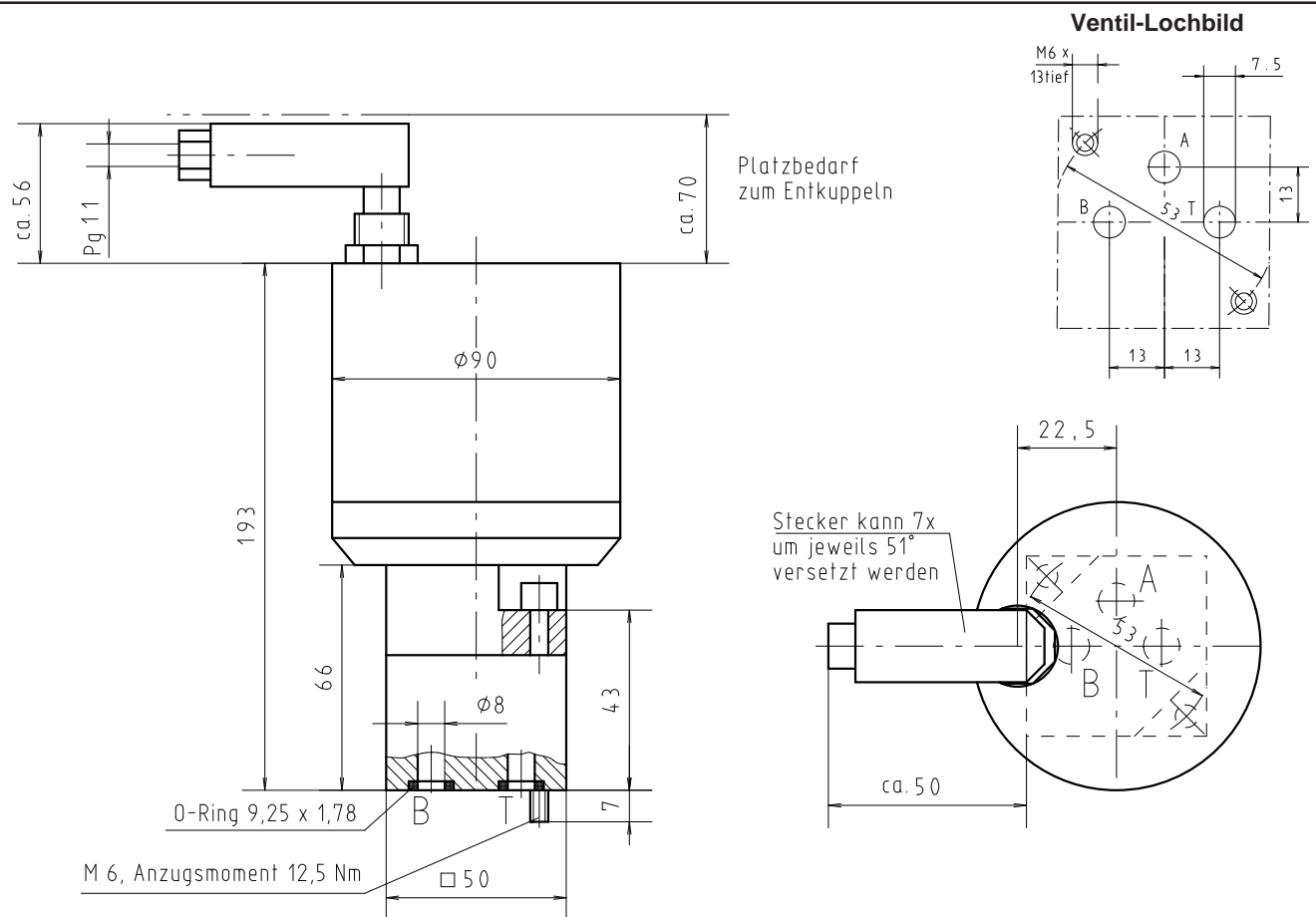


3-Wege-Stromregelventile sind Stromventile mit -in Parallelschaltung- eingebauter Druckwaage. Die Ventile regeln einen einstellbaren Volumenstrom unabhängig von Druckänderungen in der Zu-, der Arbeits- oder der Ablaufleitung selbsttätig konstant.

MERKMALE

- Anschlußspannung 12 ... 24 V DC
- Stellzeit ca. 16 Sekunden bei 12 V; ca. 8 Sekunden bei 24 V
- Wahlweise mit Potentiometer für elektrische Stellungsanzeige
- Endlagenbegrenzung durch Endschalter
- Einstellbare Schalnocken
- Failsafe-Verhalten: Ventil behält bei Netzspannungsausfall die zuletzt eingenommene Position
- Keine elektrische Temperaturdrift
- 7 Einstellvolumenstrombereiche
- Volumenstrom-Signalfunktion: Progressiv; großer Regelbereich
- Montage auf Anschlußplatten mit Rohranschlüssen oder Steuerblock
- Standard Dichtungswerkstoff Buna N (NBR)



BESTELLANGABEN

Zum Lieferumfang des Stromregelventils gehören die O-Ringe zur Abdichtung der Anschlußbohrungen, 2 Befestigungsschrauben M6 x 50 DIN 912-10.9 und der Gerätestecker.

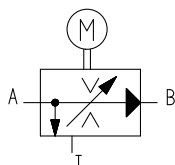
Bezeichnung	3-Wege-Stromregelventil	365	D	DC			
Typenbaureihe							
Serienkennbuchstabe							
Ventilbetätigung mit Gleichstrommotor							
Nenneinstellvolumenstrom:	1; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16 L/min						
Variante Stellantrieb:							
mit Istwert-Potentiometer	= 1						
ohne Istwert-Potentiometer	= 2						
Ergänzende Angaben bei Sonderausführungen							
z. B. Sonderdichtungen aus Viton (FKM)	= M 15						

ZUBEHÖR

Anschlußplatten siehe Maßblatt 9-74-030-0004
Steuergerät (mit und ohne Stellungsanzeige) siehe Maßblatt StS - 02 (9-74-002-0003 und 9-74-002-0004)

1. Allgemeines

Symbol



Bauart

Einstelldrossel: Flachdrehschieber mit Dreieckskerbe, Differenzdruckventil (Druckwaage): der Einstelldrossel parallelgeschaltet

Masse

3 kg

Einbaulage

beliebig, vorzugsweise vertikal

Volumenstromrichtung

A nach B geregelt; A nach T ungeregelter Reststrom

Umgebungstemperaturbereich

-25°C bis +50°C

Verstellzeit

Q_{mind.} bis Q_{max} ca. 16 Sekunden bei 12 V
ca. 8 Sekunden bei 24 V

2. Hydraulische Kenngrößen

Nenndruck \cong Höchstdruck

210 bar, p_{min} = siehe Abb. 1

Druckflüssigkeit

Hydrauliköl nach DIN 51 524 (1,2)

Druckflüssigkeitstemperaturbereich

-20°C bis +70°C

Viskositätsbereich

5 - 350 mm²/s

NennEinstellvolumenstrom

1,0, 1,6, 2,5, 4,0, 6,3, 10, 16 L/min

mind. Einstellvolumenstrom

Überdeckung an der Einstelldrossel null bis positiv

mind. regelbarer Volumenstrom

ca. 10 - 15 cm³/min, empfohlener Regelbereich 1:100 bezogen auf den Nenn-Einstellvolumenstrom

Volumenstrom über Differenzdruckventil

max. 20 L/min

Verschmutzungsgrad / Filterung

allgemein zulässig Klasse 18/15 nach ISO 4406 bzw. 9 nach NAS 1638 (Filterempfehlung: Mindestrückhalterate $\beta_{10-15} \geq 75$)

3. Betätigungsart

elektromotorisch

3.1 Motor

Bauart

Gleichstrommotor

Nennspannung

24 V DC / Betriebsspannungsbereich ca. 6 - 24 V DC

Stromaufnahme

ca. 0,1A / Anlaufstrom 0,25 A

Leistungsaufnahme

ca. 2 W

relative Einschaltdauer

100%

3.2 Potentiometer für Stellungsanzeige

Bauart

Ringpotentiometer mit drahtgewickeltem Widerstandselement

Belastbarkeit

2 W bei 40°C; 0 W bei 105°C

unabhängige Linearität

+/- 1,0 %

Widerstandswert

1 K Ohm +/- 10%

max. Betriebsspannung

44V bei 40° C

3.3 Endlagenschalter

Kontaktsystem

einpoliger Umschalter

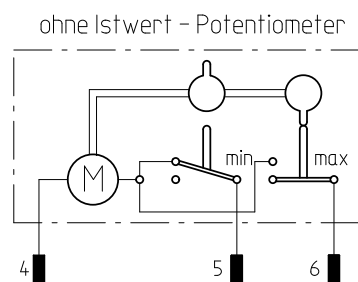
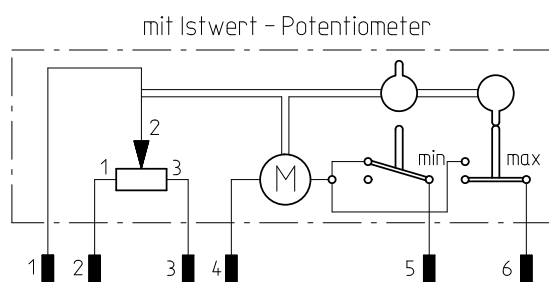
Schaltsystem

Sprungschaltung

Schaltvermögen

4 A; 250 V

3.4 Prinzipschaltbilder



Legende

$\frac{E}{D}$	Potentiometer	
1	U Ausgang	
2	0 V	
3	U Versorgung +	
Ventil - Verstellung		
	Q min	Q max
4	6...24VDC	0 V
5	0 V	unbeschaltet
6	unbeschaltet	6...24VDC

3.5 Schutzart

(nach DIN 40 050)

IP 54

3.6 Anschlußart

Gerätesteckverbindung nach DIN 43 651

Kabeldurchmesser

7...9 mm

Leiterquerschnitt

0,5 mm²

KENNLINIEN

Q- Δp -Kennlinie; $Q = f(\Delta p)$

Abb. 1 zeigt das Regelverhalten für die Durchflußrichtung A nach B bei den verschiedenen Nenndurchflußbereichen, in Abhängigkeit vom Arbeitsdruck, sowie die Mindestdruckdifferenz, die für die Funktion erforderlich ist.

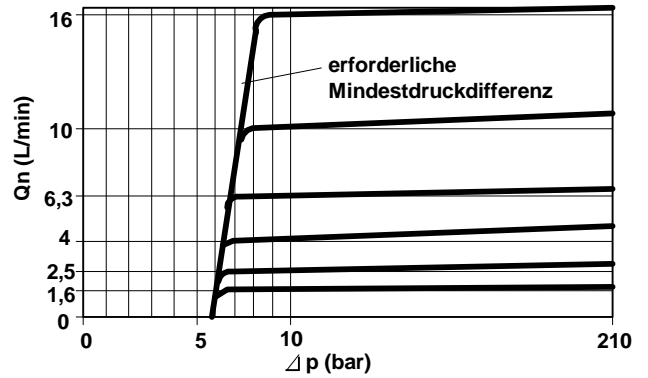


Abb. 1

Q-S-Kennlinie; $Q = f(\text{Verstellweg } s; \%)$

Abb. 2 zeigt eine charakteristische Öffnungskurve des Ventils.

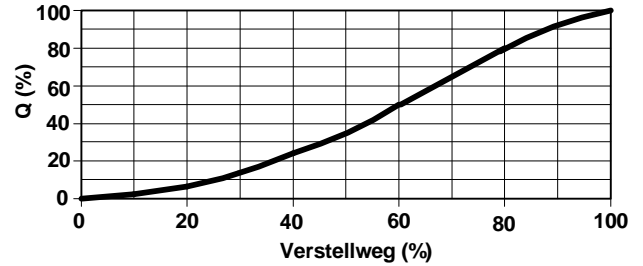


Abb. 2

Temperatureinfluß

Abb. 3 zeigt die Durchflußabweichung ΔQ in Abhängigkeit von der Öltemperatur für 4 verschiedene Ölviskositäten.

Hierbei ist ΔQ die Durchflußzunahme in Prozent vom eingestellten Durchfluß bei 20°C Öltemperatur. Für mittlere und große Durchflüsse ist die Temperaturabhängigkeit gering. Für kleine Durchflüsse und große Temperaturunterschiede ergeben dünnflüssige Öle die geringsten Durchflußabweichungen.

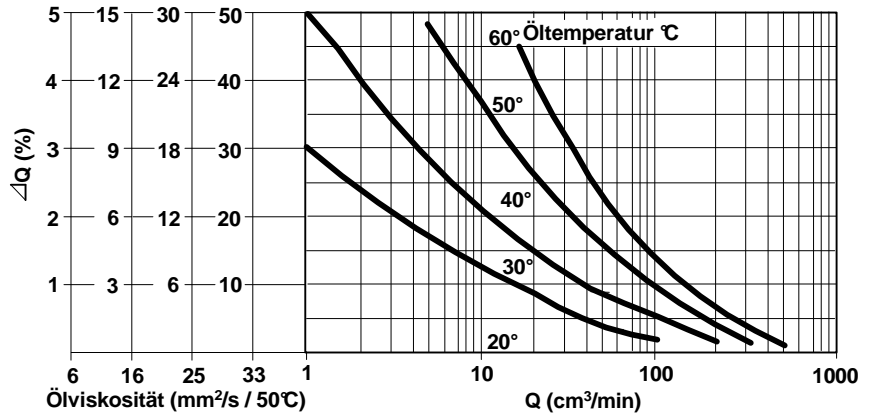


Abb. 3

VENTILBESCHREIBUNG

1. Ventil

Die Ventile regeln innerhalb der Funktionsgrenzen selbsttätig und unabhängig von Druckänderungen in der Zu-; der Arbeits- oder Ablaufleitung einen einstellbaren Volumenstrom konstant.

Der Unterschied zum 2-Wege-Stromregelventil besteht im wesentlichen darin, daß das Differenzdruckventil (Druckwaage) parallel zur Einstelldrossel angeordnet ist und die von der Pumpe zuviel geförderte Druckflüssigkeit über den 3. Anschluß (T) abströmt. Das Differenzdruckventil sorgt für eine konstante Druckdifferenz an der Einstelldrossel, es ist in der Ruhelage geschlossen. Der Zulaufstrom zum Ventil muß immer größer sein als der am Verbraucheranschluß B abgenommene. Die Pumpe muß bei dieser Ventilart immer nur gegen den momentanen Lastdruck am Anschluß B arbeiten, dadurch wird ein günstiger Wirkungsgrad erreicht. Der Einbau ist aber nur in der Zu- oder Vorlaufleitung möglich. Eine Parallelschaltung von mehreren Ventilen ist nicht möglich. Der Restvolumenstrom am Anschluß T kann für

weitere Verbraucher genutzt werden und darf bis zur Höhe des Verbraucherdruckes am Anschluß B, minus ca. 10 - 15 bar belastet werden. Die Einstelldrossel ist als Flach-Drehchieber mit einer Dreieckskerbe ausgebildet und funktioniert nach dem Scherschlußprinzip. Das ermöglicht die Einstellung eines devinierten Volumenstromes der frei von Lecköl ist, bis herunter zu sehr kleinen Werten. Durch die blendenartige Ausbildung ist sie in einem weiten Einsatzbereich viskositäts- und schmutzunempfindlich.

Die Volumenstrom-Einstellung erfolgt mit einem Gleichstrom-Getriebemotor-Antrieb, der wahlweise mit einem Istwert-Potentiometer ausgestattet werden kann. In den Endlagen des Stellbereiches erfolgt eine Abschaltung durch Endschalter. Die werkseitige Einstellung kann bei Bedarf vom Anwender nur in Richtung Verkleinerung des Stellbereiches - durch verstellbare Schaltnocken selbst verändert werden. Auf Wunsch können weitere potentialfreie Schalter eingebaut werden.

2. Werkstoff

Die wesentlichen Ventiltteile sind aus Maschinenbaustahl gefertigt. Die Gehäuseteile sind brüniert, alle Verschleißteile sind gehärtet. Die Teile des Stellantriebes sind aus unterschiedlichen Werkstoffen gefertigt (St; Al; Ms), sie sind zum größten Teil korrosionsgeschützt.

Bei Einsatzfällen die außerhalb der angegebenen Kenngrößen liegen bitte rückfragen.

Alle angegebenen Kenngrößen basieren auf langjährige Erfahrungen und labormäßige Messungen. Die Angaben sind ventiltypisch, sie können in der Serie abweichen. Alle Messungen wurden auf einem Prüfstand mit einer Ölviskosität von 22mm²/s und mit einer Filterfeinheit <10 µm durchgeführt. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaft im Rechtssinne zu verstehen.