

参数表

泄压控制器 (PN 16, 25, 40) AFA / VFG 2(1)

说明



该控制器是自力式压力控制器，主要用于暖通空调及区域能源。控制器平时关闭，当阀前压力超过设定值时开启。

控制器由一个控制阀体，一个带有控制膜的驱动器和一个设定压力的弹簧组成。

阀体又分为两个型号：

- VFG 2, 阀芯为金属密封
- VFG 21, 阀芯为软密封

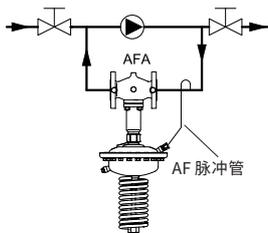
主要数据：

- DN 15-250
- k_{vs} 4.0-400 m³/h
- PN 16, 25、40
- 设定范围：
 - 0.05-0.35 bar / 0.1-0.6 bar / 0.15-1.2 bar / 0.5-2.5 bar / 1-5 bar / 3-11 bar / 10-16 bar
- 温度：
 - 循环水 / 浓度不超过 30 % 的乙二醇溶液：2 ... 150 / 200 °C
- 连接方式：
 - 法兰

订购

示例 1：
泄压阀；DN 15； k_{vs} 4.0；
金属硬密封；PN 16；设定范围
0.15-1.2 巴； T_{max} 150 °C；法兰；

- 1× VFG 2 DN 15 阀门
产品编号：065B2388
- 1× AFA 驱动器
产品编号：003G1011
- 1× AF 脉冲管
产品编号：003G1391



VFG 2 阀门 (金属硬密封阀芯)

图片	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	产品代码	T_{max} (°C)	产品代码				
				PN 16		PN 25	PN 40			
	15	4.0	150	065B2388	200 ¹⁾	065B2401	065B2411			
	20	6.3		065B2389		065B2402	065B2412			
	25	8.0		065B2390		065B2403	065B2413			
	32	16		065B2391		065B2404	065B2414			
	40	20		065B2392		065B2405	065B2415			
	50	32		065B2393		065B2406	065B2416			
	65	50		065B2394		065B2407	065B2417			
	80	80		065B2395		065B2408	065B2418			
	100	125		065B2396		065B2409	065B2419			
	125	160		065B2397		065B2410	065B2420			
		150		280		150	065B2398	150	-	065B2421
		200		320			065B2399		-	065B2422
250		400	065B2400	-	065B2423					
	150	280		-	200 ¹⁾	-	定制			
	200	320		-		-	定制			
	250	400		-		-	定制			

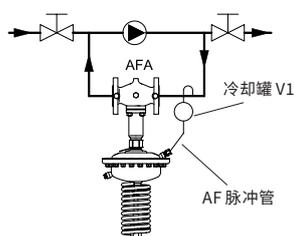
1) 只有耐温超过 150 °C 的阀门需要冷却罐 (参阅“附件”)

订购 (续)

例 2:
泄压阀; DN 15; k_{vs} 4.0; 金属硬密封; PN 25; 设定范围 0.15-1.2 巴;
 T_{max} 200 °C; 法兰;

- 1× VFG 2 DN 15 阀门
产品编号: 065B2401
- 1× AFA 驱动器
产品编号: 003G1011
- 1× AF 脉冲管
产品编号: 003G1391
- 1× 冷却罐 V1
产品编号: 003G1392

各部件分装发货。



VFG 21 阀门 (软密封阀芯)

图片	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	连接	产品代码
					PN 16
	15	4.0	150	符合 EN 1092-1 标准的法兰	065B2502
	20	6.3			065B2503
	25	8.0			065B2504
	32	16			065B2505
	40	20			065B2506
	50	32			065B2507
	65	50			065B2508
	80	80			065B2509
	100	125			065B2510
	125	160			065B2511
	150	280			065B2512
	200	320			065B2513
	250	400			065B2514

注意: 可根据特殊要求提供其他阀门。

AFA 驱动器

图片	压力设定范围 (bar)	适用的 DN	产品代码
	10-16	15-125	003G1007
	3-11		003G1008
	1-5		003G1009
	0.5-2.5		003G1010
	0.15-1.2	15-250	003G1011
	0.1-0.6		003G1012
	0.05-0.35		003G1013

配件

图片	名称	说明	连接	产品代码
	AF 脉冲管	- 1× 铜管 $\varnothing 10 \times 1 \times 1500$ mm - 1× 压紧件, 用于将脉冲管连接到管路 (G 1/4) - 2× 压紧套	-	003G1391
	冷却罐 V1 ¹⁾	容量 1 升; 配有用于脉冲的 $\varnothing 10$ 压紧件	-	003G1392
	冷却罐 V2 ¹⁾	容量 3 升; 配有用于脉冲的 $\varnothing 10$ 压紧件, 用于 630 cm ² 的驱动器	-	003G1403
	压紧件 ²⁾	用于将 $\varnothing 10$ 脉冲管连接到控制器	G 1/4	003G1468
	开关阀	用于 $\varnothing 10$ 脉冲管	-	003G1401
	节流阀			065B2909

1) $T_{max} \geq 150$ °C 时, 必须在脉冲管上使用冷却罐

2) 由接头、压紧环和螺母组成

订购 (续)

检修套件

图片	名称	DN (mm)	k _{vs} (m ³ /h)	产品代码	
				用于 VFG 2	用于 VFG 21
	阀芯组件	15	4.0	065B2796	065B2790
		20	6.3	065B2797	065B2791
		25	8	065B2798	065B2792
		32	16		
		40	20	065B2799	065B2793
		50	32		
		65	50	065B2800	065B2794
		80	80		
		100	125	065B2801	065B2795
		125	160		
		150	280	065B2964	065B2966
250	400	065B2965	-		
	平衡阀芯组件 (带 EPDM O 形环)			003G1464	

技术参数

阀

公称直径	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
k _{vs} 值	m ³ /h	4.0	6.3	8.0	16	20	32	50	80	125	160	280	320	400
气蚀系数 z		0.6	0.6	0.6	0.55	0.55	0.5	0.5	0.45	0.4	0.35	0.3	0.2	0.2
依照 IEC 534 标准的 渗漏率 (k _{vs} 的百分比)	VFG 2	≤ 0.03										≤ 0.05		
	VFG 21	≤ 0.01												
公称压力	PN	16, 25, 40												
最大压差	PN 16	16									15	12	10	
	PN 25, 40	20												
介质		循环水 / 浓度不超过 30 % 的乙二醇溶液												
介质 pH 值		最小 7, 最大 10												
介质温度	VFG 2	2 ... 150 / 2 ... 200 ¹⁾										2 ... 150 (200 ²⁾)		
	VFG 21	2 ... 150												
连接		法兰												
材料														
阀体	PN 16	灰铸铁 EN-GJL-250 (GG-25)												
	PN 25	球墨铸铁 EN-GJS-400 (GGG-40.3)												
	PN 40	铸钢 GP240GH (GS-C 25)												
阀座		不锈钢, 材料编号 No. 1.4021										不锈钢, 材料编号 No. 1.4313		
阀锥		不锈钢, 材料编号 No. 1.4404										不锈钢, 材料编号 No. 1.4021		
密封	VFG 2	金属												
	VFG 21	EPDM												
压力平衡型式		波纹管 (不锈钢, 材料编号 No. 1.4571)										膜片 (EPDM)		

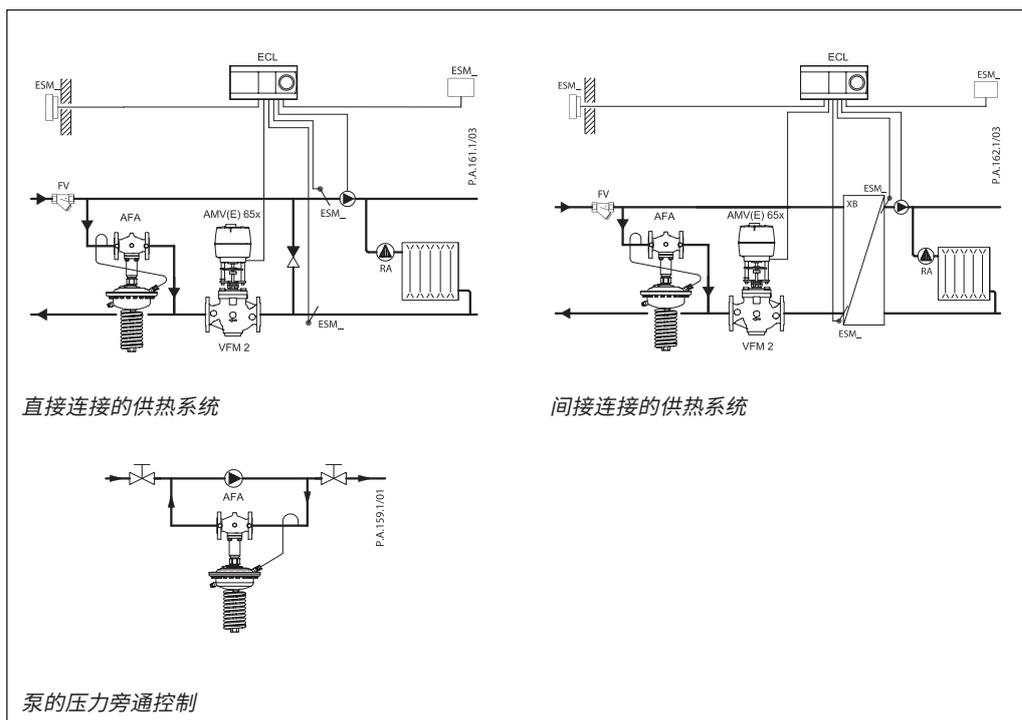
¹⁾ 耐温超过 150 °C 的阀门需要冷却罐 (参阅“附件”)

²⁾ 定制

驱动器

驱动器尺寸	cm ²	32			80			250			630
最大工作压力	Bar	25									16
压力设定范围和弹簧颜色	Bar	黑色	银色	银色	黄色	银色	黄色				黄色
		10 - 16	3 - 11	1 - 5	0.5-2.5	0.15-1.2	0.1 - 0.6				0.05 - 0.35
材料											
驱动器外壳		钢, 材质 No. 1.0338, 镀锌									
控制膜片		EPDM (旋转; 纤维增强)									

应用原理



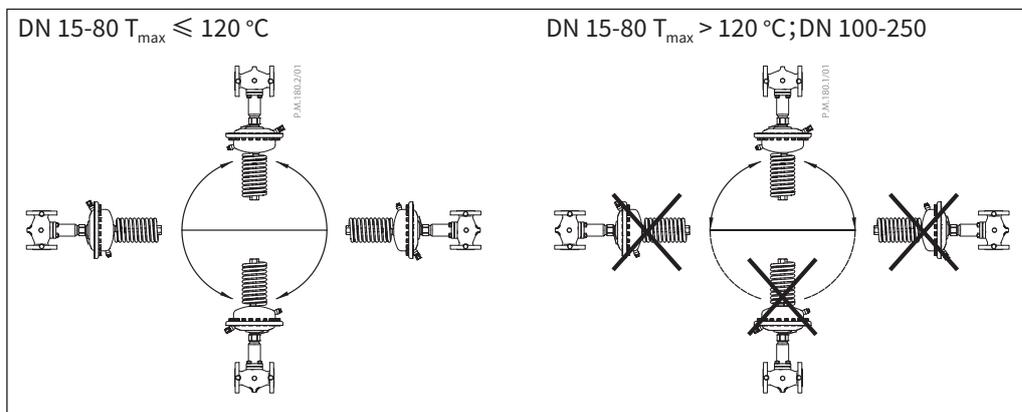
安装位置

DN 15-80 $T_{max} \leq 120^\circ\text{C}$

该控制器能以任意朝向安装。

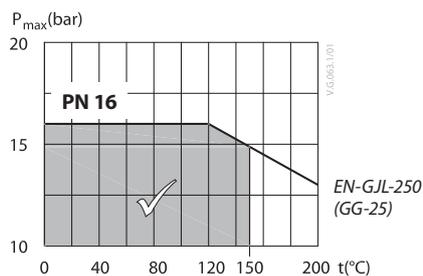
DN 15-80 $T_{max} > 120^\circ\text{C}$; DN 100-250

控制器只能安装在水平管路中, 且压力驱动器向下。

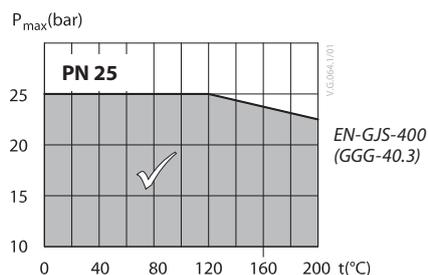


压力-温度曲线

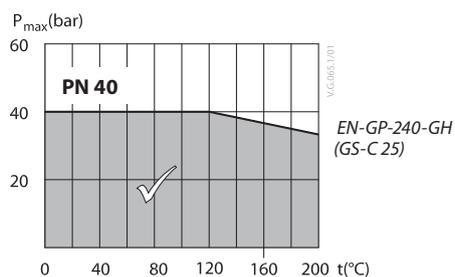
工作区位于 P-T 一线下方，
小于每个阀门的 Tmax



最大允许工作压力基于介质温度 (依据 EN 1092-2)



最大允许工作压力基于介质温度 (依据 EN 1092-2)



最大允许工作压力基于介质温度 (依据 EN 1092-1)

选型

给定数据:

$$Q_{\max} = 4.0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta p_{\min} = 1.3 \text{ bar}$$

公称压力 PN 25

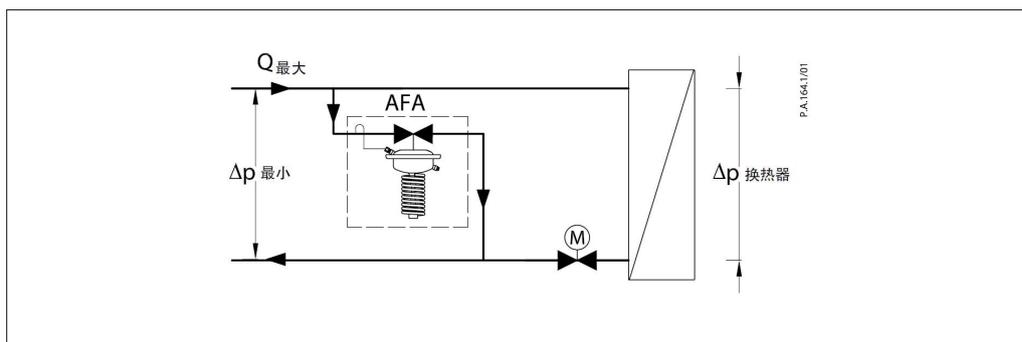
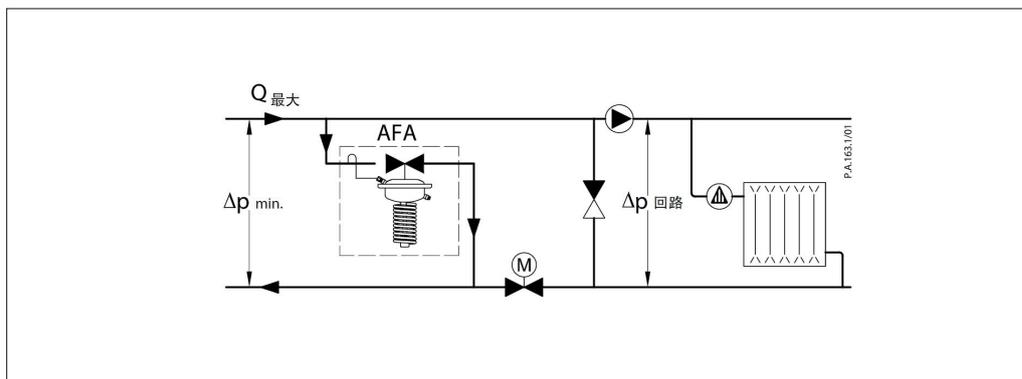
k_v 值的计算公式:

$$k_v = \frac{Q_{\max}}{\sqrt{\Delta p_{\min}}} = \frac{4,0}{\sqrt{1,3}}$$

$$k_v = 3.5 \text{ m}^3/\text{h}$$

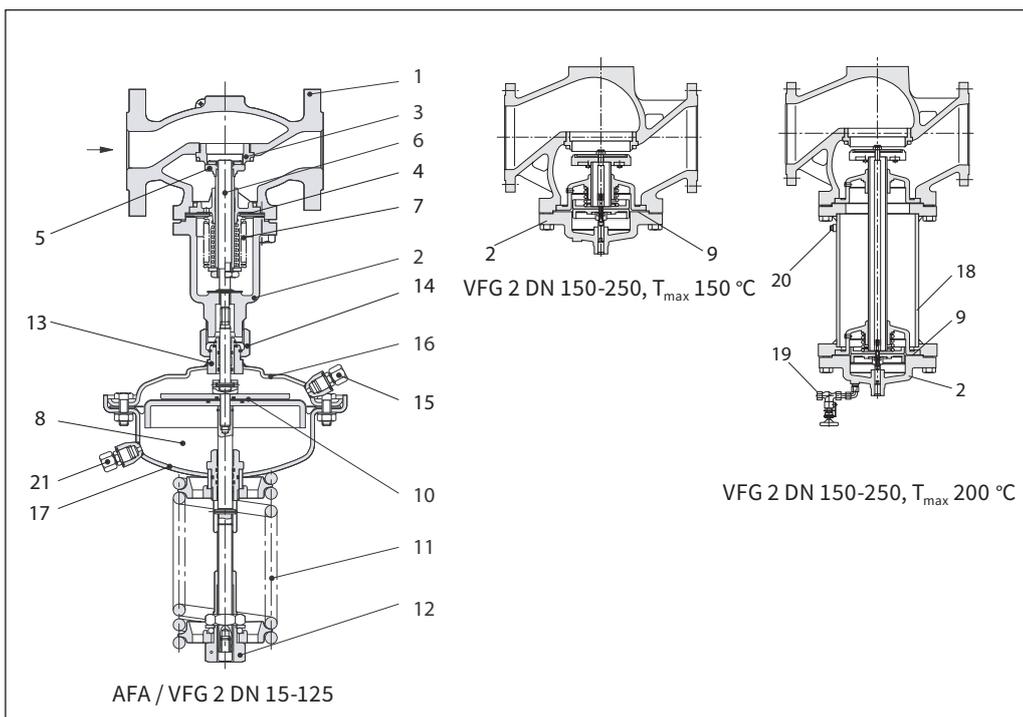
解:

本例中选择 AFA VFG 2 DN 15, k_{vS} 值为 4.0, 压力设定范围为 0.5-2.5 bar。



结构

1. 阀体
2. 阀盖
3. 阀座
4. 阀芯组件
5. 压力平衡阀锥
6. 阀杆
7. 用于平衡压力的波纹管
8. 驱动器
9. 用于平衡压力的膜片
10. 控制膜片 (压力控制)
11. 设定弹簧 (压力控制)
12. 调节螺母设置压力, 可设铅封
13. 填充锥
14. 连接螺帽
15. 脉冲管压紧件
16. 膜片上盖
17. 膜片下盖
18. 阀体加长件
19. 充注阀
20. 注水口堵头
21. 通气孔



功能

控制阀前端的压力经由脉冲管传递至驱动器的膜腔并作用于控制膜片, 达到控制压力的目的。膜片另一侧的直接通大气(通过通气孔)。控制阀平时关闭。它在压力增大时打开, 在压力减小时关闭, 以维持阀前压力恒定。

设定

压力设定
通过调节设定弹簧来设定压力, 以达到控制压力的目的。利用压力设定弹簧和压力指示器即可完成调节。

参数表

泄压阀 AFA/VFG 2(1) (PN 16, 25, 40)

尺寸

VFG DN 15-125 VFG DN 150-250 VFQ DN 150-250 带加长件的阀体最高可承受 200 °C

VFG 2, VFG 21 阀体

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250		
L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730		
B	213	213	239	239	241	241	276	276	381	381	326	354	401		
H	267	267	304	304	323	323	370	370	505	505	505	591	661		
重量	PN 16 / 25	7.5	8.5	10	12	15	18	27.5	30	58	68	115	185		
	PN 40							30	32.5	60.5	69	141	253		
B ₁												620	852	1199	
H ₁												799	1089	1459	
重量 (带阀体加长件的阀门)	PN 16 / 25												154	301	469
	PN 40												179	336	505

AFA 驱动器

驱动器尺寸	cm ²	32	80	250	630
A	mm	172	172	263	380
H	mm	425	420	430	505
重量	kg	7.5	7.5	13	28

冷却罐 V1 冷却罐 V2

开关阀 压紧件

丹佛斯自动控制管理(上海)有限公司
Heating Segment • danfoss.cn • +86 21 61513000 • 电子邮件: heating@danfoss.com

Danfoss 公司对样本、小册子和其他印刷资料里可能出现的错误不负任何责任。恕 Danfoss 公司有权改变其中产品而不事先通知。这同样适用于已经订了货的产品，只要 该变更不会造成已商定的必要的技术规格的改变。本材料中所有的商标为相关公司的财产。Danfoss 和所有 Danfoss 的标志是 Danfoss 公司 A/S (丹佛斯总部) 的商标。丹佛斯公司保留全部所有权。