



## 二通调节阀 法兰连接，PN 16

## VVF40...

- 灰铸铁 EN-GJL-250 阀体
- DN 15-150
- $k_{vs}$  1.9-315 m<sup>3</sup>/h
- 可与 SQX... 电动执行器或 SKD...-、SKB...- 和 SKC... - 电动液压执行器组合

### 用途

适用于暖通空调系统中作为调节阀或安全截止阀。  
仅适用于闭式系统（有关气蚀现象，请参见第 6 页）。

型号	DN	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	$S_v$	
VVF40.15-1.9	15	1,9	> 50	
VVF40.15-2.5		2,5		
VVF40.15-3		3		
VVF40.15-4		4		
VVF40.25-5	25	5		
VVF40.25-6.3		6,3		
VVF40.25-7.5		7,5		
VVF40.25-10		10		
VVF40.40-12	40	12		> 100
VVF40.40-16		16		
VVF40.40-19		19		
VVF40.40-25		25		
VVF40.50-31	50	31		
VVF40.50-40		40		
VVF40.65-49	65	49		
VVF40.65-63		63		
VVF40.80-78	80	78		
VVF40.80-100		100		
VVF40.100-124	100	124		
VVF40.100-160		160		
VVF40.125-200	125	200		
VVF40.125-250		250		
VVF40.150-300	150	300		
VVF40.150-315		315		

DN = 标称口径

$k_{vs}$  = 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

$S_v$  = 可调比  $k_{vs} / k_{vr}$

$k_{vr}$  = 压差为 100 kPa (1 bar) 时, 还可以保持调节特性的最小流量

附件

型号	描述
ASZ6.5	当介质温度低于 0 °C 时需选用电子阀杆加热元件, AC 24 V / 30 W

订货

订货时, 请指定数量、品名和型号。

例如: 两只二通阀 VVF40.50-31

交付

阀门、执行器和附件分开包装和供货。  
阀门供货时没有反向法兰和法兰垫圈。

配件

请参见第 10 页“配件”。

阀体	执行器								
	H <sub>100</sub> [mm]	SQX... <sup>1)</sup>		SKD... <sup>1)</sup>		SKB...		SKC...	
		$\Delta p_{\max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{\max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{\max}$	$\Delta p_s$	$\Delta p_{\max}$	$\Delta p_s$
[kPa]									
VVF40.15-1.9	20	300	1600	300	1600	300	1600		
VVF40.15-2.5									
VVF40.15-3									
VVF40.15-4									
VVF40.25-5									
VVF40.25-6.3									
VVF40.25-7.5									
VVF40.25-10									
VVF40.40-12									
VVF40.40-16									
VVF40.40-19									
VVF40.40-25									
VVF40.50-31									
VVF40.50-40									
VVF40.65-49									
VVF40.65-63									
VVF40.80-78									
VVF40.80-100									
VVF40.100-124	40							200	300
VVF40.100-160									
VVF40.125-200									
VVF40.125-250									
VVF40.150-300									
VVF40.150-315									

1) 介质温度在 150 °C 下适用  
H<sub>100</sub> = 额定行程  
 $\Delta p_{\max}$  = 阀门两端的最大允许差压，在此压差范围内相配执行器能在整个行程准确地驱动阀门  
 $\Delta p_s$  = 在保证执行器可以安全关闭的情况下，阀门两端的最大允许差压（关闭压差）

## 执行器概览

型号	执行器 型号	工作电压 [V]	控制信号	弹簧复位	运行时间 [秒]	驱动扭矩 [N]	技术 参数表	
SQX32.00	电动	AC 230	三位	无	150	700	N4554	
SQX32.03					35			
SQX82.00					150			
SQX82.03		AC 24			35			
SQX62					DC 0 - 10 V <sup>1)</sup>			
SKD32.50	电动液压	AC 230	三位	无	120	1000	N4561	
SKD32.21				有	30			
SKD32.51				无	120			
SKD82.50		AC 24		有	30			N4563
SKD82.51				无				
SKD60				DC 0 - 10 V <sup>1)</sup>				
SKD62				有				
SKB32.50	电动液压	AC 230	三位	无	120	2800	N4564	
SKB32.51				有				
SKB82.50				AC 24				无
SKB82.51		有						
SKB60		DC 0 - 10 V <sup>1)</sup>						N4566
SKB62		有						
SKC32.60	电动液压	AC 230	三位	无	120	2800	N4564	
SKC32.61				有				
SKC82.60				AC 24				无
SKC82.61		有						
SKC60		DC 0 - 10 V <sup>1)</sup>						N4566
SKC62		有						

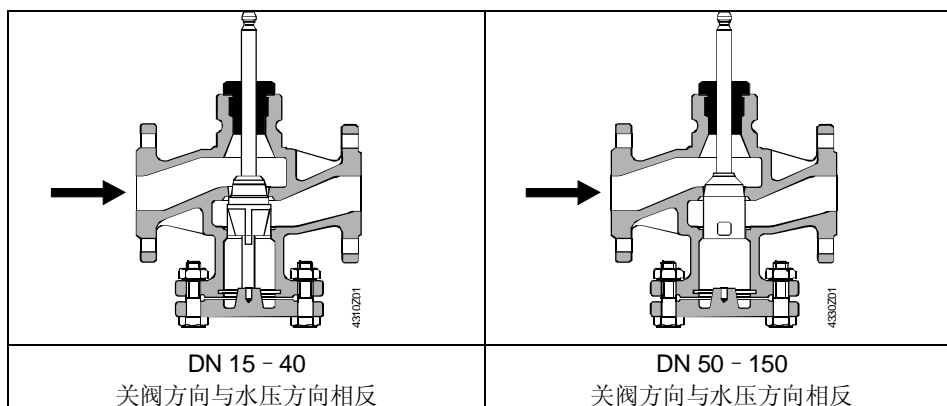
<sup>1)</sup> 或 DC 4 - 20 mA

## 气动执行器

如需气动执行器，请向西门子楼宇科技的办事处咨询。

## 技术设计 / 机械设计

### 阀体剖面图

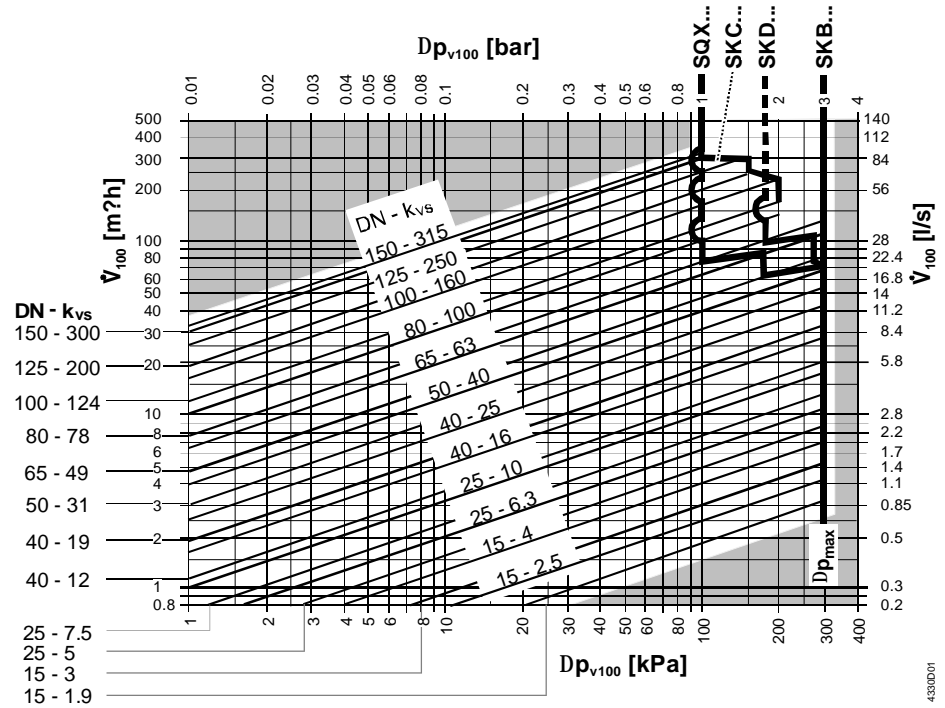


带导向的阀塞直接与阀杆连接。  
阀座直接在阀体上加工成型。



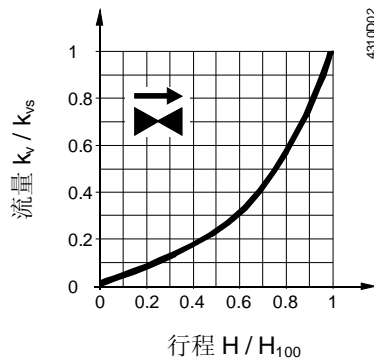
**二通阀不能通过拆除阀底的法兰盲板后作为三通阀使用！**

流量曲线图



- $\Delta p_{max}$  = 阀门两端的最大允许压差，在此压差范围内相配执行器能在整个行程准确地驱动阀门
- $\Delta p_{v100}$  = 阀门全开且体积流量为  $V_{100}$  时阀门两端的压差
- $V_{100}$  = 阀门全开时 ( $H_{100}$ ) 的体积流量
- 100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mWG
- 1  $m^3/h$  = 0.278 l/s 水温为 20 °C

流量特性



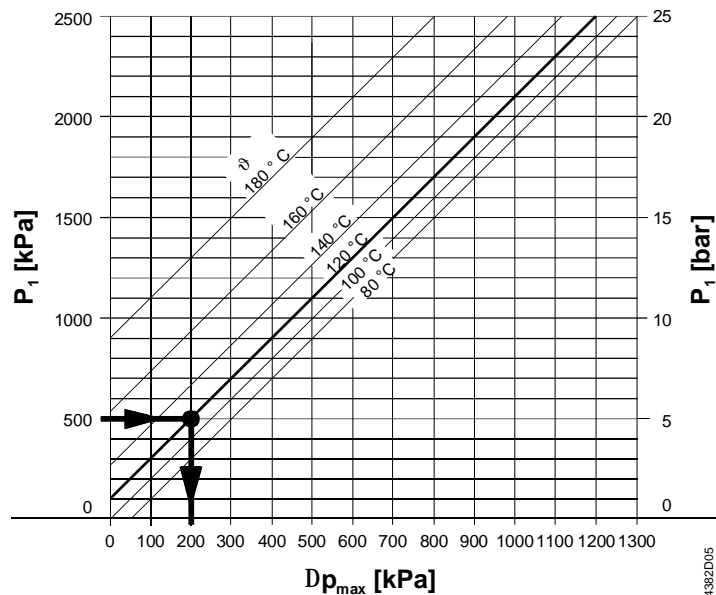
- 0 - 30% → 线性
- 30 - 100% → 等百分比
- $n_{gl} = 3$  符合 VDI / VDE 2173 标准
- $k_{vs}$ - 值 100、160、250、315  $m^3/h$ :
- 0 - 30% → 线性
- 30 - 75% → 等百分比 ( $n_{gl} = 3$ ) 符合 VDI / VDE 2173 标准
- 75 - 100% → 最大流量  $k_{v100}$  的最优化方案

## 气蚀现象

气蚀现象会加速阀塞以及阀座的磨损，还会产生不良噪音。如果不超出在第 5 页的流量曲线图中显示的压差和并遵守如下图所示的静压，气蚀现象可以避免。

## 冷冻水注意事项

要避免冷冻水回路中的气蚀现象，要保证阀门出口足够的背压，例如，在换热器后安装一个节流阀。根据下面的 80 °C 曲线流程图选择流经阀门的降压最大值。



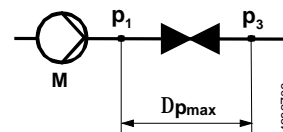
$\Delta p_{\max}$  = 阀门处于几乎关闭状态时，阀门两端的最大允许差压，很大程度上可以避免气蚀

$p_1$  = 入口静压

$p_3$  = 出口静压

M = 水泵

$\vartheta$  = 水温



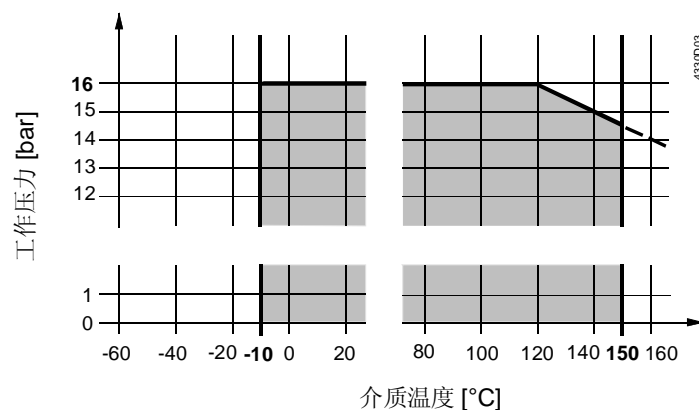
## 高温热水示例：

入口静压  $p_1$ : 500 kPa (5 bar)

水温: 120 °C

如上图所示，当阀门处于几乎关闭状态时，最大允许差压  $\Delta p_{\max}$  是 200 kPa (2 bar)。

## 工作压力与介质温度曲线



工作压力及介质温度范围参照 ISO 7005 标准。

必须遵循当地现行法规。

## 注意事项

### 工程

建议安装在回水管上，因为在供暖系统中，回水管的温度较低，这样可以延长阀杆密封材料的寿命。



为加强阀门使用时的安全性，须在阀门前端加装过滤器。



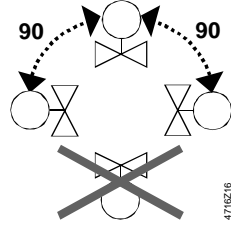
介质温度低于 0 °C 时，要使用 ASZ6.5 电子阀杆加热元件来防止密封函内的阀杆冻结。为安全起见，该加热元件的工作电压设计为 AC 24 V，功率为 30 W。

### 安装


阀门和执行器便于现场组装，不需要特殊工具，也无需做任何调整。

阀门供货时附有安装说明书，编号为 74 319 0509 0。

### 安装方位



### 介质流向

安装时，注意阀体上的流向标记 。

### 调试



**只有在执行器已经正确安装完毕后可以调试阀门。**

阀杆缩进:	阀门打开	= 增加流量
阀杆伸出:	阀门关闭	= 减少流量

### 维护

VVF40... 阀门无需维护。



**在进行阀门 / 执行器维护前:**

- 停止水泵并切断水泵电源
  - 关闭截止阀
  - 释放管道系统中的压力并等待管路完全冷却
- 如有必要，请断开执行器接线端子的接线。

首先确保执行器已正确安装，然后再对阀门进行调试。

### 阀杆密封函

在管道已降压和完全冷却，并且阀杆表面无损的情况下，可以直接更换阀杆密封件而无需拆下阀体。

如果发现阀杆已损坏，则需要更换整个阀杆、阀塞组件。请与您当地的西门子楼宇科技的办事处或分公司联系。

### 处理



在报废处理前，阀门必须拆分成各种分类的材料部件。

按照法律规定，某些部件可能需要特别处理，因为这些部件可能对生态环境造成危害。**必须遵循当地现行法规。**

### 保证

有关阀门的技术参数仅适用于本文档“设备组合”中所列西门子执行器配套使用情况。

如果使用其他制造商生产的执行器，所有保证条款都将失效。

## 技术参数

功能参数	额定压力	PN 16 依照 ISO 7268 标准
	工作压力	符合 ISO 7005 标准, 请参见第 6 页工作压力与介质温度曲线图
流量特性	• 0 - 30%	• 线性
	• 30 - 100%	• 等百分比; $n_{gl} = 3$ 符合 VDI / VDE 2173 标准 <sup>1)</sup>
泄漏率	$k_{vs}$ 值的 0 - 0.02% 符合 DIN EN 1349 标准	
允许介质	冷冻水、低温热水、高温热水、掺有防冻剂的水、盐水; 建议: 水处理需依照 VDI 2035 标准	
介质温度 <sup>2)</sup>	-10 - +150 °C	
可调比 $S_v$	DN 15 - 40:	>50
	DN 50 - 150:	>100
额定行程	DN 15 - 80:	20 mm
	DN 100 - 150:	40 mm
工业标准	欧盟压力设备指令	PED 97/23/EC
	欧盟压力附件	依照第 1 章, 第 2.1.4 节
流体组别 2:	• DN 15 - 50	• 无需 CE 标识, 依照第 3 章, 第 3 节 (工程惯例)
	• DN 65 - 125	• 类别 I, 具有 CE 标识
	• DN 150	• 类别 II, 具有 CE 标识 测试登记号 0036
材料	阀体	灰铸铁 EN-GJL-250
	阀杆	不锈钢
阀芯	DN 15 - 40:	黄铜
	DN 50 - 150:	青铜
密封函	黄铜, 无硅	
密封材料	EPDM O 型环, 无硅	
尺寸 / 重量	参见“尺寸”	
	法兰连接	符合 ISO 7005 标准

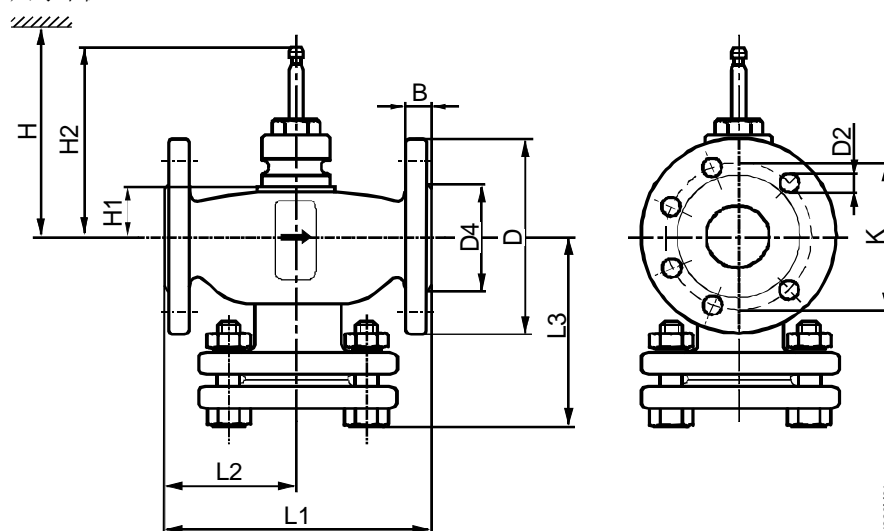
<sup>1)</sup>  $k_{vs}$ - 值为 100、160、250、315 m<sup>3</sup>/h: 最大流量  $k_{vs}$  的最优方案是超过 75% 行程的流量特性, 请参见第 5 页

<sup>2)</sup> 介质温度低于 0 °C 时, 使用电子阀杆加热元件 ASZ6.5



# 尺寸

尺寸单位 mm



型号	DN	B	D Ø	D2 Ø	D4 Ø	K	L1	L2	L3	H1	H2	H				重量 [kg]
												SQX...	SKD...	SKB...	SKC...	
VVF40.15-1.9	15	14	95	14 (4x)	46	65	130	65	86	40,5	137	> 465	> 540	> 615		4,1
VVF40.15-2.5																4,1
VVF40.15-3																6,3
VVF40.15-4																6,3
VVF40.25-5	25	16	115	19 (4x)	65	85	160	80	104	34	130,5	> 459	> 534	> 609		10,4
VVF40.25-6.3																10,4
VVF40.25-7.5																13,8
VVF40.25-10	40	18	150	19 (4x)	84	110	200	100	126	39	135,5	> 464	> 539	> 614		18,5
VVF40.40-12																24,1
VVF40.40-16																36,5
VVF40.40-19																50
VVF40.40-25	50	20	165	19 (4x)	99	125	230	115	143	60	156,5	> 485	> 560	> 635		70
VVF40.50-31																70
VVF40.50-40	65	26	185	19 (8x)	118	145	290	145	173	93	209,5	> 666	> 777	> 893		50
VVF40.65-49																50
VVF40.65-63	80	22	200	19 (8x)	156	180	350	175	205	104	220,5	> 666	> 777	> 893		50
VVF40.80-78																50
VVF40.80-100	100	24	220	19 (8x)	132	160	310	155	185	93	209,5	> 666	> 777	> 893		50
VVF40.100-124																50
VVF40.100-160	125	26	250	23 (8x)	184	210	400	200	232	104	220,5	> 666	> 777	> 893		50
VVF40.125-200																50
VVF40.125-250	150	26	285	23 (8x)	211	240	480	240	275	120	236,5	> 666	> 777	> 893		50
VVF40.150-300																50
VVF40.150-315																70

DN = 标称口径

H = 执行器总高度，包括为安装、接线、运行、维护等工作预留的离墙壁或天花板的最小距离

H1 = 从管道中心线到执行器安装基面上部边缘的高度

H2 = 管道中心线到阀门关闭时即阀杆完全伸出时的高度

配件订货编号

型号	密封函 	配套 带有阀杆、弹性挡圈以及密封件的 阀塞
VXF31.15-2.5	4 284 8806 0	74 676 0198 0
VXF31.15-4	4 284 8806 0	74 676 0199 0
VXF31.24	4 284 8806 0	74 676 0034 0
VXF31.25-6.3	4 284 8806 0	74 676 0200 0
VXF31.25	4 284 8806 0	74 676 0035 0
VXF31.25-10	4 284 8806 0	74 676 0201 0
VXF31.39	4 284 8806 0	74 676 0036 0
VXF31.40-16	4 284 8806 0	74 676 0202 0
VXF31.40	4 284 8806 0	74 676 0037 0
VXF31.40-25	4 284 8806 0	74 676 0203 0
VXF31.50	4 284 8806 0	74 676 0038 0
VXF31.50-40	4 284 8806 0	74 676 0204 0
VXF31.65	4 284 8806 0	74 676 0039 0
VXF31.65-63	4 284 8806 0	74 676 0205 0
VXF31.80	4 284 8806 0	74 676 0040 0
VXF31.80-100	4 284 8806 0	74 676 0206 0
VXF31.90	4 679 5629 0	74 676 0088 0
VXF31.100-160	4 679 5629 0	74 676 0207 0
VXF31.91	4 679 5629 0	74 676 0089 0
VXF31.125-250	4 679 5629 0	74 676 0208 0
VXF31.92	4 679 5629 0	74 676 0090 0
VXF31.150-315	4 679 5629 0	74 676 0090 0