

T 8015-1 ZH

240 · 系列 3241-1 PSA、-7 PSA 和 -9 PSA 型气动控制阀

3241 PSA 型单座直通阀 · DIN 类型



应用

PSA (变压吸附) 设备控制阀

公称通径	DN 15 至 150
额定压力	PN 10 至 40
温度	-10 至 +150 °C



特殊特性

3241 PSA 型单座直通阀搭配

- 3271 型气动执行机构 (3241-1 PSA 型控制阀)
- 3277 型气动执行机构 (3241-7 PSA 型控制阀), 适用于一体式定位器连接
- 3275A 型气动活塞执行机构 (3241-9 PSA 型控制阀)

阀体材质

- 铸钢
- 铸造不锈钢
- 耐寒铸钢
- 锻钢
- 锻造不锈钢

整体式阀盖

阀芯

- 软密封
- 高性能金属密封

选配 RFID 标签, 带唯一标识, 依据 DIN SPEC 91406。

模块化设计的控制阀可能配有各种附件, 比如, 定位器、限位开关、电磁阀和其他设备, 依据 DIN EN 60534-6-1¹⁾ 和 “NAMUR 建议” (请参见 “信息表” ▶ T 8350)。

¹⁾ 所需附件 请参见相关的执行机构文档。

类型

标准类型, 适用于 -10 至 +150 °C 温度范围

- **3241-1 PSA 型** · DN 15 至 80, 带 3271 型气动执行机构 (请参见“数据表” ▶ T 8310-1)
- **3241-7 PSA 型** · DN 15 至 80, 带 3277 型气动执行机构, 适用于一体式定位器连接 (请参见“数据表” ▶ T 8310-1)
- **3241-9 PSA 型** · DN 15 至 150, 带 3275A 型气动执行机构, 适用于定位器或限位开关的一体式连接 (请参见“数据表” ▶ T 8314-1)

其他类型

- **减噪器**适用于铸阀, 用于两个流向降噪
- **ANSI 类型** · 请参见“数据表” ▶ T 8012-1
- **尺寸依据日本工业标准 (JIS) 的类型** · 请参见“数据表” ▶ T 8012-2

结构和工作原理

工艺介质从两个方向流经阀门。阀芯位置决定了阀芯与阀座之间的横截面积。

根据弹簧在 3271 型或 3277 型执行机构中的排列方式 (请参见“数据表” ▶ T 8310-1), 阀门有两个不同的故障-安全位置, 在供气失败时生效:

- **执行机构推杆伸出 (故障时关闭):**
在供气失败时阀门关闭。
- **执行机构推杆缩回 (故障时打开):**
在供气失败时阀门打开。

双作用 3275A 型活塞执行机构没有故障-安全动作 (请参见“数据表” ▶ T 8314-1)。

下图显示配置示例。

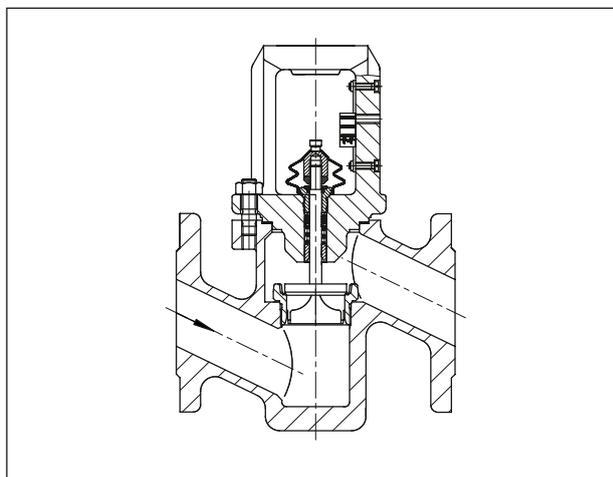


图 2: 3241 PSA 型阀门 · 锻钢类型 · DN 15 至 80

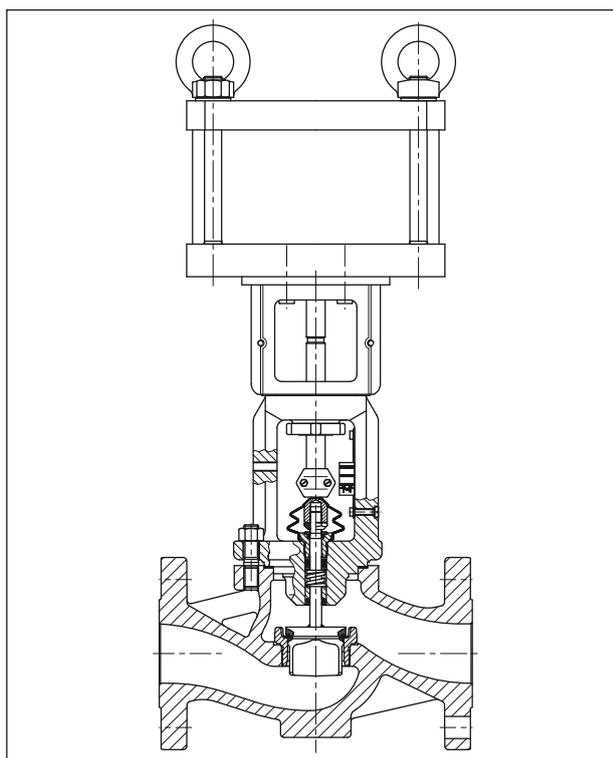


图 3: 3241 型阀门, 带 3275A 型气动活塞执行机构 (3241-9 型控制阀)

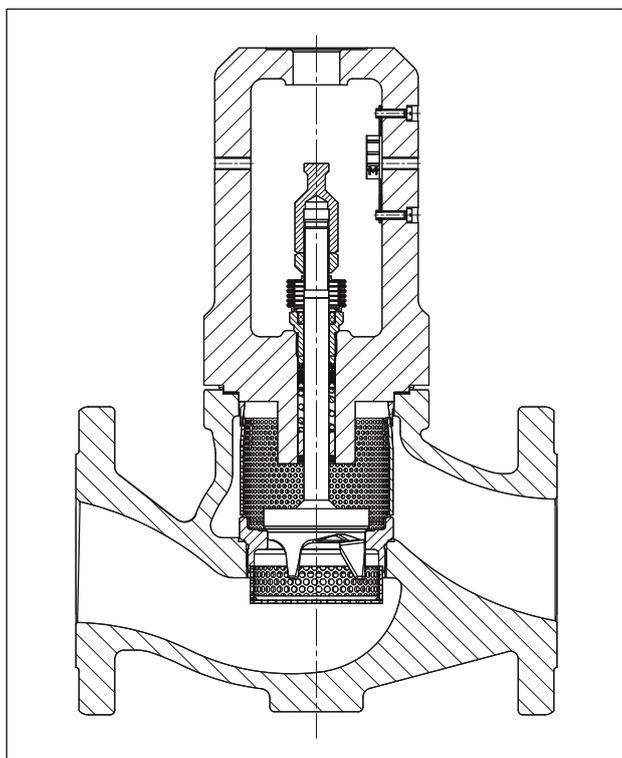


图 1: 3241 PSA 型阀门, 带减噪器 ST 1 PSA

表格 1: 3241 PSA 型技术参数

公称通径	DN	15, 20 ¹⁾ , 25, 32 ¹⁾ , 40, 50, 65 ¹⁾ , 80, 100, 125 ¹⁾ , 150			
材料		铸钢 GP240GH 1.0619	铸造不锈钢 1.4408	锻钢 P250GH 1.0460	锻造不锈钢 1.4404
额定压力	PN	10 · 16 · 25 · 40			
终端接头类型	法兰	所有 DIN 类型			
阀座-阀芯密封		软密封 高性能金属密封			
特性		等百分比 · 直行程			
变化幅度		50:1 适用于 DN 15 至 50 · 30:1 适用于 DN 65 及更大			
合规认证					
选配 RFID 标签		基于技术规格和防爆证书的应用范围。这些文档载于我们的网站： ▶ www.samsongroup.com > Products > Electronic nameplate RFID 标签的最大允许温度为 85 °C。			
介质温度 (°C) · 允许的操作压力, 依据压力-温度图 (请参见“信息表” ▶ T 8000-2)					
阀门		-10 至 +150			
泄漏等级依据 DIN EN 60534-4					
阀芯	软密封	VI			
	高性能金属密封	V			

¹⁾ 按需提供公称通径

表格 2: 材料

额定压力	PN 16 至 40			
阀体 ¹⁾	铸钢 GP240GH 1.0619	铸造不锈钢 1.4408	锻钢 P250GH 1.0460	锻造不锈钢 1.4571
阀盖	1.0460	1.4401 · 1.4404 ²⁾	1.0460	1.4571
阀座和阀芯	1.4006	1.4404	1.4406	1.4404
	用于软阀座阀芯的密封环: 带玻纤的 PTFE			
导套	1.4104	1.4404	1.4104	1.4404
填料	V 形环填料: 带碳 PTFE · 弹簧: 1.4310 带推杆保护环			
阀体垫片	金属芯石墨			

¹⁾ 按需提供的特殊材料

²⁾ 材料双面冲压

K_{VS} 系数

控制阀选型术语, 依据 DIN IEC 60534-2-1 和 DIN IEC 60534-2-2: $F_L = 0.95$, $x_T = 0.75$

表格 3: 带减噪器 ST 1 PSA (K_{VS}-1) 的概览

K _{VS}	1.6	2.5	4.0	6.3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260
K _{VS} -1	1.3	2	3.2	5	8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210
阀座 Ø (单位: mm)	12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	110	130
行程 (单位: mm)	15										30				

表格 4: 不带减噪器的类型

K _{VS}	1.6	2.5	4.0	6.3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260
DN															
15	•	•	•												
20 ¹⁾		•	•	•											
25			•	•	•										
32 ¹⁾				•	•	•									
40					•	•	•								
50						•	•	•							
65 ¹⁾							•	•	•						
80								•	•	•					
100											•	•	•		
125 ¹⁾												•	•	•	
150												•	•		•

1) 按需提供公称通径

表格 5: 带减噪器 ST 1 PSA (K_{VS}-1) 的类型 • 铸造阀体

K _{VS} -1	1.3	2	3.2	5	8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210
DN															
15	•	•	•												
20 ¹⁾	•	•	•												
25	•	•	•												
32 ¹⁾				•	•	•									
40					•	•	•								
50						•	•	•							
65 ¹⁾							•	•	•						
80								•	•	•					
100										•	•	•			
125 ¹⁾												•		•	
150												•	•		•

1) 按需提供公称通径

压差

在将 3271 型、3277 型和 3275A 型执行机构搭配 3241 PSA 型阀门使用时，必须逐一计算可能的压差，具体取决于给定的操作条件。

尺寸和重量

下表概述了标准类型 3241 PSA 型阀门的尺寸和重量。

尺寸 (mm) · 重量 (kg)

表格 6: 3241PSA 型阀门的尺寸

阀门	DN	15	20 ⁴⁾	25	32 ⁴⁾	40	50	65 ⁴⁾	80	100	125 ⁴⁾	150
长度 L		130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
H1		220	220	220	220	220	220	330 ¹⁾	330 ¹⁾	354 ¹⁾	363 ¹⁾	390 ¹⁾
H2 ²⁾ , 适用于	铸钢	44 ³⁾	44 ³⁾	44 ³⁾	72	72 ³⁾	72 ³⁾	98	98 ³⁾	118	144	175
	锻钢	53	-	70	-	94	100	-	132	-		

1) 在安装了执行机构面积为 804 cm² 的 3275A 型执行机构时, 向 H1 添加 65 mm。

2) H2 尺寸指从流动通道中间到阀体底部之间的距离。

3) 此阀门中的 H2 尺寸并非阀门的最低点。此阀门的最低点是连接法兰的底部。法兰尺寸符合相应的法兰标准。

4) 按需提供公称通径

表格 7: 进一步尺寸¹⁾ 与 3271 型气动执行机构 或 3277 型气动执行机构组合使用

执行机构面积		cm ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
膜片 ØD		mm	168	215	280	280	280	394
H ²⁾	3271 型	mm	69	78	82	92	131	236
H ²⁾	3277 型	mm	69	78	82	82	121	236
H3 ³⁾		mm	110	110	110	110	110	190
H5	3277 型	mm	88	101	101	101	101	101
螺纹	3271 型		M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5
螺纹	3277 型		M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5
a	3271 型		G 1/8 (1/8 NPT)	G 1/4 (1/4 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)
a2	3277 型		-	G 3/8				

1) 指定尺寸是针对特定标准设备配置的理论最大设计值。其并未反映每种可能的使用情况。各设备的实际值可能因设备配置和特定应用而异。

2) 高度, 包括吊环或内螺纹和吊环螺栓, 依据 DIN 580。旋转吊环的高度可能不同。面积在 355v2 cm² 以下的执行机构, 不带吊环或内螺纹。

3) 卸下执行机构所需的最小间隙

表格 8: 进一步尺寸, 与 3275A 型气动执行机构组合使用

执行机构面积	cm ²	314	380	490	804
活塞 ØD	mm	268	288	318	405
H, 包括吊环	mm	207	207	207	214
H3 ¹⁾	mm	110	110	110	580
H5	mm	102	102	102	-
螺纹		M30x1.5	M30x1.5	M30x1.5	M60x1.5

1) 卸下执行机构所需的最小间隙

尺寸图

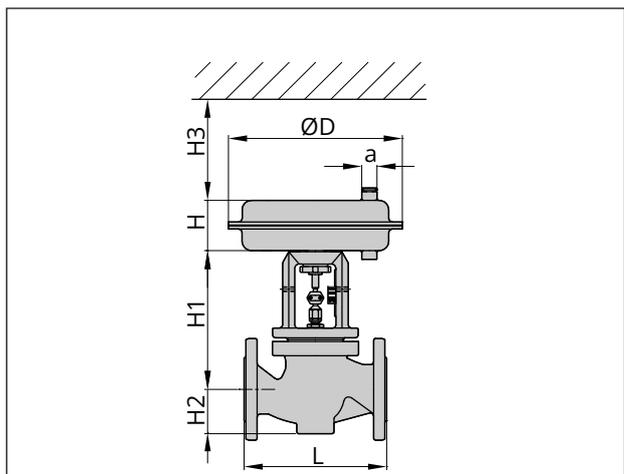


图 4: 3241-1 PSA 型 (3271 型气动执行机构), 公称通径在 DN 80/NPS 3 以下

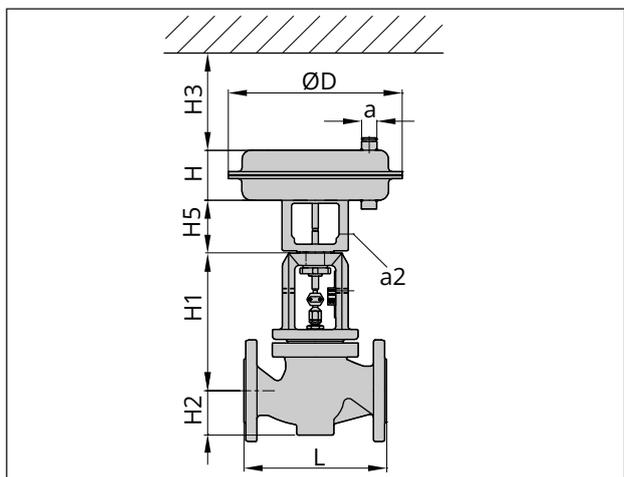


图 5: 3241-7 PSA 型 (3277 型气动执行机构), 公称通径在 DN 80/NPS 3 以下

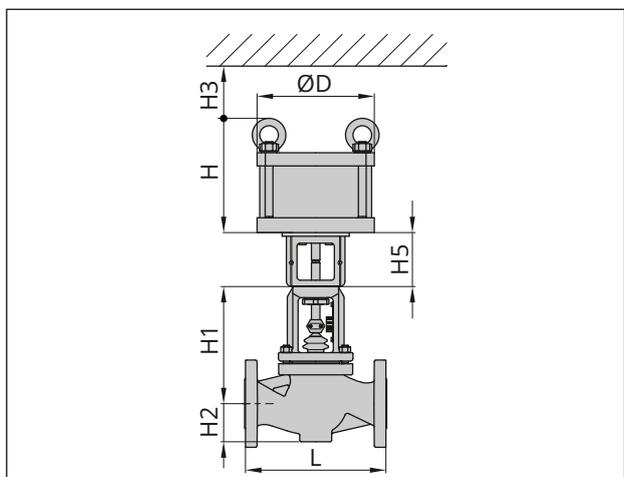


图 6: 3241-9 PSA 型, 公称通径在 DN 150/NPS 6 以下, 带 3275A 型气动活塞执行机构 (314/380/490 cm²)

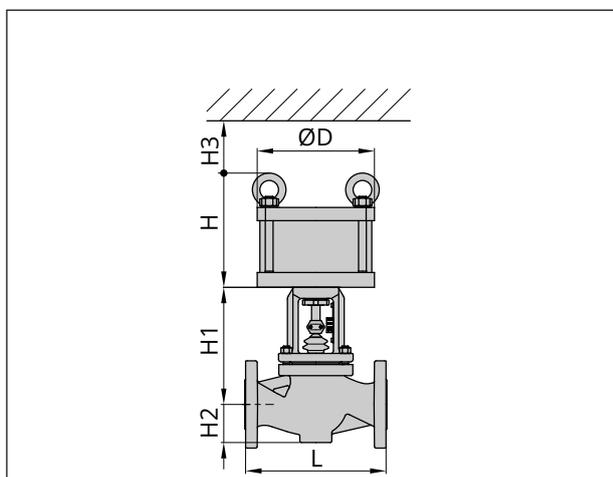


图 7: 3241-9 PSA 型, 公称通径 DN 100 至 150/NPS 4 至 6, 带 3275A 型气动活塞执行机构 (804 cm²)

表格 9: 3241 PSA 型阀门的重量

阀门	DN	15	20 ²⁾	25	32 ²⁾	40	50	65 ²⁾	80	100	125 ²⁾	150
不带执行机构的阀门 ¹⁾		5	6	1	11	12	15	24	30	42	80	120

¹⁾ 所指定重量适用于特定标准设备配置。其他阀门配置的重量可能因型号（材料、内件等）而异。

²⁾ 按需提供公称通径

表格 10: 重量¹⁾ 适用于 3271 型和 3277 型 气动执行机构

型式 ... 执行机构	执行机构面积 (cm ²)		120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
3271	不带手轮	kg	2.5	6	8	11.5	15	36
3271	带手轮	kg	4	10	13	16.5	20	41
3277	不带手轮	kg	3.2	10	12	15	19	40
3277	带手轮	kg	4.5	14	17	20	24	45

¹⁾ 所指定重量适用于特定标准设备配置。其他执行机构配置的重量可能因型号（材料、执行机构弹簧数量等）而异。

表格 11: 3275A 型气动活塞执行机构的重量

执行机构面积	cm ²	314	380	490	804
重量 (标准)	kg (大约)	17	20	23	41
重量 (重型)	kg (大约)	56	62	68	106

订购文本

单座直通阀	3241 PSA 型
公称通径	DN...
额定压力	PN ...
阀体材质	请参见表格 2
终端接头类型	法兰
阀座-阀芯密封特性	软密封或高性能金属密封等百分比或直行程
气动执行机构	3271 型、3277 型或 3275A 型
故障-安全动作	故障时关闭或故障时打开
工艺介质	密度 (单位: kg/m ³) 和温度 (单位: °C)
流速	(单位: kg/h 或 m ³ /h) , 处于标准或操作状态
压力	p ₁ 和 p ₂ (单位: bar) (绝对压力 p _{abs}), 最小、常规和最大流速
RFID 标签	是/否
阀门附件	定位器/限位开关

相关信息表

3271/3277 型气动执行机构的相关数据表	▶ T 8000-X
3275A 型气动活塞执行机构的相关数据表	▶ T 8310-1
相关安装和操作说明	▶ T 8314-1
	▶ EB 8015