



COSPECT® PNEUMATISCHES DAMPF-REGELVENTIL

TYP PN-COS-16 SPHÄROGUSS EDELSTAHL

FERNSTEUERBARES STELLVENTIL MIT PNEUMATISCHEM ANTRIEB

Beschreibung

PN-COS, ein pneumatisches Regelventil basierend auf dem TLV COS Druckreduzierventil, dient zur ferngesteuerten Dampfdruckregelung. Ein integrierter Zyklon-Abscheider und Kondensatableiter, sowie mehrere Schmutzsiebe tragen zu verbesserter Dampfqualität bei. Das Regelventil eignet sich auch zur Verwendung in Dampfheizprozessen.*

1. Der reaktionsschnelle pneumatische Antrieb gewährleistet hohe Regelgenauigkeit durch präzise Anpassung der Ventilstellung.
2. Dampftrockenheitsgrad von bis zu 98% durch eingebauten Zyklonabscheider und Kugelschwimmer-Kondensatableiter.
3. Schmutzsiebe mit großer Siebfläche vor Steuerventil und Hauptventil schützen vor Fremdkörpern.
4. Kombination mit elektropneumatischem Wandler ermöglicht automatische PID Regelung.
5. Verwendung als Druckminderventil zur ferngesteuerten Minderdruckregelung ist in Kombination mit einem Druckluftregler möglich. Zwei-Punkt Druckschaltung ist ebenfalls möglich.
6. Interne Stellfeder gewährleistet kontinuierliche Dampfversorgung bei konstantem Minderdruck selbst wenn die Zufuhr von Antriebsdruckluft unterbrochen wird (Notfall).

* Geeignet zur Regelung von Prozesstemperaturen falls die gewünschte Temperatur mit Hilfe des Minderdrucks eingestellt werden kann (innerhalb des einstellbaren Minderdruckbereichs).



Druckgeräterichtlinie (DGRL)

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, Fluidgruppe 2

Nennweite	Kategorie	CE-Kennzeichnung
DN 15 bis DN 25, DN 40	—*	Art. 4, Abs. 3 (gute Ingenieurpraxis), CE-Kennzeichnung nicht zulässig
DN 50	I	Mit CE-Kennzeichnung and Konformitätserklärung

* Nach guter Ingenieurpraxis hergestellt

Technische Daten

Typ	PN-COS-16	
Gehäusewerkstoff	Sphäroguss (GGG40.3/EN 5.3103)	Edelstahlguss (A351/A351M Gr.CF8 oder CF8M) (vergleichbar mit 1.4312 oder 1.4410)
Anschluss	Flansch	
Größe/Nennweite	DN 15, 20, 25, 40, 50	
Maximaler Betriebsdruck (bar ü) PMO	16	
Maximale Betriebstemperatur (°C) TMO	220	
Vordruckbereich (bar ü)	2 – 16	
Einstellbarer Minderdruckbereich (alle Bedingungen sind zu erfüllen)	Innerhalb 10 – 84% des Vordrucks jedoch mit Mindestdruck von 0,3 bar ü	
	Maximaler Druck : [Druck des Antriebsmediums minus 1] bar ü	
	Differenz zwischen Vor- und Minderdruck 0,7 – 8,5 bar	
Minimal einstellbarer Durchsatz	5% des Nenndurchsatzes	
Antriebsmedium	Ölfreie Luft, gefiltert mit 5 µm	
Erforderlicher Druck des Antriebsmediums	[Gewünschter Minderdruck + 1] bar ü oder höher (darf 16 bar ü jedoch nicht überschreiten)	

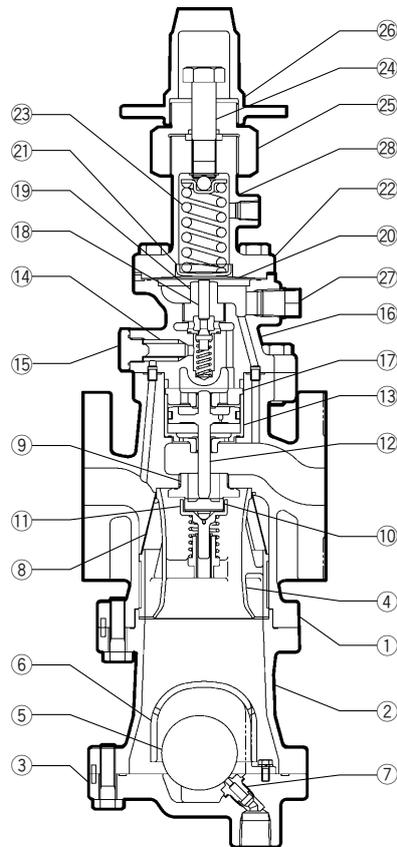
AUSLEGUNGSDATEN (NICHT BETRIEBSDATEN): Maximal zulässiger Druck (bar ü) PMA: 21
 Maximal zulässige Temperatur (°C) TMA: 220
 Minimal zulässige Temperatur (°C): 0 (GGG40.3/EN 5.3103), -40 (CF8/CF8M) 1 bar = 0,1 MPa



Die spezifizierten Betriebsgrenzen NICHT überschreiten. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen oder Unfällen führen. Lokale Vorschriften können zur Unterschreitung der angegebenen Werte zwingen.

Aufbau

Nr.	Bauteil	Werkstoff	DIN*	ASTM/AISI*	
①	Hauptventilgehäuse	Sphäroguss GGG40.3/ EN 5.3103 (EN-GJS-400-18-LT)	0.7043	A395 Gr.60-40-18	
		Edelstahlguss A351/ A351M Gr.CF8 oder CF8M	1.4312 oder 1.4410	—	
②	KA-Gehäuse	Gleicher Werkstoff wie Gehäuse			
③	KA-Gehäusedeckel				
④	Abscheider				
⑤	Schwimmerkugel	Edelstahl	—	—	
⑥	Schwimmer- gehäuse	Typ Sphäroguss	Grauguss	—	
		Typ Edelstahlguss	Edelstahlguss	—	
⑦	KA-Ventilsitz	Edelstahl	—	—	
⑧	Abscheider-Schmutzsieb	Edelstahl	—	—	
⑨	Hauptventilsitz	Edelstahl	—	—	
⑩	Hauptventil	Edelstahl	—	—	
⑪	Hauptventilhalterung	Edelstahl	—	—	
⑫	Kolben	Edelstahlguss	—	—	
⑬	Zylinder	Edelstahl	—	—	
⑭	Steuventil-Schmutzsieb	Edelstahl	—	—	
⑮	Siebhaltestopfen Steuventil	Typ Sphäroguss	C-Stahl S25C	1.1158	A1025
		Typ Edelstahlguss	Edelstahl SUS303 oder A351/A351M Gr.CF8M	1.4305 oder 1.4410	AISI303 oder —
⑯	Steuventilgehäuse	Gleicher Werkstoff wie Gehäuse			
⑰	Kolbenführung	DN 15-25	Edelstahl	—	—
		DN 40, 50	Edelstahlguss	—	—
⑱	Steuventil	Edelstahl	—	—	
⑲	Steuventilsitz	Edelstahl	—	—	
⑳	Membran	Edelstahl	—	—	
㉑	Membranhalter	Messing	—	—	
㉒	Federgehäuse	Edelstahlguss A351/ A351M Gr.CF8	1.4312	—	
㉓	Justierfeder	C-Stahl	—	—	
㉔	Einstellschraube	C-Stahl	—	—	
㉕	Halterung Stopfbuchspackung	Edelstahl	—	—	
㉖	Kappe mit Stellschlüssel	Typ Sphäroguss	Grauguss	—	—
		Typ Edelstahlguss	Edelstahlguss	—	—
㉗	Stopfen Steuerleitung	Typ Sphäroguss	C-Stahl SS400	1.0037	A6
		Typ Edelstahlguss	Edelstahl SUS304 oder A182/A182M F316	1.4301 oder 1.4401	AISI304 oder —
㉘	Typenschild	Edelstahl	—	—	



* Vergleichbare Werkstoffe

Wenden Sie sich an TLV für verfügbare Ersatzteile. Alle Dichtungen aus PTFE.

Cv & Kvs Werte

	Nennweite (DN)				
	15	20	25	40	50
Kvs (DIN)	3,3	5,9	9,5	20,6	31,9
Cv (UK)	3,2	5,7	9,2	20,0	31,0
Cv (US)	3,8	6,9	11,1	24,0	37,2



Diese Cv & Kvs-Werte gelten für das Ventil in voll offener Stellung. Die Werte sind nicht geeignet zur Bestimmung der PN-COS Nennweiten, können aber unter anderem benutzt werden, um Sicherheitsventile auszuliegen.

Ventildurchsatz

Mit interner (Standard) oder externer (Option) Steuerleitung

(kg/h)

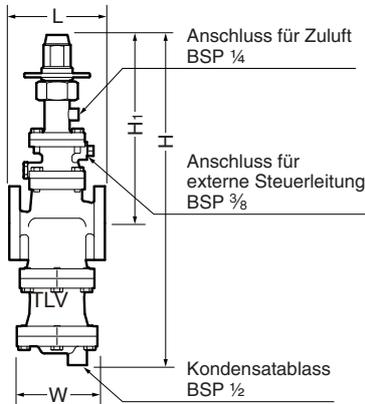
Vordruck (bar ü)	Minderdruck (Einstelldruck) (bar ü)		Nennweite (DN)				
	interne Leitung	externe Leitung (Option)	15	20	25	40	50
2	*1,3	*1,3	170	240	340	670	920
	1,1	1,1	180	260	370	720	990
	1	**0,3 - 1	185	270	380	730	1010
	0,7		60	160	360	700	1000
	**0,3		50	140	340	660	990
3	*2,3	*2,3	190	280	400	710	1090
	2	2	200	290	430	800	1240
	1,5	**0,3 - 1,5	210	310	450	880	1370
	1		80	190	400	840	1300
	**0,3		50	140	340	740	1150
4	*3,3	*3,3	200	290	410	800	1250
	3	3	220	310	450	920	1420
	2,5	2,5	230	320	480	1040	1610
	2	**0,4 - 2	240	350	520	1130	1750
	1		80	280	440	960	1490
5	**0,4		60	150	390	850	1310
	*4,2	*4,2	220	320	370	940	1460
	4	4	240	340	470	1030	1590
	3	3	260	380	590	1270	1980
	2,5	**0,5 - 2,5	270	400	620	1350	2080
6	1,5		170	320	520	1120	1730
	**0,5		60	150	410	890	1380
	*5	*5	250	350	520	1120	1740
	4	4	280	410	660	1420	2210
	3,5	3,5	290	440	690	1500	2330
7	3	**0,6 - 3	300	460	720	1560	2420
	1,5		170	320	480	1030	1600
	**0,6		60	150	420	920	1420
	*5,8	*5,8	250	370	600	1300	2020
	5	5	290	450	720	1560	2420
8	4	4	330	500	800	1720	2670
	3,5	**0,7 - 3,5	350	510	820	1780	2750
	2		200	380	610	1310	2040
	**0,7		70	230	430	930	1450
	*6,7	*6,7	280	410	670	1440	2230
9	6	6	300	480	780	1680	2610
	5	5	340	540	870	1890	2930
	4	**0,8 - 4	400	570	920	1990	3090
	2		200	380	610	1310	2040
	**0,8		70	160	410	900	1390
10	*8,4	*8,4	310	500	810	1750	2720
	7	7	390	630	1010	2180	3380
	6	6	470	670	1080	2340	3620
	5	**1,5 - 5	500	700	1120	2420	3750
	3		300	460	740	1600	2480
11	**1,5		170	320	480	970	1510
	*10	*10	350	610	980	2110	3270
	8	8	500	760	1230	2650	4110
	7	7	570	800	1290	2780	4310
	6	**3,5 - 6	600	820	1320	2850	4420
12	5		500	680	1090	2370	3670
	**3,5		360	550	890	1930	2980
	*10,9	*10,9	360	650	1040	2250	3490
	10	10	410	740	1190	2560	3970
	8	8	470	850	1360	2950	4570
13	6,5	**4,5 - 6,5	480	880	1410	3060	4740
	5,5		400	730	1180	2550	3950
	**4,5		320	580	940	2020	3140
	*11,7	*11,7	410	700	1120	2430	3760
	10	10	540	840	1360	2940	4550
14	8	8	670	980	1490	3220	4990
	7	**5,5 - 7	730	1050	1520	3280	5090
	6		600	840	1240	2690	4170
	**5,5		550	770	1130	2450	3790
	*13,4	*13,4	470	790	1270	2740	4250
15	10	10	730	1100	1650	3560	5520
	9	9	790	1200	1750	3650	5660
	8	**7,5 - 8	880	1300	2000	3710	5750
	**7,5		820	1250	1800	3400	5260

* Maximal einstellbarer Minderdruck ** Minimal einstellbarer Minderdruck

1 bar = 0,1 MPa

Abmessungen, Gewichte

• PN-COS-16 Flansch



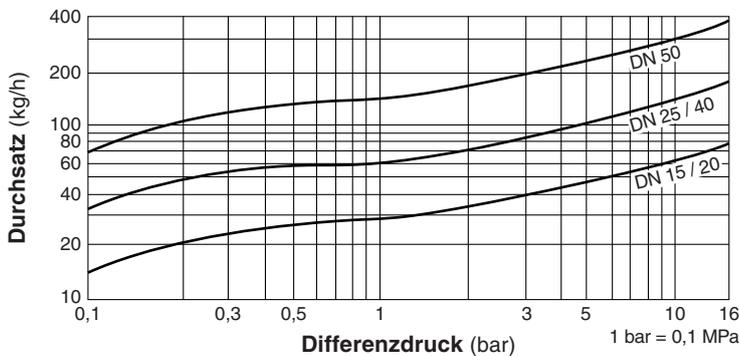
PN-COS-16 Flansch (mm)

DN	L		H	H ₁	W	Gewicht (kg)
	DIN 2501	PN25/40				
15*						17
20	150		537	327	105	18
25	160		564	324	150	23
40	200		614	344	165	29
50	230		677	357	195	44

Andere Flanschnormen auf Anfrage, möglicherweise mit anderer Länge L und anderem Gewicht

* DN 15 besitzt keine DIN-Baulänge, da sonst auf den Vorteil des eingebauten Zyklonabscheiders und Kondensatableiters verzichtet werden müsste.

Durchsatzkurven (Kondensatableiter)



1. Die Durchsatzangaben beziehen sich auf kontinuierliche Kondensatabscheidung 6 °C unterhalb der Sattdampf-temperatur.
2. Der Differenzdruck ist die Differenz des Ventil-Einlassdrucks und des Kondensatableiter-Auslassdrucks.

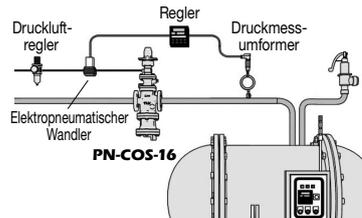


Maximalen Betriebsdruck NICHT überschreiten, da sonst Kondensatrückstau auftreten kann.

Anwendungsbeispiele

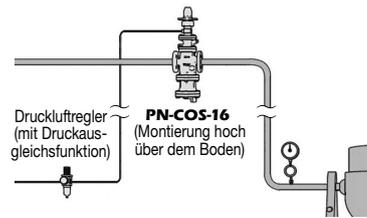
Funktion als Regelventil

Automatische PID Regelung (Druckregelung)

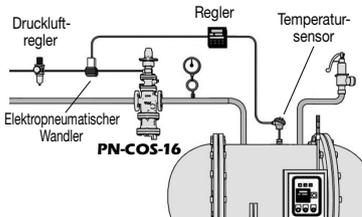


Funktion als Druckminderventil

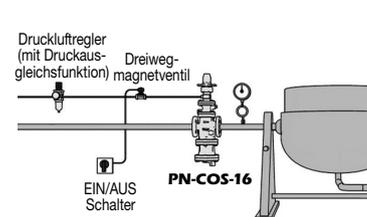
Manuelle Fernsteuerung



Automatische PID Regelung (Temperaturregelung*)



Zwei-Punkt Druckschaltung



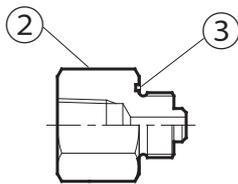
* Geeignet zur Regelung von Prozesstemperaturen falls die gewünschte Temperatur mit Hilfe des Minderdrucks innerhalb des einstellbaren Minderdruckbereichs eingestellt werden kann.

Skizzen dienen nur der Erklärung, sie sind nicht als Einbauplan geeignet.

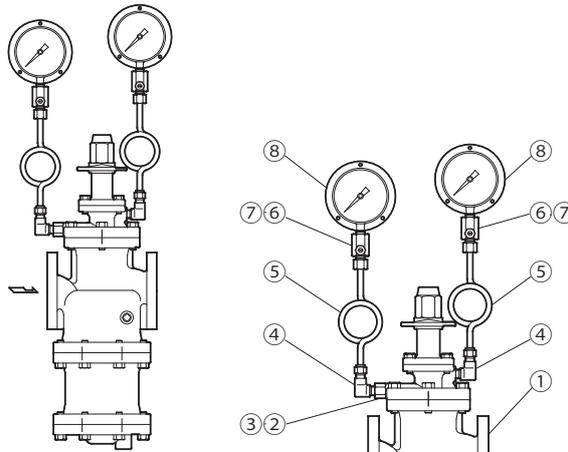
Option

Manometer-Einheit	<p>Das Adapterstück ersetzt den standardmäßigen Siebhaltestopfen, um den Einbau eines Manometers nach Wahl des Benutzers zu ermöglichen. Primärseite: M16 Adapterstück (AG/IG), BSP/Rc(PT)/NPT ¾. Für den Einbau des Manometers ist ein Winkel-Fitting erforderlich. Sekundäre Seite: Rc(PT) ¾ Montageanschluss für Winkel-Fitting und Manometereinbau..</p> <p>Winkel-Fitting, Manometer und Anschlusssteile müssen separat erworben werden.</p>
-------------------	---

• **Aufbau**



• **Installationsbeispiele**



ANMERKUNG: Zur Erläuterung wird ein Manometer mit Wassersackrohr dargestellt. Die Anweisungen gelten jedoch auch für Manometer mit Kühlelement.

Nr.	Bauteil	Nr.	Bauteil
1	Ventilgehäuse	5	Wassersackrohr*
2	Adapterstück	6	Spannmuffe*
3	Stopfendichtung	7	Dichtung für Spannmuffe*
4	Winkel-Fitting (AG/IG)*	8	Manometer*

* Separat zu erwerben

TLV EURO ENGINEERING GmbH

Daimler-Benz-Straße 16-18, 74915 Waibstadt, Germany
 Tel: [49]-(0)7263-9150-0 Fax: [49]-(0)7263-9150-50
 E-mail: info@tlv-euro.de <https://www.tlv.com>

Manufacturer
TLV CO., LTD.
 Kakogawa, Japan
is approved by LRQA Ltd, to ISO 9001/14001

