

V2001 系列控制阀

3321 型直通单座控制阀

带气动或电动执行机构



应用

控制阀应用于机械和设备工程。

适用于液体、气体和蒸汽

公称通径 **DN 15 至 100**

额定压力 **PN 16 至 60**

温度范围 **-10 至 300 °C**



3321 型直通单座控制阀可装配气动或电动执行机构。

- 用于 3321-IP 型的带集成电气定位器的电气执行机构
- 用于 3321-PP 型的气动执行机构
- 用于 3321-E1 或 3321-E3 型的电动执行机构

阀体材质

- PN 16 为铸铁
- PN 16 和 40 为铸钢
- PN40 (最大 DN50) 和 PN16 (DN65 及更大) 为不锈钢
- 公称通径 DN 15 至 100, 各有两个 Kvs 流量系数
- 金属或软密封阀芯

控制阀可选配定位器、限位开关和电阻变送器。

类型

3321-IP 型电气单座阀 (图 1、3 和 4) 带 3372 型电气执行机构, 可选配集成定位器 (仅 120 cm², 带插头, 见图 1) 或 3725 型定位器 (图 3 和 4), 用于执行机构完全排空或充满空气的气密关闭功能, 给定信号 4 至 20 mA, 最大 6 bar 气源, 故障-关或故障-开, 可选配限位开关。

3321-PP 型气动单座阀 (图 2)

带面积为 120 cm² (DN 15 至 50) 的 3371 型气动气动执行机构或面积为 350 cm² (DN 65 至 100) 的 3371 型, 故障-关或故障-开, 可选配限位开关。

3321-E1 型电动单座阀 (图 5)

公称通径 DN 15 至 50, 带 5824-30 型电动执行机构, 230 V/50 Hz 或 24 V/50 Hz, 可选配限位开关、电阻变送器、定位器。

3321-E3 型电动单座阀 (图 6) 带 3374 型电动执行机构, 用于 230 V/50 Hz 或 24 V/50 Hz, 110 V/60 Hz, 可选故障-安全动作 (型式试验)、限位开关、电阻变送器、定位器。

其它类型

- 带电动执行机构的隔爆型
- 按照 **ANSI** 标准的 **3321** 型 · 参见 T 8112 ZH
- 隔离段
- 用于降低噪音的减噪器 **St I**



图 1: 3321-IP 型



图 2: 3321-PP 型



图 3: 3321-IP 型
最大 DN 50
带 3725 型定位器



图 4: 3321-IP 型
DN 65 及更大
带 3725 型定位器



图 5: 3321-E1 型



图 6: 3321-E3 型

工作原理

工艺介质按照箭头指示的流-开方向（图 8 和 9）流过控制阀。阀芯位置决定流体流经阀座和阀芯间的流通截面积。阀杆通过杆连接器连接到执行机构推杆，并用一个自调填料密封。

故障-安全动作

气源故障时，控制阀有两个不同的故障-安全位置：

执行机构推杆伸出（FA）

当气源故障时，阀关闭。

执行机构推杆缩回（FE）

当气源故障时，阀开启。

相关数据表

阀门和执行机构是单独运输的，如何将阀门安装到执行机构的相关说明请参考以下随货的安装与操作说明：

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ▶ EB 8111/8112 ZH | 3321 型单座阀 |
| ▶ EB 8313-1 ZH | 用于 3321-IP 型的执行机构 |
| ▶ EB 5824 ZH | 用于 3321-E1 型的执行机构 |
| ▶ EB 8331-1ZH | 用于 3321-E3 型的执行机构 |
| ▶ EB 8313-3 ZH | 用于 3321-IP 型的执行机构 |
| ▶ EB 8317-2 ZH | 用于 3321-PP 型的执行机构 |

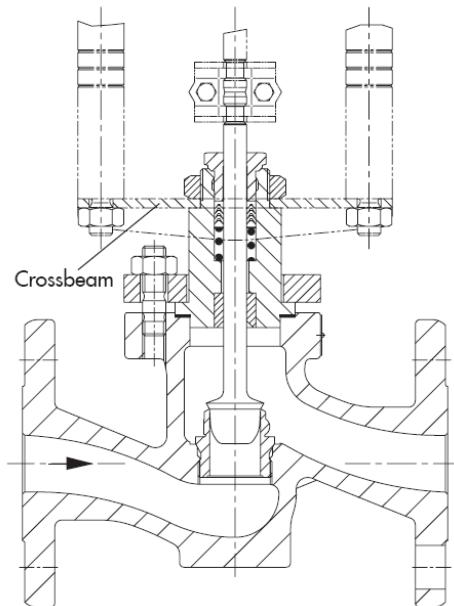


图 8: 3321 型单座阀, 公称通径 DN 15 至 50

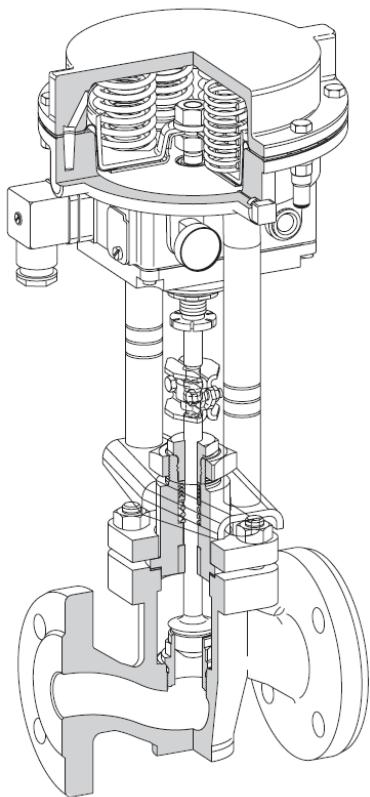


图 7: 3321-IP 型单座阀, 公称通径 DN 15 至 50,
执行机构带集成安装的电气定位器

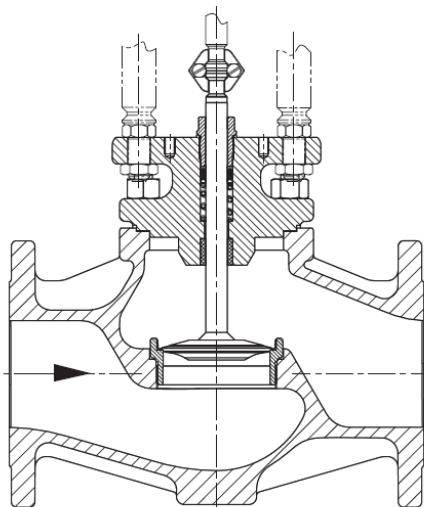


图 9: 3321 型单座阀, 公称通径 DN 65 至 100

1. 3321 型控制阀

表 1.1: 技术数据

公称通径		DN	15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 65 · 80 · 100							
材质		铸铁 · EN-JL1040	铸钢 · 1.0619			不锈钢 · 1.4408				
连接		法兰	按照 DIN EN 1092-2 标准	按照 DIN EN 1092-1 标准						
公称压力	PN	DN 15 至 100		DN 15 至 100	DN 15 至 50	DN 65 至 100				
		16	16 · 40	40	16					
阀座/阀芯密封		金属或软密封								
特性		等百分比								
可调比		50:1								
介质温度范围		-10 至 220 °C								
带隔离段 ¹⁾		-10 至 300 °C								
泄露等级按照 IEC 60534-4 标准		金属密封: IV 软密封: VI								

¹⁾ 不适用于不锈钢材质, DN 65 至 100

表 1.2: 材料 · (括号内为旧的材料号)

公称通径		DN	15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 65 · 80 · 100										
阀体		铸铁 · EN-JL1040 (0.6025)	铸钢 · 1.0619			不锈钢 · 1.4408							
阀盖		最大至 DN 50: 1.0460 DN 65 及以上: 1.0619				最大至 DN 50: 0.4401 DN 65 及以上: 1.4408							
阀体法兰 ¹⁾		1.0460											
阀座和阀芯	阀座	阀座直径最大至 12 mm: 1.4305 阀座直径 24 mm 及以上: 1.4104 DN 65 及以上: 1.4006				最大至 DN 50: 1.4305/1.4104 DN 65 及以上: 阀体内							
		最大至 DN 50: 1.4305 DN 65 及以上: 1.4404											
阀座带软密封阀芯		PTFE											
导向轴套		1.4104											
填料		V 型环填料: PTFE 加碳; 弹簧: 1.4310											
阀体垫片		金属芯石墨											

¹⁾ 不接触过程介质; 最大仅 DN 50。用于 DN 65 及以上: 一体式 (参见阀盖材质)

表 1.3: 概貌: 公称通径、K_{vs} 和 K_{vsI} 流量系数 (带减噪器 St I) 和阀座直径

公称通径	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
K _{vs}	0.25	0.63	1.6	4	2.5	6.3	4	10	6.3	16
K _{vsI}	-	1.45	3.6	2.2	5.7	3.6	9	5.7	14.5	9
阀座 Ø	mm	3	6	12	12	24	12	24	32	48
额定行程	mm	15								

2. 气动执行机构

表 2.1: 技术数据

阀门/执行机构		3321-IP 型/3372 型		3321-PP 型/3371 型	
执行机构面积		120 cm ²	350 cm ² (DN 65 及以上)	120 cm ²	350 cm ² (DN 65 及以上)
故障-安全动作	故障-关或故障-开				
给定信号	4 至 20 mA				-
弹簧范围/额定行程	故障-关	2.2 至 3.3 bar/15 mm	2.2 至 3.8 bar/30 mm	2.1 至 3.3 bar/15 mm	2.2 至 3.8 bar/30 mm
	故障-开	0.4 至 1.4 bar/15 mm	1.5 至 2.7 bar/30 mm	0.4 至 1.4 bar/15 mm	1.5 至 2.7 bar/30 mm
特性	线性、与端基一致性的偏差 ≤2%				-
磁滞	≤1%				-
可调位置	≤7%				-
防护等级	带集成定位器 (仅 120 cm ²)，IP54 带 3725 型定位器，IP66				-
允许环境温度	标准: -20 至 80 °C 带金属螺纹套管接头: -30 至 80 °C				-35 至 90 °C

表 2.2: 材质

执行机构		3372 型		3371 型	
执行机构面积		120 cm ²	350 cm ²	120 cm ²	350 cm ²
执行机构外壳		GD-AISI12	1.0330	GD-AISI12	1.0330
膜片	NBR				NBR
执行机构推杆		1.4305	1.4571	1.4305	1.4571
定位器外壳					
集成型	POM-GF	-	-	-	-
3725 型	聚邻苯二甲酰胺 (PPA)				-
支架					
连杆	9SMn28K	1.0715+C	9SMn28K	1.0715+C	
托架	1.4301	-	1.4301	-	
用于 3725 型的安装架	铝				-

允许压差

表 2.3: 金属密封阀芯, 压力单位 bar. 故障-安全位置: 故障-关

执行机构面积	cm ²	120	350	
弹簧范围	bar	2.1 至 3.3	2.1 至 2.7	2.2 至 3.8
阀门行程	mm	15	15	30
气源压力	bar	3.7 至 6.0	4.3 至 6.0	
Kvs 流量系数		Δp 当 $P_2 = 0$ bar 时		
0.25 · 0.63 · 1.6 · 2.5 · 4.0		40	-	-
6.3 · 10		40	-	-
16		25	-	-
25		17	-	-
35		11	-	-
40		10	34	-
80 · 100		3	10	-
160		-	-	10

表 2.4: 金属密封阀芯, 压力单位 bar · 故障-安全位置: 故障-开

执行机构面积	cm ²	120			350		
弹簧范围	bar	0.4 至 1.4			1.5 至 2.1	1.5 至 2.7	1.5 至 2.1
阀门行程	mm	15			15		
气源压力	bar	2.5	3.5	4.4	4.0		
Kvs 流量系数		Δp 当 $P_2 = 0$ bar 时					
0.25 · 0.63 · 1.6 · 2.5 · 4.0		40	40	40	-	-	-
6.3 · 10		22	40	40	-	-	-
16		11	25	34	-	-	-
25		8	17	24	-	-	-
35		4.5	10	15	-	-	-
40		4 ¹⁾	9 ¹⁾	15 ¹⁾	27	-	40
80 · 100		-	3 ¹⁾	4.5 ¹⁾	9.5	-	22
160		-	-	-	-	9.5	-
							22

¹⁾ 不带连接横梁安装到执行机构 (C 形式安装) 参见 EB 8313-3 ZH 和 EB 8317-2 ZH)

表 2.5: 软密封阀芯, 压力单位 bar · 故障-安全位置: 故障-关

执行机构面积	cm ²	120			350		
弹簧范围	bar	2.1 至 3.3			2.1 至 2.7		
阀门行程	mm	15			15		
气源压力	bar	3.7 至 6.0			4.3 至 6.0		
Kvs 流量系数		Δp 当 $P_2 = 0$ bar 时					
0.25 · 0.63 · 1.6 · 2.5 · 4.0		40		-	-		
6.3 · 10		40		-	-		
16		27		-	-		
25		19		-	-		
35		12		-	-		
40		10 ¹⁾		34	-		
80 · 100		3 ¹⁾		10	-		
160		-		-	10		

¹⁾ 不带连接横梁安装到执行机构 (C 形式安装) 参见 EB 8313-3 ZH 和 EB 8317-2 ZH)

表 2.6: 软密封阀芯, 压力单位 bar · 故障-安全位置: 故障-开

执行机构面积	cm ²	120			350		
弹簧范围	bar	0.4 至 1.4			1.5 至 2.1	1.5 至 2.7	1.5 至 2.1
阀门行程	mm	15			15	30	15
气源压力	bar	2.5	3.5	4.4	4.0		
Kvs 流量系数		Δp 当 $P_2 = 0$ bar 时					
0.25 · 0.63 · 1.6 · 2.5 · 4.0		40	40	40	-	-	-
6.3 · 10		25	40	40	-	-	-
16		14	27	36	-	-	-
25		9.5	19	26	-	-	-
35		6	12	16	-	-	-
40		4.5 ¹⁾	10 ¹⁾	15 ¹⁾	29	-	40
80 · 100		-	3 ¹⁾	5.5 ¹⁾	10	-	23
160		-	-	-	-	10	-
							23

¹⁾ 不带连接横梁安装到执行机构 (C 形式安装) 参见 EB 8313-3 ZH 和 EB 8317-2 ZH)

3. 电动执行机构

允许压差

表 3.1: 金属密封阀芯, 压力单位 bar

单座阀	型号	3321-E1	3321-E3		
带执行机构	型号	5824-30	3374-10/-11	3374-21/-31	3374-10/-11
定位力		0.7 kN	1.25 kN	2.0 kN	2.5 kN
K_{vs} 流量系数					
0.25 · 0.63 · 1.6 · 2.5 · 4.0		40	40	40	40
6.3 · 10		9	18	32	40
16		4.5	9	17	25
25		3	6	12	17
35		1.5	3	7	10
40		-	3	7.5	10
80		-	-	2	3
100		-	-	2	3
160 ¹⁾		-	-	-	3 ²⁾
执行机构数据	参见数据表	T 5824 ZH	T 8331 ZH		

¹⁾ 仅对应 30 mm 行程

²⁾ 仅对应 3374-10 型

表 3.2: 软密封阀芯, 压力单位 bar

单座阀	型号	3321-E1	3321-E3		
带执行机构	型号	5824-30	3374-10/-11	3374-21/-31	3374-10/-11
定位力		0.7 kN	1.25 kN	2.0 kN	2.5 kN
K_{vs} 流量系数					
0.25 · 0.63 · 1.6 · 2.5 · 4.0		40	40	40	40
6.3 · 10		12	16	32	40
16		6.5	9	17	27
25		4.5	6	12	19
35		3	4	7	12
40		-	3	9	10
80		-	-	3	4
100		-	-	3	4
160 ¹⁾		-	-	-	4 ²⁾
执行机构数据	参见数据表	T 5824 ZH	T 8331 ZH		

¹⁾ 仅对应 30 mm 行程

²⁾ 仅对应 3374-10 型

4. 安装

表 4.1: 安装形式和适配器

3321 型单座阀		DN 15 至 50	DN 65 至 100
3372 型执行机构带插头 (图 1)	IP	带横梁安装 (B 形式)	-
3372 型执行机构带 3725 型定位器 (图 3 和图 4)	IP	带横梁安装 (B 形式)	不带横梁安装 (C 形式)
5824-30 型执行机构 (图 5)	E1	带适配器 (1400-7414)	-
3374-11/-21/-31 型执行机构 (图 6)	E3	带横梁安装 (B 形式)	带适配器 (1400-9515)
3374-10 型执行机构	E3	-	带适配器 (1400-9515)
3371 型执行机构 (图 2)	PP	带横梁安装 (B 形式)	不带横梁安装 (C 形式)

5. 尺寸 mm 和重量 kg · 3321 型单座阀

表 5.1: 阀带标准阀盖

公称通径	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
端面尺寸 L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
高 H	mm		110			115		160		183
重量	kg (约)	5	6	7	11	12	15	24	30	42

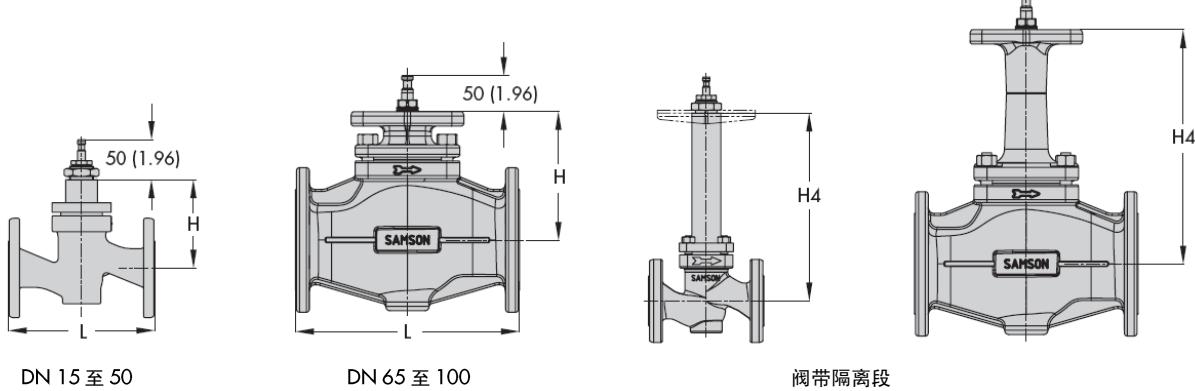
表 5.2: 阀带隔离段

公称通径	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
端面尺寸 L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
高 H4	mm	369	369	369	374	374	374	427	427	434
重量	kg (约)	8	9	10	17	18	21	32	38	60

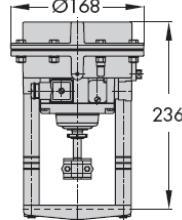
表 5.3: 3371 型、3372 型、5824 型和 3374 型执行机构的重量

执行机构类型	气动		电气			电动		
	型号	3371/120	3371/350	3372/120	3372/120	3372/350	E1/5824	E3/3374
定位器		-		集成	3725 型		可选, 集成	
重量	kg (约)	4	13	6	7	16	1.25	最大 4

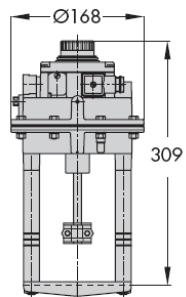
3321 型单座阀的尺寸图



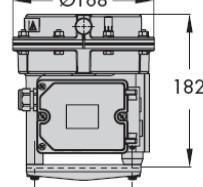
执行机构尺寸图



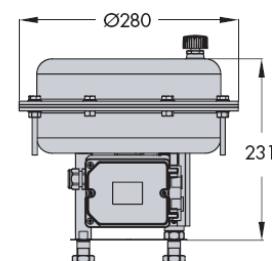
3372型/120 cm²
集成, 故障-关



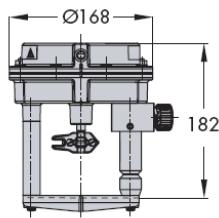
3372型/120 cm²
集成, 故障-开



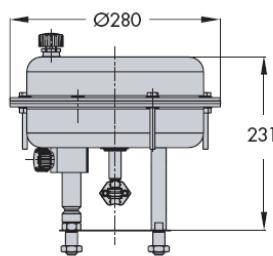
3372型/120 cm²
带 3725型定位器
故障-关和故障-开



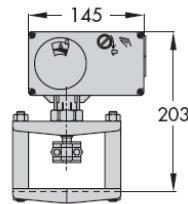
3372型/350 cm²
带 3725型定位器
故障-关和故障-开



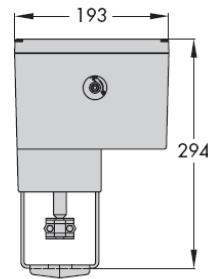
3371型/120 cm²



3371型/350 cm²



执行机构 E1
5824型和 5825型



执行机构 E3
3374型

6. 订货说明

订货时请提供以下信息：

3321 型单座阀

公称通径和流量系数	DN.... Kvs....
额定压力	PN....
阀体材质	铸钢、铸钢或不锈钢
阀座/阀芯密封	金属或软密封
可选配	
减噪器 St I	
隔离段	
执行机构	
用于 3321-IP 型：3372 型电气执行机构	
有效膜片面积 120 或 350 cm ²	
带集成安装的定位器	4 至 20 mA
或 3725 型或 3730-x 定位器	
可选配	
本质安全  EEx ia	
附加设备	
限位开关	1 或 2

用于 3321-PP 型：3371 型气动执行机构

故障-安全位置	故障-关或故障-开
弹簧范围	1.4 至 2.3 bar
附加设备	
限位开关	1 或 2
用于 3321-E1 型：5824-30 型电动执行机构	
电源	230 V/50 Hz 或 24 V/50 Hz
附加设备	
限位接点	2
电阻变送器	0 至 1000 Ω
定位器输入信号	0 (4) 至 20 mA 或 0 (2) 至 10 V

用于 3321-E3 型：3374 型电动执行机构

故障-安全位置	故障-关或故障-开
执行机构推力 带故障-安全动作	2 kN
不带故障-安全动作	1.25 kN; 2.5 kN
电源	230 V/50 Hz, 24 V/50 Hz 110 V/60 Hz
附加设备	
限位接点	2
电阻变送器	0 至 1000 Ω
数字式定位器	
输入和输出	0 (4) 至 20 mA 或 0 (2) 至 10 V

规格技术可能由于技术进步而改变



萨姆森控制设备(中国)有限公司 · 北京经济技术开发区永昌南路11号(100176) · 电话: 010-67803011 · 传真: 010-67803193 · 邮箱: info@samsonchina.com

北区销售公司

北京销售公司 · 北京经济技术开发区永昌南路11号
邮编: 100176 电话: 010-67803011 传真: 010-67803193
沈阳分公司 · 沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦C座2402室
邮编: 110003 电话: 024-22814300 传真: 024-22814355
武汉分公司 · 武汉市硚口区解放大道634号新世界中心写字楼A座10层A10间
邮编: 430030 电话: 027-68838836 传真: 027-68838835

南区销售公司

上海分公司 · 上海市黄浦区龙华东路868号海外滩中心A808室
邮编: 200023 电话: 021-54591580 传真: 021-54253866
南京维修服务中心 · 南京市六合区湛水路288号
邮编: 2110048 电话: 025-58395001 传真: 025-58395090
广州分公司 · 广州市黄埔大道33号三新大厦9楼A1室
邮编: 510620 电话: 028-38202422 传真: 028-38202416

西区销售公司

成都分公司 · 成都市高新区天府大道中段天府三街69号新希望国际大厦B座2416室 邮编: 610041
电话: 028-85336626 传真: 028-85336630

T 8111 ZH 2012年9月版