SIEMENS

Acvatix™

动态压差平衡阀
PN25/PN16

法兰连接：VHF41K..Q
螺纹连接：VHI41K..Q

动态压差平衡阀

- 配有压力测量接头
- DN25…DN50 抗脱锌黄铜 CW602N
- DN65…DN250 球墨铸铁 GJS-450
- 尺寸范围 DN 25...250
- 压差可设定

用途

是一种动态可调节的压差控制阀。用于暖通空调系统中，可确保用户侧或被控回路的压差恒定。
用于闭式系统。

型号概览

<table>
<tr><th>产品型号</th><th>物料编号</th><th>DN</th><th>k_{vs}</th><th>□Δp_w</th><th>□Δp_{max}</th><th>$\Delta p_{min,total}$</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th>[m³/h]</th><th>[kPa]</th><th>[kPa]</th><th>[kPa]</th></tr>
<tr><td>VHI41K25Q</td><td>S55299-V118</td><td>25</td><td>9.5</td><td>5...30</td><td rowspan="11">400</td><td rowspan="11">$\Delta p_{min,total} = \Delta p_{w,\ set} + \Delta p_v$
$\Delta p_v = 100 \cdot (\frac{\dot{V}_{100}}{K_{vs}})^2$</td></tr>
<tr><td>VHI41K32Q</td><td>S55299-V119</td><td>32</td><td>11.4</td><td rowspan="10">20...80</td></tr>
<tr><td>VHI41K40Q</td><td>S55299-V120</td><td>40</td><td>16.4</td></tr>
<tr><td>VHI41K50Q</td><td>S55299-V121</td><td>50</td><td>17.9</td></tr>
<tr><td>VHF41K65Q</td><td>S55299-V122</td><td>65</td><td>40</td></tr>
<tr><td>VHF41K80Q</td><td>S55299-V123</td><td>80</td><td>64</td></tr>
<tr><td>VHF41K100Q</td><td>S55299-V124</td><td>100</td><td>101</td></tr>
<tr><td>VHF41K125Q</td><td>S55299-V125</td><td>125</td><td>148</td></tr>
<tr><td>VHF41K150Q</td><td>S55299-V126</td><td>150</td><td>205</td></tr>
<tr><td>VHF41K200Q</td><td>S55299-V127</td><td>200</td><td>387</td></tr>
<tr><td>VHF41K250Q</td><td>S55299-V128</td><td>250</td><td>540</td></tr>
</table>

DN = 公称直径

k_{vs} = 当阀门全开 (H_{100})、阀门前后压差为 100 kPa (1 bar) 时，5 °C 至 30 °C 的水每小时流过阀门的额定流量

Δp_w = 被控回路有效压差（可设定）

$\Delta p_{w,set}$ = 动态压差平衡阀 VHI.. VHF.. 有效的预设定值

$\Delta p_{min,total}$ = 包含压差平衡阀在内的整个回路的最小启动压差，以确保压差平衡阀能正常工作

Δp_{max} = 阀门两端的最大允许压差

$\dot{V}_{100}$ = 通过全开阀门(H_{100})的体积流量

Δp_v = 压差平衡阀 VH.. 的压差

订购

示例

产品型号	物料编号	描述	数量
VHI41K.50Q	S55299-V121	螺纹动态压差平衡阀 DN50， PN25	1

交货

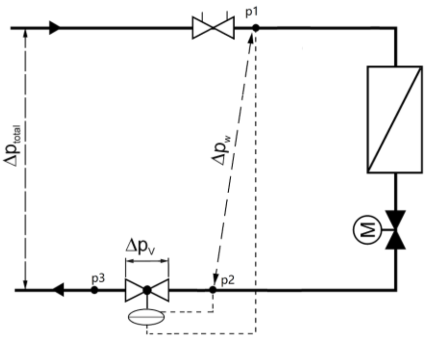
供货时不包括反向法兰和法兰垫片。

附件

产品编号	订购编号	名称	说明
ALE10	ALE10		电子压力计，不包括测量线和测量头。量程 0 ..700 kPa。压差超过 1000 kPa 会损坏压力传感器。 用于测量动态平衡电动调节阀 p_1 和 P_2/p_3 之间的压差（参见“工作原理”章节下的图表）。 压力计的功能： ● 开始/停止 ● 自动调零 ● 背光显示器 ● 显示：Out → 超出量程 ● 保持功能
ALE11	ALE11		测量线和直式测量头，适用于配合西门子动态平衡电动调节阀使用。 配有 G ⅛" 接头（含 2 x 40 mm 针脚）。

工作原理

自力式 VHI41K../VHF41K..压差平衡阀设计用于在给定系统中保持恒定的被控回路所需压差 ΔPw。通过高性能膜片感受系统入口和出口压力，带动阀塞随着总压差 Δp_{total} 的增加和降低分别关闭和打开 VH..压差平衡阀，从而保持被控回路有效压差 Δp_w 恒定。阀塞是压力平衡的，因此被控回路有效压差 Δp_w 既不受压差平衡阀内压差 Δp_v 的影响，也不受总压差 Δp_{total} 的影响。



Δp_{total} = 总压差

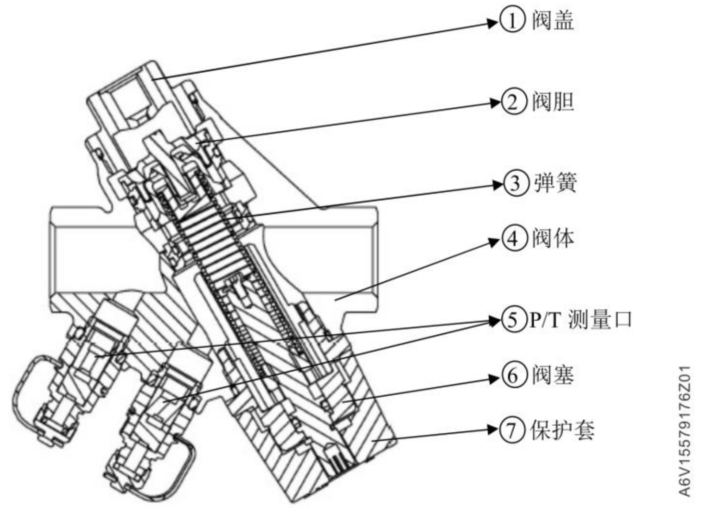
Δp_v = 压差平衡阀 VH.. 的压差

Δp_w = 被控回路有效压差（可设定）

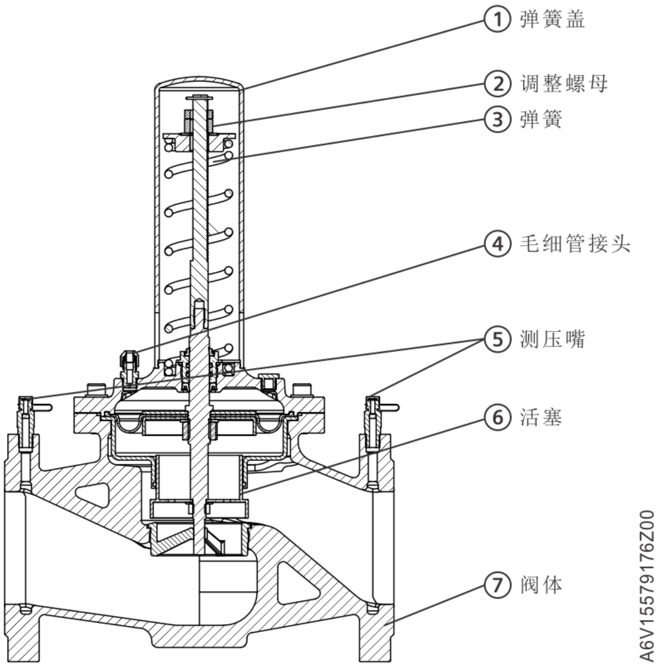
$\Delta p_{total} = \Delta p_v + \Delta p_{set}$

整个系统（包括动态压差平衡阀）需要最小总压差 $\Delta p_{min,\ total}$，以确保压差平衡阀可靠响应。

VHI41K..



VHF41K..



选型与预设定

VHI41K..Q

动态压差平衡阀的选型应基于所需流量（Q）和被控回路所需压差（Δp_w）。

示例： 被控回路的压差 25 kPa

设计流量 4.5 m^3/h

管道尺寸 DN40

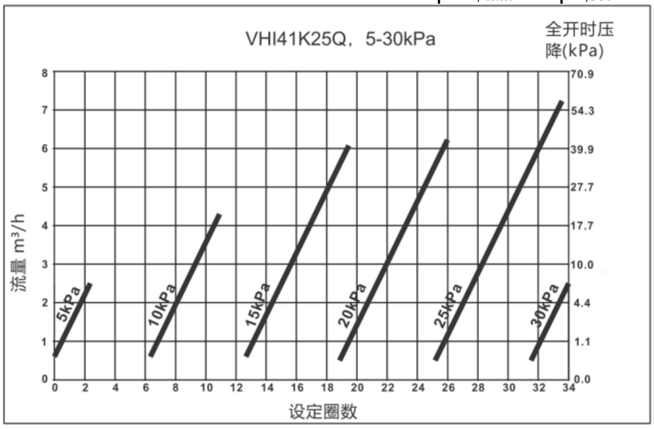
选择 VHI41K.40Q

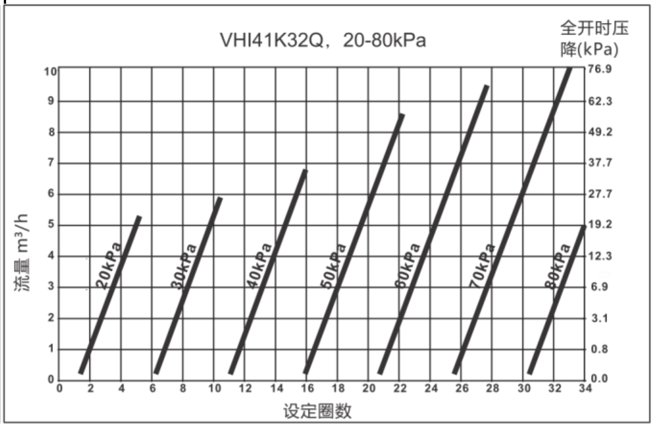
手轮位置 4.7 圈

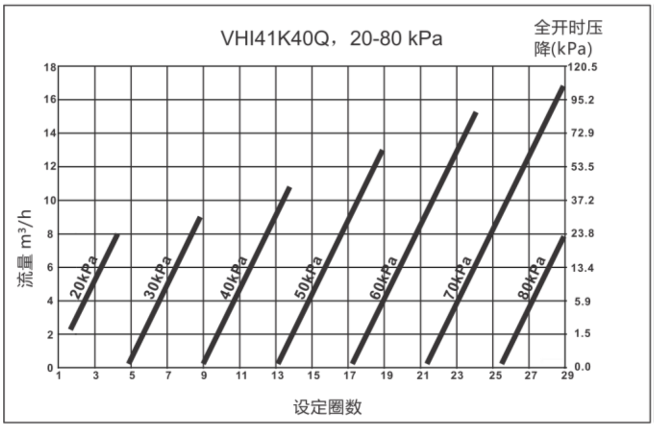
流量 Q 条件下所需的最小可用压差（$\Delta p_{min, total}$）也可以从图中查到

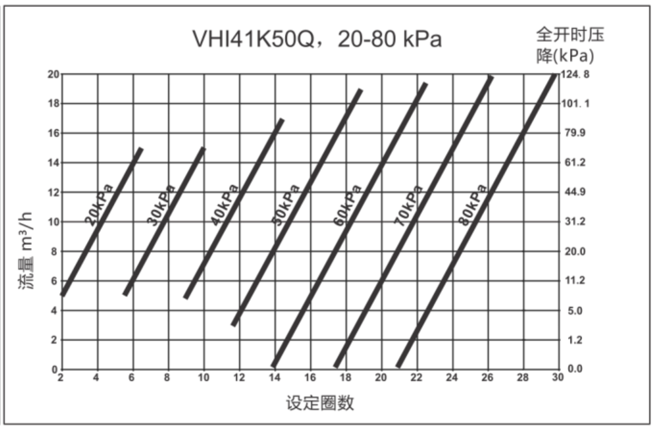
Δp_v = 7.3 kPa

$\Delta p_{min, tatal} = \Delta p_{w,set} + \Delta p_v$ = 25 + 7.8 = 32.8 kPa









注：0 圈对应松到机械限位

被控回路压差 Δp_w	流量 m^3/h	
		DN25
5kPa	Q_{min}	0.6
	Q_{max}	2.5
10kPa	Q_{min}	0.6
	Q_{max}	4.3
15kPa	Q_{min}	0.6
	Q_{max}	6.1
20kPa	Q_{min}	0.5
	Q_{max}	6.3
25kPa	Q_{min}	0.5
	Q_{max}	7.3
30kPa	Q_{min}	0.5
	Q_{max}	9.1

被控回路压差 Δp_w	流量 m^3/h			
		DN32	DN40	DN50
20kPa	Q_{min}	0.2	2.2	4.7
	Q_{max}	5.3	8	14.7
30kPa	Q_{min}	0.2	0.2	4.9
	Q_{max}	5.9	9.1	15.1
40kPa	Q_{min}	0.2	0.2	4.6
	Q_{max}	6.8	10.8	17.1
50kPa	Q_{min}	0.2	0.2	3.1
	Q_{max}	8.6	13	18.9
60kPa	Q_{min}	0.2	0.2	0.2
	Q_{max}	9.5	15.3	19.4
70kPa	Q_{min}	0.2	0.2	0.2
	Q_{max}	10.1	17.1	19.9
80kPa	Q_{min}	0.2	0.2	0.2
	Q_{max}	11.4	17.7	20.5

Q_{min}:最小流量
Q_{max}:最大流量

VHF41K..Q

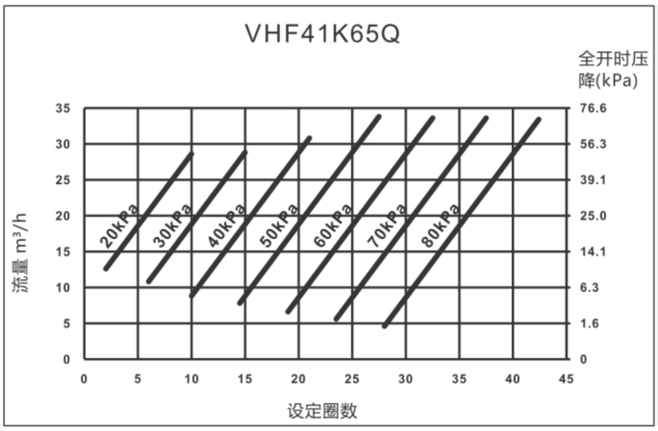
动态压差平衡阀的选型应基于所需流量。优先选择管道尺寸作为阀门口径，核对下面表格，确定所需流量在下表所示的流量范围之内。如果超出 $Q_{max.}$ 则选择最为接近的大一档口径，并重复上述流量校核。

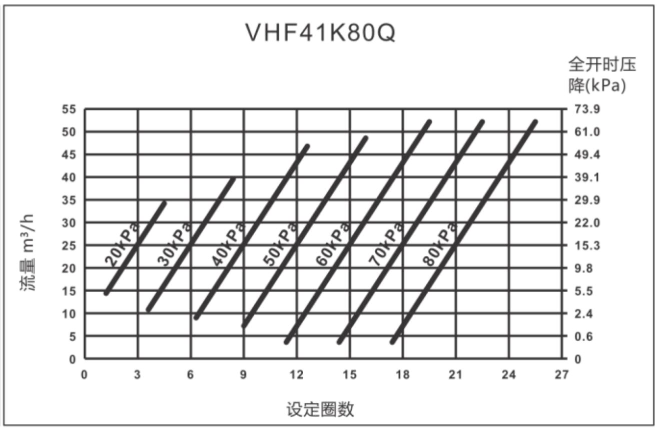
示例： 设计流量 27 m^3/h,
被控回路的压差 30 kPa.
管道尺寸 DN80
选择 VHF41K.80.
设定圈数为 6.5 圈

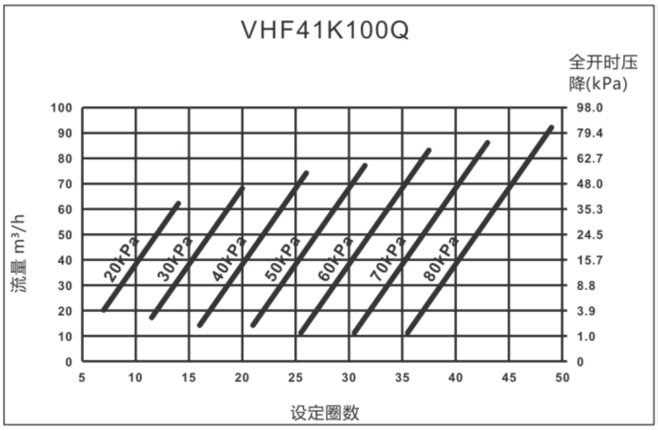
流量 Q 条件下所需的最小可用压差（$\Delta p_{min,\ total}$）也可以通过计算或者查下表获得。

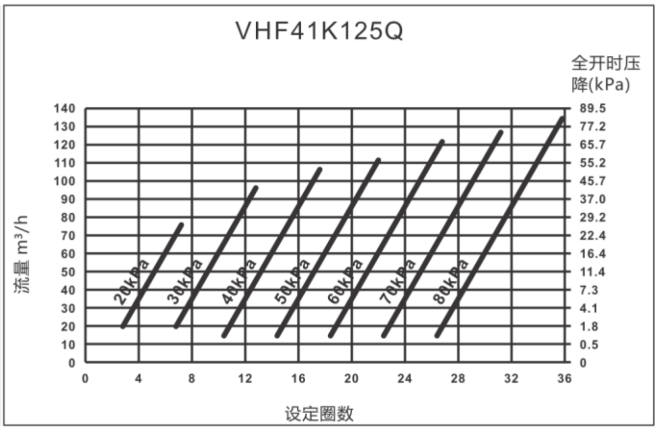
$$\Delta p_v = 100\ \times (\frac{\dot{v}_{100}}{k_{vs}})^2 = 100\ \times (\frac{27}{64})^2 = 17.8\ kPa$$

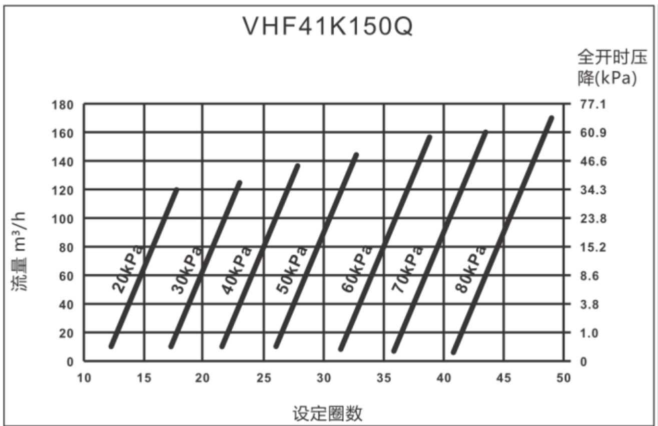
$$\Delta p_{min,total} = \Delta p_{w,set} + \Delta p_v = 30 + 17.8 = 47.8\ kPa$$

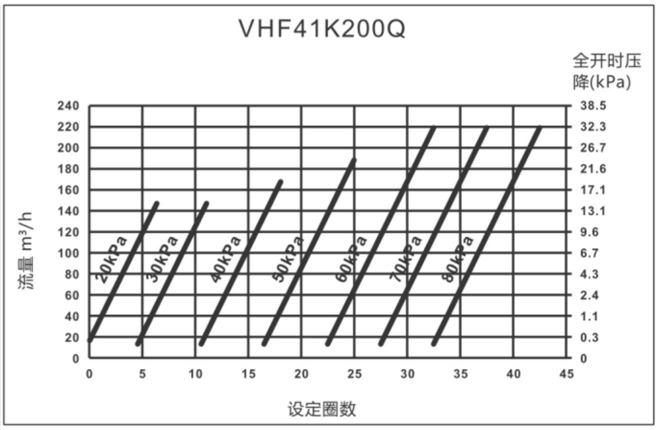


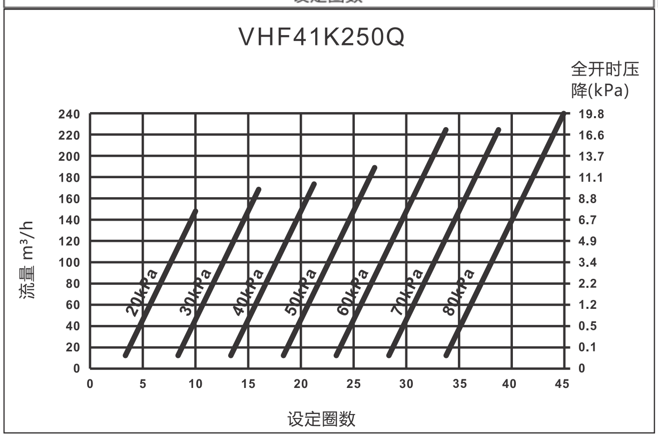












注：0 圈对应弹簧起始被压缩状态

被控回路压差 Δp_w		流量 m^3/h						
		DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250
20kPa	Q_{min}	13	14	20	20	10	15	12
	Q_{max}	29	34	62	76	120	147	148
30kPa	Q_{min}	11	11	17	20	10	13	12
	Q_{max}	29	40	68	96	125	147	168
40kPa	Q_{min}	8.8	9	14	15	10	13	12
	Q_{max}	31	47	74	106	135	168	174
50kPa	Q_{min}	7.8	7.2	14	15	10	13	12
	Q_{max}	34	49	77	112	145	188	189
60kPa	Q_{min}	6.6	3.6	11	15	8	13	12
	Q_{max}	34	52	83	122	155	219	225
70kPa	Q_{min}	5.6	3.6	11	15	7	13	12
	Q_{max}	34	52	86	127	160	219	225
80kPa	Q_{min}	4.6	3.6	11	15	6	13	12
	Q_{max}	34	52	92	134	170	219	240

产品文档

主题	**标题**	**文档编号**
安装与装配	安装说明	VHI41K..Q: A6V15454028 VHF41K..Q: A6V15453970
产品环境兼容性	产品环境声明	VHI41K..Q: A5W02110570A VHF41K..Q: A5W01947450A

相关文档（如：环境兼容性申明，符合性声明等）可从以下网址下载
www.siemens.com/bt/download

注意事项

安全

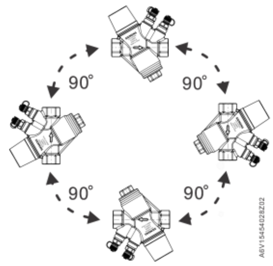
警告	
	国家安全法规 不符合国家安全法规的行为可能会造成人身伤害或财产损坏。 • 必须谨遵国家安全条款。

工程

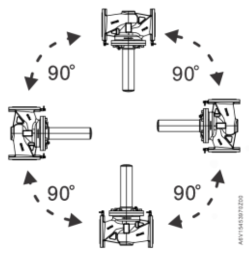
- 压差平衡阀推荐安装在回流管中。因为如果是在供热系统，密封件将暴露在较低的温度下，从而延长其使用寿命。

- **建议：为了提高产品使用可靠性，应在压差平衡阀入口处安装滤网。**

安装方向



VHI41K..



VHF41K..

流向

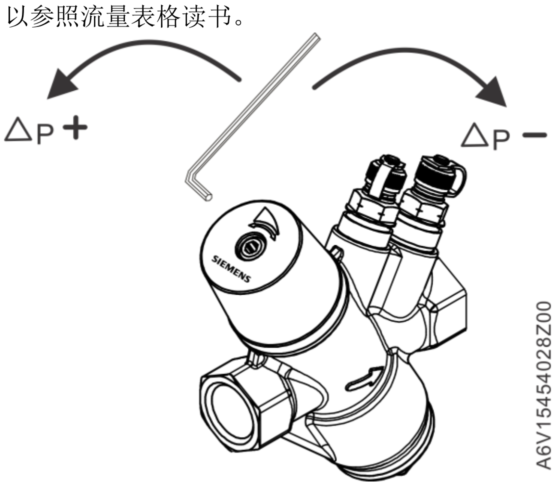
安装压差平衡阀时，必须依照阀体流量标记的方向: ➡

调试

一根用于测量供水管道中压力的毛细管与动态压差平衡阀一起作为标准提供。动态压差平衡阀必须安装在回水管路中，毛细管连接到供水管路。在该系统内，动态压差平衡阀的的作用是限制通过阀门两端的压差。 压差通过专用仪器测得，动态压差平衡阀的调节方式如下所述，直到满足所需压差。

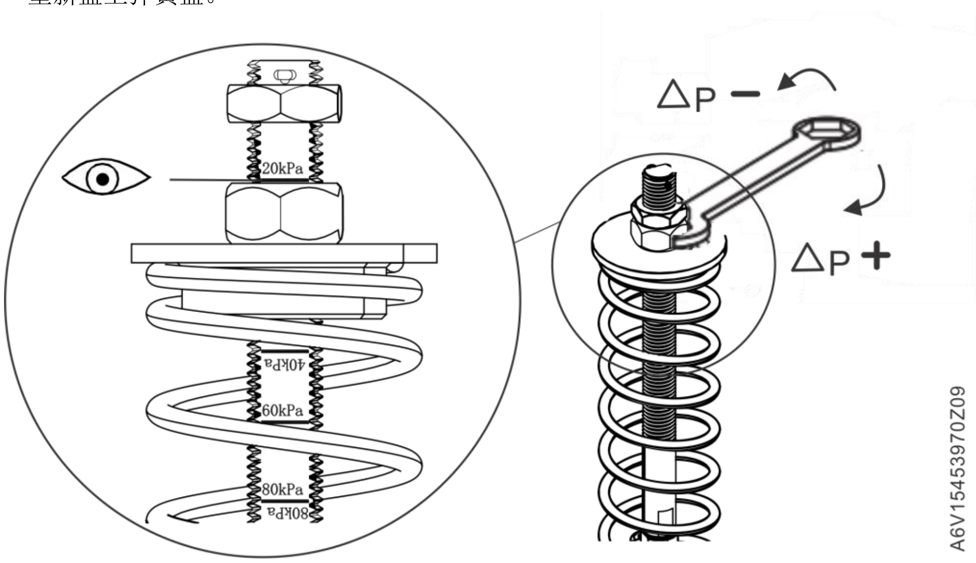
VHI41K..

手动操作通过旋转 4 毫米六角形扳手（未随货附带）来达到要求的位置，流量的设定可以参照流量表格读书。



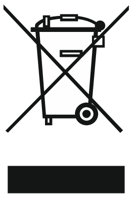
VHF41K..

• 通过取下弹簧上的塑料盖来设置阀门。
• 松开上部螺母，转动下部螺母来调节压差至需要设定的位置。
• 阀门设定后，必须将上部螺母锁定以阻止调节螺母松动。
• 重新盖上弹簧盖。



注：上图压差标识为出厂指定流量下做的标定，根据现场不同流量情况可能上下浮动。

处置

	该阀门应根据欧洲指令作为旧电气和电子设备进行废弃处理，不得作为生活垃圾处理。 ● 要通过为此提供的渠道对阀门进行废弃处理。 ● 注意遵守当地及目前适用的法律法规。

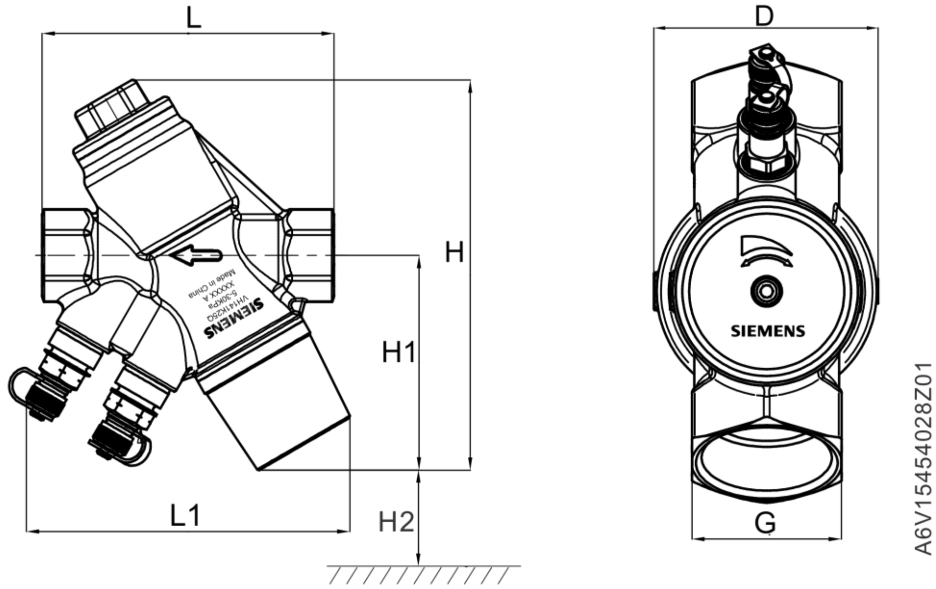
技术数据

		VHI41K..Q	VHF41K..Q
功能数据	PN 等级	PN 25	PN 16
	允许工作压力	2500 kPa (25 bar) 符合 ISO 7628 / EN 1333	1600 kPa (16 bar) 符合 ISO 7628 / EN 1333
	许用介质	低温热水、中温热水、冷冻水、水（含防冻液） 建议：根据 VDI 2035 处理水- Part 1 and Part 2	
	介质温度	-10...120°C	

材质	阀体	抗脱锌黄铜	球墨铸铁
	压差控制器	PPS 混合 40%玻璃纤维	不锈钢
	膜片	氢化丁晴橡胶	EPDM+增强纤维
	弹簧	不锈钢	DN65-DN150 不锈钢 DN200-DN250 碳钢喷涂
	连接	内螺纹 G 符合 ISO 228-1	法兰连接 ISO 7005-2, type 21, shape B

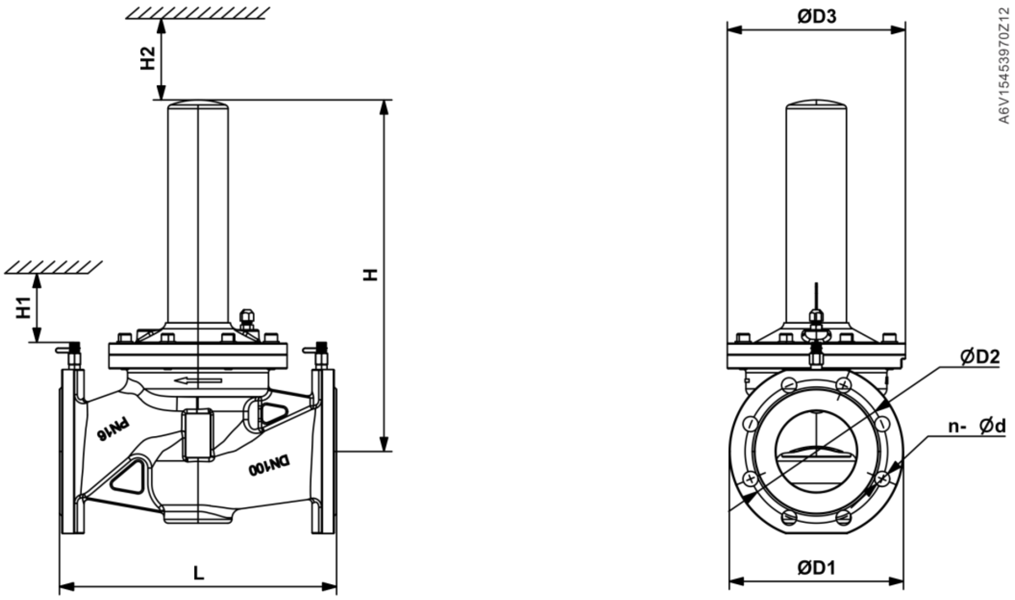
一般环境条件		操作	运输	贮存
	温度	1...55 °C	-30...65 °C	-15...50 °C
	湿度	5...95% r.h.	<95 % r. h.	5...95% r.h.
尺寸/重量	尺寸		参见尺寸 [▸ 11]	
	重量		参见尺寸 [▸ 11]	
	测压接头（P/T 端）		G ¼ 英寸（连接） 2 mm x 40 mm（测量头）	
环境合规性	产品环境声明 A5W02110570A [1)]（适用于 VHI41..）、A5W01947450A [1)]（适用于 VHF41.. 包含关于环境兼容产品设计和评估的资料（RoHS 合规性、材料成分、包装、环境效益、废弃处置等）。			
	1）文档可从以下网址下载：http://siemens.com/bt/download。			

尺寸
VHI41K..Q



产品型号	L	H	H1	H2	L1	D	G	重量
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
VHI41K25Q	132	166	91	≥ 100	122	61	G1	1.602
VHI41K32Q	132	166	91	≥ 100	122	61	G1-1/4	1.681
VHI41K40Q	144.5	184	97	≥ 100	137	78	G1-1/2	2.309
VHI41K50Q	155	196	106	≥ 100	137	78	G2	2.943

VHF41..Q



产品型号	DN	L	Ø D1	Ø D2	Ø d	Ø D3	H	H1	H2	重量
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
VHF41K65Q	65	290	185	145	19 (4x)	185	450	>200	≥370	17.7
VHF41K80Q	80	310	200	160	19 (8x)	195	455	>200	≥380	20.8
VHF41K100Q	100	350	220	180	19 (8x)	225	470	>200	≥390	26.8
VHF41K125Q	125	400	250	210	19 (8x)	255	495	>200	≥400	35
VHF41K150Q	150	480	285	240	23 (8x)	280	505	>200	≥410	46
VHF41K200Q	200	600	340	295	23 (12x)	332	745	>200	≥560	88.4
VHF41K250Q	250	730	405	355	28 (12x)	380	840	>200	≥590	133

有效版本编号

产品类型	版本编号有效期
VHI41K25Q	..A
VHI41K32Q	..A
VHI41K40Q	..A
VHI41K50Q	..A
VHF41K65Q	..A
VHF41K80Q	..A
VHF41K100Q	..A
VHF41K125Q	..A
VHF41K150Q	..A
VHF41K200Q	..A
VHF41K250Q	..A

Issued by
Siemens Switzerland Ltd
Smart Infrastructure
Global Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
+41 58 724 2424
www.siemens.com/buildingtechnologies