



VO&SEN® CONTROL VALVE

英国SAMO CONTROL INC.注册商标

VO&SEN-400系列金属调节阀

■ VO&SEN-410 系列单座调节阀

■ VO&SEN-420 系列套筒调节阀

产品简介

420系列套筒调节阀采用了当前非常专业和先进的技术，广泛应用于高压差下的较为清洁的流体和气体环境。调节阀适合于水蒸汽、液体和气体多种介质，阀芯成流开或流关两种形式。其中流关适合于液体，流开适合于水蒸汽和气体。它广泛应用于化工、石油、冶金、空分、电站等行业高压降的工况。

420系列套筒调节阀有球形(直通式)和角形两种类型阀体，包含常温、波纹管式、高温、低温单座调节阀。其中，低温单座调节阀耐-196℃，应用于空分、LNG等行业不锈钢低温管线。

420系列套筒调节阀非常灵活，阀内可以使用不同的阀芯。同时，其套筒设计大大减少了阀芯的震动，保证了阀门在全行程内性能稳定。420系列套筒调节阀的阀芯容易更换，使维护和更换非常方便。

1级套筒和多级套筒系列的设计使其适用于易产生汽蚀和噪音的恶劣环境。在大部分情况下，高压降可能产生汽蚀、噪音和震动现象，从而影响控制过程。1级套筒和多级套筒系列适用于严峻工况。液体介质压降非常巨大时，选用迷宫式阀内件，可有效控制流速，并避免汽蚀损害。

材质标准符合NACE MRO175，适用于电厂炼油厂等。软密封座符合FC170-2,泄漏等级Class VI。

420系列套筒调节阀具有“阀芯易更换”功能。根据美国仪表学会提出的关于调节阀的说明，调节阀应具备的基本功能：“调节阀的阀芯应该是易更换，维护简单，内部件不能用螺丝或焊接固定在阀体或阀盖上。为了减少震动，防止任何潜在的问题，阀芯的设计应该保证阀杆周围相等的压力。

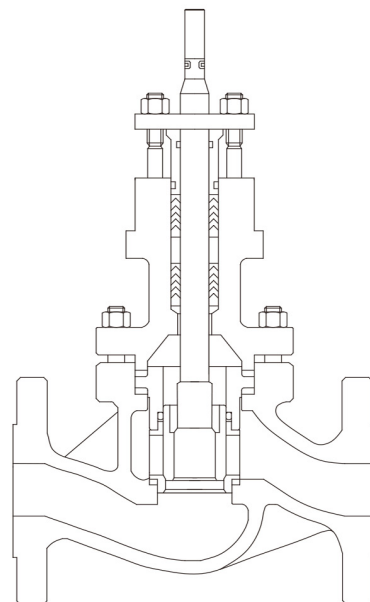
420系列套筒调节阀内件互换性强，可方便地改变流量特性及流通能力，减少备件备件储备，节约备件成本。

420系列套筒调节阀填料可采用特种石墨系列填料，能够满足泄漏要求低于100ppm的场合，摩擦小，特别适用于高温高压介质。

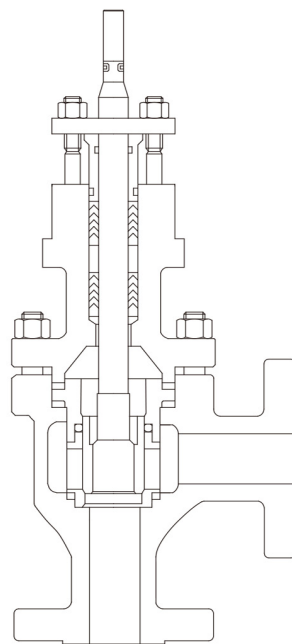
420系列套筒调节阀根据不同的介质温度，采用不同的密封技术，产品可靠性高。介质温度≤270℃时选用弹簧蓄能密封圈；介质温度>270℃时选用Inconel金属C形密封环。标配的执行器为多弹簧薄膜执行器，直行程活塞执行器和电动执行器可选。

主要技术参数

设计标准	GB/T4213、GB/T12224、IEC60534、ASME B16.34、BS6364
验收标准	GB/T4213、ANSI B16.104、FCI70-2、MSS-SP-61、BS6364
阀体型式	球形、角形
公称通径	DN25 ~ DN450 / NPS1 ~ NPS18
公称压力	1.6 ~ 32MPa / ANSI150 ~ ANSI 2500Lbs
内件型式	窗口式、柱塞式、柱塞密封式、1级套筒、多级套筒、迷宫式(可选)
上阀盖	常温型 -40℃ ~ +210℃
	高温型 -45℃ ~ +425℃
	低温型 -196℃ ~ +180℃
	波纹管型 -45℃ ~ +350℃
流量特性	等百分比(EP)、线性(Linear)、改进等百分比(imp%)、快开(ON-OFF)
可调比	30:1、70:1
泄漏等级	IV、V、VI
连接型式	HG/T20592、HG/T20615、GB/T9112、ASME B16.5、BW、SW等 RF、FM、RJ、透镜垫、BW(对焊)、SW(承插焊)
主要件材质	见表：主要件材质
额定Cv、行程	见表：Cv值和行程
法兰距	见：外形图
执行器	气动薄膜执行器(标配)、直行程活塞执行器、电动执行器、液动执行器(可选)
手轮机构	顶装(标配)、侧装(可选)



球形套筒阀



角型套筒阀

VO&SEN-400系列金属调节阀

■ VO&SEN-410 系列单座调节阀

■ VO&SEN-420 系列套筒调节阀

VO&SEN®
CONTROL VALVE

英国SAMO CONTROL INC.注册商标



■ 零部件材质

阀体	WCB/WCC、WC6/WC9、CF8/CF3/CF8M/CF3M、蒙乃尔合金、哈氏合金、钛合金、双相钢	
阀盖	WCB/WCC、WC6/WC9、CF8/CF3/CF8M/CF3M、蒙乃尔合金、哈氏合金、钛合金、双相钢	
阀芯/表面选项	F304/F316/F316L 410/440B、17-4PH、蒙乃尔合金、哈氏合金、钛合金、双相钢	SS(部分堆焊)、SF(表面堆焊)、+PTFE +PPL、Nitrogen(渗氮)、WC(喷涂碳化钨)
阀座/表面选项	F304/F316/F316L、410/440B、17-4PH、蒙乃尔合金、哈氏合金、钛合金、双相钢	SS(部分堆焊)、SF(表面堆焊)、Nitrogen(渗氮)、WC(喷涂碳化钨)
阀杆	F304/F316/F316L、410/440B、17-4PH、蒙乃尔合金、哈氏合金、钛合金、双相钢	
导向体/导向套	WCB/WCC、WC6/WC9 F304/F316/F316L	CF8/CF3/CF8M/CF3M、蒙乃尔合金、哈氏合金、钛合金、双相钢
填料	V-PTFE、柔性石墨	

■ Cv值和行程(标准窗口)

NPS	1"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	阀座直径 (mm) Seat Dia	Cv		行程 (mm) Stroke
DN	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300		线性直径 Linear	等百分比 E.P	
												25	10.3	12.5	16
												32	24.5	24.5	25
												40	32	32	
												50	48	47	
												65	85	71	40
												80	125	120	
												100	190	175	
												125	307	280	60
												150	431	412	
												200	706	620	
												250	1280	1120	90
												300	1760	1650	120

■ Cv值和行程(1级套筒)

NPS	3/4"	1"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
DN	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Cv EP/Linear	6	9	20	32	50	78	120	210	290	480	700	1120
行程mm	16		25		40			60			90	120

Cv值可根据要求定制



VO&SEN® CONTROL VALVE

英国SAMO CONTROL INC.注册商标

VO&SEN-400系列金属调节阀

■ VO&SEN-410 系列单座调节阀

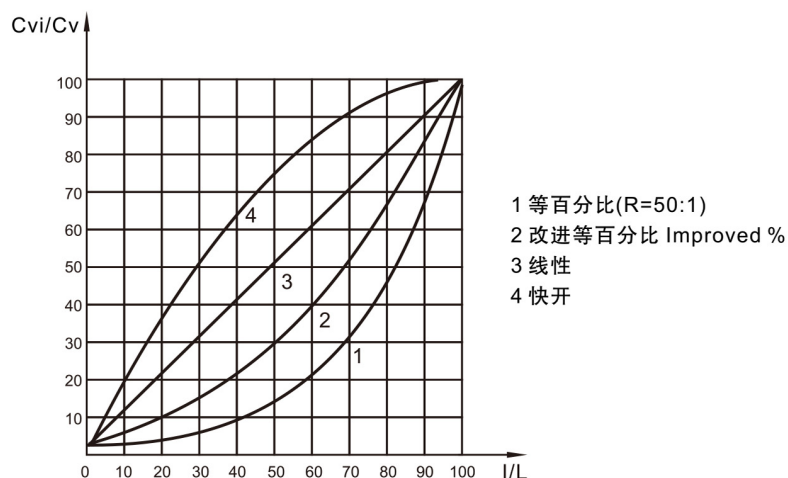
■ VO&SEN-420 系列套筒调节阀

■ Cv值和行程(多级套筒)

NPS	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Cv(2级) EP/Linear	7	13	30	45	65	105	150	240	410	560
阀座直径mm	25	40	50	65	80	100	125	150	225	250
行程mm	25		40			60			90	100
Cv(3级) EP/Linear	—	4	12	21	45	83	120	164	260	400
阀座直径mm	—	25	40	50	65	80	100	150	200	200
行程mm	25		40			60			70	80

Cv值可根据要求定制

■ 固有流量特性图



■ 流量特性选用原则

线性特性

- 1、压差变化小，几乎恒定
- 2、整个系统的压力损失大部分分配在阀上(开度变化，阀上压差变化相对较小)
- 3、外部干扰小，给定值变化小(可调范围要求小的场合)
- 4、工艺流程的主要参数的变化呈线性

等百分比特性

- 1、要求大的可调范围
- 2、管道系统压力损失大
- 3、开度变化、阀上压差变化相对较大

VO&SEN-400系列金属调节阀

■ VO&SEN-410 系列单座调节阀

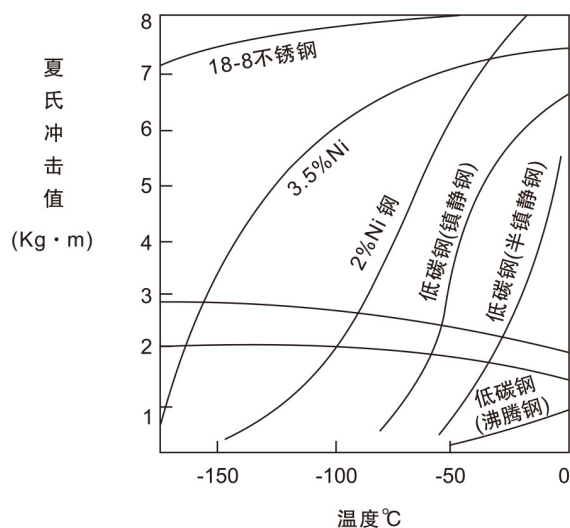
■ VO&SEN-420 系列套筒调节阀

VO&SEN®
CONTROL VALVE

英国SAMO CONTROL INC.注册商标



■ 主要件材质



各种材料的低温冲击值(5mmU型缺口)

选低温材料时,要充分考虑材料的低温冲击值,还要考虑材料在低温下出现韧性下降的脆性问题。

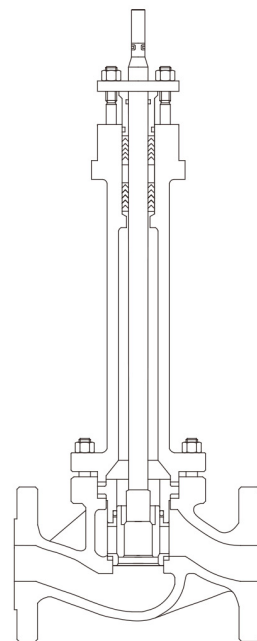
材料韧性下降那点的温度称做迁移温度。常把15ft-Lb(2.07kg-m)夏氏冲击值的温度叫做1515ft-Lb迁移温度,这个温度为结构材料的最高温度。

低温高压铸钢的低温机械性能比较稳定,所以经常采用。

金属材料的腐蚀量一般分为全面腐蚀、间隙腐蚀、晶间腐蚀、孔腐蚀、应力腐蚀等。没有一种材料能耐上述各种腐蚀。

实际上,材料的腐蚀性还与流体种类、浓度、温度有关,还与流体是否含有氧化剂和流速等因素有关,这使得材料的选择更复杂。

常用材料耐腐蚀一览表是腐蚀试验结构的总结。这些试验在规定的流体种类、温度、浓度下进行的。仅从表上选择还是不大可靠,实际选用时,不仅要参照材料耐腐蚀一览表,主要还应结合实际经验来选材。



低温套筒阀



VO&SEN® CONTROL VALVE

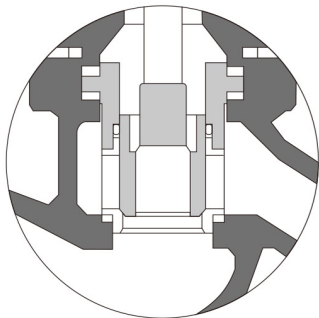
英国SAMO CONTROL INC.注册商标

VO&SEN-400系列金属调节阀

■ VO&SEN-410 系列单座调节阀

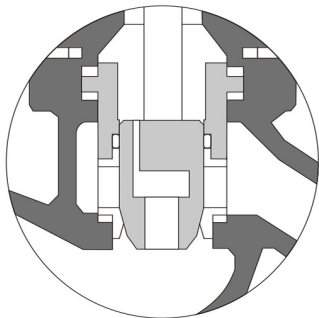
■ VO&SEN-420 系列套筒调节阀

420系列套筒调节阀均采用了压力平衡式结构，只需要小的执行器推力来控制高压差工艺条件，适用高压差工况。



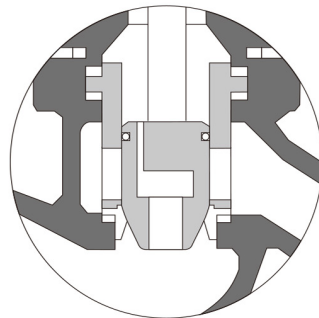
窗口式套筒

窗口式套筒互换性高，Cv值和流量特性不同，仅需要加工不同尺寸的流量窗口即可，其他零件可互相替换使用。采用了压力平衡式结构，只需要小的执行器推力来控制高压差工艺条件，适用高压差工况。

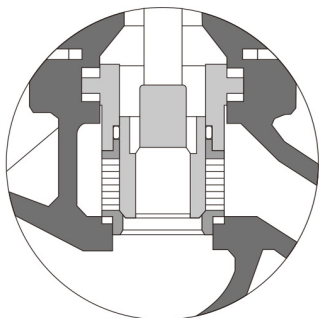


柱塞式套筒

柱塞式套筒和柱塞密封式套筒具有高精度流量曲面，控制精度高。采用了压力平衡式结构，不平衡力较小，适用于高压差工况。

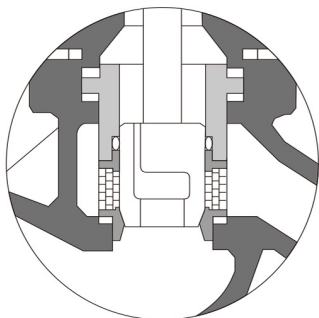


柱塞密封式套筒



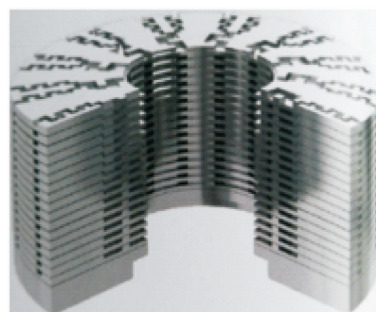
1级套筒(低噪音)

一级套筒采用多孔式套筒，可改善介质的紊乱流动状态，局部降低流体的压力降，有效降低流体噪音。同时，套筒上产生一定的压差，具备一定的抗气蚀功能。



多级套筒

多级套筒采用多个多孔套筒进行组合，介质流经每一级套筒均产生一定的压差，使介质在内件各处的压力均在饱和蒸汽压之上，不产生汽蚀，同时有效控制了介质在内件各处的流速。主要适用于压差 $\leq 7\text{MPa}$ 较干净介质。



迷宫式

当工况特别苛刻，多级套筒也不能适用时，可选用迷宫式阀内件。按工况条件精心设计定制的迷宫式调节阀将适用严苛的工况。迷宫式内件主要适用于压差 $> 7\text{MPa}$ 较干净介质。

VO&SEN-400系列金属调节阀

■ VO&SEN-410 系列单座调节阀

■ VO&SEN-420 系列套筒调节阀

VO&SEN®
CONTROL VALVE

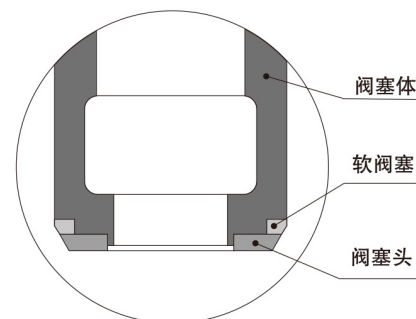
英国SAMO CONTROL INC.注册商标



材料 & 温度范围

碳钢或铬钼钢

流体温度(℃)→		-29 ▽	180 ▽	200 ▽	427 ▽	427 ▽	427 ▽
零件序号	零件名称	材料与温度范围					
1	阀体	WCB					
		WC6,WC9,C5					
2	阀盖	WCB					
		WC6, WC9, C5					
3	阀座	316SS,F11, F22,F91, 外层堆焊司太立合金					
		410SS, 630SS					
		316+PTFE					
4	阀芯	316SS, F11, F22, F91, 外层堆焊司太立合金					
		410SS, 630SS					
5	阀杆	316SS, INCONEL 718					
		630SS					
6	平衡缸	316SS					
		410SS					
7.8	缠绕垫片	316+柔性石墨					
9	双头螺柱	A193 B7				A193 B16	
10	六角螺母	A194 2H				A1944	
11	填料衬垫	316SS					
12	填料	V-PTFE		柔性石墨			
13	填料压盖	316SS					
14	压板	A105 镀铬, 316SS					
15	双头螺柱	316SS					
16	六角螺母	316SS					
17	销	316SS					



软阀塞示意图

软密封套筒阀泄漏等级达到VI级。
软阀塞材料根据工况温度及压力
具有多种选择。

不锈钢

流体温度(℃)→			-196 ▽	-80 ▽	180 ▽	200 ▽	450 ▽	565 ▽
零件序号	零件名称	材料与温度范围						
1	阀体	CF8M						
2	阀盖	CF8M						
3	阀座	316SS, 外层堆焊司太立合金						
			316+PTFE					
4	阀芯	316SS, 外层堆焊司太立合金						
5	阀杆	316SS, INCONEL 718						
6	平衡缸	316SS						
7.8	缠绕垫片	316+柔性石墨						
9	双头螺柱	A193 B8					A193 B8M	
10	六角螺母	A194 8					A193 B8M	
11	填料衬垫	316SS						
12	填料	V-PTFE			柔性石墨			
13	填料压盖	316SS						
14	压板	316SS						
15	双头螺柱	316SS						
16	六角螺母	316SS						
17	销	316SS						



VO&SEN® CONTROL VALVE

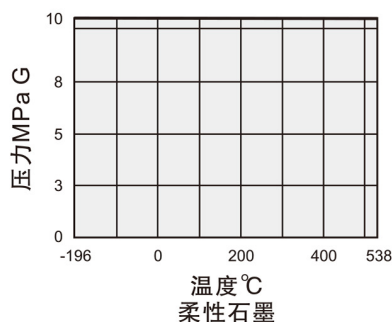
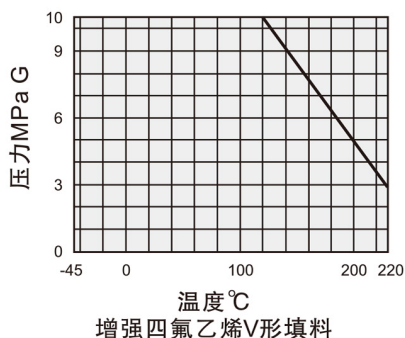
英国SAMO CONTROL INC.注册商标

VO&SEN-400系列金属调节阀

■ VO&SEN-410 系列单座调节阀

■ VO&SEN-420 系列套筒调节阀

■ 填料应用温压特性



■ 阀体材料的压力-温度额定值

A-标准级 工作压力

MPa

温度(℃)		-29 -38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550	575
150	WCB	1.96	1.92	1.77	1.58	1.38	1.21	1.02	0.93	0.84	0.74	0.65	0.55						
	CF8	1.90	1.83	1.57	1.42	1.32	1.21	1.02	0.93	0.84	0.74	0.65	0.55	0.46	0.37	0.28	0.14		
	CF8M	1.90	1.84	1.62	1.48	1.37	1.21	1.02	0.93	0.84	0.74	0.65	0.55	0.46	0.37	0.28	0.14		
300	WCB	5.15	5.01	4.66	4.51	4.38	4.19	3.98	3.87	3.76	3.64	3.47	2.88						
	CF8	4.96	4.78	4.09	3.70	3.45	3.25	3.09	3.02	2.96	2.90	2.84	2.80	2.74	2.69	2.65	2.44		
	CF8M	4.96	4.81	4.22	3.85	3.57	3.34	3.16	3.09	3.03	2.99	2.94	2.91	2.88	2.87	2.82	2.52		
600	WCB	10.21	10.02	9.32	9.02	8.76	8.39	7.96	7.74	7.51	7.27	6.94	5.75						
	WC6	10.34	10.34	10.30	9.95	9.59	9.27	8.57	8.26	8.04	7.76	7.33	7.00	6.77	6.34	5.15	2.98	2.54	1.76
	WC9	10.34	10.34	10.30	10.03	9.72	9.27	8.57	8.26	8.04	7.76	7.33	7.00	6.77	6.34	5.65	3.69	3.13	2.11
	CF8	9.93	9.56	8.17	7.40	6.90	6.50	6.18	6.04	5.93	5.81	5.69	5.60	5.48	5.39	5.30	4.89		
	CF8M	9.93	9.62	8.44	7.70	7.13	6.68	6.32	6.18	6.07	5.98	5.89	5.83	5.77	5.73	5.65	5.00		
900	WCB	15.32	15.04	13.98	13.52	13.14	12.58	11.95	11.61	11.27	10.91	10.42	8.63						
	WC6	15.51	15.51	15.44	14.92	14.39	13.90	12.86	12.40	12.07	11.65	10.98	10.51	10.14	9.51	7.72	4.47	3.81	2.64
	WC9	15.51	15.51	16.46	15.06	14.58	13.90	12.86	12.40	12.07	11.65	10.98	10.51	10.14	9.51	8.47	5.53	4.96	3.16
	CF8	14.89	14.35	12.26	11.10	10.34	9.75	9.27	9.07	8.89	8.71	8.53	8.40	8.22	8.08	7.95	7.33		
	CF8M	14.89	14.43	12.66	11.55	10.70	10.01	9.49	9.27	9.10	8.96	8.83	8.74	8.65	8.60	8.47	7.52		
1500	WCB	25.53	25.06	23.30	22.54	21.90	20.97	19.91	19.36	18.78	18.18	17.36	14.38						
	WC6	25.86	25.86	25.74	24.87	23.98	23.18	21.44	20.66	20.11	19.41	18.31	17.51	16.90	15.82	12.86	7.45	6.35	4.40
	WC9	25.86	25.86	25.76	25.08	24.34	23.18	21.44	20.66	20.11	19.41	18.31	17.51	16.90	15.82	14.09	9.22	7.82	5.26
	CF8	24.82	24.82	20.43	18.50	17.24	16.24	15.46	15.11	14.81	14.52	14.22	14.00	13.70	13.47	13.24	12.21		
	CF8M	24.82	24.82	21.10	19.25	17.83	16.69	15.81	15.44	15.16	14.94	14.72	14.57	14.42	14.34	14.09	12.55		
2500	WCB	42.55	42.55	38.83	37.56	36.50	34.95	33.18	32.26	31.30	30.31	28.93	23.97						
	WC6	43.09	43.09	42.90	41.45	39.96	38.62	35.71	34.43	33.53	32.32	30.49	29.16	28.18	26.39	21.44	12.41	10.59	7.34
	WC9	43.09	43.09	42.94	41.82	40.54	38.62	35.71	34.43	33.53	32.32	30.49	29.16	28.18	26.39	23.50	15.37	13.03	8.77
	CF8	41.37	41.37	34.04	30.84	28.73	27.07	25.76	25.19	24.69	24.19	23.70	23.33	22.84	22.45	22.07	20.36		
	CF8M	41.37	41.37	35.16	32.08	29.72	27.81	26.35	25.74	25.27	24.90	24.53	24.29	24.04	23.89	23.50	20.89		

VO&SEN-400系列金属调节阀

■ VO&SEN-410 系列单座调节阀

■ VO&SEN-420 系列套筒调节阀

VO&SEN®
CONTROL VALVE

英国SAMO CONTROL INC.注册商标



■ 最大允许压差 (Mpa)

薄膜执行机构/PTFE填料

Da: 正作用

弹簧范围 (Kpa)	气源压力 (Kpa)	DN (公称口径)	25	40	50	65	80	100	150	200
		DN (阀座直径)	< 10	40	50	65	80	100	150	200
20 ~ 100	140		3	2.25	1.95	2.36	2.67	1.67	0.8	0.6
20 ~ 100	250		6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
40 ~ 200	400		6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
执行机构标准配置			RC16	RC25		RC40			RC60	

备注: IV级硬密封和VI级软密封允许压差按此表。V级硬密封或DN≥250请联系SAMO公司销售部。

■ 最大允许压差 (Mpa)

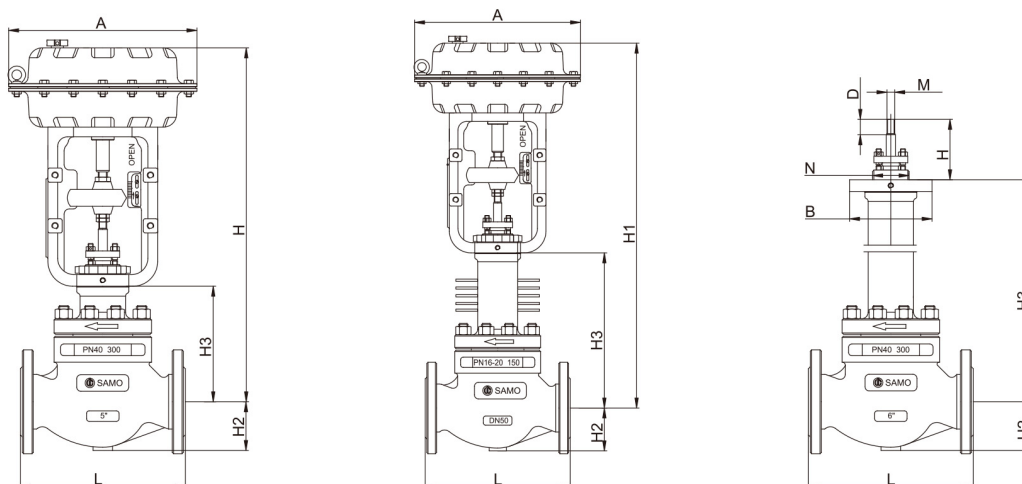
薄膜执行机构/PTFE填料

Ra: 反作用

弹簧范围 (Kpa)	气源压力 (Kpa)	DN (公称口径)	25	40	50	65	80	100	150	200
		DN (阀座直径)	< 10	40	50	65	80	100	150	200
20 ~ 100	140		1.50	0.8	0.6	0.8	0.8	0.5	0.2	0.2
40 ~ 200	250		4.5	3.38	3.38	3.54	3.54	1.8	0.8	0.6
80 ~ 240	320		6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	5.85	4.94	4.0
执行机构标准配置			RC16	RC25		RC40			RC60	

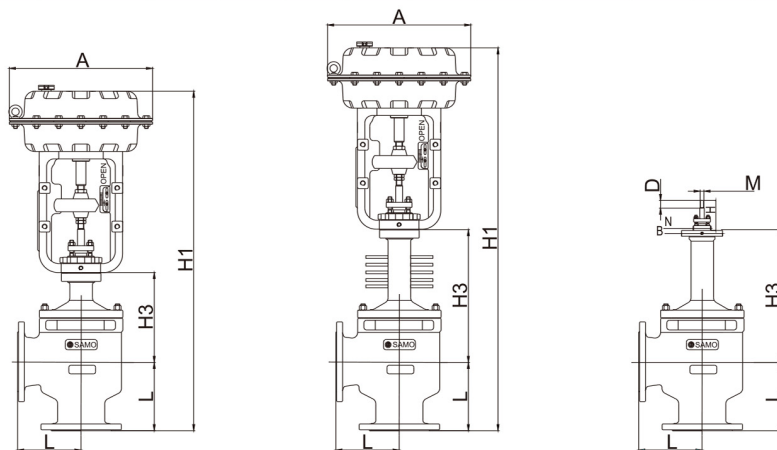
备注: IV级硬密封和VI级软密封允许压差按此表。V级硬密封或DN≥250请联系SAMO公司销售部。

■ 外形尺寸图



■ 球形阀

阀门尺寸 (mm)	L			H2	A (Φ)	标准型		散热型		伸长型		执行机构连接尺寸			
	ANSI 150 PN1.6	ANSI 300 PN4.0	ANSI 600 PN6.4			H3	H1	H3	H1	H1 H3=800	B (Φ)	H	D	N	M
20	184	194	206	52	290	131	526	266	661	1226	290	130	40	M56X2	M12X1.25
25	184	197	210	52	290	131	526	266	661	1226	290	130	40	M56X2	M12X1.25
32	200	210	220	55	290	146	541	281	676	1226	290	130	40	M56X2	M12X1.25
40	222	235	251	66	290	170	565	303	698	1246	335	130	40	M56X2	M12X1.25
50	254	267	286	76	290	177	572	312	707	1246	370	130	40	M56X2	M12X1.25
65	276	292	311	93	365	218	693	343	818	1367	410	130	45	M68X2	M16X1.5
80	298	317	337	100	365	225	700	350	825	1519	440	130	45	M68X2	M16X1.5
100	352	368	394	115	365	233	708	358	833	1519	490	130	45	M68X2	M16X1.5
125	403	425	460	130	475	285	930	440	1085	1536	560	160	50	M80X2	M20X1.5
150	451	528	508	145	475	300	945	455	1100	1536	630	160	50	M80X2	M20X1.5
200	543	668	610	185	475	334	979	489	1135	1536	760	160	50	M80X2	M20X1.5
250	673	700	770	235	590	475	1315	675	1515	--	--	180	50	M90X2	M22X1.5
300	737	775	819	240	590	490	1330	690	1530	--	--	180	50	M90X2	M22X1.5



■ 角形阀

阀门尺寸 (mm)	L			A (Φ)	标准型		散热型		伸长型		执行机构连接尺寸			
	ANSI 150 PN1.6	ANSI 300 PN4.0	ANSI 600 PN6.4		H3	H1	H3	H1	H1 H3=800	B (Φ)	H	D	N	M
20	75	75	75	290	125	520	260	655	1301	290	130	40	M56X2	M12X1.25
25	75	75	75	290	125	520	260	655	1301	290	130	40	M56X2	M12X1.25
32	111	117	125	290	140	535	275	670	1301	290	130	40	M56X2	M12X1.25
40	111	117	125	290	149	616	319	786	1329	335	130	40	M56X2	M12X1.25
50	127	133	143	290	159	639	326	809	1354	370	130	40	M56X2	M12X1.25
65	138	146	156	365	188	780	388	980	1517	410	130	45	M68X2	M16X1.5
80	149	159	168	365	194	789	394	898	1517	440	130	45	M68X2	M16X1.5
100	176	184	197	365	234	854	413	1033	1517	490	130	45	M68X2	M16X1.5
125	200	--	--	485	270	1047	527	1307	1615	560	160	50	M80X2	M20X1.5
150	240	--	--	485	294	1071	554	1334	1615	630	160	50	M80X2	M20X1.5
200	300	--	--	485	331	1108	591	1371	1615	760	160	50	M80X2	M20X1.5

VO&SEN-400系列金属调节阀

■ VO&SEN-410 系列单座调节阀

■ VO&SEN-420 系列套筒调节阀

VO&SEN®
CONTROL VALVE

英国SAMO CONTROL INC.注册商标



■ 调节阀防腐材料选用表

介质	碳钢	铸铁	302或304 不锈钢	316 不锈钢	青铜	蒙乃尔 合金	哈氏 合金B	哈氏 合金C	不锈钢 #20	钛	钴铬合金 #6	416 不锈钢	440C 不锈钢	17-4PH 不锈钢
盐酸(充气)	C	C	C	C	C	C	A	B	C	C	B	C	C	C
盐酸(无气)	C	C	C	C	C	C	A	B	C	C	B	C	C	C
氢氟酸(充气)	B	C	C	B	C	C	A	A	B	C	B	C	C	C
氢氟酸(无气)	A	C	C	B	C	A	A	A	B	A	I.L	C	C	I.L
过氧化氢	I.L	I.L	A	A	C	A	B	B	B	B	I.L	B	B	I.L
硫化氢(液体)	C	C	A	A	C	C	A	A	A	A	A	C	C	I.L
氢氧化镁	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	I.L
甲醇	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
硝酸	C	C	A	A	C	C	C	A	B	A	C	C	C	C
草酸	C	C	B	B	B	B	A	A	A	B	B	B	B	I.L
磷酸(充气)	C	C	A	A	C	C	B	B	B	B	A	C	C	I.L
磷酸(无气)	C	C	A	A	C	B	A	A	A	B	A	C	A	I.L
氯化钾	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	I.L	C	A	I.L
氢氧化钾	B	B	A	A	B	A	A	A	A	A	I.L	B	C	I.L
醋酸钠	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
氯化钠	C	C	B	B	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B
氢氧化钠	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A
次氯化钠	C	C	C	C	B-C	B-C	C	A	B	A	I.L	C	C	I.L
硫酸盐溶液(黑)	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	I.L	I.L	I.L
硫	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A
二氧化硫(干)	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	B	I.L
二氧化碳(干)	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	B	I.L
硫酸(充气)	C	C	C	C	C	C	A	A	A	B	B	C	C	C
硫酸(无气)	C	C	C	C	B	B	A	A	A	B	B	C	C	C
亚硫酸	C	C	B	B	B	B	A	A	A	A	A	C	C	I.L
焦油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
三氯乙烯	B	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	I.L
醋	C	C	A	A	C	A	A	A	A	I.L	A	C	C	A
水(锅炉给水)	B	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A
海水	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A	C	C	I.L
氯化锌	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	B	C	C	I.L
硫酸锌	C	C	A	A	B	A	A	A	A	A	A	B	B	I.L

符合: A-能够或正被成功的应用; B-应用过程应注意; C-不能应用; I.L-缺乏资料。本表是用于大致指出于某种物体接触而发生反应时, 应如何选择适当的材料。表中的推荐不是绝对的, 因为材料的耐腐蚀性于流体的浓度, 温度, 压力的杂质等因素有关。因此, 必须强调本表只能作为一个导则。



VO&SEN®
CONTROL VALVE

英国SAMO CONTROL INC.注册商标

VO&SEN-400系列金属调节阀

■ VO&SEN-410 系列单座调节阀

■ VO&SEN-420 系列套筒调节阀

■ 调节阀常用材料牌号对照表

材料名称	美国(ASTM)	日本(JIS)	德国(DIN)	中国(GB)	主要化学成份
碳素钢(铸)	WCA、WCB	SCPH2	1.0501	WCA.WCB	C:≤0.30
	WCC			WCC	
铬钼钢(铸)	WC6	SCPH21	1.7335	15CrMo	C:≤0.20
	WC9	SCPH32		15Cr2MoV	C:≤0.18
不锈钢(铸)	CF8	SCS13	1.4308	CF8(GB12230)	C:≤0.08
		SCS13A			Cr:18.0-21.0
	CF8M	SCS14	1.4580	CF8M(GB12230)	C:≤0.08
		SCS14A	1.4581		Cr:18.0-21.0
	CF3	---	1.4306	CF3(GB12230)	Mo:2.0-3.0
					C:≤0.03
	CF3M	---	1.4435	CF3M(GB12230)	Cr:17.2-21.0
					C:≤0.03
不锈钢(棒)	304	SUS304	1.4301	0Cr18Ni9	C:≤0.08
	316	SUS316	1.4401	0Cr17Ni12M102	Cr:17.-20.0
			1.4436		C:≤0.08
	304L	SUS304L	1.4036	00Cr19N110	Cr:16.0-18.0
	316L	SUS316L	1.4435	00Cr17Ni14M02	Mo:2.0-3.0
			1.4404		C:≤0.03
	410	SUS410	1.4406	1Cr13	Cr:18.0-20.0
	416	SUS416	1.4005	Y1Cr13	C:≤0.15
	420	SUS420	1.4021	2Cr13	Cr:11.5-13.0
	440B	SUS440B	1.4112	9Cr18Mov	C:≤0.15
	440C	SUS440C	1.4125	9Cr18	Cr:12.0-14.0
					C:0.16-0.25
					Cr:16.0-18.0
	630	SUS630	1.4542	0Cr17Ni4Cu4Nb (17-4PH)	C:0.75-0.95
		SUS24			Cr:16.0-18.0
		铸(cast)			Cr:16.5
					Ni:4.0
					Cu:3.5

VO&SEN-400系列金属调节阀

■ VO&SEN-410 系列单座调节阀

■ VO&SEN-420 系列套筒调节阀

VO&SEN®
CONTROL VALVE

英国SAMO CONTROL INC.注册商标



■ 泄漏等级标准

GB/4213-2008

泄漏等级	试验介质	试验压力	最大阀座泄漏量1/h
I	由用户与制造厂商定		
II III	水、空气或氮气	A	$5 \times 10^{-3} \times \text{阀额定容量}$ $10^{-3} \times \text{阀额定容量}$
IV	水 空气或氮气	A或B A	$10^{-4} \times \text{阀额定容量}$
IV-S1	水 空气或氮气	A或B A	$5 \times 10^{-6} \times \text{阀额定容量}$
IV-S2	空气或氮气	A	$20 \times 10^{-4} \times \Delta P \times D$
V	水	B	$1.8 \times 10^{-7} \times \Delta P \times D$
VI	空气或氮气	A	$3 \times 10^{-3} \times \Delta P \times (\text{下表泄漏量})$

阀座直径		20	25	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400
泄漏量	MI/min	0.1	0.15	0.3	0.45	0.6	0.9	17	4.0	6.75	11.1	16.0	21.6	16.4
	气泡数/min	-	1	2	3	4	6	11	27	45	-	-	-	-

注 A: 试验压力=0.35MPa,当阀的允许压差小于0.35MPa时用设计规定的允许压差

B: 试验压力为阀的最大工作压差

ANSI B16.104-1976

泄漏等级	最大泄漏量			试验介质	试验压力
II	0.5% Cv			10-52℃的空气或水	最大工作压力差 ΔP 或 50lb/in(3.5巴)压差, 取其较低者
III	0.1% Cv			10-52℃的空气或水	最大工作压力差 ΔP 或 50lb/in2(3.5巴)压差, 取其较低者
IV	0.01% Cv			10-52℃的空气或水	最大工作压力差 ΔP 或 50lb/in2(3.5巴)压差, 取其较低者
V	每英寸公称通径和每磅/英寸2压差时, 允许有0.0005ml/min的泄漏			10-52℃的水	最大工作压力差 ΔP
VI	阀座口径		ml/min	10-52℃的空气或水	最大工作压力差 ΔP 或 50lb/in2(3.5巴)压差, 取其较低者
	(in)	(mm)			
	1	25	0.15		
	1-1/2	38	0.30		
	2	51	0.45		
	2-1/2	64	0.60		
	3	76	0.90		
	4	102	1.7		
	6	152	4.00		
	8	203	6.75		
	10	250	11.1		
	12	300	16.0		
	14	350	21.6		
	16	400	28.4		



VO&SEN®
CONTROL VALVE

英国SAMO CONTROL INC.注册商标

VO&SEN-400系列金属调节阀

■ VO&SEN-410 系列单座调节阀

■ VO&SEN-420 系列套筒调节阀

■ 阀门型号编制表

调节阀 型号编制表
VO&SEN-400系列

系列	结构类型		阀盖类型		执行标准		公称通径DN		公称压力		阀体材质		故障位置		连接形式		手轮机构	
	4	2	1	1	1	1	50	16	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
直行程调节阀	1	笼式单座	1	标准型	1	国标	DN15(1/2")	PN16	1	WCB	1	FC 气开	1	法兰式	1	无	1	
	2	套筒单座	2	波纹管型	2	美标	DN20(3/4")	PN25	2	CF8	2	FO 气关	2	对焊式	2	顶装	2	
	3	多级降压	3	高温延长型	3	欧标	DN25(1")	PN40	3	CF8M	3	FL 气动保持	3	对夹式	3	侧装	3	
	4	多孔降噪	4	低温延长型	4	日标	DN32(11/4")	PN63	4	CF3M	4	FL 电动保持	4	螺纹式				
	5	平衡迷宫式	5	保温夹套型	5	德标	DN40(11/2")	PN100	5	LCB								
	6	不平衡迷宫式					DN50(2")	PN160	6	WC6								
	7	角座型					DN65(21/2")	PN200	7	4A								
	8	三通型					DN80(3")	PN250	8	HC276								
							DN100(4")	150(Class 150)	9	其他								
							DN125(5")	300(Class 300)										
							DN150(6")	600(Class 600)										
							DN200(8")	900(Class 900)										
							DN250(10")	1500(Class 1500)										
							DN300(12")											
							DN350(14")											
							DN400(16")											
							按实际口径填写		按实际压力填写									