

# 数据表



## T 5868 ZH

3213/5857、3213/5827、3213/5757-3、3213/5757-7、3213/5724-3、3213/5724-8 和 3214/5827、3214/3374、3214/5724-3、3214/5724-8 型  
电动控制阀

3213/2780 和 3214/2780 型气动控制阀

3213 型单座控制阀，非平衡型

3214 型单座控制阀，平衡型



### 应用

用于暖通空调应用的控制阀。

DN 15 至 250 · PN 16 至 40 · 温度最高可达 220°C

### 特性

- 不带压力平衡的 3213 型单座控制阀或由耐腐蚀金属波纹管平衡的 3214 型单座控制阀
- 3213 型阀门可选用于蒸汽的类型
- DN 65 及更大口径的 3214 型阀门可选配减噪
- 阀门和执行机构之间的连接：DN 50 以下为卡环锁紧连接，DN 65 至 250 为形式配合连接

### 类型

- 装配 **3213 型单座阀** · 非平衡型

电动控制阀		
3213/5857 型	PN 25	DN 15 至 25
3213/5827 型	PN 25	DN 15 至 25
	PN 16	DN 32 至 50
电动控制阀带电动执行机构的和过程控制器，用于生活热水加热		
3213/5757-3 型	PN 25	DN 15 至 25
3213/5724-3 型	PN 25	DN 15 至 25
	PN 16	DN 32 至 50
电动控制阀带电动执行机构的和过程控制器，用于供热与供冷应用		
3213/5757-7 型	PN 25	DN 15 至 25
3213/5724-8 型	PN 25	DN 15 至 25
	PN 16	DN 32 至 50
气动控制阀		
3213/2780-1 型	PN 25	DN 15 至 25
	PN 16	DN 32 至 50
3213/2780-2 <sup>1)</sup> 型	PN 25	DN 15 至 25
	PN 16	DN 32 至 50

- 装配 **3214 型单座阀** · 平衡型

电动控制阀		
3214/5857 型	PN 16 至 40	DN 15 至 50
3213/5827 型	PN 16 至 40	DN 65 至 250



图 1: 3213/5827 型

图 2: 3214/5827 型

图 3: 3214/3374 型

电动控制阀带电动执行机构的和过程控制器，用于生活热水加热		
3214/5724-3 型	PN 16 至 40	DN 15 至 50
电动控制阀带电动执行机构的和过程控制器，用于供热与供冷应用		
3214/5724-8 型	PN 16 至 40	DN 15 至 50
气动控制阀		
3214/2780-2 <sup>1)</sup> 型	PN 16 至 40	DN 65 至 100

<sup>1)</sup> 适用于集成定位器附件的气动执行机构

## 电动控制阀经测试符合 DIN EN 14597 标准:

3213 型和 3214 型单座阀配有装配带故障 - 安全动作的电动执行机构, 详情请见数据表 ▶ T 5869

## 工作原理 (图 4)

介质按箭头指示的方向流过单座控制阀。阀座 (2) 和阀芯 (3) 之间的流通截面积由阀杆的位置决定。阀芯的上游压力通过阀杆 (6) 上的孔传递, 作用在平衡波纹管的外部, 而阀芯下游的压力则作用在波纹管的内部。因此, 由压差产生的作用在阀芯上的力被消除。通过改变施加在执行机构上的控制信号来移动阀芯。

对于 DN 50 及以下的阀门, 阀门和执行机构采用卡环锁紧连接; 对于 DN 65 及以上的阀门, 阀门和执行机构采用形式配合连接。管道隔热可使用中间延长段。

## 电动执行机构

5857、5827 和 3374 型电动执行机构可以通过三阶跃信号进行控制, 或者在带定位器的型号中, 通过 0/4 至 20 mA 或 0/2 至 10 V 的信号进行控制。可选配各类电气附件。

关于电动执行机构的详细信息, 请参阅数据表:

- ▶ T 5857: 5857 型电动执行机构
- ▶ T 5827: 5827 型电动执行机构
- ▶ T 8331: 3374 型电动执行机构

## 电动执行机构带过程控制器

带过程控制器的电动执行机构由**带集成数字控制器的直行程执行机构**组成。带过程控制器的 TROVIS 5757-3 和 TROVIS 5724-3 型电动执行机构适用于 DHW 应用。TROVIS 5757-7 型适用于供热和供冷应用。TROVIS 5724-8 型有两个 PID 控制模块, 可随时接线, 适用于供热和供冷应用。

关于带过程控制器的电动执行机构的详细信息, 请参阅数据表:

- ▶ T 5757: 带过程控制器的 TROVIS 5757-3 型电动执行机构, 用于生活热水加热
- ▶ T 5757-7: 带过程控制器的 TROVIS 5757-7 型电动执行机构, 用于供热和供冷应用
- ▶ T 5724: 带过程控制器的 TROVIS 5724-3 型电动执行机构, 用于生活热水加热
- ▶ T 5724-8: 带过程控制器的 TROVIS 5724-8 型电动执行机构, 用于供热和供冷应用

## 气动执行机构

2780-1 型气动执行机构使用 0.4 至 1 bar 的控制信号, 2780-2 型使用 0.4 至 2 bar 的控制信号, 该信号施加在信号压力接口上。气动执行机构要求供应压力至少高于最大工作台范围 0.2 bar。执行机构可选故障 - 安全动作“执行机构推杆伸出 (FA)”或“执行机构推杆缩回 (FE)”。

2780-2 型气动执行机构适用于集成定位器连接。

关于气动执行机构的详细信息, 请参阅数据表:

- ▶ T 5840: 2780-1 和 2780-2 型气动执行机构

## 控制阀的安装

安装控制阀, 使执行机构处于直立位置。可按需提供其他安装位置。

**卡环锁紧连接:** 如果要对控制阀进行隔热处理, 则执行机构和连接螺母不得同时进行隔热处理。确保不超过允许的环境温度。如有必要, 必须使用中间延长段。延长段请勿超过 25 mm。

## 订货文本

非平衡控制阀类型:

- 3213/5857,  3213/5757-3,
- 3213/5827,  3213/5757-7,  3213/5724-3,
- 3213/5724-8,  3213/2780-1,  3213/2780-2

带蒸汽的类型:  是,  否

平衡控制阀类型:

- 3214/5857,  3214/3374,
  - 3214/5724-3,  3214/5724-8,  3214/2780-2,
- 温度最高 220°C 的类型:  是,  否

- 公称通径: DN...
- 额定压力: PN...
- $K_{VS}$  系数: ...
- 最大允许压差  $\Delta p...$
- 最高温度 ...
- 阀体材料

电动执行机构的其他规格

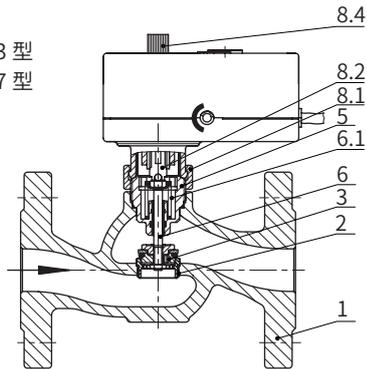
- 控制:  三阶跃,  定位器
- 电源电压 ...
- 电气附加设备 ...

气动执行机构的其他规格

- 用于 2780-1 型的信号压力接口:  G 1/8,  1/8 NPT
- 控制:  推杆伸出 (FA),  推杆缩回 (FE)

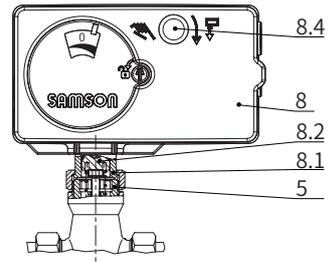
**相关安装和操作说明:** ▶ EB 5868/5869

执行机构:  
5857 型  
TROVIS 5757-3 型  
TROVIS 5757-7 型

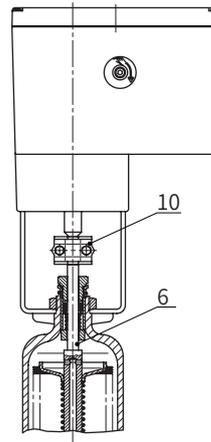


3213/5857 型  
3213/5757-3 型  
3213/5757-7 型

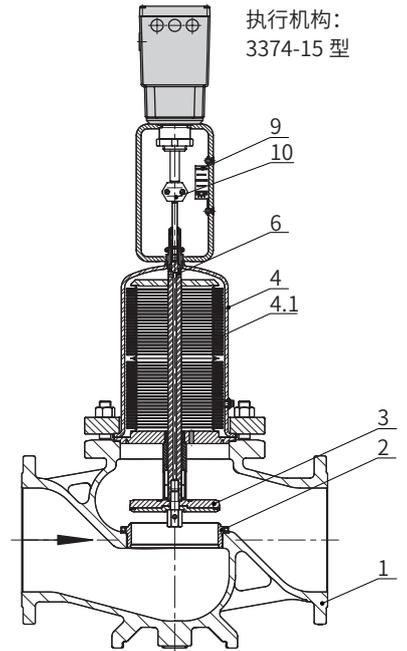
执行机构:  
5827 型



执行机构:  
3374-11 型

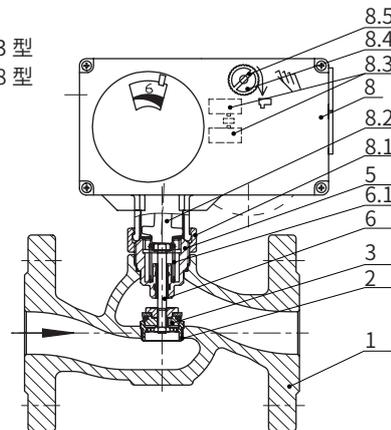


执行机构:  
3374-15 型



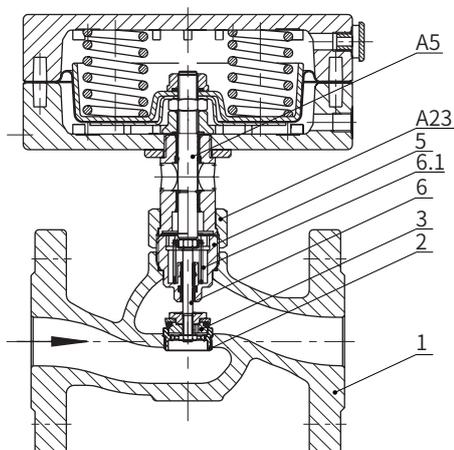
3214/3374-15 型

执行机构:  
TROVIS 5724-3 型  
TROVIS 5724-8 型



3213/5724-3 型  
3213/5724-8 型

执行机构:  
2780-1 型



- |           |            |
|-----------|------------|
| 1 阀体      | 8.1 连接螺母   |
| 2 阀座      | 8.2 执行机构推杆 |
| 3 阀芯      | 8.3 扭矩开关   |
| 4 波纹管外壳   | 8.4 手动调节器  |
| 4.1 平衡波纹管 | 8.3 驱动轴    |
| 5 适配器     | 9 行程指示标尺   |
| 6 阀杆      | 10 杆连接器    |
| 6.1 弹簧    | A5 执行机构推杆  |
| 8 执行机构    | A23 连接螺母   |

图 4: 功能图

## 控制阀选型条款

根据 IEC 60534 第 2-1 和 2-2 部分:  $F_L = 0.95 - x_T = 0.75$

### 控制阀的选择和选型

1. 根据 IEC 60534 标准计算  $K_V$  系数。
2. 从表 3 中选择阀门口径 DN 和  $K_{VS}$  系数。
3. 检查表 3 中的允许压差。
4. 检查允许温度, 并从表 1 中选择阀门型号。
5. 从表 3 和执行机构的技术数据中选择合适的执行机构。
6. 从表 1 至表 3、执行机构的技术数据和压力 - 温度图 (图 5) 中选择材料、压力和温度。

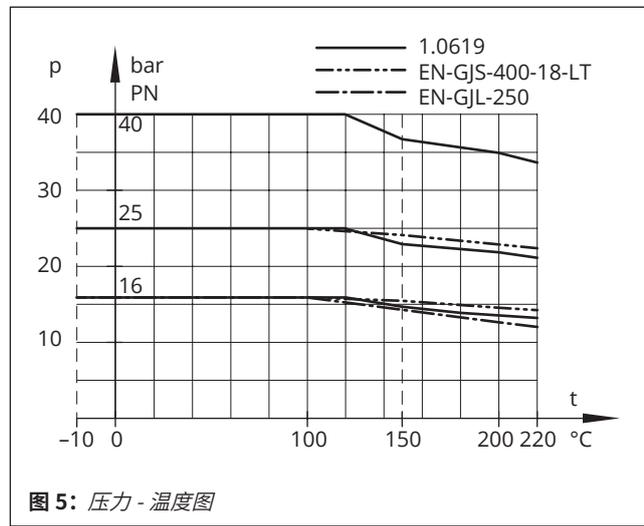


表 1: 技术数据

3213 型单座阀															
阀门口径	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
压力等级	PN	25			16										
最高允许温度 (直立位置)	°C	150 <sup>1)</sup>			150 <sup>1)</sup>										
用于蒸汽的类型	°C	200			按需										
额定行程	mm	6			12										
量程		50:1													
防漏等级符合 IEC 60534-4 标准		Class I ( $K_{VS}$ 系数 $\leq 0.05\%$ )													
准入认证 <sup>2)</sup>		CE													
3214 型单座阀															
阀门口径	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
压力等级	PN	16 至 40													
最高允许温度 (直立位置)	°C	150 <sup>3)</sup>			220			150 <sup>4)</sup>							
温度最高 220°C 的类型	°C	220													
额定行程	mm	6			12			15			30				
量程		50:1			40:1			30:1							
防漏等级符合 IEC 60534-4 标准		Class I ( $K_{VS}$ 系数 $\leq 0.05\%$ )			Class IV ( $K_{VS}$ 系数 $\leq 0.01\%$ )										
准入认证		CE													

<sup>1)</sup> 使用中间延长段 (1990-1712)

- 适用于 -10 至 +5 °C 的介质温度 (执行机构见表 4)
- 在恒定介质温度 >135 °C 的网络中 (TROVIS 5724-3、TROVIS 5724-8 和 5827 型执行机构)
- 用于 >120 °C 的液体 (TROVIS 5757-3、TROVIS 5757-7 和 5857 型执行机构)

<sup>2)</sup> 根据压力设备指令 2014/68/EU, 应用领域为第二类 (Group II) 流体的控制。关于允许温度范围和相应细节的脚注<sup>1)</sup> 适用。

<sup>3)</sup> 使用中间延长段 (1990-1712)

- 适用于 -10 至 +5 °C 的介质温度 (TROVIS 5724-3、TROVIS 5724-8 和 5827 型执行机构)
- 在恒定介质温度 >135 °C 的网络中 (TROVIS 5724-3 和 5857 型执行机构)

<sup>4)</sup> 带金属密封或 PTFE 软密封阀芯的特殊类型: 220 °C

表 2: 材料 · 材料号符合 DIN EN 标准

3213 型单座阀				
压力等级	PN	16	25	40
阀体		EN-GJL-250 (GG-25)	EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3)	-
阀座		1.4305	1.4305	-
阀芯		1.4305 带金属密封	黄铜带 EPDM 软密封或 FKM 密封	-
特殊类型		-	$K_{VS} = 0.1$ 至 2.5 1.4305 带金属密封	-
阀杆		1.4305		-
弹簧		1.4310		-
导向套管		黄铜带 EPDM 软密封或 FKM 密封		-
延长段, 用于蒸汽的类型		1.4571		-
3214 型单座阀				
压力等级	PN	16	25	40
阀体		EN-GJL-250 (GG-25)	EN-GJS-400-18-LT (GGG40.3) 和 1.0619 (GS-C 25)	1.0619 (GS-C 25)
特殊类型		EN-GJS-400-18-LT 或 1.0619	-	-
阀座和阀芯	DN 15 至 100	CrNi 钢 · 带 EPDM 软密封的特殊类型		
	DN 125 至 250	CrNiMo 钢带 EPDM 软密封 · 带金属密封的特殊类型		
阀杆		1.4301		-
弹簧		-		-
波纹管外壳		1.0425		-
平衡波纹管		1.4571		-
导向套管	DN 15 至 50	黄铜带 EPDM 密封		
填料	DN 65 至 250	PTFE/PTFE 碳 V 形环填料		
延长段, 用于温度最高 220°C 的类型		1.4305 带 EPDM 密封		

表 3: 阀门口径,  $K_{VS}$  系数和最大压差

3213 型单座阀														
阀门口径	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
额定行程	mm	6	6	6	12	12	12							
$K_{VS}$ 系数		4	6.3	8	16	20	32							
最大压差	bar	10 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	2.9	2.9	1.6							
特殊类型														
$K_{VS}$ 系数	0.1·0.16· 0.25·0.4· 0.63·1.0· 1.6	2.5	2.5	-	-	-	40							
最大压差	bar	20	10 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	-	-	-	1						
3214 型单座阀														
阀门口径	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
额定行程	mm	6	6	6	12	12	12	15	15	15	30	30	30	30
$K_{VS}$ 系数		4	6.3	8	16	20	32	50	80	125	200	320	500	600
带减噪器		-	-	-	-	-	-	38	60	95	150	210	315	375
缩减的 $K_{VS}$ 系数		2.5	2.5	2.5	8	8·16	8·16	-	-	-	-	-	-	-
10 最大压差	bar	25	25	25	25	25	25	20 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	16	16	12	10	10

<sup>1)</sup> 5857 型的最大压差, TROVIS 5757-3 和 TROVIS 5757-7: 5 bar

<sup>2)</sup> 带 2780-2 型执行机构:  $\Delta p = 16$  bar

表 4: 可选的组合

3213 型单座阀 / 执行机构														
类型 / TROVIS	详情请见数据表	阀门口径 DN												
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
<b>电动执行机构</b>														
5857	▶ T 5857	•	•	•										
5827-N1	▶ T 5857	•	•	•										
5827-N2		-				•	•	•						
<b>电动执行机构带过程控制, 用于生活热水加热</b>														
5757-3	▶ T 5757	•	•	•										
5724-310	▶ T 5724	•	•	•										
5724-313 <sup>1)</sup>		•	•	•										
5724-320		-				•	•	•						
5724-323 <sup>1)</sup>		-				•	•	•						
<b>电动执行机构带过程控制, 用于供热和供冷应用</b>														
5757-7	▶ T 5757-7	•	•	•										
5724-810	▶ T 5724-8	•	•	•										
5724-820	▶ T 5724-8							•	•	•				
<b>气动执行机构</b>														
2780-1	▶ T 5840	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2780-2		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

3214 型单座阀 / 执行机构														
类型 / TROVIS	详情请见数据表	阀门口径 DN												
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
<b>电动执行机构</b>														
5827-N1	▶ T 5827	•	•	•										
5827-N2						•	•	•						
3374-11	▶ T 8331							•	•	•				
3374-15											•	•	•	•
<b>电动执行机构带过程控制, 用于生活热水加热</b>														
5724-310	▶ T 5724	•	•	•										
5724-313 <sup>1)</sup>		•	•	•										
5724-320		-				•	•	•						
5724-323 <sup>1)</sup>		-				•	•	•						
<b>电动执行机构带过程控制, 用于供热和供冷应用</b>														
5724-810	▶ T 5724-8	•	•	•										
5724-820	▶ T 5724-8							•	•	•				
<b>气动执行机构</b>														
2780-2 <sup>2)</sup>	▶ T 5840									•	•	•		

<sup>1)</sup> 传输时间减半的类型

<sup>2)</sup> 3214 型阀门与带杆型支架的执行机构组合: 订货号 1400-7414

**注意**

由于力过大, 有损坏阀门的风险。

当阀门与气动执行机构组合使用时, 不得超过表 4 中列出的电动执行机构的最大力。

→ 必要时, 限制气源压力。

## 带执行机构的尺寸和重量

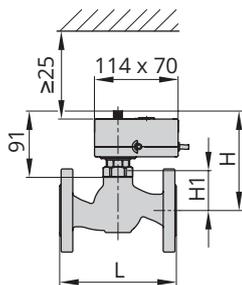
表 4.1: 带 3213 型单座阀的控制阀

阀门口径	DN	15	20	25	32	40	50
长度 L	mm	130	150	160	180	200	230
高度 H1	mm	60	60	60	125	125	125
高度 H	mm						
3213/5857、3213/5757-3、3213/5757-7 型		150	150	150	-		
3213/5724-3、3213/5724-8 型		190	190	190	255	255	255
3213/5827 型		193	193	193	258	258	258
3213/2780-1 型		190	190	190	255	255	255
3213/2780-2 型		290	290	290	355	355	355
重量 <sup>1)</sup>	kg (大约)						
3213/5857、3213/5757-3、3213/5757-7 型		3.0	3.6	4.0	-		
3213/5827 型		3.1	3.7	4.1	12.3	14.3	16.3
3213/5724-3、3213/5724-8 型		3.4	4.0	4.4	12.6	14.6	16.6
3213/2780-1 型		4.3	4.9	5.3	13.5	15.5	17.5
3213/2780-2 型		5.5	6.1	6.5	14.7	16.7	18.7

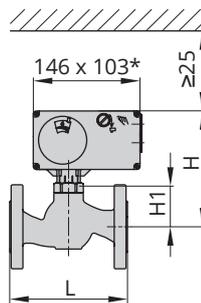
<sup>1)</sup> 用于蒸汽的类型: +0.3 kg

### 带 3213 型单座阀的控制阀

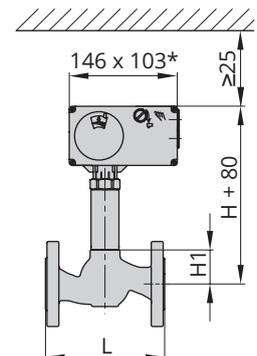
#### 电动控制阀



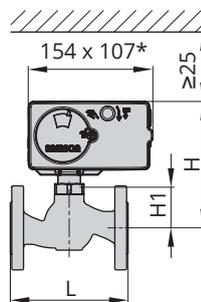
3213/5857 型: DN 15 至 25  
3213/5757-3 型: DN 15 至 25  
3213/5757-7 型: DN 15 至 25



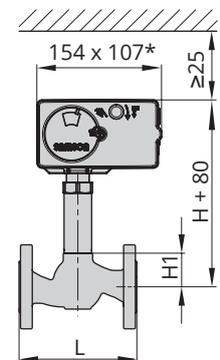
3213/5724-3 型: DN 15 至 50  
3213/5724-8 型: DN 15 至 50  
\* TROVIS 5724-3x3 执行机构的尺寸: 146x136



用于蒸汽的类型  
3213/5724-3 型: DN 15 至 50  
3213/5724-8 型: DN 15 至 50  
\* TROVIS 5724-3x3 执行机构的尺寸: 146x136

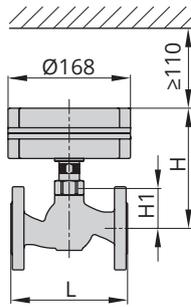


3213/5827 型: DN 15 至 50  
\* 带双倍行程速度执行机构的尺寸: 154x140

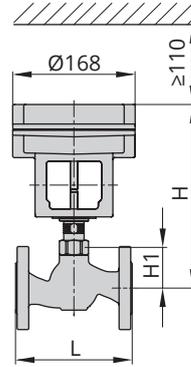


用于蒸汽的类型  
3213/5827 型: DN 15 至 50  
\* 带双倍行程速度执行机构的尺寸: 154x140

气动控制阀



3213/2780-1 型: DN 15 至 50



3213/2780-2 型: DN 15 至 50

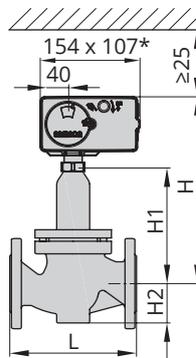
表 4.2: 带 3214 型单座阀的控制阀

阀门口径	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
长度 L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	
高度 H1	mm	235	235	235	235	235	235	305	305	355	580	710	860	860	
高度 H	mm														
3214/5724-3、3214/5724-8 型		350	350	350	350	350	350								
3214/5827 型		353	353	353	353	353	353								
3214/3374 型								599	599	649	784	914	1064	1064	
3214/2780-2 型								583	583	633					
高度 H2	mm	55	55	55	72	72	72	100	100	120	145	175	270	270	
高度 H3	mm														
3214/3374 型											1034	1164	1314	1314	
重量 <sup>1)</sup>	kg (大约)														
3214/5827 型		7.3	7.5	8.5	15.0	15.5	18.0								
3214/5724-3、3214/5724-8 型		7.6	7.8	8.8	15.3	15.8	18.3								
3214/3374 型								35	40	47	77	118	261	305	
3214/2780-2 型								50.7	55.7	62.7					

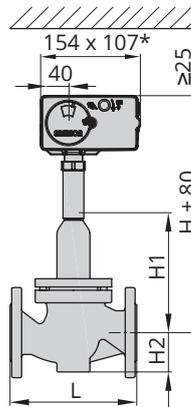
<sup>1)</sup> 温度最高 220°C 的类型: +0.3 kg · PN 25 和 40 的类型: +15 %

带 3214 型单座阀的控制阀

电动控制阀

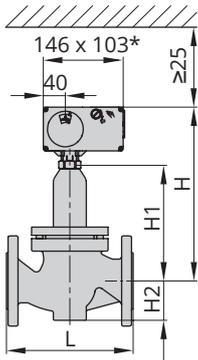


3214/5827 型: DN 15 至 50  
\* 带双倍行程速度执行机构的  
尺寸: 154x140

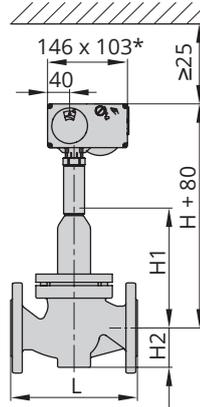


温度最高 220°C 的类型  
3214/5827 型: DN 15 至 50  
\* 带双倍行程速度执行机构的  
尺寸: 154x140

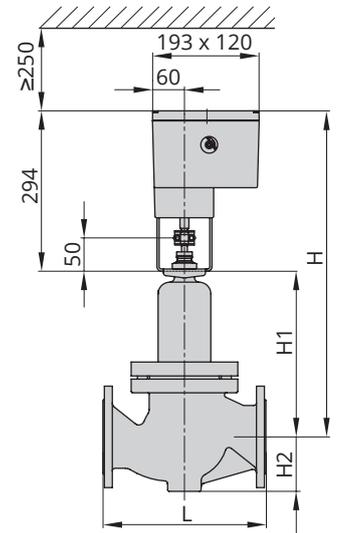
电动控制阀



3214/5724-3 型: DN 15 至 50  
 3214/5724-8 型: DN 15 至 50  
 \* TROVIS 5724-3x3 执行机构  
 的尺寸: 146x136



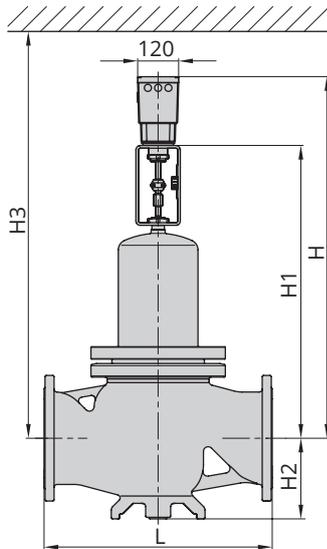
温度最高 220°C 的类型  
 3214/5724-3 型: DN 15 至 50  
 3214/5724-8 型: DN 15 至 50  
 \* TROVIS 5724-3x3 执行机构  
 的尺寸: 146x136



3214/3374-11 型: DN 65 至 100

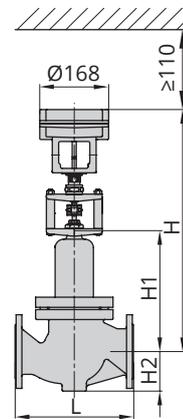
带 3214 型单座阀的控制阀

电动控制阀



3214/3374 型: DN 125 至 250

气动控制阀



3214/2780-2 型: DN 65 至 100

