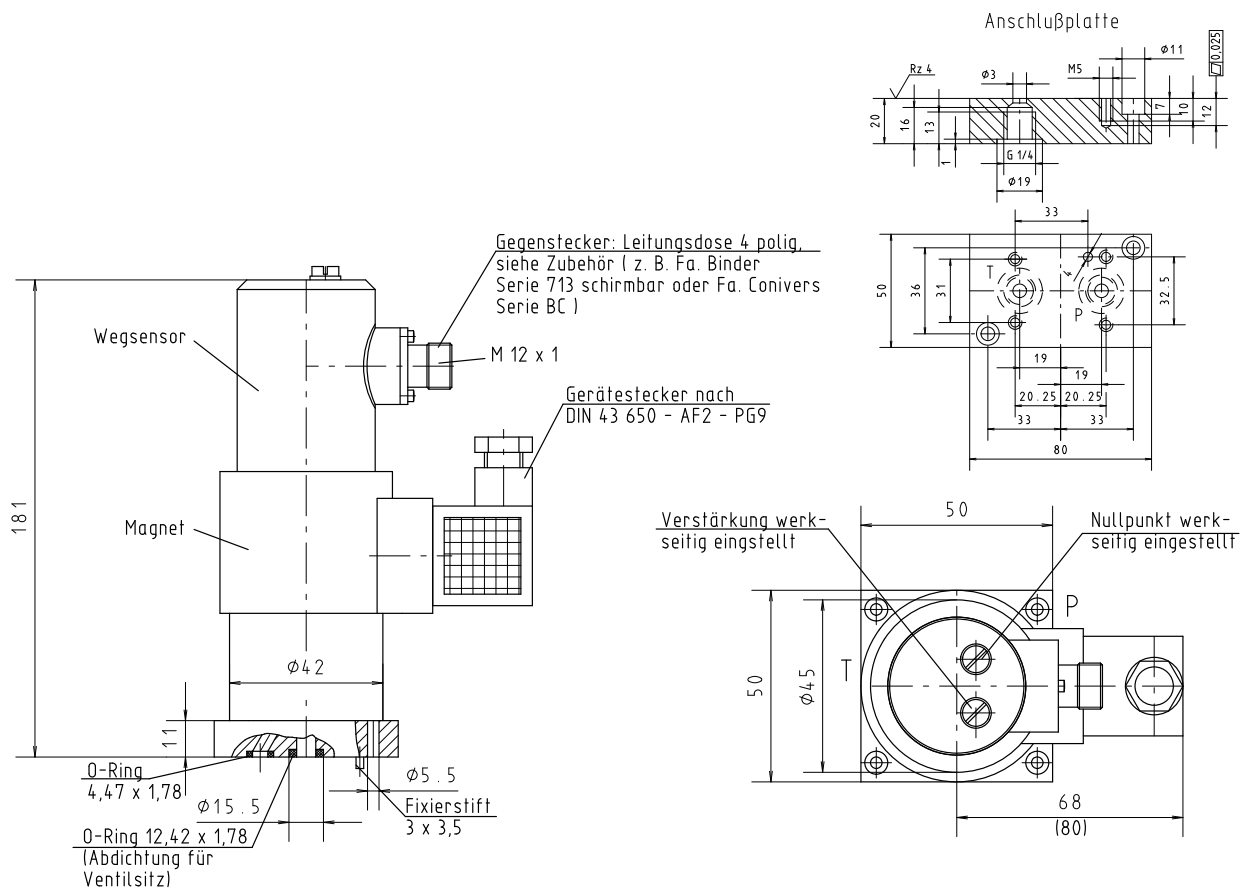


Diese Druckbegrenzungsventile begrenzen einen stufenlos einstellbaren Druck im Zulaufstrom.

MERKMALE

- 4 Einstelldruckbereiche
- Standard-Dichtungswerkstoff Viton
- Montage auf Anschlußplatten mit Rohranschlüssen oder Steuerblock
- Magnetsystem: Weggeregelt, druckfest, Spule auswechselbar ohne das Hydrauliksystem zu öffnen
- Wegmeßsystem: Druckfest, induktiv mit integriertem Trägerfrequenzmeßverstärker im vollgekapselten Metallgehäuse
- EMV - die Vorschriften des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) werden bei richtiger Installation erfüllt.
- Fernsteuerbar, programmierbar
- Ventilruhelage: Niedrigster Einstelldruck
- Stellzeit ca. 30 ms



BESTELLANGABEN

Zum Lieferumfang gehören die O-Ringe zur Abdichtung der Anschlußbohrungen, vier Befestigungsschrauben M 5 x 18 DIN 912-10.9 (Anzugsdrehmoment 7,3 Nm) und der Magnet-Gerätestecker.

Bezeichnung	Druckbegrenzungsventil	684	C	R		
Typenbaureihe						
Serienkennbuchstabe						
Ventilbetätigungsart	R = Proportional-Regelmagnet					
Nenn-Einstelldruck in bar:	70; 140; 210; 315					
Ergänzende Angaben bei Sonderausführungen						

ZUBEHÖR

Muß gesondert bestellt werden.

Anschlußplatte

Steuerverstärker Typ StRA 03 - ES - 6

Gegenstecker Wegsensor

Für eine den Richtlinien des EMVG entsprechende Installation geeignet: Best.-Nr.: 44-028-00536

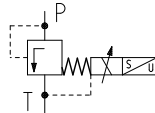
Best.-Nr.: 44-604-10022

siehe Maßblatt 9-74-003-3011

(Maßblatt 9-74-028-0009)

1. Allgemeines

Symbol



Bauart

einstufig, Sitzventil

Masse

1,6 kg

Einbaulage

beliebig, vorzugsweise horizontal, Anschluß T nach oben

Volumenstromrichtung

P nach T

Umgebungstemperaturbereich

-10°C bis +50°C

2. Hydraulische Kenngrößen

Nenndruck / Höchstdruck

Anschluß P = 315 bar
Anschluß T = 10 bar, Empfehlung: In Funktion drucklos zum Tank

Einstelldruckbereich

5-70; 5-140; 5-210; 5-315 bar

Nennvolumenstrom

0,5 L/min.

max. zul. Volumenstrom

(abhängig vom Nenn-Einstelldruck)

70 bar = 1 L/min.
140 bar = 1 L/min.
210 bar = 0,75 L/min.
315 bar = 0,50 L/min.

Druck-Volumenstrom-Funktion

siehe Abb. 4

Druckflüssigkeit

Hydrauliköl nach DIN 51 524 (1,2)

Druckflüssigkeitstemperaturbereich

-20°C bis +70°C

Viskositätsbereich

15 - 350 mm²/s

Verschmutzungsgrad/Filterung

allgemein zul. Klasse 16/13 nach ISO 4406 bzw. 7 nach NAS 1638 (Filterempfehlung: Mindestrückhalterate $\beta_{5-10} \geq 75$)

Dämpfungsverhalten

ungedämpft

3. Betätigungsart

elektrisch - Proportionalmagnet mit Wegsensor

3.1 Magnet

Bauart

Einfachmagnet - drückend, druckdicht

Spannungsart / Nennspannung

Gleichspannung / 12 V

Nennstrom

1,6 A

Grenzstrom

1,9 A

Nenn-Widerstand

 $R_{20} = 5,7 \text{ Ohm}$

Nennleistung

14,6 W

Einschaltdauer

100%

Anschlußart

Gerätesteckverbindung nach DIN 43 650 - AF 2

Schutzart

IP 65 nach DIN 40 050 (bei installiertem Gegenstecker)

3.2 Wegsensor

Bauart

druckdicht

Meßsystem

induktiv; Prinzip Differenzialtransformator

Versorgungsspannung

24 V DC +/- 20%, verpolungssicher

zul. Welligkeit

 $U_{ss} \leq 5\%$

Stromaufnahme

 $\leq 40 \text{ mA}$

Ausgangsspannung

ca. 7,5 - 11 V; Welligkeit $\leq 20 \text{ mV}_{ss}$, wird ventilspezifisch abgeglichen

zul. Belastung der Ausgangsspannung

 $> 10 \text{ K Ohm}$

Empfindlichkeit, einstellbar

1,5 V/mm +/- 15%

Nullpunktverstellung, elektrisch

+/- 1mm

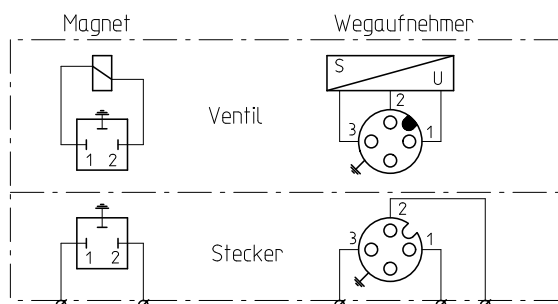
Anschlußart

Gerätesteckverbindung M 12 x 1 - 4 polig

Schutzart

IP 65 nach DIN 40 050 (bei installiertem Gegenstecker)

Anschlußbelegung



Anschlußbelegung - Wegaufnehmer

PIN	
1	Ausgangsspannung
2	Versorgungsspannung
3	0 V

Ansprechempfindlichkeit	<1%	
Wiederholgenauigkeit	<1%	
Umkehrspanne	<1%	
Hysterese	<1%	
Temperaturdrift (Wegaufnehmer; ohne Viskositätseinfluß)	<0,1% $\Delta p/^\circ\text{C}$	
Drucksignal-Funktion	siehe Abb. 3	
Zeitverhalten	siehe Abb. 2	

KENNLINIEN

Zeitverhalten

Abb. 2 zeigt die Sprungantwort des Drucksignals auf einen Sollwertsprung von 10% auf 90% und umgekehrt. Gemessen bei einem Volumenstrom von 0,5 L/min. Die Werte sind stark anlagenbedingt.

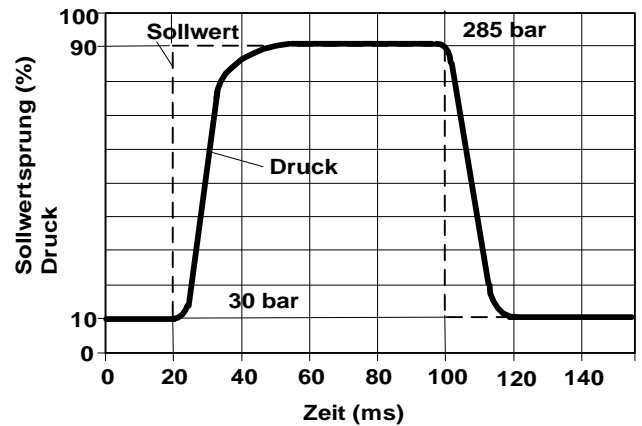


Abb. 2

Druck-Signalfunktion-Kennlinie

Abb. 3 zeigt die ventiltypische Kennlinie für die Funktion Druck-Sollwert. Sie gibt Aufschluß über die Linearität.

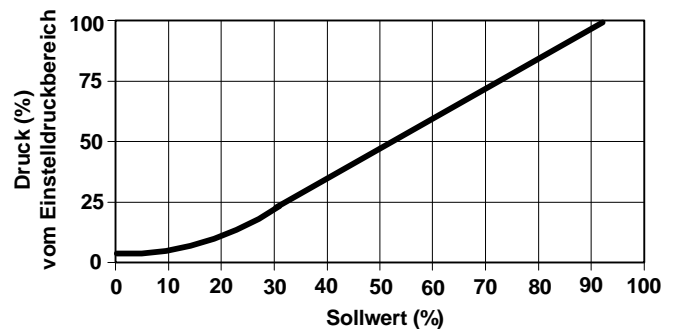


Abb. 3

Druck-Volumenstrom-Funktion

Δp -Q-Kennlinie

Abb. 4 zeigt die verschiedenen Einstelldruckbereiche und den Mindest-Einstelldruck in Abhängigkeit vom Volumenstrom.

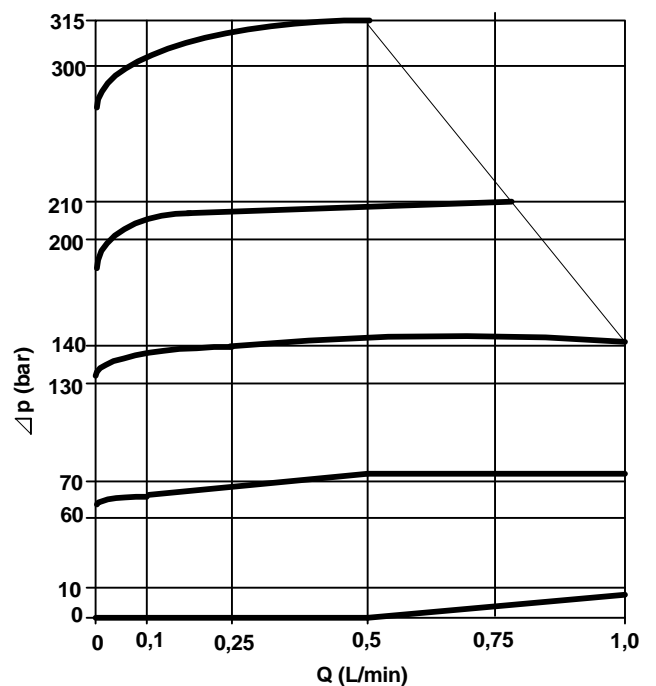


Abb. 4

Ventilbeschreibung

1. Ventil

Diese Ventile sind einstufig (direktgesteuert), sie bestehen im wesentlichen aus dem Hauptventil, das mit dem Proportional-Betätigungsmagneten gesteuert wird. Die Druckeinstellung erfolgt stufenlos durch den Proportionalmagnet, der durch einen elektronischen Steuer- und Regelverstärker angesteuert wird. Der Proportionalmagnet ist ein elektro-mechanischer Wandler. Seine Ausgangsgröße Kraft ist dem Eingangssignal Strom proportional. Die Magnetkraft wirkt über eine Druckfeder und einen Ventilkegel auf den Steuerventilsitz gegen die hydraulische Kraft der Druckflüssigkeit. Der Magnet ist über ein Zentralgewinde mit dem Ventil verbunden. Zur Erhöhung der Verstellgenauigkeit und zur Verminderung des Einflusses von Störkräften ist der Proportionalmagnet mit einem induktiven Wegmeßsystem gekoppelt. Dadurch kann der Magnet bzw. die Druckeinstellfeder entsprechend dem vorgegebenen Sollwert über die Regel-elektronik im Lageregelkreis geschaltet werden und so eine genaue Position einnehmen. Durch diese Maßnahme werden u. a. große Hysteresefehler ausgeschaltet. Wegsensor und Magnet bilden eine untrennbare und robuste Einheit. Magnet- und Sensorspule sind auswechselbar ohne das Hydrauliksystem zu öffnen. Die Spulen können um 360° gedreht werden, sodaß die Steckanschlüsse in jede gewünschte Lage gebracht werden können. Der Wegsensor wandelt

den Magnethub in eine proportionale elektrische Ausgangsspannung um. Die Wirkweise beruht auf dem Prinzip eines Differentialtransformators, bestehend aus einer Primär- und zwei Sekundärspulen. Die elektronische Beschaltung ist in einem vollgekapselten Metallgehäuse im Sensor integriert. Nullpunkt und Verstärkung können über Potentiometer am Sensor verstellt werden.

Die Ausführung des Sensors stimmt mit den Vorschriften des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) überein (siehe Einbauvorschrift 9-84-028-0049).

Das Ventil hat zwei Anschlüsse, die Anschlüsse "P" und "T" für Zu- und Ablauf. Das Ventil ist ungedämpft. Um Ventilschwingungen zu vermeiden empfehlen wir, den Anschluß "T" drucklos und störungsfrei, separat zum Tank abzuleiten.

Hinweis!

Die Ventile sollten nicht bei abgeschalteter Hydraulik längere Zeit über die Regelelektronik weiter angesteuert werden, dies könnte zu inneren Ventilbeschädigungen führen. Bei Betrieb mit unserem Steuerverstärker Typ StRA 03 sollte dieser über den Stopeingang über die Maschinensteuerung abgeschaltet werden.

2. Werkstoffe

Die Ventiltteile sind aus Stahl gefertigt. Alle Verschleißteile sind gehärtet. Die Ventilaußenteile sind brüniert, die Magnet- und Sensorspule ist verzinkt und chromatiert.

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.