

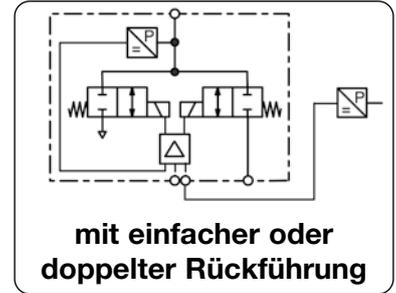
PROPORTIONALDRUCKREGLER

PRINZIP	BESCHREIBUNG	GENAUIGKEIT	DRUCKBEREICH	ANSCHLUSS	SERIE	SEITE
		max.	bar			
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
	getaktete Ventile	± 1 %	0 ... 2 / 6	G $\frac{1}{8}$	PCEX	10.16
ATEX	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
	auf Platine	± 0,2 %	-1 ... 0 / + 1	G $\frac{1}{8}$	PM	10.02
VAKUUM	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

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, Restwelligkeit < 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 ausgeregelt		
Elektrischer Anschluss	< 0,15% v.E.		
Leistungsaufnahme	< 1% v.E. bei 0 °C bis 50 °C		
Linearität/Hysteresis	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	Elastomere: FKM	
	Ventile:	Messing vernickelt	



Abmessungen	Volumenstrom	Eingangsdruck	Genauigkeit	Anschlussgewinde	Druckregelbereich	Bestellnummer
A B C	l/min*1	max. mbar/bar	%	G	mbar/bar	
mm mm mm						

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	G $\frac{1}{8}$	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	G $\frac{1}{8}$	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	G $\frac{1}{8}$	0 ... -1 bar	PM1DE-V0	
				2 bar			-1 ... +1 bar	PM1DE-V1	

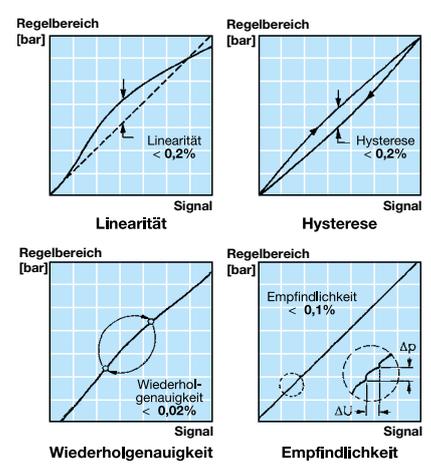
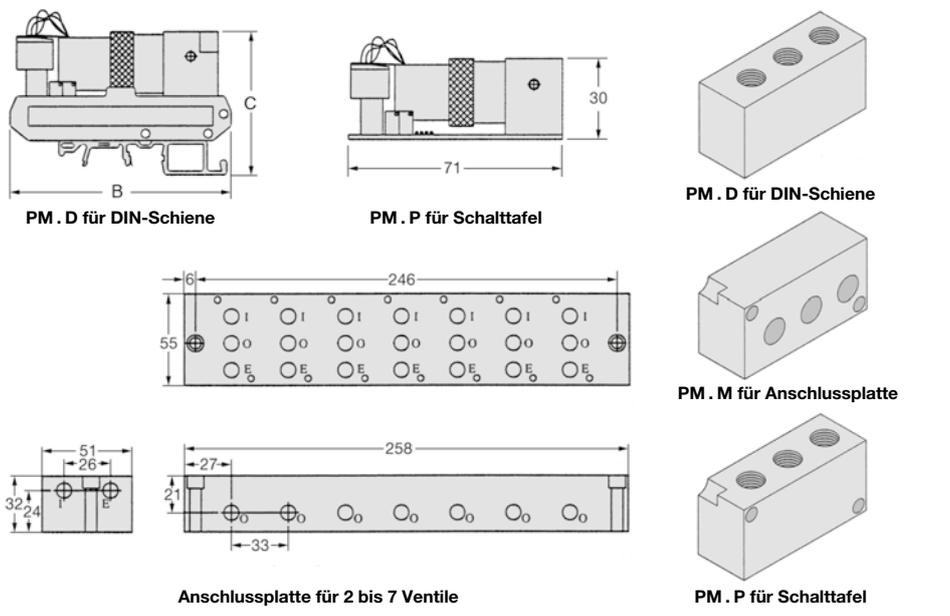


Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

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, Ventillanzahl an die Bestell-Nr. anhängen **SBM-**.

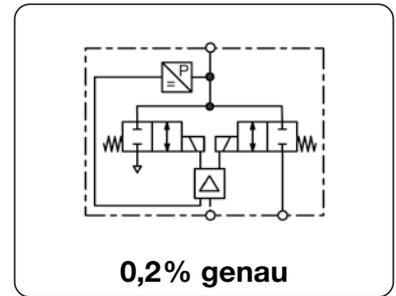


*1 bei 7 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang, bei geregeltm Volumenstrom 3 l/min
*2 höhere Eingangsdrücke auf Anfrage

PROPORTIONALDRUCKREGLER MIT EINFACHER ODER DOPPELTER RÜCKFÜHRUNG, 0,2% GENAU PQ

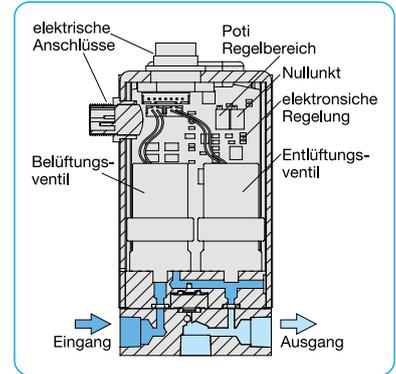
Technische Merkmale

<ul style="list-style-type: none"> • Druckregelbereich 0...10 mbar bis 0...35 bar • Eingangssignal 0-10 V oder 4-20 mA • Sicherheit druckhaltend bei Spannungsausfall • kurze Ansprechzeit 10-15 ms • Justiermöglichkeit Nullpunkt und Bereich • Empfindlichkeit lage-, schock- und vibrationsunempfindlich bis 25 g 	<ul style="list-style-type: none"> • Linearität ± 0,15% v.E. • Hysteresese ± 0,15% v.E. • Ansprechempfindlichkeit < 0,1% v.E. • Wiederholgenauigkeit ± 0,02% v.E. • Schutzart IP65 • Eigenluftverbrauch kein Eigenluftverbrauch
--	--



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 schockunempfindlichkeit bis 25 g		
Schutzart	IP65		
Temperaturbereich	0 °C bis 70 °C		
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium Sensor: Silizium	Dichtungen: FKM Ventile: Messing vernickelt	



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.

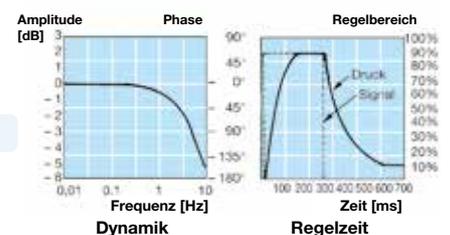
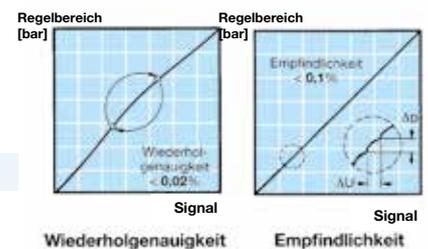
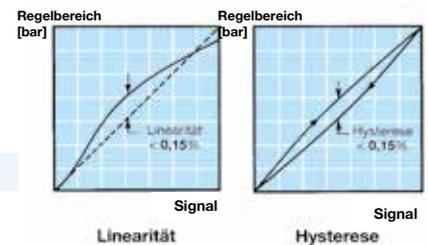
Genauigkeit

Linearität/Hysteresese	± 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)

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“.

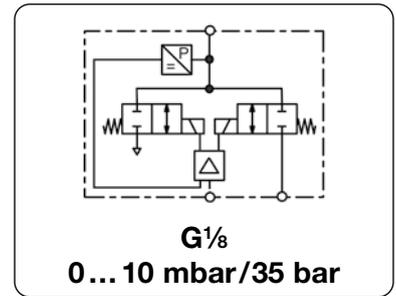
*1 bei 7 bar Eingangsdruck und 3 bar Ausgangsdruck



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.



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	a. Anfr.	10 mbar	0,2	G ^{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 ^{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 ^{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

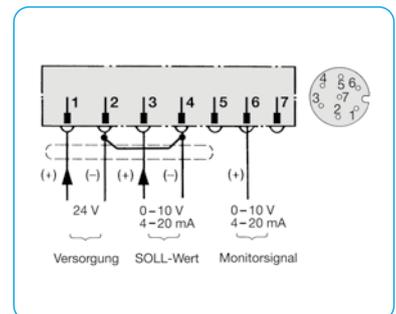
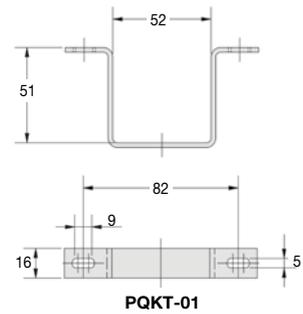
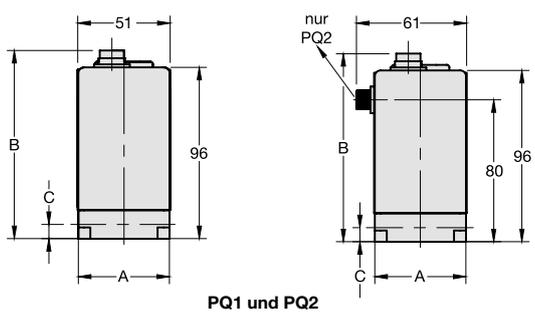
Zubehör, lose beigelegt

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



PRK-A

PRK-C



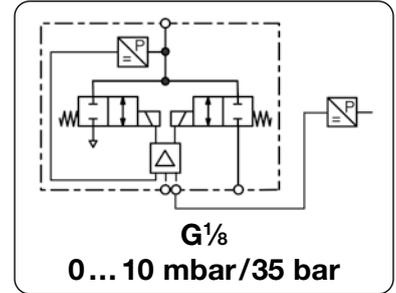
*1 bei 7 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang, bei geregelterm Volumenstrom 3 l/min
 *2 höhere Eingangsdrücke auf Anfrage
 *3 Eigenluftverbrauch

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									PQ2
0-10 V Eingangss-, Rückmelde- und Ausgangssignal, Versorgung 24 V DC, 35 l/min*1, mit beiden Kupplungsdosen									
51	106	8	a. Anfr.	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	



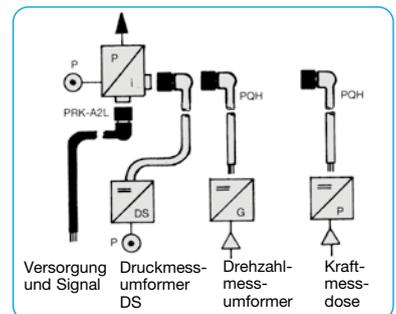
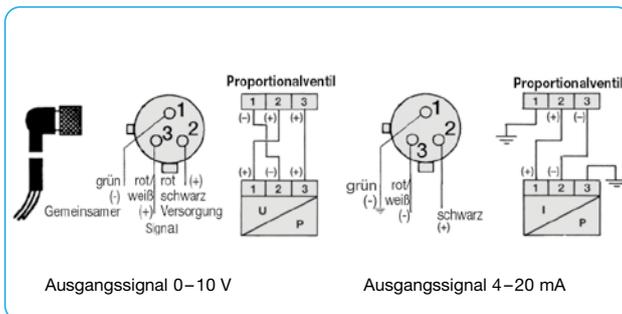
Kombinationsbeispiel:
Booster mit Proportionalventil und 2. Rückführung über Druckmessumformer

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe oder Zahlen hinzuzufügen

4-20 mA	Eingangss-, 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

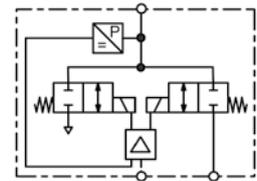


*1 bei 7 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang, bei geregeltm Volumenstrom 3 l/min
*2 höhere Eingangsdrücke auf Anfrage

PROPORTIONALDRUCKREGLER MIT HOHER GENAUIGKEIT UND GROSSEM DURCHFLUSS PQ3...PQ6

Technische Merkmale

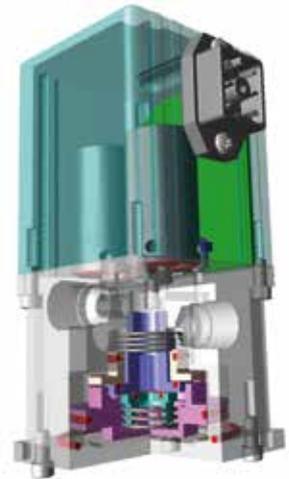
• Druckregelbereich	-1... 35 bar	• Genauigkeit	$\pm 0,4\%$ v.E.
• Eingangssignal	0-10 V; 4-20 mA	• Einbaulage	beliebig
• Schutzart	IP65	• Justiermöglichkeit	Nullpunkt, Endwert, Hysterese
• kurze Ansprechzeit	15 ... 20 ms	• Eigenluftverbrauch	kein Eigenluftverbrauch
• Leistungsaufnahme	6 W		



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	

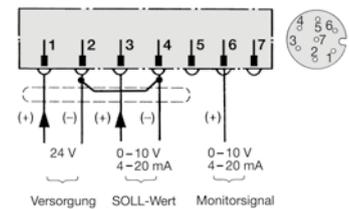


Pneumatische Merkmale

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.



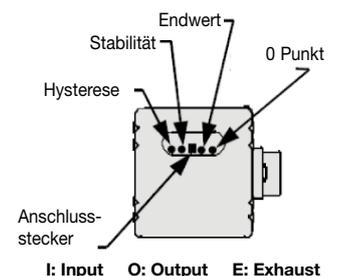
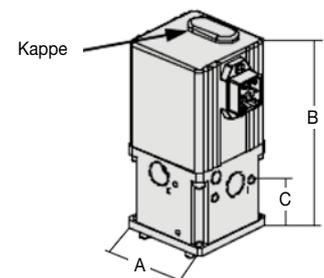
Anschlussplan für Versorgung und Signal

Genauigkeit

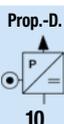
Linearität/Hysterese	$\pm 0,3\%$ v.E. > 7 bar Ausgangsdruck $\pm 0,5\%$ v.E.
Ansprechempfindlichkeit	< 0,1% v.E.
Ansprechzeit	10 ... 15 ms
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,2\%$ v.E.
Genauigkeit über alles	$\pm 0,4\%$ v.E.

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.



I: Input O: Output E: Exhaust



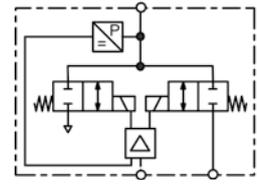
PROPORTIONALDRUCKREGLER MIT HOHER GENAUIGKEIT UND GROSSEM DURCHFLUSS PQ3...PQ6

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	1,0	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
				77			175	65	2000
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	1,0	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	winkelig	PRK-C2L
	5-polig mit 5 m Kabel, 6 x 0,25	winkelig	KM12-C5-2
Befestigungswinkel	aus Stahl	für PQ3	KM12-C5-5
Befestigungswinkel	aus Stahl	für PQ4/PQ6	PQKT-01
			PQKT-02



PRK-A

PRK-C

Technische Daten: siehe vorherige Seite

PDF CAD
www.aircom.net



Bestellbeispiel:
PQ3EE-C1

Prop.-D.

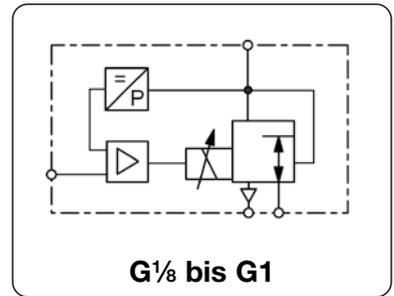


10

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

Schockfestigkeit 3G

Temperaturbereich 0 °C bis 50 °C, höherer Temperaturbereich auf Anfrage

Werkstoffe Gehäuse: Messing (G_{1/8} u. G_{1/4}) und Aluminium (G_{1/2} u. 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

Eingangsdruk siehe Tabelle, min. 10% über dem Ausgangsdruck

Volumenstrom siehe Tabelle, bei 7 bar Eingangsdruk 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 G1

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 G1

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.

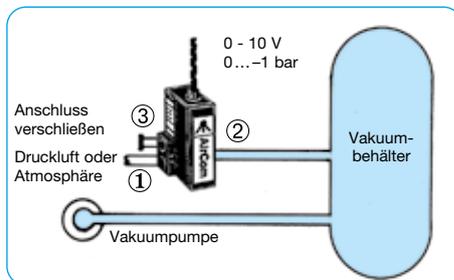
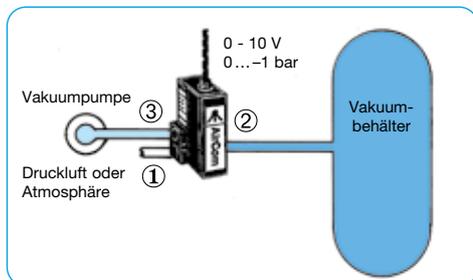
Regelzeit < 1 s über den Regelbereich, 70 ms bei 10-90% bzw. 90-10% des Bereiches

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

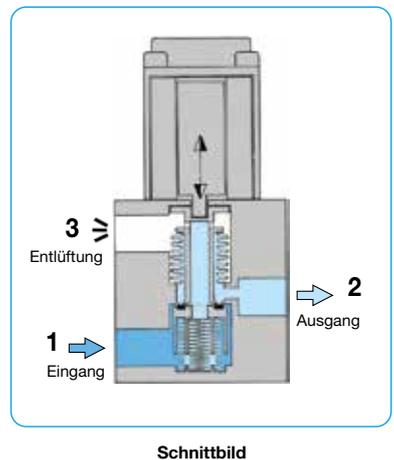
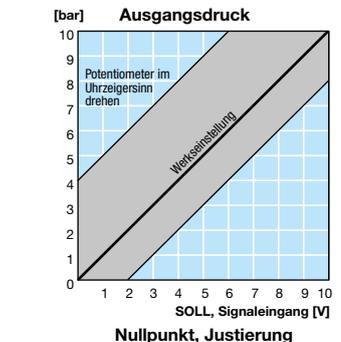
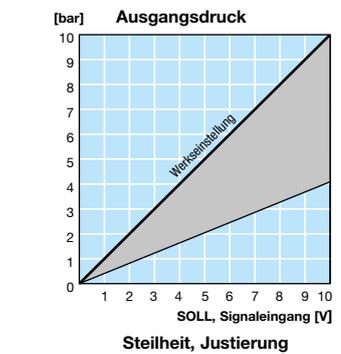
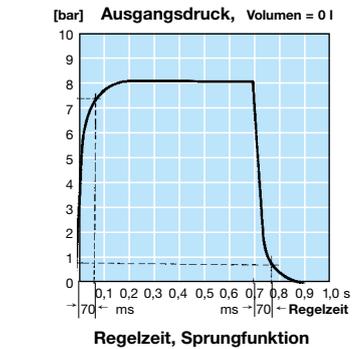


Absperr-Regelung (V1)

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.

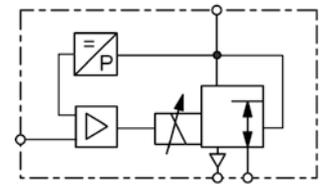
Bypass-Regelung (V2)

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



G $\frac{1}{8}$ bis G1
0... 100 mbar/50 bar

Abmessungen			Nennweite	K _v -Wert	Volumenstrom	P ₁ max.	Anschlussgewinde	Druckregelbereich	Bestellnummer
A	B	C	DN	(m ³ /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 $\frac{1}{8}$	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 $\frac{1}{4}$	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 $\frac{1}{2}$	0...-1,0	PR100-00V1	
						2		0... 1,0	PR100-0100	
96	190	115	20	4,8	5600	-1	G1	0...-1,0	PR200-00V1	
						2		0... 1,0	PR200-0100	



PRA



PR000-0100



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 $\frac{1}{4}$	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 $\frac{1}{8}$ und G $\frac{1}{4}$ G $\frac{1}{2}$ G1		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 $\frac{1}{4}$ und G $\frac{1}{2}$ nur G $\frac{1}{4}$		
Gehäuse aus Aluminium für Sauerstoff	nur der Ventilkörper, max. 20 bar 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



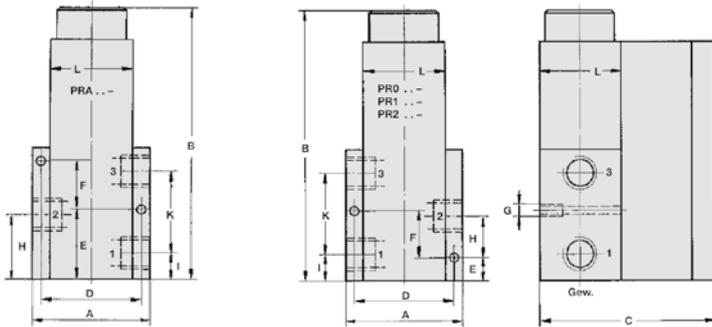
Bestellbeispiel:
PRA00-00V1



PRK-A

PRK-C

ABMESSUNGEN UND ANSCHLUSSPLAN „AIRTRONIC“®

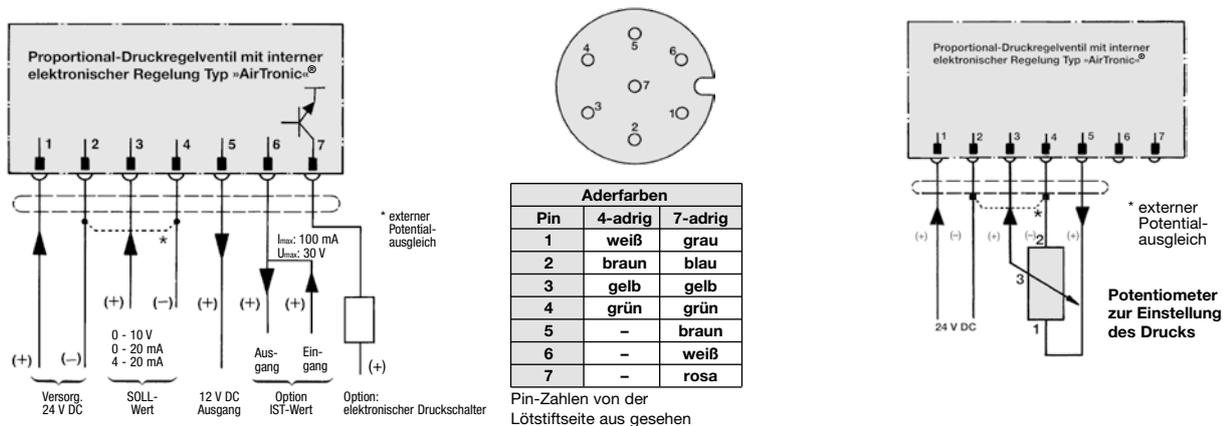


Proport.-Ventil	Gew.	A	B	C	D	E
PRA . . .	G ½	35	80	63	29	18
PR0 . . .	G ¼	52	105	74	43	10
PR1 . . .	G ½	70	150	101	57,5	12
PR2 . . .	G 1	96	190	115	79	15

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

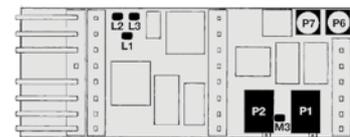
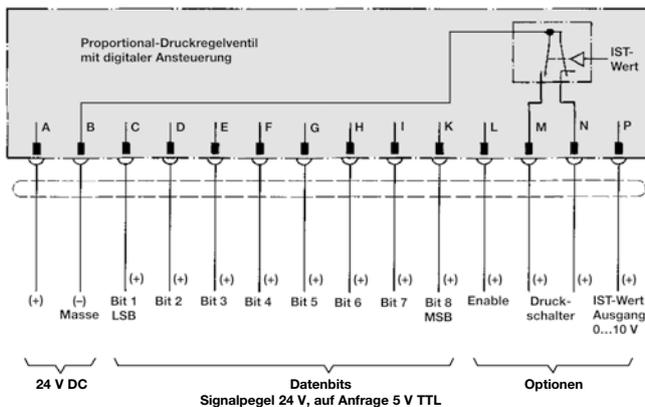
* ab 30 bar 14 mm

PROPORTIONAL-DRUCKREGELVENTIL MIT INTEGRIERTER ELEKTRISCHER REGELUNG TYP „AIRTRONIC“®



ANSCHLUSSPLAN TYP „AIRTRONIC“®

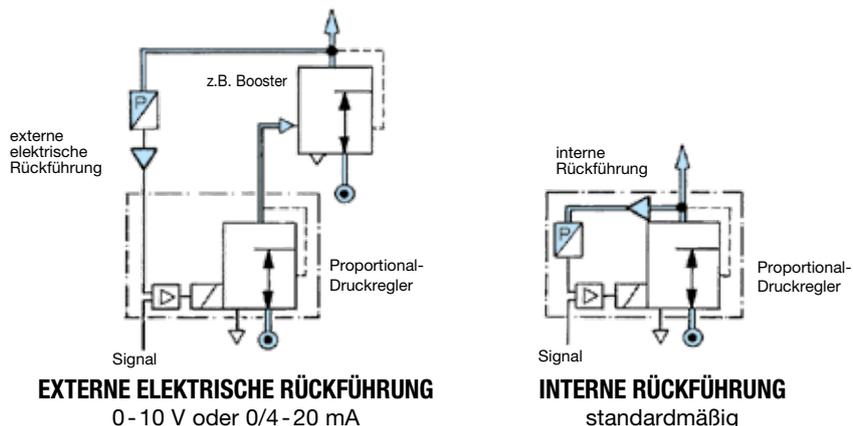
ANSCHLUSSPLAN MIT SOLL-WERT-POTI



- 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

ANSCHLUSSPLAN DES DIGITAL ANGESTEUERTEN PROPORTIONAL-DRUCKREGELVENTILS

JUSTIERUNG DES PROPORTIONALVENTILS



Beschreibung Das Proportionaldruckregelventil mit elektrischer Regelung regelt den Ausgangsdruck in einem geschlossenen Regelkreis proportional zum elektrischen Eingangssignal. Der direkt gesteuerte Proportionaldruckregler arbeitet als Schiebventil 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%

Signalbereich 0-10 V, Eingangswiderstand / Bürde 100 kΩ

Elektrischer Anschluss Stecker M12x1, 5-polig - Schutzart IP65

Genauigkeit Hysterese 0,5% v.E.

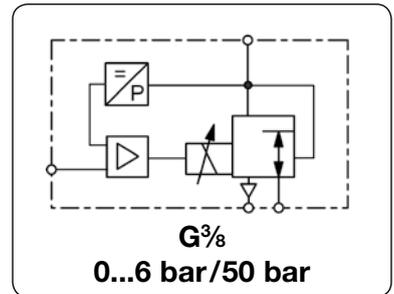
Temperaturbereich Medium / Umgebung: 0 °C bis 60 °C

Leistungsaufnahme 14 W (810mA Stromaufnahme)

Einbaulage beliebig, bevorzugt Magnet oben

Linearität/Wiederholgenauigkeit < ± 0,5% v.E.

Werkstoffe Gehäuse: Aluminium Elastomere: NBR



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

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



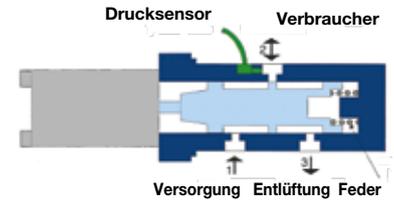
Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

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

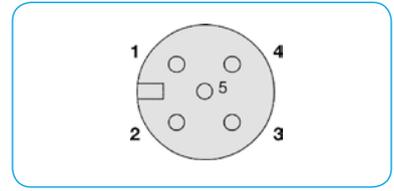
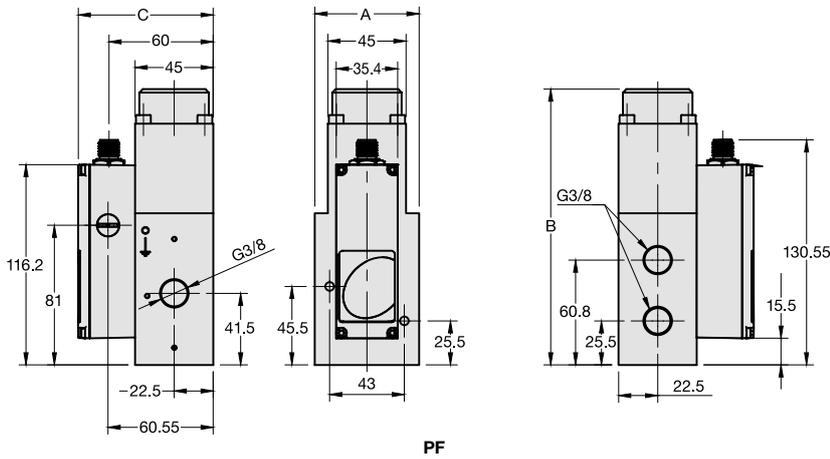


Zubehör, lose beigelegt

RS232 Baustein	mit 9-poligem Sub-D-Stecker und 2 m Kabel	PDRS232
	mit USB-Stecker und 2 m Kabel	PDUSB
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

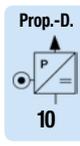


Die Position des Schiebers verändert sich kontinuierlich in Abhängigkeit vom Sollwert und der Druckänderung am Ausgang. Dadurch wird ein konstanter Ausgangsdruck erreicht

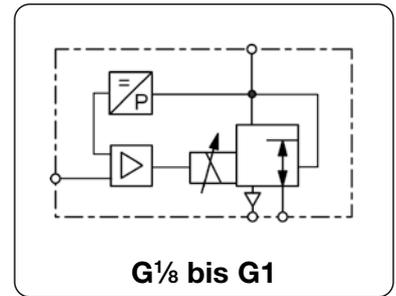


Pin	Beschreibung	5-adr. Kabel (2m)
1	24 V Spannungsversorgung	braun
2	Analoger Sollwert-Eingang	weiß
3	Versorgung Masse	blau
4	Analoger Ausgang (Istwert)	schwarz
5	Digitaler Ausgang (Druckschalter)	grau
Gehäuse	EMV-Abschirmung	Schirm

*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
Schockfestigkeit	3G
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) Innentteile: 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

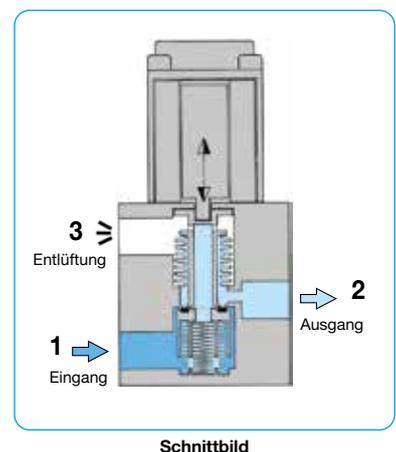
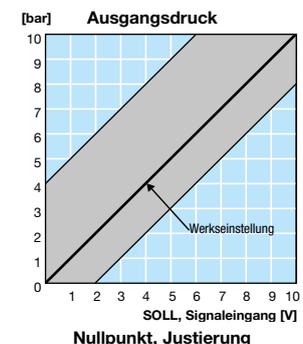
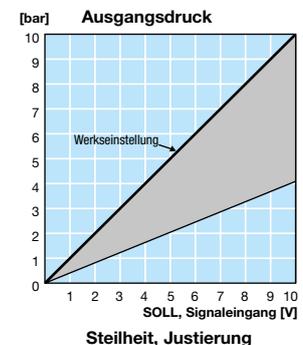
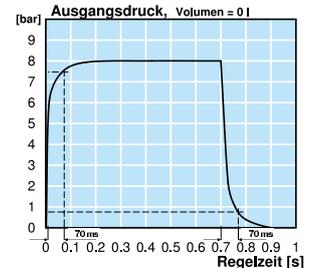
Nullpunkt / Endwert	Der Nullpunkt und der Endwert können in % verändert werden.
Regelungsarten / Verstärkung	In der Software können unterschiedliche Regelarten eingestellt werden. P, PI und PID Regler können mit allen einzelnen Parametern verändert werden.
Diagnose	Ein Diagnosetool mit Schreiberfunktion 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.

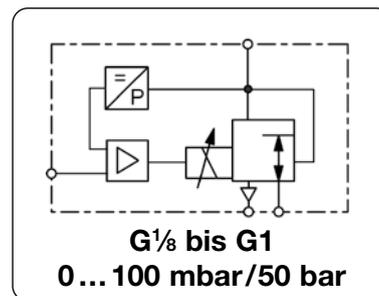
Vakuum Absperr-Regelung (V3)

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



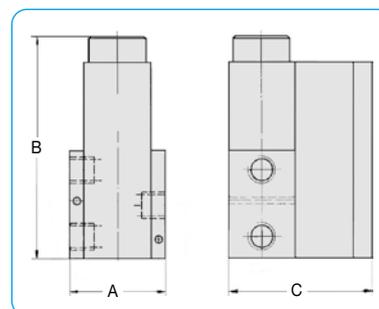
Technische Merkmale

- **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



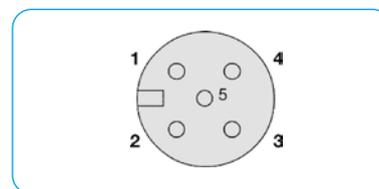
Abmessungen			Nennweite	K _v -Wert	Volumenstrom	P ₁ max.	Anschlussgewinde	Druckregelbereich	Bestellnummer
A	B	C	DN	(m³/h)	l/min*1	bar	G	bar	
mm	mm	mm							

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}			PP .. - - 0A
Gehäuse aus Aluminium für Sauerstoff	nur der Ventilkörper, max. 20 bar nur G _{1/4}			PP .. - - SS
Kaskadenregelung	speziell gereinigt, FKM Elastomere ohne Istwertausgang 2. Sensor, elektr. Rückf. 0-10 V ohne Istwertausgang 2. Sensor, elektr. Rückf. 4-20 mA			PP0 .. - - 19
				PP .. - - - 15
				PP .. - - - - KU
				PP .. - - - - - KI



Zubehör, lose beigelegt

RS232 Baustein	mit Sub-D-Stecker und 2 m Kabel	PDRS232
	mit USB-Stecker und 2 m Kabel	PDUSB
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
Adapterkabel	M12x1, 5-polig, mit 0,2 m Kabel	PRK-PR-PP

*1 bei 6 bar Eingangsdruck und 5 bar Ausgangsdruck

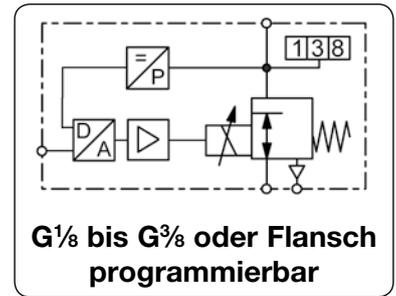
Technische Daten: siehe vorherige Seite

PDF CAD
www.aircom.net



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.

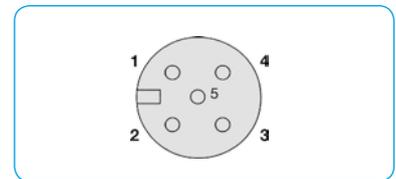


Allgemeine Technische Merkmale

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 (Zm)
1	24 V Spannungsversorgung	braun
2	Analoger Sollwert-Eingang	weiß
3	Versorgung Masse	blau
	Analog Masse	
4	Analoger Ausgang (Istwert)	schwarz
5	Digitaler Ausgang (Druckschalter)	grau
Gehäuse	EMV-Abschirmung	Schirm

Anschlussplan

Genauigkeit

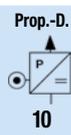
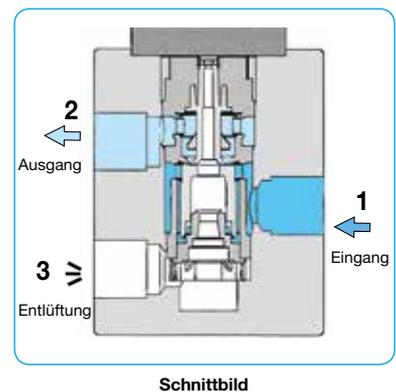
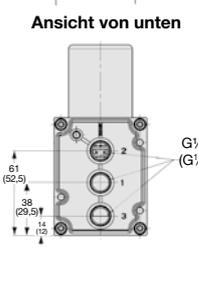
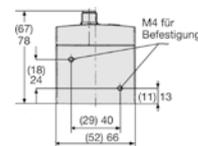
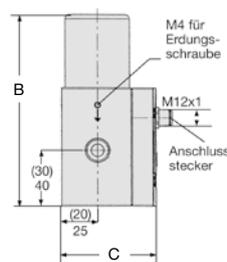
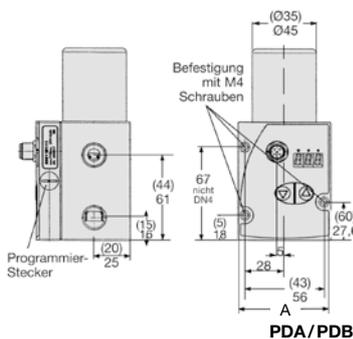
Linearität/Hysterese	< 1,0% v.E.	Ansprechempfindlichkeit	< 0,5% v.E.
Wiederholgenauigkeit	< 0,5% v.E.	Mindestsollwert	100 mV (0,2 mA / 4,2 mA)
Mindestausgangsdruck	1% v.E.	Genauigkeit über alles	± 0,5% v.E.



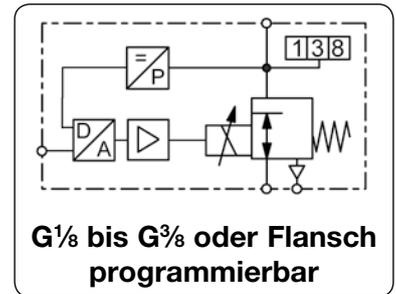
Justierung + Parameter in der Software

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



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 B C	DN	(m³/h)	l/min*1	bar	G	bar	
mm mm mm							

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

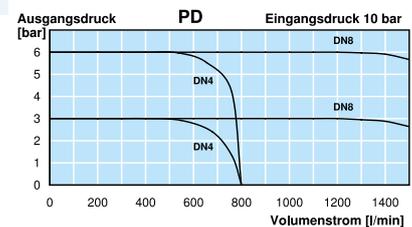


Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

Anzeige	3-stellig, rot	PDB
NPT	Anschlussgewinde	PD N
0-20 mA	Soll-Wert-Eingang und Ist-Wert-Ausgang	PD 1
4-20 mA	Soll-Wert-Eingang und Ist-Wert-Ausgang	PD 2
Flanschausführung	für PDA41/82	PD . . F
Kaskadenregelung	ohne Istwertausgang 2. Sensor, elektrische Rückf. 0-10 V	PD KU
	ohne Istwertausgang 2. Sensor, elektrische Rückf. 4-20 mA	PD KI

Zubehör, lose beigelegt

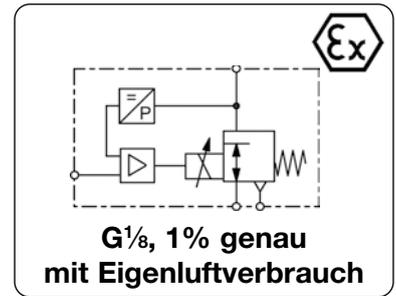
RS232-Baustein	mit Sub-D-Stecker und mit USB-Stecker	2 m Kabel	PDRS232
Software	Grundversion "Light"	2 m Kabel	PDUSB
Kupplungsdose	M12x1, 5-polig, mit	2 m Kabel, 5 x 0,25 winkelig	PDSOFT1
		5 m Kabel, 5 x 0,25 winkelig	KM12-C5-2
			KM12-C5-5



*1 bei 6 bar Eingangsdruck und 5 bar Ausgangsdruck.



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. geölte, ungeölte und 50 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase		
Medium	nicht erforderlich, 2-Leiter-Technik (Das Ventil wird über den 4...20mA Sollwert versorgt)		
Versorgungsspannung	Kupplungsdose, 4-polig nach DIN 43651	Größe 15 x 15 mm	Anschluss um jeweils 90° drehbar
Elektrischer Anschluss	Das Ventil entspricht der Richtlinie 2014/34/EU für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären der Gruppe IIC, Temperaturklasse T4.		
ATEX-Klasse	Zündschutzart:	II1G Ex ia IIC T4; II1D Ex D20 T135°C	
Leistungsaufnahme	< 200 mW	Failsafe-Verhalten	Entlüftend bei Spannungsausfall durch Drift ggf. keine 100% Entlüftung
Linearität/Hysteresis	< 1% v.E.	Wiederholgenauigkeit	< 0,5% v.E.
Einbaulage	beliebig	Schutzart	IP65
Eigenluftverbrauch	Das Pilotventil hat einen Eigenluftverbrauch von 1,6 l/min		
Temperaturbereich	Medium: 0 °C bis 60 °C	Umgebung:	0 °C bis 60 °C
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium und Kunststoff	Elastomere:	NBR und FKM
	Innentteile: Edelstahl und Kunststoff		

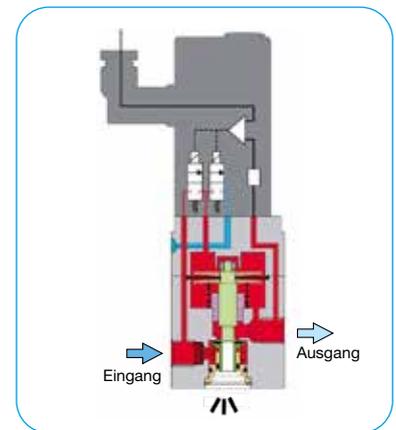


Abmessungen			Nenn-	K _v -	Volumen-	P ₁	Anschluss-	Druck-	Bestell-
A	B	C	weite	Wert	strom	min./max.	gewinde	Regelbereich	Nummer
mm	mm	mm	DN	(m ³ /h)	l/min*1	bar	G	bar	

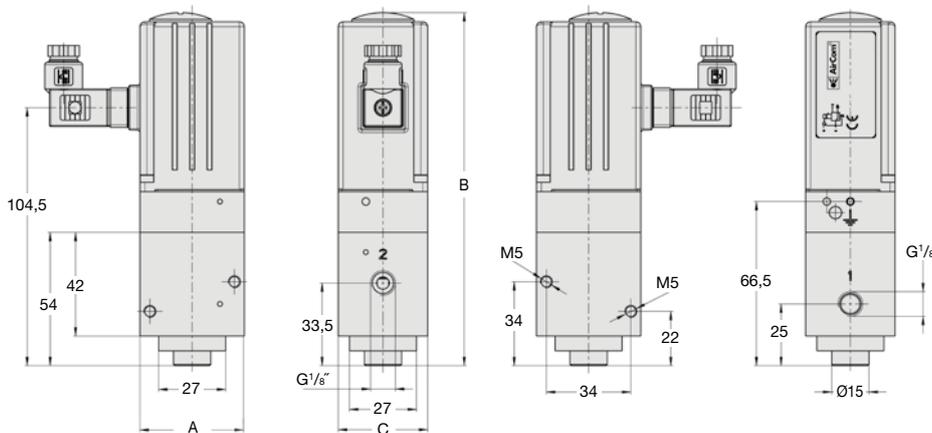
Proportionaldruckregelventil							4-20 mA Eingangssignal, ATEX mit Kupplungsdose, mit Eigenluftverbrauch	PCEX	
42	143	36	4	0,5	550	2,5 / 3,0	G ¹ / ₈	0...2	PCEX-02
						3,5 / 5,0		0...3	PCEX-03
						4,5 / 6,0		0...4	PCEX-04
						5,5 / 8,0		0...5	PCEX-05
						6,5 / 8,0		0...6	PCEX-06



PCEX

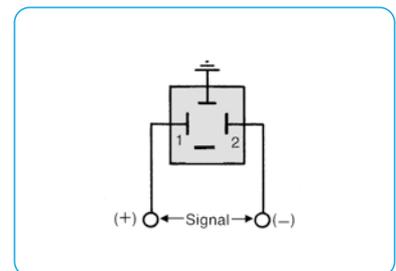


Schnittbild



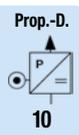
PCEX

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

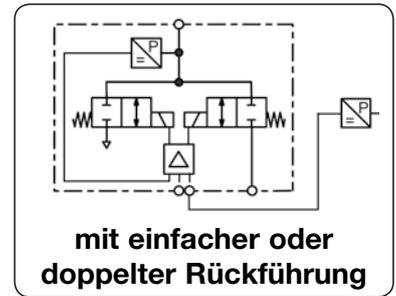


Anschlussplan

*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. Das Ventil eignet sich nur für den statischen Betrieb.	
Medium	trockene, geölte oder ungeölte und 20 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase	
Failfreeze	bei Ausfall der Versorgungsspannung bleibt der Ausgangsdruck erhalten	
Überlagerte Rückführung	0-10 V, Innenwiderstand 4,7 kΩ, Rückführung im Verhältnis 10% interner zu 90% externer Rückmeldung	
Versorgungsspannung	15-24 V DC, Restwelligkeit < 10%, Verpolungsschutz vorhanden	
Eingangswiderstand	0-10 V / 10 kΩ,	4-20 mA / 100 Ω,
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. Schutzklasse IP65 Einbaulage beliebig, Gerät ist vibrationsunempfindlich Elastomere: FKM Ventile: Edelstahl



Abmessungen	K _v -wert	Volumenstrom	Eingangsdruck	Genauigkeit	Anschlussgewinde	Druckregelbereich	Bestellnummer
A B C							
mm mm mm	(m³/h)	l/min*1	max. bar	%	G	bar	

Proportionaldruckregelventil							0-10 V Eingangs- u. Monitorsignal, mit Kupplungsdose	PQH1	
							Versorgung 24 V DC, einfache Rückführung		
76	122	15	0,016	280	75	0,5	G $\frac{1}{8}$	0 ... 40	PQH1EE-40
								0 ... 50	PQH1EE-50
								0 ... 60	PQH1EE-60
								0 ... 70	PQH1EE-70

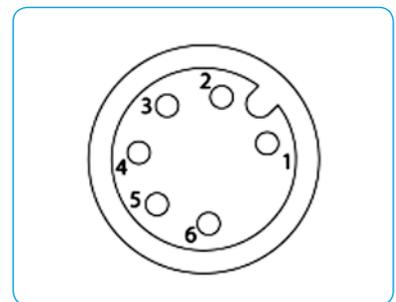
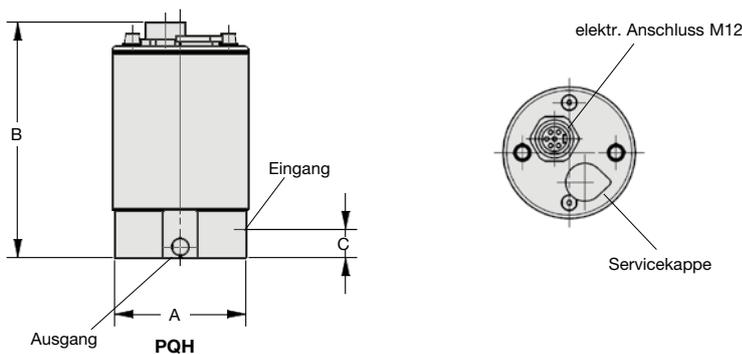
Proportionaldruckregelventil							0-10 V Eingangs-, Monitor- u. Rückmeldesignal, mit Kupplungsdose, Versorg. 24 V DC, überlagerte Rückführ.	PQH2	
76	122	15	0,016	280	75	0,5	G $\frac{1}{8}$	0 ... 40	PQH2EE-40
								0 ... 50	PQH2EE-50
								0 ... 60	PQH2EE-60
								0 ... 70	PQH2EE-70



PQH1

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

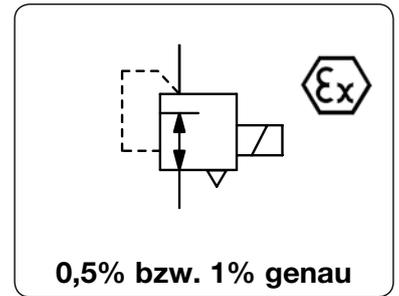
Weitere Erklärungen zur überlagerten Rückführung finden Sie am Ende des Kapitels

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	bei Stromausfall wird entlüftet	
Sicherheit	< 0,5 % v.E. bei 0,2...2 bar, sonst < 1% v.E.	
Linearität	< 0,25% v.E. bei 0,2...2 bar, sonst < 1% v.E.	
Hysterese	Nullpunkt: um 0,3 bar Endwert: 40% v.E.	
Justierung	-30 °C bis 65 °C	
Temperaturbereich	Gehäuse: chromatiertes Aluminium	
Werkstoffe	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	



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	

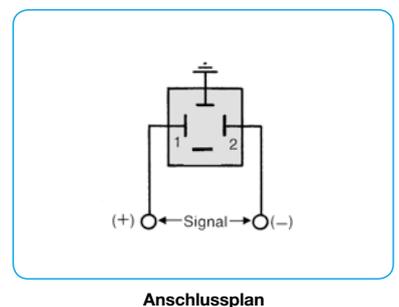
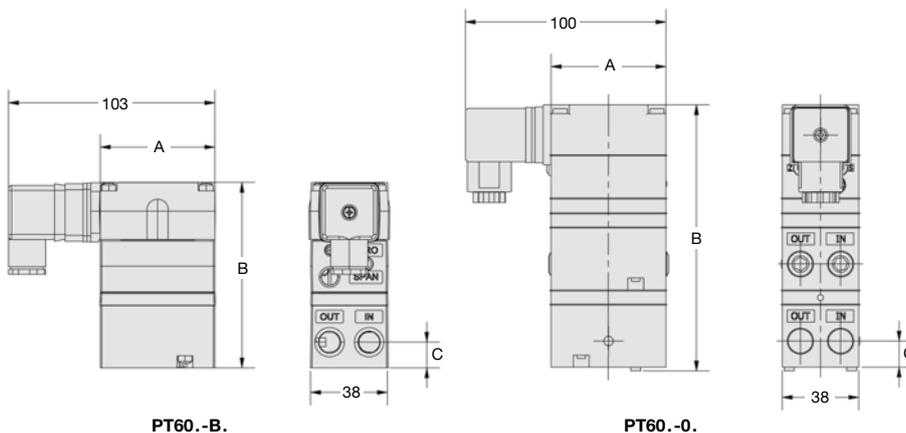
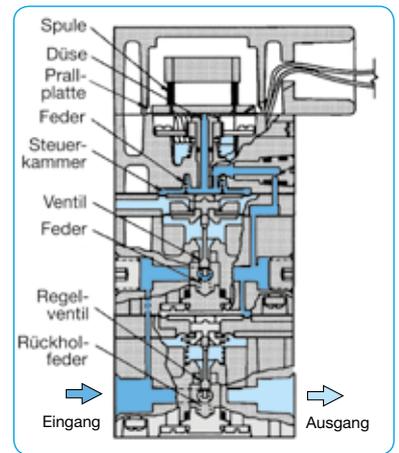
Wahlweise Ausführung, es ist die entsprechende Zahl zu ändern

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

Zubehör, lose beigelegt

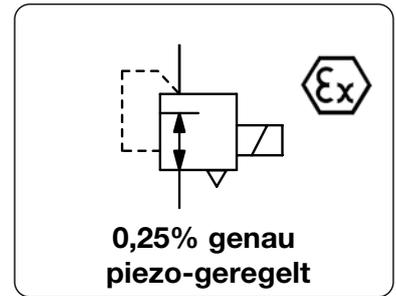
Befestigungswinkel aus Stahl, für Standardausführung SA-PT1
 aus Stahl, für DIN-Schiene SA-PT2

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	5 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase	
Versorgungsspannung	7-30 V DC, 90 mW, nur bei 0-10 V Soll-Wert-Eingang erforderlich, Verpolungsschutz vorhanden	
Elektrischer Anschluss	Stecker nach DIN 43650A, Kontaktabstand 18 mm, 3-polig, mit Kupplungsdose 30 x 30 mm	
Signalbereich	0-10 V / 10 kΩ, 3-Leiter, 24 V DC Versorgung	4-20 mA / 330 Ω, 2-Leiter, min. 7 V DC am Eingang
Sicherheit	bei Stromausfall wird entlüftet	
Linearität	< 0,25% v.E.	Ansprechempfindlichkeit < 0,2% v.E.
Hysterese	< 0,1% v.E. bei 0,2...0,5 bar, sonst < 0,25% v.E.	Wiederholgenauigkeit < 0,1% v.E.
Justierung	Nullpunkt: um 0,3 bar Endwert: 40% v.E.	Vibrationsempfindlichkeit < 1% v.E., bei 10 g und 15-500 Hz
Temperaturbereich	-40 °C bis 70 °C	
Werkstoffe	Gehäuse: chromatiertes Aluminium Düse: Saphir in vernickelter Messingplatte	Einbaulage beliebig Schutzart IP65 Elastomere: NBR Innentteile: Edelmet., Messing u. verzinkter Stahl

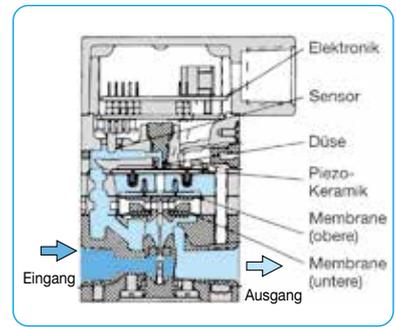


Abmessungen			Volumen-	Eingangs-	Eingangs-	Druck-	Bestell-
A	B	C	strom	druck	signal	Regelbereich	Nummer
mm	mm	mm	l/min*1	max. bar	V/mA	bar	

Proportionaldruckregelventil 0-10 V							¼ NPT, je nach Regelbereich Eigenluftverbrauch 2...8 l/min	PT780
57	95	13	250	8	0-10 V	0,2...1	PT780-B100	
						0,2...2	PT780-B200	
57	133	13	300	10	0-10 V	0...2	PT780-0200	
						0...4	PT780-0400	
						0...8	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	PT782-B100	
						0,2...2	PT782-B200	
57	133	13	300	10	4-20 mA	0...2	PT782-0200	
						0...4	PT782-0400	
						0...8	PT782-0800	

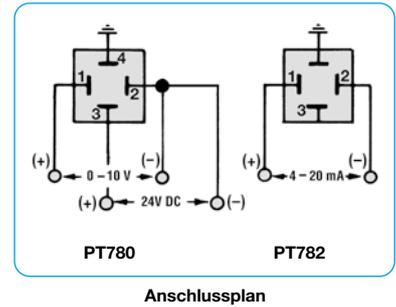
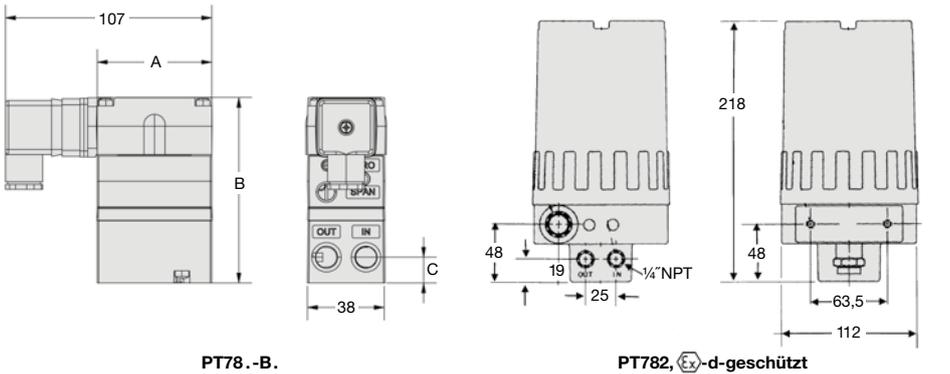
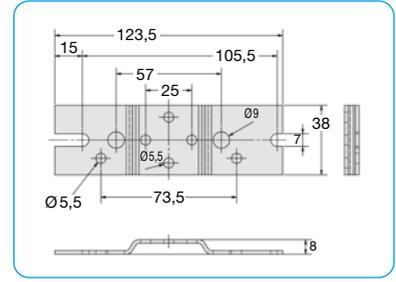


Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

Ex -i-Atex	Atex II 1G Ex ia IIB T4	nur 4-20 mA	PT782-...01
Ex -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
Befestigungsschelle	aus Stahl für Ex-d-Ausführung	SA-PT2
Trennwandler	Ex ia II C, E/A: 0-20 mA, 24 V DC, EX 1-32	SA-PT3
		KFD2-CD



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

Beschreibung

Das piezoregelte 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
 - für tragbare Geräte in Verbindung mit Batteriebetrieb sehr gut geeignet
 - für beengte Platzverhältnisse hervorragend geeignet

Piezoelement

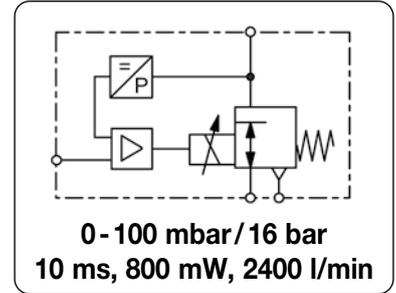
leichte und kleine Bauweise

PRE1

DN2,5, 350 l/min, Kupplungsdose M8x1, 3-polig, mit Ist-Wert-Ausgang 4-polig
Ist-Wert-Ausgang wahlweise 0... P_{2max} Δ 0-10 V; max. 1 mA; $R_B > 1k\Omega$

PRE2

DN6, 1600 l/min, Kupplungsdose M12x1,5, 5-polig
Ist-Wert-Ausgang standardmäßig 0... P_{2max} Δ 0-10 V; max. 1 mA; $R_B > 1k\Omega$



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: $\leq 1,0$ l/min, unabhängig vom Regelbereich PRE2: $\leq 1,0$ l/min, unabhängig vom Regelbereich	

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: $\geq 66 k\Omega$ bei Spannungsansteuerung, $\leq 500 \Omega$ bei Stromansteuerung PRE2: $\geq 55 k\Omega$ bei Spannungsansteuerung, $\leq 500 \Omega$ bei Stromansteuerung	
Anschluss	PRE1: Kupplungsdose M8x1, 3-polig	PRE1-R: Kupplungsdose M8x1, 4-polig
Ist-Wert-Ausgang	PRE1-R: wahlweise Ausführung 0... P_{2max} / 0-10 V; max. 1 mA; $R_B > 1k\Omega$ PRE2: standardmäßig 0... P_{2max} / 0-10 V; max. 1 mA	

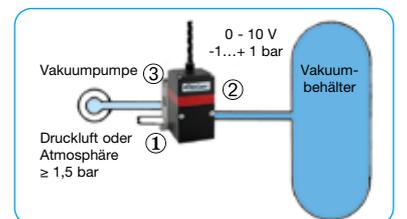
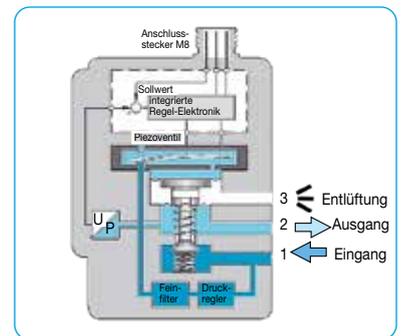
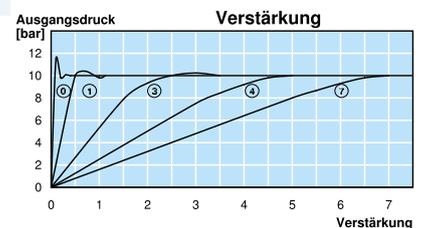
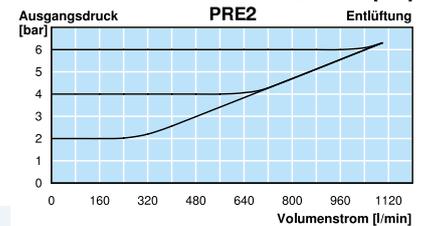
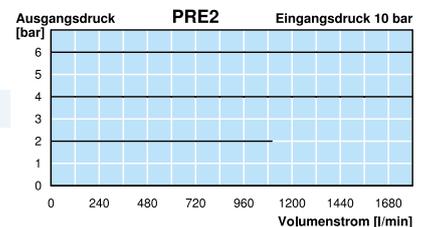
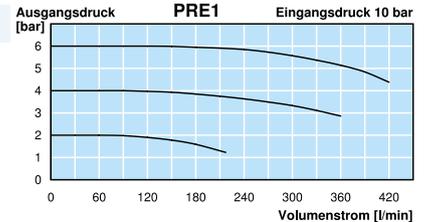
Elektron. Schalter	nur PRE2, PNP, „Ein“, wenn Soll- und Istwert im Toleranzbereich übereinstimmen 0 V DC = Aus, $U_N - 0,7$ V DC = Ein, Ausgangsstrom < 200 mA, Toleranz $P_2: \pm 2\%$
Sicherheit	Bei Stromausfall fällt der Ausgangsdruck auf Null, das Gerät entlüftet.
Hinweis	Bei langen Anschlussleitungen 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.
Hysterese	$< 0,2\%$ 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. (Ist-Wert-Ausgang $\pm 1,5\%$ v.E.)	

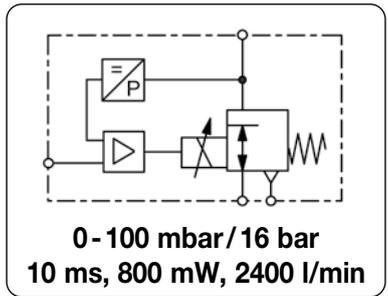
Justierung

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	• Hysteres	< 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



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

Proportionaldruckregelventil							PRE	PRE
Vorsorgung 24 V DC, Eigenluftverbrauch, mit gerader Kupplungsdose und 5 m Kabel								
36	61	54	2,5	50	G $\frac{1}{8}$	0...0,1	PRE1-IA1	PRE1-UA1
				100		0...0,2	PRE1-IA2	PRE1-UA2
			6,0	200		0... 2	PRE1-I02	PRE1-U02
			10	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



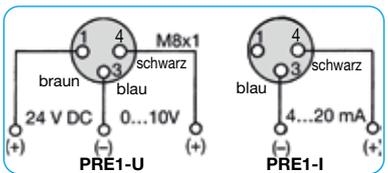
PRE1



PRE2

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

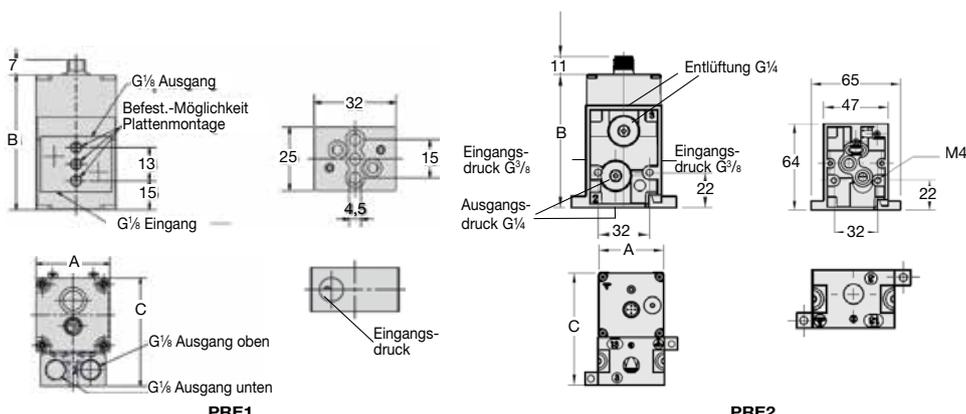
Ist-Wert-Ausgang	0-10 V, Standard bei PRE2	für PRE1	PRE1-...R
Flanschanschluss ohne Kupplungsdose	ohne Anschlussplatte und ohne Kabel		PRE-...F
Befestigungsclips	für DIN-Schiene		PRE-...C
andere Druckbereiche			PRE-...XX



Anschlussplan

Zubehör, lose beigelegt

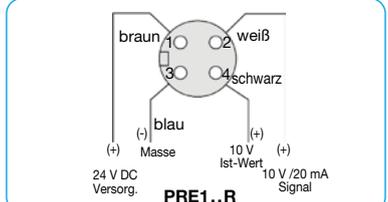
Kupplungsdose	mit 5 m Kabel, winkelig	M8x1, 3-polig	für PRE1	KM08-C3-5
		M8x1, 4-polig	für PRE1-R	KM08-C4-5
		M12x1,5, 5-polig	für PRE2	KM12-C5-5



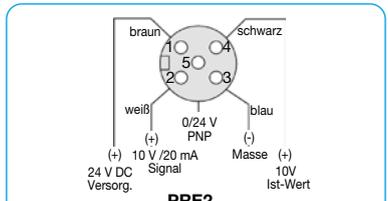
PRE1

PRE2

*1 bei offenem Ausgang



Anschlussplan

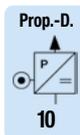


Anschlussplan

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.

Medium trockene, ungeölte und 5 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase

Antrieb 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.

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

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

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

Genauigkeit bei unterschiedlichen Eingangsdrücken: < 1 mbar Druckabweichung

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

Rücksteuerung mit Sekundärentlüftung

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

Manometeranschluss 1/4" NPT beidseitig

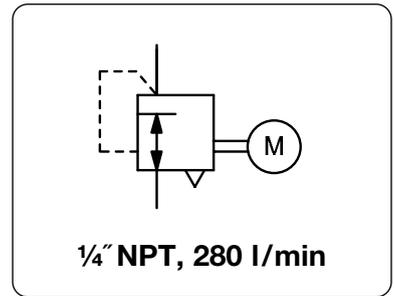
Werkstoffe Gehäuse: Zinkdruckguss
Innentteile: Edelstahl und Messing

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



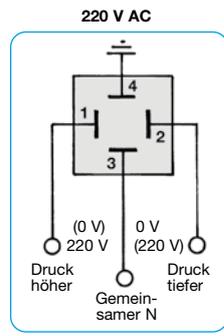
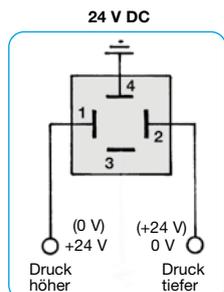
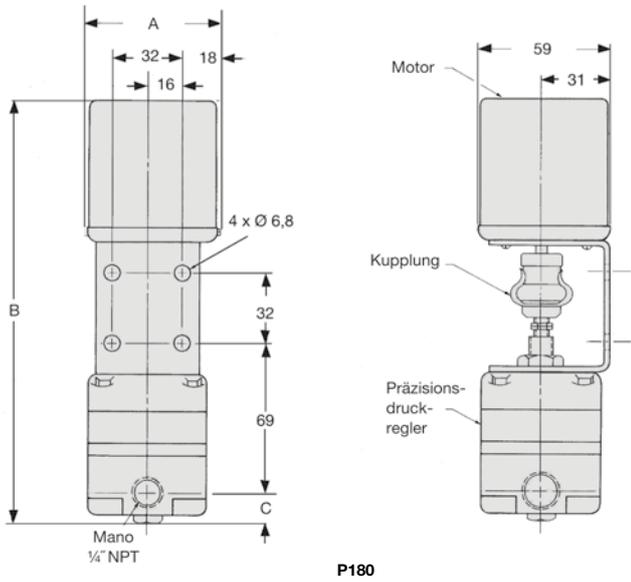
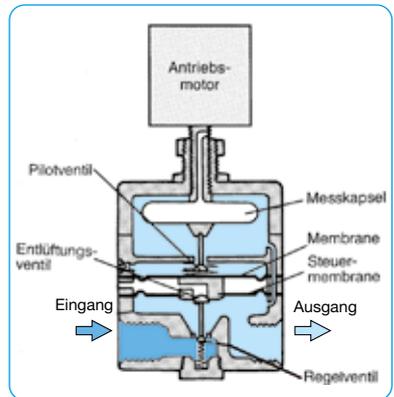
P180

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

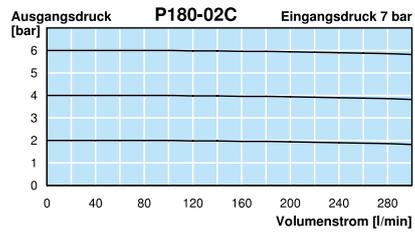
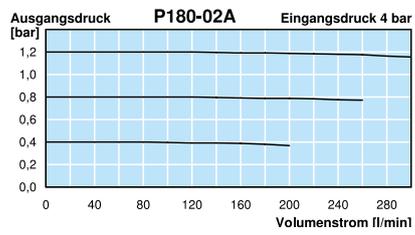
24 V DC	Stellsignal	P180-02 . V
110 V AC	Stellsignal	P180-02 . W
verlängerte Stellzeit	3 x länger als standardmäßig	nicht bei 24 V P180-02 . T
höhere Entlüftung	2 x höher als standardmäßig	P180-02 . H
DIN-Stecker	Anschluss über DIN-Stecker 30x30 mm	P180-02 . D

Zubehör, lose beigelegt

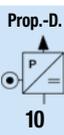
Manometer	Ø 50 mm, 0...*2 bar, G1/4, Anschlusssteile erforderlich	MA5002-..*2
Anschlusssteile Mano	Adapter 1/4" NPT - R1/4 i	VP-0202N



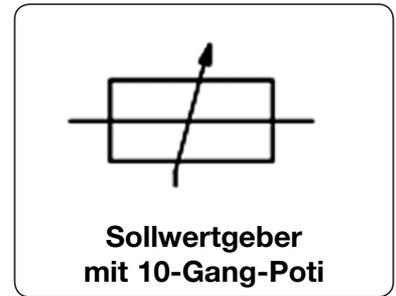
Anschlussplan bei Ausführung „D“ mit DIN-Stecker



*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. 3 m 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		

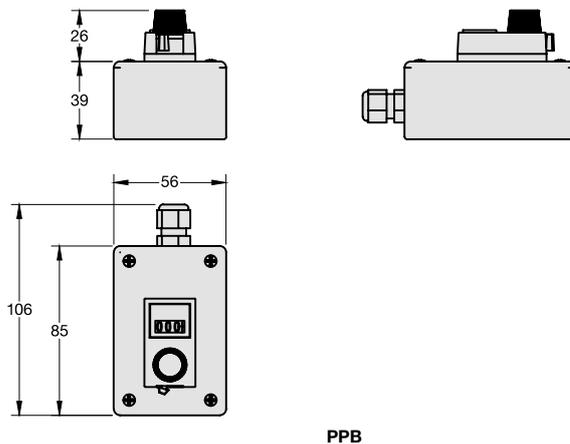
Sollwertgeber	Versorgung 15 - 24 V DC	PPB
85 55 40	0-10 V	PPB-U
85 55 40	4-20 mA	PPB-I



PPB-U

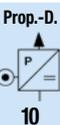


PPB-I



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

Anschlussplan



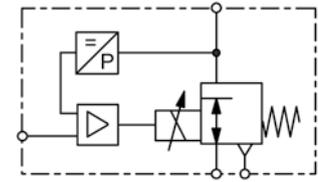
VOLUMENSTROMBOOSTER-PROPORTIONALVENTIL-KOMBINATIONEN

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

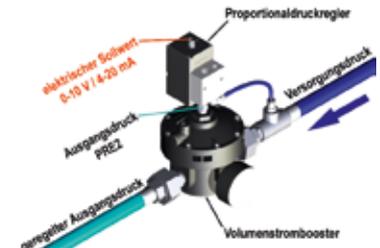
Bauarten	Die Proportionalventil-Booster-Kombinationen werden komplett montiert und abgeglichen ausgeliefert.
Einbaulage	Bevorzugt waagrecht (siehe Abbildungen)
Schutzart	Die Proportionalventile haben IP54 mit der Standardkupplungsdose, optional IP65 bei einigen Geräten möglich (Bitte die einzelnen Datenblätter 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

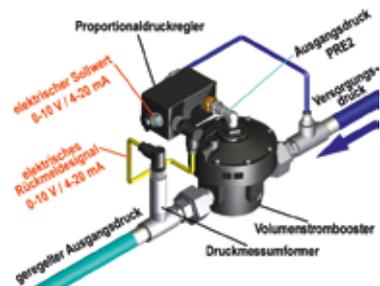
Versorgung	Alle Ventile müssen mit 24 V DC versorgt werden.
Leistungsaufnahme	ist den Einzelseiten der Ventile zu entnehmen
Sollwertsignal	Der Standard ist 0-10 V. 4-20 mA ist als Option für alle Ventile möglich.
Istwert-Ausgang	Ein Istwert-Ausgang ist bei der einfachen Rückführung nicht sinnvoll, da 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

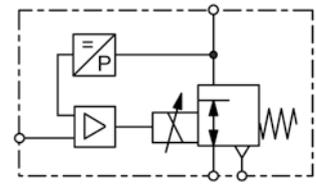


PQ2, R450 mit überlagelter Rückführung

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 Booster	Artikelbezeichnung Prop.-Ventil	Bestell-Nummer Kombination
-----------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------------------	------------------------------------	-------------------------------

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

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

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 16 bar

2900	G1	0... 1	RZ3-08J	PRE1-U02	BP1UZ-08
5700	G1 $\frac{1}{2}$	0... 1	RZ3-12J	PRE1-U02	BP1UZ-12
21000	G2	0... 1	RZ2-16JF	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...-....



BP1U750-02



BP1U119-16



BP1UZ-08



BP1U120-08J5

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

PDF CAD
www.aircom.net

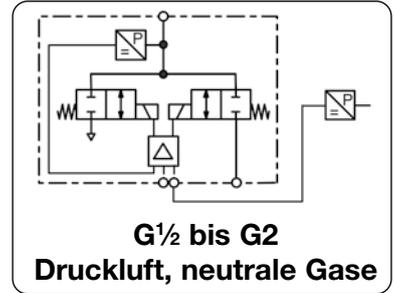


Bestellbeispiel:
BP1U750-02

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.



Kombinationsbeispiele mit doppelter (überlagertes) Rückführung

Volumenstrom 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 $\frac{1}{2}$	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 $\frac{1}{2}$	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 $\frac{1}{2}$	0...0,35	DAV-C4H	RGB4-12J	PQ2EE-C4	BP2UGB4-12



BP2UGB4-12

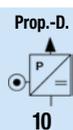
RZ mit PQ2, für Druckluft und Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 16 bar

2 900	G1	0...1	DAV-01H	RZ3-08J	PQ2EE-01	BP2UZ-08
5 700	G $\frac{1}{2}$	0...1	DAV-01H	RZ3-12J	PQ2EE-01	BP2UZ-12
21 000	G2	0...1	DAV-01H	RZ2-16JF	PQ2EE-01	BP2UZ-16

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

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



10

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

PDF CAD
www.aircom.net



Bestellbeispiel:
BP2U450-0401