

ZXM 型新系列气动薄膜直通套筒调节阀

■ 概述

ZXM 型新系列气动薄膜套筒调节阀是一种压力平衡式调节阀。配用多弹簧执行机构。总体结构紧凑、重量轻、稳定性好。流体通道呈 S 流线型、压降损失小、允许压差大，噪音小，流通能力大。广泛应用于精确控制气体、液体等介质，工艺参数如压力、流量、温度、液位保持在给定值。特别适用于流量大，压差大，泄漏量要求不高的工作场合。

本系列产品有标准型、调节切断型、波纹管密封型、夹套保温型等多种品种。产品公称压力等级有 PN10、16、40、64；阀体口径范围 DN20~200。适用流体温度由-200℃~+560℃范围内多种档次。泄漏量标准有 IV 级或 VI 级。流量特性为线性或等百分比。多种多样的品种规格可供选择。

■ 特点

- 采用平衡式阀芯结构，轴向不平衡力小，允许压差大，稳定性好。
- 套筒互换性强，拆装方便，容易维修。
- 全金属阀芯适合多种工作场合，达到 IV 级泄漏标准，ZXMQ 型软密封结构阀芯 VI 级泄漏标准。
- 阀体按流体力学原理设计成等截面低流阻流道，可调范围大，固有可调比为 50，额定流量系数增大 30%。
- 执行机构采用多弹簧结构，高度减少 30%、重量减轻 30%。
- ZXMV 型波纹管密封型调节阀，对移动的阀杆形成了完全的密封，堵绝流体外漏。
- ZXMJ 型调节阀带有保温夹套，用于流体冷却后易结晶、凝固造成堵塞的场合。

■ 主要零件材料

阀体、阀盖：HT200，ZG230-450，ZG1Cr18Ni9Ti

阀芯、阀座：1Cr18Ni9Ti，司太莱合金堆焊

软密封阀头：增强聚四氟乙烯

填料：聚四氟乙烯、柔性石墨

波纹管：1Cr18Ni9Ti

垫片：橡胶石棉板、10[#]、1Cr18Ni9Ti、石棉缠绕垫片

膜盖：A3

波纹膜片：丁腈橡胶夹增强涤纶织物

弹簧：60Si2Mn

推杆、阀杆：2Cr13、1Cr18Ni9Ti

衬套：2Cr13

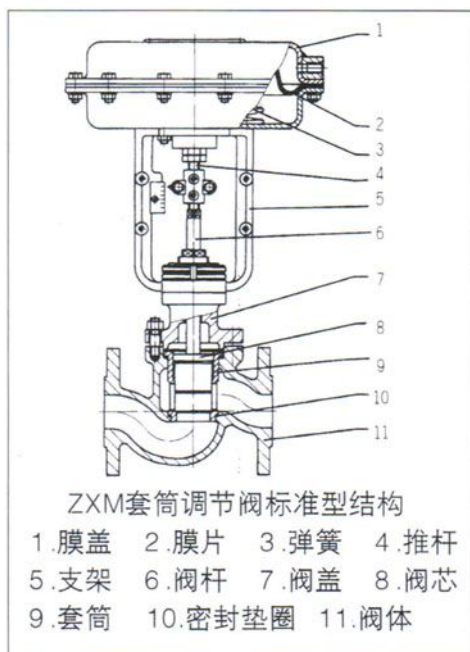


■ 规格与技术参数

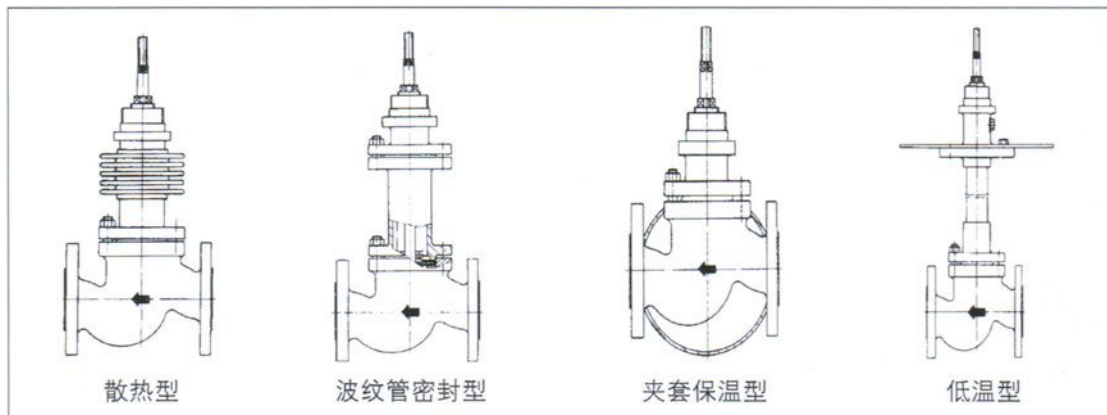
公称通径 DN (mm)		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
额定流量系数 Kv	直线	6.9	11	17.4	27.5	44	69	110	176	275	440	690
	等百分比	6.3	10	16	25	40	63	100	160	250	400	630
额定行程 L (mm)		16		25			40			60		
膜片有效面积 Ae (cm ²)		280		400			600			1000		
信号范围 Pr (kPa)		20~100、40~200										
气源压力 Ps (MPa)		0.14、0.25										
固有流量特性		直线、等百分比										
固有可调比		50										
允许泄漏量		硬阀座：IV级 软阀座：VI级										
公称压力 PN (MPa)		1.0、1.6、4.0、6.4										
工作温度 t (°C)	常温型	-20~200、-40~250、-60~250										
	散热型	-40~450、-60~450										
	高温型	300~560										
	低温型	-60~-100、-100~-200、-200~-250										

*本产品性能指标贯彻 GB/T4213-92 标准

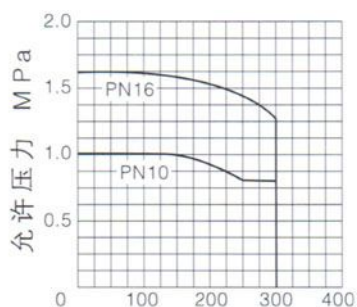
■ 套筒调节阀基本结构



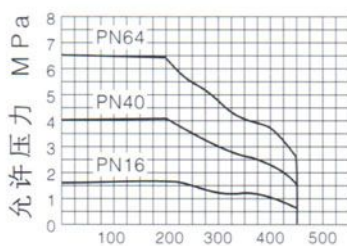
■ 阀体及上阀盖型式



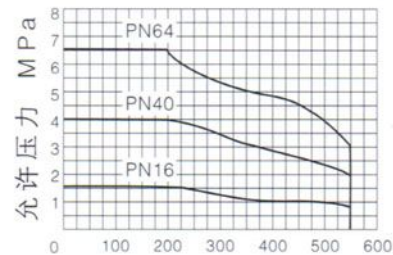
■ 阀体及阀芯材料选择



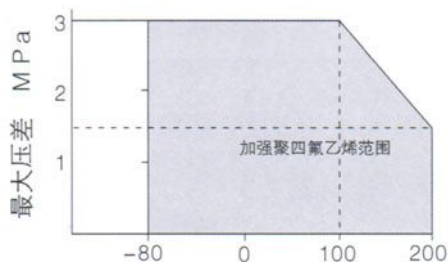
工作温度 °C
工作温度与允许压力
铸铁阀体



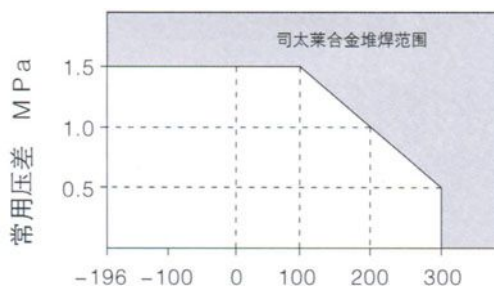
工作温度 °C
工作温度与允许压力
ZG230-450 阀体



工作温度 °C
工作温度与允许压力
ZG1Cr18Ni9Ti 阀体



工作温度 °C
软阀座型 工作温度与最大压差范围



工作温度 °C
司太莱合金堆焊阀座 工作温度与常用压差范围

■ 允许压差

气关式调节阀允许压差表

单位: MPa

膜片有效面积 Ae (cm ²)		280			400			600			1000			
信号范围 Pr (kPa)		20-100	20-100	40-200	20-100	20-100	40-200	20-100	20-100	40-200	20-100	20-100	40-200	
气源压力 Ps (MPa)		0.14	0.14	0.25	0.14	0.14	0.25	0.14	0.14	0.25	0.14	0.14	0.25	
需配附件		-	P	P	-	P	P	-	P	P	-	P	P	
公称 通径 DN (mm) 及 阀座 直径 d (mm)	20	20	2.67	6.23	6.40									
	25	25	2.22	5.19	6.40									
	32	32				2.58	6.02	6.40						
	40	25				3.18	6.40	6.40						
		32				2.58	6.02	6.40						
		40				2.12	4.95	6.37						
	50	32				2.58	6.02	6.40						
		40				2.12	4.95	4.37						
		50				1.73	4.05	5.21						
	65	65						2.05	4.77	6.14				
	80	50							2.60	6.08	6.40			
		65							2.05	4.77	6.14			
		80							1.68	3.93	5.06			
	100	65							2.05	4.77	6.14			
		80							1.69	3.39	5.06			
		100							1.36	3.18	4.09			
	125	125									1.84	4.28	5.51	
	150	100										2.27	5.30	6.40
		125										1.84	4.28	5.51
		150										1.54	3.59	4.62
	200	125										1.84	4.28	5.51
		150										1.54	3.59	4.62
		200										1.12	2.62	3.37

* P: 阀门定位器

* * 对于 ZXMV 型套筒波纹管密封调节阀, 最大允许压差为 1.0 MPa, 表中数据若数值小于 1.0 MPa 则不变, 若数值大于 1.0 MPa, 则取值 1.0 MPa。

气开式调节阀允许压差表

单位: MPa

膜片有效面积 Ae (cm ²)		280		400		600		1000		
信号范围 Pr (kPa)		20-100	40-200	20-100	40-200	20-100	40-200	20-100	40-200	
气源压力 Ps (MPa)		0.14	0.25	0.14	0.25	0.14	0.25	0.14	0.25	
需配附件		-	P	-	P	-	P	-	P	
公称 通径 DN (mm) 及 阀座 直径 d (mm)	20	20	2.67	6.23						
	25	25	2.22	5.19						
	32	32			2.58	6.02				
	40	25			3.18	6.40				
		32			2.58	6.02				
	50	40			2.12	4.95				
		32			2.58	6.02				
		40			2.12	4.95				
	65	50			1.73	4.05				
		65	65				2.05	4.77		
		80	50					2.60	6.08	
	65						2.05	4.77		
	80						1.68	3.93		
	100	65					2.05	4.77		
		80					1.69	3.39		
		100					1.36	3.18		
	125	125	125						1.84	4.28
		150	100						2.27	5.30
			125							1.84
	150								1.54	3.59
200	125							1.84	4.28	
	150							1.54	3.59	
	200							1.12	2.62	

* P: 阀门定位器

** 对于 ZXMV 型套筒波纹管密封调节阀, 最大允许压差为 1.0 MPa, 表中数据若数值小于 1.0MPa 则不变, 若数值大于 1.0MPa, 则取值 1.0MPa。

■ 各种不同的固有流量特性和不同的相对行程下地相对流量 数值 R50

特性	L/L%		Q/Qmax%									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
直线	2	11.8	21.6	31.4	41.2	51	60.8	70.6	80.4	90.2	100	
等比	2	3	4.37	6.5	9.6	14.1	20.9	30.9	45.7	67.6	100	
快开	2	31.6	44.8	54.8	63.2	70.7	77.5	83.6	89.4	94.8	100	
抛物线	2	5	9.8	15.9	23.5	32.6	43.1	55.1	6.86	83.5	100	

■ 外形尺寸及重量

标准型、散热型、高温型外形尺寸

单位: mm

公称通径	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200		
A	282		308			394			498				
L	PN16, 40	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	
	PN64	230	230	260	260	300	340	380	430	500	550	650	
H ₁	PN16	52.5	57.5	70	75	82.5	92.5	100	110	125	142.5	170	
	PN40	52.5	57.5	70	75	82.5	92.5	100	117.5	135	150	187.5	
	PN64	65	70	77.5	85	90	102.5	107.5	125	147.5	172.5	207.5	
H	标准型	PN16	429	438	474	477	502	626	662	687	836	896	987
		PN40	429	438	474	477	502	626	662	695	845	896	1000
		PN64	456	468	511	525	535	663	673	705	868	958	1260
	散热高温型	570	570	610	610	630	730	810	820	960	1090	1180	

* 散热、高温型高度(H)为PN16的数值

** 夹套型高度H1及H均增加15%

波纹管密封型外形尺寸表

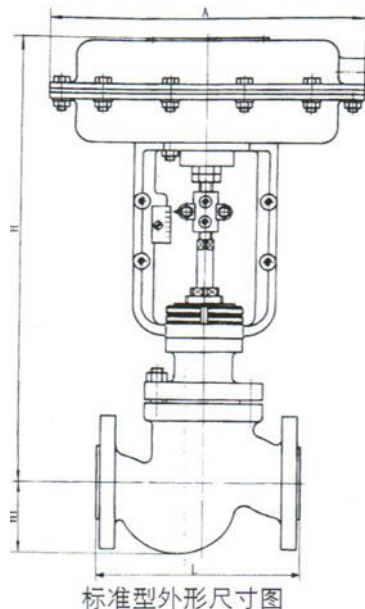
单位: mm

公称通径	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
ΦA	282		308			394			498		
L	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600
H ₁	52.5	57.5	70	75	82.5	92.5	100	117.5	135	150	187.5
H 波纹管型	449	511	560	617	620	710	767	792.5	870	1057.5	1087.5

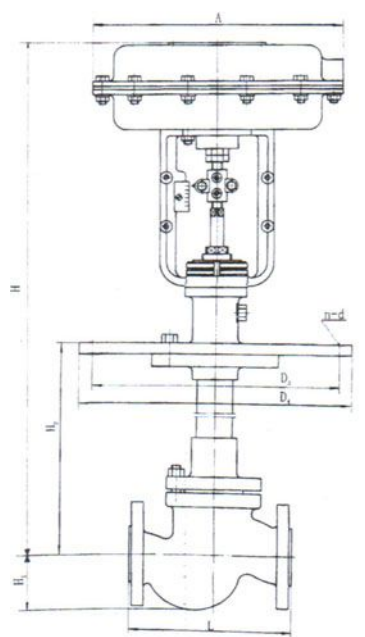
低温型外形尺寸表

单位: mm

公称通径	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200		
ΦA	282		308			394			498				
L	PN16, PN40	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	
	PN64	230	230	260	260	300	340	380	430	500	550	650	
H ₁	PN16, PN40	52.5	57.5	70	75	82.5	92.5	100	117.5	135	150	187.5	
	PN64	65	70	77.5	85	90	102.5	107.5	125	147.5	172.5	207.5	
H ₂	-60~-100℃	500	500	500	500	500	600	600	600	700	700	700	
	-100~-200℃	700	700	700	700	700	800	800	800	900	900	900	
	-200~-250℃	900	900	900	900	900	1000	1000	1000	1100	1100	1100	
H	-60~-100(°C)	PN16	862.5	865	902	907	914.5	1118.5	1126	1141.5	1135	1348	1385.5
		PN40											
		PN64	875	874	909.5	917	922	1128.5	1133.5	1149	1347.5	1370.5	1405.5
	-100~-200(°C)	PN16	1062.5	1075	1102	1107	1114.5	1318.5	1326	1341.5	1535	1548	1585.5
		PN40											
		PN64	1075	1080	1109.5	1117	1122	1328.5	1333.5	1349	1547.5	1570.5	1605.5
-200~-250(°C)	PN16	1262.5	1267.5	1302	1307	1314.5	1518.5	1526	1541.5	1735	1748	1785.5	
	PN40												
	PN64	1275	1280	1309.5	1317	1322	1528.5	1533.5	1549	1747.5	1770.5	1805.5	
D ₃	260	260	285	305	340	370	405	460	525	590	700		
D ₄	290	290	315	335	370	400	435	490	555	630	740		
螺栓孔 n(个)-d(直径)	8-14	8-14	8-14	8-16	8-16	10-16	10-16	12-18	14-18	16-18	18-18		



标准型外形尺寸图



低温型外形尺寸图

■ 调节阀重量表

单位: kg

公称通径		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
标准型	PN16	16	17	19	21	23	35	48	57	64	70	90
	PN40	16	17	19	21	23	35	48	60	67	74	95
	PN64	20	21	25	30	33	44	71	91	100	115	145
散热高温型		17	18	20	22	25	36	51	60	62	74	95
波纹管型		20	21	25	30	33	48	71	91	102	115	145
低温型		20	21	23	26	28	42	58	69	77	84	108

* 本表中散热高温型的重量以 PN16 为依据, 低温型以 PN40 为依据

■ 连接尺寸及标准

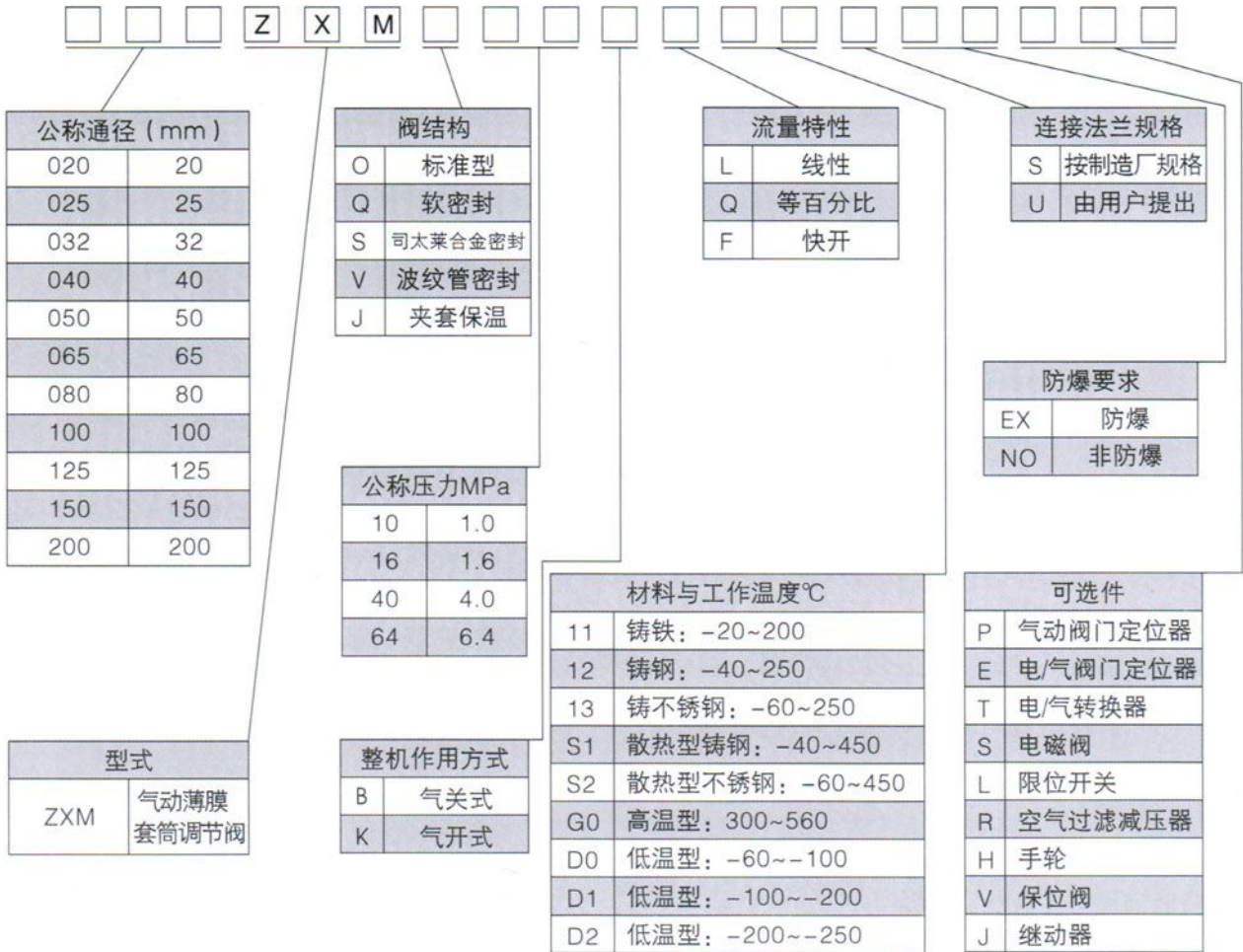
- 法兰标准: 铸铁法兰按 JB78-59
铸铁法兰按 GB9113-88、JB/T79.1-94
- 法兰密封面型式: PN10、PN16 为凸面;
PN40、PN64 为凹凸面、阀体为凹面。
- 结构长度: 按 GB12221-89 标准
- 薄膜执行机构气信号接口: 内螺纹 M16×1.5
- 夹套保温型夹套载热体接口: 对焊 φ18×4
* 阀体法兰及法兰端面距离可以按用户指定的标准制造。
如: ANSI、JIS、DIN 等标准。

■ 订货须知

订货时请用户提供以下资料:

- 调节阀名称、型号
- 公称通径(mm)
- 公称压力(MPa)
- 额定流量系数(Kv)
- 固有流量特性
- 介质名称
- 工作温度及范围
- 整机作用方式
- 阀体、阀内件及填料材质
- 所配附件
- 其它特殊要求

■ ZXM 气动薄膜套筒调节阀型号



例

080ZXMJ40KL13UNOTRH 表示阀口径为 80mm 的气动薄膜套筒调节阀, 阀体带夹套保温, 公称压力 4.0MPa, 整机作用方式气开, 线性流量特性。铸不锈钢阀体工作温度范围-60~250℃, 法兰连接规格由用户提出, 非防爆, 附配电/气转换器、空气过滤减压器和操作手轮。