

Mikroventile

Schnell schalten – auch im Weltraum

In Kooperation mit dem Pneumatik-Hersteller Hoerbiger-Origa entstand das elektrostatische Mikroventil **MegaMic**. MegaMic ist ein Ventil zum Schalten von trockenen, gefilterten Gasen bis zu einem Druck von 16 bar.

Die Vorteile des Ventils liegen dabei vor allem in der kleinen Baugröße, dem geringen Gewicht und dem niedrigen Energiebedarf. Darüber hinaus ist das Ventil in einem sehr weiten Temperaturbereich einsetzbar. Genau dies sind die Vorteile der Mikrotechnik, die hier angewendet wird.

Der Siliziumkörper zeichnet sich durch seine hohe Stabilität und seine Unempfindlichkeit gegenüber Umwelteinflüssen aus. Eine hauchdünne, mikroskopisch kleine Membran aus Silizium leistet im Ventil die eigentliche Schaltarbeit. Hitze und Kälte stören sie kaum; Verschleiß findet nicht statt.

MegaMic wurde bereits in kleinen Serien vom HSG-IMIT hergestellt und ist als Prototyp bei Hoerbiger-Origa erhältlich. Das Anwendungsgebiet für MegaMic liegt vor allem in der Automatisierungstechnik, wo es als Pilot- bzw. Vorsteuer-ventil eingesetzt werden soll.

Die Produkteigenschaften von MegaMic lassen jedoch eine breite Einsatzmöglichkeit zu: von der Medizintechnik, wo das Ventil für einen elektronisch geregelten Druckablaß in Blutdruckmeßgeräten eingesetzt wird, bis hin zur Raumfahrt.

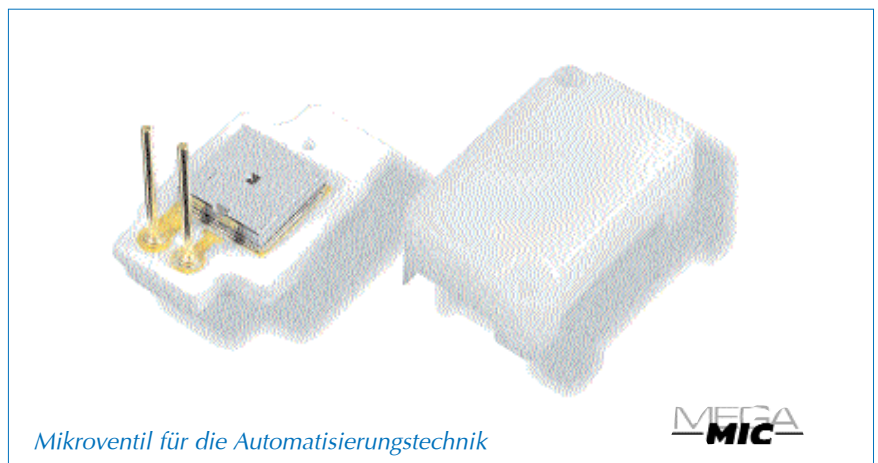
Hier werden extreme Anforderungen an das Ventil gestellt: Minimales Totvolumen, geringstes Gewicht, kleinste Baugröße und ein Temperaturbereich von minus 50°C bis plus 200°C sind die geforderten Eigenschaften. Die darauf angepaßten MegaMic-Ventile sollen in einem Gerät zum Einsatz kommen, das als Teil einer Forschungs-sonde Materialproben analysieren soll.

Merkmale:

- Schalten von Gasen bis 16 bar
- Direkte Ansteuerung über Logiksignale
- Antimagnetisch
- Niedriger Energieverbrauch
- Großer Temperaturbereich
- Klein und leicht
- Schnelle Schaltzeiten
- Verschleißfrei

Einsatzbeispiele:

- Entwicklung von MegaMic für die Automatisierungstechnik in Zusammenarbeit mit Hoerbiger-Origa
- Einsatz als Druckablaßventil in Blutdruckmeßgeräten
- Anwendung in der Raumfahrt mit erweitertem Temperatur-Bereich



Technische Daten

Ausführung:	2/2-Wege und 3/2-Wege
Druckbereich:	anpaßbar bis 16 bar
Durchfluß:	0,5 l/min typisch · 80 l/min mit Verstärker
Leckfluß:	< 1%
Schaltzeit:	< 1 ms
Medien:	trockene, gefilterte Gase
Energie:	3 V, 1 mA
Temperaturbereich:	-40° bis 80° C (-50° bis 200° C)
Baugröße:	15 x 10 x 16 mm
Gewicht:	4 g