

参数表

动态压差平衡阀

ASV DN 15-50 (第 4 代)



说明



ASV 系列动态压差平衡阀用于实现供热和空调系统的水力平衡。此平衡阀与丹佛斯预设散热器温控阀构成了丹佛斯双管解决方案，非常适合在住宅双管供暖系统中创建最佳水力平衡。

在供热系统中，由于压力不断波动，系统的流量和流速也一直在无序变化。这容易造成居民投诉：舒适度不足和温度波动、噪音以及高额的暖气费用。

为了解决这些问题，以往的设计中通常会增加水泵扬程，从而解决最不利回路的欠流。然而，这进一步加剧了系统内的压力波动，提高了能源开支。此外，水泵扬程越高，散热器恒温控制阀及散热器、管道的噪音也会随之上升。

ASV 系列动态压差平衡阀可以保证所控制回路中的压力均衡，从而使回路中的流量与末端需要的流量保持一致。因此 DIN 18380 标准强制要求系统在部分负载下应采用动态压差平衡设备控制回路压差。ASV 系列阀门可以自动保持回路压差不变，不管是满负载还是部分负载，回路压差均不受到外界变化的影响。这种平衡从未打破。

ASV 系列阀门也可以使用在空调制冷系统中（风机盘管、冷吊顶等），用于保障变流量系统的水力平衡（详情请参见 ASV 全系列参数表）。

优势

安装 ASV 系列阀门能够确保：

- **减少居民投诉：**

ASV 能够使系统更加可靠而且干扰更小，降低散热器噪音，解决距离热源远近不同的房间内的过热、欠热问题。减少居民投诉意味着要求安装人员来解决问题的次数更少。

- **更好的室内舒适度：**

ASV 能够保持暖气装置或地板供热控制阀的压力稳定，从而实现更佳精确的室内温度控制。

- **更低能耗成本：**

通过解决过热问题实现更高的能效，从而确保精确的温度控制。合理的冷热平衡能够防止过流，从而保持低回水温度，这样能够提高冷凝锅炉和区域供热系统的能效。

- **简便：**

ASV 将管道系统划分为不受压力影响的区域，如入户回路或楼道入口，因此不再需要复杂且耗时的计算和调试。当系统进行扩建或改造时，也无需对整个系统进行重新调试。

- **使用简便：**

新一代 ASV 自动平衡阀的使用简便性达到前所未有的高度。优化设定刻度无需再使用内六角扳手，安装人员在调试和维护系统时更加省时，同时冲洗功能也缩短了管网冲洗时间。

应用

为了保证高质量的动态平衡，ASV 平衡阀采用了：

- 具有压差释放型的阀锥，
- 可针对阀门尺寸进行变化的膜片保证了所有口径阀门相同稳定的控制质量。
- 设定刻度呈线性，使所需压差设定更加轻松。
- ASV-PV 阀门的所需压降仅为 10 kPa，可以降低水泵扬程。

丹佛斯 ASV 解决方案包括一个动态压差平衡阀 ASV-PV 和一个配套阀门（图 1 和图 2）。ASV-PV 是一个安装在回水管道中的压差控制器。

配套阀门安装在供水管道中。两个阀门通过一个脉冲管相互连接。压力控制器的原厂设置为 10 kPa 或 30 kPa，这非常适合供暖系统中常见的暖气装置。当然，通过设定刻度能够对其进行轻松调节。如果压差变化趋势将高于该设定，那么 ASV 自动平衡阀会立即工作并保持压差稳定。这样，受控制立管或环路中的压力不会因为系统负载变化而增加。

ASV 平衡阀内置的检修功能包括：

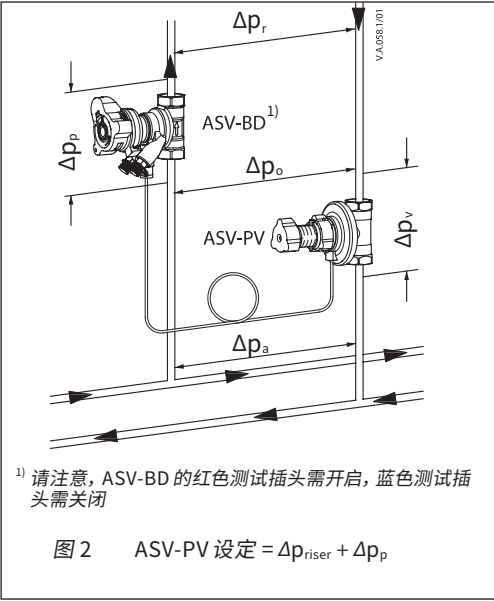
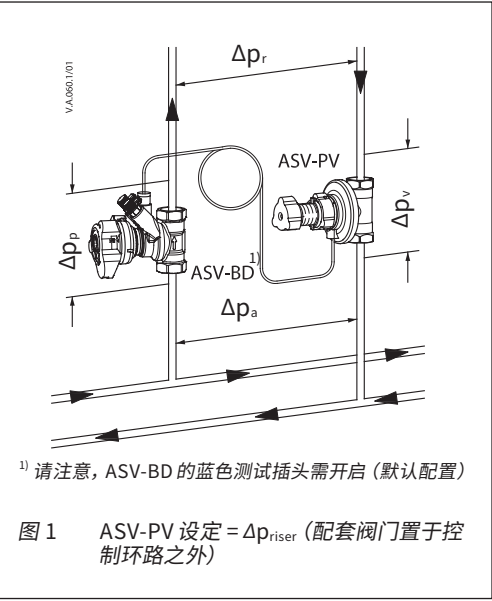
- * 冲洗
- * 关断
- * 排水

关断功能独立于压差设定装置。

使用 ASV 配套阀门的两种基本配置：

配套阀门置于控制环路之外（图 1）。
推荐阀门 ASV-BD（默认配置：蓝色测试插头需开启，红色测试插头关闭）或 ASV-M：这样，立管可以实现完整的压力控制范围，从而获得最佳性能。此时通过立管中的每个终端设备实现流量限制（例如暖气装置中具有预设功能功能的 RA-N 阀门等）。

配套阀门置于控制环路之内（图 2）。
推荐阀门 ASV-BD（红色测试插头开启，蓝色测试插头关闭）：不过，若是限制立管流量，一部分受控压力范围将被配套阀门上的压降 (Δp_p) 使用。在每个终端设备无法实现流量限制的时候推荐。

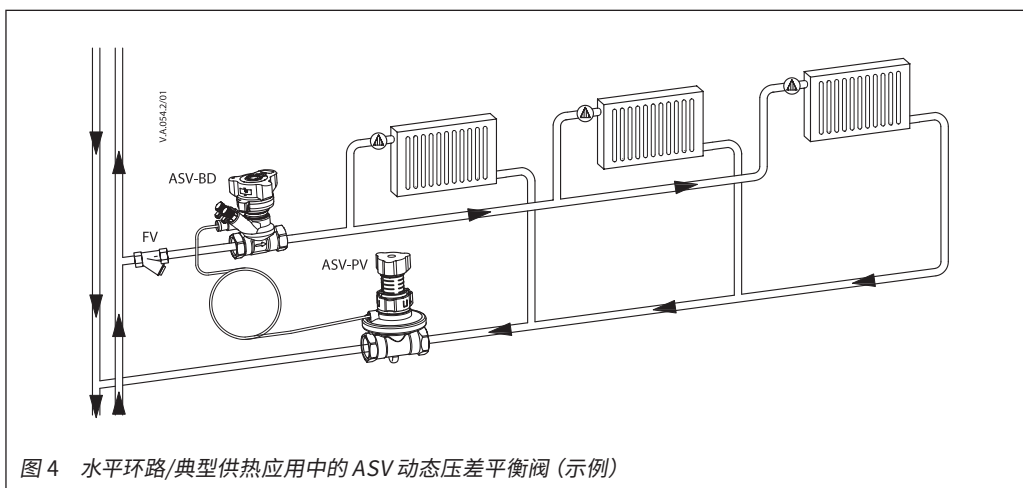
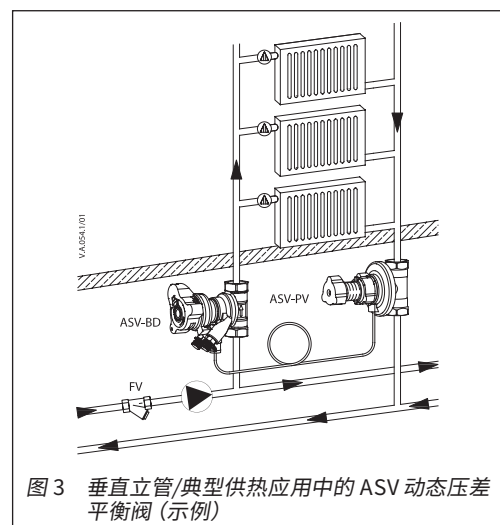


根据开启的测量转接头来确定在控制环路外部或内部配置 ASV-BD。
在受压情况下可以更改配置 - 只需关闭/开启测量头。

控制环路内部配置（默认位置）可以通过测量实现流量验证，而控制环路外部配置可以实现流量限制。

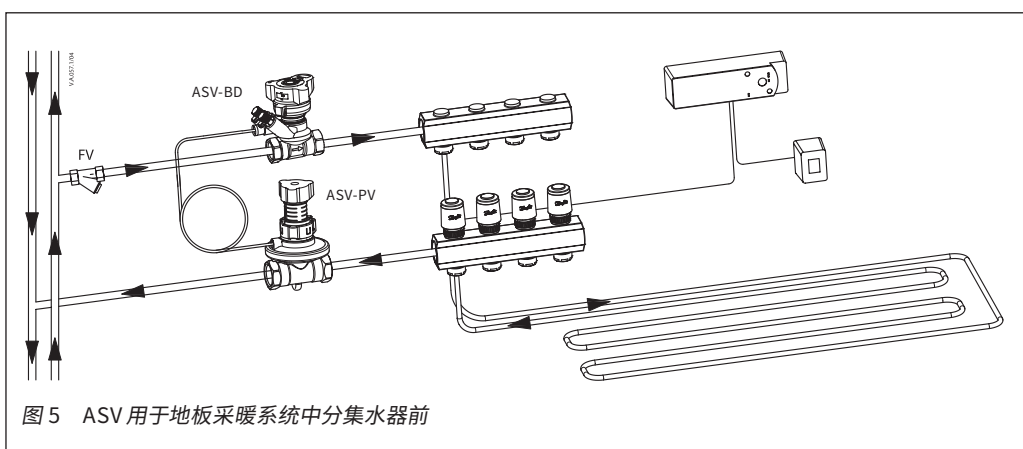
应用 (连续)

ASV 阀门能够在供热系统中控制立管 (图 3) 或水平环路 - 在新建建筑中较为常用 (图 4) 的压差。为了限制每个散热片的流量, 需要使用具有预设功能散热器温控阀, 同时配合 ASV 提供的恒压, 以保证均衡的热传输。



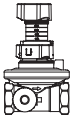
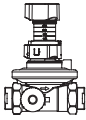
在地板供热系统中, ASV 阀门也是理想的解决方案 (图 5)。为了限制流量, 每个内置预设功能的分集水器应与 ASV-PV 阀门提供的恒定压力配合使用。

或者, 通过 ASV-BD 的设定功能来限制分集水器的流量。由于尺寸紧凑, ASV 动态压差平衡阀易于安装于挂墙的分集水器安装盒内。



订购

ASV-PV 平衡阀, 随箱附带: 1.5 m 脉冲管 (G 1/16 A)

型号	DN	k _{vs} (m³/h)	连接		Δp 设定范围 (kPa)	产品代码	
						无隔热材料	有 EPP 隔热材料
	15	1,6	内螺纹 ISO 7/1	R _p ½	5-25	003Z5501	003Z5601
	20	2,5		R _p ¾		003Z5502	003Z5602
	25	4,0		R _p 1		003Z5503	003Z5603
	32	6,3		R _p 1¼		003Z5504	003Z5604
	40	10,0		R _p 1½		003Z5505	003Z5605
	50	16,0		R _p 2		003Z5506	003Z5606
	15	1,6	外螺纹 ISO 228/1	G ¾ A	5-25	003Z5511	003Z5611
	20	2,5		G 1 A		003Z5512	003Z5612
	25	4,0		G 1¼ A		003Z5513	003Z5613
	32	6,3		G 1½ A		003Z5514	003Z5614
	40	10,0		G 1¾ A		003Z5515	003Z5615
	50	16,0		G 2¼ A		003Z5516	003Z5616
	15	1,6	内螺纹 ISO 7/1	R _p ½	20-60	003Z5541	-
	20	2,5		R _p ¾		003Z5542	
	25	4,0		R _p 1		003Z5543	
	32	6,3		R _p 1¼		003Z5544	
	40	10,0		R _p 1½		003Z5545	
	50	16,0		R _p 2		003Z5546	
	15	1,6	外螺纹 ISO 228/1	G ¾ A	20-60	003Z5551	-
	20	2,5		G 1 A		003Z5552	
	25	4,0		G 1¼ A		003Z5553	
	32	6,3		G 1½ A		003Z5554	
	40	10,0		G 1¾ A		003Z5555	
	50	16,0		G 2¼ A		003Z5556	

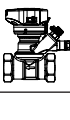
ASV-BD PURE (铅 <0.1%) 平衡阀, 随箱附带: 1.5 m 脉冲管 (G 1/16 A)

型号	DN	k _{vs} (m³/h)	连接		Δp 设定范围 (kPa)	产品代码	
						无隔热材料	有 EPP 隔热材料
	15	1,6	内螺纹 ISO 7/1	R _p ½	5-25	-	003Z5621
	20	2,5		R _p ¾			003Z5622
	25	4,0		R _p 1			003Z5623

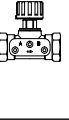
ASV-BD 关断阀, 多功能配套阀 (关断, 旋转测量仪) DZR 黄铜和 EPP 保温

型号	DN	k _{vs} (m³/h)	连接	产品代码
	15	3,0	内螺纹 ISO 228/1	G ½ 003Z4041
	20	6,0		G ¾ 003Z4042
	25	9,5		G 1 003Z4043
	32	18		G 1¼ 003Z4044
	40	26		G 1½ 003Z4045
	50	40		G 2 003Z4046

ASV-BD PURE (铅 <0.1%) 关断阀、多功能配套阀 (关断、旋转测量仪) 生态无铅黄铜、EPP 保温

型号	DN	k _{vs} (m³/h)	连接	产品代码
	15	3,0	内螺纹 ISO 228/1	G ½ 003Z4941
	20	6,0		G ¾ 003Z4942
	25	9,5		G 1 003Z4943

ASV-M 关断阀, 不包含测试插头, 包含 EPS 保温

型号	DN	k _{vs} (m³/h)	连接	产品代码
	15	1,6	内螺纹 ISO 7/1	R _p ½ 003L7691
	20	2,5		R _p ¾ 003L7692
	25	4,0		R _p 1 003L7693
	32	6,3		R _p 1¼ 003L7694
	40	10		R _p 1½ 003L7695
	15	1,6	外螺纹 ISO 228/1	G ¾ A 003L7696
	20	2,5		G 1 A 003L7697
	25	4,0		G 1¼ A 003L7698
	32	6,3		G 1½ A 003L7699
	40	10		G 1¾ A 003L7700
	50	16		G 2¼ A 003L7702

订购 (续)

ASV-D 关断阀, 多功能配套阀

型号	DN	k _{vs} (m³/h)	连接	产品代码
	15	3	内螺纹 ISO 228/1	G 1/2 003Z7008
	20	6,0		G 3/4 003Z7009
	25	9,5		G 1 003Z7010
	32	18		G 1 1/4 003Z7011
	40	26		G 1 1/2 003Z7012
	50	40		G 2 003Z7013

ASV-M 关断阀, 带测试插头, 采用聚苯乙烯 (EPS) 隔离包装

型号	DN	k _{vs} (m³/h)	连接	产品代码
	15	1,6	内螺纹 ISO 228/1	Rp 1/2 003L7681
	20	2,5		Rp 3/4 003L7682
	25	9,5		Rp 1 003L7683
	32	18		Rp 1 1/4 003L7684
	40	26		Rp 1 1/2 003L7685

备件

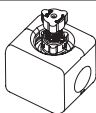
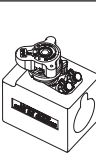
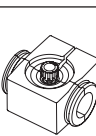
型号	说明	备注	连接/尺寸	产品代码
	ASV-PV 手柄		DN 15-25	003Z7855
			DN 32-50	003Z7857
	ASV-PV 检修套件 20-60 kPa		DN15-20	003Z7831
			DN 25	003Z7832
			DN 32	003Z7833
			DN 40	003Z7834
			DN 50	003Z7835
	ASV-PV 检修套件 5-25 kPa		DN15-20	003Z7841
			DN 25	003Z7842
			DN 32	003Z7843
			DN 40	003Z7844
			DN 50	003Z7845
	ASV-PV 检修套件 20-80 kPa		DN 32	003Z7836
			DN 40	003Z7837
			DN 50	003Z7838
	压差测量接头		适用于 ASV-PV 排油连接	003L8143
	ASV-PV 排油连接		DN 15-50	003L8141
	ASV-BD 手柄 ¹⁾		-	003Z4652
	脉冲管 (带 O 型圈)		1.5 m	003L8152
			2.5 m	003Z0690
			5 m	003L8153
	脉冲管的 O 型圈	一套 10 件	2,90 × 1,78	003L8175
	脉冲管连接 ASV-BD/M 的插头	一套 10 件	G 1/16 A	003L8174

¹⁾ 请参阅 LENO™ MSV-BD 参数表, 查看全系列 ASV-BD 配件。

配件 - 装置

型号	备注	连接至管道	连接至阀门	产品代码
	螺纹尾管 (1 件)	R 1/2	DN 15	003Z0232
		R 3/4	DN 20	003Z0233
		R 1	DN 25	003Z0234
		R 1 1/4	DN 32	003Z0235
		R 1 1/2	DN 40	003Z0273
		R 2	DN 50 (2 1/4")	003Z0274
	焊接尾管 (1 件)	DN 15	DN 15	003Z0226
		DN 20	DN 20	003Z0227
		DN 25	DN 25	003Z0228
		DN 32	DN 32	003Z0229
		DN 40	DN 40	003Z0271
		DN 50	DN 50 (2 1/4")	003Z0272

订购 (续)

配件					
型号	说明	备注	连接/尺寸	产品代码	
	ASV-PV 冲洗配件		-	003Z7850	
	两个测试插头和一个锁定板片	适用于 ASV-M (Rectus 型)	-	003L8145	
	3 mm 测量头 (2 个)	适用于 ASV-BD ¹⁾	-	003Z4662	
	ASV-BD 排油连接	¾" 软管连接	-	003Z4096	
		¾" 软管连接	-	003Z4097	
	塑料脉冲管 (带接头和适配器)	用于 10 件一套 ²⁾	-	003Z0689	
	转接头 (连接脉冲管)	G 1/16-R ¼ 连接	-	003L8151	
	EPP 隔离阀盖 (适用于 ASV-PV)	最高 120 °C	DN 15-20	003Z7800	
			DN 25	003Z7802	
			DN 32	003Z7803	
			DN 40-50	003Z7804	
	EPP 保温材质 (适用于 ASV-BD)		DN 15	003Z4781	
			DN 20	003Z4782	
			DN 25	003Z4783	
			DN 32	003Z4784	
	EPP 保温材质 (适用于 ASV-M)		DN 40	003Z4785	
			DN 50	003Z4786	
			DN 15	003L8170	
			DN 20	003L8171	
				DN 25	003L8172
				DN 32	003L8173
				DN 40	003L8139

¹⁾ 请参阅 LENO™ MSV-BD 参数表, 查看全系列 ASV-BD 配件。
²⁾ 10m 脉冲管

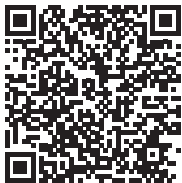
技术参数

型号		ASV-PV	ASV-M	ASV-BD	ASV-BD ³⁾	ASV-PV PURE	ASV-BD PURE
标称直径	DN	15-50	15-50	15-50	15-50	15-25	15-25
最大承压 (PN)	Bar	16	16	20	20	16	20
测试承压		25	25	30	30	25	30
阀门压差 ¹⁾	kPa	10-250	10-150	10-250	10-250	10-250	10-250
关断泄漏		无可见渗漏 ²⁾	D ²⁾	A ²⁾	A ²⁾	无可见渗漏 ²⁾	A ²⁾
工作温度	°C	0 ... 120	-20 ... 120	-20 ... 120	-20 ... 120	0 ... 120	-20 ... 120
贮存和运输温度		-40 ... 70					
沾水零件材料							
阀体		黄铜	黄铜	防脱锌黄铜	黄铜	生态无铅黄铜 (CW724R)	生态无铅黄铜 (CW724R)
阀锥		防脱锌黄铜	黄铜	-	-	生态无铅黄铜 (CW724R)	-
膜片 / O 型圈		EPDM (三元乙丙橡胶)	EPDM (三元乙丙橡胶)	EPDM (三元乙丙橡胶)	EPDM (三元乙丙橡胶)	EPDM (三元乙丙橡胶)	EPDM (三元乙丙橡胶)
弹簧		专利弹簧	-	-	-	专利弹簧	-
球体		-	-	黄铜/镀铬	黄铜/镀铬	-	生态无铅黄铜 (CW724R)/ 镀铬

¹⁾ 请注意, 在部分负荷时, 阀门压差不应超过最大允许值。
²⁾ ISO 5208
³⁾ 如需了解详情, 请参阅 ASV-D 数据表

设计

1. 弹簧导座
2. 关断手柄
3. 弹簧
4. 压差设定芯轴
5. 设定刻度
6. O 型圈
7. 锁定环
8. 脉冲管连接
9. 膜片元件
10. 控制膜片
11. 内部连接
12. 阀体
13. 压力释放型阀芯
14. 阀座



ASV-PV 是一种紧凑型压差控制器，专门用于确保高质量的自动平衡。阀门具备了以下创新构造和便捷易用特性：

- 阀体整合了膜片组件 ⑫，
- 轻松设定压差，并带有锁定功能 ⑦
- 冲洗功能；
- 关断功能，独立于压差设定功能；
- 膜片适合各种阀门尺寸。

通过内部连接以及参比弹簧 ③，回水管的压力作用在控制膜片 ⑩ 的下侧，而通过脉冲管 ⑧，供水管内的压力作用在膜片的上侧。平衡阀因此来保持调节后的压差。

阀门原厂设置为 10 kPa 或 30 kPa。通过设定刻度可以轻松调节设定值 ⑤。顺时针旋转设定环提高设定值；逆时针旋转阀针，可减小设定值。

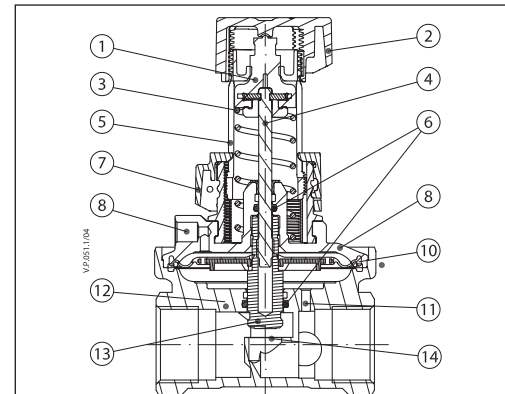


图 6 ASV-PV

配套阀门 ASV-BD/M 搭配动态压差平衡阀 ASV-PV 可以控制立管压差。

1. 带设定刻度的手柄
2. 阀锥头
3. 旋转锁定
4. 测量头
5. 顶盖
6. 芯轴
7. 脉冲管连接
8. 关断衬套
9. 软管连接
10. 旋转测量仪
11. 调节衬套
12. 支撑螺栓
13. 球座
14. 球体
15. 阀体

ASV-BD 是具有预设定和关断功能的阀门，其特点包括：

- 高 kv 值，低压力损失；
- 控制环路内部或外部的配套阀门（详情参阅第 2 页），即使在阀门已经安装且带压时进行操作；
- 数字预设定刻度可以从多个角度观测 ①，
- 预设定锁定功能非常便捷；
- 内置测量接头的旋转测量仪 ⑩，适用 3 mm 测量针，
- 通过排油连接配件实现排油功能（产品代码 003Z4096 或 003Z4097）⑦，
- 可拆卸手柄更易于安装；
- 关断功能，独立于预设定；
- 彩色开关状态指示器。

根据测量头的开启状态，ASV-BD 可以在控制环路外部或内部使用（详情参阅第 2 页）。在带压情况下仍能更改配置。

关断功能具有球阀特点 - 旋转 90° 即可完全关断。

ASV-BD 阀门配有两个适合 3 mm 测试探针的测量头。并可以同时连接。

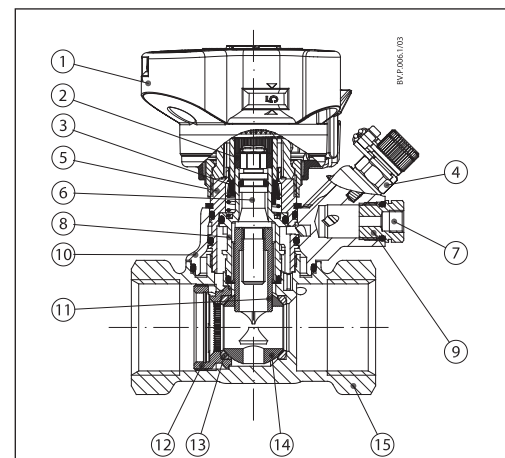


图 7 ASV-BD DN 15-50

1. 关断手柄
2. 关断芯轴
3. O 型圈
4. 阀锥
5. 阀座
6. 阀体

ASV-M 设计用于关断管道水流。ASV-M 可以使用脉冲管连接 ASV-PV。作为配合阀，并可以配备测量头（作为配件单独出售）。

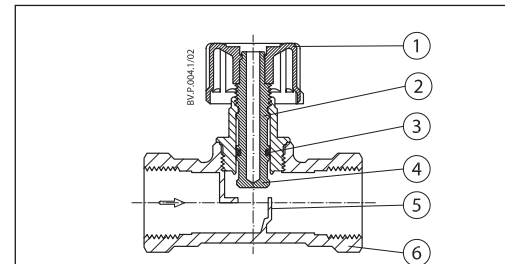
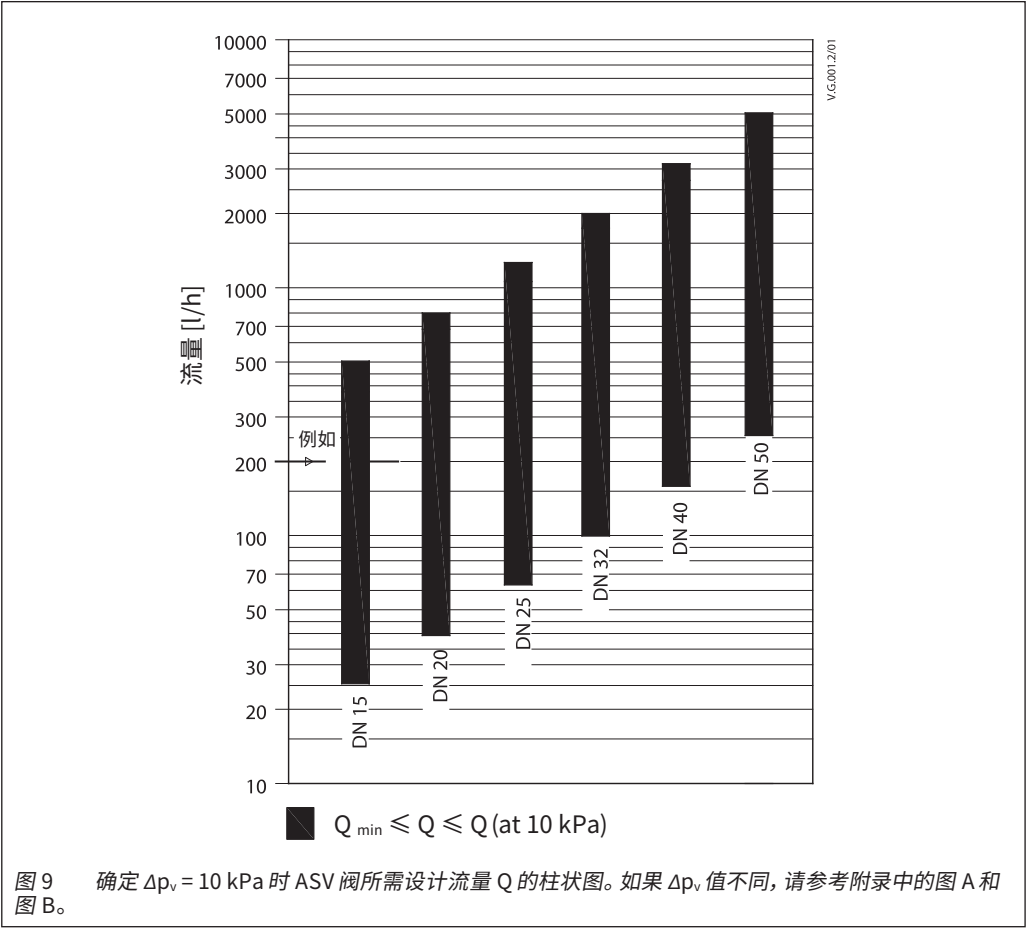


图 8 ASV-M

选型



我们建议根据图 9 来选择 ASV-PV 阀门的口径。基于 ASV-PV 阀门压差为 10 kPa 时的最大流速, 能够实现 ASV-PV 阀门的最佳控制性能且节约能源, 同时最小标称流速可以实现完全关闭控制。

ASV-PV 阀门选型确定后, 应选择相同尺寸的配套阀门 ASV-BD/ASV-M。

举例:

假定:

管道流量 200 l/h, 管道 DN 15

解:

水平线与阀门 DN 15 的圆柱交叉, 则选择该阀门为所需的阀门尺寸 (如果水平线与多个阀门的圆柱交叉, 那么建议选择较小的阀门尺寸。)

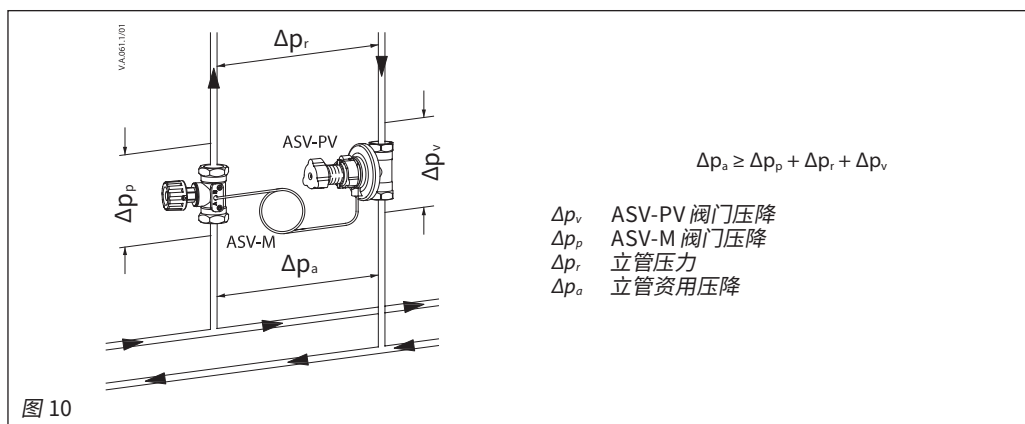
详细的选型示例, 请参阅第 14 页和第 15 页。如果 Δp_v 值 (阀门压差) 不同, 请参阅附录 A。

阀门尺寸与管道尺寸的关系

每一种特定规格的 K_v 值是根据 VDI 2073, 即阀门 10 kPa 压差时最高 0,8 m/s 的流速范围来确定。只要管道中水流速在 0,3 至 0,8 m/s 之间, 阀门尺寸就应等于管道尺寸。

这一规则的依据是: 每一种特定规格的 K_v 值是根据 VDI 2073, 即 ASV-PV 阀门 10 kPa 压差时的流速范围来确定。

选型设计示例



1. 示例

假定:

供热系统采用了具有预设功能恒温散热阀。

立管内的设计流量 (Q): 900 l/h

立管的最小资用压力 (Δp_a)..... 60 kPa

预计所需流量下的立管压降 (Δp_r) 10 kPa

求:

- 阀门型号
- 阀门尺寸

由于散热阀具有预设功能, 因此选用 ASV-M 阀门。

ASV-PV 应将立管压力控制在 10 kPa, 因此两个阀门两端资用压力为 60 kPa 时, 需消除 50 kPa。

$$\Delta p_v + \Delta p_p = \Delta p_a - \Delta p_r = 60 - 10 = 50 \text{ kPa}$$

假设此例中阀门尺寸为 DN 25, (注意两个阀的尺寸应相同)。当 ASV-M DN 25 阀门全开时的阻力可以这样计算:

$$\Delta p_p = \left(\frac{Q}{K_v} \right)^2 = \left(\frac{0,9}{4,0} \right)^2 = 0,05 \text{ bar} = 5 \text{ kPa}$$

或者从附录 A 图 C 中读出:

从 0.9 m³/h (~900 l/h) 开始画一条水平线, 使其穿过表示尺寸 DN 25 的线。在交叉点处, 画一条垂直直线来读取压降为 5 kPa。

因此, ASV-PV 的压降应为:

$$\Delta p_v = (\Delta p_a - \Delta p_r) - \Delta p_p = 50 \text{ kPa} - 5 \text{ kPa} = 45 \text{ kPa}$$

同样可从附录 A 图 A 中读出。

2. 示例

通过压差设定校正流量。

假定:

立管流量 Q_1 900 l/h

ASV-PV 阀设定值 Δp_r 10 kPa

求:

流量增加 10 % 以后, $Q_2 = 990 \text{ l/h}$ 时阀门新设定值。

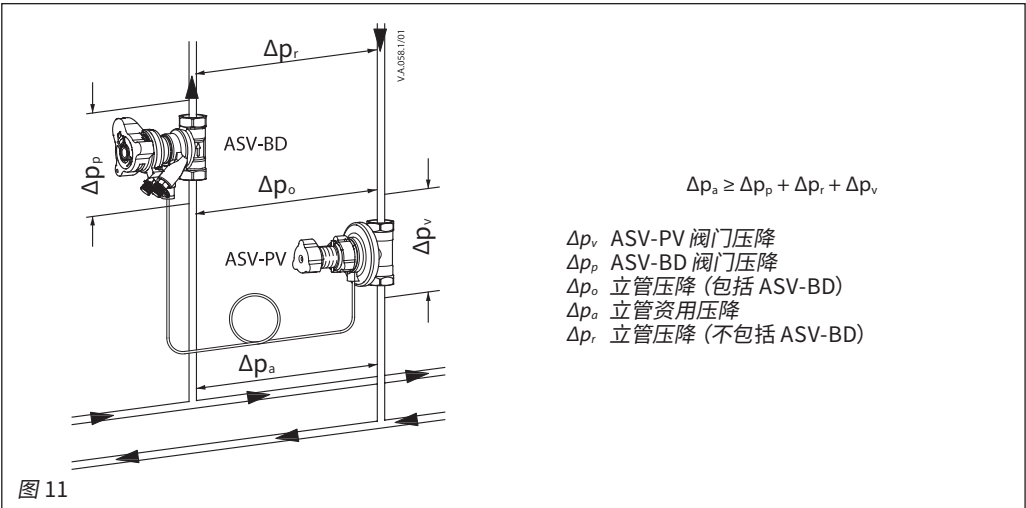
ASV-PV 的设定值:

需要时, 控制压力设定值可以调整为特定值或 20-60 kPa。通过增加/降低设定可以调整立管、终端或类似设备的流量。(控制压力增加 100%, 流量大约增加 41%)

$$p_2 = p_1 \times \left(\frac{Q_2}{Q_1} \right)^2 = 0,10 \times \left(\frac{990}{900} \right)^2 = 12 \text{ kPa}$$

将压差设定值增加到 12 kPa, 流量将增加 10%, 达到 990 l/h。

选型设计示例
(续)



$$\Delta p_s \geq \Delta p_p + \Delta p_r + \Delta p_v$$

Δp_v ASV-PV 阀门压降
 Δp_p ASV-BD 阀门压降
 Δp_r 立管压降 (包括 ASV-BD)
 Δp_a 立管资用压降
 Δp_r 立管压降 (不包括 ASV-BD)

3. 示例

使用 ASV-BD 阀门限制流量

假定:
 支管设计流量 (Q) : 880 l/h
 ASV-PV 和 ASV-BD (DN 25)
 ASV-PV 阀设定值 (Δp_o) 10 kPa
 估计压降立管设计流量 (Δp_r) 7 kPa

求:
 ASV-BD 阀门设定值 (以满足设计流量)

解:
 需要时, 可以调节 ASV-BD 设定来执行流量限制功能。即将 ASV-BD 置于压差控制器的控制环路内部, 因此调节 ASV-BD 可以限制最大流量。ASV-BD 阀门的红色测试插头需开启 (蓝色测试插头需关闭)。(通常当 k_v 值提高 100% 时, 流量也随之增加 100%)。

$$k_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{0,880}{\sqrt{0,03}} = 5,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

同样可以从附录 A 图 B 中读出。

在设计流量下, 整个支管的压降为 7 kPa。如果不使用 ASV-BD, 控制阀完全打开时支管的流量将高出 19%, 因而导致过流 (7 kPa 为 880 l/h, 而 10 kPa 为 1.050 l/h)。将 ASV-BD DN 25 预设设定值调节为 4.3 k_v (5.1 m^3/h), 会根据要求将流量限制为 880 l/h。

按照下述计算:
 $\Delta p_p = \Delta p_o - \Delta p_r = 10 - 7 = 3 \text{ kPa}$

或者可以通过 ASV-PV 阀上更大的 Δp 设定值实现流量限制。

4. 示例

回水分集水器上的 ASV-PV 地板采暖应用

假定:
 室内压降 (最大环路) : 16 kPa
 分集水器压降: 2 kPa
 分集水器流量要求: 900 l/h
 连接管道: DN25

求:
 • 阀门尺寸 (DN)
 • 阀门设定值 (Δp_o)

选择 ASV-PV DN25 / 5-25 kPa (连接管道采用相同尺寸)。

由于已根据总压降确定了阀门设定:

$$\Delta p_o = \Delta p_{\text{loop}} + \Delta p_{\text{manifold}} = 16 \text{ kPa} + 2 \text{ kPa} = 18 \text{ kPa}$$

所以 ASV-PV 设定刻度应为 18 kPa。

安装

ASV-PV 适用于室内安装。它应安装在回水管中，流向应与阀体上的箭头方向一致。配套阀门 (ASV-M/BD) 应安装在进水管中，流向应与阀体上的箭头方向一致。脉冲管应安装在配套阀门和 ASV-PV 之间。

系统可通过 ASV-PV 内置排水阀或冲洗附件 (003Z7850) 进行注水。确保系统在最高点处通风良好。

因为装置尺寸很小，所以即使在空间非常受限的情况下也能轻松安装 ASV 阀门。各种检修功能 (关断、排水、设定和测量) 均采用 90° 切换选择，因此在任何安装环境下均能轻松实现。

泄水

ASV-PV 或 ASV-BD 的泄水孔可用于放水和注水。

按照以下步骤使用 ASV-BD 阀门进行排水：

1. 关闭开启的测试插头。
2. 拆除脉冲管。
3. 拆卸软管连接。
4. 安装排油连接配件 (产品代码 **003Z4096** 或 **003Z4097**)。
5. 蓝色测量头打出口，红色测量头打进口。请勿使用超过三次。泄水龙头和测量头可以旋转至任何位置。

故障排除：

如果立管阀工作不正常，请检查以下几点：

1. 阀门的流向是否正确？
2. 脉冲管是否安装正确？
3. 配套阀门是否已根据所需系统设置进行设置？
4. 阀门截止阀是否处于打开状态？
5. 阀门和脉冲管是否已冲洗并排气？
6. 可用压差是否在 ASV-PV 范围内？

设定

Δp 设定

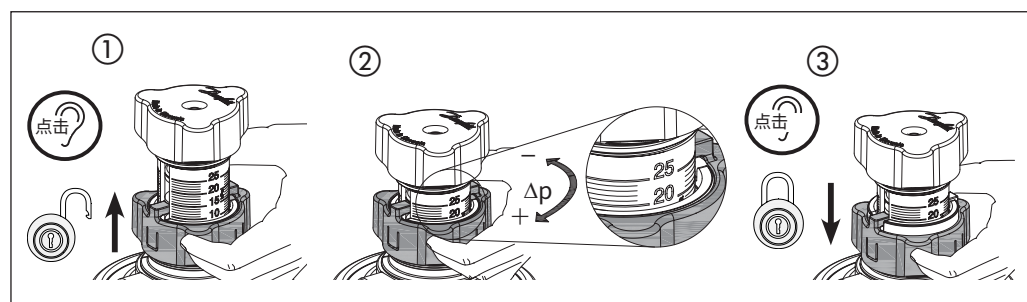
使用设定刻度可以轻松更改压差设定，这样能在系统维护时为安装人员节省时间。

通过以下步骤以设定所需压差：

1. 解锁当前设定 ①。
2. 旋转刻度至所需值来完成设定 ②。
3. 锁定设定至新的位置 ③。

原厂设置

Δp 设定范围 (kPa)	kPa
5 - 25	10
20 - 60	30



压力测试

最大实验压力 25 bar

系统压力测试时，应连接脉冲管而且所有配套阀门应开启。

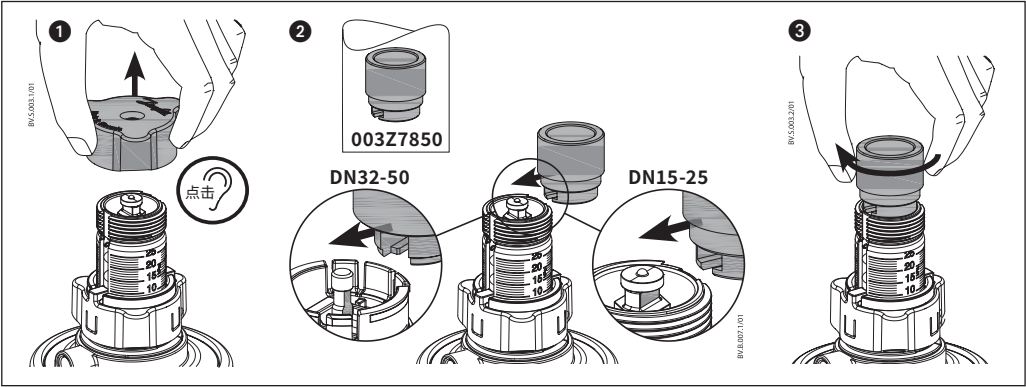
冲洗

ASV-PV 阀门的冲洗功能可以简化系统清洗。按照以下步骤冲洗系统：

1. 确保系统中注入水。
2. 在 ASV-PV 阀门弹簧导座上，拆卸关断手柄 ①，安装冲洗配件 ②（产品代码 003Z7850）。
3. 冲洗系统之前，手动顺时针旋转冲洗配件至末端位置 ③。

4. 根据阀体箭头标记的供水方向来冲洗系统。
5. 冲洗系统之后，反时针旋转冲洗配件至初始位置。

注意：安装冲洗配件之前确保系统充满水，确保压差不超过 5 bar。



测量流量和压差

ASV-BD 阀门压差确定方法：

- 测量：使用丹佛斯 PFM 测量仪或其他测量设备。ASV-BD 配有两个测量头，因此可以测量阀门压差。
- 如果手动输入阀门数据，则使用 ASV-BD kv 信号值。参见附录 B。
- 使用 ASV-BD 的压降图（附录 A 图 B），可将经过全开阀门时的压降值转换成实际流量。

注意：当测量流量时，所有散热器温控传感器均应全开（公称流量）。

测量经过立管的压差 (Δp_r)。

在 ASV-PV 平衡阀排水连接 (DN 15-50) 上安装测量连接器 (产品代码 003L8143)。测量以下压差：

- ASV-BD 阀门的测量头（蓝色测量头应处于原厂设置的开启位置）和 ASV-PV 阀门的测量两侧。
- ASV-M 阀门（端口 B）的测量头和 ASV-PV 阀门的测量两侧。

流量测量 (ASV-BD 位于控制环路外部时)

使用以下步骤：

1. ASV-BD 的测量头需开启（原厂设置）。
2. ASV-BD 设定为最大值。
3. 使用丹佛斯 PFM 测量仪或其他测量仪可以测量流量。
4. 如果阀门压降过低无法进行可靠的流量测量，那么 ASV-BD 需降低设定来达到足够高的阀门压降。

水泵优化

通过 Δp 测量可以优化水泵扬程 – 在系统最不利回路（立管），在系统满负载下（所有 TRV 阀门完全开启）进行压差测量。

如果最不利回路的立管无法达到规定的最小压力，则需要提高水泵扬程，直至达到该回路的压力要求。

在降低泵速的同时观察 Δp ，主要是为了在最低设定下优化水泵，同时确保足够的压力和流量。

参数表

自动平衡阀 ASV

故障排除

- 如果立管阀门功能异常，请检查：
1. 经过阀门的流体流向是否正确？
 2. 脉冲管是否正确安装，是否有测量头没有打开？
 3. 关断阀门是否打开？

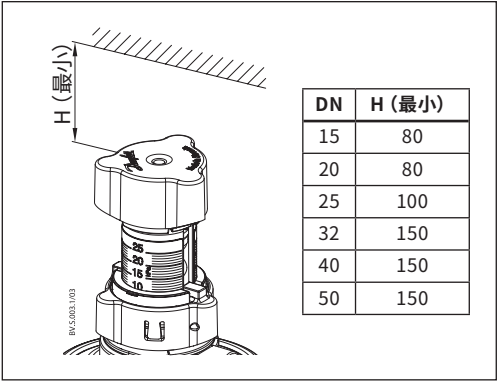
安装高度

可以通过降低安装高度，使 ASV-PV 在狭小空间安装更为简便。

阀门可转动至最大设定值，蓝色旋钮可去掉。

对于高级用户：

参见 ASV-PV 升级套件的安装指南了解有关安装高度的更多信息。



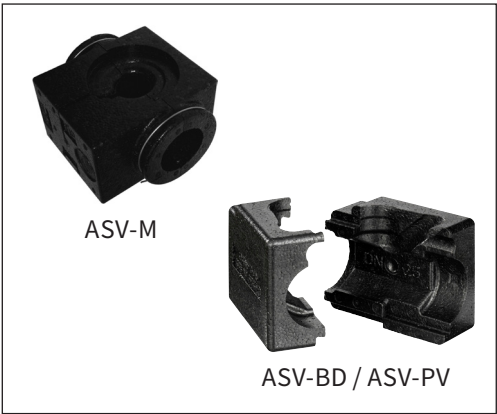
隔离层

ASV-PV 阀门 (带保温型号) 和 ASV-BD 阀门配备了 EPP 保温材料。保温材料具有锁扣功能，使得阀门的安装更加方便和快速。保温材料采用聚丙烯材料(EPP)，耐热温度高达 120 °C。

ASV-M 阀门采用聚苯乙烯 (EPS) 隔离包装，可以在不高于 80 °C 的系统中持续工作时起到隔热保护作用。

如需订购，请参阅**配件和备件表**。

两种材料 (EPS 和 EPP) 符合防火规范 DIN 4102 的 B2 等级。



装置

对于外螺纹阀门，丹佛斯还以配件方式提供了螺纹尾管或焊接尾管。

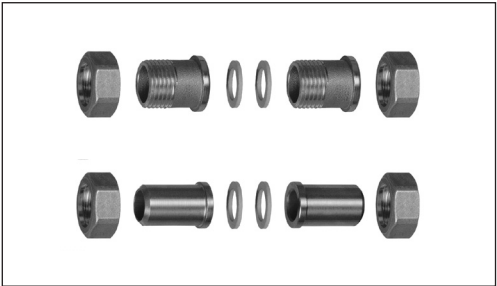
材料：

螺帽 铜

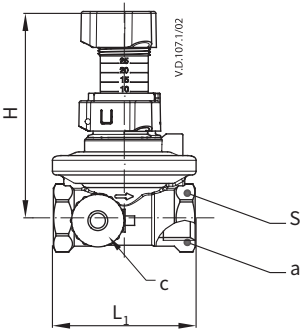
焊接尾管 钢

螺纹尾管 铜

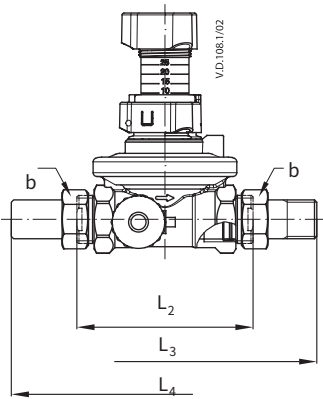
如需订购，请参阅**配件和备件表**。



尺寸



内螺纹 (ISO 7/1)

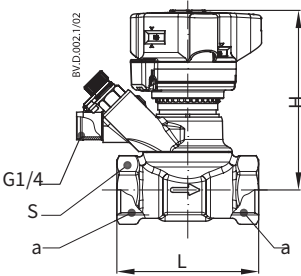


外螺纹 (ISO 228/1)

ASV-PV

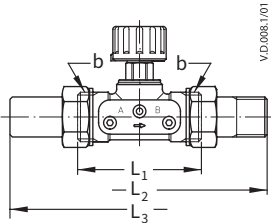
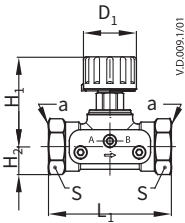
DN	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	H ¹⁾	H _{min} ²⁾	H _{max} ³⁾	S	a	b	c
	mm								ISO 7/1	ISO 228/1	
15	65	85	140	159	111	96	116	27	Rp ½	G ¾ A	G ¾ A
20	75	100	161	184	111	96	116	32	Rp ¾	G 1 A	
25	85	110	180	194	136	113	143	41	Rp 1	G 1¼ A	
32	95	121	206	184	191	183	213	50	Rp 1¼	G 1½ A	
40	100	136	242	220	200	192	222	55	Rp 1½	G 1¾ A	
50	130	166	280	250	203	195	225	67	Rp 2	G 2¼ A	

¹⁾ 10 kPa 或 30 kPa 出厂设置时
²⁾ 25 kPa 或 60 kPa 设置时
³⁾ 5 kPa 或 20 kPa 设置时



ASV-BD

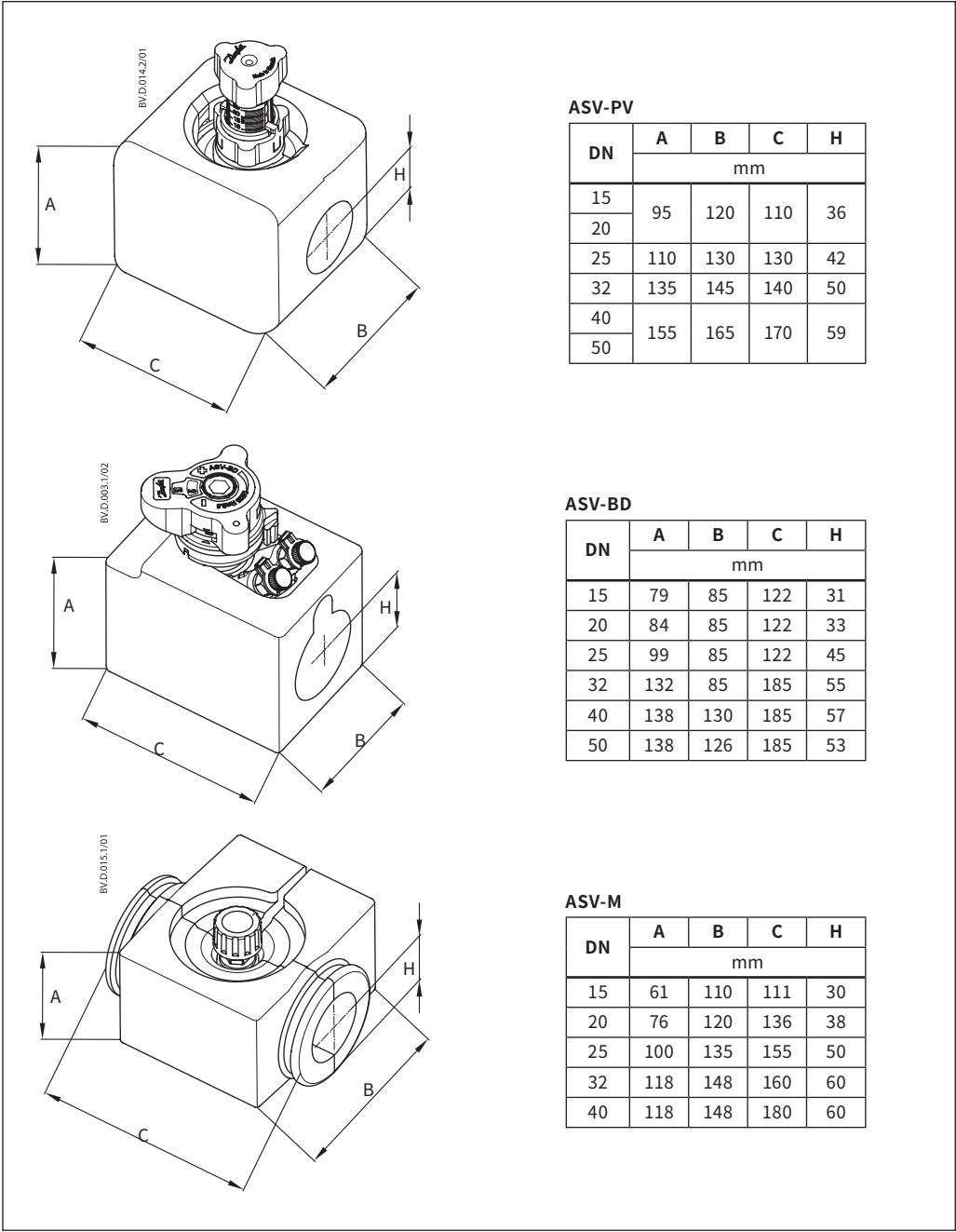
DN	L	H	S	a
	mm			ISO 228/1
15	65	92	27	G ½
20	75	95	32	G ¾
25	85	98	41	G 1
32	95	121	50	G 1¼
40	100	125	55	G 1½
50	130	129	67	G 2



ASV-M

DN	L ₁	L ₂	L ₃	H ₁	H ₂	D ₁	S	a	b
	mm							ISO 7/1	ISO 228/1
15	65	120	139	48	15	28	27	Rp ½	G ¾ A
20	75	136	159	60	18	35	32	Rp ¾	G 1 A
25	85	155	169	75	23	45	41	Rp 1	G 1¼ A
32	95	172	179	95	29	55	50	Rp 1¼	G 1½ A
40	100	206	184	100	31	55	55	Rp 1½	G 1¾ A
50	130	246	214	106	38	55	67	-	G 2¼ A

尺寸 - 保温材料



附录 A - 选型图

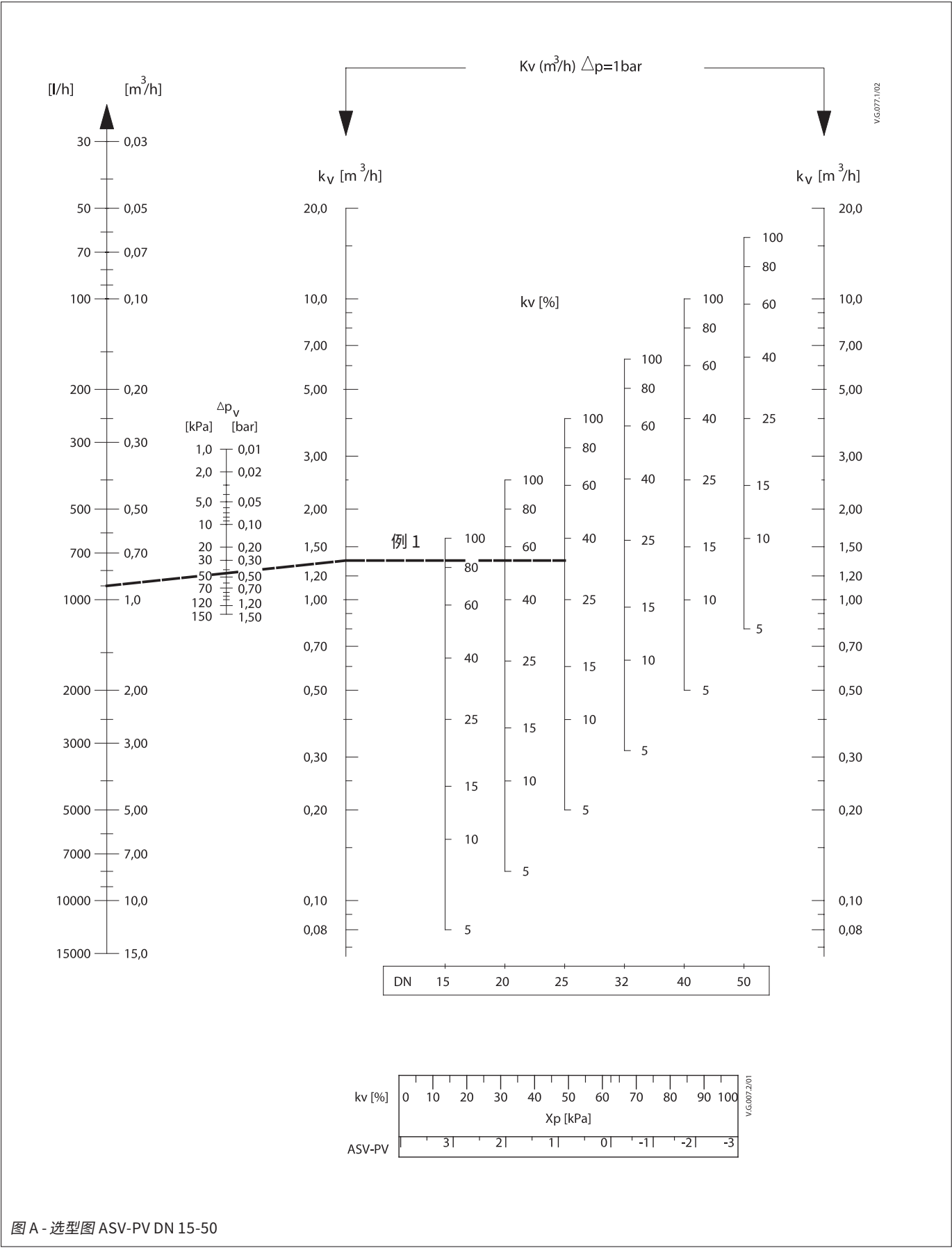
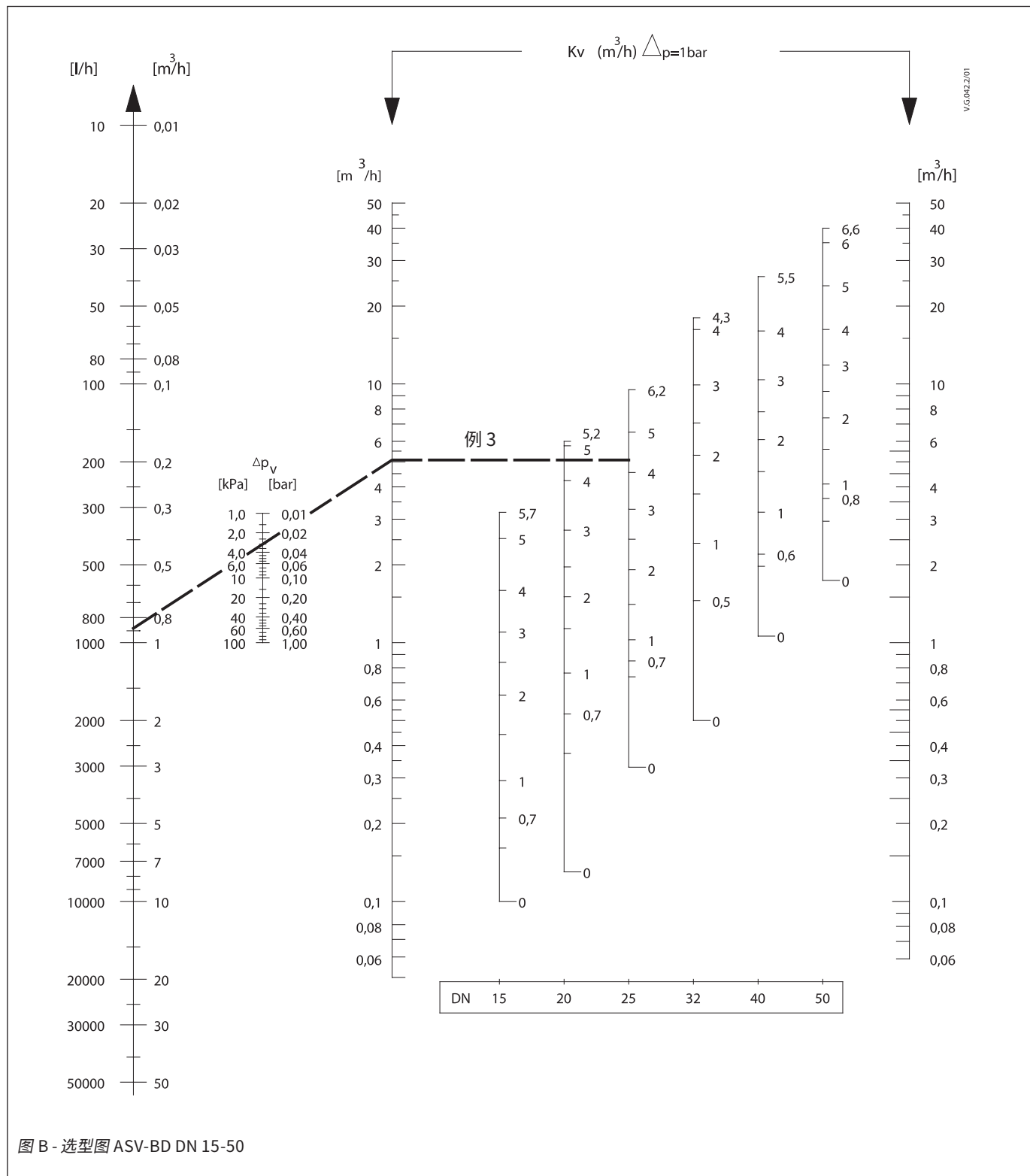
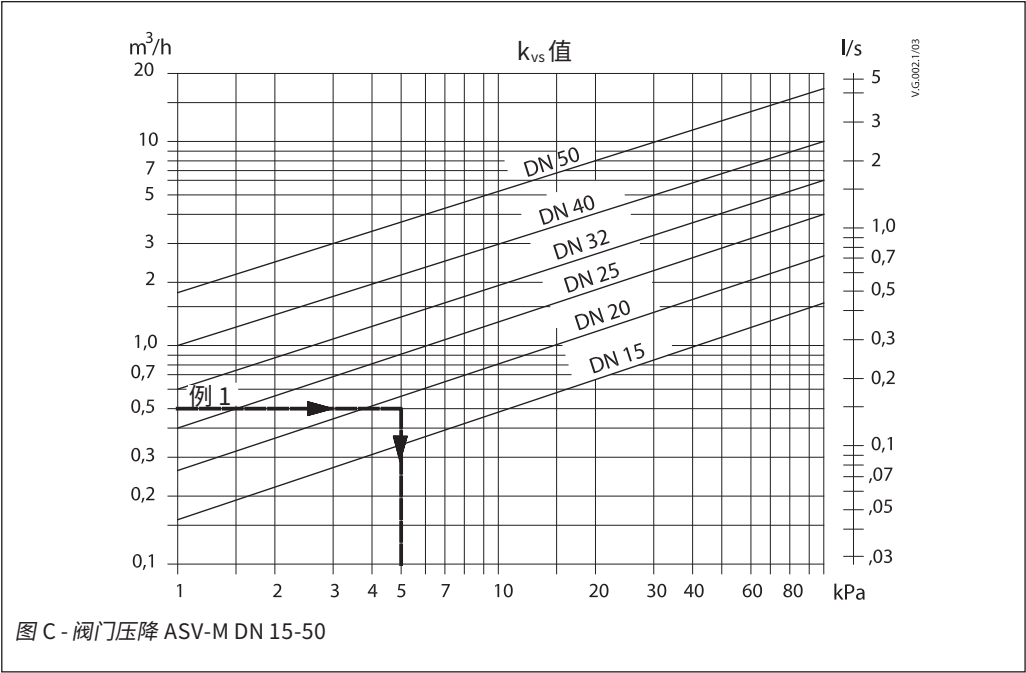


图 A - 选型图 ASV-PV DN 15-50

附录 A - 选型图
(续)



附录 A - 选型图
(续)



附录 B - ASV-BD Kv 信号值

设定	DN 15LF	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0,0	0,07	0,10	0,12	0,34	0,51	1,05	1,75
0,1	0,08	0,11	0,16	0,44	0,73	1,20	2,01
0,2	0,09	0,12	0,20	0,53	0,92	1,36	2,25
0,3	0,11	0,13	0,26	0,61	1,10	1,55	2,47
0,4	0,12	0,14	0,32	0,67	1,26	1,74	2,69
0,5	0,13	0,16	0,38	0,73	1,43	1,95	2,91
0,6	0,15	0,19	0,45	0,79	1,60	2,17	3,12
0,7	0,16	0,21	0,53	0,84	1,78	2,40	3,35
0,8	0,17	0,24	0,60	0,90	1,97	2,64	3,58
0,9	0,19	0,26	0,67	0,95	2,18	2,88	3,82
1,0	0,20	0,29	0,74	1,01	2,39	3,13	4,07
1,1	0,21	0,32	0,82	1,08	2,62	3,39	4,33
1,2	0,23	0,34	0,89	1,14	2,87	3,64	4,60
1,3	0,25	0,37	0,96	1,22	3,12	3,90	4,89
1,4	0,27	0,40	1,03	1,29	3,38	4,16	5,18
1,5	0,30	0,44	1,09	1,37	3,64	4,43	5,49
1,6	0,32	0,47	1,16	1,46	3,92	4,69	5,80
1,7	0,35	0,51	1,23	1,55	4,19	4,96	6,13
1,8	0,37	0,54	1,30	1,65	4,48	5,24	6,46
1,9	0,40	0,58	1,38	1,75	4,76	5,51	6,80
2,0	0,43	0,61	1,45	1,85	5,05	5,80	7,14
2,1	0,46	0,65	1,53	1,96	5,35	6,08	7,49
2,2	0,49	0,69	1,61	2,07	5,65	6,38	7,84
2,3	0,52	0,73	1,69	2,18	5,96	6,68	8,19
2,4	0,56	0,77	1,78	2,29	6,27	6,99	8,55
2,5	0,59	0,80	1,87	2,41	6,60	7,30	8,91
2,6	0,62	0,85	1,97	2,53	6,94	7,63	9,27
2,7	0,66	0,89	2,07	2,65	7,29	7,98	9,64
2,8	0,69	0,93	2,17	2,77	7,67	8,33	10,00
2,9	0,73	0,97	2,29	2,89	8,06	8,70	10,37
3,0	0,76	1,01	2,40	3,01	8,48	9,08	10,74
3,1	0,80	1,04	2,52	3,13	8,92	9,48	11,11
3,2	0,83	1,08	2,65	3,25	9,38	9,90	11,49
3,3	0,87	1,12	2,78	3,37	9,87	10,33	11,88
3,4	0,90	1,16	2,91	3,49	10,38	10,79	12,27
3,5	0,94	1,20	3,05	3,62	10,91	11,26	12,67
3,6	0,97	1,25	3,19	3,74	11,46	11,74	13,09
3,7	1,01	1,30	3,33	3,87	12,02	12,25	13,51
3,8	1,06	1,35	3,47	4,00	12,58	12,77	13,95
3,9	1,10	1,41	3,61	4,13	13,12	13,30	14,41
4,0	1,14	1,47	3,75	4,26	13,64	13,85	14,88
4,1	1,18	1,53	3,89	4,39	14,12	14,41	15,38
4,2	1,23	1,59	4,02	4,53	14,52	14,98	15,89
4,3	1,27	1,66	4,15	4,68	14,84	15,55	16,44
4,4	1,31	1,73	4,28	4,82	-	16,13	17,00
4,5	1,35	1,81	4,40	4,98		16,69	17,59
4,6	1,39	1,91	4,52	5,13		17,25	18,21
4,7	1,43	2,00	4,62	5,29		17,80	18,86
4,8	1,47	2,08	4,72	5,46		18,32	19,54
4,9	1,51	2,16	4,82	5,64		18,80	20,24
5,0	1,54	2,23	4,90	5,81		19,25	20,97
5,1	1,60	2,30	4,97	6,00		19,65	21,73
5,2	1,66	2,36	5,04	6,19		19,98	22,51
5,3	1,72	2,41	-	6,38		20,24	23,30
5,4	1,79	2,46		6,57		20,41	24,12
5,5	1,87	2,50		6,77		20,48	24,94
5,6	1,93	2,54		6,96		-	25,76
5,7	1,99	2,57		7,15			26,58
5,8	2,04	-		7,34	27,38		
5,9	2,09			7,52	28,16		
6,0	2,14			7,69	28,90		
6,1	2,18			7,85	29,59		
6,2	2,22			7,98	30,21		
6,3	2,26			-	-		30,74
6,4	-						31,17
6,5							31,47
6,6							31,61

ASV-PV 标书文本

技术概要 ASV-PV DN 15-50 (第 4 代)

回路应通过动态压差平衡阀进行平衡, 从而实现动态水力平衡, 其特征如下:

- 阀门应通过膜片驱动的控制器的保证支管中压差稳定
- 阀门应拥有不同的压差设定
- 阀门所需的最小压差不可超过 10 kPa, 独立于压差设定
- 阀门应拥有金属对金属 (阀锥和阀座) 硬密封, 以确保在流量较低时压差控制表现最优
- 压差设定应为线性控制, 且刻度可视, 无需使用工具即可进行。锁定功能应为内置, 避免在非授权情况下用户自行更改设定
- 设定范围应可通过更换弹簧进行调节。弹簧可在带水带压时进行更换
- 弹簧设定范围不应超过 40 kPa 才能实现最佳准确度
- 阀门应提供适合应用的压差设定范围, 从而确保获得最优系统性能 (如用于供热系统的 5-25 kPa)
- 每种阀门尺寸的阀门流通能力应覆盖依据 VDI 2073 标准的流速范围 (水流速度最高可达 0,8 m/s)
- 阀门应采用独立于设定装置的关断功能。关断检修功能应能通过手动/不用工具启用
- 阀门应内置排水功能
- 阀门应具有冲洗检修功能。冲洗功能可以通过冲洗配件实现
- 阀门应提供脉冲管。脉冲管内径不可大于 1,2 mm, 从而确保系统发挥最优性能
- 阀门应提供保温材料, 耐高温达 120 °C
- 阀门应采用可靠的包装进行交付, 以确保使用和运输安全

产品特性:

- a. 压力等级: PN 16
- b. 温度范围: 0 ... +120 °C
- c. 连接尺寸: DN 15-50
- d. 连接类型: 内螺纹 ISO 7/1 (DN 15-50), 外螺纹 ISO 228/1 (DN 15-50)
- e. Δp 设定范围: 5-25 kPa, 20-60 kPa 和 20-80 kPa
- f. 阀门最大压差: 2,5 bar
- g. 安装: 压差控制器应安装在回水管道中, 并通过脉冲管连接供水管道