

42 系列自力式控制阀

组合型自力式控制阀应用于流量

配置附加的电动执行机构

42-36 E 型

应用

自力式控制阀应用在区域供热系统或大型供热管网中的流量控制。组合有电动执行机构，用于电动调节器发送的控制信号。



阀门公称通径 DN 15 至 DN 250 · 公称压力 PN 16 至 PN 40 · 适用于温度为 5 至 150 °C 的液体在流量或电动调节器输出信号增大时关闭阀门。最大信号使阀门关闭。

组合型自力式控制阀包括：

- 阀体法兰的阀门
- 膜片执行机构
- 调整流量设定值和连接电动执行机构的适配器
- 电动执行机构

电动执行器机构可带或不带故障 -安全动作，依据电动调节器发送的输出信号来改变流量设定值。

自力式控制阀可配备以下电动执行机构：

- DN 15 至 DN 50 阀门 · 不带故障-安全动作的 5824 型电动执行机构或带故障 -安全动作的 5825 型电动执行机构 (图 1) · 详见数据表 T 5824 ZH
- DN 65 至 DN 100 阀门 · 不带故障-安全动作的 3374 -11 型 (图 2) 或带故障 -安全动作的 3374 -21 型电动执行机构 · 详见数据表 T 8331 ZH
- DN 125 至 DN 250 阀门 · 不带故障 -安全动作的 3274 -11 型电液执行机构或带故障 -安全动作的 3274 -21 型电液执行机构 · 详见数据表 T 8340 ZH
- 3372-15 型电动执行机构不带故障 -安全动作 · 详见数据表 T 8331 ZH

类型

42-36 E 型 (图 1) · DN 15 至 DN 250 自力式流量控制阀，由 2426 型膜片执行机构和 2423E 型阀门组成 · 带有调整流量设定的限制器 · 用于安装在输送管或回流管中。

对表 3 中列出的流量，其设定值范围适用于上限压差为 0.2 或 0.5 巴的水

可提供按照 DIN EN 14597 标准经过型式检验的控制设备，按要求可提供注册号。



图1 42-36 E型自力式流量控制阀配置 5825 型执行机构
图1 · 带5825 型执行机构的 42-36 E 型自力式流量控制阀

图3 · 42-39E 型自力式流量和压差或压力控制阀配置 3274 型执行机构

图2 · 3374 型执行机构

图2 · 42-36 型自力式流量控制阀配置 3374 型执行机构

特殊类型

耐油型 · 最高温度 220 °C

符合 ANSI 标准的类型按要求提供

表1 · 组合型自力式控制阀选用指南

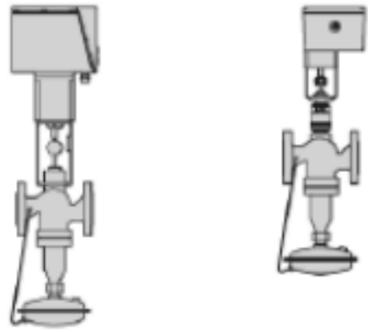
自力式控制阀		42-36E 型	
基型自力式控制阀		42-36 型	
见数据表		T 3015 ZH	
应用于流量控制			 
		42-36 E 型 配置 5824/25 型 电动执行机构	42-36 E 型 配置 3374 型 电动执行机构 42-36 E 型 配置 3274 型电液执行机构 或 3374 型电动执行机构
安装	输送管	·	·
	回流管	·	·
设定点	调整	·	·
电动执行机构			
公称通径	型号	故障-安全动	
≤ DN 50	5824 型	No	·
	5825 型	Yes	·
DN 65 至 100	3374-11 型	No	·
	3374-21 型	Yes	·
≥ DN 125	3274-11 型	No	·
	3274-21 型	Yes	·
	3374-15 型	No	·

表1给出组合型自力式控制阀的不同类型及其典型应用，对于基型自力式控制阀的详情参见数据表 T 3015 ZH.

典型应用

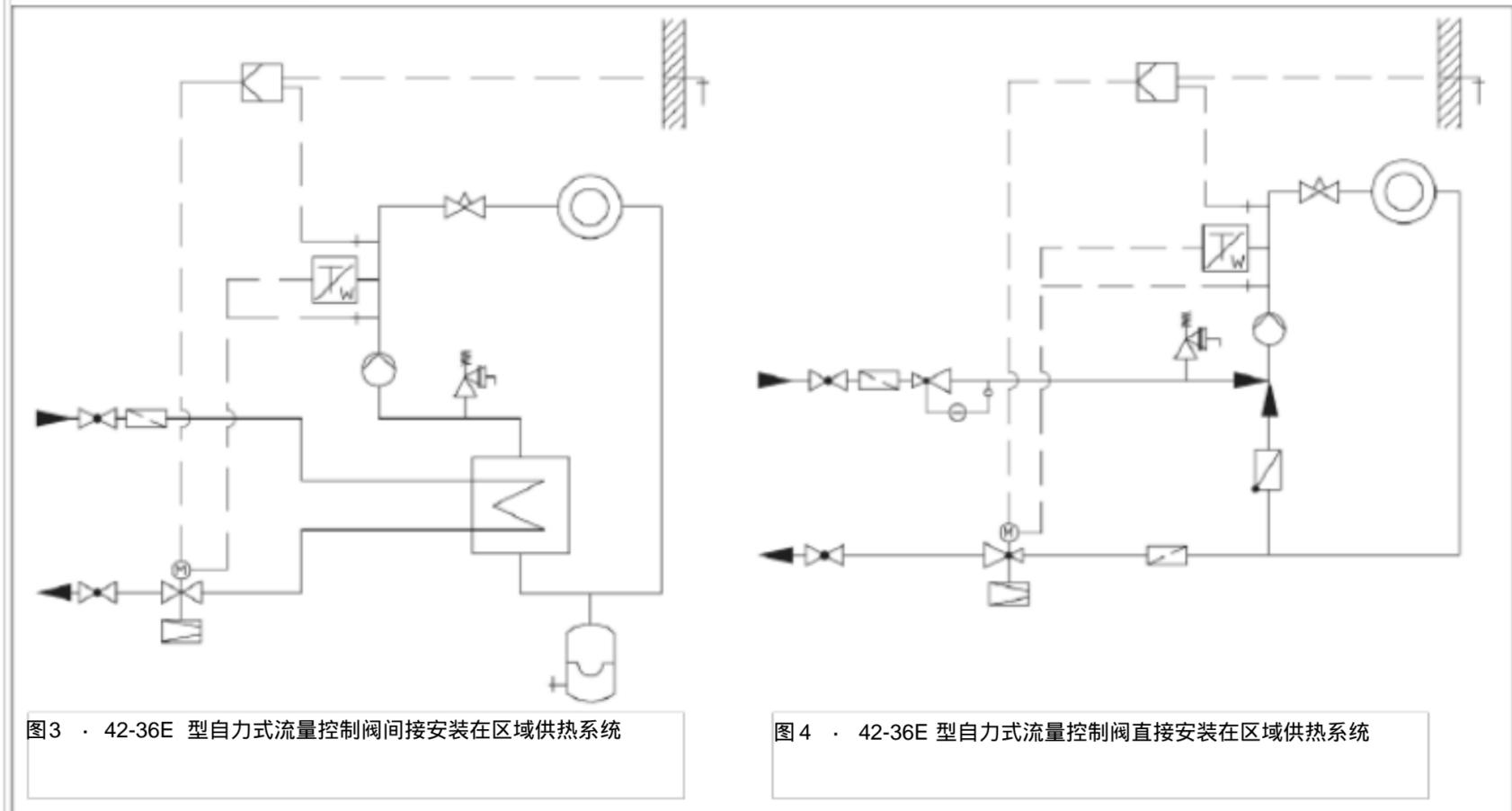


表2 · 技术数据 · 阀 · 压力单位：巴

2423E 型阀 · 波纹管平衡	
公称口径	DN 15 至 250
公称压力	PN 16、25和40
最大介质温度	150 °C
最大环境温度	50 °C
2423E 型阀 · 膜片平衡	
公称口径	DN 125 至 250
公称压力	PN 16、25和40
最大介质温度	150 °C
最大环境温度	50 °C

表3 · K_{vs} 值、z 值、对于水的流量设定范围和最大允许压差

2423E 型阀门 · 波纹管平衡													
公称口径 DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
行程	10 mm						16 mm			22 mm			
K _{vs} 值	4	6.3	8	16	20	32	50	80	125	190	280	420	500
z 值	0.65	0.6	0.55		0.45	0.4		0.35			0.3		
对于水的流量设定范围 m ³ /h													
在限制器的上限压差 0.2巴	0.5 至 2	0.5 至 3	0.8 至 3.5	2至7	3至11	3至16	5至28	7至35 ¹⁾	10至63	40至80	50至 120	70至 180	90至 220
在限制器的上限压差 0.5巴	0.8 至 3	0.8 至 4.5	1.2 至 5.3	3至9.5	4.5 至 16	4.5 至 24	7.5 至 40	10至55	15至90	60至 120	75至 180	100至 260	120至 300

2423E 型阀门 · 膜片平衡				
公称口径 DN	125	150	200	250
K _{vs} 值 35mm 行程	250	380	650	800
z 值	0.35		0.3	
最大允许压差 p	12 巴		10 巴	
对于水的流量设定范围 m ³ /h				
上限压差 p = 0.2 巴 (在限制器上)	40 至 80	50 至 120	70 至 180	90 至 240
p = 0.5 巴	60 至 120	75 至 180 100	至 260	120 至 300

1) 160 cm² 执行机构为 7至 35 m³/h ; 320 cm² 执行机构为 7至 40 m³/h

阀两端的压差

阀门两端所需的最小压差 p_{min} 按下式计算：

$$\Delta p_{\min} = \Delta p_{\text{restriction}} + \left(\frac{\dot{V}}{K_{vs}} \right)^2$$

p_{min} 在阀门两端的最小压差 [巴]

p_{restriction} 在限制器处产生的压差上限 [巴]

\dot{V} 流量，可调 [m³/h]

K_{vs} 阀的流量系数 [m³/h]

表4 · 技术数据 · 执行机构

电动执行机构 · 5824-10 型、5825-10 型、5824-20 型、5825-20 型、3374-11 型、3374-21 型						
公称口径	DN 15 至 25		DN 32 至 50		DN 65 至 100	
型号 ...	5824-10 5825-10	5824-20 5825-20	3374-11 3374-21			
故障-安全动作	无	有	无	有	无	有
额定行程	6 mm		12 mm		15 mm	
额定行程的动作时间	45 s		70 s		120 s	
故障-安全动作的动作时间	-	4 s	-	6 s	-	12 s
定位力	700 N - 700		N -		2500 N	500 N 缩回
额定的弹簧关闭力	- 500	N - 500	N			2000 N 伸出
电源 24	或 230V 50Hz				230 V 50 或60Hz(± 10%) ¹⁾	
功耗	5 VA	7 VA	5 VA	7 VA	最大 18VA	
允许环境温度 0	至 50 °C 5				至 60 °C	
连接杆处的允许温度 0	至 130 °C				-	
详见 ...	T 5824 ZH				T 8331 ZH	

3274-11 型和 3274-21 型电液执行机构 · 3374-15 型电动执行机构		
公称口径	DN 125 至 250	
型号 ...	3274-11 3274-21 3374-15	
故障-安全动作	无	有
额定行程	30 mm	
额定行程的动作时间	120 s	
故障-安全动作的动作时间	- 30	s -
定位力	2100 N 推杆缩回	
额定的弹簧关闭力	2000 N 推杆伸出	
电源	230 V 50 或60Hz(± 10%) ¹⁾	
功耗	80 VA	约 18VA
允许环境温度 -	35 ²⁾ 至 60 °C 5	
连接杆处的允许温度	--	
详见 ...	T 8340 ZH	T 8331 ZH

1) 按需提供 120V 或24V、50Hz 或60Hz

2) 带加热

压力-温度图 – 按照 DIN EN 12516-1

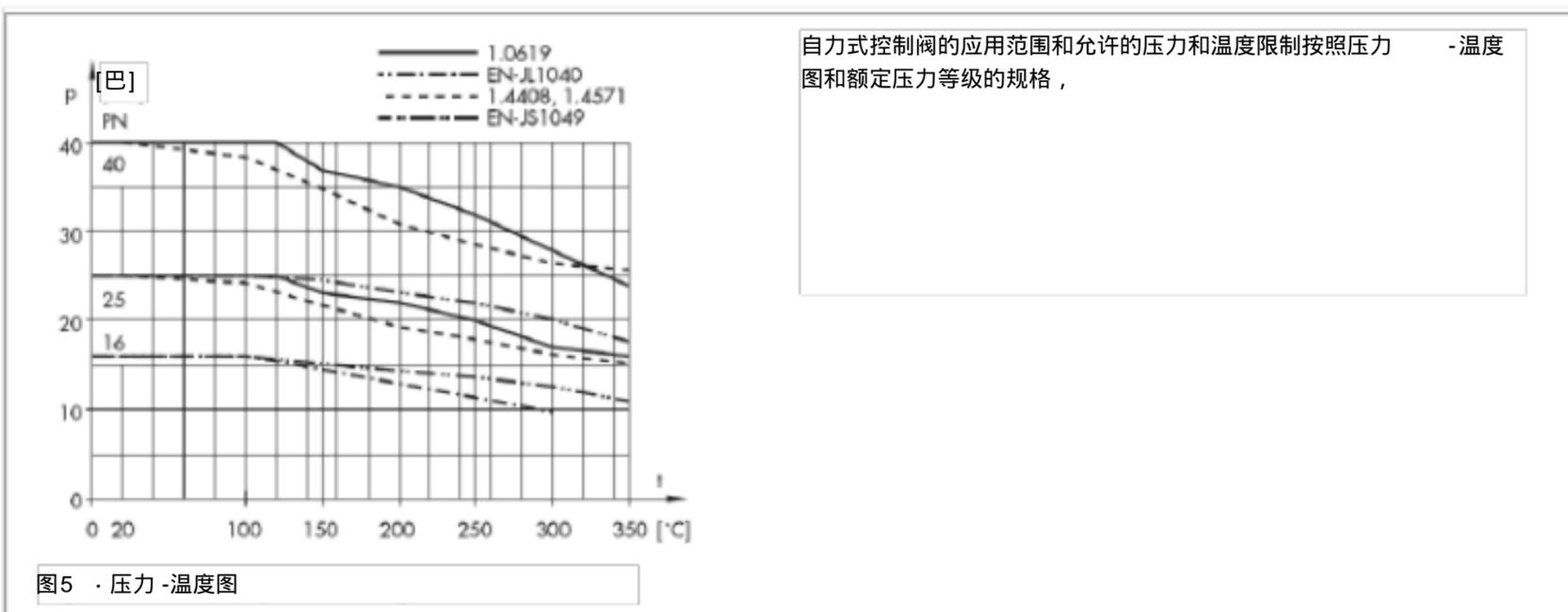


表5 · 材料 · 材料号按照 DIN EN

2423E 型阀门 · 波纹管平衡					
公称压力	PN 16	PN 25	PN 16/25/40		
阀体	铸铁 EN-JL1040	球墨铸铁 EN-JS1049	铸钢 1.0619	铸不锈钢 1.4408 ¹⁾	锻不锈钢 1.4571 ²⁾
阀座	1.4104、1.4006			1.4571、1.4404	
阀芯	最大为 DN 100	1.4104、1.4006 ³⁾		1.4571、1.4404	
	DN 125 至 250	1.4301 带 PTFE 密封		1.4301、1.4571 带 PTFE 密封	
阀杆	不锈钢 1.4301				
金属波纹管	不锈钢 1.4571 · DN 125 及以上：1.4404				
下部件	P265GH			1.4571	
阀体密封垫圈	石墨金属垫				
2423E 型阀门 · 膜片平衡					
公称压力	PN 16	PN 25	PN 16/25/40		-
阀体	铸铁 EN-JL1040	球墨铸铁 EN-JS1049	铸钢 1.0619	铸不锈钢 1.4408 ¹⁾	-
阀座	红黄铜 或 1.4409				
阀芯 (标准型)	红黄铜带 EPDM 软密封, 最大 150 °C 或带 PTFE 软密封, 最大 150 °C				
压力平衡	平衡膜室为 DD 11 钢轧制 · EPDM 平衡膜片, 最大 150 °C 或 NBR 膜片, 最大 80 °C				
2426 型执行机构					
膜室	钢板 DD11			1.4301	
膜片	带强化纤维的 EPDM (耐油的特殊类型: FPM (FKM))				
导向轴套	DU 导向套			PTFE	
5824 型 · 5825 型电动执行机构					
壳体, 外盖	塑料 (PPO, 强化玻璃纤维)				
连接螺母	黄铜				
3274 型电液执行机构					
壳体, 外盖	压铸铝				
液压缸	液压缸管				
活塞	钢-NBR 复合材料				
活塞杆	C 45 镀铬				
执行机构推杆	1.4104				
液压油	特种 HLP, 无硅酮				
3374 型电动执行机构					
壳体和盖	PPO, 强化玻璃纤维				
同心连接和支架	法兰: 铝, 连接螺纹 M30 × 1.5 板材: 1.4301H, 孔径 30 mm				
执行机构推杆	1.4305				

1) 仅 DN 65 至 150

2) 仅 DN 15、25、40 和 50

3) 可选软密封及标准的 Kvs 系数

工作原理（图6）

自力式控制阀由用于流量控制的基型自力式控制阀和电动或电液执行机构组成。有关基型自力式控制阀工作的详述，请见数据表 T 3015 ZH。

流量设定值可在适配器（9）处调整。适配器也用于连接电动执行机构。执行机构按照电动控制器发送的控制信号（多为温度信号）操作。由此，电动执行机构调节流量孔板（限制器）达到调节流量。

实际的调节是由膜片执行机构执行的。大的信号总是用来自力式控制阀的控制。

附加温度控制

口径 DN 150 及以下（更大的口径可按要求提供）的自力式控制阀可以附加一个双向适配器（见数据表 T 3019 ZH）和 2231 型或 2232 型恒温器（见信息表 T 2010 ZH）。由此，它们可根据恒温器调整的温度来进行温度控制。

安装

选择现场易于调试的安装位置，做到即使是在整套设备装好后也可自由接触自力式控制阀。

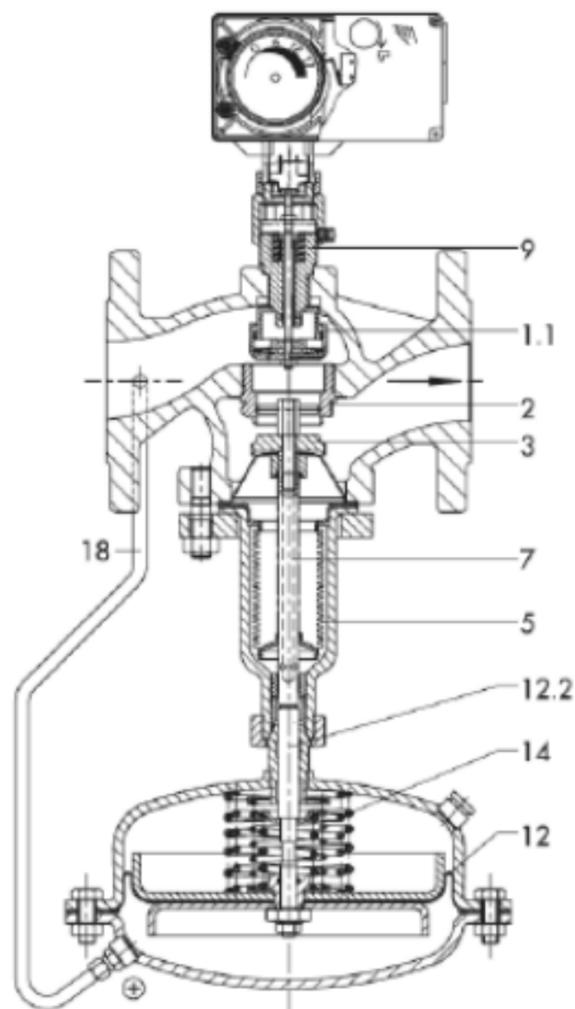
自力式控制阀必须安装在水平管道上，膜片执行机构向下悬挂。要确保过程介质按阀体上箭头所示方向流动。

阀体与执行机构为分开发货，未装配。电动或电液执行机构易于在安装阀门之前或之后行组装。用一个锁紧螺母进行连接。

当对自力式控制阀进行保温时，不要将电动执行机构及连接螺母包上保温！要确保环境温度不超过允许值。必要时，请安装延长段来保护执行机构。通常保温层厚度在阀体上部不超过 25mm。

附件

所需附件如卡套接头、针阀、冷凝罐和导压管都列举在数据表 T 3095 ZH 中。



- | | | | |
|-----|-------------------|------|-------|
| 1.1 | 用于调整流量设
定点的限制器 | 12.2 | 膜片杆 |
| 2 | 阀座 | 14 | 设定点弹簧 |
| 3 | 阀芯 | 18 | 导压管 |
| 5 | 平衡波纹管 | | |
| 7 | 阀杆 | | |
| 9 | 适配器 | | |
| 12 | 工作膜片 | | |

图6 42 -36 E 型
配置 5825 型电动执行机构

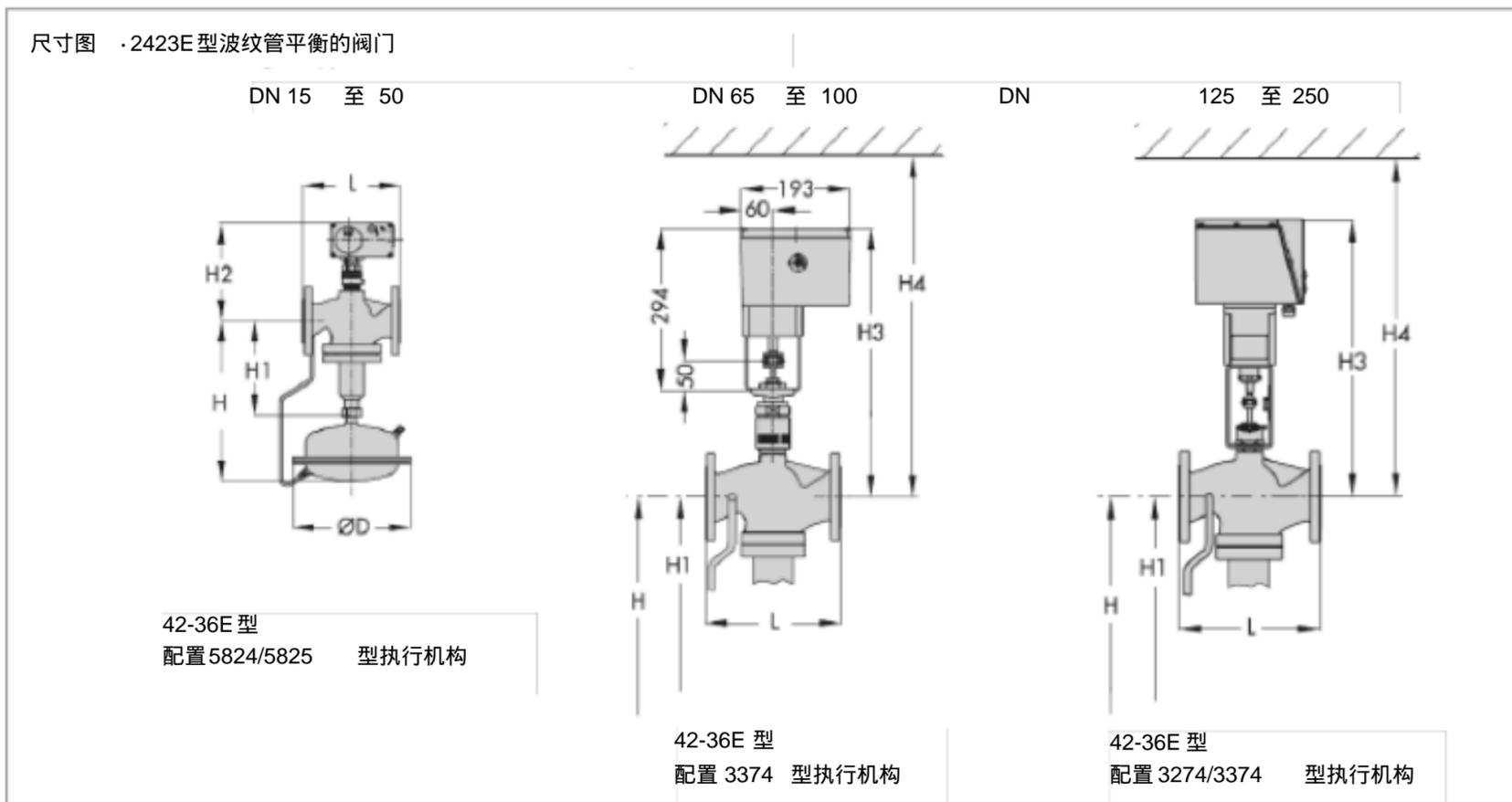


表6 图 尺寸 42-36E 型自力式流量控制阀应用在区域供热系统

图5 42-37 E型自力式流量和压差控制阀应用在区域供热系统

执行机构		5824 型 · 5825 型						3374 型		
公称通径	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
长度 L		130	150	160	180	200	230	290	310	350
高度 H1		225						300		355
高度 H2	其它材料	220			240			-		
	锻钢 1.4571	218	-	240	-	260	266	-		
高度 H3		-						520		540
高度 H4		-						820		890
42-36E 型自力式流量控制阀										
高度 H		390						465		520
膜片执行机构		Ø D = 225 mm, A = 160 cm ^{2.2)}								
PN 16 ¹⁾ 重量	kg	13.5	14	15	21.5	22	24.5	51	56	71

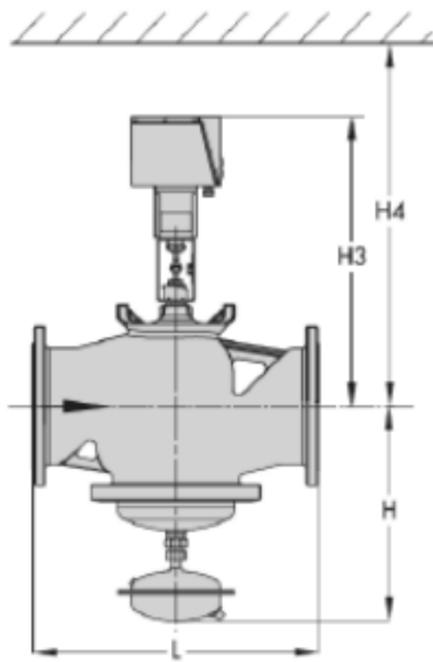
执行机构 ...		3274 型				3374 型				
公称通径	DN	125	150	200	250	125	150	200	250	
长度 L		400	480	600	730	400	480	600	730	
高度 H1		460	590	730	730	460	590	730	730	
高度 H2	其它材料	-								
	锻钢 1.4571	-								
高度 H3		680	710	825	825	510	595	660	690	
高度 H4		830	860	975	975	860	950	1010	940	
42-36E 型自力式流量控制阀										
高度 H		625	765	895	895	625	765	895	895	
膜片执行机构		Ø D = 285 mm, A = 320 cm ^{2.3)}								
PN 16 ¹⁾ 重量	kg	135	185	440	500	125	170	425	485	

1) 对于 PN 40 铸钢和 PN 25 球墨铸铁的增加 10% · 2) 对于 DN 65 至 100 可选 320 cm² 执行机构。带双适配器的自力式控制阀 (T 3019 ZH) 用于 DN 65 至 100, 建议选 320 cm² 执行机构 · 可选执行机构 A = 640 cm² 和 Ø D = 390 mm

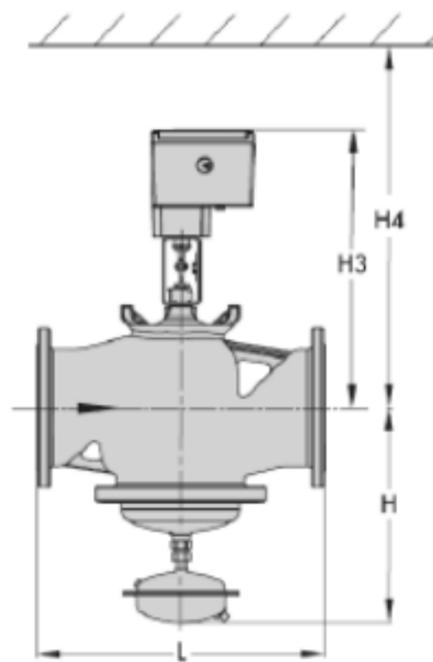
图7 · 带平衡波纹管的自力式控制阀的尺寸

尺寸图 · 2423E 型膜片平衡的阀门

42-36E 型配置 3274 型电液执行机构



42-36E 型配置 3374 型电动执行机构



5824 型 · 5825 型

表7 · 尺寸 (mm) 和重量 (kg)

配置 3274 型执行机构

公称通径 DN	125	150	200	250
长度 L	400	480	600	730
高度 H	450	475	545	545
高度 H3	680	710	825	825
高度 H4	830	860	975	975
重量 ¹⁾ kg	100	120	300	320

1) 基于铸铁 (EN-JL 1040), 其它材料 +10 %

表8 · 尺寸 (mm) 和重量 (kg)

配置 3374-15 型执行机构

公称通径 DN	125	150	200	250
长度 L	400	480	600	730
高度 H	450	475	545	545
高度 H3	510	595	660	690
高度 H4	860	950	1010	940
重量 ¹⁾ kg	90	110	290	310

1) 基于铸铁 (EN-JL 1040), 其它材料 +10 %

图8 · 带平衡膜片的自力式控制阀的尺寸

订货数据

自力式流量控制阀 42-36E 型

阀门 DN ...、PN...、Kvs ...

在限制器处的上限压差 ... 巴

电动执行机构 型号 ...

电源 ... V ... Hz

可选带恒温器 型号 ...

设定点范围 ...

可选附件、特殊类型

规格数据可能因技术进步而更改



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: 010-67803196 · 邮箱: info@samsonchina.com

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 1308 室
 邮编: 110003 电话: 024-22814300 传真: 024-22814355
 武汉办事处 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 号
 邮编: 430030 电话: 027-68838836 传真: 027-68838835

上海销售公司 上海市卢湾区龙华东路 868 号 808 室
 邮编: 200023 电话: 021-54591580 传真: 021-54253866
 南京维修服务中心 南京市沿江工业开发区港水路 288 号 3 号房
 邮编: 210048 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

成都销售公司
 成都市天府大道南延线高新区
 高新孵化园 1 号楼 B-B-06
 邮编: 610041
 电话: 028-85336626
 传真: 028-85336630