

## 计量阀



### S、M 和 31 系列

- 直通型流量系数 ( $C_v$ ) 自 0.004 至 0.04
- 可用于低压和高压
- 可供应可重复游标刻度手柄
- 黄铜和 316 不锈钢材料

## 特点

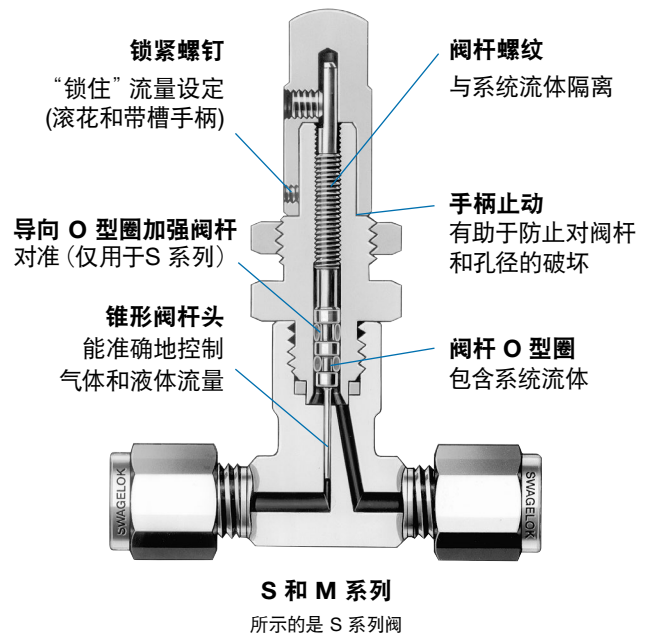
### 低压阀 (S 和 M 系列)

- 直通型流量系数 ( $C_v$ ) 自 0.004 至 0.03
- 锻造阀体为 316 SS 或黄铜结构
- 直通型, 角型, 十字型和双重型
- 面板安装
- 滚花, 圆形, 游标刻度, 带槽和可调节力矩手柄
- 世伟洛克® (Swagelok®) 卡套管接头, 外螺纹 NPT 和整体化 VCR® 接头端接

### 技术数据

系列	压力—温度额定值		孔径 in. (mm)	关断	阀杆锥度 (包括角型)
	温度 °C (°F)	工作压力 psig (bar)			
S	-23 至 204 (-10 至 400) — 碳氟 FKM O 型圈; -23 至 148 (-10 至 300) — 丁腈橡胶 O 型圈	2000 (137)	0.032 (0.81)	否	1°
M		1000 (68.9) <sup>①</sup>	0.056 (1.42)	否	3°

① 当由于细螺距螺纹的强度限制和高操作力矩而需要将阀进行调整时, 下游压力最大值为 500 psig (34.4 bar)。



### 高压阀 (31 系列)

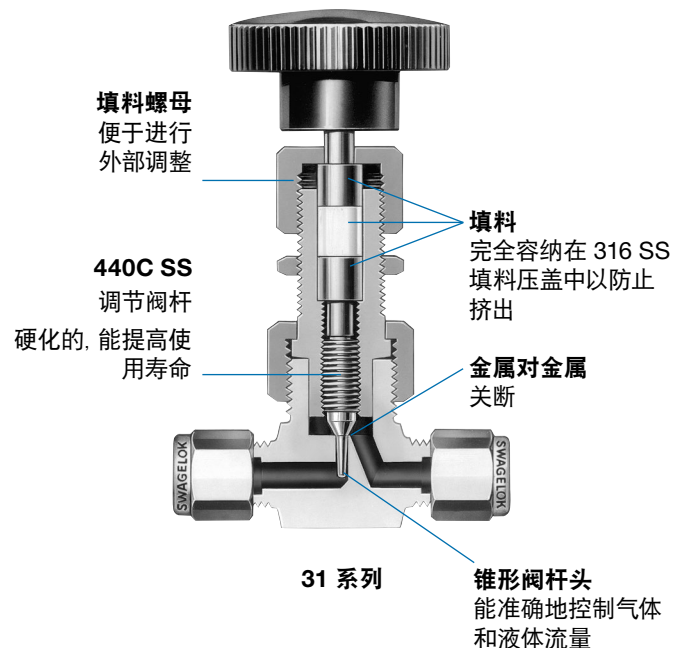
- 流量系数 0.04; 孔径 0.062 in. (1.6 mm)
- 316 SS 棒材阀体
- 直通型和角型
- 金属对金属的关断
- 2° 阀杆锥度 (包括角型)
- 面板安装
- 圆形酚醛手柄
- 世伟洛克卡套管接头和内螺纹 NPT 端接

### 压力—温度额定值

额定值基于可选的 Grafoil® 填料。

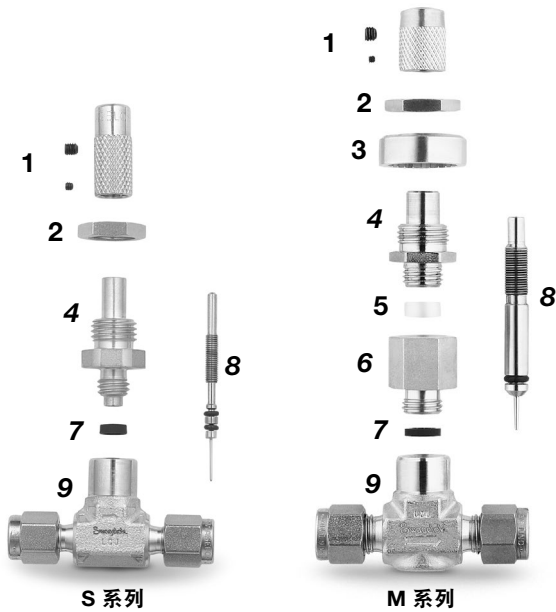
使用 PTFE 填料时, 在 3435 psig (236 bar) 压力下额定值限于 232°C (450°F)。

ASME 等级	2080
材料类别	2.2
材料名称	316 SS
温度, °C (°F)	工作压力, psig (bar)
-53 (-65) 至 37 (100)	5000 (344)
93 (200)	4295 (295)
148 (300)	3875 (266)
204 (400)	3560 (245)
232 (450)	3435 (236)
260 (500)	3310 (228)
315 (600)	3130 (215)
343 (650)	3080 (212)
371 (700)	3000 (206)
398 (750)	2930 (201)
426 (800)	2880 (198)
454 (850)	2815 (193)

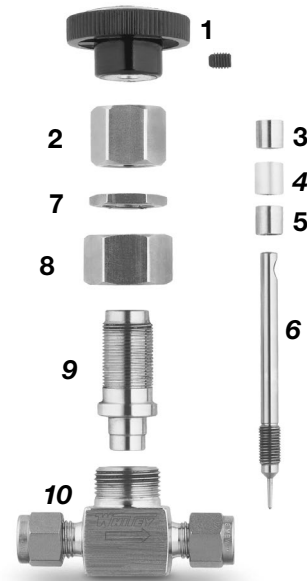


## 结构材料

### 低压阀 (S 和 M 系列)



### 高压阀 (31 系列)



元件	阀体材料	
	黄铜	316 SS
	材料等级/ASTM 规范	
1 手柄 手柄螺钉 锁紧螺钉①	镀银雾铬黄铜 360/B16	300 SS/A276
2 面板安装螺母	镀银雾铬黄铜 360/B16	316 SS/A479—S、M; 316 SS/A479—S、M
3 阀帽套管	烧结 316 SS	
4 阀帽	镀银雾铬黄铜 345/B453	316 SS/A479
5 阀杆导环	玻璃纤维填充 PTFE	
6 阀体延伸部②	镀银雾铬黄铜 345/B453	316 SS/A479
7 阀体密封件③	丁腈橡胶	碳氟 FKM
8 阀杆 O 型圈	S17400 SS/A564—S; 316 SS/A479—M	镀硬铬 S17400 SS/A564—S; 镀硬铬 316 SS/A479—M
9 阀体 润滑剂	镀银雾铬黄铜 377/B283	316 SS/A182
	二硫化钼基; 硅基	

元件	材料等级/ ASTM 规范
1 手柄 固定螺钉	酚醛/D4617 18-8 SS
2 填料螺母	316 SS/A276
3 上压盖	
4 填料	PTFE/D1710
5 下压盖	316 SS/A276
6 阀杆	440C SS/A276
7 面板螺母	316 SS/B783
8 联合螺母	316 SS/A276
9 阀帽	316 SS/A479
10 阀体	
润滑剂	带碳氢化合物载体的 镍防卡死剂

润湿元件用斜体表示。

① 厌氧型粘结剂。

② 直通型和双重型 M 系列阀。

③ 角阀和十字型 M 系列阀门不包含阀体密封。

## 测试

每个世伟洛克 S 和 M 系列计量阀均在工厂用氮气在 1000 psig (69 bar) 下进行测试。对壳体也按照检测不到泄漏的要求用检漏液进行了测试。

世伟洛克的每一 31 系列针阀都在 1000 psig (69 bar) 压力下进行氮气测试。阀座的最大容许泄漏率为 0.1 std cm<sup>3</sup>/min。

## 清洁和包装

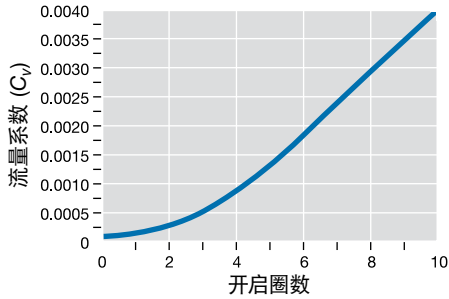
世伟洛克带有 VCR 端接的计量阀是按世伟洛克特殊清洁和包装 (SC-11), [MS-06-63](#) 来处理的, 以保证符合 ASTM G93 等级 C 中列出的产品清洁度要求。

世伟洛克带有其它端接的计量阀是按世伟洛克标准清洁和包装规格 (SC-10), [MS-06-62](#) 来处理的; 特殊清洁和包装也可作为一种选择。

## 20°C (70°F)时的流量数据

### S 系列

#### 开启圈数与流量系数的关系曲线



#### 最大流量 —— 0.004 C<sub>v</sub>

至大气压的压降 psi (bar)	空气流量 std ft <sup>3</sup> /min (std L/min)	水流量 U.S. gal/min (L/min)
10 (0.68)	0.04 (1.1)	0.01 (0.03)
50 (3.4)	0.10 (2.8)	0.02 (0.07)
100 (6.8)	0.20 (5.6)	0.04 (0.15)

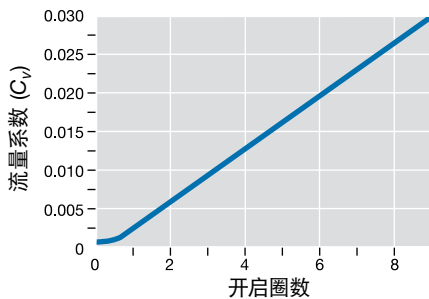
#### 工厂流量设定

手柄止动被设置在 15 psig (1.0 bar) 进口压力下流量为 4 至 10 std cm<sup>3</sup>/min 时使用。

⚠ 调节手柄止动至较低的流量设置会对阀和阀杆造成损坏。

### M 系列

#### 开启圈数与流量系数的关系曲线

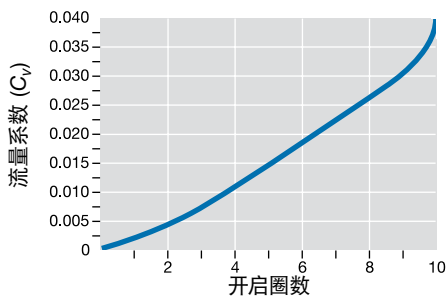


#### 最大流量 —— 0.03 C<sub>v</sub>

至大气压的压降 psi (bar)	空气流量 std ft <sup>3</sup> /min (std L/min)	水流量 U.S. gal/min (L/min)
10 (0.68)	0.33 (9.3)	0.09 (0.34)
50 (3.4)	0.90 (25.4)	0.21 (0.79)
100 (6.8)	1.5 (42.4)	0.30 (1.1)

### 31 系列

#### 开启圈数与流量系数的关系曲线



#### 最大流量 —— 0.04 C<sub>v</sub>

至大气压的压降 psi (bar)	空气流量 std ft <sup>3</sup> /min (std L/min)	水流量 U.S. gal/min (L/min)
10 (0.68)	0.45 (12.7)	0.12 (0.45)
50 (3.4)	1.2 (33.9)	0.28 (1.0)
100 (6.8)	2.1 (59.4)	0.40 (1.5)

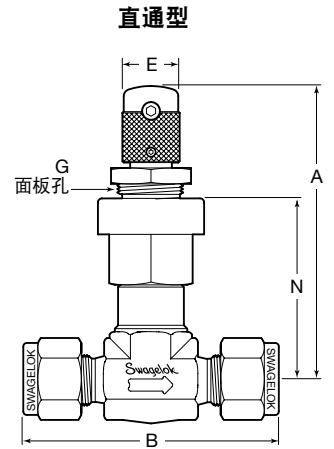
## 订购信息

选择订购号。

### S 和 M 系列

对于黄铜 S 和 M 系列阀门，将 **SS** 替换为 **B**。

例: **B-SS1**



所示为 M 系列阀。

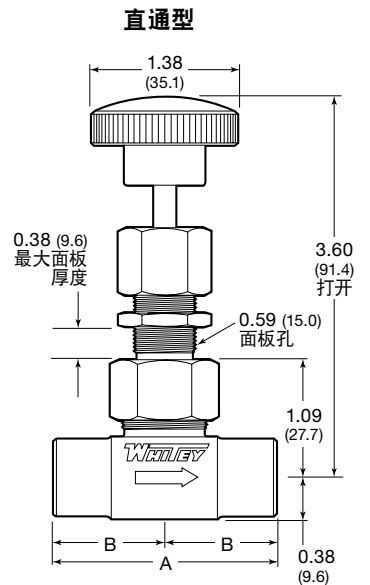
S 系列——最大面板厚度 0.16 in. (4.1 mm)。

M 系列——最大面板厚度为 0.13 in. (3.3 mm)。

### 31 系列

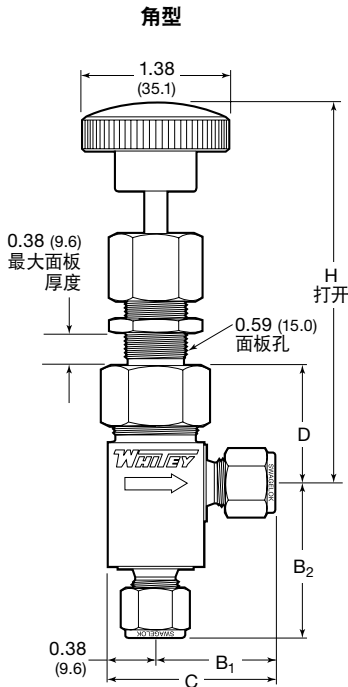
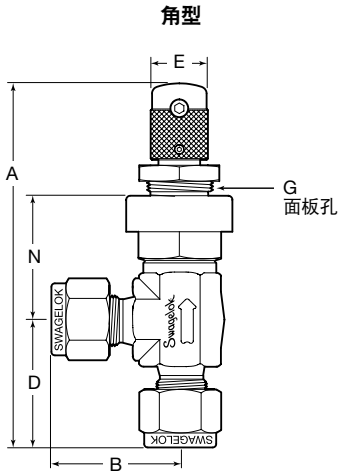
对于角型 31 系列阀，在订购号上添加 **-A**。

例: **SS-31RS4-A**



## 尺寸

以 in. (mm) 为单位的尺寸仅供参考, 可能有变动。



端接			尺寸, in. (mm)					
进口 / 出口	尺寸	订购号	A	B	D	E	G	N
<b>S 系列直通型</b>								
世伟洛克 卡套管接头	1/16 in.	SS-SS1	2.34 (59.4)	1.56 (39.6)	—	0.38 (9.6)	0.45 (11.4)	0.92 (23.4)
	1/8 in.	SS-SS2		1.90 (48.3)				
	1/4 in.	SS-SS4		2.04 (51.8)				
	3 mm	SS-SS3MM		1.90 (48.3)				
	6 mm	SS-SS6MM		2.04 (51.8)				
外螺纹 VCR 接头	1/4 in.	SS-SVR4		2.06 (52.3)				
<b>S 系列角型</b>								
世伟洛克 卡套管接头	1/16 in.	SS-SS1-A	3.22 (81.8)	0.81 (20.6)	0.88 (22.4)	0.38 (9.6)	0.45 (11.4)	0.92 (23.4)
	1/8 in.	SS-SS2-A	3.32 (84.3)	0.98 (24.9)				
	1/4 in.	SS-SS4-A	3.36 (85.3)	1.02 (25.9)				
	3 mm	SS-SS3MM-A	3.32 (84.3)	0.98 (24.9)	0.99 (25.1)			
外螺纹 NPT/ 世伟洛克 卡套管接头	1/8 in.	SS-SM2-S2-A	3.07 (78.0)	0.98 (24.9)				
<b>M 系列直通型</b>								
世伟洛克 卡套管接头	1/8 in.	SS-2MG	2.78 (70.6)	2.02 (51.3)	—	0.50 (12.7)	0.58 (14.7)	1.56 (39.6)
	1/4 in.	SS-4MG		2.20 (55.9)				
	3 mm	SS-3MG-MM		2.02 (51.3)				
	6 mm	SS-6MG-MM		2.20 (55.9)				
外螺纹 NPT	1/8 in.	SS-2MG2		1.50 (38.1)				
	1/4 in.	SS-4MG2		1.96 (49.8)				
内螺纹 NPT	1/8 in.	SS-2MG4		1.94 (49.3)				
外螺纹 VCR 接头	1/4 in.	SS-MGVR4		2.06 (52.3)				
<b>M 系列角型</b>								
世伟洛克 卡套管接头	1/8 in.	SS-2MA	3.30 (83.8)	1.01 (25.7)	0.50 (12.7)	0.58 (14.7)	1.07 (27.2)	
	1/4 in.	SS-4MA	3.39 (86.1)	1.10 (27.9)				
	3 mm	SS-3MA-MM	3.30 (83.8)	1.01 (25.7)				
	6 mm	SS-6MA-MM	3.39 (86.1)	1.10 (27.9)				
外螺纹 NPT	1/8 in.	SS-2MA2	3.04 (77.2)	0.75 (19.1)				
	1/4 in.	SS-4MA2	3.27 (83.1)	0.98 (24.9)	1.02 (25.9)			
外螺纹 NPT/ 世伟洛克 卡套管接头	1/8 in.	SS-2MA1	3.04 (77.2)	1.01 (25.7)	0.75 (19.1)			
内螺纹 NPT	1/8 in.	SS-2MA4	3.26 (82.8)	0.97 (24.6)				

端接			尺寸, in. (mm)						
类型	尺寸	订购号	A	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	D	H
<b>31 系列</b>									
世伟洛克 卡套管接头	1/4 in.	SS-31RS4	2.40 (61.0)	1.20 (30.5)	1.16 (29.5)	1.48 (37.6)	1.54 (39.1)	1.09 (27.7)	3.60 (91.4)
	6 mm	SS-31RS6MM							
内螺纹 NPT	1/8 in.	SS-31RF2	2.00 (50.8)	1.00 (25.4)	0.91 (23.1)	1.00 (25.4)	1.28 (32.5)		3.80 (96.5)
	1/4 in.	SS-31RF4	2.06 (52.3)	1.03 (26.2)					

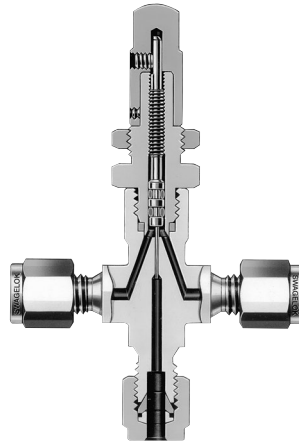
所示尺寸是世伟洛克管接头螺母用手指拧紧时的尺寸。

## 选购件和附件

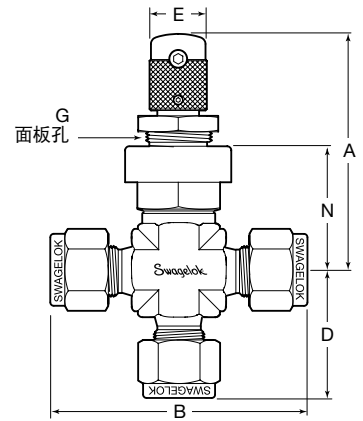
### 十字型

#### S 和 M 系列

- 流体在任何阀杆位置阀杆周围旁侧口之间流动。
- 流经分支端口的流量能在两个方向调节。



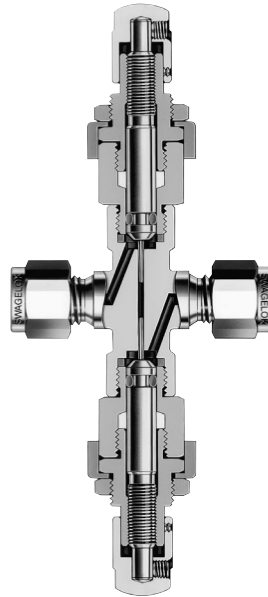
所示的是 S 系列阀



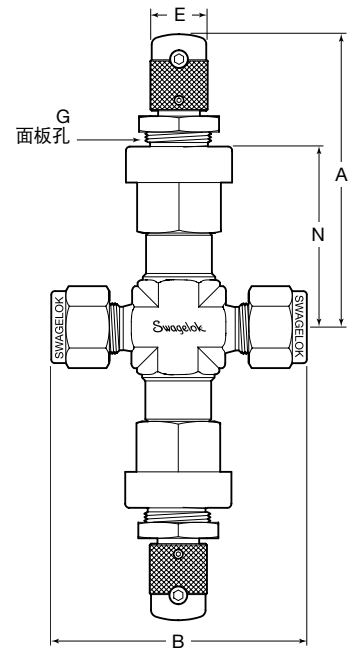
### 双重型

#### S 和 M 系列

- 可设定进口阀手柄并锁定在所需的最大流量上。
- 出口阀手柄可用于精密流量控制到进口阀的预置最大值。



所示的是 M 系列阀



## 订购信息和尺寸

选择一订购号。对于黄铜阀，用 **B** 取代 **SS**。

例: **B-SS2-X**

尺寸仅供参考，可能有变动。

阀型式	端接		C <sub>v</sub>	订购号	尺寸, in. (mm)					
	类型	尺寸			A	B	D	E	G	N
<b>S 系列</b>										
十字型	世伟洛克	1/8 in.	0.004	SS-SS2-X	3.32 (84.3)	1.96 (49.8)	0.98 (24.9)	0.38 (9.6)	0.45 (11.4)	0.92 (23.4)
双重型	卡套管接头	1/8 in.	0.003	SS-SS2-D	2.34 (59.4)	1.90 (48.3)	—			
<b>M 系列</b>										
十字型	世伟洛克	1/4 in.	0.03	SS-4MX	3.39 (86.1)	1.10 (27.9)		0.50 (12.7)	0.58 (14.7)	1.07 (27.2)
双重型	卡套管接头	1/4 in.	0.026	SS-4MGD	2.78 (70.6)	2.20 (55.9)	—			1.56 (39.6)

所示尺寸是世伟洛克卡套管接头螺母用手指拧紧时的尺寸。

## 选购件和附件

### 游标刻度手柄

#### S 和 M 系列



- 有助于保证可重复流量调整。
  - 能获得精确到 1/25 圈的读数。
- 如需订购, 请在 S 系列订购号中添加 **-VH**, 或在 M 系列订购号中添加 **-MH**。

例: SS-SS1-VH  
SS-2MG-MH

#### 游标刻度手柄成套件

成套件包括将游标刻度手柄装在现有阀上所需的所有零件。

系列	成套件订购号
S	NY-5K-S
M	NY-2M-K6

### 彩色手柄

#### 31 系列

黑色酚醛手柄是标准色手柄。要订购彩色酚醛手柄时, 将一手柄颜色代号添加在订购号上。

例: SS-31RS4-BL

#### 手柄成套件

手柄成套件包括手柄, 黄铜插入片和说明书。

要订购黑色酚醛手柄时, 用成套件订购号 PH-5K-14K-BK。

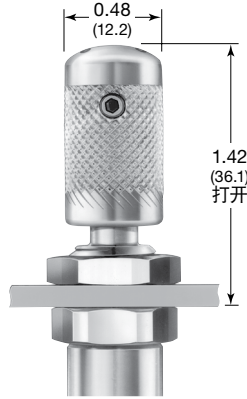
要订购彩色酚醛手柄时, 在成套件订购号中用一手柄颜色代号来取代 **-BK**。

例: PH-5K-14K-BL

手柄颜色	代号
蓝	-BL
绿	-GR
橙	-OG
红	-RD
黄	-YW

### 可调力矩手柄

#### S 系列



以 in. (mm) 为单位的尺寸仅供参考, 可能有变动。

- 加强对设定流量的控制。
- 具有 PTFE 填料的和两个安装在顶部的力矩调节螺钉。
- 按标准, 不锈钢阀上可供应不锈钢材料的手柄, 黄铜阀上可供应镀铬黄铜材料的手柄。

要订购时, 在订购号上添加 **-OH**。

例: SS-SS1-OH

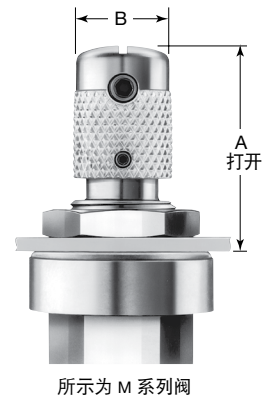
#### 可调力矩手柄成套件

成套件包括将可调力矩手柄安装在现有阀上所需的所有零件。

阀材料	成套件订购号
不锈钢	SS-5K-S-OH
黄铜	B-5K-S-OH

### 带槽手柄

#### S 和 M 系列



所示为 M 系列阀

- 使流量设定调整能用一把螺丝刀来进行。
- 用于安装在不能方便地接触到手柄之处。
- 按标准, 不锈钢阀上可供应不锈钢材料的手柄, 黄铜阀上可供应镀铬黄铜材料的手柄。
- 使阀能安装在面板上而不需取下手柄。

要订购时, 在订购号上添加 **-SL**。

例: SS-SS1-SL

系列	尺寸, in. (mm)	
	A	B
S	1.42 (36.1)	0.38 (9.6)
M	1.22 (31.0)	0.50 (12.7)

#### 带槽手柄成套件

成套件包括把带槽手柄安装在现有阀上所需的全部零件。

系列	成套件订购号
S	SS-5K-S-SL
M	SS-2M-K5-SL

## 选购件和附件

### 阀杆 O 型圈材料

#### S 和 M 系列

黄铜阀标准 O 型圈是丁腈橡胶 O 型圈；不锈钢阀标准 O 型圈是碳氟 FKM O 型圈。当订购选购件阀杆 O 型圈材料时：

- S 系列 — 阀杆和导向 O 型圈可以用可选材料替换，Kalrez 选项除外；对于 Kalrez 材料，阀杆 O 型圈可以替换并且导向 O 型圈保持为标准材料。
- S 系列和 M 系列 — 阀体密封材料可以改变，如下表所示。

O 型圈材料	代号	温度额定值 °C (°F)	阀体密封材料
丁腈橡胶	-BU	-23 至 148 (-10 至 300)	标
乙烯丙烯	-EP	-23 至 148 (-10 至 300)	S 系列—PTFE
碳氟 FKM	-VI	-23 至 204 (-10 至 400)	标准
Kalrez®	-KZ	-17 至 148 (0 至 300)	S 系列和 M 系列— PTFE
氯丁橡胶	-NE	-23 至 121 (-10 至 250)	S 系列—PTFE

若要订购可选 O 型圈材料，请在订购号上添加所需的 O 型圈材料代号。

例：SS-SS1-BU

### 高温阀杆填料材料

#### 31 系列

Grafoil 填料能将温度额定值扩大至 454°C (850°F) 而需要氟化二硫化钨基润滑剂。要订购时，在订购号上添加 -G。

例：SS-31RS4-G

#### 阀杆填料成套件

可供应 PTFE 和 Grafoil 填料成套件。成套件包括填料，润滑剂和说明书。选择一成套件订购号。

阀杆填料材料和成套件订购号	
PTFE	Grafoil
T-9K-2	G-9K-2
润滑剂：镍防卡死剂， 碳氢化合物载体	润滑剂：氟化二硫化钨基

### 特殊清洁和包装 (SC-11)

#### 所有系列

世伟洛克带有 VCR 端接的计量阀是按世伟洛克特殊清洁和包装 (SC-11)，[MS-06-63](#) 来处理的，以保证符合 ASTM G93 等级 C 中所列出的产品清洁度要求。

要订购其它端接计量阀的特种清洁和包装，则应在阀订购号上添加 -SC11。

例：SS-SS1-SC11

### 氧气服务危险性

如要获得更多有关富氧系统危险性的信息，请参阅世伟洛克氧气系统安全技术报告 [MS-06-13CN](#)。

⚠ 可能需要定期调整阀杆调料以延长阀门的使用寿命并防止泄露。

⚠ 为了延长使用寿命，确保阀门正常运行，并防止泄漏，在用于关断功能的31系列阀门上只施加实现正常关闭所需的扭矩。

#### 安全产品选型

选择产品时，必须考虑总体系统设计以保证获得安全的、无故障的产品性能。产品的功能、材料兼容性、充足的额定值、正确的安装、使用和维护是系统设计者和用户的责任所在。

#### ⚠ 警告：

请勿将世伟洛克产品或不符合工业设计标准的元件（包括世伟洛克卡套管接头端接）与其他制造商的产品或元件混用或互换。

### 质量保证信息

世伟洛克公司对其产品提供终身有限质量保证。如需了解详情，请访问公司网站 [swagelok.com.cn](#) 或联系世伟洛克授权代表。

Swagelok, VCR, Whitey—TM Swagelok Company  
Grafoil—TM GrafTech International Holdings, Inc.  
Kalrez—TM DuPont  
© 2003–2024 Swagelok Company  
MS-01-142CN, RevO, 2024 年 11 月