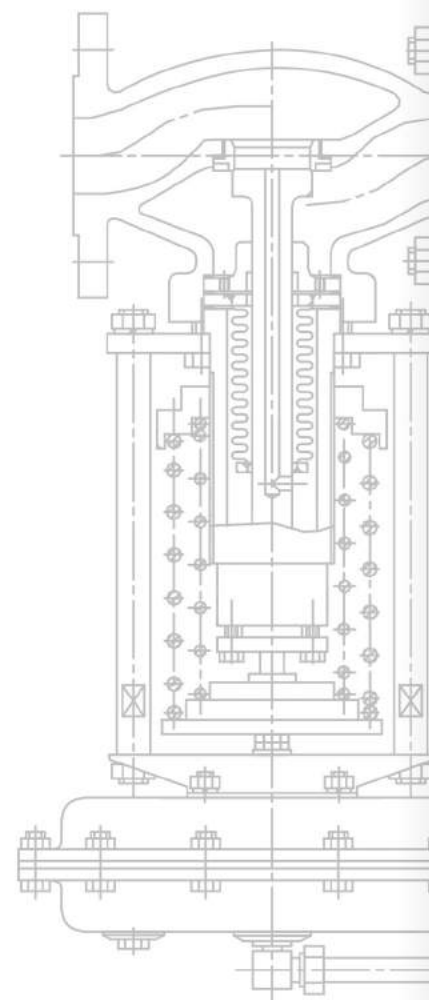




广州佳富流体控制科技有限公司

GUANGZHOU JIAFU FLUID CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD

广东省广州市番禺区大龙街金禹西街67号2806房

020-38761901 020-38761902

www.jiafult.com jiafult@126.com

ADD: Room 2806, No.67, Jinyu West Street, Dalong Street,
Panyu District, Guangzhou City, Guangdong Province, China

TEL: +86-20-38761901 FAX: +86-20-38761902

HTTPS: //www.jiafult.com E-mail: jiafult@126.com

SELF REGULATING REGULATING VALVE /自力式调节阀

为您提供最可靠的工程解决方案
Your Reliable Engineering Solutions Partner



广州佳富流体控制科技有限公司

GUANGZHOU JIAFU FLUID CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD



企业简介

ENTERPRISE PROFILE

广州佳富流体控制科技有限公司是一家集研发、生产、销售、安装和服务于一体的专业化控制阀企业，引进德国霍尔控制阀的整套技术与图纸，在自控工程行业中拥有核心技术和专业研发精英队伍，生产总部设在美丽的浙江杭州。

公司拥有一系列国际质量及标准认证，如ISO9001质量管理体系认证、SIL阀门功能安全认证、API防火认证、TS特种设备生产制造许可证。经过不断引进吸收国外先进研发成果和管理经验，已具有国际性的生产、销售和服务团队。其生产基地占地25000余平方米，拥有中、高级技术人员50人，现有员工200余人，拥有数控加工中心、车床、铣床、钻床、检测、铸造、热处理、流量测试、压力试验台等生产设备及质量检测中心。

我们致力于各种复杂工况的控制阀的国产化研发、生产，各种控制阀的研发及市场开发已取得了突破。核心主导产品系列：高精度气/电动调节阀，高可靠性气/电动球阀、蝶阀，高性能自力式调节阀，衬塑耐腐蚀调节阀，高温高压耐磨特种阀门。产品涵盖的品种规格五千余种等，公司同时拥有更大口径、极端工况、特殊介质等条件下使用的专用阀门。

佳富将一如既往地与客户保持紧密的联系，通过全体员工继续努力进行技术创新，不断的开发新产品以满足客户要求，以优质的产品和可靠的解决方案为广大客户提供更好的服务。

Guangzhou Jiafu fluid control technology Co., Ltd. is a professional control valve enterprise integrating R & D, production, sales, installation and service. It introduces the complete set of technology and drawings of German hall control valve, and has core technology and professional R & D elite team in automatic control engineering industry, and its production headquarters are located in beautiful Hangzhou, Zhejiang Province.

The company has a series of international quality and standard certification, such as ISO9001 quality management system certification, SIL valve functional safety certification, API fire protection certification, TS special equipment manufacturing license. Through continuous introduction and absorption of foreign advanced R & D achievements and management experience, we have an international production, sales and service team. Its production base covers an area of more than 25000 square meters. It has 50 middle and senior technical personnel and more than 200 employees. It has CNC machining center, lathe, milling machine, drilling machine, testing, casting, heat treatment, flow test, pressure test bench and other production equipment and quality inspection center.

We are committed to the domestic R & D and production of various control valves with complex working conditions. We have made breakthroughs in the R & D and market development of various control valves. Core leading product series: high precision gas / electric control valve, high reliability gas / electric ball valve, butterfly valve, high performance self operated control valve, plastic lined corrosion control valve, high temperature and high pressure wear-resistant special valve. The products cover more than 5000 kinds of specifications, and the company also has a larger diameter, extreme working conditions, special media and other conditions of special valves.

Jiafu will, as always, keep close contact with customers in various industries. Through the continuous efforts of all staff to carry out technological innovation, constantly develop new products to meet customer requirements, and provide better service for customers with high-quality products and reliable solutions.

3.0

自力式调节阀

Self Regulating Regulating Valve

技术参数

CATALOG / 目录



3.0 技术参数

产品优点

ZZY型自力式压力调节阀(简称调压阀)阀芯采用压力平衡型设计,无需外加能源,利用被调介质本身压力变化而实现自动调节,整机具有以下优点。



适用行业

自力式压力调节阀有泄压用阀前压力调节型、减压用阀后压力调节型和差压调节型三大类,压力分段范围15~3000KPa,配用不同的检测执行机构。广泛应用于蒸汽、各种气体及液体减压稳压或泄压稳压的自动控制。

阀本体部份

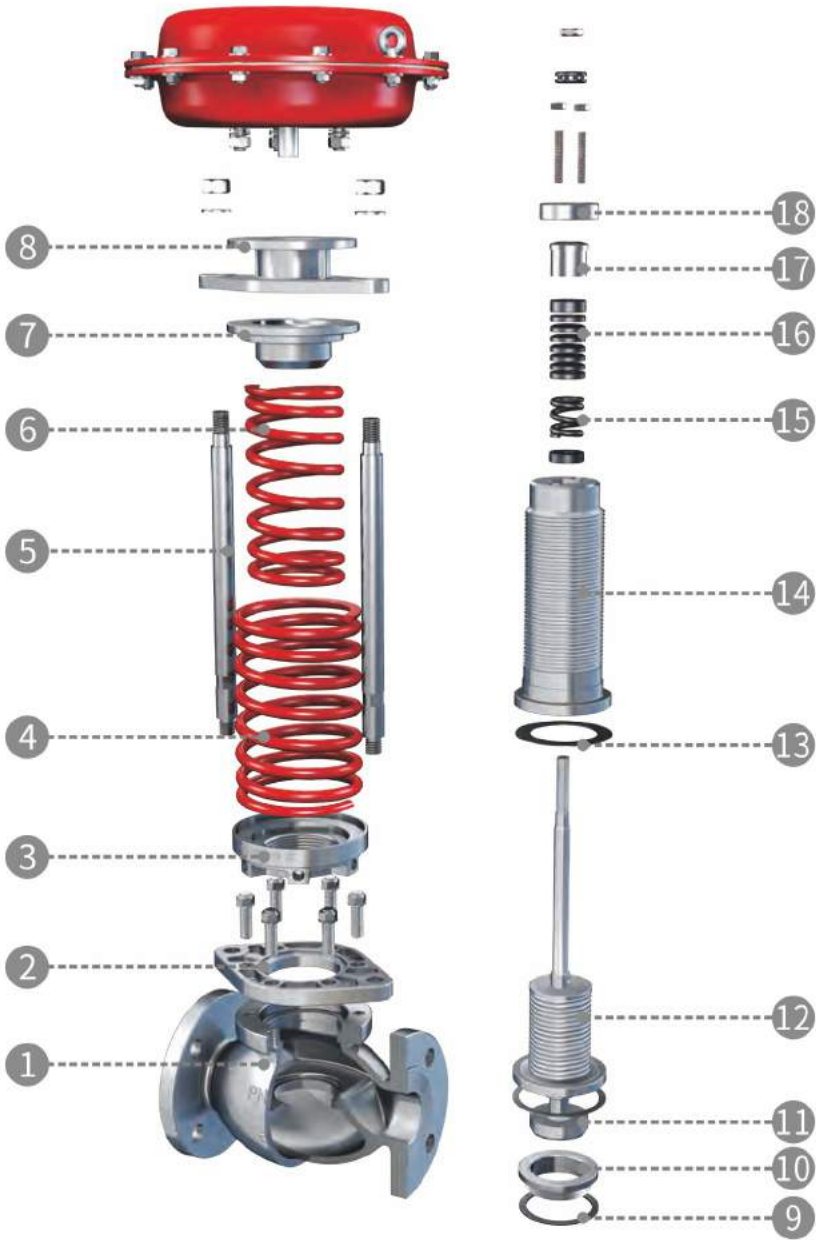
结构大类	自力式	流量特性	快开	阀门口径	DN15~300 (1/2"~12")
阀芯型式	压力平衡型	泄漏标准	IV、V、VI级	连接方式	法兰、螺纹、焊接
公称压力	1.6、2.5、4.0、6.4、10.0MPa、ANSI150、300、600			适用温度	-29~+200℃、-29+350℃、+250~+560℃
结构类型	波纹管平衡型、双阀芯平衡型、套筒平衡型				

主要零件常用材料

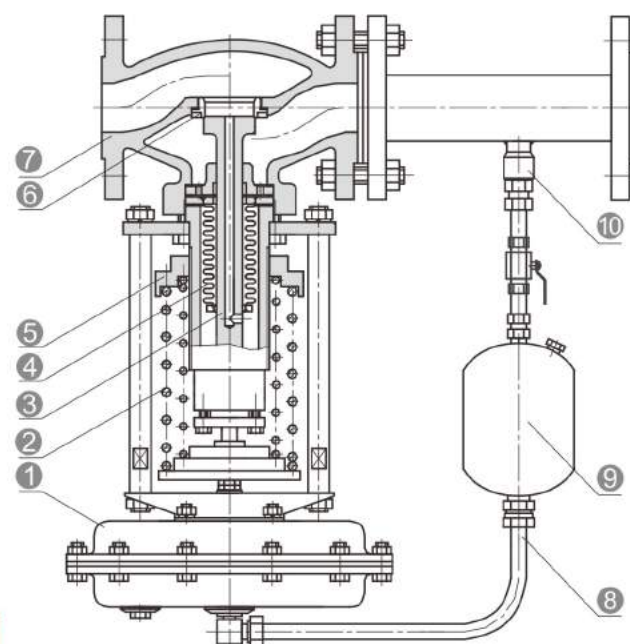
阀体、阀盖 WCB、CF8、CF8M、CF3、CF3M	膜盖 Q235、不锈钢
阀芯、阀座 304、316、304L、316L 以上+PTFE 以上+司钛莱合金堆焊	波纹膜片 丁腈、乙丙、氟、耐油橡胶
填料 PTFE、柔性石墨	波纹管 304、316、304L、316L
导压管 铜、不锈钢	弹簧 60Si2Mn
垫片 不锈钢+石墨	阀杆、推杆 2Cr13、3Cr13、17-4PH 304、316、304L、316L

注：特殊要求可供其它材料，具体材质型号以订货合同为准。

产品结构



1	阀体	6	内圈弹簧	11	阀芯阀杆	16	填料
2	压板	7	弹簧座	12	平衡波纹管	17	填料压钉
3	压力调节盘	8	支架	13	阀盖垫片	18	填料压板
4	外圈弹簧	9	阀座垫片	14	阀盖		
5	立柱	10	阀座	15	填料弹簧		



- ① 执行机构
- ② 弹簧
- ③ 阀芯阀杆
- ④ 波纹管
- ⑤ 压力调节盘
- ⑥ 阀座
- ⑦ 阀体
- ⑧ 导压管
- ⑨ 冷凝器
- ⑩ 取压接头

图1 ZZYP单座型

产品特点

- 自力式压力调节阀无需外加能源，能在无电无气的场合工作，既方便又节约了能源；
- 自力式压力调节阀分阀后压力调节型(B型)、阀前压力调节型(K型)和差压调节型三种；
- 阀内件设计压力补偿装置，完全消除压力波动对设定点精度的影响，调节更加稳定；
- 压力设定点分段范围细且相互交错，选用方便；
- 压力设定方便，运行时可连续无干扰地进行设定，免维护使用；
- 有三种执行机构可用于各种不同的工况；
- 配用专用取压接头，安装更加简捷、可靠

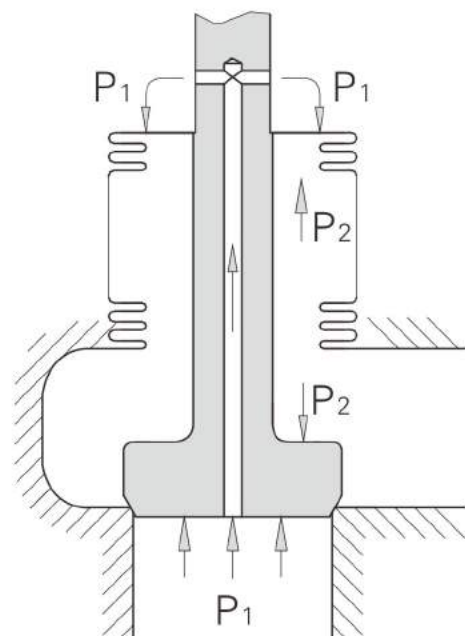


图2 压力补偿原理图

说明

阀内件设计引用波纹管压力、外平衡原理，使阀内各种不平衡力相互抵消。因此调节阀阀芯在工作过程中始终保持动态平衡，从而实现压力自动补偿。

整机作用方式

压闭式(B型)

控制阀后压力的调压阀，其初始位置的阀芯在开启位置，当阀后压力升高，阀开度逐渐减小，直至阀后压力稳定在要求的给定值。

压开型(K型)

控制阀前压力的调压阀，其初始位置的阀芯在关闭位置，当阀前压力逐渐升高，阀逐渐打开，直至阀前压力稳定在要求的给定值。

差压型(C型)

控制两点差压恒定的调节阀，常用于控制两种物料的配比或两点保持一个恒定的差压。

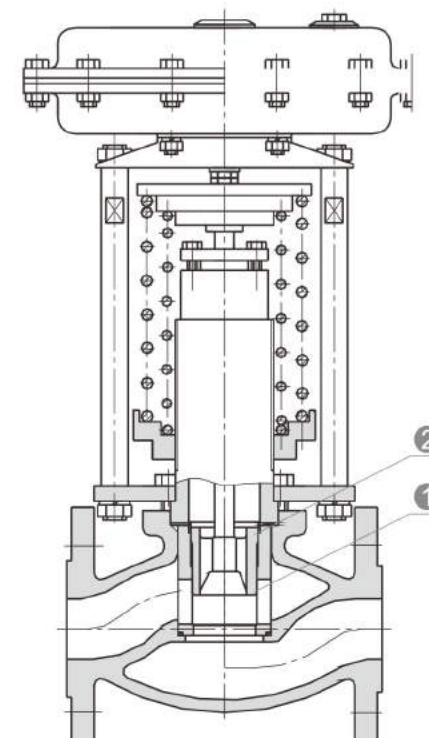


图3 ZZYM套筒型

M型套筒压力调节适用于压差较高、口径较大、介质较清洁的场合；

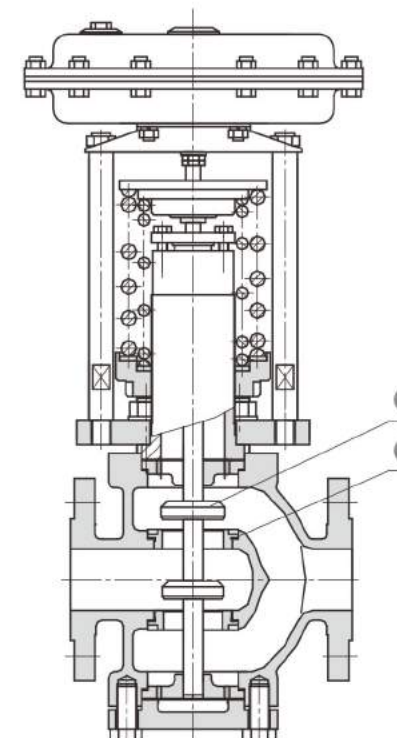
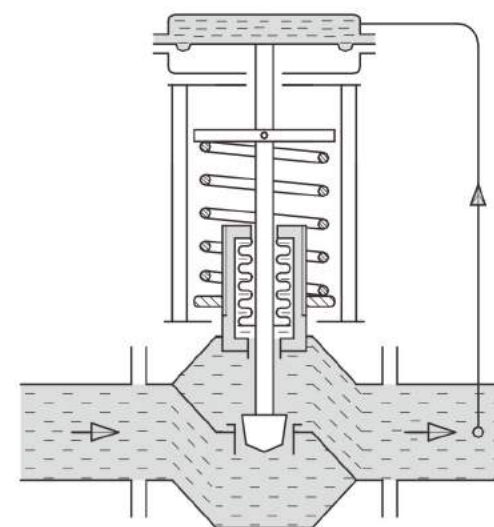


图4 ZZYN双座型

N型双座压力调节阀适用于压差较高、口径较大、没有气蚀的场合；

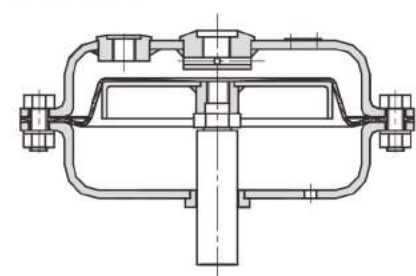
工作原理及整机作用方式



工作原理

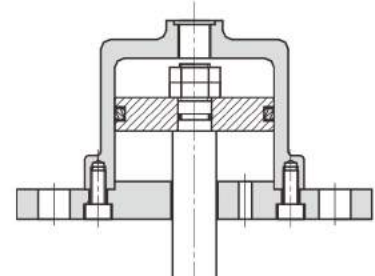
设定点压力通过导压管传递到执行机构，使执行机构动作并与弹簧建立一个动态平衡，当设定点压力发生改变时，平衡被破坏，弹簧产生一个力，阀芯上下移动，从而使设定点压力重新回到设定值。

执行机构



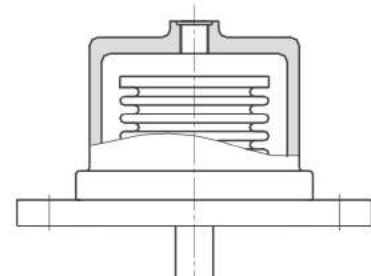
薄膜式执行机构

适用于设定压力 $P \leq 0.6\text{MPa}$ 的场合，动作灵敏。



活塞式执行机构

适用于设定压力 $P \geq 0.6\text{MPa}$ 的高压场合。



波纹管执行机构

适用于橡胶、膜片无法使用的特殊场合。

规格与技术参数

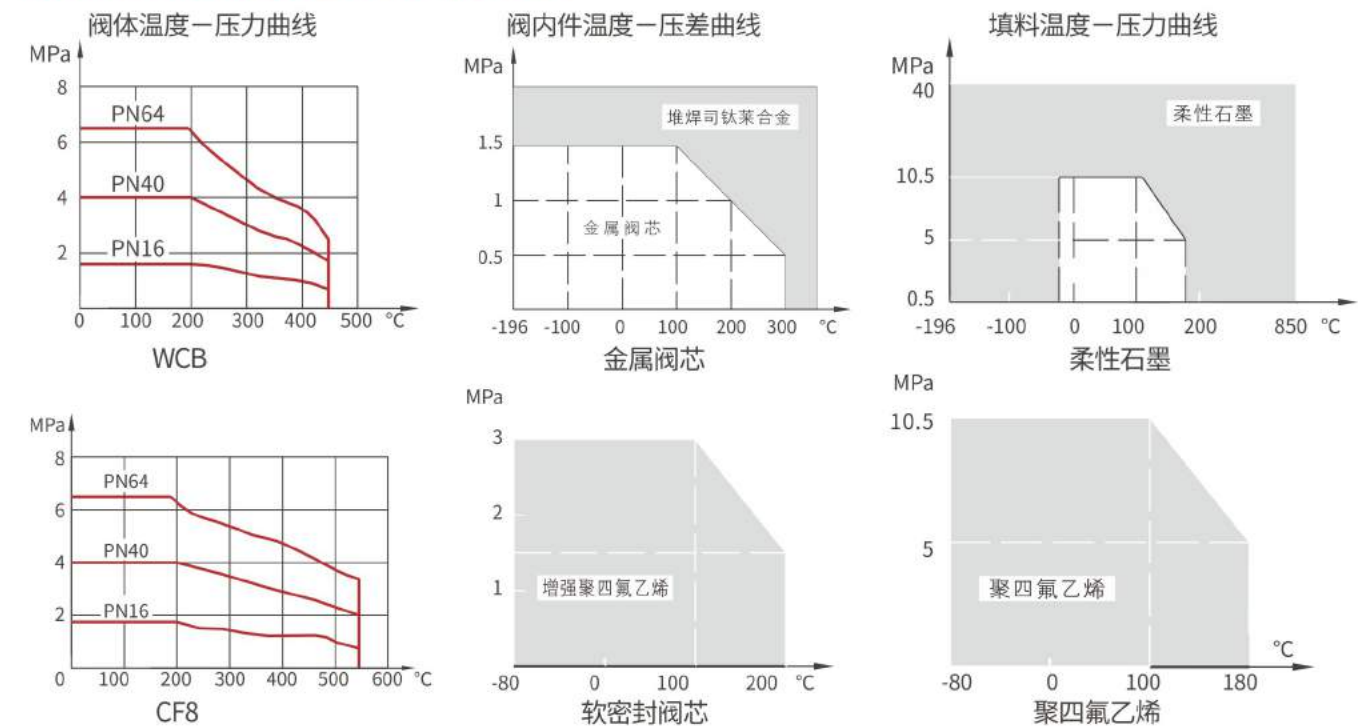
表1

常规规格	公称直径DN（mm）		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300		
	额定流量系数Kv	单座	7	11	20	30	48	75	120	190	300	480	760	-	-		
		套筒	7	11	20	30	48	75	120	190	300	480	760	1210	1925		
		双座	-	-	22	33	53	83	132	209	330	528	836	1210	1925		
	额定行程L(mm)		8		10		14		20		25		40		50		60
小流量单座	公称直径(mm)		15、20、25、32、40、50、65、80、100														
	阀座直径(mm)		2				3	4	5	6	7	8	10	12	15		
	额定流量系数 Kv		0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.12	0.2	0.32	0.5	0.8	1.8	2.8	4.4		
	额定行程(mm)		5														
公称压力			1.6、2.5、4.0、6.4、10.0Mpa										ANSI150、300、600				
固有流量特性			快开														
设定点压力调节范围(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、950~1500、1000~2500、2000~3000、2500~3500														
调节精度%			橡胶膜片：±5 活塞式、金属膜片：±10														
减压比			最大10:1 最小1.25:1														
最高工作温度(°C)			-20~200、-20~350、200~560														

压力调节范围确定

- 设定点压力调节范围分段详见规格与技术参数表，应尽量将常用压力设定值选取在范围的中间值附近。
- 自力式调节阀本身是一个调节系统，阀本身又有一定的压降要求，对阀后压力调节阀(B型)，为保证阀后压力设定值的精度，其阀前压力必须在一定范围内，即 ≥ 1.25 倍设定压力。

阀内件、填料材料的使用温度·压力范围



各种材料、工作温度范围及阀座泄漏量

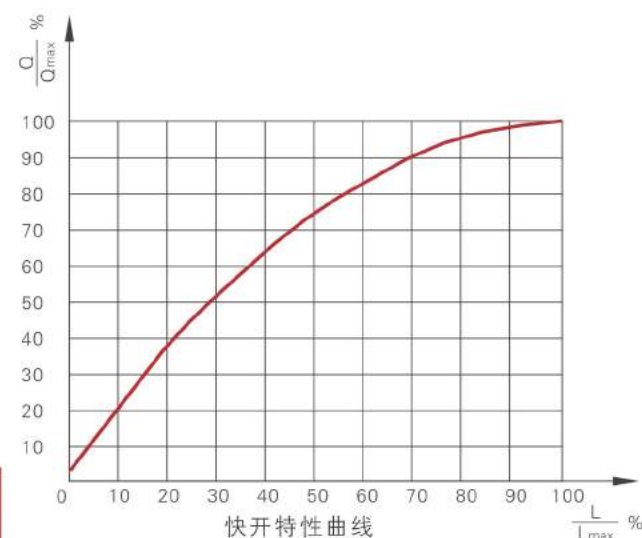
表2

公称通径DN (mm)		15~300(1/2"~12")	
阀体材料		WCB	CF8、CF8M、CF3、CF3M
温度范围			
执行机构	橡胶膜片式	-5 ~ +160 °C	$\leq +350^{\circ}\text{C}$ (带冷凝器)
	活塞式	-5 ~ +200 °C	$\leq +350^{\circ}\text{C}$ (带冷凝器)
	金属波纹管	-29 ~ +560 °C	
阀芯	金属：不锈钢	-196 ~ +450 °C	
	软密封：增强PTFE	-29 ~ +200 °C	
	司钛莱合金堆焊	-196 ~ +560 °C	
填料	PTFE	-40 ~ +160 °C	
	PTFE+柔性石墨	-60 ~ -20 °C、	+140~+200 °C
	柔性石墨	-196 ~ +560 °C	
垫片	F4	-60 ~ +200 °C	
	不锈钢+柔性石墨	-196 ~ +560 °C	
泄漏等级			
阀芯	金属：不锈钢	IV级 ($10^4 \times$ 阀额定容量)	
	软密封：增强PTFE	VI级 (微气泡级)	
	司钛莱合金堆焊	V级 ($1.8 \times 10^7 \times \Delta P \times D$)、VI级 (微气泡级)	

注：(1) 气泡数量详见GB/T4213 (2) ΔP 为阀前后压差，以KPa为单位；D为阀座直径，以mm为单位；
(3)表中数据为本公司标准配置，可按用户要求另行选配。

流量特性

流量特性曲线



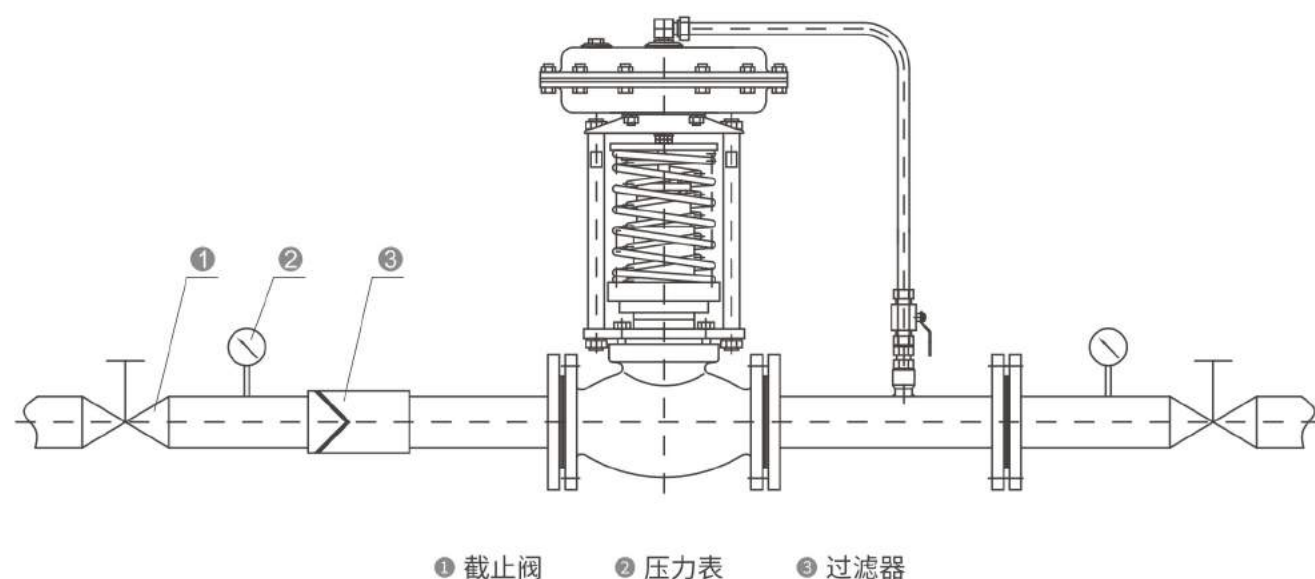
单位: %

L/L _{max}	Q/Q _{max}	L/L _{max}	Q/Q _{max}
0	3.3	60	83.1
10	19.6	70	90.5
20	37.5	80	95.6
30	51.4	90	98.5
40	63.9	100	100
50	74.6		

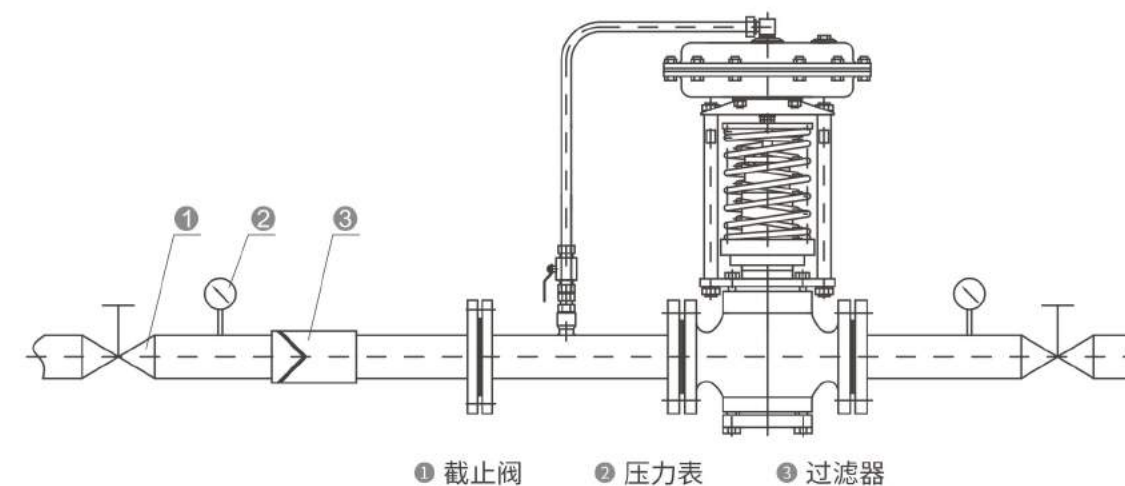
相对行程下的相对流量数值 R30

典型安装方式说明

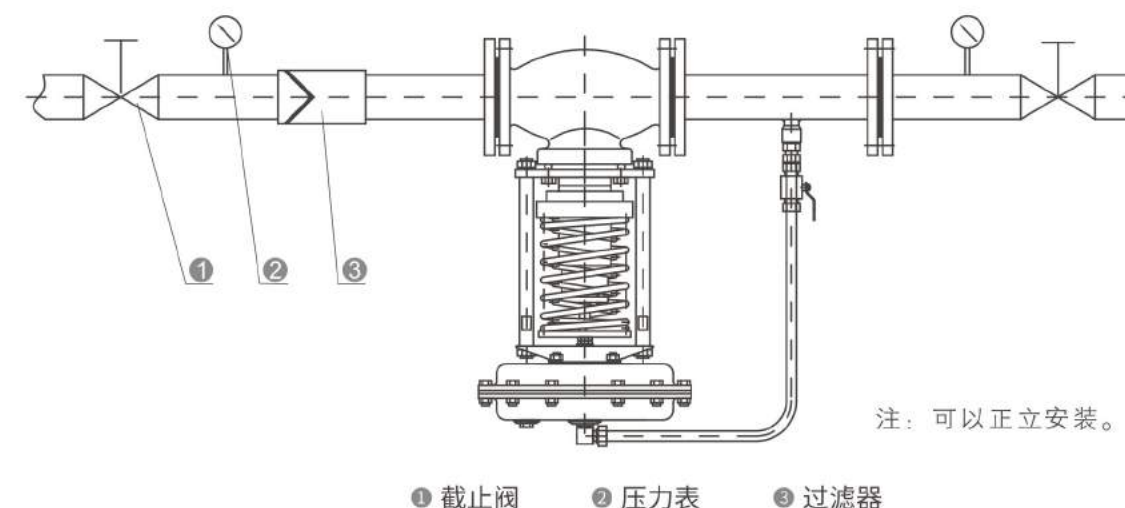
P1:调节气体, 阀后压力调节(B型), 过滤器可不安装。



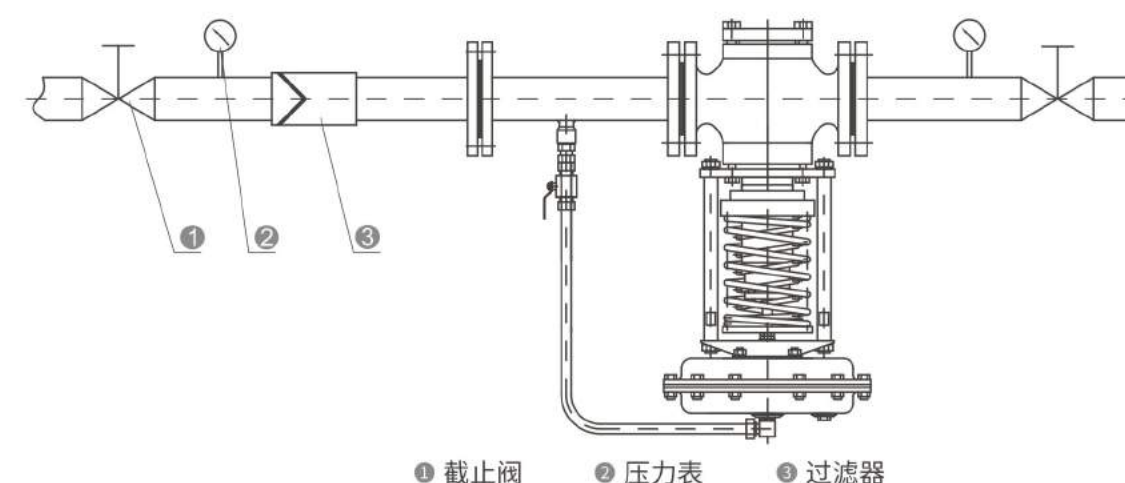
P2:调节气体, 阀前压力调节(K型), 过滤器可不安装。



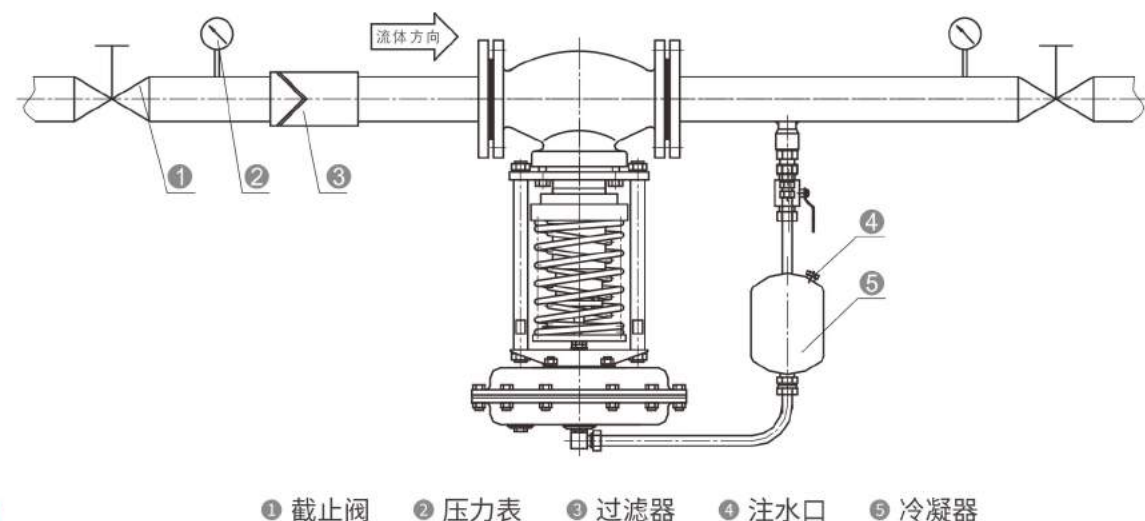
P3:调节液体, 阀后压力调节(B型), 对于非清洁流体, 应安装过滤器。



P4:调节液体, 阀前压力调节(K型), 对于非清洁流体, 应安装过滤器。

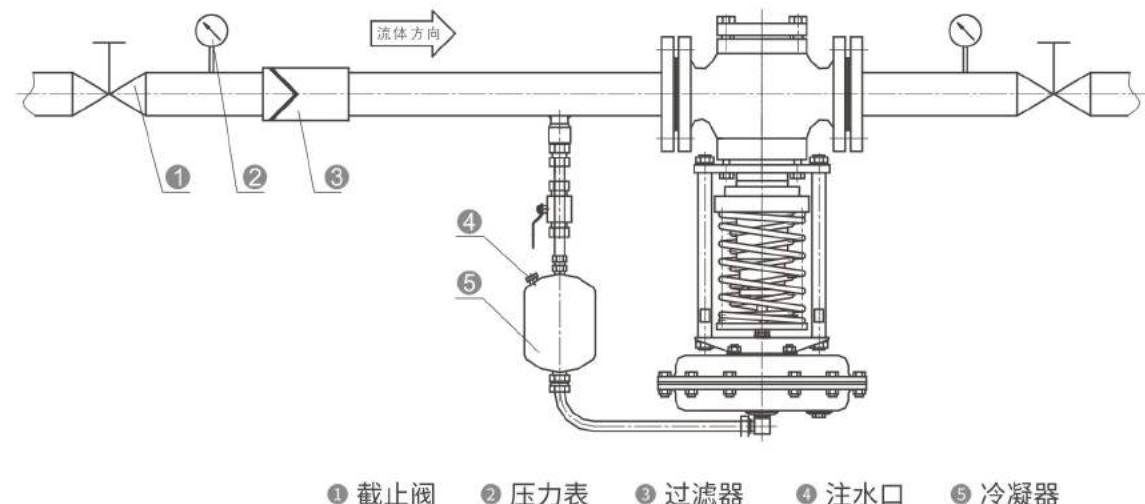


P5:调节蒸汽, 阀后压力调节(B型),应安装冷凝器, 建议安装过滤器。



- 3.1 说明:1、在安装冷凝器是应注意冷凝器的位置, 使其高于执行机构而低于工艺管道, 从而保证冷凝器内充满冷凝液。
2、冷凝器使用前, 打开注水口螺塞, 注入纯净水或冷凝水, 必须注满。

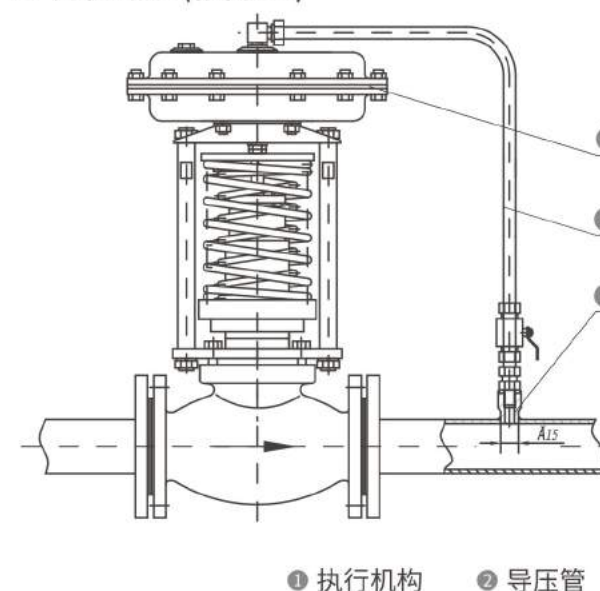
P6:调节蒸汽, 阀前压力调节(K型),应安装冷凝器, 建议安装过滤器。



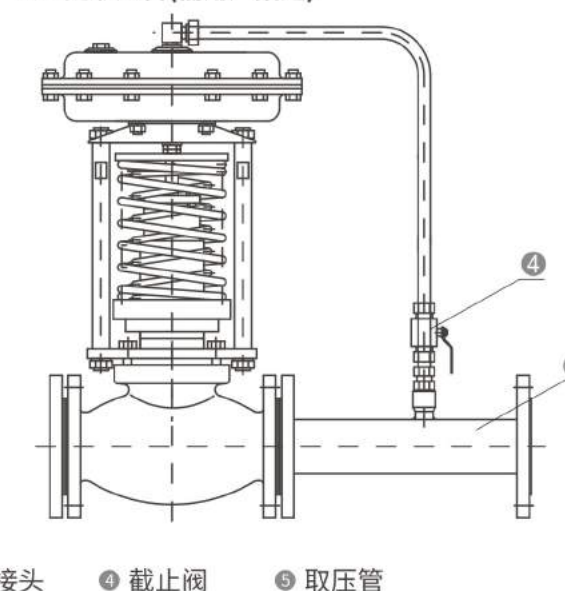
- 说明:1、在安装冷凝器是应注意冷凝器的位置, 使其高于执行机构而低于工艺管道, 从而保证冷凝器内充满冷凝液。
2、冷凝器使用前, 打开注水口螺塞, 注入纯净水或冷凝水, 必须注满。

取压方式说明

A、配取压接头(标准配置)



B、配取压管(需用户指定)



安装注意事项

- ZZY 型自力式压力调节阀利用介质自身的压力操作执行机构, 在执行机构内充满介质,故合理的安装方式将提高设定点的调节精度和增加阀门的使用寿命。
- 安装时取压点的位置应离调压阀有适当距离,一般大于6~10倍管道直径,最小值详见表3~4。
- 建议安装旁路以供定期检修。

特殊要求

特殊检验;
完全去油、去水处理;
禁铜处理;
特殊接口、配管;

特殊介质(如氧气);
使用不锈钢连接件;
指定涂层颜色。

连接尺寸及标准

连接方式: 法兰、螺纹、焊接(须用户指定)
法兰标准: PN16、25、40、64、100钢制法兰按GB/T9113
密封面型式: PN16、25为突面(RF)、
PN40、64、100为凹凸面, 阀体为凹面;
法兰端面距: GB/T 12221
薄膜执行机构气信号接口: 内螺纹Rc1/4、M16×1.5、M10×1

* 连接方式、阀体法兰及法兰端面距可按用户指定的标准制造。
如: HG、ANSI、DIN、JIS等。

外形尺寸及重量 /压闭型(B型)

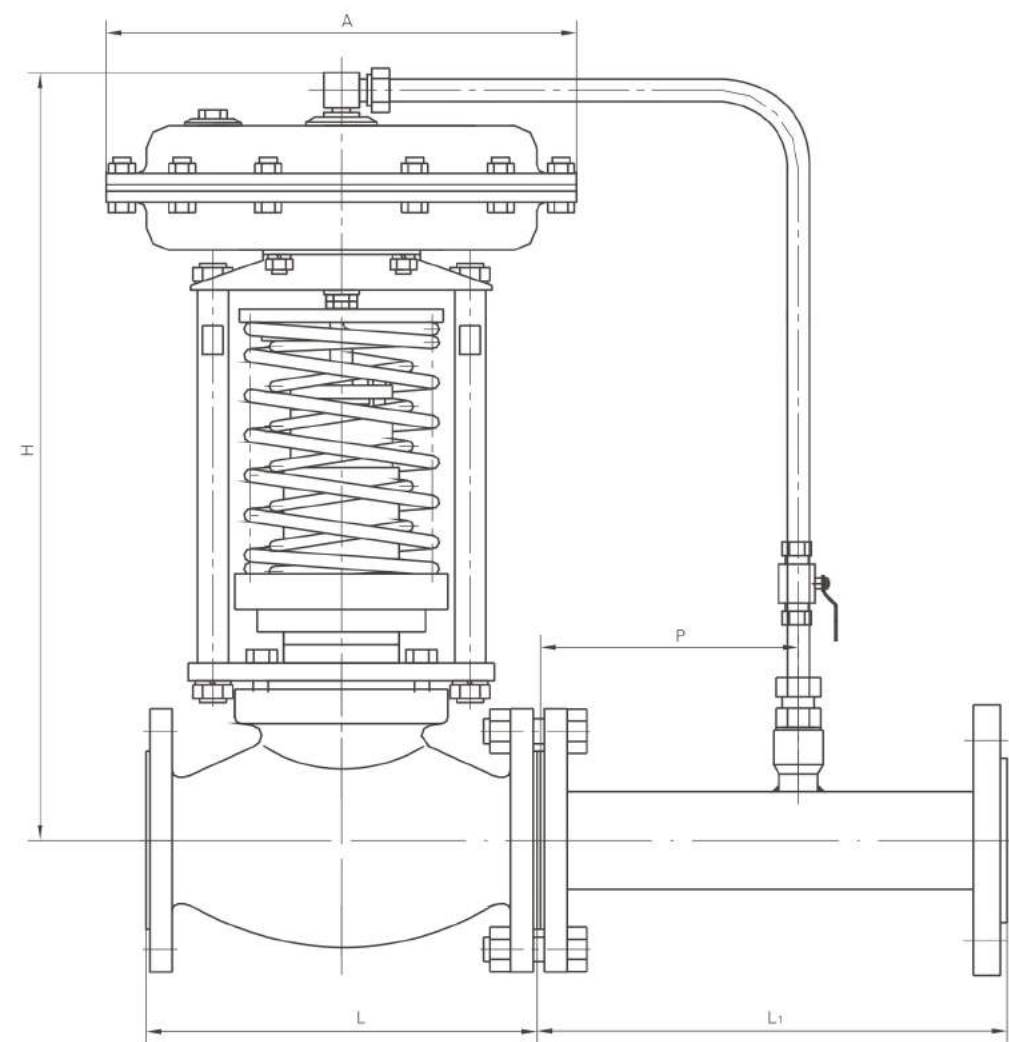


表3 单位: mm

公称通径 DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
L	PN16、40	150	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	740
	PN64、100	206	206	210	230	251	286	311	337	394	450	508	650	770
	H	495	495	502	514	517	522	600	605	653	708	770	785	877
A	Φ132、Φ196、Φ232、Φ282、Φ308													
L1	233	233	233	332	332	373	572	552	673	980	900	1200	1270	1600
P≥	45	45	70	102	140	185	245	325	425	550	660	900	1135	1350
重量	26	26	26	36	37	42	73	90	115	130	145	180	200	250

外形尺寸及重量 /压开型(K型)

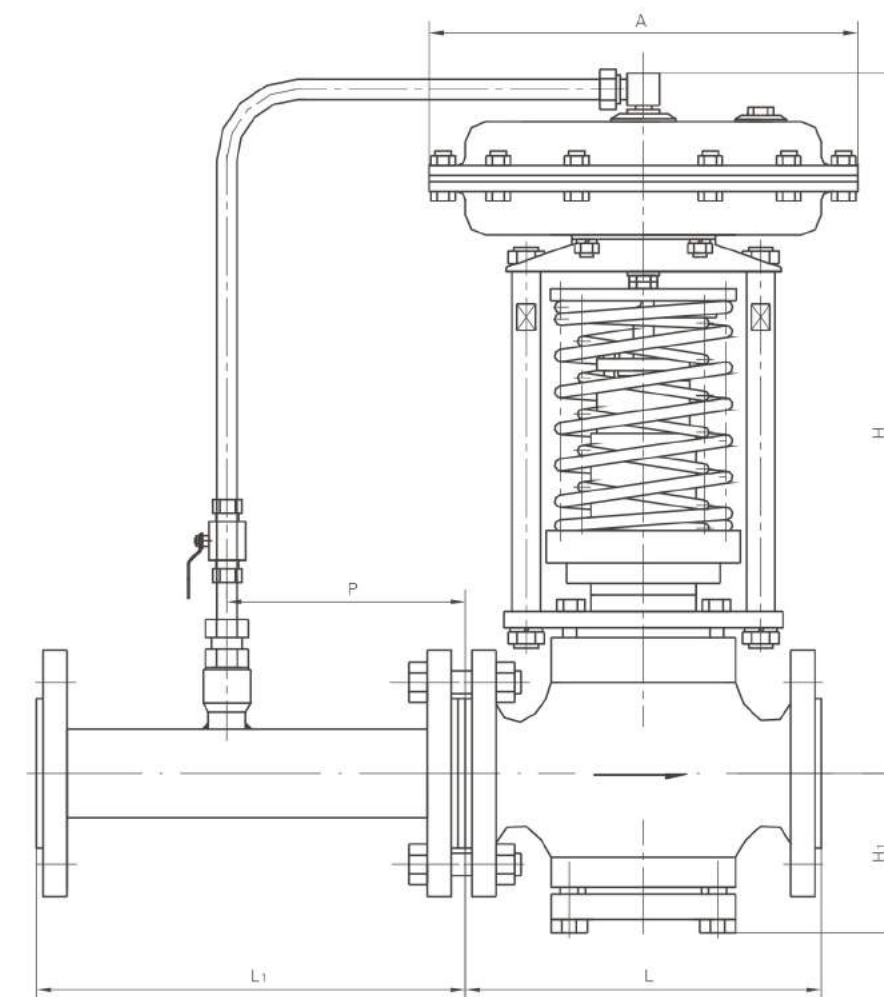


表4 单位: mm

公称通径 DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
L	PN16、40	150	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	740
	PN64、100	206	206	210	230	251	286	311	337	394	450	508	650	770
H	495	495	502	514	517	522	600	605	653	708	770	785	877	990
H1	83	83	83	93	95	110	128	140	160	215	230	268	385	420
A	Φ132、Φ196、Φ232、Φ282、Φ308													
L1	233	233	233	332	332	373	572	552	673	980	900	1200	1270	1600
P≥	45	45	70	102	140	185	245	325	425	550	660	900	1135	1350
重量	26	26	26	37	39	45	76	98	120	143	151	189	212	273

3.2
◀◀◀◀◀◀◀◀



ZZV型 自力式微压调节阀

调节阀选型样本



www.jiafult.com

GUANGZHOU JIAFU FLUID CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD

ZZV SELF-RELIANCE DECLINED PRESSURE REGULATING VALVE

产品优点

ZZV型自力式微压调节阀是一种无需外加能源,利用被调介质本身压力变化而实现自动调节,整体具有以下优点:



适用行业

自力式微压调节阀有泄压用阀前压力调节型,减压用阀后压力调节型和差压调节型三大类,压力分段可以从20mmH₂O至80Kpa。广泛适用于各种微压气体的减压稳压或泄压稳压得自动控制。ZZV-C型差压调节阀常用于工业燃烧炉系统控制两种物料混合(如煤气、空气)的配比,达到理想的燃烧状态。

阀本体部份

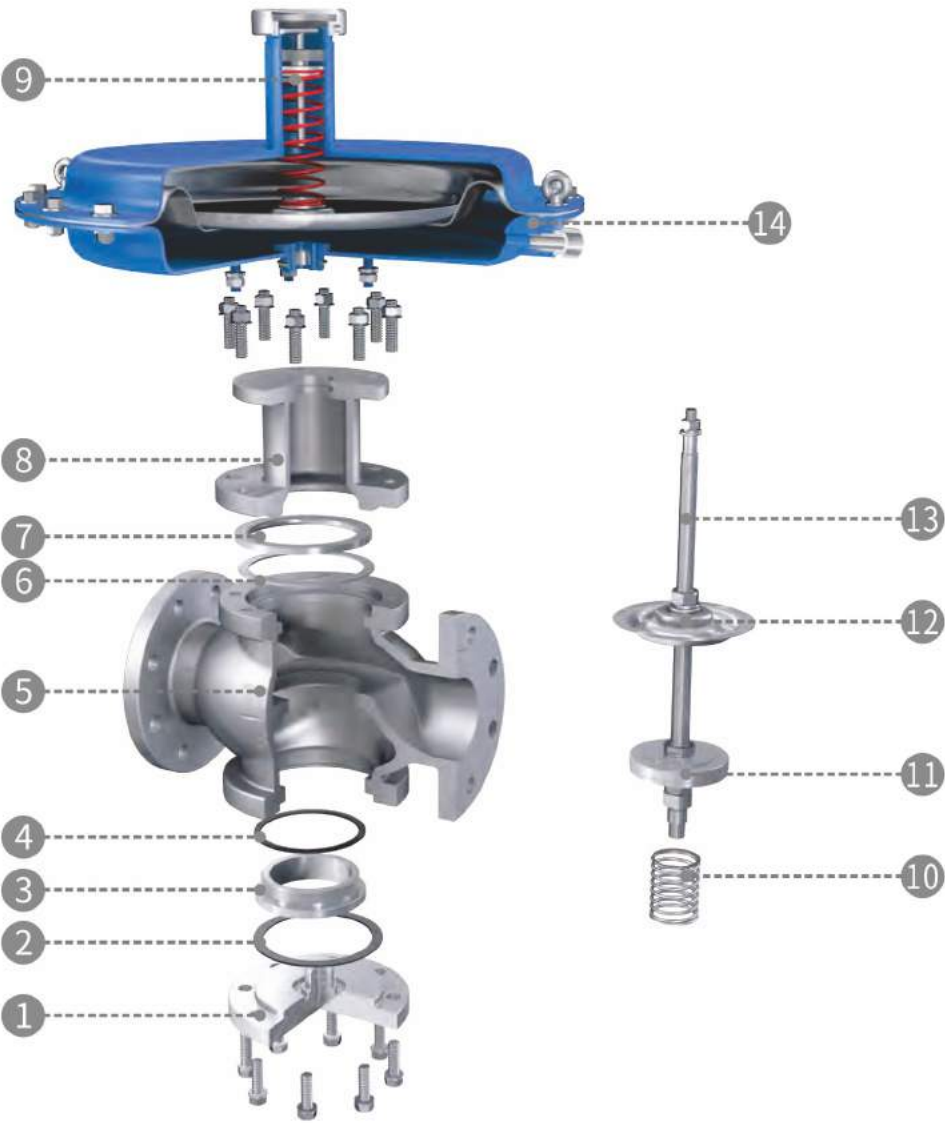
结构大类	自力式	流量特性	快开	阀门口径	DN15~200 (1/2"~8")
阀芯型式	压力平衡型	泄漏标准	V、VI级	连接方式	法兰、螺纹、焊接
公称压力	0.6、1.0、1.6MPa、ANSI150			适用温度	-29~+80℃、0~200℃
结构类型	单座平衡型、双座平衡型				

主要零件常用材料

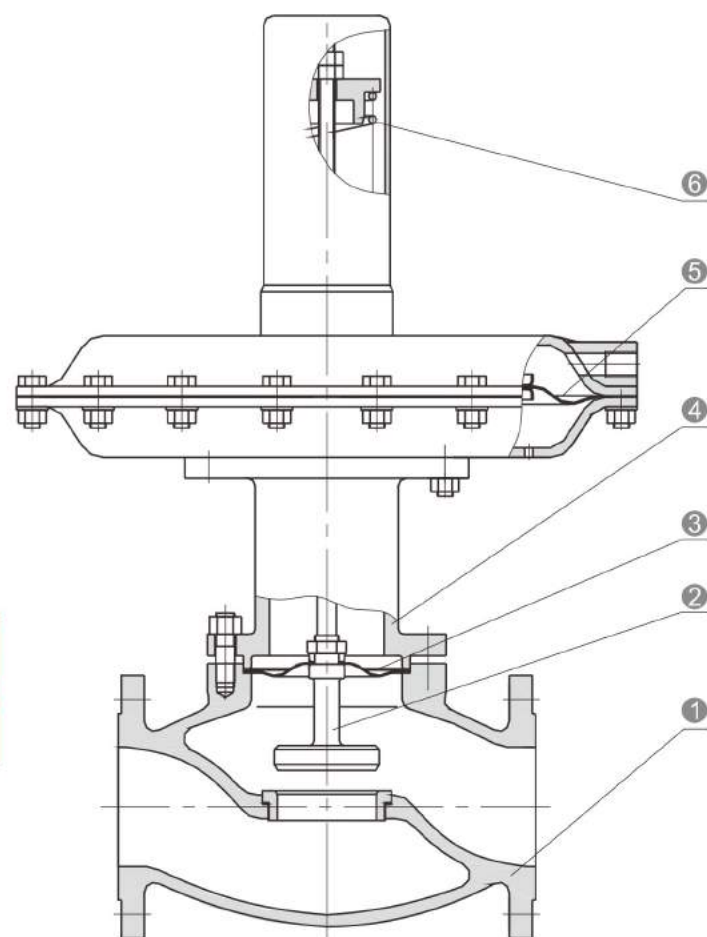
阀体、阀盖 WCB、CF8、CF8M、CF3、CF3M	膜盖 Q235、不锈钢
阀芯、阀座 304、316、304L、316L 以上+PTFE或橡胶	波纹膜片 丁腈、乙丙、氟、耐油橡胶
导压管 铜、不锈钢	弹簧 60Si2Mn、304、316
垫片 不锈钢+石墨	阀杆 304、316、304L、316L、2Cr13、17-4PH

注:特殊要求可供其它材料,具体材质型号以订货合同为准。

产品结构



1 底盖	5 阀体	9 上弹簧	13 阀杆
2 密封垫片	6 密封垫片	10 下弹簧	14 执行机构
3 阀座	7 垫圈	11 阀芯	
4 阀座垫片	8 阀盖	12 平衡小膜片	



① 阀体 ② 阀芯 ③ 平衡膜片
④ 阀盖 ⑤ 检测膜片 ⑥ 设定弹簧

图1 自力式微压调节阀

产品特点

- 自力式微压调节阀无需外加能源，能在无电无气的场合工作，既方便又节约了能源；
- 执行机构配用超薄膜片外加敏感弹簧设计，整机具有极高的灵敏度，设定压力可达20mmH₂O；
- 膜片式压力补偿设计，完全消除压力波动对调节精度的影响，使设定点压力更加稳定；
- 整机采用无填料设计，阻力小，灵敏度高；
- 压力分段范围细且相互交错，选用方便；
- 压力设定方便，运行时可连续无干扰地进行设定，免维护使用；
- 配专用取压管及接头，安装更加简捷、可靠。

工作原理

设定点压力通过导压管传递到执行机构，使执行机构动作并与弹簧建立一个动态平衡，当设定点压力发生了改变时，平衡被破坏，弹簧产生一个力使阀芯移动，从而使设定点压力重新回到设定值。

控制方式

微压型(ZZV型)

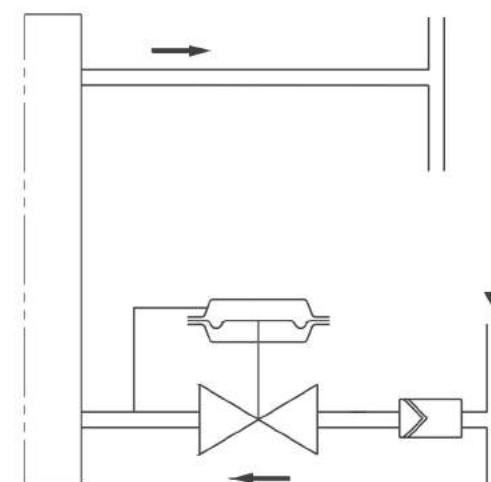
应用于微压场合控制设定点的压力恒定，设定点最小压力可达30mmH₂O。

差压型(ZZV-C型)

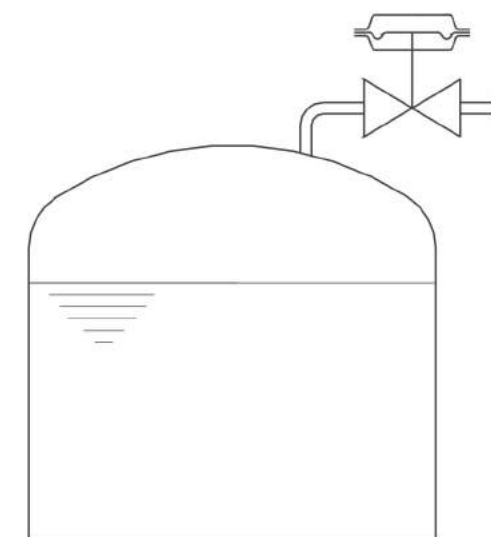
控制两点差压恒定的调节阀，常用于控制两种物料配比或两点保持一个恒定的差压。

应用举例

- A、系统循环热风减压控制(B型)
- B、氮封泄压调节(K型)
- C、两种气体流量的配比调节控制(C型)

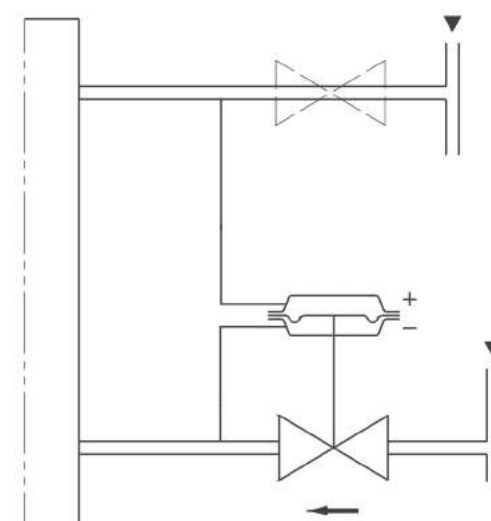


A、系统循环热风减压控制



泄氮阀直接安装在罐顶，无需加导压部件，使用方便、可靠

B、氮封泄压调节



C、两种气体流量的配比调节控制

作用方式

压闭型(B型)

控制阀后压力的调压阀，其初始位置的阀芯在开启位置，当设定点压力升高，阀开度逐渐减小，直至阀后压力稳定在要求的给定值。

压开型(K型)

控制阀前压力的调压阀，其初始位置的阀芯在关闭位置，当设定点压力逐渐升高，阀逐渐打开，直至阀前压力稳定在要求的给定值。

差压型(C型)

控制两点差压恒定的调节阀，常用于控制两种物料配比或两点保持一个恒定的差压。

规格与技术参数

表1

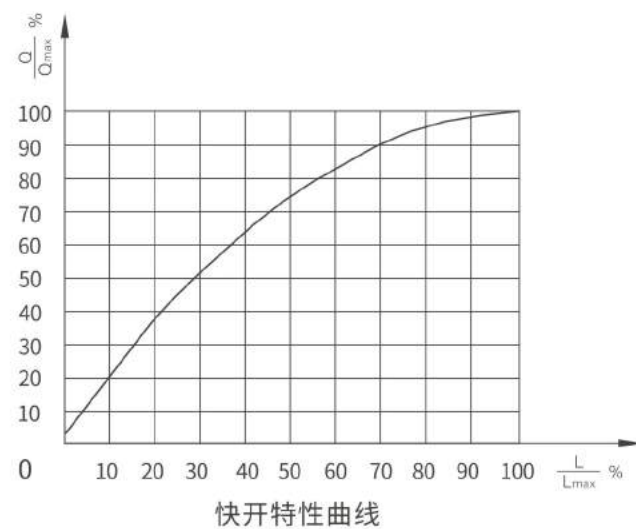
常规规格	公称直径DN（mm）		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200		
	额定流量系数KV	单座	7	11	20	30	48	75	120	190	-	-	-		
		双座	-	-	22	33	53	83	132	209	330	528	836		
	额定行程L（mm）		8		10		14		20		25		40		50
小流量单座	公称通径 DN（mm）		15、20、25、32、40、50、65、80、100												
	阀座直径（mm）		2				3	4	5	6	7	8	10	12	15
	额定流量系数KV		0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.12	0.2	0.32	0.5	0.8	1.8	2.8	4.4
	额定行程L（mm）		5												
公称压力PN			0.6、1.0、1.6Mpa ANSI 150												
固有流量特性			快开												
泄漏量等级			V级（1.8x10 ⁻⁷ x△Px D）、VI级（微气泡级）												

注:(1)气泡数量详见GB/T4213 (2) ΔP 为阀前后压差,以KPa为单位;D为阀座直径,以mm为单位;
(3)表中数据为本公司标准配置,可按用户要求另行选配。

压力调节范围确定

- 设定点压力调节范围分段详见规格与技术参数表,应尽量将常用压力设定值选取在范围的中间值附近。
- 自力式调节阀本身是一个调节系统,阀本身又有一定的降压要求,对阀后压力调节阀(B型),为保证阀后压力设定值的精度,其阀前压力必须在一定范围内,即 ≥ 1.25 倍设定压力。

流量特性
流量特性曲线



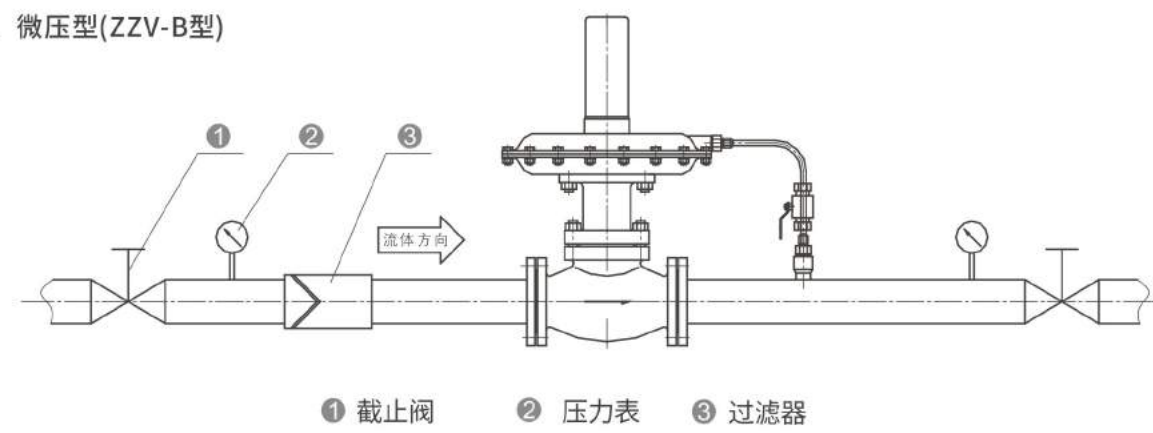
单位: %			
L/L _{max}	Q/Q _{max}	L/L _{max}	Q/Q _{max}
0	3.3	60	83.1
10	19.6	70	90.5
20	37.5	80	95.6
30	51.4	90	98.5
40	63.9	100	100
50	74.6		

相对行程下的相对流量数值 R30

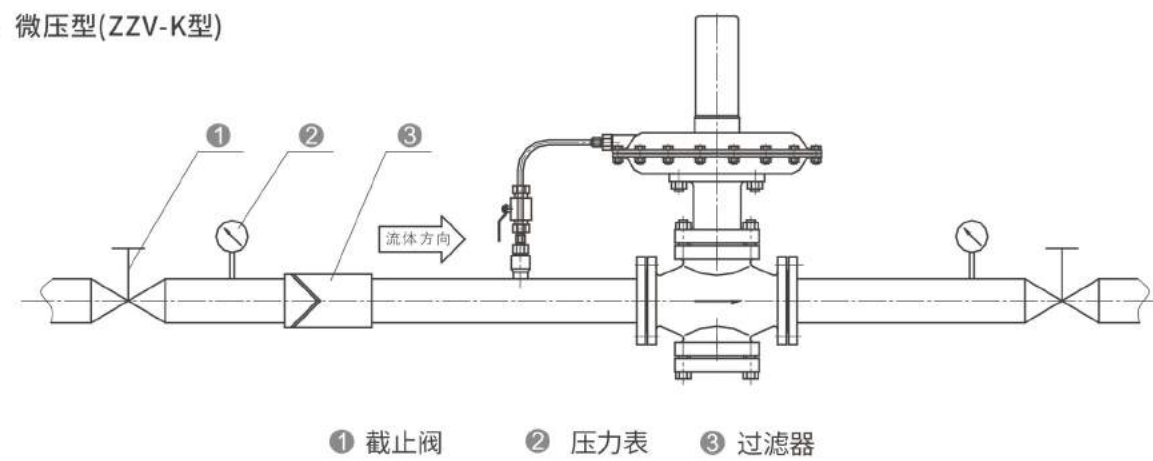
典型安装方式说明

安装示意图

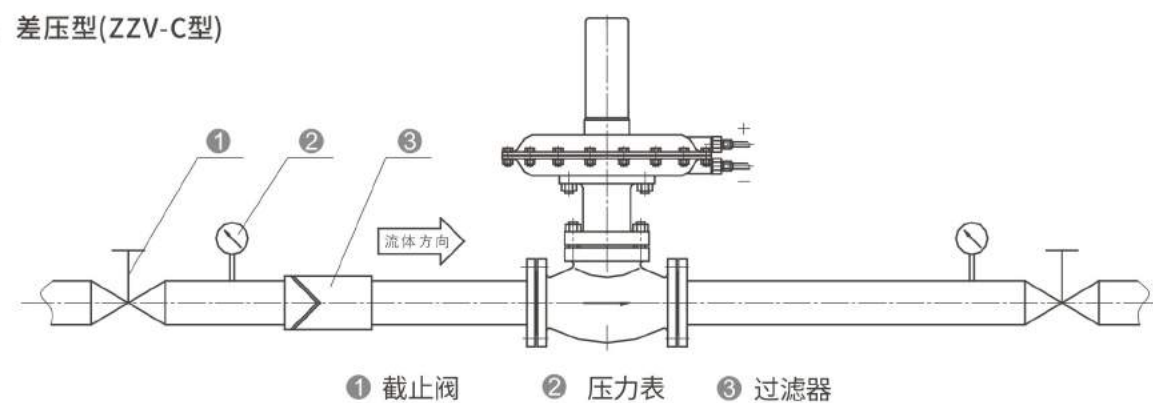
A、微压型(ZZV-B型)



B、微压型(ZZV-K型)

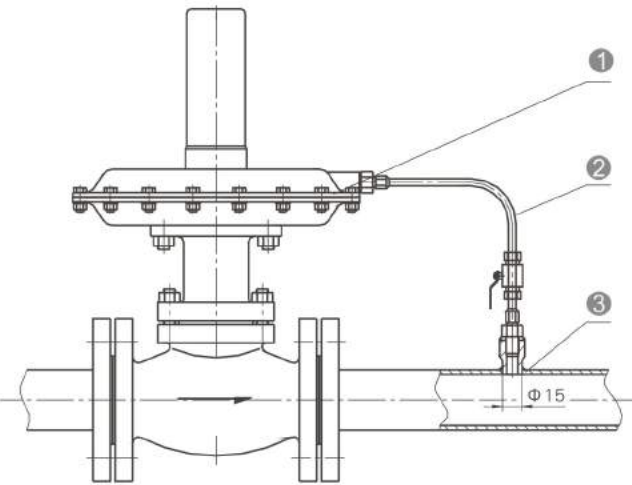


C、差压型(ZZV-C型)

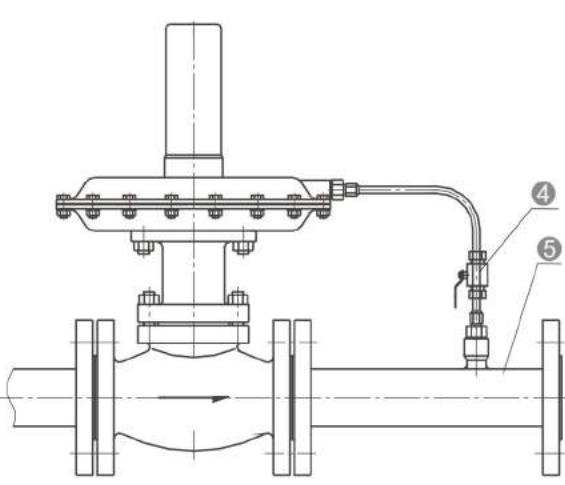


取压方式说明

A、配取压接头(标准配置)

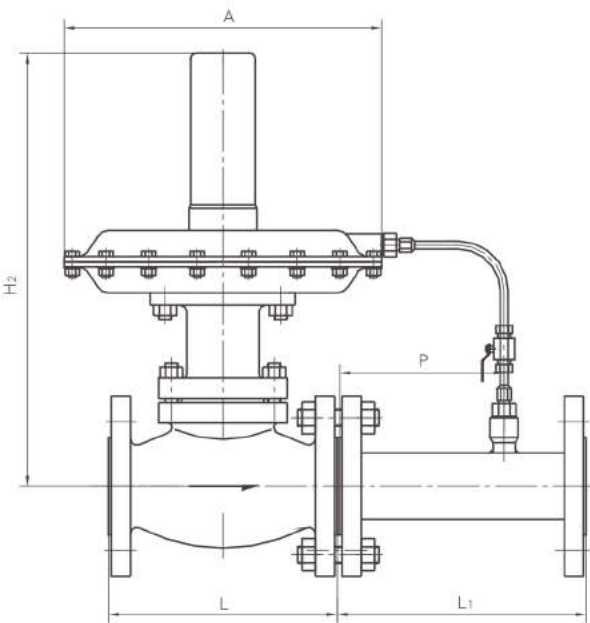


B、配取压管(需用户指定, ZZV-C型无)

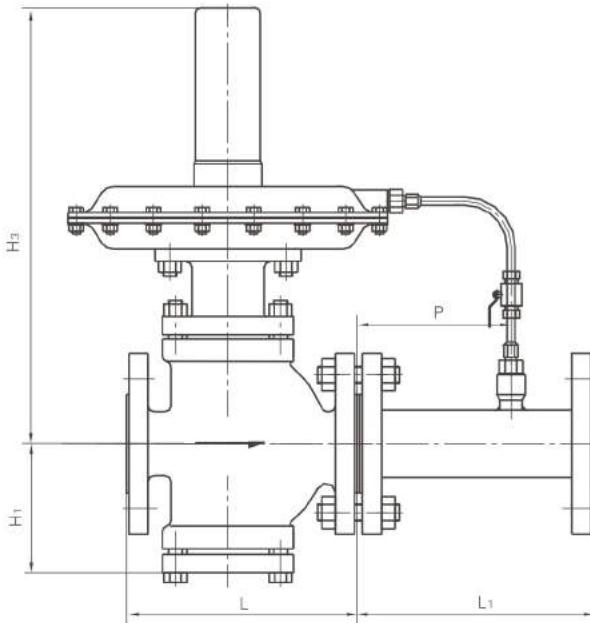


① 执行机构 ② 导压管 ③ 取压接头 ④ 截止阀 ⑤ 取压管

外形尺寸及重量



单座结构



双座结构

表2

单位: mm

公称通径 DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
L	150	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600
A	Φ282、Φ308、Φ394、Φ504											
H ₁			120	120	140	145	190	210	220	270	280	320
H ₂	380	380	380	380	450	450	500	500	500	800	850	950
H ₃	390	390	390	390	460	465	515	520	550	830	880	980
L ₁	233	233	233	332	332	373	572	552	673	980	900	1200
P≥	135	135	170	220	220	235	245	325	425	550	660	900
重量	12	12	13	14	16	19	28	45	78	130	200	265
导压管螺纹接头	M16×1.5											

注: 表中重量为 ZZV 型 PN10 不带附件的数据

安装注意事项

- ZZV 型自力式微压调节阀利用自身的压力操作执行机构, 在执行机构内充满介质, 故合理的安装方式将提高设定点的调节精度和增加阀门的使用寿命。
- 安装时取压点的位置应离调节阀有适当的距离, 应大于 6~10 倍管道直径, 最小详见表 2。
- 建议安装旁路以供定期检修。
- 用于储罐泄氮场合, 采用内部取压, 无需取压接头、导压部件。

特殊要求

特殊检验;
完全去油、去水处理;
禁铜处理;
特殊接口、配管;

特殊介质(如氧气);
使用不锈钢连接件;
指定涂层颜色。

连接尺寸及标准

连接方式: 法兰、螺纹、焊接(须用户指定)

法兰标准: 钢制法兰 按 GB/T9113

密封面型式: 突面(RF)

法兰端面距: GB/T12221

薄膜执行机构接口: 内螺纹 Rc1/4、M16×1.5、M10×1

★ 连接方式、阀体法兰及法兰端面距可按用户指定的标准制造。
如: HG、ANSI、DIN、JIS 等。

3.3
◀◀◀◀◀◀◀◀



ZZY-II 型 带指挥器自力式 压力调节阀

调节阀选型样本



www.jiafult.com

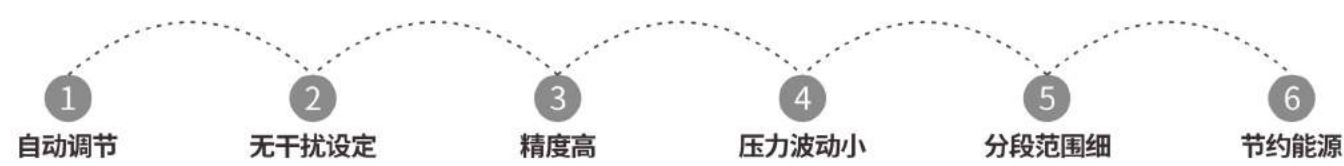
GUANGZHOU JIAFU FLUID CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD

ZZY-II TYPE SELF-RELIANCE TYPE PRESSURE REGULATING VALVE



产品优点

ZZY-II型带指挥器自力式压力调节阀(简称带指挥器调压阀)无需外加能源,利用被调介质本身压力变化而实现自动调节,使阀后压力恒定,整机具有以下优点:



适用行业

指挥器操作型自力式压力调节阀采用动力源与信号分开检测的方法,外加可调节流装置,使整台阀门的调节精度大大提高,减压比最大可达2000:1。

广泛应用于各种气体减压稳压的自动控制场合,特别适合作为氮封阀使用,具有持续供气压力波动小、反应灵敏等特点。

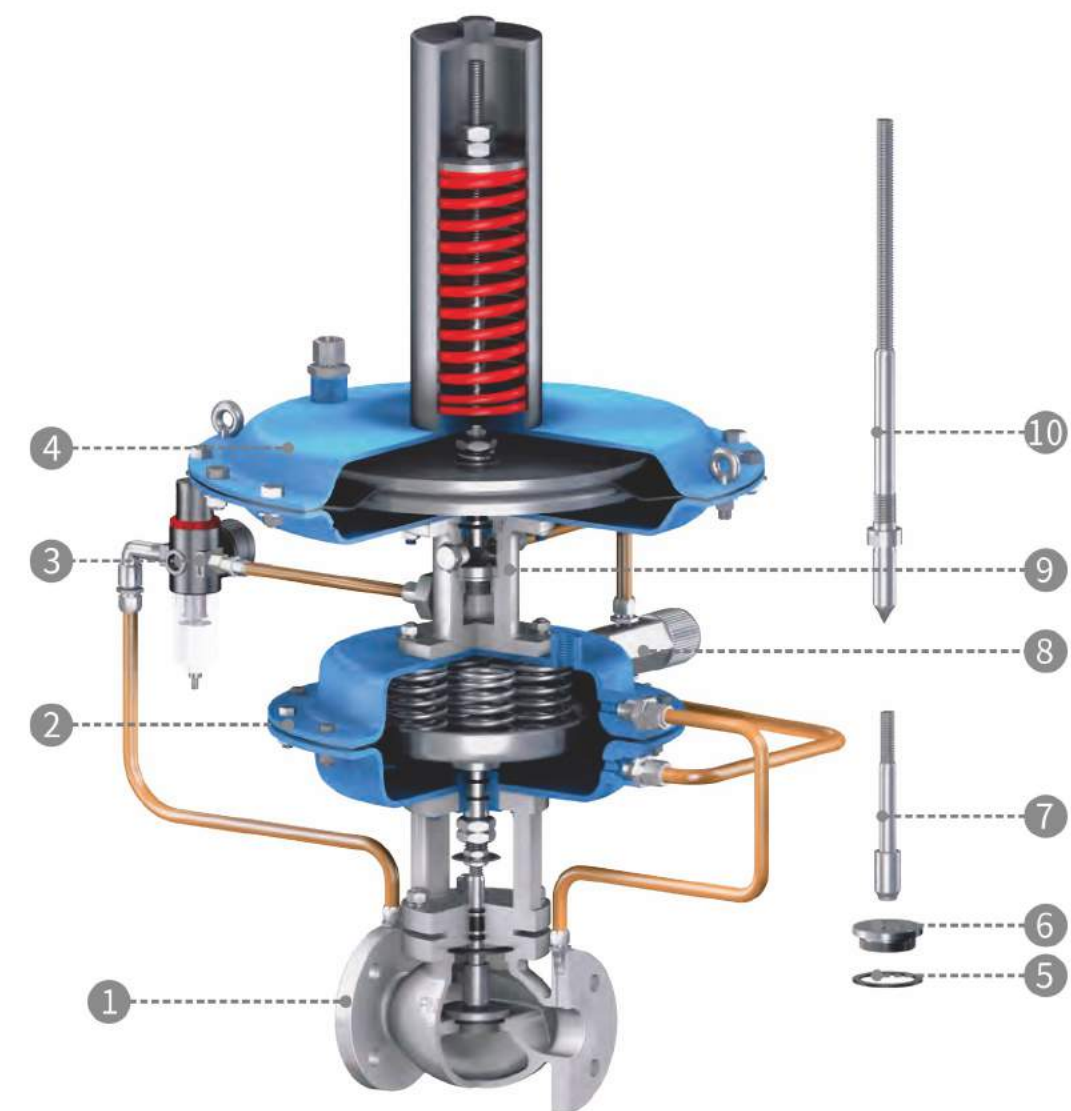
阀本体部份

结构大类	自力式	流量特性	快开	阀门口径	DN15~200 (1/2"~8")
阀芯型式	单座快开式(DN≤25) 压力平衡型	泄漏标准	IV、V、VI级	连接方式	法兰、螺纹、焊接
公称压力	1.0、1.6Mpa、ANSI 150			适用温度	-29~+150℃、+100~+250℃
结构类型	指挥器操作型				

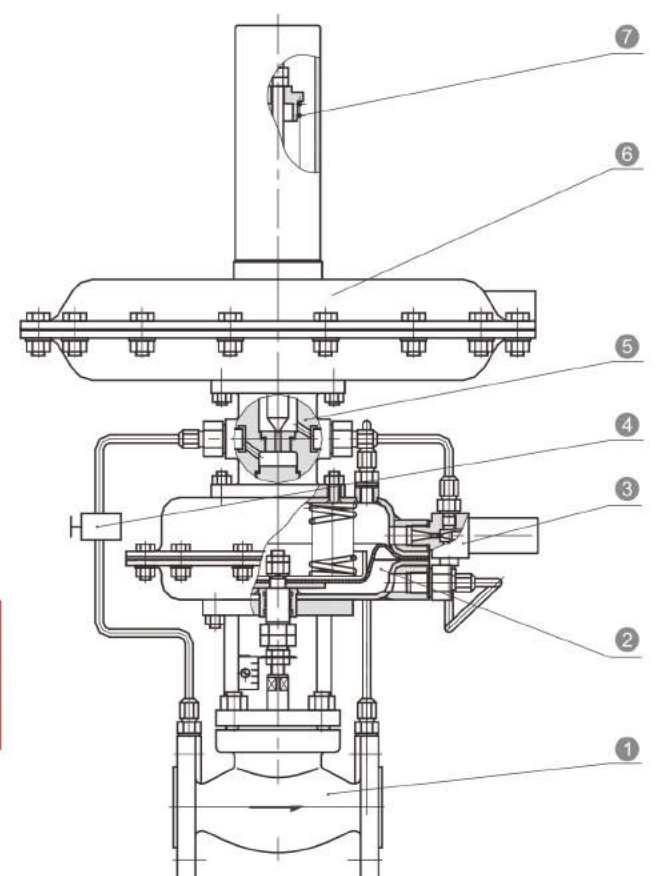
主要零件常用材料

阀体、阀盖 WCB、CF8、CF8M、CF3、CF3M	膜盖 Q235、不锈钢、波纹膜片、丁晴、乙丙、氟、耐油橡胶
阀芯、阀座 304、316、304L、316L 以上+PTFE 以上+司钛莱合金堆焊	波纹膜片 丁晴、乙丙、氟、耐油橡胶
导压管 铜、不锈钢	平衡波纹管 304、316、304L、316L
阀杆、推杆 2Cr13、3Cr13、17-4PH 304、316、304L、316L	弹簧 60Si2Mn
	垫片 不锈钢+石墨
注:特殊要求可供其它材料,具体材质型号以订货合同为准。	

产品结构



1	主阀阀体	4	指挥器执行机构	7	主阀阀芯阀杆	10	指挥器阀芯阀杆
2	主阀执行机构	5	阀座垫片	8	节流阀		
3	空气过滤减压器	6	阀座	9	指挥器阀体		



- ① 主阀
- ② 主阀执行机构
- ③ 可调节流装置
- ④ 过滤减压器
- ⑤ 指挥器
- ⑥ 指挥器执行机构
- ⑦ 压力设定弹簧

图1 ZZY-II型

说明

阀内件设计引用波纹管压力内、外平衡原理,使阀内各种不平衡力相互抵消。因此调节阀阀芯在工作过程中始终保持动态平衡,从而实现压力自动补偿。

产品特点

- 自力式压力调节阀无需外加能源,能在无电无气的场合工作,既方便又节约了能源;
- 大而灵敏的检测膜片,保证了控制点的压力精度;
- 信号检测执行器与动力执行机构分开,使整台调压阀减压比可达2000:1;
- 增设可调节流装置,调试简易方便;
- 阀内件设计压力补偿装置,完全消除压力波动对设定点精度的影响,调节更加稳定;
- 整机采用无填料设计,动作迅速;
- 压力设定点分段范围细且相互交错,选用方便;
- 压力设定方便,运行时可连续无干扰地进行设定,免维护使用;
- 配用专用取压管及接头,安装更加简捷、可靠。

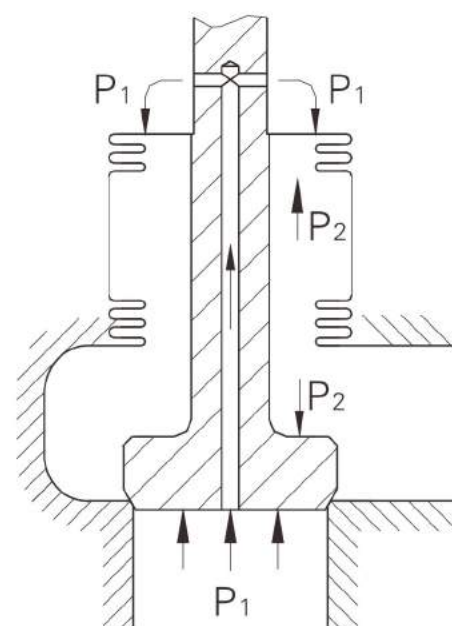


图2 压力补偿原理图

整机工作原理及作用方式

ZZY-II型带指挥器自力式压力调节阀是一种控制阀后压力的调节阀,其初始位置的阀芯在开启位置,当指挥器执行器检测到阀后压力升高至设定值,自动关闭指挥器,随机主阀开度逐渐减小直至阀后压力稳定在要求的给定值。

规格与技术参数

表1

常规规格	公称直径DN (mm)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	额定流量系数KV	7	11	20	30	48	75	120	190	300	480	760
	额定行程L (mm)	8		10			20		25	40		50
小流量单座	公称通径 DN (mm)	15、20、25、32、40、50、65、80、100										
	阀座直径 (mm)	2			3	4	5	6	7	8	10	12 15
	额定流量系数KV	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.12	0.2	0.32	0.5	0.8	1.8 2.8 4.4
	额定行程L (mm)	5										
公称压力PN		1.0、1.6Mpa ANSI 150										
固有流量特性		快开										
固有可调比R		30										
设定点压力调节范围(KPa)		0.2~1、0.3~2、0.5~4.5、1~8、5~15、6.5~20、10~30、15~40										
调节精度%		±5										
最高工作温度(°C)		-20~+80、0~200										

泄漏量等级

阀芯	金属: 不锈钢	IV级 (10 ⁻⁴ ×阀额定容量)
	软密封: 增强PTFE	VI级 (微气泡级)
	司钛莱合金堆焊	V级 (1.8×10 ⁻⁷ ×ΔP×D)、VI级 (微气泡级)

注: (1)气泡数量详见GB/T4213。

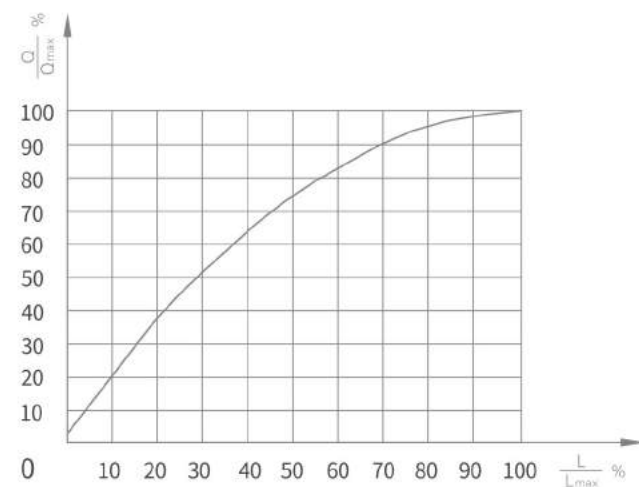
(2)Δ为阀前后压差,以KPa为单位;D为阀座直径,以mm为单位。

压力调节范围确定

- 设定压力调节范围分段详见规格与技术参数表,应尽量将常用压力设定值选取在范围的中间值附近。
- ZZY-II型带指挥器自力式压力调节阀本身是一个调节系统,主阀需一定的推动压力,即阀前压力不得低于200KPa(表压)。

流量特性

流量特性曲线



快开特性曲线

单位: %

L/L _{max}	Q/Q _{max}	L/L _{max}	Q/Q _{max}
0	3.3	60	83.1
10	19.6	70	90.5
20	37.5	80	95.6
30	51.4	90	98.5
40	63.9	100	100
50	74.6		

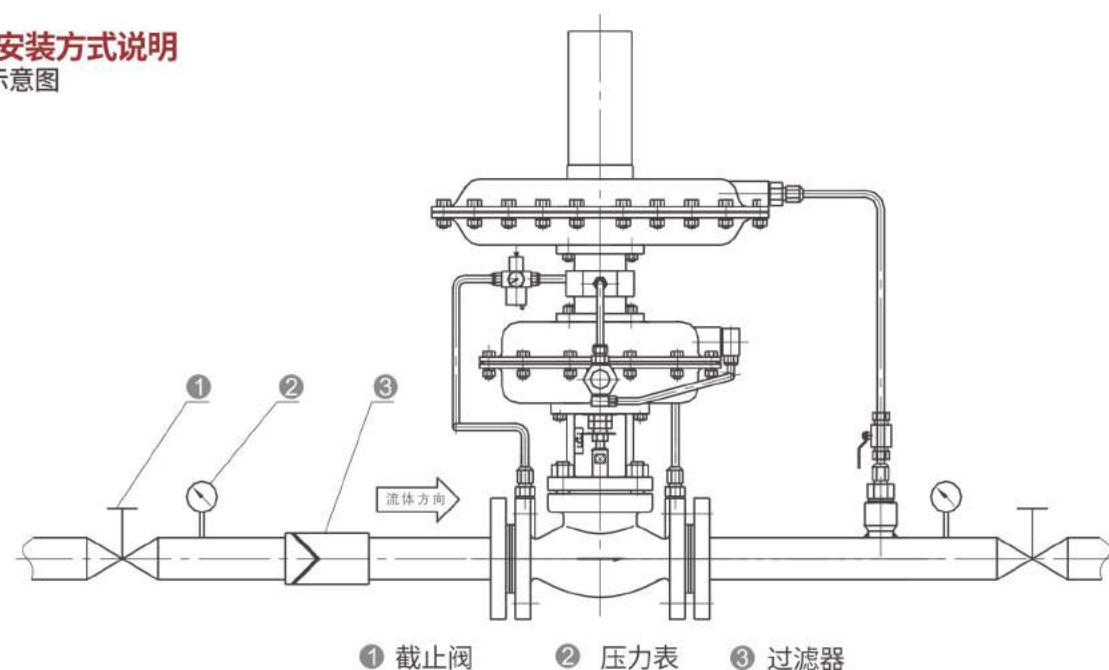
相对行程下的相对流量数值 R30

特殊要求

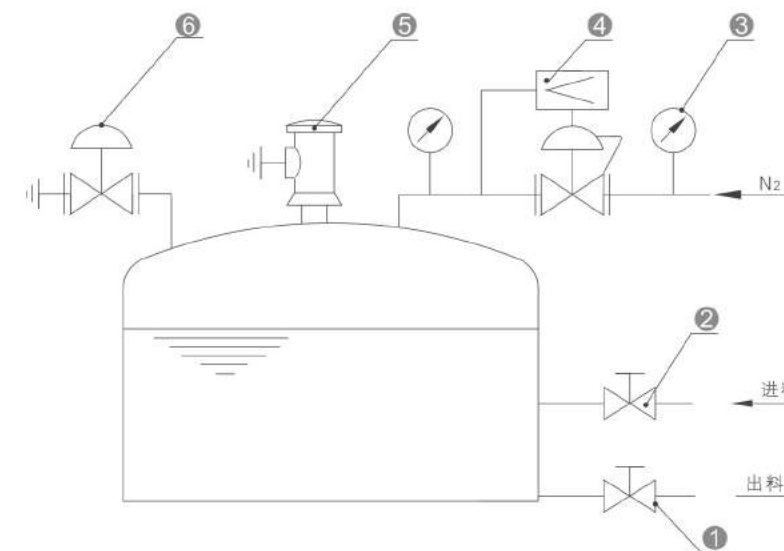
- | | |
|------------|------------|
| 特殊检验; | 真空条件下使用; |
| 完全去油、去水处理; | 特殊介质(如氧气); |
| 禁铜处理; | 使用不锈钢连接件; |
| 特殊接口、配管; | 指定涂层颜色。 |

典型安装方式说明

安装示意图



典型应用：氮封系统



① ② ③ 压力表 ④ 供氮阀(ZZYP II) ⑤ ⑥ 泄氮阀(ZZVP)

氮封装置系统图

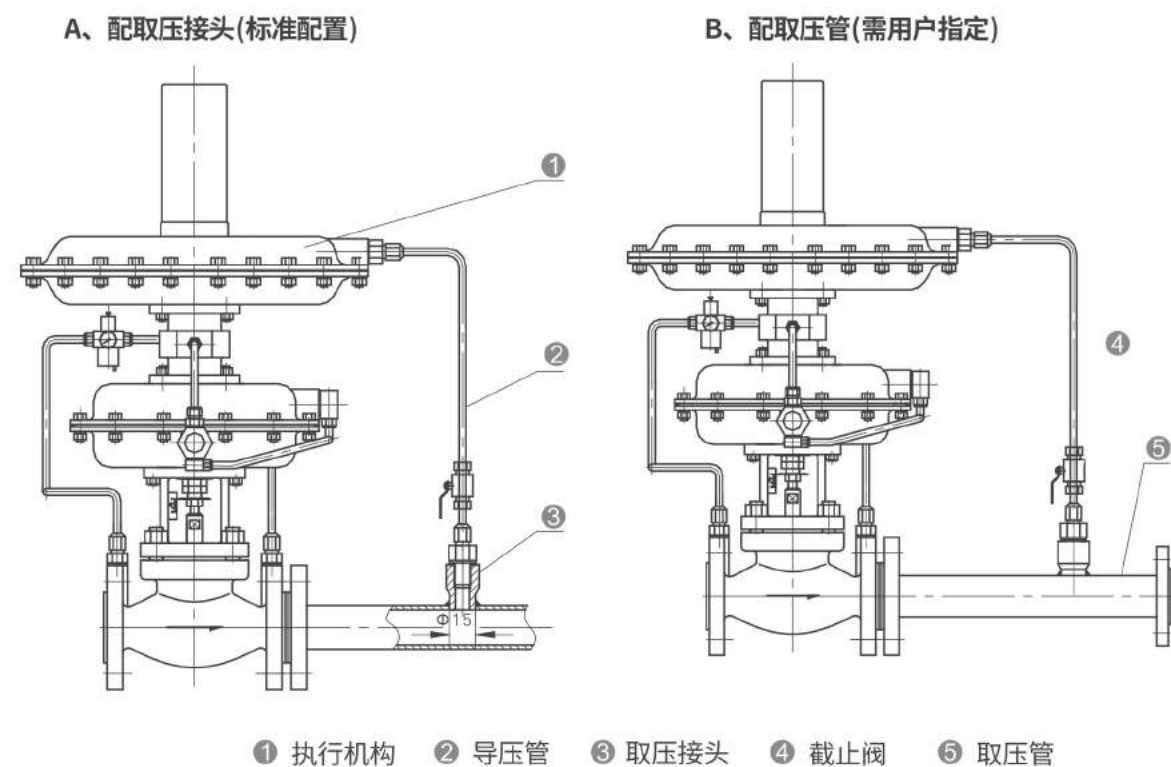
工作原理

- 当储罐出液阀开启，用户放料时，液面下降，气相部分容积增大，罐内氮气压力降低，供氮阀开启，向储罐注入氮气，罐内压力上升，当罐内压力上升至供氮阀压力设定值时，供氮阀自动关闭。
- 当储罐进液阀开启，向罐内添加物料时，液面上升，气相部分容积减小，压力升高，当高于泄氮阀压力设定值时，泄氮阀打开，向外界释放氮气，罐内氮气压力下降，降至泄氮阀压力设定值时，泄氮阀自动关闭。

阀门选用说明

- 一般供氮气压在300~800KPa,氮封设定压力1KPa,泄氮压力1.5KPa,呼吸阀呼气压力2KPa,吸气-0.28KPa。
- 罐顶呼吸阀仅起安全作用，是在供氮阀或泄氮阀失灵，导致罐内压力过高或过低时，起到安全作用，在正常情况下不工作。
- 泄氮阀安装在灌顶，口径一般与进液阀口径一致。
- 一般供氮阀选用ZZYP II型带指挥器操作型自力式压力调节阀，泄氮装置选用ZZVP自力式微压阀，呼吸阀采用ZZFX防爆阻火呼吸阀。

取压方式说明



安装注意事项

- ZZY-II型带指挥器自力式压力调节阀利用自身的压力操作执行机构，在执行机构内充满介质，故合理的安装方式将提高设定点的调节精度和增加阀门的使用生命。
- 在安装时取压点的位置应离调压阀有适当距离，大于6~10倍管道直径,作为供气阀使用时,取压阀建议取自储罐。
- 建议安装旁路以供定期检修。
- 指挥器与主阀可分开安装。

连接尺寸及标准

连接方式：法兰、螺纹、焊接(须用户指定)
法兰标准：钢制法兰 按GB/T9113
密封面型式：PN16为突面(RF)
法兰端面距：GB/T12221
执行机构接口：内螺纹 Rc1/4、M16×1.5、M10×1

★连接方式、阀体法兰及法兰端面距可按用户指定的标准制造。
如：HG、ANSI、DIN、JIS等。

外形尺寸及重量

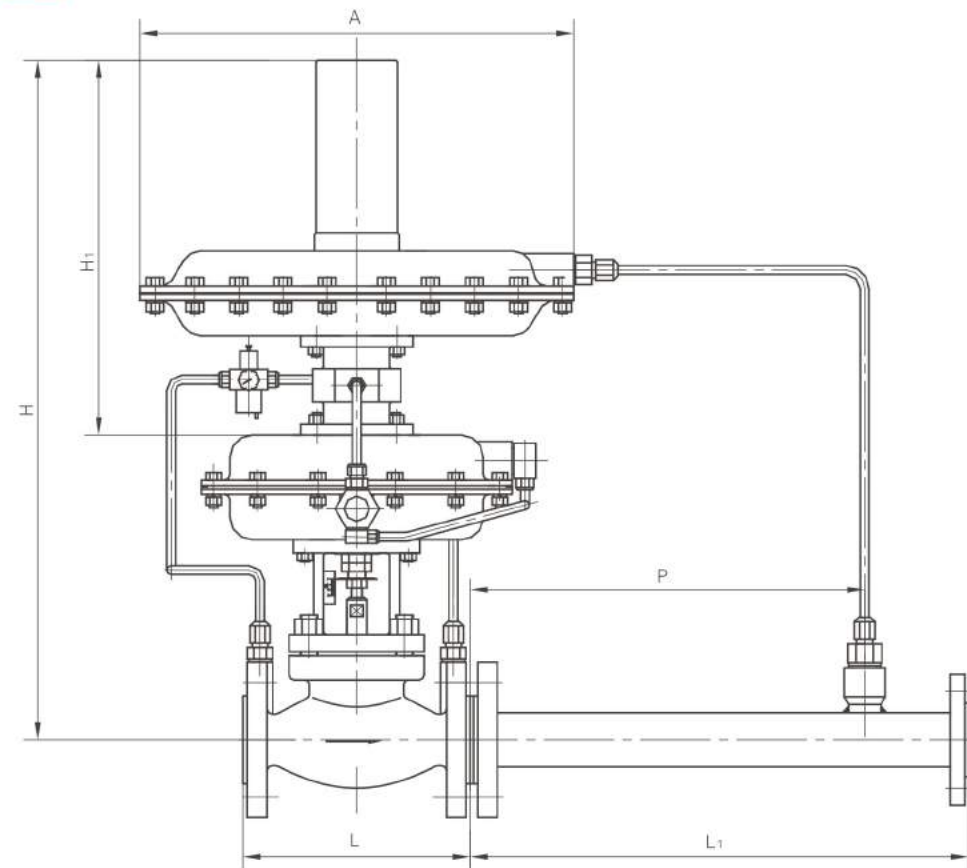


表2

单位：mm

公称通径 DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
L	150	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600
H	690	690	690	705	705	760	800	800	840	880	980	1060
A	Φ308、Φ394											
L1	233	233	233	332	332	373	572	552	673	800	900	1200
P≥	135	135	170	220	220	235	245	325	425	550	660	900
H1	330											
重量	18	18	18	25	27	42	65	80	108	182	260	305

注：指挥器与主阀可分开安装



ZZW型 自力式温度调节阀

调节阀选型样本



www.jiafult.com

GUANGZHOU JIAFU FLUID CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD

产品优点

ZZW型自力式温度调节阀(简称温控阀)无需外加控制元件，利用被控介质自身的温度变化进行自动调节，主要由调节阀、智能温控电动执行器和感控器(温包)组成。整机具有以下优点：



适用行业

主要适用于以气体、液体及蒸汽为介质的各种热交换器的温度自动控制场合。

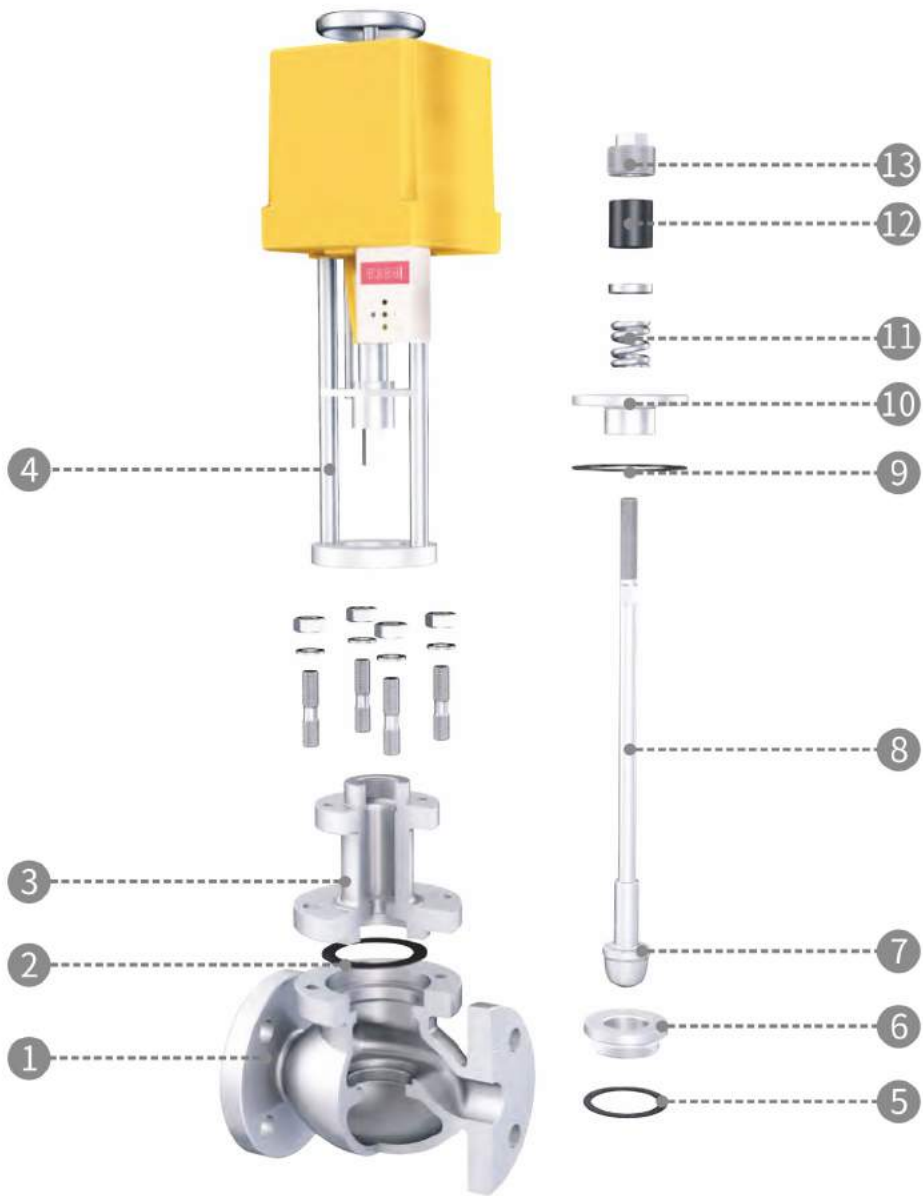
阀本体部份

结构大类	自力式温控型	流量特性	等百分比、直线	阀门口径	DN15~200 (1/2"~8")
阀芯型式	单座、套筒、三通	泄漏标准	IV、V、VI级	连接方式	法兰、螺纹、焊接
公称压力	1.6、2.5、4.0、6.4Mpa、ANSI150、300			温度适用范围	0~+350℃
结构类型	标准型、散热型、波纹管密封型、调节阀切断型			控制类型	加热型、冷却型

主要零件常用材料

阀体、阀盖 WCB、CF8、CF8M、CF3、CF3M	填料 PTFE、柔性石墨
阀芯、阀座 304、316、304L、316L 以上+PTFE 以上+司钛莱合金堆焊	波纹管 304、316、304L、316L
垫片 不锈钢+石墨	阀杆 304、316、304L、316L、2Cr13、17-4PH
护套 不锈钢	
注：特殊要求可供其它材料，具体材质型号以订货合同为准。	

产品结构



1 阀体	5 阀座垫片	9 密封垫片	13 填料压钉
2 阀盖垫片	6 阀座	10 导向套	
3 阀盖	7 阀芯	11 填料弹簧	
4 智能温控执行器	8 阀杆	12 填料	

类型

P型单座结构

适用于大部分工况(图1);

M型套筒温度阀

适用于压差较高、口径较大的场合(图2);

X型三通温度阀

适用于带回流的场合(图3);

标准型

工作温度-29~200℃, 泄露量等级为IV级(图1);

散热型

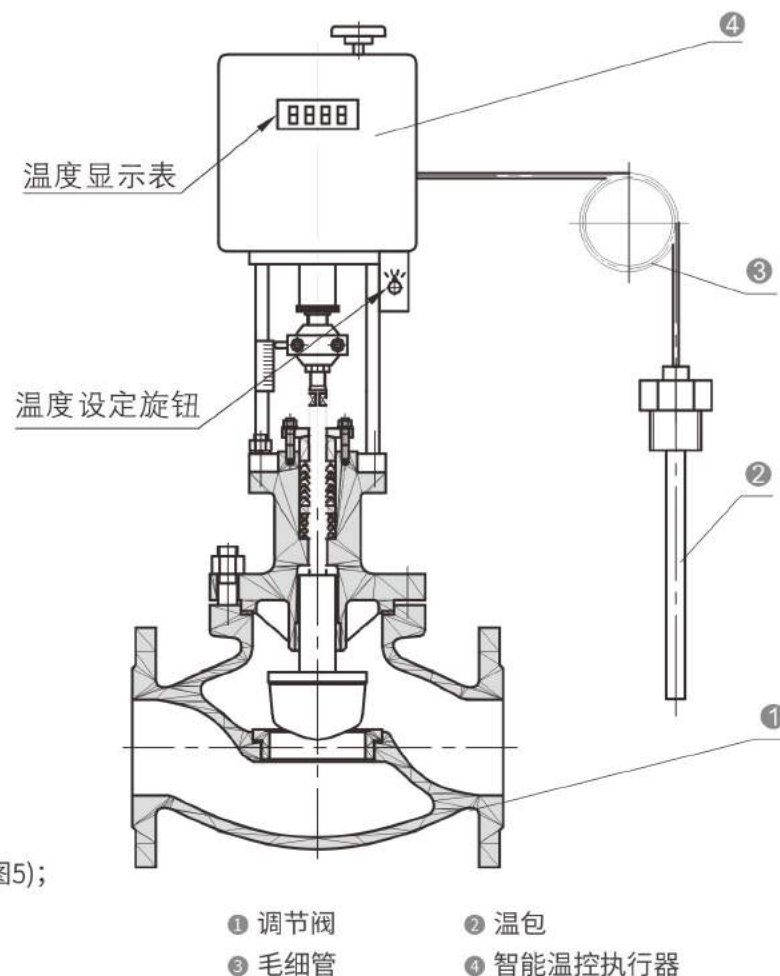
阀盖增设散热片, 可用于介质温度-60~+560℃的场合(图4);

波纹管密封性

对移动的阀杆形成完全的密封, 杜绝流体外漏(图5);

调节切断型

软密封结构阀芯达VI级泄漏标准(微气泡级)(图6)。



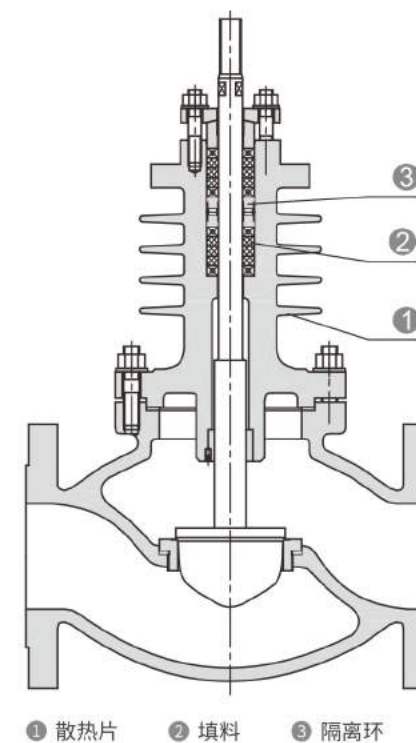
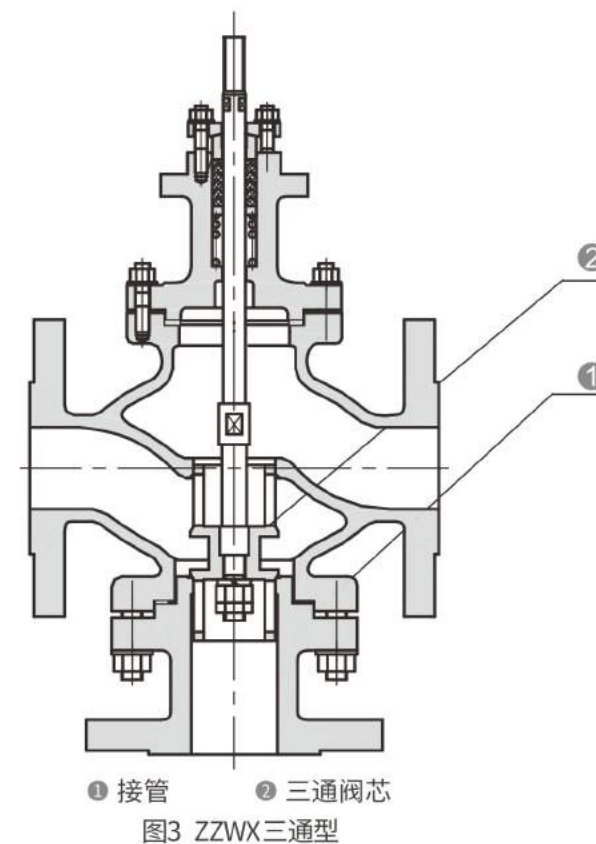
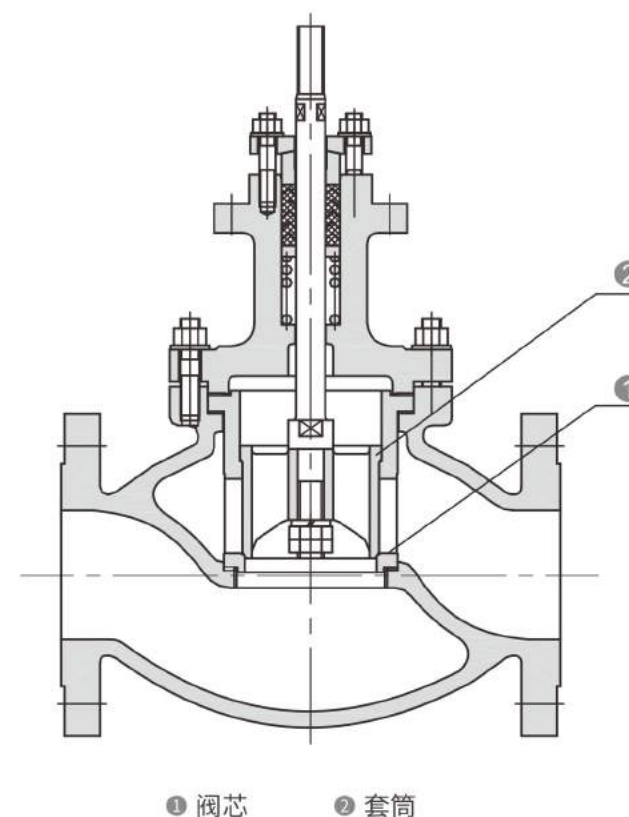
产品特点

- 自力式温度调节阀分加热调节型(B型)和冷却调节型(K型)两种;
- 带现场温度指示, 准确可靠;
- 有较宽的温度设定范围, 大大增加了阀门的适用性;
- 可按要求反馈信号至监控系统。
- 温度设定方便, 运行时可连续无干扰地进行设定, 免维护使用;
- 可带报警装置, 安全可靠;
- 220VAC电源方便可靠;

整机作用方式

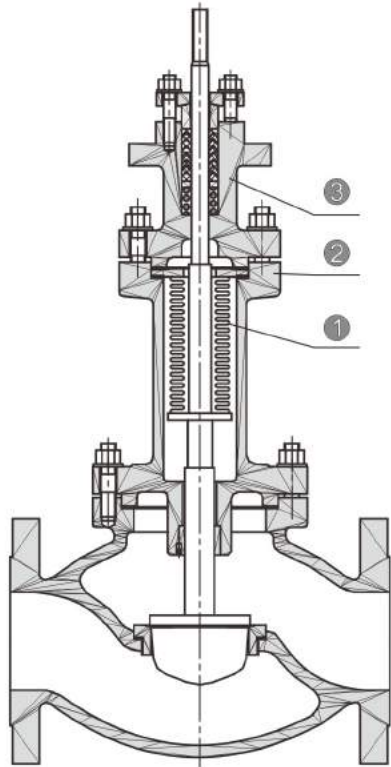
ZZW型自力式温度调节阀根据用户需要, 分加热型和冷却型两种

- 升温时阀关闭, 常用于加热调节(B型)
- 升温时阀打开, 常用于冷却调节(K型)

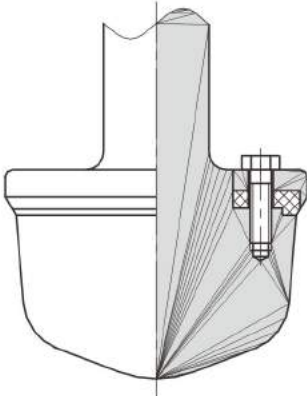


工作原理

设定点的温度通过温包传递至智能温控电动执行器, 执行器经过与设定的温度比较后, 电动执行架构产生一个轴向动作, 带动阀杆、阀芯产生直线位移, 实现阀门的自动调节, 从而达到自动控制温度的目的。设定点温度可在现场调整设定。



① 波纹管 ② 下阀盖(接管) ③ 上阀盖
图5 波纹管密封型

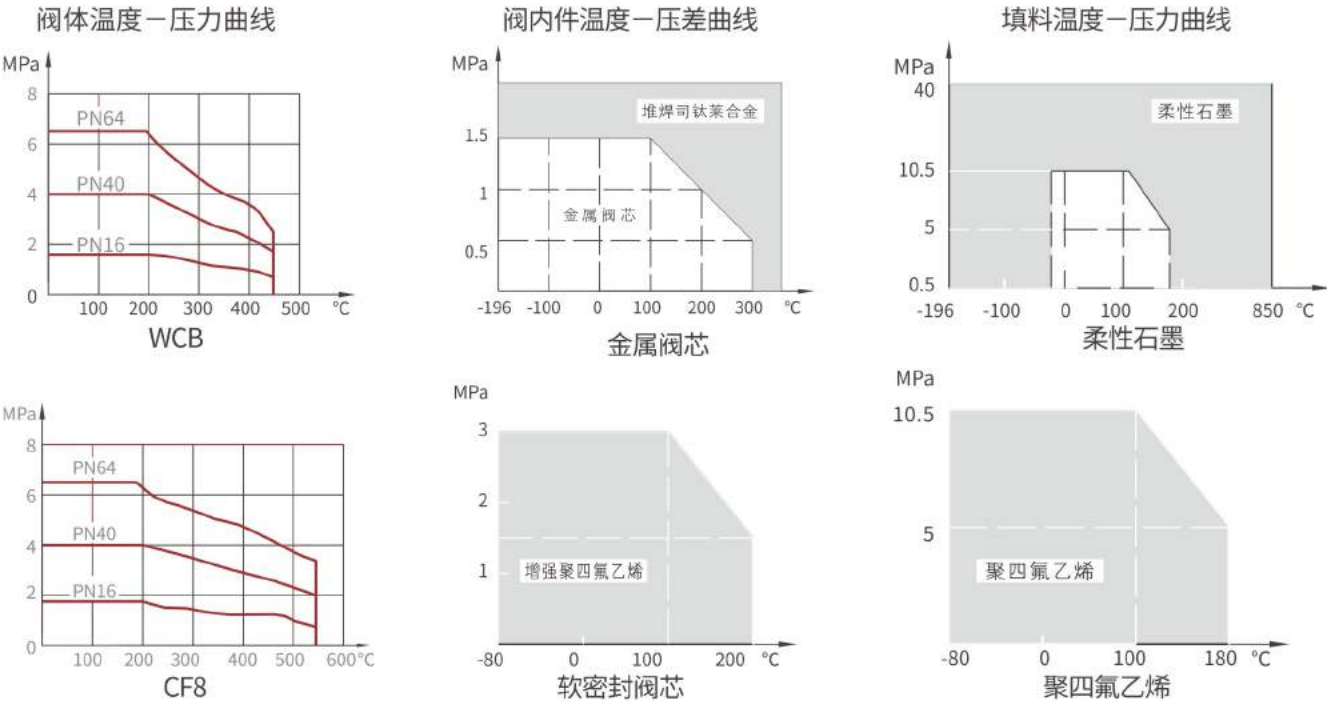


① 软质材料(PTFE、PPL)
图6 软密封型

规格与技术参数

常规规格	公称直径DN（mm）	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200		
	额定流量	等百分比	6.3	10	16	25	40	63	100	160	250	400	630	
	系数Kv	直线	6.9	11	17.6	27.5	44	69	110	176	275	440	690	
	额定行程L(mm)		16		25		40		60					
小流量单座	公称通径 DN(mm)	15、20、25、32、40、50、65、80、100												
	阀座直径(mm)	2			3	4	5	6	7	8	9	10	12	15
	额定流量系数Kv	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.12	0.2	0.32	0.5	0.8	1.8	2.8	4.4
	额定行程L(mm)	10										16		
公称压力PN		1.6、2.5、4.0、6.4Mpa ANSI 150、300												
固有流量特性		等百分比、直线												
固有可调比R		50												
温度设定范围(℃)		0~100、50~150、100~200、150~250、200~300、250~350												
温度控制精度		±1~5℃可调												
允许泄漏量		Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ级												
电源电压		220VAC												
使用环境		温度：-10~+80℃ 湿度：≤95%												

阀内件、填料材料的使用温度·压力范围



各种材料、工作温度范围及阀座泄漏量

公称通径DN (mm)		15~200(1/2"-8")	
阀体材料		WCB	CF8、CF8M、CF3、CF3M
温度范围			
阀盖	标准型	-29 ~ +250 °C	-40 ~ +250 °C
	散热型	-29 ~ +425 °C	-60 ~ +560 °C
	波纹管密封型	-29 ~ +425 °C	-100 ~ +560 °C
阀芯	金属：不锈钢	-196 ~ +450 °C	
	软密封：增强PTFE	-29 ~ +200 °C	
	司钛莱合金堆焊	-196 ~ +560 °C	
填料	PTFE	-40 ~ +160 °C	
	PTFE+柔性石墨	-60 ~ -20 °C、+140~+200 °C	
	柔性石墨	-196 ~ +560 °C	
垫片	F4	-60 ~ +200 °C	
	不锈钢+柔性石墨	-196 ~ +560 °C	
泄漏量等级			
阀芯	金属：不锈钢	IV级 (10 ⁻⁴ ×阀额定容量)	
	软密封：增强PTFE	VI级 (微气泡级)	
	司钛莱合金堆焊	V级 (1.8×10 ⁻⁷ ×ΔP×D)、VI级 (微气泡级)	

注：(1) 气泡数量详见GB/T4213
(2) ΔP为阀前后压差，以KPa为单位；D为阀座直径，以mm为单位；
(3) 表中数据为本公司标准配置，可按用户要求另行选配。

流量特性
流量特性曲线

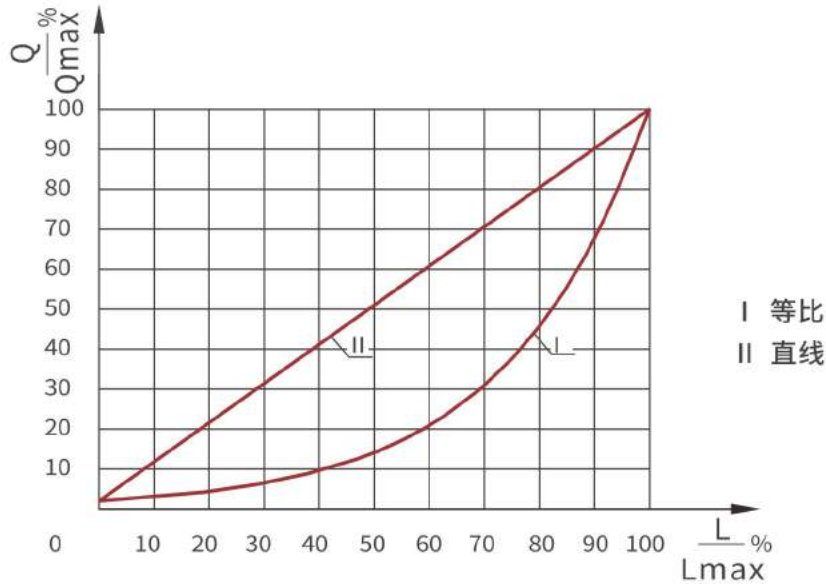


表3 各种固有流量特性相对行程下的相对流量数值 R50

L/L max												
特 性	Q/Q max	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
	等百分比	2	3	4.37	6.5	9.6	14.1	20.9	30.9	45.7	67.6	100

允许压差

表4 ZZWP型单座温度阀允许压差表

DN(mm)		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
推力(N)												
800		1.78	1.14	0.70	0.45	0.29						
2000				1.74	1.11	0.71						
3000				2.61	1.67	1.07	0.63	0.42	0.27			
5000				4.35	2.79	1.78	1.05	0.70	0.45			
6500						1.37	0.91	0.58				
10000										0.57	0.40	0.22

表5 ZZWM型单座温度阀允许压差表

单位：MPa

DN(mm)		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
推力(N)												
800		4.05	3.30	2.62	2.12	1.71						
2000				6.4	5.31	4.28	3.33	2.72	2.18			
3000				6.4	6.4	6.4	4.99	4.08	3.82			
5000							6.4	6.4	5.46			
6500							6.4	6.4	6.4	5.70	4.76	3.58
10000										6.4	6.4	6.4

允许压差表的附注说明：

填料材质为PTFE；
介质的流向与阀芯关闭的方向相反；
金属密封型泄漏等级为IV级；
数值受公称压力、压力-温度图表限制；
波纹管密封类P2≠0时须重新核对；
小流量单座允许压差参考PE系列小流量调节阀。

特殊要求

特殊检验；
完全去油、去水处理；
禁铜处理；
特殊接口、配管；
真空条件下使用；
特殊介质(如氧气)；
使用不锈钢连接件；
指定涂层颜色。

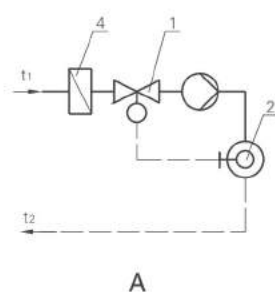
连接尺寸及标准

连接方式：法兰、螺纹、焊接(须用户指定)
法兰标准：PN16、25、40、64、100钢制法兰按GB/T9113
密封面型式：PN16、25为突面(RF)、
PN40、64、100为凹凸面，阀体为凹面；
法兰端面距：GB/T 12221
* 连接方式、阀体法兰及法兰端面距可按用户指定的标准制造。
如：HG、ANSI、DIN、JIS等。

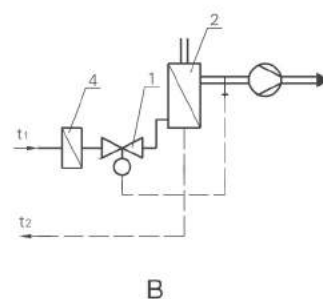
典型应用

ZZW型自力式温度调节阀可用于各种场合的加热或冷却,举例如下:

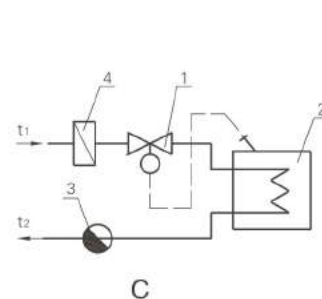
A、夹套加热



B、风管温度加热或冷却

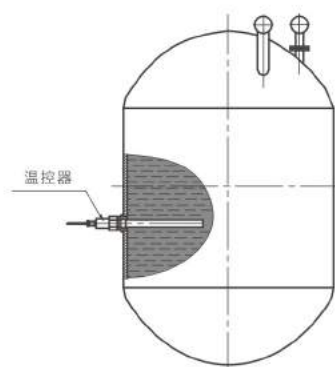


C、蒸汽加热容器或房间

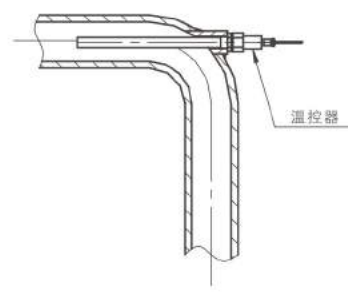


① ZZW型自力式温度调节阀 ② 工艺过程设备(或房间) ③ 蒸汽凝水器 ④ 过滤器

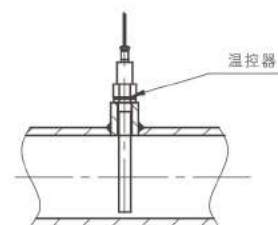
温包安装方式



容器(或釜)中安装



转角处安装



直管路安装

注: 安装时必须使温包(温控器)全部浸入被测介质中!

选型注意事项

- 温度控制点建议安装现场温度计;
- 温控阀前后建议配置压力表;
- 确认毛细管长度;
- 确认控制要求(加热或冷却)

ZZWP(M)单座(套筒)型外形尺寸及重量 /标准型、散热型、波纹管密封型

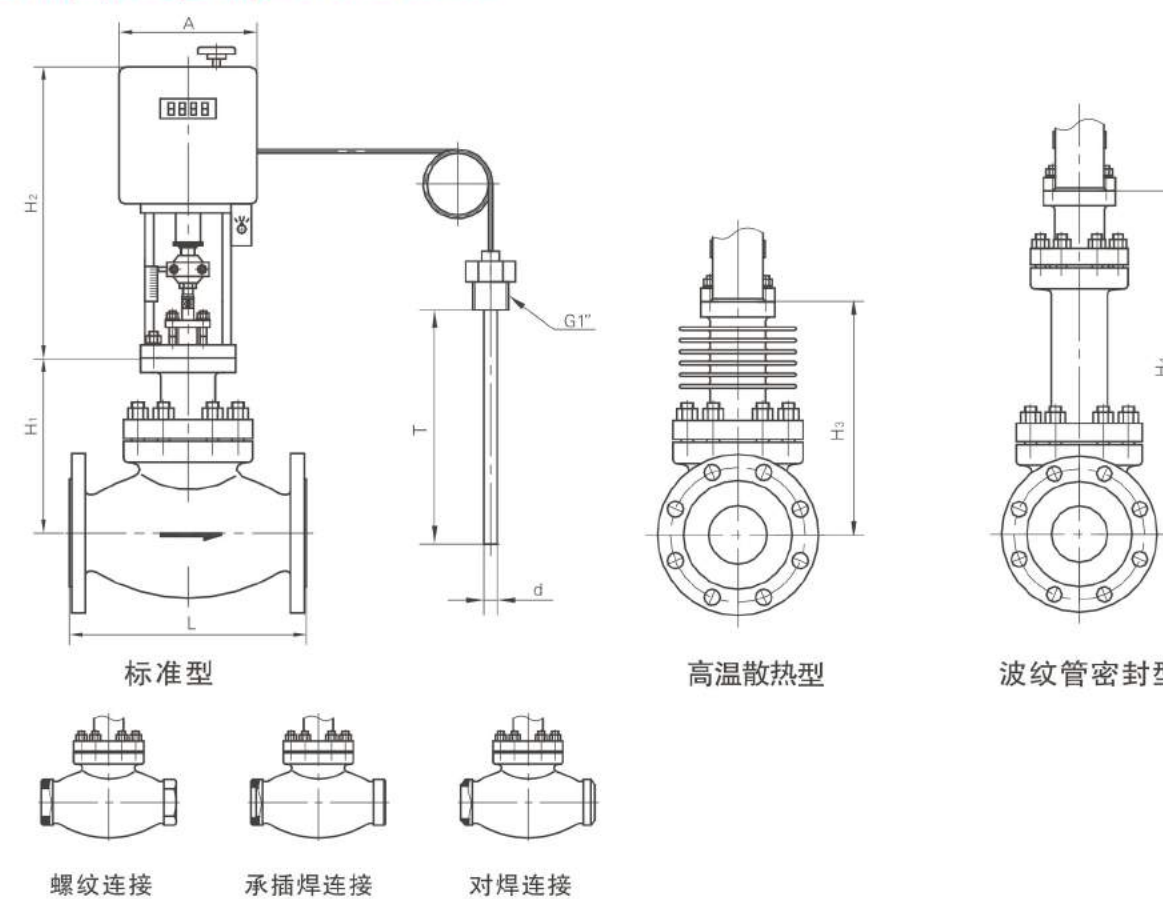


表6

单位: MPa

公称通径 DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
L	PN16、40	150	150	160	180	200	230	290	310	350	400	600
	PN64	206	206	210	230	251	286	311	337	394	450	650
A	Φ180	Φ180	Φ180	Φ200	Φ200	Φ200	Φ200	Φ200	Φ200	Φ310	Φ310	Φ310
H ₁	146	146	146	179	180	186	250	252	255	305	318	372
H ₂	380	380	380	515	515	515	725	725	725	850	850	850
H ₃	196	196	196	212	213	218	300	302	305	380	386	448
H ₄	282	282	282	343	345	387	512	515	521	611	618	672
温包插入深度T	150、250(标准)、430											
温包、护套直径d	温包: Φ6 护套: Φ16 护套螺纹: G1"											
毛细管长度(m)	5(标准), 用户要求(可供)											
重量(kg)	23	23	24	32	37	43	69		75	128	153	279

注: 表中重量为标准型PN16数据。

ZZWX三通型外形尺寸及重量 /标准型、散热型、波纹管密封型、夹套保温型

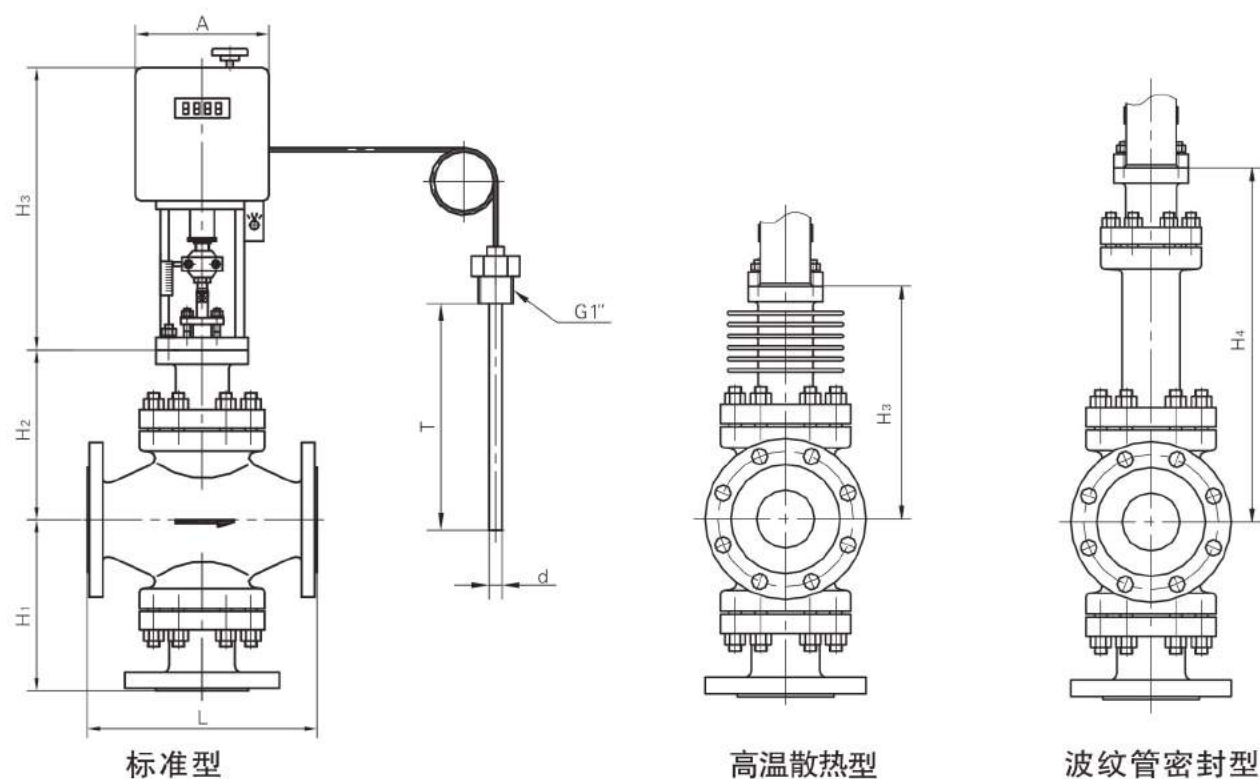


表7

单位: MPa

公称通径 DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
L	PN16、40	150	150	185	200	220	250	275	300	350	410	450	600
	PN64	206	206	210	230	251	286	311	337	394	450	508	650
A		Φ180	Φ180	Φ180	Φ200	Φ200	Φ200	Φ200	Φ200	Φ200	Φ310	Φ310	Φ310
H ₁		100	100	120	130	140	150	165	180	195	260	320	360
H ₂		125	125	125	155	155	165	200	205	210	275	330	372
H ₃		380	380	380	515	515	515	725	725	725	850	850	850
H ₄		212	212	212	222	226	230	335	335	345	414	456	478
H ₅		326	326	326	394	394	398	605	605	618	688	690	708
温包插入深度T		150、250（标准）、430											
温包、护套直径d		温包：Φ6 护套：Φ16 护套螺纹：G1"											
毛细管长度(m)		5（标准），用户要求（可供）											
重量(kg)		24	24	24	28	38	44	70	74	92	125	156	232

注:表中重量为标准型PN16数据。



ZZFX型 防爆阻火呼吸阀

调节阀选型样本



GUANGZHOU JIAFU FLUID CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD

产品优点

ZZFX型防爆阻火呼吸阀集阻火器与呼吸阀为一体，密封环用PTFE或氟橡胶制作，阀关闭时密封性能良好。阻火层采用不锈钢制造，且用多孔阻燃措施。整体按自力式原理设计。整机具有以下优点：



产品优点

石油制品或其他化学溶剂如汽油、煤油、柴油、原油、苯、甲苯、乙醇等介质，因贮运或生产过程中遇空气会蒸发或变质，影响产品正常使用。故在上述产品的贮运或生产过程中，应覆盖一层氮气，以阻止其直接与空气接触而蒸发或变质。

当向贮罐注入产品或由贮罐向外输送产品时，或环境温度改变等等原因都会影响贮罐内空气相覆盖层压力波动。本呼吸阀能迅速排除由上述原因引起的压力波动，维持贮罐压力恒定，保证贮罐的安全。

该产品可与本公司ZZYP II -16B型指挥器操作型自力式压力调节阀(供氮阀)、ZZVP-10K自力式微压调节阀(泄氮阀)配套组成一套完整的氮封装置，产品性能详见各产品使用说明书。该阀还可单独用于防止贮罐因超压或真空引起的变形而需加以保护的场合。

主要零件常用材料

阀体
ZL106、304、316

阀杆
304、316、316L

弹簧
60Si2Mn、304、316

防火罩壳
Q235、304

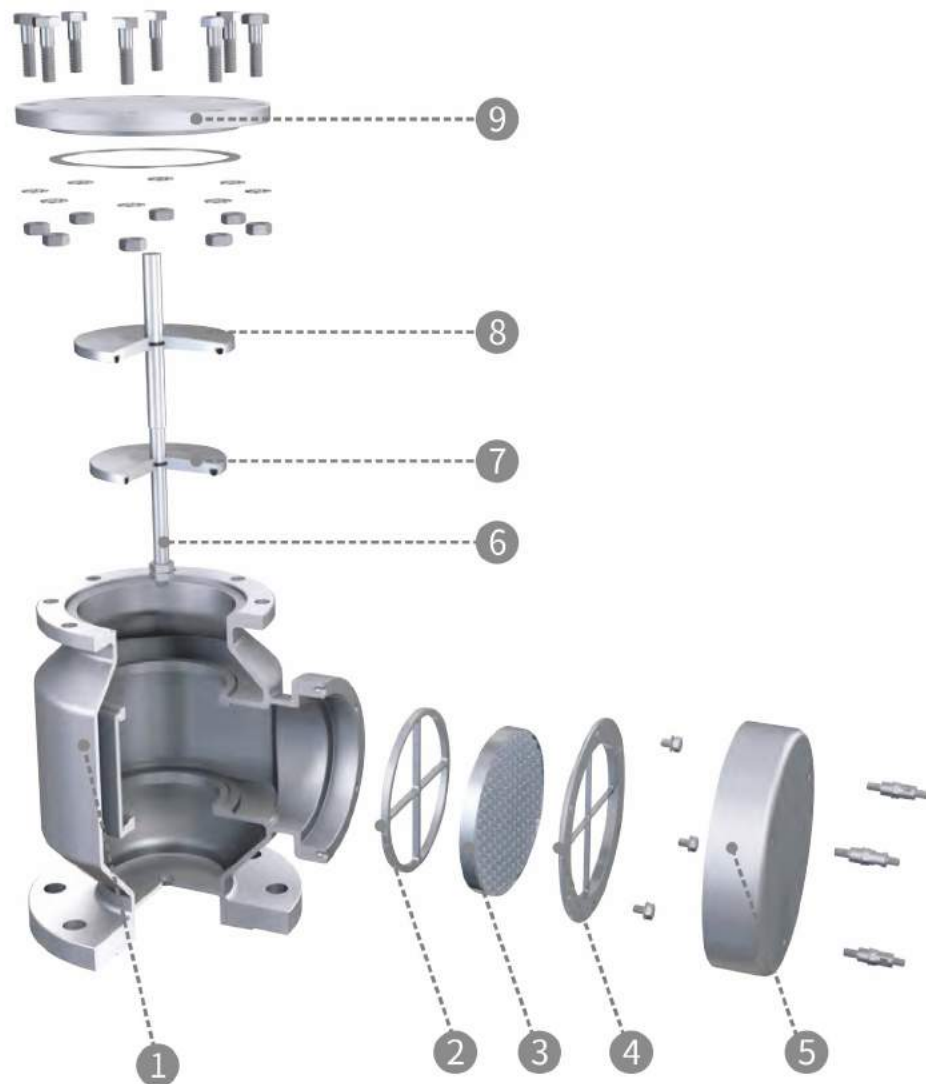
阀板
L6、304、316、PTFE

密封环
PTFE、氟橡胶

阻火层
304

注：特殊要求可供其它材料，具体材质型号以订货合同为准。

产品结构



1	阀体	4	压板	7	呼气阀芯
2	垫板	5	罩	8	吸气阀芯
3	阻火层	6	阀杆	9	闷盖

结构与阀门原理

本产品由壳体、密封环、阀芯、阻火层及防护罩壳等组成。
该阀一般设置在贮罐顶端，采用法兰连接。

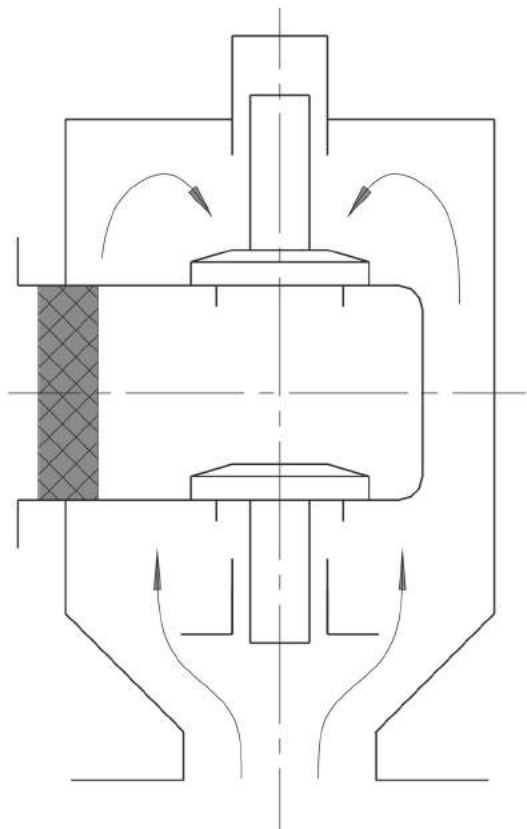


图1 呼吸阀在调压范围内不动作

正常状态下，即贮罐内压力在设定范围内，呼吸
阀上、下阀板均处于闭合状态，贮罐不向外呼气，也
不向内吸气。

其他结构

- 按要求可选单动作型，如单呼型或单吸型；
- * 按要求可将呼、吸通道分开

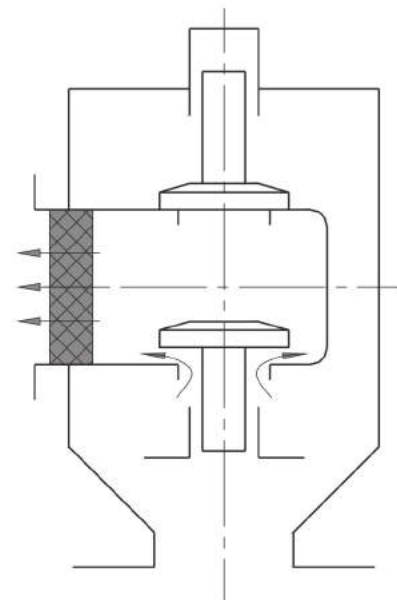


图2 呼吸阀向外呼气

当贮罐内压力升高时，此时下阀板顶开，
多余气体经下阀板与下密封环间的流路由阻火
层，排入大气。

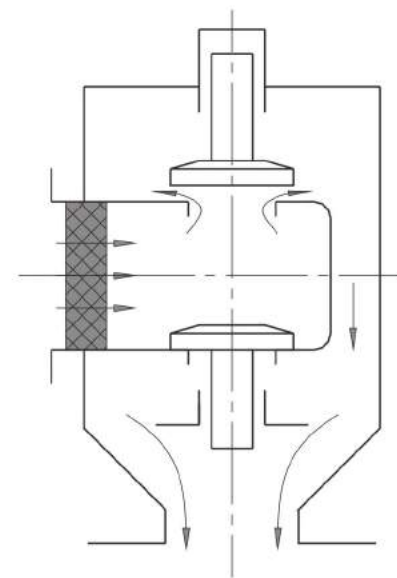


图3 呼吸阀向内吸气

当贮罐内压力降低时(降至负压)，此时上
阀板开启，外界大气经阻火层，由上阀板与上
密封环间的间隙
流入贮罐。

主要技术参数

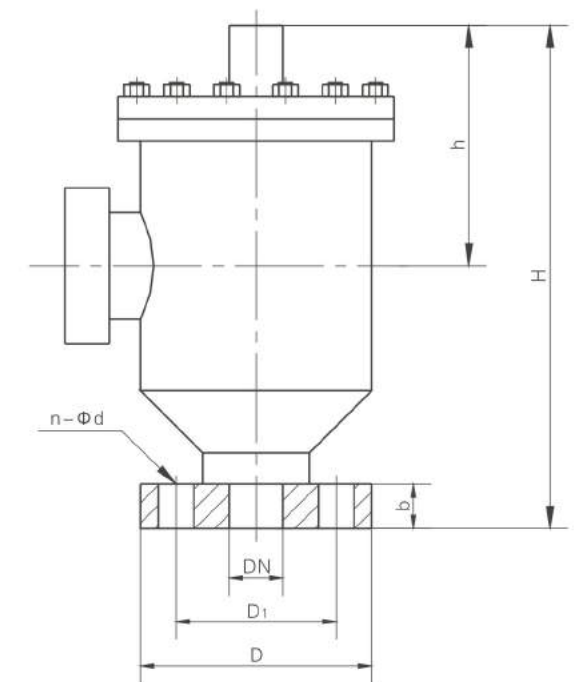
公称直径DN (mm)	40	50	80	100	150	200	250
公称压力PN	0.6、1.0、1.6Mpa ANSI 150						
调压范围(Pa)	吸气：-280；呼气：800、1200、1600、2000、3000						
工作温度(°C)	-20~80、0~100						
调节精度(Pa)	±100						
泄漏等级	VI级						

注:表中为标准配置的参数,可按用户要求设定。

连接尺寸及标准

连接方式：法兰
法兰标准：GB/T9113
密封面型式：突面(RF)

★ 连接方式及阀体法兰可按用户指定的标准制造。
如：HG、ANSI、DIN、JIS等。



外形尺寸及重量

公称通径 DN	ΦD	ΦD ₁	H	h	n-Φd	b	重量 (kg)
40	150	110	250	130	4-Φ18	18	7/19
50	165	125	260	130	4-Φ18	20	8/20
80	200	160	340	170	8-Φ18	20	10/25
100	220	180	400	200	8-Φ18	22	12/30
150	285	240	500	250	8-Φ22	24	15/38
200	340	295	600	300	8-Φ22	24	30/55
250	395	350	650	325	12-Φ22	26	50/95

注:斜线左方为ZL106阀体,斜线右方为不锈钢阀体。

ZZFX型防爆阻火呼吸阀型号编制说明

0 1 2 — 3 4 5 6 7 8 9

0、公称通径

用阿拉伯数字表示
公制以毫米为单位
英制以英寸为单位

1、大类

代号	说明
ZZ	自力式大类

2、自力式控制类型

代号	说明
FX	防爆阻火呼吸阀

3、公称压力

代号	说明
6	0.6MPa
20	1.0MPa
16	1.6MPa
20	2.0MPa(150c)

4、作用方式

代号	说明
D	标准型
H	单吸型
X	单呼型
F	呼吸通道分开型

6、内件材料

代号	说明
1	304+PTFE
2	316+PTFE
3	316L+PTFE
9	其它

12、连接标准

代号	说明
1	GB
2	JB
3	HG
4	ANSI
9	其它

5、阀体材料

代号	说明
1	铸铝
2	HT200
3	WCB
4	304
5	316
7	316L
9	其他

7、连接形式

代号	说明
F	RF面法兰连接
R	其它

9、呼气(H)吸气(X)
压力设定值

用阿拉伯数字表示，
以Pa为单位
例：H1600/X-280
表示呼气压力设定
1600Pa，吸气压力设
定-280Pa

例1 150ZZFX-10D53F1H2000/X-280

表示标准型DN150防爆阻火呼吸阀,压力等级1.0MPa;
阀体材料316, 阀内件材料316L+PTFE, 国标RF面法兰
连接, 呼气压力设定2000Pa, 吸气压力设定-280Pa。

例2 简易型编制

100ZZFX-16D
表示标准型DN100防爆阻火呼吸阀，压力等级1.6MPa。

说明：可采用“作用方式”以前（含）的代号组成简易型号。



ZZK型 内反馈自力式 压力调节阀

调节阀选型样本



www.jiafult.com

GUANGZHOU JIAFU FLUID CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD

产品优点

ZZK型内反馈自力式压力调节阀是我公司吸收国外技术，为高粘度或其他特殊场合专门开发的自动装置，无需外加能源，利用被调介质本身压力变化而实现自动调节，使阀前(或阀后)压力恒定。整机具有以下优点：



适用行业

广泛应用于各种高粘度介质或特殊工况的稳压或泄压稳压的自动控制。

阀本体部份

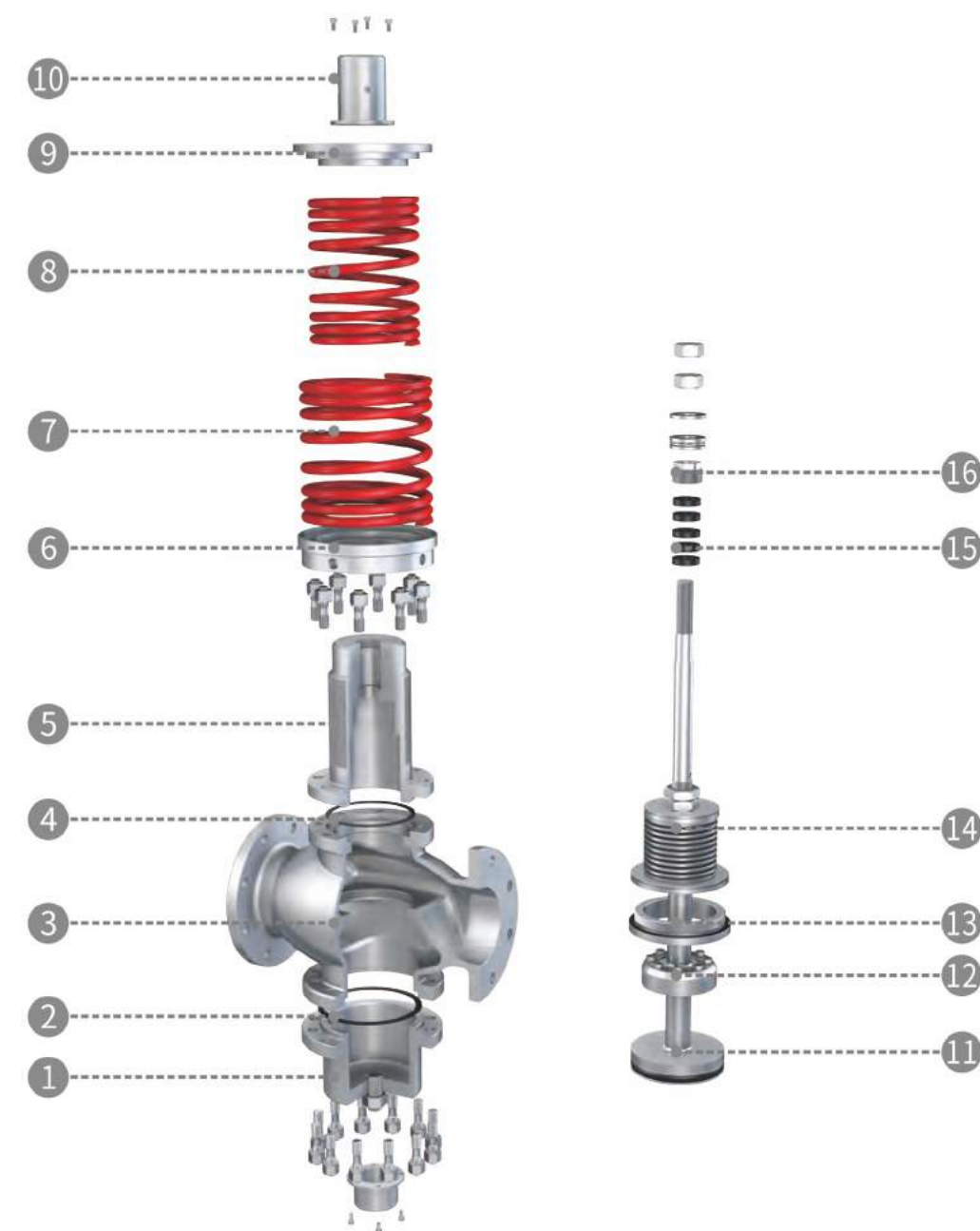
结构大类	内反馈型自力式	流量特性	快开	阀门口径	DN15~200 (1/2"~8")
阀芯型式	单座、套筒、三通	泄漏标准	IV、V、VI级	连接方式	法兰、螺纹、焊接
公称压力	1.6、2.5、4.0、6.4、10.0Mpa、ANSI150、300、600			适用温度	-29~+80℃、-29~+200℃、-60~560℃
结构类型	波纹管平衡型、双阀芯平衡型、活塞平衡型				

主要零件常用材料

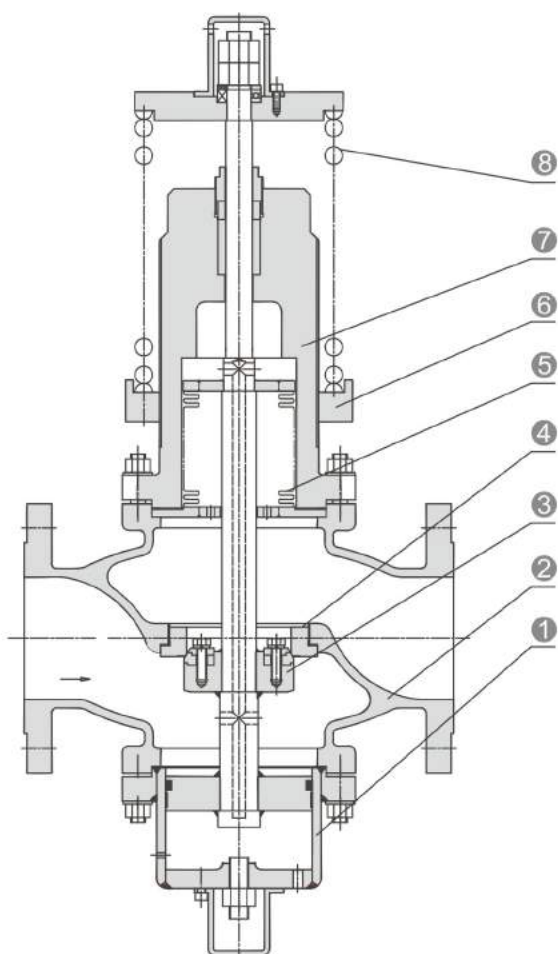
阀体、阀盖 WCB、WC6、WC9、LCB、CF8、CF8M、CF3、CF3M	填料 PTFE、柔性石墨
阀芯、阀座 304、316、304L、316L、304L、316L 以上+PTFE 以上+司钛莱合金堆焊	平衡波纹管 304、316、304L、316L
垫片 不锈钢+石墨	弹簧 60Si2Mn
阀杆 304、316、304L、316L、2Cr13、17-4PH	

注：特殊要求可供其它材料，具体材质型号以订货合同为准。

产品结构

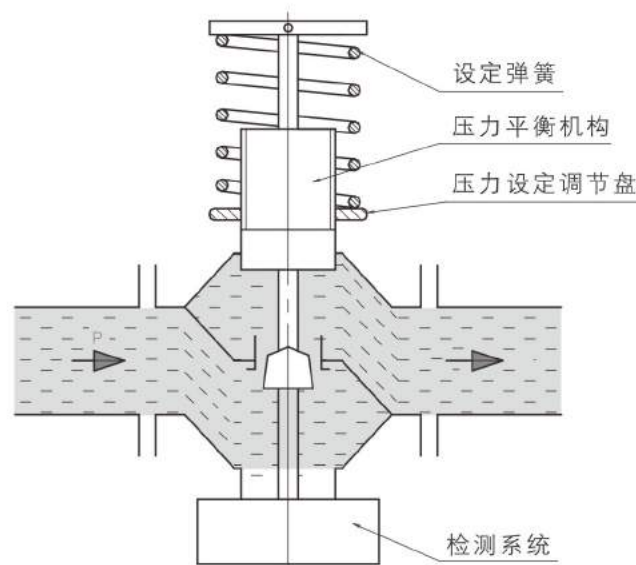


1	检测机构缸体	5	阀盖	9	弹簧座	13	阀座
2	密封垫片	6	压力调节盘	10	罩	14	平衡波纹管
3	阀体	7	外圈弹簧	11	检测机构活塞	15	填料
4	密封垫片	8	内圈弹簧	12	阀芯阀杆	16	填料压钉



1 检测机构 2 阀体 3 阀芯阀杆
4 阀座 5 平衡波纹管 6 压力调节盘
7 阀盖 8 弹簧

图1 ZZWP标准型



工作原理图

产品特点

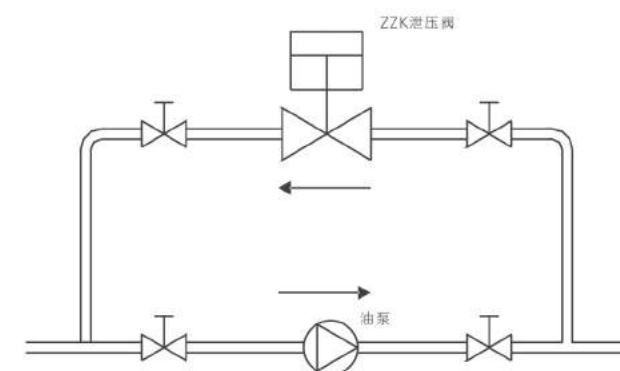
- 整机采用内部压力反馈设计，无取压管，故特别适用于各种高粘度场合，不易堵塞，如原油；
- 自力式结构无需外加能源，能在无电无气的场合工作，既方便又节约了能源；
- 根据不同工况可选阀后压力调节型(B型)或阀前压力调节型(K型)；
- 额定Kv有大容量型、标准型、高精度型三种可选；
- 阀内件设计压力补偿装置，完全消除压力波动对设定点的影响，调节更加稳定；
- 压力设定点分段范围细且相互交错，选用方便；
- 压力设定方便，运行时可连续无干扰地进行设定，免维护使用；
- 无取压管及接头，安装更加简捷、可靠。
- 检测机构可根据工况选活塞式或波纹管式。

工作原理

检测系统根据阀进口(或出口)的压力变化输出一个作用力与设定弹簧建立一个动态平衡，当阀内压力发生改变时，平衡被破坏，弹簧或检测系统产生一个力使阀芯移动，从而使设定压力重新回到设定值。

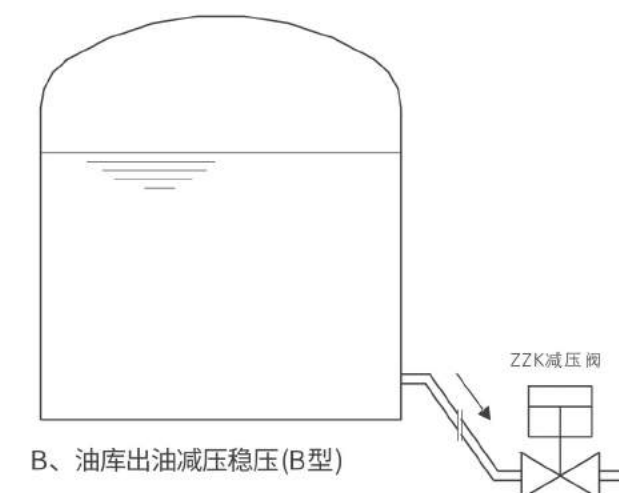
应用举例

- A、油泵保护旁路(K型)
- B、油库出油减压稳压(B型)
- C、储罐泄压调节(K型)



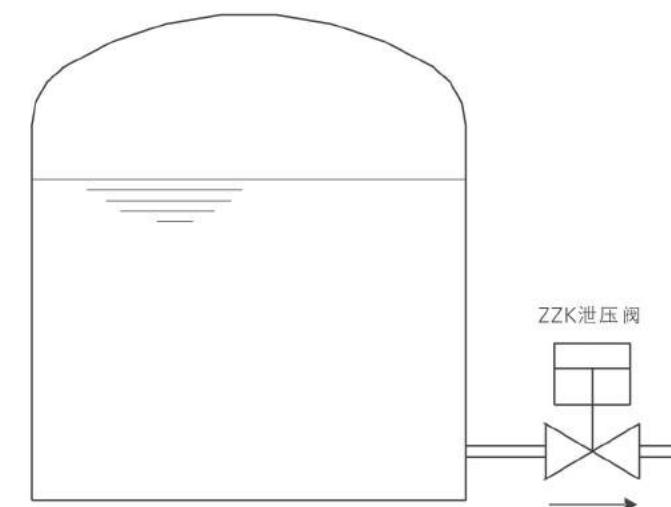
A、油泵保护旁路

当油量突然减小，为了保护油泵，ZZK泄压阀迅速打开，回流过载油料。



B、油库出油减压稳压(B型)

当出口与油库高度相差很大时，为了保证油品流速，ZZK减压阀起逐级减压、减速的作用。



C、储罐泄压调节(K型)

当储罐压力偏高时，自动泄压、稳压。

作用方式

压闭型(B型)

控制阀出口压力的调压阀，其初始位置的阀芯在开启位置，当阀出口压力升高，阀开度逐渐减小，直至阀出口压力稳定在要求的给定值。

压开型(K型)

控制阀进口压力的调压阀，其初始位置的阀芯在关闭位置，当阀进口压力升高，阀逐渐打开，直至阀进口压力稳定在要求的给定值。

规格与技术参数

表1

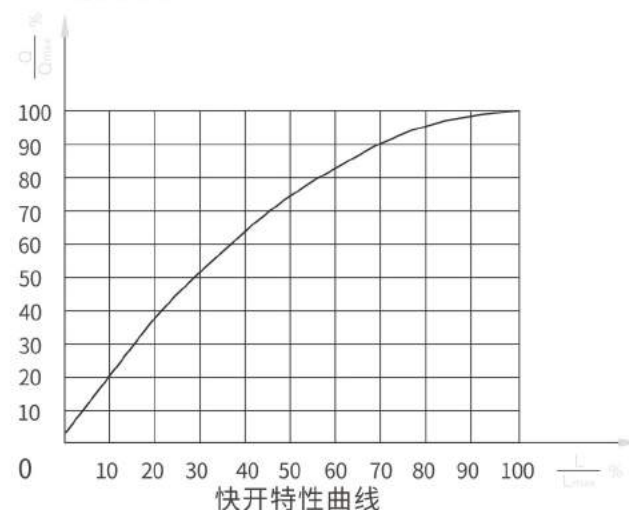
公称直径DN (mm)		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
常规规格	额定流量	单座	7	11	20	30	48	75	120	190	-	-
	系数KV	双座	-	-	22	33	53	83	132	209	330	528
额定行程L (mm)		8		10	14	20	25	40	50			
小流量单座	公称通径 DN (mm)	15、20、25、32、40、50、65、80、100										
	阀座直径 (mm)	2 3 4 5 6 7 8 10 12 15										
	额定流量系数KV	0.01 0.02 0.04 0.06 0.08 0.12 0.2 0.32 0.5 0.8 1.8 2.8 4.4										
	额定行程L (mm)	5										
公称压力PN		1.6、2.5、4.0、6.4、10.0Mpa ANSI150、300、600										
固有流量特性		快开										
固有可调比R		30										
设定点压力调节范围 (KPa)		15~50、80~80、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、950~1500、1000~2500、2000~3000、2500~3500										
调节精度%		±5~20										

3.6

压力调节范围确定

- 设定压力调节阀范围分段详见规格与技术参数表，应尽量将常用压力设定值选取在范围的中间值附近。
- 自力式调节阀本身是一个调节系统，阀本身又有一定的压降要求，对阀后压力调节型（B型），为保证阀后压力设定值的精度，其阀前压力必须在一定范围内，即 ≥ 1.25 倍设定压力。

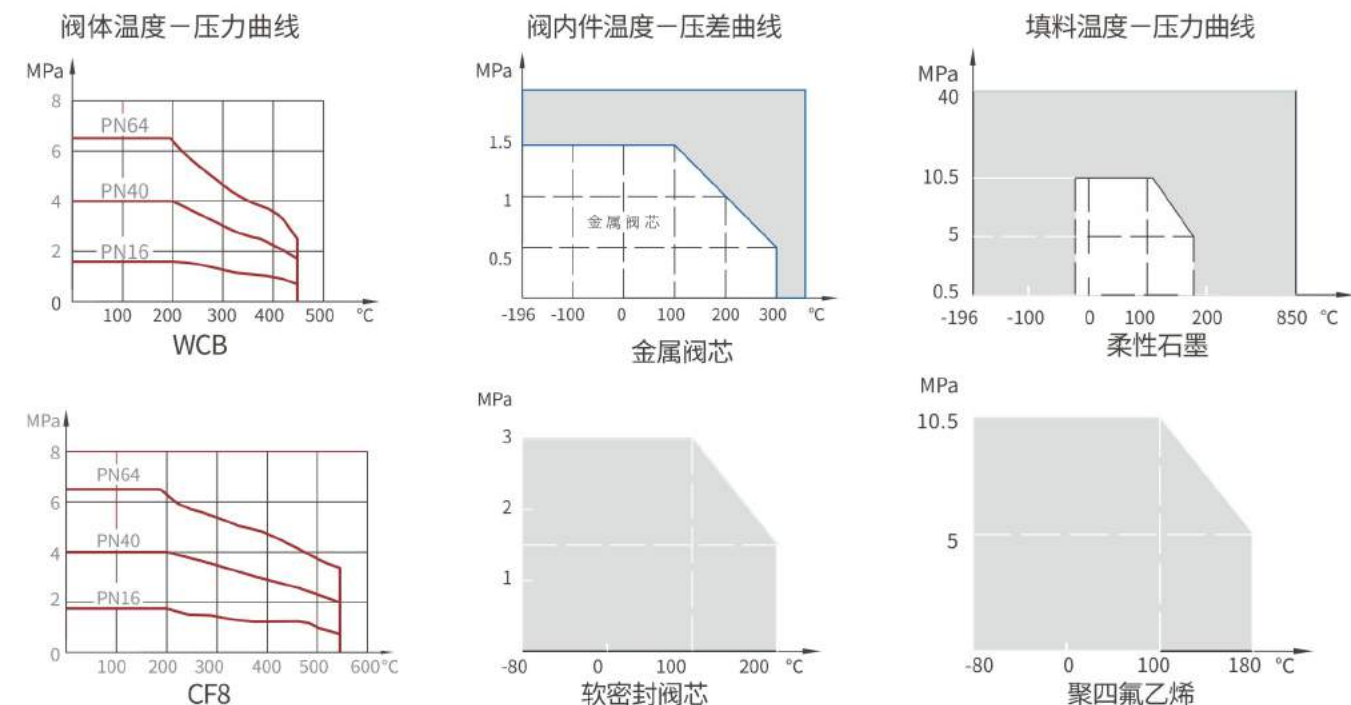
流量特性
流量特性曲线



单位：%			
L/L _{max}	Q/Q _{max}	L/L _{max}	Q/Q _{max}
0	3.3	60	83.1
10	19.6	70	90.5
20	37.5	80	95.6
30	51.4	90	98.5
40	63.9	100	100
50	74.6		

相对行程下的相对流量数值 R30

阀内件、填料材料的使用温度·压力范围



3.6

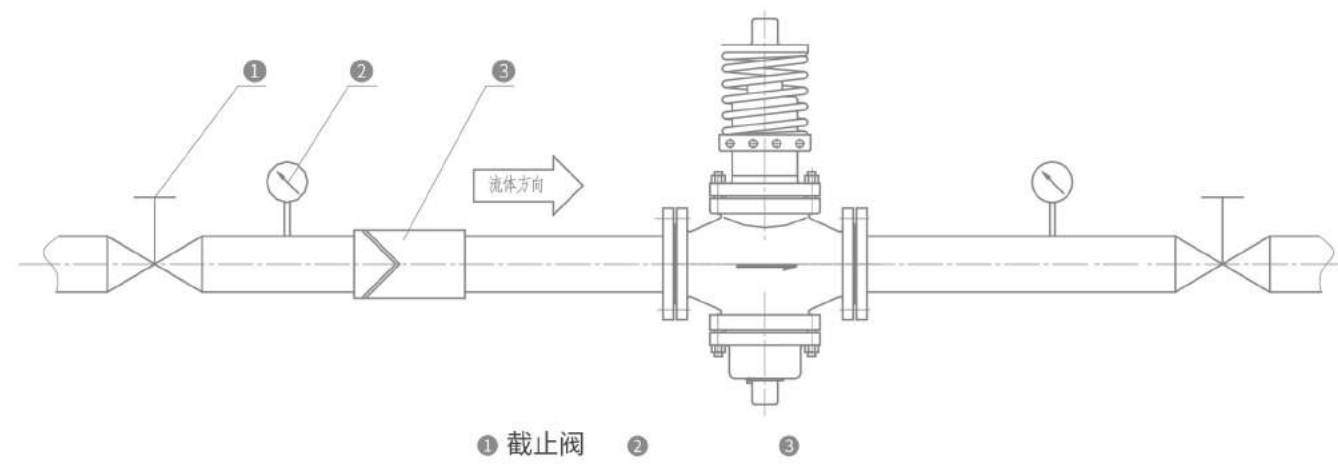
各种材料、工作温度范围及阀座泄漏量

表3

公称通径DN (mm)		15~200(1/2"~8")	
阀体材料		WCB、WC6、WC9、LCB	CF8、CF8M、CF3、CF3M
温度范围			
压力检测元件	活塞式	-29 ~ +80 °C	0 ~ +200 °C
	金属膜片式	-60 ~ +560 °C	
阀 芯	金 属：不锈钢	-60 ~ +450 °C	
	软密封：增强PTFE	-29 ~ +200 °C	
	司钛莱合金堆焊	-60 ~ +560 °C	
填 料	PTFE	-40 ~ +160 °C	
	PTFE+柔性石墨	-60 ~ -20 °C、+140 ~ +200 °C	
	柔性石墨	-60 ~ +560 °C	
垫 片	F4	-60 ~ +200 °C	
	不锈钢+柔性石墨	-60 ~ +560 °C	
泄漏量等级			
阀 芯	金 属：不锈钢	IV级 (10 ⁻⁴ × 阀额定容量)	
	软密封：增强PTFE	VI级 (微气泡级)	
	司钛莱合金堆焊	V级 (1.8 × 10 ⁻⁷ × ΔP × D)、VI级 (微气泡级)	

注：(1) 气泡数量详见GB/T4213 (2) ΔP为阀前后压差，以KPa为单位；D为阀座直径，以mm为单位；
(3)表中数据为本公司标准配置，可按用户要求另行选配。

典型安装方式说明
安装示意图



3.6

安装注意事项

- ZZK型内反馈自力式压力调节阀利用介质自身的压力操作执行机构，在检测机构内充满介质，故合理的安装方式将提高设定点的调节精度和增加阀门的使用寿命。
- 每一台ZZK型内反馈自力式压力调节阀均为工程师按特定工况配置，须严格按照要求安装。
- 建议安装旁路以供定期检修。

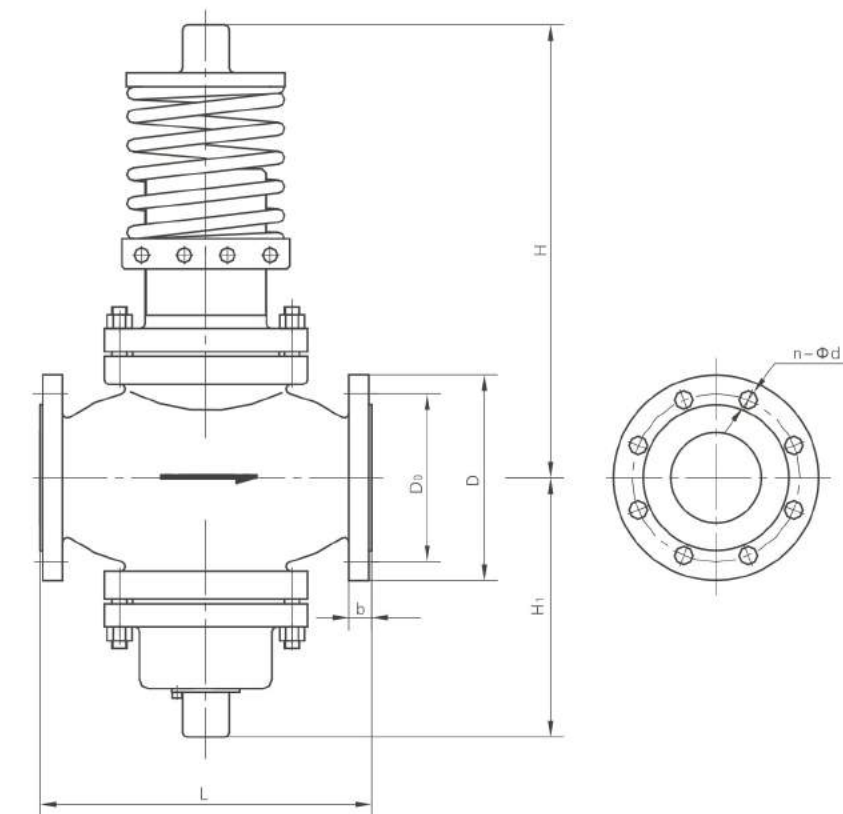
特殊要求

- | | |
|------------|------------|
| 特殊检验； | 特殊介质(如氧气)； |
| 完全去油、去水处理； | 使用不锈钢连接件； |
| 禁铜处理； | 指定涂层颜色。 |

连接尺寸及标准

连接方式：法兰、螺纹、焊接(须用户指定)
法兰标准：GB/T9113
密封面型式：PN16、25为突面(RF)；
PN40、64、100为凹凸面，阀体为凹面
法兰端面距：GB/T12221
* 连接方式、阀体法兰及法兰端面距可按用户指定的标准制造。
如：HG、ANSI、DIN、JIS等。

外形尺寸及重量



3.6

表4

单位：mm

公称通径 DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
L	PN16、40	150	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600
	PN64、100	206	206	210	230	251	286	311	337	394	450	508	650
H		310	310	310	320	390	400	470	480	490	560	580	600
H ₁		160	160	160	180	190	190	240	250	280	330	350	380
b		16	16	16	18	20	20	20	20	22	22	24	24
法 兰	D	95	105	115	140	150	165	180	200	220	250	285	340
	D ₀	65	75	85	100	110	125	145	160	180	210	240	295
	n-Φd	4-14	4-14	4-14	4-18	4-18	4-18	8-18	8-18	8-18	8-18	8-22	12-22
重量(kg)		18	19	21	23	32	36	62	72	92	150	193	280

注：表中重量为标准型PN16数据。

自力式调节阀型号编制说明

0 1 2 3 4 — 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

0、公称口径

用阿拉伯数字表示
公制以毫米为单位
英制以英寸为单位

1、大类

代号	说明
ZZ	自力式大类

2、自力式控制类型

代号	说明
Y	压力控制型
V	微压控制型
W	温度控制型
L	流量控制型
K	内反馈型

3、阀体型式

代号	说明
P	直通单座
M	笼式套筒
G	笼式单座
N	直通双座
X	三通分流
Q	三通合流
S	角形阀体

4、结构形式

代号	说明
	标准型(忽略不写)
II	指挥器操作型
Q	软密封型
G	高温散热型
V	波纹管密封型
S	对焊司钛莱型
L	低噪音型

注：此代号可同时选取多个，
按顺序排列

5、公称压力

代号	说明
1	0.1MPa
6	0.6MPa
10	1.0MPa
16	1.6MPa
20	2.0MPa(150lb)
25	2.5MPa
40	4.0MPa
50	5.0MPa(300lb)
64	6.4MPa
100	10.0MPa
110	11.0MPa(600lb)
150	15.0MPa(900lb)
160	16.0MPa

6、作用方式

代号	说明
B	压闭型(控制阀后型)
K	压开型(控制阀前型)
CB	压差闭型(差压增大阀关)
CK	压差开型(差压增大阀开)
R	其它

7、阀体材料

代号	说明
1	WCB
2	WC6
4	CF8
5	CF8M
6	CF3
7	CF3M
9	其它

8、内件材料

代号	说明
1	304
2	316
3	316L
4	HC
5	17-4PH
6	P+PTFE
9	其它

9、流量特性

代号	说明
Q	等百分比
L	直线
F	快开

10、泄漏等级
(GB/T4213/ANSI)

代号	说明
2	II级
3	III级
4	IV级
5	V级
6	VI级

11、连接形式

代号	说明
F	RF面法兰连接
M	凹凸面法兰连接
H	环形槽法兰连接
W	焊接
T	螺纹连接
J	对夹
R	其它

12、连接标准

代号	说明
1	GB
2	JB
3	HG
4	ANSI
9	其它

13、取压型式

代号	说明
S	制造厂标准
U	用户指定

14、控制点设定值

用阿拉伯数字表示
压力、差压以KPa
为单位，温度以“℃”
为单位

15、附件

代号	说明
C	冷凝器
J	取压接头
G	取压管
D	导压管
L	过滤器

16、补充要求

代号	说明
	无
Z	阀组供货

例1 50ZZYP-16B11F4F1S300CJD

表示DN50自力式压力调节阀，阀体型式为直通单座，标准型，压力等级1.6MPa,作用方式为压闭型（控制阀后型），阀体材料WCB,阀内件材料304，流量特性为快开，泄漏等级IV级，国标RF面法兰连接，取压型式为制造厂标准，设定压力300kpa,配冷凝器、取压接头、导压管。

例2 80ZZWP-40B42Q5M3S70

表示DN80自力式温度调节阀，阀体型式为直通单座，标准型，压力等级4.0MPa,作用方式为加热调节型（升温阀关闭），阀体材料CF8,阀内件材料316，流量特性为等百分比，泄漏等级IV级，HG标准凹凸面法兰连接,温包型式为制造厂标准,设定温度为70℃。

例3 100ZZVP-1CB12F6F1U2JD

表示DN100自力式微压调节阀，阀体型式为直通单座，标准型，压力等级0.1MPa,作用方式为差压闭型（差压增大阀关），阀体材料WCB,阀内件材料316，流量特性为快开，泄漏等级VI级，国标RF面法兰连接，取压型式为用户指定，设定点压差2kPa,配取压接头、导压管。

例4 6"ZZKP-20B13F5F4S500

DN150内反馈自力式压力调节阀，阀体型式为直通单座，标准型，压力等级2.0MPa,作用方式为压闭型，阀体材料WCB,阀内件材料316L,流量特性为快开，泄漏等级V级，采用ANSI 150# 6"RF法兰连接，取压型式为制造厂标准，设定点压力为500KPa。

例5 简易型号编制

50ZZYP-16B

表示DN50自力式压力调节阀，阀体形式为直通单座，标准型，压力等级1.6MPa,作用方式为压闭型（控制阀后型）。

说明：可采用“作用方式”以前（含）的代号组成简易型号。