letztlich für die korrekte Bemessung und Auswahl, Installation, den Betrieb und die Instandhaltung von Flowserve Produkten verantwortlich. Der Käufer/Benutzer muss die dem Produkt beigefügten Anweisungen (Bedienungsanleitung für den digitalen Stellungsregler D30) lesen und verstehen, und seine Arbeitnehmer und Auftragnehmer in der sicheren Verwendung von Flowserve Produkten im Kontext der jeweiligen Anwendung schulen. Auch wenn angenommen wird, dass die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben und Spezifikationen korrekt sind, dienen sie dennoch nur zu Informationszwecken und sind weder beglaubigt, noch darf man darauf vertrauen, dass sie eine Garantie für zufriedenstellende Ergebnisse darstellen. Der Inhalt dieser Broschüre darf in keiner Weise als ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich irgendwelcher Aspekte dieses Produkts ausgelegt werden. Da Flowserve das Design seiner Produkte ständig verbessert und weiterentwickelt, bleibt die Änderung der hierin enthaltenen Spezifikationen, Maße und Angaben vorbehalten. Sollten Fragen hinsichtlich dieser Bestimmungen auftreten, wenden sich Käufer/Benutzer bitte an die Flowserve Corporation an einem der weltweiten Standorte oder Geschäftssitze. Setzen Sie sich für weitere Informationen über Flowserve Corporation mit uns unter www.flowserve.com in Verbindung oder unter der USA-Rufnummer 1-800-225-6989.

© Mai 2018, Flowserve Corporation, Irving, Texas

PMV Automation AB

Korta Galan 9
SE-171 54 SOLNA
SWEDEN
Phone: +46 (0)8-555 106 00
E-mail: info@pmv.flowserve.com

PMV USA

14219 Westfair West Drive
Houston, TX 77041, USA
Phone: +1 281 671 9209
Fax: +1 281 671 9268
E-mail: pmvsales@flowserve.com

Flowserve Flow Control

Burrell Road, Haywards Heath
West Sussex RH16 1TL
Phone: +44(0)1444 314400
E-mail: pmvuksales@flowserve.com

Flowserve Flow Control Benelux

Rechtzaad 17
4703 RC Roosendaal
THE NETHERLANDS
Phone: +31 (0) 30 6771946
Fax: +27 (0) 30 6772471
E-mail: fbinfo@flowserve.com

Flowserve Flow Control GmbH

Rudolf-Plank Strasse 2
D-76275 Ettlingen
GERMANY
Phone: +49 (0) 7243 103 0
Fax: +49 (0) 7243 103 222
E-mail: argus@flowserve.com

Flowserve Corporation

No. 35, Baiyu Road
Suzhou Industrial Park
Suzhou 215021, Jiangsu Province,
PRC
Phone: +86-512-6288-1688
Fax: +86-512-6288-8737

Flowserve (China)

585, Hanwei Plaza
7 Guanghau Road
Beijing, China 100004
Phone: +86 10 6561 1900

Flowserve Pte Ltd

No. 12 Tuas Avenue 20
Singapore 638824
Phone: +65 6879 8900
Fax: +65 6862 4940

Flowserve do Brasil Ltda

Rua Tocantins, 128 - Bairro Nova Gerti
São Caetano do Sul,
São Paulo 09580-130 Brazil
Phone: +5511 4231 6300
Fax: +5511 4231 6329 - 423