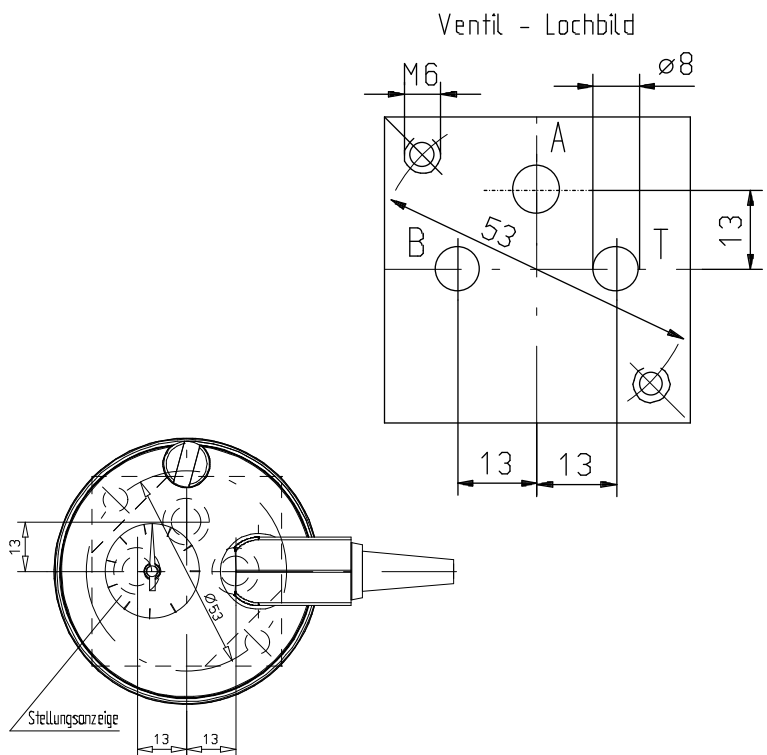
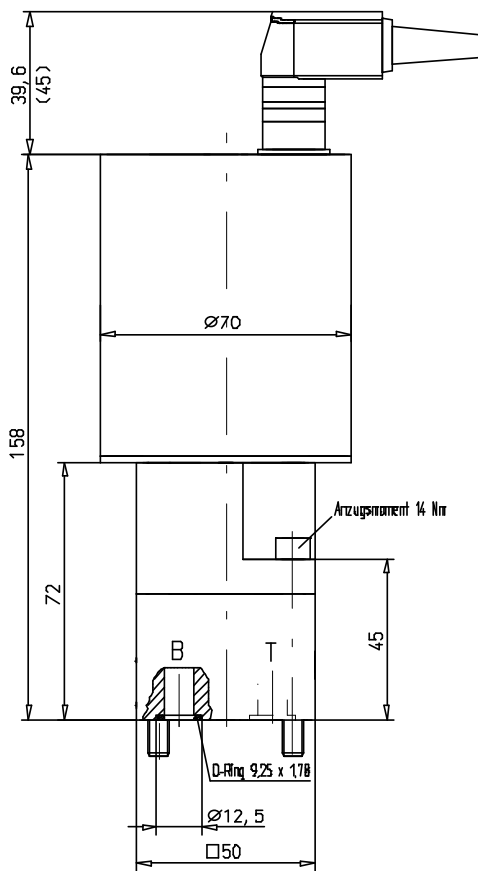
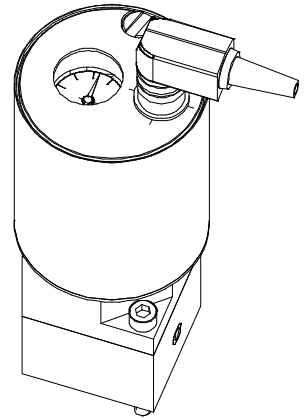


3-Wege-Stromregelventile sind Stromventile mit -in Parallelschaltung- eingebauter Druckwaage. Die Ventile regeln einen einstellbaren Volumenstrom unabhängig von Druckänderungen in der Zu-, der Arbeits- oder der Ablaufleitung selbsttätig konstant.

MERKMALE

- Fernsteuerbar, programmierbar
- Ansteuerung analog bedeutet: Die Schrittmotoransteuerung erfolgt mit unserem Steuergerät über ein analoges Eingangssignal (0-10 V; 0-20 mA)
- Schrittmotorstellung wird mit Rückführpotentiometer überwacht
- Failsafe-Verhalten: Ventil behält bei Netzspannungsausfall die zuletzt eingenommene Position
- keine elektrische Temperaturdrift
- Mindeststellzeit 1,5 Sek.
- Auflösung ca. 0,25%
- Volumenstrom-Signalfunktion: Linear
- 7 Nenn-Einstellvolumenstrom-Bereiche
- Lochbild nach Hausnorm Schiedrum
- Montage auf Anschlußplatten mit Rohranschlüssen oder Steuerblock
- Standard Dichtungswerkstoff Buna N (NBR), andere Werkstoffe möglich



BESTELLANGABEN

Zum Lieferumfang des Stromregelventils gehören die O-Ringe zur Abdichtung der Anschlußbohrungen, 2 Befestigungsschrauben M 6 x 55 DIN 912 - 10.9 und die Kabeldose mit 2 m Anschlußkabel.

Bezeichnung **2-Wege-Stromregelventil 36 F A 16 L 15 M 15**

Typenbaureihe

Serienkennbuchstabe

Ansteuerart: analog = A

Nennvolumenstrom: 1; 1.6; 2.5; 4; 6.3; 10; 16 L/min

Volumenstrom-Signalfunktion: Linear

mind. Stellzeit: 1.5 Sek. (x10)

Ergänzende Angaben bei Sonderausführungen
 z. B. Sonderdichtungen aus Viton (FKM) = **M 15**

ZUBEHÖR

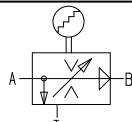
Anschlußplatten
Schrittmotor-Steuergerät StA 01-DAS

siehe Maßblatt 9-74-030-0004
 siehe Maßblatt 9-74-001-5001

KENNGRÖSSEN

1. Allgemeines

Symbol



Bauart

Einstelldrossel:
Differenzdruckventil: Schlitzblende
der Einstelldrossel parallel geschaltet

Masse

1,9 kg

Einbaulage

beliebig, vorzugsweise vertikal

Volumenstromrichtung

A nach B geregelt; A nach T unregelter Reststrom

Umgebungstemperaturbereich

-25°C bis +50°C

2. Hydraulische Kenngrößen

Nenndruck / Höchstdruck

210 bar

Druckflüssigkeit

Hydrauliköl nach DIN 51 524 (1,2)

Druckflüssigkeitstemperaturbereich

-20°C bis +60° C

Viskositätsbereich

5 - 350 mm²/s

Nennvolumenstrom

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

mind. einstell- und regelbarer Volumenstrom

ca. 1% vom Nennvolumenstrom

Volumenstrom über Differenzdruckventil

max. 20 L/min

Verschmutzungsgrad / Filterung

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

3. Betätigungsart

elektrisch

3.1 Motor

Bauart

Synchronmotor

Nennspannung / Frequenz

24 V -10/+10% / 50 Hz

Leistungsaufnahme

3,5 VA

Nennstrom

150 mA

Drehzahl

250 U/min

erforderlicher Phasenkondensator

8,2 μ F (nicht eingebaut, nicht erforderlich bei Schrittmotorbetrieb)

Widerstand je Spule

140 Ohm

Bei Betrieb als Schrittmotor:

Schrittzahl pro Umdrehung

48 Vollschritte

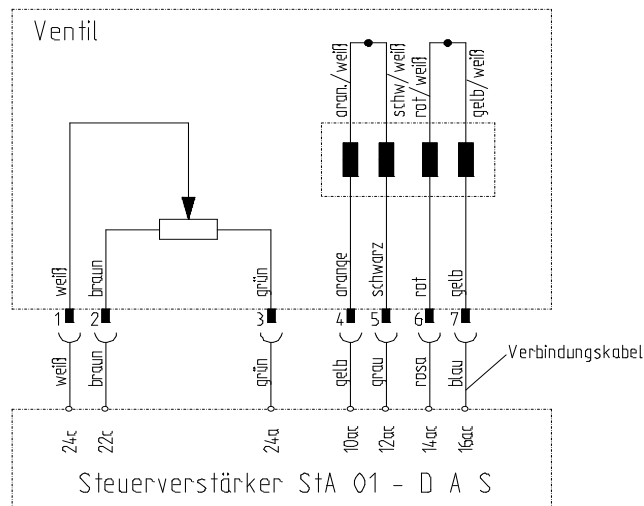
max. Betriebsfrequenz

200 Hz

empf. max. Betriebsfrequenz

160 Hz

Prinzipschaltbild



3.2 Potentiometer

Bauart

Drehpotentiometer mit Leitplastik-Widerstand-Bahn

Belastbarkeit

1,5 W bei 40°C

unabhängige Linearität

$\leq 1\%$

Widerstandswert

1 K Ohm +/- 20%

max. Betriebsspannung

300 V

max. Schleiferstrom

1 mA

Spannungsglätte

$< 0,5\%$

3.3 Schutzart nach DIN 40 050

IP 40

3.4 Elektrischer Anschluß

Gerätestecker baugleich mit 3477 000 Fa Amphenol Tuchel
Kabeldose wird mitgeliefert

3.5 Zugehöriges Steuergerät

StA 01 - DAS

4. Übertragungsverhalten

Ansprechempfindlichkeit
Wiederholgenauigkeit
Hysterese
Umkehrspanne

< 0,5%
< 0,5%
< 3 %
< 1 %

} vom Nennvolumenstrom
gemessen bei Δp 50 bar

Stellzeit

Q mind. bis Q max. ca. 1,5 Sek. In Verbindung mit unserem
Standard Steuergerät StA 01 - DAS kann durch Verkleinerung der
Schrittfrequenz die Stellzeit auf ca. 6 Sek. verlängert werden.

KENNLINIEN

Q- Δp -Kennlinie; $Q = f(\Delta p)$

Abb. 1 zeigt das Regelverhalten des Ventils für die Volumenstromrichtung A nach B für die verschiedenen Nennvolumenstrombereiche, in Abhängigkeit vom Arbeitsdruck, sowie die Mindestdruckdifferenz die für die Funktion erforderlich ist.

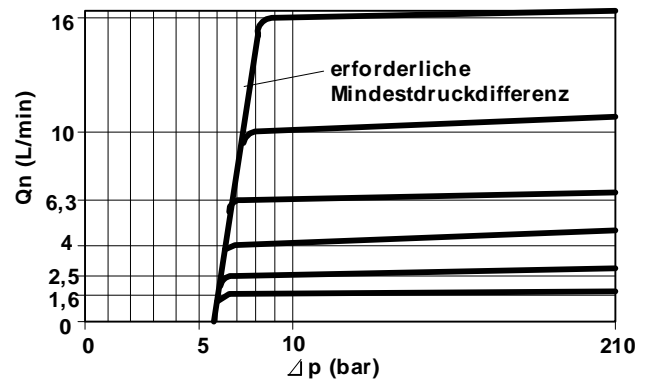


Abb. 1

Volumenstrom-Signalfunktion-Kennlinie: $Q = f(U, \text{Volt})$

Abb. 2 und 3 zeigt die Abhängigkeit der verschiedenen Nennvolumenströme in Funktion vom Eingangssignal.

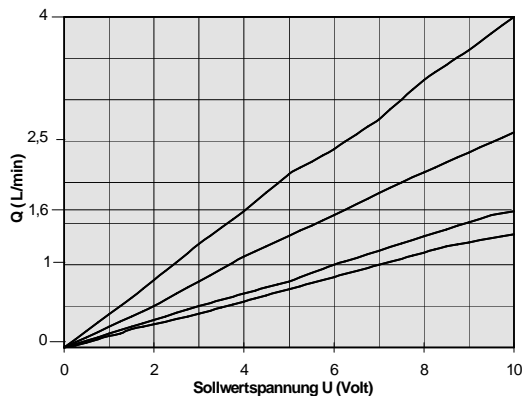


Abb. 2

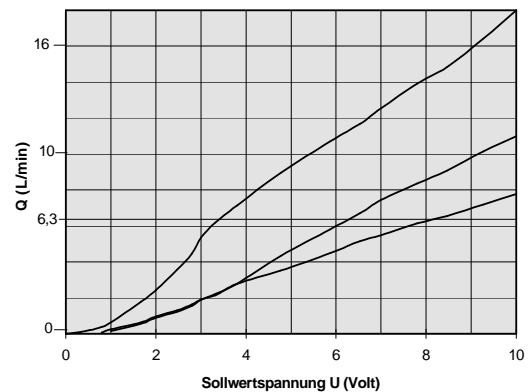


Abb. 3

Ventilbeschreibung

1. Ventil

Das Ventil regelt innerhalb der Funktionsgrenzen (eine mindest Druckdifferenz zwischen Ventil-Eingang und Ausgang muss vorhanden sein; siehe Abb. 1) selbsttätig und unabhängig von Druckschwankungen in der Zu- oder Ablaufleitung einen einstellbaren Abfluss-Strom konstant. Es kann auf der Zu- oder Ablaufseite des Verbrauchers eingebaut werden.

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 Volumenstrom-Einstellung erfolgt mit einem Motor-Stellantrieb, der mit einem Istwert-Potentiometer gekoppelt ist, welches die Position der Einstelldrossel auf die Motorsteuerung zurückführt. In dem Potentiometer befinden sich mechanische Endanschläge, sie sollen im regelmäßigen Betrieb nicht angefahren werden. Die Motordrehung wird über einen Gewinde-Spindeltrieb in eine lineare Bewegung umgesetzt, über die dann die Einstelldrossel verstellt wird. Im Ventil befindet sich keine Motorabschaltung, dies muss über die Motorsteuerung erfolgen.

Wir liefern einen Steuerverstärker mit dem der Motor als Schrittmotor betrieben wird. (siehe Katalogblatt StA 01 / Nr.: 9-74-001-5001)

Der Vorteil der schrittmotorischen Verstellung liegt in der hohen Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Einstellwerte und die Ventilstellung bleibt auch bei einem Spannungsausfall erhalten. Auf besonderen Wunsch kann das Ventil auch mit einer Nothandbetätigung geliefert werden.

2. Werkstoffe

Die Ventiltteile sind im wesentlichen aus Automatenstahl gefertigt, die Außenteile sind brüniert, alle Verschleißteile sind gehärtet. Das Gehäuse des Stellantriebes besteht aus Aluminium, schwarz eloxiert. Die sonstigen Teile des Stellantriebes sind aus unterschiedlichen Werkstoffen hergestellt, korrosionsgeschützt.

Bei Einsatzfällen die außerhalb der angegebenen Kenngrößen liegen bitte rückfragen.

Alle angegebenen Kenngrößen basieren z. T. 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 36 mm²/s, mit einer Filterfeinheit von < 10 µm und mit optimal eingestellter Steuerelektronik durchgeführt. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaft im Rechtssinne zu verstehen.