

## 253-1 和253-7型气动调节阀

## 253型三通阀

## 应用

为工业和生产过程设计的繁重工作的混合或分流阀

公称通径DN15到400

公称压力PN10到160

温度-200℃到+500℃

## 253型三通阀可选用:

- 3271型气动执行器

(253-1型调节阀)或

- 3277型可接合整体定位器的气动执行器(253-7型调节阀)..

阀体材料可选2:

- 铸铁(DN200及以上是PN10, DN150是PN16)

- 铸钢(DN15至100, PN63及以上; DN150至400, PN16及以上)

- 铸造不锈钢

填料盒内装有二个有弹簧的PTFEV形圈填料或二个可调高温(HT)填料。在此二填料之间可选用监测连接。

此阀作为混合或分流用途的转换是用反转阀座导向的阀芯。

调节阀是按模块组装原则设计,可以配备各种附件:

定位器,限位开关,电磁阀和其它按DINIEC60534-6及NAMUR规范的配件,(详见数据表T8350ZH)

可选整体定位器装在3277型气动执行器上

(详见数据表T8311ZH)。

## 类型

标准类型带PTFE填料用于温度-10℃到+220℃,或可调高温填料用于温度-10℃到+350℃。

253-1型(图1)253型阀和3271型执行器350至2800cm<sup>2</sup>-详见数据表T8310ZH

253-7型253型阀和3277型气动执行器350和700cm<sup>2</sup>-详见数据表T8311ZH。

## 其它类型可选:

- 按要求公称压力 > PN16至400

- 隔离部分或波纹管。

- 附加手轮。

- 按要求可供按美国标准类型。公称通径1/2"至16", ANSI级300至2500。

- 3244型。DN15至150, PN10至40; 1/2"至6", ANSI级150至300(见数据表T8026ZH)

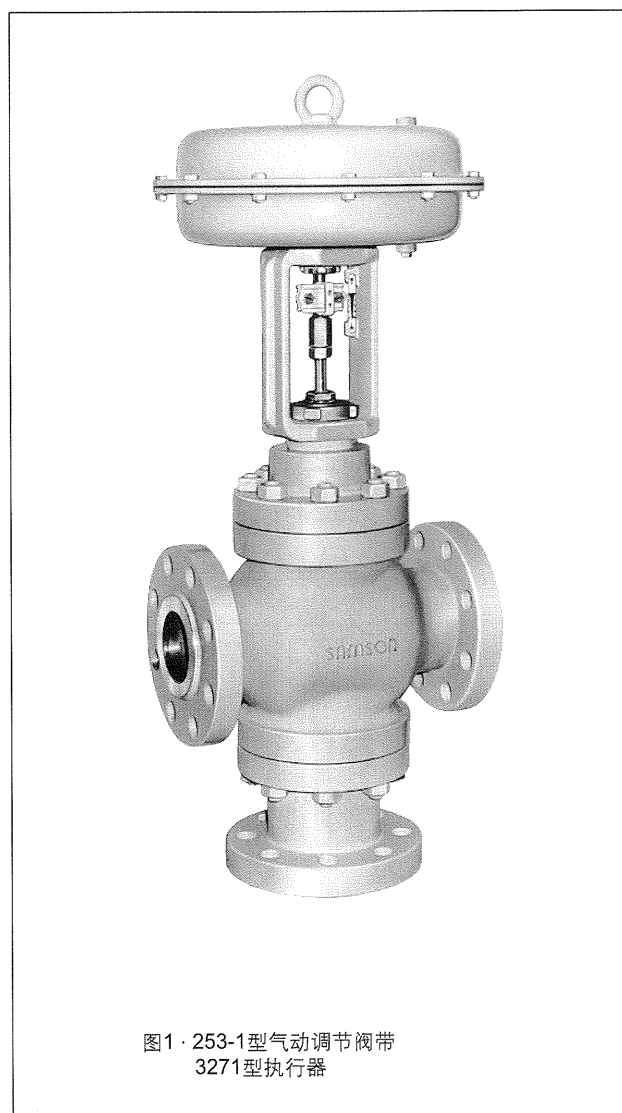


图1 · 253-1型气动调节阀带  
3271型执行器

## 还有:

- 253-2型电动调节阀,按要求提供详细说明

- 253-3型手动操作调节阀带273型手动操作执行器,(详见数据表T8312ZH)

### 工作原理

根据阀的阀座导向的阀芯配置情况,三通阀可用于混合或分流操作。

用作混合阀时介质混合流过阀的A和B部分,混合后的流体由阀的AB部分流出(见图2和3)阀的A或B部分到达阀AB部分的流量取决于阀芯与阀座之间的截面积。

作为分流阀介质流过阀的AB部分,其分流部分,分别流过A与B。(见图4)

### 安全复位操作

取决于气动执行器压缩弹簧的安排情况(详见数据表 T8310ZH或T8311ZH)当供气故障时,调节阀可有两种安全复位操作:

执行器杆"伸长"

当供气故障时,阀的B口(混合阀)或A口(分流阀)关闭"故障-关"。

执行器杆"收缩"

当供气故障时,阀的A口(混合阀)或B口(分流阀)关闭"故障-关"。

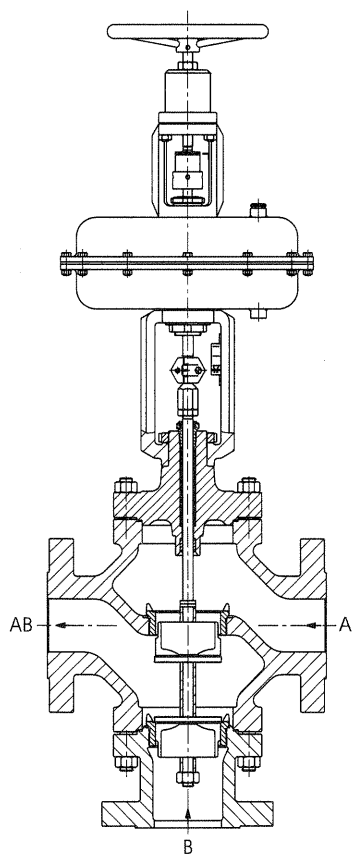


图2·253-1型调节阀带3271型气动执行器和附加手轮,用于DN50至400阀体类型,阀芯安排用于混合操作。

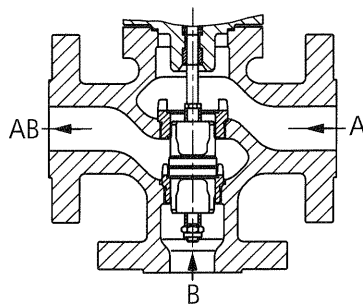


图3·253型三通阀  
阀体类型DN15至DN40,  
阀芯安排为混合操作。

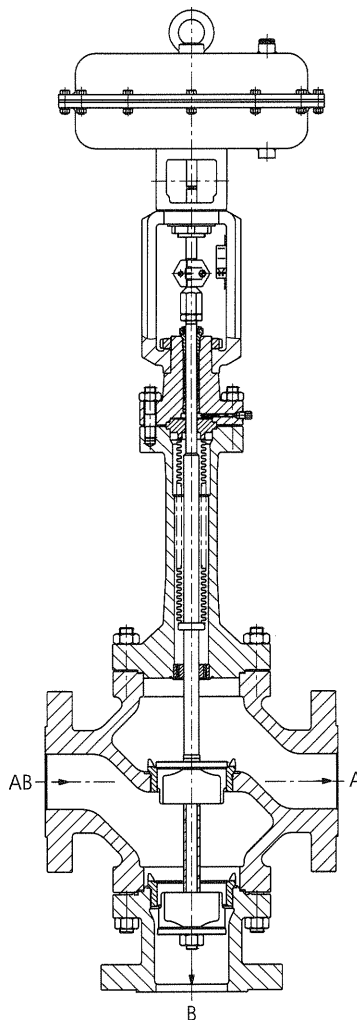


图4·253-7型调节阀带3277型气动执行器(仅用于最大DN100),DN50至400阀体类型  
阀芯安排为分流操作。

表1·技术数据

结构材料		铸铁GG-25 WN0.6025		铸钢GS-C25 WN1.0619		铸不锈钢 WN1.4581	
公称通径	DN	15 ... 150	200 ... 400	15 ... 100	150 ... 400	15 ... 100	150 ... 400
公称压力1)	PN	16	10	63 ... 160	16 ... 160	63 ... 160	16 ... 100
端部连接法兰		全部法兰按DIN·其它连接按要求					
阀座/阀芯密封		金属密封					
特性		线性					
量程比		50 : 1					
温度范围℃·允许工作压力按压力-温度图表(见信息表T8000-2ZH)							
阀体无隔离部分		-10...220℃·最高350℃用HT(高温)填料					
阀体带	隔离	-10 ... 300		-10 ... 400 <sup>2)</sup>		-10 ... 450	
	波纹管	-10 ... 300		-10 ... 400 <sup>2)</sup>		-10 ... 450	
阀芯	金属 软密封	-200 ... 450					
泄漏率按DINEN60534		I					

1) 按要求最高至PN400

2) 用于温度超过500℃时,合适的阀体材料由GS-12CrMo910(WN1.7380)制成.

表2·材料(WN=DIN材料号)

标准类型 阀体和阀帽	铸铁GG-25 WN0.6025	铸钢GS-C25 WN1.0619	铸不锈钢 WN1.4581
阀座和阀芯1	WN 1.4006		WN 1.4571
导向轴套	WN 1.4112		Hastelloy
填料盒填料	V型圈填料,加碳PTFE·WN1.4310弹簧或HT填料		
阀体密封	金属石墨		
隔离部分	C22.8	13CrMo44	WN 1.4571
金属波纹管密封			
中间体	C22.8	13CrMo44	WN 1.4571
金属波纹管	WN 1.4571		

1) 全部阀座和阀芯可用硬质合金表面

表3·可以使用的Kvs值

Kvs	4	10	25	40	100	160	360	630	1000	1500	2500
阀座 Ø	24		38	50	80	100	150	200	250	300	400
行程	15		30			60			120		
DN											
15	•										
25		•									
40			•								
50				•							
80					•						
100						•					
150							•				
200								•			
250									•		
300										•	
400											•

表4a · 允许差压  $\Delta p$  用于带或不带金属波纹管密封的阀

安全复位操作"执行器杆伸长" · 压力单位巴

在阴影区内的工作范围是正常操作,即工作在额定行程。在非阴影区内的值是弹簧预张力加到最大。

工作范围 [巴] 用于执行器 $cm^2$			350	0.2 ... 1.0 (0.8 ... 1.2)	0.4 ... 2.0 (1.6 ... 2.4)	1.4 ... 2.3 (1.85 ... 2.3)	2.1 ... 3.3 (2.7 ... 3.3)	-	-
			700			0.5 ... 2.5 (2 ... 3)	1.1 ... 2.4 (2.05 ... 2.7)	1.3 ... 2.8 (2.45 ... 3.2)	-
			1400	-	-	0.9 ... 1.6 (1.4 ... 1.7)	1.0 ... 2.1 (1.8 ... 2.3)	1.1 ... 2.6 (2.2 ... 3.0)	-
			2800	-	-	-	-	-	-
			2 x 2800	-	-	-	-	-	-
要求供气压力			起始和最终弹簧值						
DN	$K_{vs}$	执行器 $cm^2$	$\Delta p$ 巴						
15	4	350	8.5	22.5	92	141	-	-	
		700	(106)	(217)	(252)	(370)	-	-	
25	10	350	8.5	22.5	92	140	-	-	
		700	(106)	(217)	(252)	(370)	-	-	
40	25	350	-	8.2	36	55	-	-	
		700	(41.5)	(86)	(100)	(147)	-	-	
50	40	700	4.2	10.6	42.7	65	-	-	
		1400	(49)	(100)	(126)	(129)	(155)	-	
80	100	700	-	-	16.4	25	-	-	
		1400	(18.8)	(38.9)	(49)	(50.2)	(60.2)	-	
100	160	700	-	-	10.3	15.9	-	-	
		1400	(11.2)	(24.7)	(31.2)	(32)	(38.4)	-	
150	360	1400	-	10.8	13.6	14	16.8	-	
		2800	-	(22.2)	(27.9)	(19.3)	(25)	(30.7)	
200	630	1400	-	-	-	4	4.7	-	
		2800	-	(12.4)	(15.5)	(10.7)	(13.9)	(17.2)	
		2x2800	(16.6)	(25)	(31)	(21.4)	(27.8)	(34.4)	
250	1000	2800	-	-	-	(6.8)	(8.8)	(10.9)	
		2x2800	-	-	-	(13.6)	(17.6)	(21.8)	
300	1500	2800	-	-	-	-	-	3.6	
		2x2800	-	-	-	-	-	7.2	
400	2500	2800	-	-	-	-	-	-	
		2x2800	-	-	-	-	-	4	

表 4b . 允许差压  $\Delta p$  用于带或不带金属波纹管密封的阀安全复位操作“执行器杆收缩”。压力单位巴  
在阴影区内的工作范围是正常操作,即工作在额定行程。在非阴影区内的值是弹簧预张力加到最大。

工作范围 (巴) 用于执行器 (cm <sup>2</sup> )		350	0.2 ... 1.0 (0.2 ... 0.6)	0.4 ... 2.0 (0.4 ... 1.2)	1.4 ... 2.3 (1.4 ... 1.85)	2.1 ... 3.3 (2.1 ... 2.7)	-	-
		700			0.5 ... 2.5 (0.5 ... 1.5)	1.1 ... 2.4 (1.1 ... 1.75)	1.3 ... 2.8 (1.3 ... 2.05)	-
		1400	-	-	0.9 ... 1.6 (0.9 ... 1.25)	1.0 ... 2.1 (1.0 ... 1.55)	1.1 ... 2.6 (1.1 ... 1.85)	-
		2800	-	-	-	-	-	-
		2 x 2800	-	-	-	-	-	-
弹簧的起始和最终值								
DN	K <sub>vs</sub>	执行器 cm <sup>2</sup>	$\Delta p$					
15	4	350	8.5	22.5	92	141	-	-
		700	(22.5)	(50)	(189)	(287)	-	-
25	10	350	8.5	22.5	92	141	-	-
		700	(22.5)	(50)	(189)	(287)	-	-
40	25	350	-	8.2	36	55.4	-	-
		700	(8.2)	(19.4)	(75)	(114)	-	-
50	40	700	4.2	10.6	42.7	65	-	-
		1400	(10.5)	(23.5)	(30)	(68.4)	(17)	-
80	100	700	-	-	16.3	25	-	-
		1400	(4)	(8.8)	(11.3)	(26.4)	(31.4)	-
100	160	700	-	-	10.3	7.9	-	-
		1400	-	(5.5)	(7.1)	(16.7)	(19.9)	-
150	360	1400	-	-	-	7.2	8.6	-
		2800	-	(5.1)	(6.5)	(12.2)	(13.6)	(15)
200	630	1400	-	-	-	4	4.7	-
		2800	-	-	-	(6.7)	(7.5)	(8.3)
		2x2800	-	(5.4)	(7)	(13.4)	(15)	(16.6)
250	1000	2800	-	-	-	(4.2)	(4.8)	(5.3)
		2x2800	-	-	(4.4)	(8.4)	(9.6)	(10.6)
300	1500	2800	-	-	-	-	-	-
		2x2800	-	-	-	5.8	6.6	7.2
400	2500	2800	-	-	-	-	-	-
		2x2800	-	-	-	-	-	4

表5·标准类型253-1型和253-7型气动调节阀的外形尺寸mm

阀	DN	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300	400	
长度L	PN 10 ... 40	-						480	600	730	850	1100	
	PN 63 ... 160	210	230	260	300	380	430	550	650	775	900	1150	
H1用于执行器	350 cm <sup>2</sup>	392	392	404	457	462	482	-					
	700 cm <sup>2</sup>	392	392	404	457	462	482	732	805	860	1035	1035	
	1400 cm <sup>2</sup>	-			512	517	537	732	805	860	1035	1035	
	2800 cm <sup>2</sup>	-			697	702	722	817	890	1094	1290	1290	
H2近似	PN 10 ... 40	-						480	520	595	740	830	
	PN 63 ... 160	115	115	130	275	275	370	535	590	595	790	-	

执行器	cm <sup>2</sup>	350	700	1400	2800	2 x 2800
膜片	∅ D	280	390	530	770	
H 1)		82	196	287	617	1134
H3 2)		110	190	610	648	
螺纹		M 30 x 1.5		M 60 x 1.5		M 100 x 2
a用于3271型执行器		G 3/8 (NPT 3/8)		G 3/4 (NPT 3/4)		G1 (NPT1)
a2用于3271型执行器		G 3/8 (NPT 3/8)		-		

表6·标准类型253-1型和253-7型气动调节阀的重量

阀	DN	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300	400
阀不带执行器 (近似Kg)	PN 10... 40	1)						395	645	1550	2000	
	PN 63...160	32	37	50	93	129	165	365	1)			

执行器	cm <sup>2</sup>	350	700	1400	2800	2 x 2800
3271型 (近似Kg)2)	不带	8	22	70	450	950
	带手轮	13	27	仅有侧装手轮		
3277型 (近似Kg)2)	不带	12	26	-		
	带手轮	17	31	-		

1) 按要求提供重量

2) 上面一行不带手轮,下面一行带手轮

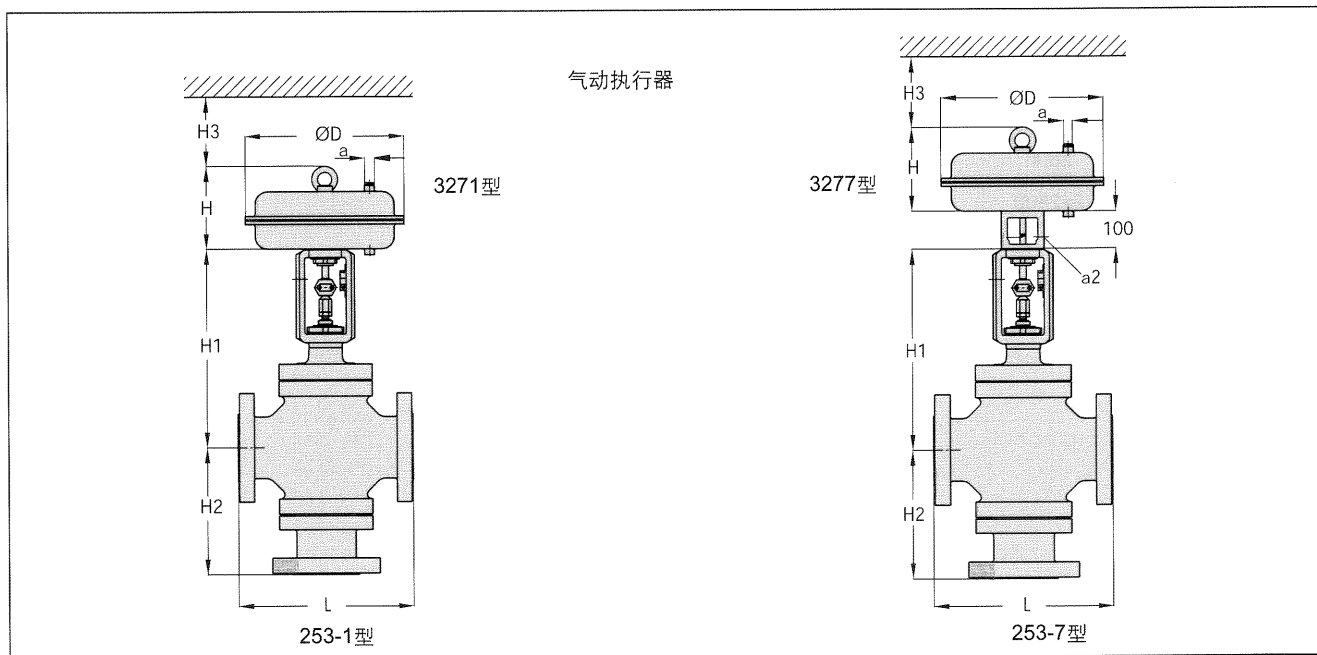


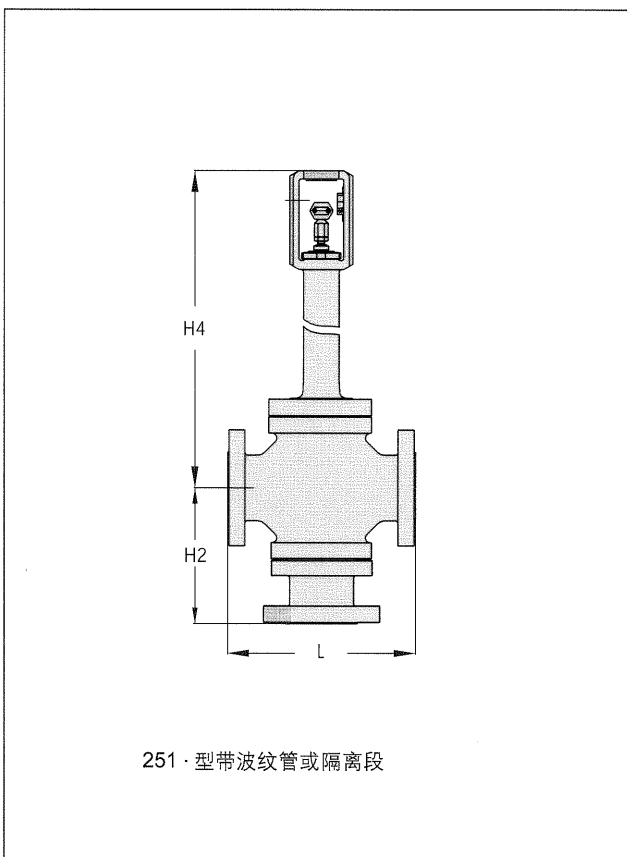
表7· 标准型253型阀带隔离部分类型外形尺寸mm和重量。无执行器

公称通径	DN	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300	400	
高度 H4 用于执行器	350	593	593	605	727	732	752	-					
	700	593	593	605	727	732	752	1083	1365	1485	1555	1615	
	1400	-			782	787	807	1083	1365	1485	1555	1615	
	2800	-			967	972	992	1168	1450	1719	1810	1870	
近似重量kg 无执行器	PN 16 ... 40	1)						1)					
	PN 63 ... 160	37	42	55	103	139	175	380	1)				

表8· 标准类型253型阀带金属波纹管外形尺寸mm和重量。无执行器

公称通径	DN	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300	400
H4 用于执行器 PN16...40	350	590	590	602	836	841	841	-				
	700	590	590	602	836	841	841	1139	1455	1905	1895	1925
	1400	-			891	896	896	1139	1455	1905	1895	1925
	2800	-			1076	1081	1081	1224	1540	2139	2150	2180
H4 用于执行器 PN16...160	350	590	590	602	836	841	841	-				
	700	590	590	602	836	841	841	1271	1855	1)		
	1400	-			891	896	896	1271	1855	1)		
	2800	-			1076	1081	1081	1356	1940	1)		
近似重量kg 无执行器	PN 16 ... 40	1)						370	1)			
	PN 63 ... 160	37	42	55	103	139	175	1)				

1) 按要求可供



**调节阀通径选择**

- 1 按DINEN60534计算合适的Kv值
- 2 按表3和4选择通径DN和Kvs值
- 3 按表4决定允许差压  $\Delta P$
- 4 按表1和2及信息表T8000-2ZH的压力温度图表选择阀体材料
- 5 按表1和2选附件

**订货时请填写下列数据**

- 公称通径 DN
- 公称压力 PN
- 阀体材料 按表2
- 端口连接 法兰
- 执行器 3271或3277型(见T8310ZH或T8311ZH)
- 安全复位操作 执行器杆"伸长"/"收缩"
- 过程介质密度  $\text{kg/m}^3$ 和温度 $^{\circ}\text{C}$
- 流量 标准或工作状态 $\text{kg/h}$ 或 $\text{m}^3/\text{h}$
- 压力  $p_1$ 和 $p_2$ 巴(绝对压力Pabs)在最小,正常,最大流量时
- 附件: 定位器, 和/或限位开关

更改不另通知