



ZZHP 指挥操作自力式压力调节阀(氮封阀) Pilot-operated regulator (Nitrogen Sealed Valve)

ZZHP 型指挥器操作自力式压力调节阀(氮封阀), 是一种无须外来能源, 利用被调介质自身的压力变化达到自动调节和稳定阀后压力为设定值的节能型压力调节阀。

该阀压力设定在指挥器上实现, 方便、快捷, 压力设定值在运行中也可随意调整; 控制精度高, 适合阀前 $P \leq 1\text{MPa}$, 阀后 $< 10\text{kPa}$, 用于开关控制, 不能连续控制, 但精度要求高的场合。它广泛应用于化工、石油、冶金、电力、轻纺等工业部门中用作生产过程的自动调节。特别适用于储罐氮封系统。该阀减压比: 1:100。

该系列只有阀后式 ZZYP-16B 一种。

ZZHP pilot-operated regulator is one kind of energy-saving control valve which it can adjust according to medium pressure and stabilize outlet pressure as a constant without any external energy source.

It is convenient and quickly for setting pressure value on the pilot and can adjust the set value in operating at will. It features with high precision for high required occasion where it is used to only shut-off ($P_1 \leq 1\text{MPa}$, $P_2 < 10\text{kPa}$). It is widely applicable for chemistry engineering, petroleum, metallurgy, electric power, light and textile industries .etc. It is especially suitable for tank nitrogen sealed system. Reduction ratio is 1:100.

This series is only one type ZZYP-16B.

标准规格 STANDARD SPECIFICATION

阀体 BODY

形式 Type	流体压力平衡型阀芯 Fluid pressure contoured type
公称通径 Nominal size	20、25、40、50、65、80、100、150
公称压力 Pressure rating	ANSI 150; PN16; JIS10K
连接型式 End connection	法兰式 Flange type (JIS B2201-1984 、 JB/T79.1-94 、 ANSI B16.5-2009;HG20592-2009、HG20615-2009)
阀内件材质 Trim materials	各种材质组合及适用温度 压力范围, 请参见表 1
阀内件处理 Trim treatment	As to the operating pressure-temperature limitation for each material, see Table 1
阀体及上阀盖 Body & Bonnet	SCPH2/WCB,SCS13A/CF8,SCS14A/CF8M. 各种材质的使用温度 压力范围, 请参照表 1
填料 Packing	聚四氟乙烯 V 型填料及石墨 V-Teflon and graphite
垫圈 Gasket	无石棉橡胶板 Non-asbestos rubber sheet

执行机构 ACTUATOR

类型 Type	薄膜式 Diaphragm type			
	膜片材质 Diaphragm material			
	丁腈橡胶 NBR			
规格 Specification				
执行机构有效面积 (cm ²)	100	200	280	400
用途 Purpose	调节 Adjust			
接口 Connection	M10X1			M16X1
压力调节范围 kPa	0.1~0.5、0.4~5.0、4.0~12.0			

Pressure adjusting range	
使用温度 Operating temp.	-5~100℃
标准涂层色 Painting color	灰色 Gray

性能 PERFORMANCE

额定 Cv 值 Rated Cv value	见表 2 See Table 2
流量特性 Flow characteristics	快开 Quick opening
压力调节范围 Pressure adjusting range	见表 3 See Table 3
压力调节精度 Pressure adjusting precision	±5%
允许泄漏量 Allowable leakage	小于额定容量的 0.01% Less than 0.01% of rated capacity

表 1 阀体、阀内件材质组合及使用温度

Table1 BODY/TRIM STANDARD MATERIAL COMBINATION AND OPERATING TEMPERATURE

表 1-1 阀体材质：碳钢

Table 1-1 BODY MATERIAL: CARBON STEEL

阀体材质 Body material		SCPH2/WCB
阀 芯 Plug	材质 Material	SUS304
阀 座 Seat ring	材质 Material	SUS304
波纹管 Bellows	材质 Material	SUS304
膜 片 Diaphragm	材质 Material	丁腈橡胶 NBR
活 塞 Piston	材质 Material	铝合金 Aluminum alloy
垫 圈 Gasket	材质 Material	无石棉橡胶板 Non-asbestos rubber sheet
使用温度 Operating temp.	材质 Material	-5~350℃

表 1-2 阀体材质：不锈钢

Table 1-2 BODY MATERIAL: STAINLESS STEEL

阀体材质 Body material		SCS13A/CF8,SCS14A/CF8M
阀 芯 Plug	材质 Material	SUS316
阀 座 Seat ring	材质 Material	SUS316
波纹管 Bellows	材质 Material	SUS316
膜 片 Diaphragm	材质 Material	丁腈橡胶 NBR
活 塞 Piston	材质 Material	铝合金 Aluminum alloy
垫 圈 Gasket	材质 Material	无石棉橡胶板 Non-asbestos rubber sheet
使用温度 Operating temp.	材质 Material	-5~100℃

表 2 额定 Kv 值

Table 2 Rated Kv value

公称通径 DN(mm) Nominal size	20			25	40		50	80		100	150	
阀座直径 dn(mm) Seat size	6	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
额定流量系数 (Kv) Rated flow coefficient	0.32	5	8	11	20	30	48	75	120	190	300	480
压力分段范围 (kPa) Pressure subsection range	0.1~0.5、0.4~5.0、4.0~12.0											

表 3 压力调节范围

Table 3 PRESSURE ADJUSTING RANGE

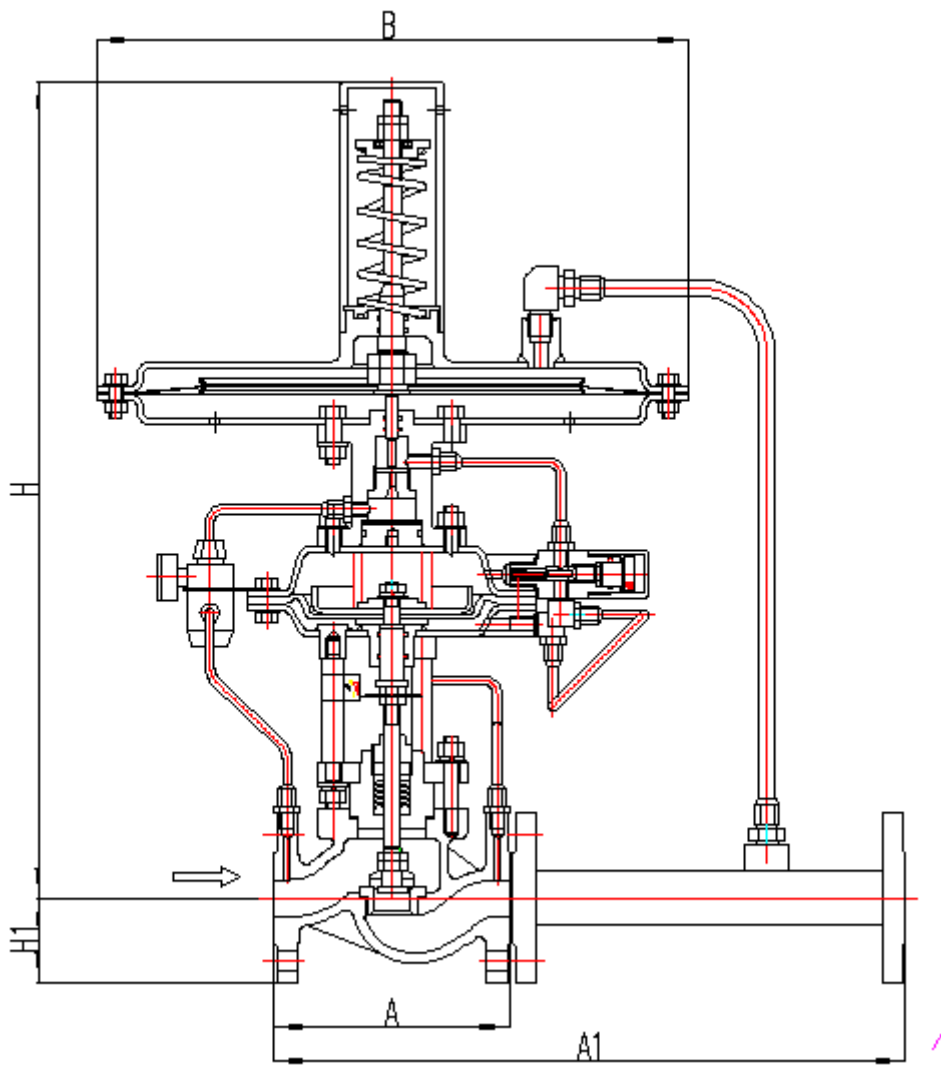
压力调节范围(kPa) Pressure adjusting range	指挥器膜室有效面积 (cm ²) Effective area of pilot diaphragm room	执行机构膜室有效面积 (cm ²) Effective area of diaphragm room	使用阀门口径 (mm) Using valve size
0.1~0.5	1200	100	20~32
0.4~5.0	600		
4.0~12.0	400		
0.1~0.5	1200	200	40~50
0.4~5.0	600		
4.0~12.0	400		
0.1~0.5	1200	400	65~100
0.4~5.0	600		
4.0~12.0	400		
0.1~0.5	1200	600	125~150
0.4~5.0	600		
4.0~12.0	400		

阀体结构和原理

STRUCTURE AND PRINCIPLE

图1 阀后式（薄膜式执行机构）

Fig.1 Reducing type (Diaphragm actuator)



ZZHP 型指挥器操作自力式压力调节阀是由指挥器、调节阀、执行机构和阀后接管四部分组成。

工作原理：介质以所示箭头方向进入阀体，一路经过滤减压阀减压后的压力被引入指挥器；另一路通过阀芯、阀座，节流后的压力流向阀后，并通过导压管引入指挥器执行机构。当阀后压力高于设定压力时，其压力作用在指挥器薄膜有效面上产生一个推力带动指挥器阀芯关闭，切断引入主阀执行机构膜室中的压力，使主阀阀芯关闭，阀后压力随之降低。当阀后压力低于设定值时，由于指挥器主弹簧的反作用力打开指挥器阀芯，阀前压力又被引入主阀执行机构膜室产生推力，使主阀阀芯打开，阀后压力随之升高。如此往复，保持阀后压力为设定值。

ZZHP pilot-operated regulator is consist of pilot, valve, actuator and pressure pipe.

Principle: The medium flows into valve body according to the arrowhead direction, the one is guided into pilot after pressure reducing and the other pass plug and seat, and is guided into pilot actuator by pressure pipe after throttling. When outlet pressure is more than set value, a thrust produced by pressure effecting on the pilot diaphragm to drive pilot closing plug, cut off the pressure guided into valve actuator and make plug closing, so does outlet pressure reduce. When

outlet pressure is less than set value, for counterforce of pilot spring opening pilot plug, inlet pressure is guided into valve actuator to produce thrust making plug opening, so does outlet pressure increase. So repeatedly, keep outlet pressure as a constant.

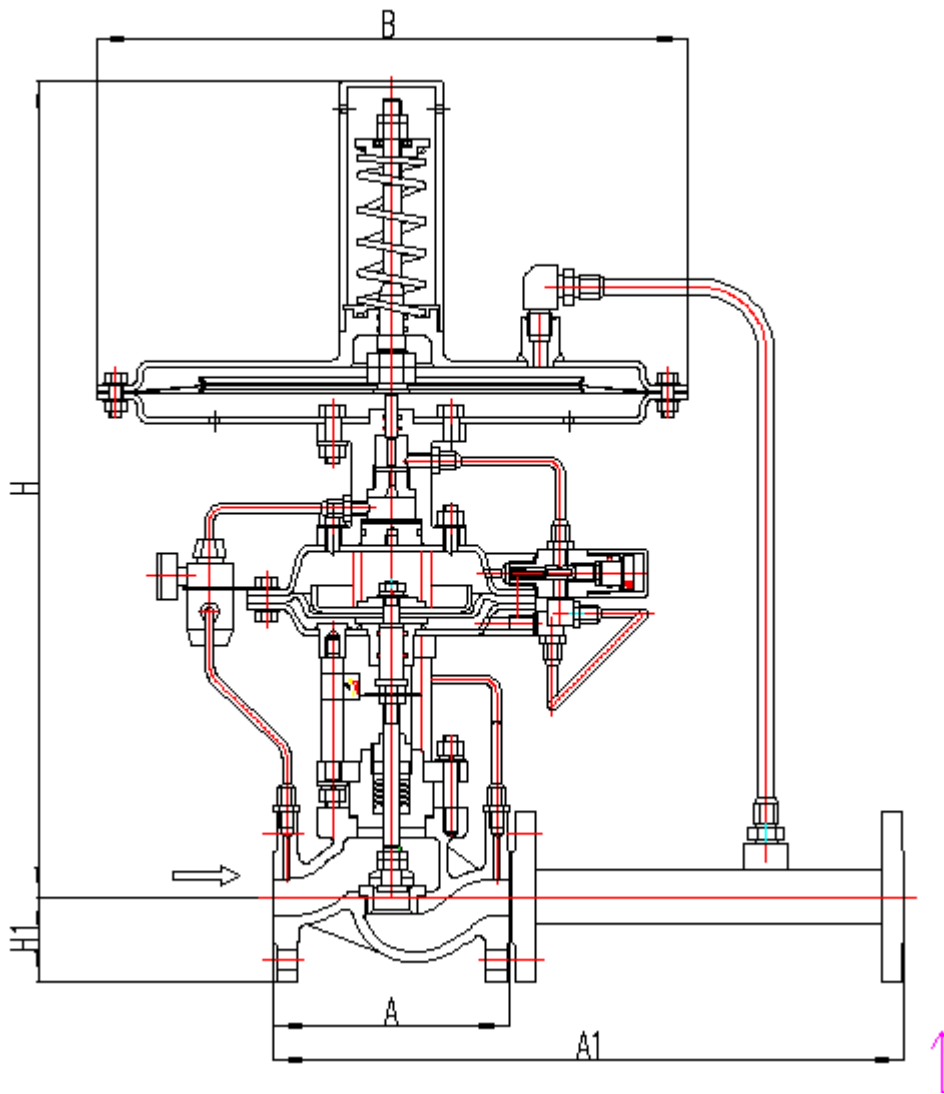


图 2 外形尺寸图
Fig.2 External dimensions

表 4 外形尺寸及重量

单位: mm

Table 4 EXTERNAL DIMENSIONS AND WEIGHT

UNIT:mm

公称 口径 Nominal size	A	A1	H1	H		
				B=1200 cm ²	B=600 cm ²	B=400 cm ²
				压力调节范围 (KPa) Pressure adjusting range		
				0.1~0.5	0.4~5.0	0.5~7
20	150	383	53	605	554	554
25	160		58	605	554	554
32	180	512	70	615	564	564
40	200		75	640	589	589
50	230	603	83	655	604	604
65	290	862	93	722	671	671
80	310		100	738	687	687
100	350	1023	110	755	704	704
125	400	1380	125	918	867	867
150	480		143	1.25	974	974

表 5 产品重量

重量: kg

Table 5 Weight

UNIT: kg

公称口径 (mm) Nominal size	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
B=400cm ²	18	18	25	27	40	55	80	108	130	150
B=600 cm ²	20	20	27	30	45	60	86	115	140	160
B=1200 cm ²	22	22	30	34	50	66	92	120	150	170