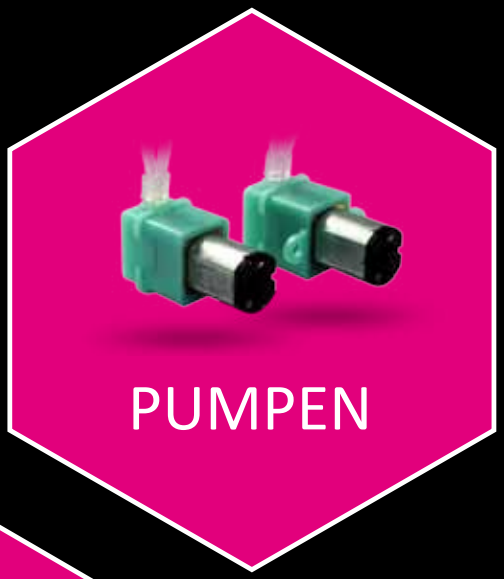
BMT
FLUID CONTROL SOLUTIONS
Innovations in Fluidics

ANALYSEN- UND MEDIZINTECHNIK



ANALYSEN- UND MEDIZINTECHNIK

Innovations in Fluidics

BMT Fluid Control Solutions ist ein Unternehmen, das seit 1994 Pumpen, Ventile, Komponenten und Systeme unter anderem in den Bereichen Analytik, Medizin, Forschung und Industrie anbietet.

Wir führen Produkte und Module, einsetzbar für neutrale Gase und aggressive Flüssigkeiten. Durch Innovation und höchste Qualität sind wir bestrebt eine optimale Lösung für Ihre spezifischen Anwendungen zu liefern.

Modernste Technik ermöglicht eine kompakte Bauweise bei herausragender Leistung. Dies qualifiziert unsere Produkte unter anderem für den Einsatz in der Mikrofluidik.

Ständige Verbesserungen der Fertigungsprozesse bieten uns die Möglichkeit technisch und wirtschaftlich optimierte Komponenten anbieten zu können.

Wir folgen einem Qualitätsmanagementsystem entsprechend der Norm DIN EN ISO 9001:2015 und wenden dieses an, um ein Höchstmaß an Qualität gewährleisten zu können.

Unsere qualifizierten Mitarbeiter unterstützen Sie beginnend von der ersten Idee bis zur Betreuung während der Serienfertigung.

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED

Alle Angaben entsprechen dem Stand der Drucklegung. Für ihre Richtigkeit und Vollständigkeit wird keine Haftung übernommen. Alle in dieser Schrift enthaltenen Texte, Darstellungen, Abbildungen und Zeichnungen sind Eigentum der BMT Fluid Control Solutions GmbH und damit urheberrechtlich geschützt. Jede wie auch immer geartete Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, Mikroverfilmung sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme ist ohne Zustimmung der BMT Fluid Control Solutions GmbH unzulässig. Durch den ständigen technischen Fortschritt sind Änderungen vorbehalten.

BMT Fluid Control Solutions GmbH - Max-Planck-Straße 16 - D - 61381 Friedrichsdorf

01 SHAPE MEMORY ALLOY VENTIL 03

02 MAGNETVENTILE MEDIENGETRENNT 04

03 SONDERLÖSUNGEN FÜR DIE ANALYSEN- & MEDIZINTECHNIK 14

04 VENTILTECHNIK 19

05 MANIFOLDS & MODULE 22

06 DRUCKGESTEUERTE VENTILE MEDIENGETRENNT 24

07 SCHLAUCHQUETSCHVENTILE 26

08 INLINE MIKRO-JET VENTILE 28

09 MINIATUR MAGNETVENTILE 30

10 MINIATUR PROPORTIONALVENTILE 36

11 MOTORVENTILE / DREHVENTILE 40

12 SENSOREN 47

13 PIEZOPUMPEN 48

14 MINIATUR SPRITZENPUMPEN 50

15 MINIATUR MEMBRANPUMPEN FÜR FLÜSSIGKEITEN 53

16 SCHLAUCHPUMPEN 56

17 ULTRA MINIATUR PUMPEN 63

18 MIKRO DOSIERPUMPEN 66

19 KOLBENPUMPEN 67

20 MINIATUR MEMBRANPUMPEN FÜR GASE 68

21 MIKROFLUIDIK 70

22 FLUIDIK CHIPS 71

23 ZUBEHÖR 72

24 FLUIDIK SYSTEME 74

25 LUFT- & RAUMFAHRTTECHNIK 76

26 SONDERLÖSUNGEN & KUNDENANPASSUNGEN 77

ÜBERSICHT MEDIENGETRENNTE VENTILE

2/2-Wege NC, 2/2-Wege NO, 2/2-Wege bistabil
3/2-Wege, 3/2-Wege bistabil
Nennweite 0,4 - 6,0 mm (DN)

SMV Serie

2/2-Wege NC
0,4 | 0,8 mm (DN)

NV / NLV Serie

2/2-Wege NC
2/2-Wege bistabil
0,4 mm (DN)

EXAK / EXAKN Serie

2/2-Wege NC
2/2-Wege NO
3/2-Wege
0,8 mm (DN)

KV Serie

2/2-Wege NC
3/2-Wege
0,8 mm (DN)

WTE Serie

2/2-Wege NC
1,0 mm (DN)

EXV Serie

2/2-Wege NC
1,0 mm (DN)

STV Serie

2/2-Wege NC
2/2-Wege NO
3/2-Wege
1,0 - 1,2 mm (DN)

RVC Serie

2/2-Wege NC
2/2-Wege NO
3/2-Wege
1,0 (DN)

RVB Serie

2/2-Wege NC
2/2-Wege NO
3/2-Wege
1,6 mm (DN)

CTV Serie

2/2-Wege NC
2/2-Wege NO
3/2-Wege
1,0 - 1,6 mm (DN)

WTA Serie

2/2-Wege NC
2/2-Wege NO
1,2 - 2,0 mm (DN)

WTB Serie

2/2-Wege NC
2/2-Wege NO
3/2-Wege
1,2 - 2,0 mm (DN)

WLB Serie

2/2-Wege bistabil
3/2-Wege bistabil
1,2 - 2,0 mm (DN)

MTV Serie

2/2-Wege NC
2/2-Wege NO
3/2-Wege
0,8 - 2,0 mm (DN)

WEG Serie

2/2-Wege NC
3/2-Wege
2,0 mm (DN)

MLV Serie

2/2-Wege NC
2/2-Wege NO
3/2-Wege
2,5 mm (DN)

WBV Serie

2/2-Wege NC
4,0 mm (DN)

NRV Serie

2/2-Wege NC
2/2-Wege NO
3/2-Wege
4,0 - 6,0 mm (DN)

PKV Serie

2/2-Wege NC
2/2-Wege NO
3/2-Wege
4,0 - 6,0 mm (DN)

SHAPE MEMORY ALLOY VENTIL

2/2-Wege Shape Memory Alloy Ventil mit Medientrennung
Nennweite 0,4 mm (DN) | 0,8 mm (DN)
Low Cost

SMV Serie

Shape Memory Alloy Ventiltreiber
12 VDC - 24 VDC

Durch Einsatz eines Shape Memory Alloy, anstatt eines Magneten, ist der Schaltvorgang nahezu geräuschlos und benötigt eine äußerst geringe Leistung von nur 0,3 W.
Durch diese Technik ist der Schaltvorgang deutlich langsamer im Vergleich zu Magnetventilen, wodurch die Ventile sich speziell in Anwendungen, die sensibel auf schnelle Flussbewegungen reagieren, eignen.

Die kompakte Bauweise von nur 4,0 x 18,4 x 19 mm und der Flanschanschluss ermöglichen eine platzsparende Integration in Mikrofluidik-Systeme.

Aufgrund einer günstigen Fertigungsweise kann dieses Ventil als **Low-Cost-Ventil** angeboten werden.

TECHNISCHE DATEN

	SMV Serie
Typ	2/2-Wege NC
Nennweite	0,4 mm (DN) | 0,8 mm (DN)
Anschluss	Schlauchtüllen | O-Ring
Betriebsstrom	250 mA (Betrieb mit Widerstand zwischen Ventil und Stromquelle: 45 Ω - 5 W bei 12 VDC, 10 Ω - 1 W bei 2x AA Batterie)
Druckbereich	Eingang: 0 - 1000 mbar (Sondermodelle: 0 - 2000 mbar | 0 - 2500 mbar) Ausgang: 0 - 500 mbar (Sondermodelle: 0 - 1000 mbar)
Membranwerkstoff	FPM | EPDM | FFKM
Gehäusewerkstoff	PPS | PEEK
Schaltzeit	600 ms
Medientemperatur	5 - 40°C
Umgebungstemperatur	5 - 40°C
Leistungsaufnahme	0,3 W
Betriebsart	max. 0,6 Hz
Abmessungen (je nach Modell)	4,0 x 18,4 x 19,0 mm
Gewicht	ca. 1 g

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Anschlüsse, ...)

ULTRA MINIATUR MAGNETVENTILE MEDIENGETRENNT

2/2-Wege NC, 2/2-Wege bistabil
Nennweite 0,4 mm (DN)

NV / NLV Serie

2/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung
- auch in bistabiler Ausführung.

Mit DN 0,4 mm bei äußeren Abmessungen von nur Ø5,7 x 32,5 mm (NL/NLV Serie) sind diese Ventile unter anderem für Mikrofluidik-Anwendungen mit höchsten Ansprüchen optimal geeignet. Durch bistabile Ausführung erreicht man einen geringen Stromverbrauch und eine geringe Wärmeentwicklung.

Innenvolumen: 1,1 µl | 1,5 µl | 4,3 µl (je nach Gehäuse).

TECHNISCHE DATEN

	NV Serie	NLV Serie
Typ	2/2-Wege NC	2/2-Wege bistabil
Nennweite	0,4 mm (DN)	
Anschluss	Schlauchtüllen | Flansch	
Betriebsspannung	5 VDC | 12 VDC | 24 VDC	
Druckbereich	Eingang: 0 - 1000 mbar Ausgang: 0 - 500 mbar **(höherer Druckbereich auf Anfrage)**	
Membranwerkstoff	Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM	
Gehäusewerkstoff	PEEK | PPS	
Dichtwerkstoff	Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM	
Medientemperatur	10 - 50°C	
Umgebungstemperatur	10 - 50°C	
Leistungsaufnahme	1 W	1,5 W (beim Umschalten)
Betriebsart	40% ED	20% ED
Abmessungen (je nach Modell)	Ø5,7 x 32,5 mm Höhe variiert je nach Fluidik-Anschluss	

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

MAGNETVENTILE MEDIENGETRENNT

2/2-Wege NC, 2/2-Wege NO, 3/2-Wege
Nennweite 0,8 mm (DN)
Optimierter Nachdrückeffekt (Pumpenvolumen)

EXAK Serie

EXAKN Serie

2/2-Wege und 3/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung und optimiertem Nachdrückvolumen (Pumpenvolumen).

Nachdrückeffekt (Pumpenvolumen) EXAKN

Anschluss	ON - 1 (µl)	OFF - 1 (µl)	ON - 2 (µl)	OFF - 2 (µl)	ON - 3 (µl)	OFF - 3 (µl)
COM	+ 0,002	- 0,015	+ 0,002	- 0,015	+ 0,002	- 0,015
NC	+ 0,024	- 0,010	+ 0,024	- 0,010	+ 0,024	- 0,010
NO	+ 0,005	- 0,005	+ 0,005	- 0,005	+ 0,005	- 0,005

TECHNISCHE DATEN

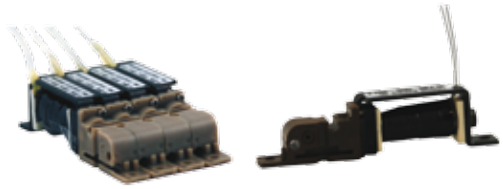
	EXAK Serie	**EXAKN Serie**
Typ	2/2-Wege NC | 2/2-Wege NO | 3/2-Wege	
Nennweite	0,8 mm (DN)	
Anschluss	M5 | Schlauchtüllen	
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Druckbereich	Eingang: -400 - 1000 mbar Ausgang (NC | NO): 0 - 500 mbar	Eingang: -400 - 3000 mbar Ausgang (NC | NO): 0 - 1500 mbar
Membranwerkstoff	PTFE	
Gehäusewerkstoff	PFA	ETFE
Dichtwerkstoff	PTFE	Perfluoroelastomer (FFKM)
Weitere medienberührte Materialien	-	PVDF (bei 3/2-Wege)
Medientemperatur	0 - 60°C	
Umgebungstemperatur	0 - 50°C	0 - 60°C
Leistungsaufnahme	0,94 W	1,2 W
Betriebsart	100% ED	
Abmessungen (je nach Modell)	Ø12,0 x 48,1 mm	Ø14,0 x 42,3 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

MAGNETVENTILE MEDIENGETRENNT

2/2-Wege NC, 3/2-Wege
Nennweite 0,8 - 1,0 mm (DN)

KV Serie



2/2-Wege und 3/2-Wege Miniatur-Magnetventile mit Medientrennung.

Mit DN 0,8 mm und einer Breite von nur 6 mm lassen sich diese Ventile in kompakter Bauweise in Reihe integrieren.

WTE Serie

2/2-Wege Miniatur-Magnetventile mit Medientrennung.

Mit DN 1,0 mm und einem Druckbereich von -650 mbar bis 1000 mbar am Eingang, eignet sich dieses Ventil mit Trennmembran speziell auf der Ansaugseite vor der Pumpe. Die kompakte Bauweise ermöglicht kleinste Manifoldlösungen zur Integration in eine Vielzahl an Anwendungen.

TECHNISCHE DATEN

	KV Serie	WTE Serie
Typ	2/2-Wege NC | 3/2-Wege	2/2-Wege NC
Nennweite	0,8 mm (DN)	1,0 mm (DN)
Anschluss	Flansch	
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Druckbereich	Eingang: 0 - 1000 mbar Ausgang (NC, NO): 0 - 500 mbar	Eingang: -650 - 1000 mbar Ausgang: 0 - 100 mbar (höherer Druckbereich auf Anfrage)
Membranwerkstoff	Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM	PTFE
Gehäusewerkstoff	PEEK | PPS	
Dichtwerkstoff | Soft-Seal	Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM	Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM
Medientemperatur	5 - 50°C	5 - 50°C
Umgebungstemperatur	5 - 40°C	5 - 50°C
Leistungsaufnahme	1,8 W	1,5 W
Betriebsart	100% ED	100% ED
Abmessungen (je nach Modell)	6,0 x 50,0 x 12,5 mm	19,0 x 11,0 x 31,3 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

MAGNETVENTILE MEDIENGETRENNT

2/2-Wege NC, 2/2-Wege NO, 3/2-Wege
Nennweite 1,0 - 1,2 mm (DN)

EXV Serie

2/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung.

Durch ein geringes Innenvolumen von lediglich 4 µl (Eingang), 25 µl (Ausgang) und einem geringen Nachdrückeffekt (Pumpenvolumen), lassen sich mit dieser Ventilreihe Flüssigkeiten präzise steuern.

Der Flanschanschluss und die geringe Baugröße ermöglichen eine einfache Integration in kompakte Module.

STV Serie

2/2-Wege und 3/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung.

Eine große Auswahl an medienberührten Materialien und Anschlussmöglichkeiten ermöglichen ein breites Einsatzgebiet.

Für diese Serie ist unter anderem eine 2/2-Wege-Version mit Push-In Fittings verfügbar. Diese Anschlüsse erlauben PTFE oder PFA Schläuche mit einem Außendurchmesser von 2,0 mm.

TECHNISCHE DATEN

	EXV Serie	STV Serie
Typ	2/2-Wege NC	2/2-Wege NC | 2/2-Wege NO | 3/2-Wege
Nennweite	1,0 mm (DN)	1,0 - 1,2 mm (DN)
Anschluss	Flansch	M6 | 1/4-28UNF | Schlauchtüllen Flansch | Push-In Fittings (bei 2/2-Wege)
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Druckbereich	Eingang: -200 - 2000 mbar (Optional Eingang: bis 6000 mbar) Ausgang: -500 - 2000 mbar	Eingang: -900 - 2000 mbar Ausgang (NC | NO): 0 - 500 mbar
Membranwerkstoff	PTFE	PTFE
Gehäusewerkstoff	PTFE | PCTFE | PEEK | PPS	PEEK | PPS | PTFE | POM
Dichtwerkstoff | Soft-Seal	Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM	PTFE | Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM
Weitere medienberührte Materialien	-	PTFE | Keramik - Al_2O_3 bei 3/2-Wege
Medientemperatur	0 - 40°C	0 - 50°C
Umgebungstemperatur	0 - 40°C	0 - 50°C
Leistungsaufnahme	2,8 W	1,7 - 2,9 W (je nach Modell)
Betriebsart	100% ED	100% ED
Abmessungen (je nach Modell)	14,0 x 25,0 x 31,7 mm	Ø20,0 x 42,5 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

MAGNETVENTILE MEDIENGETRENNT

2/2-Wege NC, 2/2-Wege NO, 3/2-Wege
Nennweite 1,0 mm (DN) | 1.6 mm (DN)
Wippenventil

RVC Serie

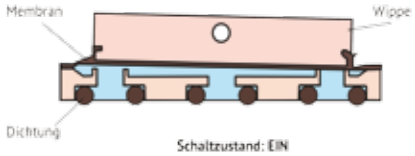
2/2-Wege und 3/2-Wege Wippen-Magnetventile mit Medientrennung.

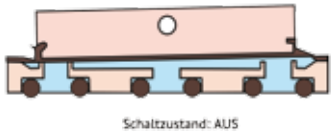
Mit 10 mm Breite lässt sich dieses Ventil kompakt integrieren. Der Wippenmechanismus ermöglicht den gleichen Druckbereich auf allen Anschlüssen.

RVB Serie

2/2-Wege und 3/2-Wege Wippen-Magnetventile mit Medientrennung.

Mit 1,6 mm Nennweite sind Drücke bis 2,5 bar und Vakuum bis -900 mbar auf allen Anschlüssen möglich, wodurch der Einsatz auch in bidirektionalen Fluidiksystemen bei hohem Vakuum möglich ist.





TECHNISCHE DATEN

	RVC Serie	RVB Serie
Typ	2/2-Wege NC | 2/2-Wege NO | 3/2-Wege	
Nennweite	1,0 mm (DN)	1,6 mm (DN)
Anschluss	Flansch | M5 | M6 | 1/4-28UNF	Flansch | M6 | 1/4-28UNF
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Druckbereich	Eingang und Ausgang (NC | NO): -500 - 1000 mbar	Eingang und Ausgang (NC | NO): -900 - 2500 mbar (Optional: 5000 mbar)
Membranwerkstoff	FKM	Perfluoroelastomer (FFKM) | EPDM | FPM
Gehäusewerkstoff	PEEK	PEEK | PPS | ETFE
Dichtwerkstoff	FKM	Perfluoroelastomer (FFKM) | EPDM | FPM
Medientemperatur	5 - 50°C	
Umgebungstemperatur	5 - 50°C	
Leistungsaufnahme	3,6 W (24VDC) | 4,2 W (12VDC) 1,0 W (mit Elektronik für Haltespannung)	3,4 W 0,85 W (mit Elektronik für Haltespannung)
Betriebsart	100% ED	
Abmessungen	10,0 x 32,0 x 40,0 mm	16,0 x 27,0 x 46,0 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

MAGNETVENTILE MEDIENGETRENNT

2/2-Wege NC, 2/2-Wege NO, 3/2-Wege
Nennweite 1,0 - 2,0 mm (DN)

CTV Serie

2/2-Wege und 3/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung.

Eine große Auswahl an medienberührten Materialien, Anschlussmöglichkeiten und ein sehr großer Druckbereich ermöglichen ein breites Einsatzgebiet.

WTA Serie

2/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung.

Durch einen großen Druckbereich und eine Vielzahl an Anschlussmöglichkeiten, deckt diese Ventilreihe ein breites Anwendungsgebiet ab. Hoch inerte Ausführungen mit medienberührten Materialen wie PTFE, PEEK und FFKM ermöglichen eine hohe chemische Beständigkeit.

Für diese Serien sind unter anderem 2/2-Wege-Versionen mit Push-In Fittings verfügbar. Diese Anschlüsse erlauben PTFE oder PFA Schläuche mit einem Außendurchmesser von 2,0 mm.

TECHNISCHE DATEN

	CTV Serie	WTA Serie
Typ	2/2-Wege NC | 2/2-Wege NO | 3/2-Wege	2/2-Wege NC
Nennweite	1,0 - 1,6 mm (DN)	1,2 - 2,0 mm (DN)
Anschluss	M6 | 1/4-28UNF | Schlauchtüllen | Flansch | Push-In Fittings (bei 2/2-Wege)	
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Druckbereich	Eingang: -500 - 2000 mbar (Sondermodelle bis 6000 mbar) Ausgang (NC | NO): 0 - 500 mbar	Eingang: -900 - 2000 mbar (Sondermodelle bis 6000 mbar) Ausgang (NC | NO): 0 - 1000 mbar
Membranwerkstoff	PTFE	PTFE
Gehäusewerkstoff	PEEK | PPS | PTFE | POM	PEEK | PPS | PTFE
Dichtwerkstoff | Soft-Seal	PTFE | Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM | EPDM	
Weitere medienberührte Materialien	PTFE | Keramik - Al_2O_3 PEEK (bei 3/2-Wege)	-
Medientemperatur	0 - 50°C	5 - 50°C
Umgebungstemperatur	0 - 50°C	5 - 50°C
Leistungsaufnahme	1,9 - 4,4 W (je nach Modell)	2,8 - 3,4 W (je nach Modell)
Betriebsart	100% ED	
Abmessungen (je nach Modell)	Ø21,0 x 59,8 mm	24,0 x 20,6 x 53,9 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

MAGNETVENTILE MEDIENGETRENNT

2/2-Wege NC, 2/2-Wege NO, 3/2-Wege, 2/2-Wege bistabil, 3/2-Wege bistabil
Nennweite 1,2 - 2,0 mm (DN)

WTB Serie

2/2-Wege und 3/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung.

Durch einen großen Druckbereich und eine Vielzahl an Anschlussmöglichkeiten deckt diese Ventilreihe ein breites Anwendungsgebiet ab. Hoch inerte Ausführungen mit medienberührten Materialen wie PTFE, PEEK und FFKM ermöglichen eine hohe chemische Beständigkeit.

WLB Serie

2/2-Wege und 3/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung in bistabiler Ausführung.

Durch den bistabilen Antrieb haben diese Ventile einen niedrigen Stromverbrauch und eine geringe Wärmeentwicklung, wodurch sie sich optimal für batteriebetriebene Anwendungen und Flüssigkeiten eignen, die sensibel auf Wärmeübertragung reagieren.

TECHNISCHE DATEN

	WTB Serie	WLB Serie
Typ	2/2-Wege NC | 2/2-Wege NO | 3/2-Wege	2/2-Wege bistabil | 3/2-Wege bistabil
Nennweite	1,2 - 2,0 mm (DN)	
Anschluss	M6 | 1/4-28UNF | Schlauchtüllen | Flansch	
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Druckbereich	Eingang: -900 - 2000 mbar (Sondermodelle bis 6000 mbar) Ausgang (NC | NO): 0 - 1000 mbar (Sondermodelle bis 3000 mbar)	Eingang: -900 - 2000 mbar Ausgang (NC): 0 - 1000 mbar Ausgang (NC | NO): 0 - 500 mbar (bei 3/2-Wege)
Membranwerkstoff	PTFE	
Gehäusewerkstoff	PEEK | PPS | PTFE	
Dichtwerkstoff | Soft-Seal	PTFE | Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM | EPDM	
Weitere medienberührte Materialien	PTFE	
Medientemperatur	5 - 50°C	5 - 50°C
Umgebungstemperatur	5 - 50°C	5 - 50°C
Leistungsaufnahme	2,8 - 3,4 W (je nach Modell)	8 W (beim Umschalten)
Betriebsart	100% ED	10% ED
Abmessungen (je nach Modell)	24,0 x 20,6 x 55,9 mm	

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

MAGNETVENTILE MEDIENGETRENNT

2/2-Wege NC, 2/2-Wege NO, 3/2-Wege
Nennweite 0,8 - 2,0 mm (DN)

MTV Serie

2/2-Wege und 3/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung.

Diese Serie an Ventilen mit Trennmembran bietet diverse Modelle optimiert bezüglich Innenvolumen und Nachdrückeffekt. Weiterhin gibt es Ventile für Hochtemperatur-Medien und für Drücke von bis zu 8 bar. Durch die eingangsseitig hohe Vakuumtauglichkeit können diese Ventile auch vor der Pumpe an der Saugleitung eingesetzt werden.

WEG Serie

2/2-Wege und 3/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung.

Geringerer Nachdrückeffekt im Vergleich zu konventionellen Ventilen.

Mit einem Druckbereich von -900 bis 2000 mbar auf allen Anschlüssen, ist diese Ventilreihe für Druck- und Vakuum-Anwendungen geeignet.

TECHNISCHE DATEN

	MTV Serie	WEG Serie
Typ	2/2-Wege NC | 2/2-Wege NO | 3/2-Wege	2/2-Wege NC | 3/2-Wege
Nennweite	0,8 - 2,0 mm (DN)	2,0 mm (DN)
Anschluss	M6 | 1/4-28UNF | Schlauchtüllen | Flansch	Schlauchtüllen
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Druckbereich	Eingang: -1000 - 2000 mbar (Sondermodelle bis 8000 mbar) Ausgang (NC | NO): 0 - 1000 mbar	Eingang: -900 - 2000 mbar Ausgang: -900 - 2000 mbar
Membranwerkstoff	PTFE	EPDM (Optional: FPM)
Gehäusewerkstoff	PEEK | PPS | PTFE | PCTFE | POM | HPVC	PPS
Dichtwerkstoff | Soft-Seal	PTFE | Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM	EPDM | FPM
Weitere medienberührte Materialien	PTFE | Keramik - Al_2O_3 PEEK (bei 3/2-Wege)	-
Medientemperatur	0 - 60°C 5 - 60°C (bei: Perfluoroelastomer FFKM)	5 - 50°C
Umgebungstemperatur	0 - 60°C 5 - 60°C (bei: Perfluoroelastomer FFKM)	5 - 50°C
Leistungsaufnahme	1,9 - 4,4 W (je nach Modell)	2,6 W
Betriebsart	100% ED	
Abmessungen (je nach Modell)	Ø26,0 x 57,0 mm	21,0 x 16,0 x 54,4 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

MAGNETVENTILE MEDIENGETRENNT

2/2-Wege NC, 2/2-Wege NO, 3/2-Wege
Nennweite 2,5 mm (DN) | 4,0 mm (DN)

MLV Serie

2/2-Wege und 3/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung.

Mit einer Nennweite von 2,5 mm ermöglicht dieses Ventil deutlich höhere Durchflussraten als die Standardbaureihen der MTV, WTA und WTB Serie und ist dennoch äußerst kompakt, im Vergleich zu den mediengetrennten Magnetventilen mit hohen Durchflussraten bei 4,0 bis 6,0 mm Nennweite.

WBV Serie

2/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung normal geschlossen.

Konzipiert für Dialysemaschinen und Spülleitungen mit großer Nennweite von 4 mm bei kompaktem Design.
Medien-Temperaturbereich von bis zu 95°C und ein geringer Stromverbrauch von 6 W bieten Vorteile im Vergleich zu anderen Modellen. Eine O-Ring-Version, die direkt am Ausgleichbehälter montiert werden kann, ist ebenfalls erhältlich.

TECHNISCHE DATEN

	MLV Serie	WBV Serie
Typ	2/2-Wege NC | 2/2-Wege NO | 3/2-Wege	2/2-Wege NC
Nennweite	2,5 mm (DN)	4,0 mm (DN)
Anschluss	M8 | 5/16-24UNF | Rc1/8 | 1/8-27NPT	Schlauchtüllen | O-Ring
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Druckbereich	Eingang: -400 - 2000 mbar Ausgang (NC | NO): 0 - 500 mbar	Eingang: -900 - 3000 mbar Ausgang: -900 - 3000 mbar
Membranwerkstoff	PTFE	EPDM | FPM
Gehäusewerkstoff	PEEK | PTFE | PCTFE | POM | HPVC	PPS
Dichtwerkstoff | Soft-Seal	PTFE | Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM	-
Weitere medienberührte Materialien	PTFE | Keramik - Al_2O_3 (bei 3/2-Wege)	-
Medientemperatur	0 - 60°C 5 - 60°C (bei Soft-Seal: Perfluoroelastomer FFKM)	5 - 95°C
Umgebungstemperatur		0 - 50°C
Leistungsaufnahme	3,1 - 4,4 W (je nach Modell)	6 W
Betriebsart	100% ED	
Abmessungen (je nach Modell)	Ø30,0 x 57,2 mm	48,0 - 57,0 x 33,0 x 84,8 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

MAGNETVENTILE MEDIENGETRENNT

2/2-Wege NC, 2/2-Wege NO, 3/2-Wege
Nennweite 4,0 - 6,0 mm (DN)

NRV Serie

2/2-Wege und 3/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung und großer Nennweite.

Diese Ventilserie bietet Ausführungen ausschließlich aus PTFE, wodurch sich eine hohe chemische Beständigkeit ergibt.

PKV Serie

2/2-Wege und 3/2-Wege Magnetventile mit Medientrennung und großer Nennweite.

Eine große Auswahl an Anschlussmöglichkeiten ermöglicht eine einfache Integration in Fluidiksysteme.

TECHNISCHE DATEN

	NRV Serie	PKV Serie
Typ	2/2-Wege NC | 2/2-Wege NO | 3/2-Wege	
Nennweite	4,0 - 6,0 mm (DN)	
Anschluss	Rc1/8 | Rc1/4 | 1/8-27NPT | 1/4-18NPT	Rc1/8 | Rc1/4 | 1/8-27NPT | 1/4-18NPT Schlauchtüllen
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Druckbereich	Eingang: -900 - 2000 mbar Ausgang (NC | NO): 0 - 500 mbar	
Membranwerkstoff	PTFE	
Gehäusewerkstoff	PTFE | PEEK | PPS | HPVC	
Dichtwerkstoff | Soft-Seal	PTFE | Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM	Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM | EPDM
Weitere medienberührte Materialien	PTFE | PCTFE | Keramik - Al_2O_3 (bei 3/2-Wege)	
Medientemperatur	0 - 60°C 5 - 60°C (bei Soft-Seal: Perfluoroelastomer FFKM)	5 - 60°C
Umgebungstemperatur	0 - 60°C 5 - 60°C (bei Soft-Seal: Perfluoroelastomer FFKM)	5 - 40°C
Leistungsaufnahme	5,5 W	6,0 - 10,0 W (je nach Modell)
Betriebsart	100% ED	
Abmessungen (je nach Modell)	Ø44,0 - 45,0 x 80,0 - 84,0 mm	40,0 x 42,0 x 71,0 - 85,3 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

SCHIEBERVENTIL

2/2-Wege NC, 3/2-Wege
Nennweite 0,4 | 1,0 mm (DN)

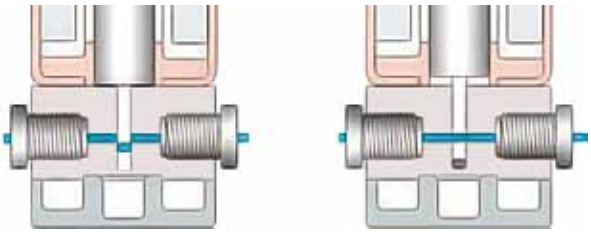
Schieberventil

2/2-Wege und 3/2-Wege Schieberventile ermöglichen einen hohen Druckbereich von bis zu 5 bar.

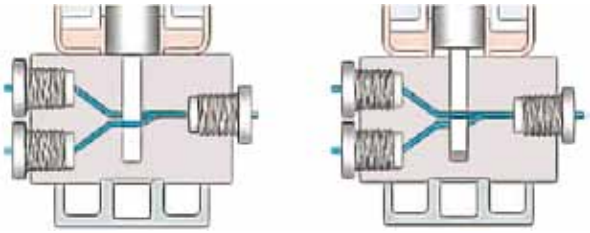
Durch die innovative Konstruktion ist der für viele Analyseinstrumente nachteilige Nachdrückeffekt nahezu eliminiert und eine mögliche Kreuzkontamination der Proben wird ebenfalls bedeutend reduziert. Das Innenvolumen beträgt:

- 0,4 mm DN: 1,5 µl (2/2-Wege) | 3,7 µl (3/2-Wege)
- 1,0 mm DN: 16,5 µl (2/2-Wege) | 32,2 µl (3/2-Wege)

Funktionsweise Schieberventil 2/2-Wege



Funktionsweise Schieberventil 3/2-Wege

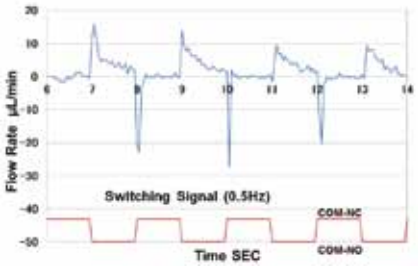


TECHNISCHE DATEN

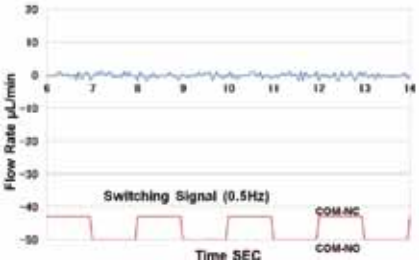
	Schieberventil
Typ	2/2-Wege NC | 3/2-Wege
Nennweite	0,4 mm | 1,0 mm (DN)
Anschluss	10-32UNF (0,4 mm DN) M6 | 1/4-28UNF (1,0 mm DN)
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC
Druckbereich	Eingang: 0 - 5000 mbar (0,4 mm DN) -900 - 3000 mbar (1,0 mm DN)
Gehäusewerkstoff	PEEK
Weitere medienberührte Materialien	PTFE , Keramik - Al_2O_3 (0,4 mm DN) SiC (Silicon Carbide) (1,0 mm DN)
Medientemperatur	10 - 50°C
Umgebungstemperatur	10 - 50°C
Leistungsaufnahme	18 W (0,4 mm DN) 16 W (1,0 mm DN)
Betriebsart	15% ED (bei Nennweite 0,4 mm DN) 33% ED (bei Nennweite 1,0 mm DN) 100% ED mit Haltespannung
Abmessungen	24,0 x 34,0 - 38,5 x 62,0 mm (0,4 mm DN) 38,0 x 38,0 - 41,5 x 86,0 mm (1,0 mm DN)

Vergleich des Nachdrückeffekts / Pumpenvolumen zu herkömmlichen Ventilen mit Trennmembran:

Nachdrückeffekt KV-3K Serie (Standardventil)



Nachdrückeffekt Schieberventil



Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

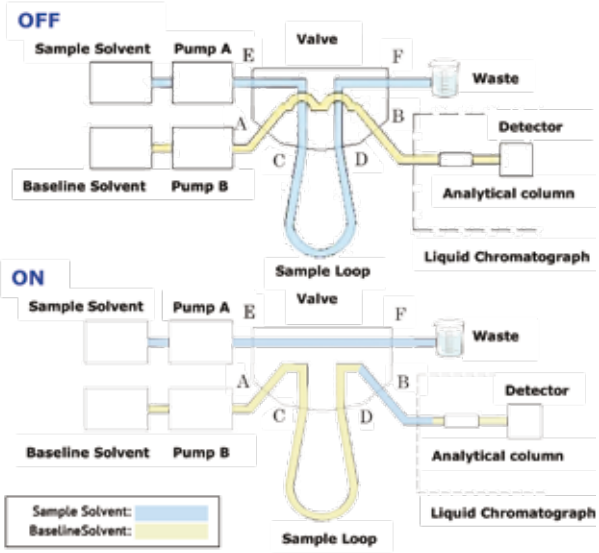
PROBENINJEKTIONSVENTIL

2-Positionen, 6-Anschlüsse
Nennweite 0,4 mm (DN)

Probeninjektionsventil

Dieses Ventil mit 2-Positionen und 6-Anschlüssen ist das erste Magnetventil zum Injizieren von Proben, welches über einen Linearaktor angesteuert wird.

Als Alternative zu den konventionellen Drehschiebervention bietet diese Lösung diverse Vorteile, wie beispielsweise eine deutlich einfachere Ansteuerung, kleinere Bauweise und eine hohe Lebensdauer. Das Innenvolumen beträgt lediglich 9,0 µl. Ein Ventil mit 2-Positionen und 4-Anschlüssen ist ebenfalls erhältlich.



TECHNISCHE DATEN

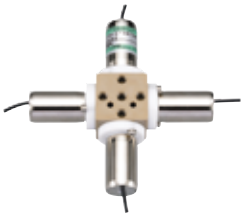
	Probeninjektionsventil
Typ	2-Positionen, 6-Anschlüsse
Nennweite	0,4 mm (DN)
Anschluss	10-32UNF
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC
Druckbereich	Eingang: 0 - 5000 mbar (Hochdruckversion: 0 - 25000 mbar)
Gehäusewerkstoff	PEEK
Weitere medienberührte Materialien	PTFE, SiC (Silicon Carbide) (ZrO_2 (Zirconium Dioxide) bei Hochdruckversion)
Medientemperatur	5 - 50°C
Umgebungstemperatur	5 - 50°C
Leistungsaufnahme	23 W (3,6 W mit Elektronik für Haltespannung) (18 W (3,0 W mit Elektronik für Haltespannung) bei Hochdruckversion)
Abmessungen	33,0 x 42,0 x 62,0 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

NIEDERDRUCK GRADIENTEN-MISCHVENTIL
VENTILE FÜR HOCHTEMPERATUR-SCHWEFELSÄURE

4x 2/2-Wege NC, 2/2-Wege NC
Nennweite 1,2 mm (DN) | 1,8 mm (DN)

Niederdruck Gradienten-Mischventil



Dieses 4-Wege-Manifold-Ventil, welches speziell für Niederdruck-Gradientenmischer entwickelt wurde, führt alle vier Eingänge auf einen gemeinsamen Ausgang. Die vier Eingänge lassen sich über einzelne Magnetventile ansteuern, um die benötigten Mischverhältnisse zu erzeugen. Da die Länge der einzelnen Kanäle zu dem gemeinsamen Ausgang gleich ist, wird eine sehr hohe Genauigkeit des Mischverhältnisses erreicht.

Ventil für Hochtemperatur-Schwefelsäure

2/2-Wege mediengetrenntes Magnetventil für Hochtemperatur-Schwefelsäure (bis zu 180°C).

Wegen seiner einzigartigen Konstruktion werden Veränderungen des Kunststoffkörpers aufgrund der hohen Temperaturen absorbiert, so dass dieses Ventil auch bei Hochtemperatur-Flüssigkeiten seine Dichtigkeit nicht verliert.

TECHNISCHE DATEN

	Niederdruck Gradienten-Mischventil	Ventil für Hochtemperatur-Schwefelsäure
Typ	4x 2/2-Wege NC	2/2-Wege NC
Nennweite	1,2 mm (DN)	1,8 mm (DN)
Anschluss	M6 | 1/4-28UNF	
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Druckbereich	Eingang: 0 - 500 mbar Ausgang: -650 - 1500 mbar	Eingang: 0 - 8000 mbar Ausgang: 0 - 1000 mbar
Membranwerkstoff	PTFE	PFA
Dichtwerkstoff	(Perfluoroelastomer (FFKM) als Dichtung zwischen den Ventilen und dem Manifold, nicht direkt im Strömungsweg)	Perfluoroelastomer (FFKM)
Gehäusewerkstoff	PEEK	PFA
Medientemperatur	5 - 40°C	5 - 180°C
Umgebungstemperatur	5 - 40°C	5 - 40°C
Leistungsaufnahme	4 x 3,5 W	7,6 W
Betriebsart	100% ED	20% ED
Abmessungen	117,0 x 117,0 x 31,0 mm	Ø25,0 x 47,5 mm

MEDIENGETRENNTES PROPORTIONALVENTIL MANIFOLD XTA-SERIE – BIS ZU 12 STATIONEN

Nennweite 4,0 mm (DN) | 1,6 mm (DN)

NPV Serie

2/2-Wege Proportional-Magnetventile mit Medientrennung.

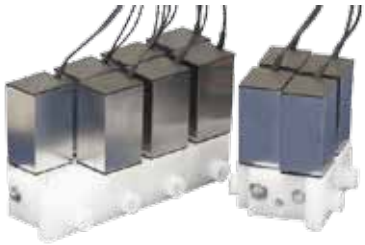
Mit diesen Ventilen kann über die Spannung der Durchfluss gesteuert werden.

Medienberührte Materialien ausschließlich aus PTFE ermöglichen den Einsatz in Anwendungen die eine hohe chemische Beständigkeit erfordern.

Die regelbaren Durchflussraten betragen:

- 0 - 30 l/min (ΔP = 100 mbar, Luft)
- 0 - 4 l/min (ΔP = 1000 mbar, Wasser)

Manifold XTA-Serie – bis zu 12 Stationen



Dieses Manifold besteht aus einzelnen Basisblöcken mit je zwei 2/2-Wege-Ventilen der XTA/WTA-Serie. Es können bis zu 6 Blöcke verbunden werden, wodurch Manifoldlösungen mit bis zu 12 Stationen einfach realisiert werden können.

Aufgrund der spritzgussgefertigten Blöcke aus ETFE (fluorocarbon polymer) ergibt sich eine hohe chemische Beständigkeit und eine wirtschaftlich optimierte Fertigungs-weise.

Die Standard-Nennweite beträgt 1,6 mm mit Standard-anschlüssen in M6, ¼-28UNF oder Push-In Fittings.

TECHNISCHE DATEN

	NPV Serie	XTA Manifold Serie
Typ	2/2-Wege NC - proportional	2/2-Wege NC
Nennweite	4,0 mm (DN)	1,6 mm (DN)
Anschluss	Rc1/8 | Rc1/4	M6 | 1/4-28UNF Push-In Fittings (optional)
Betriebsspannung	24 VDC	12 VDC | 24 VDC
Druckbereich	Eingang: 0 - 1000 mbar Ausgang: 0 - 500 mbar	Eingang: -900 - 2000 mbar Ausgang: 0 - 500 mbar
Membranwerkstoff	PTFE	PTFE
Dichtwerkstoff	-	FFKM | FPM EPDM (optional)
Gehäusewerkstoff	PTFE	ETFE
Medientemperatur	10 - 60°C	5 - 50°C
Umgebungstemperatur	10 - 60°C	5 - 50°C
Leistungsaufnahme	7,0 W	2,8 W x Anzahl der Ventile
Betriebsart	100% ED	100% ED
Abmessungen	Ø40,0 x 95,0 mm	55,7 x 63,7 x 76,4 mm - 197,2 mm (je nach Ventilanzahl)

KARTUSCHENVENTILE
ÜBERDRUCKVENTILE MIT TRENNMEMBRANE
NADELVENTILE

Kartuschenventile

Diese Magnetventile bieten die Möglichkeit den mediengetrennten Ventilkörper vom Magneten zu entfernen - ohne Werkzeug.

Der Ventilkörper ist autoklavierbar und damit wiederverwendbar.

Die Orientierung des Ventilkörpers ist beliebig und kann frei rotiert werden.

Die hohe chemische Beständigkeit ermöglicht ein großes Anwendungsgebiet, beispielsweise in der regenerativen Medizin.

Überdruckventile mit Trennmembrane

Hohe Beständigkeit durch Gehäuse aus PEEK und Trennmembran aus PTFE mit FFKM Soft-Seal.

Integriert im Flusspfad öffnet das Ventil bei Erreichen des maximal gewünschten Drucks. Dies schützt empfindliche Komponenten in Analysesystemen vor unerwünschten Druckspitzen.

Durch Installation direkt in den Fluidikpfad (3-Anschlüsse flow-through structure) werden Totvolumina verhindert.

Miniatur Nadelventil

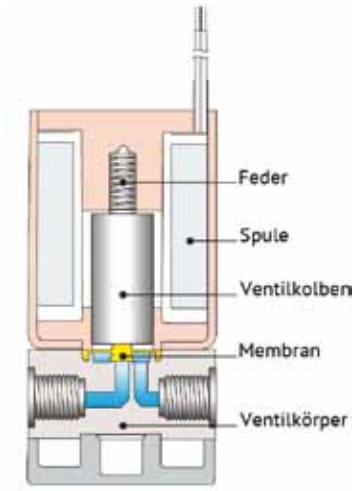
Dieses Ventil ist aufgrund medienberührter Materialien, wie Perfluoroelastomer (FFKM) und PEEK (je nach Modell auch Edelstahl), hoch beständig.

Setzt man ein Mikro-Nadelventil der MNV Serie bei dem Ausgang einer Piezopumpe oder einer Schlauchpumpe ein, wird die Pulsation signifikant gedämpft. Wie in der abgebildeten Grafik beispielhaft zu sehen, wird die Pulsation einer SDMP302 Piezopumpe fast vollständig unterdrückt.

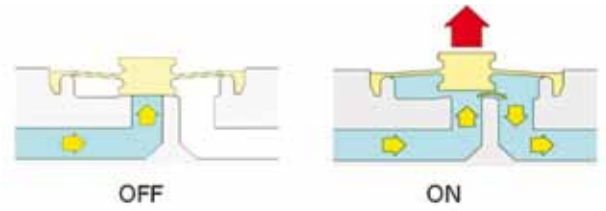
TECHNISCHE INFORMATIONEN ZU MEDIENGETRENNTEN MAGNETVENTILEN

Typischer Aufbau mediengetrennter Magnetventile

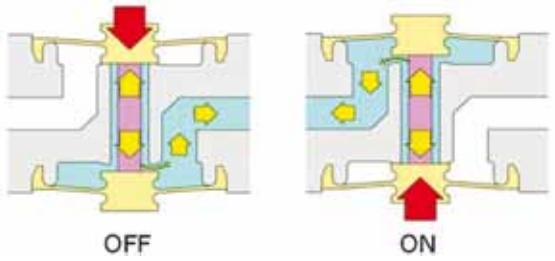
Die Magnetventile mit Medientrennung werden in zwei Teile unterteilt, dem Ventilteil, welches den Strömungsweg schließt und dem Antriebsteil, das die Ventilteile betreibt. Eine Membran im Inneren des Ventils trennt diese beiden Teile voneinander, so dass das Medium nur mit dem Ventilkörper und der Trennmembran und nicht mit den Antriebsteilen in Berührung kommt. Durch die Medientrennung wird ein Korrodieren des Zylinders oder anderer Antriebsteile unterbunden. Verunreinigung des Mediums durch ablösende Stoffe, wie Staub oder Metall, aufgrund von Abnutzung bei längeren Betriebszeiten, wird ebenfalls verhindert. Die Verwendung chemisch beständiger Materialien wie beispielsweise PTFE, PEEK und FFKM ermöglicht eine hohe chemische Inertheit. Aufgrund der Bauweise ist diese Art von Ventilen speziell für analytische oder medizin-technische Geräte geeignet.

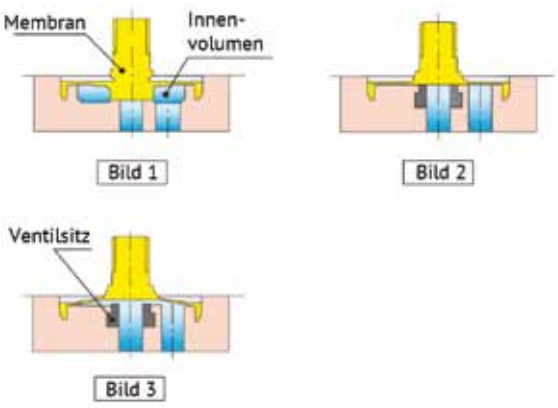


Funktionsweise 2/2-Wege NC mediengetrennte Magnetventile



Funktionsweise 3/2-Wege mediengetrennte Magnetventile





Innenvolumenoptimiert (Zero-Internal-Volume)

Das Innenvolumen wird durch den Raum zwischen Trennmembran und Ventilkörper bestimmt. Beim Schließen des Ventils wird das Innenvolumen im Ventilkörper eingeschlossen. Bei harten Dichtmaterialien wie PTFE ist ein vollständiges Abflachen am Ventilsitz häufig nicht möglich.

Bei den innenvolumenoptimierten Ventilen wird ein spezielles, chemisch beständiges Elastomer am Ventilsitz genutzt, um ein vollständiges Abflachen der Dichtung zu erreichen, wodurch kein Medium im Ventilkörper eingeschlossen wird.

TECHNISCHE INFORMATIONEN ZU MEDIENGETRENNTEN MAGNETVENTILEN

Optimierung des Nachdrückeffekts / Pumpenvolumen (Zero-Pumping-Volume)

Beim Schalten von mediengetrennten Magnetventilen erzeugt die Trennmembran einen Nachdrückeffekt, da sie durch Ihre Bewegung Volumen ansaugt und abgibt. Dieser Nachdrückeffekt hat oft negative Einflüsse auf anspruchsvolle Analyseinstrumente, wie beispielsweise beim hochgenauen Dosieren über eine Dosiernadel. Durch Minimierung dieses Effektes werden präzise Dosierungen ermöglicht.

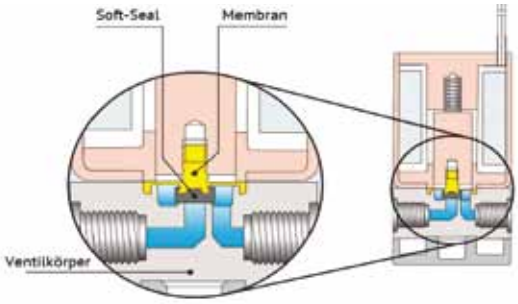
Mediengetrennte Magnetventile aus der Serie EXAKN (siehe Seite 5) oder MTV (siehe Seite 11) bieten hier aufgrund dieser Optimierung einen bis zu 100fach geringeren Nachdrückeffekt als herkömmliche mediengetrennte Ventile.

Einheit: µl

TYPE	PORT	ON-1	OFF-1	ON-2	OFF-2	ON-3	OFF-3
Zero-pumping volume-type	COM	0,002	-0,015	0,002	-0,015	0,002	-0,015
	N.C.	0,024	-0,01	0,024	-0,01	0,024	-0,01
	N.O.	0,005	-0,005	0,005	-0,005	0,005	-0,005
Non-diaphram valve	IN	0,009	0,018	-0,018	0,009	-0,017	0,018
	OUT	-0,723	0,81	-0,71	0,826	-0,708	0,849
Conventional type	COM	2,346	2,609	2,425	2,604	2,427	2,551
	N.C.	2,63	2,317	2,481	2,293	2,521	2,34
	N.O.	7,238	7,373	7,443	7,395	7,506	7,388

Soft-Seal

Der Soft-Seal wird bei Anwendungen mit leicht kristallisierenden Flüssigkeiten oder Flüssigkeiten mit Partikeln eingesetzt, da eine kleine Dichtung aus chemisch beständigem Elastomere die PTFE Trennmembran vor Partikeln schützt, wodurch Undichtigkeiten unterbunden werden, die ansonsten bei PTFE Membranen üblich sind. Aufgrund guter chemischer Eigenschaften wird als Soft-Seal meist ein Perfluoroelastomer (FFKM) eingesetzt.



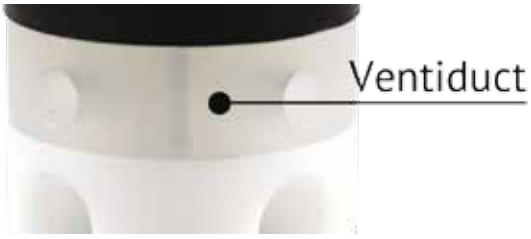
Ventiduct

Das Ventiduct ist ein optionales Bauteil, welches zwischen dem Ventilkörper und dem Elektromagneten eingesetzt wird, um die Trennung dieser beiden Teile zu erweitern. Es wird unter anderem bei folgenden Anforderungen eingesetzt:

- Bei leicht flüchtigen und korrosiven Flüssigkeiten oder Gasen
- Bei Flüssigkeiten hoher Temperaturen
- Bei Flüssigkeiten die sehr temperaturempfindlich sind

Durch das Ventiduct werden die Eigenschaften des Ventils unter solchen Bedingungen verbessert. Es schützt die Metallteile vor leicht flüchtigen, korrosiven Medien, was durch eine zusätzliche Trennmembran weiter optimiert werden kann.

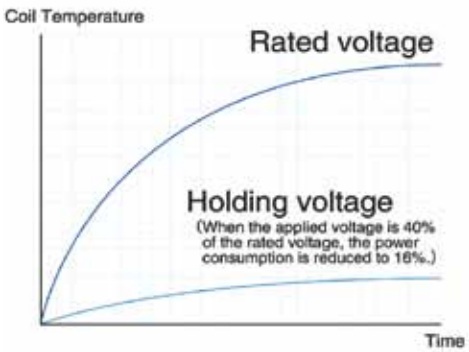
Außerdem wird die Wärmeübertragung vom Elektromagneten auf das Medium deutlich reduziert und im umgekehrten Schluss sind Medien mit deutlich höheren Temperaturen möglich, da sich deren Wärme nicht auf den Magneten überträgt.



TECHNISCHE INFORMATIONEN ZU MEDIENGETRENNTEN MAGNETVENTILEN

Haltespannung - Hit & Hold Circuit

Nach dem Schalten eines Magnetventils, durch Anlegen der angegebenen Spannung, kann das Ventil diese Stellung auch mit einer deutlich geringeren Spannung halten (Haltespannung).



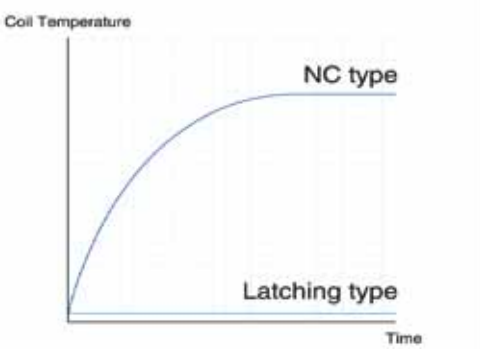
Wird beispielsweise ein Ventil mit 24 VDC geschaltet, kann die Spannung unter normalen Bedingungen auf 10 VDC zum Halten dieser Position reduziert werden. Durch diese Schaltung ergeben sich diverse Vorteile, wie beispielsweise ein deutlich geringerer Stromverbrauch, eine deutlich geringere Erwärmung der Magnetspule, Optimierung der Reaktionszeit, erhöhter Arbeitsdruck, Minimierung von Baugrößen, usw..

Eingangsspannung	5 VDC bis 27 VDC
Einschaltzeit bis zur Haltespannung	100 ms | 300 ms
Ausgangsspannung	40 % der Eingangsspannung (nach der Einschaltzeit)

Bistabile Magnetventile

Durch Verwendung bistabiler Magnetsysteme bei Ventilen ergeben sich unter anderem folgende Vorteile:

- Eine Erwärmung des Mediums oder der Umgebung, durch die Erwärmung einer dauerhaft geschalteten Spule, wird auf nahezu Null reduziert.
- Die Energie zum Halten des Magneten auf einer Position entfällt, dadurch sind äußerst energiesparsame Systeme möglich und diese Ventile eignen sich besonders für batteriebetriebene, mobile Anwendungen.



Nachteilig bei bistabilen Ventilen ist, dass es keine stromlose Sicherheitsstellung gibt, da die Ventile bei einem Stromausfall Ihre derzeitige Stellung beibehalten und nicht in eine "normale" Position zurückgehen. Bei einigen Anwendungen ist beispielsweise eine normal geschlossene Stellung zwingend notwendig, um den Fluss des Mediums bei unerwartetem Ausschalten des Gerätes, Systemfehlern oder Stromausfall zu unterbrechen.

Push-In-Anschlüsse

Bei den Ventilkörpern mit Push-In-Anschlüssen können Kunststoffschläuche wie beispielsweise aus PTFE/PFA mit einem Außendurchmesser von 2 mm einfach, ohne weitere Bearbeitung oder weiteres Zubehör, eingesteckt werden.

Zum Trennen der Verbindung muss lediglich das Ende des Push-In-Anschlusses gedrückt werden und der Schlauch lässt sich herausnehmen.

MANIFOLDS & MODULE

Fluidik-Module mit Pumpen & Ventilen

Ventilblöcke / Ventilmanifolds / Module als Standardlösung und nach Kundenvorgabe

Zur Optimierung des Bauraums und der Fluidikinstallation bieten wir Module mit Ventilen und Pumpen als Manifoldlösung in Standardausführung und nach Kundenvorgabe an.

Wir arbeiten hier in enger Abstimmung mit unseren Kunden, um eine bestmögliche Lösung, optimiert auf Leistung und Preis zu erreichen.

Die Vielzahl an mediengetrennten Magnetventilen mit Flansch-Anschluss ermöglicht eine breite Gestaltungsmöglichkeit, um die Bauräume der Geräte unserer Kunden optimal zu reduzieren.

Weiterhin kann der Ventilsitz einiger Ventilserien auch direkt im Manifold integriert werden, wodurch die Größe und die Kosten des Moduls reduziert werden. Nachteilig ist hier, dass sich einzelne Ventile im Wartungsfall nicht mehr ersetzen lassen.

Multilayer Manifold

Diese Manifolds werden durch Verbinden mehrerer Layer (Schichten) mit integrierten Kanälen nach Kundenvorgabe gefertigt. Die Kanäle können im Gegensatz zur maschinellen Fertigung beliebig gestaltet werden, beispielsweise ohne Ecken und Kanten. Durch das Verbinden mehrerer Layer lassen sich mehrschichtige Fluidik-Lösungen verwirklichen. Beim Bindungsprozess wird kein Kleber verwendet, sodass die Eigenschaften der verwendeten Materialien nicht verändert und die Fluidik-Kanäle nicht verunreinigt werden können. Dies ermöglicht weiterhin eine hohe chemische Beständigkeit.

Bonded PTFE Manifolds

Mit dieser einzigartigen Verbindungstechnik fertigen wir Manifolds rein aus PTFE. Dies ermöglicht ein Höchstmaß an chemischer Beständigkeit und es können auch geschwungene Kanäle realisiert werden.

Durch die spezielle Verbindungstechnik - ohne Kleber - bleiben die Kanäle frei von Verunreinigungen. Die Verbindungsstellen sind derart genau, dass sich diese Stellen nur schwer erkennen lassen.

MANIFOLDS & MODULE

Fluidik-Module mit Pumpen & Ventilen

ANWENDUNGSBEISPIELE

DRUCKGESTEUERTE VENTILE MEDIENGETRENNT

2/2-Wege NC, 3/2-Wege
Nennweite 1,8 - 5,0 mm (DN)

PMDP Serie

PDT Serie

Durch den pneumatischen Antrieb findet im Gegensatz zu Magnetventilen keine Übertragung der Antriebswärme auf das Medium statt. Ein hoher Arbeitsdruckbereich bei allen Anschlüssen und Medientemperaturen von bis zu 80°C ermöglichen den Einsatz in vielen Anwendungsbereichen, bei denen Druckluft zur Steuerung eingesetzt werden kann.

TECHNISCHE DATEN

	PMDP Serie	PDT Serie
Typ	2/2-Wege NC | 3/2-Wege	
Nennweite	1,8 - 2,0 mm (DN)	4,0 - 5,0 mm (DN)
Anschluss	M6 | 1/4-28UNF	Rc1/8 | Rc1/4
Steuerdruck	3000 - 6000 mbar	
Arbeitsdruck	Eingang: -1000 - 5000 mbar Ausgang (NC | NO): 0 - 3000 mbar	Eingang: 0 - 3000 mbar Ausgang (NC | NO): 0 - 1500 mbar
Membranwerkstoff	PTFE	PCTFE (bei 3/2-Wege)
Gehäusewerkstoff	PEEK | PPS	PTFE | PCTFE
Dichtwerkstoff | Soft-Seal	Perfluoroelastomer (FFKM) | FPM	PTFE
Weitere medienberührte Materialien	PTFE	PCTFE
Medientemperatur	5 - 60°C	0 - 80°C
Umgebungstemperatur	5 - 60°C	0 - 60°C
Abmessungen	Ø25,0 x 41,9 - 47,7 mm	Ø44,5 x 52,0 - 67,0 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Anschlüsse, ...)

INTEGRIERTES QUETSCHVENTIL

Kein Totvolumen
Geringes Innenvolumen

PSV-Serie

- 3/2-Wege Schlauchquetschventil mit fest verbautem FKM-Schlauch.
- Die Ventile sind totraumfrei und besitzen ein sehr geringes internes Volumen.
- Durch PPS als Gehäusewerkstoff und FKM als internes Schlauchmaterial wird eine hohe chemische Beständigkeit erreicht.
- Der maximale Druck von bis zu 2 bar kann an allen Anschlüssen anliegen.
- Die Anschlüsse sind in verschiedenen Gewinden lieferbar, sowie auch als Push-In.

TECHNISCHE DATEN

	PSV-Serie
Nennweite	0,7 mm
Anschluss	M6 | 1/4-28UNF | Push-In Fittings (optional)
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC
Druckbereich	0 - 2000 mbar
Internes Schlauchmaterial	FKM
Gehäusewerkstoff	PPS
Medientemperatur	5 - 45°C
Umgebungstemperatur	5 - 45°C
Leistungsaufnahme	1,7 W
Abmessungen	Ø20 × H 59 mm (Gewindeanschluss)

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

SCHLAUCHQUETSCHVENTILE

2/2-Wege NC, 2/2-Wege NO, 2/2-Wege bistabil, 3/2-Wege, 3/2-Wege bistabil
Schlauchinnendurchmesser 0,8 - 2,0 mm (ID)
Schlauchaußendurchmesser 2,4 - 4,0 mm (AD)

PE Serie

PS / PSK Serie

PM / PMK Serie

PL / PLK Serie

TECHNISCHE DATEN

	PE Serie	PS / PSK Serie	PM / PMK Serie	PL / PLK Serie
Typ	2/2-Wege NC | 2/2-Wege NO | 3/2-Wege			2/2-Wege bistabil 3/2-Wege bistabil
Schlauchinnendurchmesser	0,8 mm	0,8 - 2,0 mm		
Schlauchaußendurchmesser	2,4 mm	2,4 - 4,0 mm		
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC			
Arbeitsdruck	0 - 1000 mbar	0 - 1500 mbar		
Schlauchmaterial	Silikon	Silikon | Pharmed®	Silikon | Pharmed® Tygon®	Silikon | Pharmed®
Umgebungstemperatur	0 - 40°C	0 - 40°C	0 - 50°C	0 - 40°C
Leistungsaufnahme	2,8 W	3,0 W	4,4 W	8,0 W (beim Umschalten)
Betriebsart	100% ED			10% ED
Abmessungen	21,0 x 26,0 x 55,1 mm	26,0 x 39,2 x 49,5 mm	26,0 x 40,0 x 60,0 mm	30,4 x 30,4 x 61,7 mm

Die Schlauchquetschventile können speziell an Ihren Schlauch angepasst werden, um eine optimale Schließkraft zu erreichen.

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, ...)

SCHLAUCHQUETSCHVENTILE

2/2-Wege NC, 2/2-Wege NO, 2/2-Wege bistabil
Schlauchinnendurchmesser 1,6 - 15,0 mm (ID)
Schlauchaußendurchmesser 4,0 - 19,0 mm (AD)

PK Serie

NP Serie

EPK Serie

EL Serie

TECHNISCHE DATEN

	PK Serie	NP Serie	EPK Serie	EL Serie
Typ	2/2-Wege NC 2/2-Wege NO			2/2-Wege bistabil
Schlauchinnendurchmesser	1,6 - 6,4 mm		10,0 - 15,0 mm	
Schlauchaußendurchmesser	4,0 - 9,6 mm		13,0 - 19,0 mm	
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC			
Arbeitsdruck	0 - 500 mbar			
Schlauchmaterial	Silikon | Pharmed®		Silikon	
Umgebungstemperatur	0 - 40°C		-10 - 40°C	
Leistungsaufnahme	10 W		60 W	15 W (beim Umschalten)
Betriebsart	100% ED			10% ED
Abmessungen	36,0 x 40,0 x 65,0 - 88,3 mm	36,0 x 40,0 x 64.5 - 87,5 mm	Ø64,0 x 112,0 - 132,0 mm	Ø64,0 x 128,7 - 140,7 mm

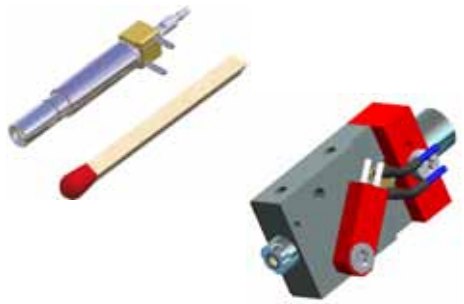
Die Schlauchquetschventile können speziell an Ihren Schlauch angepasst werden, um eine optimale Schließkraft zu erreichen.

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, ...)

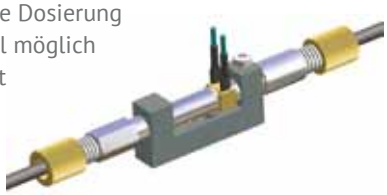
INLINE MIKRO-JET VENTILE - SCHNELLSCHALTEND

Schaltgeschwindigkeit bis zu 4000 Hz
Kontaktlose Dosierung von Medien bis 15000 mPa.s Viskosität

Inline Mikro-Jet Ventile



- Dosiermedien: Wasser, Reagenzien, Öle, UV-Kleber, Pasten, etc.
- schnellschaltend, Dosiergeschwindigkeit bis zu 4000 Hz
- Hartdichtender Ventilaufbau mit Saphir und Rubin
- Optimiert für kontaktlose Dosierung
- Dosiermenge unter 10 nl möglich
- Hohe Reproduzierbarkeit
- Rasterweite ab 4 mm



ZJ6 - Kostenoptimierte Version mit FKM (EPDM) Dichtung

TECHNISCHE DATEN

	ZJ6	SMLD 300	SMLD 300G
Druckbereich	bis zu 8 bar	bis zu 20 bar	bis zu 50 bar
Lebensdauer	bis zu 500 Mio. Zyklen *1		
Viskositätsbereich	1 - 400 mPa.s	1 - 200 mPa.s	1 - 1000 mPa.s *2
Maximaler Durchfluss (Wasser, 1 bar)	Düse Ø 0,15 mm: 11 ml/min Düse Ø 0,3 mm: 48 ml/min	Düse Ø 0,1 mm: 3,3 ml/min Düse Ø 0,15 mm: 8 ml/min Düse Ø 0,2 mm: 15 ml/min	Düse Ø 0,1 mm: 3,3 ml/min Düse Ø 0,15 mm: 8 ml/min Düse Ø 0,2 mm: 15 ml/min Düse Ø 0,3 mm: 38 ml/min Düse Ø 0,45 mm: 75 ml/min
Minimale Dosiermenge	100 nl	unter 10 nl möglich	
Innenvolumen	37 µl	25 µl	65 µl
Düsendurchmesser	Ø 0,15 mm | Ø 0,3 mm	Ø 0,1 mm Ø 0,15 mm Ø 0,2 mm	Ø 0,1 | Ø 0,15 | Ø 0,2 mm Ø 0,3 mm | Ø 0,45 mm Ø 0,6 mm
Ventilhub	Je nach Ventilparameter	0,03 mm | 0,06 mm	0,03 mm | 0,06 mm 0,1 mm | 0,15 mm
Integrierter Filter	Filter 37 µm (optional)	Filter 17 µm (optional)	Filter 37 µm (optional)
Dichtung	FKM | EPDM	Rubin	
Weitere medienberührte Materialien	Saphir, PEEK, Edelstahl 316L und 1.4105 IL	Edelstähle: 1.4305, 1.4301, 1.4310, 1.4113 IM / PEEK, Saphir	
Typische Ansprechzeit	400 µs *1	200 µs *1	400 µs *1
Maximale Dosierfrequenz	bis zu 1500 Hz *1	bis zu 4000 Hz *1	bis zu 3000 Hz *1
Gewicht	ca. 1,9 g	ca. 1,9 g	ca. 3,1 g
Wiederholgenauigkeit	< 2% bei 5 µl Wasser *1	< 5% CV *1	
Minimale Rasterweite	6,35 mm	4 mm	6 mm

*1 Abhängig von: Konfiguration, Umfeld und Applikation
*2 Beheizt je nach Medium bis zu 15000 mPa.s

INLINE MIKRO-JET-VENTILE - SCHNELLSCHALTEND

Steuerungen

Ventilelektronik / Ventilsteuerung Mikro-Jet-Ventile

Die Ventilsteuerungen werden in drei verschiedenen Ausführungen angeboten

- MVC-1
- VC Mini
- ZC1

Die ZC1 Elektronik hat lediglich einen Kanal und ist als OEM Platine für die Integration in eigene Geräte gedacht. Sie kann über eine RS-232 Schnittstelle parametrisiert und gesteuert werden.

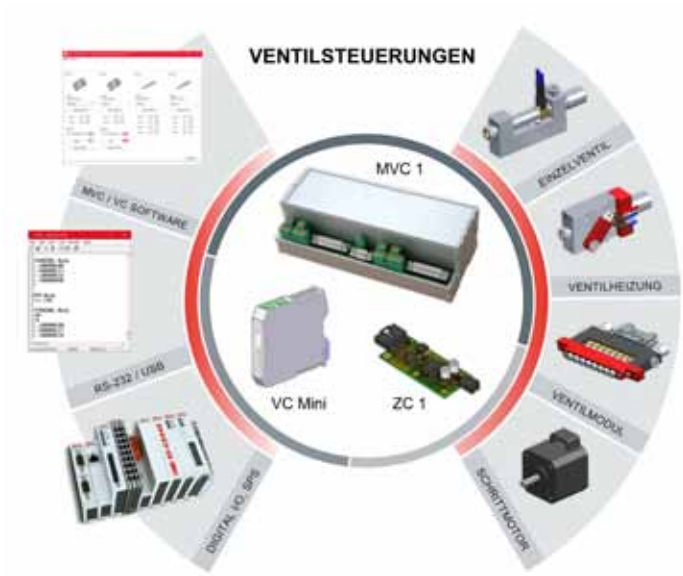
MVC-1 und VC Mini unterschiedenen sich in der Anzahl der Anschlüsse. Beide Steuerungen werden über eine Schnittstelle (RS232 oder USB) via Java-Software oder direkt mit Befehlssätzen konfiguriert. Die Software ermöglicht eine einfache Bedienung der Ventile und Heizung über eine grafische Oberfläche, mit der sich die Dosieranwendungen einstellen und programmieren lassen. Der zusätzliche Modus für externe I/O-Signale erlaubt die Ansteuerung vorkonfigurierter Einstellungen.

Die möglichen Funktionen sind:

- Einzelschuss
- Ventil öffnen
- Schuss-Serie
- Endlos Schuss-Serie
- Ventil Stop

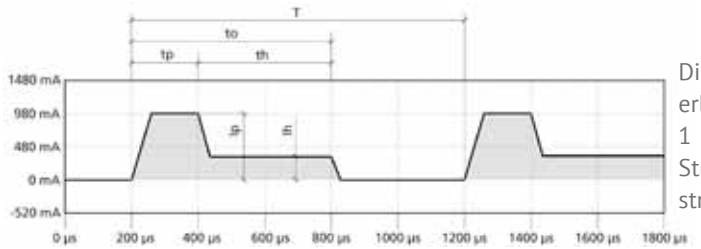
Weiterhin sind folgende Parameter konfigurierbar:

- Spitzenzeit **tp**
- Ventilöffnungszeit **to**
- Taktzeit **T**
- Spitzenstrom **Ip**
- Haltestrom **Ih**
- Schusszahl



Elektrische Ansteuerung

Um kürzeste Ansprechzeiten der Mikro-Jet-Ventile bei gleichzeitig minimaler Wärmeentwicklung zu erreichen, erfolgt die Ansteuerung vorzugsweise nach dem Peak- and Hold-Verfahren. Dabei wird mit einem kurzen, erhöhten Spitzenstrom (z.B. Ip = 1 A) eine schnelle und definierte Öffnung des Ventils erreicht. Ist das Ventil einmal geöffnet, genügt ein tieferer Haltestrom (z.B. Ih = 200 mA) für den Rest der Öffnungszeit.



Dies ist eine beispielhafte Ansteuerung für kontinuierlich wiederholte Dosierung mit einer Frequenz von 1 kHz und einer Ventilöffnungszeit von 600 µs. Strombild erzeugt mit der MVC-1 Steuerung. Spitzenstrom 1A, Haltestrom 200mA (**th** Haltezeit).

MINIATUR MAGNETVENTILE

2/2-Wege NC, 3/2-Wege
Nennweite 0,3 - 4,0 mm (DN)
Schaltzeiten im Millisekundenbereich

Miniatur Magnetventile

5mm Mikro-Magnetventil

7mm Mikro-Magnetventil

15mm Mikro-Magnetventil

21mm Mikro-Magnetventil

Die bei diesen Ventilen eingesetzte Plattenanker-Technologie ermöglicht, aufgrund der geringen Maße, Schaltzeiten im Millisekundenbereich. Da diese Anker-Technologie über eine nahezu reibungsfreie Bewegung verfügt, sind je nach Anwendungsfall bis zu 4 Milliarden Schaltspiele möglich.

Die im Kartuschen-Design ausgeführten 2/2-Wege und 3/2-Wege Ventile ermöglichen eine kompakte Integration in Ventilinseln oder komplexen Fluidik-Modulen. Mit Außendurchmessern von nur 5 mm, 7 mm, 15 mm bzw. 21 mm lassen sich, bei geringem Bauraum, Flussraten präzise schalten.

TECHNISCHE DATEN

	5mm	7mm	15mm	21mm
Typ	2/2-Wege NC	2/2-Wege NC | 3/2-Wege		
Anschluss	Cartridge			
Baugröße	5 mm	7 mm	15 mm	21 mm
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	6 VDC | 9 VDC | 12 VDC | 24 VDC		
Nennweite	0,3 mm | 0,6 mm	0,3 mm | 0,5 mm 0,8 mm | 1,0 mm	0,5 mm | 1,0 mm 1,5 mm | 2,0 mm	1,0 mm | 2,0 mm 3,0 mm | 4,0 mm
Druckbereich	0 - 10 bar (je nach Nennweite)			
Dichtwerkstoff	FKM | EPDM	NBR | FKM | EPDM | FFKM		
Max. Umgebungstemp.	60°C	50°C		
Gehäusewerkstoff	Edelstahl (1.4305)			
Innenteile	Edelstahl (1.4310/1.4105), Fügestelle Loctite 603 (PTFE Beschichtung bei 5mm - Ventil)			
Leistungsaufnahme	0,6 W	0,5 - 1,0 W	1,0 - 1,5 W	2,0 - 3,0 W
Schalthäufigkeit	-	max. 500/s	max. 200/s	max. 50/s
Schaltzeit	-	0,5 ms bis 4,0 ms	1,0 ms bis 5,0 ms	3,0 ms bis 7,0 ms
Betriebsart	100% ED			
Einbaulage	Beliebig (bevorzugt stehend)			
Gewicht	ca. 2,4 g	ca. 3 g	ca. 22 g	ca. 60 g

MINIATUR MAGNETVENTILE

3/2-Wege NC
Schnelle Schaltzeiten
FlexConnect Cartridge

8mm Mikro-Magnetventil

Diese kompakten 3/2-NC-Ventile sind für die Integration in erteiler oder als Schlauchanschlusslösung mit FlexConnect ausgelegt und ermöglichen einfache und platzsparende Lösungen.

Das Flachfeder-Ventildesign sorgt für extrem schnelles Schalten und eine lange Lebensdauer.

TECHNISCHE DATEN

	8mm
Typ	3/2-way NC
Anschluss	Cartridge
Baugröße	8 mm
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC
Nennweite	0,3 - 1,0 mm
Druckbereich	0 - 10 bar (je nach Nennweite)
Dichtwerkstoff	FKM
Max. Umgebungstemperatur	5 - 50°C
Medientemperatur	5 - 50°C
Gehäusewerkstoff	Stainless steel (1.4305)
Innenteile	Stainless steel (1.4310/1.4105), FKM
Einbaulage	Beliebig (bevorzugt stehend)
Gewicht	ca. 5 g

FlexConnect

Schlauchtüllenanschluss

Flanschanschluss

AXIAL MINIATUR MAGNETVENTILE

2/2-Wege NC

BMV Serie - 7,5mm

AMV Serie - 10mm

Anwendungsbeispiel mit
drei Axial Miniatur Ventilen

Bei diesen Inline-Magnetventilen ist ein hoher Druckbereich von bis zu 10 bar möglich.

Durch geringe Abmessungen und die axiale Durchflussrichtung eignen sich diese Ventile optimal für räumlich beengte Gegebenheiten.

Aufgrund der Bauweise sind die Ventile totraumfrei und ermöglichen eine optimale Spülbarkeit.

TECHNISCHE DATEN

	BMV 7,5mm	**AMV 10mm**
Typ	2/2-Wege NC	2/2-Wege NC
Anschluss	Schlauchtüllen 2,6 mm | O-Ring	Schlauchtüllen | M3 Außengewinde O-Ring
Betriebsspannung	24 VDC	
Druckbereich	0 - 10 bar (bei Luft)	
Durchfluss (bei 8 bar mit Luft)	54 l/min	90 l/min
Dichtung	VMQ | FKM	NBR | FKM
Gehäusewerkstoff	Edelstahl	verstärktes Polyamid mit Messingeinsätzen | Edelstahl
Leistungsaufnahme	1,9 W	2 W | 2,2 W
Betriebsart	100% ED	
Einbaulage	Beliebig	
Gewicht	ca. 6,5 g	ca. 12 g
Abmessungen	Ø7,5 x 37,85 mm - 39,15 mm (je nach Anschluss)	Ø10,0 x 42,5 mm - 43,0 mm (je nach Anschluss)

MINIATUR MAGNETVENTILE

2/2-Wege NC, 3/2-Wege
Schnelle Schaltzeiten
Hoher Durchfluss

CSV 10mm

CSV 12mm

2/2-Wege und 3/2-Wege Ventile in kompakter Bauweise und hohem Durchfluss von bis zu 40 l/min (10mm Ventil bei 2 bar), bzw. 125 l/min (12mm Ventil bei 2 bar). Die Ventile sind druckausgeglichen und erlauben einen maximalen Druck von bis zu 2 bar auf allen Anschlüssen. Schnelle Schaltzeiten ermöglichen eine präzise Steuerung von Luft, Sauerstoff und inerten Gasen.
Optional können die Ventile mit elektrischem Anschlussstecker und 30 cm Kabel geliefert werden.

TECHNISCHE DATEN

	CSV 10mm	**CSV 12mm**
Typ	2/2-Wege NC | 2/2-Wege NO | 3/2-Wege	
Anschluss	Cartridge	
Medium	Luft, Sauerstoff, inerte Gase	
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Durchfluss (bei 2 bar)	40 l/min (0,075 Cv)	125 l/min (0,20 Cv)
Druckbereich	0 - 2 bar (auf allen Anschlüssen)	
Dichtwerkstoff	NBR | (optional FKM)	
Umgebungstemperatur	0 - 52°C	
Gehäusewerkstoff	Acetal, LCP	
Innenteile	Edelstahl	
Leistungsaufnahme	2,0 W	5,0 W
Schaltzeit	10 ms EIN, 6 ms AUS	9 ms EIN, 5 ms AUS
Betriebsart	Haltespannung nötig	
Gewicht	ca. 11 g	ca. 19,5 g
Abmessungen	9,9 mm x 23,22 mm - 38,3 mm	11,99 mm x 24,28 mm - 42,16 mm

MINIATUR MAGNETVENTILE

3/2-Wege bistabil, 3/2-Wege
Hoher Druckbereich auf allen Anschlüssen

L310 - 3-Wege Magnetventil bistabil

HK5 - 12,6 mm 3-Wege Magnetventil

TECHNISCHE DATEN

	L310	HK5
Druckbereich	-950 mbar - 8,6 bar	-0,95 bar - 6,8 bar (NBR & HNBR Dichtung) -0,95 bar - 4,1 bar (EPDM & FKM Dichtung) -0,95 bar - 2,0 bar (HKL5)
Umgebungstemperatur	0 - 50°C	0 - 50°C (NBR) 0 - 100°C (FKM) 0 - 80°C (EPDM | HNBR)
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	4,5 VDC | 12 VDC | 24 VDC
Cv	0,24	85 l/min bei 6,9 bar (0,05 Cv) 42 l/min bei 4,13 bar (0,035 Cv) (Low-Power-Option)
Nennweite	2,3 mm	1,3 mm
Dichtung	Buna (optional: FKM)	NBR | HNBR | EPDM | FKM
Medienberührte Materialien	Messing, Aluminium, Edelstahl, Acetal	Duroplast-Epoxy, Peek®, 304 und 303 Edelstahl. HKL5: Schaft aus Edelstahl 316
Anschlüsse	1/8“ NPT | G 1/8“ | R 1/8“	Manifold
Leistungsaufnahme	12 W (beim Umschalten)	1,7 W (Standard) 0,9 W (Low-Power-Option)
Betriebsart	10% ED	100% ED
Gewicht	ca. 114 g	ca. 35 g

MINIATUR MAGNETVENTILE

2/2-Wege, 3/2-Wege

UDV Serie

- 2/2-Wege normal geschlossen und 3/2-Wege
- Gehäuse aus PPS oder PEEK
- Gewindeanschlüsse M6 oder 1/4-28 UNF

TECHNISCHE DATEN

	2/2-Wege NC	3/2-Wege NC
Eingangs-Arbeitsdruck (max.)	3 bar | 6 bar	3 bar
Ausgangs-Arbeitsdruck (NC) (max.)	0,5 bar	
Medientemperatur	5 - 60 °C	5 - 40 °C
Umgebungstemperatur	5 - 60 °C	5 - 40 °C
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Nennweite	2,0 mm	COM, NC: 1,5 mm NO: 1,2 mm
Gehäusewerkstoff	PEEK | PPS	
Dichtung	FKM	
Medienberührte Materialien	K-M31, SUS316WPA, SUS304	
Anschlüsse	1/4-28UNF | M6	COM, NC: 1/4-28UNF | M6 NO: M5
Leistungsaufnahme	2,4 W | 3,1 W	3,7 W
Abmessungen	26 x 22 x 52,2 mm	26 x 22 x 58,7 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, andere Betriebsspannung, andere Anschlüsse, ...)

MINIATUR PROPORTIONALVENTILE

Nennweite 0,3 - 2,2 mm (DN)
Klein, genau, hohe Lebensdauer

Miniatur Proportionalventile

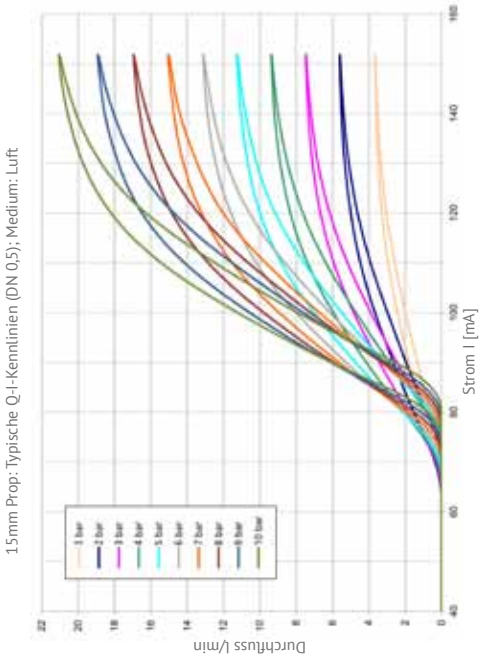
8mm Mikro-Proportionalventil

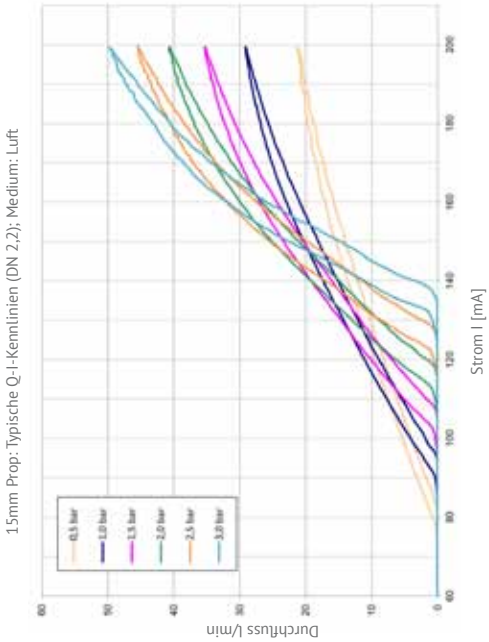
15mm Mikro-Proportionalventil

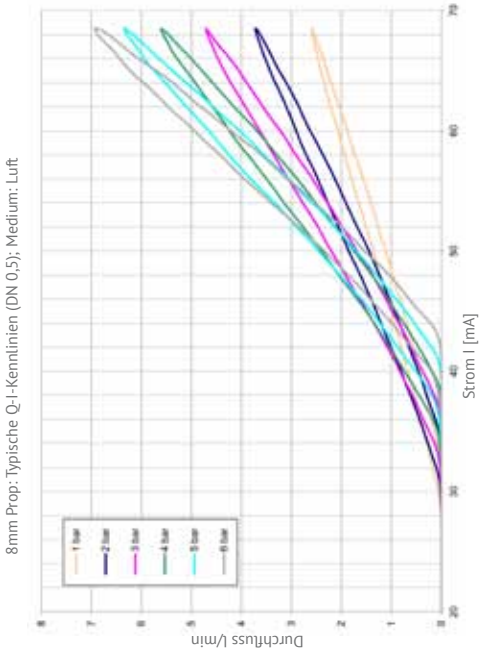
Die miniatur Proportionalventile für neutrale Flüssigkeiten und Gase zeichnen sich durch optimale Nutzung kleinster Bauräume, einer sehr langen Lebensdauer und einer hohen Genauigkeit aus. Diese Ventile ermöglichen eine stufenlose und feine Regelung des Durchflusses mit einer hohen Genauigkeit und Wiederholbarkeit.

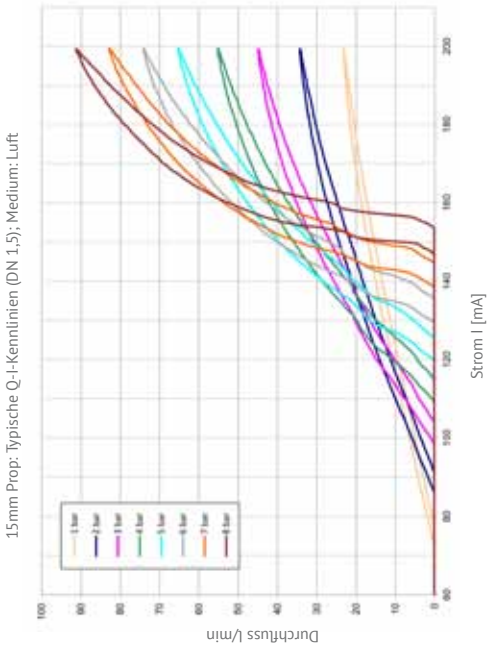
TECHNISCHE DATEN

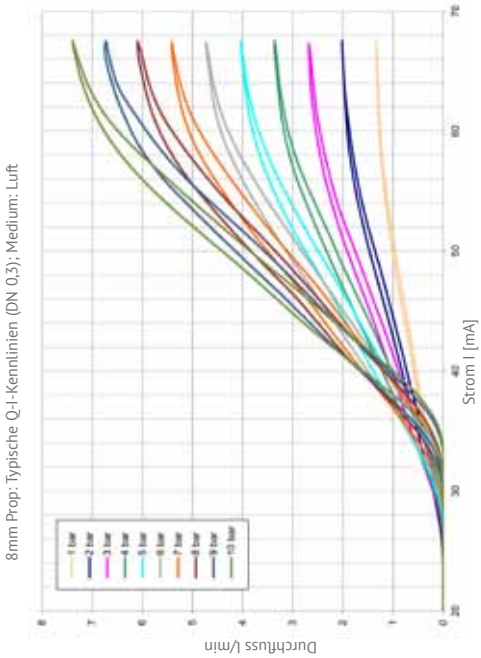
	8mm	**15mm**
Typ	2/2-Wege Proportionalventil	
Anschluss	Cartridge	
Baugröße	8 mm	15 mm
Nennweite	0,3 mm | 0,5 mm	0,5 mm | 1,0 mm | 1,5 mm 2,2 mm
Druckbereich	0 - 10 bar | 0 - 6 bar	0 - 10 bar (je nach Nennweite)
Dichtwerkstoff	FFKM & FKM (O-Ringe)	FKM
Max. Umgebungstemp.	50°C	
Gehäusewerkstoff	Edelstahl (1.4305)	
Innenteile	Edelstahl (1.4310/1.4105)	
Betriebsart	100% ED	
Einbaulage	Beliebig (bevorzugt stehend)	
Gewicht	ca. 4,9 g	ca. 23 g

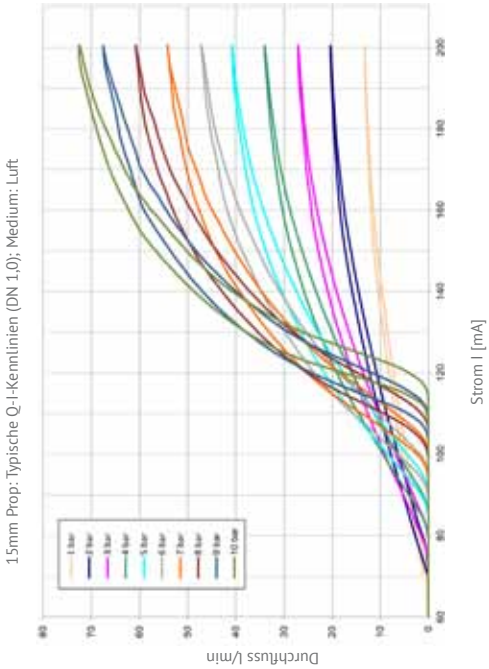

15mm Prop: Typische Q-I-Kennlinien (DN 0,5); Medium: Luft
Durchfluss l/min
Strom I [mA]


15mm Prop: Typische Q-I-Kennlinien (DN 2,2); Medium: Luft
Durchfluss l/min
Strom I [mA]


8mm Prop: Typische Q-I-Kennlinien (DN 0,5); Medium: Luft
Durchfluss l/min
Strom I [mA]


15mm Prop: Typische Q-I-Kennlinien (DN 1,5); Medium: Luft
Durchfluss l/min
Strom I [mA]


8mm Prop: Typische Q-I-Kennlinien (DN 0,3); Medium: Luft
Durchfluss l/min
Strom I [mA]


15mm Prop: Typische Q-I-Kennlinien (DN 1,0); Medium: Luft
Durchfluss l/min
Strom I [mA]

MINIATUR PROPORTIONALVENTILE

Durchflüsse bis 300 ml/min
Hohe Auflösung mit geringer Hysterese

PV3 & PV10 Serie

PC30 Serie

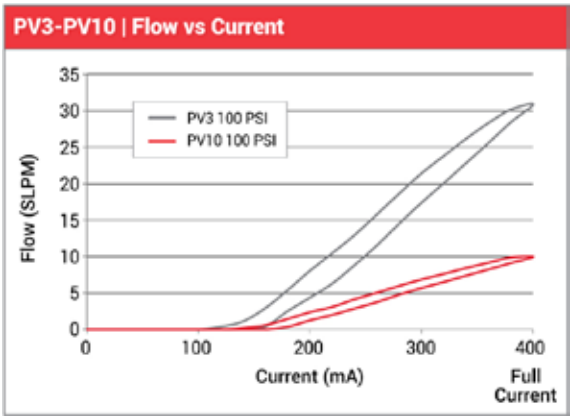
TECHNISCHE DATEN

	PV3	PV10	PC30
Typ	2/2-Wege Proportionalventil		
Anschluss	10-32UNF | M5 | Manifold		1/4“ NPSF | Manifold
Betriebsspannung	12 VDC | 24VDC		10 VDC | 20 VDC
Betriebsstrombereich	0 - 200 mA (12 VDC) 0 - 100 mA (24 VDC)	0 - 400 mA (12 VDC) 0 - 200 mA (24 VDC)	0 - 525 mA (10 VDC) 0 - 285 mA (20 VDC)
Nennweite	0,8 mm (weitere auf Anfrage)	2,0 mm (weitere auf Anfrage)	4,0 mm | 4,8 mm 6,35 mm (weitere auf Anfrage)
Max. Durchflussrate	30 l/min	75 l/min	300 l/min
Max. Druck	1,7 bar | 3,4 bar | 5,2 bar | 6,9 bar (je nach Nennweite)		1,7 bar | 3,4 bar | 6,9 bar (je nach Nennweite)
Dichtwerkstoff	FKM		
Weitere medienberührte Materialien	ENP Messing, Edelstahl, vernickelter Stahl		Aluminium, ENP Messing, Edelstahl, vernickelter Stahl
Max. Umgebungstemp.	0 - 52°C		
Betriebsart	100% ED		
Einbaulage	Beliebig (bevorzugt stehend)		
Gewicht	ca. 93 g		ca. 408 g
Abmessungen	Ø 22,2 x 41,0 mm (10-32UNF | M5) Ø 22,2 x 36,7 mm (Manifold)		Ø 46,23 x 83,06 mm (1/4“ NPSF) Ø 46,23 x 72,14 mm (Manifold)

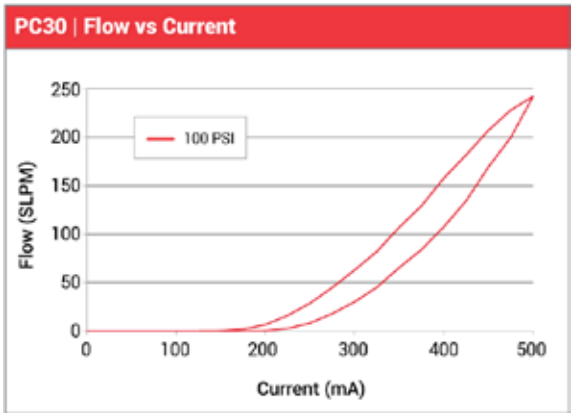
MINIATUR PROPORTIONALVENTILE

PV3, PV10 , PC30 Durchflusskennlinien
ProControl™

PV3 -PV10 Durchflusskennlinien



PC30 Durchflusskennlinien



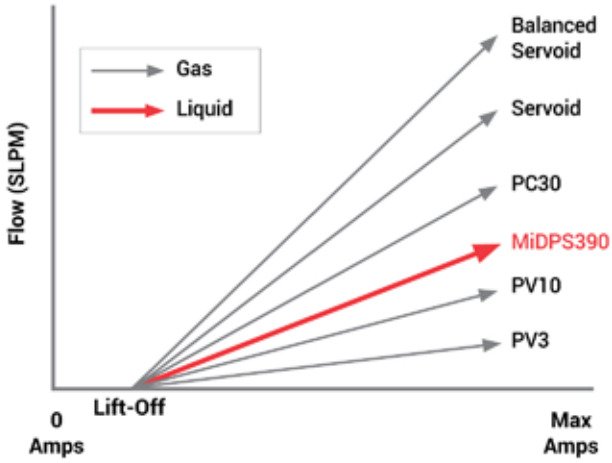
ProControl™

PCD-Proportionalventiltreiber

Steuerung für Proportionalventile mit bis zu 1 amp mittels PWM oder Konstantstrom.

Die Steuerung kann über ein externes Steuersignal oder über die Einstelltasten direkt am Gerät erfolgen.

- LCD-Bildschirm
- Einfacher Kabelanschluss per Druck-knopf
- Benutzerfreundlich mit einer Reihe an Ein- und Ausgabeoptionen.
- Ermöglicht manuelle und externe Steuerung



NIEDERDRUCK DREHVENTIL

Ventilkopfkonfigurationen bis zu 29-Anschlüsse
Kanalgrößen von 0,5 bis 1,5 mm

LLPR Serie

Niederdruck-Drehschieberventile für bis zu 10 bar und mit Kanalgrößen von 0,5 mm bis 1,5 mm.

Standard-Mehrkanal-Ventilköpfe mit bis zu 29 Anschlüssen sowie Injektionsventilköpfe sind verfügbar.

Schnellschaltventile mit Rotationszeiten ab 100 ms sind auf Anfrage erhältlich.

Benetzte Materialien wie PEEK, UPE und ETFE bieten eine hohe chemische Beständigkeit und Biokompatibilität sowie eine lange Lebensdauer.

Kundenspezifische Ausführungen der Ventilkopfkonfigurationen, fluidischen Anschlüsse oder anderer benetzter Materialien sind möglich.

TECHNISCHE DATEN

	LLPR Serie
Motor	Schrittmotor
Spannung	24 VDC
Medienberührte Materialien	Ventilkopf: PEEK Rotor: UPE Stator: ETFE | PEEK (andere Materialien auf Anfrage)
Max. Druck	5 - 10 bar (je nach Kanalgröße)
Ventilköpfe	Multiport: bis zu 29 Anschlüsse Injektion: 4-2, 6-2, 8-2 (weitere Konfigurationen auf Anfrage)
Durchmesser Kanäle	0,5 mm | 1,0 mm | 1,5 mm (andere auf Anfrage)
Fluidik-Anschluss	6-40 UNF | 1/4-28 UNF
Kommunikationsschnittstelle	RS-232 | RS-485 | CAN (weitere auf Anfrage)
Abmessung	bspw. Ø 47,4 x 130,7 mm (abhängig von der Ventilkopfkonfiguration)

MIKRO NIEDERDRUCK-DREHVENTILE

0,5 mm Kanalgrößen und kompakte Baugröße

MLPR Serie

Mit Kanalgrößen von 0,5 mm und einem kompakten Design – Abmessungen 28 x 28 x 126 mm – sind diese Drehschieberventile besonders für mobile Geräte und Anwendungen in der Mikrofluidik geeignet.

Durch hochpräzise Verarbeitung werden geringe Innenvolumina und geringe Totvolumina erreicht, sodass selbst kleinste Flüssigkeitsmengen zuverlässig gesteuert werden können.

Benetzte Materialien wie PEEK, UPE und ETFE bieten eine hohe chemische Beständigkeit und Biokompatibilität sowie eine lange Lebensdauer.

Kundenspezifische Ausführungen der Ventilkopfkonfigurationen, fluidischen Anschlüsse oder anderer benetzter Materialien sind möglich.

TECHNISCHE DATEN

	MLPR Serie
Motor	Schrittmotor
Spannung	24 VDC
Medienberührte Materialien	Ventilkopf: PEEK Rotor: UPE Stator: ETFE (andere Materialien auf Anfrage)
Max. Druck	10 bar
Ventilköpfe	Multiport: bis zu 11 Anschlüsse Injektion: 4-2, 6-2 (weitere Konfigurationen auf Anfrage)
Durchmesser Kanäle	0,5 mm
Fluidik-Anschluss	6-40 UNF
Kommunikationsschnittstelle	RS-232 | RS-485 (weitere auf Anfrage)
Abmessung	bspw. 28,0 x 28,0 x 126,0 mm (abhängig von der Ventilkopfkonfiguration)

MULTIPORT DREHVENTILE FÜR MITTLEREN DRUCK

Selektionsventile bis 30 bar

2-Positionen 3-Anschlüsse Selektion

	LMPR-020310-PK | LMPR-020320-PK
Typ	2-Positionen 3-Anschlüsse Selektion
Anschlüsse	10-32 UNF konisch (LMPR-020310-PK) (optional 1/4-28UNF flat bottom) 1/4-28UNF flat bottom (LMPR-020320-PK)
Material Ventilkörper	PEEK
Material Rotor	Modifiziertes PEEK
Material Stator	Modifiziertes PEEK
Kanaldurchmesser	1,0 mm (LMPR-020310-PK) 2,0 mm (LMPR-020320-PK)
Max. Druck	20 bar (LMPR-020310-PK) 10 bar (LMPR-020320-PK)
Antrieb	Schrittmotor mit Steuerung
Spannung	24 V
Schnittstelle	RS 485 | RS 232

6-Positionen 7-Anschlüsse Selektion

	LMPR-060710-PK
Typ	6-Positionen 7-Anschlüsse Selektion
Anschlüsse	10-32 UNF konisch
Material Ventilkörper	PEEK
Material Rotor	Modifiziertes PEEK
Material Stator	Modifiziertes PEEK
Kanaldurchmesser	1,0 mm
Max. Druck	30 bar
Antrieb	Schrittmotor mit Steuerung
Spannung	24 V
Schnittstelle	RS 485 | RS 232

8-Positionen 9-Anschlüsse Selektion

	LMPR-080920-PK
Typ	8-Positionen 9-Anschlüsse Selektion
Anschlüsse	1/4-28UNF flat bottom
Material Ventilkörper	PEEK
Material Rotor	Modifiziertes PEEK
Material Stator	Modifiziertes PEEK
Kanaldurchmesser	2,0 mm
Max. Druck	10 bar
Antrieb	Schrittmotor mit Steuerung
Spannung	24 V
Schnittstelle	RS 485 | RS 232

12-Positionen 13-Anschlüsse Selektion

	LMPR-121310 | LMPR-121320-PK
Typ	12-Positionen 13-Anschlüsse Selektion
Anschlüsse	10-32 UNF konisch (LMPR-121310) 1/4-28 UNF flat bottom (LMPR-121320-PK)
Material Ventilkörper	PEEK | 316-Edelstahl | PTFE
Material Rotor	Modifiziertes PEEK
Material Stator	Modifiziertes PEEK
Kanaldurchmesser	1,0 mm (LMPR-121310) 2,0 mm (LMPR-121320-PK)
Max. Druck	20 bar (LMPR-121310) 10 bar (LMPR-121320-PK)
Antrieb	Schrittmotor mit Steuerung
Spannung	24 V
Schnittstelle	RS 485 | RS 232

6-Eingänge 12-Ausgänge

	LMPR-D061210-PK-VH
Typ	6-Eingänge 12-Ausgänge - paralleles Mehrfach-Umschaltventil (6 x 3/2-Wege)
Anschlüsse	10-32 UNF konisch
Material Ventilkörper	PEEK (optional 316-Edelstahl, PTFE)
Material Rotor	Modifiziertes PEEK
Material Stator	Modifiziertes PEEK
Kanaldurchmesser	1,0 mm
Max. Druck	20 bar
Antrieb	ohne

HOCHDRUCK-DREHVENTILE

bis zu 350 bar

2-Positionen 6-Anschlüsse Injektion

	LHPR-020604-SS | LHPR-020604-PK
Typ	2-Positionen 6-Anschlüsse Injektion
Anschlüsse	10-32 UNF konisch
Material Ventilkörper	316-Edelstahl (LHPR-020604-SS) PEEK (LHPR-020604-PK)
Material Rotor	Sapphire fibre
Material Stator	Modifiziertes PEEK
Kanaldurchmesser	0,4 mm
Max. Druck	350 bar
Antrieb	Schrittmotor mit Steuerung
Spannung	24 V
Schnittstelle	RS 485 | RS 232

2-Positionen 4-Anschlüsse Injektion

	LHPR-020404-PK
Typ	2-Positionen 4-Anschlüsse Injektion
Anschlüsse	10-32 UNF konisch
Material Ventilkörper	PEEK
Material Rotor	Sapphire fibre
Material Stator	Modifiziertes PEEK
Kanaldurchmesser	0,4 mm
Max. Druck	350 bar
Antrieb	Schrittmotor mit Steuerung
Spannung	24 V
Schnittstelle	RS 485 | RS 232

6-Positionen 7-Anschlüsse Selektion

	LHPR-060704-SS
Typ	6-Positionen 7-Anschlüsse Selektion
Anschlüsse	10-32 UNF konisch
Material Ventilkörper	316-Edelstahl
Material Rotor	Sapphire fibre
Material Stator	Modifiziertes PEEK
Kanaldurchmesser	0,4 mm
Max. Druck	350 bar
Antrieb	Schrittmotor mit Steuerung
Spannung	24 V
Schnittstelle	RS 485 | RS 232

2-Positionen 6-Anschlüsse Injektion

	LHPR-020610-PK
Typ	2-Positionen 6-Anschlüsse Injektion
Anschlüsse	10-32 UNF konisch
Material Ventilkörper	PEEK
Material Rotor	Modifiziertes PEEK
Material Stator	Modifiziertes PEEK
Kanaldurchmesser	1,0 mm
Max. Druck	250 bar
Antrieb	Schrittmotor mit Steuerung
Spannung	24 V
Schnittstelle	RS 485 | RS 232

2-Positionen 3-Anschlüsse Selektion

	LHPR-020310-SS
Typ	2-Positionen 3-Anschlüsse Selektion
Anschlüsse	10-32 UNF konisch
Material Ventilkörper	316-Edelstahl
Material Rotor	Modifiziertes PEEK
Material Stator	Modifiziertes PEEK
Kanaldurchmesser	1,0 mm
Max. Druck	250 bar
Antrieb	Schrittmotor mit Steuerung
Spannung	24 V
Schnittstelle	RS 485 | RS 232

8-Positionen 9-Anschlüsse Selektion

	LHPR-080910-PK
Typ	8-Positionen 9-Anschlüsse Selektion
Anschlüsse	10-32 UNF konisch
Material Ventilkörper	PEEK
Material Rotor	Modifiziertes PEEK
Material Stator	Modifiziertes PEEK
Kanaldurchmesser	1,0 mm
Max. Druck	80 bar
Antrieb	Schrittmotor mit Steuerung
Spannung	24 V
Schnittstelle	RS 485 | RS 232

2-Eingänge 4-Ausgänge Selektion

	LHPR-D020406-SS
Typ	2-Eingänge 4-Ausgänge Doppel-Selektion (2 x 3/3-Wege)
Anschlüsse	10-32 UNF konisch
Material Ventilkörper	316-Edelstahl
Material Rotor	Modifiziertes PEEK
Material Stator	Modifiziertes PEEK
Kanaldurchmesser	0,6 mm
Max. Druck	250 bar
Antrieb	Schrittmotor mit Steuerung
Spannung	24 V
Schnittstelle	RS 485 | RS 232

DURCHFLUSSSENSOREN

Durchflusssensoren für Flüssigkeiten - Differenzdruckmessprinzip

Durchflusssensoren

- Kontinuierliche Abtastung mit 100Hz
- Volumenstrommessungen für bis zu 15 ml/min, 30 ml/min, 100 ml/min oder 2000 ml/ml
- Messung von Dosiervolumina ab 20 µl
- Für Wasser, Öl und andere niederviskose Medien (bis 100 mPas)
- Nicht anfällig auf Gasblasen
- Kurze Reaktionszeit

TECHNISCHE DATEN

	V-Mini-15	V-Mini-30	V-Mini-100	V-Mini-2000
Kalibrierte Durchflussrate	1 - 15 ml/min	3 - 30 ml/min	10 - 100 ml/min	200 – 2000 ml/min
Arbeitsdruck	0 - 1,8 bar (absolut)			
Elektr. Anschluss	4 bar (absolut)			
Oberdruckverträglichkeit	6 bar (absolut)			
Temperaturbereich	10 - 50°C			
Anstiegszeit Sprungantwort	10 ms			
Durchmesser des Restriktors	200 µm	300 µm	500 µm	2000 µm
Anschluss	¼-28 UNF flat bottom (andere Anschlüsse auf Anfrage)			G 1/4
Medienberührte Materialien	PEEK, FPM, 1.4301 Edelstahl, Fluorosilicone			
Abmessungen	40 x 20 x 16 mm			40 x 28 x 18 mm
Gewicht	15 g			19 g
Messgenauigkeit	< ± 2 %			< ± 5 %
Kommunikationsschnitt-stellen	RS-232, Digital-Output			
Abtastrate	100 Hz			
Ausleseintervall	0.01 - 100 s			
Betriebsspannung	5 VDC			
Leistungsaufnahme	< 20 mA (Standby)			

PIEZOPUMPEN

3 ml/min, 7 ml/min, 20 ml/min
COC & EPDM

SDMP Serie

Die kleine und dünne Bauweise, sowie das geringe Gewicht, sind nur einige Vorteile der Piezopumpen. Aufgrund des geräuscharmen Betriebs und des sehr geringen Stromverbrauchs ergeben sich neue Möglichkeiten in der Fluidik.
Durch Veränderung der Spannung (Hub) und der Frequenz kann ein großer Förderbereich abgedeckt werden – von wenigen µl bis zu ml.

SDMP302

SDMP306

SDMP320

TECHNISCHE DATEN

	SDMP302/302D	SDMP306/306D	SDMP320
Förderrate	max. 3 ml/min	max. 7 ml/min	max. 20 ml/min
Druck	400 mbar	450 mbar	350 mbar
Ansaugdruck	-10 mbar (Selbstansaugend)		
Anschluss (Schlauchtüllen)	AD 1,2 - ID 0,6 L 2,5 mm	AD 2,2 - ID 1,2 L 3,2 mm	AD 2,8 - ID 1,6 L 5,0 mm
Betriebsspannung	60 - 250 Vp-p 10 - 60 Hz 5 VDC (302D | 306D)		60 - 250 Vp-p 10 - 60 Hz
Medienberührte Materialien	COC und EPDM		
Medientemperatur	5 - 50°C		
Umgebungstemperatur	5 - 50°C		
Gewicht	ca. 4 g (302) ca. 7 g (302D)	ca. 4 g (306) ca. 7 g (306D)	ca. 9 g
Leistungsangaben	20 mW (bei 40Hz) 29 mW (bei 60Hz)	22 mW (bei 40Hz) 32 mW (bei 60Hz)	32 mW (bei 40Hz) 48 mW (bei 60Hz)
Abmessungen	25,0 x 25,0 x 4,8 mm (302 | 306) 25,0 x 25,0 x 8,9 mm (302D | 306D)		33,0 x 33,0 x 3,5 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, höhere Förderraten ...)

PIEZOPUMPEN

Kartuschen - Piezopumpe
Hoch Inert (PEEK & Perfluoroelastomer FFKM)
15 ml/min (Höhere Förderrate mit Double Stack)

Kartuschen - Piezopumpe

Die Kartuschen – Piezopumpe ist eine Erweiterung der piezoelektrischen Mikropumpen-Reihe. Ein integrierter Magnetmechanismus ermöglicht das einfache und sichere Wechseln von Kartuschen. Es ist möglich die Kartuschen vor dem Wechsel zu sterilisieren, was neue Anwendungsgebiete in der Analytik ermöglicht.

Die bekannten Eigenschaften der Piezopumpen bleiben selbstverständlich auch bei diesen Baureihen erhalten.

MPD-200A

Das MPD-200A ist ein kompaktes Driver Board. Es ist eine Hochspannungsleiterplatte, spezifisch entwickelt für die piezoelektrischen Mikropumpen. Aus einer 5 VDC Eingangsspannung erzeugt es die nötige Ausgangsspannung von 250 Vp-p. 40 Hz, um die Pumpe zu betreiben.

MPC-200A

Die MPC-200A ist eine kompakte Steuerung, welche die notwendige Ausgangsspannung erzeugt, um die Piezopumpen zu betreiben. Diese Steuerung ist mit einer benutzerfreundlichen Digitalanzeige für die Konfiguration und einer Memoryfunktion ausgestattet.

APP-20KG - Hoch Inert

DOUBLE PIEZO STACK | OPTIONAL

Mit hoch inerten medienberührten Materialien wie PEEK und Perfluoroelastomer (FFKM), ermöglicht diese kleine, dünne und leichte Piezopumpe neue Möglichkeiten bei der Förderung aggressiver Medien. Durch den optionalen Double Piezo Stack lassen sich verbesserte Werte im Bereich des Ansaug- und Ausgangsdrucks, sowie der Förderrate erreichen.

TECHNISCHE DATEN

	APP-20KG
Förderrate	15 ml/min *(höhere Förderrate mit Double Stack)*
Druck	250 mbar *(höherer Druck mit Double Stack)*
Ansaugdruck	-10 mbar (Selbstansaugend) *(höherer Ansaugdruck mit Double Stack)*
Anschluss (Schlauchtüllen)	AD 2,8 - ID 1,6 L 5,0 mm
Betriebsspannung	60 - 250 Vp-p 10 - 60 Hz
Medienberührte Materialien	PEEK und Perfluoroelastomer (FFKM) (Optional: PPS und FPM)
Umgebungs- & Medientemperatur	5 - 50°C
Gewicht	ca. 17 g
Leistungsaufnahme	32 mW (40 Hz) | 48 mW (60 Hz) (doppelte Leistung bei Double Stack)
Abmessungen	33,0 x 33,0 x 9,0 mm

Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, höhere Förderraten ...)

MINIATUR-SPRITZENPUMPEN

Hochgenaue Dosierung von nl & µl

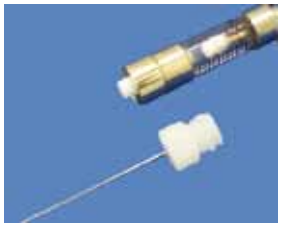
SBP Serie

Diese Miniatur-Spritzenpumpen haben minimale Abmessungen von nur Ø12 × L170 mm bei integriertem 2-Phasen-Schrittmotor und Getriebe. Eine Vielzahl an Anschlüssen ermöglicht eine breite Integrationsmöglichkeit.

Dadurch sind diese Pumpen unter anderem für Mikrofluidik-Anwendungen und mobile Geräte mit höchsten Ansprüchen optimal geeignet.

Auf Anfrage bieten wir zu diesen Miniatur-Spritzenpumpen auch ein am Pumpenkopf anzubringendes Miniatur 3/2-Wege Ventil an.

Die Miniatur Spritzenpumpen können direkt auf einem beweglichen Arm montiert werden. Eine Nadel kann unmittelbar unterhalb der Pumpe befestigt, wodurch der Luftspalt zwischen der Spritze und der Probe auf ein Minimum reduziert wird. Dies führt zu einer höheren Genauigkeit.



TECHNISCHE DATEN

	SBP Serie
Kapazität Spritze	100 µl
Auflösung	0,105 nl (bei 1/100 micro-step) 10,5 nl (bei Fullstep)
Medienberührte Materialien	Glas, PTFE, PVDF, Edelstahl (Nadel)
Anschluss	Nadel | Luer | M6 (female)
Medientemperatur	15 - 40°C
Umgebungstemperatur	15 - 40°C
Abmessungen	Ø12 × L170 mm (ohne Nadel und Sensor)

MINIATUR-SPRITZENPUMPEN

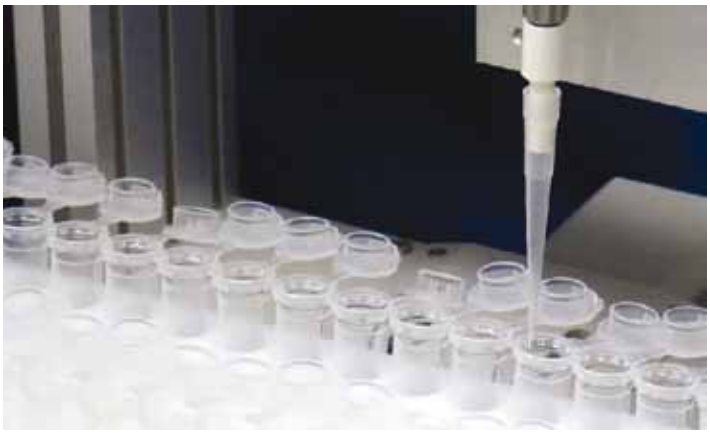
100 µl, 500µl oder 1000 µl Spritzenkapazität

SCP Serie

Diese Spritzenpumpen sind mit einem 2-Phasen-Bipolar-Schrittmotor ausgestattet und bestechen durch eine geringe Bauform von nur 26 x 42 x 120 mm bei Kapazitäten von 100 µl bis 1000 µl.

Im Vergleich zu anderen Pumpen dieser Größe weisen diese Pumpen kein Totvolumen auf. Darüber hinaus sind sie kleiner und leichter als herkömmliche Spritzenpumpen.

Dosierraten von 16,6 µl/s bis 166 µl/s gewährleisten ein breites Anwendungsspektrum und der integrierte Sensor ermöglicht die Erkennung der Startposition.



TECHNISCHE DATEN

	SCP Serie
Kapazität Spritze	100 µl | 500 µl | 1000 µl
Auflösung	83 nl/pulse | 415 nl/pulse | 830 nl/pulse
Wiederholgenauigkeit	CV < 1% (full stroke)
Anschluss	M6 | 1/4-28UNF
Medienberührte Materialien	Glas, PTFE, PEEK
Medientemperatur	5 - 40°C
Umgebungstemperatur	5 - 40°C
Abmessungen	26 x 42 × L120 mm
Motor	2-Phasen Bipolar-Schrittmotor
Einbaulage	Beliebig

OEM SPRITZENPUMPE MIT DREHVENTIL

Hochpräzise Dosierung

SP30 | SP60 Serie

- Kompaktes und integriertes Design
- Hohe Präzision und gute Stabilität
- Ausgereifter Schraubenantriebsmechanismus und Antriebssystem gewährleisten hohe Präzision der Pumpen
- Einfaches System zum Austausch der Spritzen
- Ventilköpfe mit bis zu 9 Anschlüssen verfügbar

TECHNISCHE DATEN

	SP60 Serie	SP30 Serie
Nennhub	60 mm	30 mm
Arbeitsgeschwindigkeit	1.2 - 9600 s	
Volumengenauigkeit	⩽ 0,5% (Nennhub, ⩾ 500 µL-Spritze, Reinstwasser bei Raumtemperatur)	⩽ 1,0% (Nennhub, ⩾ 1-ml-Spritze, Reinstwasser bei Raumtemperatur)
Wiederholgenauigkeit	⩽ 0,05% (Nennhub, ⩾ 500 µL-Spritze, Reinstwasser bei Raumtemperatur)	⩽ 0,05% (Nennhub, ⩾ 1-ml-Spritze, Reinstwasser bei Raumtemperatur)
Ventil	Drehventil	
Anzahl der Ventilanschlüsse	3 | 5 | 6 | 9 (Kundenspezifische Anpassung auf Anfrage)	
Ventilanschlüsse	1/4-28 UNF (Kundenspezifische Anpassung auf Anfrage)	
Arbeitsdruckbereich	-1 ~ 5 bar (Kundenspezifische Anpassung auf Anfrage)	
Medienberührte Materialien	Ventilkörper: Keramik Spritze: Glas mit hohem Borosilikatgehalt, PTFE, UHMWPE	
kompatible Spritzengrößen	25 µL, 50 µL, 100 µL, 250 µL, 500 µL, 1,0 mL, 2,5 mL , 5,0 mL, 10 mL, 25 mL	50 µL, 100 µL, 250 µL, 500 µL, 1,0mL, 2,5 mL, 5,0 mL
Kommunikationsschnittstellen	RS232 / RS485 / CAN	
Baudrate	9600 / 38400 (RS232, RS485) 100k / 125k / 250k / 500k / 1M (CAN)	
Kommunikationsadressen	15 unabhängige Adressen	
Arbeitstemperaturbereich	15°C - 40°C	
Stromversorgung	24 VDC ± 5% / 3 A	24 VDC ± 10% / 2 A

MINIATUR MEMBRANPUMPEN FÜR FLÜSSIGKEITEN

Förderate bis zu 200 ml/min
Version mit PTFE-Membran & FFKM Ventilen

DCP -180 Serie

Bis zu 180 ml/min Förderrate bei einem maximalen Druck von bis zu 1 bar und kompakter Bauweise. Hochbeständige Membran aus PTFE und Ventile aus FFKM.

Bürstenloser Motor für lange Lebensdauer und geringe Geräuschentwicklung.

DCP -200 Serie

Bis zu 200ml /min Förderrate bei einem maximalen Druck von bis zu 1 bar und kompakter Bauweise. Förderung von Flüssigkeiten mit einer Temperatur von bis zu 80°C.

Bürstenloser Motor für lange Lebensdauer und geringe Geräuschentwicklung.

TECHNISCHE DATEN

	DCP-180 Serie	DCP-200 Serie
Motor	DC Motor bürstenlos	
Förderrate (max.)*	180 ml/min	200 ml/min
Druck (max.)	1000 mbar	
Vakuum (max.)	-300 mbar	
Medientemperatur	10 - 40°C	0 - 80°C
Umgebungstemperatur	10 - 40°C	0 - 40°C
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Leistungsaufnahme	3,6 W	
Anschluss	Schlauchtüllen	
Medienberührte Materialien	PP, PTFE, FFKM	PP, EPDM
Gewicht	ca. 80 g	
Abmessungen	24,4 x 42,7 x 51 mm	

MINIATUR MEMBRANPUMPEN FÜR FLÜSSIGKEITEN

Max. Druck bis zu 6 bar
Förderrate bis zu 300 ml/min

DCP-300 Serie

Förderung von Flüssigkeiten bis zu einem Druck von 6 bar und bis zu einer Mediumtemperatur von 80°C. Förderrate von bis zu 300 ml/min.

Bürstenloser Motor für lange Lebensdauer und geringe Geräuschentwicklung.

TECHNISCHE DATEN

	DCP-300 Serie
Motor	DC Motor bürstenlos
Förderrate (max.)*	300 ml/min
Druck (max.)	6000 mbar
Vakuum (max.)	-300 mbar
Medientemperatur	0 - 80°C
Umgebungstemperatur	0 - 40°C
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC
Leistungsaufnahme	8 W
Anschluss	Compression fitting für Schläuche 4,0 x 6,0 mm (ID x AD)
Medienberührte Materialien	PP, EPDM
Gewicht	ca. 126 g
Abmessungen	30 x 42,6 x 68 mm

MINIATUR MEMBRANPUMPEN FÜR FLÜSSIGKEITEN

Förderrate bis zu 500 ml/min
Version mit PTFE-Membran & FFKM Ventilen

DCP-400 Serie

Bis zu 400 ml/min Förderrate bei einem maximalen Druck von bis zu 1 bar. Hochbeständige PTFE Membran und Ventile aus FFKM.

Bürstenloser Motor für lange Lebensdauer und geringe Geräuschentwicklung.

DCP-500 Serie

Bis zu 500 ml/min Förderrate bei einem maximalen Druck von bis zu 1 bar. Förderung von Flüssigkeiten mit einer Temperatur von bis zu 80°C.

Bürstenloser Motor für lange Lebensdauer und geringe Geräuschentwicklung.

TECHNISCHE DATEN

	DCP-400 Serie	DCP-500 Serie
Motor	DC Motor bürstenlos	
Förderrate (max.)*	400 ml/min	500 ml/min
Druck (max.)	1000 mbar	
Vakuum (max.)	-600 mbar	
Medientemperatur	10 - 40°C	0 - 80°C
Umgebungstemperatur	10 - 40°C	0 - 40°C
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC	
Leistungsaufnahme	8 W	
Anschluss	Schlauchtüllen	
Medienberührte Materialien	PP, PTFE, FFKM	PP, EPDM, FKM
Gewicht	ca. 150 g	
Abmessungen	30 x 55,2 x 68,2 mm	

MINIATUR SCHLAUCHPUMPEN

Ring Pump Prinzip
Fördern & Dosieren im nl & µl - Bereich

RP-TX

(Kopf wechselbar)
(optional: Kopf sterilisierbar)

RP-QII & RP-QIII Stepper

RP-HX

(Kopf wechselbar)
(optional: Kopf sterilisierbar)

Diese Miniatur-Schlauchpumpen sind eine der weltweit kleinsten Schlauchpumpen und bieten Flussraten ab 0,03 µl/min (RP-TX).

Ausgestattet mit einem Schrittmotor bieten diese Pumpen einen großen Förderbereich. Die wechselbaren Pumpenköpfe mit integriertem Schlauch ermöglichen einen einfachen Service im Wartungsfall und sind optional als sterilisierbare Versionen verfügbar. Aufgrund dieser Eigenschaften sind diese Pumpen speziell für kompakte oder mobile Anwendungen, wie auch für die Mikrofluidik, geeignet.

TECHNISCHE DATEN

	RP-TX Serie	RP-HX Serie	RP-QII & RP-QIII Stepper
Motor	Schrittmotor		
Förderrate	0,03 - 40 µl/min (Silikon) 0,03 - 30 µl/min (Olefine)	2 - 400 µl/min (Silikon) 5 - 1000 µl/min (Silikon) 2 - 350 µl/min (Olefine)	0,06 - 60 µl/min 0,18 - 180 µl/min 0,35 - 350 µl/min 1,1 - 1100 µl/min 2,6 - 2600 µl/min
Arbeitsdruck (max.)	300 mbar	500 mbar	500 mbar
Schlauchmaterialien	Silikon | Olefine		Pharmed® | Silikon
Schlauchgrößen (ID)	0,5 mm	0,5 mm | 1,0 mm	0,5 mm | 1,5 mm
Leistungsaufnahme	0,35 W	0,62 W	0,69 W
Betriebsspannung	3 VDC	3 VDC	2,6 - 3,3 VDC
Gewicht	ca. 9,1 g	ca. 31 g	ca. 15 g
Abmessungen	33,0 x 12,0 x 21,5 mm	32,0 x 20,0 x 46,0 mm	15,0 x 17,0 x 28,0 mm

BMT Fluid Control Solutions GmbH
Technische Änderungen vorbehalten
www.pumpen-ventile.de

MINIATUR SCHLAUCHPUMPEN

Ring Pump Prinzip
RP-Q-Serie in kompaktem Design

RP-Q1

RP-QX

RP-QII & RP-QIII

Der Schlauch ist bei den kompakten Pumpen RP-Q1 und RP-QX fest integriert. Diese Pumpenserien bieten bei kleinster Bauweise Förderraten von bis zu 1,1 ml/min.

Die Pumpenköpfe der RP-QII und RP-QIII sind über ein Klippsystem einfach wechselbar und fördern bis zu 2,6 ml/min. Weiterhin verfügt die RP-QIII über seitliche Befestigungsmöglichkeiten, um den Pumpenkopf direkt am Gehäuse montieren zu können.

TECHNISCHE DATEN

	RP-Q1 Serie	RP-QX Serie	RP-QII Serie	RP-QIII Serie
Motor	DC Bürstenmotor			
Förderrate	0,2 ml/min (Norprene® | SWFT) 0,45 ml/min (Silikon)	0,5 ml/min (Norprene® | SWFT) 1, 1 ml/min (Silikon)	0,45 ml/min | 1,2 ml/min (SWFT) 0,9 ml/min | 2,0 ml/min | 2,6 ml/min (Silikon)	
Arbeitsdruck (max.)	500 mbar			
Schlauchmaterialien	Norprene® | Silikon | SWFT		Norprene® | Silikon	
Schlauchgrößen (ID)	1,2 mm (Norprene®) | 1,2 mm (SWFT) | 1,5 mm (Silikon)			
Leistungsaufnahme	0,36 W | 0,48 W (RP-QII - RP-QIII mit 3ml/min)			
Betriebsspannung	3 VDC			
Gewicht	ca. 11 g			ca. 13 g
Abmessungen	11,9 x 13,9 x 30,0 mm		15,0 x 17,0 x 32,2 mm	24,3 x 17,0 x 32,2 mm

MINIATUR SCHLAUCHPUMPEN

Ring Pump Prinzip
6-Kanal-Miniatur-Schlauchpumpe

RP-CIII

RP-6RO - STEPPER

RP-6RO - DC

Bei der RP-CIII lässt sich der Pumpenkopf mit Schlauch wechseln. Das ist bei der RP-CIII über einen Schnapp-Mechanismus möglich. Durch beständige Schläuche wie Norprene® und Pharmed® kann eine Vielzahl an Flüssigkeiten gefördert werden.

Die DC-Version der 6-Kanal-Schlauchpumpe, mit Abmessungen von nur 84,0 x 31,0 x 32,0 mm, erreicht Förderraten von 0,8 ml/min je Kanal. Die Schrittmotor-Version hat einen Förderbereich von 0,23 bis 350 µl/min. Beide Versionen ermöglichen ein einfaches Wechseln der Silikonschläuche über einen Schiebemechanismus.

TECHNISCHE DATEN

	RP-CIII Serie	RP-6RO - DC	RP-6RO - Stepper
Motor	DC-Getriebemotor		Bipolarer Schrittmotor
Förderrate	1,6 ml/min (3 VDC) 2,8 ml/min (5 VDC)	ca. 0,8 ml/min je Kanal	ca. 0,23 - 350 µl/min je Kanal
Kanäle	1	6	
Arbeitsdruck (max.)	300 mbar		
Schlauchmaterialien	Silikon | Pharmed® Fluran®	Silikon (weitere Schlauch-materialien auf Anfrage)	
Schlauchgrößen (ID)	1,6 mm	1,0 mm	
Leistungsaufnahme	0,36 W (3 VDC)	0,36 W	0,65 W (bei 180 mA) 2,45 W (bei 350 mA)
Betriebsspannung	3 VDC | 5 VDC	3 VDC	10 VDC
Gewicht	ca. 30 g	ca. 67 g	ca. 85 g
Abmessungen	44,5 × 33,4 × 26,0 mm	31,0 x 32,0 x 84,0 mm	

SCHLAUCHPUMPEN

Ring Pump Prinzip
Hohe Förderrate in kompaktem Gehäuse

RP-GIII

RP-GII

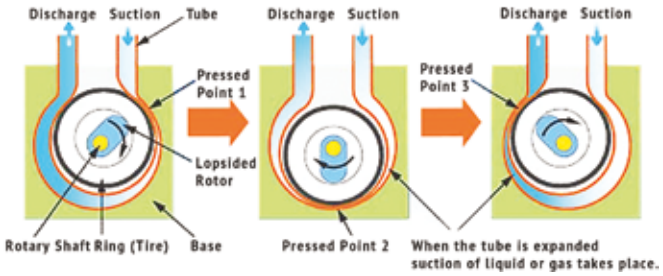
RP-2GII

TECHNISCHE DATEN

	RP-GIII Serie	RP-GII Serie	RP-2GII Serie
Motor	DC-Getriebemotor		
Förderrate (ml/min)	5,0 | 12 (Silikon) 2,5 | 4,5 | 6,5 | 10 (PharMed®) 3,2 | 8,0 (Fluran®) 3,0 | 7,0 (TM-15)	12 | 17 | 25 | 40 (Silikon) 10 | 25 (PharMed®) 20 | 45 (Norprene®) 12 | 25 (TM-15)	25 | 30 | 50 | 70 (Silikon) 20 | 50 (PharMed®) 80 (Norprene®) 20 | 50 (TM-15)
Arbeitsdruck (max.)	500 mbar		
Schlauchgrößen (ID x AD)	1,6 x 3,2 mm | 2,0 x 4,0 mm	2,0 x 4,0 mm | 2,0 x 4,2 mm | 2,5 x 4,5 mm | 2,8 x 4,8 mm	
Leistungsaufnahme	1,8 W	1,8 - 4,0 W	
Betriebsspannung	3 VDC | 6 VDC	12 VDC | 24 VDC	
Gewicht	ca. 62 g	ca. 90 g	ca. 115 g
Abmessungen	22,5 x 44,0 x 65,0 mm	27,0 x 47,5 x 74,0 mm	

Ring Pump Schlauchpumpen

Die Ringpumpen arbeiten mit einem einzelnen, exzentrisch-rotierenden Ring, welcher den Schlauch mittig quetscht, wodurch die Belastung auf den Schlauch deutlich minimiert wird. Durch die schonende Bewegung des Rings wird die Lebensdauer des Schlauches im Vergleich zu Standard-Schlauchpumpen ebenfalls erhöht, so dass Wartungsintervalle verlängert werden können. Ein spezielles Schmiermittel, aufgebracht zwischen Schlauch und Gehäuse, wie auch der Einsatz elastischer Materialien am Ring, reduzieren weitere Reibungen, um die Lebensdauer des Schlauches zu maximieren.



Vorteile Ring Pump Prinzip:

- Schlauchpumpen können in besonders kleinen Abmessungen gebaut werden.
- Förderung von Nanolitern bis zu wenigen Litern pro Minute.
- Schlauchpumpen mit Schlauch-Betriebszeiten von bis zu 5 000* Stunden sind im kontinuierlichen Betrieb möglich.
- Versionen mit geringer Geräuschentwicklung.
- Durch verschiedene Schlauchmaterialien ist das Fördern unterschiedlichster Chemikalien möglich.

* abhängig vom Pumpenmodell, Schlauchmaterial, Betriebsart, Betriebsbedingungen und Fördermedium.

SCHLAUCHPUMPEN

Ring Pump Prinzip
Mit sterilisierbarem Pumpenkopf

RP-H

Der Pumpenkopf ist einfach über einen Magnetmechanismus wechselbar.

Der Pumpenkopf kann sterilisiert werden:
- Autoklav-Sterilisierung 10-mal bei 121 °C x 25 Minuten. (Außer Pumpenkopf mit TM-15-Schlauch)
- Y-Strahlen-Sterilisation (25kGy)

Bis zu 5000 Stunden Betriebslebensdauer für die Versionen mit bürstenlosem Motor & Schrittmotor*.

TECHNISCHE DATEN

	RP-H Serie		
Motortyp	DC-Bürstenmotor	DC-Bürstenloser-Motor	Schrittmotor
Förderrate (ml/min)	3 - 7 ml/min 3 - 10 ml/min		20 µl/min - 7 ml/min 30 µl/min - 10 ml/min
Motor / Betriebsspannung	24 VDC (6 - 24VDC)	24 VDC (PWM 30 - 100%)	5 VDC (1 - 400 PPS: 0,25 - 100 U/min)
Schläuche	Silikon (1,6 x 3,2 mm ID x AD | 2,0 x 4,0 mm ID x AD) Pharmed BPT (1,6 x 3,2 mm ID x AD | 2,0 x 4,0 mm ID x AD) Versilon F-5500-A (1,6 x 3,2 mm ID x AD) Transmaster TM-15 (1,6 x 3,2 mm ID x AD)		
Gewicht	ca. 350 g	ca. 345 g	ca. 285 g

* 5000 Stunden ist ein Testwert unter Laborbedingungen mit Wasser und nicht garantiert.

SCHLAUCHPUMPEN

Ring Pump Prinzip
Mit sterilisierbarem Pumpenkopf

RP-HIII Serie

Die RP-HIII wird von einem hochpräzisen Schrittmotor angetrieben, der eine flexible Einstellung der Förderraten von 0,06 bis 45 mL/min ermöglicht und so eine exakte sowie gleichbleibende Flüssigkeitsförderung gewährleistet. Dank eines Magnetkupplungsmechanismus lässt sich der Pumpenkopf besonders einfach austauschen. Die Modelle RP-HIII02S (mit Silikonschlauch) und RP-HIII02F (mit PharMed® BPT-Schlauch) sind unter folgenden Bedingungen autoklavierbar:

- 121 °C für 25 Minuten, bis zu 10 Autoklavierzyklen.

Alle Pumpenköpfe sind darüber hinaus bis zu einer maximalen Dosis von 25 kGy gamma-sterilisierbar und erfüllen somit umfassende Anforderungen an sterile Prozesse.

RP-HII Serie

Die vom Schrittmotor angetriebene Pumpe des Typs RP-HII bietet eine flexible Einstellung der Förderrate von 0,2 bis 200 mL/min und garantiert dabei eine präzise sowie gleichbleibende Flüssigkeitsförderung. Der Pumpenkopf ist mit einem innovativen Magnetkupplungssystem ausgestattet, das einen schnellen, werkzeuglosen Austausch ermöglicht.
Unter definierten Bedingungen sind die folgenden Modelle autoklavierbar: RP-HII04N mit Tygon-60-F-Schlauch, RP-HII04C mit SWFT-Schlauch, RP-HII04F mit PharMed® BPT-Schlauch.

- Autoklavierbedingungen: 121 °C für 25 Minuten, bis zu 10 Autoklavierzyklen.

Darüber hinaus sind alle Pumpenköpfe bis zu einer Dosis von 25 kGy gamma-sterilisierbar, wodurch sie auch für anspruchsvolle sterile Anwendungen geeignet sind.

(Hinweis: Die Sterilisationskompatibilität des Versilon F-5500-A-Schlauchs wurde nicht geprüft.)

TECHNISCHE DATEN

	RP-HIII Serie	RP-HII Serie
Motortyp	Schrittmotor	
Förderrate (ml/min)	0,06 - 45 ml/min	0,2 -200 ml/min
Motor / Betriebsspannung	24 VDC	
Schläuche	Silikon (2,0 x 4,0 mm ID x AD) PharMed BPT (2,0 x 4,0 mm ID x AD) Transmaster TM-15 (2,0 x 4,0 mm ID x AD)	Tygon A-60-F (3,9 x 5,8 mm ID x AD) SWFT (3,9 x 5,8 mm ID x AD) Versilon F-5500-A (3,9 x 5,8 mm ID x AD) PharMed BPT (4,0 x 6,0 mm ID x AD) Transmaster TM-15 (4,0 x 6,0 mm ID x AD)

SCHLAUCHPUMPEN

Ring Pump Prinzip
Pumpen mit langer Schlauchlebensdauer

RP-M

RP-KII

RP-WII

RP-S

RP-2S

TECHNISCHE DATEN

	RP-M	RP-KII	RP-WII	RP-S	RP-2S
Motor	DC-Getriebemotor				
Förderrate	5 ml/min 10 ml/min 20 ml/min 30 ml/min 50 ml/min 65 ml/min	50 ml/min 100 ml/min 150 ml/min 200 ml/min 250 ml/min	350 ml/min 500 ml/min	500 ml/min 700 ml/min 800 ml/min	1000 ml/min 1400 ml/min 1600 ml/min
Arbeitsdruck (max.)	500 mbar				
Schlauchmaterialien	Silikon PharMed® TM-15 SWFT	Silikon Norprene® TM-15	PharMed®	Norprene® PharMed® TM-15	
Schlauchgrößen (ID x AD)	2,0 x 4,0 mm 3,0 x 5,0 mm 3,9 x 5,8 mm 4,0 x 6,0 mm	4,8 x 8,0 mm 6,5 x 9,9 mm 6,35 x 9,52 mm	4,0 x 8,0 mm	6,35 x 9,52 mm 7,00 x 10,00 mm	
Betriebsspannung	24 VDC				
Gewicht	ca. 260 g	ca. 115 g	ca. 850 g	ca. 650 g	ca. 900 g
Abmessungen (Pumpenkopf)	74,0 x 24,8 x 74,5 mm	79,0 x 29,6 x 100,0 mm	82,0 x 48,3 x 148,3 mm	81,0 x 28,1 x 108,0 mm	81,0 x 54,6 x 108,0 mm

ELEKTRO-OSMOSE PUMPEN
ULTRA-MINIATUR SCHLAUCHPUMPEN
CHIPPUMPEN

Elektro-Osmose Pumpen

Die Elektro-Osmose Pumpen sind extrem klein in Ihrer Bauweise (Ø12,0 x 17,6 mm) und nutzen den elektro-osmotischen Effekt zur Förderung. Sie zeichnen sich neben Ihrer geringen Baugröße durch eine pulsationsfreie und geräuschlose Förderung aus, da das Förderprinzip ohne mechanisch bewegte Teile auskommt.

Weiterhin ist ein hoher Ausgangsdruck von bis zu 10 bar (bei 150 VDC) möglich und die Förderrate lässt sich proportional zur angelegten Spannung steuern. Aufgrund einer sehr geringen Leistungsaufnahme eignet sich diese Art der Pumpen hervorragend für batterie-betriebene Anwendungen.

Förderrate (max.)	ca. 10 µl/min bei 24 VDC, 60 µl/min bei 150 VDC proportional zur Spannung
Druck	ca. 10 bar (bei 150 VDC - VE-Wasser)
Direkt nutzbare Flüssigkeiten	Deionisiertes Wasser (VE-Wasser) | Methanol | Ethanol Andere Flüssigkeiten können indirekt gefördert werden
Abmessungen	Ø 12 x 17,6 mm

Ultra-Miniatur Schlauchpumpen

Mit minimalen Abmessungen von nur 14 x 38 x 13 mm und einem Gewicht von lediglich 6 g sind diese Pumpen speziell geeignet für tragbare Insulin-Systeme.

Durch die geringe Leistungsaufnahme können diese Pumpen mit Batterien betrieben werden.

Die medienberührten Materialien sind in einem einfach tauschbaren Pumpenkopf mit Silikonschlauch gekapselt.

Motor	DC Motor	Stepper Motor
Durchflussrate	50 µL/min	35 µL/min
Schlauch	I.D. 0,5 x O.D. 1,0 mm	
Abmessungen	14 x 38 x 13 mm	16 x 19 x 16 mm
Remarks	Built-In Rotation Position Sensor	

Chippumpen

Dieses System integriert eine Schlauchpumpe in einem PDMS Chip. Die Flüssigkeit im Inneren der Kanäle des Chips wird analog zu einer Schlauchpumpe, durch Quetschung der Fluidik-Kanäle, von den Rollen gefördert.

Die PDMS Chips sind auswechselbar, sterilisierbar und werden nach Kundenvorgabe gefertigt.

MICRO-PUMPENEINHEIT MIT OSMOSE PUMPE

Pulsationsfreie Förderung

EOP Pumpeneinheit

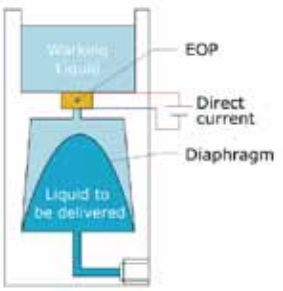
Diese Pumpe basiert auf dem Elektroendosmose-Prinzip und bietet herausragende Eigenschaften, wie:

- pulsationsfreie Förderung
- leiser Betrieb
- geringe Größe
- geringes Gewicht
- geringer Stromverbrauch
- hoher Druckbereich von bis zu 10 bar

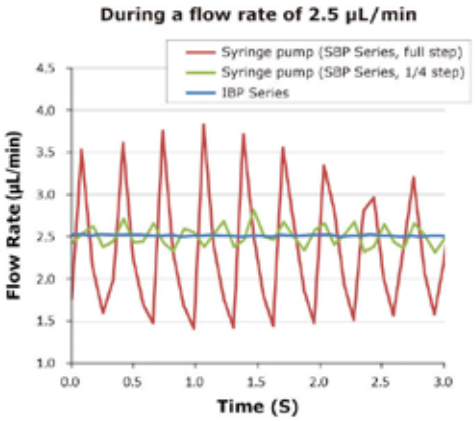
Die Fördermenge lässt sich linear über die Spannung steuern.

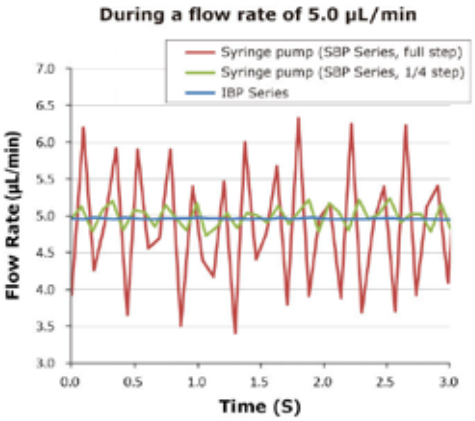
	IBP Serie
Förderrate (max.)	10 µL/min
Förderdruck	2 bar (optional bis zu 10 bar)
Pumpenkapazität	5 ml
Medienberührte Materialien	PEEK und Silikon
Stromverbrauch	10 mW
Gewicht	ca. 105 g (ohne Flüssigkeit)

Diese Pumpeinheit verwendet eine elektroosmotische Pumpe als Druckquelle. Wie in der Abbildung dargestellt, wird die Membran durch das Arbeitsmedium unter Druck gesetzt und so die zu fördernde Flüssigkeit indirekt gefördert. Bei Verwendung von Ethanol als Arbeitsmedium ist das Ansaugen auch durch Umpolen der angelegten Spannung möglich. (Optionale Funktion)



Pulsationsfreie Förderung





SHAPE MEMORY ALLOY PUMPEN

Dosierung von 2 µl/Hub | 6 µl/Hub

SP-100

SP-300

Diese Hub-Dosierpumpen werden durch einen Shape Memory Alloy angetrieben und sind für zwei Dosiergrößen konzeptioniert.

Sie zeichnen sich durch Ihr kompaktes Design, ein sehr geringes Gewicht und einen niedrigen Stromverbrauch aus.

TECHNISCHE DATEN

	SP-100 (in Entwicklung)	**SP-300**
Förderrate	2 µl/Hub	6 µl/Hub
Druck (max.)	50 mbar	
Anschluss	Schlauchtüllen	
Medienberührte Materialien	PP | EPDM (Optional FPM)	
Antrieb	250 mA	200 mA
Frequenz (max.)	1 Hz	0,75 Hz
Medientemperatur	5 - 40°C	
Umgebungstemperatur	5 - 40°C	
Gewicht	-	ca. 6 g
Abmessungen	5,0 x 15,0 x 20,5 mm	6,0 x 16,0 x 41,2 mm

MIKRO DOSIERPUMPEN

Dosierung von 5 - 500 µl / Hub

Mikro Dosierpumpen

Der Dosierbereich dieser Magnet-Hub-Pumpen kann über eine Stellschraube justiert werden. Aufgrund einer breiten Auswahl medienberührter Materialien ist die Dosierung aggressiver Flüssigkeiten möglich.

MCP Serie

MLP Serie

PKP Serie

TECHNISCHE DATEN

	MCP Serie	MLP Serie	PKP Serie
Dosiervolumen	5 - 50 µl	10 - 200 µl	50 - 500 µl
Wiederholgenauigkeit	±1% (15 - 50 µl) ±2% (5 - 15 µl)	±1%	±1%
Frequenz	4 Hz	1 Hz	2 Hz
Anschluss	M6 | 1/4-28UNF		
Medienberührte Materialien	PTFE und EPDM POM und EPDM PP und EPDM	PTFE und FPM POM und FPM PP und FPM	POM und FPM POM und Silikon PP und FPM PP und Silikon PP und EPDM
Betriebsspannung	12 VDC | 24 VDC		
Leistungsaufnahme	4,4 W	5,9 W	10 W
Medientemperatur	10 - 40°C		
Umgebungstemperatur	10 - 40°C		
Abmessungen	30,0 x 26,0 x 63,5 mm	36,0 x 50,0 x 70,0 mm	36,0 x 43,0 x 78,0 mm

KOLBENPUMPEN

50 µL / Umdrehung, 100 µL / Umdrehung, 200 µL / Umdrehung, 300 µL / Umdrehung
Wiederholgenauigkeit < 0,5%

CAP Serie

Die Drehkolbenpumpen ermöglichen mit einer Wiederholgenauigkeit von 0,5 % eine sehr genaue Dosierung von Flüssigkeiten.

Das Kolbensystem ermöglicht die Förderung auch hoch viskoser Medien.

Die medienberührten Materialien PVDF, PTFE und Keramik haben eine hohe chemische Beständigkeit.

Mit Flüssigkeitsmengen von 50 µl, 100 µl, 200 µl und 300 µl pro Umdrehung, können kleinste Mengen kontinuierlich dosiert werden.

TECHNISCHE DATEN

	50 µL / Umdrehung	100 µL / Umdrehung	200 µL / Umdrehung	300 µL / Umdrehung
Wiederholgenauigkeit	CV < 0,5 % *			
Geschwindigkeitsbereich	5 ~ 300 RPM			
Druck (max.)	1,50 bar			
Medientemperatur	0 - 60°C			
Umgebungstemperatur	0 - 40°C			
Anschluss	M6 | 1/4 -28UNF			
Medienberührte Materialien	Keramik & PVDF | PTFE			
Motor	Schrittmotor			
Betriebsspannung	24 VDC			

* Testbedingungen: 100 rpm, 10 Umdrehungen ohne Gegendruck

MINIATUR MEMBRANPUMPEN FÜR GASE

V100 Black Edition - 225 ml/min
Hohe Lebensdauer bis zu 20000 Stunden

V100 Serie

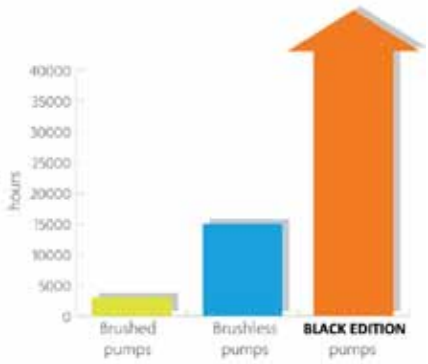
Mit Abmessungen von nur 15 x 15 x 25 mm und einer Betriebs-Lebensdauer von über 20 000 Stunden ist diese intelligente Membranpumpe eine kompakte Lösung für Anwendungen in der Medizintechnik oder Gasanalytik. Da die Pumpe auch direkt mit einer Batterie betrieben werden kann, sind Lösungen in kleinen tragbaren Geräten ohne größeren Aufwand möglich.

Durch einen integrierten ARM Prozessor bietet diese Pumpe eigenständige Steuerungsmöglichkeiten, sowie die Reduzierung externer Komponenten, um Systeme noch smarter und kompakter zu machen. Die Pumpe ist für ein WiFi-Zusatzmodul vorbereitet, wodurch sich neue Funktions- und Einsatzmöglichkeiten ergeben - Beispielweise in IoT-Anwendungen.

TECHNISCHE DATEN

	V100
Förderrate (max.)	225 ml/min
Vakuum (max.)	-225 mbar
Medienberührte Materialien	PPS & EPDM (weitere auf Anfrage)
Elektr. Anschluss	5-Adern Kabel (Molex 53047 picoblade)
Steuerung	Analog Flow Control | I²C-Schnittstelle
Antrieb	5 VDC | 12 VDC
Lebensdauer	20000 Stunden

Intelligente Membranpumpen – BLACK Edition



Durch die integrierte Elektronik ermöglichen die Pumpen der BLACK Edition einerseits eine Lebensdauer von über **35000 Betriebsstunden und 3 Jahren Gewährleistung**, andererseits auch neue, kosteneinsparende Steuerungsmöglichkeiten. Die Pumpenelektronik übernimmt die Übersetzung der Betriebsspannung in Kolben-Hubbewegungen mit einer Förderrate abhängig der Frequenz, wodurch sich ein breiter Förderbereich abdecken lässt.

Über die integrierte Schnittstelle können Daten der Mikropumpe ausgelesen und Steuerungsmaßnahmen vorgenommen werden, dies ermöglicht eine genauere Regelung der Pumpe und die Möglichkeit zur Einsparung zusätzlicher Elektronik. Beispielhafte Möglichkeiten:

- Kalibrierte Förderrate
- Konstante Frequenz unabhängig vom Gegendruck
- Konstante Förderrate bei schwankender Betriebsspannung
- Überwachung von Druck / Vakuum

MINIATUR MEMBRANPUMPEN FÜR GASE

Black Edition & Orange Edition - bis 1300 ml/min
Hohe Lebensdauer bis zu 35000 Stunden

P200 / V200 Serie | P1500 / V1500 Serie

Intelligente Miniatur-Membranpumpen: Durch die integrierte Elektronik bieten sich in der Black Edition neue Steuerungsmöglichkeiten.

TECHNISCHE DATEN

	ORANGE Edition P200 / V200	ORANGE Edition P1500 / V1500	BLACK Edition P200 / V200	BLACK Edition P1500 / V1500
Förderrate (max.)	300 ml/min (P200) 300 ml/min (V200)	1200 ml/min (P1500) 900 ml/min (V1500)	400 ml/min (P200) 400 ml/min (V200)	1300 ml/min (P1500) 1000 ml/min (V1500)
Vakuum (max.)	-150 mbar (P200) -300 mbar (V200)	-150 mbar (P200 / P1500) -350 mbar (V200 / V1500)		
Druck (max.)	350 mbar (P200 / P1500) 150 mbar (V200 / V1500)			300 mbar (P1500) 150 mbar (V1500)
Elektr. Anschluss	2-Adern Kabel		Flachbandkabel (MOLEX 52610 | 52271) 3-Adern Kabel 5-Adern Kabel (MOLEX 53047 picoblade)	
Steuerung	-		Analog Flow Control | I²C-Schnittstelle Serial Interface (RS-232) (nicht bei 3-Adern Kabel)	
Medienberührte Materialien	PPS & EPDM | Viton | Kalrez / Simris (Andere Materialien bei Anfrage)			
Empfohlener Schlauchdurchmesser (ID) *	1,6 bis 2,8 mm	2,8 bis 3,8 mm	1,6 bis 2,8 mm	2,8 bis 3,8 mm
Medien	Luft & Gase			
Medientemperatur	0 - 55°C			
Umgebungstemperatur	0 - 55°C			
Antrieb	5 VDC | 12 VDC	12 VDC | 24 VDC	5 VDC | 12 VDC 24 VDC	12 VDC | 24 VDC
Gewicht	ca. 40 g	ca. 108 g	ca. 40 g	ca. 108 g
Lebensdauer	5000 Stunden		bis zu 35000 Stunden	

* abhängig vom Schlauchmaterial
Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen (Beispielsweise höherer Druckbereich, andere Betriebsart, höherer Temperaturbereich, höhere Förderraten ...)

MINIATUR KOMPONENTEN & MODULE FÜR DIE FLUIDTECHNIK

Kleinste Abmessungen bei größtmöglicher Leistung

Nutzen Sie unsere Erfahrung zur Integration fluidischer Komponenten in Ihrer Mikrofluidik-Anwendung. Beziehen Sie uns in das Konzept Ihrer Systeme ein, damit wir Sie bei der Gestaltung und Auswahl entsprechender Komponenten bestmöglich unterstützen können.

Beginnend beim Design, bis hin zu fertigen Prototypen, stehen wir und unsere Partner Ihnen mit unserem Wissen und unseren Fertigungsmöglichkeiten gerne zur Seite.

Beispiel-Module

1. In diesem Modul wird ein Kunststoff-Chip mit einer Reagenz vorgefüllt.

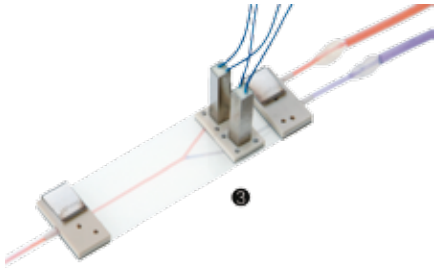
Dieses Modul besteht aus folgenden Komponenten:

- Kunststoff-Chip *(siehe Seite 57)*
- Miniatur Spritzenpumpe *(siehe Seite 44)*
- Ultra Miniatur Magnetventil mediengetrennt *(siehe Seite 4)*

2. In diesem Modul sind die grundlegenden Analyseprozesse abgebildet. Beginnend mit dem Injizieren der Probe, über das Mischen mit der Reagenz, bis zur Detektion. Verwendung findet hierbei ein Kunststoff-Chip mit Y-Kanälen. Die Probe wird durch eine Miniatur Schlauchpumpe zugeführt und mittels einer Elektro-Osmotischen Pumpe mit der vorgefüllten Reagenz vermischt. Der Chip wurde als Einweg-Chip entwickelt und kann einfach an dem Modul gewechselt werden.

Dieses Modul besteht aus folgenden Komponenten:

- Kunststoff-Chip *(siehe Seite 57)*
- Miniatur Schlauchpumpe *(siehe Seite 47)*
- Elektro-Osmose Pumpe *(siehe Seite 51)*



3. In diesem Modul wird das Zuführen und Mischen zweier Flüssigkeiten auf einem Film-Chip von nur 225 µm Dicke realisiert. Das Mischverhältnis kann direkt über die Ansteuerung der angeflanschten Ultra Miniatur Magnetventile gesteuert werden.

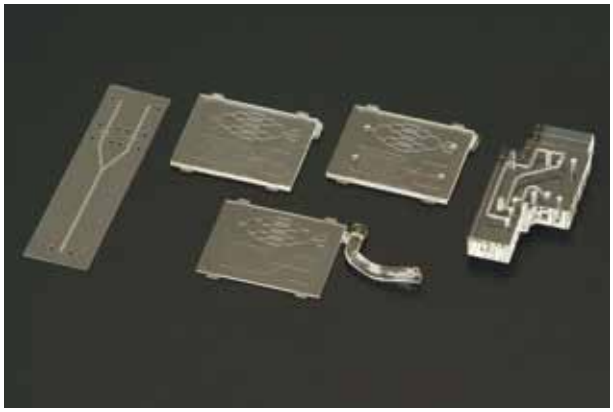
- Film Chip *(siehe Seite 57)*
- Ultra Miniatur Magnetventil mediengetrennt *(siehe Seite 4)*

CHIPS

Mikrofluidik Chips aus diversen Materialien
Kunststoff Chips, PDMS Chips & Flexible Film Chips

Kunststoff Chips

Für Lab-on-a-Chip-Systeme fertigen unsere Partner im Spritzgussverfahren hochwertige und kostengünstige Chips, welche aufgrund des attraktiven Preises bei der Massenproduktion als Einweg-Chips verwendet werden können. Die minimale Kanalgröße liegt bei 50 µm im Querschnitt, wobei die Kanalmuster frei gestaltet werden können.



Bei den Materialien stehen unter anderem COC (cyclic olefin copolymer), PMMA (acrylic), PI (polyimide), PEN (polyethylene naphthalate), PC (polycarbonate), PS (polystyrene), Keramik, uvm. zur Verfügung, welche sehr gute optische Eigenschaften aufweisen. Selbstverständlich ist die Verarbeitung weiterer Materialien nach Kundenwunsch möglich.

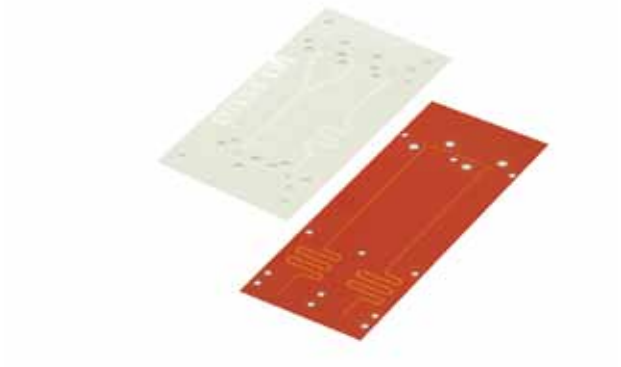
Durch eine spezielle Verbundtechnik wird bei diesen Chips kein Kleber verwendet, so dass die fluidischen Kanäle frei von Verunreinigungen bleiben.

PDMS Chips

PDMS Chips können für Prototypen maschinell hergestellt werden und in der Serie kostengünstig im Spritzgussverfahren.

Flexible Film Chips

Flexible Lösungen für anspruchsvolle Anwendungen in der Mikrofluidik.



Diese Film Chips sind aus mehreren, flexiblen Layern gefertigte Folienverbindungen, in denen Mikrokanäle verarbeitet sind. Komponenten wie Pumpen und Ventile können direkt auf dem Chip angebracht werden, welcher weiterhin flexibel bleibt, wodurch sich der Film einerseits sehr leicht temperieren und andererseits auch in außergewöhnlichen Formen einsetzen lässt.

Die für die Filmschichten verfügbaren Materialien sind:

- chemically-inert Polyimide (PI)
- COC (Cyclic olefin copolymer)
- Polyethylene naphthalate (PEN)

Kanalgröße (min.)	50 µm
Layer-Dicke (1 Layer)	25 µm | 50 µm | 75 µm

HPLC & GC ZUBEHÖR - FITTIGE, KAPILLARSCHLÄUCHE

für Hochdruckanwendungen

PEEK Fittings

- Verbinder aus PEEK für Schläuche aus Fluorpolymere (PTFE, PFA, FEP, etc.) oder PEEK mit ¼-28 UNF, 10-32 UNF oder M6 Gewinde
- Flanged Fittings für Schlauchaußendurchmesser: 1,6 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm und 3,2 mm
- Druckbereich von bis zu 250 bar
- Gehäuseverbinder, Verteiler & Adapter
- Kundenspezifische Schlauch-Baugruppen

PEEK-Kapillarschläuche

Die PEEK Kapillaren zeichnen sich durch eine äußert glatte Innenoberfläche und hohe Genauigkeit aus.

- Hochpräzise PEEK-Schläuche
- Umgebungstemperatur: bis zu 260 °C
- Toleranzen des Innen- und Außendurchmessers: ±0,03 mm
- Außendurchmesser: 1/16" (1,6 mm)
- Innendurchmesser: 0,13 mm, 0,18 mm, 0,25 mm, 0,50 mm, 0,75 mm, 1,0 mm

Edelstahl-Kapillarrohre & Probenschleifen

Die Edelstahl-Kapillarrohre werden mit einem speziellen Schneideverfahren gefertigt, so dass es zu keiner Beschädigung oder Verformung der Rohre an den Schnittflächen kommt. Die Oberfläche ist poliert und flach.

- Hochpräzise Edelstahl-Kapillarrohre für die Chromatographie
- max. Druck: 800 bar
- Außendurchmesser: 1/16" (1,6 mm)
- Toleranzen des Innen- und Außendurchmessers: ±0,03 mm
- Innendurchmesser: 0,25 mm, 0,50 mm, 0,75 mm, 1,0 mm
- Als 100 m / Rolle oder in kundenspezifischen Längen
- Auch in kundenspezifischer Ausführung als Probenschleife

Start shopping fluidic components now !

www.fluidcontrol24.de

Für den Laborbedarf und die Produktion bietet der Onlineshop eine schnelle Übersicht und eine große Auswahl an **Laborpumpen**, wie Laborschlauchpumpen, Dosierpumpen, Labor-Spritzenpumpen, Zahnradpumpen, sowie Steuerungen und Mikrofluidiksystemen an.

Nutzen Sie die Filteroptionen und finden Sie passende **Verbinder** für Ihre Geräteentwicklung. Ob Schlauchverbinder, Gewindeverbinder, Luer-Lock Fittings oder Verbinder aus PEEK - aus einer großen Auswahl von Fittings können Sie schnell die passende Konfiguration für Ihre Anwendung auswählen, indem Sie beispielsweise nach Material, Gewinde, Schlauchgröße und Farbe filtern.

Die Auswahl an **Schläuchen** wird mit den Angeboten unserer Partner stetig erweitert. Nach Größe und Material lassen sich hier Schläuche für Schlauchpumpen und Life-Science-Anwendungen in unterschiedlichen Längen filtern.

Unser Onlineshop – einfach, schnell und übersichtlich!

BMT STEUERUNGEN

Steuerungen
Start networking fluidic experiments

Diese Steuerungen ermöglichen den Betrieb als Stand-Alone-Lösung, durch Anschluss eines Monitors und Eingabegeräten direkt an den Geräteanschlüssen (HDMI und USB). Programmierte Programmabläufe lassen sich über USB-Sticks laden und über die Bedienknöpfe starten und stoppen.

Die Verbindung mehrerer Steuerungen zu einem Fluidik-Netzwerk ist über LAN und auch kabellos über WLAN möglich. Die einfache Programmierung komplexer Abläufe, über alle im Netzwerk verbundenen Steuerungen, kann über die BMT-Software zentral vorgenommen werden.

CON-DC

CON-SP

CON-PZ

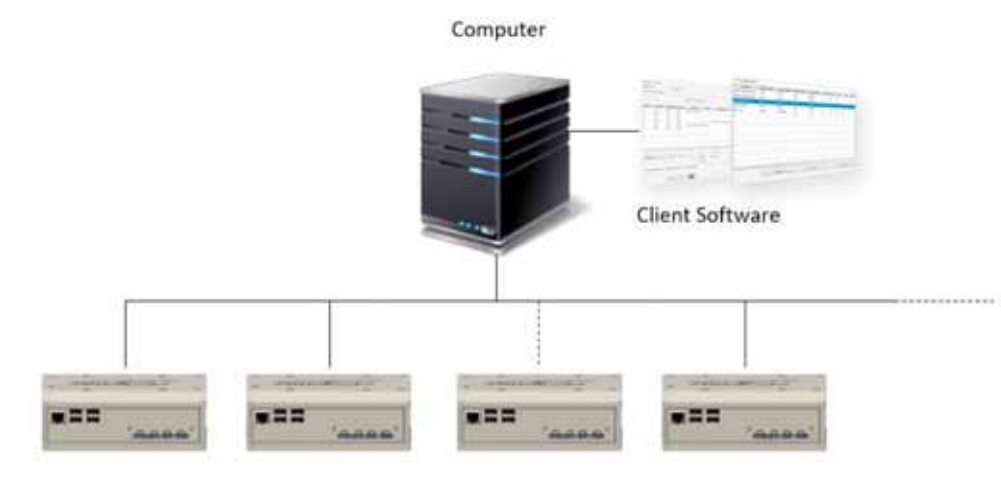
TECHNISCHE DATEN

	CON-DC	CON-SP	CON-PZ
Anzahl Anschlüsse	5	2	bis zu 4
Eingangsspannung	24 VDC (1,5 A)		
Ausgangssignal	3 - 24VDC (optional Xavitech BLACK Edition am 5. Anschluss)	0 - 440 mA Schrittmotorsteuerung	50 bis 340 Vp-p mit bis zu 60 Hz
Anschluss Kommunikation	WLAN, LAN (10/100) | WLAN, LAN (10/100/1000)		
Weitere Anschlüsse	HDMI, 4 x USB, I2C vorgesehen		
RAM	2 GB | 4 GB | 8 GB		
CPU	1200 MHz | 1500 MHz		
Abmessungen	ca. 172,00 x 100,00 x 65,00 mm		
Funktionen	Steuerung von DC-Pumpen oder DC-Ventilen individuell konfigurierbar je Anschluss **Ventile:** • Absenkung auf Haltespannung • Bistabile Ansteuerung **Pumpen:** • Förderrichtung: CW, CCW • PWM Ansteuerung • Lineare Ansteuerungsprogrammierung mit Start und Ende - Parametern	Parameter für Schrittmotorpumpen können individuell angegeben werden. • RPM, PPS und Einzelschrittansteuerung • Schrittweite: Fullstep, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64 und 1/128 • Förderrichtung: CW, CCW • Lineare Ansteuerungsprogrammierung (RPM, PPS) mit Start und Ende - Parametern	Für jeden Anschluss kann die Steuerung mit einem Takasago Piezo-Treiber MPD-200A bestückt werden und damit bis zu viermal zwei Piezopumpen parallel ansteuern. • Ausgangsspannung: 50 - 340 Vp-p • Ausgangsfrequenz: 1 - 60 Hz • Lineare Ansteuerungsprogrammierung mit Start und Ende - Parametern

BMT STEUERUNGEN

Software
Start networking fluidic experiments

Für die Entwicklung neuer Geräte oder auch in der Forschung werden fortlaufend neue Systeme zur Steuerung verschiedenster Flüssigkeiten entwickelt. Unsere Fluidik-Systeme sollen dieser Bandbreite an unterschiedlichsten Zusammenstellungen von Fluidik-Komponenten gerecht werden und die Umsetzungszeit von neuen Ideen und Lösungen verkürzen.



Generelle Programmoptionen

- Laden und Speichern von Programmabläufen über alle verbundenen Steuerungen
- Software direkt über die Steuerung betreiben
- Starten und stoppen von Programmen mit USB-Stick über die Steuerung (Stand-Alone Lösung)

Fluidik-Netzwerk
Verbinden mehrerer BMT Steuerungen zu einem Netzwerk über LAN oder WLAN

Softwaregesteuert und programmierbar
Einfache Konfiguration und Steuerung fluidischer Abläufe mit der BMT Software

Stand-Alone Lösung
Starten und stoppen von Programmen auf einem USB-Stick direkt an der Steuerung.

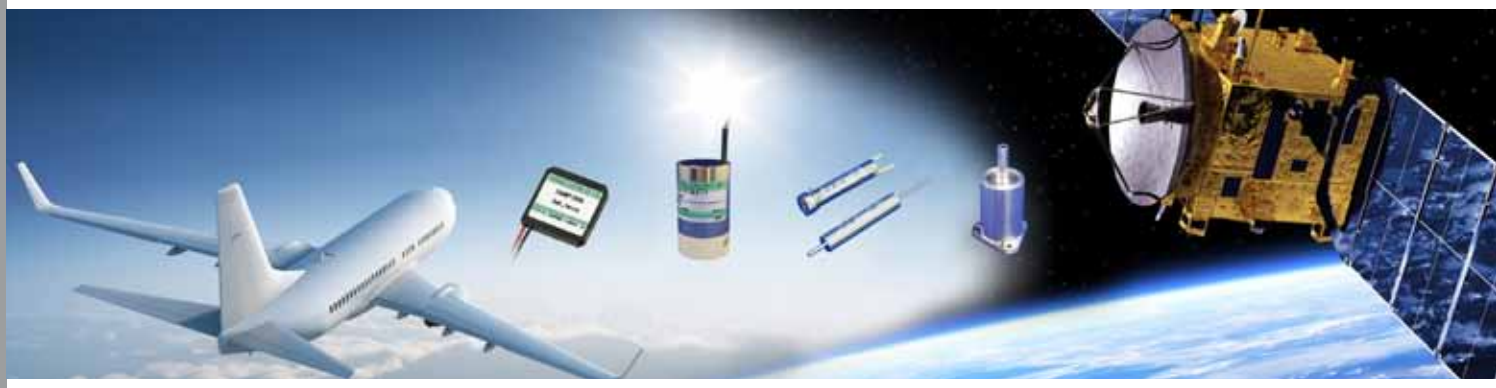
Die diversen BMT-Steuerungen lassen sich untereinander zu einem Netzwerk verbinden und zentral über eine Software programmieren. So können eine Vielzahl an Pumpen und Ventile einfach kombiniert und hierfür beliebige Abläufe erstellt werden.

Die BMT-Software wird stetig um neue Funktionen erweitert. Mehr Informationen zur Softwarelösung finden Sie in unserem Online-Handbuch: https://wiki.pumps-valves.eu.

LUFT- UND RAUMFAHRTTECHNIK

Kundenspezifische Lösungen für verschiedene Treibstoffe

Mit unserem Partner Takasago bieten wir maßgeschneiderte Lösungen, mit einer großen Auswahl an Ventilen und Pumpen, für die Luft- und Raumfahrt an. Durch unsere Flexibilität in Bezug auf Anpassungsmöglichkeiten, Miniaturisierung und Integration wurden, aufgrund der Anforderungen unserer Kunden, bereits mehr als 10.000 Modelle entwickelt. Mit der Erfahrung aus dem medizinischen Bereich und dem Know-how in Produktion und Fertigung, sind wir in der Lage unseren Kunden auch kleinere Stückzahlen zu liefern.



Lassen Sie sich von den Stärken unseres Partners und unserer Beratung im Hinblick auf spezifische Lösungen für Ihre Projekte überzeugen:

- Hohe Qualitäts- und Prozesskontrolle basierend auf mehr als 40 Jahren Erfahrung im medizinischen Bereich
- Fertigung kundenspezifischer Produkte auch in kleinen Stückzahlen
- Erarbeitung von Lösungen zur Miniaturisierung und Gewichtsersparnis

Beispielhafte Lösungen für Satellitenantriebe

HVA(L) Serie

- 2/2-Wege normal geschlossen, 2/2-Wege bistabil
- Nennweite: 0,4 mm
- Druckbereich: 0 - 2 MPa (Eingang)
- Abmessungen: Ø6,2 x 31,4 – 58,0 mm (je nach Modell)
- Gewicht: ca. 8 g
- Erfüllung der Vibrations- und Stoßanforderungen nach ISO19683 (HVA-2-MFE)

HVD-Serie

- 2/2-Wege normal geschlossen
- Extrem kompakt und leicht
- Druckbereich: bis zu 10 MPa
- Nennweite: 0,4 mm
- Gewicht: ca. 14g

HVC-Serie

- 2/2-Wege normal geschlossen
- Nennweite: 1,5 mm
- Druckbereich: 0 - 2,8 MPa (Eingang)
- Gewicht: ca. 200 g
- Reibungsloser beweglicher Kern

KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN

Angepasste Produkte für optimale Lösungen

Eine der größten Stärken von uns und unseren Partnern ist die kundenspezifische Anpassung der Produkte. In unserem Katalog finden Sie daher lediglich eine Auswahl an Produkten, da das gesamte Sortiment einige tausend Variationen bietet.

Zusammen mit Ihnen erarbeiten wir Ihre Spezifikationen, so dass wir Ihnen ein auf Sie abgestimmtes Produkt anbieten können.

Durch diese Anpassungen und Entwicklungen bieten wir Ihnen die Möglichkeit ein in Preis- und Leistung optimales Produkt einsetzen zu können.

Diese spezifischen Anpassungen und Entwicklungen sind für Sie, in den meisten Fällen, völlig kostenfrei.

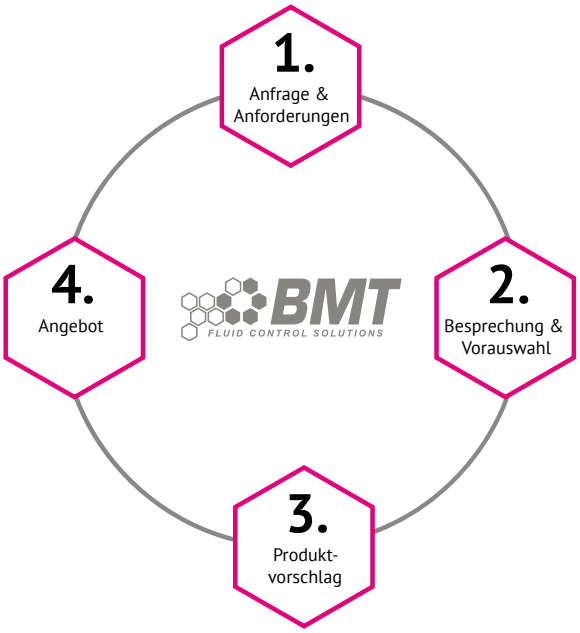
BEISPIELHAFTER ABLAUF EINES SOLCHEN PROJEKTES:

1. Anfrage & Anforderungen
Sie senden uns eine Anfrage zu einem Projekt und wir nehmen mit Ihnen zusammen alle relevanten Spezifikationen auf.

2. Besprechung & Vorauswahl
Wir besprechen Ihr Projekt mit den jeweiligen Partnern, identifizierten ein Produkt, welches Ihren Anforderungen am nächsten kommt, und besprechen mögliche Anpassungen und Erweiterungen.

3. Produktvorschlag
Wir bieten Ihnen die ausgearbeiteten Lösungsvorschläge mit den jeweiligen Anpassungen und Erweiterungen an und besprechen diese mit Ihnen.
Selbstverständlich können Sie weiterhin Änderungswünsche und Vorschläge einreichen.

4. Angebot
Nach Besprechung des Produktvorschlages und Einbindung Ihrer Änderungswünsche und Vorschläge unterbreiten wir Ihnen ein detailliertes Angebot, mit dem Produktdatenblatt Ihrer kundenspezifischen Lösung.



Auch im weiteren Projektverlauf sind Änderungen und Optimierungen innerhalb gewisser Rahmenbedingungen möglich. Hier einige Beispiele:

- Erhöhung des Drucks
- Erhöhung des Durchflusses
- Erhöhung der Förderrate
- Geringerer Stromverbrauch
- Verringerung der Wärmeübertragung
- Minimierung des Totvolumens
- Verringerung des Nachdrückeffekts (Pumpenvolumen)
- Optimierung der Ansprechzeit
- u.v.m.

BMT Fluid Control Solutions GmbH

Max-Planck-Straße 16
D - 61381 Friedrichsdorf

Tel.: +49 - (0)6101 - 95400-30
Fax: +49 - (0)6101 - 95400-39

info@pumpen-ventile.de
www.pumpen-ventile.de

bsi ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED

2026-04