

## ZZY 型自力式压力调节阀

上海怡凌生产的 ZZY 型自力式压力调节阀，是一种无需外来能源，而只依靠被调介质自身的压力变化达到自动调节和稳定阀前（或阀后）压力为恒定值的一种节能型压力调节阀。

该阀是一种理想的节能型产品，它广泛应用于蒸汽的保压与稳定，也适用于非腐蚀性气体，低粘度液体介质减压稳压（阀后）或泄压稳压（阀前）的自动控制。

### 标准技术参数

#### 阀 体

型 式：直通单座/双座/三通铸造球形阀

阀 尺 寸：DN20~300

额定压力：PN16, PN40, PN63

连接形式：法兰

法兰标准：钢制法兰按 GB9113-2000, JB/T-94

密封面型式：PN16 为突面，PN40/63 为凹凸面

法兰端面距：按 GB12221-89

材 料：ZG230-450 (SCPH2)

ZG0Cr18Ni9Ti (SCS13A)

ZG0Cr18Ni12Mo2Ti (SCS14A)

结构形式：• 标准型 (-5℃~+80℃) 见图 1

• 中温型(冷凝器) (<+350℃) 见图 1

• 波纹管平衡型 见图 2

• 活塞平衡型 见图 3

压盖型式：螺纹式

填 料：V 型聚四氟乙烯填料

柔性石墨填料

垫 片：型式，齿型和平型

材料，F4/改性 F4，不锈钢+石墨

#### 阀内组件

阀 芯：• 单座柱塞型阀芯 见图 1

• 压力平衡型式柱塞型阀芯 见图 4

• 双座柱塞型阀芯 见图 5

金属密封

软密封

快开特性

※特殊要求可采用等百分比特性或线性特性

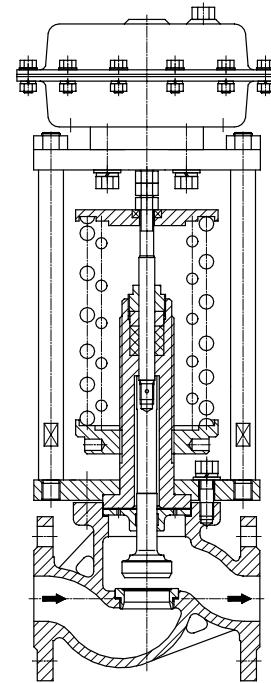
材 料：1Cr18Ni9Ti

0Cr18Ni12Mo2Ti

PTFE

#### 附 件

调节手柄，其他



#### 执行机构

型 式：薄膜式(用于被调压力≤0.6MPa)

ZY70, ZY100, ZY200,

ZY280, ZY400

膜片材料：丁腈橡胶夹增强涤纶织物

信号接口：内螺纹 M16×1.5

环境温度：-30℃~+70℃

型 式：活塞式(用于被调压力>0.6MPa)

ZYH28, ZYH70, ZYH103,

ZYH133, ZYH188, ZYH201

活塞材料：ZALSi12

信号接口：内螺纹 M16×1.5

环境温度：-30℃~+70℃

#### 性 能

额定 Kv 值：参照第 2 页表 1

流量特性：快开(特殊可要求等百分比或线性)

整机作用方式：• 阀前压力控制见图 2

• 阀后压力控制见图 1

压力调节范围：参照第 2 页表 2

阀前/阀后压力比：10:1~10:8 参照第 3 页表 3

压力控制精度：±5%

附加规格(根据要求生产制造)

• 特殊检查，材料检查(制造记录表)

<ul style="list-style-type: none"> <li>· 无损检查, 蒸气检查, 低温检查</li> <li>· 法兰背面加工</li> <li>· 双重填料</li> <li>· 禁油禁水处理</li> <li>· 特殊配管和接头</li> <li>· SUS304 制品的外裸螺栓, 螺母</li> <li>· 盐害对策</li> <li>· 热带地区规格</li> <li>· 真空 (用途)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 带排污栓</li> <li>· 蒸气夹套</li> <li>· 禁铜处理</li> <li>· 防砂, 防尘要求</li> <li>· 寒冷地区规格</li> </ul>	<p>(ANSI B16.104-1976IV级)</p> <p>软密封</p> <p>小于 0.00001% 以下</p> <p>(ANSI B16.104-1976VI级)</p>
<p>阀座泄漏率 (对于额定 Kv 值%):</p> <p>金属密封</p> <p>小于 0.01%</p>	<p>外形尺寸: 参照第 5 页表 4</p> <p>产品重量: 参照第 8 页表 5</p> <p>型号编制: 参照第 8 页型号编制</p> <p>油漆颜色: 调节阀的气动执行机构和阀的表面应涂漆, 不锈钢和铜的阀可不涂漆。阀体上的箭头及文字涂红漆。用户指定色彩也可。</p>	

表 1 Kv 值和行程

公称通径 DN (mm)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
额定流量系数 Kv	7	11	20	30	48	75	120	190	300	480	760	1100	1750
额定行程 (mm)	8	8	10	12	12	20	20	25	40	40	50	60	70

表 2 压力调节范围 (以薄膜式执行机构为例, 1000~2500KPa 视具体工况要求决定)

压力调节范围 (KPa)	压力分段范围 (KPa)	膜室有效面积 (cm <sup>2</sup> )	使用阀门口径 (mm)
15~140	40~80	280	20~25
	60~140		
	15~50	400	32~300
	40~80		
120~300	60~140	70	20~50
	120~300	100	65~100
		280	125~300
280~500	280~500	200	20~300
480~1000	480~1000	70	20~50
		100	65~100
		280	125~300

### 阀后压力调节, 其阀前压力与阀后压力的关系

自力式压力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), 为保证阀后压力在一定范围内, 其阀前压力必须达到一定值。(表 3)

### 整机作用方式确定

自力式压力调节阀 (K 型) 为控制阀前压力的调节阀, 其阀芯的初始位置在关闭位置, 当阀前压力逐渐升高, 超过设定值时, 阀逐渐打开, 直至阀前压力稳定在要求的设定值。

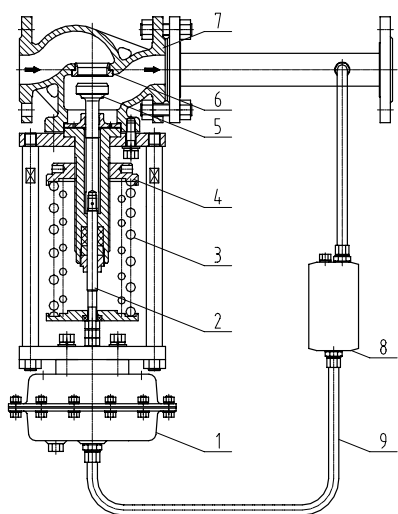
自力式压力调节阀 (B 型) 为控制阀后压力的调节阀, 其阀芯的初始位置在开启位置, 当阀后压力逐渐升高, 超过设定值时, 阀逐渐关闭, 直至阀后压力稳定在要求的设定值。

表 3

单位: KPa

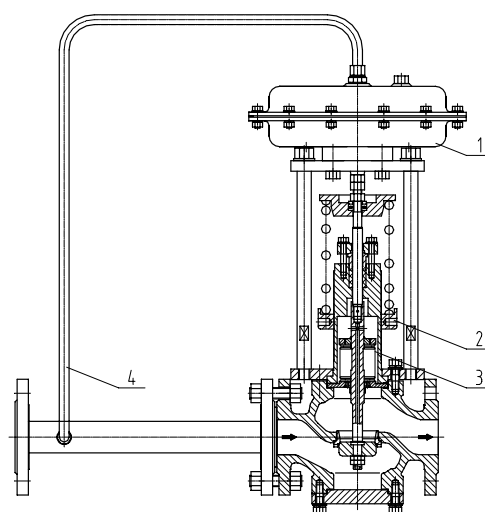
阀前压力	阀后压力	阀前压力	阀后压力	阀前压力	阀后压力	阀前压力	阀后压力
30	15~24	350	35~280	700	70~560	1250	125~1000
50	15~40	400	40~320	750	75~600	1500	150~1200
100	15~80	450	45~360	800	80~640	2000	200~1600
150	15~120	500	50~400	850	85~680	2500	250~2000
200	20~160	550	55~440	900	90~720	3000	300~2400
250	25~200	600	60~480	950	95~760		
300	30~240	650	65~520	1000	100~800		

### ZZY 自力式压力调节阀结构形式



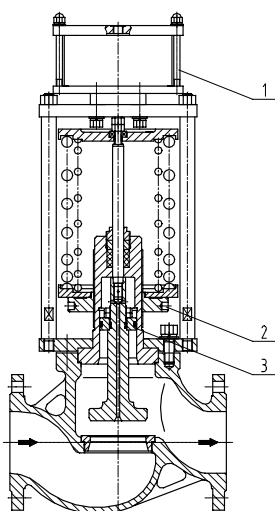
1、执行机构 2、阀杆 3、弹簧 4、调节盘  
5、阀芯 6、阀座 7、阀体 8、冷凝器 9、导压管

图 1 ZZYP-B 单座标准型 (阀后)



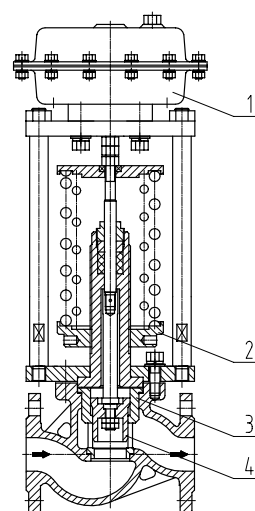
1、执行机构 2、调节盘 3、波纹管 4、导压管

图 2 ZZYP-K 单座波纹管平衡型 (阀前)



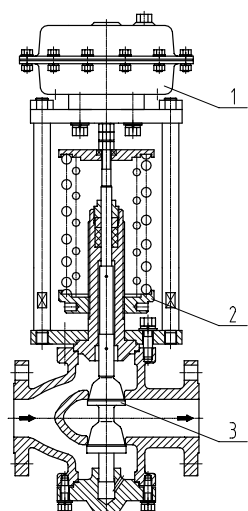
1、执行机构 2、调节盘 3、平衡活塞

图 3 ZZYP-B 单座活塞平衡型 (阀后)

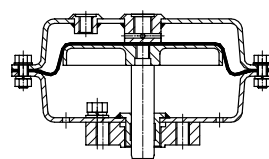


1、执行机构 2、调节盘 3、套筒 4、阀芯

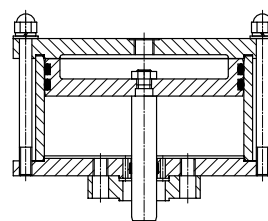
图 4 ZZYM-B 套筒标准型 (阀后)



1、执行机构 2、调节盘 3、阀芯  
图 5 ZZYN-K 双座标准型（阀前）

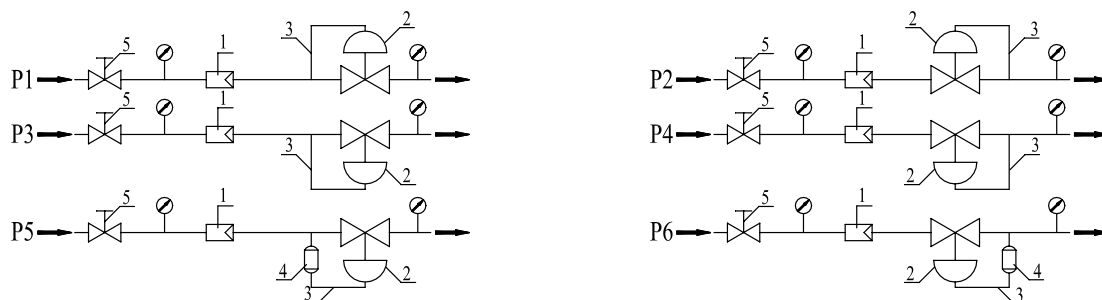


薄膜式执行机构  
用于设定压力值 $\leq 0.6\text{MPa}$



活塞式执行机构  
用于设定压力值 $> 0.6\text{MPa}$

### ZZY 自力式压力调节阀安装方法



1、过滤器 2、自力式调节阀 3、导压管 $\Phi 12 \times 2$  4、冷凝器

### 安装方式说明

P1: 调节气体, 阀前压力调节 (K 型), 过滤器 (1) 可以不安装

P2: 调节气体, 阀后压力调节 (B 型), 过滤器 (1) 可以不安装

P3: 调节液体, 阀前压力调节 (K 型), 对于非清洁流体, 应装过滤器 (1)

P4: 调节液体, 阀后压力调节 (B 型), 对于非清洁流体, 应装过滤器 (1)

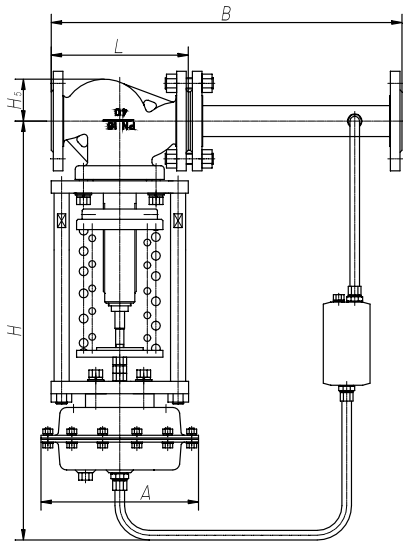
P5: 调节蒸气, 阀前压力调节 (K 型), 应装冷凝器 (4), 建议装过滤器 (1)

P6: 调节蒸气, 阀后压力调节 (B 型), 应装冷凝器 (4), 建议装过滤器 (1)

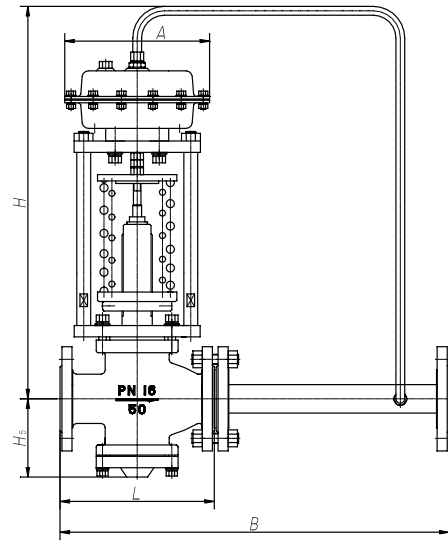
**注意:** 安装时取压点离开调压阀适当的距离, 控制阀前压力应大于 2 倍管道直径, 控制阀后压力应大于 6 倍管道直径。安装冷凝器时应注意冷凝器的位置, 使其高于膜头而低于工艺管道, 以保证冷凝器内充满冷凝液。

### 外形尺寸及重量

#### 阀后式自力式压力调节阀外形尺寸及重量



单座/套筒型



双座型

表 4-1 (单座/套筒)

单位: mm

公称 口径	L		B	Hs	H											
	PN16 PN40	PN63			A=176		A=195		A=230		A=280				A=308	
					压力调节范围 (KPa)											
					120~300	480~1000	120~300	480~1000	280~500	40~80	60~140	120~300	480~1000	15~50	40~80	60~140
20	150	230	383	43	585	585	—	—	595	595	595	—	—	—	—	—
25	160	230	383	48	585	585	—	—	595	595	595	—	—	—	—	—
32	180	260	512	57	595	595	—	—	605	—	—	—	—	605	605	605
40	200	260	512	66	610	610	—	—	620	—	—	—	—	620	620	620
50	230	300	603	80	620	620	—	—	630	—	—	—	—	630	630	630
65	290	340	862	92	—	—	720	720	730	—	—	—	—	730	730	730
80	310	380	862	100	—	—	735	735	745	—	—	—	—	745	745	745
100	350	430	1023	120	—	—	750	750	760	—	—	—	—	760	760	760
125	400	500	1380	134	—	—	—	—	790	—	—	790	790	790	790	790
150	480	550	1380	156	—	—	—	—	805	—	—	805	805	805	805	805
200	600	650	1800	199	—	—	—	—	855	—	—	855	855	855	855	855

注 1) 阀体法兰及法兰端面距可按用户指定标准制造, 如: ANSI, JIS, DIN 等标准。

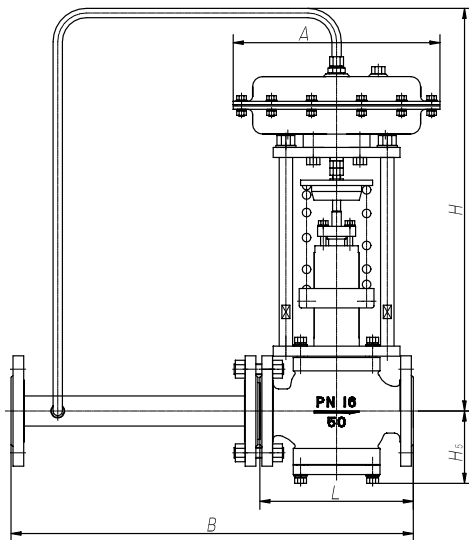
表 4-2 (双座)

单位: mm

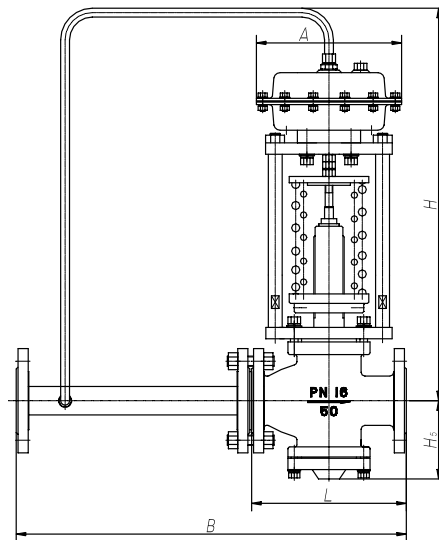
公称 口径	L		B	H <sub>s</sub>	H											
	PN16 PN40	PN63			A=176		A=195		A=230		A=280			A=308		
					压力调节范围 (KPa)											
					120~300	480~1000	120~300	480~1000	280~500	40~80	60~140	120~300	480~1000	15~50	40~80	60~140
25	160	230	383	110	615	615	—	—	625	625	625	—	—	—	—	—
32	180	260	512	130	625	625	—	—	635	635	635	—	—	—	—	—
40	200	260	512	135	630	630	—	—	640	—	—	—	—	570	570	570
50	230	300	603	145	650	650	—	—	660	—	—	—	—	586	586	586
65	290	340	862	175	755	755	—	—	765	—	—	—	—	607	607	607
80	310	380	862	195	—	—	770	770	780	—	—	—	—	724	724	724
100	350	430	1023	210	—	—	780	780	790	—	—	—	—	747	747	747
125	400	500	1380	265	—	—	—	—	855	—	—	855	855	855	855	855
150	480	550	1380	280	—	—	—	—	860	—	—	860	860	860	860	860
200	600	650	1800	345	—	—	—	—	915	—	—	915	915	915	915	915
250	730	775	2000	425	—	—	—	—	990	—	—	990	990	990	990	990
300	850	900	2200	485	—	—	—	—	1065	—	—	1065	1065	1065	1065	1065

注 1) 阀体法兰及法兰端面距可按用户指定标准制造, 如: ANSI, JIS, DIN 等标准。

阀前式自力式压力调节阀外形尺寸及重量



单座型



双座型

表 4-3 (单座)

单位: mm

公称 口径	L		B	Hs	H											
	PN16 PN40	PN63			A=176		A=195		A=230	A=280			A=308			
					压力调节范围 (KPa)											
					120~300	480~1000	120~300	480~1000	280~500	40~80	60~140	120~300	480~1000	15~50	40~80	60~140
20	150	230	383	100	585	585	—	—	595	595	595	—	—	—	—	—
25	160	230	383	100	585	585	—	—	595	595	595	—	—	—	—	—
32	180	260	512	110	595	595	—	—	605	—	—	—	—	605	605	605
40	200	260	512	120	600	600	—	—	610	—	—	—	—	610	610	610
50	230	300	603	125	605	605	—	—	615	—	—	—	—	615	615	615
65	290	340	862	145	—	—	700	700	710	—	—	—	—	710	710	710
80	310	380	862	155	—	—	710	710	720	—	—	—	—	720	720	720
100	350	430	1023	170	—	—	725	725	735	—	—	—	—	735	735	735
125	400	500	1380	195	—	—	—	—	755	—	—	755	755	755	755	755
150	480	550	1380	225	—	—	—	—	780	—	—	780	780	780	780	780
200	600	650	1800	260	—	—	—	—	815	—	—	815	815	815	815	815

注 1) 阀体法兰及法兰端面距可按用户指定标准制造, 如: ANSI, JIS, DIN 等标准。

表 4-4 (双座)

单位: mm

公称 口径	L		B	Hs	H											
	PN16 PN40	PN63			A=176		A=195		A=230	A=280			A=308			
					压力调节范围 (KPa)											
					120~300	480~1000	120~300	480~1000	280~500	40~80	60~140	120~300	480~1000	15~50	40~80	60~140
25	160	230	383	110	615	615	—	—	625	625	625	—	—	—	—	—
32	180	260	512	130	625	625	—	—	635	635	635	—	—	—	—	—
40	200	260	512	135	630	630	—	—	640	—	—	—	—	570	570	570
50	230	300	603	145	650	650	—	—	660	—	—	—	—	586	586	586
65	290	340	862	175	755	755	—	—	765	—	—	—	—	607	607	607
80	310	380	862	195	—	—	770	770	780	—	—	—	—	724	724	724
100	350	430	1023	210	—	—	780	780	790	—	—	—	—	747	747	747
125	400	500	1380	265	—	—	—	—	855	—	—	855	855	855	855	855
150	480	550	1380	280	—	—	—	—	860	—	—	860	860	860	860	860
200	600	650	1800	345	—	—	—	—	915	—	—	915	915	915	915	915
250	730	775	2000	425	—	—	—	—	990	—	—	990	990	990	990	990
300	850	900	2200	485	—	—	—	—	1065	—	—	1065	1065	1065	1065	1065

注 1) 阀体法兰及法兰端面距可按用户指定标准制造, 如: ANSI, JIS, DIN 等标准。

表 5 产品重量

单位: Kg

公称口径		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
单座/套筒	PN16/40	26	26	37	37	42	72	90	114	130	144	180	—	—
	PN63	30	30	43	46	52	81	113	154	171	195	240	—	—
双座	PN16/40	—	33	43	46	52	82	98	120	134	152	180	200	250
	PN63	—	40	50	54	62	96	118	158	180	206	265	283	340

型号编制

