



aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



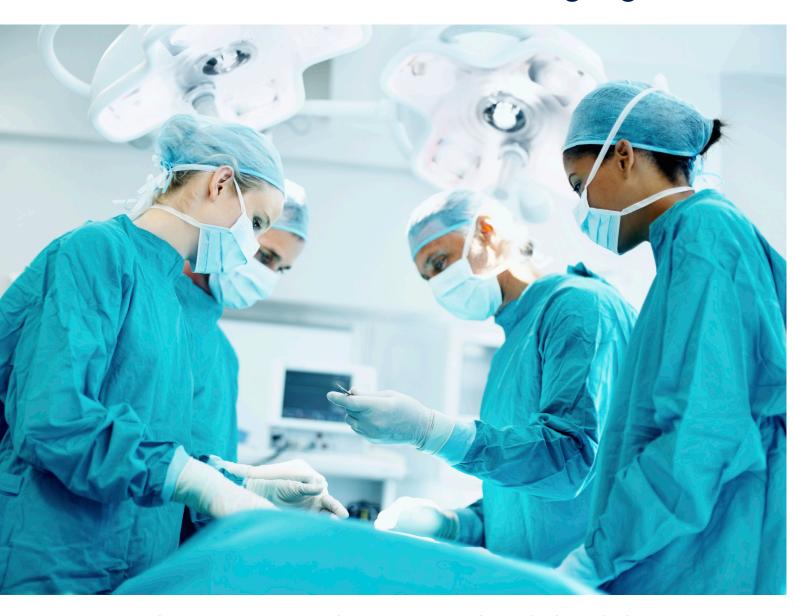


Miniatur-Proportionalventile Precision Fluidics





Innovative Lösungen für den Erfolg in der medizinischen Gesundheitsversorgung



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Wenn Sie eine Partnerschaft mit dem weltweit führenden Hersteller in den Antriebs- und Steuerungstechnologien eingehen, können Sie Bewegung in Ihr Unternehmen und die Welt bringen. Unsere Innovationen, von Miniatur-Magnetventilen bis hin zu hochintegrierten Automatisierungssystemen, sind unentbehrlich für lebensrettende medizinische Geräte und wissenschaftliche Instrumente zur Erforschung von Arzneimitteln und zur Erkennung von Pathogenen. Ein weiterer Bonus sind kürzere Markteinführungszeiten und geringere Gesamtbetriebskosten. Werden Sie Partner von Parker und seien Sie bereit, alles zu bewegen.



Seite

Inhaltsverzeichnis

Produkt

Mehrwert

Wärmekompensiertes Miniatur-Proportionalventil VSO® 4 Wärmekompensiertes Design für präzise Durchflussregelung bis 56 NL/min Wärmekompensiertes Low Flow Miniatur-Proportionalventil **VSO® Low Flow** 12 Das wärmekompensierte Design ermöglicht eine präzise Regelung niedriger Durchflussmengen von 1 bis 500 cm³/min Wärmekompensiertes Miniatur-Proportionalventil VSO®-MI 17 Leistungsfähiges, effizientes Design für präzise Durchflussregelung bis 40 NL/min Miniatur-Proportionalventil **MD PRO** 23 Wirtschaftliches, nicht wärmekompensiertes Design für Druck- und Durchflussregelung bis 56 NL/min Stromlos geöffnetes Miniatur-Proportionalventil **Lone Wolf** 30 Stromlos geöffnete Ausführung (NO) für ein schnelles Ansprechen bei stabiler und präziser Leistung Miniatur-Proportionalventil mit sehr hoher Durchflussrate und niedrigem Energieverbrauch **PACE Hf** 37 Technologisch fortschrittliches Design für unübertroffene Durchflussregelung von 0,5 bis 540 NL/min Miniatur-Proportionalventil mit hoher Durchflussrate VSO®-MAX 42 Wirtschaftliches Design mit geringer Leistungsaufnahme zur Durchflussregelung bis 240 NL/min Miniatur-Proportionalventil mit hoher Durchflussrate **HF PRO** 48 Effizientes Design für Durchflussraten bis 60 NL/min bei einem Druck

von 50 bar (3,4 bar)

Anwendungsspezifische Lösungen



54

VSO[®] Miniatur-Proportionalventil Wärmekompensiertes Proportionalventil



Typische Anwendungen

- Gaschromatographie
- Massenspektrometrie
- Beatmungsgeräte
- O₂-Konzentratoren/-Konservatoren
- Anästhesie- und Monitorsysteme
- Druck- und Durchflussregelung
- Massenstromregelung

Das VSO® Miniatur-Proportionalventil bietet eine verbesserte Durchflussregelung für Anwendungen, die eine präzise Regelung bis 56 NL/min erfordern. Das VSO® Miniatur-Proportionalventil erlaubt eine präzise Durchflussregelung von Gasen proportional zum Eingangsstrom. Die Steuerung des Ventils kann mit Gleichstrom oder Pulsbreitenmodulation mit geschlossenem Regelkreis erfolgen, um eine optimale Systemleistung zu gewährleisten. Die präzise Regelung über variierende Temperaturbereiche und für unterschiedliche Medientypen macht das VSO® Miniatur-Proportionalventil ideal für Hersteller medizinischer und analytischer Geräte.

Eigenschaften

- Ermöglicht eine präzise Durchflussregelung zur Verbesserung der Genauigkeit Ihres Instruments
- Temperaturkompensation zur Beibehaltung einer präzisen Durchflussregelung bei verschiedensten Medien
- Computergestützte automatische Kalibrierung und Serienfertigung für lückenlose Rückführbarkeit
- Gereinigt für den Einsatz mit Sauerstoff und Analysegasen
- Erwiesene Zuverlässigkeit und Leistung über 100 Millionen Schaltzyklen
- RoHS-konform

Innenvolumen:

Physikalische Eigenschaften

Ventiltyp:

2-Wege-Ventil, stromlos geschlossen

Medien:

Luft, Argon, Helium, Wasserstoff, Methan, Stickstoff, Sauerstoff und andere Gase

Betriebsumgebung:

0 bis 55 °C

Lagertemperatur:

-40 bis +70 °C

Länge:

45,3 mm

Breite:

15,9 mm

Höhe:

17,0 mm

Anschlüsse:

3-mm-Schlauchtüllen oder 10-32 Innengewinde; Grundplattenmontage (mit Partikelfilter erhältlich)

Gewicht:

63 g

Physikalische Eigenschaften

0.508 cm³

Filtration: (empfohlen und verfügbar)

Modelle 1 und 2: 17 µm

Modelle 3, 4, 5 und 6: 40 µm

Flussrichtung:

Einlassanschluss Anschluss 2 Auslassanschluss Anschluss 1

Elektrische Daten

Leistungsaufnahme:

Maximal 2,0 W

Spannung:

Siehe Tabelle 2

Elektrischer Abschluss:

45,7 cm Leitungsdrähte, Platinen-Halterung, Schnellverschluss-Kabelschuh

Medienberührte Werkstoffe

Ventilkörper Baureihe 11:

Messing 360 HO₂

Ventilkörper Baureihe 25:

Vernickeltes Messing

Schaftbasis:

Edelstahl 430 FR und Messing 360 HT

Alle anderen:

FKM; FFKM; Edelstahl 430 FR; Edelstahl 300

Leistungsmerkmale

Leckagerate:

Die Leckage darf folgende Werte nicht überschreiten:

Intern: 0,2 cm³/min He bei einem Differenzdruck von 0,07 bar, 1,72 bar und 10,43 bar

Extern: 0,016 cm³/min He bei

10,43 bar

Druck:

0 bis 50 psi (3,45 bar) 0 bis 75 psi (5,17 bar) 0 bis 100 psi (6,89 bar) 0 bis 150 psi (10,34 bar) Siehe Tabelle 1

Vakuum:

0 bis 686 mm Hg

Nennweiten:

0,25 mm

0,51 mm

0,76 mm

1,02 mm

1.27 mm

1,65 mm

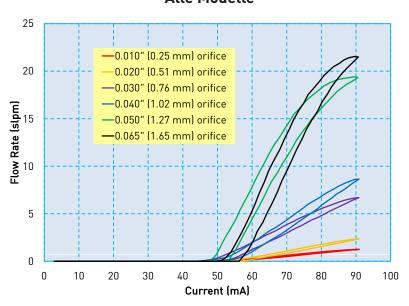
Hysterese:

Typischerweise 7 % des Stromvollausschlags Maximal 15 % des Stromvollausschlags

VSO ist eine eingetragene Handelsmarke der Parker Hannifin Corporation.



Typischer Luftstrom mit 20-VDC-Spule **bei** 25 psid (1,7 bar) **Alle Modelle**



VSO° Druck- und Durchflussdiagramme **Modelle 1-6**

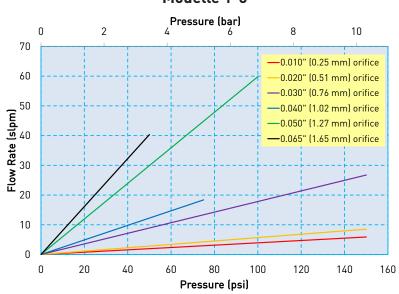


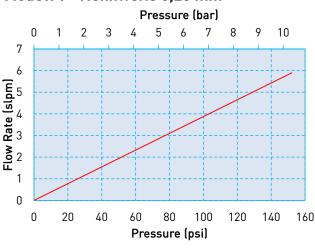
Tabelle 1: Druck- und Durchflusskapazitäten

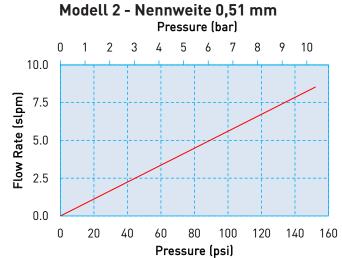
Orifice Diameter	Maximum Operating Inlet Pressure	Maximum Operating Pressure Differential	
0.010 in (0.25 mm)	150 psig (10.34 bar)	150 psid (10.34 bar)	
0.020 in (0.51 mm)	150 psig (10.34 bar)	150 psid (10.34 bar)	
0.030 in (0.76 mm)	150 psig (10.34 bar)	150 psid (10.34 bar)	
0.040 in (1.02 mm)	150 psig (10.34 bar)	75 psid (5.17 bar)	
0.050 in (1.27 mm)	150 psig (10.34 bar)	100 psid (6.89 bar)	
0.065 in (1.65 mm)	150 psig (10.34 bar)	50 psid (3.45 bar)	



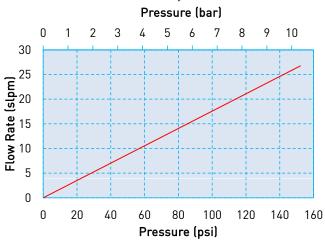
VSO® Auslegungstabellen

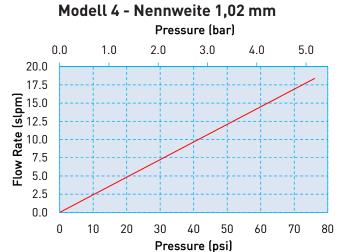




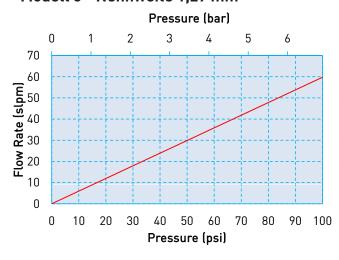


Modell 3 - Nennweite 0,76 mm

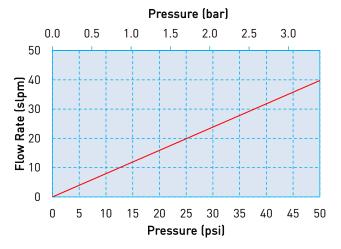




Modell 5 - Nennweite 1,27 mm



Modell 6 - Nennweite 1,65 mm





Pneumatische Schnittstelle

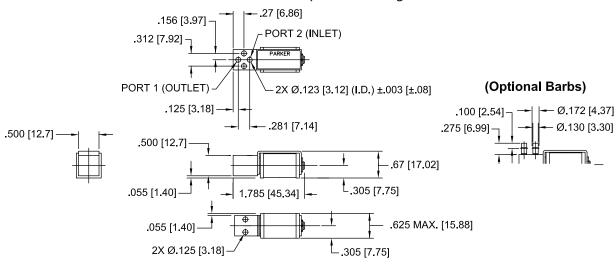
VSO[®] Baureihe 11 für Grundplattenmontage VSO[®] Baureihe 11 für Schlauchtüllenanschluss VSO° Baureihe 25 mit 10-32 Gewinde



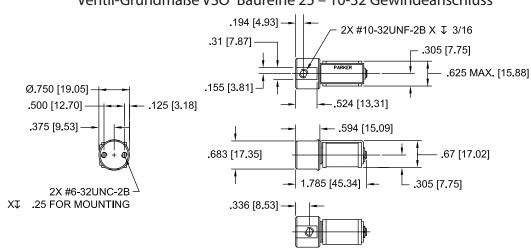




Ventil-Grundmaße VSO® Baureihe 11 – Grundplattenmontage und Schlauchtüllenanschluss

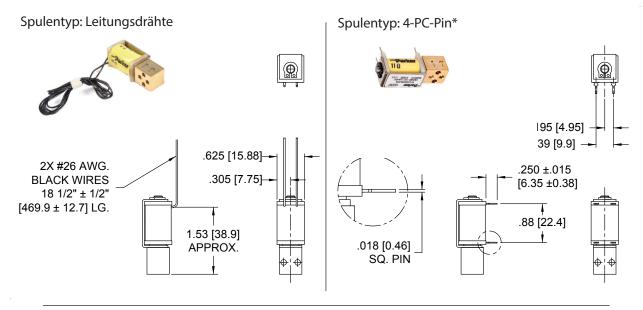


Ventil-Grundmaße VSO® Baureihe 25 – 10-32 Gewindeanschluss

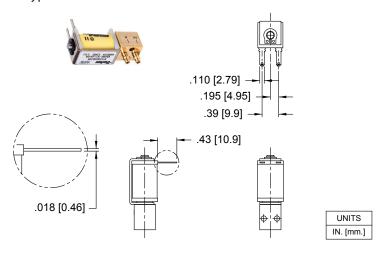




Elektrische Schnittstelle



Spulentyp: Schnellverschluss-Kabelschuh



*Pin-Belegung der Platine (Spulentyp 4-PC-Pin)

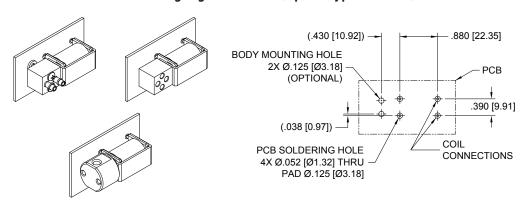


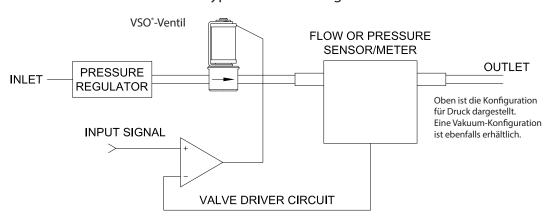


Tabelle 2: Elektrische Anforderungen

Minimum Available Voltage (VDC)	Nominal Coil Resistance @ 20°C (Ohms)	Input Current for Full Flow (mA)
5.5	11	304
8.0	23	212
11.5	47	152
13.5	68	125
20.0	136	91
29.0	274	66
41.0	547	47
56.0	1094	32

VSO® Installation und Verwendung

Typische Ventilkonfiguration



Elektrisch gesteuertes Ventil

Grundlegende Steuerung:

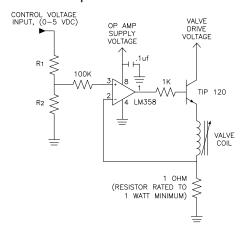
Das VSO®-Ventil lässt sich über Spannung oder Strom steuern; es wird jedoch ausdrücklich empfohlen, mit Strom zu arbeiten, um möglichst wiederholbare Durchflussraten zu erreichen.

PWM-Steuerung:

Für die PWM-Steuerung muss das Steuersignal für das Ventil eine Frequenz zwischen 5 und 12 kHz aufweisen. Die optimale Frequenz ist von der Anwendung abhängig.



Empfohlenes Schaltschema für VSO° Treiber Strom



Dieser einfache Treiber Strom-Schaltkreis nimmt nur 1 mA an der Eingangssteuerung (0-5 VDC) auf und ermöglicht die Regelung einer beliebigen VSO® Ventilkonfiguration unabhängig von Ventilspannung oder -widerstand.

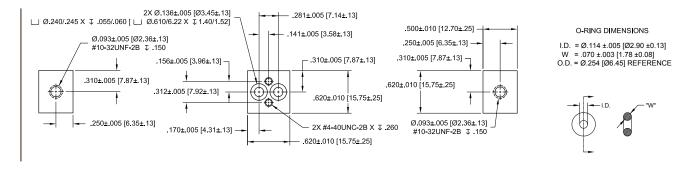
Tabelle 3 (unten) enthält die empfohlenen R1- und R2-Widerstandswerte auf Basis des vollen Abschaltstroms.

Tabelle 3: Wählbare Widerstandswerte für niedrige Stromstärke (1 mA) LM358-basierter Treiber Strom

Minimum Coil Voltage (VDC)	Coil (Ohms)	Input Current for Full Flow (mA)	R1 (Ohms)	R2 (Ohms)
5.5	11	304	5100	330
8	23	212	4990	221
11.5	47	152	5100	160
13.5	68	125	4420	113
20	136	91	4420	82
29	274	66	4990	66.5

Ausführung und Abmessungen von Grundplatte und O-Ring

Nicht im Lieferumfang der Ventile.





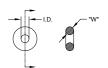
Zubehör

Abmessungen des O-Rings (GrundplattendichtunS) Schraube 4-40 x 5/8", Linsenkopf, Kreuzschlitz

190-007024-002 (2 pro Ventil erforderlich)

191-000115-010 (2 pro Ventil erforderlich)

I.D. = Ø.114 ±.005 [Ø2.90 ±0.13] W = .070 ±.003 [1.78 ±0.08] O.D. = Ø.254 [Ø6.45] REFERENCE





Bestellinformationen

Sample Part ID	VSONC	1	S	11	٧	Α	F	8
Description	Standard	Model Number: Maximum Operating Pressure / Orifice Size	Series	Body Series	Elastomer/ Body Material	Coil Voltage/Coil Resistance/Coil Current*	Electrical Interface	Pneumatic Interface
Options		1: 150 psi / 0.010" (0.25 mm) 2: 150 psi / 0.020" (0.51 mm) 3: 150 psi / 0.030" (0.76 mm) 4: 75 psi / 0.040" (1.02 mm) 5: 100 psi / 0.050" (1.27 mm) 6: 50 psi / 0.065" (1.65 mm)		25: Series 25		B: 8 VDC / 23 Ohm / 0.212 Amp	P: PC Board Mount, 4 Pin Q: Quick Connect, Spade	Manifold Mount Manifold Mount w/screens 10-32 Threaded Female (Series 25) 1/8* (3 mm) Barbs

	Accessories
190-007024-002: O-ring, FKM, 0.114" ID x 0.070" Thick*	* Not supplied with the valve. Used as a seal between the valve body and manifold.
191-000115-010: Screw 4-40 x 5/8" Pan Head **	**Not supplied with the valve. Used to mount the valve to a manifold.



HINWEIS: Um die beste Lösung für Ihre Anwendung bieten können, geben Sie bitte folgende Anforderungen an, wenn Sie sich an die Anwendungsentwicklungsabteilung wenden:

- Medien. Ein- und Auslassdruck
- Minimal erforderliche Durchflussrate
- Versorgungsspannung des Systems
- Medien- und Umgebungstemperaturbereich

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Online-Bestellung" (oder besuchen Sie www.parker.com/precisionfluidics/vso), um Ihr wärmekompensiertes VSO®-Proportionalventil zu konfigurieren. Für weitere Informationen besuchen Sie uns online oder rufen Sie uns an und geben Sie die Leistungsspezifikationsnummer #790-002115-001 und die Zeichnungsnummern #890-003022-001 und #890-003022-003 für die VSO® Baureihe 11 bzw. die Leistungsspezifikationsnummer #790-002115-001 und Zeichnungsnummer #890-003023-001 für die VSO® Baureihe 25 an.

PPF-MPV-002/DE September 2014



VSO® Low Flow

Wärmekompensiertes Proportionalventil



Typische Anwendungen

- Gaschromatographie
- Massenspektrometrie
- Druck- und Durchflussregelung
- Massenstromregelung

Das VSO® Low Flow-Ventil bietet eine verbesserte Durchflussregelung für Anwendungen, die eine präzise Regelung im Bereich von 0 bis 500 cm³/min erfordern. Wie das VSO® Miniatur-Proportionalventil, ermöglicht das VSO® Low Flow Miniatur-Proportionalventil eine präzise Durchflussregelung von Gasen proportional zum Eingangsstrom. Die Steuerung des Ventils kann mit Gleichstrom oder Pulsbreitenmodulation mit geschlossenem Regelkreis erfolgen, um eine optimale Systemleistung zu gewährleisten. Die präzise Regelung über einen breiten Medienbereich macht das VSO® Low Flow Miniatur-Proportionalventil ideal für Hersteller von Geräten für die Gaschromatographie und Massenspektrometrie.

Eigenschaften

- Ermöglicht eine präzise Regelung bei niedrigen Durchflussraten (0 500 cm³/min) zur Verbesserung der Instrumenten-Genauigkeit
- Temperaturkompensation zur Beibehaltung einer präzisen Durchflussregelung bei verschiedensten Medien
- Computergestützte automatische Kalibrierung und Serialisierung für lückenlose Rückführbarkeit
- · Gereinigt für den Einsatz mit Sauerstoff und Analysegasen
- Erwiesene Zuverlässigkeit und Leistung über 10 Millionen Schaltzyklen
- RoHS-konform

Physikalische Eigenschaften

Ventiltyp:

2-Wege-Ventil, stromlos geschlossen

Medien

Luft, Argon, Helium, Wasserstoff, Methan, Stickstoff, Sauerstoff und andere Gase

Betriebsumgebung:

0 bis 50 °C

Lagertemperatur:

-40 bis +70 °C

Länge:

45,3 mm

Breite:

15,9 mm

Höhe:

17,0 mm

Anschlüsse:

Grundplattenmontage

Gewicht:

63 Gramm

Physikalische Eigenschaften

Innenvolumen:

0,508 cm³

Filtration: (empfohlen und verfügbar)

Flussrichtung:

Einlassanschluss Anschluss 2 Auslassanschluss Anschluss 1

Sauerstoff- und Analysereinheit:

Standard

Elektrische Daten

Leistungsaufnahme:

Maximal 1 W

Spannung:

Siehe Tabelle 2

Elektrischer Abschluss:

45,7 cm Leitungsdrähte

Medienberührte Werkstoffe

Körper: Messing 360 HO.

Schaftbasis:

Edelstahl 430 FR und Messing 360 HT

Alle anderen:

FKM; Edelstahl 430 FR;

Edelstahl 300

Leistungsmerkmale

Leckagerate:

Die Leckage darf folgende Werte nicht überschreiten:

Intern: 0,2 cm³/min He bei einem Differenzdruck von 0,07 bar, 1,72 bar und 10,43 bar

Extern: 0,016 cm³/min He bei 10,43 bar

Druck:

Druck

0 bis 150 psi (10,34 bar)

Siehe Tabelle 1

Vakuum:

0 bis 686 mm Hg

Nennweite:

0,076 mm

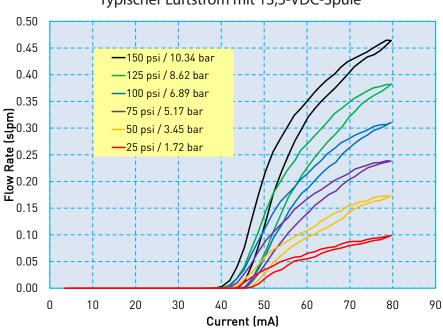
Hysterese:

Typischerweise 7 % des Stromvollausschlags Maximal 15 % des Stromvollausschlags

VSO ist eine eingetragene Handelsmarke der Parker Hannifin Corporation.



VS0® Low Flow Wärmekompensiertes Proportionalventil Typischer Luftstrom mit 13,5-VDC-Spule



VS0® Low Flow Druck- und Durchflussdiagramme

Modell L3 - Nennweite 0,076 mm

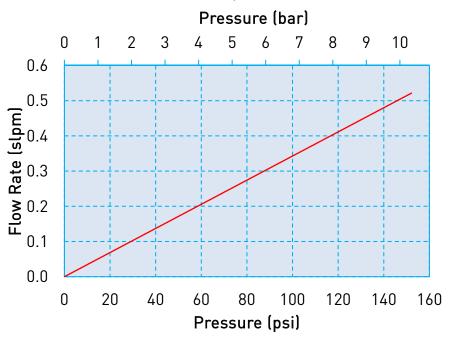


Tabelle 1: Druck- und Durchflusskapazitäten

Orifice Diameter	Maximum Operating Inlet Pressure	Maximum Operating Pressure Differential
0.003 in (0.076 mm)	150 psig (10.34 bar)	150 psid (10.34 bar)

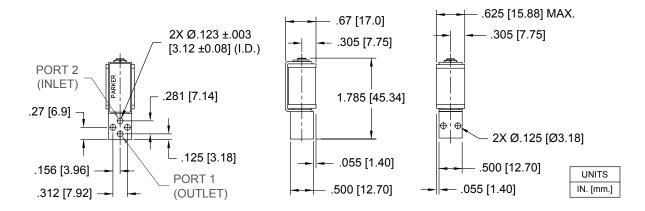


Pneumatische Schnittstelle

VS0® Low Flow Grundplattenmontage



VSO® Low Flow Grundmaße



Elektrische Schnittstelle

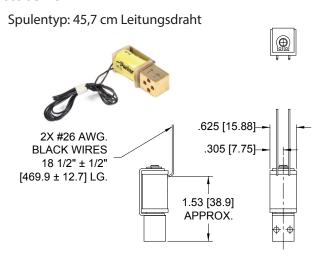


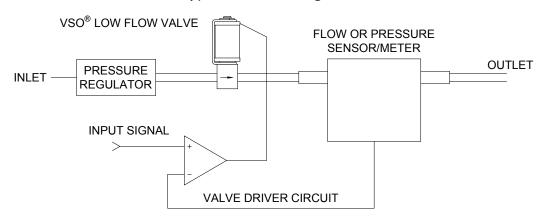
Tabelle 2: Elektrische Anforderungen

Minimum Available Voltage (VDC)	Nominal Coil Resistance @ 20°C (Ohms)	Input Current for Full Flow (mA)
6.5	47	130
8.0	68	115
12	136	80
18	274	60
24.0	547	43



VSO® Low Flow Installation und Verwendung

Typische Ventilkonfiguration



Elektrisch gesteuertes Ventil

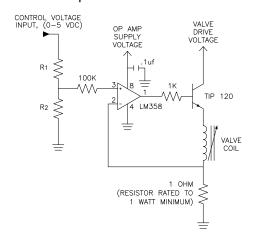
Grundlegende Steuerung:

Das VSO® Low Flow-Ventil lässt sich über Spannung oder Strom steuern; es wird jedoch ausdrücklich empfohlen, mit Strom zu arbeiten, um möglichst wiederholbare Durchflussraten zu erreichen.

PWM-Steuerung:

Für die PWM-Steuerung muss das Steuersignal für das Ventil eine Frequenz zwischen 5 und 12 kHz aufweisen. Die optimale Frequenz ist von der Anwendung abhängig.

Empfohlenes Schaltschema für VSO° Low Flow Treiber Strom



Dieser einfache Treiber Strom-Schaltkreis nimmt nur 1 mA an der Eingangssteuerung (0-5 VDC) auf und ermöglicht die Regelung einer beliebigen VSO® Ventilkonfiguration unabhängig von Ventilspannung oder -widerstand.

Tabelle 3 (unten) enthält die empfohlenen R1- und R2-Widerstandswerte auf Basis des vollen Abschaltstroms.

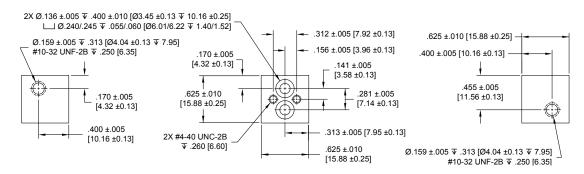
Tabelle 3: Wählbare Widerstandswerte für niedrige Stromstärke (1 mA) LM358-basierter Treiber Strom

Minimum Available Voltage (VDC)	Nominal Coil Resistance @ 20 °C (Ohms)	Input Current for Full Flow (mA)	R1 (Ohms)	R2 (Ohms)
6.5	47	130	4990	102
8.0	68	115	4990	73
12	136	80	5100	34.4
18	274	60	8560	28.7
24.0	547	43	8560	15.4



Ausführung und Abmessungen von Grundplatte und O-Ring

Nicht im Lieferumfang der Ventile.



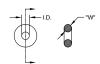
Zubehör

Abmessungen des O-Rings (Grundplattendichtung) Schraube 4-40 x 5/8", Linsenkopf, Kreuzschlitz

190-007024-002 (2 pro Ventil erforderlich)

191-000115-010 (2 pro Ventil erforderlich)

I.D. = Ø.114 ±.005 [Ø2.90 ±0.13] W = .070 ±.003 [1.78 ±0.08] O.D. = Ø.254 [Ø6.45] REFERENCE





Bestellinformationen

Sample Part ID	910	-	000200	-	001
Description	Series	-	Model Number:	-	Coil Voltage*
Options			VSO Low Flow, 0.003" (0.076 mm) Orifice		001: 6.5 VDC 002: 8 VDC 003: 12 VDC 004: 18 VDC 007: 24 VDC * Maximium voltage for continuous full flow, ambient temperture 55°C

		Accessories
1	190-007024-002: O-ring, FKM, 0.114" ID x 0.070" Thick* * Not	supplied with the valve. Used as a seal between the valve body and manifold.
1	191-000115-010: Screw 4-40 x 5/8" Pan Head ** **Not	supplied with the valve. Used to mount the valve to a manifold.

HINWEIS: Um die beste Lösung für Ihre Anwendung bieten können, geben Sie bitte folgende Anforderungen an, wenn Sie sich an die Anwendungsentwicklungsabteilung wenden:

OF ON-

- Medien, Ein- und Auslassdruck
- Minimal erforderliche Durchflussrate
- Versorgungsspannung des Systems
- Medien- und Umgebungstemperaturbereich

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Online-Bestellung" (oder besuchen Sie www.parker.com/precisionfluidics/lowflow), um Ihr wärmekompensiertes VSO® Low Flow-Proportionalventil zu konfigurieren. Wenn Sie detailliertere Informationen wünschen, besuchen Sie uns online oder rufen Sie uns an und geben Sie die Leistungsspezifikationsnummer #790-002160-002 und die Zeichnungsnummer #890-003022-022 an.

PPF-MPV-002/DE September 2014

Weitere Informationen erhalten Sie unter der Rufnummer +1 603 595 1500 oder per E-Mail unter ppfinfo@parker.com

Besuchen Sie www.parker.com/precisionfluidics



VSO® - MI Miniatur-Proportional ventil

Wärmekompensiertes Proportionalventil



Typische Anwendungen

- Beatmungsgeräte
- Sauerstoff-Konzentratoren
- Sauerstoff-Konservatoren
- Anästhesie- und Monitorsysteme
- Druck- und Durchflussregelung
- Geräte zur Blutdrucküberwachung

Das VSO®- MI ist ein Miniatur-Proportionalventil, das auf die Anforderungen von Herstellern medizinischer Geräte ausgelegt ist. Das auf dem wegweisenden VSO®-Design von Parker Hannifin basierende VSO®- MI Miniatur-Proportionalventil ist wärmekompensiert und ermöglicht eine präzise Durchflussregelung und -stabilität über einen breiten Medienbereich. Im Gegensatz zu Ventilen von Mitbewerbern in derselben Leistungskategorie wurde das VSO®- MI Miniatur-Proportionalventil gemäß den Anforderungen der US-Pharmakopöe (USP), Klasse VI getestet, was die Erreichung der Systemkonformität im Hinblick auf Toxizität und Empfindlichkeit vereinfacht. Die integrierte Filtration, unverlierbare O-Ringe, die Möglichkeit der bündigen Grundplattenmontage, der niedrige Stromverbrauch und das geringe Gewicht machen das effiziente VSO®- MI Miniatur-Proportionalventil ideal für Hersteller tragbarer und fest installierter medizinischer Geräte.

Eigenschaften

- Temperaturkompensation zur Beibehaltung einer präzisen Durchflussregelung und Genauigkeit
- Gemäß Anforderungen der USP-Klasse VI getestet für einfachere Systemkonformität
- Erwiesene Zuverlässigkeit und Leistung über 25 Millionen Schaltzyklen
- Integrierte Filter zum Schutz des Ventils vor schädlichen Partikeln aus vor- und nachgeschalteten Anlagen
- Gereinigt für den Einsatz mit Sauerstoff
- RoHS-konform

Leistungsdaten Physikalische Eigenschaften

Ventiltyp:

2-Wege-Ventil, stromlos geschlossen

Medien

Luft, Kohlendioxid, Stickstoff, Sauerstoff und Helium

Betriebsumgebung:

0 - 60 °C

Lagertemperatur:

-40 bis +70 °C

Länge:

44,9 mm

Breite:

16,7 mm

Höhe:

18,8 mm

Anschlüsse:

Grundplattenmontage mit integrierten Filtern und FKM Grundplattendichtungen

Gewicht:

34,9 g

Anforderungen an die Montage:

Siehe Tabelle 2

Physikalische Eigenschaften

Innenvolumen:

0,508 cm³

Filtration:

Integrierte 40-µm-Filter

(Ein- und Auslassanschlüsse)

Flussrichtung:

Einlassanschluss Anschluss 2 Auslassanschluss Anschluss 1

Elektrische Daten

Leistungsaufnahme:

Maximal 2,0 W

Spannung:

Siehe Tabelle 3

Elektrischer Abschluss:

47 cm Leitungsdrähte, Schnellverschluss-Kabelschuh, Platinen-Halterung

Medienberührte Werkstoffe

Ventilkörper:

Polybutylenterephthalat (PBT)

Schaftbasis:

Edelstahl 430 FR und Messing C3600 HT

Alle anderen:

FKM; Edelstahl 430 FR; Edelstahl 300, Messing C3600 HT

Leistungsmerkmale

Leckagerate:

Die Leckage darf folgende Werte nicht überschreiten:

Intern: 0,2 cm³/min N₂ bei einem Differenzdruck von 0,34 bar

Extern: 0,016 cm³/min N₂ bei 10,43 bar

Druck:

Modell 3: 0 bis 150 psid (10,34 bar) Modell 5: 0 bis 100 psid (6,89 bar) Siehe Tabelle 1

Vakuum:

0 bis 686 mm Hg

Nennweiten:

0,79 mm 1,30 mm

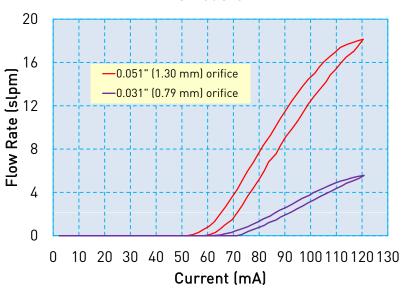
Hysterese:

Typischerweise 7 % des Stromvollausschlags Maximal 15 % des Stromvollausschlags

VSO ist eine eingetragene Handelsmarke der Parker Hannifin Corporation.



VSO°- MI Typischer Luftstrom mit 13,5-VDC-Spule **bei** 25 psid (1,7 bar) Alle Modelle



VSO°- MI Druck- und Durchflussdiagramme **bei** 20 °C Modelle 3 und 5

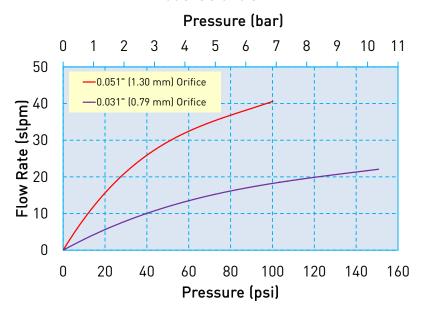


Tabelle 1: Druck- und Durchflusskapazitäten

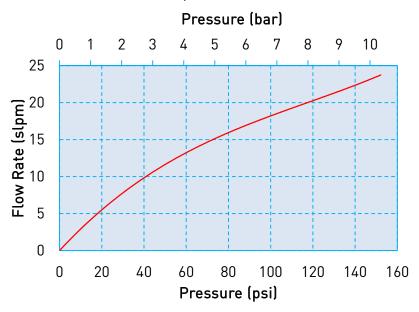
Model No.	Orifice Diameter	Cv at Maximum Pressure	Maximum Inlet Pressure	Maximum Differential Pressure
3	0.031" (0.79 mm)	0.010	150psi (10.34 bar)	150psig (10.34 bar)
5	0.051" (1.30 mm)	0.025	150psi (10.34 bar)	150psig (10.34 bar)



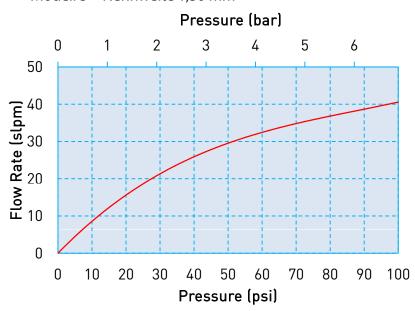
VS0®- MI Miniatur-Proportionalventil

VSO°- MI Auslegungstabellen

Modell 3 – Nennweite 0,79 mm



Modell 5 – Nennweite 1,30 mm





VS0®- MI Miniatur-Proportionalventil

Pneumatische Schnittstelle



VSO®- MI Ventil-Grundmaße

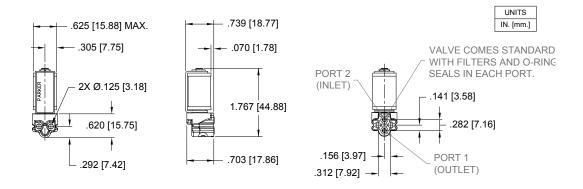


Tabelle 2: Anforderungen an die Montage

Mounting Screw Sizes (Pan Head Machine Screw)	Mounting Screw Torque	
4-40 x 3/4"	45 oz-in	
M3 x 20 mm	0.32 N.m.	

Elektrische Schnittstelle

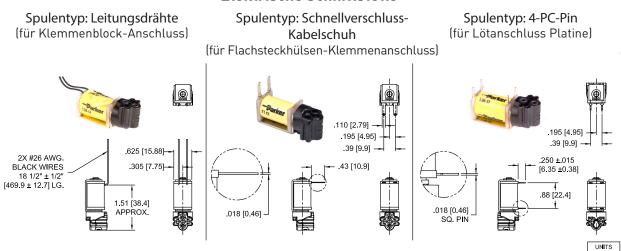


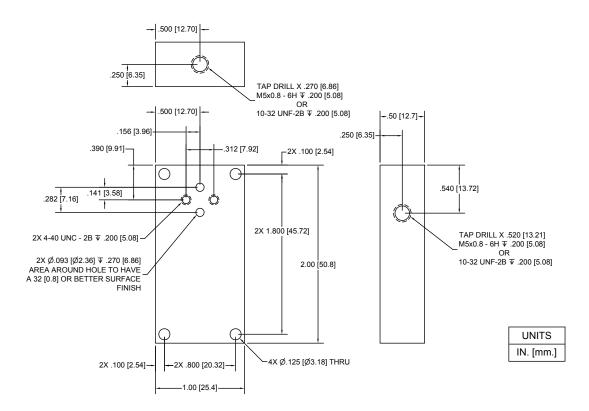
Tabelle 3: Elektrische Anforderungen

Maximum Supply Voltage (VDC)	Nominal Coil Resistance (Ohms) at 20°C	Control Current at Maximum Flow (mA)
5.5	11	304
13.5	68	125
29	274	66



VS0®- MI Miniatur-Proportionalventil

Empfohlene VSO®-MI Grundplattenabmessungen





VSO®- MI Miniatur-Proportionalventil

Ersatzteile und Zubehör

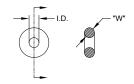
Abmessungen des O-Rings (Grundplattendichtung) Schraube 4-40 x 3/4", Linsenkopf, Kreuzschlitz

190-007059-001 (2 pro Ventil erforderlich)

191-000115-012 (2 pro Ventil erforderlich)

I.D. = .114 ±.006 [2.90 ±0.15] W = .039 ±.003 [0.99 ±0.08] O.D. = .192 [4.88] REFERENCE





Bestellinformationen

Sample Part ID	931	3	1	1	05	1	000
Description	Series	Model Number: Operating Pressure / Orifice Size	Elastomer / Body	Pnuematic Interface	Voltage/ Coil Selection	Electrical Interface	
Options		3: 150 psid / 0.031" (0.79 mm) 5: 100 psid / 0.051" (1.30 mm)		*Includes integrated 40 micron	13: 13.5 VDC / 68 Ohm	1: Wire Leads, 18" (45.7 cm) 2: Quick Connect, Spade 3: PC Board Mount, 4 Pin	
				filters and FKM manifold seals			

	Accessories
190-007059-001: O-ring, FKM, 0.114" ID x 0.039" Thick*	*Supplied with each valve. Used as a seal between the valve body and manifold.
191-000115-012: Screw, Pan head, 4-40 x 3/4", Stainless Steel**	**Not supplied with the valve. Used to mount the valve to a manifold.



HINWEIS: Um die beste Lösung für Ihre Anwendung bieten können, geben Sie bitte folgende Anforderungen an, wenn Sie sich an die Anwendungsentwicklungsabteilung wenden:

- Medien, Ein- und Auslassdruck
- Minimal erforderliche Durchflussrate
- Versorgungsspannung bzw. -strom des Systems
- Durchflussmedien- und Umgebungstemperaturbereich

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Online-Bestellung" (oder besuchen Sie www.parker.com/precisionfluidics/vsomi), um Ihr VSO®- MI Miniatur-Proportionalventil zu konfigurieren. Wenn Sie detailliertere Informationen wünschen, besuchen Sie uns online oder rufen Sie uns an und geben Sie die Leistungsspezifikationsnummer #790-002356-001 und die Zeichnungsnummer #890-003292-001 an.

PPF-MPV-002/DE September 2014



MD PRO Miniatur-Proportionalventil

Nicht wärmekompensiertes Proportionalventil



Typische Anwendungen

- 0₂-Konzentratoren/Konservatoren
- Beatmungsgeräte
- Anästhesiegeräte
- Druck- und Durchflussregelung
- Patientenüberwachung

Das MD PRO ist ein stromlos geschlossenes (NC) 2-Wege-Miniatur-Proportionalventil zur Regelung des Gasdurchflusses proportional zum Eingangsstrom für Durchflussraten bis 56 NL/min. Bei Verwendung mit geschlossenem Regelkreis stellt das MD PRO eine wirtschaftliche Lösung zur wiederholbaren Druck- und Durchflussregelung dar. Das MD PRO eignet sich ideal für Anwendungen wie z. B. Atemtherapie, Anästhesie und Patientenüberwachung.

Eigenschaften

- Wiederholbarkeit über den gesamten Betriebsbereich zur Erhöhung der Genauigkeit
- Überlegene Kombination aus Wert und Leistung, die zur Senkung der Systemkosten beiträgt
- Analysegas- und Sauerstoffreinigung verfügbar
- Erwiesene Zuverlässigkeit und Leistung über 10 Millionen Schaltzyklen
- RoHS-konform

Physikalische Eigenschaften

Ventiltyp:

2-Wege-Ventil, stromlos geschlossen

Medien:

Argon, Helium, Luft, Wasserstoff, Methan, Stickstoff, Sauerstoff und andere Gase

Betriebsumgebung:

0 bis 60 °C

Lagertemperatur:

-40 bis +70 °C

Länge:

45,3 mm

Breite:

15,9 mm

Höhe:

17,0 mm

Anschlüsse:

3-mm-Schlauchtüllen; Grundplattenmontage

Gewicht:

63 Gramm

Innenvolumen:

0,508 cm³

Filtration (empfohlen und verfügbar):

40 µm

Flussrichtung:

Einlassanschluss Anschluss 2
Auslassanschluss Anschluss 1

Elektrische Daten

Leistungsaufnahme:

Maximal 2,0 W

Spannung:

Siehe Tabelle 2

Elektrischer Abschluss:

47 cm Leitungsdrähte, Platinen-Halterung, Schnellverschluss-Kabelschuh

Medienberührte Werkstoffe

Körper:

Messing 360 HO₂

Schaftbasis:

Edelstahl 430 FR und Messing 360 HT

Alle anderen:

FKM; Edelstahl 430 FR; Edelstahl 300

Leistungsmerkmale

Leckagerate:

Die Leckage darf folgende Werte nicht überschreiten:

Intern: 0,2 cm³/min Luft bei einem Differenzdruck von 0,07 bar, 1,72 bar und 10,43 bar

Extern: 0,016 cm³/min Luft bei 10,43 bar

Druck:

0 bis 50 psi (3,45 bar) 0 bis 75 psi (5,17 bar) 0 bis 100 psi (6,89 bar) Siehe Tabelle 1

Vakuum:

0 bis 686 mm Hg

Nennweiten:

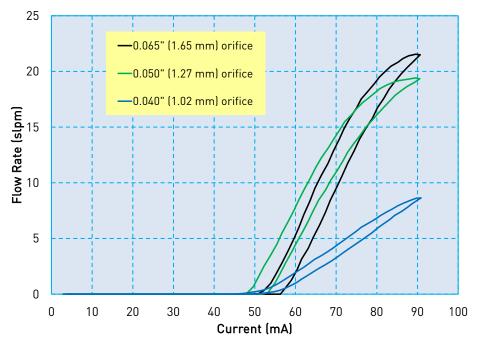
1,02 mm 1,27 mm 1,65 mm

Hysterese:

Typischerweise 7 % des Stromvollausschlags Maximal 15 % des Stromvollausschlags



MD PRO Nicht wärmekompensiertes Proportionalventil Typischer Luftstrom mit 20-VDC-Spule **bei** 25 psid (1,7 bar)



MD PRO Druck- und Durchflussdiagramme – Modell 4-6

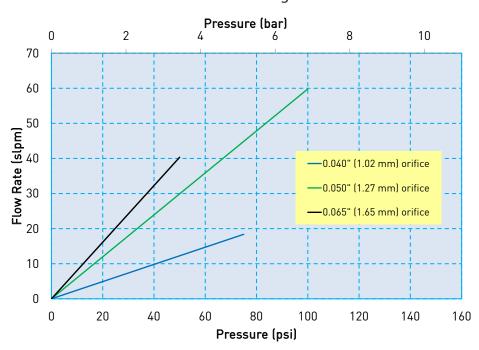


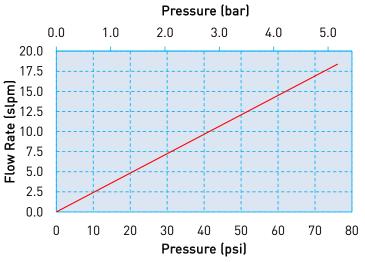
Tabelle 1: Druckkapazitäten

Orifice Diameter	Maximum Operating Inlet Pressure	Maximum Operating Pressure Differential
0.040 in (1.02 mm)	150 psig (10.34 bar)	75 psid (5.17 bar)
0.050 in (1.27 mm)	150 psig (10.34 bar)	100 psid (6.89 bar)
0.065 in (1.65 mm)	150 psig (10.34 bar)	50 psid (3.45 bar)

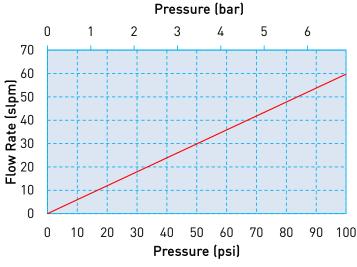


MD PRO Auslegungstabellen

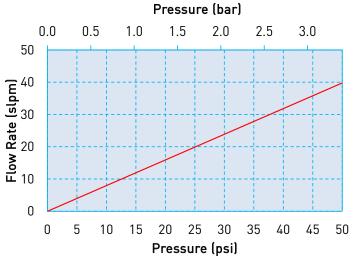




Modell 5 - Nennweite 1,27 mm



Modell 6 - Nennweite 1,65 mm



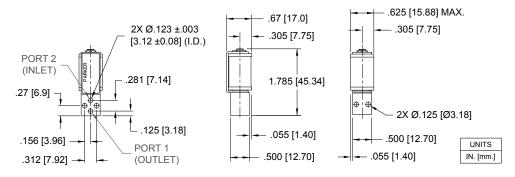


Pneumatische Schnittstelle

MD PRO Grundplattenmontage



Grundlegende Ventilabmessungen MD PRO



Pneumatische Schnittstelle

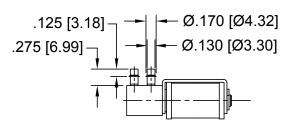
MD PRO Schlauchtüllenanschluss



Schlauchtüllenoptionen

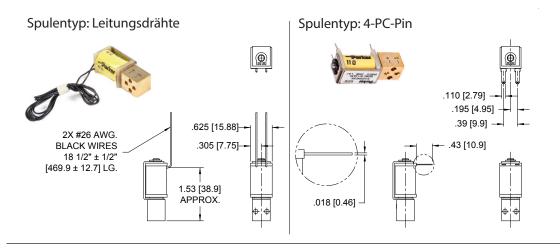
3-mm-Schlauchtüllen

(For 1/8" (3 mm) I.D. Tubing)





Elektrische Schnittstelle



Spulentyp: Schnellverschluss-Kabelschuh

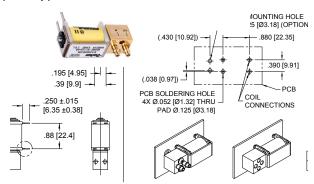


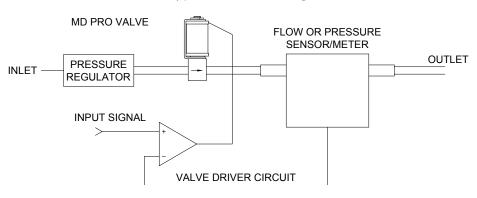
Tabelle 2: Elektrische Anforderungen

Minimum Available Voltage (VDC)	Nominal Coil Resistance @ 20°C (Ohms)	Input Current for Full Flow (mA)
5.5	11	304
8.0	23	212
11.5	47	152
13.5	68	125
20.0	136	91
29.0	274	66



MD PRO Installation und Verwendung

Typische Ventilkonfiguration



Grundlegende Steuerung:

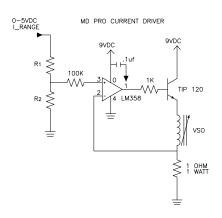
Elektrisch gesteuertes Ventil

Das MD PRO-Ventil lässt sich über Spannung oder Strom steuern; es wird jedoch ausdrücklich empfohlen, mit Strom zu arbeiten, um möglichst wiederholbare Durchflussraten zu erreichen.

PWM-Steuerung:

Für die PWM-Steuerung muss das Steuersignal für das Ventil eine Frequenz zwischen 5 und 12 kHz aufweisen. Die optimale Frequenz ist von der Anwendung abhängig.

Empfohlenes Schaltschema für MD PRO Treiber Strom



Dieser einfache Treiber Strom-Schaltkreis nimmt nur 1 mA an der Eingangssteuerung (0-5 VDC) auf und ermöglicht die Regelung einer beliebigen VSO® Ventilkonfiguration unabhängig von Ventilspannung oder -widerstand.

Tabelle 3 (unten) enthält die empfohlenen R1- und R2-Widerstandswerte auf Basis des vollen Abschaltstroms.

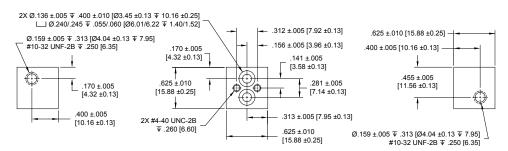
Tabelle 3: Wählbare Widerstandswerte für niedrige Stromstärken (1 mA) LM358-basierter Treiber Strom

Minimum Coil Voltage (VDC)	Coil (Ohms)	Input Current for Full Flow (mA)	R1 (Ohms)	R2 (Ohms)
5.5	11	304	5100	330
8	23	212	4990	221
11.5	47	152	5100	160
13.5	68	125	4420	113
20	136	91	4420	82
29	274	66	4990	66.5



Ausführung und Abmessungen von Grundplatte und O-Ring

Nicht im Lieferumfang der Ventile.

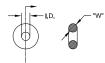


Zubehör

Abmessungen des O-Rings (Grundplattendichtung) Schraube 4-40 x 5/8", Linsenkopf, Kreuzschlitz 191-000115-010 (2 pro Ventil erforderlich)

190-007024-002 (2 pro Ventil erforderlich)

I.D. = Ø.114 ±.005 [Ø2.90 ±0.13] = .070 ±.003 [1.78 ±0.08] O.D. = Ø.254 [Ø6.45] REFERÊNCE





Bestellinformationen

Sample Part ID	MDPRO	4	V	Α	F	8	S
Description	Standard	Model Number: Maximum Operating Pressure / Orifice Size	Elastomer/ Body Material	Coil Voltage/Coil Resistance/Coil Current*	Electrical Interface	Pneumatic Interface	
Options		4: 75 psi / 0.040* (1.02 mm) 5: 100 psi / 0.050* (1.27 mm) 6: 50 psi / 0.065* (1.65 mm)		A: 5.5 VDC / 11 Ohm / 0.304 Amp B: 8 VDC / 23 Ohm / 0.212 Amp C: 11.5 VDC / 47 Ohm / 0.152 Amp D: 13.5 VDC / 68 Ohm / 0.125 Amp E: 20 VDC / 136 Ohm / 0.091 Amp F: 29 VDC / 274 Ohm / 0.066 Amp *Maximium voltage for continuous full flow, ambient temperture 55 °C	Q: Quick Connect, Spade		S: Standard Cleaning O: Oxygen Service

Accessories
*Not supplied with the valve. Used as a seal between the valve body and manifold.
"Not supplied with the valve. Used to mount the valve to a manifold.



HINWEIS: Um die beste Lösung für Ihre Anwendung bieten können, geben Sie bitte folgende Anforderungen an, wenn Sie sich an die Anwendungsentwicklungsabteilung wenden:

- Medien, Ein- und Auslassdruck
- Minimal erforderliche Durchflussrate
- Versorgungsspannung des Systems
- Medien- und Umgebungstemperaturbereich

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Online-Bestellung" (oder besuchen Sie www.parker.com/ precisionfluidics/mdpro), um Ihr nicht wärmekompensiertes MD PRO®-Proportionalventil zu konfigurieren. Wenn Sie detailliertere Informationen wünschen, besuchen Sie uns online oder rufen Sie uns an und geben Sie die Leistungsspezifikationsnummer #790-002206-001 und die Zeichnungsnummern #890-003022-001 und #890-003022-003 an.

PPF-MPV-002/DE September 2014



Lone Wolf Stromlos geöffnetes Miniatur-Proportionalventil Wärmekompensiertes Proportionalventil



Typische Anwendungen

- Geräte zur Blutdrucküberwachung
- Vitreoretinale Chirurgie

Das Lone Wolf Miniatur-Proportionalventil ist ein wärmekompensiertes, stromlos geöffnetes (NO) 2-Wege-Proportionalventil, das einen genauen und wiederholbaren Durchfluss über einen bereiten Medienbereich aufrecht erhält. Seine Leistungsfähigkeit, die alle anderen am Markt verfügbaren NO-Proportionalventile übertreffen, macht das Lone Wolf Miniatur-Proportionalventil zur idealen Wahl für medizinische Geräte und Anwendungen zur Patientenüberwachung, die schnelle Ansprechzeiten sowie eine stabile und präzise Leistung erfordern.

Eigenschaften

- Schnelle und stabile Leistung zur Erhöhung der Systemgenauigkeit
- Verbesserung von Systemsteuerung und Patientenkomfort
- Aufrechterhaltung eines idealen Durchflusses über zahlreiche Medientypen und den gesamten Betriebstemperaturbereich hinweg
- Erwiesene Zuverlässigkeit und Leistung über 100 Millionen Schaltzyklen
- RoHS-konform



Leistungsdaten Physikalische Eigenschaften

Ventiltyp:

2-Wege-Ventil, stromlos geöffnet

Medien:

Luft, Argon, Helium, Wasserstoff, Methan, Stickstoff, Sauerstoff und andere Gase

Betriebsumgebung:

0 bis 55 °C

Lagertemperatur:

-40 bis +70 °C

Länge:

45,3 mm

Breite:

16,5 mm

Höhe:

17,0 mm

Anschlüsse:

Schlauchtüllen; Grundplattenmontage

(mit Filtern erhältlich)

Gewicht:

62,9 g

Physikalische Eigenschaften

Innenvolumen:

0,508 cm³

Filtration: (empfohlen und verfügbar)

Flussrichtung:

Einlassanschluss Anschluss 1 Auslassanschluss Anschluss 2

Elektrische Daten

Leistungsaufnahme:

Maximal 2,0 W

Spannung:

Siehe Tabelle 2

Elektrischer Abschluss:

45,7 cm Leitungsdrähte, Platinen-Halterung

Medienberührte Werkstoffe

Körper:

Messing 360 HO.

Schaftbasis:

Edelstahl 430 FR und Messing 360 HT

Alle anderen:

FKM; Edelstahl 430 FR; Edelstahl 300

Leistungsmerkmale

Leckagerate:

Die Leckage darf folgende Werte nicht überschreiten:

Intern: 0,2 cm³/min He bei einem Differenzdruck von 0,07 bar, 0,37 bar und 1,72 bar

Extern: 0.016 cm³/min He bei 1,72 bar

Druck:

0 bis 10 psi (0,69 bar) 0 bis 20 psi (1,37 bar) 0 bis 25 psi (1,72 bar) Siehe Tabelle 1

Vakuum:

0 bis 508 mm Hg

Nennweiten:

0.61 mm 0.76 mm 0,91 mm

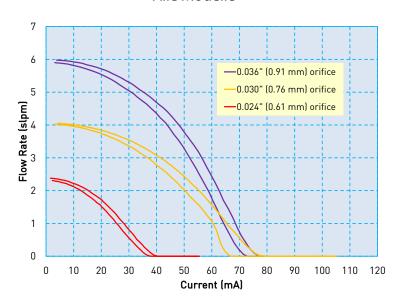
Hysterese:

Typischerweise 7 % des Stromvollausschlags Maximal 15 % des Stromvollausschlags

VSO ist eine eingetragene Handelsmarke der Parker Hannifin Corporation.



Typischer Luftstrom mit 13.5-VDC-Spule **bei** 5 psid (0.34 bar) Alle Modelle



Lone Wolf Druck- und Durchflussdiagramme Modell 1-3

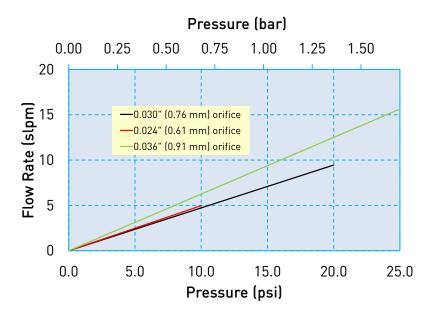


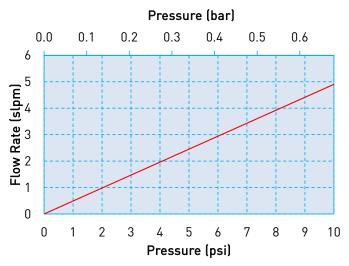
Tabelle 1: Druck- und Durchflusskapazitäten

Model no.	Orifice Diameter in (mm)	Maximum Operating Inlet Pressure psig (bar)	Maximum Operating Pressure Differential psid (bar)
1	0.024 (0.61)	25 (1.72)	10 (0.69)
2	0.030 (0.76)	25 (1.72)	20 (1.37)
3	0.036 (0.91)	25 (1.72)	25 (1.72)

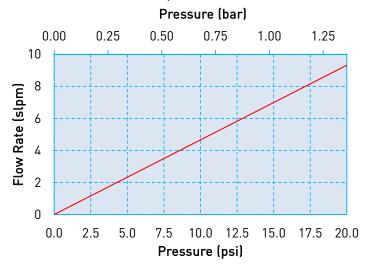


Lone Wolf Wärmekompensiertes Proportionalventil **Lone Wolf Auslegungstabellen**

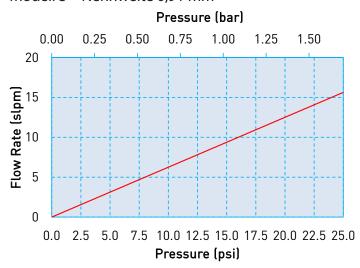
Modell 1 – Nennweite 0,61 mm



Modell 2 - Nennweite 0,76 mm



Modell 3 - Nennweite 0,91 mm





Pneumatische Schnittstelle

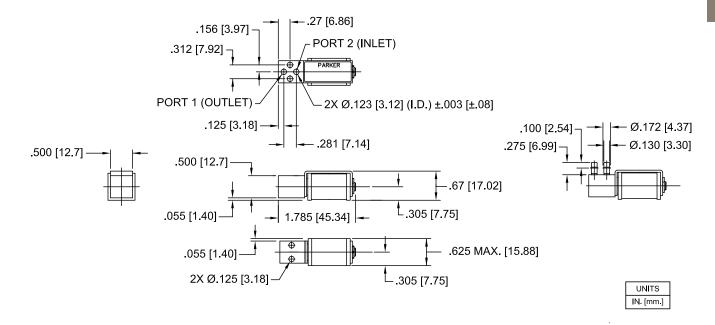
Lone Wolf mit Grundplattenmontage



Lone Wolf mit Schlauchtüllenanschluss

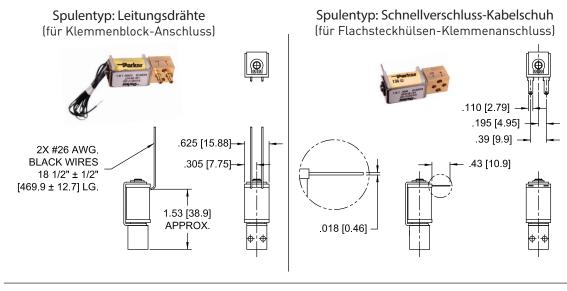


Ventil-Grundmaße Lone Wolf – Grundplattenmontage und Schlauchtüllenanschluss





Elektrische Schnittstelle



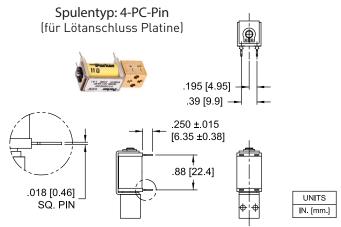


Tabelle 2: Elektrische Anforderungen

Model 1 0.024" (0.61 mm) orifice				
Minimum Nominal Coil Available Resistance @ Off Voltage (VDC) 20°C (Ohms) (mA)				
3.0	11	184		
4.0	23	128		
5.0	47	92		
6.0	68	76		
9.0	136	55		
13.0	274	40		
18.0	547	28		
24.0	1094	20		

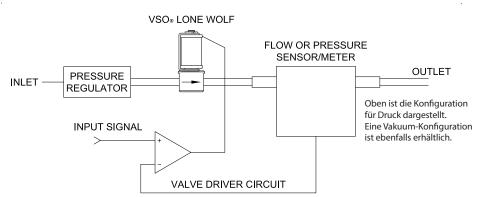
Model 2 0.030" orifice (0.76 mm)				
Minimum Available Voltage (VDC)	Input Current for Full Shut Off (mA)			
4.0	11	254		
5.0	23	177		
7.5	47	127		
9.0	68	105		
13.0	136	76		
19.0	274	55		
26.0	547	40		
36.0	1094	27		

Model 3 0.036" (0.91 mm) orifice				
Minimum Nominal Coil Available Resistance @ Off Voltage (VDC) 20°C (Ohms) Off (mA)				
5.0	11	335		
8.0	23	233		
11.0	47	168		
13.0	68	138		
19.0	136	100		
28.0	274	73		
39.0	547	52		
54.0	1094	36		



Lone Wolf Installation und Verwendung

Typische Ventilkonfiguration



Elektrisch gesteuertes Ventil

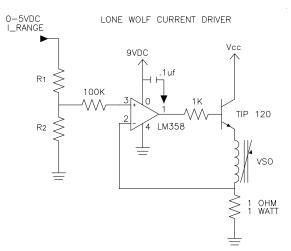
Grundlegende Steuerung:

Das Lone Wolf-Ventil lässt sich über Spannung oder Strom steuern; es wird jedoch ausdrücklich empfohlen, mit Strom zu arbeiten, um möglichst wiederholbare Durchflussraten zu erreichen.

PWM-Steuerung:

Für die PWM-Steuerung muss das Steuersignal für das Ventil eine Frequenz zwischen 5 und 12 kHz aufweisen. Die optimale Frequenz ist von der Anwendung abhängig.

Empfohlenes Schaltschema für Lone Wolf Treiber Strom



Dieser einfache Treiber Strom-Schaltkreis nimmt nur 1 mA an der Eingangssteuerung (0-5 VDC) auf und ermöglicht die Regelung einer beliebigen Lone Wolf-Ventilkonfiguration unabhängig von Ventilspannung oder -widerstand.

Tabelle 3 (unten) enthält die empfohlenen R1- und R2-Widerstandswerte auf Basis des vollen Abschaltstroms.

Tabelle 3: Wählbare Widerstandswerte für niedrige Stromstärken (1 mA) LM358-basierter Treiber Strom

Model 1 0.024" (0.61 mm) orifice					
Minimum Coil Coil Voltage (Ohms)		Full Shut-off Current (mA)	R1 Value (Ohms)	R2 Value (Ohms)	
3.0	11	184	4816	184	
4.0	23	128	4872	128	
5.0	47	92	4908	92	
6.0	68	76	4924	76	
9.0	136	55	4945	55	
13.0	274	40	4960	40	
18.0	547	28	4972	28	
24.0	1094	20	4980	20	

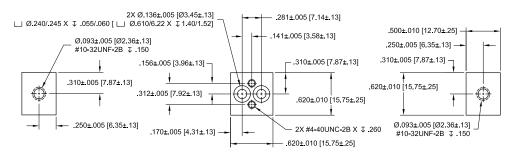
	Model 2 0.030" orifice (0.76 mm)						
	Minimum Coil Voltage (VDC)	Coil (Ohms)	Full Shut-off Current (mA)	R1 Value (Ohms)	R2 Value (Ohms)		
	4.0	11	254	4746	254		
	5.0	23	177	4823	177		
	7.5	47	127	4873	127		
	9.0	68	105	4895	105		
	13.0	136	76	4924	76		
	19.0	274	55	4945	55		
ĺ	26.0	547	40	4960	40		
	36.0	1094	27	4973	27		

Model 3 0.036" (0.91 mm) orifice					
Minimum Coil Voltage (VDC)	Coil (Ohms)	Current		R2 Value (Ohms)	
5.0	11	335	4665	335	
8.0	23	233	4767	233	
11.0	47	168	4832	168	
13.0	68	138	4862	138	
19.0	136	100	4900	100	
28.0	274	73	4927	73	
39.0	547	52	4948	52	
E4.0	1004	26	4064	26	



Ausführung und Abmessungen von Grundplatte und O-Ring

Nicht im Lieferumfang der Ventile.

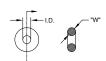


Zubehör

Abmessungen des O-Rings (Grundplattendichtung)

190-007024-002 (2 pro Ventil erforderlich)

I.D. = Ø.114 ±.005 [Ø2.90 ±0.13] W = .070 ±.003 [1.78 ±0.08] O.D. = Ø.254 [Ø6.45] REFERENCE



Schraube 4-40 x 5/8", Linsenkopf, Kreuzschlitz

191-000115-010 (2 pro Ventil erforderlich)



Bestellinformationen

Sample Part ID	LW	1	В	V	Α	F	8
Description	Series	Model Number: Max Operating Pressure / Orifice Size	Body/ Material	Elastomer	Coil Resistance*	Electrical Interface	Pneumatic Interface
Options		1: 0-10 psi / 0.024" (0.61 mm) 2: 0-20 psi / 0.030" (0.76 mm) 3: 0-25 psi / 0.036" (0.91 mm)	B: Brass		A: 11 Ohm B: 23 Ohm C: 47 Ohm D: 68 Ohm E: 136 Ohm F: 274 Ohm G: 547 Ohm H: 1094 Ohm	P: PC Board Mount, 4 Pin	Manifold Mount Manifold Mount w/screens 1/8" (3 mm) Barbs

Accessories				
190-007024-002: O-ring, FKM, 0.114" ID x 0.070" Thick*	* Not supplied with the valve. Used as a seal between the valve body and manifold.			
191-000115-010: Screw 4-40 x 5/8" Pan Head **	**Not supplied with the valve. Used to mount the valve to a manifold.			



HINWEIS: Um die beste Lösung für Ihre Anwendung bieten zu können, geben Sie bitte folgende Anforderungen an, wenn Sie sich an die Anwendungsentwicklungsabteilung wenden:

- Medien, Ein- und Auslassdruck
- Minimal erforderliche Durchflussrate
- Versorgungsspannung des Systems
- Medien- und Umgebungstemperaturbereich

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Online-Bestellung" (oder besuchen Sie www.parker.com/precisionfluidics/lonewolf), um Ihr wärmekompensiertes Lone Wolf-Proportionalventil zu konfigurieren. Wenn Sie detailliertere Informationen wünschen, besuchen Sie uns online oder rufen Sie uns an und geben Sie die Leistungsspezifikationsnummer #790-002130-001 und die Zeichnungsnummern #890-003079-001 und #890-003079-004 an.

PPF-MPV-002/DE September 2014



PACE Hf

Miniatur-Proportionalventil mit sehr hoher Durchflussrate und niedrigem Energieverbrauch

Proportionalventil mit maximaler Durchflussrate



Typische Anwendungen

- Beatmungsgeräte für den akuten/ subakuten Bereich
- Tragbare Beatmungsgeräte
- Anästhesie
- Druck- und Durchflussregelung
- Massenstromregelung

Physikalische Eigenschaften

Ventiltyp:

2-Wege-Ventil, stromlos geschlossen

Medien:

Luft, Sauerstoff, Wasserstoff, Helium-Sauerstoffgemisch, Kohlendioxid, Argon, Stickstoff und andere Gase

Betriebsumgebung:

0 bis 55 °C

Lagertemperatur:

-40 bis +70 °C

Länge:

34,3 mm

Breite:

25,4 mm

Höhe:

58,2 mm

Anschlüsse:

Grundplattenmontage;

Optionale 1/8" NPT Grundplatte

Gewicht:

47 g

Filtration:

40 µm (vom Kunden bereitgestellt)

Reinigung für Einsatz mit Sauerstoff:

Standard

Das PACE Hf ist ein Miniatur-Proportionalventil mit hoher Durchflussrate, das unter Verwendung eines Piezo-Aktuators von Parker Advanced Technology eine präzise Durchflussregelung über einen breiten Durchflussbereich bei einer gleichzeitig sehr geringen Leistungsaufnahme von nur 1 W ermöglicht. Der unübertroffene Regelungsbereich von 0,5 bis 540 NL/min und eine niedrigere Leckagerate als bei metallisch gedichteten Proportionalventilen machen das PACE Hf zur idealen Lösung für Anwendungen zur Durchflussregelung, die höchste Anforderungen an Wiederholbarkeit, Hysterese, Ansprechzeit, Leckage und Leistungsaufnahme stellen.

Eigenschaften

- Breiter regelbarer Durchflussbereich und strikte Regelung mit Einlassdrücken bis 100 psi (6,89 bar)
- Ausgeglichene Ein- und Auslassanschlüsse für präzise Druckregelung
- Weniger Wärmeentwicklung dank geringerer Leistungsaufnahme
- Durch die leichte Bauweise ist das Ventil ideal für tragbare Anwendungen
- Erwiesene Zuverlässigkeit und Leistung über 100 Millionen Schaltzyklen
- RoHS-konform

Elektrische Daten

Leistung im Beharrungszustand:

Schnelle Ansprechzeit - 0,45 W Digitale Kompensation - 0,6 W

Leistungsaufnahme:

Beharrungszustand: 0,6 W (Maximum)

Taktbetrieb bei 15 Hz: 1,2 W

Versorgungsspannung:

12 VDC (-5 % + 10 %)

Steuerspannung:

0 bis 10 VDC

Medienberührte Werkstoffe

Körper:

Messing C36000

Alle anderen:

FKM; Edelstahl 17-4 PH

Zwei Ausführungen verfügbar:

Schnelle Ansprechzeit:

Ideal für Anwendungen, die schnelle Ansprechzeiten und eine wiederholbare Hysterese (23 % typ.) in einem geschlossenen Regelkreis erfordern.

Digitale Kompensation:

Ideal für Anwendungen, die eine strenge Kontrolle der Hysterese erfordern (3 % typ.), oder zum Einsatz in Anwendungen mit offenen Regelkreisen.

Leistungsmerkmale

Interne Leckagerate:

< 5,0 cm³/min Luft bei 100 psig (6,89 bar)

Externe Leckagerate:

< 1 cm³/min Luft bei 100 psig (6,89 bar)

Druck:

Betrieb: 10 bis 100 psig (6,89 bar)

Test: 150 psig (10,34 bar)

Nennweite:

3,35 mm effektiv

Hysterese:

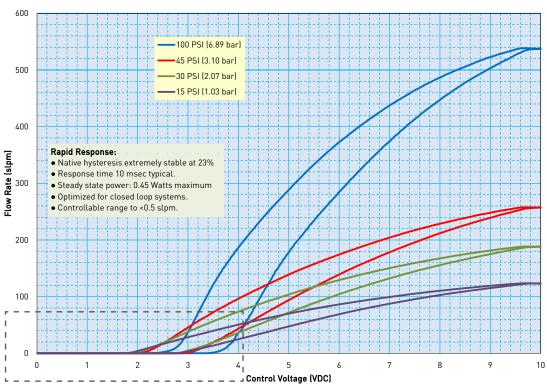
Schnelle Ansprechzeit - 23 % Digitale Kompensation - 3 %

Ansprechzeit:

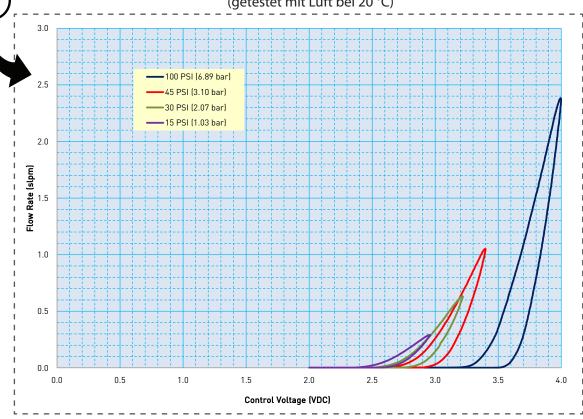
Schnelle Ansprechzeit - 5 ms typ. Digitale Kompensation - 10 ms typ.



Schnelle Ansprechzeit – Typische Durchflussdiagramme (getestet mit Luft bei 20 °C)

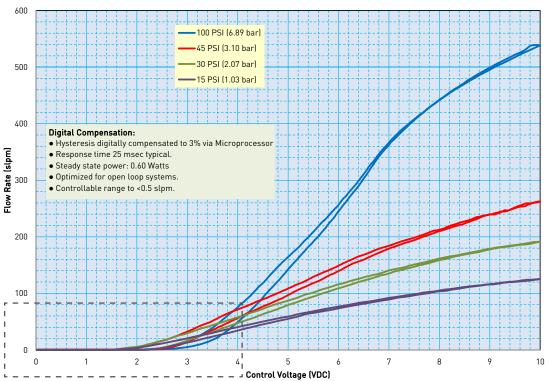


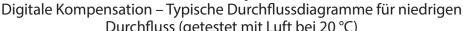
Schnelle Ansprechzeit – Typische Durchflussdiagramme für niedrigen Durchfluss (getestet mit Luft bei 20 °C)

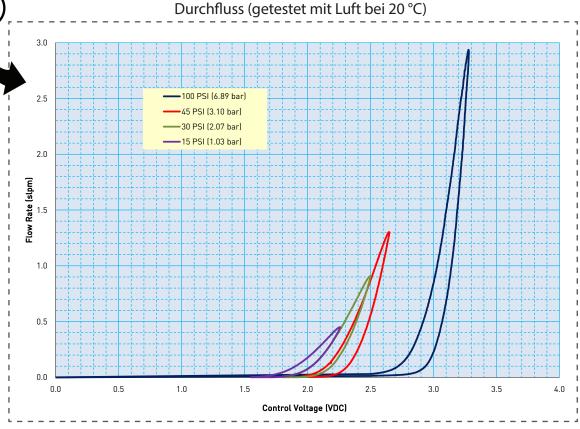




Digitale Kompensation – Typische Durchflussdiagramme (getestet mit Luft bei 20 °C)

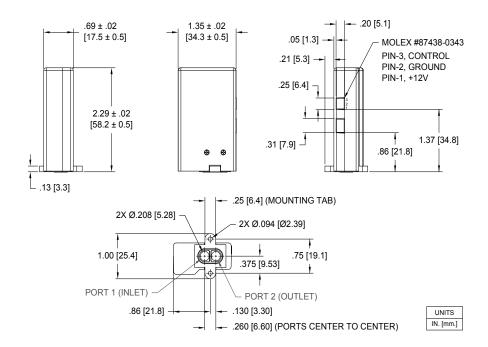




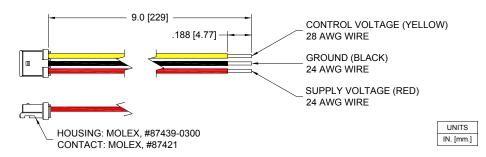




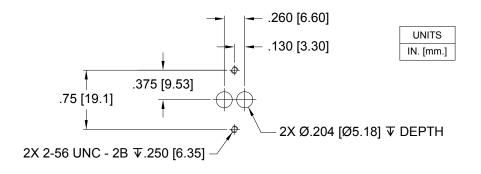
Abmessungen



Pace Hf, Kabelbaugruppe

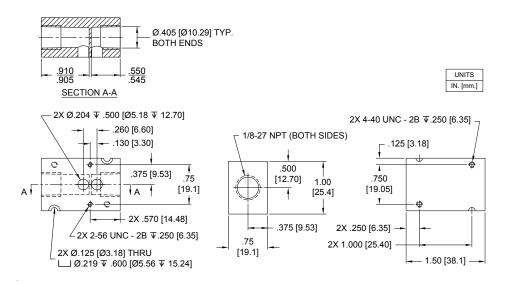


PACE Hf Diagramm für Grundplattenmontage





Testgrundplatte, Einzelstation, Pace Hf 890-001051-001



Bestellinformationen

Sample Part ID	941	1	1	1	2	1	1	000
Description	Series	Elastomer	Pneumatic Interface	Body	Control Method	Compensation	Calibration	
Options		1: FKM	1: Manifold Mount	1: Brass		1: Rapid Response 2: Digital Compensation	1: 175 slpm @ 30 psi	

Optional Accessories					
890-001046-001: Manifold Gasket, FKM (1)	(1) Supplied with the valve. Used as a seal between the valve body and manifold.				
191-000112-405: Screw 2-56 x 1/4" Socket head Cap Screw (2)	(2) Not supplied with the valve. Used to mount the valve to a manifold.				
890-001051-001: Manifold, Single Station, 1/8" NPT (3)	(3) Not supplied with the valve. Used to evaluate the valve without the need for a production manifold.				
590-000095-001: Test Lead Connector, 9" (22.9 cm) (4)	(4) Not supplied with the valve. Used to electrically interface with the valve.				



HINWEIS: Für andere Ausführungen wenden Sie sich bitte an Parker Precision Fluidics. Für weitere Informationen besuchen Sie uns online oder rufen Sie uns an und geben Sie die Leistungsspezifikationsnummer #790-002309-001 (Digitale Kompensation) bzw. #790-002309-002 (Schnelle Ansprechzeit) sowie die Zeichnungsnummer #890-003248-001 an.

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Online-Bestellung" (oder besuchen Sie www.parker.com/precisionfluidics/pacehf), um Ihr wärmekompensiertes Pace Hf-Proportionalventil zu konfigurieren.

PPF-MPV-002/DE September 2014



VSO®- MAX Miniatur-Proportionalventil mit hoher Durchflussrate Nicht wärmekompensiertes Proportionalventil



Typische Anwendungen

- Beatmungsgeräte
- 0₂-Konzentratoren/-Konservatoren
- Anästhesie- und Monitorsysteme
- Druck- und Durchflussregelung
- Massenstromregelung

Leistungsdaten Physikalische Eigenschaften

Ventiltyp: 2-Wege-Ventil, stromlos geschlossen Medien: Luft, Argon, Helium, Wasserstoff, Methan, Stickstoff, Sauerstoff und andere Gase Betriebsumgebung: 5 bis 55 °C Lagertemperatur: -40 bis +70 °C Länge: 51,4 mm **Breite:** 15,9 mm Höhe: 17,4 mm Anschlüsse: Grundplattenmontage **Gewicht:** 69,5 g

Das VSO®-MAX ist ein Proportionalventil mit hoher Durchflussrate, das maximale Durchflussraten bis 240 NL/minin bei einer Leistungsaufnahme von weniger als 2 W ermöglicht. Das VSO®-MAX bietet eine um 18 % höhere Durchflussrate und 25 % geringere Leistungsaufnahme als ein vergleichbares Ventil von anderen Anbietern. Es eignet sich somit ideal für Anwendungen, die niedrige Hysteresewerte und ein schnelles Ansprechverhalten erfordern, wie z. B. Beatmungsgeräte mit Atemluftzufuhr, sowie andere medizinische, analytische und Pathogenerkennungsgeräte. Dieses Ventil kann mit Eingangsdrücken von 0,34 bis 4,14 bar betrieben werden und verfügt über drei Standard-Spannungsregelungsbereiche (5, 12 und 24 VDC).

Eigenschaften

- Regelung von Durchflussraten bis 240 NL/min und Druckwerten bis 4,14 bar
- Wiederholbarkeit über den gesamten Betriebsbereich zur Erhöhung der Genauigkeit
- Sauerstoffreinigung verfügbar
- Weniger Wärmeentwicklung dank geringerer Leistungsaufnahme
- Erwiesene Zuverlässigkeit und Leistung über 25 Millionen Schaltzyklen
- RoHS-konform

Physikalische Eigenschaften

Filtration:

40 µm (vom Kunden bereitgestellt)

Flussrichtung:

Einlassanschluss Anschluss 1 Auslassanschluss Anschluss 2

Elektrische Daten

Leistungsaufnahme:

Maximal 2,0 W bei 20 °C

Spannung:

Siehe Tabelle 2

Elektrischer Abschluss:

45,7 cm Leitungsdrähte

Medienberührte Werkstoffe

Körper:

Messing 360 HO₂

Schaftbasis:

Edelstahl 430 FR und Messing 360 HT

Alle anderen:

FKM; Nitril-beschichtetes Nylongewebe; Edelstahl 430 FR; Edelstahl 300

Leistungsmerkmale

Leckagerate:

Die Leckage darf folgende Werte nicht überschreiten:

Intern: 5,0 cm³/min Luft von

0,34 - 4,14 bar

Extern: 0,5 cm³/min Luft von

0,34 - 4,14 bar

Druck:

Betrieb: 0,34 - 4,14 bar Test: 160 psig (11 bar) Siehe Tabelle 1

Nennweiten:

2,95 mm effektiv

Hysterese:

Typischerweise 7 % des Stromvollausschlags Maximal 15 % des Stromvollausschlags

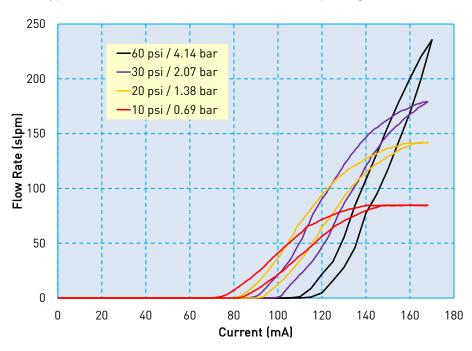
*Nicht für den Einsatz bei einem Betriebsdruck unter 0,34 bar geeignet.

VSO ist eine eingetragene Handelsmarke der Parker Hannifin Corporation.



VSO®- MAX Nicht wärmekompensiertes Proportionalventil

Typischer Luftstrom mit 12 VDC/68 Ohm-Spule (getestet mit Luft bei 20 °C)



VSO° - MAX Druck- und Durchflussdiagramme

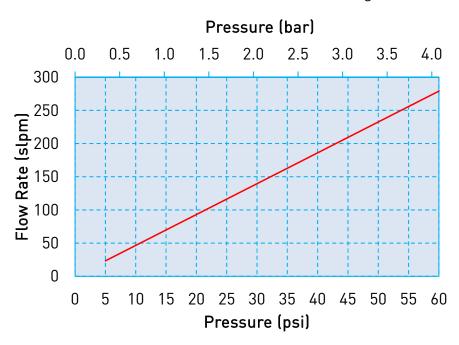


Tabelle 1: Druck- und Durchflusskapazitäten

Orifice Diameter	Maximum Operating Inlet Pressure	Maximum Operating Pressure Differential
0.116 in (2.95 mm)	60 psig (4.14 bar)	60 psid (4.14 bar)



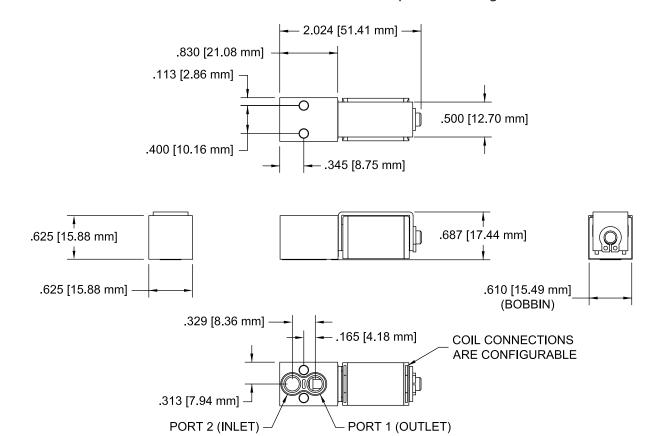
VS0®- MAX Nicht wärmekompensiertes Proportionalventil

Pneumatische Schnittstelle

VSO®**- MAX** Grundplattenmontage



VSO° - MAX Ventil-Grundmaße – Grundplattenmontage



NOTES:

- 1- ALL DIMENSIONS ARE REFERENCE.
- 2- DIMENSIONS ARE INCH[MM].



VS0®- MAX Nicht wärmekompensiertes Proportionalventil

Elektrische Schnittstelle

Spulentyp: 45,7 cm Leitungsdraht

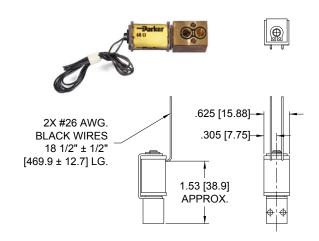


Tabelle 2: Elektrische Anforderungen

Maximum Supply Voltage (VDC)	Nominal Coil Resistance (Ohms) at 20°C	Control Current at Maximum Flow (mA)	
5	11.9	423	
12	68.4	170	
24	273.6	85	



VSO®- MAX Nicht wärmekompensiertes Proportionalventil

VSO® - MAX Installation und Verwendung

Typische Ventilkonfiguration

VSO®- MAX CURRENT DRIVER

VSO®- MAX VALVE

FLOW OR PRESSURE
SENSOR/METER

OUTLET

INPUT SIGNAL

VALVE DRIVER CIRCUIT

Elektrisch gesteuertes Ventil

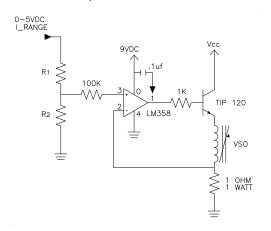
Grundlegende Steuerung:

Das VSO®-MAX-Ventil lässt sich über Spannung oder Strom steuern; es wird jedoch ausdrücklich empfohlen, mit Strom zu arbeiten, um möglichst wiederholbare Durchflussraten zu erreichen.

PWM-Steuerung:

Für die PWM-Steuerung muss das Steuersignal für das Ventil eine Frequenz zwischen 5 und 12 kHz aufweisen. Die optimale Frequenz ist von der Anwendung abhängig.

Empfohlenes Schaltschema für VSO°- MAX Treiber Strom



Dieser einfache Treiber Strom-Schaltkreis nimmt nur 1 mA an der Eingangssteuerung (0-5 VDC) auf und ermöglicht die Regelung einer beliebigen VSO®-Max Ventilkonfiguration unabhängig von Ventilspannung oder -widerstand.

Tabelle 3 (unten) enthält die empfohlenen R1- und R2-Widerstandswerte auf Basis des vollen Abschaltstroms.

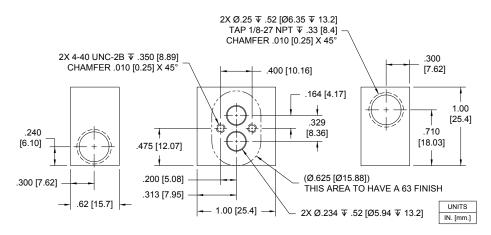
Tabelle 3: Wählbare Widerstandswerte für niedrige Stromstärken (1 mA) LM358-basierter Treiber Strom

Minimum Available Voltage (VDC)	Nominal Coil Resistance @ 20 ° C (Ohms)	Input Current for Full Flow (mA)	R1 (Ohms)	R2 (Ohms)
5	11.9	423	1000	95.3
			00/0	00 /
12	68.4	170	2260	33.6



VS0®- MAX Nicht wärmekompensiertes Proportionalventil

VSO*- MAX Grundplattenabmessungen 890-009034-001



Bestellinformationen

Sample Part ID	921	1	1	1	05	1	000
Description	Series	Elastomer	Pneumatic Interface	Body	Coil Voltage	Electrical Interface	
Options		1: FKM	1: Manifold Mount		05: 5 VDC 12: 12 VDC 24: 24 VDC	1: Wire Leads, 18" (45.7 cm)	

Accessories				
190-007057-001: Spare Manifold Gasket, FKM*	*Supplied with the valve. Used as a seal between the valve body and manifold.			
191-000214-002: Screw 4-40 x 7/8" Stainless Steel, Socket Head Cap**	**Not supplied with the valve. Used to mount the valve to a manifold.			
890-009034-001: Manifold, Single Station, 1/8" NPT				

HINWEIS: Um die beste Lösung für Ihre Anwendung bieten zu können, geben Sie bitte folgende Anforderungen an, wenn Sie sich an die Abteilung für Anwendungsentwicklung wenden:

- Medien, Ein- und Auslassdruck
- Minimal erforderliche Durchflussrate
- Versorgungsspannung des Systems
- Medien- und Umgebungstemperaturbereich

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Online-Bestellung" (oder besuchen Sie www.parker.com/precisionfluidics/vsomax), um Ihr nicht wärmekompensiertes VSO®-Max Proportionalventil zu konfigurieren. Wenn Sie detailliertere Informationen wünschen, besuchen Sie uns online oder rufen Sie uns an und geben Sie die Leistungsspezifikationsnummer #790-002288-001 und die Zeichnungsnummer #890-003230-001 an.



PPF-MPV-002/DE September 2014



HF PRO Proportionalventil mit hoher Durchflussrate Nicht wärmekompensiertes Proportionalventil



Das HF PRO ist ein stromlos geschlossenes (NC) 2-Wege-Miniatur-Proportionalventil für hohe Durchflussraten, das den Gasdurchfluss proportional zum Eingangsstrom für Durchflussraten bis 60 NL/min bei 3,45 bar regelt. Die Steuerung des Ventils kann mit Gleichstrom oder Pulsbreitenmodulation mit geschlossenem Regelkreis erfolgen, um eine optimale Systemleistung zu gewährleisten. Das HF Pro Miniatur-Proportionalventil ist die ideal Wahl für Anwendungen, die eine wiederholbare Druck- und Durchflussregelung erfordern, z. B. für Beatmungsgeräte und die Patientenüberwachung.

Typische Anwendungen

- Beatmungsgeräte
- 0₂-Konzentratoren/-Konservatoren
- Anästhesie
- Patientenüberwachung
- Druck- und Durchflussregelung

Leistungsdaten

Physikalische Eigenschaften

Ventiltyp:

2-Wege-Ventil, stromlos geschlossen

Medien

Luft, Argon, Helium, Wasserstoff, Methan, Stickstoff, Sauerstoff und andere Gase

Betriebsumgebung:

0 bis 55 °C

Lagertemperatur:

-40 bis +70 °C

Länge:

45,3 mm

Breite:

16,5 mm

Höhe:

17,0 mm

Anschlüsse:

1/4"-Schlauchtüllen, Grundplattenmontage

Gewicht:

62.9 Gramm

Eigenschaften

- Regelung von Durchflussraten bis 60 NL/min und Druckwerten bis 3,45 bar
- Wiederholbarkeit über den gesamten Betriebsbereich zur Erhöhung der Genauigkeit
- Sauerstoffreinigung verfügbar
- Erwiesene Zuverlässigkeit und Leistung über 35 Millionen Schaltzyklen
- RoHS-konform

Physikalische Eigenschaften

Innenvolumen:

0,508 cm³

Filtration:

43 µm

Flussrichtung:

Einlassanschluss Anschluss 2 Auslassanschluss Anschluss 1

Sauerstoff- und Analysereinheit:

Standard

Elektrische Daten

Leistungsaufnahme:

Maximal 3.0 W

Spannung:

Siehe Tabelle 2

Elektrischer Abschluss:

45,7 cm Leitungsdrähte

Medienberührte Werkstoffe

Körper: Messing 360 HO.

Schaftbasis:

Edelstahl 430 FR und Messing 360 HT

Alle anderen:

FKM; Edelstahl 430 FR;

Edelstahl 300

Leistungsmerkmale

Leckagerate:

Die Leckage darf folgende Werte nicht überschreiten:

Intern: 0,5 cm³/min N₂ Extern: 0,016 cm³/min N₂

Druck:

0 bis 50 psi (3,45 bar)

Siehe Tabelle 1

Vakuum:

0 bis 686 mm Hg

Nennweite:

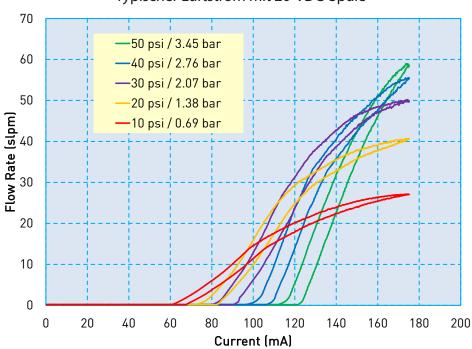
1,8 mm

Hysterese:

Typischerweise 7 % des Stromvollausschlags Maximal 15 % des Stromvollausschlags



Typischer Luftstrom mit 20-VDC-Spule



HF PRO Druck- und Durchflussdiagramme HF Pro - Nennweite 1,8 mm

Pressure (bar) 0.0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 80 70 10 0 25 0 5 10 15 20 30 35 40 45 50 Pressure (psi)

Tabelle 1: Druck- und Durchflusskapazitäten

Orifice Diameter	Maximum Operating Inlet Pressure	Maximum Operating Pressure Differential
0.070 in (1.8 mm)	150 psig (10.34 bar)	50 psid (3.45 bar)



Pneumatische Schnittstelle

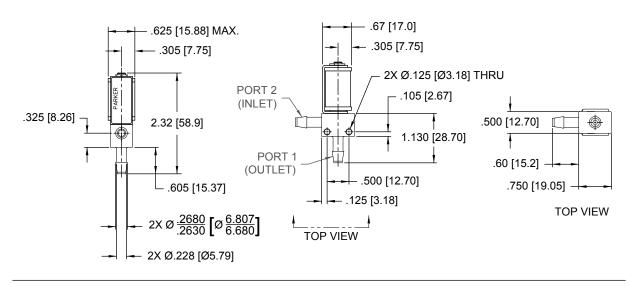
HF PRO mit Grundplattenmontage

HF PRO mit Schlauchtüllenanschluss

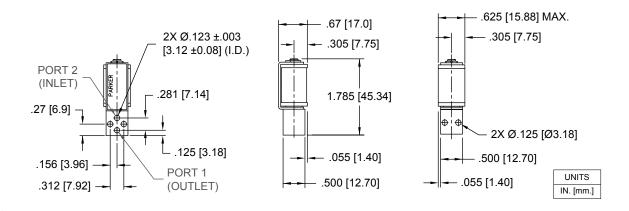




HF PRO Ventil-Grundmaße - Schlauchtüllenanschluss



HF PRO Ventil-Grundmaße - Grundplattenmontage





Elektrische Schnittstelle

Spulentyp: 45,7 cm Leitungsdraht

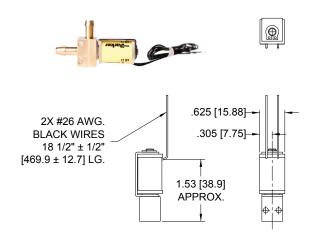


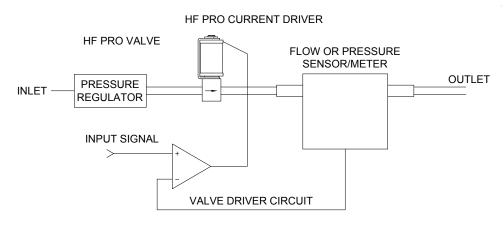
Tabelle 2: Elektrische Anforderungen

Minimum Available Voltage (VDC)	Resistance @	•
5	11.9	435
12	68	175
24	274	87



HF PRO Installation und Verwendung

Typische Ventilkonfiguration



Elektrisch gesteuertes Ventil

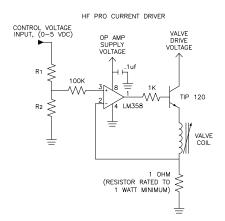
Grundlegende Steuerung:

Das HF PRO-Ventil lässt sich über Spannung oder Strom steuern; es wird jedoch ausdrücklich empfohlen, mit Strom zu arbeiten, um möglichst wiederholbare Durchflussraten zu erreichen.

PWM-Steuerung:

Für die PWM-Steuerung muss das Steuersignal für das Ventil eine Frequenz zwischen 5 und 12 kHz aufweisen. Die optimale Frequenz ist von der Anwendung abhängig.

Empfohlenes Schaltschema für HF PRO Treiber Strom



Dieser einfache Treiber Strom-Schaltkreis nimmt nur 1 mA an der Eingangssteuerung (0-5 VDC) auf und ermöglicht die Regelung einer beliebigen HF PRO Ventilkonfiguration unabhängig von Ventilspannung oder -widerstand.

Tabelle 3 (unten) enthält die empfohlenen R1- und R2-Widerstandswerte auf Basis des vollen Abschaltstroms.

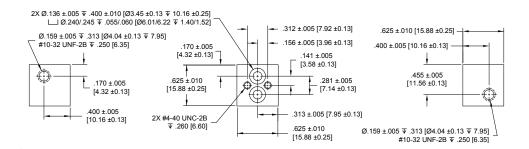
Tabelle 3: Wählbare Widerstandswerte für niedrige Stromstärken (1 mA) LM358-basierter Treiber Strom

Minimum Available Voltage (VDC)	Nominal Coil Resistance @ 20°C (Ohms)	Input Current for Full Flow (mA)	R1 (Ohms)	R2 (Ohms)
5	11.9	435	1000	95.3
12	68	175	2260	33.6
24	274	87	4990	18.2



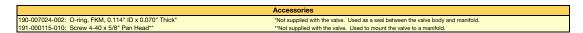
Ausführung und Abmessungen von Grundplatte und O-Ring

Nicht im Lieferumfang der Ventile.



Bestellinformationen

Sample Part ID	HFPRO	7	٧	Α	F	8	0
Description	Series	Model Number: Maximum Operating Pressure / Orifice Size	Elastomer/ Body Material	Coil Voltage*	Electrical Interface	Pneumatic Interface	Cleaning
Options		7: 50 psi / 0.070" (1.78 mm)		A: 5 VDC D: 12 VDC F: 24 VDC *Maximium voltage for continuous full flow, ambient temperture 55°C	F: Wire Leads, 18" (45.7 cm)	1: Manifold Mount 8: 1/4" (6 mm) Barbs	O: Oxygen Service





HINWEIS: Um die beste Lösung für Ihre Anwendung bieten zu können, geben Sie bitte folgende Anforderungen an, wenn Sie sich an die Anwendungsentwicklungsabteilung wenden:

- Medien, Ein- und Auslassdruck
- Minimal erforderliche Durchflussrate
- Versorgungsspannung des Systems
- Medien- und Umgebungstemperaturbereich

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Online-Bestellung" (oder besuchen Sie www.parker.com/precisionfluidics/hfpro), um Ihr nicht wärmekompensiertes HF PRO-Proportionalventil zu konfigurieren. Wenn Sie detailliertere Informationen wünschen, besuchen Sie uns online oder rufen Sie uns an und geben Sie die Leistungsspezifikationsnummer #790-002243-001 und die Zeichnungsnummer #890-003192-001 (HF Pro mit Schlauchtüllenanschluss) bzw. #890-003191-001 (HF PRO mit Grundplattenmontage) an.

PPF-MPV-002/DE September 2014



Mehrwert

Anwendungsspezifische Lösungen

System zur Gasungsregelung



 Die Logik für gemischte Gasungsregelung beinhaltet VSO® Proportionalventile, X-Valve®, Druckschalter, Drucksensoren und eine Platinen-Schnittstelle.

Pneumatik-Modul



- Integrierte Grundplatte
- Kompaktes Design
- Einzelner elektrischer Anschluss
- Ventilkonfiguration gemäß Anforderung

Vakuum-Gas-Steuerungsmodul



- Getestet auf 1 x 10⁷ cm³/s/atm Helium
- Test der Baugruppe im Massenspektrometer

Pneumatische 6-Wege VSO® Proportional-Grundplattenbaugruppe



- Schnellanschlüsse
- Platine mit elektrischem Masseabschluss

Magnum Grundplatte



- Integrierte Platine mit Einzelanschluss
- Kompaktes Design
- Einfach anpassbar
- 2- und 3-Wege-Ausführungen

8-Wege-Pneumatik-Block - SRS-Modell



- Integrierte Druck-/ Vakuumsensoren
- Gemischtes Pneumatik-Logik-Design
- Ultem[®] Ladedruck-/ Vakuumsensoren

10-Wege X-Valve® Pneumatik-Block



- Gemischtes Pneumatik-Logik-Design
- Ultra-Miniatur-Design mit Platine für Masseabschluss

10-Wege-Pneumatik-Block - SRS-Modell



- Integrierte Druck-/ Vakuumsensoren
- Gemischtes Pneumatik-Logik-Design
- Ultem® Ladedruck-/ Vakuumsensoren





VERSAGEN, UNSACHGEMÄSSE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE BZW. SYSTEME ODER ZUGEHÖRIGEN TEILE KANN ZU SCHWEREN ODER TÖDLICHEN VERLETZUNGEN UND ZU SACHSCHÄDEN FÜHREN.

Mit diesem Dokument und anderen Informationen der Parker Hannifin Corporation, ihrer Tochterfirmen und ihrer Vertragslieferanten werden Produkte und/oder Systeme als Grundlage für die weiteren Entscheidungen unserer technisch erfahrenen Abnehmer vorgestellt. Vor Einsatz jedes Produkts ist es wichtig, dass Sie alle Aspekte Ihrer Anwendung analysieren und die Informationen im Hinblick auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog prüfen. Wegen der vielfältigen Betriebsbedingungen und Einsatzmöglichkeiten dieser Produkte bzw. Systeme ist einzig und allein der Anwender aufgrund seiner eigenen Analyse und Überprüfung für die endgültige Auswahl der Produkte und Systeme verantwortlich. Nur der Anwender kann sicherstellen, dass sämtliche Anforderungen im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit und Sicherheit sowie alle Warnhinweise für den Einsatzfall erfüllt sind.

Die hier beschriebenen Produkte einschließlich aller Eigenschaften, Beschreibungen, Ausführungen, Verfügbarkeiten und Preise können durch die Parker Hannifin Corporation und ihre Tochterfirmen jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Parker weltweit

Europa, Naher Osten, Afrika

AE - Vereinigte Arabische Emirate, Dubai

Tel: +971 4 8127100 parker.me@parker.com

AT – Österreich, Wiener Neustadt Tel: +43 (0)2622 23501-0 parker.austria@parker.com

AT – Osteuropa, Wiener Neustadt Tel: +43 (0)2622 23501 900 parker.easteurope@parker.com

AZ - Aserbaidschan, Baku Tel: +994 50 2233 458 parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgien, Nivelles Tel: +32 (0)67 280 900 parker.belgium@parker.com

BG – Bulgarien, Sofia Tel: +359 2 980 1344 parker.bulgaria@parker.com

BY - Weißrussland, Minsk Tel: +48 (0)22 573 24 00 parker.poland@parker.com

CH – Schweiz, Etoy, Tel: +41 (0)21 821 87 00 parker.switzerland@parker.com

CZ - Tschechische Republik, Klecany

Tel: +420 284 083 111 parker.czechrepublic@parker.com

DE - Deutschland, Kaarst Tel: +49 (0)2131 4016 0 parker.germany@parker.com

DK - Dänemark, Ballerup Tel: +45 43 56 04 00 parker.denmark@parker.com

ES - Spanien, Madrid Tel: +34 902 330 001 parker.spain@parker.com

FI - Finnland, Vantaa Tel: +358 (0)20 753 2500 parker.finland@parker.com

FR - Frankreich, Contamine s/Arve Tel: +33 (0)4 50 25 80 25 parker.france@parker.com

GR - Griechenland, Athen Tel: +30 210 933 6450 parker.greece@parker.com

HU - Ungarn, Budaörs Tel: +36 23 885 470 parker.hungary@parker.com

IE - Irland, Dublin Tel: +353 (0)1 466 6370 parker.ireland@parker.com

IT - Italien, Corsico (MI) Tel: +39 02 45 19 21 parker.italy@parker.com

KZ - Kasachstan, Almaty Tel: +7 7273 561 000 parker.easteurope@parker.com

NL - Niederlande, Oldenzaal Tel: +31 (0)541 585 000 parker.nl@parker.com

NO – Norwegen, Asker Tel: +47 66 75 34 00 parker.norway@parker.com

PL - Polen, Warschau Tel: +48 (0)22 573 24 00 parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira Tel: +351 22 999 7360 parker.portugal@parker.com

RO – Rumänien, Bukarest Tel: +40 21 252 1382 parker.romania@parker.com

RU - Russland, Moskau Tel: +7 495 645-2156 parker.russia@parker.com

SE - Schweden, Spånga Tel: +46 (0)8 59 79 50 00 parker.sweden@parker.com

SK – Slowakei, Banská Bystrica Tel: +421 484 162 252 parker.slovakia@parker.com

SL – Slowenien, Novo Mesto Tel: +386 7 337 6650 parker.slovenia@parker.com

TR – Türkei, Istanbul Tel: +90 216 4997081 parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiew Tel: +48 (0)22 573 24 00 parker.poland@parker.com

UK - Großbritannien, Warwick Tel: +44 (0)1926 317 878 parker.uk@parker.com ZA – Republik Südafrika, Kempton Park Tel: +27 (0)11 961 0700 parker.southafrica@parker.com

Nordamerika

CA – Kanada, Milton, Ontario Tel: +1 905 693 3000

US - USA, Cleveland Tel: +1 216 896 3000

Asien-Pazifik

AU – Australien, Castle Hill Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN - China, Schanghai Tel: +86 21 2899 5000

HK - Hong Kong Tel: +852 2428 8008

IN – Indien, Mumbai Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR - Korea, Seoul Tel: +82 2 559 0400

MY - Malaysia, Shah Alam Tel: +60 3 7849 0800

NZ - Neuseeland, Mt Wellington Tel: +64 9 574 1744

SG - Singapur Tel: +65 6887 6300

TH - Thailand, Bangkok Tel: +662 186 7000

TW - Taiwan, Taipei Tel: +886 2 2298 8987

Südamerika

AR – Argentinien, Buenos Aires Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brasilien, Sao Jose dos Campos Tel: +55 800 727 5374

CL - Chile, Santiago Tel: +56 2 623 1216

MX - Mexico, Toluca Tel: +52 72 2275 4200

Europäisches Produktinformationszentrum Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374 (von AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

PPF-MPV-002/DE September 2014)

© 2015 Parker Hannifin Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Parker Hannifin GmbH Pat-Parker-Platz 1 41564 Kaarst

Tel.: +49 (0)2131 4016 0 Fax: +49 (0)2131 4016 9199 parker.germany@parker.com www.parker.com

