

九、常见故障与排除方法

故障现象	产生原因	排除方法
信号输入时不动作	1、执行机构膜片破裂 2、推杆、阀体、阀芯卡死 3、阀体内有异物卡死 4、气源至执行机构漏气或堵塞	1、更换膜片 2、拆装，消除卡死原因 3、拆装，排除异物 4、堵漏或疏通
阀关闭不严密泄漏量过大	1、阀杆初始位置不对 2、阀体内异物卡住 3、阀芯、阀座腐蚀或磨损 4、压差过大，超过允许压差	1、重新调整 2、排除异物 3、更换或重新研磨 4、选大一档执行机构
阀动作不稳定有振动现象	1、执行机构推力不够 2、填料太紧或阀杆摩擦力过大 3、支撑不稳 4、附近有振动源	1、选大一档执行机构 2、放松填料压盖至不漏为止或 阀杆处摩擦减小 3、加强支撑 4、消除振动源
填料函处渗漏	1、填料压盖没压紧 2、填料损坏 3、阀杆损坏	1、压紧填料压盖 2、更换填料 3、更换阀杆
阀体与上阀盖连接处渗漏	1、密封垫圈损坏 2、紧固件松动 3、波纹管破裂	1、更换密封垫圈 2、拧紧 3、更换波纹管组件
阀动作迟钝	1、阀内堵塞或结焦 2、气源至执行机构连接管道漏 气或执行机构膜片破裂或损 坏 3、填料太紧或损坏，阀杆摩擦 力过大	1、清洗 2、堵漏或更换膜片 3、调整填料压盖螺钉或更换填 料

十、质量承诺

- 1、在说明书指定的参数下使用，保用一年(交货日起算)。
- 2、由于用户安装、使用等原因引起的故障，不在保修范围内，但我司可以协助指导解决。

⚠ 经减压阀减压后进入执行器的气源压力不能大于3bar，否则会破坏膜片，影响正常使用。

⚠ 定位器出厂已设置好，严禁非专业人员私自设置或调整。



精品王

T84系列气动薄膜三通分流调节阀

T88系列气动薄膜三通合流调节阀

使用说明书

20220225版



上海北四特自动化科技有限公司



精品王

上海北四特自动化科技有限公司

Shanghai Best Automation Technology Co., Ltd.



精品王

上海北四特自动化科技有限公司

Shanghai Best Automation Technology Co., Ltd.

目 录

一、产品特点	1
二、基本结构图	1
三、主要技术参数	2
四、允许压差	2
五、主要性能指标(符合GB/T4213-2008标准)	2
六、三通阀作用方式和流体方向	3
七、外形尺寸	4
八、气动调节阀选型(订货)须知	5
九、常见故障与排除方法	6
十、质量承诺	6

八、气动调节阀选型(订货)须知

为了方便我司技术人员选型和报价，需要用户提供准确参数，具体需要填写的参数见下表示例。

【表1】通用参数

序号	项目名称			举例	解释
01	介质名称*			燃料气	
02	流量	液体(m ³ /h)	最大	140	注:气体的流量单位为Nm ³ /h
		气体(Nm ³ /h)	正常	121	
		蒸汽(kg/h)	最小	72	
03	介质温度(℃)最大/正常/最小*			120/80/40	
04	入口压力(MPa)最大/正常/最小			1/0.8/0.5	
05	出口压力(MPa)最大/正常/最小			0.8/0.6/0.3	
06	介质密度(kg/m ³)			0.824	

【表2】阀体参数及要求

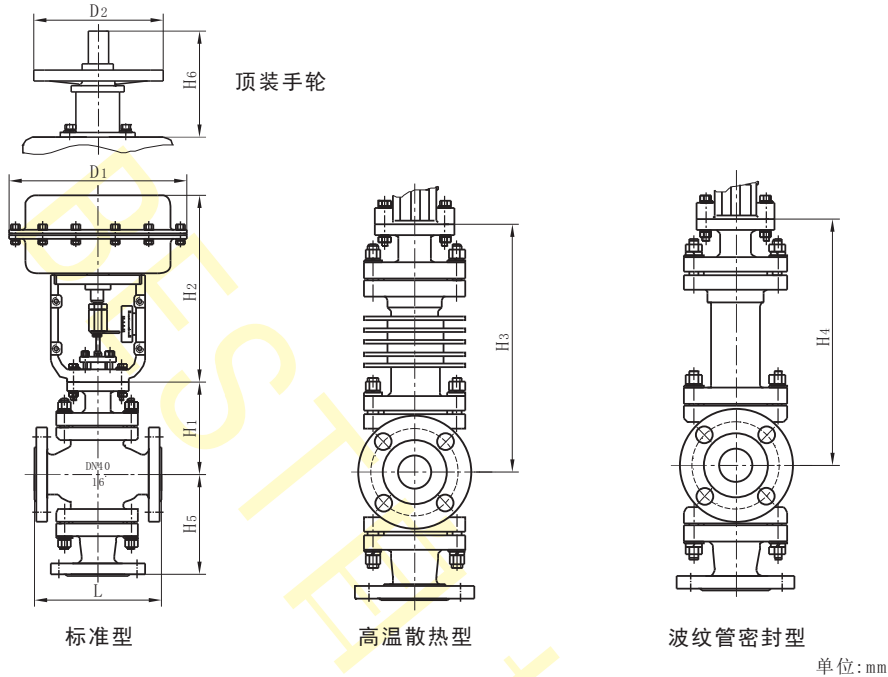
07	调节阀型号	T86-20CF-B1-d08	以前使用的阀门型号，无型号此项可省略
08	调节阀类型	气动单座调节阀	无明确要求，此项可由我司技术人员选择
09	公称通径DN(mm)*	DN20	
10	阀座直径d(mm)	d08	此项可由我司技术人员根据实际参数确定
11	公称压力(MPa)*	PN1.6	
12	流量特性	等百分比	等百分比、线性、抛物线、快开可选
13	流量系数Kv(m ³ /h)	0.8	此项可由我司技术人员根据实际参数确定
14	阀盖形式	标准型	此项可由我司技术人员根据实际参数确定 标准型-29~250℃，低温型-60~-196℃ 散热型-29~450℃，高温型-29~595℃ 波纹管密封型-29~350℃
15	阀体及阀盖材质*	WCB	常规铸钢WCB、SS304，特需SS316、SS316L
16	阀内件材质	SS304	内件无要求此项可省略
17	连接方式及标准*	法兰JB/T79-1994 RF	法兰、螺纹、焊接等连接方式可选
18	泄漏等级*	IV	单座调节阀常规Ⅳ级，特需Ⅵ级 套筒调节阀常规Ⅲ级，特需Ⅳ级、Ⅵ级

【表3】气动执行机构与定位器参数

19	执行机构类型	气动薄膜执行机构	常规薄膜式，特需活塞式
20	空气过滤减压阀	有	常规自带，指定品牌时需说明
21	气源故障时阀门状态*	关闭	气源故障时阀门打开、关闭或保位
22	手轮装置	配顶装手轮	常规无手动装置，可选配顶装手轮或侧装手轮
23	定位器名称	电气阀门定位器	常规电气阀门定位器，特需智能型或气气 阀门定位器，指定品牌时需说明
24	输入信号*	4~20mA.DC	常规4~20mA.DC，特需3~15psi
25	反馈信号*	4~20mA.DC	常规无反馈信号，特需可带反馈信号
26	防护等级*	IP65	常规IP65，特需IP67
27	防爆等级*	不防爆	ExdIIBT6、ExdIICT6、ExiaIICT6等可选
28	气源接口	无要求	空气过滤减压阀、定位器常规Rc1/4"，气源管接 头常规为φ8的卡套接头，也可按用户要求定制
29	定位器电气接口	G1/2"	常规内螺纹G1/2"，也可按用户要求定制内螺纹 M20×1.5、NPT1/2"等螺纹

注:【表1】、【表2】和【表3】中带*号的数据为必填项，未填项默认按常规配置。为准确选型，【表1】通用参数应尽量填写完整。

七、外形尺寸



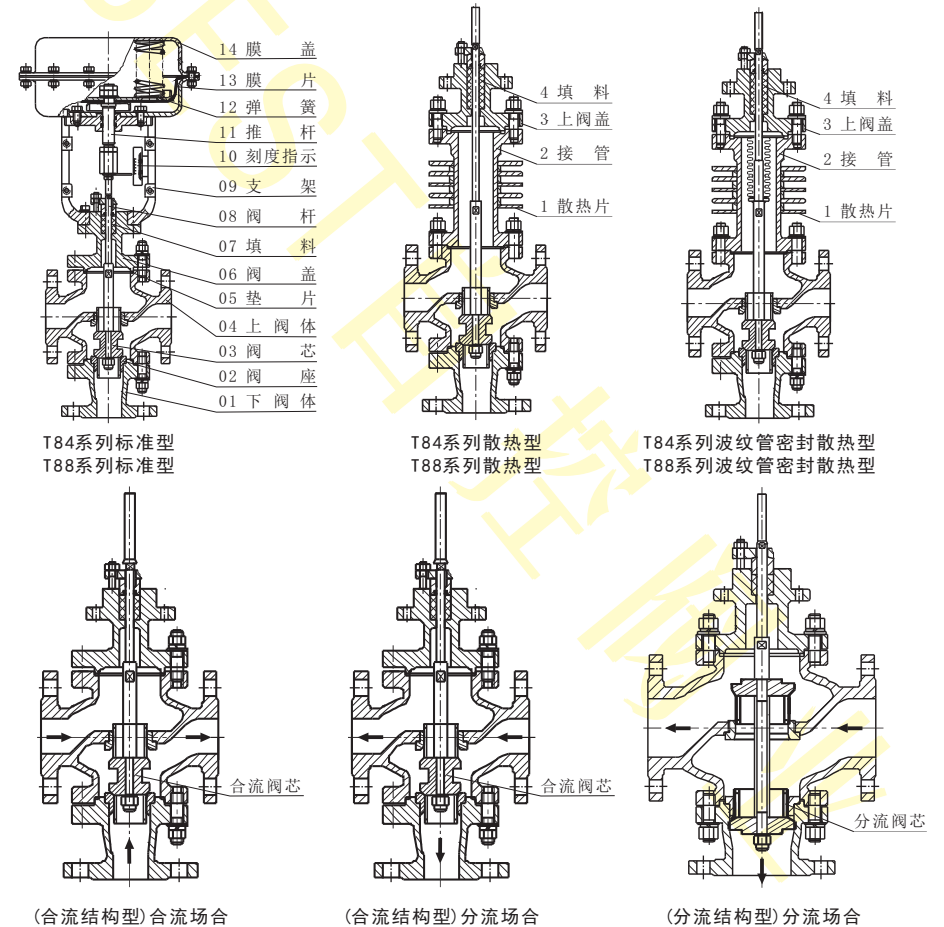
公称通径DN		25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
L (系列一)	PN16~25	125	200	220	250	275	300	350	410	450	550	670	770	
	PN40	190	210	230	255	285	310	355	425	460	560	690	795	
	PN63	200	210	235	265	295	320	370	400	475	570	752	819	
L (系列二)	PN16~40	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	850	
	PN63~100	230	260	260	300	340	380	430	500	550	650	775	900	
D1		280	310			400			500			620		
H1		126	130	147	152	180	190	204	228	268	318	444	495	
H2		270	285			322			450			620		
H3		285	297	315	320	418	428	443	490	530	582	700	715	
H4		285	297	315	320	418	428	443	620	663	710	820	840	
H5 (系列一)	PN63	PN16~40	140	150	160	180	200	222	220	270	280	306	474	584
		分流	160	170	180	200	220	242	260	300	322	376	474	584
		合流	160	170	180	200	220	242	260	325	322	376	474	584
H5 (系列二)	PN16~40	125	132	140	155	182	225	251	318	374	446	552	616	
	PN63	160	170	180	200	230	250	295	350	404	515	605	635	
D2		220				265			315			500		
H6		180				240			305			395		

注:1、上表公称压力PN的单位为bar, 法兰端面距L默认按系列一制造, 也可按系列二制造。系列一、系列二为阀体类别的区别。
2、法兰默认按JB/T79-1994标准制造, 也可按用户指定标准制造, 如:GB/T9124、HG/T20592、ANSI、JIS、DIN等标准。

一、产品特点

- 1、三通阀系列分为三通合流结构阀和三通分流结构阀, 采用圆筒薄壁窗口型阀芯, 导向面积大, 动作平稳可靠
- 2、配用多弹簧薄膜执行机构, 具有结构小、输出力大的特点
- 3、阀芯采用双导向结构, 流体作用于阀芯时都处于流开状态, 故阀门工作平稳可靠, 不易产生震荡, 流通能力大, 使用寿命长
- 4、在某些场合可以代替两个二通阀和一个三通接管而得到广泛应用
- 5、适用于把一路流体通过三通阀分成两路或者是把两路流体通过三通阀合并成一路流体的场合

二、基本结构图



三、主要技术参数

公称通径DN(mm)		25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
额定流量系数 Kv(m³/h)	合流	8.5	13	21	34	53	85	135	210	340	535	800	1260
	分流	8.5	13	21	34	53	85	135	210	340	535	800	1260
执行机构型号		BT280	BT310			BT400			BT500			BT620	
额定行程L(mm)		16	25			40			60			100	
公称压力PN(bar)		16、25、40、63											
工作温度 (℃)	标准型	常规Ib:-29~150(PTFE填料), 特需Ia:-29~250(柔性石墨填料)											
	散热型	IIIa:-29~350(碳钢)、IIIb:-29~450(不锈钢)											
	高温型	IVa:-29~595											
	低温型	IIa:-60~-100、IIb:-100~-196											
	切断型	常规Ib:-29~150(PTFE密封), 特需Ia:-29~250(PPL密封)											
	波纹管型	常规Vd:-29~350, 特需Va:-29~150(PTFE密封)、Vc:-29~250(PPL密封) Ve:-60~-100、Vf:-100~-196											

四、允许压差

单位: mm

类型	弹簧范围 (KPa)	气源压力 (MPa)	阀座直径d(mm)									
			25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
合流结构 分流结构	20~100	0.14	0.66	0.57	0.36	0.23	0.22	0.14	0.09	0.09	0.06	0.04
	40~200	0.25	1.68	1.44	0.92	0.59	0.55	0.36	0.23	0.24	0.16	0.09
	80~240	0.40	3.72	3.18	2.03	1.30	1.21	0.81	0.51	0.52	0.36	0.19

注:对于三通波纹管密封调节阀,最大允许压差为1.0MPa,若数值大于1.0MPa则取值1.0MPa。

五、主要性能指标(符合GB/T4213-2008标准)

序号	项 目	不带定位器	带定位器	
			标准型	散热、低温型
1	基本误差< (%)	±8.0	±1.5	±2.5
2	回 差< (%)	-	1.5	2.5
3	死 区< (%)	6.0	0.6	1.0
4	始 点 偏 差	气开	±4.0	±2.5
		气关	-	±2.5
5	终 点 偏 差	气开	-	±2.5
		气关	±4.0	±2.5
6	额定行程偏差< (%)	+4.0	+2.5	+2.5
7	允许泄漏量	硬密封	IV级	
		软密封	VI级	

六、三通阀作用方式和流体方向

合流结构阀(作合流用途)

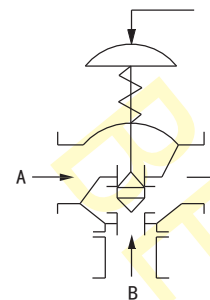


图1-1配正作用执行机构

合流结构阀(作分流用途)

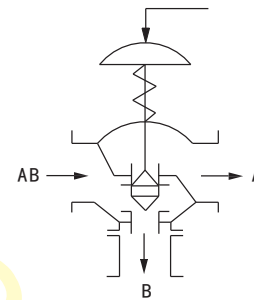


图2-1配正作用执行机构

分流结构阀(作分流用途)

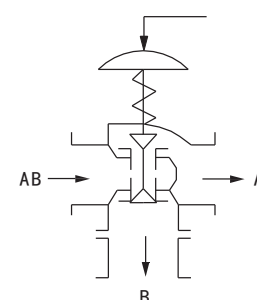


图3-1配正作用执行机构

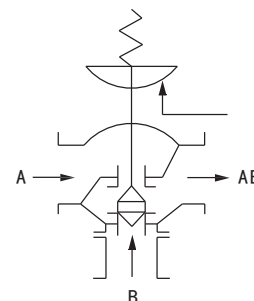


图1-2配反作用执行机构

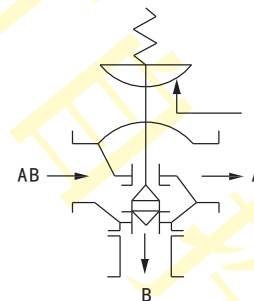


图2-2配反作用执行机构

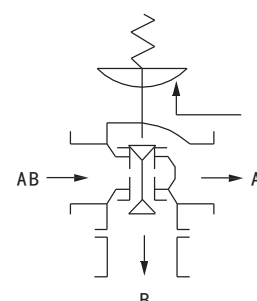


图3-2配反作用执行机构

阀体结构	用途	执行机构作用方式	阀作用	流体方向 (气源压力为零时)
T88(合流阀)	合流	正作用	图1-1	B → AB
		反作用	图1-2	A → AB
	分流	正作用	图2-1	AB → B
		反作用	图2-2	AB → A
T84(分流阀)	分流	正作用	图3-1	AB → A
		反作用	图3-2	AB → B

注:在设计 and 订购三通阀时,务必指明气室压力增加时,主通道流量增大还是减小,或者说断气时主通道是开启还是关闭,即明确合流时正/反作用方式及分流时正/反作用方式,否则不能正确选配执行机构。简言之:

- 1、明确分流还是合流。
- 2、明确断气时(气源故障时)阀门的流向,以及执行机构的阀位状态(常闭或常开)。
- 3、明确输入4mA信号时对应的阀门流向。