

协助共赢 兼容并蓄

传承创新 精益求精

Assist in a win-win situation
Inheriting innovation, excellence

CNYGVF 浙江渝工成套设备有限公司
ZHEJIANG YUGONG COMPLETE EQUIPMENT CO., LTD

地址：浙江省温州市龙湾区永中街道城南村迎川路23号
手机：186 2150 0387 / 165 8788 1818

Address: No. 23 Yingchuan Road, Chengnan Village, Yongzhong Street, Longwan District, Wenzhou, Zhejiang
Mobile: 189 6877 1655

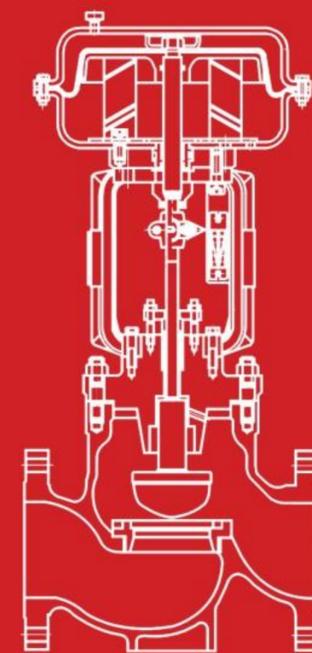


扫码咨询/WeChat



CONTROL VALVE SERIES

| 调节阀系列 |



气动薄膜单座调节阀

Pneumatic diaphragm single seat regulating valve

产品概述

Product description

气动薄膜精小型单座调节阀采用顶导向结构，配用多弹簧薄膜执行机构。具有结构紧凑、重量轻、动作灵敏、流体通道呈~流线型、压降损失少、阀容量大、流量特性精确、拆装方便等优点。广泛应用于精确控制气体、液体、蒸汽等介质，工艺参数如压力、流量、温度、液位保持在给定值。特别适用于允许泄漏量小阀前后压差不大的工作场合。

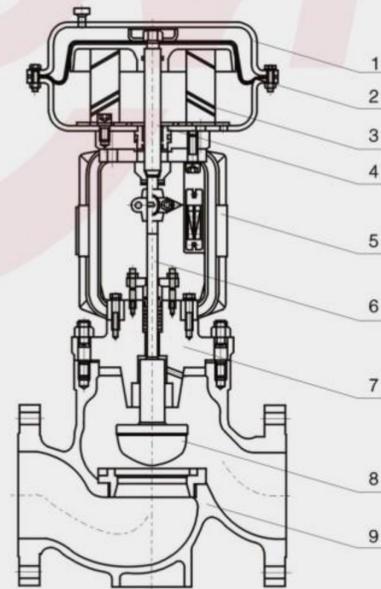
本系列产品有标准型、调节切断型、波纹管密封型、夹套保温型、低温型、高温散热等多个品种。产品公称压力等级有PN16、25、40、64(63);20(CLASS150)、50(CLASS300)、110(CLASS600)口径范围DN15~250。适用流体温度由-250°C~+550°C范围内多种档次。泄漏量标准有IV级或VI级。流量特性有线性或等百分比。设计单位及用户可根据具体工况进行选择。

The pneumatic thin-film fine and small single-seat regulating valve adopts a top guide structure and is equipped with a multi-spring diaphragm actuator. It has the advantages of compact structure, light weight, sensitive action, streamlined fluid passage, less pressure drop loss, large valve capacity, accurate flow characteristics, and convenient disassembly and assembly. It is widely used in precise control of gas, liquid, steam and other media, and process parameters such as pressure, flow, temperature and liquid level are kept at a given value. It is especially suitable for working occasions where the pressure difference between the front and rear of the valve with small leakage is small.

This series of products includes standard type, adjustable cut-off type, bellows sealing type, jacket insulation type, low temperature type, high temperature heat dissipation and other varieties. The nominal pressure levels of the products are PN16, 25, 40, 64 (63); 20 (CLASS150), 50 (CLASS300), 110 (CLASS600) caliber range DN15~250. The applicable fluid temperature ranges from -250°C to +550°C in various grades. Leakage standards are either Class IV or Class VI. The flow characteristics are linear or equal percentage. Design units and users can choose according to specific working conditions.



气动薄膜单座调节阀基本结构



- 1、膜盖
- 2、膜片
- 3、弹簧
- 4、推杆
- 5、支架
- 6、阀杆
- 7、阀盖(标准型)
- 8、阀芯
- 9、阀体

气动薄膜单座调节阀

Pneumatic diaphragm single seat regulating valve

主要技术参数

公称口径 DN(mm)	20				25					32	40		50			
阀座直径 dn(mm)	10	12	15	20	10	12	15	20	25	32	32	40	32	40	50	
额定流量系数(KV)	直线	1.8	2.8	4.4	6.9	1.8	2.8	4.4	6.9	11	17.8	17.6	27.5	17.6	27.5	44
	等百分比	1.6	2.5	4.0	6.3	1.6	2.5	4.0	6.3	10	16	16	25	16	25	40
额定行程L	16									25						
膜片有效面积Ae(cm ²)	280									400						
公称口径 DN(mm)	65	80		100			125	150		200		250				
阀座直径 dn(mm)	65	65	80	65	80	100	125	125	150	150	200	250				
额定流量系数(KV)	直线	69	69	110	69	110	176	275	275	440	440	690	1100			
	等百分比	63	63	100	63	100	160	250	250	400	400	630	900			
额定行程L	40						60			100						
膜片有效面积Ae(cm ²)	600						1000			1600						
公称压力 PN	Mpa	1.6、2.5、4.0、6.4(6.3)/2.0、5.0、11.0														
	Bar	16、25、40、64(64)/20、50、110														
	Lb	ANSI: Class150、Class300、Class600														
固有流量特性	直线、等百分比															
固有可调比(R)	50:1															
弹簧(信号)范围Pr(KPa)	20~100、40~200、80~240、(20~60、60~100)															
起源压力Ps(MPa)	0.14/0.25/0.3															
允许泄露量	硬阀芯: IV级 (10 ⁻⁴ x Kv) 软阀芯: VI级见GB/T4213-2008															
工作温度 t(°C)	常温型	-20~200、-40~250、-60~250														
	散热型	代号: S	-40~350、-60~350													
	高温型	代号: G	350~550 (选用高温材料)													
	低温型	代号: D	-100~-60; -196~-100; -253~-196													
		代号: Q	-40~150(阀芯夹增强PTFE)													

1、弹簧范围: 气开式优先选用40-200KPa及80-240KPa; 气闭式优先选用20-100KPa及40-200KPa, 可选用其他弹簧范围。

2、工作温度划分是根据阀体材料的压力-温度等级(GB/T12224-2015)、使用工况、阀门的密封件材料等综合因素来划分的, 各国划分是有细微区别的, 甚至每个厂家因使用的材料不一也会导致温度划分不一样。

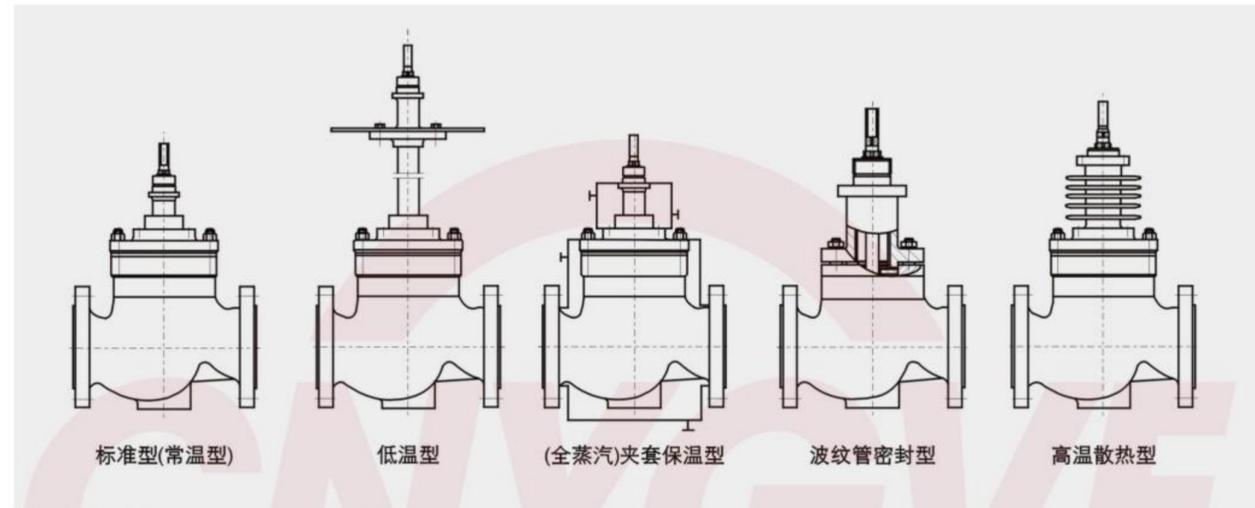
气动薄膜单座调节阀

Pneumatic diaphragm single seat regulating valve

连接尺寸及标准

- 法兰按GB/T9124.1-2019(默认标准)也可按JB/T79-2015或HG20592~HG20635-2009
- 法兰密封面型式: PN16为凸面法兰; PN25为凸面法兰; PN40、PN64(63)为凹凸面法兰, 阀体为凹面法兰
- 法兰端面距按GB/T12221-2005(其他标准须指明)
- 焊接连接坡口按: GB/T12224-2015
- 执行机构气信号接口: Rc1/4, Rc3/8(DN≥250)
- 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。

阀盖型式



主要零件尺寸

零件名称	材料
阀体、阀盖	WCB(ZG230-450)WCC(ZG270-500)WC6(ZG15CrMo) CF8(304) CF8M(316) CF3(304L)CF3M(316L)
阀芯、阀座	304(0Cr18Ni9)316(0Cr17Ni12Mo2)316L(00Cr17Ni14Mo2)并 堆焊司太莱合金17-4PH(沉淀硬化型不锈钢)
填料	PTFE(聚四氟乙烯)PTFE(增强聚四氟乙烯)Grafoil(柔性石墨)
密封垫片	PTFE、不锈钢夹石墨
膜盖	A3(Q235镀锌或喷塑)304(特殊情况下采用)
波纹管膜片	丁腈橡胶夹尼龙
弹簧	60Si2Mn 50CrVA
阀杆	304 316 316L 17-4PH

调节阀重量表

单位: Kg

公称直径		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
标准型	PN16	17	18	23	26	29	52	62	95	115	152	235
	PN40	18	19	25	27	32	56	68	115	140	165	295
	PN64	25	27	35	41	45	69	78	155	190	255	355
散热高温型		18	19	25	27	32	56	68	75	120	148	325
波纹管密封型		18	19	25	27	32	56	68	75	120	148	325
低温型		25	27	30	33	39	59	68	85	150	210	335

注:1、重量不包括附件 2、波纹管密封型、散热高温型、低温型以PN16为例

气动薄膜单座调节阀

Pneumatic diaphragm single seat regulating valve

单位: mm

允许压差(气开式)

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
起源压力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 dn (mm)	20	10	5.35	6.40					
		12	3.72	6.40					
		15	2.38	5.55					
		20	1.34	3.12					
	25	25	0.86	2.00					
		32			0.75	1.74			
	40	25			1.22	2.85			
		32			0.75	1.74			
		40			0.48	1.11			
	50	32			0.75	1.74			
		40			0.48	1.11			
		50			0.31	0.71			
		65					0.27	0.63	
	80	50					0.46	1.07	
		65					0.27	0.63	
		80					0.18	0.42	
	100	65					0.27	0.63	
		80					0.18	0.42	
		100					0.11	0.23	
	125	125							0.12
100								0.19	0.44
150	125							0.12	0.24
	150							0.09	0.20
	125							0.12	0.28
200	150							0.09	0.20
	200							0.05	0.11

- 1、P: 阀门定位器(气开式带不带定位器是不影响允许压差的)。
- 2、对于单座波纹管密封调节阀, 最大允许压差为1.0MPa, 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。
- 3、允许压差仅仅指按标准执行机构配置的数值, 可根据具体工况条件另配执行机构来满足使用要求。
- 4、由于国内外各个厂家使用的执行机构输出力是有差别的, 因此同一口径的阀门每个供应商出具的允许压差数据是不一样的。
- 5、同一阀门选用40-200KPa弹簧其允许压差是20-10KPa弹簧允许压差的2倍, 由以上数据可知, 气开式单座调节阀尽量使用40-200KPa弹簧或80-240KPa弹簧。
- 6、以上数据是根据阀关闭时, 阀后压力P2=0时的计算值, 在调节时允许压差更大。

气动薄膜单座调节阀

Pneumatic diaphragm single seat regulating valve

允许压差(气关式)

单位: mm

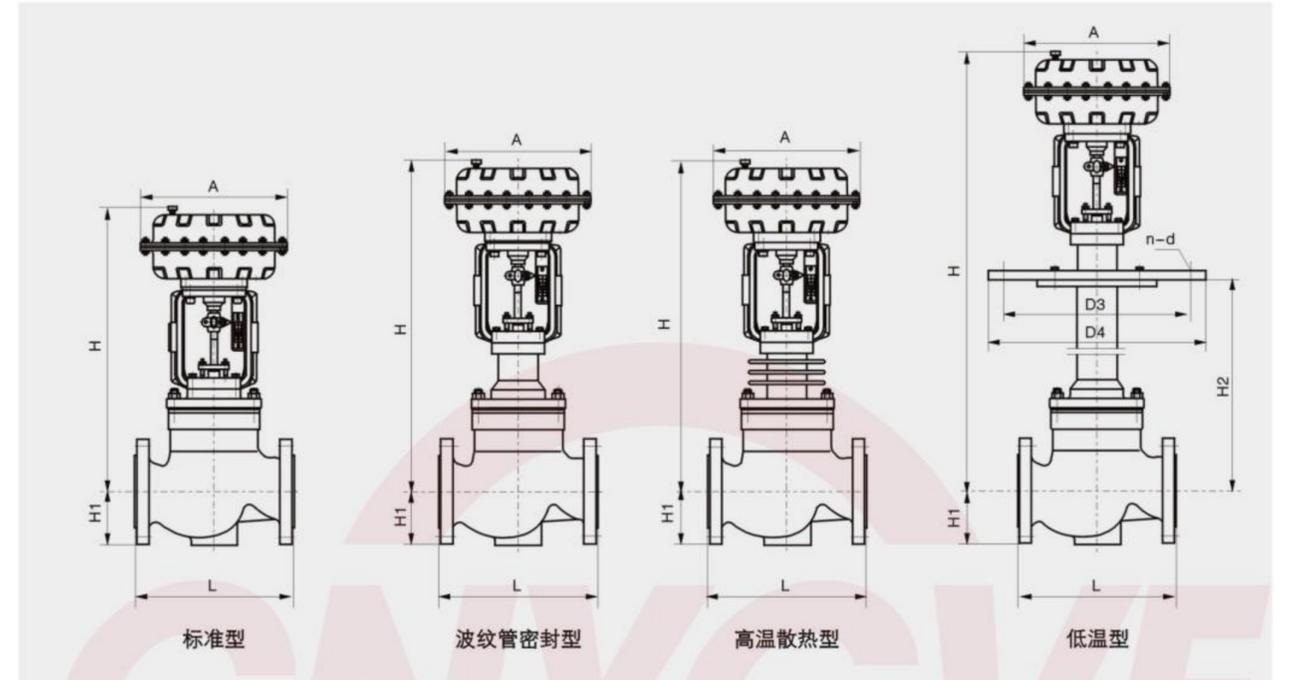
膜片有效面积Ae(cm ²)		280			400			600			1000		
信号范围Pr(KPa)		20-100	20-100	40-200	20-100	20-100	40-200	20-100	20-100	40-200	20-100	20-100	40-200
起源压力Ps(MPa)		0.14	0.14	0.25	0.14	0.14	0.25	0.14	0.14	0.25	0.14	0.14	0.25
需配附件		-	P	P	-	P	P	-	P	P	-	P	P
公称通径 DN (mm) 及阀座直径 dn (mm)	20	10	5.35	6.40	6.40								
		12	3.72	6.40	6.40								
		15	2.33	5.55	6.40								
		20	1.34	3.12	4.01								
	25	25	0.86	2.00	2.57								
		32	32			0.75	1.74	2.24					
	40	25				1.22	2.85	3.67					
		32				0.75	1.74	2.24					
		40				0.48	1.11	1.48					
	50	32				0.75	1.74	2.24					
		40				0.48	1.11	1.48					
		50				0.31	0.71	0.91					
	65	65							0.27	0.63	0.81		
		50							0.46	1.07	1.38		
	80	65							0.27	0.63	0.81		
		80							0.18	0.42	0.52		
	100	65							0.27	0.63	0.81		
		80							0.18	0.42	0.52		
		100							0.11	0.26	0.34		
	125	125										0.12	0.29
100											0.19	0.44	0.57
150	125										0.12	0.29	0.37
	150										0.09	0.20	0.25
	125										0.12	0.29	0.37
200	150										0.09	0.20	0.25
	200										0.05	0.11	0.14

- 1、P: 阀门定位器
- 2、对于单座波纹管密封调节阀, 最大允许压差为1.0MPa, 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。
- 3、允许压差仅仅指按标准执行机构配置的数值, 可根据具体工况条件另配执行机构来满足使用要求。
- 4、气源压力相同时, 选用80-240Kpa弹簧其允许压差与40-200Kpa弹簧允许压差是一样的(不带定位器时), 由以上数据可知, 气闭式单座调节阀尽量使用40-200Kpa弹簧范围或20-100Kpa弹簧范围。
- 5、以上数据是根据阀关闭时, 阀后压力P2=0时的计算值, 在调节时允许压差更大。

气动薄膜单座调节阀

Pneumatic diaphragm single seat regulating valve

外形尺寸



标准型、波纹管密封型、高温散热型外形尺寸表

单位: mm

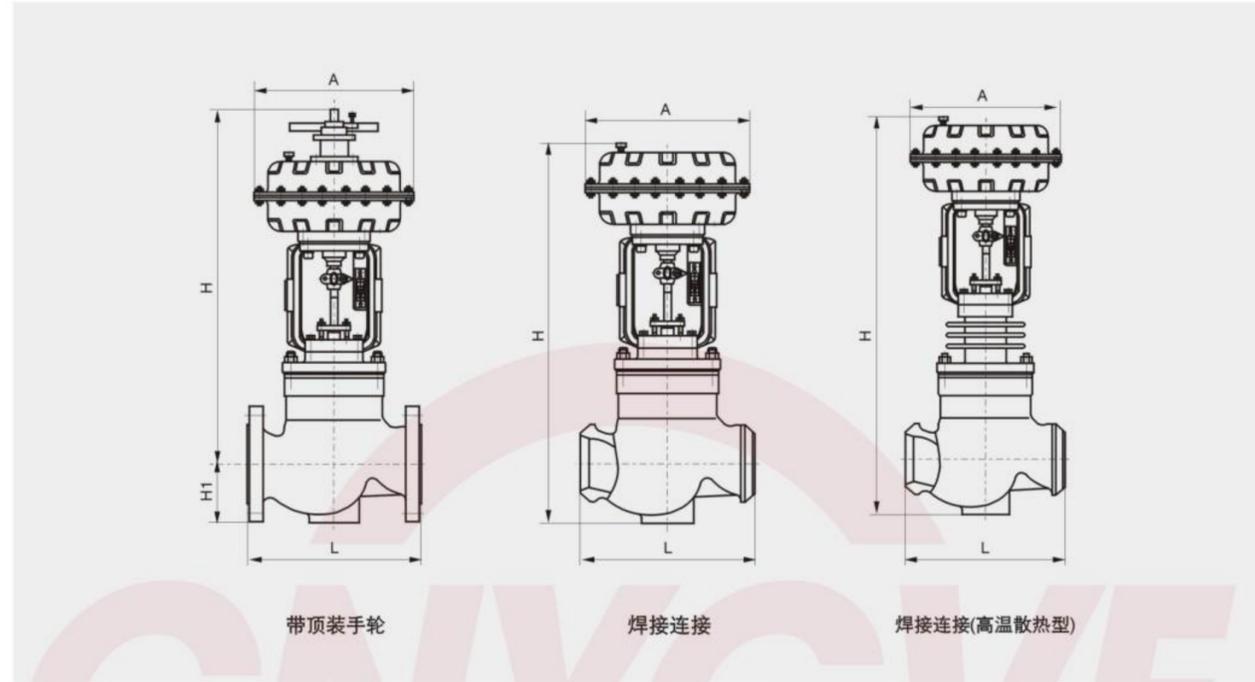
公称通径		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
ΦA		282			308			395			498			620
L	PN16,20,25,40 ANSI150lb	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	
	PN64,100(110) ANSI300lb,600Lb	230	230	260	260	300	340	380	430	500	550	650	775	
H1	PN16	52.5	57.5	70	75	82.5	92.5	100	110	125	142.5	170	202.5	
	PN25	52.5	57.5	70	75	82.5	92.5	100	115	135	150	180	212.5	
	PN40	52.5	57.5	70	75	82.5	92.5	100	117.5	135	150	187.5	225	
	PN64(63)	65	70	78	85	90	102.5	107.5	125	147.5	172.5	202.5	235	
	ANSI 150lb(PN20)	50	55	60	85	75	80	95	115	127.5	140	172.5	202.5	
	ANSI 300Lb(PN50)	60	62.5	67.5	77.5	82.5	95	105	127.5	140	160	190	222.5	
H	标准型	PN16/25/40	400	400	440	450	460	570	570	570	670	700	740	970
		ANSI 150lb(PN20)	400	400	440	450	460	570	570	570	670	700	740	970
		PN64,300lb(PN50)	400	400	450	450	460	570	570	570	720	750	750	980
散热、高温型 波纹管密封型		480	480	530	530	530	640	640	640	800	810	840	1050	

- 1、带顶装手轮机构阀高度应H增加152(DN20-50)、182(DN65-100)253(DN125-200)、352(DN250)

气动薄膜单座调节阀

Pneumatic diaphragm single seat regulating valve

外形尺寸



低温型外形尺寸表(美标)

单位: mm

公称通径		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
ΦA		282			308			395			498		
L	PN16,20 (150lb)25,40	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	
	PN50(300Lb) 64(63)	230	230	260	260	300	340	380	430	500	550	650	
H1	-60~-100°C	500	500	500	500	500	600	600	600	700	700	700	
	-100~-200°C	700	700	700	700	700	800	800	800	900	900	900	
	-200~-250°C	900	900	900	900	900	1000	1000	1000	1100	1100	1100	

1、带顶装手轮机构阀高度应H增加152(DN20-50)、182(DN65-100)、253(DN125-200)

2、尺寸H2(保温长度)是以一般空分行业设计尺寸推荐的,设计院及使用单位可以根据需求指定,如不指定我公司按以上尺寸出厂。

气动薄膜单座调节阀

Pneumatic diaphragm single seat regulating valve

单位: mm

低温型外形尺寸表(国标)

公称通径		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
H	-60~-100°C	PN16、20、25、40	810	810	832	832	832	1026	1026	1026	1200	1198	1198
		PN50、64	810	810	832	832	832	1026	1026	1026	1200	1198	1198
	-100~-200°C	PN16、20、25、40	1010	1010	1032	1032	1032	1226	1226	1226	1400	1398	1398
		PN50、64	1010	1010	1032	1032	1032	1226	1226	1226	1400	1398	1398
	-200~-250°C	PN16、20、25、40	1210	1210	1232	1232	1232	1426	1426	1426	1600	1598	1598
		PN50、64	1210	1210	1232	1232	1232	1426	1426	1426	1600	1598	1598
ΦD3		260	260	285	305	340	370	405	460	525	590	700	
ΦD4		290	290	315	335	370	400	435	490	555	630	740	
□□□n(□)d(□□)		8-14	8-14	8-14	8-16	8-16	10-16	10-16	12-18	14-18	16-18	18-18	

1、带顶装手轮机构阀高度应H增加152(DN20-50)、182(DN65-100)、253(DN125-200)

2、尺寸H2(保温长度)是以一般空分行业设计尺寸推荐的,设计院及使用单位可以根据需求指定,如不指定我公司按以上尺寸出厂。

订货须知

订货时请用户提供一下材料

- 调节阀名称、型号、用途。
- 公称通径(mm)、公称压力(MPa)、工作温度及范围。
- 阀前压力, 阀后压力。
- 介质名称及状态, 介质流量。
- 阀盖型式。
- 整机作用方式(气开还是气关), 仪表风(气源压力)。
- 阀体、阀内件材质要求

• 附件要求:

- 电-气阀门定位器、空气过滤减压器、电磁阀、保位阀、阀位传送器、(顶装)手轮等。
- 阀体法兰标准。
- 阀体结构长度(法兰面距L)。
- 其他特殊要求(如耐蚀要求, 防爆等级要求, 泄漏等级限制要求, 等等)。
- 技术参数更改, 恕不另行通知!

气动薄膜角形套筒调节阀

Pneumatic diaphragm angle sleeve control valve

产品概述

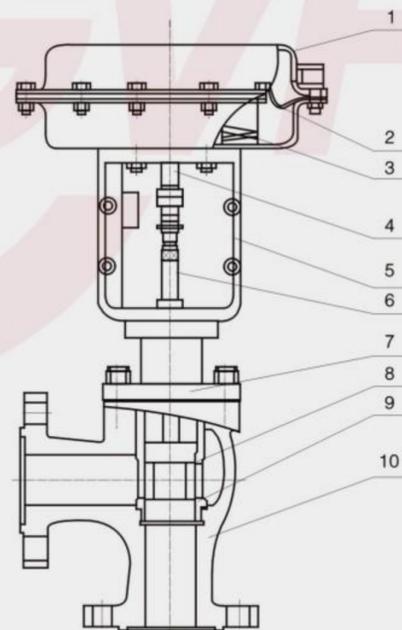
Product description

气动薄膜角形套筒调节阀, 相对于气动薄膜角形单座阀来说只是阀内件不一样, 相对于气动薄膜套筒调节阀来说, 只是阀体不一样。使用在管道90°弯道处, 用于代替不能胜任高压差的场合。

Compared with the pneumatic diaphragm angle-shaped single-seat valve, only the valve trims are different, and compared with the pneumatic diaphragm sleeve control valve, only the valve body is different. It is used in the 90° bend of the pipeline to replace the occasions that are not capable of high pressure difference.



气动薄膜角形套筒调节阀基本结构



- 1、膜盖
- 2、膜片
- 3、弹簧
- 4、推杆
- 5、支架
- 6、阀杆
- 7、阀盖
- 8、阀芯
- 9、套筒
- 10、阀体

气动薄膜角形套筒调节阀

Pneumatic diaphragm angle sleeve control valve

型号编制说明

137-□□K(B) 1: 新系列 1: 气动薄膜执行机构 5: 角型阀 2: 笼式结构

-□□: 压力级别: 如16: 1.6MPa K(B)气开(关)式

137-□□K(B) Q: 调节切断型
 137-□□K(B)G G: 高温型
 137-□□K(B)V V: 波纹管密封性
 137-□□K(B)J J: 夹套保温型
 137-□□K(B)D D: 低温型
 137-□□K(B)S S: 散热型

主要零件尺寸

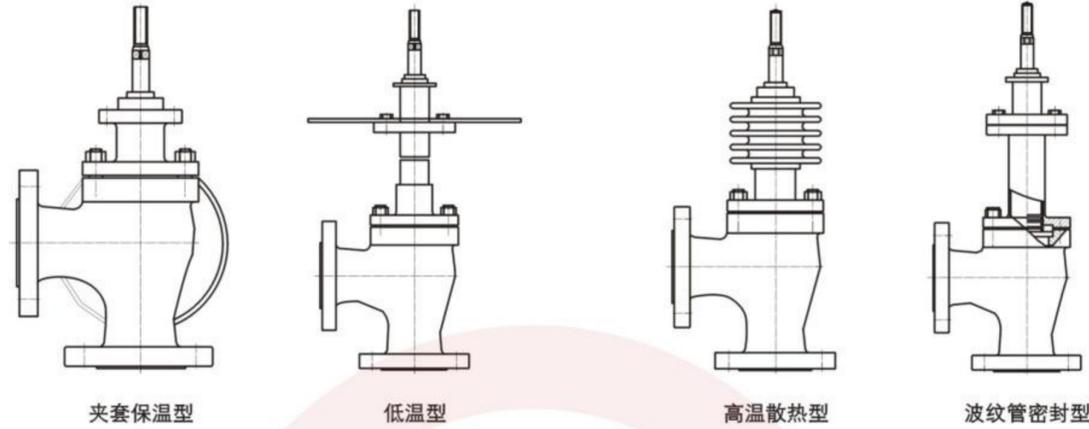
零件名称	材料
阀体、阀盖	WCB(ZG230-450)WCC(ZG270-500)WC6(ZG15CrMo) CF8(304) CF8M(316) CF3(304L)CF3M(316L)
阀芯、套筒	304(0Cr18Ni9)316(0Cr17Ni12Mo2)316L(00Cr17Ni14Mo2) 并堆焊司太莱合金17-4PH(沉淀硬化型不锈钢)
填料	PTFE(聚四氟乙烯)PTFE(增强聚四氟乙烯)Grafoil(柔性石墨)
密封垫片	PTFE、不锈钢夹石墨
膜盖	A3(Q235镀锌或喷塑)304(特殊情况下采用)
波纹膜片	丁腈橡胶夹尼龙
阀杆	304 316 316L 17-4PH

可根据工况需用其他材料技术参数更改, 恕不另行通知!

气动薄膜角形套筒调节阀

Pneumatic diaphragm angle sleeve control valve

阀盖型式



主要技术参数

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	17.6	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	
公称通径DN(mm)		250			300			350				
额定流量系数Kv	直线	1000			1650			2160				
	等百分比	900			1500			200				
额定行程L(mm)								100				
膜片有效面积Ae(cm ²)								1600				
信号范围Pr(KPa)								20~100、40~200、80~240				
气源压力PS(MPa)								0.14、0.25、0.30				
固有流量特征								直线、等百分比				
固有可调比R								50:1				
允许泄露量								硬阀芯平衡型：Ⅲ级、Ⅳ级软密封：Ⅵ级				
公称压力PN	MPa							1.6, 2.5, 4.0, 6.4(6.3)/2.0, 5.0, 11.0, 15.0				
	Bar							16, 25, 40, 64(63), 100, 160/20, 50, 110, 150				
	Lb							ANSI: Class150、Class300、Class600/Class900				
工作温度(°C)	常温型							-20~200、-40~250、-60~250				
	散热型							-40~450、-60~450				
	高温型							450-560(使用高温材料)				
	低温型							-60~-100、-100~-200、-200~-250				
	调节切断阀							-40~150(阀芯夹PTFE)、-60~200(阀芯夹增强PTFE)				

- 1、弹簧范围：气开式优先选用40-200KPa及80-240KPa；气闭式优先选用20-100KPa及40-200KPa
- 2、工作温度划分是根据阀体材料的压力-温度等级(GB9131-94)、使用工况、阀门的密封件材料等综合因素来划分的，各国划分是有细微区别的

自力式调节阀

Self-operated regulator

产品概述

Product description

自力式调节阀的英文名为Self-Operated Regulator，直译为“自动调节器”，它是集检测、变送、控制、执行为一体的阀门装置，与控制阀(control valve)有很大的区别。自力式调节阀显著特点是：无须外加能源(电源、气源)，直接利用被控介质自身能量进行自动控制与操作。只要利用了辅助能源的阀门就不能称作“自力式”，这个概念必须要澄清，否则会被供应商制造商造成误解！自力式阀门共有四大类：自力式压力调节阀、自力式温度调节阀、自力式流量调节阀、自力式液位调节阀其中自力式压力调节阀种类最多，共有以下种类：压力调节阀，微压阀，差压阀，指挥器操作式压力调节阀(氮封装置)，全天候阻火呼吸阀。

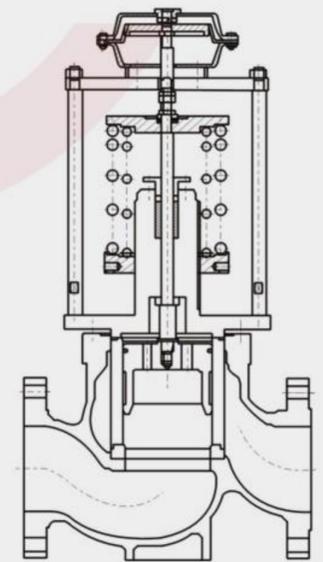
我公司是自力式阀门专业厂家，其生产的自力式阀门无论是质量、数量、品种规格等均在国内处于前列！

The English name of self-operated regulating valve is Self-Operated Regulator, which is literally translated as "automatic regulator". It is a valve device integrating detection, transmission, control and execution, which is very different from control valve. The remarkable feature of the self-operated control valve is that it does not need external energy (power supply, gas source), and directly utilizes the energy of the controlled medium for automatic control and operation. As long as the valve using auxiliary energy cannot be called "self-operated", this concept must be clarified, otherwise it will cause misunderstandings to suppliers and manufacturers! There are four categories of self-operated valves: self-operated pressure regulating valves, self-operated temperature regulators Valves, self-operated flow control valves, and self-operated liquid level control valves. Among them, there are the most types of self-operated pressure control valves, including the following types: pressure control valves, micro-pressure valves, differential pressure valves, pilot-operated pressure control valves (nitrogen sealing devices), all-weather flame arrester breathing valve.

Our company is a professional manufacturer of self-operated valves, and the self-operated valves produced by it are in the forefront of the country in terms of quality, quantity, variety and specifications!

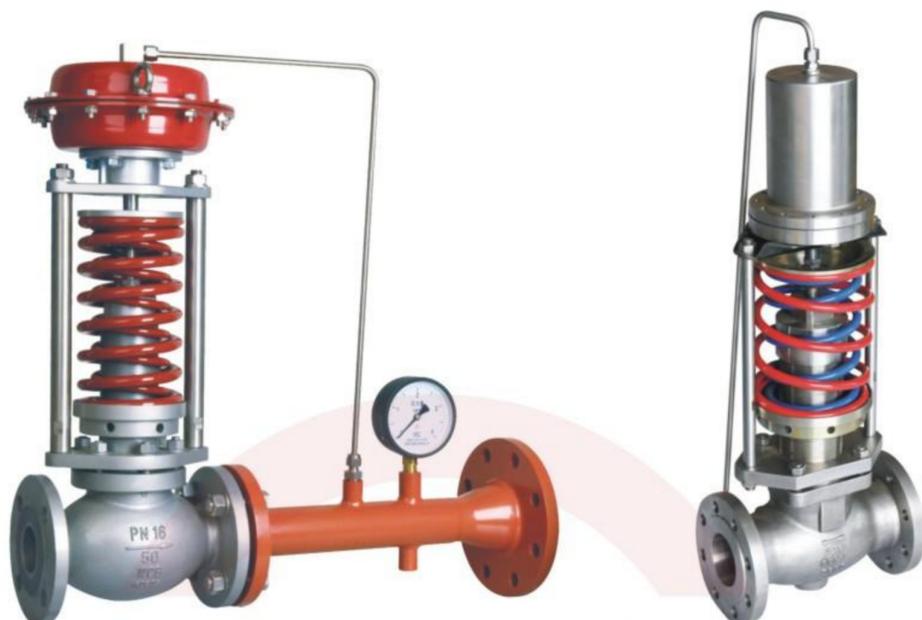


自力式阀门系列产品



套筒自力式

自力式调节阀 Self-operated regulator



自力式阀门系列产品

自力式压力调节阀是不需要任何外加能源，利用被调介质自身能量而自动调节的执行产品。该产品的最大特点就是能在无电、无气的场所使用，同时又节约了能源。压力设定期在一定范围内随意可调。自力式压力调节阀根据各种工艺场合的需要有三种阀内件行程：单座自力式压力调节阀；套筒自力式压力调节阀；双座自力式压力调节阀。用户可根据况(压差、温度、介质状态)和泄漏量要求来选择。自力式压力调节阀根据各种工艺场合的需要有三种阀盖型式：普通(一般场合)、长颈(压力调节范围大)、散热(温度350~550℃)。

自力式压力调节阀根据各种工艺场合的需要有三种执行机构型式：膜片(普通膜片和增强膜片)、活塞、金属膜片(OCr18Ni9)。自力式压力调节阀采用快开流量特性，动作灵敏，调节精度高(误差≤10%)；该阀占据空间小(相对于重锤式减压阀)，调节简易，因而它广泛用于石油、化工、电力、冶金、食品、轻纺、机械制造、民用建筑等各种设备的气体、液体及蒸汽的减压、稳压(用于阀后调节)或泄压、稳压(用于阀前调节)。

结构与原理

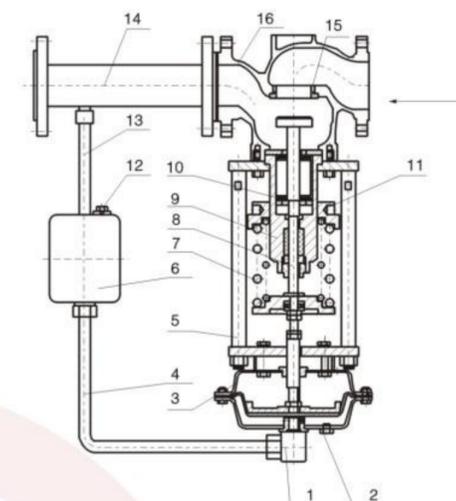
- 自力式压力调节阀有检测执行机构、阀本体、取压管(前/后)接管组成。
- 其结构见右图一(下页)

自力式调节阀 Self-operated regulator

图一a、用于控制阀后压力的调节阀，阀作用方式为压闭型。其用原理如下：

介质由箭头方向流入阀体，经阀座、阀芯节流后输出，另一路经取压管(介质为蒸汽时加冷凝水)被引入执行机构作用与膜片上，使阀芯随之发生相应位移，达到减压、稳压的目的。如阀后压力增加，作用于膜片上的力增加，压缩弹簧，带动阀芯，使阀门开度减少，直至阀后压力下降至设定值为止。同理，如阀后压力降低，作用在膜片上的力减小，由于弹簧的反作用力，带动阀芯，使阀门的开度加大，直至阀后压力上升至设定值为止。

图一b、用于控制阀前压力的调节阀，阀作用方式为压开型，其作用原理如下：介质由箭头方式流入阀体，经阀座、阀芯节流后输出。另一路经取压管(介质蒸汽时加冷凝器)被引执行机构作用于膜片上，使阀芯随之发生相应的位移，达到泄压、稳压的目的。如阀前压力增加，作用于膜片上的力增加，压缩弹簧，带动阀芯，使阀门开度增大，直至阀前压力下降至设定值为止。同理，如阀前压力降低，作用在膜片上的力减少，由于弹簧的反作用力，带动阀芯，使阀门的开度减小，直至阀前压力上升至设定值为止，若阀前压力小于设定值则该阀一直是关闭的。

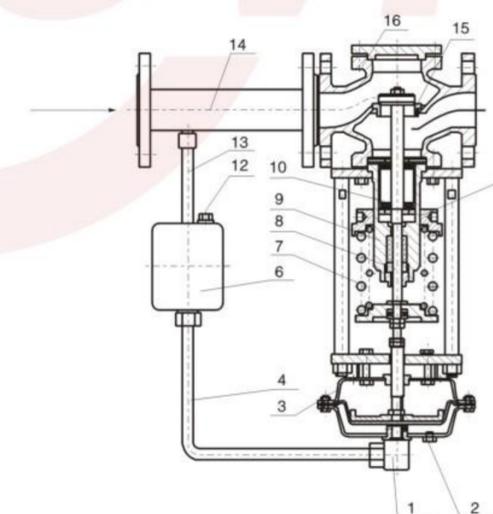


图一a

- 单座自力式压力调节发(控制阀后)
1、排放塞 2、排气塞 3、执行机构 4、进液管
5、压盖螺钉 6、冷凝器 7、弹簧 8、阀杆
9、阀芯 10、螺纹管 11、压力调节盘
12、注液口螺钉 13、进汽口
14、阀后接管 15、阀座 16、阀体

主要零件材料

零件名称	材料
阀体	ZG230-450、ZGOCr18Ni9Ti、ZGOCr18Ni12Mo2Ti
阀芯	1Cr18Ni9、OCr18Ni12Mo2Ti (堆焊Stellite) PTFE
阀座	1Cr18Ni9、OCr18Ni12Mo2Ti(堆焊Stellite)
阀杆	1Cr18Ni9、OCr18Ni12Mo2Ti
橡胶膜片	丁腈、乙丙、氟、耐油橡胶或OCr18Ni9Ti
膜盖	Q235、Q235涂PTFE
填料	聚四氟乙烯、柔性石墨



图一b

- 1、排放塞 2、排气塞 3、执行机构 4、进液管
5、压盖螺钉 6、冷凝器 7、弹簧 8、阀杆
9、阀芯 10、螺纹管 11、压力调节盘 12、注液口螺钉
13、进汽口 14、阀后接管 15、阀座 16、阀体

自力式调节阀 Self-operated regulator



双座自力式

套筒自力式

主要技术参数及性能指标

公称口径 DN(mm)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
额定流量系数KV	5	8	12.5	20	32	50	80	125	160	320	450	630	900
额定行程 (mm)	8		10		12	15	18	20	30	40	45	60	65
公称口径 DN(mm)	20(或G3/4)												
阀座直径	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	
额定流量系数KV	0.02	0.08	0.12	0.20	0.32	0.5	0.80	1.20	1.80	2.80	4.0	5	
公称压力 PN	Mpa	1.6,2.5,4.0,6.4(6.3)/2.0,5.0,11.0											
	Bar	16,25,40,64(63)/20,50,100											
	Lb	ANSI:Class150、Class300、Class600											
压力分段范围 Kpa	15~50、40~80、60~100、80~140、120~180、160~220 200~260、240~300、280~350、330~400、380~450、430~500 480~560、540~620、600~700、680~800、780~900、880~1000 900~1200、1000~1500、1200~1600、1300~1800、1500~2100 (其它范围特殊设计)												
流量特性	快开												
调节精度	±5-10 (%)												
使用温度	-60~350(°C) (低于-60特殊设计) 350~550(°C)												
允许泄露量	IV级(硬密封) VI级(软密封) (GB/T4213-92)												
减压比(阀前压力/阀后压力)	1.25~10(超过此范围特殊设计)												

自力式压力调节阀 Self-operated pressure regulator

- 1、压力调节范围：
压力调节范围的确定见上表，控制压力精良选在中间期附近，压力范围设定越小，精度越高，因此不要人为瓜达压力设定范围。
- 2、对控制阀后的自力式而言，若阀前后压差比超过10这个范围，建议用多级减压阀或二个自力式串联（阀前压力小于0.8MPa除外。例如指挥器操作式）。
- 3、公称压力若超过6.4MPa，须特殊处理。
- 4、1kgf/cm²=100KPa。

安装时，应注意以下几点：

- (1)冷凝器应高于调压阀的执行机构而低于阀前后接管。使用前冷凝器应灌满冷水，以后约3个月灌水一次。
- (2)取压点应取在调压阀适当位置，阀前调压应大于2倍管道直径，阀后调压应大于6倍管道直径。
- (3)便于现场维修及操作，调节阀四周应留有适当空间，阀前后应设置截止阀与旁通手动阀。
- (4)调压阀通径过大(DN≥100时)，应有固定支架。
- (5)当确定介质很纯洁时，件3可不安装。
- (6)自力式阀可以比管道通径小，但过滤器和截止阀不能。

型号编制说明

2:自力式产品系列；

1:薄膜执行机构；1:直接作用型；1:单座结构；2:套筒笼式结构；4:双座结构；16:PN1.6MPa、40:4.0MPa
B:控制阀后，压力增加阀关闭；K:控制阀前，压力增加阀开启

连接尺寸及标准

法兰按GB/T9124.1-2019(默认标准)，也可按JB/T79-2015或HG20592~HG20635-2009

·法兰密封面形式：PN16为凸面法兰；PN25为凸面法兰；PN40、PN64(63)为凹凸面法兰，阀体为凹面法兰
·法兰端面距按GB/T12221-2005(其他标准须指明)

·焊接连接坡口按：GB/T12224-2015

·执行机构气信号接口：Rc1/4,Rc3/8(DN≥250)

·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。

压力调整方法

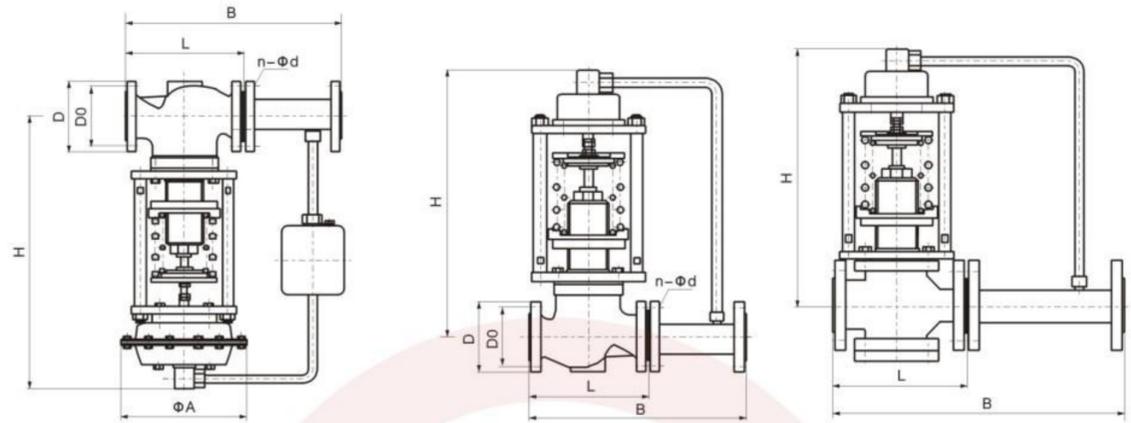
见图 - (a,b,c)中

自力式压力调节阀在出厂前已按设定值调整好，但用户希望改变设定值，或由于某种原因实际指示针便利设定值时，可以用调节棒 转动7(调节盘)，顺时针方向为压力降低，反顺时针方向为压力升高。

外形尺寸及重量

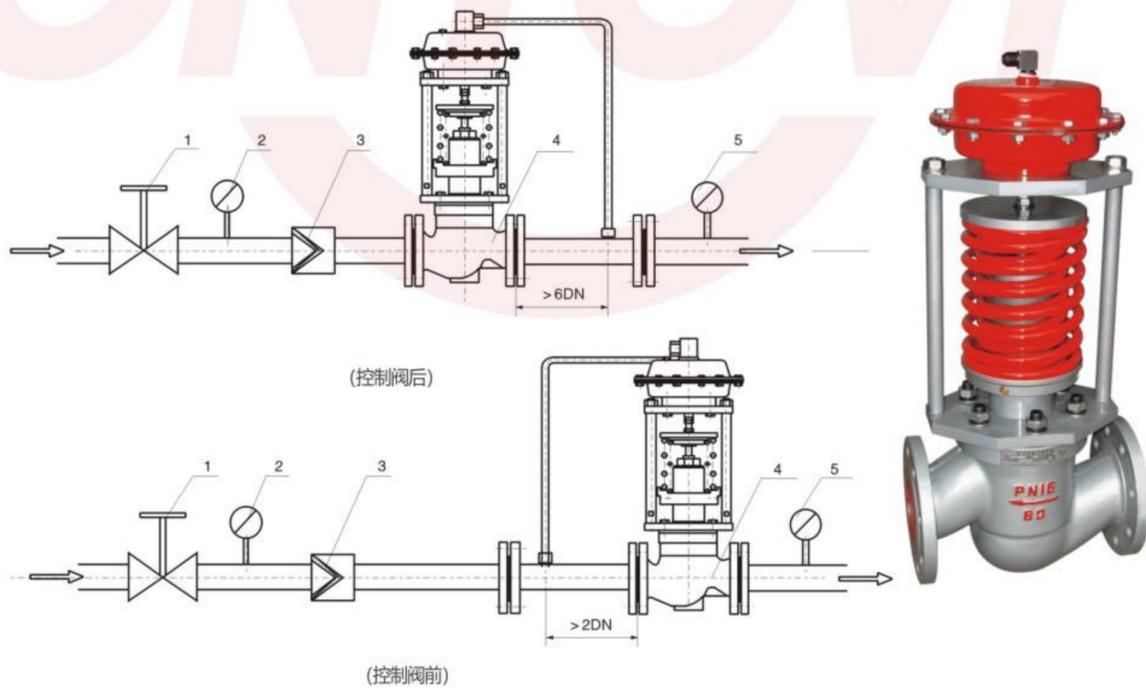
公称口径 DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300		
接管长度 (B)	383		512		603		862		1023		1380		1800	2000	2200
法兰面距L (PN16、25、40)	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	850		
法兰面距L (PN64)	230		260		300	340	380	430	500	550	650	775	900		
压力调节范围 Kpa	15~140	H	475	520	540	710	780	840	880	940	950				
		A	280	308											
	120~300	H	455	500	520	690	760	800	870	900	950				
		A	230												
	280~500	H	450	490	510	590	750	790	860	890	940				
		A	176			194		280							
480~1000	H	445	480	670	740	780	780	850	880	930					
	A	176			194		280								
重量 (Kg) 以PN16为例	26	37	42	72	90	112	130	169	285	495	675				

自力式压力调节阀 Self-operated pressure regulator



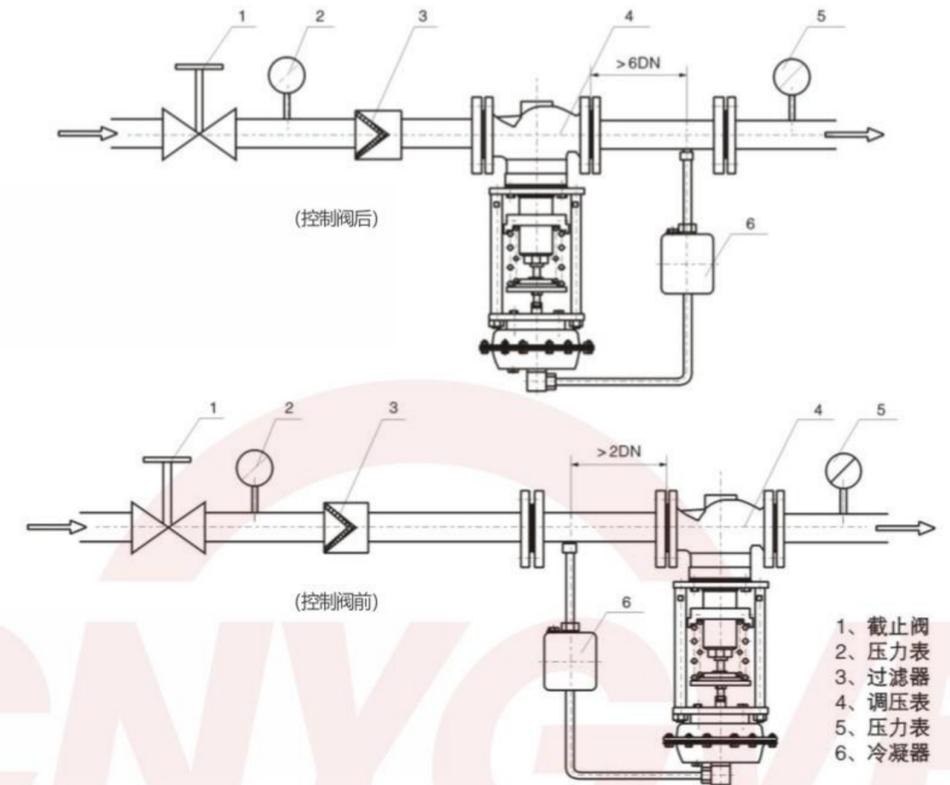
安装方式

- 1、阀在气体或低粘度液体介质中使用，通常自力式压力调节阀为直立安装在水管上，当位置空间不允许时才倒置或斜装。（当确定介质很洁净时，件3可不安装）
- 2、阀在蒸汽或高粘度液体介质中使用，通常自力式压力调节阀为倒立安装在水平管上



1、截止阀 2、压力表 3、过滤器 4、调压阀 5、压力表

自力式压力调节阀 Self-operated pressure regulator type



- 1、截止阀
- 2、压力表
- 3、过滤器
- 4、调压表
- 5、压力表
- 6、冷凝器

订货须知

阀门型号	阀门名称	
公称口径 (mm)	√	公称压力 (MPa)
压力调节范围 (MPa)		控制阀前还是阀后
压力设定值 (MPa)	√	介质名称
执行结构型式		介质工作温度
额定流量系数		
阀前最大压力 阀前最小压力 阀前正常压力 (MPa)		阀前最大压力 阀前最小压力 阀前正常压力 (MPa)
最大流量 最小流量 正常流量		液体粘度 液体密度 气体密度
材质: 阀体 阀内件		泄漏量等级要求 (GB/T4213-92)
工艺管道尺寸	√	耐蚀要求
法兰面距 (mm)L		法兰执行标准
所配附件	冷凝器、接管、配法兰、紧固件、调压棒、取压管、取压接头	

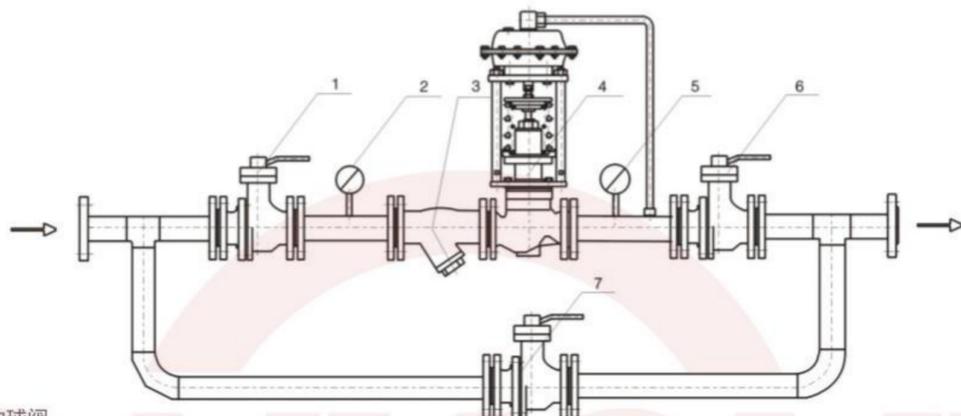
注: 带“√”的必须填!

自力式减压阀组

Self-operated pressure reducing valve group

自力式压力调节阀不是孤零安装在管道上，而是配合其他阀门或管道联和安装在系统中，通常有单座减压阀和双路减压两种，用户可以根据需要订购

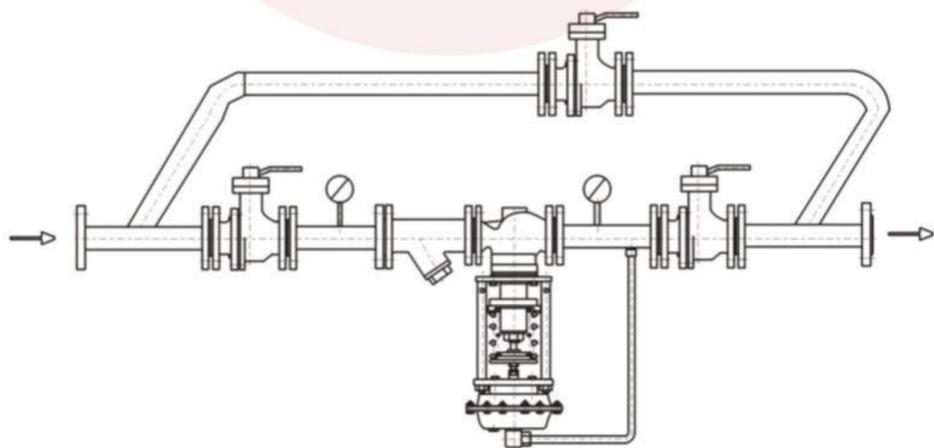
一、单路减压用于各种气体及低粘度液体的减压



- 1、阀前手动球阀
- 2、阀前压力表
- 3、过滤器（介质确认无颗粒可省略）
- 4、自动式减压阀
- 5、阀前压力表
- 6、阀后手动球阀
- 7、旁通球阀

备注：1、根据需要，阀组后还可以安装、安全阀（是否允许而定）
2、旁通关可根据现场空间布置在于自力式阀同一水平面上或同一垂直面上。

二、用于各种高粘度液体的介质减压

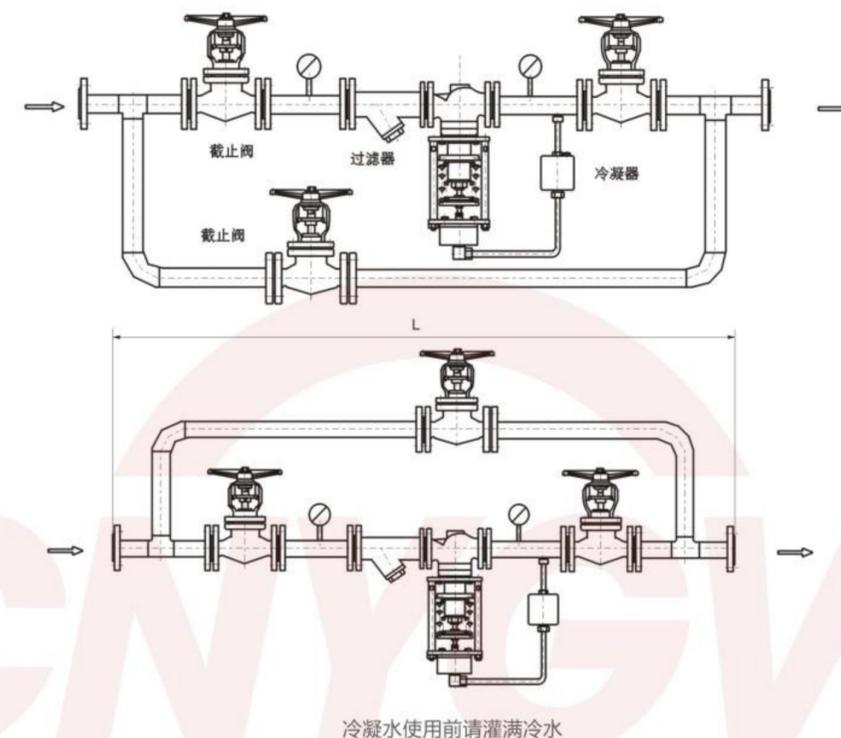


相对于气体减压而言，只是自力式倒装而已

自力式减压阀组

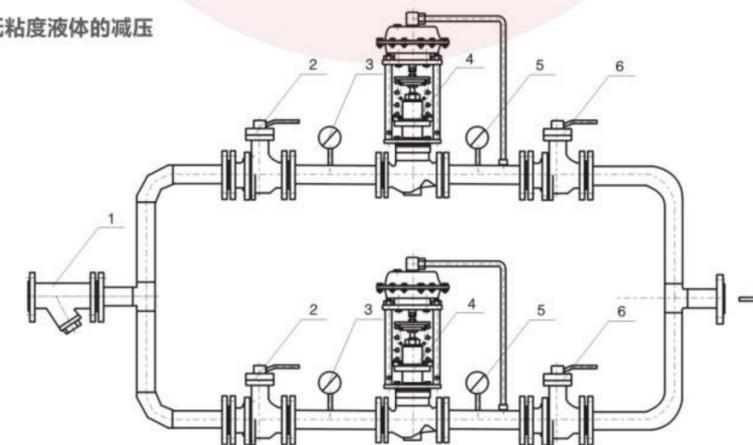
Self-operated pressure reducing valve group

用于蒸汽减压的自力式



双路减压只用在工况特别重要，系统不允许出故障的系统中，平常一路工作，一路关闭备用，只要流量足够，不需要同时开启两路减压，以免出现阀开度过小产生的震荡和噪声，影响阀使用寿命。

一、用于各种气体及低粘度液体的减压



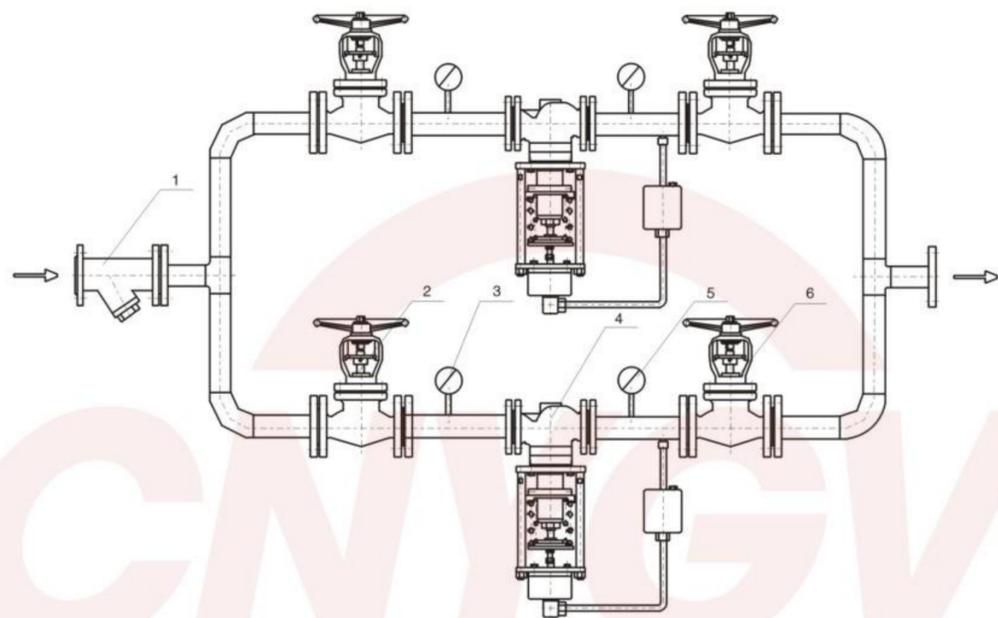
- 1、过滤器 2、手动球阀 3、压力表 4、自力式压力调节阀 5、压力表 6、手动球阀安装时件1前用户自配手动球阀

自力式减压阀组

Self-operated pressure reducing valve group

二、同于各种高粘度液体介质的减压同气体减压，只是自力式阀门倒装便可

三、用于蒸汽减压的自力式双路阀座



安装时件1前用户自配手动截止阀

设计、安装减压阀组注意事项

安装时，应注意以下几点：

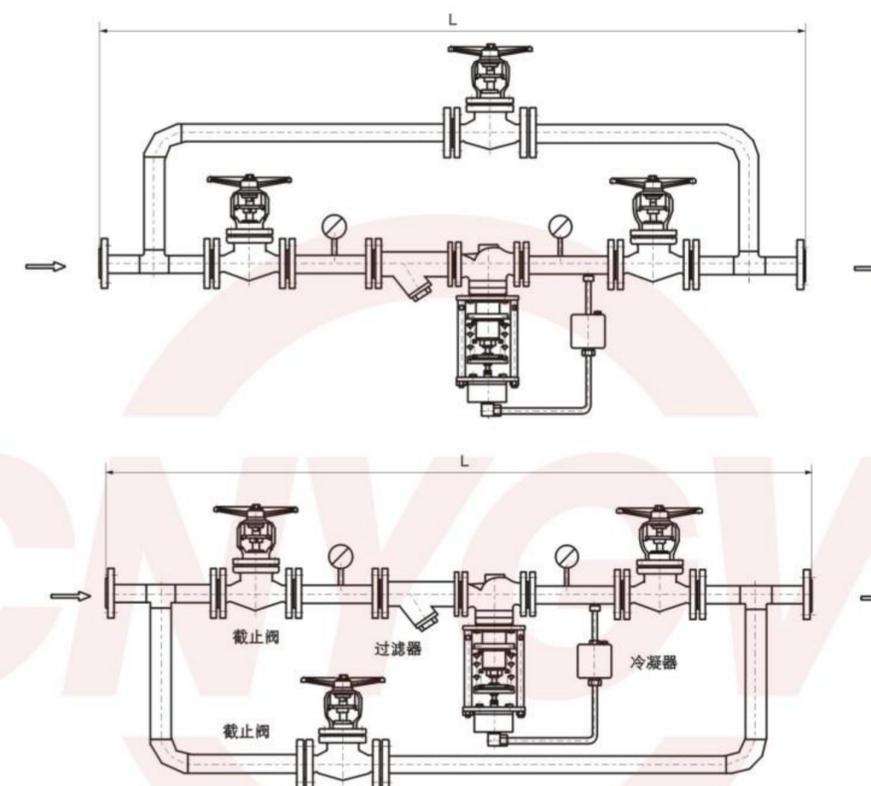
- (1) 阀在气体或低粘度液体介质中使用时，通常自力式压力调节阀为直立式安装在水品管上，当位置空间不允许时才倒装或斜装。
- (2) 阀在蒸汽或高粘度液体介质中使用时，通常自力式压力调节阀为倒立安装在水平管上，冷凝器（蒸汽用自力式）应高于调压阀的执行机构而低于阀前后接管。使用前冷凝器应灌满冷水，以后约3个月灌水一次。
- (3) 取压点应取在调压阀适当位置，阀前调压应大于2倍管道直径，阀后调压应大于6倍管道直径。
- (4) 为便于现场维修及操作，调压阀四周留有适当空间。
- (5) 当介质为洁净气体或液体时，阀前过滤器可不安装。
- (6) 调压阀通径过大（DN≥100时），应有固定支架。
- (7) 当确定介质很洁净时，件3可不安装。
- (8) 位置实在不允许时，旁通阀（手动）可以省略（我们不推荐）。
- (9) 阀组根据需要用户可自选配止回阀，安全阀等。
- (10) 自力式阀根据计算通径可以小于管道直径，而截止阀、切断球阀、旁通阀、过滤器则不能小于管道直径。

自力式减压阀组

Self-operated pressure reducing valve group

外形尺寸

减压阀组关键是总长L的确定，以控制蒸汽为例，控制其它介质总长类同，当然，尺寸L用户也可根据需要定。



DN	L	
	PN16/25/20/40	PN50/60/100/110
20/H/4"	1433	1673
25	1463	1673
32	1652	1812
40	1862	2042
50	2043	2253
65	2582	2732
80	2642	2852
100	3073	3313
125	3580	3880
150	3970	4180
200	4750	4900
250	5640	5775
300	6450	6600

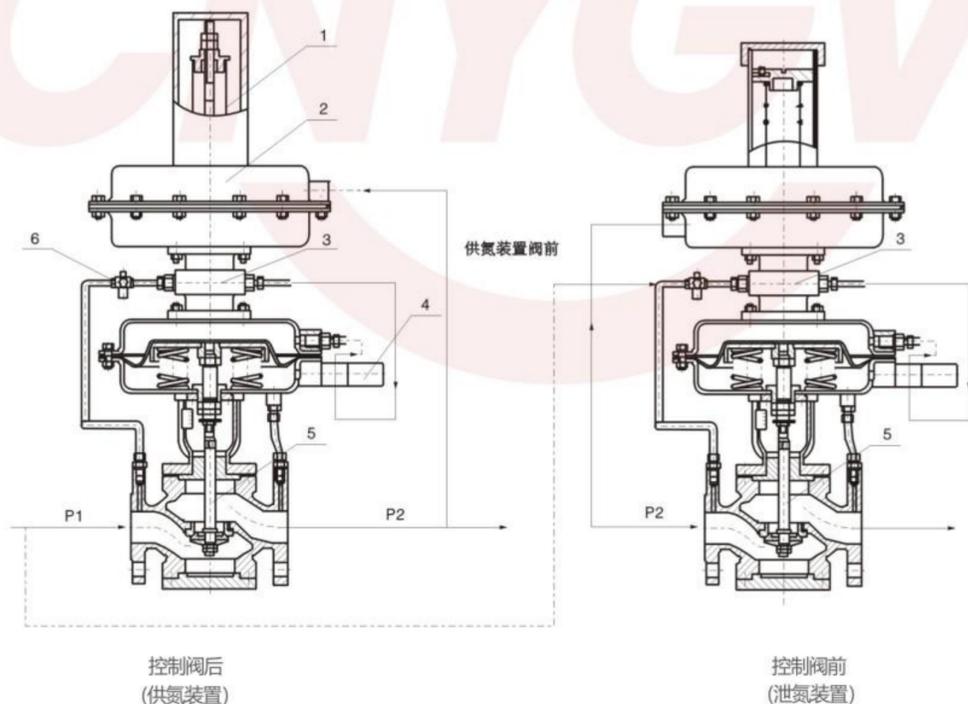
指挥器操作式自力式压力调节阀 Pilot Operated Self-Operated Pressure Regulating Valve

带指挥器操作式自力式压力调节阀(简称压力阀)无需外加能源,利用被调介质自身能量为动力源,引入压力阀的指挥器以控制压力阀的阀芯位置,改变流经阀门的介质流量,使阀门后端压力(B型)或前端压力(K)型保持恒定,主要用在阀前压力较高(0.2-0.8MPa)而阀后力很低(0.5-100KPa),例如50mmH₂O(水柱)的场合,只用在泄氮装置上,并且与供气装置配套使用。

- 1、气压减压
如阀前0.2-0.8MPa(高于0.8MPa阀前面应加减压阀), 阀后0.5~100KPa
- 2、氮封装置
供气泄氮装置上

特点

- 1、压力设定在指挥器上实现,因而方便、便捷、省力省时且可在运行状态下连续设定。
- 2、控制精度比自力式高1倍左右,故适合在控制精度高的场合使用。
- 3、对同一台阀而言,调节范围比自力式广。
- 4、反应特别灵敏,极小的压力(如50mm水柱的压力)或极小的压力变化都可以感染出来。
- 5、减压比特别大,例如阀前0.8MPa, 阀后50mmH₂O, 压差比达1600。



1、压力设定弹簧 2、指挥器执行机构 3、指挥阀 4、针阀 5、主阀 6、空气过滤减压器

其中可以用1台自力式阀+微压阀代替。

指挥器操作式自力式压力调节阀 Pilot Operated Self-Operated Pressure Regulating Valve

连接尺寸及标准

法兰标准: GB/T9124.1-2019;
法兰密封面型式:凸面;
信号接口: 内螺纹M16×1.5;
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、JPI等标准

型号编制说明

2:自力式产品系列
1:薄膜执行机构
4:指挥器操作型

订货须知

订货时请用户提供以下资料:
调压阀名称、型号
公称口径(mm)
公称压力(MPa)
额定流量系数(Kv)
固有流量特性
介质名称
工作压力及范围
阀体、阀内件及填料材质 其它特殊要求

主要零件材料

零件名称	材料
阀体	ZG230-450、ZG0Cr18Ni9、ZG0Cr18Ni12Mo2
阀芯	1Cr18Ni9、0Cr18Ni12Mo2(堆焊Stellite) PTFE
阀座	1Cr18Ni9、0Cr18Ni12Mo2(堆焊Stellite)
阀杆	1Cr18Ni9、0Cr18Ni12Mo2
橡胶膜片	丁腈橡胶夹增强涤纶织物
膜盖	Q235、Q235涂PTFE
O形圈	耐油橡胶、聚四氟乙烯

主要技术参数和性能指标

公称口径DN(mm)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150		
阀座直径D(mm)	6	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
额定流量系数Kv	0.32	4	5	8	12.5	20	32	50	80	125	160	320
压力调节范围KPa	0.5-100范围内选取											
公称压力PN(MPa)	1.0 1.6											
被调介质温度(°C)	-40~80											
流量特性	快开											
调节误差(%)	≤5											
允许压降(MPa)	1.6	1.6	1.1	0.4	0.6							
执行机构薄膜有效面积(cm ²)	200	280	400									
允许泄漏量	硬阀芯: IV级(10 ⁻⁴ ×Kv) 软阀芯: VI级(GB/T4213-2008)											

指挥器操作式自力式压力调节阀 Pilot Operated Self-Operated Pressure Regulating Valve

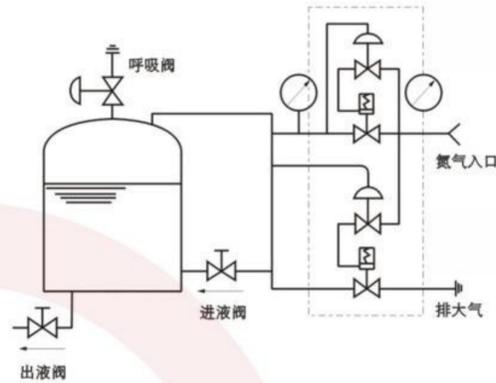
应用举例

1、代替微压阀

微压阀前一般要求介质压力 $\leq 0.1\text{MPa}$ ，而带指挥器操作式自力式压力调节阀则不受此限制。

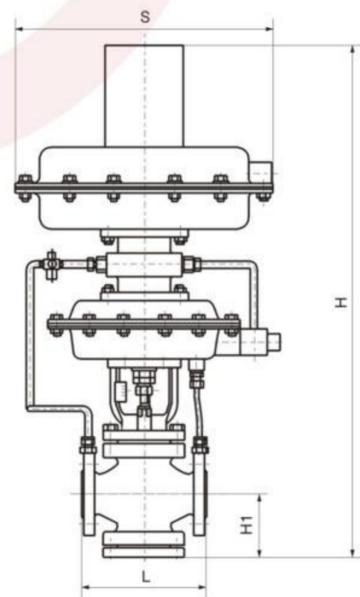
2、用于氮封装置

氮封装置的出罐内成品油上端覆盖氮气，其压力一般在 100mmH_2 左右，通过氮封保护装置加以控制。出液阀开启放油时，出罐内液位下降，此时，供氮调节阀开度增加，向出罐内补充氮气使压力增加到设定值为止。进液阀开启进油时，液位上升，气相部分容积减小，氮气压力上升，此时供氮调节阀关闭，而泄漏调节阀在压力控制器作用下开启，排出氮气使压力降至设定值。为确保储罐安全，应在罐顶设置呼吸阀。供氮压力调整：在压力调节阀选定-设定值如 1KPa (100mm.W.C)，通过调整主弹簧2的预压缩(拉伸)量来达到；泄氮压力调整：在泄放阀中的压力控制器部分，通过调整主弹簧预压缩量达到，一般为避免氮封装置启闭频繁，泄氮设定值应远离供氮压力设定值，如 2KPa (200mm.W.C)。呼吸阀设定值调整：在上述两设定值调整好，为避免呼吸阀启闭频繁，呼吸阀设定值应大于泄压设定值。两者设定值亦不能靠得太近。压力设定值为 P_c ，压力设定值 P_1 ， P_c 与 P_1 两值不能靠得太近，以免阀门工作太频繁，呼吸阀的排放压力 P_2 的设定值应大于 P_1 ， P_2 与 P_1 两值也不能靠得太近，三者关系 $P_c < P_1 < P_2$ 。



外形尺寸与重量

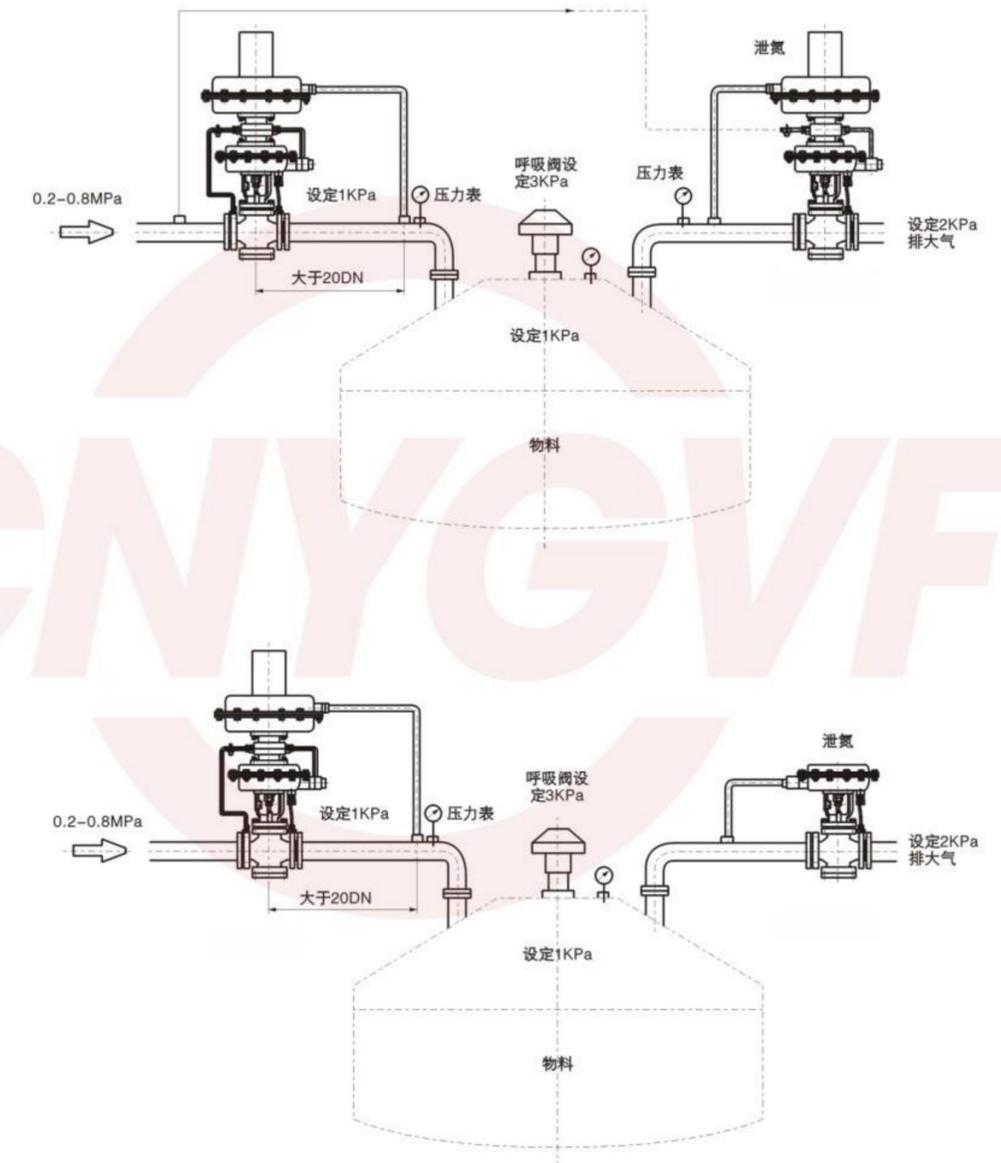
DN	L	S	H1	H
20	150	308	390	715
25	160	308	390	715
32	180	308	390	735
40	200	394	435	755
50	230	394	435	755
65	290	394	435	795
80	310	394	435	795
100	350	394	435	825
150	480	498	565	1105



指挥器操作式自力式压力调节阀 Pilot Operated Self-Operated Pressure Regulating Valve

应用设计案例

氮封装置原理图



上例以储罐 1KPa 为例

- 1、阀门的取压位置应离储罐(或缓冲罐)较近。
- 2、压力表应至于取压点不远处，以免引起不必要的争议。
- 3、阀后管道不宜太小(一般大于阀前管道)。

自力式微压调节阀/自力式差压调节阀 Self-operated micro pressure regulating valve /self-operated differential pressure regulating valve

自力式差压阀是一种不需要外加能源而能自动调节一种或两种介质压差,使压差维持在恒定值,如在工业炉气体燃烧系统中,用于控制甲、乙两种燃料混合比流量调节,达到理想的燃烧条件,节省燃料及投资,也可以作为煤气、天然气、液化石油气、氨气、氮气、氧气等各种工业气体的减压、微压、差压的调节系统中。还可用于氢冷发电机组密封油系统,控制密封油与氢气间的压力差,以确保可靠密封。

微压阀控制阀前时可替代带指挥器操作式自力式压力调节阀。

当差压阀的低压端通大气即成为微压阀(见图二)自力式压差调节阀和自力式微压调节阀主要特点为:

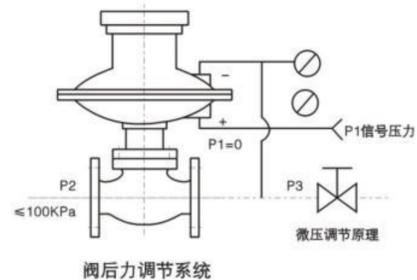
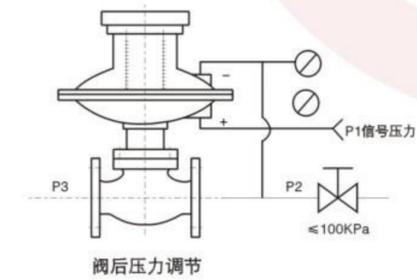
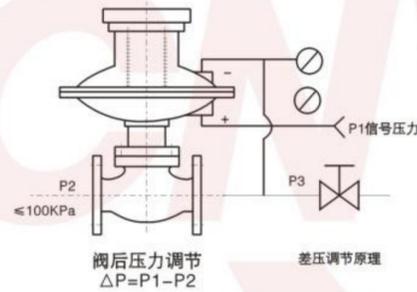
1、对单座微(差)压阀而言,若阀前压力 $\geq 100\text{KPa}$ 则安装3001P型自力式进行减压至 $\leq 100\text{KPa}$,因此可用于压力特别小的场合(例如 0.5KPa)

2、执行机构元件极为灵敏极微小的压力变化会感测出来。

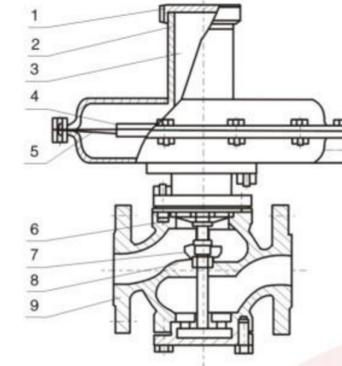
3、压力调节极为方便,无需停止生产即可进行设定值调整。



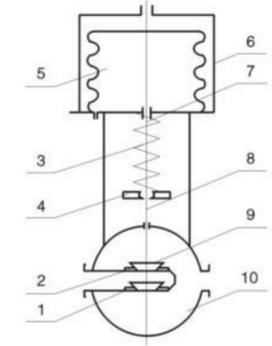
图一 差(微)压调节阀外形图



(图二)



对图三而言



对图四而言

序号	名称	材质
1	封盖	2Cr13
2	弹簧座	45
3	弹簧	60Si2Mn
4	托盘	16Cr18Ni9Ti
5	膜片	丁腈橡胶
6	小膜片	耐油橡胶
7	阀芯	PTFE
8	阀座	1Cr18Ni9Ti
9	阀体	ZG230-450 ZG1Cr18Ni9Ti

序号	名称	材质
1	上阀座	1Cr18Ni9Ti
2	下阀座	1Cr18Ni9Ti
3	调节盘	2Cr13
4	弹簧座	45
5	波纹管	1Cr18Ni9Ti
6	执行机构外腔	Q235
7	推杆	2Cr13
8	阀杆	1Cr18Ni9Ti
9	阀芯	1Cr18Ni9Ti
10	阀体	ZG230-450

主要技术参数和性能指标(表一)

公称通径DN(mm)	20	25	32	40	50	65	80	100								
额定流量系数Kv	ZZCP/ZZVP		5	8	12.5	20	32	50	80	125						
	ZZCN		-	-	-	-	53	83	-	-						
额定行程(mm)	5	6	10	15	20											
公称压力PN(MPa)	0.10 1.0															
差压调节范围 (KPa) 一般设计范围	0.5~5.5		5~10	9~14	13~19	18~24	22~28	26~33	31~38	36~44	42~51	49~59	56~66	64~78	76~90	88~100
介质温度(°C)	≤ 80															
调节精度(%)	≤ 10															
允许泄漏量 (l/h)	ZZCP/ZZVP		硬密封 10^{-4} x 阀额定容量(IV级)(GB/T4213-2008)													
	ZZCN		软密封:VI级 5×10^{-4} x 阀额定容量(III级)(GB/T 4213-2008)													

注:1、公称压力为1.0MPa, 为1.6MPa

2、差压调节范围为36~44, 42~51, 49~58, 56~66, 64~78, 76~90, 88~100KPa。

自力式微压调节阀/自力式差压调节阀

Self-operated micro pressure regulating valve
/self-operated differential pressure regulating valve

差(微)压阀调节范围的确定

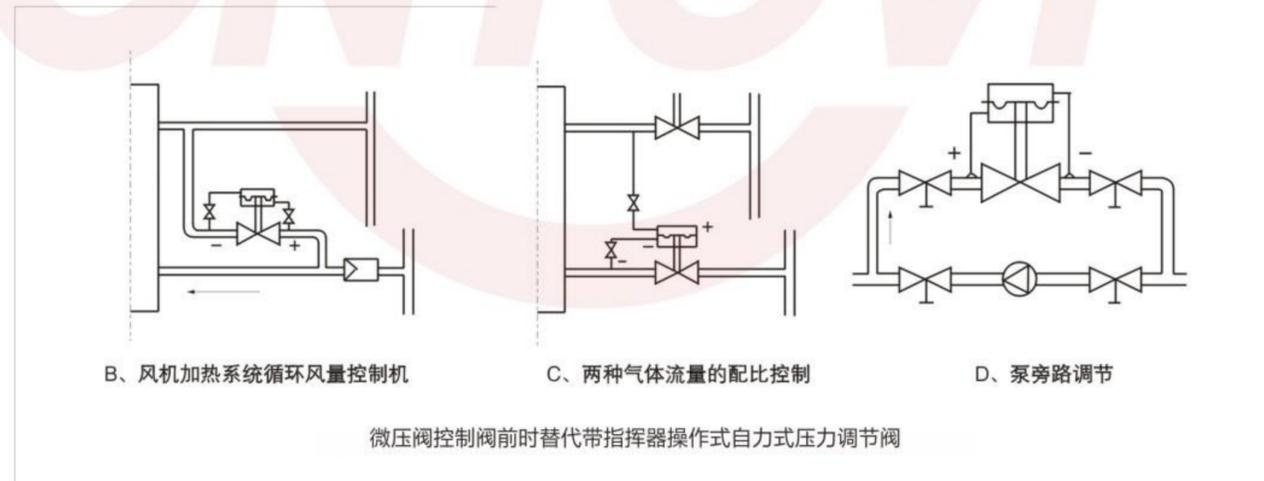
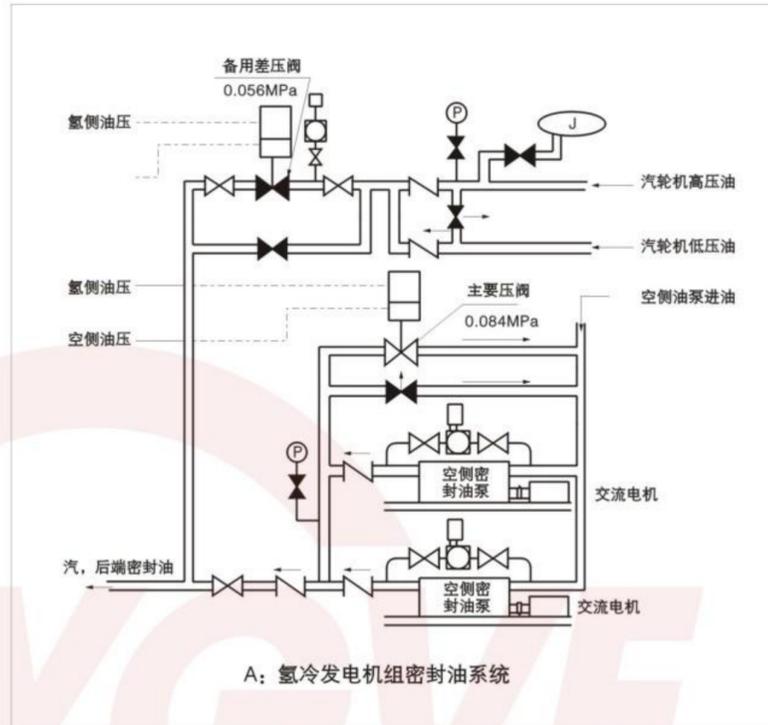
差(微)压调节范围的分段,见表一。
控制范围(控制点)应选取在中间期附件。

整机作用方式的确定

差(微)压调节阀有B型K型两种。
B型阀阀芯初始位置常开,差(微)压增大时开度减少甚至闭合。
K型阀阀芯初始位置常闭,差(微)压增大时开度增大。

应用举例

- A、氢冷发电机组密封油系统
- B、风机加热系统循环风量控制机
- C、两种气体流量的配比控制
- D、泵旁路调节



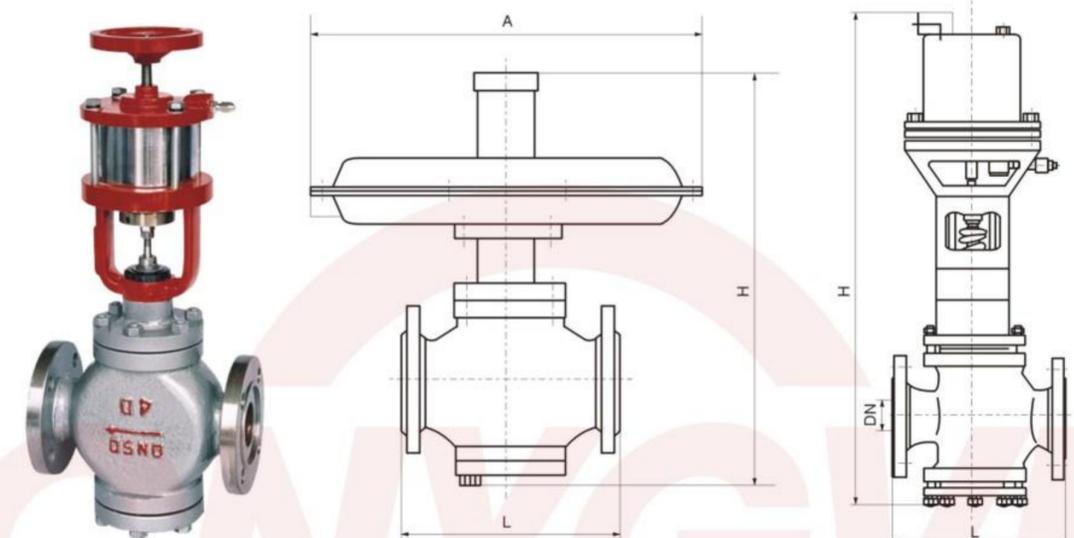
型号编制说明

- 2: 自力式产品系列
- 1: 薄膜执行机构
- 2: 微压产品
- 1: 单座结构
- 2: 笼式结构
- 4: 双座结构

- 10: PN1.0MPa
- B: 压力(差压)增加阀关闭
- K: 压力(差压)增加阀开启

自力式微压调节阀/自力式差压调节阀

Self-operated micro pressure regulating valve
/self-operated differential pressure regulating valve



DN	20	25	32	40	50	65	80	100	
A	308	394	308	394	308	394	394	394	
H	ZZCP/ZZVP	376	465	365	445	448	490	490	510
	ZZCN	-	-	-	-	536	536	-	-
L	ZZCP/ZZVP	150	160	180	200	230	290	310	350
	ZZVN	-	-	-	-	220	222	-	-
重量G (Kg)	12	18	25	32	45	58	68	76	
导压管螺纹接头	M16x1.5								

订货须知

请提供详细介质参数(阀前后压力、温度、状态)、介质名称、阀公称压力、公称通径、调节系统详图(系统控制较复杂时)。