

ZZW 型自力式温度调节阀

概述

ZZW 型自力式温度调节阀无需外加能源，利用被调介质自身能量实现温度自动调节。温度调节范围从 20~100℃,具有较宽的温度设定范围,超温过载保护措施。温度设定方便，设定时用温度刻度盘指示，运行期间可连续设定。

标准规格

本体部分

阀芯型式	单座 (ZZWP)、套筒 (ZZWM)、双座 (ZZWN)
作用型式	加热调节 (B 型) 和用于冷却调节 (K 型)
公称通径	DN20mm~150mm (3/4"~6")
流量特性	快开
调节精度	±5~10%
使用温度	≤100℃
公称压力	PN 系列: PN1.6MPa、4.0MPa、6.4MPa Class 系列: Class150、Class300
连接方式	法兰式、焊接式、螺纹 ^①
法兰距	符合 GB12221-2005 ^①
主要部件材质	见表 1
表面涂层	银灰色 (环氧树脂); 阀体为不锈钢时, 本体不加涂层。

注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;

注②: 阀体及阀内件材质可按用户指定标准制造。

特殊要求

本体部分特殊检查	流量特性检验、材料检查(试验报告)
本体部分清洗	清洁度要求、禁油、除水处理
附件要求	特殊接口、配取压管段、带压力表
本体部分特殊规格	防砂防尘型、防盐腐蚀型、寒冷地区用、热带地区用、禁铜、接触大气部分的螺栓、螺母采用不锈钢、指定涂层色

表 1 主要部件材质

壳体	WCB、CF8、CF8M、CF3、CF3M
阀芯	304、304L、316、316L、或+堆焊司钛莱合金
阀座	304、304L、316、316L、或+堆焊司钛莱合金
波纹管套	304、304L、316、316L
平衡波纹管	304、304L、316、316L
温包	H62、304
毛细管	H62、304
接头	304

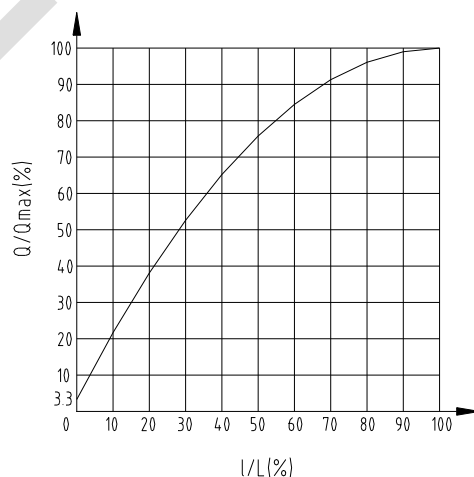
表 2 额定 Kv 值 ● 额定行程、压力调节范围

公称通径 DN(mm)		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
额定流量系数 Kv	单座	7	11	20	30	48	75	120	190	300	480
	双座		12	22	33	53	83	132	209	330	528
	套筒	7	11	20	30	48	75	120	190	300	480
额定行程 (mm)		6		8	10	14	20		40		
温度调节范围 (°C)		20~70 50~100									
允许超载值 (°C)		设定温度加 50									
使用环境温度 (°C)		-40~+80									
安装接头		G1"									
毛细管长度 (m)		3、5									

表 3 小流量单座主要技术参数和性能指标

公称通径 DN (mm)	20、25												
阀座直径 dg(mm)	6								7	8	10	12	15
额定流量系数 Kv	0.01	0.02	0.048	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												
其余参数同表 1													

图 4 流量特性



结构特点：

自力式温度调节阀由调节阀、调节温度装置带一个附加温度传感器的调节器、毛细管、转向机构（冷却型）和操作元件组成。这些调节器有下列特征：

1. 自力式温度调节阀维护小并且无需外加的能源。
2. 设定值的改变，可通过调节钥匙的旋转而达到，并可在运行中任意进行调整。
3. 超温过载保护装置的作用：当调节机构处于极端位置时（全开或全关），若温度继续向原趋势变化，当超过设定温度 50℃左右，这时密封系统产生额外的膨胀力，克服了过载弹簧的预紧力，使超温安全装置中的波纹管产生额外的位移，压力加以释放，起到保护温包作用。
4. 自力式温度单座调节阀一般采用波纹管作为压力平衡元件，阀前后压力变化不影响阀芯的受力情况，大大加快阀门的响应速度，从而提高阀门的调节精度。当阀座直径较小时无需波纹管作为压力平衡元件。
5. ZZWM 自力式温度套筒调节阀采用了自平衡型双密封面套筒作为节流件，介质需清洁无颗粒状杂质，适用于压降较大，一般无需关闭的场合。只适用于控制加热型工况（B 型）。
6. ZZWN 自力式温度双座调节阀采用了自平衡型双密封双座阀芯作为节流件，适用于阀门口径较大的场合。
7. 当调节阀中设置小流量调节阀时，能满足冷却系统中的最小流量。小流量调节阀根据工艺系统是否需要而定。

◆整机作用方式确定

ZZW 型自力式温度调节阀根据用户需要分为加热和冷却两种用途

阀门故障位置“开”，升温时阀关闭，用于加热调节（B 型）

阀门故障位置“关”，升温时阀打开，用于冷却调节（K 型）

连接尺寸及标准

连接方式：法兰（标准型）；螺纹、焊接（须用户指定）；

法兰标准：PN1.6Mpa 钢制法兰按 GB/T9113.1；

PN4.0MPa、6.4MPa 钢制法兰按 GB/T9113.2 ；

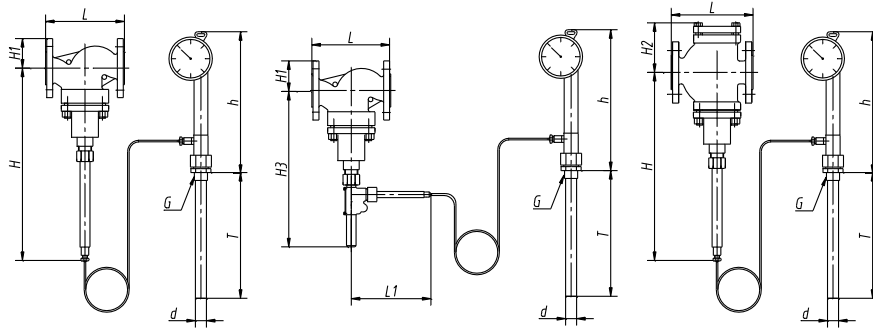
密封面型式：PN1.6Mpa 为突面；

PN4.0MPa、6.4MPa 为凹凸面，阀体为凹面；

* 连接方式、阀体法兰标准及法兰端面距可按用户指定的标准制造。

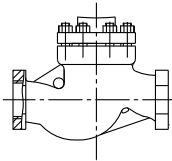
如：ANSI、DIN、JIS 等标准。

温度控制器安装接头：G1”（可按用户要求按法兰配作等）

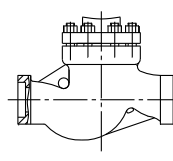
外形尺寸

 加热型、升温时阀关闭
单座、套筒型

 冷却型、升温时阀打开
单座型

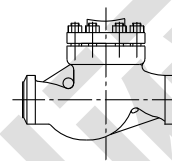
双座型



螺纹连接



承插焊连接



对焊连接

* 此三种方式连接尺寸需查询!

公称通径 DN(mm)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
法兰端面距 L/(mm) (PN1.6、4.0)	160		200		230	290	310	350	400	480
法兰端面距 L/(mm) (PN6.4)	230		260		300	340	380	430	500	550
单座、套筒型 H1(mm)	55	60	70	75	85	95	100	110	125	150
双座型 H2(mm)	110		130	135	165	175	195	210	250	290
冷却型总高度 H ₃ (mm)	400		450		470	500	600	650	720	800
加热型总高度 H(mm)	600		650		670	700	800	850	920	1000
转向机构 L ₁ (mm)	325									
温包插入深度 T(mm)	630									
温包外露高度 h(mm)	350									
安装接头	G1"									
温包直径 d(mm)	Φ25 (护套直径 Φ28)									
重量 (PN1.6、4.0) Kg	8	10	15	15	18	30	35	60	75	85
重量 (PN6.4) Kg	12	16	25	25	28	42	50	75	92	102

◆ 安装方式

- 1、阀门到现场开箱后，在搬运、安装过程中，禁止用手或其他工具对阀门的毛细管进行拉、压、吊装等，以免损坏阀门的使用性能；必须检查外观有无破坏，紧固件有无松动，流道内是否有污染物等；仔细核对产品型号、位号、规格是否吻合。
- 2、安装现场必须保证阀门的安装空间，便于操作、拆装与维护。
- 3、安装自力式温度调节阀前应清洁管道，因为道中的异物可能会损坏阀门的密封面，甚至阻碍阀芯运动而造成阀门不能正常地关闭和开启。确认已清除管道污垢、金属碎屑、焊渣和其它异物。另外，要检查管道法兰以确保有一个光滑的垫片表面。如果阀门有螺纹连接端，要在管道阳螺纹上涂上高等级的管道密封剂，不要在阴螺纹上涂密封剂，因为涂在阴螺纹上多余的密封剂会被挤进阀体内，多余的密封剂会造成阀芯的卡塞或脏物的积聚，进而导致阀门不能正常工作。
- 4、流体应先过滤，以使发挥自力式温度调节阀最大的功能。
- 5、确定自力式温度调节阀的阀体外箭头方向与管道安装方向一致，阀门应竖直安装在水平管道上。

◆ 运行细则

1、首次启动及检修后启动

1.1、投入运行前，检查阀前介质压力、流量、温度是否与实际工况相一致。

1.2、首次启动及检修后启动时，在确认自力式温度调节阀阀芯处于初始位置后，如有旁路则先关闭旁路手动阀，再开启温控阀后手动截止阀，最后缓慢开启温控阀前手动截止阀。

2、正常运行

2.1、产品出厂时已按用户要求进行了调试，货到即可使用，但由于工艺参数变动，有可能控制温度达不到规定值，此时可通过手动调节设定值改变阀芯开启的位置，观察测量温度计显示值，直到实测温度满足要求为止。随后观察一段时间，待控制温度稳定后，投入正常运行。

2.2、与外套管组件接触的介质压力应不大于 2.0Mpa。

2.3、投入正常运行后，平时仅需观察阀前压力表指示压力是否稳定，温度计显示值是否符合要求，若发生故障可按下表方法进行排除。

正常停机时：先关闭温控阀前手动截止阀，再关闭温控阀后手动截止阀。

故障停机时：先关闭温控阀前手动截止阀，再关闭温控阀后手动截止阀，最后开启旁路手动阀。

3、故障处理

冷却型自力式温度调节阀

序号	故障现象	产生原因	排除方法	备注
1	温度稳不住，向上升方向漂移，手动设定向降低方向修正不解决问题	温包密封系统硅油慢性渗漏	更换备件，送制造厂检修	
2	温度上升，手动设定旋钮到最小值仍不能修正	1. 温包密封系统破裂硅油漏完。 2. 阀芯部件内弹簧失效	1 更换备件，送制造厂检修 2 更换阀芯部件内弹簧	



3	温度偏差较大, 手动设定旋钮至最大值温度跟不上来, 没有反应	1. 阀芯阀杆导向部份卡死或阀芯阀座磨损有异物卡住, 泄漏量过大 2. 转向机构内弹簧失效	1 检修温控阀 2 更换转向机构内弹簧	
4	阀盖与转向机构处渗漏	密封 O 型圈已损坏	更换 O 型密封圈	
5	阀体与阀盖处渗漏	1 连接螺柱紧固不均匀 2 垫片破裂或失效	1 均匀拧紧螺柱 2 更换新垫片 3 重新修正	

加热型自力式温度调节阀

序号	故障现象	产生原因	排除方法	备注
1	温度稳不住, 向上升方向漂移, 手动设定向降低方	温包密封系统硅油慢性渗漏	更换备件, 送制造厂检修	
2	温度上升, 手动设定旋钮到最小值仍不能修正	温包密封系统破裂硅油漏完.	更换备件, 送制造厂检修	
3	温度偏差较大, 手动设定旋钮至最小值温度跟不上来, 没有反应	阀芯阀杆导向部份卡死或阀芯阀座磨损有异物卡住, 泄漏量过大	检修温控阀	
4	温度偏差较大, 手动设定旋钮手感重, 温度变化反	阀芯阀杆间长孔堵死, 或平衡波纹管破裂	清洗阀芯通孔或更换平衡波纹管	
5	阀体与阀盖处渗漏	1 连接螺柱紧固不均匀 2 垫片破裂或失效	1 均匀拧紧螺柱 2 更换新垫片	

订货须知

订货时请用户提供以下资料

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1 调节阀名称、型号; | 9 介质名称及密度; |
| 2 公称通径; | 10 介质流量; |
| 3 阀座直径; | 11 工作温度及范围; |
| 4 公称压力; | 12 阀体、阀内件材质; |
| 5 固有流量特性; | 13 其他特殊要求。 |
| 6 流量系数 Kv; | |
| 7 工作压力(阀前, 阀后); | |
| 8 整机作用方式; | |