

## T 8012-2 ZH

### 240 · 系列 3241-1 型和 3241-7 型气动控制阀

#### 3241 型单座直通阀 · JIS 类型



#### 应用

工艺工程和工业应用控制阀

公称通径	DN 15A 至 150A
额定压力	JIS 10K 和 20K
温度	-196 至 +425 °C



#### 特殊特性

3241 型单座直通阀搭配

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

阀体材质

- 铸铁
- 铸钢
- 铸造不锈钢
- 耐寒铸钢
- 锻钢
- 锻造不锈钢
- 特殊材料

整体式阀盖, DN 150A 以下

阀芯

- 金属密封
- 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 60534-6-1<sup>1)</sup> 和 “NAMUR 建议” (请参见 “信息表” ▶ T 8350)。

<sup>1)</sup> 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 +220 °C 温度范围

- **3241-1 型** · DN 15A 至 150A, 带 3271 型气动执行机构 (请参见“数据表” ▶ T 8310-1)
- **3241-7 型** · DN 15A 至 150A, 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)

#### 其他类型

- **可调填料** · 请参见“信息表” ▶ T 8000-6
- **减噪器或 AC-1 内件** 用于降噪 · 请参见“数据表” ▶ T 8081 和 ▶ T 8082
- **带压力平衡的阀芯** · 请参见“技术参数”
- **带延长段或波纹管密封的类型** · 请参见“技术参数”
- **加热夹套** · 按需
- **不锈钢执行机构** · 请参见“数据表” ▶ T 8310-1
- **额外手轮** · 请参见“数据表” ▶ T 8310-1
- **3241 PSA 型** · 用于变压吸附设备的类型 请参见“数据表” ▶ T 8015-1, ▶ T 8012-1
- **DIN 类型** · 请参见“数据表” ▶ T 8015
- **ANSI 类型** · 请参见“数据表” ▶ T 8012
- **特殊类型**, 公称通径为 NPS ½B 至 6B · 按需
- **带有 3271 型执行机构的类型, 该执行机构带有 1000 或 1400-60 cm<sup>2</sup> 执行机构面积** (请参见“数据表” ▶ T 8310-2 和 ▶ T 8310-3) · 按需

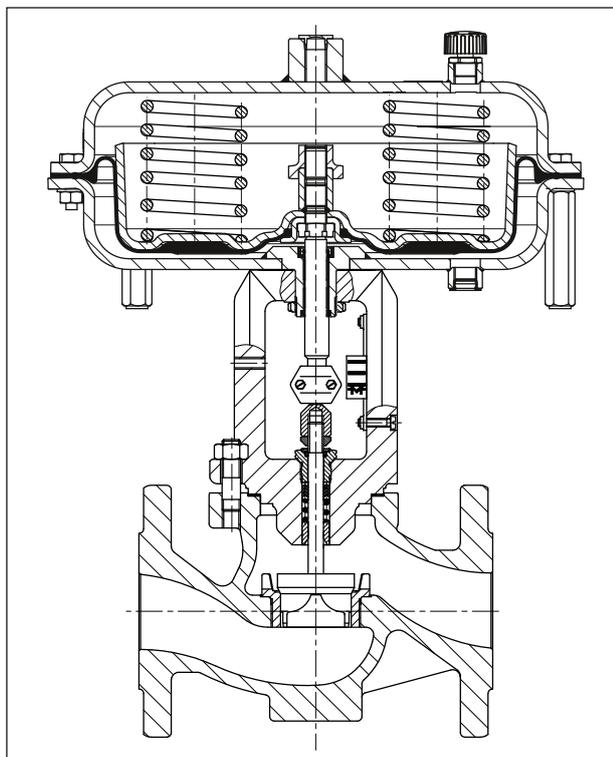


图 1: 3241-1 型控制阀 · DN 15A 至 150A

#### 结构和工作原理

介质沿着箭头指示的方向流经阀门。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。

下图显示配置示例。

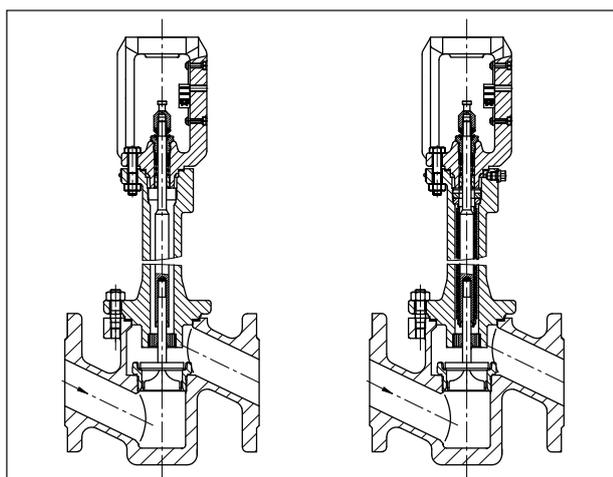


图 2: 3241 型阀门 · DN 15A 至 80A · 锻钢类型, 带延长段 (左) 带波纹管密封 (右)

**表格 1: 3241 型技术参数**

公称通径		DN	15A 至 150A				15A · 25A · 40A · 50A · 80A <sup>1)</sup>	
ASTM 材料		铸铁 FC250	铸钢 A216 WCC	铸造不锈钢 A351 CF8M	铸钢 A352 LCC	锻钢 A105	锻造不锈钢 A182 F316	
额定压力		JIS	10K	10K · 20K			20K	
终端接头类型		法兰	FF	RF <sup>2)</sup>			RF <sup>2)</sup>	
阀座-阀芯密封		金属密封 软密封 高性能金属密封						
特性		等百分比·直行程 (依据“信息表”▶ T 8000-3)						
变化幅度		50:1 适用于 DN 15A 至 50A · 30:1 适用于 DN 50A 及更大						
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: ▶ <a href="http://www.samsongroup.com">www.samsongroup.com</a> > Products > Electronic nameplate						
<b>温度范围 (°C) · 允许的操作压力, 依据压力-温度图 (请参见“信息表”▶ T 8000-2)</b>								
带标准阀盖的阀体		-10 至 +220						
带	延长段	-29 至 +220	-29 至 +425	-50 至 +425	-29 至 +425	-29 至 +425	-50 至 +425	
	带长延长段	-	-	-196 至 +425	-	-	-196 至 +425	
	波纹管密封	-29 至 +220	-29 至 +425	-50 至 +425	-29 至 +425	-29 至 +425	-50 至 +425	
	带长波纹管密封	-	-	-196 至 +425	-	-	-196 至 +425	
阀芯	标准	金属密封	-196 至 +425					
		软密封	-196 至 +220					
	平衡型	带 PTFE 环	-50 至 +220 · 按需提供的温度下限					
		带石墨环	10 至 425					
<b>泄漏等级依据 DIN EN 60534-4</b>								
阀芯	标准	金属密封	标准: IV · 高性能金属密封: V					
		软密封	VI					
	平衡型	金属密封	标准: IV · 带 PTFE 或石墨平衡环 特殊类型: V · 按需提供高性能金属密封 (仅带有 PTFE 平衡环)					

1) DN 80A 仅可用于锻钢 A105

2) 按需提供其他类型

表格 2: 材料

阀体 <sup>1)</sup>	铸铁 FC250	铸钢 A216 WCC	铸造不锈钢 A351 CF8M	铸钢 A352 LCC	锻钢 A105	锻造不锈钢 A182 F316	
阀盖	A105/FC 250	A105/A216WCC	A182F316/A351CF8M/A182F316L	A350LF2/A352LCC	A105	A182F316/A182F316L	
阀座 <sup>2)</sup>	铬钢 UNS S41000/1.4008		A182F316/A351CF3M	铬钢 UNS S41000/1.4008	铬钢 UNS S41000/1.4008	A182F316/A351CF3M	
阀芯 <sup>2)</sup>	铬钢 UNS S41000 (A182F316L)/1.4008		A182F316/A351CF3M	铬钢 UNS S41000/1.4008	铬钢 UNS S41000 (A182F316L)/1.4008	A182F316/A351CF3M	
阀芯密封	用于软阀座阀芯的密封环: 带玻纤的 PTFE						
	用于平衡型阀芯的密封环: 带碳或石墨环的 PTFE				-		
导套	A582 430F		316L/A182 F316L	316L/A182 F316L	A582 430F	316L/A182 F316L	
填料 <sup>3)</sup>	带碳 V 形环填料 · 弹簧: A479 302						
阀体垫片	金属芯石墨						
延长段	A105		A182F316/A182F316L	A350 LF2	A105	A182F316/A182F316L	
波纹管密封	中间段	A105		A182F316/A182F316L	A350 LF2	A105	A182F316/A182F316L
	金属波纹管	1.4571 <sup>4)</sup>				1.4571	
加热夹套	-		A182 F316L				

1) 用于海水应用的特殊材料: N 08904, 双相 A995 4A; 镍基合金: A494 LW-21M; 按需提供其他特殊材料

2) 所有阀座与金属阀座阀芯也配有 Stellite® 覆面; 对于公称通径 ≤ DN 100A, 提供 SB 38 以下由固体 Stellite® 制成的阀芯。

3) 按需提供其他填料 (请参见“信息表” ▶ T 8000-6)。

4) 按需提供其他材料

### C<sub>v</sub> 和 K<sub>vS</sub> 系数

控制阀选型术语, 依据 DIN IEC 60534-2-1 和 DIN IEC 60534-2-2: F<sub>L</sub> = 0.95, x<sub>T</sub> = 0.75

流量系数转换: C<sub>v</sub> (US 加仑/分钟) = 1.17 · K<sub>vS</sub> (m<sup>3</sup>/h) 或 K<sub>vS</sub>/C<sub>v</sub> = 0.865

表格 3: 带以下减噪器的类型: ST 1 (C<sub>v</sub>-1、K<sub>vS</sub>-1)、ST 2 (C<sub>v</sub>-2、K<sub>vS</sub>-2) 或 ST 3 (C<sub>v</sub>-3、K<sub>vS</sub>-3)

C <sub>v</sub>	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		
K <sub>vS</sub>	0.1	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	260		
C <sub>v</sub> -1	-	-	-	-	-	-	1.7	2.6	4.2	7	10.5	17	26	42	62	85	67	105	170	275		
K <sub>vS</sub> -1	-	-	-	-	-	-	1.45	2.2	3.6	5.7	9	14.5	22	36	54	72	57	90	144	234		
C <sub>v</sub> -2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5	15	23	37	56	-	60	95	145	245		
K <sub>vS</sub> -2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	13	20	32	48	-	50	80	125	210		
C <sub>v</sub> -3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	14	23	35	-	-	55	90	140	-		
K <sub>vS</sub> -3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	12	20	30	-	-	47	75	120	-		
阀座 Ø	mm	3			6			12			24			31	38	48	63	80	63	80	100	130
行程	mm	15															30					

**表格 4: 不带减噪器的类型**

C <sub>V</sub>	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
K <sub>VS</sub>	0.1	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	260
DN																				
15A	•	•	•	•	•	•	•	•	•											
20A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
25A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
40A				•	•	•	•	•	•	•	•	•								
50A				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
65A													•	•	•					
80A													•	•	•	• <sup>2)</sup>		• <sup>1)</sup>		
100A																	•	• <sup>2)</sup>	• <sup>2)</sup>	
150A																	•	• <sup>2)</sup>	• <sup>2)</sup>	• <sup>2)</sup>

1) 带 19 mm 超行程 (不适用于带波纹管密封的类型)

2) 还带有压力平衡的类型

**表格 5: 带减噪器 ST 1 (C<sub>V</sub>-1、K<sub>VS</sub>-1) 的类型**

C <sub>V</sub> -1	-						1.7	2.6	4.2	7	10.5	17	26	42	62	85	67	105	170	275
K <sub>VS</sub> -1	-						1.45	2.2	3.6	5.7	9	14.5	22	36	54	72	57	90	144	234
DN																				
15A							•	•	•											
20A							•	•	•											
25A							•	•	•											
40A										•	•	•	•							
50A										•	•	•	•	•						
65A													•	•	•					
80A													•	•	•	• <sup>1)</sup>				
100A																	•	• <sup>1)</sup>	• <sup>1)</sup>	
150A																	•	• <sup>1)</sup>	• <sup>1)</sup>	• <sup>1)</sup>

1) 还带有压力平衡的类型

**表格 6: 带减噪器 ST 2 (C<sub>V</sub>-2、K<sub>VS</sub>-2) 的类型**

C <sub>V</sub> -2	-						9.5	15	23	37	56	-	60	95	145	245
K <sub>VS</sub> -2	-						8	13	20	32	48	-	50	80	125	210
DN																
15A																
20A																
25A																
40A									•	•	•					
50A									•	•	•	•				
65A											•	•	•			
80A											•	•	•			
100A														•	• <sup>1)</sup>	•
150A														•	• <sup>1)</sup>	• <sup>1)</sup>

1) 还带有压力平衡的类型

**表格 7: 带减噪器 ST 3 (C<sub>V</sub>-3、K<sub>VS</sub>-3) 的类型**

C <sub>V</sub> -3	-										9	14	23	35	-	-	55	90	140	-
K <sub>VS</sub> -3	-										7.5	12	20	30	-	-	47	75	120	-
DN																				
15A																				
20A																				
25A																				
40A																				
50A	• <sup>1)</sup>																			
65A	• • •																			
80A	• • •																			
100A	•																			
150A	• • <sup>2)</sup> • <sup>2)</sup>																			

1) 并非带有波纹管密封或延长段的类型

2) 还带有压力平衡的类型

**压差:** “信息表” 中列出允许的压差 ▶ T 8000-4。

## 尺寸和重量

下表概述了标准类型 3241 型阀门的尺寸和重量。

尺寸 (mm) · 重量 (kg)

**表格 8: 3241 型阀门的尺寸**

阀门		DN	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	150A
长度 L	10K	mm	184	184	184	222	254	276	298	352	451
	20K	mm	190	194	197	235	267	292	318	368	473
H1 (面积为 ... cm <sup>2</sup> 的执行机构)	≤750v2	mm	222	222	222	223	223	262	262	354	390
H2 <sup>1)</sup> , 适用于	铸钢	mm	44 <sup>2)</sup>	44 <sup>2)</sup>	44 <sup>2)</sup>	72 <sup>2)</sup>	72 <sup>2)</sup>	98	98 <sup>2)</sup>	118	175
	锻钢	mm	53	-	70	94	100	-	132	-	-

<sup>1)</sup> H2 尺寸指从流动通道中间到阀体底部之间的距离。

<sup>2)</sup> 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。

**表格 9: 带有延长段或波纹管密封的 3241 型阀门的尺寸**

公称通径		DN	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	150A
		延长段或波纹管密封									
H4 (面积为 ...cm <sup>2</sup> 的执行机构)	≤750	短		409		410		451		636	672
		长		713		714		755		877	913

**表格 10: 进一步尺寸<sup>1)</sup> 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 <sup>2</sup>	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
膜片 ØD		mm	168	215	280	280	280	394
H <sup>2)</sup>	3271 型	mm	69	78	82	92	131	236
H <sup>2)</sup>	3277 型	mm	69	78	82	82	121	236
H3 <sup>3)</sup>		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 ¾ (¾ NPT)	G ¼ (¼ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)
a2	3277 型		-	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾

<sup>1)</sup> 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。

<sup>2)</sup> 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 cm<sup>2</sup> 以下的执行机构, 不带吊环或内螺纹。

<sup>3)</sup> 卸下执行机构所需的最小间隙

## 尺寸图

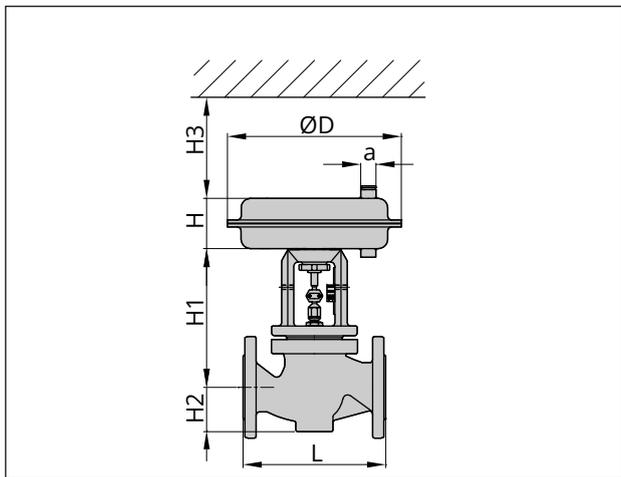


图 3: 3241-1 型 (3271 型气动执行机构), 公称通径 DN 150/NPS 6/DN 150A 以下

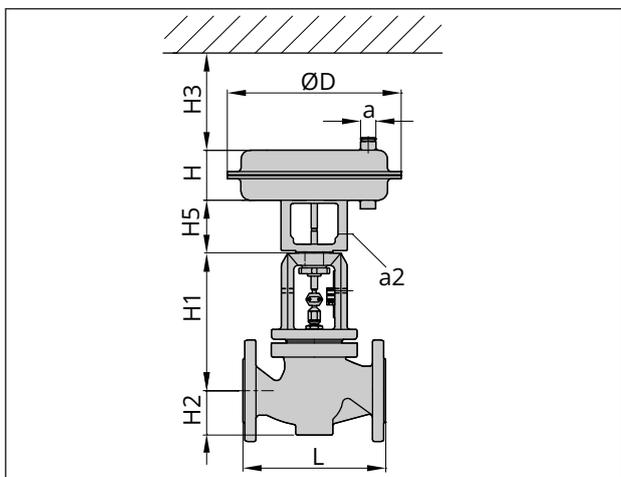


图 4: 3241-7 型 (3277 型气动执行机构), 公称通径 DN 150/NPS 6/DN 150A 以下

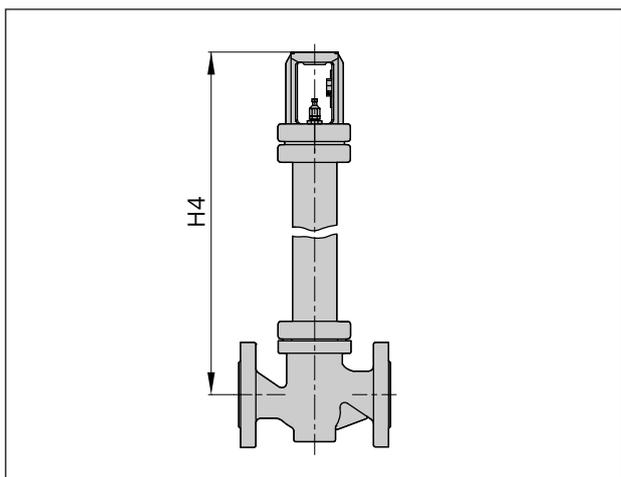


图 5: 带有延长段或波纹管密封的 3241 型 · 公称通径 DN 150/NPS 6/DN 150A 以下

**表格 11: 3241 型阀门的重量**

阀门	DN	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	150A
<b>带标准阀盖的类型</b>										
不带执行机构时的重量 <sup>1)</sup>		7	8	9	16	20	32	37	62	130
<b>带延长段或波纹管密封的类型</b>										
不带执行机构时的重量 <sup>1)</sup>	延长段/ 波纹管密封									
	短	10	11	12	22	26	40	45	80	160
	长	14	15	16	26	30	44	49	88	168

<sup>1)</sup> 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。

**表格 12: 重量<sup>1)</sup> 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 <sup>2</sup> )	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

<sup>1)</sup> 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。

## 订购文本

单座直通阀	3241 型
公称通径	DN ...A
额定压力	JIS ...K
阀体材质	请参见表格 2
终端接头类型	法兰
阀座-阀芯密封	软密封 金属密封或高性能金属密封
特性	等百分比或直行程
气动执行机构	3271 型或 3277 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 <sup>3</sup> ) 和温度 (单位: °C)
流速	(单位: kg/h 或 m <sup>3</sup> /h) , 处于标准或操作状态
压力	p <sub>1</sub> 和 p <sub>2</sub> (单位: bar) (绝对压力 p <sub>abs</sub> ), 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

<b>相关信息表</b>	▶ T 8000-X
<b>3271/3277 型气动执行机构的相关数据表</b>	▶ T 8310-1
<b>相关安装和操作说明</b>	▶ EB 8012