

V2001系列控制阀

配置气动或电动执行机构的V2001三通阀



应用

用于工业装置的合流和分流的阀型设计

公称通径 **DN 15至DN 50**

公称压力 **PN 10至PN 40**

温度范围 **-10 至 220 °C**



V2001三通阀可配置电动或气动执行机构:

- V2001-IP适用配备集成i/p阀门定位器的电气执行机构, 或
- 气动执行机构适用V2001-P 或V2001-PA
- 电动执行机构适用V2001-E1 或V2001-E3

阀体材质

- 铸铁为公称压力PN 10 和16 或
- 铸钢为公称压力PN 10、16、25和40
- 金属密封阀芯
- 公称通径DN 15至25的合流阀也可用作分流阀

控制阀可以选择配置阀门定位器、限位开关和电位器。

类型

带有3323型三通阀

V2001-IP电气合流/分流控制阀 (图1) 配备3372型电气执行机构、插头连接器、为执行机构全部排空或完全充气而设计的紧密关闭功能, 输入控制信号4至20 mA, 供气最高为4巴, 执行机构推杆伸出或缩回的故障-安全位置, 选择带4744-2型限位开关。

V2001-P气动合流/分流控制阀 (图2) 配备3372型气动执行机构, 对于故障-安全位置为执行机构推杆伸出类型的弹簧范围为2.1巴至3.3巴, 对于故障-安全位置为执行机构推杆缩回类型的弹簧范围为0.4巴至1.4巴, 选择带4744-2型限位开关。

V2001-PA气动混合流/分流控制阀

配备2780-2型气动执行机构 (图3), 可直接安装阀门定位器, 例如3760型 (见T 8385 ZH)。

V2001-E1电动合流/分流控制阀 (图4)

配备5824-30型电动执行机构, 230V/50Hz或24V/50Hz, 可选阀门定位器、限位开关和电位器。

V2001-E3电动合流/分流控制阀 (图5)

配置3374型电动执行机构, 230或24V/50Hz或110V/60Hz, 可选带故障-安全动作 (经过型式检验)、阀门定位器、限位开关和电位器。

防爆类型的电动执行机构按要求提供

符合ANSI标准的V2001 • 参见数据表T 8114 ZH



图1· V2001-IP

图2· V2001-P

图3· 用于V2001-PA的带阀门定位器的执行机构

图4· V2001-E1

图5· 用于V2001-E3的执行机构

工作原理

根据型号不同，三通控制阀用作合流或者分流。

对于合流阀型，将混合的过程流体从阀A和B口进入。混合后的流体从阀AB口处流出（图7）。阀座和阀芯之间流通横截面积决定了从阀A或B口至公共AB口的流量。

与合流阀型相反，过程流体从阀AB口进入分流阀，分流后从阀A和B口流出（图6）。

气动执行机构的故障-安全动作

根据电气或气动执行机构内压紧弹簧的装配不同，控制阀有两个故障-安全位置，在供气故障时发挥作用：

执行机构推杆伸出（FA）

供气故障时，对于合流阀型为阀B口关闭，对于分流阀型为阀A口关闭。

执行机构推杆缩回（FE）

供气故障时，对于合流阀型为阀A口关闭，对于分流阀型为阀B口关闭。

相关资料

交货时，阀门和执行机构是分开的。有关将阀门安装到执行机构上的说明，请参见随产品附上的安装与操作说明书。

EB 8113/4 ZH V2001 型三通阀

EB 8313 ZH 用于V2001-IP和V2001-PP合流/分流阀的执行机构

EB 5840 ZH 用于V2001-PA的2780-2型执行机构

EB 5824 ZH 用于V2001-E1的电动执行机构

EB 8331-1ZH 用于V2001-E3的电动执行机构

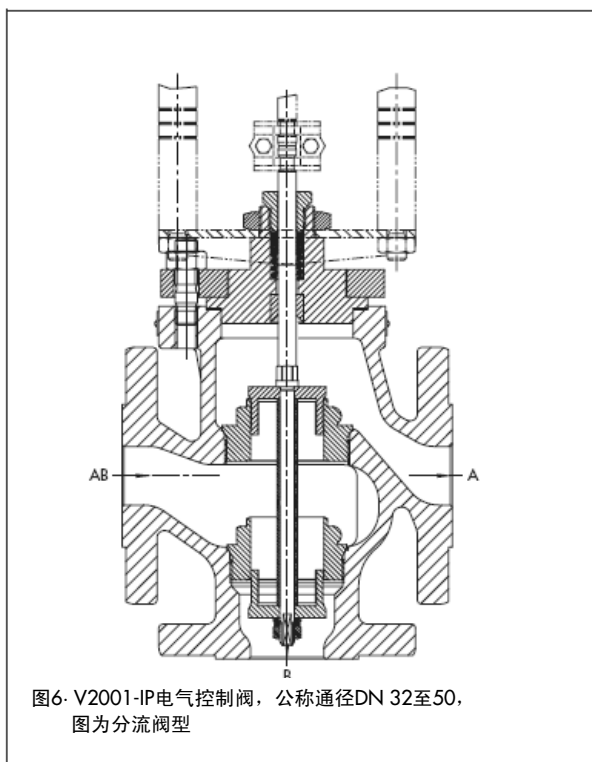


图6· V2001-IP电气控制阀，公称通径DN 32至50，
图为分流阀型

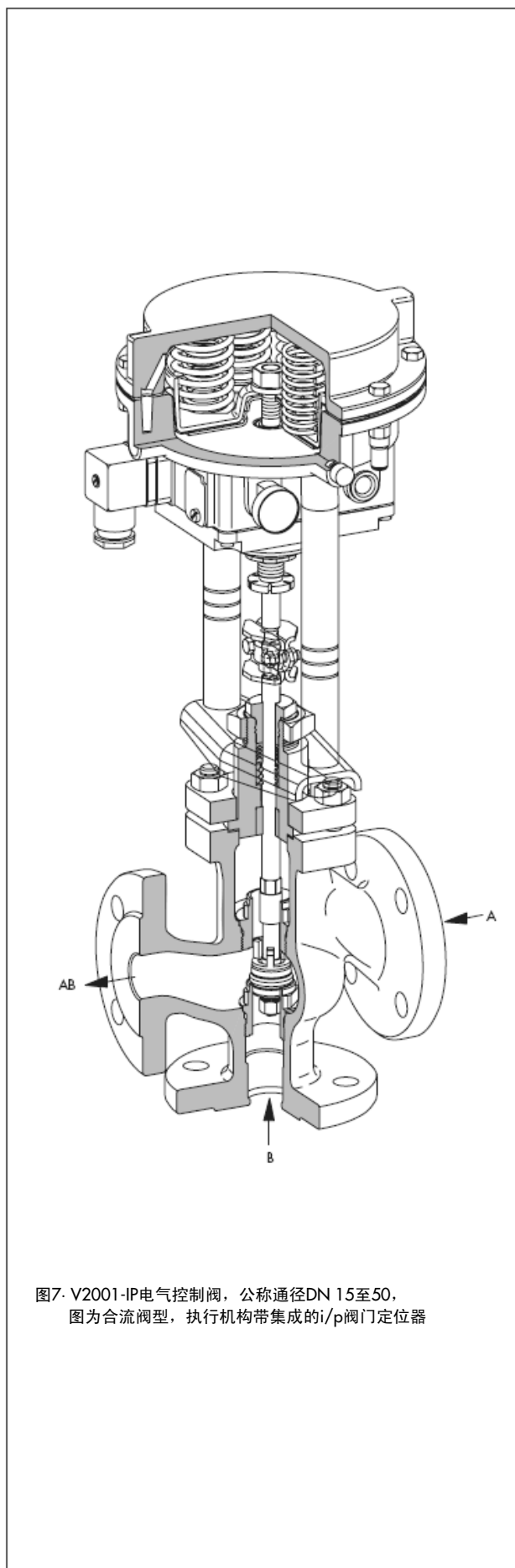


图7· V2001-IP电气控制阀，公称通径DN 15至50，
图为合流阀型，执行机构带集成的i/p阀门定位器

1. V2001三通阀

表1.1 · 技术数据

公称口径	DN	15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50	
材料		铸铁 · EN-JS 1040	铸钢 · 1.0619
连接	法兰	EN 1092-1 B1型式, Ra 3.2至12.5 μm	
公称压力	PN	10 · 16	10 · 16 · 25 · 40
阀座/阀芯密封		金属密封	
特性		线性	
可调比		30 : 1最大为DN 25 • 50 : 1 DN 32及以上	
温度范围		-10 ... 220°C	
泄漏率按照DIN EN 1349		金属密封: 1 (0.05 %Kvs)	

表1.2 · 材料 · 根据DIN EN标准的材料编号

公称口径	DN	15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50	
材料		铸铁 · EN-JS 1040	铸钢 · 1.0619
阀盖		1.0460 (C22.8)	
阀座和阀芯	阀座	最大到DN 25: 1.4305 · DN 32及以上: 1.4104	
	阀芯	1.4305	
导向套		1.4104	
填料		PTFE	
阀体垫片		石墨金属垫	

表1.3 · 公称口径、kvs系数和阀座直径

公称口径	DN	15	20	25	32	40	50
Kvs系数		4	6.3	8	16	20	32
阀座直径	mm	24			40		
额定行程	mm	15					

表1.4 · kvs系数和相关公称口径

Kvs	4	6.3	8	16	20	32
DN						
15	•					
20		•				
25			•			
32				•		
40					•	
50						•

2. 气动执行机构

表2.1 · 技术数据

执行机构	电气执行机构用于 V2001-IP	气动执行机构用于 V2001-P	气动执行机构用于 V2001-PA¹⁾
执行机构面积	120 cm ²	120 cm ²	120 cm ²
故障-安全位置	执行机构推杆伸出或缩回		
对于故障-安全位置的输入控制信号/弹簧范围	推杆伸出	4...20mA · 最小电流3.6 mA 负荷阻抗 < 6V (300 Ω/20 mA), 作用方向>>, 固定	弹簧范围: 1.4至2.3巴
	推杆缩回		弹簧范围: 1.4至2.3巴
特性	线性, 终端符合性偏差 ≤ 2 %	-	线性, 终端符合性偏差 ≤ 1.5 %
滞后	≤ 1 %		≤ 0.5 %
变量位置	≤ 7 %		-
额定行程的传送时间	Pperm=4巴	约为3秒	2秒
稳态耗气量	Pperm=4巴时 ≤ 160ln/h	-	信号压力0.6巴时 ≤ 100 ln/h
防护等级	IP 54 ²⁾	-	IP 54 ²⁾
允许环境温度	-30 至 +70°C	-35 至 +90°C	-20 至 +70°C
附件	1或2个限位开关带选择开关 (IP 65、Ex d、电源线3m) 标称电压/电流: 250 V~/5 A~ 或 250 V~/0.4 A-		感应式限位开关

¹⁾ 数据也适用3760型阀门定位器, 参见数据表 T 8385 ZH

²⁾ IP 65作为特殊类型, 带过滤止回阀 (订货号1790-7408)

表2.2 · 材料 · 根据 DIN EN 标准的材料编号

执行机构膜室	GD-Al Si 12		
膜片	NBR		
执行机构推杆	1.4305		
阀门定位器外壳	POM-GF	-	聚酰胺
支架	杆	9SMn28K镀锌 衬边涂黑处理	
	托架	1.4301	

表2.3 · 金属密封阀芯的允许压差, 压力单位: 巴

故障-安全位置	执行机构推杆伸出	执行机构推杆缩回		
弹簧范围 巴	1.4至2.3	1.4至2.3		
最小/最大供气压力 巴	3.5至4.0	3.5至4.0		
Kvs系数	当p2 = 0巴时的 Δp			
4.0至8	16	-	16	-
16至32	-	10	-	10

3. 电动执行机构

表3.1 · 技术数据

执行机构	适用于	V2001-E1	V2001-E3
公称推力		0.7 kN	2.5 kN 3374-11型
额定行程的动作时间		90 秒	120 秒 · 其他动作时间按要求提供
电源	230、24V/50 Hz	•	•
	100V/60Hz	-	•
功耗	电机	3 VA	7.5 VA
	带阀门定位器		9.5 VA
手动操作		•	•
防护等级		竖直安装时IP 54	IP 54 · 带电缆密封接头 IP65
	安装位置	不允许悬挂安装 (参见 EB 5824 ZH 和 EB 8331 -1 ZH)	
允许环境温度		0 至 50 °C	5 至 60 °C
附加电气设备			
限位开关		2	2
电位器 (不适合带阀门定位器的型号)		1 0至1000 Ω	2 0至1000 Ω
阀门定位器		模拟	数字
控制信号		4 (0) 至20 mA · 0 (2) 至10 V	

表3.2 · 金属密封阀芯的允许压差, 压力单位: 巴

执行机构	适用于	V2001-E1	V2001-E3
公称推力		0.7 kN	2.5 kN
Kvs系数		当 $p_2 = 0$ 巴时的 Δp	
4至8		10	25
16至32		3.5	10

4. 尺寸[mm]和重量[kg] · V2001三通阀

公称通径	DN	15	20	25	32	40	50
------	----	----	----	----	----	----	----

表4.1 · V2001-IP电气控制阀 · 故障-安全位置“执行机构推杆伸出或缩回”的尺寸

L (安装长度)	mm	130	150	160	180	200	230
安装高度							
H1 (推杆伸出)	mm	297			301		
H1 (推杆缩回)	mm	382			386		
H2	mm	70	80	85	100	105	120
H3 (推杆伸出)	mm	110			110		
H3 (推杆缩回)	mm	210			210		
重量 ¹⁾							
	kg	8.5	9	10	15.7	16.2	18.7

表4.2 · V2001-P气动控制阀 · 两种故障-安全位置均有效的尺寸

L (安装长度)	mm	130	150	160	180	200	230
安装高度							
H1	mm	297			301		
H2	mm	70	80	85	100	105	120
H3 (最小距离)	mm	110			110		
重量 ¹⁾							
	kg	8.1	8.6	9.6	15.3	15.8	18.3

表4.3 · V2001-PA气动控制阀 · 两种故障-安全位置均有效的尺寸

L (安装长度)	mm	130	150	160	180	200	230
安装高度							
H1	mm	350			354		
H2	mm	70	80	85	100	105	120
H3 (最小距离)	mm	110			110		
重量 ¹⁾							
	kg	9.1	9.6	9.9	16.3	16.8	19.3

表4.4 · V2001-E1电动控制阀

L (安装长度)	mm	130	150	160	180	200	230
安装高度							
H1	mm	255			259		
H2	mm	70	80	85	100	105	120
H3 (最小距离)	mm	110			110		
重量 ¹⁾							
	kg	6.6	7.1	8.1	13.8	14.3	16.8

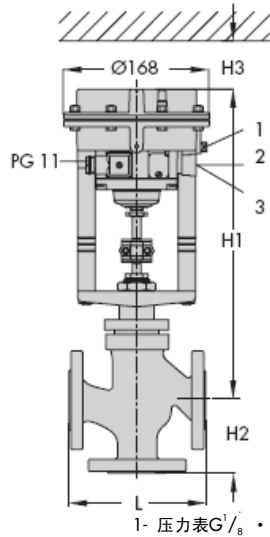
表格4.5 · V2001-E3电动控制阀

L (安装长度)	mm	130	150	160	180	200	230
安装高度							
H1	mm	355			359		
H2	mm	70	80	85	100	105	120
H3 ²⁾ (最小距离)	mm	110			110		
重量 ¹⁾							
	kg	10.3	10.8	11.8	17.5	18	20.5

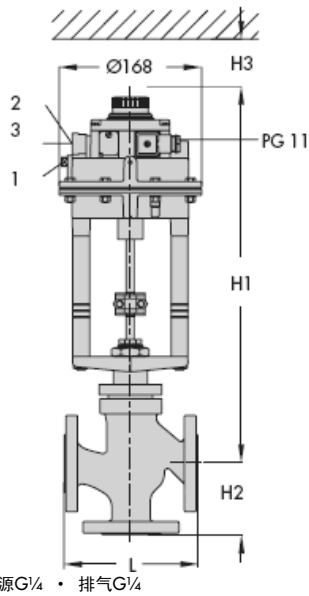
¹⁾ 对于公称压力PN25至PN40的型号，所示重量增加约15%

²⁾ 注：盖子螺丝是从顶部拧入

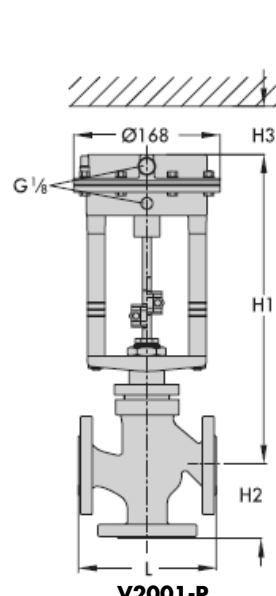
尺寸图和端子接线



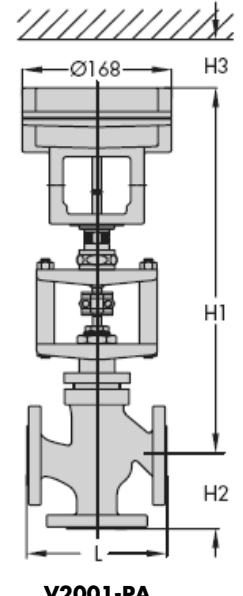
V2001-IP, 阀门关



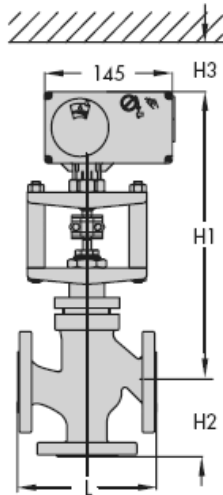
V2001-IP, 阀门开



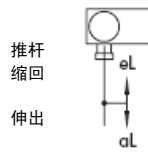
V2001-P



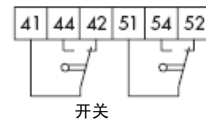
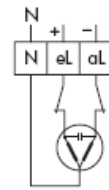
V2001-PA



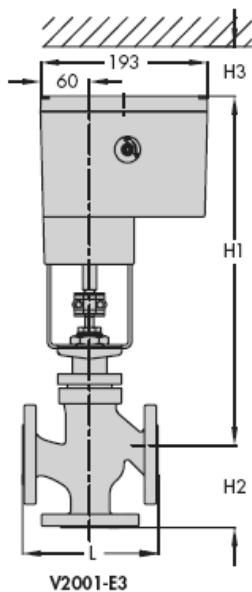
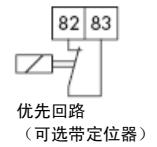
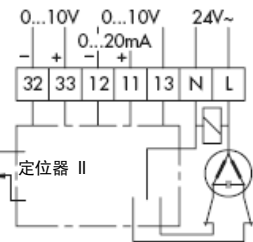
V2001-E1



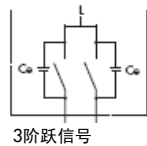
3阶跃信号



输出 输入



V2001-E3

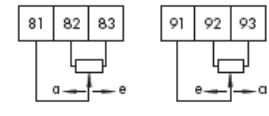


· 用于故障-安全动作类型的电磁铁

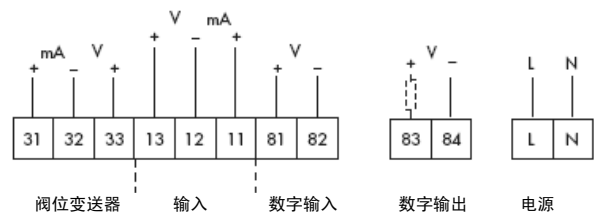
可选:
限位开关



电位器
(不适用带定位器类型)



用于带定位器类型的端子连接



5. 订货文件

订货时, 请写明下列内容:

V2001型三通阀

公称通径和流量	合流阀或分流阀 DN... K _{vs} ...
公称压力	PN...
阀体材料	铸铁或 铸钢
阀座/阀芯密封	金属密封

执行机构

适用V2001-IP: 电气执行机构

带集成定位器 4 至 20毫安

可选

本质安全 Ex II 2 G EEx ia IIC T6 符合 ATEX

附件

限位开关 1或2

适合V2001-P: 气动执行机构

故障-安全位置 执行机构推杆伸出或
推杆缩回

工作范围 1.4至2.3巴

附件

限位开关 1或2

适用V2001-PA: 气动执行机构, 直接安装定位器, 例如3760型 (参见图3)

故障-安全动作: 执行机构推杆伸出或
推杆缩回

工作范围 1.4至2.3巴

适用V2001-E1: 电动执行机构

电源 230 V/50 Hz或
24 V/50 Hz

附件

限位开关 2
电位器 0至1000 Ω
定位器输入 4(0)至20mA 或
0(2) 至 10 V

适用V2001-E3: 电动执行机构

公称推力(无故障安全动作) 2.5 kN
电源 230V/50Hz
24 V/50 Hz
110V/60Hz

附件

限位开关 2
电位器 0至1000 Ω
数字定位器
输入及输出 4(0)至20mA 或
0(2)至10V

规格数据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
E-mail: info@samsonchina.com
http://www.samsonchina.com

南京维修服务中心
江苏省南京市中山东路288号新世纪广场3506室 (210002)
电话: 025-84676696/98 传真: 025-84676697

上海分公司
上海市徐汇区零陵路899号
飞洲国际广场25楼J+K+L室 (200030)
电话: 021-54591580/81 传真: 021-54253866

广州分公司
广州市黄埔大道西33号三新大厦21楼E室 (510620)
电话: 020-38202422/23 传真: 020-38202416

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B-06 (610041)
电话: 028-85336626/27/28/29 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0座1308室 (110003)
电话: 024-22814300 传真: 024-22814355

T 8113 ZH