

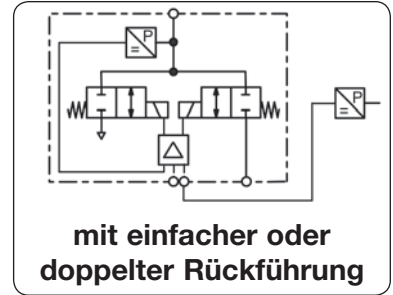
Proportionaldruckregler

Prinzip	Beschreibung	Genauigkeit max.	Druckbereich bar	Anschluss	Gerät	Seite
getaktete Ventile sehr genau	auf Platine	± 0,2 %	0 ... 0,005/ 10	G $\frac{1}{8}$	PM	10.02
	auch fallende Kennlinie	± 0,2 %	0 ... 0,005/ 35	G $\frac{1}{8}$	PQ1	10.04
	überlagerte Rückführung	± 0,2 %	0 ... 0,005/ 35	G $\frac{1}{8}$	PQ2	10.05
	bis 2000 l/min	± 0,25 %	0 ... 0,1 / 35	$\frac{1}{4}$ "NPT - $\frac{3}{4}$ "NPT	PQ3...PQ6	10.07
Prop. Magnet sehr robust	bewährt, viele Varianten	± 0,5 %	0 ... 0,5 / 1	G $\frac{1}{8}$ - G1	PR	10.09
	für Durchflussanwendungen	± 0,5 %	0 ... 6 / 50	G $\frac{3}{8}$	PF	10.11
	digitale Regel., auch Edelstahl	± 0,5 %	0 ... 0,1 / 50	G $\frac{1}{8}$ - G1	PP	10.13
	programmierbar	± 0,5 %	0 ... 1 / 12	G $\frac{1}{8}$ - G $\frac{3}{8}$	PD	10.15
Düse - Prallplatte sehr sensibel	integrierter Booster, Atex	± 0,5 %	0,2... 1 / 8	$\frac{1}{4}$ "NPT	PT6	10.18
Piezo sehr schnell	sehr genau, Atex	± 0,25 %	0,2... 1 / 8	$\frac{1}{4}$ "NPT	PT7	10.19
	geringe Leistungsaufnahme	± 0,2 %	0 ... 0,1 / 16	G $\frac{1}{8}$ u. G $\frac{1}{4}$	PRE	10.21
motorgesteuert	failfreeze	± 1 %	0,14... 1,8 / 8	$\frac{1}{4}$ "NPT	P180	10.22
Hochdruck	Proportional Magnet	± 0,5 %	0 ... 30 / 50	G $\frac{1}{4}$	PP0	10.13
	getaktete Ventile	± 0,5 %	0 ... 40 / 70	G $\frac{1}{8}$	PQH	10.17
ATEX	getaktete Ventile	± 1 %	0 ... 2 / 6	G $\frac{1}{8}$	PCEX	10.16
	Düse - Prallplatte	± 0,5 %	0,2... 1 / 8	$\frac{1}{4}$ "NPT	PT6	10.18
	Piezo	± 0,25 %	0,2... 1 / 8	$\frac{1}{4}$ "NPT	PT7	10.19
Vakuum	auf Platine	± 0,2 %	-1 ... 0 / + 1	G $\frac{1}{8}$	PM	10.02
	getaktete Ventile	± 0,2 %	-1 ... 0 / + 1	G $\frac{1}{8}$	PQ1	10.04
	überlagerte Rückführung	± 0,2 %	-1 ... 0 / + 1	G $\frac{1}{8}$	PQ2	10.05
	Proportionalmagnet	± 0,5 %	-1 ... 0 / + 1	G $\frac{1}{8}$ - G1	PR	10.09
	digitale Regelung	± 0,5 %	-1 ... 0	G $\frac{1}{8}$ - G1	PP	10.13
	Piezo	± 0,2 %	-1 ... 1 / +10	G $\frac{1}{8}$ u. G $\frac{1}{4}$	PRE	10.21
Sollwertgeber	mit 10-Gang-Poti				PPB	10.23



10 Proportionaldruck

Beschreibung	Der Proportionaldruckregler arbeitet nach dem Prinzip der getakteten Ventile. Durch eine einfache oder durch eine doppelte, überlagerte Rückführung wird der Regelkreis geschlossen. Trockene, geölte oder ungeölte und 5 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase bei Ausfall der Versorgungsspannung bleibt der Ausgangsdruck erhalten.		
Medium	0-10 V, Innenwiderstand 4,7 kΩ, Rückführung im Verhältnis 10% interner zu 90% externer Rückmeldung.		
Failfreeze	15-24 V DC, Reststelligkeit < 10%, Verpolungsschutz vorhanden		
Überlagerte Rückführung	0-10 V / 4,7 kΩ,	4-20 mA / 100 Ω,	steckbar mit Jumper
Versorgungsspannung	0-10 V, max. 10 mA		
Eingangswiderstand	Klemmenleiste für 2,5 mm ²		
Bürde	3,6 W beim Regeln, 0,5 W ausgeglet		
Elektrischer Anschluss	< 0,15% v.E.		
Leistungsaufnahme	0 °C bis 70 °C		
Linearität/Hysteresese	0 °C bis 70 °C		
Temperaturgenauigkeit	Anschlüsse: Messing		
Temperaturbereich	Sensor: Silizium		
Werkstoffe	Eigenluftverbrauch	kein Eigenluftverbrauch	
	Wiederholgenauigkeit	< 0,02% v.E.	
	Justierung	Nullpunkt und Endwert beliebig, Gerät ist vibrationsunempfindlich	
	Einbaulage	FKM	
	Elastomere:	Messing vernickelt	
	Ventile:		



Abmessungen			Volumen-	Eingangs-	Genauig-	Anschluss-	Druck-	Bestell-
A	B	C	strom	druck	keit	gewinde	Regelbereich	Nummer
mm	mm	mm	l/min*1	max. mbar/bar	%	G	mbar/bar	

Proportionaldruckregelventil									0-10 V Eingangss- und Monitorsignal, Versorgung 24 V DC, failfreeze, einfache Rückführung, für DIN-Schiene	PM
56	78	54	35	10 mbar	0,2	G1/8	0 ... 5 mbar	PM1DE-A5		
				20 mbar			0 ... 10 mbar	PM1DE-B1		
				200 mbar			0 ... 100 mbar	PM1DE-C1		
				1 000 mbar			0 ... 600 mbar	PM1DE-C6		
56	78	54	35	2 bar	0,2	G1/8	0 ... 1 bar	PM1DE-01		
				3 bar			0 ... 2 bar	PM1DE-02		
				9 bar			0 ... 4 bar	PM1DE-04		
				9 bar			0 ... 6 bar	PM1DE-06		
				15 bar			0 ... 10 bar	PM1DE-10		
56	78	54	35	2 bar	0,2	G1/8	0 ... -1 bar	PM1DE-V0		
				2 bar			-1 ... +1 bar	PM1DE-V1		

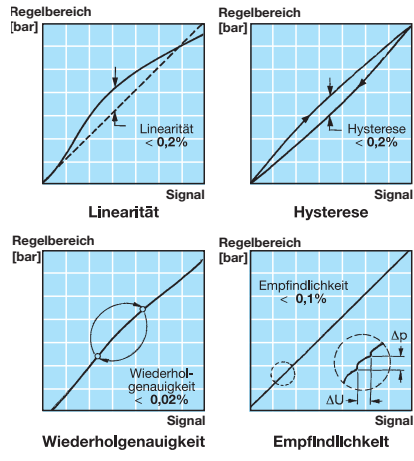
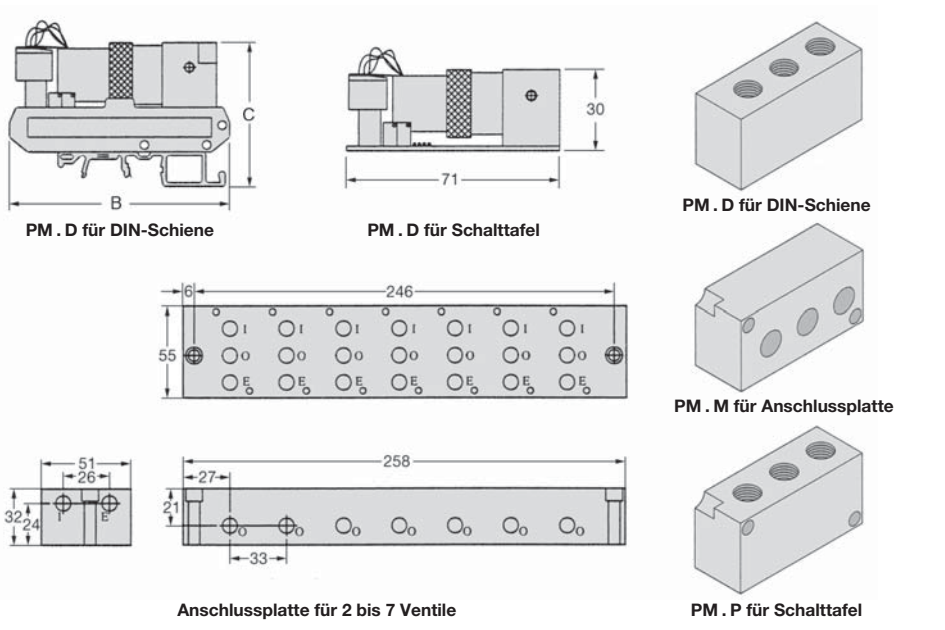


Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

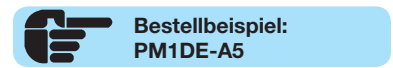
überlagerte Rückführung	2. elektrische Rückführung 0-10 V	PM2
4-20 mA	Eingangssignal, steckbar mit Jumper	PM
Flow 100 l/min	erhöhter Volumenstrom	PM HF
Schalttafelmontage	Befestigung auf planer Ebene	PM . P . . .
Anschlussplattenmontage	Anschlüsse nach unten	PM . M . . .

Zubehör, lose beigelegt

Anschlussplatte für 2 bis 7 Ventile, Ventilanzahl an die Bestell-Nr. anhängen **SBM-**.



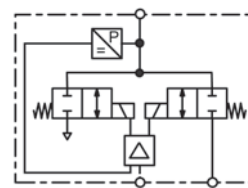
*1 bei 7 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang, bei geregeltm Volumenstrom 3 l/min
*2 höhere Eingangsdrücke auf Anfrage



Proportionaldruckregler mit einfacher oder doppelter Rückführung, 0,2% genau PQ

Technische Merkmale

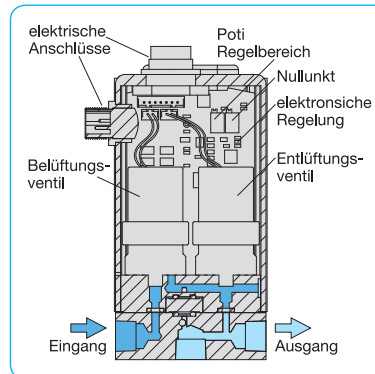
• Druckregelbereich	0...10 mbar bis 0...35 bar	• Linearität	± 0,15% v.E.
• Eingangssignal	0-10 V oder 4-20 mA	• Hysterese	± 0,15% v.E.
• Sicherheit	druckhaltend bei Spannungsausfall	• Ansprechempfindlichkeit	< 0,1% v.E.
• kurze Ansprechzeit	10-15 ms	• Wiederholgenauigkeit	± 0,02% v.E.
• Justiermöglichkeit	Nullpunkt und Bereich	• Schutzart	IP65
• Empfindlichkeit	lage-, schock- und vibrationsunempfindlich bis 25 g	• Eigenluftverbrauch	kein Eigenluftverbrauch



0,2% genau

Allgemeine Technische Merkmale

Bauart	Zwei direkt angesteuerte Miniatur-Schaltventile regeln über einen internen Drucksensor den Ausgangsdruck in einem geschlossenem Regelkreis. Die Ausführung PQ2 hat eine zweite, externe Rückführung im Verhältnis 10% interner zu 90% externer Rückmeldung.		
Einbaulage	beliebig, vibrations- und schockunempfindlich bis 25 g		
Schutzart	IP65		
Temperaturbereich	0 °C bis 70 °C		
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium Sensor: Silizium	Dichtungen: FKM Ventile: Messing vernickelt	Anschlüsse: Messing



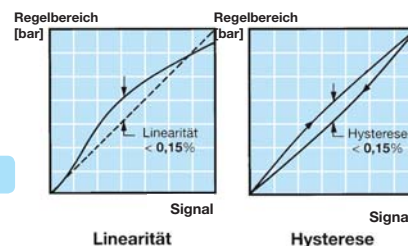
Schnittbild PQ

Pneumatische Merkmale

Medium	trockene, ungeölte und 5 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase
Eingangsdruck	siehe Tabelle, min. 10% über dem Ausgangsdruck
Volumenstrom	35 l/min bei 7 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang, wahlweise 100 l/min 3 l/min bei geregelterm Druck
Entlüftung	gleiche Nennweite und somit gleicher Volumenstrom wie bei der Belüftung
Eigenluftverbrauch	kein Eigenluftverbrauch

Elektrische Merkmale

Versorgungsspannung	15-24 V DC, Verpolungsschutz vorhanden
Leistungsaufnahme	3,6 W beim Regeln, 0,5 W ausgegelt
Signalbereiche	0-10 V, wahlweise 4-20 mA
Eingangswiderstand	4,7 kΩ bei Spannungsansteuerung, 100 Ω bei Stromansteuerung 10 kΩ bei Spannungsansteuerung, 100 Ω bei Stromansteuerung, für externe Rückführung
Bürde	> 4,7 kΩ bei Spannungsansteuerung, < 100 Ω bei Stromansteuerung
Anschluss	Stecker M16x0,75, 7-polig, mit Kupplungsdose
Ist-Wert-Ausgang	0-10 V, wahlweise 4-20 mA
Sicherheit	Bei Ausfall der Versorgungsspannung bleibt der Ausgangsdruck erhalten.

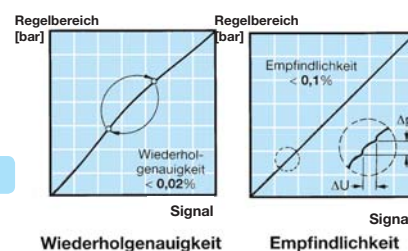


Lineartät

Hysterese

Genauigkeit

Linearität / Hysterese	± 0,15% v.E.
Ansprechempfindlichkeit	< 0,1% v.E.
Ansprechzeit	10... 15 ms
Wiederholgenauigkeit	± 0,02% v.E.
Temperaturempfindlichkeit	< 0,01% v.E./°C bei 0...50 °C, < 1% v.E./°C bei 50...70 °C,
Genauigkeit über alles	± 0,2 % v.E.
Regelzeit*1	< 2 s um 0,1 l Volumen auf 90% des Ausgangsdruckes zu füllen (bzw. entleeren) < 40 s um 2 l Volumen auf 90% des Ausgangsdruckes zu füllen (< 80 s zu entleeren)



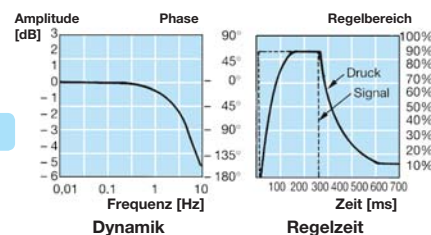
Wiederholgenauigkeit

Empfindlichkeit

Justierung

Nullpunkt	Der Nullpunkt kann bis zu 20% des Endwertes verändert werden, z.B. bei einem 6 bar-Gerät von 0 bar auf 1,2 bar. Die Justierung erfolgt von außen am Potentiometer Z „Zero“.
Endwert	Der Endwert kann bis zu 20% niedriger justiert werden, z.B. von 6 bar auf 4,8 bar. Die Justierung erfolgt von außen am Potentiometer S „Span“.

*1 bei 7 bar Eingangsdruck und 3 bar Ausgangsdruck



Dynamik

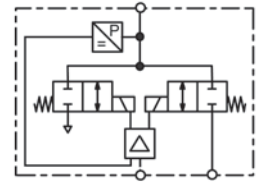
Regelzeit

Proportionaldruckregler mit einfacher Rückführung, 0,2% genau PQ1

Beschreibung Proportional zum elektrischen Eingangssignal wird der Ausgangsdruck in einem geschlossenen Regelkreis mittels zwei Miniaturventilen geregelt.

Einfache Rückführung Zwei hochdynamische Miniatur-Schaltventile regeln durch Be- und Entlüften der Steuerkammer den Ausgangsdruck. Ein interner Drucksensor misst im Ausgang den geregelten Druck und vergleicht ihn mit dem Eingangssignal. Eine Abweichung des Eingangs- und Rückmeldesignal bewirkt die Ansteuerung des entsprechenden Miniaturventils bis der gewünschte Ausgangsdruck erreicht ist.

Genauigkeit
 Linearität / Hysterese: ± 0,15% v.E.
 Ansprechempfindlichkeit: < 0,1% v.E.
 Wiederholgenauigkeit: ± 0,02% v.E.
 Genauigkeit über alles: ± 0,2% v.E.



G $\frac{1}{8}$
 0 ... 10 mbar/35 bar

Abmessungen			Volumen-	Eingangs-	Genauig-	Anschluss-	Druck-	Bestell-
A	B	C	strom	druck	keit	gewinde	Regelbereich	Nummer
mm	mm	mm	l/min*1	max. mbar/bar*2	%	G	mbar/bar	

Einfache Rückführung			0-10 V Eingangssignal, Versorgung 24 V DC, 35 l/min*1, mit Kupplungsdose				PQ1	
51	106	8	35	10 mbar	0,2	G $\frac{1}{8}$	0 ... 5 mbar	PQ1EE-A5
				20 mbar			0 ... 10 mbar	PQ1EE-B1
				40 mbar			0 ... 20 mbar	PQ1EE-B2
				100 mbar			0 ... 50 mbar	PQ1EE-B5
				200 mbar			0 ... 100 mbar	PQ1EE-C1
				400 mbar			0 ... 200 mbar	PQ1EE-C2
				800 mbar			0 ... 400 mbar	PQ1EE-C4
			1000 mbar			0 ... 600 mbar	PQ1EE-C6	
51	106	8	35	2 bar	0,2	G $\frac{1}{8}$	0 ... 1 bar	PQ1EE-01
				3 bar			0 ... 2 bar	PQ1EE-02
				9 bar			0 ... 4 bar	PQ1EE-04
				9 bar			0 ... 6 bar	PQ1EE-06
				9 bar			0 ... 8 bar	PQ1EE-08
				15 bar			0 ... 10 bar	PQ1EE-10
				15 bar			0 ... 12 bar	PQ1EE-12
				24 bar			0 ... 16 bar	PQ1EE-16
				24 bar			0 ... 20 bar	PQ1EE-20
				38 bar			0 ... 25 bar	PQ1EE-25
				38 bar			0 ... 30 bar	PQ1EE-30
			38 bar	0 ... 35 bar	PQ1EE-35			
51	106	8	35	0 bar	0,2	G $\frac{1}{8}$	0 ... -1 bar	PQ1EE-V0
				2 bar			-1 ... +1 bar	PQ1EE-V1



PQ1

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe oder Zahlen hinzuzufügen

4-20 mA	Eingangssignal	PQ1 IC-...
Flow 100 l/min	erhöhter Volumenstrom, max. 10 bar, nicht kombinierbar m. Opt. ...X58	PQ1HF
stufenlose Regelung*3	Eingangsventil regelt proportional und verbessert die Kennlinie, max. 10 bar	PQ1X58
fallende Kennlinie	invertierter Ausgang	PQ1X59

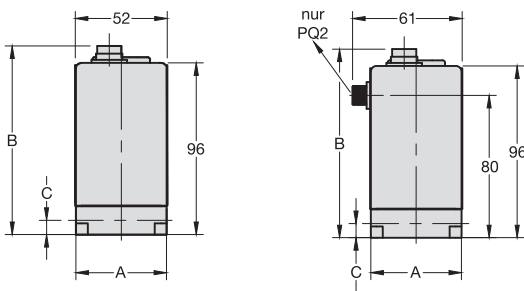
Zubehör, lose beigelegt

Kupplungsdose	M16x0,75, 7-polig mit 2 m Kabel	gerade	PRK-A2L
		winkelig	PRK-C2L
Befestigungswinkel	aus Stahl		PQKT-01

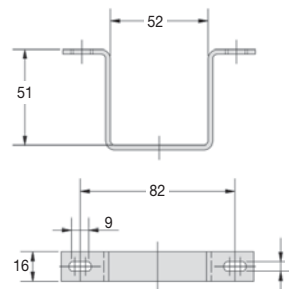


PRK-A

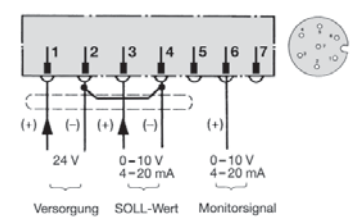
PRK-C



PQ1 und PQ2



PQKT-01



Anschlussplan für Versorgung und Signal

*1 bei 7 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang, bei geregelterm Volumenstrom 3 l/min
 *2 höhere Eingangsdrücke auf Anfrage
 *3 Eigenluftverbrauch

Technische Daten: siehe vorherige Seite

PDF CAD
 www.aircom.net



Bestellbeispiel:
 PQ1EE-A5

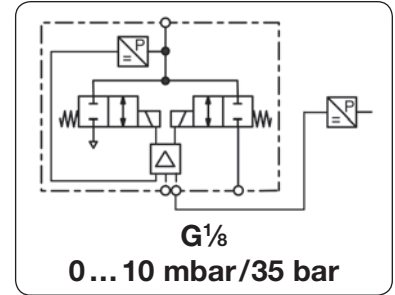
Proportionaldruckregler mit überlagerter Rückführung, 0,2% genau PQ2

Beschreibung Proportional zum elektrischen Eingangssignal wird der Ausgangsdruck in einem geschlossenen Regelkreis mittels zwei Miniaturventilen geregelt.

Überlagerte Rückführung Zusätzlich zum internen Drucksensorsignal wird ein externes Rückmeldesignal verarbeitet. Es wird als die wichtigere Rückführung erst mit dem Eingangssignal und dann als arithmetischer Mittelwert mit dem internen Drucksensorsignal verglichen. Die Differenz aus diesen beiden Vergleichen steuert eines der beiden Ventile an, um den Druck zu erhöhen oder zu senken.

Durch die überlagerte Rückführung ist der Regelkreis sehr stabil und neigt kaum zum Schwingen. Da die externe Rückführung elektrisch ist, muss sie nicht nur auf Druck beschränkt sein, sondern kann auch ein Signal von Sensoren für Kraft, Weg, Volumenstrom, Drehzahl, Temperatur, Winkel usw. sein.

Externer Messumformer Es kann jeder Messwertumformer verwendet werden, der ein Ausgangssignal 0-10 V oder 4-20 mA liefert und für eine Versorgungsspannung von 15-24 V DC geeignet ist. Eine Kupplungsdose mit Verbindungskabel ist erforderlich.



Abmessungen			Volumen-	Eingangs-	Genauig-	Anschluss-	Druck-	Bestell-
A	B	C	strom	druck	keit	gewinde	Regelbereich	Nummer
mm	mm	mm	l/min*1	max. mbar/bar*2	%	G	mbar/bar	

Überlagerte Rückführung								0-10 V Eingang-, Rückmelde- und Ausgangssignal, Versorgung 24 V DC, 35 l/min*1, mit beiden Kupplungsdosen	PQ2
51	106	8	35	10 mbar	0,2	G ¹ / ₈	0 ... 5 mbar	PQ2EE-A5	
				20 mbar			0 ... 10 mbar	PQ2EE-B1	
				40 mbar			0 ... 20 mbar	PQ2EE-B2	
				100 mbar			0 ... 50 mbar	PQ2EE-B5	
				200 mbar			0 ... 100 mbar	PQ2EE-C1	
				400 mbar			0 ... 200 mbar	PQ2EE-C2	
				800 mbar			0 ... 400 mbar	PQ2EE-C4	
				1000 mbar			0 ... 600 mbar	PQ2EE-C6	
51	106	8	35	2 bar	0,2	G ¹ / ₈	0 ... 1 bar	PQ2EE-01	
				3 bar			0 ... 2 bar	PQ2EE-02	
				9 bar			0 ... 4 bar	PQ2EE-04	
				9 bar			0 ... 6 bar	PQ2EE-06	
				9 bar			0 ... 8 bar	PQ2EE-08	
				15 bar			0 ... 10 bar	PQ2EE-10	
				15 bar			0 ... 12 bar	PQ2EE-12	
				24 bar			0 ... 16 bar	PQ2EE-16	
				24 bar			0 ... 20 bar	PQ2EE-20	
				38 bar			0 ... 25 bar	PQ2EE-25	
				38 bar			0 ... 30 bar	PQ2EE-30	
				38 bar			0 ... 35 bar	PQ2EE-35	
51	106	8	35	0 bar	0,2	G ¹ / ₈	0 ... -1 bar	PQ2EE-V0	
				2 bar			-1 ... +1 bar	PQ2EE-V1	



Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe oder Zahlen hinzuzufügen

4-20 mA Eingang-, Rückmelde- und Ausgangssignal PQ2 IC- . . .

Flow 100 l/min erhöhter Volumenstrom, max. 10 bar PQ2 HF

stufenlose Regelung Eingangsventil regelt proportional und verbessert die Kennlinie, max. 10 bar PQ2 X58

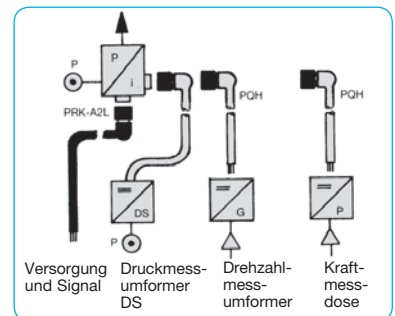
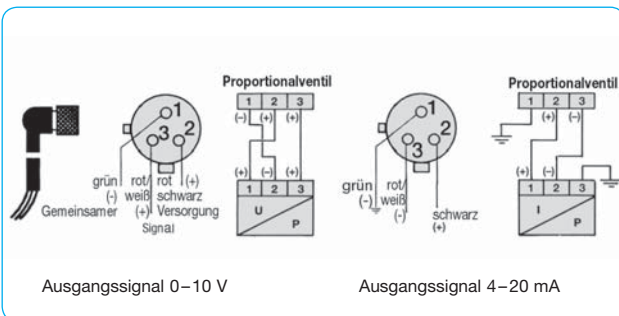
fallende Kennlinie invertierter Ausgang PQ2 X59

Zubehör, lose beigelegt

Kupplungsdose M16 x 0,75, 7-polig mit 2,0 m Kabel, Versorgung u. Signal, gerade **PRK-A2L**
winkelig **PRK-C2L**

Kupplungsdose 1/2 UNF, 3-polig mit 0,9 m Kabel, für 2. Rückführung, gerade **PQH-L1**
winkelig **PQH-L2**

Befestigungswinkel aus Stahl **PQKT-01**



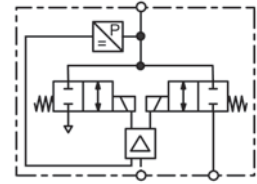
*1 bei 7 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang, bei geregeltm Volumenstrom 3 l/min
*2 höhere Eingangsdrücke auf Anfrage



Proportionaldruckregler mit hoher Genauigkeit und großem Durchfluss PQ3...PQ6

Technische Merkmale

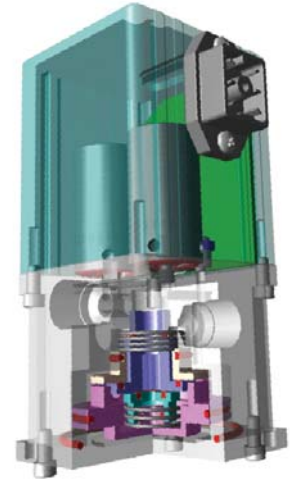
• Druckregelbereich	-1... 35 bar	• Genauigkeit	± 0,4% v.E.
• Eingangssignal	0-10 V; 4-20 mA	• Einbaulage	beliebig
• Schutzart	IP65	• Justiermöglichkeit	Nullpunkt, Endwert, Hysterese
• kurze Ansprechzeit	15 ... 20 ms	• Eigenluftverbrauch	kein Eigenluftverbrauch
• Leistungsaufnahme	6 W		



0,4% genau

Allgemeine Technische Merkmale

Bauart	Zwei direkt angesteuerte Miniatur-Schaltventile regeln über einen internen Drucksensor den Ausgangsdruck in einem geschlossenem Regelkreis. Um einen höheren Volumenstrom zu erhalten, ist das Ventil vorgesteuert, d.h. die Ventile steuern einen im Ventil verbauten Booster an. Um eine höhere Genauigkeit zu erreichen, wird der Druck im Ausgang des Boosters gemessen.		
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise senkrecht		
Schutzart	IP65		
Temperaturbereich	0 °C bis 70 °C		
Werkstoffe	Gehäuse Booster: vernickeltes Aluminium	Dichtungen: FKM, NBR	
	Sensor: Silizium	Ventile: Messing vernickelt	

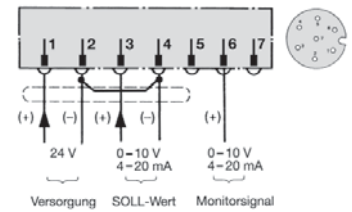


Pneumatische Merkmale

Medium	trockene, ungeölte und 40 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase
Eingangsdruck	siehe Tabelle, min. 10% über dem Ausgangsdruck
Volumenstrom	PQ3: 700 l/min bei 8 bar Eingangsdruck und 6 bar Ausgangsdruck PQ4 / PQ6: 2000 l/min bei 8 bar Eingangsdruck und 6 bar Ausgangsdruck
Entlüftung	nahezu gleicher Volumenstrom wie bei der Belüftung
Eigenluftverbrauch	kein Eigenluftverbrauch

Elektrische Merkmale

Versorgungsspannung	15-24 V DC
Leistungsaufnahme	max. 6 W
Signalbereiche	0-10 V, wahlweise 4-20 mA
Eingangswiderstand	10 kΩ bei Spannungsansteuerung, 100 Ω bei Stromansteuerung
Anschluss	Stecker M16x0,75, 7-polig, mit Kupplungsdose, wahlweise M12
Ist-Wert-Ausgang	0-10 V, wahlweise 4-20 mA
Sicherheit	Bei Ausfall der Versorgungsspannung bleibt der Ausgangsdruck erhalten.



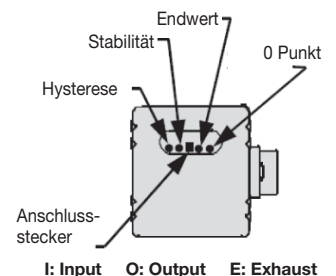
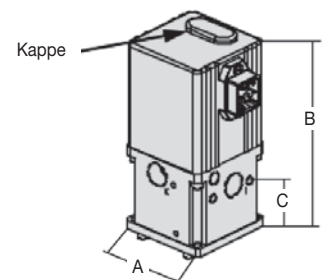
Anschlussplan für Versorgung und Signal

Genauigkeit

Linearität/Hysterese	± 0,3% v.E. > 7 bar Ausgangsdruck ± 0,5% v.E.
Ansprechempfindlichkeit	< 0,1% v.E.
Ansprechzeit	10 ... 15 ms
Wiederholgenauigkeit	± 0,2% v.E.
Genauigkeit über alles	± 0,4% v.E.

Justierung

Justage	Die Justage erfolgt über die Kappe auf der Ventiloberseite
Nullpunkt	Der Nullpunkt kann bis zu 10% des Endwertes verändert werden, z.B. bei einem 6 bar-Gerät von 0 bar auf 0,6 bar. Die Justierung erfolgt von außen am Potentiometer Z „Zero“.
Endwert	Der Endwert kann bis zu 10% niedriger justiert werden, z.B. von 6 bar auf 5,4 bar. Die Justierung erfolgt von außen am Potentiometer S „Span“.
Hysterese	Die Ansprechempfindlichkeit der Ventile kann über das Potentiometer H „Hysterese“ eingestellt werden.



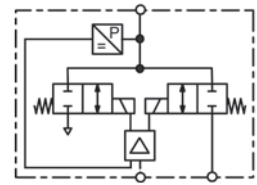
Proportionaldruckregler mit hoher Genauigkeit und großem Durchfluss PQ3...PQ6

Bauart

Zwei direkt angesteuerte Miniatur-Schaltventile regeln über einen internen Drucksensor den Ausgangsdruck in einem geschlossenem Regelkreis. Um einen höheren Volumenstrom zu erhalten, ist das Ventil vorgesteuert, d.h. die Ventile steuern einen im Ventil verbauten Booster an. Um eine höhere Genauigkeit zu erreichen, wird der Druck im Ausgang des Boosters gemessen.

Einfache Rückführung

Zwei hochdynamische Miniatur-Schaltventile regeln durch Be- und Entlüften der Steuerkammer den Ausgangsdruck. Ein interner Drucksensor misst im Ausgang den geregelten Druck und vergleicht ihn mit dem Eingangssignal. Eine Abweichung des Eingangs- und Rückmeldesignal bewirkt die Ansteuerung des entsprechenden Miniaturventils bis der gewünschte Ausgangsdruck erreicht ist.



0...0,1 bar/35 bar

Abmessungen			Volumen-	Eingangs-	Genauig-	Anschluss-	Druck-	Bestell-
A	B	C	strom	druck	keit	gewinde	Regelbereich	Nummer
mm	mm	mm	l/min*1	max. bar	%	NPT	bar	

Einfache Rückführung

0-10 V Eingangssignal, Versorgung 24 V DC, mit Kupplungsdose

PQ3/PQ4/PQ6

51	123	34	700	0,2	0,25	1/4" NPT	0...0,1	PQ3EE-C1	
				1,0			0...0,5	PQ3EE-C5	
				2,0			0...1,0	PQ3EE-01	
				3,0			0...2,0	PQ3EE-02	
				9,0			0...4,0	PQ3EE-04	
				9,0			0...6,0	PQ3EE-06	
				9,0			0...8,0	PQ3EE-08	
				15			0...10	PQ3EE-10	
				15			3/8" NPT	0...12	PQ3EE-12
				24				0...16	PQ3EE-16
				24				0...20	PQ3EE-20
				38				0...25	PQ3EE-25
				38				0...30	PQ3EE-30
77	175	65	2000	0,2	0,4	1/2" NPT	0...0,1	PQ4EE-C1	
				1,0			0...0,5	PQ4EE-C5	
				2,0			0...1,0	PQ4EE-01	
				3,0			0...2,0	PQ4EE-02	
				9,0			0...4,0	PQ4EE-04	
				9,0			0...6,0	PQ4EE-06	
				9,0			0...8,0	PQ4EE-08	
15	0...10	PQ4EE-10							
77	175	65	2000	0,2	0,4	3/4" NPT	0...0,1	PQ6EE-C1	
				1,0			0...0,5	PQ6EE-C5	
				2,0			0...1,0	PQ6EE-01	
				3,0			0...2,0	PQ6EE-02	
				9,0			0...4,0	PQ6EE-04	
				9,0			0...6,0	PQ6EE-06	
				9,0			0...8,0	PQ6EE-08	
				15			0...10	PQ6EE-10	



PQ3EE-10



PQ4EE-10

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe oder Zahlen hinzuzufügen

4-20 mA	Eingangssignal	PQ . IC- . .
M12 Stecker	5-polig (Kupplungsdose nicht im Lieferumfang)	PQ M12

Zubehör, lose beigelegt

Kupplungsdose	M16x0,75, 7-polig mit 2 m Kabel	gerade	PRK-A2L
Kupplungsdose	M12x1, 5-polig mit 2 m Kabel, 5 x 0,25 5-polig mit 5 m Kabel, 6 x 0,25	winkelig	PRK-C2L
		winkelig	KM12-C5-2 KM12-C5-5
Befestigungswinkel	aus Stahl	für PQ3	PQKT-01
Befestigungswinkel	aus Stahl	für PQ4/PQ6	PQKT-02



PRK-A

PRK-C

Technische Daten: siehe vorherige Seite

PDF CAD
www.aircom.net



Bestellbeispiel:
PQ3EE-C1

Prop.-D.

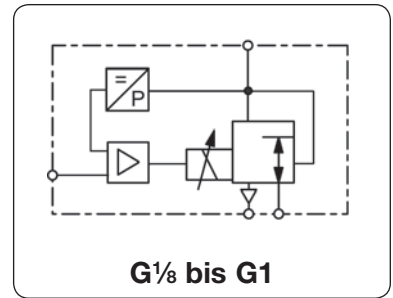


10

Beschreibung Das Proportionaldruckregelventil mit analoger elektrischer Regelung regelt den Ausgangsdruck in einem geschlossenen Regelkreis proportional zum elektrischen Eingangssignal. Dabei wird der Ausgangsdruck in ein proportionales elektrisches Signal umgeformt und mit dem Eingangssignal verglichen. Steigt der Ausgangsdruck infolge einer Druckerhöhung über den vorgewählten Soll-Wert, dann entlüftet das Ventil auf den gewünschten Druck. Das Ventil hat keinen Eigenluftverbrauch. Bei fehlendem Eingangssignal oder fehlender Versorgungsspannung entlüftet das Ventil. Die Stromversorgung des Soll-Wert-Potentiometers wird vom Proportionalventil geliefert und steht am Pin 5 des Anschlusssteckers zur Verfügung.

Drucksensoren Offene Drucksensoren: 100 mbar, 500 mbar, 1 bar und Vakuum

Anwendungsbeispiele Das Proportionaldruckregelventil wird eingesetzt bei Blasmaschinen, Ultraschallvorrichtungen, Prüfmaschinen, Farbspritzanlagen, Bahnkantensteuerung, Laser-Schweißmaschinen, Textilmaschinen, Käsepressen, Druckluftbremsen, bei Spannvorrichtungen und in der Medizintechnik.



Allgemeine Technische Merkmale

Bauart	3/2-Wegeventil mit Proportionalmagneten und integrierter elektrischer PI-Regelung auf Hybrid-Schaltplatine.	
Einbaulage	unabhängig, vorzugsweise senkrecht	
Schutzart	IP54 mit Standardkupplungsdose, IP65 mit Spezialkupplungsdose	
Temperaturbereich	0 °C bis 50 °C, höherer Temperaturbereich auf Anfrage	
Werkstoffe	Gehäuse: Messing (G _{1/8}) und Aluminium (G _{1/4} , G _{1/2} u. G ₁)	Innenteile: Messing und Edelstahl
	Dichtungen: NBR, auf Anfrage EPDM oder FKM	FKM bei 50 bar Ausführung

Pneumatische Merkmale

Medium	trockene, geölte, ungeölte und 50 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase	
Eingangsdruck	siehe Tabelle, min. 10% über dem Ausgangsdruck	
Volumenstrom	siehe Tabelle, bei 7 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang	
Entlüftung	gleiche Nennweite und somit gleicher Volumenstrom wie bei der Belüftung	
Eigenluftverbrauch	kein Eigenluftverbrauch	

Elektrische Merkmale

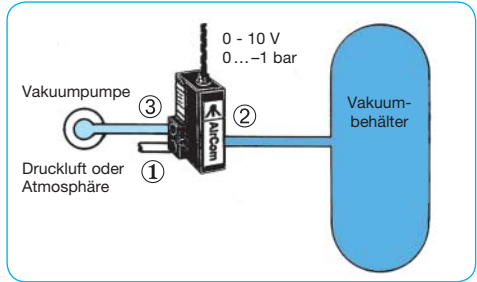
Versorgungsspannung	24 V DC + 15% - 10%, Restwelligkeit max. 10%	
Leistungsaufnahme	12 W bei G _{1/8} , 22 W bei G _{1/4} , 30 W bei G _{1/2} , 44 W bei G ₁	
Stromaufnahme	0,5 A bei G _{1/8} , 1,0 A bei G _{1/4} , 1,25 A bei G _{1/2} , 1,7 A bei G ₁	
Signalbereiche	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, digitale sowie Busansteuerung steigende Kennlinie des Regeldruckes standardmäßig, wahlweise fallende Kennlinie	
Eingangswiderstand/Bürde	100 kΩ bei Spannungsansteuerung (0,1 mA Stromaufnahme) 500 Ω bei Stromansteuerung	
Anschluss	Rundstecker nach DIN 43651, 7-polig	16-polig bei digitalem Eingang

Genauigkeit

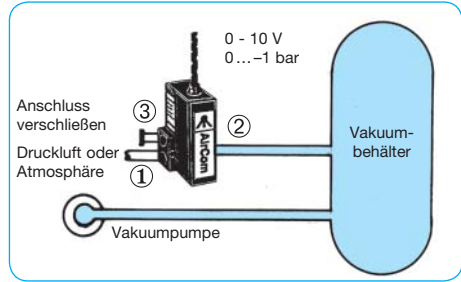
Linearität/Hysterese	< 1% v.E.
Ansprechempfindlichkeit	± 0,5% v.E.
Wiederholgenauigkeit	± 0,5% v.E.
Genauigkeit über alles	± 0,5% v.E.
Regelzeit	< 1 s über den Regelbereich, 70 ms bei 10-90% bzw. 90-10% des Bereiches

Justierung

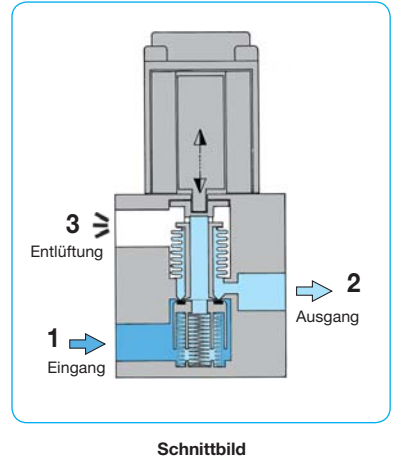
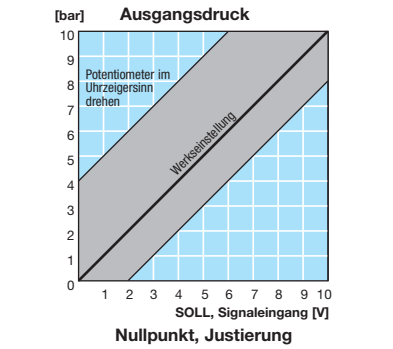
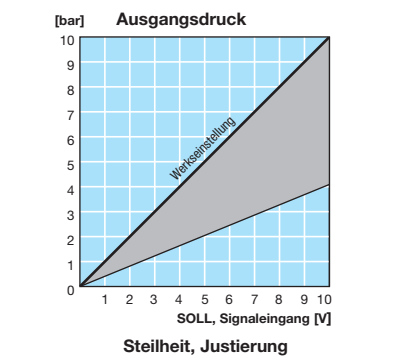
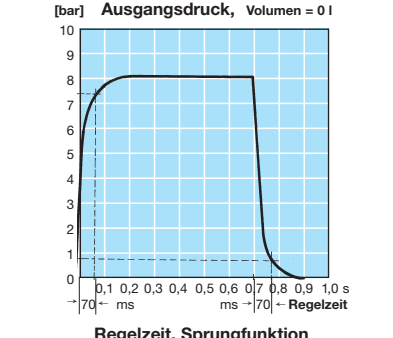
Nullpunkt	Der Nullpunkt kann am Poti P2 um 10% v.E. reduziert oder erhöht werden.
Endwert	Der Endwert kann am Poti P1 um 10% reduziert oder um 5% erhöht werden.
Verstärkung	Die Verstärkung kann am Poti P7 von 1:1 bis 1:10 optimiert werden



Absperr-Regelung (V1)
Empfehlenswert, wenn der Behälter wahlweise evakuiert oder mit Überdruck gefüllt werden soll. Am Anschluss ① kann wahlweise Druckluft oder Atmosphäre angeschlossen werden. Ein Filter sollte vorgesetzt werden.

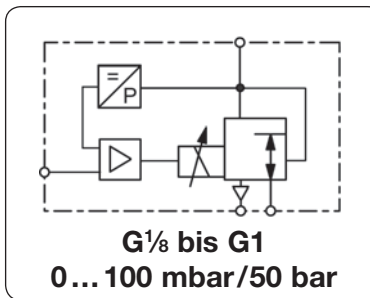


Bypass-Regelung (V2)
Empfehlenswerte Schaltung, wenn der Behälter schnell evakuiert und geregelt werden soll. Die Pumpe wirkt direkt auf den Behälter ohne vom Regler gedrosselt zu werden. Am Anschluss ① sollte ein Filter angebracht werden.



Technische Merkmale

• Druckregelbereich	0...-1,0 bar bis 0...1,0 bar	• Linearität / Hysteresis	< 1% v.E.
• Eingangssignal	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, digital	• Ansprechempfindlichkeit	± 0,5% v.E.
• Ausgangssignal	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	• Wiederholgenauigkeit	± 0,5% v.E.
• Justiermöglichkeit	von Nullpunkt, Bereich und Verstärkung	• Regelzeit	< 1 s
• Drucksensoren	100 / 500 mbar, 1 bar	• Aufnahmeleistung	12 / 22 / 30 / 44 W
• Volumenstrom	250 / 820 / 1700 / 6500 l/min	• Entlüftung	volle Nennweite



Abmessungen			Nennweite	K _v -Wert	Volumenstrom	P ₁ max.	Anschlussgewinde	Druckregelbereich	Bestellnummer
A	B	C	DN	(m³/h)	l/min*1	bar	G	bar	
mm	mm	mm							

Proportionaldruckregelventil									0-10 V Eingangssignal, Versorgung 24 V DC, mit Kupplungsdose	PR						
35	80	63	3	0,18	210	-1	G ¹ / ₈	0...-1,0	PRA00-00V1							
						-1		0...-0,5	PRA00-00V1A5							
						-1		0...-0,1	PRA00-00V1A1							
						3		-1,0... 1,0	PRA00-01V1							
						1		0... 0,1	PRA00-A100							
						2		0... 0,5	PRA00-A500							
52	105	74	6	0,6	700	-1	G ¹ / ₄	0...-1,0	PR000-00V1							
						-1		0...-0,5	PR000-00V1A5							
						-1		0...-0,1	PR000-00V1A1							
						3		-1,0... 1,0	PR000-01V1							
						1		0... 0,1	PR000-A100							
						2		0... 0,5	PR000-A500							
70	150	101	12	1,2	1400	-1	G ¹ / ₂	0...-1,0	PR100-00V1							
						2		0... 1,0	PR100-0100							
						96		190	115	20	4,8	5600	-1	G ¹	0...-1,0	PR200-00V1
													2		0... 1,0	PR200-0100



PRA



PR1



Kombinationsbeispiel PR mit Booster

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

Soll-Wert-Eingang	0-20 mA 4-20 mA 8 bit digital mit Hold Profibus DP			PR...1-.... PR...2-.... PR...3-.... PR...8-....
Ist-Wert-Ausgang	0-10 V 0-20 mA 4-20 mA		ab G ¹ / ₄	PR...1-.... PR...2-.... PR...3-.... PR...4-.... PR...5-.... PR...6-....
extern. elektr. Rückführung	0-10 V 0-20 mA 4-20 mA			PR...-XX..
abweichender Regelbereich für Vakuum	Druckbereich im Klartext angeben in Bypassausführung	G ¹ / ₈ und G ¹ / ₄ G ¹ / ₂ G ¹		PR...-..V2 PR1...-..V2 PR2...-..V2 PR...-..0A PR...-..06 PR...-..SS PR...-..19 PR...-..15
für Absolutdruck				
Schutzart IP65	spezielle Kabeldose, PRK-IP65			
Gehäuse aus Edelstahl	Körper und Innenteile, 1.4304, EPDM	G ¹ / ₄ und G ¹ / ₂		
Gehäuse aus Aluminium	nur der Ventilkörper, max. 20 bar	nur G ¹ / ₄		
für Sauerstoff	speziell gereinigt, FKM Elastomere			

Zubehör, lose beigelegt

Kupplungsdose	7-polig mit 2 m Kabel 7-polig mit 5 m Kabel 7-polig mit 2 m Kabel, IP65 7-polig mit 2 m Kabel 7-polig mit 5 m Kabel	gerade gerade gerade winkelig winkelig	PRK-A2L PRK-A5L PRK-I2L PRK-C2L PRK-C5L
andere Kabellänge	z.B. 10 m möglich		

*1 bei 6 bar Eingangsdruck und 5 bar Ausgangsdruck

Technische Daten: siehe vorherige Seite

PDF CAD
www.aircom.net



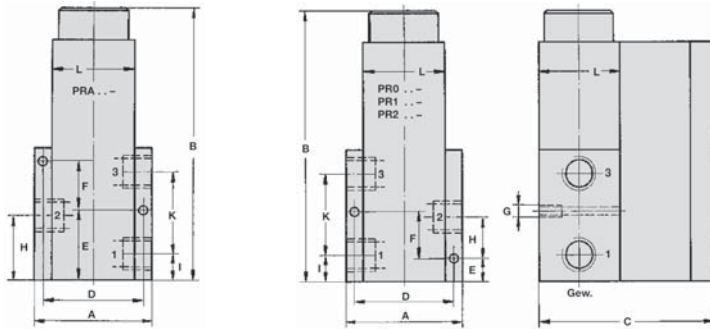
Bestellbeispiel:
PRA00-00V1



PRK-A

PRK-C

Abmessungen und Anschlussplan „AirTronic“®



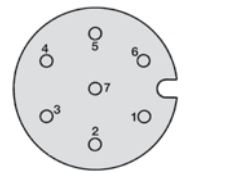
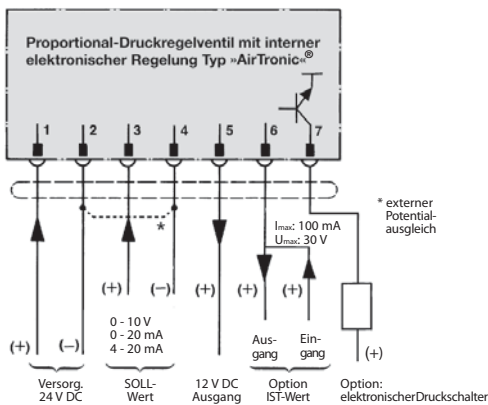
1: Eingang
2: Ausgang
3: Entlüftung

Proport.-Ventil	Gew.	A	B	C	D	E
PRA . . -	G ½	35	80	63	29	18
PR0 . . -	G ¼	52	105	74	43	10
PR1 . . -	G ½	70	150	101	57,5	12
PR2 . . -	G 1	96	190	115	79	15

Proport.-Ventil	F	G	H	I	K	L
PRA . . -	7	M 4	15	10	16,6	25
PR0 . . -	20	M 4	16	11*	34	36
PR1 . . -	28	M 6	23	15	48,5	45
PR2 . . -	33	M 8	30	20	60	60

* ab 30 bar 14 mm

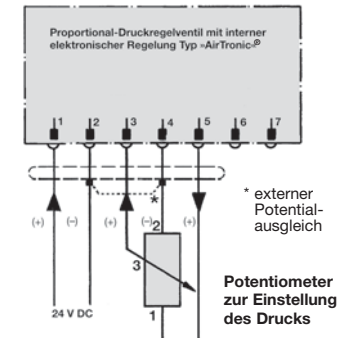
Proportional-Druckregelventil mit integrierter elektrischer Regelung Typ „AirTronic“®



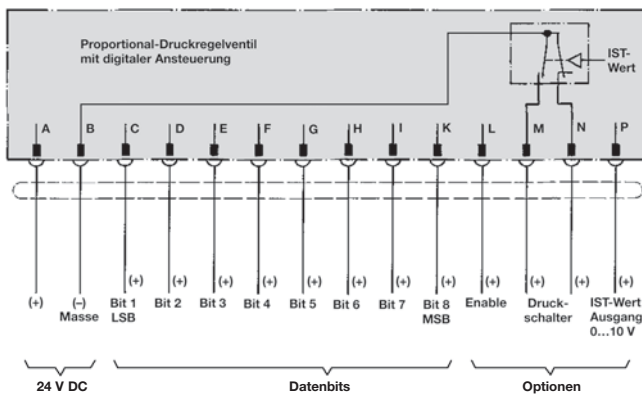
Pin	Aderfarben	
	4-adrig	7-adrig
1	weiß	grau
2	braun	blau
3	gelb	gelb
4	grün	grün
5	-	braun
6	-	weiß
7	-	rosa

Pin-Zahlen von der Lötstiftseite aus gesehen

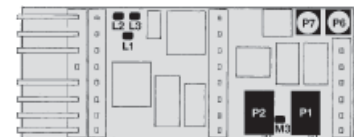
Anschlussplan Typ „AirTronic“®



Anschlussplan mit SOLL-Wert-Poti

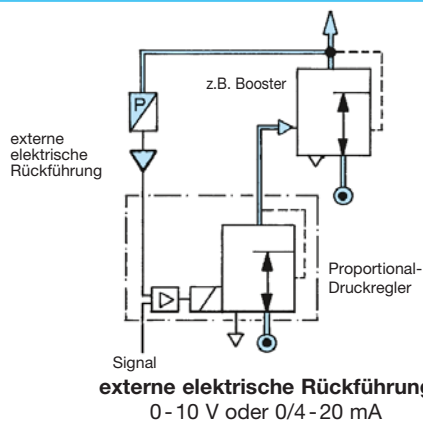


Anschlussplan des digital angesteuerten Proportional-Druckregelventils

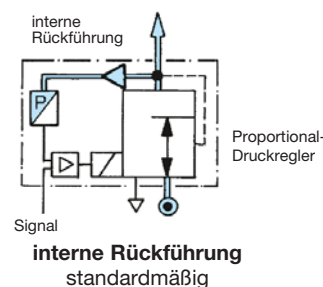


- P1 Druckendwert: -10%...+5%
- P2 Nullpunkt: ± 10%
- P6 Option Druckschalter: 5...15%
- P7 Proportionalverstärkung: 1...11
- M3 Messpunkt Offset Nullpunkt
- L1 GND
- L2 Magnetspule +24 V
- L3 Magnetspule (Pulsweitenmodulation) PWM

Justierung des Proportionalventils

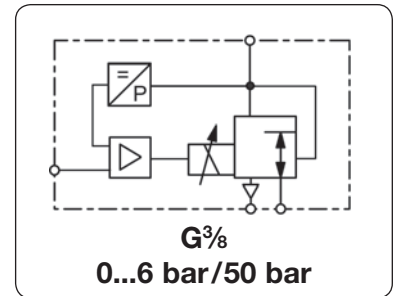


externe elektrische Rückführung
0 - 10 V oder 0/4 - 20 mA



interne Rückführung
standardmäßig

Beschreibung	Das Proportionaldruckregelventil mit elektrischer Regelung regelt den Ausgangsdruck in einem geschlossenen Regelkreis proportional zum elektrischen Eingangssignal. Der direkt gesteuerte Proportionaldruckregler arbeitet als Schieberventil mit Proportionalmagnet und ist für Durchflussanwendungen ausgelegt bzw. für Brennschneidanlagen. Die digitale Steuerung bietet den Vorteil einer schnellen Anpassung der Regelparameter bei der Installation oder Inbetriebnahme. Mit einem PC, einem RS232-Adapter und der Software kann das Proportionalventil eingestellt und optimiert werden. Der Datensatz kann abgespeichert und für weitere Ventile verwendet werden. Das Ventil hat einen geringen Eigenluftverbrauch. Bei fehlendem Eingangssignal oder fehlender Versorgungsspannung entlüftet das Ventil.	
Software	Visualisierung: Sollwert, Ausgangsdruck, Regelparameter, Druckschaltersignal usw.	
Scope Funktion	Einschwingverhalten lässt sich sofort aufzeichnen und ablesen. Daten lassen sich aufrufen.	
Medium	trockene, geölte oder ungeölte und 50 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase	
Versorgungsspannung	24 V DC ± 10 V, Restwelligkeit < 10%	Leistungsaufnahme 14 W (810mA Stromaufnahme)
Signalbereich	0-10 V, Eingangswiderstand / Bürde 100 kΩ	0/4-20 mA, Eingangswiderstand / Bürde 250 Ω
Elektrischer Anschluss	Stecker M12x1, 5-polig - Schutzart IP65	Einbauhöhe beliebig, bevorzugt Magnet oben
Genauigkeit	Hysterese 0,5% v.E.	Linearität/Wiederholgenauigkeit < ± 0,5% v.E.
Temperaturbereich	Medium / Umgebung: 0 °C bis 60 °C	Werkstoffe Gehäuse: Aluminium Elastomere: NBR



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



PF000-1000

Proportionaldruckregler							0-10 V Eingangssignal, Versorgung 24 V DC, ohne Kupplungsdose M12		PF
60	160	78	8	1,45	1700	12	G ³ / ₈	0 ... 6	PF000-0600
						18		0 ... 10	PF000-1000
						18		0 ... 16	PF000-1600
						22		0 ... 20	PF000-2000
						40		0 ... 30	PF000-3000
						50		0 ... 40	PF000-4000
						60		0 ... 50	PF000-5000

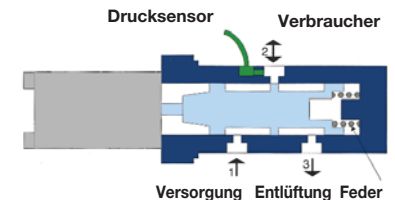


Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

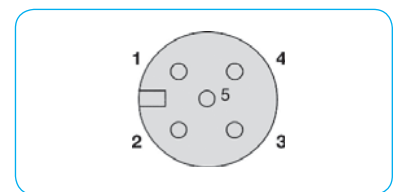
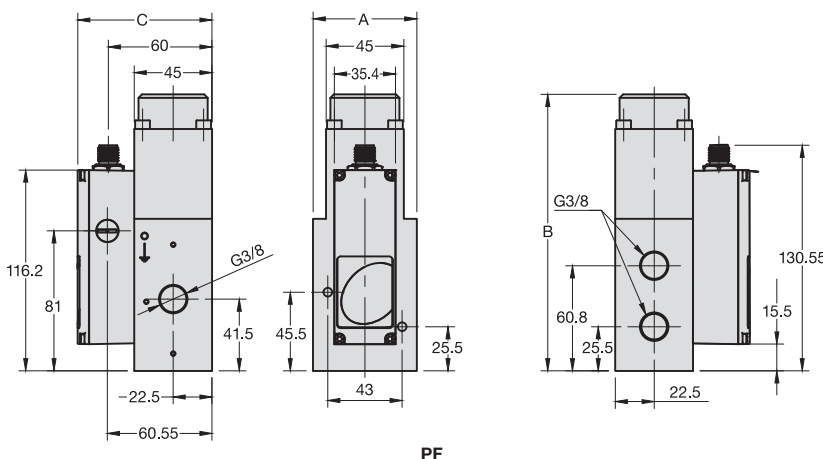
Soll-Wert-Eingang	0-20 mA	PF..1-....
	4-20 mA	PF..2-....
Ist-Wert-Ausgang	0-10 V	PF.1.-....
	4-20 mA	PF.3.-....
abweichender Regelbereich für Sauerstoff	Druckbereich im Klartext angeben speziell gereinigt, FKM Elastomere	PF...-XX. PF...-15

Zubehör, lose beigelegt

RS232 Baustein	mit 9-poligem Sub-D-Stecker und 2 m Kabel	PDRS232
Software	Grundversion „light“	PDSOFT1
Kupplungsdose	M12x1, 5-polig, mit 2 m Kabel, 5 x 0,25	winkelig KM12-C5-2
	M12x1, 5-polig, mit 5 m Kabel, 6 x 0,25	winkelig KM12-C5-5



Die Position des Schiebers verändert sich kontinuierlich in Abhängigkeit vom Sollwert und der Druckänderung am Ausgang. Dadurch wird ein konstanter Ausgangsdruck erreicht

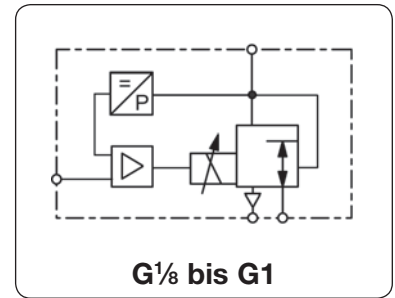


Pin	Beschreibung	5-adr. Kabel (2m)	6-adr. Kabel (5m)
1	24 V Spannungsversorgung	braun	braun
2	Analoger Sollwert-Eingang	weiß	weiß
3	Versorgung Masse	blau	grün
4	Analoger Ausgang (Istwert)	schwarz	gelb
5	Digitaler Ausgang (Druckschalter)	rosa	rosa
Gehäuse	EMV-Abschirmung	grau	grau
		Schirm	Schirm

Anschlussplan

*1 bei 6 bar Eingangsdruck und 5 bar Ausgangsdruck

Beschreibung	Das Proportionaldruckregelventil mit elektrischer Regelung regelt den Ausgangsdruck in einem geschlossenen Regelkreis proportional zum elektrischen Eingangssignal. Der direkt gesteuerte Proportionaldruckregler arbeitet als 3/2-Wege-Sitzventil mit Proportionalmagnet. Die digitale Steuerung bietet den Vorteil einer schnellen Anpassung der Regelparameter bei der Installation oder Inbetriebnahme. Mit einem PC, einem RS232-Adapter und der Software kann das Proportionalventil eingestellt und optimiert werden. Der Datensatz kann abgespeichert und für weitere Ventile verwendet werden. Das Ventil hat keinen Eigenluftverbrauch. Bei fehlendem Eingangssignal oder fehlender Versorgungsspannung entlüftet das Ventil.
Software	Visualisierung: Sollwert, Ausgangsdruck, Regelparameter, Druckschaltersignal usw. Scope Funktion: Einschwingverhalten lässt sich sofort aufzeichnen und ablesen. Daten lassen sich aufrufen. Parametrierung: Sollwert, Nullpunkt, Aussteuerbegrenzung, Rampenfunktion Ventildiagnose: Kundenspezifische oder werksseitige Einstellung, Optimierung des Reglers.



Allgemeine Technische Merkmale

Bauart	3/2-Wegeventil mit Proportionalmagneten und digitaler Steuerung
Einbaulage	unabhängig, vorzugsweise senkrecht
Schutzart	IP65 mit aufgesteckter Kupplungsdose
Temperaturbereich	0 °C bis 60 °C, Mediums- / Umgebungstemperatur
Werkstoffe	Gehäuse: Messing (G ¹ / ₈ und G ¹ / ₄) oder Aluminium (G ¹ / ₂ und G1) Innenteile: Messing und Edelstahl Dichtungen: NBR, auf Anfrage EPDM oder FKM, FKM bei 50 bar Ausführung

Pneumatische Merkmale

Medium	trockene, geölte, ungeölte und 50 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase
Eingangsdruck	siehe Tabelle
Volumenstrom	siehe Tabelle, bei 7 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang
Entlüftung	gleiche Nennweite und somit gleicher Volumenstrom wie bei der Belüftung
Eigenluftverbrauch	kein Eigenluftverbrauch

Elektrische Merkmale

Versorgungsspannung	24 V DC ±10%
elektrischer Anschluss	M12, 5-polige Kupplungsdose
Leistungsaufnahme	12 W bei G ¹ / ₈ , 24 W bei G ¹ / ₄ , 34 W bei G ¹ / ₂ , 44 W bei G1
Stromaufnahme	500 mA bei G ¹ / ₈ , 1000 mA bei G ¹ / ₄ , 1400 mA bei G ¹ / ₂ , 1800 mA bei G1
Signalbereiche	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA
Eingangswiderstand/Bürde	100 kΩ bei Spannungsansteuerung (0,1 mA Stromaufnahme) 250 Ω bei Stromansteuerung
Istwertausgang	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA

Genauigkeit

Linearität / Hysterese	< ± 0,5% v.E.
Wiederholgenauigkeit	± 0,5% v.E.
Ansprechempfindlichkeit	± 0,5% v.E.
Genauigkeit über alles	± 0,5% v.E.

Justierung + Parameter in der Software

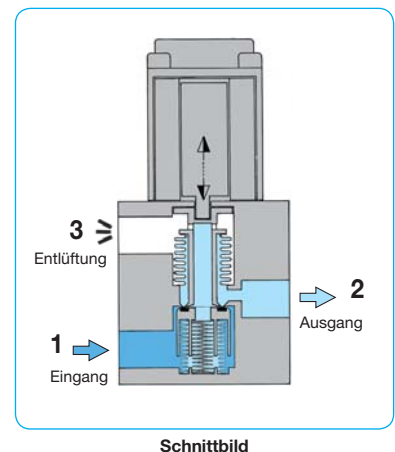
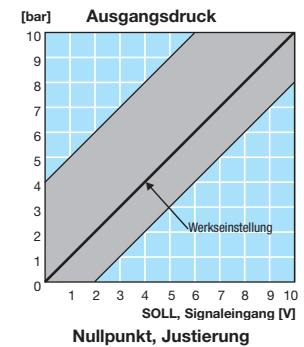
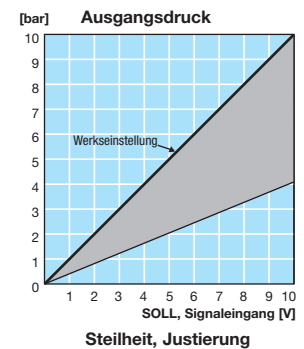
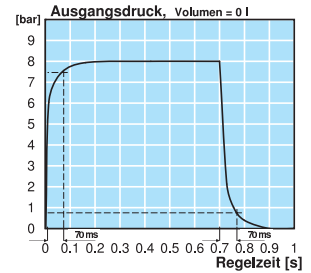
Nullpunkt / Endwert	Der Nullpunkt und der Endwert können in % verändert werden.
Regelungsarten / Verstärkung	In der Software können unterschiedliche Regelarten eingestellt werden. P, PI und PID Regler können mit allen einzelnen Parametern verändert werden.
Diagnose	Ein Diagnosetool mit Schreiberfunktion steht in der Software zur Verfügung.
Kennlinie	Die Kennlinie kann steigend und fallend eingestellt werden, der Standard ist steigend.

Absperr-Regelung für Kombiregler (V1)

Empfehlenswert, wenn der Behälter wahlweise evakuiert oder mit Überdruck gefüllt werden soll. Am Eingang (Port 1) kann wahlweise Druckluft oder Atmosphäre angeschlossen werden. Ein Filter sollte vorgesetzt werden.

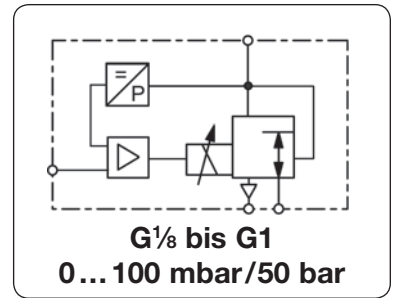
Vakuum Absperr-Regelung (V3)

Empfehlenswert, wenn der Behälter evakuiert werden soll. Dabei wird der Entlüftungsanschluss (Port 3) verschlossen. Am Eingang (Port 1) wird die Vakuumpumpe angeschlossen. Am Ausgang (Port 2) wird der Verbraucher, Behälter angeschlossen



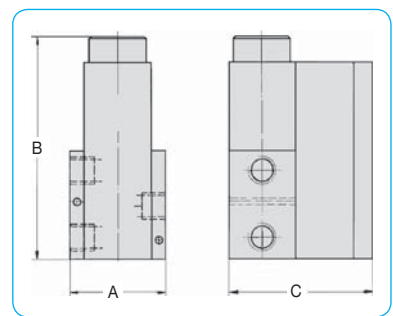
Technische Merkmale

- **Druckregelbereich** 0...-1,0 bar bis 0...50 bar
- **Eingangssignal** 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA
- **Ausgangssignal** 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA
- **Regelzeit** < 1 s
- **Drucksensoren** 100 / 500 mbar, 1 / 5 / 10 / 16 / 20 / 30 / 50 bar
- **Volumenstrom** 250 / 820 / 1700 / 6500 l/min
- **Linearität / Hysterese** ± 0,5% v.E.
- **Ansprechempfindlichkeit** ± 0,5% v.E.
- **Wiederholgenauigkeit** ± 0,5% v.E.
- **Aufnahmeleistung** 12 / 22 / 30 / 44 W
- **Entlüftung** volle Nennweite



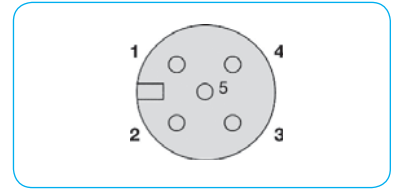
Abmessungen			Nennweite	K _v -Wert	Volumenstrom	P ₁ max.	Anschlussgewinde	Druckregelbereich	Bestellnummer
A	B	C	DN	(m³/h)	l/min*1	bar	G	bar	

Proportionaldruckregler						0-10 V Eingangssignal, Versorgung 24 V DC, mit Kupplungsdose	PP		
35	83	57	3	0,18	210	-1	G ¹ / ₈	0...-1,0	PPA00-00V3
						2		0... 0,1	PPA00-A100
						2		0... 0,5	PPA00-A500
						2		0... 1,0	PPA00-0100
						8		0... 3,0	PPA00-0300
						12		0... 6,0	PPA00-0600
						12		0... 10	PPA00-1000
						18		0... 16	PPA00-1600
						22		0... 20	PPA00-2000
						30		0... 25	PPA00-2500
52	105	68	6	0,6	700	-1	G ¹ / ₄	0...-1,0	PP000-00V3
						2		0... 0,1	PP000-A100
						2		0... 0,5	PP000-A500
						2		0... 1,0	PP000-0100
						8		0... 3,0	PP000-0300
						12		0... 6,0	PP000-0600
						12		0... 10	PP000-1000
						18		0... 16	PP000-1600
						22		0... 20	PP000-2000
						40		0... 30	PP000-3000
60		0... 50	PP000-5000						
70	136	85	12	1,2	1400	-1	G ¹ / ₂	0...-1,0	PP100-00V3
						2		0... 1,0	PP100-0100
						8		0... 3,0	PP100-0300
						12		0... 6,0	PP100-0600
						12		0... 10	PP100-1000
						14		0... 12	PP100-1200
96	190	101	20	4,8	5600	-1	G ¹	0...-1,0	PP200-00V3
						2		0... 1,0	PP200-0100
						8		0... 3,0	PP200-0300
						12		0... 6,0	PP200-0600
						12		0... 10	PP200-1000
						14		0... 12	PP200-1200



Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

Soll-Wert-Eingang	0-20 mA	1	4-20 mA	PP .. 2	
Ist-Wert-Ausgang	0-10 V	1	0-20 mA	2	PP .. 3
abweichender Regelbereich für Absolutdruck	Druckbereich im Klartext angeben			PP ... XX ..	
Gehäuse aus Edelstahl	P ₂ = max. 20 bar, Körper u. Innent., 1.4304, EPDM			G ¹ / ₄ u. G ¹ / ₂	
Gehäuse aus Aluminium für Sauerstoff	nur der Ventilkörper, max. 20 bar			nur G ¹ / ₄	
für dynamische Anwendungen	speziell gereinigt, FKM Elastomere				
Kaskadenregelung	P ₂ = für 30 bar- bis 50 bar-Ausführung ohne Istwertausgang 2. Sensor, elektr. Rückf.			0-10 V ohne Istwertausgang 2. Sensor, elektr. Rückf.	



Zubehör, lose beigelegt

RS232 Baustein Software	mit USB-Stecker und 2,0 m Kabel	PDRS232
Kupplungsdose	M12x1, 5-polig, mit 2,0 m Kabel, 5 x 0,25 mm²	PDSOFT1
Adapterkabel	M12x1, 5-polig, mit 0,2 m Kabel	KM12-C5-2
		KM12-C5-5
		PRK-PR-PP

*1 bei 6 bar Eingangsdruck und 5 bar Ausgangsdruck

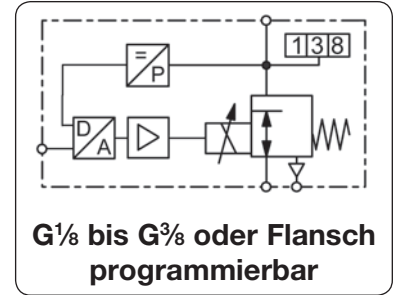
Pin	Beschreibung	5-adr. Kabel (Zm)	6-adr. Kabel (Sm)
1	24 V Spannungsversorgung	braun	braun
2	Analoger Sollwert-Eingang	weiß	weiß
3	Versorgung Masse	blau	grün
	Analog Masse		gelb
4	Analoger Ausgang (Istwert)	schwarz	rosa
5	Digitaler Ausgang (Druckschalter)	grau	grau
Gehäuse	EMV-Abschirmung	Schirm	Schirm

Anschlussplan

Bestellbeispiel: PPA00-00V3



Beschreibung	Der direkt gesteuerte Proportionaldruckregler arbeitet als 3/2-Wege-Sitzventil mit Proportionalmagnet und geschlossenem, elektrischen Regelkreis. Die digitale Steuerung bietet insbesondere den Vorteil, bei der Installation oder Inbetriebnahme das Ventil speziellen Anwendungen schnell anpassen zu können. Mit einem PC, einem RS232-Adapter und der Software kann das Proportionalventil eingestellt und optimiert werden. Der Datensatz kann abgespeichert und für weitere Ventile verwendet werden.
Software	Visualisierung: Sollwert, Ausgangsdruck, Regelparameter, Druckschaltersignal usw. Scope Funktion: Einschwingverhalten lässt sich sofort aufzeichnen und ablesen. Daten lassen sich aufrufen.
Parametrierung	Sollwert, Nullpunkt, Aussteuerbegrenzung, Rampenfunktion Ventildiagnose: Kundenspezifische oder werksseitige Einstellung. Optimierung des Reglers.

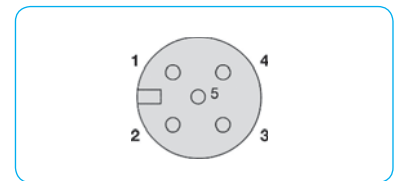


Allgemeine Technische Merkmale

Bauart	3/2-Wegeventil mit Proportionalmagneten und digitaler Steuerung
Einbaulage	unabhängig, vorzugsweise senkrecht
Temperaturbereich	0 °C bis 50 °C Umgebungstemperatur
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium Dichtungen: NBR und FPM
Schutzart	IP65 mit aufgesteckter Kupplungsdose
Inneneile:	POM (Polyacetal)

Pneumatische Merkmale

Medium	trockene, geölte, ungeölte und 50 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase
Eingangsdruck	siehe Tabelle
Volumenstrom	siehe Tabelle, bei 7 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang
Entlüftung	gleiche Nennweite und somit gleicher Volumenstrom wie bei der Belüftung
Eigenluftverbrauch	kein Eigenluftverbrauch



Ansicht von der Lötseite

Elektrische Merkmale

Versorgungsspannung	24 V DC ± 10%
elektrischer Anschluss	M12, 5-polige Kupplungsdose
Leistungsaufnahme	12 W bei Nennweite 4, 40 W bei Nennweite 8
Stromaufnahme	850 mA bei Nennweite 4, 1640 mA bei Nennweite 8
Signalbereiche	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA
Eingangswiderstand/Bürde	100 kΩ bei Spannungsansteuerung (0,1 mA Stromaufnahme) 500 Ω bei Stromansteuerung
Istwertausgang	0-10 V nur bei 3 bar, 6 bar, 10 bar Regelbereich möglich

Pin	Beschreibung	5-adr. Kabel (2m)	6-adr. Kabel (5m)
1	24 V Spannungsversorgung	braun	braun
2	Analoger Sollwert-Eingang	weiß	weiß
3	Versorgung Masse	blau	grün
	Analog Masse		gelb
4	Analoger Ausgang (Istwert)	schwarz	rosa
5	Digitaler Ausgang (Druckschalter)	grau	grau
Gehäuse	EMV-Abschirmung	Schirm	Schirm

Anschlussplan

Genauigkeit

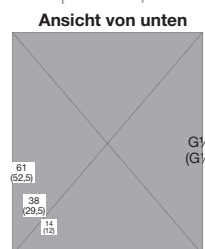
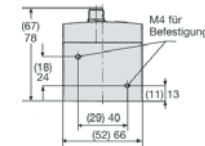
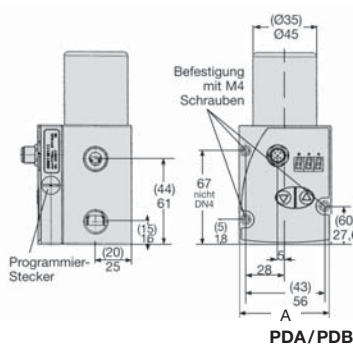
Linearität/Hysterese	< 1,0% v.E.	Ansprechempfindlichkeit	< 0,5% v.E.
Wiederholgenauigkeit	< 0,5% v.E.	Mindestsollwert	100 mV (0,2 mA / 4,2 mA)
Mindestausgangsdruck	1% v.E.	Genauigkeit über alles	± 0,5% v.E.



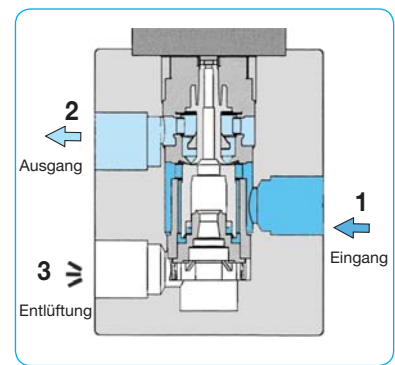
Justierung + Parameter in der Software

Nullpunkt / Endwert	Der Nullpunkt und der Endwert können in % verändert werden.
Regelungsarten/Verstärkung	In der Software können unterschiedliche Regelarten eingestellt werden. P-, PI- und PID-Regler können mit allen einzelnen Parametern verändert werden.
Diagnose	Ein Diagnosetool mit Schreiberfunktion steht in der Software zur Verfügung.
Kennlinie	Die Kennlinie kann steigend und fallend eingestellt werden, der Standard ist steigend

Werte = DN8
in () = DN4



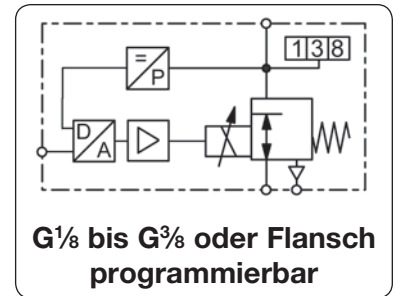
Flanschausführung



Schnittbild



Beschreibung	Der direkt gesteuerte Proportionaldruckregler arbeitet als 3/2-Wege-Sitzventil mit Proportionalmagnet und geschlossenem, elektrischen Regelkreis. Die digitale Steuerung bietet insbesondere den Vorteil, bei der Installation oder Inbetriebnahme das Ventil speziellen Anwendungen schnell anpassen zu können. Mit einem PC, einem RS232-Adapter und der Software kann das Proportionalventil eingestellt und optimiert werden.		
Medium	trockene, geölte oder ungeölte und 50 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase		
Versorgungsspannung	24 V DC ± 10 V, Restwelligkeit < 10%		
Signalbereich	0-10 V, Eingangswiderstand / Bürde 100 kΩ	0/4-20 mA, Eingangswiderstand / Bürde 250 Ω	
Elektrischer Anschluss	Stecker M12x1, 5-polig, mit Kupplungsdose	Druckschalter PNP, einstellbar ± 5% vom Sollwert	
Leistungsaufnahme	21 W bei DN4, 40 W bei DN8	Wiederholgenauigkeit < 0,5% v.E.	
Linearität/Hysterese	< 0,5% v.E. / < 1% v.E.		
Einbaulage	beliebig		
Temperaturbereich	Medium: 0 °C bis 60 °C		
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium	Elastomere: NBR	Innentteile: POM



Abmessungen	Nennweite	K _v -wert	Volumenstrom	P ₁ max.	Anschlussgewinde	Druckregelbereich	Bestellnummer
A mm	B mm	C mm	DN (m³/h)	l/min*1	bar	bar	

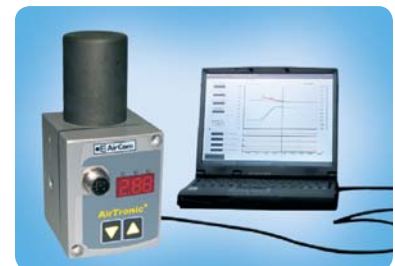
Proportionaldruckregelventil							0-10 V Eingangs- und Ausgangssignal, Versorgung 24 V DC, o. Anzeige, mit Kupplungsdose	PD	
52	112	67	4	0,43	470	6	G ^{1/8}	0 ... 1	PDA41-010
						6		0 ... 3	PDA41-030
						9		0 ... 5	PDA41-050
						9		0 ... 6	PDA41-060
						13		0 ... 8	PDA41-080
						13		0 ... 10	PDA41-100
						13		0 ... 12	PDA41-120
						6	G ^{1/4}	0 ... 1	PDA42-010
						6		0 ... 3	PDA42-030
						9		0 ... 5	PDA42-050
						9		0 ... 6	PDA42-060
						13		0 ... 8	PDA42-080
						13		0 ... 10	PDA42-100
						13		0 ... 12	PDA42-120
66	138	78	8	1,2	1300	6	G ^{1/4}	0 ... 1	PDA82-010
						6		0 ... 3	PDA82-030
						9		0 ... 5	PDA82-050
						9		0 ... 6	PDA82-060
						13		0 ... 8	PDA82-080
						13		0 ... 10	PDA82-100
						13		0 ... 12	PDA82-120
						6	G ^{3/8}	0 ... 1	PDA83-010
						6		0 ... 3	PDA83-030
						9		0 ... 5	PDA83-050
						9		0 ... 6	PDA83-060
						13		0 ... 8	PDA83-080
						13		0 ... 10	PDA83-100
						13		0 ... 12	PDA83-120



PDA ohne Anzeige



PDB mit Anzeige



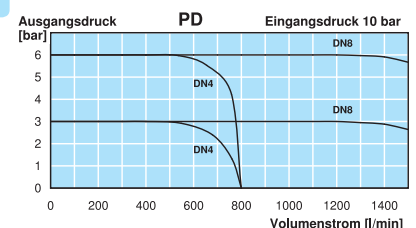
Programmierung über PC

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

Anzeige	3-stellig, rot	PDB
Flanschausführung		PD . . F . . .
NPT	Anschlussgewinde	PDN
0-20 mA	Soll-Wert-Eingang und Ist-Wert-Ausgang	PD1
4-20 mA	Soll-Wert-Eingang und Ist-Wert-Ausgang	PD2
Kaskadenregelung	ohne Istwertausgang 2. Sensor, elektrische Rückf. 0-10 V	PDKU
	ohne Istwertausgang 2. Sensor, elektrische Rückf. 4-20 mA	PDKI

Zubehör, lose beigelegt

RS232-Baustein	mit Sub-D-Stecker und 2 m Kabel	PDRS232
Software	Grundversion "Light"	PDSOFT1
Kupplungsdose	M12x1, 5-polig, mit 2 m Kabel, 5 x 0,25 winkelig	KM12-C5-2
	5 m Kabel, 5 x 0,25 winkelig	KM12-C5-5



*1 bei 6 bar Eingangsdruck und 5 bar Ausgangsdruck.

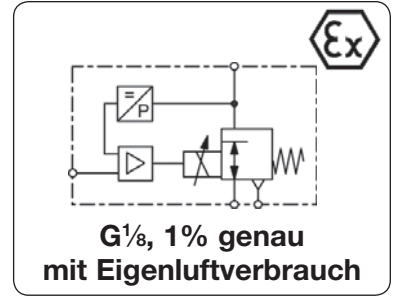
Technische Daten: siehe vorherige Seite

PDF CAD
www.aircom.net



Bestellbeispiel:
PDA41-010

Beschreibung	Piezo-Proportionaldruckregelventil mit geschlossenem Regelkreis in 2-Leiter-Technik. Das elektrische Eingangssignal wird in einen proportionalen Ausgangsdruck umgesetzt. Der Regler ist gegen Vibration unempfindlich. Um einen höheren Durchfluss zu erhalten, ist das Ventil vorgesteuert.	
Medium	geölte, ungeölte und 50 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase	
Versorgungsspannung	nicht erforderlich, 2-Leiter-Technik (Das Ventil wird über den 4...20mA Sollwert versorgt)	
Elektrischer Anschluss	Kupplungsdose, 4-polig nach DIN 43651 Größe 15 x 15 mm	Anschluss um jeweils 90° drehbar
ATEX-Klasse	Das Ventil entspricht der Richtlinie 94/9/EG für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären der Gruppe IIC, II1G Ex ia IIC T4; II1D Ex D20 T135°C	
Leistungsaufnahme	< 200 mW	Zündschutzart: Failsafe-Verhalten
Linearität/Hysterese	< 1% v.E.	Wiederholgenauigkeit
Einbaulage	beliebig	Schutzart
Eigenluftverbrauch	Das Pilotventil hat einen Eigenluftverbrauch von 1,6 l/min	IP65
Temperaturbereich	Medium: 0 °C bis 60 °C	Umgebung: 0 °C bis 60 °C
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium und Kunststoff Innentteile: Edelstahl und Kunststoff	Elastomere: NBR und FKM

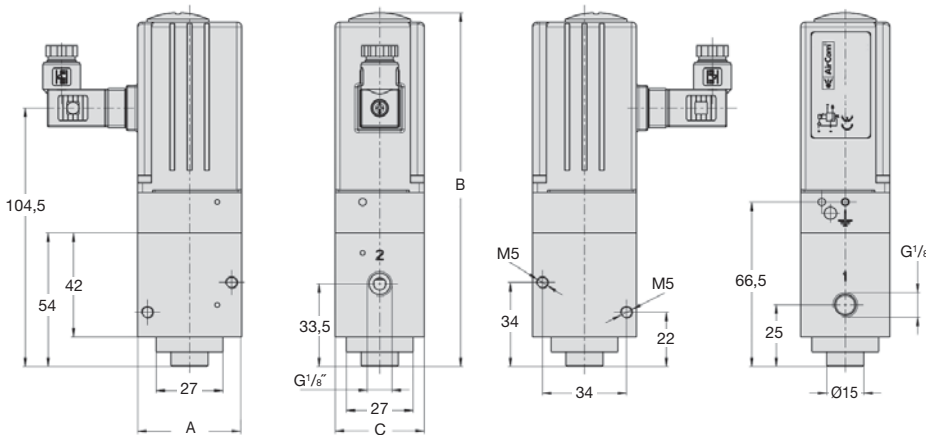
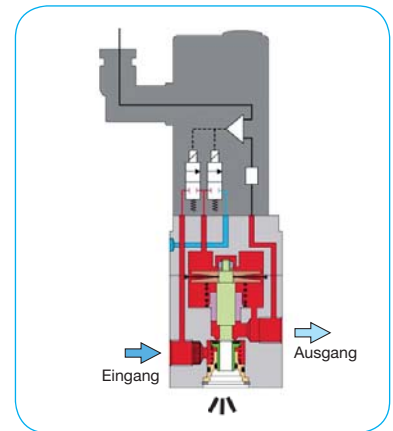


Abmessungen	Nennweite	K _v -Wert	Volumenstrom	P ₁ min./max.	Anschlussgewinde	Druckregelbereich	Bestellnummer
A B C	DN	(m³/h)	l/min*1	bar	G	bar	

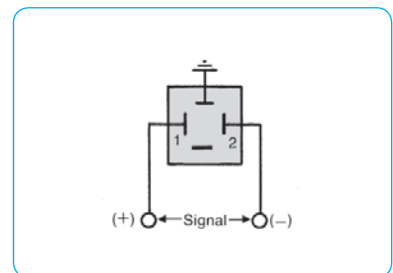
Proportionaldruckregelventil	4-20 mA Eingangssignal, ATEX mit Kupplungsdose, mit Eigenluftverbrauch						PCEX		
42	143	36	4	0,5	550	2,5 / 3,0	G ¹ / ₈	0...2	PCEX-02
						3,5 / 5,0		0...3	PCEX-03
						4,5 / 6,0		0...4	PCEX-04
						5,5 / 8,0		0...5	PCEX-05
						6,5 / 8,0		0...6	PCEX-06



PCEX

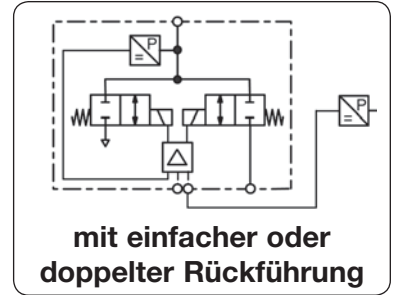


- 1: Drucklufteingang
- 2: Druckluftausgang
- 3: Entlüftung



*1 bei 6 bar Eingangsdruck, 5 bar Ausgangsdruck, der Entlüftungsvolumenstrom ist gleich groß

Beschreibung	Der Proportionaldruckregler arbeitet nach dem Prinzip der getakteten Ventile. Durch eine einfache oder durch eine doppelte, überlagerte Rückführung wird der Regelkreis geschlossen. trockene, geölte oder ungeölte und 20 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase bei Ausfall der Versorgungsspannung bleibt der Ausgangsdruck erhalten	
Medium	0-10 V, Innenwiderstand 4,7 kΩ, Rückführung im Verhältnis 10% interner zu 90% externer Rückmeldung	
Failfreeze	15-24 V DC, Restwelligkeit < 10%, Verpolungsschutz vorhanden	
Überlagerte Rückführung	0-10 V / 10 kΩ, 4-20 mA / 100 Ω,	
Versorgungsspannung		
Eingangswiderstand		
Schutzklasse	IP65	
Elektrischer Anschluss	M12, 6 polig	
Leistungsaufnahme	24 W (985mA) beim Regeln, 2,4W (100mA) ausgeregelt	
Linearität/Hysterese	< 0,5% v.E.	
Justierung	Nullpunkt, Endwert, Hysterese	
Temperaturbereich	0 °C bis 70 °C	
Werkstoffe	Anschlüsse: Messing Sensor: Silizium	Wiederholgenauigkeit < 0,5% v.E. Einbaulage beliebig, Gerät ist vibrationsunempfindlich Elastomere: FKM Ventile: Edelstahl



Abmessungen	K _v -wert	Volumenstrom	Eingangsdruk	Genauigkeit	Anschlussgewinde	Druckregelbereich	Bestellnummer
A B C							
mm mm mm	(m ³ /h)	l/min*1	max. bar	%	G	bar	

Proportionaldruckregelventil							0-10 V Eingang- u. Monitorsignal, mit Kupplungsdose Versorgung 24 V DC, einfache Rückführung	PQH1	
76	122	15	0,016	280	75	0,5	G½	0 ... 40	PQH1EE-40
								0 ... 50	PQH1EE-50
								0 ... 60	PQH1EE-60
								0 ... 70	PQH1EE-70

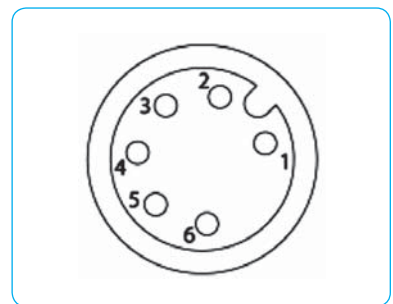
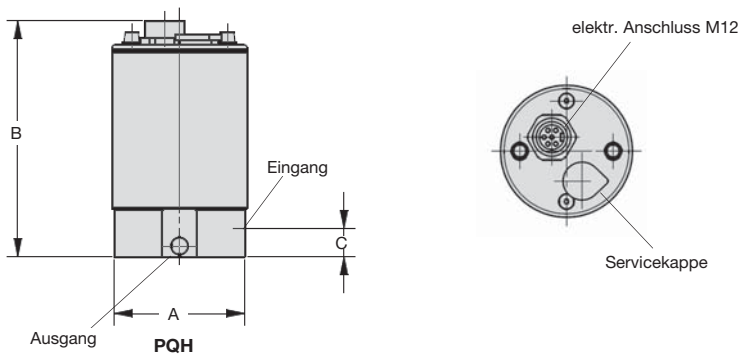


PQH1

Proportionaldruckregelventil							0-10 V Eingang-, Monitor- u. Rückmeldesignal, mit Kupplungsdose, Versorg. 24 V DC, überlagerte Rückführ.	PQH2	
76	122	15	0,016	280	75	0,5	G½	0 ... 40	PQH2EE-40
								0 ... 50	PQH2EE-50
								0 ... 60	PQH2EE-60
								0 ... 70	PQH2EE-70

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

4-20 mA	Eingangs-, Monitorsignal	PQH . IC- ..
für Sauerstoff		PQH ... - .15
Edelstahl Anschlusskörper		PQH ... - .SS



Ansicht von der Lötseite

Pin	Beschreibung
1	TTL Ausgang
2	Sollwert +
3	Sollwert Masse
4	Versorgung 24V DC
5	Versorgung Masse
6	Analoger Ausgang-Istwert

Anschlussplan

*1 bei 70 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang

Weitere Erklärungen zur überlagerten Rückführung finden Sie am Ende des Kapitels

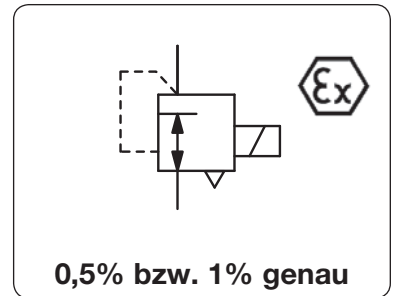
PDF CAD
www.aircom.net



Bestellbeispiel:
PQH1EE-40



Beschreibung	Das Proportionaldruckregelventil formt ein elektrisches Eingangssignal in ein proportionales, pneumatisches Ausgangssignal. Das Eingangssignal wirkt auf eine Spule an einer Prallplatte. Durch Änderung des Abstandes zu einer Düse wird der Ausgangsdruck beeinflusst. Ein integrierter Booster verstärkt den Volumenstrom. Eine zusätzliche Spannungsversorgung ist nicht erforderlich. Das Gerät ist gegen Vibration zu schützen. 5 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase		
Medium	nicht erforderlich		
Versorgungsspannung	Stecker nach DIN 43650A, Kontaktabstand 18 mm, 3-polig, mit Kupplungsdose 30 x 30 mm		
Elektrischer Anschluss	0-10 V / 1,1 kΩ bei PT6.-B, sonst 900 Ω	4-20 mA / 200 Ω bei PT6.-B, sonst 260 Ω	
Signalbereich			
Sicherheit	bei Stromausfall wird entlüftet		
Linearität	< 0,5 % v.E. bei 0,2...2 bar, sonst < 1% v.E.		
Hysterese	< 0,25% v.E. bei 0,2...2 bar, sonst < 1% v.E.		
Justierung	Nullpunkt: um 0,3 bar Endwert: 40% v.E.		
Temperaturbereich	-30 °C bis 65 °C		
Werkstoffe	Gehäuse: chromatiertes Aluminium Düse: Saphir in vernickelter Messingplatte Innentelle: Elastomere: NBR Edelst., Messing u. verzinkter Stahl		



Abmessungen			Volumen-	Eingangs-	Eingangs-	Druck-	Bestell-
A	B	C	strom	druck	signal	Regelbereich	Nummer
mm	mm	mm	l/min*1	max. bar	V/mA	bar	

Proportionaldruckregelventil 0-10 V							¼ NPT, je nach Regelbereich Eigenluftverbrauch 2...8 l/min	PT600
57	93	13	250	8	0-10 V	0,2...1	PT600-B100	
						0,2...2	PT600-B200	
57	132	13	300	10	0-10 V	0...2	PT600-0200	
						0...4	PT600-0400	
						0...8	PT600-0800	



PT60.-0.

Proportionaldruckregelventil 4-20 mA							¼ NPT, je nach Regelbereich Eigenluftverbrauch 2...8 l/min	PT602
57	93	13	250	8	4-20 mA	0,2...1	PT602-B100	
						0,2...2	PT602-B200	
57	132	13	300	10	4-20 mA	0...2	PT602-0200	
						0...4	PT602-0400	
						0...8	PT602-0800	

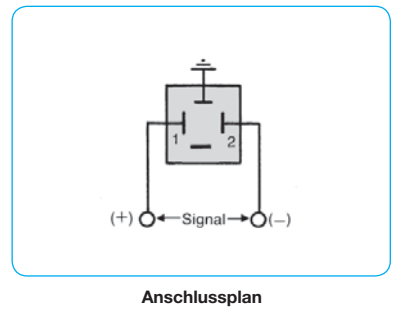
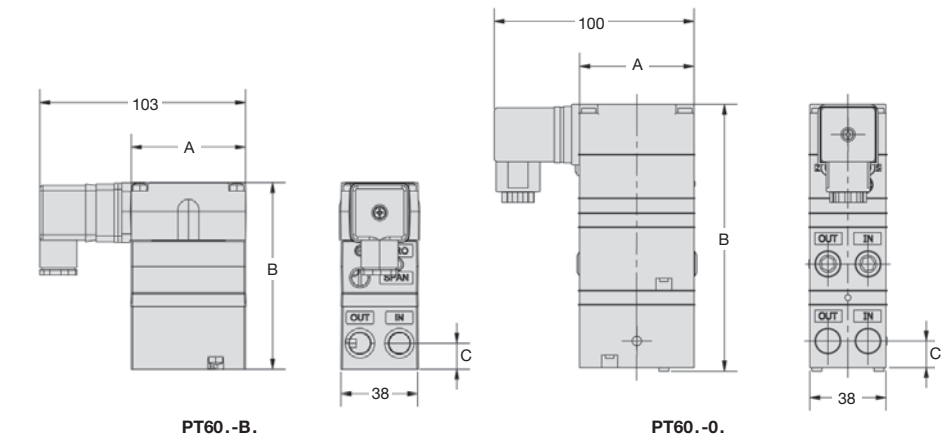
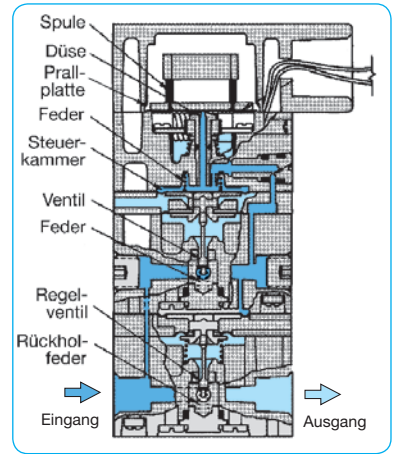
Wahlweise Ausführung, es ist die entsprechende Zahl zu ändern

Ex-i-Atex Atex II 1G Ex ia IIC T4 nur 4-20 mA PT602-..01

Zubehör, lose beigelegt

Befestigungswinkel aus Stahl, für Standardausführung SA-PT1
 aus Stahl, für DIN-Schiene SA-PT2

Trennwandler Ex ia II C, E/A: 0-20 mA, 24 V DC, EX 1-32 KFD2-CD



*1 bei 7 bar Eingangsdruck und 1,4 bar Ausgangsdruck



Beschreibung

Das Proportionaldruckregelventil formt ein elektrisches Eingangssignal in ein proportionales, pneumatisches Ausgangssignal. Das Eingangssignal wirkt auf ein Piezo-Element, welches durch Verbiegen den Abstand zu einer Düse verändert und damit den Ausgangsdruck beeinflusst. Ein integrierter Booster verstärkt den Volumenstrom. Im Ausgang misst ein Druckmessumformer den Druck, der dann entsprechend nachgeregelt wird.

Medium

Versorgungsspannung

Elektrischer Anschluss

Signalbereich

Sicherheit

Linearität

Hysterese

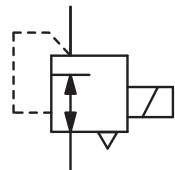
Justierung

Temperaturbereich

Werkstoffe

5 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase
 7-30 V DC, 90 mW, nur bei 0-10 V Soll-Wert-Eingang erforderlich, Verpolungsschutz vorhanden
 Stecker nach DIN 43650A, Kontaktabstand 18 mm, 3-polig, mit Kupplungsdose 30 x 30 mm
 0-10 V / 10 kΩ, 3-Leiter, 24 V DC Versorgung
 bei Stromausfall wird entlüftet
 < 0,25% v.E.
 < 0,1% v.E. bei 0,2...0,5 bar, sonst < 0,25% v.E.
 Nullpunkt: um 0,3 bar Endwert: 40% v.E.
 -40 °C bis 70 °C
 Gehäuse: chromatiertes Aluminium
 Düse: Saphir in vernickelter Messingplatte

4-20 mA / 330 Ω, 2-Leiter, min. 7 V DC am Eingang
Ansprechempfindlichkeit < 0,2% v.E.
Wiederholgenauigkeit < 0,1% v.E.
Vibrationsempfindlichkeit < 1% v.E., bei 10 g und 15-500 Hz
Einbaulage beliebig
Schutzart IP65
Elastomere: NBR
Innentteile: Edelst., Messing u. verzinkter Stahl



0,25% genau piezo-geregelt

Abmessungen			Volumen-	Eingangs-	Eingangs-	Druck-	Bestell-
A	B	C	strom	druck	signal	Regelbereich	Nummer
mm	mm	mm	l/min*1	max. bar	V/mA	bar	

Proportionaldruckregelventil 0-10 V				¼ NPT, je nach Regelbereich Eigenluftverbrauch 2...8 l/min		PT780	
57	95	13	250	8	0-10 V	0,2...1 0,2...2	PT780-B100 PT780-B200
57	133	13	300	10	0-10 V	0...2 0...4 0...8	PT780-0200 PT780-0400 PT780-0800

Proportionaldruckregelventil 4-20 mA				¼ NPT, je nach Regelbereich Eigenluftverbrauch 2...8 l/min		PT782	
57	95	13	250	8	4-20 mA	0,2...1 0,2...2	PT782-B100 PT782-B200
57	133	13	300	10	4-20 mA	0...2 0...4 0...8	PT782-0200 PT782-0400 PT782-0800

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

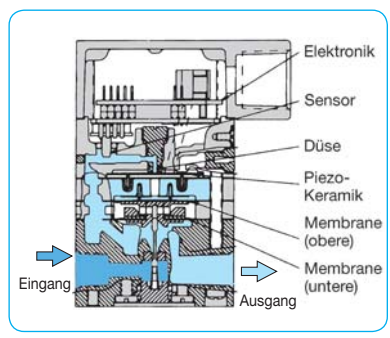
-i-Atex	Atex II 1G Ex ia IIB T4	nur 4-20 mA	PT782-...01
-d-Atex	Atex ds IIC T6	nur bis 2 bar	nur 4-20 mA PT782-...0E

Zubehör, lose beigelegt

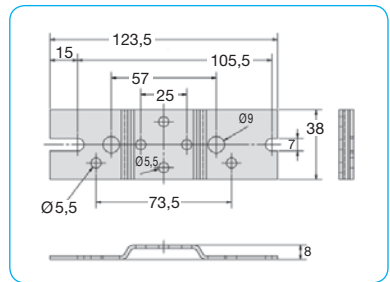
Befestigungswinkel	aus Stahl, für Standardausführung für DIN-Schiene	SA-PT1 SA-PT2 SA-PT3
Befestigungsschelle	aus Stahl für -d-Ausführung	KFD2-CD
Trennwandler	Ex ia II C, E/A: 0-20 mA, 24 V DC, EX 1-32	



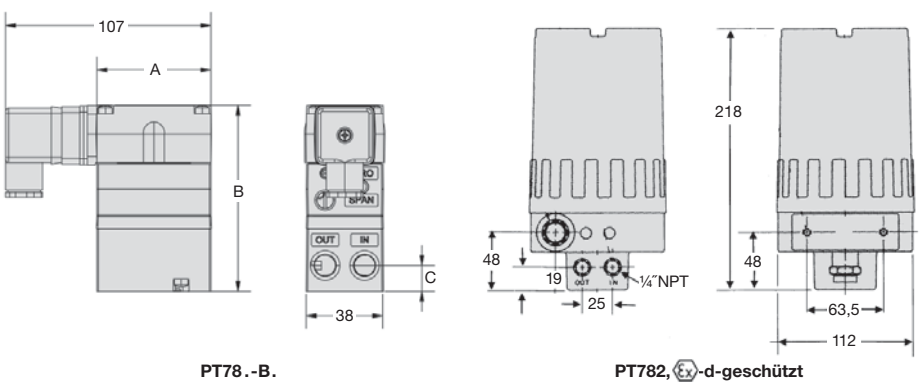
PT78.-0.



Schnittbild

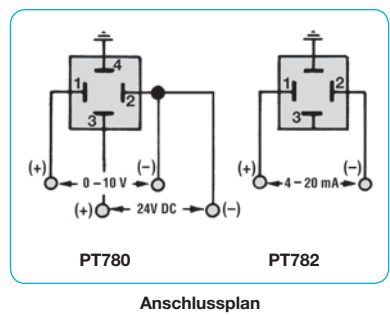


SA-PT1



PT78.-B.

PT782, -d-geschützt



Anschlussplan

*1 bei 7 bar Eingangsdruck und 1,4 bar Ausgangsdruck

Beschreibung

Das piezoregelierte Proportionaldruckregelventil arbeitet nach dem Prinzip der Düse-Prallplatte. Es ist für sehr schnelle Regelvorgänge besonders gut geeignet, das heißt, bis zu 43 Druckänderungen pro Sekunde (43 Hz) sind bei kleinem Volumenstrom möglich. Abschirmte Kabel sind zu verwenden. Störfestigkeit und Störaussendung nach EN 61000-6-2 oder -4.

Minimale Leistungsaufnahme

- Eigenerwärmung des Gerätes tritt nicht auf, auch nicht bei Druckluftausfall
- sicherer Batteriebetrieb über einen langen Zeitraum
- fast keine elektrische Leistungsaufnahme zur Regelung
- extrem schnelle Regelvorgänge
- geräuscharme Druckregelung speziell für Medizin- und Labortechnik

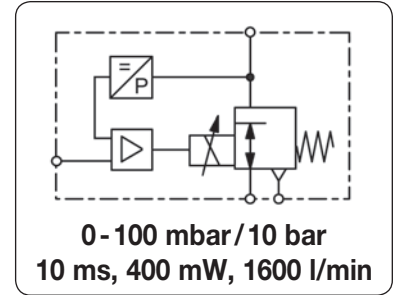
Piezoelement

leichte und kleine Bauweise

PRE1

PRE2

- für tragbare Geräte in Verbindung mit Batteriebetrieb sehr gut geeignet
 - für beengte Platzverhältnisse hervorragend geeignet
- DN2,5, 350 l/min, Kupplungsdose M8x1, 3-polig, mit Ist-Wert-Ausgang 4-polig
Ist-Wert-Ausgang wahlweise 0 ... $P_{2max} \pm 0 \dots 10$ V, max. 1 mA; $R_a > 1k\Omega$
- DN6, 1600 l/min, Kupplungsdose M12x1,5, 5-polig
Ist-Wert-Ausgang standardmäßig 0 ... $P_{2max} \pm 0 \dots 10$ V, max. 1 mA; $R_a > 1k\Omega$

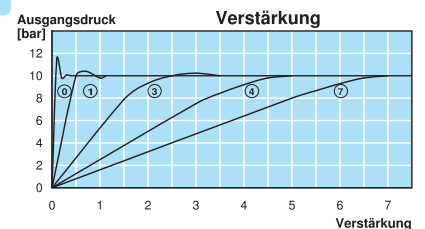
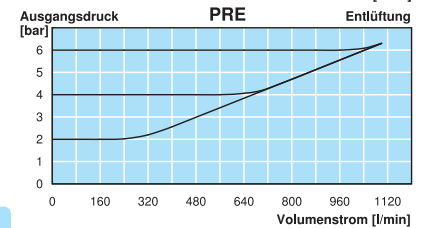
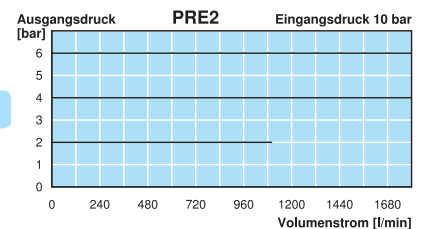
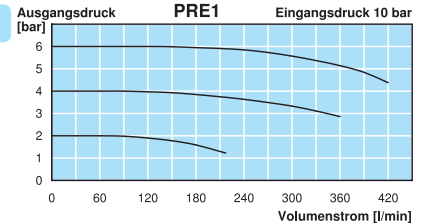


Allgemeine Technische Merkmale

Bauart	piezovorgesteuerter 3/2-Wege-Proportionaldruckregler mit internem Drucksensor und geschlossenem Regelkreis	
Schutzart	IP30 für PRE1 nach DIN EN 60529 IP65 für PRE2 nach DIN EN 60529 mit Kupplungsdose und gefasster Entlüftung	
Einbaulage	beliebig	
Temperaturbereich	0 °C bis 50 °C	
Werkstoffe	Gehäuse: Kunststoff	Elastomere: NBR
	Innenteile: Messing und Federstahl	

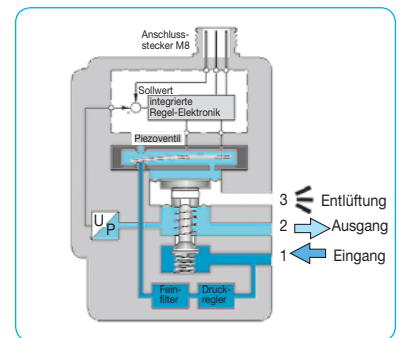
Pneumatische Merkmale

Medium	trockene, ungeölte und 5 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase (Luftklasse 3)	
Eingangsdruk	min. 1,5 bar (bei $P_2 \leq 8$ bar) bzw. 2 bar (bei $P_2 \geq 8$ bar) und zusätzlich P_1 min. 1 bar höher als P_2 max. 2,5 bar bis 17 bar, je nach Druckbereich gemäß Tabelle	
Volumenstrom	PRE1: max. 350 l/min bei $P_1 = 10$ bar, $P_2 = 6$ bar und offenem Ausgang PRE2: max. 1600 l/min bei $P_1 = 10$ bar, $P_2 = 6$ bar und offenem Ausgang	DN2,5 DN6
Entlüftung	PRE1: 180 l/min bei $P_2 = 6$ bar, 20 l/min bei $P_2 = 200$ mbar PRE2: 1000 l/min bei $P_2 = 6$ bar, 400 l/min bei $P_2 = 2$ bar	
Eigenluftverbrauch	PRE1: < 0,4 l/min bei 0...200 mbar, < 0,5 l/min bei 0...2 bar, < 0,6 l/min bei 0...8 bar	



Elektrische Merkmale

Versorgungsspannung	PRE1: 24 V DC $\pm 10\%$, 0,4 W, Stromaufnahme max. 15 mA PRE2: 24 V DC $\pm 10\%$, 0,8 W, Stromaufnahme max. 30 mA	
Signalbereiche	4-20 mA oder 0-10 V	
Eingangswiderstand	PRE1: 61 k Ω bei Spannungsansteuerung, 550 Ω bei Stromansteuerung PRE2: 55 k Ω bei Spannungsansteuerung, 500 Ω bei Stromansteuerung	
Anschluss	PRE1: Kupplungsdose M8x1, 3-polig PRE2: Kupplungsdose M12x1,5, 5-polig	PRE1-R: Kupplungsdose M8x1, 4-polig
Ist-Wert-Ausgang	PRE1-R: wahlweise Ausführung 0 ... $P_{2max} / 0-10$ V; max. 1 mA; $R_a > 1k\Omega$ PRE2: standardmäßig 0 ... $P_{2max} / 0-10$ V; max. 1 mA	
Elektron. Schalter	nur PRE2, PNP, „Ein“, wenn Soll- und Istwert im Toleranzbereich übereinstimmen 0 V = Aus, 23 V = Ein, Ausgangsstrom < 200 mA, Toleranz P_2 : < 2%	
Sicherheit	Bei Stromausfall fällt der Ausgangsdruck auf Null, das Gerät entlüftet.	
Hinweis	Bei langen Anschlussleitungen ist eine Abschirmung zu verwenden und auf Spannungsabfall zu achten, gegebenenfalls ist die Stromansteuerung zu bevorzugen.	

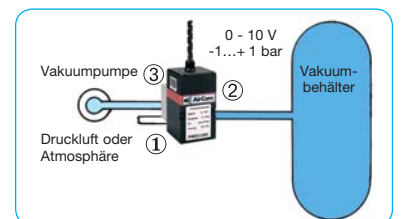


Genauigkeit

Linearität	< 0,5% v.E., bei 0,1 und 0,2 bar-Bereich	< 1 % v.E.
Hysteresis	< 0,2% v.E., bei 0,1 und 0,2 bar-Bereich	< 0,5% v.E.
Ansprechempfindlichkeit	< 0,1% v.E., bei 0,1 und 0,2 bar-Bereich	< 0,5% v.E. bei PRE1 < 0,2% v.E. bei PRE2
Wiederholgenauigkeit	< 0,2% v.E., bei 0,1 und 0,2 bar-Bereich	< 0,5% v.E.
Reaktionszeit	10 ms	
Genauigkeit über alles	$\pm 0,2$ % v.E.	

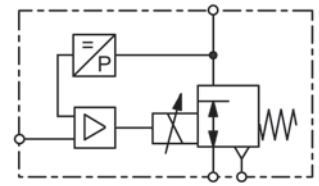
Justierung

Nullpunkt	Einstellung nur werksseitig veränderbar
Endwert	Einstellung nur werksseitig veränderbar



Technische Merkmale

• hohe Dynamik	10 ms, Grenzfrequenz 43 Hz	• Linearität	< 0,5% bzw. 1% v.E.
• geringe Leistungsaufnahme	400 mW / 800 mW Nennleistung	• Hysteresis	< 0,2% bzw. 0,5% v.E.
• keine Erwärmung	wegen geringer Leistungsaufnahme	• Ansprechempfindlichkeit	< 0,1% bzw. 0,5% v.E.
• Batteriebetrieb	wegen geringer Leistungsaufnahme	• Wiederholgenauigkeit	< 0,2% bzw. 0,5% v.E.
• für tragbare Geräte	bis 3 bar Druckregelbereich	• Failsafe	entlüftend bei Stromausfall
• kein Überschwingen	Einstellmöglichkeit der Verstärkung	• Schutzart	IP30 bzw. IP65
• keine Resonanzschwingung	Einstellmöglichkeit der Verstärkung	• 2-Leiter-Technik	für 4-20 mA Signal



0 ... 100 mbar / 10 bar
10 ms, 400 mW, 1600 l/min

Abmessungen			Eingangsdruck max. bar	Volumenstrom l/min*1	Anschlussgewinde G	Druckregelbereich bar	Bestell-Nummer	
A	B	C					für Eingangssignal 4-20 mA	0-10 V

Proportionaldruckregelventil							Versorgung 24 V DC, Eigenluftverbrauch, mit gerader Kupplungsdose und 5 m Kabel	PRE	PRE
36	61	54	2,5	50	G $\frac{1}{8}$	0 ... 0,1	PRE1-IA1	PRE1-UA1	
			6,0	100		0 ... 0,2	PRE1-IA2	PRE1-UA2	
			10	200		0 ... 2	PRE1-I02	PRE1-U02	
				250		0 ... 5	PRE1-I05	PRE1-U05	
				280		0 ... 6	PRE1-I06	PRE1-U06	
				350		0 ... 8	PRE1-I08	PRE1-U08	
46	84	68	2,5	800	G $\frac{1}{4}$	-1 ... 1	PRE2-IV1	PRE2-UV1	
			10	1500		-1 ... 6	PRE2-I06V1	PRE2-U06V1	
			12	1700		-1 ... 10	PRE2-I10V1	PRE2-U10V1	
			2,5	300		-0,2 ... 0,2	PRE2-IA2V1	PRE2-UA2V1	
			2,5	900		0 ... 1	PRE2-I01	PRE2-U01	
			7,0	1100		0 ... 2	PRE2-I02	PRE2-U02	
			10	1500		0 ... 6	PRE2-I06	PRE2-U06	
			12	1700		0 ... 10	PRE2-I10	PRE2-U10	
			17	2400		0 ... 16	PRE2-I16	PRE2-U16	



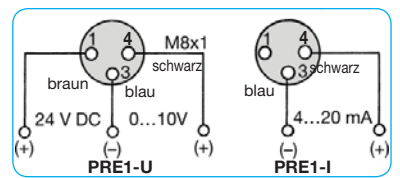
PRE1



PRE2

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

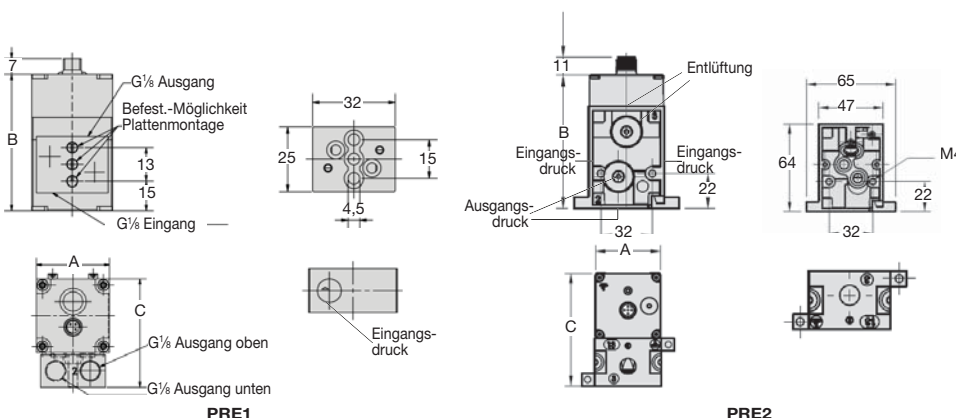
Ist-Wert-Ausgang	0-10 V, Standard bei PRE2	für PRE1	PRE1-...R
Flanschanschluss ohne Kupplungsdose	ohne Anschlussplatte und ohne Kabel		PRE-...F
Befestigungsclips	für DIN-Schiene		PRE-...H
andere Druckbereiche			PRE-...C
			PRE-...XX



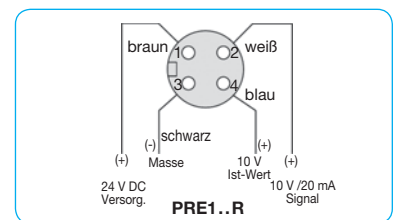
Anschlussplan

Zubehör, lose beigelegt

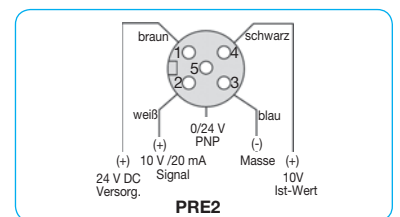
Kupplungsdose	mit 5 m Kabel, winkelig	M8x1, 3-polig	für PRE1	KM08-C3-5
		M8x1, 4-polig	für PRE1-R	KM08-C4-5
		M12x1,5, 5-polig	für PRE2	KM12-C5-5



*1 bei offenem Ausgang



Anschlussplan



Anschlussplan

Technische Daten: siehe vorherige Seite

PDF CAD
www.aircom.net



Bestellbeispiel:
PRE1-IA1



Beschreibung Durch Anlegen eines elektrischen Signals verstellt ein Motor den Druckregler, bis der gewünschte Druck erreicht worden ist. Eine Rutschkupplung verhindert Motorschäden bei Überlast oder Endlagenbegrenzung, trockene, ungeölte und 5 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase

Medium 2 Tandem-Synchronmotore für Vor- und Rücklauf sind über ein Getriebe und eine Rutschkupplung mit dem Präzisionsdruckregler verbunden, nicht bei 24 V DC. Schmierung nicht erforderlich. Drehzahl 6 U/min, wahlweise 2 U/min.

Antrieb 6 W bei Motor mit 6 U/min, 4 W bei Motor mit 2 U/min

Leistungsaufnahme 220 V AC, wahlweise 24 V DC, 24 V AC oder 110 V AC

Stellsignal 4 Einzeladern, wahlweise Stecker nach DIN 43650A, Kontaktabstand 18 mm, 3-polig, mit Kupplungsdose

Elektrischer Anschluss bei unterschiedlichen Eingangsdrücken: < 1 mbar Druckabweichung

Genauigkeit max. 2,3 l/min in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck, < 1% vom Volumenstrom

Eigenluftverbrauch mit Sekundärentlüftung beliebig, vorzugsweise senkrecht

Rücksteuerung 140 l/min bei 1,5 bar Ausgangsdruck und 0,35 bar Überdruck zum eingestellten Wert, wahlw. 280 l/min

Entlüftungsleistung ¼" NPT beidseitig

Manometeranschluss Gehäuse: Zinkdruckguss

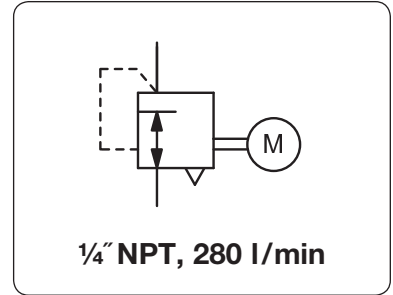
Werkstoffe Innenteile: Edelstahl und Messing

Einbaulage beliebig, vorzugsweise senkrecht

Temperaturbereich -18 °C bis 60 °C

Elastomere: NBR

Befestigungswinkel: Stahl, schwarz lackiert



Abmessungen			Leistungs-	Volumen-	Stell-	Anschluss-	Druck-	Bestell-
A	B	C	aufnahme	strom	zeit	gewinde	Regelbereich	Nummer
mm	mm	mm	W	l/min*1	s	NPT	bar	

Motorgest. Druckregler								P _i max. 10 bar, rücksteuerbar, mit Eigenluftverbrauch, Stellsignal 220 V AC, 6 U/min	P180
62	195	14	6	280	40	¼" NPT	0,14...1,8		P180-02A
					30		0,14...4,0		P180-02B
					50		0,14...8,0		P180-02C



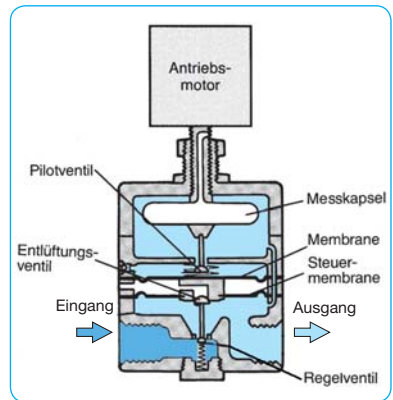
P180

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

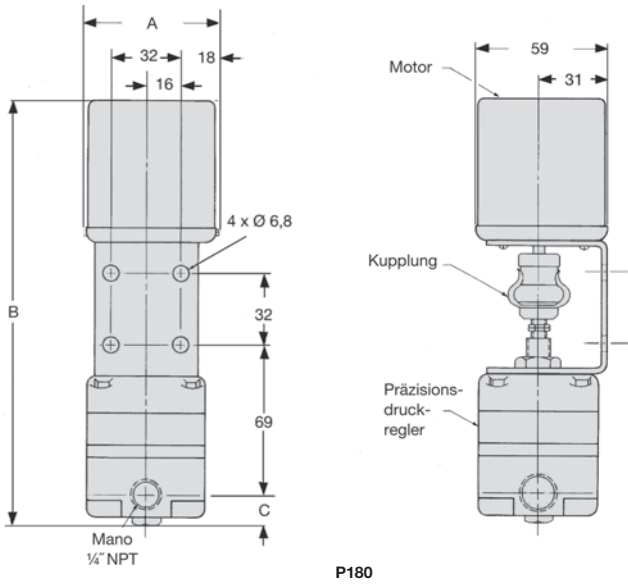
24 V DC	Stellsignal	P180-02 . V
110 V AC	Stellsignal	P180-02 . W
verlängerte Stellzeit	3 x länger als standardmäßig	nicht bei 24 V P180-02 . T
höhere Entlüftung	2 x höher als standardmäßig	P180-02 . H
DIN-Stecker	Anschluss über DIN-Stecker 30x30 mm	P180-02 . D

Zubehör, lose beigelegt

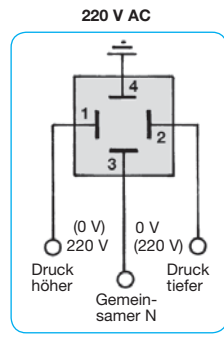
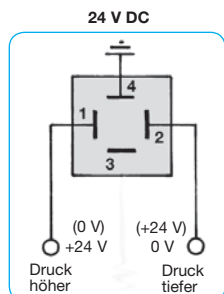
Manometer	Ø 50 mm, 0...*2 bar, G¼, Anschlusssteile erforderlich	MA5002-..*2
Anschlusssteile Mano	Adapter ¼" NPT - R¼ i	VP-0202N



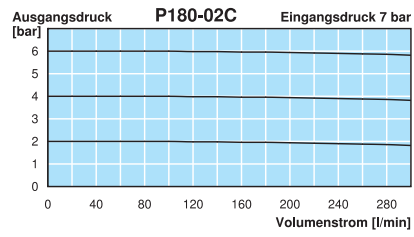
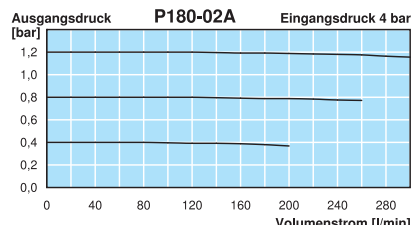
Schnittbild



P180



Anschlussplan bei Ausführung „D“ mit DIN-Stecker



*1 bei 7 bar Eingangsdruck und 6 bar Ausgangsdruck
*2 02 = 0...2,5 bar, 06 = 0...6 bar, 10 = 0...10 bar



Beschreibung	Sollwertgeber mit 10-Gang Präzisions-Potentiometer und Stellungsanzeige zur Sollwertvorgabe bei den gängigen AirCom Proportionaldruckreglern. Handlich in einer Box verbaut, inkl. 30 cm langem Anschlusskabel. Das elektrische Ausgangssignal wird direkt auf das Ventil gegeben
Einsatzbereich	Die 0-10 V Ausführung PPB-U ist mit allen Proportionaldruckreglern kompatibel. Die 4-20 mA Ausführung PPB-I ist mit den Ventilen der Serie PQ und PM kompatibel. Bei anderen Ventilen, z.B. aus der Serie PP, PR, PRE, wird ein Sollwert von 4,1 ... 18,5 mA generiert.
Anzeigebereich	0 ... 999
Versorgungsspannung	15 - 24 V DC
Stromaufnahme	max. 30 mA
Linearität/Hysterese	± 0,25% v.E.
Einbaulage	beliebig
Temperaturbereich	0 °C bis 70 °C



Abmessungen			Ausgangs-signal V / mA	Bestell-Nummer
F	H	G		
mm	mm	mm		

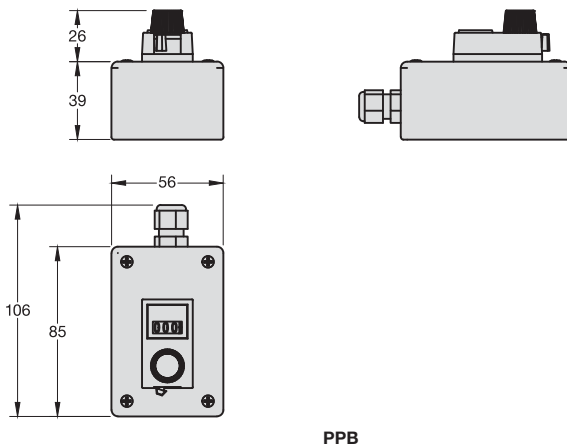
Sollwertgeber	Versorgung 15 - 24 V DC	PPB
85 55 40		0-10 V PPB-U
85 55 40		4-20 mA PPB-I



PPB-U



PPB-I



PPB

Pin	Beschreibung	3-adr. Kabel
1	Versorgung 24V DC	schwarz
2	Analoger Ausgang-Sollwert	weiß
3	Versorgung Masse	grün

Anschlussplan



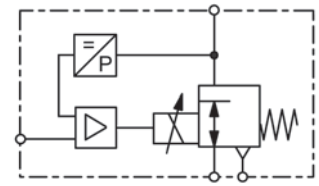
Volumenstrombooster-Proportionalventil-Kombinationen

Wozu werden Booster-Proportionalventil-Kombinationen verwendet?

Um Drücke mit großem Volumenstrom elektrisch zu regeln, bieten sich Kombinationen aus Volumenstromboostern und Proportionalventilen an. Zum einen sind Proportionalventile nicht in großen Anschlussgrößen verfügbar, zum anderen sind Kombinationen meistens wirtschaftlicher. Es gibt zwei Arten der Regelung: Die einfache Rückführung ist für Standardanwendungen ohne hohe Ansprüche an die Genauigkeit und ohne Berücksichtigung des Druckabfalls bei hohem Volumenstrom. Die Regelung mit doppelter Rückführung ist wesentlich genauer und auch für dynamische Prozesse geeignet.

Allgemeine Funktionsbeschreibung:

Über den Versorgungsdruck wird der Volumenstrombooster und das Proportionalventil mit Druck gespeist. Ist kein Sollwert am Proportionalventil angelegt, entspricht der Ausgangsdruck hinter dem Booster 0 bar. Wird der Sollwert erhöht, steigt der Ausgangsdruck proportional zum Sollwert des Proportionalventils. Da die Übersetzung der Pilotdruckregler nicht exakt 1:1 ergibt, entsteht bei der einfachen Rückführung zwischen dem Ausgangsdruck des Proportionalventils und dem Ausgang des Boosters eine Druckdifferenz. Diese kann über ein Rückmeldesignal (doppelte Rückführung) ausgeglichen werden.



G $\frac{1}{4}$ bis G3
Druckluft o. Flüssigkeiten

Einfache Rückführung

Bei Kombinationen mit einfacher Rückführung wird die Druckdifferenz zwischen Pilotsignal und Ausgangsdruck ignoriert, da das Proportionalventil mit „seinem“ Ausgangsdruck in der Pilotkammer arbeitet. Die Regelgüte des Ausgangsdrucks ist von der Genauigkeit des Volumenstromboosters abhängig.

Doppelte (überlagerte) Rückführung

Kombinationen mit einer überlagerten Rückführung gleichen Druckdifferenzen aus. Hierzu wird ein Messumformer in die Ausgangsleitung des Boosters installiert. Das elektrische Signal des Messumformers wird als Rückmeldesignal auf das Proportionalventil zurückgeführt. Das Proportionalventil erkennt die Druckdifferenz und regelt diese selbstständig aus. Bei Anwendungen mit großen Durchflüssen wird der Druckabfall am Ausgang des Pilotdruckreglers minimiert.

Allgemeine technische Merkmale

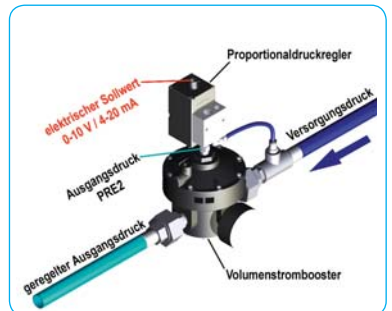
Bauarten	Die Proportionalventil-Booster-Kombinationen werden komplett montiert und abgeglichen ausgeliefert.
Einbaulage	Bevorzugt waagrecht (siehe Abbildungen)
Schutzart	Die Proportionalventile haben IP54 mit der Standardkupplungsdose, optional IP65 bei einigen Geräten möglich (Bitte die einzelnen Datenblätter beachten).
Temperaturbereich	0 °C bis 50 °C für alle Ventile, die Bereiche für die Booster sind den einzelnen Datenblättern zu entnehmen.

Pneumatische Merkmale

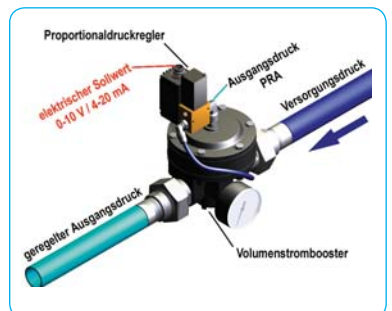
Pilotsignal	Die Proportionalventile dürfen nur mit trockener, 5 µm gefilterter Druckluft versorgt werden. Das pneumatische Pilotsignal muss immer Luft sein!
Medium	Bevorzugt trockene, 5 µm gefilterte Druckluft als Versorgung für die Proportionalventile. Die Volumenstrombooster können mit Druckluft oder neutralen Gasen arbeiten, der R120 auch mit Flüssigkeiten. Der Eigenluftverbrauch und die Rücksteuerbarkeit sind dringend zu beachten.
Eingangsdruck	Ist abhängig von der entsprechenden Kombination, bitte die Spezifikation der Einzelgeräte prüfen.
Druckversorgung	Das Proportionalventil muss separat mit Druckluft versorgt werden. Hier muss der maximale Vordruck des Ventils beachtet werden.
Entlüftung	Das Proportionalventil entlüftet nur die Pilotkammer des Reglers. Der Regler entlüftet, wenn rücksteuerbar, das Volumen der Hauptleitung. Die Entlüftungsleistung ist abhängig vom Differenzdruck.
Volumenstrom	Ist der Tabelle in den Datenblättern zu entnehmen.

Elektrische Merkmale

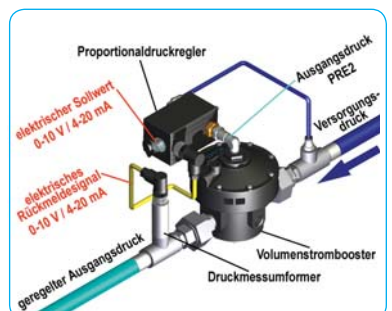
Versorgung	Alle Ventile müssen mit 24 V DC versorgt werden.
Leistungsaufnahme	Ist den Einzelseiten der Ventile zu entnehmen
Sollwertsignal	Der Standard ist 0-10 V. 4-20 mA ist als Option für alle Ventile möglich.
Istwert-Ausgang	Ein Istwert-Ausgang ist bei der einfachen Rückführung nicht sinnvoll, da hier nur der Druck in der Pilotkammer des Boosters angezeigt wird. Er gibt keinen Aufschluss über den Ausgangsdruck am Booster.



PRE2, R450 mit einfacher Rückführung



PRA, R119 mit einfacher Rückführung

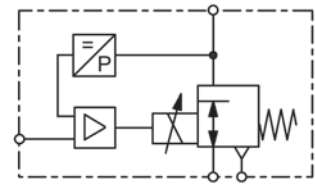


PQ2, R450 mit überlagelter Rückführung

Allgemeine Funktionsbeschreibung:

Über den Versorgungsdruck wird der Volumenstrombooster und das Proportionalventil mit Druck gespeist. Ist kein Sollwert am Proportionalventil angelegt, entspricht der Ausgangsdruck hinter dem Booster 0 bar. Wird der Sollwert erhöht, steigt der Ausgangsdruck proportional zum Sollwert des Proportionalventils. Da die Übersetzung der Pilotdruckregler nicht exakt 1:1 ergibt, entsteht bei der einfachen Rückführung zwischen dem Ausgangsdruck des Proportionalventils und dem Ausgang des Boosters eine Druckdifferenz. Diese kann über ein Rückmeldesignal (doppelte Rückführung) ausgeglichen werden.

Bei Kombinationen mit einfacher Rückführung wird die Druckdifferenz zwischen Pilotsignal und Ausgangsdruck ignoriert, da das Proportionalventil mit „seinem“ Ausgangsdruck in der Pilotkammer arbeitet. Die Regelgüte des Ausgangsdrucks ist von der Genauigkeit des Volumenstromboosters abhängig.



G $\frac{1}{4}$ bis G3
Druckluft o. Flüssigkeiten

Kombinationsbeispiele mit einfacher Rückführung

Volumenstrom l/min	Anschluss- gewinde G	Ausgangs- druck bar	Artikelbezeichnung		Bestell-Nummer Kombination
			Booster	Prop.-Ventil	

R750 mit PRE1, für Druckluft und neutrale Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 17 bar

1000	G $\frac{1}{4}$	0... 8	R750-02I	PRE1-U08	BP1U750-02
------	-----------------	--------	----------	----------	-------------------

R450 mit PRE1, für Druckluft und neutrale Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 17 bar

4000	G $\frac{1}{2}$	0... 8	R450-04I	PRE1-U08	BP1U450-04
------	-----------------	--------	----------	----------	-------------------

R119 mit PPA, für Druckluft und neutrale Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 21 bar

5600	G $\frac{1}{2}$	0... 10	R119-04J	PPA00-1000	BP1U119-04
9000	G $\frac{3}{4}$	0... 10	R119-06J	PPA00-1000	BP1U119-06
10000	G1	0... 10	R119-08J	PPA00-1000	BP1U119-08
12000	G1 $\frac{1}{2}$	0... 10	R119-12J	PPA00-1000	BP1U119-12
42000	G2	0... 10	R119-16J	PPA00-1000	BP1U119-16
44000	G2 $\frac{1}{2}$	0... 10	R119-20J	PPA00-1000	BP1U119-20
110000	G3	0... 10	R119-24J	PPA00-1000	BP1U119-24

RGB4 mit PRE1-.A2, für Druckluft und Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 4 bar

700	G $\frac{1}{2}$	0...0,2	RGB4-04J	PRE1-UA2	BP1UGB4-04
2800	G1	0...0,2	RGB4-08J	PRE1-UA2	BP1UGB4-08
5600	G1 $\frac{1}{2}$	0...0,2	RGB4-12J	PRE1-UA2	BP1UGB4-12

RZ1 mit PRE1-.01/02, für Druckluft und Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 16 bar

2900	G1	0... 1	RZ1-08J	PRE1-U02	BP1UZ-08
5700	G1 $\frac{1}{2}$	0... 1	RZ1-12J	PRE1-U02	BP1UZ-12
21000	G2	0... 1	RZ1-16J	PRE1-U02	BP1UZ-16

R120 mit PPA, für Druckluft, Gase, Flüssigkeiten

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 50 bar

1200	G $\frac{1}{2}$	0... 15	R120-04J2	PPA00-1600	BP1U120-04
4200	G $\frac{3}{4}$	0... 15	R120-06J2	PPA00-1600	BP1U120-06
5000	G1	0... 15	R120-08J2	PPA00-1600	BP1U120-08
1200	G $\frac{1}{2}$	0... 50	R120-04J5	PP000-5000	BP1U120-04J5
4200	G $\frac{3}{4}$	0... 50	R120-06J5	PP000-5000	BP1U120-06J5
5000	G1	0... 50	R120-08J5	PP000-5000	BP1U120-08J5
14000	G1 $\frac{1}{2}$	0... 50	R120-12J5	PP000-5000	BP1U120-12J5
15000	G2	0... 50	R120-16J5	PP000-5000	BP1U120-16J5

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

4-20 mA Eingangssignal BP1I...-....



BP1U450-04



BP1U119-16



BP1UZ-08



BP1U120-08J5

Manometer: siehe Kapitel Druckmessgeräte
Weitere Details: siehe Kapitel der einzelnen Geräte

PDF CAD
www.aircom.net

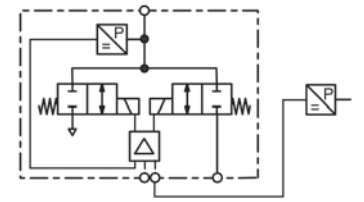


Bestellbeispiel:
BP1U750-02

Allgemeine Funktionsbeschreibung:

Über den Versorgungsdruck wird der Volumenstrombooster und das Proportionalventil mit Druck gespeist. Ist kein Sollwert am Proportionalventil angelegt, entspricht der Ausgangsdruck hinter dem Booster 0 bar. Wird der Sollwert erhöht, steigt der Ausgangsdruck proportional zum Sollwert des Proportionalventils. Da die Übersetzung der Pilotdruckregler nicht exakt 1:1 ergibt, entsteht bei der einfachen Rückführung zwischen dem Ausgangsdruck des Proportionalventils und dem Ausgang des Boosters eine Druckdifferenz. Diese kann über ein Rückmeldesignal (überlagerte Rückführung) ausgeglichen werden.

Kombinationen mit einer überlagerten Rückführung gleichen Druckdifferenzen aus. Hierzu wird ein Messumformer in die Ausgangsleitung des Boosters installiert. Das elektrische Signal des Messumformers wird als Rückmeldesignal auf das Proportionalventil zurückgeführt. Das Proportionalventil erkennt die Druckdifferenz und regelt diese selbstständig aus. Bei Anwendungen mit großen Durchflüssen wird der Druckabfall am Ausgang des Pilotdruckreglers minimiert.



**G^{1/2} bis G2
Druckluft, neutrale Gase**

Kombinationsbeispiele mit doppelter (überlagertes) Rückführung

Volumen- strom l/min	Anschluss- gewinde G	Ausgangs- druck bar	Artikelbezeichnung			Bestell-Nummer Kombination
			Sensor	Booster	Prop.-Ventil	

R450 mit PQ2, für Druckluft und neutrale Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 17 bar

4 000	G ^{1/2}	0... 1	DAV-01H	R450-04I	PQ2EE-01	BP2U450-0401
		0... 6	DAV-06H	R450-04I	PQ2EE-06	BP2U450-0406
		0...10	DAV-10H	R450-04I	PQ2EE-10	BP2U450-0410



BP2U450-0406

R200 mit PQ2, für Druckluft und neutrale Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 17 bar

28 000	G1	0... 1	DAV-01H	R200-08I	PQ2EE-01	BP2U200-0801
		0... 6	DAV-06H	R200-08I	PQ2EE-06	BP2U200-0806
		0...10	DAV-10H	R200-08I	PQ2EE-10	BP2U200-0810



BP2U200-0806

RGB4 mit PQ2, für Druckluft und Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 4 bar

700	G ^{1/2}	0...0,35	DAV-C4H	RGB4-04J	PQ2EE-C4	BP2UGB4-04
2 800	G1	0...0,35	DAV-C4H	RGB4-08J	PQ2EE-C4	BP2UGB4-08
5 600	G ^{1/2}	0...0,35	DAV-C4H	RGB4-12J	PQ2EE-C4	BP2UGB4-12



BP2UGB4-12

RZ1 mit PQ2, für Druckluft und Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 16 bar

2 900	G1	0...1	DAV-01H	RZ1-08J	PQ2EE-01	BP2UZ-08
5 700	G ^{1/2}	0...1	DAV-01H	RZ1-12J	PQ2EE-01	BP2UZ-12
21 000	G2	0...1	DAV-01H	RZ1-16J	PQ2EE-01	BP2UZ-16

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

4-20 mA Eingangssignal BP2I ...-....