

## 气动调节阀型号254 - 1和254 - 7

## 单座阀型号254

## 应用

工业生产过程用高性能调节阀,特别

用于高压和高温

公称通径 DN80到500

公称压力 PN16到400

温度从 -200°C到+500°C



254型单座阀可选用下列装置一起操作:

- 3271型气动执行器(254-1型调节阀)
- 或
- 3277型气动执行器(254-7型调节阀)用于连接整体定位器

阀体选用下列材料:

- 铸钢
- 铸不锈钢
- 高温或耐低温钢

阀芯可选用:

- 金属密封
- 软密封
- 镶嵌金属密封
- 高差压用平衡阀芯
- 在阀体下部法兰上附加导向杆

这些调节阀是按模块组装原理设计的,可配各种附件:定位器,限位开关,电磁阀和其它按DINEN60534和NAMUR规范的装备(详见信息表T8350ZH)。

## 类型

**标准型**·温度-10°C到+220°C用PTFE料或温度-10°C到+350°C用可调整高温(HT)填料.公称通径DN80至500,公称压力PN16至160。

- **254-1型**(图1)·254型阀和3271型执行器有效面积700到2800cm<sup>2</sup>(见T8310ZH)。
- **254-7型**·254型阀和3277型执行器,有效面积700cm<sup>2</sup>(见T8311ZH)。

其它类型有:

- **按要求可提供大于PN160到400**
- 按DINEN12627平焊或对焊接口
- **分流器**·用于降低噪音水平,见数据表T8081ZH
- **隔离部分或波纹管密封**·见数据表
- **加热套**·按要求提供详细说明
- **附加手轮**·见数据表T8310ZH
- 按美国标准的类型通径3"至16",ANSI级150至2500(见T8061ZH)

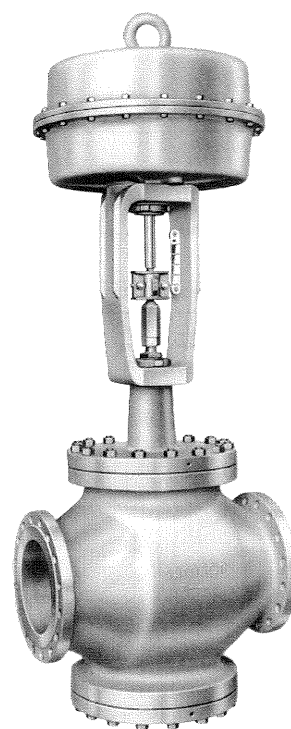


图1·254-1型气动调节阀带3271型执行器

### 工作原理(图2到4)

过程介质流经阀的流向如箭头所示, 阀芯的位置决定阀座和阀芯的流通截面。附加的导向杆在阀体下部法兰上。加在阀芯上的压力是高压或大差压时, 执行器的力不够时使用压力平衡阀芯(图3)。

图4为金属波纹管密封调节阀类型, 有监测接口用于监测不锈钢波纹管。

调节阀可装配StI(图4)或StIII分流器, 用于进一步降低噪音水平(详见数据表T8081ZH)

### 安全复位操作

取决于执行器的弹簧按排和压缩情况(详见数据表T8310ZH和T8311ZH)供气故障时调节阀有两种安全复位方式:

"执行器杆伸长"(故障-闭):

当供气故障时, 阀关闭。

"执行器杆收缩"(故障-开):

当供气故障时, 阀打开。

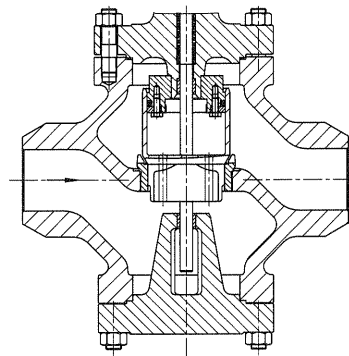


图3·254型单座阀带平焊接口和平衡阀芯

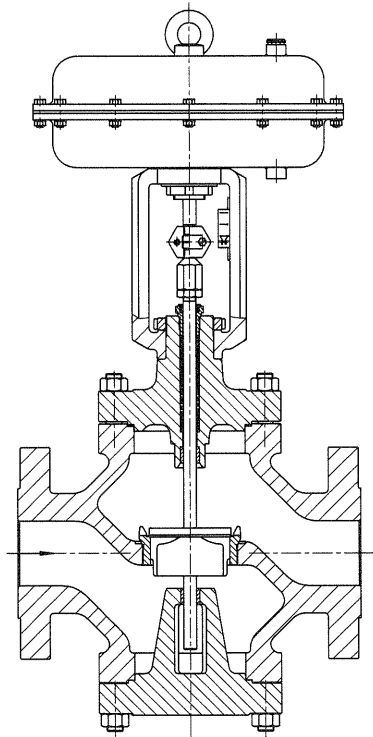


图2·254-1型调节阀,  
带3271型气动执行器

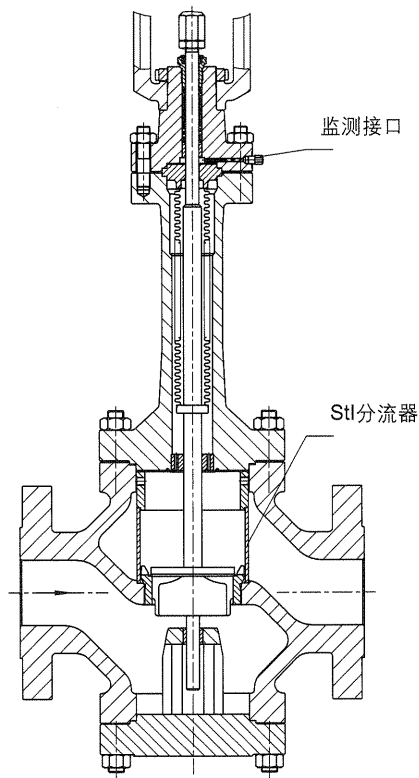


图4·254型单座阀带StI分流器和附加金属  
波纹管密封及监测接口

表1·254型单座阀技术数据

材料		铸钢 GS-C25 WN 1.0619	铸钢 GS 17 CrMo 55 WN 1.7357	铸不锈钢 WN 1.45 81	
公称通径 <sup>1)</sup>	DN	80 ... 500		80 ... 100	150 ... 500
公称压力	PN	16 ... 160 <sup>2)</sup>	40 ... 160 <sup>2)</sup>	16 ... 160	16 ... 100 <sup>2)</sup>
端口连接	法兰 平衡接口	全部DIN类型 按DIN3239T1带对焊接口按			
阀座/阀芯密封		金属密封,软密封或镶嵌金属密封			
特性		等百分数或线性			
量程比		50 : 1			
<b>温度范围</b> °C·允许操作温度-压力图表(见信息表T8000-2ZH)					
阀体无隔离段		-10...220.用高温HT填料最高350 °C			
阀体带	隔离段	- 10 ... 400	- 10 ... 500	- 10 ... 450	
	波纹管部分	- 10 ... 400	- 10 ... 500	- 10 ... 450	
阀芯 <sup>3)</sup>	标准	金属密封	- 250 ... 500		
		软密封	- 200 ... 220		
	平衡	PTFE圈	- 200 ... 220		
		石墨圈	220 ... 500		
<b>泄漏率</b> 分级按DINEN60354					
阀芯	标准	金属密封	IV		
		软密封	VI		
		镶嵌金属	IV-S2·DN100及以上:IV-S1		
	平衡金属密封	带PTFE圈:IV·带石墨圈:III			

1) DN400在PN40和PN100;DN500在PN40。

2) 按要求最高至PN400。

3) 仅在使用合适的阀体材料时。

表2·材料(WN=DIN材料号)

标准型 阀体和法兰 <sup>1)</sup>		铸钢 GS-C25 WN 1.0619	铸钢 GS 17 CrMo 55 WN 1.7357	铸不锈钢 WN 1.45 81
阀芯和阀座 <sup>2)</sup> 密封圈用于	金属密封	WN 1.4006/1.4 008		WN 1.4571/1 .4581
	软密封	加玻璃纤维15%的PTFE		
	平衡阀芯	加碳或石墨的PTFE		
导向轴套		WN 1.4112	哈氏合金	
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		
隔离部分		13 CrMo 44	WN 1.4571	
金属波纹管密封				
中间体		13 CrMo 44	WN 1.4571	
金属波纹管			WN 1.4571	
加热套			WN 1.4541	

1) 温度超过500°C使用材料GS-12CrMo910(WN1.7380)。

深冷材料(低温)GS-21Mn5或G-X6CrNi189(WN1.4308)。

2) 阀座和阀芯金属密封也可用硬质合金表面或阀芯用全硬质合金。

表3 · 可用的Kvs值·全部类型均可用于平衡阀芯

表3a · 带StI (KvsI) 和StIII (KvsIII) 分流器总览

K <sub>vs</sub>		63	100	160	250	360	630	1000	1500	2000	2500	4000
K <sub>vsI</sub>		57	90	144	225	320	560	900	1350	1800	2250	3600
K <sub>vsIII</sub>		47	75	120	190	270	480	750	1100	1500	1900	3000
阀座 Ø	mm	63	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
行程	mm	30			60			120				

表3b · 不带分流器类型

K <sub>vs</sub>		63	100	160	250	360	630	1000	1500	2000	2500	4000
DN												
80		•	•									
100		•	•	•								
150		•	•	•	•	•						
200			• <sup>1)</sup>	•	•	•	•					
250			• <sup>1)</sup>	•	•	•	•	•				
300				•	•	•	•	•	•			
400						•	•	•	•	•	•	
500										•	•	•

表3c · 带St I 分流器类型

K <sub>vsI</sub>		57	90	144	225	320	560	900	1350	1800	2250	3600
DN												
80		•	•									
100		•	•	•								
150		•	•	•	•	•						
200			• <sup>1)</sup>	•	•	•	•					
250			• <sup>1)</sup>	•	•	•	•	•				
300				•	•	•	•	•	•			
400						•	•	•	•	•	•	
500										•	•	•

表3d · 带St III 分流器类型

K <sub>vsIII</sub>		47	75	120	190	270	480	750	1100	1500	1900	3000
DN												
100		•										
150		•	•	•	•							
200			• <sup>1)</sup>	•	•	•						
250			• <sup>1)</sup>	•	•	•	•					
300				•	•	•	•	•				
400						•	•	•	•	•		
500										•	•	•

1) 仅可用于不平衡阀芯。

**表4a · 阀带不平衡阀芯和金属密封,以及不带金属波纹管密封的阀的允许差压  $\Delta p$  · 安全复位“阀关”**

在阴影中的工作范围是正常工作范围,即工作在额定行程;在非阴影区的值是加在预张力弹簧上的最大值;在括号中的值用于半行程

表4a · 安全复位“阀关闭”(故障-关)												
工作范围(巴)		700	0.2...1.0	0.4...1.2 (0.8...1.2)	0.4...2.0	0.8...2.4 (1.6...2.4)	0.6...3.0	1.2...3.6 (2.4...3.6)	1.4...2.3 (1.85...2.3)	2.1...3.3 (2.7...3.3)	2.35...3.8 (3.05...3.8)	2.6...4.3 (3.45...4.3)
用于执行器 面积(cm <sup>2</sup> )		1400										
		2800	0.4...1.2 (0.8...1.2)	0.8...2.4 (1.6...2.4)	1.0...3.0 (2.0...3.0)	1.2...3.6 (2.4...3.6)	0.9...1.6	1.1...1.8 (1.25...1.6)	1.0...2.1	1.25...2.35 (1.55...2.1)	1.1...2.6	1.5...3.0 (1.85...2.6)
		2x2800										
要求供气压力			弹簧最终值+0.2巴									
DN	K <sub>vs</sub>	执行器 cm <sup>2</sup>	$\Delta p$ 在 p <sub>2</sub> =0 时									
80 100	63	700	-	6.5	6.5	14.5	10.5	22.6	26.7	40.8	45.9	50.9
		1400	-	(30.7)	-	(63)	-	(79.2)	-	(81.2)	-	(97.4)
150	63	700	-	6.2	6.2	14.3	10.2	22.4	26.4	40.6	45.6	50.7
		1400	-	(30.4)	-	(62.8)	-	(78.9)	-	(81)	-	(97.1)
80 100	100	700	-	-	-	8.8	6.3	13.8	16.4	25.1	28.2	31.4
		1400	-	(18.8)	-	(38.9)	-	(48.9)	-	(50.2)	-	(60.2)
150	100	700	-	-	-	8.6	6.2	13.7	16.2	24.9	28.1	31.2
		1400	-	(18.7)	-	(38.7)	-	(48.8)	-	(50)	-	(60)
200 250	100	700	-	-	-	8.4	5.9	13.4	15.9	24.7	27.8	30.9
		1400	-	(18.4)	-	(38.5)	-	(48.5)	-	(49.7)	-	(59.8)
100	160	700	-	-	-	5.5	-	8.7	10.3	15.9	17.9	19.9
		1400	-	(11.9)	-	(24.7)	-	(31.2)	-	(32)	-	(38.4)
150	160	700	-	-	-	5.4	-	8.6	10.2	15.8	17.8	19.8
		1400	-	(11.8)	-	(24.6)	-	(31)	-	(31.9)	-	(38.3)
200 至 300	160	700	-	-	-	5.2	-	8.4	10	15.6	17.7	19.7
		1400	-	(11.6)	-	(24.5)	-	(30.9)	-	(31.7)	-	(38.1)
150	250	1400	-	-	-	7.4	4.4	9.5	10.5	13.6	12.6	16.7
		2800	(15.6)	(32.1)	(40.3)	(48.5)	-	(24.9)	-	(31)	-	(37.2)
200 至 300	250	1400	-	-	-	7.3	4.2	9.4	10.4	13.5	12.5	16.6
		2800	(15.5)	(32)	(40.2)	(48.4)	-	(24.7)	-	(30.9)	-	(37.1)
		2x2800	(33)	(64)	(80.2)	(96.8)	-	(49.4)	-	(61.8)	-	(74.2)
150	360	1400	-	-	-	5.1	-	6.5	7.2	9.4	8.6	11.5
		2800	(10.8)	(22.2)	(27.9)	(33.6)	-	(17.2)	-	(21.5)	-	(25.7)
200 至 400	360	1400	-	-	-	5	-	6.4	7.1	9.3	8.6	11.4
		2800	(10.7)	(22.1)	(27.8)	(33.5)	-	(17.1)	-	(21.4)	-	(25.7)
		2x2800	(21.4)	(44.2)	(55.6)	(67)	-	(34.2)	-	(42.8)	-	(51.4)
200 至 400	630	1400	-	-	-	-	-	-	-	5.1	4.7	6.3
		2800	(5.9)	(12.3)	(15.5)	(18.8)	-	(9.5)	-	(11.9)	-	(14.3)
		2x2800	(11.8)	(24.6)	(31)	(37.6)	-	(19)	-	(23.8)	-	(28.6)
250 至 400	1000	2800	-	-	4.8	5.8	4.2	5.3	4.8	6	5.3	7.3
		2x2800	-	7.4	9.6	11.6	8.4	10.6	9.6	12	10.6	14.6
300 400	1500	2800	-	-	-	4	-	-	-	4.1	-	5
		2x2800	-	5	6.6	8	5.8	7.2	6.6	8.2	7.2	10
400	2000	2800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2x2800	-	-	4.8	5.8	4.2	5.2	4.8	6	5.2	7.4
400	2500	2800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2x2800	-	-	-	4.4	-	4	-	4.6	4	5.6
500	4000	2x2800	-	-	-	2.7	-	2.5	-	2.9	-	3.4

**表4b · 阀带不平衡阀芯和金属密封,以及不带金属波纹管密封的阀的允许差压  $\Delta p$ ·安全复位“阀开”**

表4b · 安全复位“阀开启”(故障-开)			0.2...1.0 (0.2 ... 0.6)			
工作范围(巴) 用于执行器 面积(cm <sup>2</sup> )			700			
			1400			
			2800			
			2x2800			
要求供气压力			1.4	2.4	4.0	6.0
DN	K <sub>vs</sub>	执行器 (cm <sup>2</sup> )	$\Delta p$ 在 p <sub>2</sub> = 0 时			
80 100	63	700	6.5	26.7	59	99.4
		1400	(30.7)	(71)	(136)	-
150	63	700	6.2	26.4	58.7	99.2
		1400	(30.6)	(71)	(136)	-
80 100	100	700	-	16.3	36.4	61.5
		1400	(18.8)	(43.9)	(84)	(134)
150	100	700	-	16.2	36.2	61.3
		1400	(18.7)	(43.7)	(83.8)	(134)
200 250	100	700	-	15.9	35	61.1
		1400	(18.4)	(43.5)	(83)	(134)
100	160	700	-	10.2	23.1	39.1
		1400	(11.8)	(27.8)	(53.5)	(85.6)
150	160	700	-	10.2	23	39.1
		1400	(11.8)	(27.8)	(53.5)	(85.6)
200 至 300	160	700	-	10.1	22.9	38.9
		1400	(11.6)	(27.7)	(53.4)	(85.5)
150	250	1400	-	13.6	30	50.6
		2800	(15.6)	(36.2)	(69)	-
200 至 300	250	1400	-	13.5	29.9	50.4
		2800	(15.5)	(36.1)	(68.9)	-
		2x2800	(31)	(72)	(138)	-
150	360	1400	-	9.4	20.8	35
		2800	(10.8)	(25)	(47.8)	-
200 至 400	360	1400	-	9.3	20.7	34.9
		2800	(10.7)	(25)	(47.8)	-
		2x2800	(21.4)	(50)	(95.6)	-
200 至 400	630	1400	-	5.1	11.5	19.6
		2800	(5.9)	(13.9)	(26.8)	(42.8)
		2x2800	(11.8)	(27.8)	(53.6)	-
250 至 400	1000	2800	-	6.8	15	25.3
		2x2800	-	13.6	30	50.6
300 400	1500	2800	-	4.7	10.4	17.5
		2x2800	-	9.4	20.8	35
400	2000	2800	-	-	7.6	12.8
		2x2800	-	6.8	15.2	25.6
400	2500	2800	-	-	5.8	9.8
		2x2800	-	5.2	11.6	19.6
500	4000	2x2800	-	-	7.4	12.5

**差压表的附注**

差压表根据下列情况编制:

- 流体的方向与阀芯关的方向相对
- 阀芯是金属密封或软密封类型
- 带PTFE填料盒类型
- 表4a和4b用于比平衡阀芯下游压力p<sub>2</sub>=0
- 表列最大差压和符合前述情况的,其泄漏率不会超过表1的数值
- 全部压力单位巴(表压力)
- 表中所列差压受压力-温度图表限制

**关于安全复位“阀关”的附注:**用于降低行程的执行器,必须使用预张力弹簧的范围。

**附注:**按要求可提供带软密封或镶嵌金属阀芯,带金属波纹管密封或带石墨圈平衡阀芯特殊类型的允许差压。

表5 · 阀带平衡阀芯和金属密封和PTFE圈, 以及不带金属波纹管密封的阀的允许差压  $\Delta p$

在阴影中的工作范围是正常工作范围, 即工作在额定行程. 在非阴影区的值是加在预张力弹簧上的最大值. 在括号中的值用于半行程

表5 · 安全复位“阀关闭”(故障-关)									表5b · 安全复位“阀开”(故障-开)		
工作范围(巴) 用于执行器 面积(cm <sup>2</sup> )		700	0.4...2.0	0.8...2.4	-	-	0.6...3.0	1.2...3.6	0.4...2.0 (0.4 ... 1.2)		
		1400		0.8...2.4 (1.6...2.4)	0.5...2.5	1.0...3.0 (2.0...3.0)	-	-			
		2800				0.6...3.0	1.2...3.6 (2.4...3.6)				
		2x2800									
要求供气压力			弹簧最终值+0.2巴						2.4	4.0	6.0
DN	K <sub>vs</sub>	执行器 cm <sup>2</sup>	$\Delta p$ 在 p <sub>2</sub> = 0 时								
80 100	63	700	57.4	155	-	-	106	252	57.4	400	400
		1400	-	(400)	-	(400)	-	-	(400)	(400)	(400)
80 100	100	700	48.1	144	-	-	96.9	243	48.1	400	400
		1400	-	(400)	-	(400)	-	-	(400)	(400)	(400)
150	100	700	18.4	58.3	-	-	38.4	98.3	18.4	178	378
		1400	-	(297)	-	(378)	-	-	(218)	(400)	(400)
100	160	700	37.2	135	-	-	85.9	232	37.2	400	400
		1400	-	(400)	-	(400)	-	-	(400)	(400)	(400)
150	160	700	13.9	53.9	-	-	33.9	93.8	13.9	173	373
		1400	-	(293)	-	(373)	-	-	(213)	(400)	(400)
200 至 300	160	700	4.6	20.2	-	-	12.4	35.8	4.6	67	145
		1400	-	(113)	-	(145)	-	-	(82.6)	(207)	(363)
150	250	1400	48.3	128	68.2	168	-	-	48.3	367	400
		2800	-	(236)	-	(298)	-	(361)	(400)	(400)	(400)
200 250	250	1400	18	49.2	25.8	64.8	-	-	18	143	298
		2800	-	(236)	-	(298)	-	(361)	(174)	(400)	(400)
150	360	1400	42.6	122	62.6	162	-	-	42.7	362	400
		2800	-	(400)	-	(400)	-	(400)	(400)	(400)	(400)
200 至 400	360	1400	15.8	47	23.6	62.6	-	-	15.8	140	296
		2800	-	(234)	-	(296)	-	(359)	(172)	(400)	(400)
		2x2800	-	(400)	-	(400)	-	(400)	(344)	(400)	(400)
200 至 400	630	1400	11.4	42.6	19.2	58.2	-	-	11.4	136	292
		2800	-	(230)	-	(292)	-	(355)	(167)	(400)	(400)
		2x2800	-	(400)	-	(400)	-	(400)	(334)	(400)	(400)
250 至 400	1000	2800	38.3	100	53.9	132	69.4	163	38.3	288	400
		2x2800	76.6	200	107.8	264	138.8	326	76.6	400	400
300 400	1500	2800	33.9	96.3	49.5	127	65.1	158	33.9	283	400
		2x2800	67.8	192	99	254	130	316	67.8	400	400
400	2000	2800	29.5	91.9	45.1	123	60.7	154	29.5	279	400
		2x2800	59	184	90.2	246	121	308	59	400	400
400	2500	2800	25.1	87.5	40.7	118	56.3	150	25.1	274	400
		2x2800	50.2	175	81.4	236	112	300	50.2	549	400
500	4000	2800	16.5	78	32	110	47	141	16	265	400
		2x2800	33	156	64	220	94	282	32	400	400

表7 · 254-1型和254-7型标准型气动调节阀的外形尺寸mm

阀	DN	80	100	150	200	250	300	400	500
长度 L	PN 10... 40	310	350	480	600	730	850	1100	1250
	PN 63...160	380	430	550	650	775	900	1150	1400
H1 用于执行器	700 cm <sup>2</sup>	462	482	732	805	-			
	1400 cm <sup>2</sup>	517	537	732	805	860	-		
	2800 cm <sup>2</sup>	702	722	817	890	1094	1290	1290	1470
H2	PN 10... 40	175	207	288	390	410	480	560	630
	PN 63...160	222	249	338	390	410	480	650	??

执行器	cm <sup>2</sup>	700	1400	2800	2 x 2800
膜片 Ø D		390	530	770	
H		200	287	620	1130
H3 <sup>1)</sup>		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 (NPT3/8)	G 3/4 (NPT3/4)	G1(NPT1)	
a2 (用于3277型执行器)		G 3/8 (NPT3/8)	-		

1) 执行器拆卸最小净空。

表8 · 254-1型和254-7型标准型气动调节阀的重量

阀	DN	80	100	150	200	250	300	400	500
阀不带 执行器(近似Kg)	PN 16... 40	70	104	245	480	810	1081	1930	3023
	PN 63...160	121	158	375	1)				

执行器	cm <sup>2</sup>	700	1400	2800	2 x 2800
3271型 (近似Kg) <sup>2)</sup>	不带	22	70	450	950
	带手轮	27	仅有侧装手轮, 见 T 8310 ZH		
3277型 (近似Kg) <sup>2)</sup>	不带	26	-		
	带手轮	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。

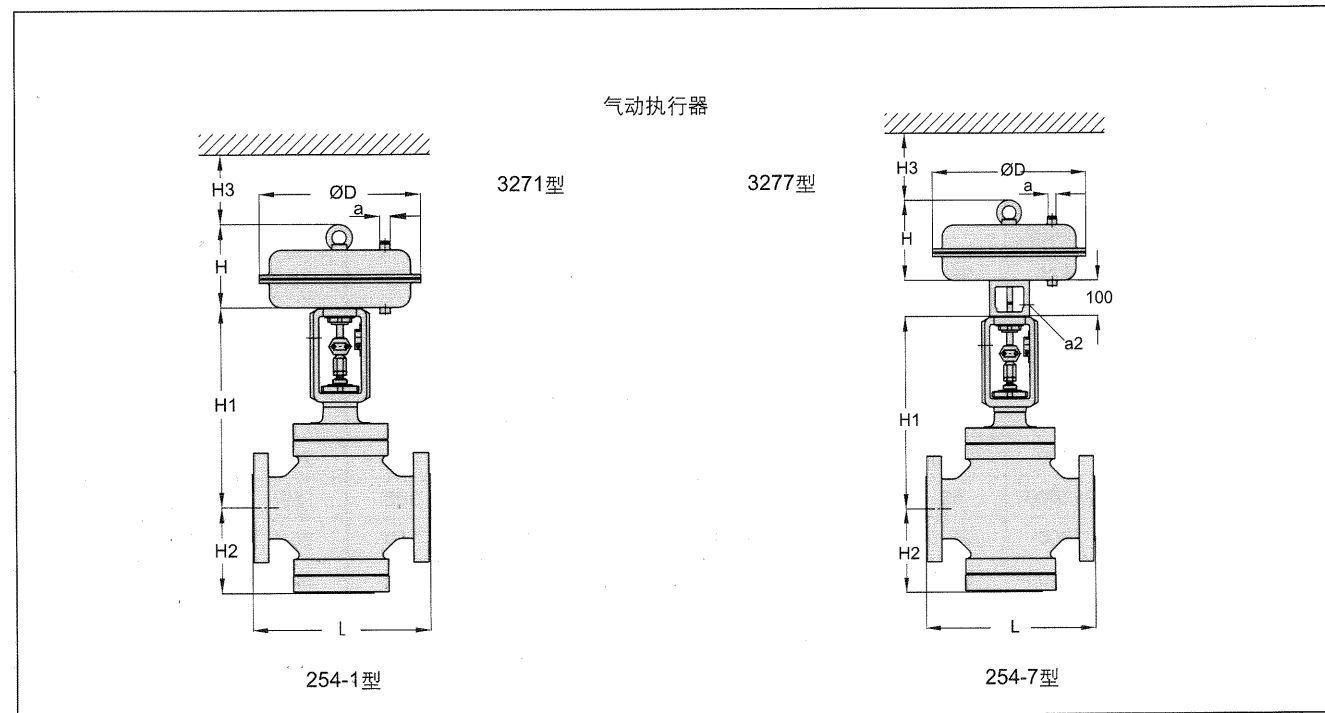




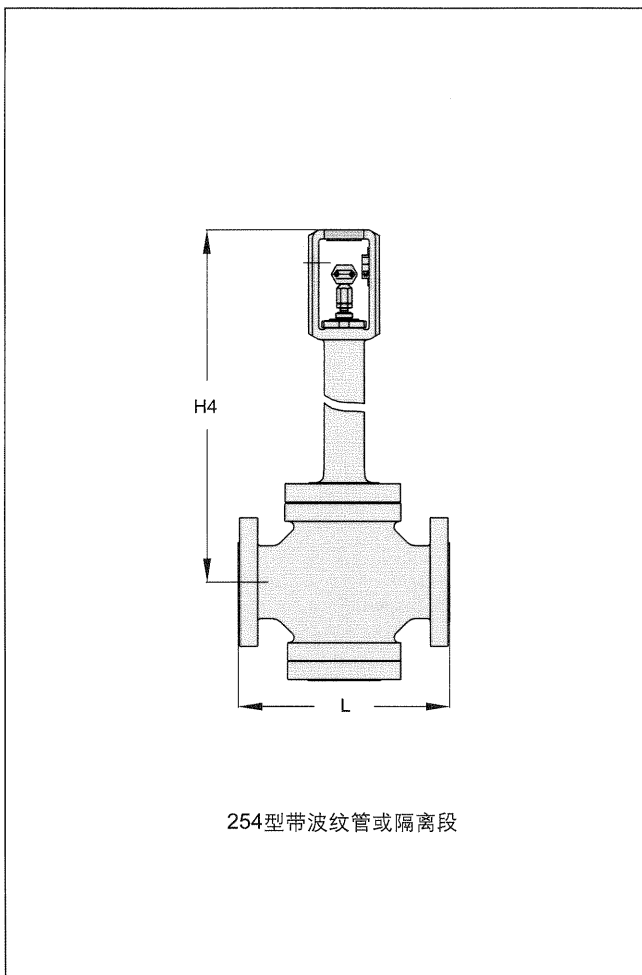
表9 · 标准型254型单座阀带隔离段的外形尺寸和重量·不带执行器

公称口径	DN	80	100	150	200	250	300	400	500
高度 H4 用于执行器	700 cm <sup>2</sup>	732	752	1083	1365	-	-	-	-
	1400 cm <sup>2</sup>	787	807	1083	1365	1485	-	-	-
	2800 cm <sup>2</sup>	972	992	1168	1450	1719	1810	1870	1920
重量 不带执行器用于	PN 16 ... 40	77	111	281	1)				
	PN 63 ...160	128	165	411					

表10 · 标准型254型单座阀带金属波纹管的外形尺寸和重量·不带执行器

公称口径	DN	80	100	150	200	250	300	400	500
H4 用于 PN 16 ... 40 用于执行器	700 cm <sup>2</sup>	841	841	1139	1455	-	-	-	-
	1400 cm <sup>2</sup>	896	896	1139	1455	1905	-	-	-
	2800 cm <sup>2</sup>	1081	1081	1224	1540	2139	2150	2180	按要求
H4 用于 PN 63 ... 160 用于执行器	700 cm <sup>2</sup>	841	841	1271	1855	-	-	-	-
	1400 cm <sup>2</sup>	896	896	1271	1855	-	-	-	-
	2800 cm <sup>2</sup>	1081	1081	1356	1940	-	-	-	按要求
重量 不带执行器用于	PN 16 ... 40	97	1)	1)	1)				
	PN 63 ...160	100		420					

1) 按要求提供重量。



**调节阀通径选择**

- 1 按DINEN60534计算Kv值。
- 2 按表3和4选择公称口径和Kvs值。
- 3 按表4和5决定允许差压ΔP。
- 4 按表1和2及信息表T8000-ZH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**

- |        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| 公称口径   | DN                                 |
| 公称压力   | PN                                 |
| 阀体材料   | 按表2                                |
| 端口连接   | 法兰/平焊接口                            |
| 阀芯     | 标准/平衡                              |
|        | 软密封, 金属密封或<br>镶嵌金属密封               |
| 特性     | 等百分数或线性                            |
| 执行器    | 3271或3277型(见T8310ZH或<br>T8311ZH)   |
| 安全复位操作 | 阀关或阀开                              |
| 过程介质   | 密度kg/m <sup>3</sup> 和温度°C          |
| 流量     | 标准或工作状态kg/h或m <sup>3</sup> /h      |
| 压力     | p1和p2巴(绝对压力Pabs)在最<br>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