

## 240系列

### 3248-1型和3248-7型气动控制阀

### 3248型低温阀

#### ANSI标准

#### 应用

为低温领域应用而设计的终端控制元件，适用于液体和气体。

阀门口径 **NPS 1 至 6**

压力等级 **Class 150 至 600**

温度范围 **-459 至 428°F · -273 至 220°C**

SAMSON

3248型低温控制阀是特别设计，以满足低温工程的苛刻要求。

- 标准的金属波纹管以满足严格的零泄漏要求
- 最小的热渗透，是由于采用金属波纹管密封和低温的加长阀盖
- 阀体型式为单座或角型
- 低温的加长阀盖用一个圆盘盖子安装在真空隔热管道、气体分离装置及周边装置
- 维修时不必从管道上拆卸阀门
- 拆去执行机构后，可以从低温的加长阀盖顶部容易地抽出阀座、阀芯和波纹管
- 通过更换阀座和阀芯，可在宽范围内修改Cv系数

#### 类型

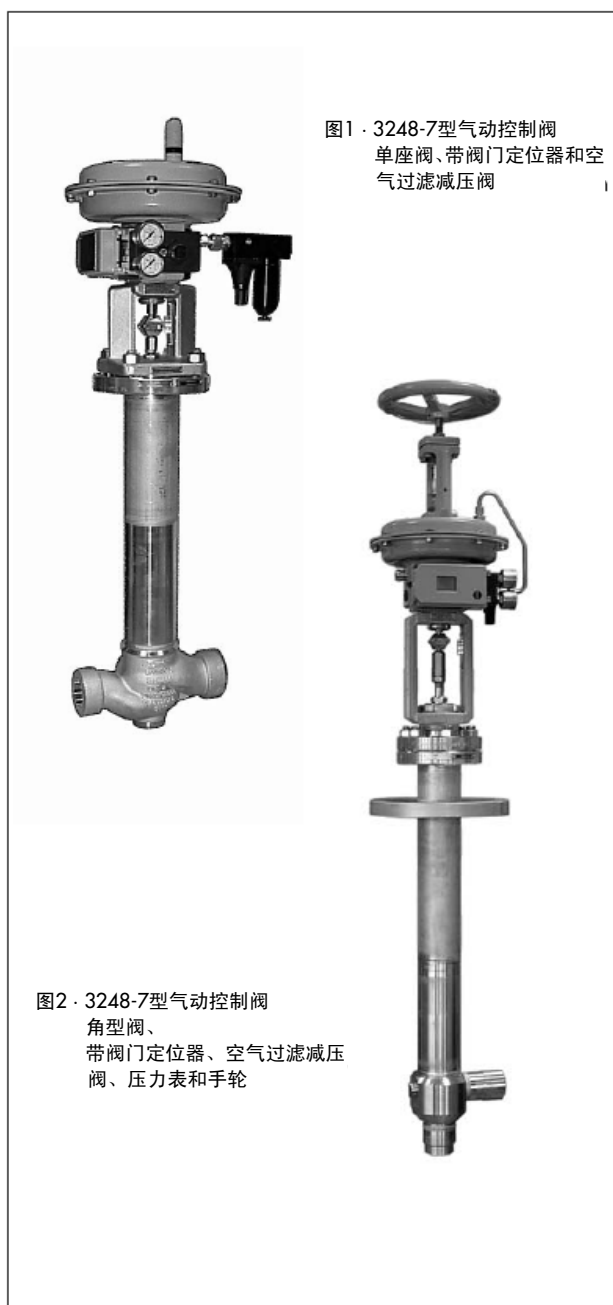
**标准型** · 温度范围-320°F至428°F (-196°C至220°C) · 金属波纹管和自加载的纯PTFE或PTFE加碳的V形环填料

- **3248-1型** · 配置膜片有效面积240至700cm<sup>2</sup>的3271型气动执行机构（见T 8310-1 ZH）

- **3248-7型**（图1和图2） · 配置膜片有效面积240至700cm<sup>2</sup>的可集成安装阀门定位器的3277型气动执行机构（见T 8310-1 ZH）

#### 其它类型

- 温度范围可从-320°F减低至-459°F (-196°C减低至-273°C)
- 氧气应用的无油和无油脂类型
- 高纯度类型
- 用于安装在真空隔热装置的夹套管部件
- 阀门尺寸NPS 4和6、压力等级Class 300和1400cm<sup>2</sup>的气动执行机构 · 按需提供
- 带手轮的气动执行机构
- 压差对应阀门Class 600 · 按需提供
- DIN EN标准的低温阀，公称通径DN 25至150和PN 16至100 · 见数据表T 8093 ZH



## 工作原理

介质流体按箭头指示方向流经低温阀，与阀座（2）相关的阀芯（3）位置确定其流通量。

金属波纹管密封（6.3）保证介质不接触到V形环填料（4.2）。  
阀杆密封填料时自加载的。

可以随时在泄漏检查接口（4.4）拆下丝堵进行阀杆密封检查。

## 安装

可装在任意位置。如果阀的安装位置是倾斜的，执行机构和阀需要有支撑。避免托架或支撑在波纹管螺母周围的区域（见安装与操作说明EB 8093 ZH）。

介质必须按照阀体上的箭头方向流经阀门。

## 故障-安全位置

根据气动执行机构压缩弹簧的不同装配（详见数据表T 8310-1 ZH），当气源故障时，控制阀可有两个不同的故障-安全位置：

### 气动执行机构推杆伸出（FA）

当气源故障时，弹簧力移动阀杆向下关闭阀门。

### 气动执行机构推杆缩回（FE）

当气源故障时，弹簧力移动阀杆向上开启阀门。

## 图4注释

- 1 阀体
- 1.1 低温的加长阀盖
- 2 阀座
- 3 阀芯
- 4.2 V形环填料
- 4.4 泄漏检查接口
- 5 带支架的阀盖
- 6 阀杆
- 6.3 带金属波纹管的加长阀杆

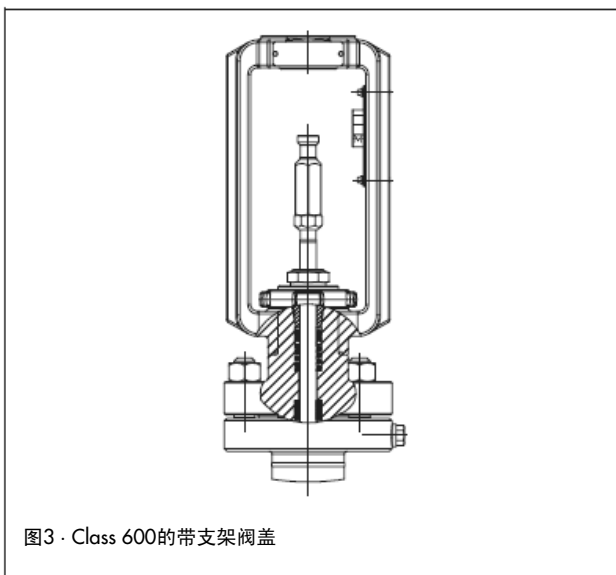


图3 - Class 600的带支架阀盖

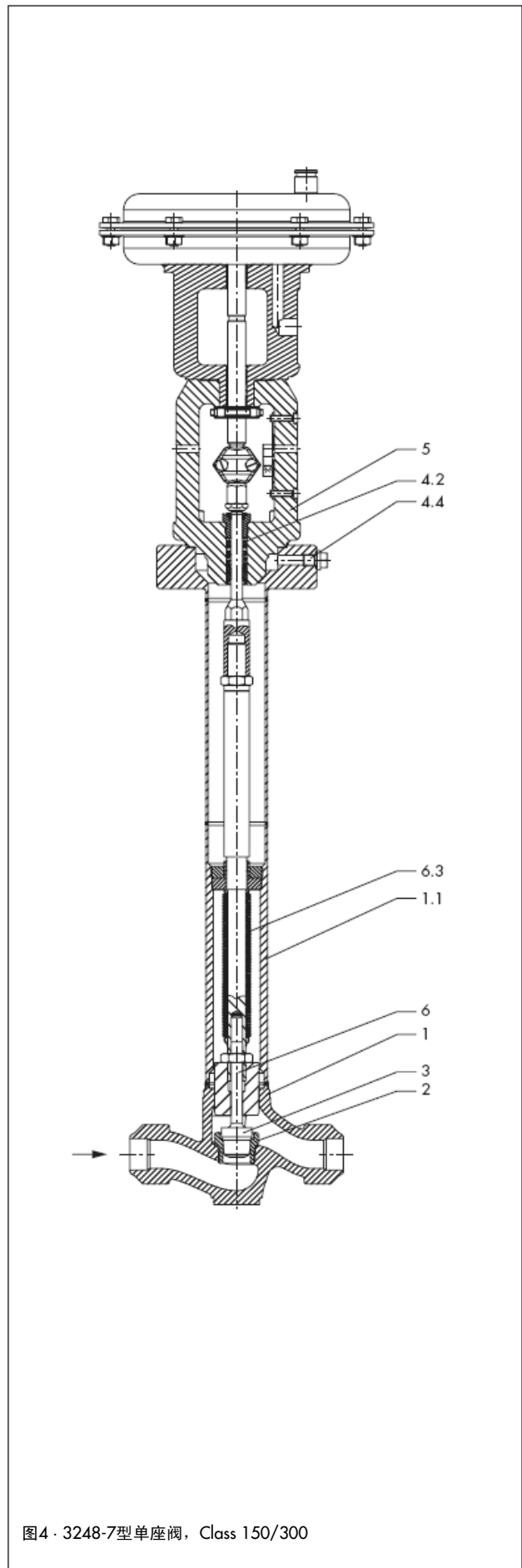


图4 - 3248-7型单座阀，Class 150/300

**表1 · 3248型低温阀技术数据**

类型 阀体型式	ANSI			
	单座阀		角型阀	
阀门口径 NPS	1 ... 6	1 ... 4	1 ... 6	1 ... 4
压力等级	Class 150 ... 300	Class 600	Class 150/300	Class 600
连接形式	承插焊接端面 NPS 1至 2 焊接端面按照ASME B16.25 NPS 3至6		对焊端面 焊接端面按照ASME B16.25	
阀座/阀芯密封	金属或软密封			
特性	等百分比或线性			
可调比	50 : 1 NPS 2及以下 ; 30 : 1 NPS 3 至 6			
温度范围	-321 ... 428 °F (-196 ... 220 °C) · 低至 -459 °F (-273 °C) 可按需求			
按照ANSI/FCI 70-2的泄漏等级	金属密封: IV · 软密封: VI			

**表2 · 材料**

阀	单座阀	角型阀
阀体	A 351 CF8	316 Ti
阀座 <sup>1)</sup>	不锈钢	
阀芯 <sup>1)</sup>	金属密封	不锈钢
	软密封	密封为加玻璃纤维的PTFE
V形环填料	PTFE加碳 或 纯PTFE	
低温的加长阀盖、 波纹管、导向、阀杆	不锈钢	

1) 非软密封的阀座和阀芯可供货司太莱表面加硬 · 最大到SB 48的阀芯可供货全司太莱的

**表3 · 流量系数 (Cv和Kv)**

**表3a · 总貌**

Cv	0.12...0.3	0.5... 1.2	2...5	7.5...12	20	30	47	70	95	75	120	190	300	
Kv	0.1...0.25	1.4...1	1.6...4	6.3...10	16	25	40	60	80	63	100	160	260	
阀座	英寸	0.12"	0.24"	0.47"	0.945"	1.22"	1.5"	1.9"	2.48"	3.15"	2.48"	3.15"	3.94"	5.12"
	mm	3	6	12	24	31	38	48	63	80	63	80	100	130
行程 英寸/mm	0.59" / 15 mm										1.18" / 30 mm			

**表3b · 阀门口径及其对应的流量系数 (Cv)**

Cv	流量系数 (Cv)																				
	0.12	0.2	0.3	0.5	0.75	1.2	2	3	5	7.5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300	
口径																					
英寸																					
mm																					
1"	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1½"	40			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2"	50			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3"	80												•	•	•	•	•	•	•	•	•
4"	100																•	•	•	•	•
6"	150																•	•	•	•	•

**表4 · 允许压差（阀门最大为ANSI Class 300）**

表中数据是理论计算和受阀体压力等级限制的。规格用于金属密封的阀芯。

**表4a · 阀门带故障-安全位置“执行机构推杆伸出”**

气源为0巴时关闭阀 · 压力单位：巴

				0%	-					
弹簧范围（巴） 和压紧（%）				12.5%	0.3 ... 1.1	0.6 ... 2.2	0.9 ... 3.3	-		
				25%	0.4 ... 1.2	0.8 ... 2.4	1.2 ... 3.6	1.4 ... 2.3	2.1 ... 3.3	2.6 ... 4.3
				75%	0.8 ... 1.2	1.6 ... 2.4	2.4 ... 3.6	1.85 ... 2.3	2.7 ... 3.3	-
所需气源压力					1.4	2.6	3.8	2.5	3.5	4.5
口径 NPS	Cv	执行机 构 cm <sup>2</sup>	压紧 (%)	Δp（当p2 = 0巴时）						
1	0.12...0.3	240	12.5	18.6	39.5	50	-			
1 2	0.5...1.2			18	38.9	50	-			
	2...5			16.8	37.7	48.5	-			
	7.5...12			10	24.5	39	-			
		350	25	23.7	50	-	-			
1½ 2	20	240	12.5	5.4	14.1	22.8	-			
		350	25	13.6	30.5	40	50	-		
1½ 2、3	30	240	12.5	3.2	9	14.8	-			
		350	25	8.7	19.9	31.1	36.7	50	-	
2 3	47	240	12.5	1.7	5.3	8.9	-			
		350	25	5.1	12.1	19.2	22.7	35	-	
		700	75	26.2	50	-	-			
3	70	350	25	2.7	6.7	10.8	12.9	20	-	
		700	75	14.9	31.2	40	36.3	50	-	
	95	350	25	1.4	4	6.5	7.8	12.2	-	
		700	75	9	19.2	29.3	22.3	33.1	-	
4	70	700	25	6.7	14.9	23.1	27.1	40	50	
	120			4	9	14.1	16.6	25.5	31.8	
4、6	190			2.4	5.6	8.9	10.5	16.2	20.2	
6	300			1.3	3.2	5.1	6.1	9.4	11.8	

**表4b · 阀门带故障-安全位置“执行机构推杆伸出”· 压力单位: psi**

弹簧范围 (巴) 和压紧 (%)		0 %		-					
		12.5 %		4 ... 17	9 ... 32	13 ... 48	-		
		25 %		6 ... 18	12 ... 35	18 ... 52	20 ... 34	30 ... 40	38 ... 63
		75 %		12 ... 18	23 ... 35	34 ... 52	26 ... 34	39 ... 50	-
所需气源压力				21	38	55	38	55	66
口径 NPS	Cv	执行机构 cm <sup>2</sup>	压紧 (%)	Δp (当p2 = 0psi时)					
1	0.12...0.3	240	12.5	273	580	735	-		
1 2	0.5...1.2			264	572	735	-		
	2...5			247	554	713	-		
	7.5...12			145	360	573	-		
1½ 2	20	350	25	348	735	-	-		
		240	12.5	79	207	335	-		
1½ 2、3	30	350	25	200	448	588	735	-	
		240	12.5	47	132	217	-		
2 3	47	350	25	128	292	457	539	735	-
		240	12.5	25	78	130	-		
		700	75	385	735	-	-		
3	70	350	25	75	178	282	333	514	-
		700	75	219	458	588	533	735	-
	95	350	25	39	98	158	189	294	-
		700	75	20	58	95	114	179	-
4	75	700	25	132	282	430	327	486	-
	120			98	219	339	398	588	735
4、6	190			59	132	207	244	375	467
	300			35	82	130	145	238	297
6	300	19	47	75	89	138	173		

**表4c · 阀门带故障-安全位置“执行机构推杆缩回” · 所需气源压力下关闭阀**  
 执行机构故障-安全位置为“执行机构推杆缩回”类型的，不能预压弹簧。

弹簧范围			压力单位: 巴			压力单位: psi		
			0.2 ... 1.0 巴 (0.2 ... 0.6 巴 )			3 ... 15 psi (3 ... 9 psi)		
所需气源压力			1.2 巴	2.4 巴	3 巴	18 psi	35 psi	44 psi
口径 NPS	C <sub>v</sub>	执行机构 cm <sup>2</sup>	Δp (当p2 = 0巴时)			Δp (当p2 = 0 psi时)		
1	0.12...0.3	240	11.7	50	-	172	735	-
1 2	0.5...1.2		11.1	50	-	163	735	-
	2...5		9.9	50	-	145	735	-
	7.5...12		5.2	50	-	76	735	-
1½ 2	20	350	9.6	50	-	141	735	-
		240	2.5	37.2	50	36	547	735
1½ 2、3	30	350	5.2	50	-	76	735	-
		240	1.3	24.4	35.9	19	358	528
2 3	47	350	3.1	36.7	50	45	539	735
		240	0.5	14.9	22.2	7	219	326
		700	(5.1)	(50)	-	(75)	(735)	-
3	70	350	0.6	12.9	19	8.8	189	279
		700	(2.7)	(27.1)	(50)	(39)	(398)	(735)
	95	350	0.2	7.8	11.6	2.9	114	170
		700	(1.4)	(16.6)	(35)	(20)	(244)	(514)
4	70	700	2.7	27.1	39.4	39	398	579
	120		1.4	16.6	24.2	20	244	355
4、6	190		0.8	10.5	15.3	11	154	225
6	300		0.3	6.1	8.9	4.4	89	130

**表5 · 3248型单座阀的尺寸和重量**

**表5a · 3248型单座阀（不锈钢、短结构、Class 150至300）（图5）**

阀门	NPS	1	1½	2	3	4	6
		承插焊端面（SWE）			对焊端面（BWE、图表10s）		
L	英寸/mm	7.75"/197	9.25"/235	10.50"/267	12.50"/318	14.50"/368	17.75"/451
H1	英寸/mm	29.75"/756	29.90"/760	29.90"/760	33.0"/838	32.45"/824	35.45"/900
H2	英寸/mm	1.75"/44	2.80"/71	2.80"/71	3.65"/93	4.37"/111	6.85"/174
H3	英寸/mm	19.70"/500	23.60"/600	23.60"/600	27.55"/700	31.50"/800	39.37"/1000
H5	英寸/mm	24.0"/610	24.0"/610	24.0"/610	24.0"/610	24.0"/610	27.0"/686
∅-C	英寸/mm	1.35"/34.5	1.95"/49.5	2.45"/62	-		
D	英寸/mm	0.5"/12.7	0.62"/15.8	0.70"/17.5			
不带执行机构的重量	kg	15.5	25.5	25.5	53	87	144

**表5b · 3248型单座阀（不锈钢、长结构、Class 150至300）（图6）**

阀门	NPS	1	1½	2	3	4	6
		承插焊端面（SWE）			对焊端面（BWE、图表10s）		
L	英寸/mm	8.27"/210	9.88"/251	11.26"/286	13.27"/337	15.51"/394	20.0"/508
H1	英寸/mm	26.77"/680	26.93"/684	26.93"/684	30.0"/762	30.43"/773	35.43"/900
H2	英寸/mm	1.73"/44	2.80"/71	2.80"/71	3.66"/93	4.37"/111	6.85"/174
H3	英寸/mm	19.69"/500	23.62"/600	23.62"/600	27.56"/700	31.50"/800	39.37"/1000
H4	英寸/mm	17.36"/441	17.36"/441	17.36"/441	17.36"/441	17.36"/441	21.69"/551
H5	英寸/mm	21.0"/534	21.0"/534	21.0"/534	21.0"/534	22.0"/559	27.0"/686
∅-d <sup>1)</sup>	英寸/mm	9.84"/250	10.63"/270	10.63"/270	14.57"/370	16.93"/430	16.93"/430
∅-C	英寸/mm	1.33"/33.8	1.91"/48.6	2.41"/61.1	-		
D	英寸/mm	0.50"/12.7	0.50"/12.7	0.50"/12.7			
不带执行机构的重量	kg	15	25	25	52	85	144

1) 圆盘板是为安装角度在25°、安装点活动、不能焊接到加长阀盖的情况而准备的。  
对于其它安装角度的圆盘板可按需提供

**表5c · 3248型单座阀（不锈钢、长结构、Class 600）（图6）**

阀门	NPS	1	1½	2	3	4
		承插焊端面（SWE）			对焊端面（BWE、图表10s）	
L	英寸/mm	8.27"/210	9.88"/251	11.26"/286	13.27"/337	15.51"/394
H1	英寸/mm	32.36"/822	32.17"/817	32.17"/817	32.76"/832	38.74"/984
H2	英寸/mm	1.73"/44	2.80"/71	2.80"/71	3.66"/93	4.37"/111
H3	英寸/mm	19.69"/500	23.62"/600	23.62"/600	27.56"/700	31.50"/800
H4	英寸/mm	17.36"/441	17.36"/441	17.36"/441	17.36"/441	21.69"/551
H5	英寸/mm	21.0"/534	21.0"/534	21.0"/534	21.0"/534	27.0"/686
∅-d <sup>1)</sup>	英寸/mm	9.84"/250	10.63"/270	10.63"/270	14.57"/370	16.93"/430
∅-C	英寸/mm	1.33"/33.8	1.91"/48.6	2.41"/61.1	-	
D	英寸/mm	0.50"/12.7	0.50"/12.7	0.50"/12.7		
不带执行机构的重量	kg	17	30	30	59	106

1) 圆盘板是为安装角度在25°、安装点活动、不能焊接到加长阀盖的情况而准备的。  
对于其它安装角度的圆盘板可按需提供

尺寸图

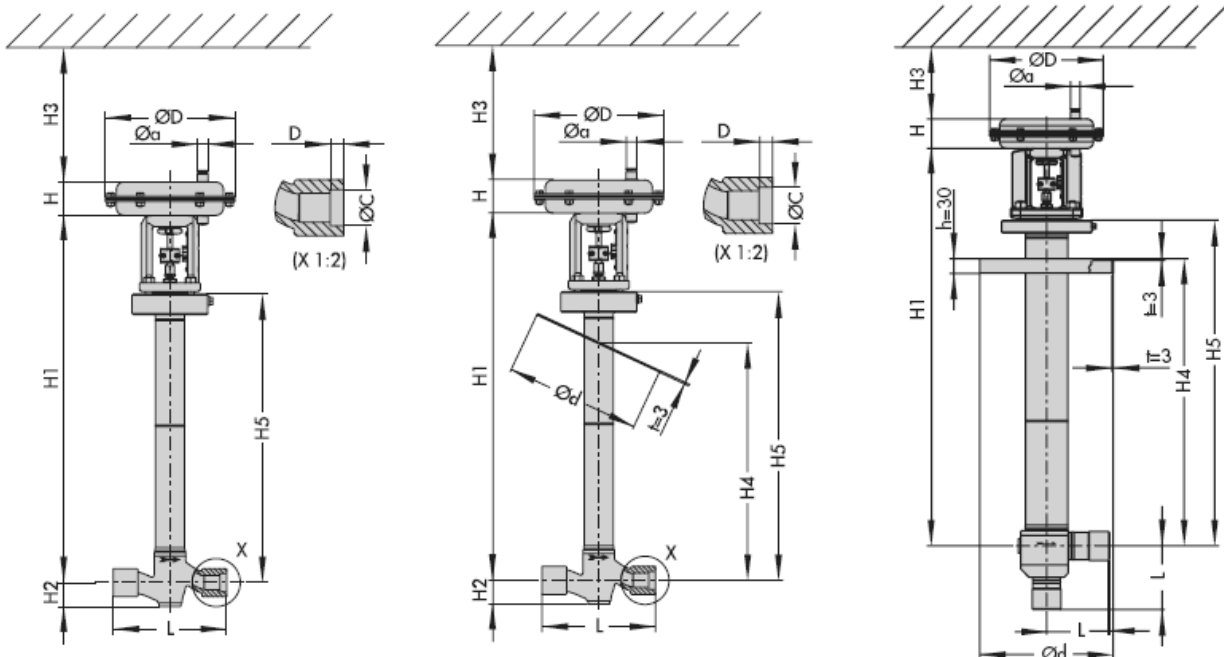


图5 · 3248-1型单座阀

图6 · 3248-1型单座阀

图7 · 3248-1型角型阀

表6 · 3248型角型阀的尺寸和重量

表6a · 3248型角型阀（不锈钢、ANSI Class 300）（图7）

阀门	NPS	1	1½	2	3	4	6
L	英寸/mm	3.86"/98	5.24"/133	5.24"/133	6.26"/159	7.24"/184	9.29"/236
H1	英寸/mm	32.68"/830	32.68"/830	32.68"/830	39.33"/999	42.95"/1091	43.35"/1101
H3	英寸/mm	19.69"/500	23.62"/600	23.62"/600	27.56"/700	31.50"/800	39.37"/1000
H4	英寸/mm	23.62"/600	23.62"/600	23.62"/600	25.59"/650	29.53"/750	29.53"/750
H5	英寸/mm	26.93"/684	26.77"/680	26.77"/680	30.35"/771	34.53"/877	34.92"/887
Ø-d	英寸/mm	11.10"/282	11.10"/282	11.10"/282	11.10"/282	11.10"/282	11.10"/282
焊接颈 管连接 · BWE		SCH 10S	SCH 10S	SCH 10S	SCH 10S	SCH 10S	SCH 10S
不带执行机构的重量	kg	16.5	27	27	57	98	127

表6b · 3248型角型阀（不锈钢、ANSI Class 600）（图7）

阀门	NPS	1	1½	2	3	4
L	英寸/mm	3.86"/98	5.24"/133	5.24"/133	6.26"/159	7.24"/184
H1	英寸/mm	31.42"/798	30.83"/783	30.83"/783	30.78"/781	36.56"/928.5
H3	英寸/mm	19.69"/500	23.62"/600	23.62"/600	27.56"/700	31.50"/800
H4	英寸/mm	15.75"/400	15.75"/400	15.75"/400	15.75"/400	16.69"/500
H5	英寸/mm	20.08"/510	19.69"/500	19.69"/500	19.04"/483.5	24.82"/630.5
Ø-d	英寸/mm	11.10"/282	11.10"/282	11.10"/282	11.10"/282	11.10"/282
焊接颈 管连接 · BWE		SCH 40S	SCH 40S	SCH 40S	SCH 40S	SCH 40S
不带执行机构的重量	kg	18	31	31	61	107

**表7 · 3271型和3277型气动执行机构的尺寸和重量 (kg)**

执行机构	cm <sup>2</sup>	240	350	700
膜片	英寸/mm	9.45"/240	11.02"/280	15.35"/390
H (英寸/mm) (700cm <sup>2</sup> 及以上 包括吊环)	3271型	2.44"/62	3.23"/82	7.72"/196
	3277型	2.56"/65	3.35"/85	7.83"/199
带3277型执行机构	对于集成安装阀门定位器的支架增加3.98英寸/101mm			
安装执行机构的螺纹	M30 x 1.5			
a (带3271型和3277型执行机构)	G ¼ (¼ NPT)		G ¾ (¾ NPT)	
a2 (带3277型执行机构)	G ¾			
<b>重量 (kg) (不带手轮)</b>				
3271型		5	8	22
3277型		9	12	26

**订货说明**

3248型控制阀	单座阀或角型阀	气动执行机构	3271型或3277型
阀门口径	NPS ...	有效面积	... Cm <sup>2</sup>
压力等级	ANSI Class ...	弹簧范围	... 巴 或psi
流量系数	Cv ...	故障-安全位置	阀关闭 或 阀开启
特性	等百分比或线性		
阀体材料	按照表2		
连接	对焊 或 焊接 按照表1		
	管道直径		
	高度		
	圆盘盖子		

数据规格可能因技术进步而改变



**萨姆森控制设备（中国）有限公司**

SAMSON CONTROLS(CHINA)CO.,LTD

北京经济技术开发区永昌南路 11 号 (100176)  
电话: 010-67803011 传真: 010-67803193  
E-mail: sales@samsonchina.com  
<http://www.samsonchina.com>

**上海分公司**

上海市徐汇区零陵路 899 号  
飞洲国际国际广场 25 楼 J+K+L 室 (200030)  
电话: 021-54591580 传真: 021-54253866

**南京维修服务中心**

南京市中山东路 288 号  
新世纪广场 3506 室 (210002)  
电话: 025-84676696 传真: 025-84676697

**成都分公司**

成都天府大道南延线成都高新区  
高新孵化园 1 号楼 8-B-06 (610041)  
电话: 028-85336626 传真: 028-85336630

**沈阳分公司**

沈阳市和平区和平北大街 69 号  
总统大厦 C 座 1308 室 (110003)  
电话: 024-22814300 传真: 024-22814355

**广州分公司**

广州市黄埔大道西 33 号  
三新大厦 9 楼 A 室 (510620)  
电话: 020-38202422 传真: 020-38202416

**武汉办事处**

武汉市汉口区解放大道 634 号  
新世界中心写字楼 A 座 10 层 10 号 (430030)  
电话: 027-68838836 传真: 027-68838835