



Allgemeines

Einsatzgebiete dieser Proportionalventile sind elektropneumatische Regelkreise, in denen eine volumenstromunabhängige Druckregelung erforderlich ist. Das elektronische Proportionaldruckregelventil ermöglicht das stufenlose Verstellen eines pneumatischen Druckes. Die integrierte Elektronik mit Drucksensor regelt den Ausgangsdruck.

Beschreibung

Durch die spezielle Auslegung der Mechanik ist das Ventil eingangsdruckunabhängig und dadurch verwendbar vom mbar Bereich bis zu 16 bar bei wechselndem Eingangsdruck. Diese Druckregler können mit analogen Strom- oder Spannungssignalen und mit digitalen 8-bit Prozessorbefehlen angesteuert werden. Proportional zur Sollwertvorgabe ändert sich der Ausgangsdruck am Gerät. Für die Messung des sekundären Arbeitsdruckes am Regelausgang kommt ein präziser Drucksensor zum Einsatz. Das mit diesem P-U-Wandler erzeugte elektrische Signal als Funktion des Arbeitsdruckes wird stetig mit der vorgegebenen Sollgröße des Steuersignals verglichen. Die resultierenden Vergleichswerte steuern über die Regelungselektronik das Stellglied an, das den Arbeitsdruck am Ausgang durch entsprechendes Zuschalten erhöht oder senkt.

Mit diesem Arbeitsprinzip wird eine dem Steuersignal (Sollwert) proportionale Druckregelung hoher Güte erreicht.



Was ist neu?

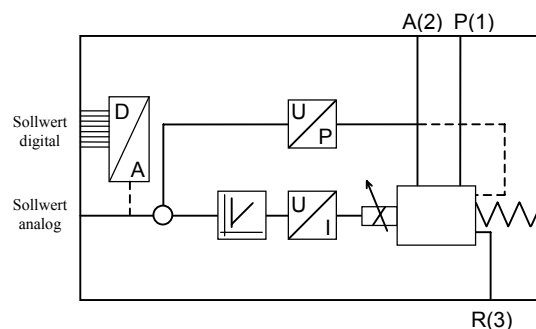
Herkömmliche Regelventile, die mit dynamischen Dichtungen versehen sind, benötigen entsprechende Wartungseinheiten (Filter) um die Fremdpartikel im Medium aufzufangen, die sich sonst auf die Lebensdauer und die Regelcharakteristik negativ auswirken. Bei bekannten Umgebungseinflüssen, wie z.B. Verschmutzung, Temperaturschwankung..., ändert sich entsprechend die Haft- und Gleitreibung eines solchen Ventils, wodurch Stellglieder mit entsprechend hoher Leistung benötigt werden. Außerdem die Trennung des Stellgliedes vom Medium mit dynamischer Dichtung macht das Ventil zu träge oder die Konstruktion sehr kostenintensiv (z.B. Rollmembran).

Viele industrielle Anwendungen benötigen jedoch preiswerte Regelventile mit sehr kurzer Reaktionszeit, stabilem Regelverhalten, hoher Lebensdauer und Unanfälligkeit gegenüber den Aggressiven Medien bzw. Edelgasverträglichkeit (z.B. in der Medizin, Lebensmittelindustrie, Labor etc.).

Es ist uns gelungen ein Regelventil zu entwickeln das o.g. Einflüssen standhält und sehr hohe Lebensdauer aufweist. Vorteilhaft ist die Konstruktion ohne dynamischen Dichtungen und gleichzeitiger Isolation des Stellgliedes vom Medium. Durch Entwicklung eines druckausgeglichenen Systems lassen sich hohe Drücke mit kleiner Leistung steuern. Das Ventil bietet außerdem die Möglichkeit mit einer pneumatischen Steuergröße oder direkt ein flüssiges Medium zu regeln (z.B. Wasser/Hydrauliköl...).

Dank der hohen Betriebssicherheit kann dieses Ventil überall dort eingesetzt werden, wo bei kurzer Reaktionszeit ein stabiles (schwingungsfreies) Regelverhalten des Druckes oder Durchflusses erreicht werden soll.

Blockschaltbild





Die neue Generation von unseren Produkten vergrößert die Anwendungsmöglichkeiten der Pneumatik in Verbindung mit der Elektronik. **(Pat. Nr. 19733773)**

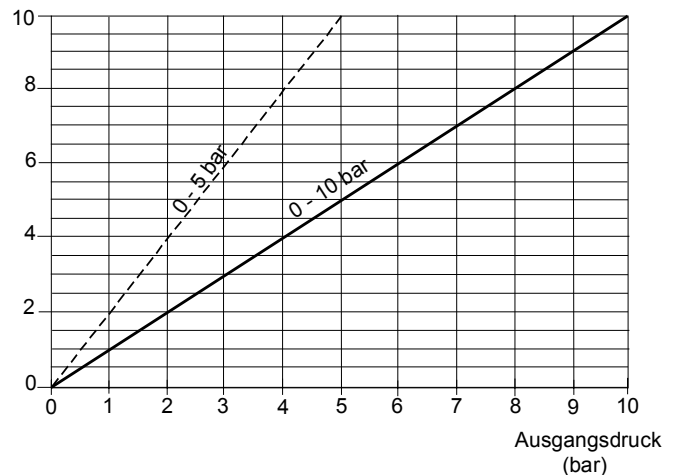
Die Verbindung einer neuen Pneumatik-Technologie mit der Elektronik erlaubt die genaue Regelung von: Druck, Durchfluss, Kraft, Geschwindigkeit und Weg- oder Winkelpositionen.

Wie funktioniert das elektronisch gesteuerte Druckluftventil?

Das analoge elektrische Signal wird in einen proportionalen Druck umgewandelt. Dabei wird der Sollwert-Eingang mit einem elektronisch erfasstem Istwert verglichen. Der Ist-Druck wird mit einem elektronischen Drucksensor erfasst, in ein elektrisches Signal umgewandelt und der Regelelektronik zugeführt (**Istwert-Rückführung**).

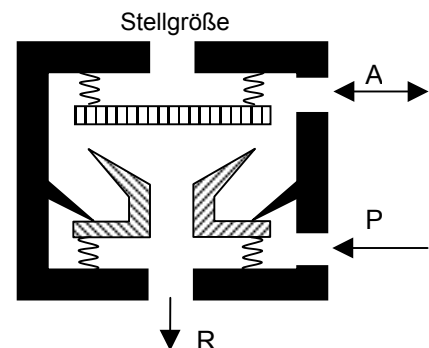
Die eingebaute Regelelektronik sorgt für die Einstellung des Stellgliedes auf den gewünschten Wert.

Ansteuerung analog (Volt)



Typische Anwendungsfälle

- Regulierung der Farbmenge in automatischen Farbspritzanlagen
- Bandkantensteuerungen
- Punktschweißanlagen
- Käsepressen
- Generelle Fernverstellung von Drücken
- Druckluftbremsen
- Regulierung von Zylinderkräften in Spannvorrichtungen
- Druckprüfung
- Allgemeine Regelung von Durchflussmengen und (Zylinderkräften)



Vorteile gegenüber herkömmlichen Sitzventilen

- Kompakte Bauweise
- Stellglied mediumisoliert dadurch korrosionsbeständig und druckdicht
- Keine dynamischen Dichtungen, verschleißfrei
- Geringes Drosselverhalten
- Stabiles (schwingungsfreies) Regelungsverhalten
- Sehr schnelle Entlüftung (schlagartig) durch pneumatische Unterstützung (Wegfall Entlüftungsventil)
- Reaktionszeit: <10 ms
- Vielfalt an Optionen integrierbar

Wir freuen uns über Ihr Interesse an unserem Programm und versichern Ihnen, dass wir unsere Produkte ständig den Kundenbedürfnissen anpassen und beste Qualität liefern.

Für weitere Anregungen sind wir allen unseren Kunden dankbar.