

PROPORTIONALDRUCKREGLER

PRINZIP	BESCHREIBUNG	GENAUIGKEIT max.	DRUCKBEREICH bar	ANSCHLUSS	SERIE	SEITE
GETAKTETE VENTILE sehr genau	auf Platine	± 0,2 %	0 ... 0,005 / 10	G $\frac{1}{8}$	PM	10.02
	auch fallende Kennlinie	± 0,2 %	0 ... 0,005 / 35	G $\frac{1}{8}$	PQ1	10.04
	überlagerte Rückführung	± 0,2 %	0 ... 0,005 / 35	G $\frac{1}{8}$	PQ2	10.05
	bis 2000 l/min	± 0,25 %	0 ... 0,1 / 35	$\frac{1}{4}$ "NPT - $\frac{3}{4}$ "NPT	PQ3...PQ6	10.07
PROP. MAGNET sehr robust	bewährt, viele Varianten	± 0,5 %	0 ... 0,1 / 1	G $\frac{1}{8}$ - G1	PR	10.09
	für Durchflussanwendungen	± 0,5 %	0 ... 6 / 50	G $\frac{3}{8}$	PF	10.12
	digitale Regel., auch Edelst.	± 0,5 %	0 ... 0,1 / 50	G $\frac{1}{8}$ - G1	PP	10.17
	programmierbar	± 0,5 %	0 ... 1 / 12	G $\frac{1}{8}$ - G $\frac{3}{8}$	PD	10.19
OHNE ELEKTRONIK	PWM-gesteuert	< 1%	0 ... 6 / 16	G $\frac{1}{4}$ - G1	PG	10.13
DÜSE - PRALLPLATTE sehr sensibel	integrierter Booster, ATEX	± 0,5 %	0,2 ... 1 / 8	$\frac{1}{4}$ "NPT	PT6	10.24
PIEZO sehr schnell	sehr genau, ATEX geringe Leistungsaufnahme	± 0,25 % ± 0,2 %	0,2 ... 1 / 8 0 ... 0,2 / 16	$\frac{1}{4}$ "NPT G $\frac{1}{8}$ u. G $\frac{1}{4}$	PT7 PRE	10.25 10.15
MOTORGESTEUERT	failfreeze	± 1 %	0,14 ... 1,8 / 8	$\frac{1}{4}$ "NPT	P180	10.27
HOCHDRUCK	Proportionalmagnet	± 0,5 %	0 ... 30 / 50	G $\frac{1}{4}$	PP0	10.17
	getaktete Ventile	± 0,5 %	0 ... 40 / 70	G $\frac{1}{8}$	PQH	10.21
	Proportionalmagnet	± 3 %	0 ... 30 / 80	G $\frac{1}{4}$	PHP	10.23
ATEX	getaktete Ventile	± 1 %	0 ... 2 / 6	G $\frac{1}{8}$	PCEX	10.20
	Düse - Prallplatte	± 0,5 %	0,2 ... 1 / 8	$\frac{1}{4}$ "NPT	PT6	10.24
	Piezo	± 0,25 %	0,2 ... 1 / 8	$\frac{1}{4}$ "NPT	PT7	10.25
VAKUUM	auf Platine	± 0,2 %	-1 ... 0 / + 1	G $\frac{1}{8}$	PM	10.02
	getaktete Ventile	± 0,2 %	-1 ... 0 / + 1	G $\frac{1}{8}$	PQ1	10.04
	überlagerte Rückführung	± 0,2 %	-1 ... 0 / + 1	G $\frac{1}{8}$	PQ2	10.05
	Proportionalmagnet	± 0,5 %	-1 ... 0 / + 1	G $\frac{1}{8}$ - G1	PR	10.09
	Piezo	± 0,2 %	-1 ... 1 / +10	G $\frac{1}{8}$ u. G $\frac{1}{4}$	PRE	10.15
	digitale Regelung	± 0,5 %	-1 ... 0	G $\frac{1}{8}$ - G1	PP	10.17
IO-LINK	digitale Regelung	± 1,5 %	0 ... 3 / 10	G $\frac{1}{4}$ - G $\frac{1}{2}$	PIO	10.26
SOLLWERTGEBER	mit 10-Gang-Poti				PPB	10.28
BOOSTER/PROP.- VENTIL-KOMB.	einfache Rückführung				BP1	10.30
	überlagerte Rückführung				BP2	10.31



10

Beschreibung

Medium

Failfreeze

Überlagerte Rückführung

Versorgungsspannung

Eingangswiderstand

Bürde

Elektrischer Anschluss

Leistungsaufnahme

Linearität/Hysteresis

Temperaturgenauigkeit

Temperaturbereich

Werkstoffe

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.

0-10 V, Innenwiderstand 4,7 kΩ, Rückführung im Verhältnis 10% interner zu 90% externer Rückmeldung. 15-24 V DC, Restwelligkeit < 10%, Verpolungsschutz vorhanden

0-10 V / 4,7 kΩ, 0-10 V, max. 10 mA

Klemmenleiste für 2,5 mm²

3,6 W beim Regeln, 0,5 W ausgeglet

< 0,15% v.E.

< 1% v.E. bei 0 °C bis 50 °C

0 °C bis 70 °C

Anschlüsse: Messing

Sensor: Silizium

Eigenluftverbrauch

Wiederholgenauigkeit

Justierung

Einbaulage

Elastomere:

Ventile:

kein Eigenluftverbrauch

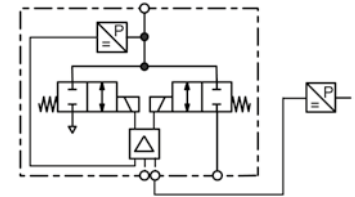
< 0,02% v.E.

Nullpunkt und Endwert

beliebig, Gerät ist vibrationsunempfindlich

FKM

Messing vernickelt



mit einfacher oder doppelter Rückführung

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



Proportionaldruckregler

0-10 V Eingangs- und Monitorsignal, Versorgung 24 V DC, failfreeze, einfache Rückführung, für DIN-Schiene

PM

56	78	54	35	10 mbar	0,2	G1/8	0 ... 5 mbar	PM1DE-A5
				20 mbar			0 ... 10 mbar	PM1DE-B1
				200 mbar			0 ... 100 mbar	PM1DE-C1
				1 000 mbar			0 ... 600 mbar	PM1DE-C6
56	78	54	35	2 bar	0,2	G1/8	0 ... 1 bar	PM1DE-01
				3 bar			0 ... 2 bar	PM1DE-02
				9 bar			0 ... 4 bar	PM1DE-04
				9 bar			0 ... 6 bar	PM1DE-06
				15 bar			0 ... 10 bar	PM1DE-10
56	78	54	35	2 bar	0,2	G1/8	0 ... -1 bar	PM1DE-V0
				2 bar			-1 ... +1 bar	PM1DE-V1



PM . D
für Montage auf DIN-Schiene



PM . P
für Montage auf Schalttafel



PM . M
Montage auf Anschlussplatte

Wahlweise Ausführung,

es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

überlagerte Rückführung

4-20 mA

Flow 100 l/min

Schalttafelmontage

Anschlussplattenmontage

2. elektrische Rückführung 0-10 V
Eingangssignal, steckbar mit Jumper
erhöhter Volumenstrom
Befestigung auf planer Ebene
Anschlüsse nach unten

PM2

PM I . . .

PM HF

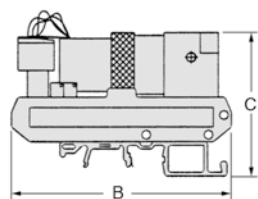
PM . P . . .

PM . M . . .

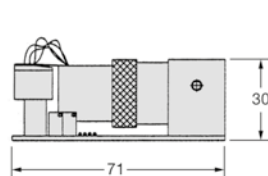
Zubehör, lose beigelegt

Anschlussplatte

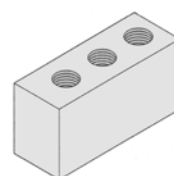
für 2 bis 7 Ventile, Ventilanzahl an die Bestell-Nr. anhängen **SBM-**.



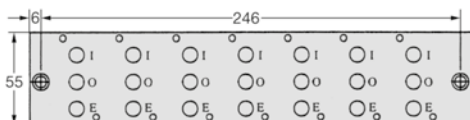
PM . D für DIN-Schiene



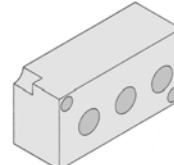
PM . P für Schalttafel



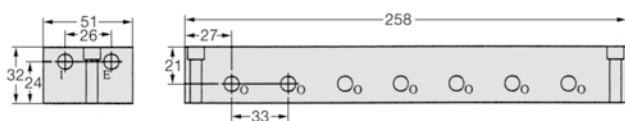
PM . D für DIN-Schiene



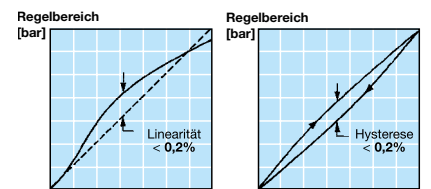
PM . M für Anschlussplatte



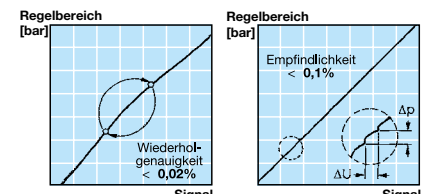
PM . P für Schalttafel



Anschlussplatte für 2 bis 7 Ventile



Linearität



Hysteresis



Wiederholgenauigkeit



Empfindlichkeit

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

* Produktgruppe

Weitere Erklärungen zur überlagerten Rückführung siehe PQ2

PDF CAD
www.aircom.net

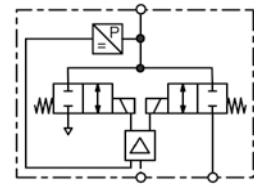


Bestellbeispiel:
PM1DE-A5

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

Technische Merkmale

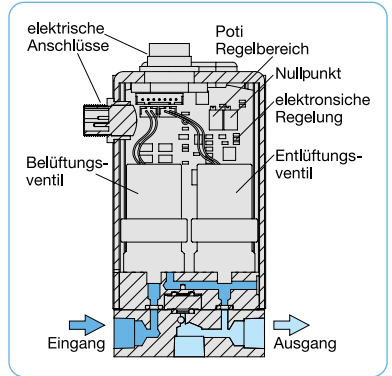
• Druckregelbereich	0...10 mbar bis 0...35 bar	• Linearität	± 0,15% v.E.
• Eingangssignal	0-10 V oder 4-20 mA	• Hysteres	± 0,15% v.E.
• Sicherheit	druckhaltend bei Spannungsausfall	• Ansprechempfindlichkeit	< 0,1% v.E.
• kurze Ansprechzeit	10-15 ms	• Wiederholgenauigkeit	± 0,02% v.E.
• Justiermöglichkeit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



0,2% genau

Allgemeine Technische Merkmale

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



Schnittbild PQ

Pneumatische Merkmale

Medium	trockene, ungeölte und 5 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase
Eingangsdruck	siehe Tabelle, min. 10% über dem Ausgangsdruck
Volumenstrom	35 l/min bei 7 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang, wahlweise 100 l/min 3 l/min bei geregelterm Druck
Entlüftung	gleiche Nennweite und somit gleicher Volumenstrom wie bei der Belüftung
Eigenluftverbrauch	kein Eigenluftverbrauch, Option X58: < 2 l/min

Elektrische Merkmale

Versorgungsspannung	15-24 V DC, Verpolungsschutz vorhanden
Leistungsaufnahme	3,6 W beim Regeln, 0,5 W ausgeregelt
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.

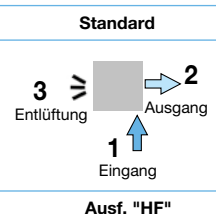
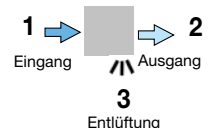
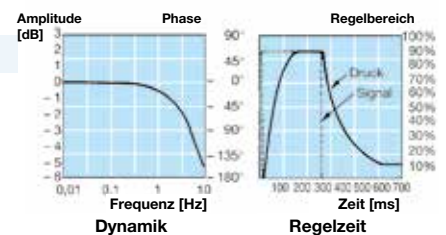
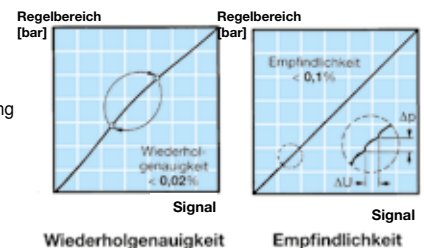
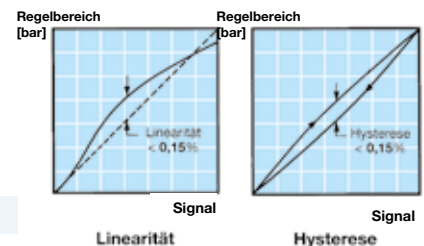
Genauigkeit

Linearität/Hysteres	± 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

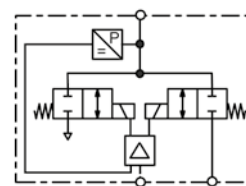
Proportional zum elektrischen Eingangssignal wird der Ausgangsdruck in einem geschlossenen Regelkreis mittels zwei Miniaturventilen geregelt.

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: $\pm 0,15\%$ v.E.
 Ansprechempfindlichkeit: $< 0,1\%$ v.E.
 Wiederholgenauigkeit: $\pm 0,02\%$ v.E.
 Genauigkeit über alles: $\pm 0,2\%$ v.E.



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

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



Einfache Rückführung

0-10 V Eingangs- und Ausgangssignal,
 Versorgung 24 V DC, 35 l/min*1, mit Kupplungsdose

PQ1

51	106	8	a. Anfr.	300 mbar	0,2	G $\frac{1}{8}$	0 ... 5 mbar	PQ1EE-A5
				300 mbar			0 ... 10 mbar	PQ1EE-B1
				300 mbar			0 ... 20 mbar	PQ1EE-B2
				300 mbar			0 ... 50 mbar	PQ1EE-B5
				300 mbar			0 ... 100 mbar	PQ1EE-C1
				400 mbar			0 ... 200 mbar	PQ1EE-C2
				800 mbar			0 ... 400 mbar	PQ1EE-C4
				1000 mbar			0 ... 600 mbar	PQ1EE-C6
51	106	8	35	2 bar	0,2	G $\frac{1}{8}$	0 ... 1 bar	PQ1EE-01
				3 bar			0 ... 2 bar	PQ1EE-02
				7 bar			0 ... 4 bar	PQ1EE-04
				7 bar			0 ... 6 bar	PQ1EE-06
				9 bar			0 ... 8 bar	PQ1EE-08
				15 bar			0 ... 10 bar	PQ1EE-10
				15 bar			0 ... 12 bar	PQ1EE-12
				24 bar			0 ... 16 bar	PQ1EE-16
				24 bar			0 ... 20 bar	PQ1EE-20
				38 bar			0 ... 25 bar	PQ1EE-25
				38 bar			0 ... 30 bar	PQ1EE-30
				38 bar			0 ... 35 bar	PQ1EE-35
51	106	8	35	0 bar	0,2	G $\frac{1}{8}$	0 ... -1 bar	PQ1EE-V0
				2 bar			-1 ... +1 bar	PQ1EE-V1



PQ1

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe oder Zahlen hinzuzufügen

4-20 mA

Eingangs- und Ausgangssignal

PQ1IC...

erhöhter Volumenstrom

auf Anfrage, max. 10 bar, nicht kombinierbar m. Opt. ..X58

PQ1...HF

stufenlose Regelung*3

Eingangsventil regelt proportional und verbessert die Kennlinie, max. 10 bar

PQ1...X58

fallende Kennlinie

invertierter Ausgang

PQ1...X59

Zubehör, lose beigelegt

Kupplungsdose

M16x0,75, 7-polig mit 2 m Kabel

gerade
 winkelig

PRK-A2L
 PRK-C2L
 PQKT-01

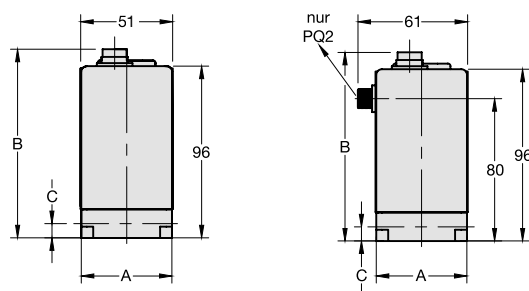
Befestigungswinkel

aus Stahl

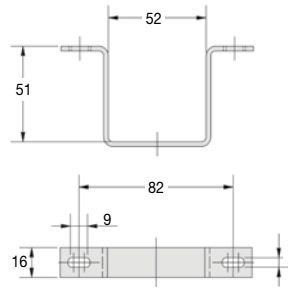


PRK-A

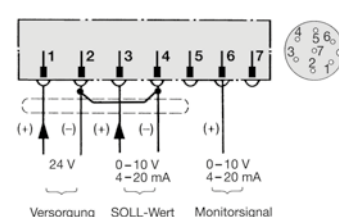
PRK-C



PQ1 und PQ2



PQKT-01



Anschlussplan für Versorgung und Signal

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

Technische Daten: siehe vorherige Seite

PDF CAD
 www.aircom.net

* Produktgruppe



Bestellbeispiel:
 PQ1EE-A5

Beschreibung

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

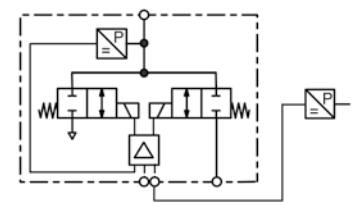
Überlagerte Rückführung

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.



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

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



Überlagerte Rückführung

0-10 V Eingangs-, Rückmelde- und Ausgangssignal, Versorgung 24 V DC, 35 l/min*1, mit beiden Kupplungsdosen

PQ2

51	106	8	a. Anfr.	300 mbar	0,2	G $\frac{1}{8}$	0 ... 5 mbar	PQ2EE-A5
				300 mbar			0 ... 10 mbar	PQ2EE-B1
				300 mbar			0 ... 20 mbar	PQ2EE-B2
				300 mbar			0 ... 50 mbar	PQ2EE-B5
				300 mbar			0 ... 100 mbar	PQ2EE-C1
				400 mbar			0 ... 200 mbar	PQ2EE-C2
				800 mbar			0 ... 400 mbar	PQ2EE-C4
				1 000 mbar			0 ... 600 mbar	PQ2EE-C6
51	106	8	35	2 bar	0,2	G $\frac{1}{8}$	0 ... 1 bar	PQ2EE-01
				3 bar			0 ... 2 bar	PQ2EE-02
				7 bar			0 ... 4 bar	PQ2EE-04
				7 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 $\frac{1}{8}$	0 ... -1 bar	PQ2EE-V0
				2 bar			-1 ... +1 bar	PQ2EE-V1



PQ2



Kombinationsbeispiel:
Booster mit Proportionalventil und
2. Rückführung über Druckmessumformer

Wahlweise Ausführung,

es ist der entsprechende Buchstabe oder Zahlen hinzuzufügen

4-20 mA

Eingangs-, Rückmelde- und Ausgangssignal

PQ2 IC-...

erhöhter Volumenstrom

auf Anfrage, max. 10 bar, nicht kombinierbar mit Opt. ..X58

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

Kupplungsdose

1/2" UNF, 3-polig mit 0,9 m Kabel,

für 2. Rückführung,

winkelig

PRK-C2L

1/2" UNF, 3-polig mit 1,8 m Kabel,

für 2. Rückführung,

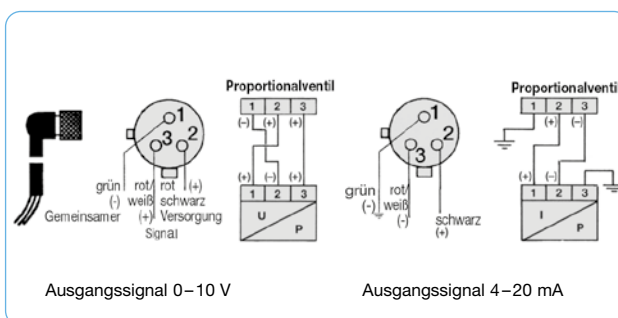
winkelig

PQH-L2

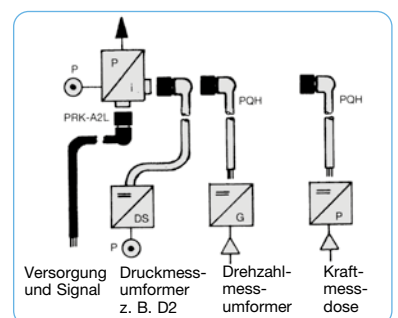
Befestigungswinkel

aus Stahl

PQKT-01



Anschlussplan für 2. elektrische Rückführung



PQ2 mit 2. Rückführung

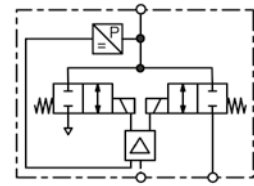
*1 bei 7 bar Eingangsdruck und offenem Ausgang, bei geregelterm Volumenstrom 3 l/min
*2 höhere Eingangsdrücke auf Anfrage
*3 Eigenluftverbrauch



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

Technische Merkmale

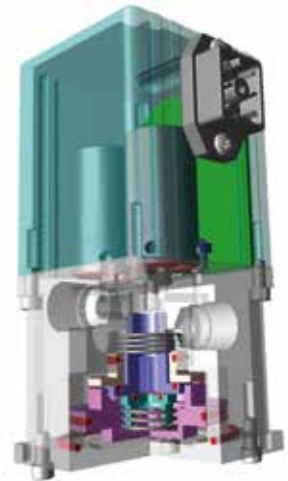
• Druckregelbereich	0 ... 35 bar	• Genauigkeit	± 0,4 % v.E.
• Eingangssignal	0-10 V; 4-20 mA	• Einbaulage	beliebig
• Schutzart	IP65	• Justiermöglichkeit	Nullpunkt, Endwert, Hysterese
• kurze Ansprechzeit	15 ... 20 ms	• Eigenluftverbrauch	kein Eigenluftverbrauch
• Leistungsaufnahme	6 W		



0,4% genau

Allgemeine Technische Merkmale

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

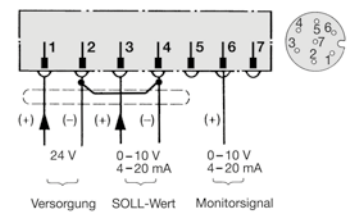


Pneumatische Merkmale

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
Ist-Wert-Ausgang	0-10 V, wahlweise 4-20 mA
Sicherheit	Bei Ausfall der Versorgungsspannung bleibt der Ausgangsdruck erhalten.



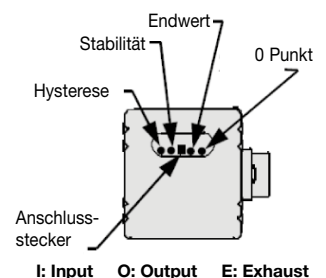
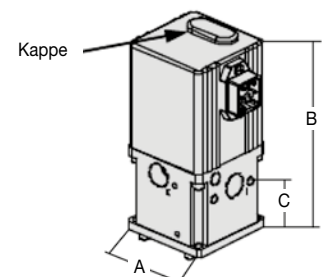
Anschlussplan für Versorgung und Signal

Genauigkeit

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

Justierung

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



I: Input O: Output E: Exhaust

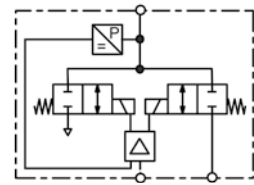
PROPORTIONALDRUCKREGLER MIT HOHER GENAUIGKEIT UND GROSSEM DURCHFLUSS PQ3...PQ6

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 Eingangs- und Ausgangssignal,
Versorgung 24 V DC, mit Kupplungsdose

PQ3/PQ4/PQ6

51	123	34	700	1	0,25	1/4" NPT	0...0,1	PQ3EE-C1
				1			0...0,5	PQ3EE-C5
				2			0...1,0	PQ3EE-01
				3			0...2,0	PQ3EE-02
				7			0...4,0	PQ3EE-04
				7			0...6,0	PQ3EE-06
				9			0...8,0	PQ3EE-08
				15			0... 10	PQ3EE-10
				15		3/8" NPT	0... 12	PQ3EE-12
				24			0... 16	PQ3EE-16
				24			0... 20	PQ3EE-20
				38			0... 25	PQ3EE-25
				38			0... 30	PQ3EE-30
				38			0... 35	PQ3EE-35
77	175	65	2000	1	0,4	1/2" NPT	0...0,1	PQ4EE-C1
				1			0...0,5	PQ4EE-C5
				2			0...1,0	PQ4EE-01
				3			0...2,0	PQ4EE-02
				7			0...4,0	PQ4EE-04
				7			0...6,0	PQ4EE-06
				9			0...8,0	PQ4EE-08
				15			0... 10	PQ4EE-10
77	175	65	2000	1	0,4	3/4" NPT	0...0,1	PQ6EE-C1
				1			0...0,5	PQ6EE-C5
				2			0...1,0	PQ6EE-01
				3			0...2,0	PQ6EE-02
				7			0...4,0	PQ6EE-04
				7			0...6,0	PQ6EE-06
				9			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

Eingangs- und Ausgangssignal

PQ . IC- . .

Zubehör, lose beigelegt

Kupplungsdose	M16x0,75, 7-polig mit 2 m Kabel	gerade	PRK-A2L
Befestigungswinkel	aus Stahl	winkelig	PRK-C2L
Befestigungswinkel	aus Stahl	für PQ3	PQKT-01
		für PQ4/PQ6	PQKT-02



PRK-A

PRK-C

*1 bei 8 bar Eingangsdruck und 6 bar Ausgangsdruck

Technische Daten: siehe vorherige Seite

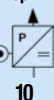
PDF CAD
www.aircom.net

* Produktgruppe



Bestellbeispiel:
PQ3EE-C1

Prop.-D.



10

Beschreibung

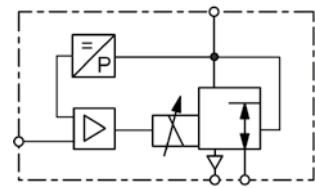
Der Proportionaldruckregler mit analoger elektrischer Regelung regelt den Ausgangsdruck in einem geschlossenen Regelkreis proportional zum elektrischen Eingangssignal. Dabei wird der Ausgangsdruck in ein proportionales elektrisches Signal umgeformt und mit dem Eingangssignal verglichen. Steigt der Ausgangsdruck 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 Proportionaldruckregler geliefert und steht am Pin 5 des Anschlusssteckers zur Verfügung.

Drucksensoren

Offene Drucksensoren: 100 mbar, 500 mbar, 1/5/10/16/20/30/50 bar und Vakuum

Anwendungsbeispiele

Der Proportionaldruckregler wird eingesetzt bei Blasmaaschinen, Ultraschallvorrichtungen, Prüfmaschinen, Farbspritzanlagen, Bahnkantensteuerung, Laser-Schweißmaschinen, Textilmaschinen, Kasepressen, Druckluftbremsen, bei Spannvorrichtungen und in der Medizintechnik.



G $\frac{1}{8}$ bis G1

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 $\frac{1}{8}$ u. G $\frac{1}{4}$) und Aluminium (G $\frac{1}{2}$ 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

Eingangsdruck

siehe Tabelle, min. 10% über dem Ausgangsdruck

Volumenstrom

siehe Tabelle, bei 6 bar Eingangs- und 5 bar Ausgangsdruck

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 $\frac{1}{8}$, 22 W bei G $\frac{1}{4}$, 30 W bei G $\frac{1}{2}$, 44 W bei G1

Stromaufnahme

0,5 A bei G $\frac{1}{8}$, 1,0 A bei G $\frac{1}{4}$, 1,25 A bei G $\frac{1}{2}$, 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

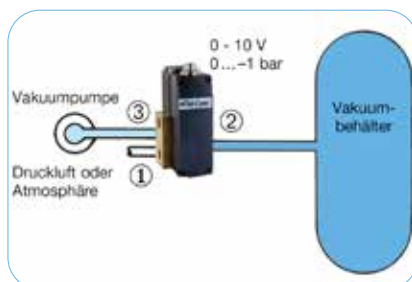
Der Nullpunkt kann am Poti P2 um 10% v.E. reduziert oder erhöht werden.

Endwert

Der Endwert kann am Poti P1 um 10% reduziert oder um 5% erhöht werden.

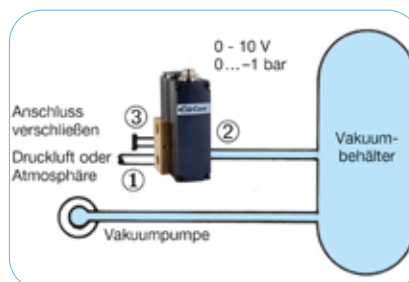
Verstärkung

Die Verstärkung kann am Poti P7 von 1:1 bis 1:10 optimiert werden



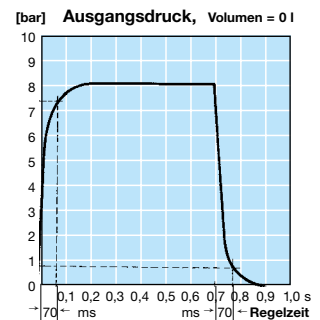
Absperr-Regelung (V1)

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.

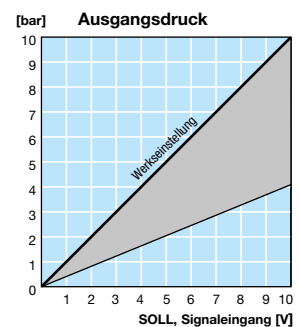


Bypass-Regelung (V2)

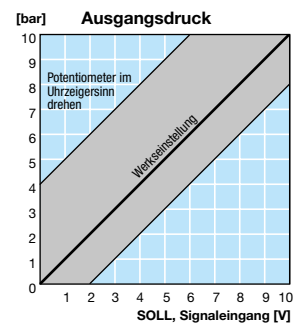
Empfehlenswerte Schaltung, wenn der Behälter schnell evakuiert und geregelt werden soll. Die Pumpe wirkt direkt auf den Behälter ohne vom Regler gedrosselt zu werden. Am Anschluss ① sollte ein Filter angebracht werden.



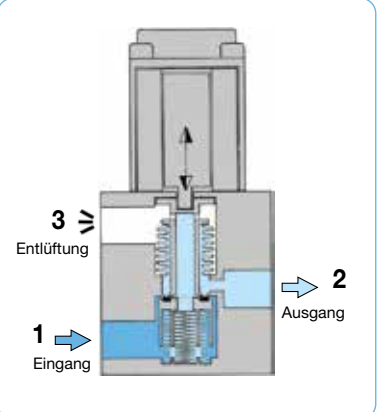
Regelzeit, Sprungfunktion



Steilheit, Justierung



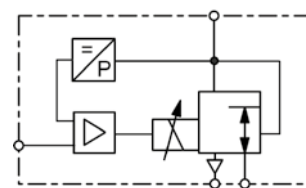
Nullpunkt, Justierung



Schnittbild

Technische Merkmale

• Druckregelbereich	0...-1,0 bar bis 0...50 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, 1/5/10/16/20/30/50 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	Nenn- weite	K _v - Wert	Volumen- strom	P ₁ max.	Anschluss- gewinde	Druck- Regelbereich	Bestell- Nummer
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

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
						2		0... 1,0	PRA00-0100
						12		0... 6,0	PRA00-0600
						12		0... 10	PRA00-1000
						22		0... 20	PRA00-2000
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
						2		0... 1,0	PR000-0100
						12		0... 6,0	PR000-0600
						12		0... 10	PR000-1000
						18		0... 16	PR000-1600
						22		0... 20	PR000-2000
						40		0... 30	PR000-3000
						60		0... 50	PR000-5000
70	150	101	12	1,2	1400	-1	G $\frac{1}{2}$	0...-1,0	PR100-00V1
						2		0... 1,0	PR100-0100
						12		0... 6,0	PR100-0600
						12		0... 10	PR100-1000
						14		0... 12	PR100-1200
96	190	115	20	4,8	5600	-1	G1	0...-1,0	PR200-00V1
						2		0... 1,0	PR200-0100
						12		0... 6,0	PR200-0600
						12		0... 10	PR200-1000
						14		0... 12	PR200-1200

*1 bei 6 bar Eingangsdruck und 5 bar Ausgangsdruck

Technische Daten: siehe vorherige Seite

PDF CAD
www.aircom.net

* Produktgruppe



Bestellbeispiel:
PRA00-00V1



PRA



PR0



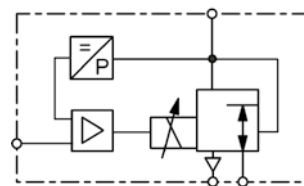
PR1



PR2

Technische Merkmale

• Druckregelbereich	0...-1,0 bar bis 0...50 bar	• Linearität / Hysterese	< 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, 1/5/10/16/20/30/50 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

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

Soll-Wert-Eingang	0-20 mA		PR..1-....
	4-20 mA		PR..2-....
	8 bit digital mit Hold		PR..3-....
	Profibus DP	ab G $\frac{1}{4}$	PR..8-....
Ist-Wert-Ausgang	0-10 V		PR.1-....
	0-20 mA		PR.2-....
	4-20 mA		PR.3-....
extern. elektr. Rückführung	0-10 V		PR.4-....
	0-20 mA		PR.5-....
	4-20 mA		PR.6-....
abweichender Regelbereich für Vakuum	Druckbereich im Klartext angeben		PR...-XX..
	in Bypassausführung	G $\frac{1}{8}$ und G $\frac{1}{4}$	PR...-..V2
		G $\frac{1}{2}$	PR1...-..V2
		G1	PR2...-..V2
für Absolutdruck			PR...-..0A
Schutzart IP65	spezielle Kabeldose, PRK-IP65		PR...-..06
Gehäuse aus Edelstahl	Körper und Innenteile, 1.4304, EPDM	G $\frac{1}{4}$ und G $\frac{1}{2}$	PR...-..SS
Gehäuse aus Aluminium	nur der Ventilkörper, max. 20 bar	nur G $\frac{1}{4}$	PR...-..19
für Sauerstoff	speziell gereinigt, FKM Elastomere		PR...-..15



Kombinationsbeispiel PR mit Booster

Zubehör, lose beigelegt

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

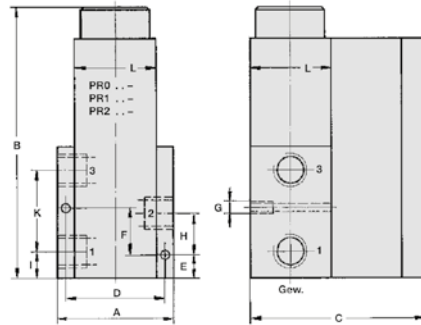
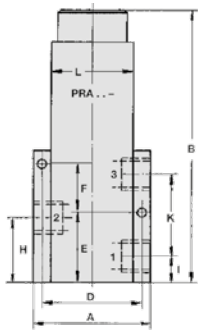


PRK-A

PRK-C



ABMESSUNGEN UND ANSCHLUSSPLAN „AIRTRONIC“®



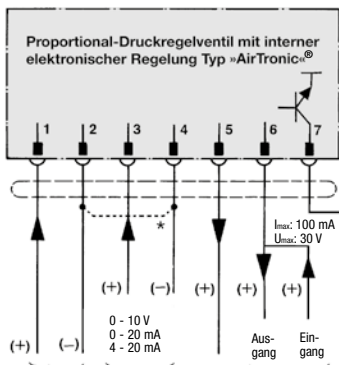
1: Eingang
2: Ausgang
3: Entlüftung

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

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

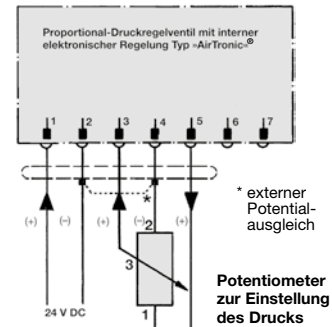
* ab 30 bar 14 mm

PROPORTIONALDRUCKREGLER MIT INTEGRIERTER ELEKTRISCHER REGELUNG TYP „AIRTRONIC“®



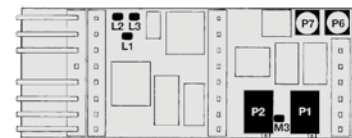
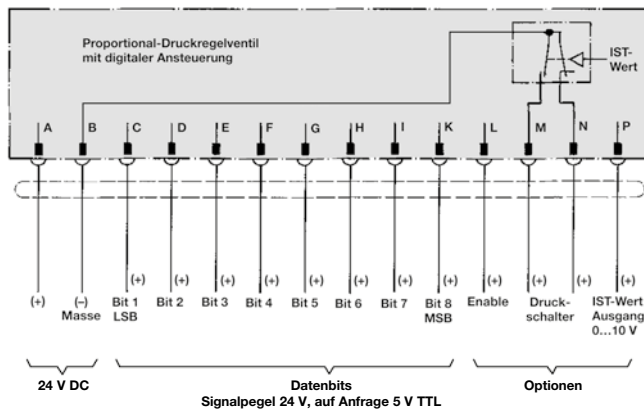
Aderfarben		
Pin	4-adrig	7-adrig
1	weiß	grau
2	braun	blau
3	gelb	gelb
4	grün	grün
5	-	braun
6	-	weiß
7	-	rosa

Pin-Zahlen von der Lötstiftseite aus gesehen



ANSCHLUSSPLAN TYP „AIRTRONIC“®

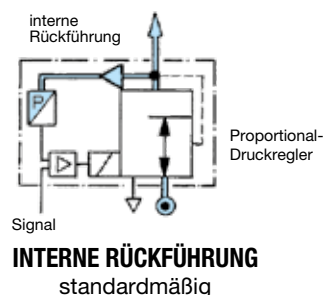
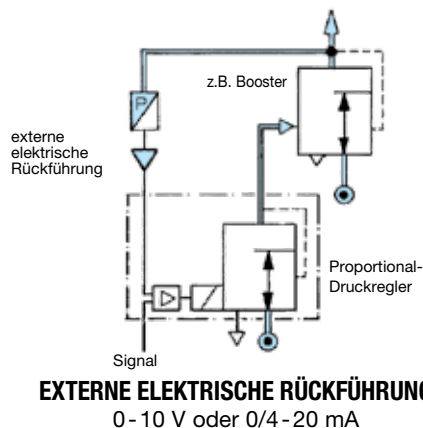
ANSCHLUSSPLAN MIT SOLL-WERT-POTI



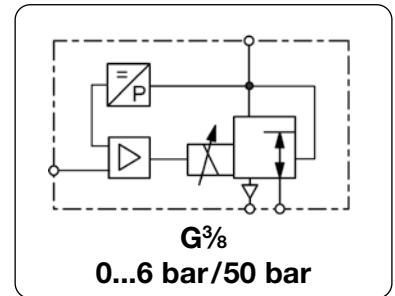
- P1 Druckendwert: -10%...+5%
- P2 Nullpunkt: ± 10%
- P6 Option Druckschalter: 5...15%
- P7 Proportionalverstärkung: 1...11
- M3 Messpunkt Offset Nullpunkt
- L1 GND
- L2 Magnetspule +24 V
- L3 Magnetspule (Pulsweitenmodulation) PWM

ANSCHLUSSPLAN DES DIGITAL ANGESTEUERTEN PROPORTIONALDRUCKREGLERS

JUSTIERUNG DES PROPORTIONALDRUCKREGLERS



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



Abmessungen	Nenn- weite	K _v - Wert	Volumen- strom	P ₁ max.	Anschluss- gewinde	Druck- Regelbereich	Bestell- Nummer
A B C	DN	(m³/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	G3%	0 ... 6
						18		0 ... 10
						18		0 ... 16
						22		0 ... 20
						40		0 ... 30
						50		0 ... 40
						60		0 ... 50
								PF000-0600
								PF000-1000
								PF000-1600
								PF000-2000
								PF000-3000
								PF000-4000
								PF000-5000



PF

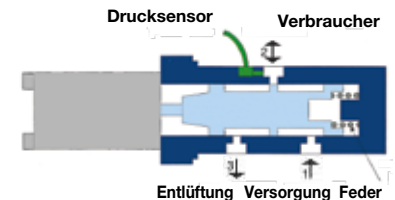
Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

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	Druckbereich im Klartext angeben	PF ...-XX .
für Sauerstoff	speziell gereinigt, FKM Elastomere	PF ...-...15

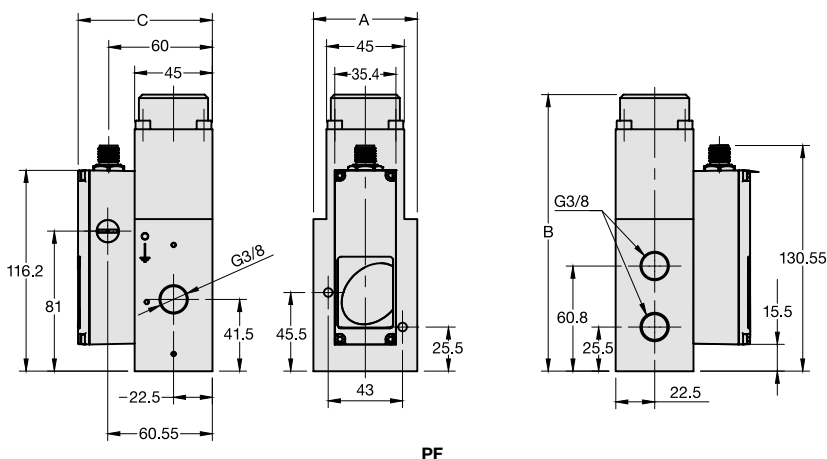


Zubehör, lose beigelegt

PR-Baustein	USB-Programmierbaustein mit 1 m Kabel	PDUSB
Software	Grundversion „light“	PDSOFT1*2
Kupplungsdose	M12x1, 5-polig, mit 2 m Kabel, 5 x 0,25	winkelig KM12-C5-2
	M12x1, 5-polig, mit 5 m Kabel, 5 x 0,25	winkelig KM12-C5-5

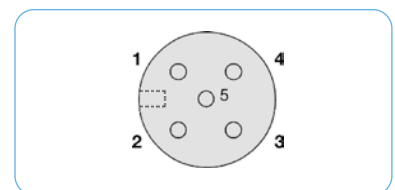


Die Position des Schiebers verändert sich kontinuierlich in Abhängigkeit vom Sollwert und der Druckänderung am Ausgang. Dadurch wird ein konstanter Ausgangsdruck erreicht



PF

*1 bei 6 bar Eingangsdruck und 5 bar Ausgangsdruck
*2 Um das Ventil verwenden zu können benötigen Sie keine Software!



Ansicht von der Lötseite

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

Anschlussplan

* Produktgruppe

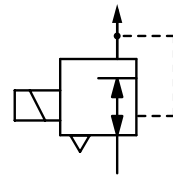


Bestellbeispiel:
PF000-0600

PDF CAD
www.aircom.net



Beschreibung	Proportionaldruckregler ohne integrierte Regelelektronik und ohne internen Drucksensor. Der Sollwert wird als 24V PWM Signal auf den Magneten gegeben. Der Ausgangsdruck des Proportionaldruckreglers kann mit einem externen Sensor gemessen werden. Dadurch wird aus einem „offenen“ ein geschlossener Regelkreis.		
Medium	trockene, geölte oder ungeölte und 50 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase		
Signalspannung	24 V DC +/-10%		
PWM Frequenz	G¼: 330 bis 1000 Hz G½ und G1: 330 bis 700 Hz		
Nennstrom	DN6: 1000 mA (24 W); DN12: 1400 mA (34 W); DN20: 1800 mA (44 W)		
Elektrischer Anschluss	Kupplungsdose nach DIN 43650		
Genauigkeit	abhängig von der Güte des externen Sensors und dem Aufbau des Regelkreises, < 1 % möglich		
Regelzeit	1s über den Regelbereich, 70 ms über 90% des Bereiches bei 0 Liter Volumen		
Einbaulage	senkrecht		
Temperaturbereich	Umgebung: -10 °C bis +60 °C		
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium	Innentteile: Edelstahl und Messing	Elastomere: NBR



G¼ bis G1

Abmessungen	Nenn- weite	K _v - Wert	Volumen- strom	P1 max.	Anschluss- gewinde	Druck- Regelbereich	Bestell- Nummer
A B C	DN	(m³/h)	l/min*1	bar	G	bar	
mm mm mm							

Proportionaldruckregler ohne Elektronik							PG
52	115	35	6	0,6	700	8	G¼
						16	
70	151	45	12	1,2	1400	12	G½
96	188	60	20	4,8	5600	12	G1
							0 ... 6
							0 ... 16
							0 ... 12
							0 ... 12
							PG2-0600
							PG2-1600
							PG4-1200
							PG8-1200



PG2

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

FKM-Elastomere

PG V

Zubehör, lose beigelegt

Steckerverstärker

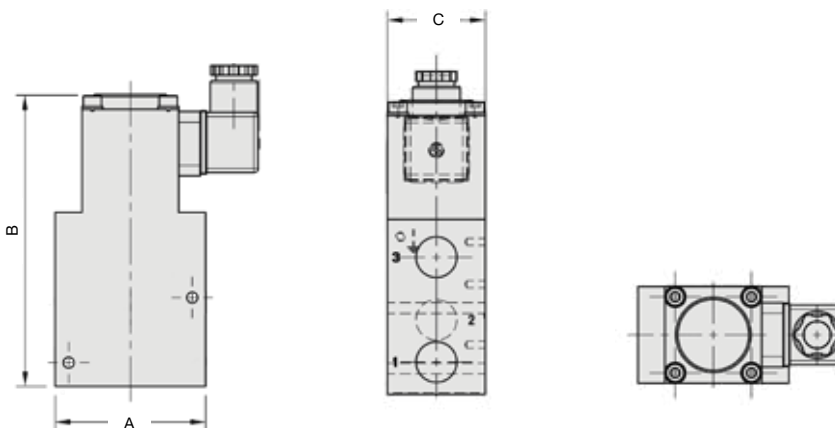
Elektrischer Anschluss M12, 5-polig
Parametrierung über PC-Schnittstelle und Programmieradapter
oder wahlweise über in der Leitungsdose integrierte Schalter.
Versorgungsspannung: 24 V DC Nennstrom: max. 1,1 A
Eingangssignal: 0-10 V für PG2 PVY-02U
Eingangssignal: 4-20 mA für PG2 PVY-02I



PG4



Steckerverstärker
PVY-02.



PG4

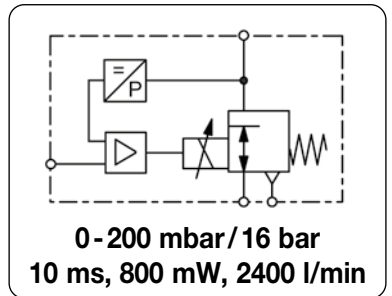
- 1: Drucklufteingang
- 2: Druckluftausgang
- 3: Entlüftung



Beschreibung

Der piezoregelierte Proportionaldruckregler 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; $R_a > 1k\Omega$
- PRE2**
DN6, 1600 l/min, Kupplungsdose M12x1,5, 5-polig
Ist-Wert-Ausgang standardmäßig 0... P_{2max} Δ 0-10 V; max. 1 mA; $R_a > 1k\Omega$

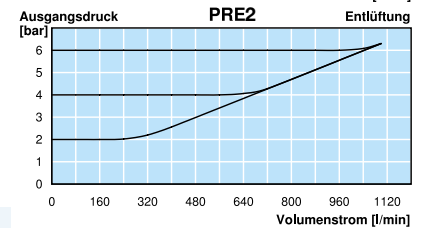
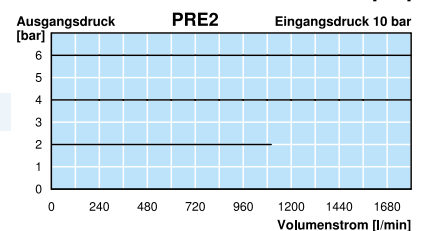
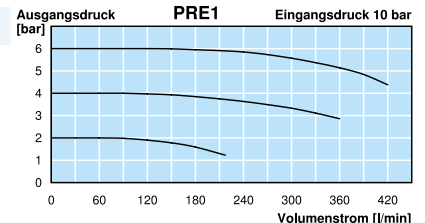


Allgemeine Technische Merkmale

Bauart	piezovorgesteuerter 3/2-Wege-Proportionaldruckregler mit internem Drucksensor und geschlossenem Regelkreis
Schutzart	IP30 für PRE1 nach DIN EN 60529 IP65 für PRE2 nach DIN EN 60529 mit Kupplungsdose und gefasster Entlüftung
Einbaulage	beliebig
Temperaturbereich	0 °C bis 50 °C
Werkstoffe	Gehäuse: Kunststoff, PRE1 aus IXEF1022, PRE2 aus Grivory GVX-65H Elastomere: NBR Innenteile: Messing und Federstahl

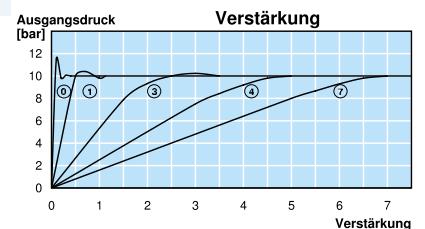
Pneumatische Merkmale

Medium	trockene, ungeölte und 5 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase (Luftklasse 3)
Eingangsdruck	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
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 PRE2: Kupplungsdose M12x1, 5-polig
Ist-Wert-Ausgang	PRE1-U.R: wahlweise Ausführung 0... P_{2max} / 0-10 V; max. 1 mA; $R_a > 1k\Omega$ PRE2: standardmäßig 0... P_{2max} / 0-10 V; max. 1 mA
Elektron. Schalter	nur PRE2, PNP, „Ein“, wenn Soll- und Istwert im Toleranzbereich übereinstimmen 0 V 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.

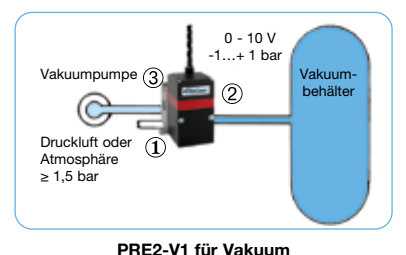
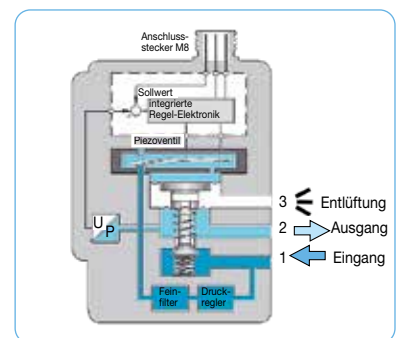


Genauigkeit

Linearität	$< 0,5\%$ v.E., bei 0,2 bar-Bereich	$< 1\%$ v.E.
Hysteresis	$< 0,2\%$ v.E., bei 0,2 bar-Bereich	$< 0,5\%$ v.E.
Ansprechempfindlichkeit	$< 0,1\%$ v.E., bei 0,2 bar-Bereich	$< 0,5\%$ v.E. bei PRE1 $< 0,2\%$ v.E. bei PRE2
Wiederholgenauigkeit	$< 0,2\%$ v.E., bei 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.)	

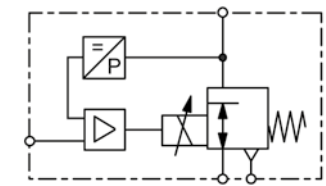
Justierung

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 Überspringen	Einstellmöglichkeit der Verstärkung	• Schutzart	IP30 bzw. IP65
• keine Resonanzschwingung	Einstellmöglichkeit der Verstärkung	• 2-Leiter-Technik	für 4-20 mA Signal



**0-200 mbar/16 bar
10 ms, 800 mW, 2400 l/min**

Abmessungen	Eingangs-	Volumen-	Anschluss-	Druck-	Bestell-Nummer
A B C	druck	strom	gewinde	Regelbereich	für Eingangssignal
mm mm mm	max. bar	l/min*1	G	bar	4-20 mA 0-10 V

Proportionaldruckregler				Versorgung 24 V DC, Eigenluftverbrauch, mit winkelliger Kupplungsdose und 5 m Kabel			PRE	PRE
36	61	53	2,5	100	G $\frac{1}{8}$	0 ... 0,2	PRE1-IA2	PRE1-UA2
			6,0	200		0 ... 2	PRE1-IO2	PRE1-U02
			10	250		0 ... 5	PRE1-IO5	PRE1-U05
				280		0 ... 6	PRE1-IO6	PRE1-U06
				350		0 ... 8	PRE1-IO8	PRE1-U08
46	84	80	2,5	800	G $\frac{1}{4}$	-1 ... 1	PRE2-IO1V1	PRE2-U01V1
			10	1500		-1 ... 4	PRE2-IO4V1	PRE2-U04V1
				1500		-1 ... 6	PRE2-IO6V1	PRE2-U06V1
			12	1700		-1 ... 10	PRE2-IO10V1	PRE2-U10V1
			2,5	300		0 ... 0,5	PRE2-IA5	PRE2-UA5
				900		0 ... 1	PRE2-IO1	PRE2-U01
			7,0	1100		0 ... 2	PRE2-IO2	PRE2-U02
				1100		0 ... 3	PRE2-IO3	PRE2-U03
				1500		0 ... 4	PRE2-IO4	PRE2-U04
				1500		0 ... 5	PRE2-IO5	PRE2-U05
				1500		0 ... 6	PRE2-IO6	PRE2-U06
			12	1700		0 ... 10	PRE2-IO10	PRE2-U10
			17	2400		0 ... 16	PRE2-IO16	PRE2-U16



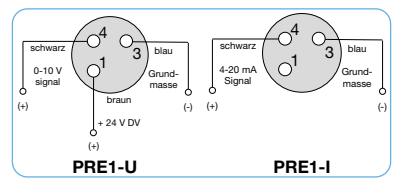
PRE1



PRE2

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

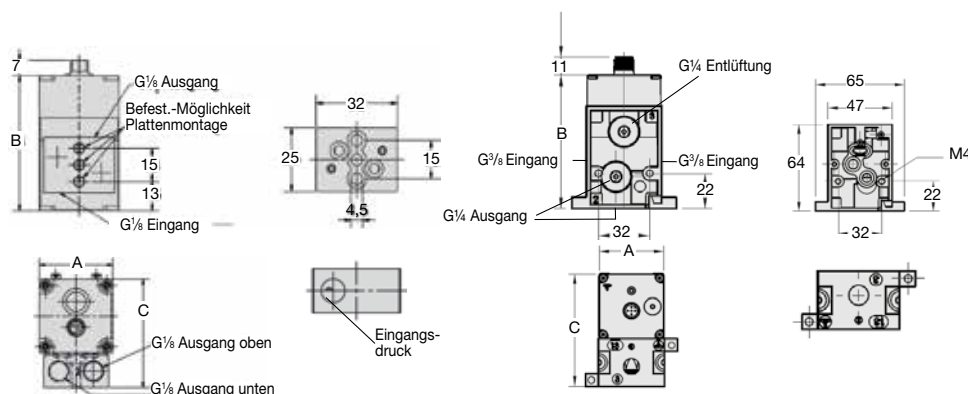
Ist-Wert-Ausgang	0-10 V, Standard bei PRE2	für PRE1-U	PRE1-...R
Flanschanschluss	ohne Anschlussplatte		PRE-...F
ohne Kupplungsdose	und ohne Kabel		PRE-...H
Befestigungsclips	für DIN-Schiene		PRE-...C
andere Druckbereiche			PRE-...XX
für Sauerstoff *2	speziell gereinigt		PRE-...15



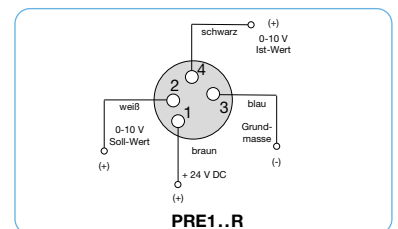
Anschlussplan

Zubehör, lose beigelegt

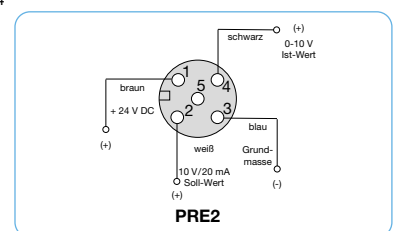
Kupplungsdose	mit 5 m Kabel, winkelig	M8x1, 3-polig	für PRE1	KM08-C3-5
		M8x1, 4-polig	für PRE1-R	KM08-C4-5
		M12x1, 5-polig	für PRE2	KM12-C5-5



*1 bei offenem Ausgang
*2 bei PRE1 keine gefasste Entlüftung an der Anschlussplatte



Anschlussplan



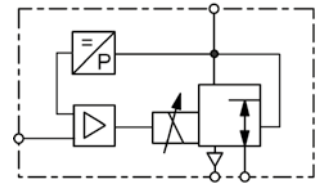
Anschlussplan

Technische Daten: siehe vorherige Seite

PDF CAD
www.aircom.net

Bestellbeispiel:
PRE1-IA2

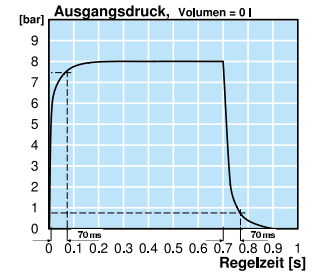
Beschreibung	Der Proportionaldruckregler mit elektrischer Regelung regelt den Ausgangsdruck in einem geschlossenen Regelkreis proportional zum elektrischen Eingangssignal. Der direkt gesteuerte Proportionaldruckregler arbeitet als 3/2-Wege-Sitzventil mit Proportionalmagnet. Die digitale Steuerung bietet den Vorteil einer schnellen Anpassung der Regelparameter bei der Installation oder Inbetriebnahme. Mit einem PC, einem PR-Baustein und der Software kann der Proportionaldruckregler 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.



G $\frac{1}{8}$ bis G1

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 $\frac{1}{8}$ und G $\frac{1}{4}$) oder Aluminium (G $\frac{1}{2}$ und G1) Innenteile: Messing und Edelstahl Dichtungen: NBR, auf Anfrage EPDM oder FKM, FKM bei 50 bar Ausführung

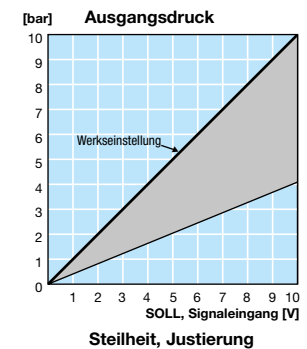


Pneumatische Merkmale

Medium	trockene, geölte, ungeölte und 50 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase
Eingangsdruck	siehe Tabelle
Volumenstrom	siehe Tabelle, bei 6 bar Eingangs- und 5 bar Ausgangsdruck
Entlüftung	gleiche Nennweite und somit gleicher Volumenstrom wie bei der Belüftung
Eigenluftverbrauch	kein Eigenluftverbrauch

Elektrische Merkmale

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



Genauigkeit

Linearität	$\leq \pm 0,5\%$ v.E.
Hysterese	$\leq \pm 1,0\%$ v.E.
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,5\%$ v.E.
Ansprechempfindlichkeit	$\pm 1,0\%$ v.E.

Justierung + Parameter in der Software

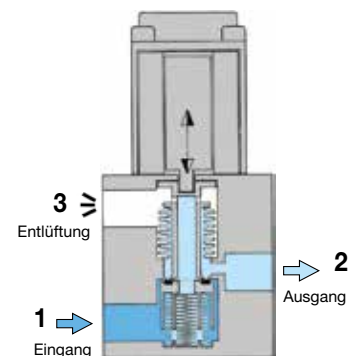
Nullpunkt / Endwert	Der Nullpunkt und der Endwert können in % verändert werden.
Regelungsarten / Verstärkung	In der Software können unterschiedliche Regelarten eingestellt werden. P, PI und PID Regler können mit allen einzelnen Parametern verändert werden.
Diagnose	Ein Diagnosetool mit Schreiberfunktion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

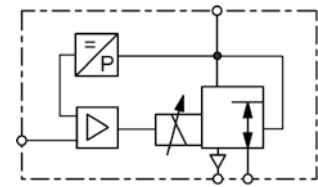
Empfehlenswert, wenn der Behälter evakuiert werden soll. Dabei wird der Entlüftungsanschluss (Port 3) verschlossen. Am Eingang (Port 1) wird die Vakuumpumpe angeschlossen. Am Ausgang (Port 2) wird der Verbraucher, Behälter angeschlossen



Schnittbild

Technische Merkmale

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



G_{1/8} bis G₁
0 ... 100 mbar/50 bar

Abmessungen	Nenn- weite	K _v - Wert	Volumen- strom	P ₁ max.	Anschluss- gewinde	Druck- Regelbereich	Bestell- Nummer
A B C	DN	(m³/h)	l/min*1	bar	G	bar	
mm mm mm							

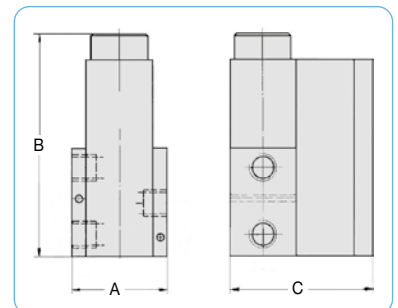
Proportionaldruckregler							0-10 V Eingangssignal, Versorgung 24 V DC, mit Kupplungsdose	PP
35	83	57	3	0,18	210	-1	G _{1/8}	0 ... -1,0 PPA00-00V3
						2		0 ... 0,1 PPA00-A100
						2		0 ... 0,5 PPA00-A500
						2		0 ... 1,0 PPA00-0100
						8		0 ... 3,0 PPA00-0300
						12		0 ... 6,0 PPA00-0600
						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



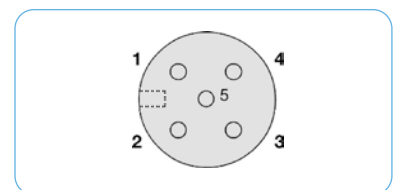
PPA



PP0



Abmessungen



Ansicht von der Lötseite

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	PP . 3- . . .
abweichender Regelbereich	Druckbereich im Klartext angeben			PP . . . -XX. .
für Absolutdruck				PP0A
Gehäuse aus Edelstahl	P ₂ = max. 20 bar, Körper u. Innent., 1.4304, EPDM	G _{1/4} u. G _{1/2}		PPSS
Gehäuse aus Aluminium	nur der Ventilkörper, max. 20 bar	nur G _{1/4}		PP 019
für Sauerstoff	speziell gereinigt, FKM Elastomere			PP15
Kaskadenregelung	ohne Istwertausgang 2. Sensor, elektr. Rückf. 0-10 V			PPKU
	ohne Istwertausgang 2. Sensor, elektr. Rückf. 4-20 mA			PPKI

Zubehör, lose beigelegt

PR-Baustein	USB-Programmierbaustein mit 1 m Kabel	PDUSB
Software	Grundversion „Light“	PDSOFT1*2
Kupplungsdose	M12x1, 5-polig, mit 2 m Kabel, 5 x 0,25	KM12-C5-2
	5 m Kabel, 5 x 0,25	KM12-C5-5
Adapterkabel	M12x1, 5-polig, mit 0,2 m Kabel	PRK-PR-PP

*1 bei 6 bar Eingangsdruck und 5 bar Ausgangsdruck

*2 Um das Ventil verwenden zu können benötigen Sie keine Software!

Technische Daten: siehe vorherige Seite

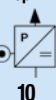
PDF CAD
www.aircom.net

* Produktgruppe



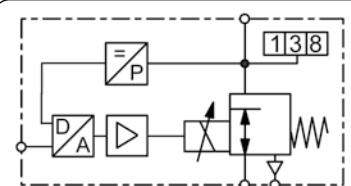
Bestellbeispiel:
PPA00-00V3

Prop.-D.



10

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 PR-Baustein 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.



G $\frac{1}{8}$ bis G $\frac{3}{8}$ oder Flansch programmierbar

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
Innenteile:	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

Elektrische Merkmale

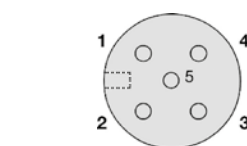
Versorgungsspannung	24 V DC $\pm$ 10%
elektrischer Anschluss	M12, 5-polige Kupplungsdose
Leistungsaufnahme	12 W bei Nennweite 4, 40 W bei Nennweite 8
Stromaufnahme	850 mA bei Nennweite 4, 1640 mA bei Nennweite 8
Signalbereiche	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA
Eingangswiderstand/Bürde	100 k Ω bei Spannungsansteuerung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

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	$\pm$ 0,5% v.E.

Justierung + Parameter in der Software

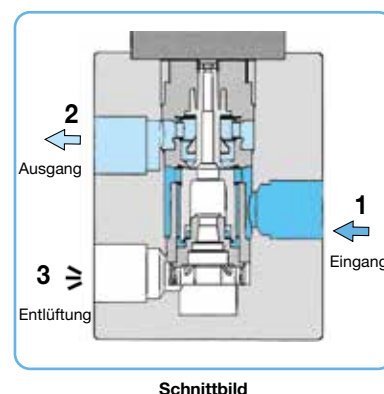
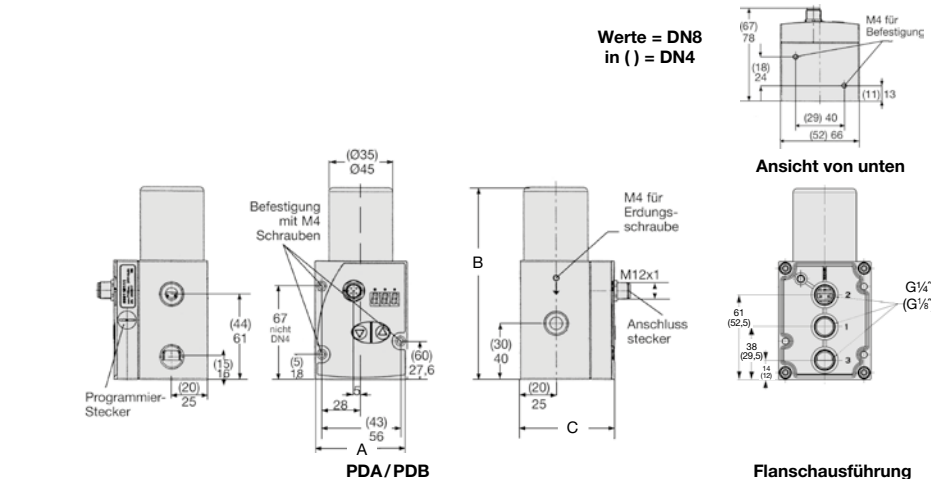
Nullpunkt / Endwert	Der Nullpunkt und der Endwert können in % verändert werden.
Regelungsarten/Verstärkung	In der Software können unterschiedliche Regelarten eingestellt werden. P-, PI- und PID-Regler können mit allen einzelnen Parametern verändert werden. Ein Diagnosetool mit Schreiberfunktion steht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



Ansicht von der Lötseite

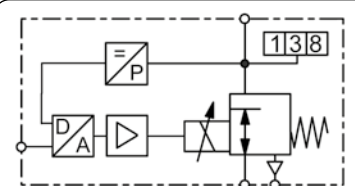
Pin	Beschreibung	5-adr. Kabel (2m)
1	24 V Spannungsversorgung	braun
2	Analoger Sollwert-Eingang	weiß
3	Versorgung Masse	blau
	Analog Masse	
4	Analoger Ausgang (Istwert)	schwarz
5	Digitaler Ausgang (Druckschalter)	grau
Gehäuse	EMV-Abschirmung	Schirm

Anschlussplan



Schnittbild

Beschreibung	Der direkt gesteuerte Proportionaldruckregler arbeitet als 3/2-Wege-Sitzventil mit Proportionalmagnet und geschlossenem, elektrischen Regelkreis. Die digitale Steuerung bietet insbesondere den Vorteil, bei der Installation oder Inbetriebnahme das Ventil speziellen Anwendungen schnell anpassen zu können. Mit einem PC, einem PR-Baustein 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/Hysteresis	< 0,5% v.E. / < 1% v.E.	Schutzart	IP65
Einbaulage	beliebig	Umgebung:	0 °C bis 50 °C
Temperaturbereich	Medium: 0 °C bis 60 °C	Elastomere:	NBR
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium		Innentteile: POM



G^{1/8} bis G^{3/8} oder Flansch programmierbar

Abmessungen	Nenn- weite	K _v - wert	Volumen- strom	P ₁ max.	Anschluss- gewinde	Druck- Regelbereich	Bestell- Nummer
A B C	DN	(m³/h)	l/min*1	bar	G	bar	
mm mm mm							

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



**PDA
ohne Anzeige**



**PDB
mit Anzeige**



Programmierung über PC

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

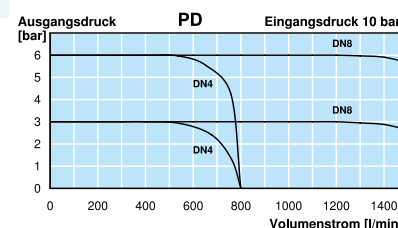
Anzeige	3-stellig, rot	PDB. -.-.-
NPT	Anschlussgewinde	PD ...-.-N
0-20 mA	Soll-Wert-Eingang und Ist-Wert-Ausgang	PD ...-.-1
4-20 mA	Soll-Wert-Eingang und Ist-Wert-Ausgang	PD ...-.-2
Flanschausführung	für PDA41/82	PD ..F-.-
Kaskadenregelung	ohne Istwertausgang 2. Sensor, elektrische Rückf. 0-10 V	PD ...-.-KU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

Zubehör, lose beigelegt

PR-Baustein	USB-Programmierbaustein mit 1 m Kabel	PDUSB
Software	Grundversion "Light"	PDSOFT1*2
Kupplungsdose	M12x1, 5-polig, mit 2 m Kabel, 5 x 0,25	KM12-C5-2
	5 m Kabel, 5 x 0,25	KM12-C5-5

*1 bei 6 bar Eingangsdruck und 5 bar Ausgangsdruck

*2 Um das Ventil verwenden zu können benötigen Sie keine Software!



* Produktgruppe

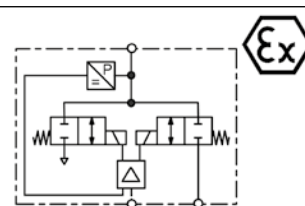
Technische Daten: siehe vorherige Seite

PDF CAD
www.aircom.net



Bestellbeispiel:
PDA41-010

Beschreibung	Piezo-Proportionaldruckregler 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 43650 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, II1G Ex ia IIC T4; II1D Ex D20 T135°C		
ATEX-Klasse	Temperaturklasse T4. Zündschutzart: Entlüftend bei Spannungsausfall durch Drift ggf. keine 100% Entlüftung		
Leistungsaufnahme	< 200 mW Failsafe-Verhalten		
Linearität/Hysteresis	< 1% v.E.		
Einbaulage	beliebig		
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		
	Wiederholgenauigkeit	< 0,5% v.E.	
	Schutzart	IP65	



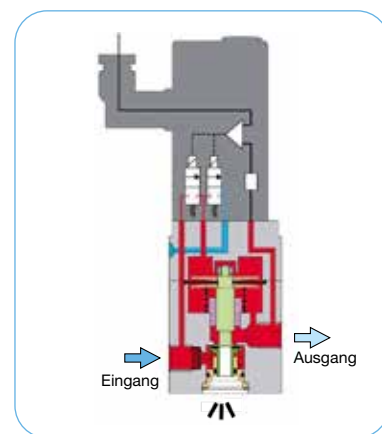
**G¹/₈, 1% genau
mit Eigenluftverbrauch**

Abmessungen	Nenn- weite	K _v - Wert	Volumen- strom	P ₁ min./max.	Anschluss- gewinde	Druck- Regelbereich	Bestell- Nummer
A B C	DN	(m³/h)	l/min*1	bar	G	bar	
mm mm mm							

Proportionaldruckregler	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



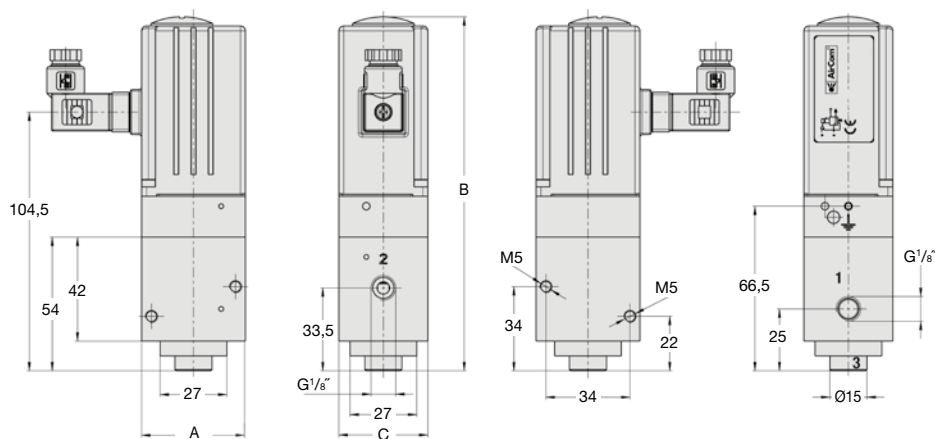
PCEX



Schnittbild

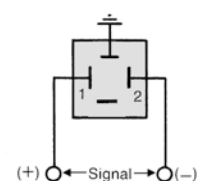
Beschreibung	max. Wert
Spannung U _i	30 V
Strom I _i	120 mA
Leistung P _i	800 mW
Induktivität L _i	0 µH
Kapazität C _i	0 µF

Sicherheitstechnische Werte



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

PCEX



Anschlussplan

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

* Produktgruppe

PDF CAD
www.aircom.net



Bestellbeispiel:
PCEX-02

Beschreibung

Medium

Failfreeze

Überlagerte Rückführung

Versorgungsspannung

Eingangswiderstand

Elektrischer Anschluss

Leistungsaufnahme

Linearität/Hysterese

Justierung

Temperaturbereich

Werkstoffe

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.

trockene, geölte oder ungeölte und 20 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase

bei Ausfall der Versorgungsspannung bleibt der Ausgangsdruck erhalten

0-10 V, Innenwiderstand 4,7 kΩ, Rückführung im Verhältnis 10% interner zu 90% externer Rückmeldung

15-24 V DC, Restwelligkeit < 10%, Verpolungsschutz vorhanden

0-10 V / 10 kΩ, 4-20 mA / 100 Ω,

M12, 6 polig

24 W (985 mA) beim Regeln, 2,4 W (100 mA) ausgereglgt

< 0,5% v.E.

Nullpunkt, Endwert, Hysterese

0 °C bis 70 °C

Anschlüsse: Messing

Sensor: Silizium

Wiederholgenauigkeit < 0,5% v.E.

Schutzklasse

Einbaulage

Elastomere:

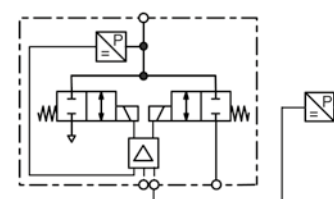
Ventile:

IP65

beliebig, Gerät ist vibrationsunempfindlich

FKM

Edelstahl



mit einfacher oder doppelter Rückführung

Abmessungen	K _v -	Volumen-	Eingangs-	Genauig-	Anschluss-	Druck-	Bestell-
A B C	wert	strom	druck	keit	gewinde	Regelbereich	Nummer
mm mm mm	(m³/h)	l/min*1	max. bar	%	G	bar	



Proportionaldruckregler

0-10 V Eingangs- u. Monitor-signal, mit Kupplungsdose
Versorgung 24 V DC, einfache Rückführung

PQH1

76	122	8	0,016	280	75	0,5	G½	0 ... 40	PQH1EE-40
								0 ... 50	PQH1EE-50
								0 ... 60	PQH1EE-60
								0 ... 70	PQH1EE-70

Proportionaldruckregler

0-10 V Eingangs-, Monitor- u. Rückmeldesignal, mit
Kupplungsdose, Versorg. 24 V DC, überlagerte Rückführ.

PQH2

76	122	8	0,016	280	75	0,5	G½	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-, Monitor-signal	PQH . IC- ..
für Sauerstoff		PQH15
Edelstahl Anschlusskörper		PQHSS

Zubehör

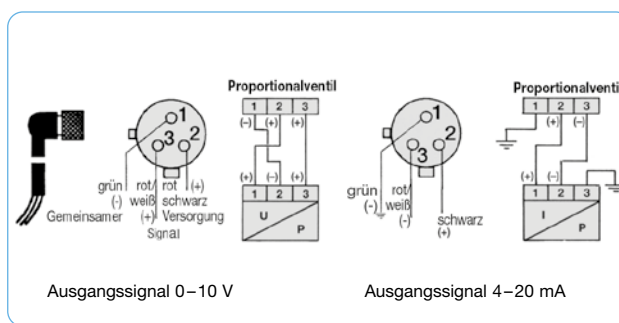
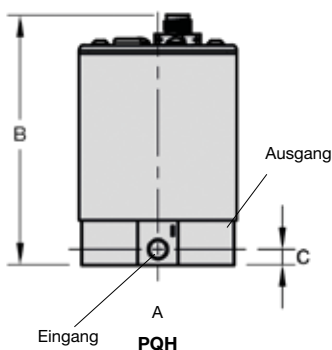
Kupplungsdose	M12x1, 8-polig	gerade	KM12-A8-0
	M12x1, 8-polig	winkelig	KM12-C8-0
	M12x1, 8-polig	mit 2 m Kabel, 8x0,25	KM12-C8-2
	M12x1, 8-polig	mit 5 m Kabel, 8x0,25	KM12-C8-5
Kupplungsdose	½ UNF, 3-polig mit 0,9 m Kabel,	für 2. Rückführung, winkelig	PQH-L1
	½ UNF, 3-polig mit 1,8 m Kabel,	für 2. Rückführung, winkelig	PQH-L2

Pneumatische Anschlüsse

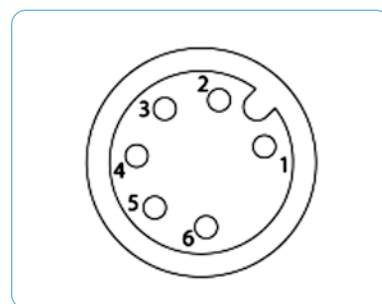
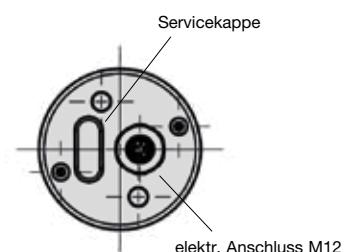
I: inlet; Eingang
O: outlet; Ausgang
E: Exhaust; Entlüftung

LED-Status

LED rot: Betriebsspannung
LED grün: Soll-/Ist-Wert gleich



Anschlussplan für 2. elektrische Rückführung



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

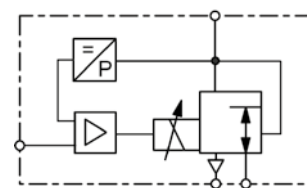
* Produktgruppe



Bestellbeispiel:
PQH1EE-40

Technische Merkmale

• Druckregelbereich	0...30 bar bis 0...80 bar	• Linearität / Hysterese	± 3% v.E.
• Eingangssignal	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	• Ansprechempfindlichkeit	± 3% v.E.
• Ausgangssignal	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	• Wiederholgenauigkeit	± 3% v.E.
• Regelzeit	< 1 s	• Schutzart	IP65
• Volumenstrom	40 l/min	• Entlüftung	volle Nennweite



G_{1/4}
0 ... 30 / 80 bar

Allgemeine Technische Merkmale

Bauart	3/2-Wege-Proportionalhochdruckventil mit digitaler Steuerung		
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise senkrecht		
Schutzart	IP65 mit aufgesteckter Kupplungsdose		
Temperaturbereich	0 °C bis 60 °C, Mediums- / Umgebungstemperatur		
Werkstoffe	Gehäuse:	Aluminium	
	Innenteile:	Edelstahl	
	Dichtungen:	FPM, NBR, TPS	

Pneumatische Merkmale

Medium	trockene, geölte, ungeölte und 50 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase
Eingangsdruck	siehe Tabelle
Volumenstrom	bis 40 l/min, bei 6 bar Eingangsdruck und 5 bar Ausgangsdruck
Nennweite	DN 1,0, DN 1,2
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	max. 24 W
Stromaufnahme	max. 1000 mA
Signalbereiche	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA
Eingangswiderstand / Bürde	100 kΩ bei Spannungssteuerung
	250 Ω bei Stromsteuerung
Ist-Wert-Ausgang	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA
Druckschalter	per Software einstellbar

Genauigkeit

Linearität / Hysterese	± 3% v.E.
Ansprechempfindlichkeit	± 3% v.E.
Ansprechzeit	< 1 s
Wiederholgenauigkeit	± 3% v.E.
Genauigkeit über alles	± 3% v.E.

Justierung + Parameter in der Software

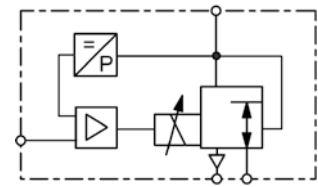
Nullpunkt / Endwert	Der Nullpunkt und der Endwert können in % verändert werden.
Regelungsarten / Verstärkung	In der Software können unterschiedliche Regelarten eingestellt werden. P, PI und PID Regler können mit allen einzelnen Parametern verändert werden.
Diagnose	Ein Diagnosetool mit Schreiberfunktion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

Beschreibung

Das 3/2-Wege-Proportionalhochdruckventil regelt den Ausgangsdruck in einem geschlossenen Regelkreis proportional zum elektrischen Eingangssignal. Dabei wird der Ausgangsdruck in ein 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. Die digitale Steuerung bietet den Vorteil einer schnellen Anpassung der Regelparameter bei der Installation oder Inbetriebnahme. 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.



G $\frac{1}{4}$
0 ... 30 / 80 bar

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

Proportionaldruckregelventil	0-10 V Eingangssignal, Versorgung 24 V DC, mit Kupplungsdose	PHP
72 105 52 1,0 0,035 40 40 G $\frac{1}{4}$ 0 ... 30		PHP00-3000
		PHP00-4000
		PHP00-5000
		PHP00-6000
		PHP00-7000
		PHP00-8000



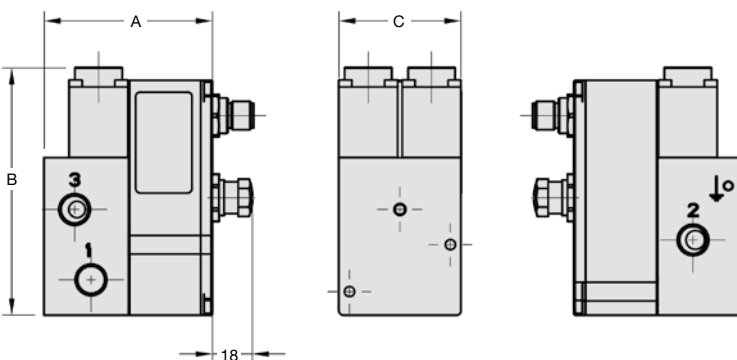
PHP

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

Soll-Wert-Eingang	0-20 mA	PHP. 1-
	4-20 mA	PHP. 2-
Ist-Wert-Ausgang	0-10 V	PHP1.-
	0-20 mA	PHP2.-
	4-20 mA	PHP3.-
Nennweite DN1,2	K _v -Wert 0,048, V=54 l/min	bis PHP...-5000 PHP...-...X101

Zubehör, lose beigelegt

PR-Baustein	USB-Programmierbaustein mit 1 m Kabel	PHPUSB
Software	Grundversion "Light"	PHPSOFT1 ²
Kupplungsdose	M12x1, 5-polig, mit 2 m Kabel, 5 x 0,25 winkelig	KM12-C5-2

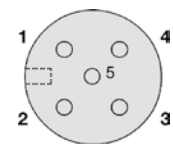


PHP

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

*1 bei 6 bar Eingangsdruck und 5 bar Ausgangsdruck

*2 Um das Ventil verwenden zu können, benötigen Sie keine Software!



Ansicht von der Lötseite

Pin	Beschreibung
1	24 V-Spannungsversorgung
2	analog Sollwert-Eingang
3	Versorgung Masse
4	Analoger Ausgang (Istwert)
5	Digitaler Ausgang (Druckschalter)
Gehäuse	EMV-Abschirmung

Anschlussplan



Beschreibung

Der Proportionaldruckregler 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.

Medium

Versorgungsspannung

Elektrischer Anschluss

Signalbereich

Sicherheit

Linearität

Hysteresis

Justierung

Temperaturbereich

Werkstoffe

5 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase

nicht erforderlich

Stecker nach DIN 43650A, Kontaktabstand 18 mm, 3-polig, mit Kupplungsdose 30 x 30 mm

0-10 V / 1,1 kΩ bei PT6...-B, sonst 900 Ω

bei Stromausfall wird entlüftet

< 0,5 % v.E. bei 0,2...2 bar, sonst < 1 % v.E.

< 0,25 % v.E. bei 0,2...2 bar, sonst < 1 % v.E.

Nullpunkt: um 0,3 bar Endwert: 40 % v.E.

-30 °C bis 65 °C

Gehäuse: chromatiertes Aluminium

Düse: Saphir in vernickelter Messingplatte

4-20 mA / 200 Ω bei PT6...-B, sonst 260 Ω

Ansprechempfindlichkeit < 0,2 % v.E.

Wiederholungsgenauigkeit < 0,1 % v.E.

Vibrationsempfindlichkeit < 2 % v.E., bei 10 g u. 15-500 Hz

senkrecht ± 15°

Einbaulage

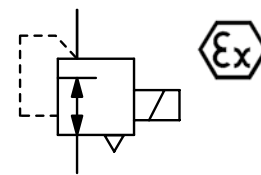
Schutzart

Elastomere:

Innenteile:

NBR

Edelst., Messing u. verzinkter Stahl



0,5% bzw. 1% genau

Abmessungen

A B C

mm mm mm

Volumen-

strom

l/min*1

Eingangs-

druck

max. bar

Eingangs-

signal

V/mA

Druck-

Regelbereich

bar

Bestell-

Nummer



Proportionaldruckregler 0-10 V

1/4" 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

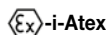
Proportionaldruckregler 4-20 mA

1/4" 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



-i-Atex

Atex II 1G Ex ia IIC T4

nur 4-20 mA

PT602-...01

Zubehör, lose beigelegt

Befestigungswinkel aus Stahl, für Standardausführung

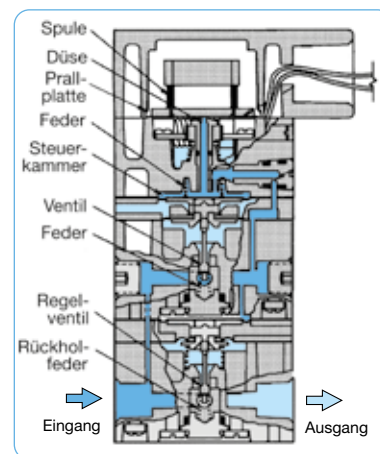
aus Kunststoff, für DIN-Schiene

SA-PT1

SA-PT2

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

KFD2-CD

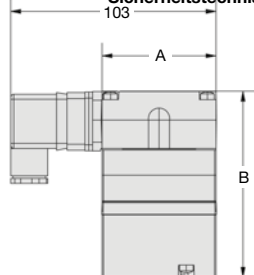


Schnittbild

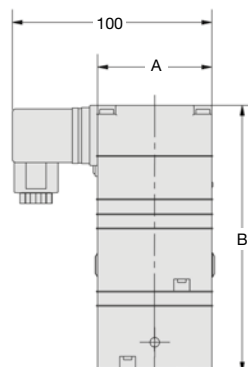
Beschreibung	max. Wert
Spannung U _i	28 V
Strom I _i	93 mA
Leistung P _i	653 mW
Induktivität L _i	0 µH
Kapazität C _i	0 µF

Sicherheitstechnische Werte

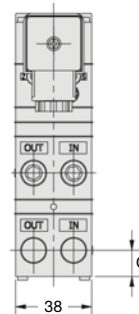
Sicherheitstechnische Werte



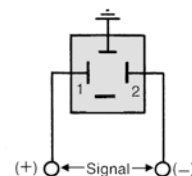
PT600.-B.



PT600.-0.



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



Anschlussplan

* Produktgruppe

PDF CAD
www.aircom.net



Bestellbeispiel:
PT600-B100

Beschreibung

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

Medium

Versorgungsspannung

Elektrischer Anschluss

Signalbereich

Sicherheit

Linearität

Hysterese

Justierung

Temperaturbereich

Werkstoffe

5 µm gefilterte Druckluft oder neutrale Gase

7-30 V DC, 90 mW, nur bei 0-10 V Soll-Wert-Eingang erforderlich, Verpolungsschutz vorhanden

Stecker nach DIN 43650A, Kontaktabstand 18 mm, 3-polig, mit Kupplungsdose 30 x 30 mm

0-10 V / 10 kΩ, 3-Leiter, 24 V DC Versorgung

bei Stromausfall wird entlüftet

< 0,25% v.E.

< 0,1% v.E. bei 0,2...0,5 bar, sonst < 0,25% v.E.

Nullpunkt: um 0,3 bar Endwert: 40% v.E.

-40 °C bis 70 °C

Gehäuse: chromatiertes Aluminium

Düse: Saphir in vernickelter Messingplatte

4-20 mA / 330 Ω, 2-Leiter, min. 7 V DC am Eingang

Ansprechempfindlichkeit < 0,2% v.E.

Wiederholgenauigkeit < 0,1% v.E.

Vibrationsempfindlichkeit < 1% v.E., bei 10 g und 15-500 Hz

Einbaulage beliebig

Schutzart IP65

Elastomere: NBR

Innenteile: 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	

Proportionaldruckregler 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

Proportionaldruckregler 4-20 mA

¼" NPT, je nach Regelbereich
Eigenluftverbrauch 2...8 l/min

PT782

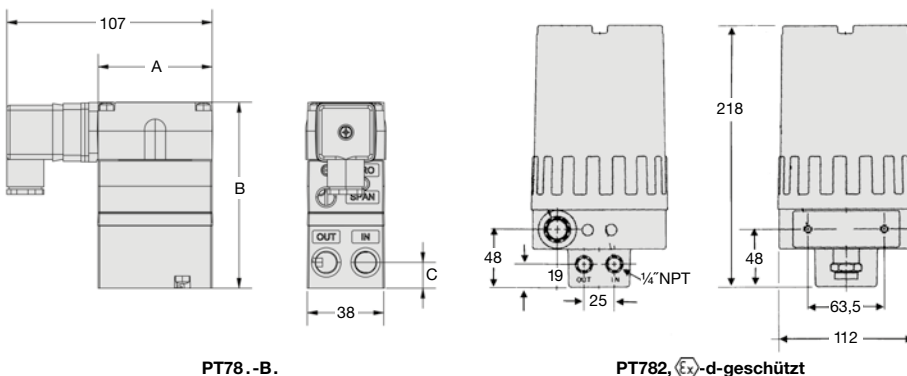
57	95	13	250	8	4-20 mA	0,2...1	PT782-B100
						0,2...2	PT782-B200
57	133	13	300	10	4-20 mA	0...2	PT782-0200
						0...4	PT782-0400
						0...8	PT782-0800

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 des IIC T6	nur bis 2 bar	nur 4-20 mA PT782-...0E

Zubehör, lose beigelegt

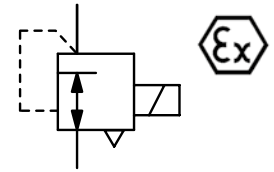
Befestigungswinkel	aus Stahl, für Standardausführung	SA-PT1
	aus Kunststoff, für DIN-Schiene	SA-PT2
Befestigungsschelle	aus Stahl für Ex-d-Ausführung	SA-PT3
Trennwandler	Ex ia II C, E/A: 0-20 mA, 24 V DC, EX 1-32	KFD2-CD



PT780.-B.

PT782, Ex-d-geschützt

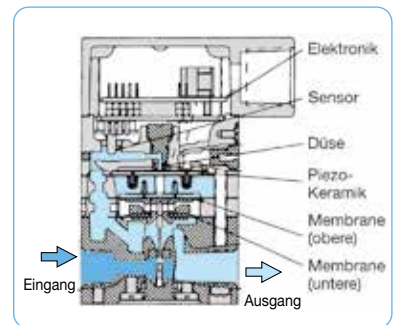
*1 bei 7 bar Eingangsdruck und 1,4 bar Ausgangsdruck



0,25% genau
piezo-geregelt



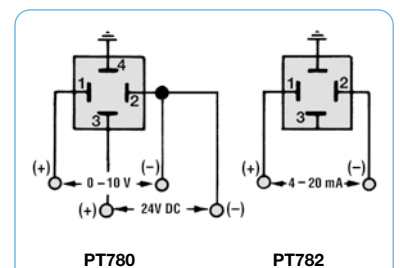
PT780.-0.



Schnittbild

Beschreibung	max. Wert
Spannung U _i	28 V
Strom I _i	100 mA
Leistung P _i	700 mW
Induktivität L _i	0 µH
Kapazität C _i	12 µF

Sicherheitstechnische Werte



PT780

PT782

Anschlussplan

* Produktgruppe



Bestellbeispiel:
PT780-B100

PDF CAD
www.aircom.net

Beschreibung

Der Proportionaldruckregler mit elektronischer Regelung regelt den Ausgangsdruck in einem geschlossenen Regelkreis proportional zum digitalen IO-Link-Protokoll. Regelparameter können umfangreich im IO-Link Master geändert werden. Diese Flexibilität ermöglicht es, das Ventil an die verschiedensten Anwendungen anzupassen und die Ansprechzeit, das Überschwingen und die Präzision des Ventils zu optimieren. Das Ventil hat Eigenluftverbrauch. Bei fehlendem Eingangssignal oder fehlender Versorgungsspannung hält das Ventil den Druck.

Medium

Sollwert

Hysterese

Linearität

Reproduzierbarkeit

Mindest-Sollwert

Mindest-Ausgangsdruck

Temperaturbereich

Werkstoffe

Einbaulage

Druckluft oder neutrale Gase

Digitaler Sollwert in 1mbar Schritten (0-10000 = 0-10 bar)

Spannungsversorgung 24 V

elektrischer Anschluss M12, 5-polige Kupplungsdose

Schutzart IP65

Stromaufnahme 180 mA

Leistungsaufnahme 3,8 W (< 1W ausgeregelt)

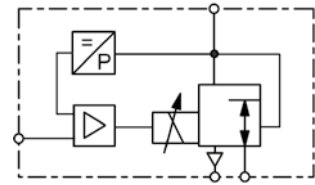
Gehäuse: Aluminium Innenteile: POM (Polyacetal)

beliebig, vorzugsweise senkrecht

Ansteuerung IO-Link (Class A)

Software: IODD (benötigt)

Elastomere: NBR



G $\frac{1}{4}$ bis G $\frac{1}{2}$
0 ... 3 bar/10 bar

Abmessungen	K _v -wert	Volumenstrom	Eingangsdruck	Anschluss-gewinde	Druck-Regelbereich	Bestell-Nummer
A B C	(m ³ /h)	(m ³ /h) l/min	bar ⁻¹	G	bar	
mm mm mm						



Proportionaldruckregler

Versorgung 24 V DC über IO-Link Master
ohne Kupplungsdose

PIO

52	115	73	0,43	28,2	470	4	G $\frac{1}{4}$	0 ... 3	PIO2-03
						7	G $\frac{1}{4}$	0 ... 6	PIO2-06
						11	G $\frac{1}{4}$	0 ... 10	PIO2-10
66	129	89	1,2	78	1300	4	G $\frac{3}{8}$	0 ... 3	PIO3-03
						7	G $\frac{3}{8}$	0 ... 6	PIO3-06
						11	G $\frac{3}{8}$	0 ... 10	PIO3-10
66	144	102	4,8	312	5200	4	G $\frac{1}{2}$	0 ... 3	PIO4-03
						7	G $\frac{1}{2}$	0 ... 6	PIO4-06
						11	G $\frac{1}{2}$	0 ... 10	PIO4-10



PIO

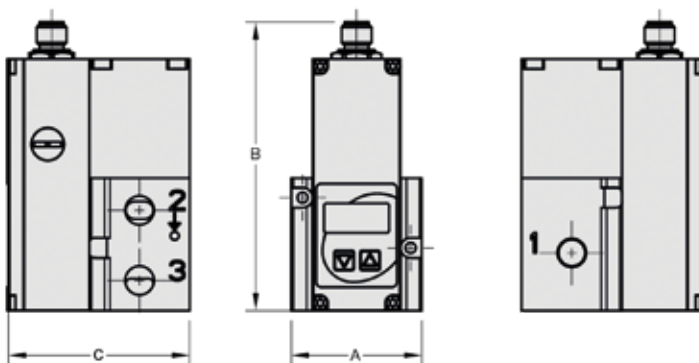
Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

Display

PIO-... **B**

Sauerstoff

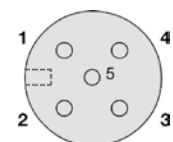
PIO-... **15**



PIO

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

*1 Um das Ventil verwenden zu können, benötigen Sie die IODD
P1= min. 1 bar höher als der max. Ausgangsdruck



Ansicht von der Lötseite

Pin	Beschreibung
1	24V-Spannungsversorgung
2	nicht belegt
3	Versorgung Masse
4	C/Q
5	nicht belegt
Gehäuse	EMV-Abschirmung

Anschlussplan

* Produktgruppe



Bestellbeispiel:
PIO2-03

PDF CAD
www.aircom.net

Beschreibung

Medium

Antrieb

Leistungsaufnahme

Stellsignal

Elektrischer Anschluss

Genauigkeit

Eigenluftverbrauch

Rücksteuerung

Entlüftungsleistung

Manometeranschluss

Werkstoffe

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

2 Tandem-Synchronmotoren für Vor- und Rücklauf sind über ein Getriebe und eine Rutschkupplung mit dem Präzisionsdruckregler verbunden. Schmiering nicht erforderlich. Drehzahl 6 U/min.

6 W

24 V DC

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

bei unterschiedlichen Eingangsdrücken: < 1 mbar Druckabweichung

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

mit Sekundärentlüftung

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

1/4" NPT beidseitig

Gehäuse: Zinkdruckguss

Innentteile: Edelstahl und Messing

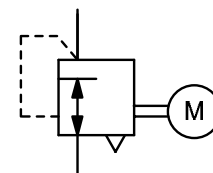
Einbaulage

beliebig, vorzugsweise senkrecht

Temperaturbereich -18 °C bis 60 °C

Elastomere: NBR

Befestigungswinkel: Stahl, schwarz lackiert



1/4" NPT, 280 l/min

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

P₁ max. 10 bar, rücksteuerbar, mit Eigenluftverbrauch, Stellsignal 24 V DC, 6 U/min

P180

62	195	14	6	280	40	1/4" NPT	0,14 ... 1,8	P180-02AV
					30		0,14 ... 4,0	P180-02BV
					50		0,14 ... 8,0	P180-02CV



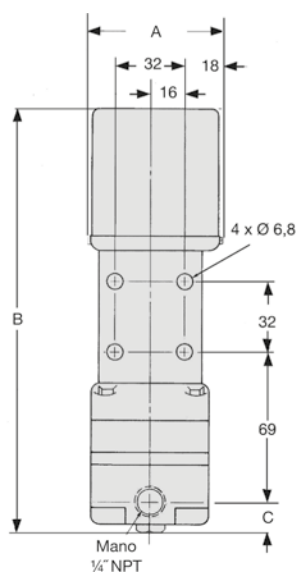
P180

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

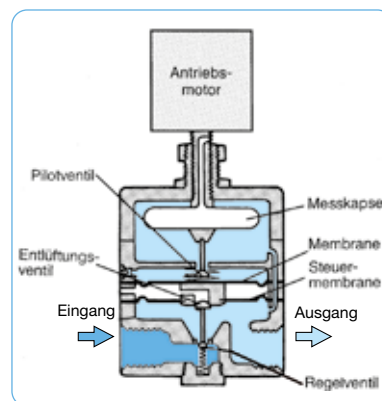
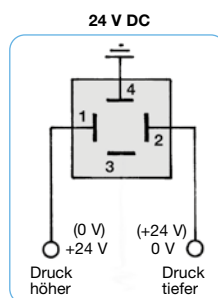
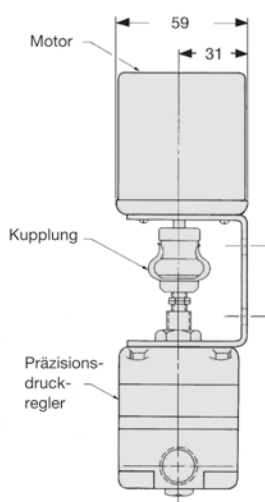
höhere Entlüftung	2 x höher als standardmäßig	P180-02 . H
DIN-Stecker	Anschluss über DIN-Stecker 30x30 mm	P180-02 . D

Zubehör, lose beigelegt

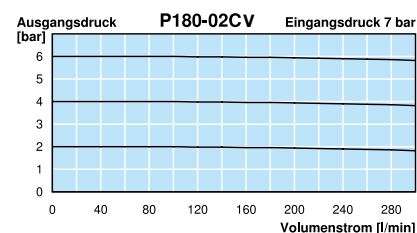
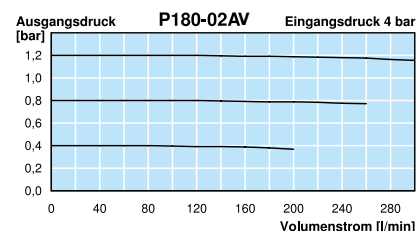
Manometer	Ø 50 mm, 0 ... *2 bar, G1/4, Anschlusssteile erforderlich	MA5002-..*2
Anschlusssteile Mano	Adapter 1/4" NPT - R1/4 i	VP-0202N



P180

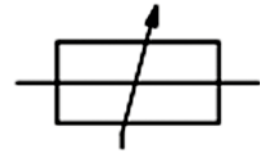


Schnittbild



*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



**Sollwertgeber
mit 10-Gang-Poti**

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

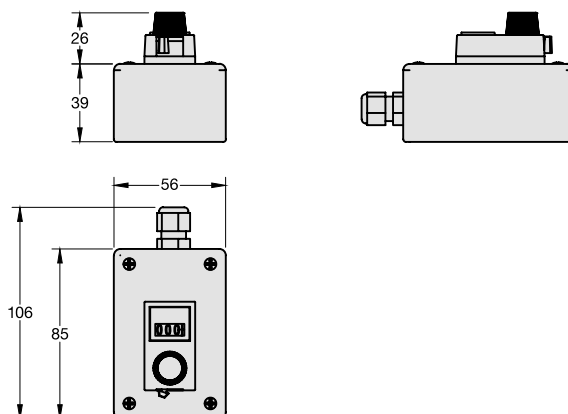
Sollwertgeber			Versorgung 15 - 24 V DC	PPB
85	55	40	0-10 V	PPB-U
85	55	40	4-20 mA	PPB-I



PPB-U



PPB-I



PPB

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

Anschlussplan

* Produktgruppe



**Bestellbeispiel:
PPB-U**

PDF CAD
www.aircom.net

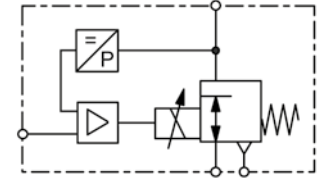
VOLUMENSTROMBOOSTER-PROPORTIONALDRUCKREGLER-KOMBINATIONEN

Wozu werden Booster-Proportionaldruckregler-Kombinationen verwendet?

Um Drücke mit großem Volumenstrom elektrisch zu regeln, bieten sich Kombinationen aus Volumenstromboostern und Proportionaldruckregler 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 der Proportionaldruckregler mit Druck gespeist. Ist kein Sollwert am Proportionaldruckregler angelegt, entspricht der Ausgangsdruck hinter dem Booster 0 bar. Wird der Sollwert erhöht, steigt der Ausgangsdruck proportional zum Sollwert des Proportionaldruckreglers. Da die Übersetzung der Pilotdruckregler nicht exakt 1:1 ergibt, entsteht bei der einfachen Rückführung zwischen dem Ausgangsdruck des Proportionaldruckreglers und dem Ausgang des Boosters eine Druckdifferenz. Diese kann über ein Rückmeldesignal (doppelte Rückführung) ausgeglichen werden.



G¹/₄ bis G3
Druckluft o. Flüssigkeiten

Einfache Rückführung

Bei Kombinationen mit einfacher Rückführung wird die Druckdifferenz zwischen Pilotsignal und Ausgangsdruck ignoriert, da der Proportionaldruckregler 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 Proportionaldruckregler 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

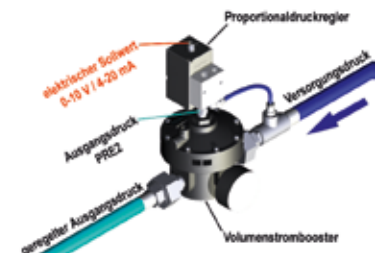
Bauarten	Die Proportionaldruckregler-Booster-Kombinationen werden komplett montiert und abgeglichen ausgeliefert.
Einbaulage	Bevorzugt waagrecht (siehe Abbildungen)
Schutzart	Die Proportionaldruckregler haben IP54 mit der Standardkupplungsdose, optional IP65 bei einigen Geräten möglich (Bitte die einzelnen 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 Proportionaldruckregler 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 Proportionaldruckregler. 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	Der Proportionaldruckregler muss separat mit Druckluft versorgt werden. Hier muss der maximale Vordruck des Ventils beachtet werden.
Entlüftung	Der Proportionaldruckregler 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

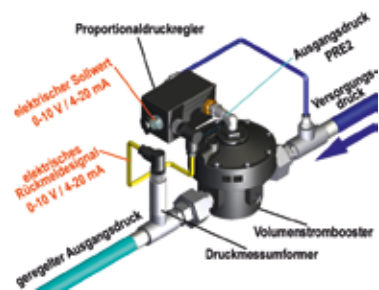
Versorgung	Alle Ventile müssen mit 24 V DC versorgt werden.
Leistungsaufnahme	ist den Einzelseiten der Ventile zu entnehmen
Sollwertsignal	Der Standard ist 0-10 V. 4-20 mA ist als Option für alle Ventile möglich.
Istwert-Ausgang	Ein Istwert-Ausgang ist bei der einfachen Rückführung nicht sinnvoll, da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

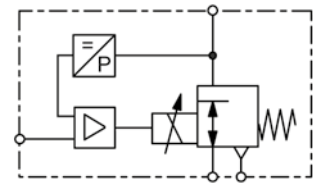


PQ2, R450 mit überlagelter Rückführung

Allgemeine Funktionsbeschreibung:

Über den Versorgungsdruck wird der Volumenstrombooster und der Proportionaldruckregler mit Druck gespeist. Ist kein Sollwert am Proportionaldruckregler angelegt, entspricht der Ausgangsdruck hinter dem Booster 0 bar. Wird der Sollwert erhöht, steigt der Ausgangsdruck proportional zum Sollwert des Proportionaldruckreglers. Da die Übersetzung der Pilotdruckregler nicht exakt 1:1 ergibt, entsteht bei der einfachen Rückführung zwischen dem Ausgangsdruck des Proportionaldruckreglers 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 der Proportionaldruckregler 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

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

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...-....
---------	----------------	--------------

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

PDF CAD
www.aircom.net

* Produktgruppe



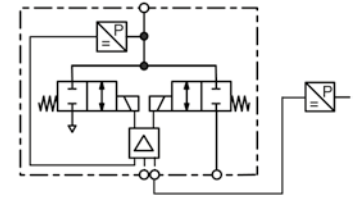
Bestellbeispiel:
BP1U750-02

Prop.-D.
10

Allgemeine Funktionsbeschreibung:

Über den Versorgungsdruck wird der Volumenstrombooster und der Proportionaldruckregler mit Druck gespeist. Ist kein Sollwert am Proportionaldruckregler angelegt, entspricht der Ausgangsdruck hinter dem Booster 0 bar. Wird der Sollwert erhöht, steigt der Ausgangsdruck proportional zum Sollwert des Proportionaldruckreglers. Da die Übersetzung der Pilotdruckregler nicht exakt 1:1 ergibt, entsteht bei der einfachen Rückführung zwischen dem Ausgangsdruck des Proportionaldruckreglers 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 den Proportionaldruckregler zurückgeführt. Der Proportionaldruckregler erkennt die Druckdifferenz und regelt diese selbstständig aus. Bei Anwendungen mit großen Durchflüssen wird der Druckabfall am Ausgang des Pilotdruckreglers minimiert.



G_{1/2} bis G₂
Druckluft, neutrale Gase

Kombinationsbeispiele mit doppelter (überlagelter) Rückführung

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

R450 mit PQ2, für Druckluft und neutrale Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 17 bar

4000	G _{1/2}	0... 1	DAV-01H	R450-04I	PQ2EE-01	BP2U450-0401	
		0... 6	DAV-06H	R450-04I	PQ2EE-06	BP2U450-0406	
		0...10	DAV-10H	R450-04I	PQ2EE-10	BP2U450-0410	

R200 mit PQ2, für Druckluft und neutrale Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 17 bar

28000	G ₁	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	

RGB4 mit PQ2, für Druckluft und Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 4 bar

700	G _{1/2}	0...0,35	DAV-C4H	RGB4-04J	PQ2EE-C4	BP2UGB4-04	
2800	G ₁	0...0,35	DAV-C4H	RGB4-08J	PQ2EE-C4	BP2UGB4-08	
5600	G _{1 1/2}	0...0,35	DAV-C4H	RGB4-12J	PQ2EE-C4	BP2UGB4-12	

RZ mit PQ2, für Druckluft und Gase

Sollwert 0-10 V, P₁ max. 16 bar

2900	G ₁	0...1	DAV-01H	RZ3-08J	PQ2EE-01	BP2UZ-08	
5700	G _{1 1/2}	0...1	DAV-01H	RZ3-12J	PQ2EE-01	BP2UZ-12	
21000	G ₂	0...1	DAV-01H	RZ2-16JF	PQ2EE-01	BP2UZ-16	

Wahlweise Ausführung, es ist der entsprechende Buchstabe hinzuzufügen

4-20 mA Eingangssignal BP2I ... -



BP2U450-0406



BP2U200-0806



BP2UGB4-12



BP2UZ-08

* Produktgruppe



Bestellbeispiel:
BP2U450-0401

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

PDF CAD
www.aircom.net