

VOLUMENSTROM-MESS- UND REGELGERÄTE



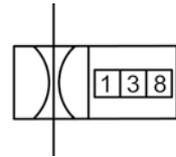
| | BESCHREIBUNG | DN/ Ø | VOLUMENSTROM l/min | ANSCHLUSS | SERIE | SEITE |
|--------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------------|----------------|--------------|-------|
| MESSGERÄTE | tragbar | | 0,02 ... 0,1 / 450 | G¼ u. G½ | VGM | 11.02 |
| | tragbar, mit Handregler | | 0,02 ... 0,1 / 450 | G¼ u. G½ | VGR | 11.03 |
| | für viele Gase | | 0,05 ... 0,1 / 6000 | G¼ - G1 | PVM | 11.06 |
| | mit Proportionalregler | | 0,05 ... 0,1 / 2000 | G¼ - G½ | PVR | 11.07 |
| | Differenzdruckprinzip | | 0,03 ... 0,3 / 7000 | G¼ - G¾ | VPF | 11.08 |
| PROP. VOL. REGLER | für Luft und Wasser | 0,1 /.../ 20 | 0 ... 0,3 / 1185 | G½ - G1 | PV21...PV40 | 11.10 |
| | sehr klein, 7 mW | 0,3 / 0,4 | 0 ... 6 / 7 | Flansch | PV630, PV631 | 11.12 |
| | pulsbreitenmoduliert, mini | 0,2 /.../ 0,8 | 0 ... 1 / 20 | Flansch | PV202 | 11.13 |
| | pulsbreitenmoduliert | 1,2 /.../ 7,1 | 0 ... 70 / 420 | G½ - G¾ | PV202 | 11.14 |
| | Edelstahl | 1,2 / 7,1 | 0 ... 70 / 420 | G½ - G¾ | PV202-S | 11.14 |
| | für Wasser | 12,5 | 0 ... 35 / 37 | G¾ u. G½ | PV203 | 11.14 |
| | motorgesteuert, für Flüssigk. | 15 / 20 | 0 ... 1000 / 3500 | G½ - G1 | P8 | 11.15 |
| | ohne Versorgungsspannung | 0,2 /.../ 1,5 | 0 ... 3 / 24 | M5 | PVK | 11.16 |
| | Schrägsitzventil | 15 /.../ 65 | 0 ... 14 / 1233 | G½ - G2½ | PVE | 11.17 |
| NADELVENTIL | kompakt | Ø 1,0 - 6,5 | 0 ... 0,3 / 425 | G¼ u. G½ | VR6 | 11.04 |
| QUETSCHVENTILE | POM oder Aluminium | | | G¾ - G3, DN150 | Q | 11.18 |



11



| | | | |
|-------------------------------------|--|----------------------|---|
| Beschreibung | Thermischer Massendurchflussmesser und -regler mit hochpräziser MEMS-Technologie (CMOS-Sensor). Die Messung erfolgt druck- und temperaturunabhängig. Keine mechanisch bewegten Teile, Einlaufstrecke nicht erforderlich. | | |
| Medium | Druckluft oder neutrale Gase | Betriebsdruck | max. 10 bar |
| Versorgungsspannung | Standard AA-Batterie oder Mini-USB (DIN62684), optional Kabellänge 2,0 m, mit losen Enden bei 24 V DC | | wahlweise +12 ...+30 V DC (max. 200 mA) |
| Anzeige | Touch Anzeige 128 x 64 px, Hintergrundbeleuchtung nur mit externer Speisung (Mini-USB oder 24 V DC) | | |
| Elektrischer Anschluss | optional Kabellänge 2,0 m, mit losen Enden bei 24 V DC | | |
| Funktionen | Totalisator inkl., Umstellung der physikalischen Einheiten möglich | | |
| Grenzwertschalter (optional) | wahlweise 3 Alarmkontakte, programmierbar als Max.-, Min.-, Bereichs- oder Totalisatoralarm, Hysterese, Alarmverzögerung und Alarmdauer frei konfigurierbar, Relais: Schaltstrom bis 1A, Schaltspannung 30 V DC | | |
| Genauigkeit | ± 2% v.E., ab 200 l/min ± 3% v.E., | Ansprechzeit | ab 500 ms bei 99% Genauigkeit |
| Dynamik | 1:50 (Eco) oder 1:100 (Spezial) | Schutzart | IP50 |
| Volumenstromeinstellung | fein dosierbar, 15 Umdrehungen | Einbaulage | beliebig, ab 5 bar horizontal |
| Temperaturbereich | 0 °C bis 50 °C | Aufwärmzeit | < 1 Sek. für max. Genauigkeit |
| Werkstoffe | Gehäuse: Aluminium, wahlw. Edelstahl 316 elektrop. | | |



**2... 100 ml/min/450 l/min
Druckluft o. Gase, 2% genau**

| Abmessungen | | | Betriebsdruck | Genauigkeit | Anschlussgewinde | Volumenstrom | Bestellnummer |
|-------------|---|---|---------------|-------------|------------------|----------------|---------------|
| A | B | C | max. bar | % | G | ml/min / l/min | |

| Massendurchfluss-Messgerät ohne Handregelventil, LCD-Anzeige, Batteriebetrieb, tragbar, Aluminium, FKM | | | | | | | VGM*1 |
|--|----|------|----|---|----|-------------------|---------------|
| 114 | 44 | 12,5 | 10 | 2 | G¼ | 2 ... 100 ml/min | VGM-A1 |
| | | | | | | 4 ... 200 ml/min | VGM-A2 |
| | | | | | | 10 ... 500 ml/min | VGM-A5 |
| | | | | | | 0,02 ... 1 l/min | VGM-B1 |
| | | | | | | 0,04 ... 2 l/min | VGM-B2 |
| | | | | | | 0,1 ... 5 l/min | VGM-B5 |
| 160 | 54 | 17,5 | 10 | 2 | G½ | 0,2 ... 10 l/min | VGM-C1 |
| | | | | | | 0,4 ... 20 l/min | VGM-C2 |
| | | | | | | 1 ... 50 l/min | VGM-C5 |
| | | | | | | 2 ... 100 l/min | VGM-D1 |
| | | | | | | 4 ... 200 l/min | VGM-D2 |
| | | | | | | 4 ... 300 l/min | VGM-D3 |
| | | | | 3 | | 9 ... 450 l/min | VGM-D4 |



**VGM-G¼
Massendurchfluss-Messgerät**

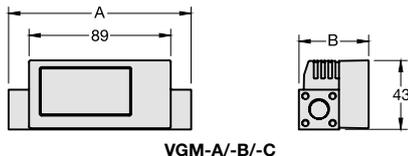


**VGM-G½
Massendurchfluss-Messgerät**

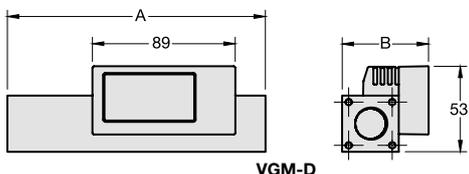
Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

| | | |
|--------------------------------|---|--------------|
| abweichender Vol.-strom | Volumenstrom im Klartext angeben | VGM-XX |
| Gehäuse aus Edelstahl | komplett elektropoliert | VGM- . . S |
| EPDM-Elastomere | für VGM-A1 bis -C5 | VGM- . . E |
| 24 V DC Versorgung | Kabellänge 2 m direkt am Gerät, mit losen Enden | VGM- . . 2 |
| Grenzwertschalter | min./max.-Alarm, Wechsler 1A, einschl. 24 V DC Versorg. | VGM- . . 2 G |
| Schalttafeleinbau | Ausschnitt 48 x 96 mm, Schutzart im Frontbereich IP50 | VGM- . . T |
| 0,1% Genauigkeit | | VGM- . . H |
| Kohlendioxid | CO ₂ | VGM- . . 03 |
| Argon | Ar | VGM- . . 05 |
| Stickstoff | N ₂ | VGM- . . 07 |
| Helium | He | VGM- . . 09 |
| Wasserstoff | H ₂ | VGM- . . 11 |
| Methan | CH ₄ | VGM- . . 13 |
| Sauerstoff | O ₂ | VGM- . . 15 |
| Propan | C ₃ H ₈ | VGM- . . 16 |
| Lachgas | N ₂ O | VGM- . . 17 |
| Gasarten | siehe oben für G¼ für G½ | VGM- D . . |

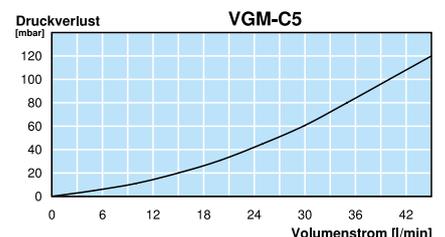
| Echtgas-Kalibrierung | | | |
|----------------------|----|-------------------------------|------------|
| Gasart | | | max. l/min |
| Stickstoff | 07 | N ₂ | 450 |
| Sauerstoff | 15 | O ₂ | 450 |
| Argon | 05 | Ar | 300 |
| Helium | 09 | He | 450 |
| Wasserstoff | 11 | H ₂ | 300 |
| Kohlendioxid | 03 | CO ₂ | 150 |
| Propan | 16 | C ₃ H ₈ | 80 |
| Methan | 13 | CH ₄ | 100 |



VGM-A/-B/-C



VGM-D



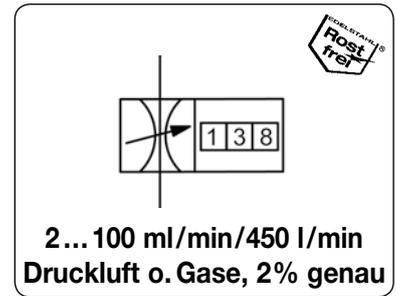
Kalibrierung oder Messprotokoll: siehe Kapitel Technische Informationen
*1 Achtung, bei Bestellung Medium, Ein- und Ausgangsdruck angeben.

PDF CAD
www.aircom.net



**Bestellbeispiel:
VGM-A1**

| | | | |
|-------------------------------------|--|----------------------|-------------------------------|
| Beschreibung | Thermischer Massendurchflussmesser und -regler mit hochpräziser MEMS-Technologie (CMOS-Sensor). Die Messung erfolgt druck- und temperaturunabhängig. Keine mechanisch bewegten Teile, Einlaufstrecke nicht erforderlich. | | |
| Medium | Druckluft oder neutrale Gase | Betriebsdruck | max. 10 bar |
| Versorgungsspannung | Standard AA-Batterie oder Mini-USB (DIN62684), wahlweise +12 ...+30 V DC (max. 200 mA) | | |
| Anzeige | Touch Anzeige 128 x 64 px, Hintergrundbeleuchtung nur mit externer Speisung (Mini-USB oder 24 V DC) | | |
| Elektrischer Anschluss | optional Kabellänge 2,0 m, mit losen Enden bei 24 V DC | | |
| Funktionen | Totalisator inkl., Umstellung der physikalischen Einheiten möglich | | |
| Grenzwertschalter (optional) | wahlweise 3 Alarmkontakte, programmierbar als Max.-, Min.-, Bereichs- oder Totalisatoralarm, Hysterese, Alarmverzögerung und Alarmdauer frei konfigurierbar, Relais: Schaltstrom bis 1A, Schaltspannung 30 V DC | | |
| Genauigkeit | ± 2% v.E., ab 200 l/min ± 3% v.E., | | |
| Dynamik | Ansprechzeit ab 500 ms bei 99% Genauigkeit | | |
| Volumenstromeinstellung | 1:50 (Eco) oder 1:100 (Spezial) | Schutzart | IP50 |
| Temperaturbereich | 0 °C bis 50 °C | Einbaulage | beliebig, ab 5 bar horizontal |
| Werkstoffe | Gehäuse: Aluminium, wahlw. Edelstahl 316 elektrop. | Aufwärmzeit | < 1 Sek. für max. Genauigkeit |
| | | Elastomere: | FKM, wahlweise EPDM |



| Abmessungen | | | Betriebsdruck max. bar | Genauigkeit % | Anschlussgewinde G | Volumenstrom ml/min / l/min | Bestellnummer |
|-------------|---------|---------|---------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------|
| A mm | B mm | C mm | | | | | |

| Massendurchfluss-Messgerät mit Handregelventil, LCD-Anzeige und Nadelventil, Batteriebetrieb, tragbar, Aluminium, FKM | | | | | | | VGR*1 |
|---|----|------|----|---|----|-------------------|---------------|
| 114 | 44 | 12,5 | 10 | 2 | G¼ | 2 ... 100 ml/min | VGR-A1 |
| | | | | 2 | | 4 ... 200 ml/min | VGR-A2 |
| | | | | 2 | | 10 ... 500 ml/min | VGR-A5 |
| | | | | 2 | | 0,02 ... 1 l/min | VGR-B1 |
| | | | | 2 | | 0,04 ... 2 l/min | VGR-B2 |
| | | | | 2 | | 0,1 ... 5 l/min | VGR-B5 |
| | | | | 2 | | 0,2 ... 10 l/min | VGR-C1 |
| | | | | 2 | | 0,4 ... 20 l/min | VGR-C2 |
| | | | | 2 | | 1 ... 50 l/min | VGR-C5 |
| 160 | 54 | 17,5 | 10 | 2 | G½ | 2 ... 100 l/min | VGR-D1 |
| | | | | 2 | | 4 ... 200 l/min | VGR-D2 |
| | | | | 3 | | 4 ... 300 l/min | VGR-D3 |
| | | | | 3 | | 9 ... 450 l/min | VGR-D4 |



**VGR-G¼
Massendurchfluss-Messgerät mit Handregelventil**

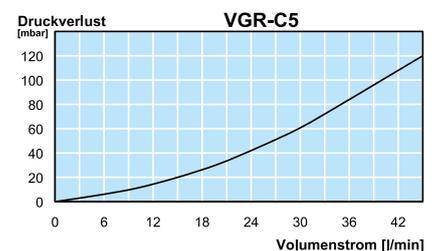
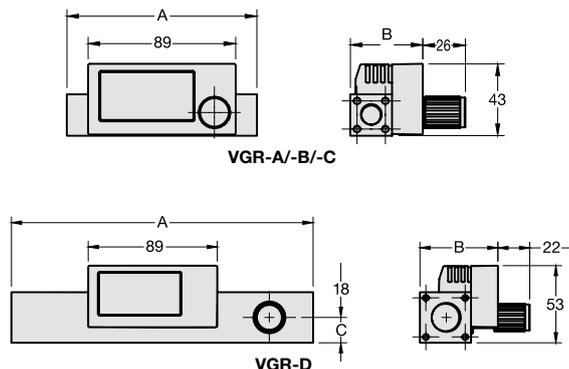


**VGR-G½
Massendurchfluss-Messgerät**

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

| | | |
|--------------------------------|---|-----------------|
| abweichender Vol.-strom | Volumenstrom im Klartext angeben | VGR-XX |
| Gehäuse aus Edelstahl | komplett elektropoliert | VGR-..S |
| EPDM-Elastomere | für VGR-A1 bis -C5 | VGR-..E |
| 24 V DC Versorgung | Kabellänge 2 m direkt am Gerät, mit losen Enden | VGR-..2 |
| Grenzwertschalter | min./max.-Alarm, Wechsler 1A, einschl. 24 V DC Versorg. | VGR-..2G |
| Schalttafeleinbau | Ausschnitt 48 x 96 mm, Schutzart im Frontbereich IP50 | VGR-..T |
| 0,1% Genauigkeit | | VGR-..H |
| Kohlendioxid | CO ₂ | VGR-..03 |
| Argon | Ar | VGR-..05 |
| Stickstoff | N ₂ | VGR-..07 |
| Helium | He | VGR-..09 |
| Wasserstoff | H ₂ | VGR-..11 |
| Methan | CH ₄ | VGR-..13 |
| Sauerstoff | O ₂ | VGR-..15 |
| Propan | C ₃ H ₈ | VGR-..16 |
| Lachgas | N ₂ O | VGR-..17 |
| Gasarten | siehe oben für G½ | VGR-D... |

| Echtgas-Kalibrierung | | | |
|----------------------|----|-------------------------------|------------|
| Gasart | | | max. l/min |
| Stickstoff | 07 | N ₂ | 450 |
| Sauerstoff | 15 | O ₂ | 450 |
| Argon | 05 | Ar | 300 |
| Helium | 09 | He | 450 |
| Wasserstoff | 11 | H ₂ | 300 |
| Kohlendioxid | 03 | CO ₂ | 150 |
| Propan | 16 | C ₃ H ₈ | 80 |
| Methan | 13 | CH ₄ | 100 |



Kalibrierung oder Messprotokoll: siehe Kapitel Technische Informationen
*1 Achtung, bei Bestellung Medium, Ein- und Ausgangsdruck angeben.

PDF CAD
www.aircom.net

Bestellbeispiel:
VGR-A1



| | | |
|---------------------------|--|--|
| Beschreibung | Das Präzisions-Regelventil ist modular und kompakt aufgebaut und dient zur Durchfluss- bzw. Mengenregelung von Gasen und / oder Flüssigkeiten. Das Gerät besteht aus einem Ventileinsatz und einem Grundkörper mit geradem Durchgang / Anschluss. Das Nadelventil ist öl- und fettfrei. | |
| Medium | 5 µm gefilterte Druckluft, neutrale Gase oder Flüssigkeiten | |
| Betriebsdruck | Vakuum bis max. 20 bar | |
| Einstellung | Das Ventil benötigt ca. 15 Umdrehungen der Einstellspindel, um aus dem geschlossenen Zustand voll zu öffnen. Die Spindel arbeitet praktisch ohne Hysterese und ist rechts- oder wahlweise linksdrehend dicht schließend. Die Ventilnadel ist nicht rotierend und sorgt damit für eine stabile Einstellung. | |
| Schalttafelmontage | Bohrung Ø 15 mm, Befestigung mittels zwei Schrauben M4x10 | |
| Temperaturbereich | -20 °C bis 150 °C bei FKM -40 °C bis 150 °C bei EPDM | |
| Werkstoffe | Gehäuse: Aluminium eloxiert, wahlweise Edelstahl Regelventil: Messing vernickelt, wahlweise Edelstahl | Elastomere: FKM, wahlweise EPDM Drehknopf: Kunststoff |



Ø 0... 1/6,5 mm
Druckluft o. Flüssigkeiten

| Abmessungen | | | Nadelgröße | K _v -Wert | Volumenstrom | | Anschlussgewinde | Bestellnummer |
|-------------|----|----|------------|----------------------|--------------|---------|------------------|---------------|
| A | B | C | | | Wasser | Luft | | |
| mm | mm | mm | mm | (m³/h) | l/min*2 | l/min*1 | G | |

| Präzisions-Nadelventil | | | | | mit geradem Durchgang, rechtsschließend, Alu/Ms/FKM, mit Drehknopf, P.; max. 20 bar | | | VR | |
|------------------------|----|------|-----|--------|---|----------|----|----------------|--|
| 54 | 64 | 10 | 1,0 | 0,0007 | 0... 0,01 | 0... 0,3 | G¼ | VR6-02A | |
| | | | 1,5 | 0,005 | 0... 0,10 | 0... 2,5 | | VR6-02B | |
| | | | 2,0 | 0,01 | 0... 0,15 | 0... 7,0 | | VR6-02C | |
| | | | 2,5 | 0,04 | 0... 0,60 | 0... 17 | | VR6-02D | |
| | | | 3,0 | 0,10 | 0... 2,30 | 0... 60 | | VR6-02E | |
| 62 | 80 | 17,5 | 4,0 | 0,58 | 0... 8,00 | 0... 250 | G½ | VR6-04A | |
| | | | 6,5 | 1,00 | 0... 16 | 0... 425 | | VR6-04B | |



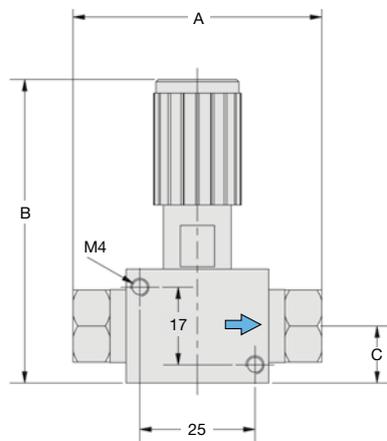
VR6
straight-way valve



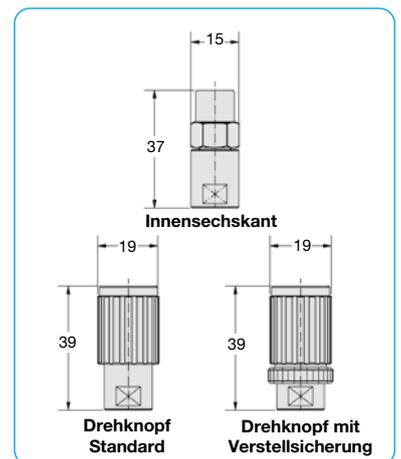
VR6

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

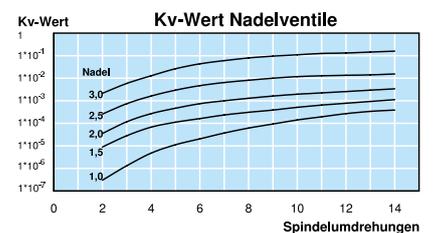
| | | | |
|------------------------------|--|--------|--------------|
| Gehäuse aus Edelstahl | Gehäuse und Regelventil aus Edelstahl 316 | für G¼ | VR . -02 .S |
| EPDM-Elastomere | -40 °C bis 90 °C, nur bei Edelstahlgehäuse | für G¼ | VR . -02 .SE |
| Verstellsicherung | bei Ventil mit Drehknopf, Standard | | VR . -02 .T |
| Innensechskant | und Kontermutter | | VR . -02 .I |



VR6



Optionen



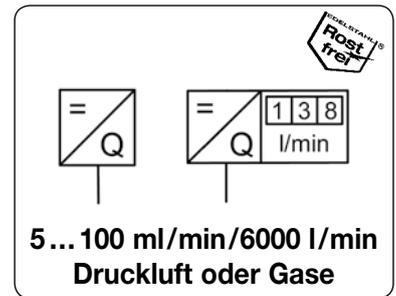
*1 bei Betriebsdruck 1 bar und offenem Ausgang

*2 bei 1 bar Druckdifferenz



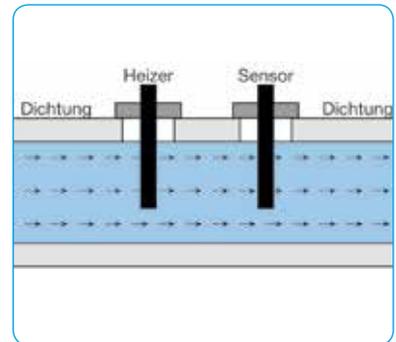
Technische Merkmale

- Vorteile:**
- einsetzbar bei nahezu allen Gasen und Gasgemischen
 - keine beweglichen Teile
 - schnelle Ansprechzeiten
 - Einbaulageunabhängig
 - optional mit Summationsanzeige und/oder Durchflussdisplay
 - wartungsfrei
 - geringer Druckverlust



Allgemeine Technische Merkmale

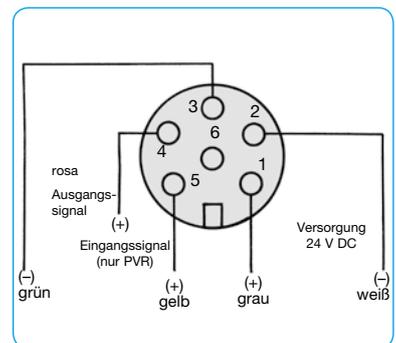
| | |
|--------------------------|---|
| Einbaulage | beliebig |
| Schutzart | IP40 |
| Temperaturbereich | 0 °C bis 50 °C |
| Werkstoffe | Gehäuse: Aluminium, wahlweise Edelstahl 316L Elastomere: FKM, wahlweise EPDM oder Kalrez Sensor: Edelstahl 316L Siebe: Edelstahl |



Funktionsprinzip

Pneumatische Merkmale

| | |
|-----------------------|--|
| Medium | Druckluft sowie nahezu alle Gase und Gasgemische |
| Betriebsdruck | max. 10 bar |
| Differenzdruck | max. 5 bar |
| Massenstrom | 0 ... 100 ml/min / 2000 l/min, bei PVR 0 ... 100 ml/min / 6000 l/min, bei PVM |



Anschlussplan PVM und PVR

Elektrische Merkmale

| | |
|----------------------------|--|
| Versorgungsspannung | 24 V DC + 10% |
| Stromaufnahme | max. 75 mA bei PVM 11, alle anderen Geräte max. 250 mA |
| Signalbereiche | 4-20 mA, wahlweise 0-5 V DC |
| Bürde | > 10 kΩ bei Spannungssteuerung, < 375 Ω bei Stromsteuerung |
| Anschluss | Rundstecker M16x1, 6-polig |
| EMV | gemäß CE |
| Hinweis | bei < 100 mbar ist eine Einlaufstrecke notwendig (nur für PVM) |

Genauigkeit

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Linearität / Hysterese | > ± 3 % v.E. |
| Wiederholgenauigkeit | > ± 0,5% v.E. |
| Druckempfindlichkeit | > ± 0,3% v.E./bar typ. (Luft) |
| Temperaturempfindlichkeit | < ± 0,3% / °C (Luft) |
| Lageempfindlichkeit | < 0,3% v.E. bei 90° |
| Regelzeit | 25 s bei 100% des Sollwertes |
| Dichtheit | < 2 x 10 ⁻⁸ mbar l/s He |

| Baureihe | PVM23 - PVM27 | PVM11 |
|-------------------------------|---------------|-------|
| Luft | 1,00 | 1,00 |
| Argon | 2,01 | 1,40 |
| CO ₂ | 1,20 | 0,74 |
| Helium | / | 1,41 |
| Wasserstoff | / | 1,01 |
| NH ₃ | 0,80 | 0,77 |
| N ₂ O ₂ | 1,00 | 1,00 |
| C ₂ H ₂ | 0,75 | 0,61 |
| C ₂ H ₆ | / | 0,34 |
| C ₃ H ₈ | 0,63 | 0,34 |
| CH ₄ | 0,67 | 0,76 |
| CO | 1,04 | 1,00 |
| C ₂ H ₄ | 0,89 | 0,60 |
| NO | 1,02 | 0,97 |
| HCL | 1,58 | 0,99 |

Umrechnungsfaktor max. Massenstrom für andere Gase



Beschreibung Der Massendurchflussmesser misst direkt den Massenstrom nach dem Konstant-Temperatur-Anemometer-Prinzip CTA. Zwei edelstahlumhüllte Sensoren, ein Heizstab und ein Thermometer, ragen in den Messkörper. Es wird ein konstanter Temperaturunterschied von ca. 25 °C erzeugt und bei unterschiedlichen Massenströmen konstant gehalten. Die dafür benötigte Energie ist proportional zum Massenstrom. In einer Wheatstone'schen Messbrücke wird der zur Konstanzhaltung des Temperaturunterschiedes notwendige Strom verglichen, ausgewertet, dann linearisiert, verstärkt und als standardisiertes Strom- oder Spannungssignal geliefert. PVM11 misst über einen Bypass, alle anderen Geräte messen direkt den Flow.

Medium Druckluft, Luft sowie nahezu alle anderen Gase und Gasgemische

Kompensation Weder Temperatur noch Druck müssen kompensiert werden. Da der Durchflussmesser keine beweglichen Teile hat, ist er praktisch verschleißfrei.

Druckverlust Der Druckverlust ist gering, da lediglich 2 kleine Edelstahl-Messstäbe in den glatten, runden Messraum ragen. Die verwendeten Anschlussverschraubungen sollten jedoch eine möglichst große Nennweite haben.

Temperaturbereich 0 °C bis 50 °C

Werkstoffe Gehäuse: Alu, wahlweise Edelstahl 316L
Sensor: Edelstahl 316L

Betriebsdruck max. 10 bar

Differenzdruck max. 5 bar

Elastomere: FKM, wahlweise EPDM oder Kalrez
Siebe: Edelstahl

5 ... 100 ml/min / 6000 l/min
Druckluft oder Gase

| Abmessungen | | | Betriebsdruck max. bar | Anschlussgewinde G | Massendurchfluss ml/min*1 / l/min*1 | Bestellnummer |
|-------------|---|---|---------------------------|-----------------------|--|---------------|
| A | B | C | | | | |

| Massenstrom-Messgerät | | | | | | 4-20 mA Ausgangssignal, Versorgung 24 V DC, ohne Anzeige, mit Kupplungsdose, für Druckluft | PVM*3 |
|-----------------------|------|----|----|----|--|--|--|
| 95 | 94,5 | 15 | 10 | G¼ | 5 ... 100 ml/min 10 ... 200 ml/min 25 ... 500 ml/min 50 ... 1000 ml/min | | PVM11-12 PVM11-22 PVM11-52 PVM11-13 |
| 95 | 94,5 | 15 | 10 | G¼ | 0,10 ... 2 l/min 0,25 ... 5 l/min 0,50 ... 10 l/min | | PVM11-23 PVM11-53 PVM11-14 |
| 95 | 94,5 | 15 | 10 | G¼ | 1 ... 20 l/min 2 ... 50 l/min 5 ... 100 l/min | | PVM23-24 PVM23-54 PVM23-15 |
| 95 | 98,5 | 15 | 10 | G½ | 5 ... 100 l/min 10 ... 200 l/min 20 ... 400 l/min | | PVM25-15 PVM25-25 PVM25-45 |
| 116 | 123 | 25 | 10 | G½ | 20 ... 400 l/min 50 ... 1000 l/min 100 ... 2000 l/min | | PVM27-45 PVM27-16 PVM27-26 |
| 130 | 143 | 35 | 10 | G1 | 150 ... 2000 l/min 200 ... 4000 l/min 250 ... 5000 l/min | | PVM28-26 PVM28-46 PVM28-56 |



PVM23



PVM27

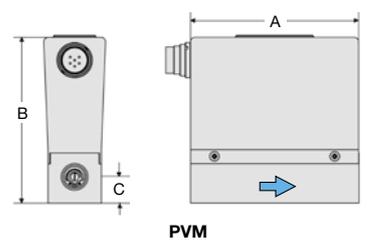
Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

| | | |
|--|--|---|
| Sonderabgleich | Messbereich oder Gas im Klartext angeben | PVM Y |
| Ist-Wert-Ausgang | 0-5 V, Lastwiderstand > 10 kΩ | PVM U |
| Gehäuse aus Edelstahl | 316L, P ₁ max. 20 bar | PVM S |
| | | für PVM11 bis PVM28 PVM29 |
| EPDM-Elastomere | | PVM S |
| Kalrez-Elastomere | | PVM E |
| öl- und fettfrei | für Sauerstoff oder andere Gase | PVM K |
| Kohlendioxid CO₂: 03 | Argon Ar: 05 | Stickstoff N₂: PVM 07 |
| Helium*2 He: 09 | Wasserstoff*2 H₂: 11 | Methan CH₄: PVM 13 |
| Sauerstoff O₂: 15 | Propan C₃H₈: 16 | Lachgas N₂O: PVM 17 |

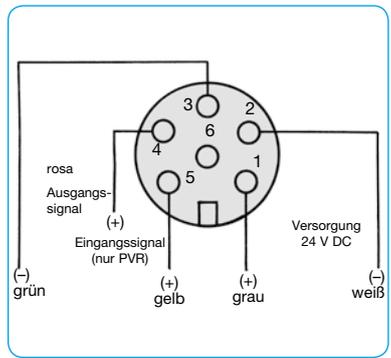
Zubehör, lose beigelegt

Kupplungsdose M16x1, 6-polig mit 3 m Kabel gerade **KM16-A6-3**

andere Kabellänge 5 m oder 10 m möglich



PVM



Anschlussplan

*1 gültig für Druckluft bei Δp= 5 bar und offenem Ausgang. Bei anderen Gasen Korrektur mit dem Umrechnungsfaktor.
*2 nur bei PVM11 möglich.

Bestellbeispiel:
PVM11-12

Beschreibung Das Regelventil regelt proportional zum Eingangssignal den Massendurchfluss. Der integrierte Massendurchflussmesser misst nach dem Konstant-Temperatur-Anemometer-Prinzip CTA den tatsächlichen Massenstrom. Der gemessene Ist-Wert wird mit dem Soll-Wert verglichen, das Regelventil wird entsprechend nachgeregelt.

Mechan. Aufbau PVR11/12/23: Massendurchflussregler und Messgerät im gleichen Gehäuse
PVR25: Massendurchflussregler und Messgerät gemeinsam auf Messkörper
PVR27: Massendurchflussregler und Messgerät als einzelne Bauteile miteinander verschraubt

Medium Druckluft, Luft sowie nahezu alle anderen Gase und Gasgemische

Kompensation Weder Temperatur noch Druck müssen kompensiert werden. Da der Durchflussmesser keine beweglichen Teile hat, ist er praktisch verschleißfrei.

Druckverlust Der Druckverlust ist gering, da lediglich 2 kleine Edelstahl-Messstäbe in den glatten, runden Messraum ragen. Die verwendeten Anschlussverschraubungen sollten jedoch eine möglichst große Nennweite haben.

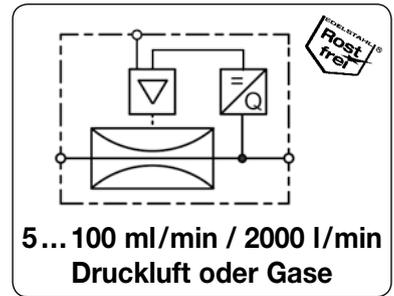
Temperaturbereich 0 °C bis 50 °C

Werkstoffe Gehäuse: Alu, wahlweise Edelstahl 316L
Sensor: Edelstahl 316L

Betriebsdruck max. 10 bar

Differenzdruck max. 5 bar

Elastomere: FKM, wahlweise EPDM oder Kalrez
Siebe: Edelstahl



| Abmessungen | | | K _v -Wert | Betriebsdruck | Anschlussgewinde | Massendurchfluss | Bestellnummer |
|-------------|---|---|----------------------|---------------|------------------|--------------------|---------------|
| A | B | C | (m³/h) | max. bar | G | ml/min*1 / l/min*1 | |

| Massenstrom-Regler | | | | | | 4-20 mA Ein- u. Ausgangssignal, Versorgung 24 V DC, ohne Anzeige, mit Kupplungsdose, für Druckluft | PVR*4 |
|--------------------|------|----|-------|----|------|--|--|
| 95 | 94,5 | 15 | 0,066 | 10 | G¼ | 5 ... 100 ml/min 10 ... 200 ml/min 25 ... 500 ml/min 50 ... 1000 ml/min | PVR11-12 PVR11-22 PVR11-52 PVR11-13 |
| 95 | 94,5 | 15 | 0,066 | 10 | G¼ | 0,10 ... 2 l/min 0,25 ... 5 l/min 0,50 ... 10 l/min | PVR11-23 PVR11-53 PVR11-14 |
| 95 | 97 | 15 | 0,066 | 10 | G¼*3 | 0,50 ... 10 l/min 1,00 ... 20 l/min 2,50 ... 50 l/min | PVR12-14 PVR12-24 PVR12-54 |
| 95 | 94,5 | 15 | 0,066 | 10 | G¼ | 1 ... 20 l/min 2 ... 50 l/min 5 ... 100 l/min | PVR23-24 PVR23-54 PVR23-15 |
| 145 | 132 | 16 | 0,30 | 10 | G½ | 5 ... 100 l/min 10 ... 200 l/min 20 ... 400 l/min | PVR25-15 PVR25-25 PVR25-45 |
| 257 | 163 | 25 | 1,0 | 10 | G½ | 25 ... 400 l/min 50 ... 1000 l/min 100 ... 2000 l/min | PVR27-45 PVR27-16 PVR27-26 |



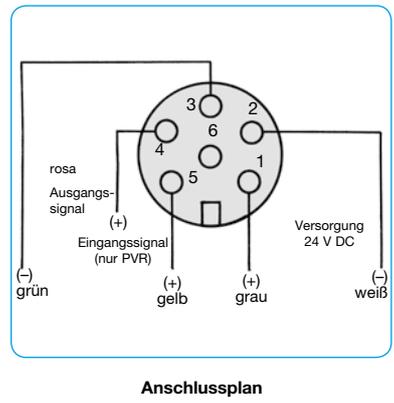
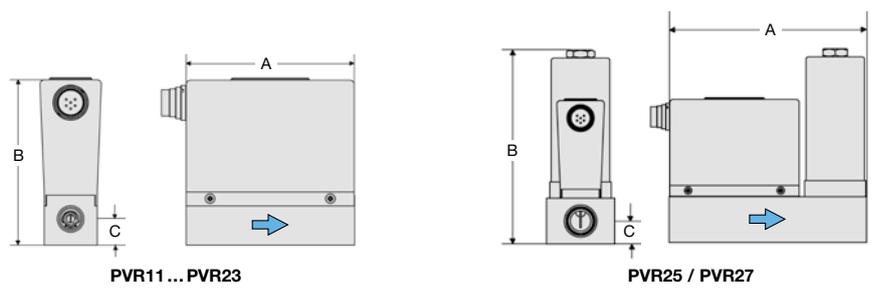
Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

Sonderabgleich Messbereich oder Gas im Klartext angeben
Soll-/Ist-Wert 0-5 V Lastwiderstand > 10 kΩ
Gehäuse aus Edelstahl 316L
EPDM-Elastomere
Kalrez-Elastomere
öl- und fettfrei für Sauerstoff oder andere Gase
Poti im Deckel zur lokalen Massenstromregelung, Bauhöhe + 40 mm

| | | |
|---|---|--|
| Kohlendioxid CO ₂ : 03 | Argon Ar: 05 | Stickstoff N ₂ : 07 |
| Helium *2 He: 09 | Wasserstoff *2 H ₂ : 11 | Methan CH ₄ : 13 |
| Sauerstoff O ₂ : 15 | Propan C ₃ H ₈ : 16 | Lachgas N ₂ O: 17 |

Zubehör, lose beigelegt

Kupplungsdose M16x1, 6-polig mit 3 m Kabel gerade **KM16-A6-3**
andere Kabellänge 5 m oder 10 m möglich



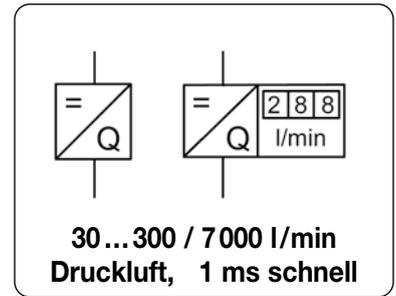
*1 gültig für Druckluft bei Δp= 5 bar und offenem Ausgang. Bei anderen Gasen Korrektur mit dem Umrechnungsfaktor.
*2 nur bei PVR11 möglich.
*3 Anschlussgewinde G½ eingangsseitig

*4 **Achtung, bei Bestellung Medium, Eingangs-/Ausgangsdruck und Temperatur angeben.**
PDF CAD
www.aircom.net

Bestellbeispiel:
PVR11-12



| | | |
|-------------------------------|--|---------------------|
| Beschreibung | Der Volumenstrommesser arbeitet nach dem Prinzip der Differenzdruckmessung. In Echtzeit wird unmittelbar und kontinuierlich der Differenzdruck gemessen und ausgewertet. Er ist ein Maß für die Größe des Volumenstromes. Die Messung erfolgt innerhalb 1 ms. In dem Messgerät sind keine beweglichen Teile, das Gerät ist praktisch verschleißfrei. | |
| Medium | Druckluft | |
| Betriebsdruck | max. 11 bar | |
| Versorgungsspannung | 15-24 V DC, max. Stromaufnahme 80 mA | |
| Anzeige | keine Anzeige standardmäßig, wahlweise 4-stellige LCD-Anzeige mit 12 mm hohen, roten Ziffern | |
| Elektrischer Anschluss | Blockstecker, 6-polig mit Kupplungsdose | |
| Ausgangssignal | 0-10 V, wahlweise 4-20 mA oder 20-4 mA | |
| Wiederholgenauigkeit | < 0,25% v.E. | |
| Messbarer Flow | > 4% v.E. | |
| Ansprechzeit | 1 ms | |
| Einbaulage | beliebig | |
| Werkstoffe | Gehäuse: Aluminium eloxiert | Messteil: Aluminium |
| Genauigkeit | < 4% v.E. bei 10-100% des Bereiches | |
| Temperatureinfluss | 0,25% / °C | |
| Schockfestigkeit | 25 g | |
| Schutzart | IP54 / Nema 4 | |
| Temperaturbereich | 0 °C bis 50 °C | |
| Elastomere: | NBR | |



| Abmessungen | | | Betriebsdruck max. bar | Anschlussgewinde G | Volumenstrom l/min*1 | Bestellnummer |
|-------------|----|----|---------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------|
| A | B | C | | | | |
| mm | mm | mm | | | | |

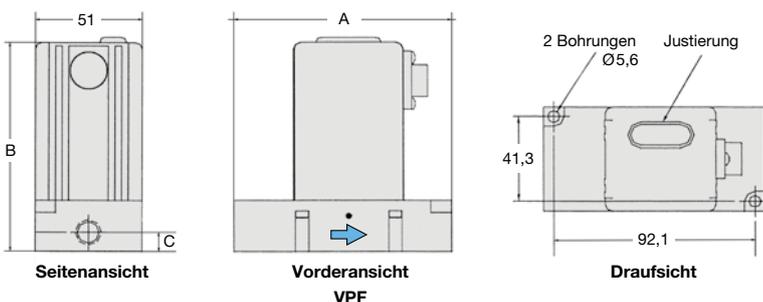
| Volumenstrom-Messgerät für Druckluft, 0-10 V Ausgangssignal, Versorgung 24 V DC, ohne Anzeige, mit Kupplungsdose, offener Ausgang | | | | | | VPF |
|---|-----|----|----|----|--------------|-------|
| 102 | 106 | 10 | 11 | G¼ | 30 ... 300 | VPF-2 |
| 102 | 119 | 19 | 11 | G¾ | 70 ... 700 | VPF-3 |
| 102 | 119 | 19 | 11 | G½ | 300 ... 3000 | VPF-4 |
| 102 | 132 | 25 | 11 | G¾ | 700 ... 7000 | VPF-5 |

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

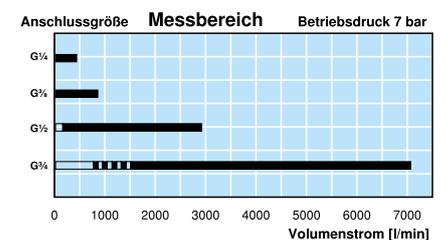
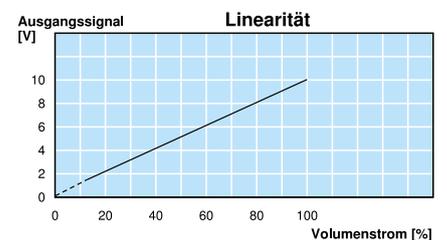
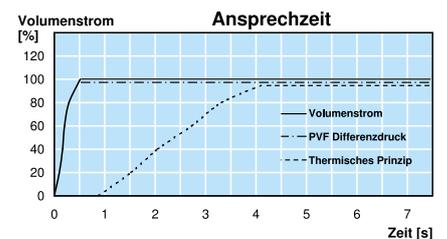
| | | |
|-------------------------|---|-----------|
| Ist-Wert-Ausgang | 4-20 mA, proportional zum Volumenstromanstieg | VPF- . I |
| | 20-4 mA, proportional zum Volumenstromanstieg | VPF- . L |
| LED-Anzeige | 4-stellige, 12 mm hohe, rote Ziffern | VPF- . A |
| Kohlendioxid | CO ₂ | VPF- . 03 |
| Argon | Ar | VPF- . 05 |
| Stickstoff | N ₂ | VPF- . 07 |
| Helium | He | VPF- . 09 |



VPF



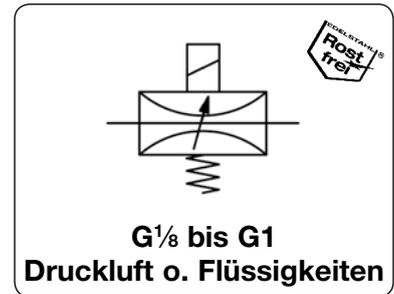
*1 bei 10 bar Betriebsdruck und offenem Ausgang



Beschreibung Das 2-Wege-Proportionalventil steuert proportional zum Eingangssignal 0-10 V bzw. 0/4-20 mA den Volumenstrom durch entsprechende Veränderung des Ventilhubes. Das Proportionalventil und die Ansteuerelektronik sind getrennt zu bestellen.

Geräteauswahl Um eine möglichst lineare Kennlinie zu erhalten, ist die Nennweite so zu wählen, dass einerseits der Volumenstrom nicht zu stark reduziert wird, andererseits bei voll geöffnetem Ventil ein ausreichend großer Teil des Gesamtdruckabfalles am Ventil erfolgt.
Richtwert: Δp am Ventil > 30% des Gesamtdruckabfalls

Montagehinweis Die Querschnitte hinter dem Ventil sollten nicht kleiner sein als die Ventillinnenweite. Eine Verengung nach dem Ventil sollte unbedingt vermieden werden!



Allgemeine Technische Merkmale

Bauart 2-Wegeventil mit Proportionalmagneten, im stromlosen Zustand geschlossen, Ansteuerelektronik je nach Ausführung im Stecker integriert oder im separaten Gehäuse, auf DIN-Schiene clipsbar.

Einbaulage beliebig, vorzugsweise senkrecht

Schutzart IP65 mit Kupplungsdose, IP40 bei Hutschienenvariante

Temperaturbereich -10 °C bis 90 °C für Medium
-10 °C bis 55 °C für Elektronik

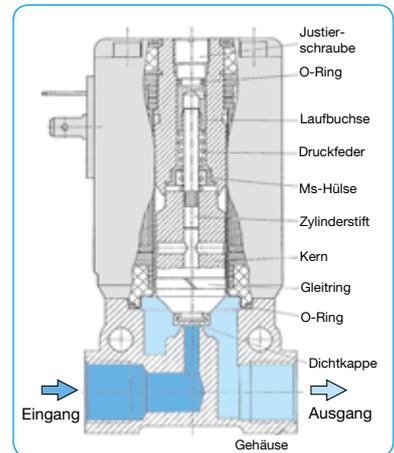
Werkstoffe Gehäuse: Messing Innenteile: Messing und Edelstahl
Dichtungen: FKM Gehäuse Ansteuerelektronik: Kunststoff

Pneumatische Merkmale

Medium Druckluft, neutrale Gase oder Flüssigkeiten, max. Viskosität 21 mm²/s, PV40 **nur für Flüssigkeiten**

Betriebsdruck siehe Tabelle, max. 16 bar

Volumenstrom 0...2 / 1185 l/min Luft
0...0,03 / 83 l/min Wasser
siehe Tabelle, bei max. Eingangsdruck und $\Delta p = 1$ bar



Elektrische Merkmale

Versorgungsspannung 24 V DC \pm 10%, Restwelligkeit max. 5%, Verpolungsschutz vorhanden

| Leistungsaufnahme | Elektronik | PV21 | PV21 | PV22 | PV34 | PV40-04 | PV40-06 | PV40-08 |
|-------------------|------------|-----------|------|------|------|---------|---------|---------|
| 1 W | 2 W | 5 W | 9 W | 16 W | 8 W | 10 W | 15 W | |
| | bis DN 0,6 | ab DN 0,8 | | | | | | |

Signalbereiche 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA oder 4-20 mA konfigurierbar

Impedanz > 20 k Ω bei Spannungsansteuerung
< 200 Ω bei Stromansteuerung

Anschluss PV21: Blockkupplungsdose nach DIN 43650 Form B
PV22...PV40: Blockkupplungsdose nach DIN 43650 Form A

Genauigkeit

Linearität < 10 % v.E.

Hysterese < 5 % v.E.

Ansprechempfindlichkeit < 0,1% v.E. bei DN < 0,8 mm, < 0,25% v.E. bei DN \geq 0,8 mm, < 1% v.E. bei PV40

Wiederholgenauigkeit < 0,25% v.E., bei PV22 < 0,5% v.E.

Regelzeit PV21: < 15 ms, PV22: < 20 ms, PV34: < 50 ms, PV40: < 200 ms
jeweils bei 90% des Bereiches

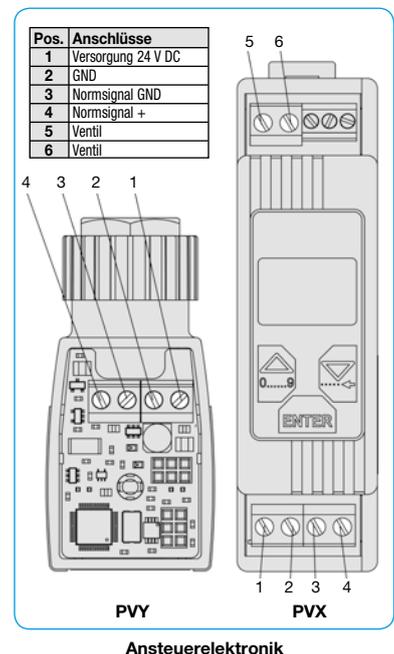
Justierung

Nullpunkt Der Nullpunkt des Regelbereiches kann reduziert oder erhöht werden.

Endwert Der Endwert des Regelbereiches kann reduziert oder erhöht werden.

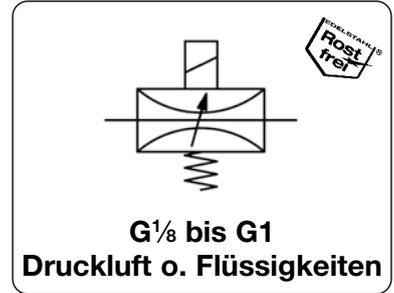
Rampe Die Rampe dient zur Dämpfung von Soll-Wert-Sprüngen und ist von 0...10 s einstellbar. Die Rampenzeit ist auf- und absteigend gleich.

Nullpunktabschaltung Über einen DIP-Schalter in der Ansteuerelektronik kann wahlweise das Ventil bei 0-Signal auf dichtschließend oder nicht dichtschließend geschaltet werden. Durch die dichtschließende Funktion kann auf ein zusätzliches Abschaltventil verzichtet werden.



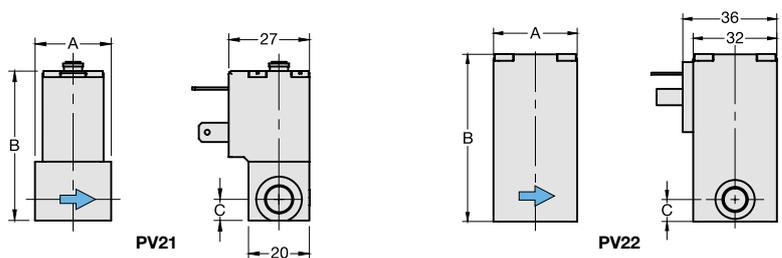


| | | Technische Merkmale | |
|------------------------------|--|----------------------------------|---|
| • Medium | Druckluft, neutrale Gase oder Flüssigkeiten, außer PV40 | • Linearität | < 10% v.E. |
| • Signalbereiche | 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | • Hysterese | < 5% v.E. |
| • Druckbereiche | Vakuum ... 2 / 16 bar | • Ansprechempfindlichkeit | < 0,1% v.E. bei DN < 0,8 mm < 0,25% v.E. bei DN ≥ 0,8 mm < 1% v.E. bei PV40 |
| • Nennweite | DN 0,1 ... DN 20 | • Wiederholgenauigkeit | < 0,25% v.E. < 0,5% v.E. bei PV22 |
| • Volumenstrom | max. 1185 l/min Luft, max. 90 l/min Wasser | • Regelzeit | je nach Gerät: < 15 ms, < 20 ms, < 50 ms oder < 200 ms |
| • Justiermöglichkeit | von Nullpunkt, Endwert und Rampe | • Schutzart | IP65 mit Stecker |
| • Abschaltmöglichkeit | von Nullpunkt, sichert völliges Schließen des Ventils | • Impedanz | > 20 kΩ bei V, < 200 Ω bei mA |



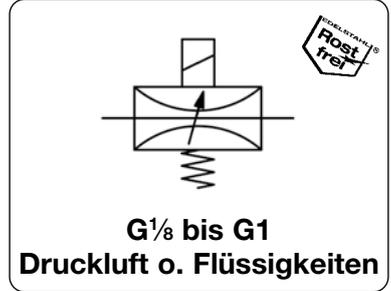
| Abmessungen | Nenn- weite | K _v - Wert | Volumenstrom | Betriebs- druck | Differ.- druck | Anschl.- gewinde | Bestell- Nummer |
|-------------|----------------|--------------------------|--------------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| A | B | C | Wasser | Luft | | G | |
| mm | mm | mm | l/min*1 | max. bar | max. bar | | |

| Volumenstromregler | | | | | | | | | | ohne Elektronik, Messing, FKM, für Druckluft, Vakuum oder Flüssigkeiten*2 | | PV | |
|--------------------|----|-----|-----|---------|--------------|-----------|-----|-----|------------------|--|--|----|-----------------|
| 25 | 50 | 7 | 0,1 | 0,00025 | 0 ... 0,0040 | 0,27 | 10 | 10 | G _{1/8} | | | | PV21-01 |
| 25 | 50 | 7 | 0,2 | 0,001 | 0 ... 0,017 | 0 ... 1,0 | 10 | 10 | G _{1/8} | | | | PV21-02 |
| 25 | 50 | 7 | 0,3 | 0,002 | 0 ... 0,033 | 0 ... 2,2 | 10 | 10 | G _{1/8} | | | | PV21-03 |
| 25 | 50 | 7 | 0,4 | 0,004 | 0 ... 0,067 | 0 ... 4,0 | 8 | 8 | G _{1/8} | | | | PV21-04 |
| 25 | 50 | 7 | 0,6 | 0,010 | 0 ... 0,167 | 0 ... 11 | 6 | 6 | G _{1/8} | | | | PV21-06 |
| 25 | 50 | 7 | 0,8 | 0,018 | 0 ... 0,3 | 0 ... 19 | 12 | 6 | G _{1/8} | | | | PV21-08 |
| 25 | 50 | 7 | 0,8 | 0,018 | 0 ... 0,3 | 0 ... 19 | 12 | 12 | G _{1/8} | | | | PV21-08B |
| 25 | 50 | 7 | 1,0 | 0,027 | 0 ... 0,3 | 0 ... 19 | 10 | 5 | G _{1/8} | | | | PV21-10 |
| 25 | 50 | 7 | 1,0 | 0,027 | 0 ... 0,3 | 0 ... 19 | 10 | 10 | G _{1/8} | | | | PV21-10B |
| 25 | 50 | 7 | 1,2 | 0,038 | 0 ... 0,633 | 0 ... 41 | 8 | 4 | G _{1/8} | | | | PV21-12 |
| 25 | 50 | 7 | 1,2 | 0,038 | 0 ... 0,633 | 0 ... 41 | 8 | 8 | G _{1/8} | | | | PV21-12B |
| 25 | 50 | 7 | 1,6 | 0,055 | 0 ... 0,917 | 0 ... 59 | 6 | 3 | G _{1/8} | | | | PV21-16 |
| 25 | 50 | 7 | 1,6 | 0,055 | 0 ... 0,917 | 0 ... 59 | 6 | 6 | G _{1/8} | | | | PV21-16B |
| 25 | 50 | 7 | 2,0 | 0,090 | 0 ... 1,5 | 0 ... 97 | 3 | 1,5 | G _{1/8} | | | | PV21-20 |
| 25 | 50 | 7 | 2,0 | 0,090 | 0 ... 1,5 | 0 ... 97 | 3 | 3 | G _{1/8} | | | | PV21-20B |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 66 | 8,5 | 0,8 | 0,018 | 0 ... 0,3 | 0 ... 19 | 16 | 8 | G _{1/8} | | | | PV22-08 |
| 32 | 66 | 8,5 | 0,8 | 0,018 | 0 ... 0,3 | 0 ... 19 | 16 | 16 | G _{1/8} | | | | PV22-08B |
| 32 | 66 | 8,5 | 1,0 | 0,027 | 0 ... 1,0 | 0 ... 65 | 14 | 7 | G _{1/8} | | | | PV22-10 |
| 32 | 66 | 8,5 | 1,0 | 0,027 | 0 ... 1,0 | 0 ... 65 | 14 | 14 | G _{1/8} | | | | PV22-10B |
| 32 | 66 | 8,5 | 1,2 | 0,040 | 0 ... 0,67 | 0 ... 43 | 12 | 6 | G _{1/8} | | | | PV22-12 |
| 32 | 66 | 8,5 | 1,2 | 0,040 | 0 ... 0,67 | 0 ... 43 | 12 | 12 | G _{1/8} | | | | PV22-12B |
| 32 | 66 | 8,5 | 1,5 | 0,060 | 0 ... 1,0 | 0 ... 65 | 10 | 5 | G _{1/8} | | | | PV22-15 |
| 32 | 66 | 8,5 | 1,5 | 0,060 | 0 ... 1,0 | 0 ... 65 | 10 | 10 | G _{1/8} | | | | PV22-15B |
| 46 | 72 | 8,5 | 2,0 | 0,10 | 0 ... 1,66 | 0 ... 108 | 8 | 4 | G _{1/4} | | | | PV22-20 |
| 46 | 72 | 8,5 | 2,0 | 0,10 | 0 ... 1,66 | 0 ... 108 | 8 | 8 | G _{1/4} | | | | PV22-20B |
| 46 | 72 | 8,5 | 2,5 | 0,15 | 0 ... 2,5 | 0 ... 162 | 5 | 2,5 | G _{1/4} | | | | PV22-25 |
| 46 | 72 | 8,5 | 2,5 | 0,15 | 0 ... 2,5 | 0 ... 162 | 5 | 5 | G _{1/4} | | | | PV22-25B |
| 46 | 72 | 8,5 | 3,0 | 0,22 | 0 ... 3,67 | 0 ... 237 | 3,5 | 1,8 | G _{1/4} | | | | PV22-30 |
| 46 | 72 | 8,5 | 3,0 | 0,22 | 0 ... 3,67 | 0 ... 237 | 3,5 | 3,5 | G _{1/4} | | | | PV22-30B |
| 46 | 72 | 8,5 | 4,0 | 0,32 | 0 ... 5,33 | 0 ... 345 | 2 | 1 | G _{1/4} | | | | PV22-40 |
| 46 | 72 | 8,5 | 4,0 | 0,32 | 0 ... 5,33 | 0 ... 345 | 2 | 2 | G _{1/4} | | | | PV22-40B |



*1 bei max. Betriebsdruck und Δp = 1 bar *2 bei Druckabfall von 6 bar auf 5 bar

| | | Technische Merkmale | |
|------------------------------|--|----------------------------------|---|
| • Medium | Druckluft, neutrale Gase oder Flüssigkeiten, außer PV40 | • Linearität | < 10% v.E. |
| • Signalbereiche | 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | • Hysterese | < 5% v.E. |
| • Druckbereiche | Vakuum ... 2 / 16 bar | • Ansprechempfindlichkeit | < 0,1% v.E. bei DN < 0,8 mm < 0,25% v.E. bei DN ≥ 0,8 mm < 1% v.E. bei PV40 |
| • Nennweite | DN 0,1 ... DN 20 | • Wiederholgenauigkeit | < 0,25% v.E. < 0,5% v.E. bei PV22 |
| • Volumenstrom | max. 1185 l/min Luft, max. 90 l/min Wasser | • Regelzeit | je nach Gerät: < 15 ms, < 20 ms, < 50 ms oder < 200 ms |
| • Justiermöglichkeit | von Nullpunkt, Endwert und Rampe | • Schutzart | IP65 mit Stecker |
| • Abschaltmöglichkeit | von Nullpunkt, sichert völliges Schließen des Ventils | • Impedanz | > 20 kΩ bei V, < 200 Ω bei mA |



| Abmessungen | | Nenn- | K _v - | Volumenstrom | | Betriebs- | Differ.- | Anschl.- | Bestell- |
|-------------|----|-------|---------------------|--------------|---------|-----------|----------|----------|----------|
| A | B | weite | Wert | Wasser | Luft | druck | druck | gewinde | Nummer |
| mm | mm | DN | (m ³ /h) | l/min*1 | l/min*2 | max. bar | max. bar | G | |

| Volumenstromregler | | | | | | | | | | ohne Elektronik, Messing, FKM, für Druckluft, Vakuum oder Flüssigkeiten*2 | | PV | |
|--------------------|-----|----|-----|------|--------------|------------|----|---|------------------|---|--|----|-----------------|
| 55 | 105 | 11 | 4,0 | 0,45 | 0 ... 7,5 | 0 ... 485 | 8 | 4 | G _{3/8} | | | | PV34-40 |
| 55 | 105 | 11 | 4,0 | 0,45 | 0 ... 7,5 | 0 ... 485 | 8 | 8 | G _{3/8} | | | | PV34-40B |
| 55 | 105 | 11 | 6,0 | 0,80 | 0 ... 13,3 | 0 ... 860 | 4 | 2 | G _{1/2} | | | | PV34-60 |
| 55 | 105 | 11 | 6,0 | 0,80 | 0 ... 13,3 | 0 ... 860 | 4 | 4 | G _{1/2} | | | | PV34-60B |
| 55 | 105 | 11 | 8,0 | 1,10 | 0 ... 18,3 | 0 ... 1185 | 2 | 1 | G _{1/2} | | | | PV34-80 |
| 55 | 105 | 11 | 8,0 | 1,10 | 0 ... 18,3 | 0 ... 1185 | 2 | 2 | G _{1/2} | | | | PV34-80B |
| 50 | 89 | 12 | 10 | 1,4 | 0 ... 25,0*3 | - | 10 | | G _{1/2} | | | | PV40-04 |
| 58 | 110 | 14 | 13 | 2,5 | 0 ... 45,0*3 | - | 10 | | G _{3/4} | | | | PV40-06 |
| 80 | 155 | 16 | 20 | 5,0 | 0 ... 90,0*3 | - | 10 | | G ₁ | | | | PV40-08 |

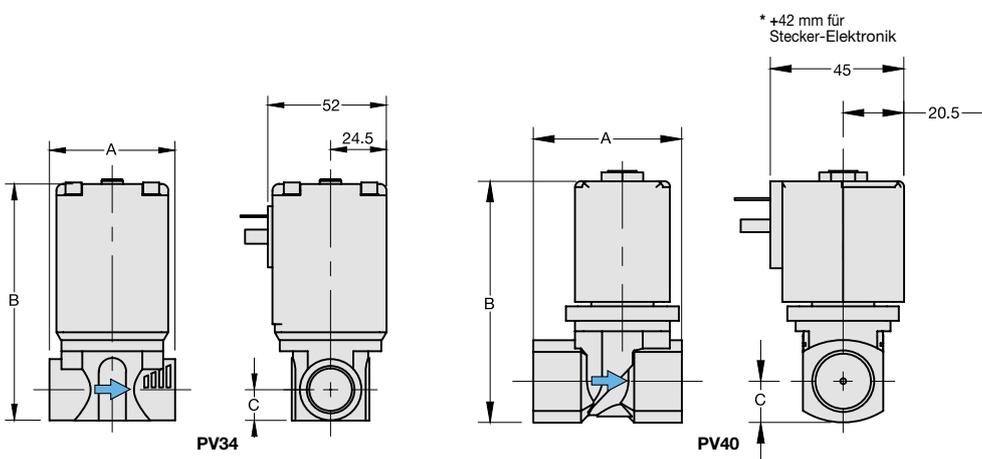


Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

Gehäuse aus Edelstahl Edelstahl 316, W.-Nr. 1.4401 für PV21 bis PV34 PV...S

Zubehör, lose beigelegt

| | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------|---------------|
| Stecker-Elektronik | 24 V DC, 0-5 V, 0-10 V, 0/4 mA-20 mA | für PV22 bis PV40 | PVY-06 |
| Elektronik, clipsbar | 24 V DC, 0-5 V, 0-10 V, 0/4 mA-20 mA | für PV21 | PVX-01 |
| | | für PV22 bis PV40 | PVX-02 |
| Kupplungsdose | nach DIN 43650 Form B | für PV21 | 2285-0 |
| | nach DIN 43650 Form A | für PV22 bis PV40 | 2286-0 |



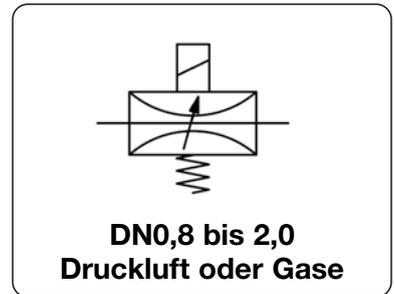
*1 bei max. Betriebsdruck und Δp = 1 bar *2 bei Druckabfall von 6 bar auf 5 bar
*3 PV40 ist nicht für Druckluft und Vakuum geeignet, da vorgesteuert

Technische Daten: siehe vorherige Seite

PDF CAD
www.aircom.net

Bestellbeispiel:
PV34-40

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| Beschreibung | Das Proportionalventil ist direkt gesteuert, baut sehr klein und wiegt nur 80 g. Die Ansteuerung erfolgt über 24 V DC, wahlweise 12 V DC oder einem Steckerverstärker mit umschaltbaren Signaleingängen. | |
| Medium | 5 µm gefilterte Druckluft, Vakuum oder neutrale Gase | |
| Steckerverstärker | Umwandlung des analogen Signals in einen pulsbreiten modulierten Spulenstrom Versorgung: 24 V DC, max. 1,1 A Justierung: Nullpunkt und Endwert Signal umschaltbar: 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Zeitrampe: 0,1 bis 3 s einstellbar Schließfunktion bei: < 2% des max. Signals PVM Frequenz: 1000 Hz | |
| Elektrischer Anschluss | Stecker, Kontaktabstand 9,4 mm, 3-polig, mit Kupplungsdose (Pg 7P) | |
| Betriebsdruck | siehe Tabelle, max. 10 bar | |
| Wiederholgenauigkeit | < 3% v.E. | |
| Ansprechempfindlichkeit | < 2% v.E. | |
| Polarität | am Ventil beliebig | |
| Einbaulage | beliebig | |
| Werkstoffe | Gehäuse: Messing Innenteile: Edelstahl und Messing | Elastomere: FPM Anschlussplatte: Messing (M5), Zinkdruckguss (G½), Polyamid (Ø 4) |
| Lebensdauer | > 100 Millionen Schaltspiele | |
| Linearität | < 8% v.E. | |
| Hysterese | < 5% v.E. | |
| Schutzart | IP65 mit Kupplungsdose | |
| Temperaturbereich | 0 °C bis 50 °C | |



Prop.-V.
11

| Beschreibung | Abmessungen | | | K _v -Wert | Volumenstrom | Betriebsdruck | Nennweite | Bestellnummer |
|--------------|-------------|----|----|----------------------|--------------|---------------|-----------|---------------|
| | A | B | C | Wert | l/min*1 | max. bar | DN | |
| | mm | mm | mm | (m³/h) | | | | |

| Volumenstromregler | flanschbar, ohne Anschlussplatte, mit Kupplungsdose, für Druckluft, 24 V DC, direkt gesteuert, ohne Verstärker | | | | | | | PV202 |
|--------------------|--|----|----|--------|---------|----|-----|-----------|
| NC | 15 | 48 | 53 | 0,0012 | 0... 1 | 10 | 0,2 | PV202-002 |
| | | | | 0,0048 | 0... 5 | 10 | 0,4 | PV202-004 |
| | | | | 0,0096 | 0... 11 | 10 | 0,6 | PV202-006 |
| | | | | 0,0180 | 0... 20 | 10 | 0,8 | PV202-008 |



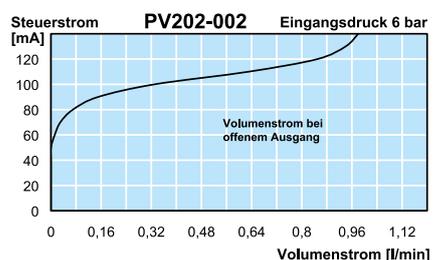
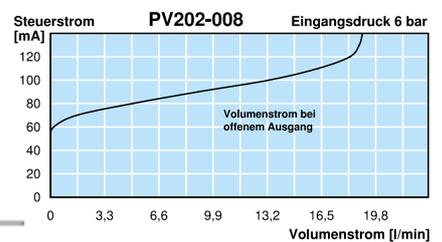
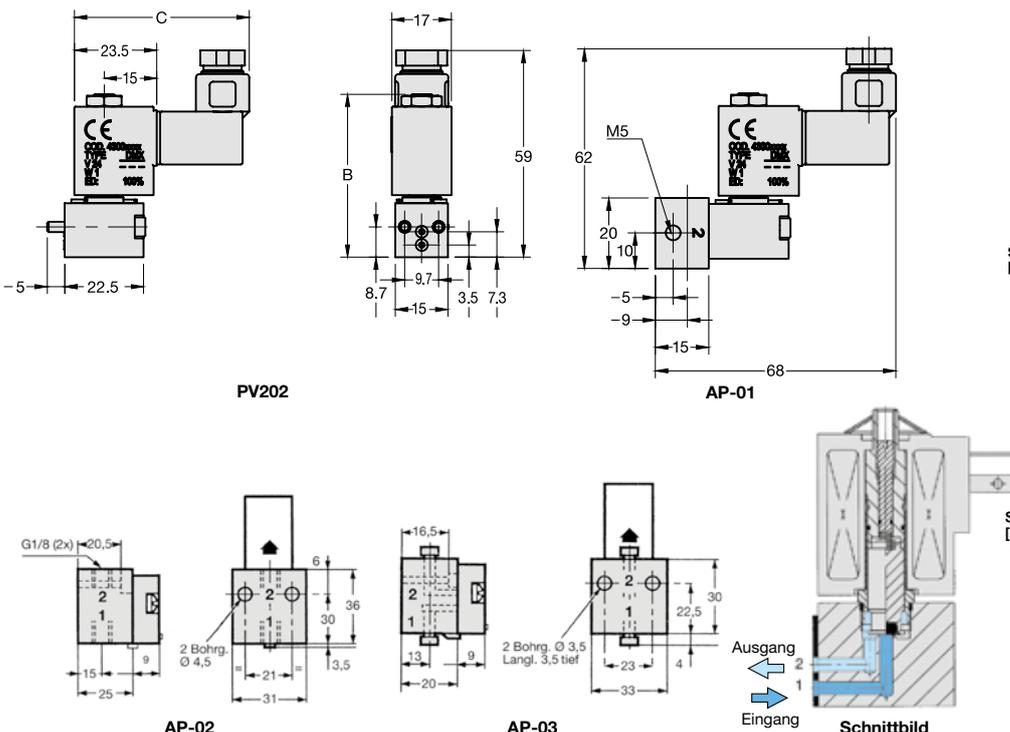
Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

| | | |
|---------|---------------------|------------|
| 12 V DC | Spannungsversorgung | PV202-0..V |
|---------|---------------------|------------|



Zubehör, lose beigelegt

| | | |
|---------------------------|---|--------|
| Steckerverstärker | 24 V DC, umschaltbar 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | PVY-05 |
| Anschlussplatte M5 | | AP-01 |
| | G½ | AP-02 |
| | Ø4 | AP-03 |
| Anreihplatte | Ø4 | AP-04 |
| | G½ | AP-05 |



*1 bei Betriebsdruck 6 bar und Δp = 1 bar

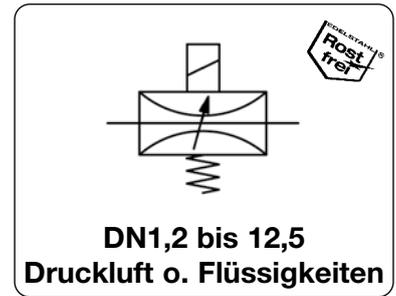
Weitere Miniaturventile: siehe Katalog MV, auch in

PDF CAD
www.aircom.net

Bestellbeispiel:
PV202-002



| | | | |
|----------------------------------|---|------------------------|-------------------------------|
| Beschreibung | Der Proportional-Volumenstromregler wird mit 24 V DC oder wahlweise mit einem Steckerverstärker mit umschaltbaren Signalen angesteuert. | | |
| Medium | 50 µm gefilterte Druckluft, Vakuum, neutrale Gase oder Flüssigkeiten | | |
| Steckerverstärker | Umwandlung des analogen Signals in einen pulsbreiten modulierten Spulenstrom | | |
| Elektrischer Anschluss | Versorgung: 24 V DC, max. 1,1 A | Justierung: | Nullpunkt und Endwert |
| Schutzart | Signal umschaltbar: 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA | Zeitrampe: | 0,1 bis 3 s einstellbar |
| Temperaturbereich | Schließfunktion bei: < 2% des max. Signals | Brummfrequenz: | 40 bis 700 Hz einstellbar |
| | Stecker, 3-polig, mit Kupplungsdose (Pg 9P bzw. Pg 11P) | Betriebsdruck | siehe Tabelle, max. 12 bar |
| | IP65 mit Kupplungsdose | Einbaulage | beliebig |
| | -10 °C bis 90 °C, 0 °C bis 50 °C bei G% | | |
| Viskosität max. | PV202, G% | PV202, G¼/G¾ | PV203, G¾/G½ |
| Leistungsaufnahme | - | 21 mm²/s | 40 mm²/s |
| Hysterese / Ansprechempf. | 100-450 mA, 8,6 W | 100-500 mA, 11 W | 100-500 mA, 11 W |
| Wiederholgenauigkeit | < 5% v.E. / < 1% v.E. | < 5% v.E. / < 2% v.E. | < 7,5% v.E. / < 2% v.E. |
| Gehäuse / Innenteile | < 1% v.E. | < 3% v.E. | < 3% v.E. |
| | Ms /Edelst., PTFE, FKM | Ms /Edelst., PTFE, FKM | Messing /Edelstahl, PTFE, NBR |



| Abmessungen | Medium | Nennweite | K _v -Wert | Volumenstrom | P ₁ max. | Anschlussgewinde | Bestellnummer |
|-------------|----------------------|-----------|----------------------|--------------|---------------------|------------------|---------------|
| A B C | L: Luft W: Wasser | DN | (m³/h) | l/min*1 | bar | G | |

| Volumenstromregler | | | | | | | 24 V DC, direkt gesteuert, ohne Verstärker, mit Kupplungsdose, aus Messing | | | | PV202 / PV203 | |
|--------------------|-----|----|-------|------|------|------------|--|----|--|--|---------------------|--|
| 25 | 78 | 8 | L | 1,2 | 0,05 | 0 ... 70 | 8,0 | G¼ | | | PV202-1-12 | |
| | | | | 1,6 | 0,07 | 0 ... 110 | 6,0 | | | | PV202-1-16 | |
| | | | | 2,4 | 0,13 | 0 ... 70 | 4,0 | | | | PV202-1-24 | |
| | | | | 3,2 | 0,18 | 0 ... 105 | 2,5 | | | | PV202-1-32 | |
| 40 | 95 | 20 | L/W*3 | 1,2 | 0,05 | 0 ... 60 | 16 | G¼ | | | PV202-2-12 | |
| | | | | 2,4 | 0,12 | 0 ... 110 | 8,0 | | | | PV202-2-24 | |
| | | | | 3,2 | 0,24 | 0 ... 170 | 4,0 | | | | PV202-2-32 | |
| | | | | 4,0 | 0,42 | 0 ... 280 | 2,5 | | | | PV202-2-40 | |
| | | | | 5,6 | 0,72 | 0 ... 310 | 1,4 | | | | PV202-2-56 | |
| | | | | 7,1 | 0,90 | 0 ... 390 | 1,0 | | | | PV202-2-71 | |
| 48 | 97 | 14 | L/W*3 | 3,2 | 0,24 | 0 ... 190 | 4,0 | G¾ | | | PV202-3-32 | |
| | | | | 4,0 | 0,42 | 0 ... 300 | 2,5 | | | | PV202-3-40 | |
| | | | | 5,6 | 0,72 | 0 ... 330 | 1,4 | | | | PV202-3-56 | |
| | | | | 7,1 | 0,90 | 0 ... 420 | 1,0 | | | | PV202-3-71 | |
| 52 | 105 | 14 | W | 12,5 | 2,10 | 0 ... 35*2 | 10 | G¾ | | | PV203-3-125W | |
| | | | | 12,5 | 2,10 | 0 ... 37*2 | 10 | G½ | | | PV203-4-125W | |



Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

für Wasser oder Öl für PV202, G¼ und G¾ **PV202-.-.W**

Gehäuse aus Edelstahl NPT-Anschlussgewinde, FKM-Elastomere für PV202 **PV202-.-.S**

12 V DC Spannungsversorgung **PV20-.-.-.12V**

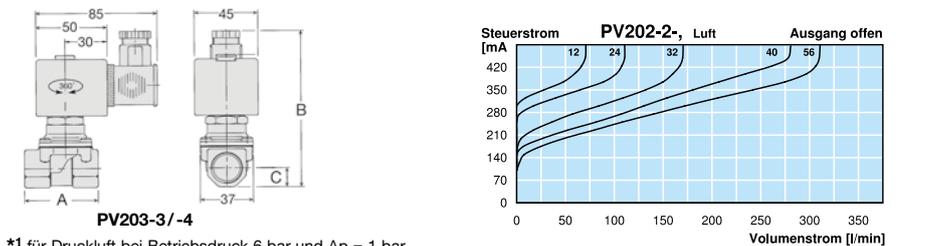
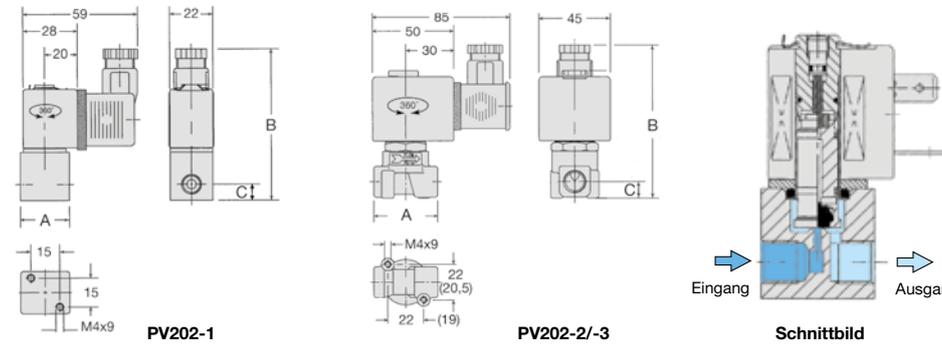
Zubehör, lose beigelegt

Steckerverstärker 24 V DC, umschaltbar 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA für PV202, G¼ **PVY-03**

für alle anderen **PVY-04**

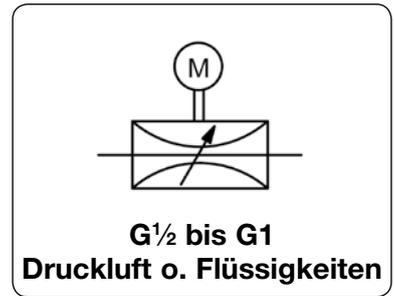
Steckerverstärker 12 V DC, umschaltbar 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA für PV202, G¾ **PVY-08**

für alle anderen **PVY-09**



*1 für Druckluft bei Betriebsdruck 6 bar und Δp = 1 bar
 *2 Volumenstrom für Wasser, da Ventil vorgesteuert
 *3 für Flüssigkeiten ist beim PV202-2/-3 an die Bestell-Nr. ein W hinzuzufügen

| | | |
|--------------------------|---|------------------------------|
| Beschreibung | Motorgesteuerter Volumenstromregler mit geringer Leistungsaufnahme und unempfindlich gegen Verschmutzung. Der Volumenstrom wird durch gegenseitiges Verdrehen von zwei verschleißfreien Steuerscheiben aus Oxid-Keramik gedrosselt. Die Drosselung erfolgt mit tropficherem Nullabschluss, der jedoch nicht gasdicht ist. | |
| Medium | Druckluft, Vakuum oder Flüssigkeiten bis max. Viskosität 40 mm ² /s | Hysterese ± 4% |
| Antrieb | Gleichstrom-, Synchron- oder Schrittmotor mit 24 V DC bzw. AC ± 10% Restwelligkeit | |
| Rückmeldepoti | Alle Motoren erfüllen die Normen EN 50.081-1 und EN 50.082-2 sowie die Richtlinien 89/336/EWG. | |
| Stellungsregler | integriert am Motor 15 und 24 für den Servoverstärker. Widerstand 1 kΩ ± 20%. | |
| Schrittmotor | Der Stellwinkel des Potentiometers wird nur teilweise genutzt. Hilfsspannung 12 V, max. Stromaufnahme 10 mA | |
| Temperaturbereich | integriert an dem Motor 50 und 51, mit einstellbarem Sollwerteingang 0-10 V, 0-20 mA und 4-20 mA | |
| Werkstoffe | Impedanz: 200 kΩ bei Spannungssignal, 500 Ω bei Stromsignal | |
| | Gehäuse: Messing | Schutzart IP54 |
| | Elastomere: NBR, wahlweise FKM oder EPDM | Steuerscheiben: Oxid-Keramik |



Prop.-V.
11

| Abmessungen | Nennweite | K _v -Wert | Volumenstrom | P ₁ max. | Anschlussgewinde | Bestellnummer |
|-------------|-----------|----------------------|-----------------|---------------------|------------------|---------------|
| A B C | DN | (m ³ /h) | Wasser Luft | bar | G | |
| mm mm mm | | | l/min*1 l/min*1 | | | |



P822-15

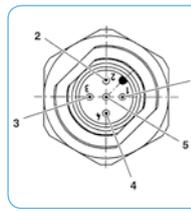
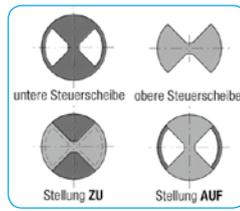
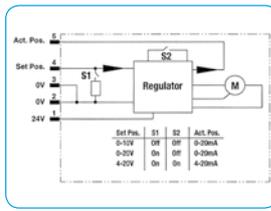
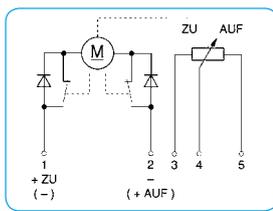
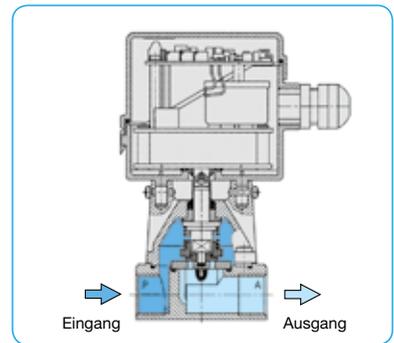
| Volumenstromregler | | | | | | | Gleichstrommotor Typ 15, mit Poti, 120 Ncm, 24 V DC, Stellzeit 10-14 s*2 | | P8 | |
|--------------------|-----|----|----|-----|--------|----------|--|------------------|---------|--|
| 55 | 147 | 13 | 15 | 1,1 | 0...20 | 0...1000 | 10 | G _{1/2} | P822-15 | |
| 55 | 147 | 13 | 20 | 3,4 | 0...60 | 0...3000 | 6 | G _{1/2} | P82A-15 | |
| 95 | 164 | 24 | 20 | 4,4 | 0...70 | 0...3500 | 6*3 | G _{3/4} | P823-15 | |
| 95 | 164 | 24 | 20 | 4,4 | 0...70 | 0...3500 | 6*3 | G ₁ | P824-15 | |

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

Patronen-Einbau statt Gewinde für DN15 P825-..

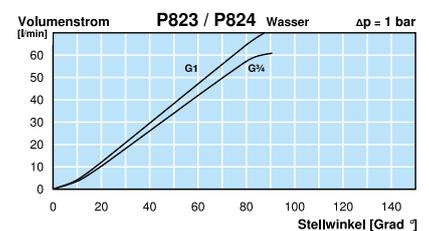
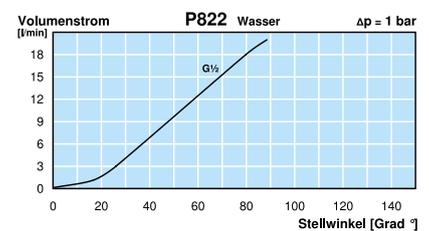
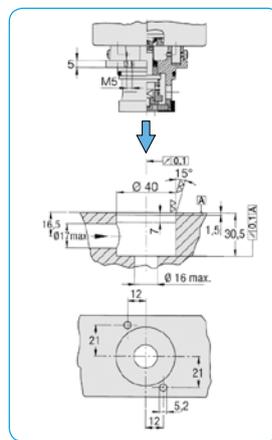
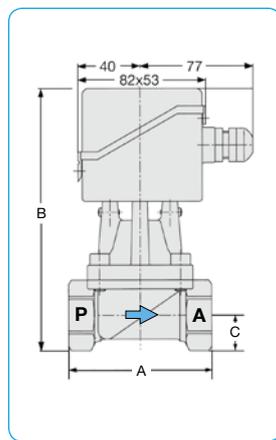
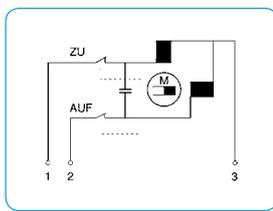
| Beschreibung | Bild-Nr. | Watt | Δp max./Drehmoment | Stellzeit*2 | |
|----------------------------|----------|-------|--|-------------|-------------|
| DC-Motor + Poti, 120 Ncm | ① | 1,5 W | 6 bar/120 Ncm | 10-14 s | P82.-15 |
| DC-Motor + Poti, 200 Ncm | ① | 2,0 W | 10 bar/200 Ncm | 13 s | P82.-24 |
| DC-Motor + Stellungsregler | ② | 3,3 W | 16 bar/120 Ncm f. G _{1/2} | 5 s | P82.-50 |
| DC-Motor + Stellungsregler | ② | 3,3 W | 6 bar/120 Ncm f. G _{3/4} , G ₁ | 5 s | P82.-50 |
| DC-Motor + Stellungsregler | ② | 3,8 W | .. bar/ ... Ncm f. G _{3/4} , G ₁ | .. s | P82.-51 |
| AC-Motor 50 Hz | ③ | 3,0 W | 6 bar/120 Ncm | 10 s | P82.-36 |
| Schrittmotor | ④ | 5,0 W | 6 bar/120 Ncm | 10 s | P82.-38 |
| FKM- Elastomere | | | | | P82.-.. V |
| EPDM-Elastomere | | | | | P82.-.. E |
| öl- und fettfrei | | | | | P82.-.. L |
| Gehäuse vernickelt | | | | | P82.-.. X25 |

speziell gereinigt, für Sauerstoff geeignet



| PIN | Beschreibung |
|-------|---|
| Pin 1 | Versorgungsspannung 24 Volt |
| Pin 2 | Versorgungsspannung 0 Volt |
| Pin 3 | Bezugspotential für Sollwerteingang und Stellungsrückmeldeausgang |
| Pin 4 | Sollwerteingang 0 - 10 V / 0 (4) - 20 mA |
| Pin 5 | Stellungsrückmeldeausgang 0 (4) - 20 mA |

Anschlussplan



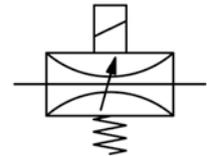
*1 bei 6 bar Eingangsdruck und Δp= 1 bar

*2 abhängig vom Eingangsdruck

*3 10 bar bei Motor mit 200 Ncm



| | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------------|--|----------------------|--------------------------|
| Beschreibung | Kleines Proportional-Volumenstromventil zum Regeln von Druckluft oder neutralen Gasen. Die Ansteuerung erfolgt über 10 V oder wahlweise 5 V bzw. 20 V DC. | | | | |
| Medium | 50 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase | | | | |
| Betriebsdruck | siehe Tabelle, max. 7 bar | | | | |
| Elektrische Daten | Eingangssignal | max. Spannung | Widerstand | Stromaufnahme | Leistungsaufnahme |
| | 0 - 5 V DC | 0 - 6,2 V DC | 13 Ω | 0 - 370 mA | 1,9 W |
| | 0 - 10 V DC | 0 - 12,4 V DC | 54 Ω | 0 - 185 mA | 1,9 W |
| | 0 - 20 V DC | 0 - 24,8 V DC | 218 Ω | 0 - 92 mA | 1,9 W |
| Elektrischer Anschluss | Löt- oder Steckfahne 2,5 x 0,5 mm | | | | |
| Einbaulage | beliebig | | | | |
| Hysterese | ± 10% v.E. | | | | |
| Temperaturbereich | 0 °C bis 60 °C | | | | |
| Werkstoffe | Gehäuse: Messing, vernickelt Innentteile: Edelstahl und Messing | | Wiederholgenauigkeit: ± 3% v.E. Elastomere: NBR, wahlweise FKM oder EPDM | | |



DN 0,2 bis DN 1,5
0 - 5/10/20 V DC

| Abmessungen | | | Nennweite DN | K _v -Wert (m³/h) | Volumenstrom l/min*1 | Betriebsdruck max. bar | Anschlussgewinde M5 | Bestellnummer |
|-------------|---|---|-----------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|---------------|
| A | B | C | | | | | | |

| Volumenstromregler M5 | | | | 0-10 V DC, 2/2-Wege für Druckluft oder neutrale Gase mit Anschlussfahne, Messing, NBR | | | PVK | |
|-----------------------|----|---|-----|---|--------|-----|-----|----------------|
| 20 | 40 | 5 | 0,2 | 0,03 | 0...3 | 1,7 | M5 | PVK-092 |
| | | | | | | 3,5 | | PVK-093 |
| | | | | | | 7,0 | | PVK-097 |
| 20 | 40 | 5 | 0,3 | 0,07 | 0...7 | 1,7 | M5 | PVK-132 |
| | | | | | | 3,5 | | PVK-133 |
| | | | | | | 7,0 | | PVK-137 |
| 20 | 40 | 5 | 0,6 | 0,24 | 0...24 | 1,7 | M5 | PVK-252 |
| | | | | | | 3,5 | | PVK-253 |
| | | | | | | 7,0 | | PVK-257 |
| 20 | 40 | 5 | 1,0 | 0,18 | 0...19 | 1,7 | M5 | PVK-402 |
| | | | | | | 3,5 | | PVK-403 |
| 20 | 40 | 5 | 1,5 | 0,14 | 0...14 | 1,7 | M5 | PVK-602 |



PVK-257
mit M5-Anschluss



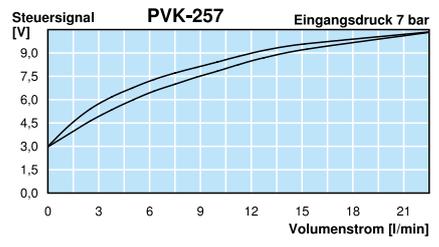
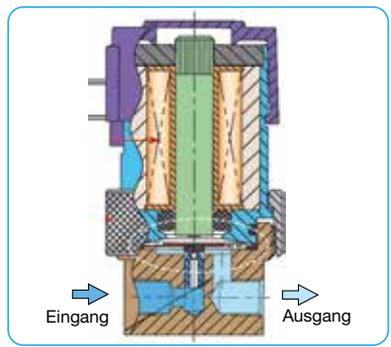
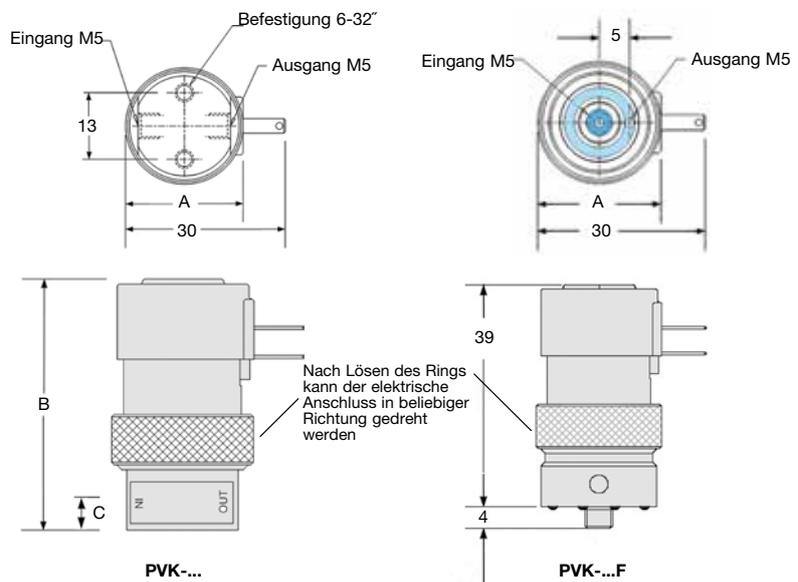
PVK-092AF
mit Flanschanschluss

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

- 0 - 5 V** Eingangssignal max. 6,2 V, 0 - 370 mA, 13 Ω PVK-...A
- 0 - 20 V** Eingangssignal max. 25 V, 0 - 92 mA, 218 Ω PVK-...C
- Flanschanschluss** für Montage auf Befestigungsplatte PVK-...F
- FKM -Elastomere** PVK-...V
- EPDM-Elastomere** PVK-...E

Zubehör, lose beigelegt

Anschlussplatte für Ventil mit Flanschanschluss, für 2, 4 ... 12 Ventile



*1 bei max. Stromaufnahme und max. Betriebsdruck

Beschreibung Proportional-Volumenstromregler mit wegababhängigem Regelkreis, fremdluftbetätigt. Wegen der parabolförmigen Kontur des Regelkolbens ist der Hub proportional zum Volumenstrom bzw. zum K_v -Wert. Das Ventil ist dichtschließend; die Anströmung erfolgt gegen den Ventilteller.

Medium Druckluft, Vakuum bis 10^2 mbar oder Flüssigkeiten bis zu einer Viskosität von max. $600 \text{ mm}^2/\text{s}$

Ansteuerung pneumatisch: geölte, ungeölte und $50 \mu\text{m}$ gefilterte Druckluft, 4...8 bar, Anschluss G $\frac{1}{8}$ elektrisch: 0-10 V, wahlweise 4-20 mA, Versorgung 24 V DC $\pm 10\%$, Leistungsaufnahme 150 mA/3,6 W Analoge Stellungsrückmeldung 0-10 V / 4-20 mA (nach automatischem Abgleich)

Stellglied 2/2-Wegeventil standardmäßig NC (normal geschlossen)
Wahlweise 3/2-Wegeventil zum Mischen von Medien. Es wird ein Standardkolben verwendet.

Elektrischer Anschluss Kabelverschraubung, wahlweise M12

Einbaulage beliebig

Linearität / Hysterese < 2% v.E.

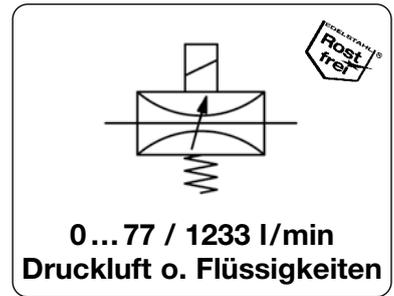
Fail-safe bei Spannungsausfall Rückgang in Grundstellung, wahlw. wird die aktuelle Stellung beibehalten (Fail-Freeze).

Temperaturbereich 0 °C bis 50 °C Umgebung -10 °C bis 180 °C Medium

Werkstoffe Gehäuse des Stellgliedes: Bronze, wahlweise Edelstahl 316L Kegeldichtung: PTFE Gehäuse des Reglers/Potis: Aluminium, PA und FV

Schutzart IP66

Wiederholgenauigkeit < 1,0% v.E.



| Abmessungen | | | Nenn- | K_v - | P_1 | Volumenstrom | | Anschluss- | Bestell- |
|-------------|----|-----------------|-------|---------------------------|-------|--------------|-------|------------|----------|
| A | B | \varnothing^* | weite | Wert | max. | Wasser | Luft | gewinde | Nummer |
| mm | mm | mm | DN | (m^3/h) | bar | l/min | l/min | G | |

| Volumenstromregler | | | | | | 2/2-Wege, NC, Bronze, Steuerdruck 4...8 bar, für Luft oder Wasser, 0-10 V, 24 V DC, failsafe | | | | | PVE |
|--------------------|-----|-----|----|-----|----|--|--------|------------------|--|--|-----------------|
| 65 | 155 | 63 | 15 | 4,6 | 10 | 0... 77 | 5 000 | G $\frac{1}{2}$ | | | PVE1-04B |
| 75 | 185 | 63 | 20 | 7,1 | 16 | 0... 118 | 7 700 | G $\frac{3}{4}$ | | | PVE1-06C |
| 90 | 209 | 90 | 25 | 15 | 16 | 0... 250 | 16 250 | G1 | | | PVE1-08D |
| 110 | 246 | 90 | 32 | 21 | 12 | 0... 350 | 22 750 | G1 $\frac{1}{4}$ | | | PVE1-10D |
| 110 | 298 | 125 | 32 | 22 | 16 | 0... 367 | 23 800 | G1 $\frac{1}{4}$ | | | PVE1-10E |
| 120 | 245 | 63 | 40 | 29 | 4 | 0... 483 | 31 400 | G1 $\frac{1}{2}$ | | | PVE1-12C |
| 120 | 262 | 90 | 40 | 29 | 8 | 0... 483 | 31 400 | G1 $\frac{1}{2}$ | | | PVE1-12D |
| 120 | 314 | 125 | 40 | 44 | 16 | 0... 733 | 47 600 | G1 $\frac{1}{2}$ | | | PVE1-12E |
| 150 | 259 | 63 | 50 | 40 | 2 | 0... 667 | 43 300 | G2 | | | PVE1-16C |
| 150 | 276 | 90 | 50 | 40 | 6 | 0... 667 | 43 300 | G2 | | | PVE1-16D |
| 150 | 328 | 125 | 50 | 66 | 10 | 0... 1 100 | 71 500 | G2 | | | PVE1-16E |
| 190 | 300 | 90 | 65 | 68 | 2 | 0... 1 133 | 73 600 | G2 $\frac{1}{2}$ | | | PVE1-20D |
| 190 | 352 | 125 | 65 | 74 | 6 | 0... 1 233 | 80 000 | G2 $\frac{1}{2}$ | | | PVE1-20E |



Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

- 3/2-Wegeventil** zum Mischen von verschiedenen Medien, nur Bronzeausführung
 - Fail-Freeze** bei Spannungsausfall wird die aktuelle Stellung beibehalten
 - Gehäuse aus Edelstahl** Edelstahl 316L, W.-Nr. 1.4401
 - 4-20 mA** Eingangssignal
 - für Sauerstoff *2** speziell gereinigt, mit Sauerstoff fett versehen, für G $\frac{1}{2}$ bis G2
 - Kaskadenregelung** externe elektrische Rückführung 0-10 V
externe elektrische Rückführung 4-20 mA
externe elektrische Rückführung Frequenzeingang
 - elektr. Anschluss M12** mit Kupplungsdose
- PVE3-...
PVE-...3
PVE-...S
PVE-...I
PVE-...15
PVE-...KU
PVE-...KI
PVE-...KF
PVE-...M12

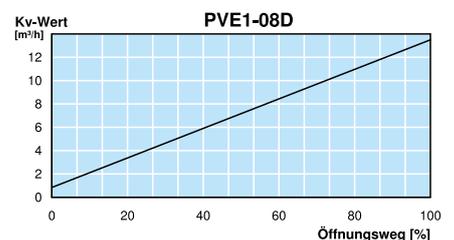
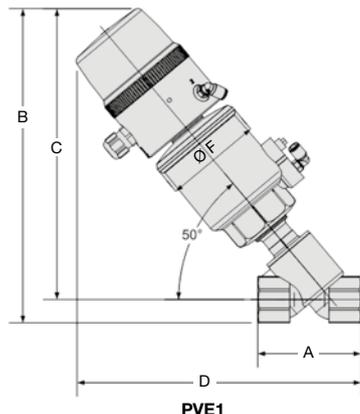


| PVE mit einfachem Regelkreis | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 24 V DC Spannungsversorgung |
| 2 | GND Versorgung |
| 3 | + Sollwert (0-10 V / 4-20 mA) |
| 4 | GND Sollwert |
| 5 | |
| 6 | Stellungsrückmeldung |
| 7 | +24 V DC AUF/ZU Ausgang |

| PVE mit Kaskadenregelung | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1 | 24 V DC Spannungsversorgung |
| 2 | GND Versorgung |
| 3 | + Sollwert (0-10 V / 4-20 mA) |
| 4 | GND Sollwert |
| 5 | externer Sensoreingang |
| 6 | |
| 7 | +24 V DC AUF/ZU Ausgang |

Anschlussplan

| \varnothing Kopf* | Gew. | C | D | \varnothing F |
|---------------------|----------------|-----|-----|-----------------|
| 50 mm | $\frac{1}{2}$ | 213 | 212 | 69 |
| 63 mm | $\frac{3}{4}$ | 242 | 245 | 85 |
| | $1\frac{1}{2}$ | 287 | 294 | 85 |
| | 2 | 296 | 319 | 85 |
| 90 mm | 1 | 261 | 267 | 118 |
| | $1\frac{1}{4}$ | 293 | 306 | 118 |
| | $1\frac{1}{2}$ | 304 | 313 | 118 |
| | 2 | 313 | 337 | 118 |
| | $2\frac{1}{2}$ | 329 | 369 | 118 |
| 125 mm | $1\frac{1}{4}$ | 445 | 354 | 156 |
| | $1\frac{1}{2}$ | 356 | 361 | 156 |
| | 2 | 365 | 385 | 156 |
| | $2\frac{1}{2}$ | 380 | 417 | 156 |



*1 \varnothing des Steuerkopfes
*2 max. 15 bar Betriebsdruck und 60 °C Mediumtemperatur



Beschreibung Volumenstromregelventil in der Bauart als Quetschventil mit vollem Volumenquerschnitt und tottraumfrei. Zusetzen und Verstopfen ist ausgeschlossen. Die Reibungsverluste sind minimal.

Medium Druckluft, neutrale Gase, Flüssigkeiten oder andere pastöse oder pulverförmige Medien. Festkörper werden beim Absperren eingeschlossen.

Manschette Gewebeerstärkt, hochelastisch und abriebfest. Einfaches und schnelles Auswechseln möglich.

Drücke Betriebsdruck: max. 4,0 bar Steuerdruck: max. 6,5 bar
Differenzdruck: max. 2,5 bar Schließdruck: $P_1 + 2,5$ bar bis DN32, $P_1 + 2$ bar ab DN40

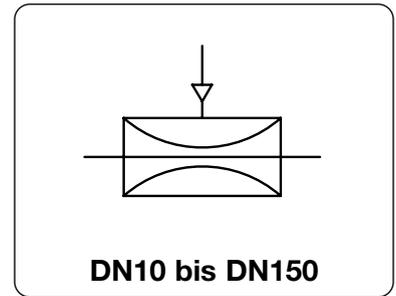
Vakuum Bei Vakuum > 100 mbar ist steuerseitig ein Unterdruckausgleich zu schaffen.

Genauigkeit In dem Bereich von 0...70% des Volumenstromes hat die Linearität von Steuerdruck zu Volumenstrom eine Genauigkeit von ca. 10%.

Einbaulage beliebig

Temperaturbereich 0 °C bis max. 100 °C, je nach Manschettenwerkstoff

Werkstoffe Gehäuse: POM bei QP oder Aluminiumdruckguss bei QS
Manschette: je nach gewählter Ausführung



| Abmessungen | Nennweite | Kammerinhalt | Steueranschluss | Betriebsdruck | Anschlussgewinde | Bestellnummer |
|-------------|-----------|--------------|-----------------|---------------|------------------|---------------|
| A | Ø | | | max. bar | G / Flansch | |
| mm | mm | l | G | | | |

| Volumenstromregelventil | | | | | | | Betriebsdruck max. 4 bar, Steuerdruck max. 2,5 bar über Betriebsdruck | Q |
|-------------------------|-----|-----|------|----|---|---------|---|---|
| 80 | 44 | 10 | 0,03 | G¼ | 4 | G¾ | QP10 -03NR | |
| 95 | 50 | 15 | 0,04 | G¼ | 4 | G½ | QP15 -04NR | |
| 110 | 58 | 20 | 0,05 | G¼ | 4 | G¾ | QP20 -06NR | |
| 125 | 65 | 25 | 0,07 | G¼ | 4 | G1 | QP25 -08NR | |
| 140 | 83 | 32 | 0,10 | G¼ | 4 | G1¼ | QP32 -10NR | |
| 150 | 95 | 40 | 0,13 | G¼ | 4 | G1½ | QP40 -12NR | |
| 200 | 100 | 50 | 0,23 | G¼ | 4 | G2 | QS50 -16NR | |
| 240 | 134 | 65 | 0,49 | G¼ | 4 | G2½ | QS65 -20NR | |
| 290 | 154 | 80 | 0,95 | G¼ | 4 | G3 | QS80 -24NR | |
| 280 | 220 | 100 | 1,80 | G¾ | 4 | Flansch | QS100-FLNR | |
| 350 | 250 | 125 | 3,30 | G¾ | 4 | Flansch | QS125-FLNR | |
| 420 | 285 | 150 | 6,40 | G¾ | 4 | Flansch | QS150-FLNR | |



Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

| | | | |
|-------------------------|---|--------|-------------|
| Flanschanschluss | nach DIN 2532, PN10 | ab G1¼ | Q... -FL.. |
| Manschette NR | Naturkautschuk, schwarz | 80 °C | Q... -.. NR |
| Manschette NRL | Kautschuk, Lebensmittelqualität, schwarz | 70 °C | Q... -.. NL |
| Manschette NRLH | Kautschuk, Lebensmittelqualität, hell | 70 °C | Q... -.. NH |
| Manschette NBR | Nitrilkautschuk, Lebensmittelqualität | 80 °C | Q... -.. NB |
| Manschette EPDM | Ethylen-Propylen-Kautschuk, Lebensmittelq., schwarz | 100 °C | Q... -.. EP |
| Manschette FKM | Fluorkautschuk, schwarz | 100 °C | Q... -.. FK |
| Manschette CR | Chloroprenkautschuk / Neopren, schwarz | 80 °C | Q... -.. CR |
| Manschette CSM | Naturkautschuk, Chlorsulfonylpolyethylen | 80 °C | Q... -.. CS |

