

变截面流量计



G 系列和 M 系列

- 玻璃管和金属管 (金属壳) 型, 其中包括小型金属壳设计
- 测量准确度高, 根据流量测试分别校准刻度
- 灵活, 可根据具体系统要求进行调整
- 优异的质量、耐久性和可重复性
- 1/8 至 1 1/4 in. 的工艺端接

目录

变截面流量计	2
特点	2
校准和测试	2
清洁和包装	2
安装	2
选择正确的流量计	3
G 系列 (玻璃管) 流量计	4
G1 型	5
G2 型	6
G3 型	7
G4 型	8
GM 型	9
GP 型	10
M 系列 (金属管) 流量计	11
M1 型	12
M2 型	13
M3 型	14
MH 型	16
尺寸	18
定制校准	20
选购件	20
附件	21

变截面流量计



世伟洛克® (Swagelok®) 变截面流量计使用锥形管和浮子测量液体和气体的流量。流量增高时会推高浮子，流量减小时，浮子将在重力作用下下降。变截面流量计不需要外部电源，不过，也可以订购带电子或电气选购件的产品。

大多数世伟洛克流量计都在底部 (进口) 工艺连接处配备有整体式计量阀；作为可选项，也可以提供顶部安装型号。

特点

- 安装简单
- 容易读数
- 没有易磨损件
- 可提供限位开关
- 调节比为 10 比 1 (最低测量单位为总刻度读数的十分之一)；量程可以美国常用刻度和公制刻度为单位。
- 流量计上标有校准针对的流体介质和计量单位。流量计也可根据客户的工艺标准由原厂进行校准。

校准和测试

所有世伟洛克变截面流量计都在工厂内按照其适用介质、流量范围以及准确度等级进行校准。对于空气流量型，校准时使用洁净、干燥的空气；对于水流量型，校准时使用水。可以按照用户的具体应用要求校准流量计。

清洁和包装

所有世伟洛克变截面流量计都经过了清洗，以清除灰尘、碎屑和毛刺。所有流量计都单独包装。可以根据要求进行无油、无脂清洁。

安装

除了 MH 型需要水平安装外，所有变截面流量计都必须垂直安装。欲了解全面的安装信息，请参阅世伟洛克 G 系列和 M 系列变截面流量计安装说明，MS-CRD-0111。

选择正确的流量计

变截面流量计采用玻璃或金属制测量管。

- 世伟洛克 G 系列使用玻璃测量管, 可直接观察工艺流体、直接读取流量。
- 世伟洛克 M 系列使用金属测量管, 适用于压力、温度或两者都为考虑因素的苛刻工作条件下。金属管无法直接显示读数, 因此这种流量计都配有机械式或电子式显示器。

请参阅下面的表格**变截面流量计的选择**, 表中列出了适用于 15°C (60°F) 和 14.7 psig (1.0 bar) 的多种标准流量刻度范围的空气流量计和水流量计。对于性质不同于空气或水的流体以及高压或高温系统, 可能需要定制校准的流量计。

欲了解关于如何选择和指定世伟洛克定制刻度范围的变截面流量计的更多信息, 请参阅第 20 页的**定制校准**部分。

变截面流量计的选择

空气流量范围		水流量范围		工艺温度额定值 °C (°F)	环境温度额定值 °C (°F)	20°C (70°F) 条件下的最高进口压力 psig (bar)	准确度等级 ^①	工艺端接	型号
std ft ³ /h	std L/h	U.S. gal/h	L/h						
0.018 至 0.18 到 4.5 至 45	0.5 至 5.0 到 120 至 1200	0.065 至 0.65 到 4.2 至 42	0.25 至 2.5 到 16 至 160	-5 至 100 (23 至 212)	-20 至 100 (-4 至 212)	145 (10)	4.0	1/4 in. NPT	G1
0.018 至 0.18 到 18 至 180	0.5 至 5.0 到 500 至 5000	0.065 至 0.65 到 4.2 至 42	0.25 至 2.5 到 16 至 160	-5 至 100 (23 至 212)	-20 至 100 (-4 至 212)	145 (10)	2.5	1/4 in. NPT	G2
0.06 至 0.6 到 3.0 至 30	1.6 至 16 到 80 至 800	0.13 至 1.3 到 2.5 至 25	0.5 至 5.0 到 10 至 100	-5 至 100 (23 至 212)	-20 至 100 (-4 至 212)	145 (10)	2.5	1/4 in. NPT	G3
0.06 至 0.6 到 11 至 110	1.6 至 16 到 300 至 3000	0.01 至 0.1 到 2.5 至 25	0.04 至 0.4 到 10 至 100	-5 至 100 (23 至 212)	-20 至 100 (-4 至 212)	145 (10)	1.0	1/4 in. NPT	G4
0.018 至 0.18 到 4.5 至 45	0.5 至 5.0 到 100 至 1000	0.065 至 0.65 到 1.1 至 11	0.25 至 2.5 到 4.0 至 40	-5 至 100 (23 至 212)	-20 至 100 (-4 至 212)	58 (4.0)	4.0	G 1/8 (ISO 228)	GM
0.018 至 0.18 到 18 至 180	0.5 至 5.0 到 500 至 5000	0.065 至 0.65 到 4.2 至 42	0.25 至 2.5 到 16 至 160	-5 至 100 (23 至 212)	-20 至 100 (-4 至 212)	58 (4.0)	2.5	G 1/4 (ISO 228)	GP
0.18 至 1.8 到 13 至 130	5.0 至 50 到 340 至 3400	0.08 至 0.8 到 2.5 至 25	0.3 至 3.0 到 10 至 100	-40 至 150 (-40 至 302)	-20 至 70 (-4 至 158)	1885 (130)	4.0	1/4 in. NPT	M1
0.18 至 1.8 到 13 至 130	5.0 至 50 到 340 至 3400	0.08 至 0.8 到 2.5 至 25	0.3 至 3.0 到 10 至 100	-40 至 150 (-40 至 302)	-20 至 70 (-4 至 158)	1885 (130)	2.5	1/4 in. NPT	M2
2.5 至 25 到 100 至 1000	70 至 700 到 2800 至 28 000	0.48 至 4.8 到 25 至 250	1.8 至 18 到 100 至 1000	-200 至 300 (-325 至 572)	-40 至 120 (-40 至 248)	2888 (199)	1.6	1/2 in. NPT 3/4 in. NPT 1/2 in. ASME 法兰 3/4 in. ASME 法兰 1 in. ASME 法兰	M3 (1/2 in. 管直径)
52 至 520 到 670 至 6700	1400 至 14 000 到 18 000 至 180 000	13 至 130 到 160 至 1600	48 至 480 到 630 至 6300	-200 至 300 (-325 至 572)	-40 至 120 (-40 至 248)	1393 (96.0)	1.6	3/4 in. NPT 1 in. NPT 3/4 in. ASME 法兰 1 in. ASME 法兰	M3 (1 in. 管直径)
—	—	2.0 至 20 到 64 至 640	7.0 至 70 到 240 至 2400	-200 至 300 (-325 至 572)	-40 至 120 (-40 至 248)	2888 (199)	1.6	3/4 in. NPT 1/2 in. ASME 法兰 3/4 in. ASME 法兰 1 in. ASME 法兰	MH (1/2 in. 管直径)
—	—	35 至 350 到 270 至 2700	130 至 1300 到 1000 至 10 000	-200 至 300 (-325 至 572)	-40 至 120 (-40 至 248)	1393 (96.0)	1.6	1 1/4 in. NPT 1 in. ASME 法兰	MH (1 in. 管直径)

① 在计算给定读数的最大允许误差时, 准确度等级和全刻度是重要参数。

计算最大允许误差时, 请使用 VDI/VDE 3513 公式:

$$E = (0.75M + 0.25F) \times A/100$$

公式中:

E = 测定流量的最大允许误差

M = 测定流量

F = 流量计全刻度

A = 准确度等级

示例:

$$A = 1.0; F = 100 \text{ L/h}$$

90 L/h 时,

$$E = (0.75 \times 90 + 0.25 \times 100) \times 1.0/100 = 0.925 \text{ L/h}$$

20 L/h 时,

$$E = (0.75 \times 20 + 0.25 \times 100) \times 1.0/100 = 0.40 \text{ L/h}$$

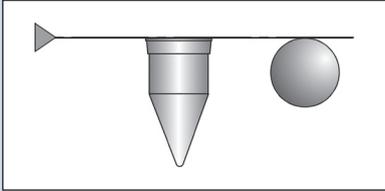
在选择变截面流量计时, 必须考虑流体、温度、压力、粘度和比重。请参阅第 20 页的**定制校准**部分。

G 系列 (玻璃管) 流量计— G1、G2、G3、G4、GM 和 GP 型

特点

- 玻璃管设计
- 维护工作量小
- 可选配的工厂安装限位开关
- 聚碳酸酯防护盖
- 一体式微调计量阀

玻璃管读数流量计



玻璃管流量计通过浮子或球在流量计管内的位置读数。以浮子或球的顶端为标准读取流量。



结构材料

G1、G2、G3 和 G4 型

元件	材料 / 规格
流量计	
顶盖、底盖	316L 不锈钢 / EN 1.4404
浮子 (G1、G2、G3)	316 不锈钢 / EN 1.4401
浮子 (G4)	316Ti 不锈钢 / EN 1.4571
测量管	硼硅酸玻璃
浮子止动器	PFA, 带碳氟化合物 (FKM) 垫片, 或 PTFE, 带全氟碳化合物 (FFKM) 垫片
顶盖垫片、底盖垫片	碳氟化合物 (FKM) 或全氟碳化合物 (FFKM)
防护盖	聚碳酸酯
安装轨	304 不锈钢 / EN 1.4301
计量阀	
针	316L 不锈钢 / EN 1.4404
垫片	PTFE
O 型圈	碳氟化合物 (FKM) 或全氟碳化合物 (FFKM)
壳体、弹簧	316Ti 不锈钢 / EN 1.4571
心轴	316L 不锈钢 / EN 1.4404
心轴润滑剂	PTFE-基
球形手柄	塑料
球形手柄插入件	黄铜
球形手柄固定螺钉	A2 不锈钢

与介质接触元件用斜体表示。



G1 型

G1 型适用于气相色谱等微量计量场合的低流量测定。

技术数据

流量测量范围

空气

- 0.018 至 0.18 到 4.5 至 45 std ft³/h
- 0.5 至 5.0 到 120 至 1200 std L/h

水

- 0.065 至 0.65 到 4.2 至 42 U.S. gal/h
- 0.25 至 2.5 到 16 至 160 L/h

温度范围

工艺

- -5 至 100°C (23 至 212°F); 配有限位开关时, 最高温度 65°C (149°F)

环境温度

- -20 至 100°C (-4 至 212°F); 配有限位开关时, 最高温度 65°C (149°F)

最大进口压力

- 145 psig (10 bar)

准确度等级

- 4.0

电气连接

- 最多两个限位开关

工艺端接

- 1/4 in. NPT

重量

- 0.8 lb (0.36 kg)

订购信息

按以下所示顺序排列代号形成 G1 型变截面流量计订购号。

4 5 6 7
VAF - G1 - 01M - 1 - 1 - A

4 流量测量范围

空气, std ft³/h

- 01S = 0.018 至 0.18
- 02S = 0.03 至 0.3
- 03S = 0.06 至 0.6
- 04S = 0.15 至 1.5
- 05S = 0.22 至 2.2
- 06S = 0.38 至 3.8
- 07S = 0.95 至 9.5
- 08S = 1.9 至 19
- 09S = 3.0 至 30
- 10S = 4.5 至 45

空气, std L/h

- 01M = 0.5 至 5.0
- 02M = 0.8 至 8.0
- 03M = 1.6 至 16
- 04M = 4.0 至 40
- 05M = 6.0 至 60
- 06M = 10 至 100
- 07M = 25 至 250
- 08M = 50 至 500
- 09M = 80 至 800
- 10M = 120 至 1200

水, U.S. gal/h

- A1S = 0.065 至 0.65
- A2S = 0.13 至 1.3
- A3S = 0.30 至 3.0
- A4S = 0.65 至 6.5
- A5S = 1.1 至 11
- A6S = 1.6 至 16
- A7S = 2.5 至 25
- A8S = 3.0 至 30
- A9S = 4.2 至 42

水, L/h

- A1M = 0.25 至 2.5
- A2M = 0.50 至 5.0
- A3M = 1.2 至 12
- A4M = 2.5 至 25
- A5M = 4.0 至 40
- A6M = 6.0 至 60
- A7M = 10 至 100
- A8M = 12 至 120
- A9M = 16 至 160

5 流量计垫片阀门 O 型圈材料

- 1 = 碳氟化合物 (FKM) (标准)
- 2 = 全氟碳化合物 (FFKM)

6 限位开关 (见第 20 页)

- 0 = 无
- 1 = 一个开关
- 2 = 两个开关
- 3 = 一个开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 4 = 两个开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器
- 5 = 一个开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 6 = 两个开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器

7 选购件 (见第 20 页)

按字母顺序添加多个代号; 没有选购件时, 请省略最后的破折号 (-)。

- A = 限位开关接线盒
- G = 5 点校准记录
- H = 压力试验, 证书
- J = 材料合格证书
- X = 无油脂清洁, 检测报告
- Z = 顶部安装计量阀

定制

参阅第 20 页的定制校准。

GAS = 气体

LIQ = 液体

尺寸

参阅第 18 页的 G1 型尺寸。

G2 型

G2 型通用于分析仪表应用场合, 适合测量中低流量。

技术数据**流量测量范围****空气**

- 0.018 至 0.18 到 18 至 180 std ft³/h
- 0.5 至 5.0 到 500 至 5000 std L/h

水

- 0.065 至 0.65 到 4.2 至 42 U.S. gal/h
- 0.25 至 2.5 到 16 至 160 L/h

温度范围**工艺**

- -5 至 100°C (23 至 212°F); 配有限位开关时, 最高温度 65°C (149°F)

环境温度

- -20 至 100°C (-4 至 212°F); 配有限位开关时, 最高温度 65°C (149°F)

最大进口压力

- 145 psig (10 bar)

准确度等级

- 2.5

电连接

- 最多两个限位开关

工艺端接

- 1/4 in. NPT

重量

- 0.89 lb (0.40 kg)

**订购信息**

按以下所示顺序排列代号形成 G2 型变截面流量计订购号。

4
5
6
7
VAF - G2 - 01M - 1 - 1 - A

4 流量测量范围**空气, std ft³/h**

- 01S = 0.018 至 0.18
- 02S = 0.03 至 0.3
- 03S = 0.06 至 0.6
- 04S = 0.15 至 1.5
- 05S = 0.22 至 2.2
- 06S = 0.38 至 3.8
- 07S = 0.95 至 9.5
- 08S = 1.9 至 19
- 09S = 3.0 至 30
- 10S = 4.5 至 45
- 11S = 6.5 至 65
- 12S = 9.0 至 90
- 13S = 11 至 110
- 14S = 14 至 140
- 15S = 18 至 180

空气, std L/h

- 01M = 0.5 至 5.0
- 02M = 0.8 至 8.0
- 03M = 1.6 至 16
- 04M = 4.0 至 40
- 05M = 6.0 至 60
- 06M = 10 至 100
- 07M = 25 至 250
- 08M = 50 至 500
- 09M = 80 至 800
- 10M = 100 至 1000
- 11M = 180 至 1800
- 12M = 240 至 2400
- 13M = 300 至 3000
- 14M = 400 至 4000
- 15M = 500 至 5000

水, U.S. gal/h

- A1S = 0.065 至 0.65
- A2S = 0.13 至 1.3
- A3S = 0.30 至 3.0
- A4S = 0.65 至 6.5
- A5S = 1.1 至 11
- A6S = 1.6 至 16
- A7S = 2.5 至 25
- A8S = 3.0 至 30
- A9S = 4.2 至 42

水, L/h

- A1M = 0.25 至 2.5
- A2M = 0.50 至 5.0
- A3M = 1.2 至 12
- A4M = 2.5 至 25
- A5M = 4.0 至 40
- A6M = 6.0 至 60
- A7M = 10 至 100
- A8M = 12 至 120
- A9M = 16 至 160

定制

参阅第 20 页的定制校准。

GAS = 气体

LIQ = 液体

5 流量计垫片阀门 O 型圈材料

- 1 = 碳氟化合物 (FKM) (标准)
- 2 = 全氟碳化合物 (FFKM)

6 限位开关 (见第 20 页)

- 0 = 无
- 1 = 一个开关
- 2 = 两个开关
- 3 = 一个开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 4 = 两个开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器
- 5 = 一个开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 6 = 两个开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器

7 选购件 (见第 20 页)

按字母顺序添加多个代号; 无选购件可以订购时, 请省略最后的破折号 (-)。

- A = 限位开关接线盒
- G = 5 点校准记录
- H = 压力试验, 证书
- J = 材料合格证书
- X = 无油脂清洁, 检测报告
- Z = 顶部安装计量阀

尺寸

参阅第 18 页的 G2 型尺寸。



G3 型

G3 型在中间范围内为空气或水流量提供可靠、准确的测量。

技术数据

流量测量范围

空气

- 0.06 至 0.6 到 3.0 至 30 std ft³/h
- 1.6 至 16 到 80 至 800 std L/h

水

- 0.13 至 1.3 到 2.5 至 25 U.S. gal/h
- 0.5 至 5.0 到 10 至 100 L/h

温度范围

工艺

- -5 至 100°C (23 至 212°F); 配有限位开关时, 最高温度 65°C (149°F)

环境温度

- -20 至 100°C (-4 至 212°F); 配有限位开关时, 最高温度 65°C (149°F)

最大进口压力

- 145 psig (10 bar)

准确度等级

- 2.5

电连接

- 最多两个限位开关

工艺端接

- 1/4 in. NPT

重量

- 0.98 lb (0.44 kg)

订购信息

按以下所示顺序排列代号形成 G3 型变截面流量计订购号。

4 5 6 7
VAF - G3 - 01M - 1 - 1 - A

4 流量测量范围

空气, std ft³/h

- 01S = 0.06 至 0.6
- 02S = 0.15 至 1.5
- 03S = 0.21 至 2.1
- 04S = 0.38 至 3.8
- 05S = 0.95 至 9.5
- 06S = 1.9 至 19
- 07S = 3.0 至 30

空气, std L/h

- 01M = 1.6 至 16
- 02M = 4.0 至 40
- 03M = 6.0 至 60
- 04M = 10 至 100
- 05M = 25 至 250
- 06M = 50 至 500
- 07M = 80 至 800

水, U.S. gal/h

- A1S = 0.13 至 1.3
- A2S = 0.25 至 2.5
- A3S = 0.65 至 6.5
- A4S = 1.1 至 11
- A5S = 1.6 至 16
- A6S = 2.5 至 25

水, L/h

- A1M = 0.5 至 5.0
- A2M = 1.2 至 12
- A3M = 2.5 至 25
- A4M = 4.0 至 40
- A5M = 6.0 至 60
- A6M = 10 至 100

定制

参阅第 20 页的定制校准。

GAS = 气体

LIQ = 液体

5 流量计垫片阀门 O 型圈材料

- 1 = 碳氟化合物 (FKM) (标准)
- 2 = 全氟碳化合物 (FFKM)

6 限位开关 (见第 20 页)

- 0 = 无
- 1 = 一个开关
- 2 = 两个开关
- 3 = 一个开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 4 = 两个开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器
- 5 = 一个开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 6 = 两个开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器

7 选购件 (见第 20 页)

按字母顺序添加多个代号; 无选购件可以订购时, 请省略最后的破折号 (-)。

- A = 限位开关接线盒
- G = 5 点校准记录
- H = 压力试验, 证书
- J = 材料合格证书
- X = 无油脂清洁, 检测报告
- Z = 顶部安装计量阀

尺寸

参阅第 18 页的 G3 型尺寸。

G4 型

G4 型大型流量计适用于实验室应用场合, 在整个流量测量范围内都能够提供高度准确的测量。

技术数据**流量测量范围****空气**

- 0.06 至 0.6 到 11 至 110 std ft³/h
- 1.6 至 16 到 300 至 3000 std L/h

水

- 0.01 至 0.1 到 2.5 至 25 U.S. gal/h
- 0.04 至 0.4 到 10 至 100 L/h

温度范围**工艺**

- -5 至 100°C (23 至 212°F); 配有限位开关时, 最高温度 65°C (149°F)

环境温度

- -20 至 100°C (-4 至 212°F); 配有限位开关时, 最高温度 65°C (149°F)

最大进口压力

- 145 psig (10 bar)

准确度等级

- 1.0

电连接

- 最多两个限位开关

工艺端接

- 1/4 in. NPT

重量

- 1.35 lb (0.61 kg)

订购信息

按以下所示顺序排列代号形成 G4 型变截面流量计订购号。

4 5 6 7
VAF - G4 - 01M - 1 - 1 - A

4 流量测量范围**空气, std ft³/h**

- 01S = 0.06 至 0.6
- 02S = 0.095 至 0.95
- 03S = 0.15 至 1.5
- 04S = 0.22 至 2.2
- 05S = 0.35 至 3.5
- 06S = 0.50 至 5.0
- 07S = 0.75 至 7.5
- 08S = 1.1 至 11
- 09S = 1.9 至 19
- 10S = 3.0 至 30
- 11S = 4.5 至 45
- 12S = 7.5 至 75
- 13S = 11 至 110

空气, std L/h

- 01M = 1.6 至 16
- 02M = 2.5 至 25
- 03M = 4.0 至 40
- 04M = 6.0 至 60
- 05M = 9.0 至 90
- 06M = 14 至 140
- 07M = 20 至 200
- 08M = 30 至 300
- 09M = 50 至 500
- 10M = 80 至 800
- 11M = 120 至 1200
- 12M = 200 至 2000
- 13M = 300 至 3000

水, U.S. gal/h

- A1S = 0.01 至 0.1
- A2S = 0.016 至 0.16
- A3S = 0.025 至 0.25
- A4S = 0.04 至 0.4
- A5S = 0.065 至 0.65
- A6S = 0.1 至 1.0
- A7S = 0.16 至 1.6
- A8S = 0.25 至 2.5
- A9S = 0.4 至 4.0
- B1S = 0.65 至 6.5
- B2S = 1.0 至 10
- B3S = 1.6 至 16
- B4S = 2.5 至 25

水, L/h

- A1M = 0.04 至 0.4
- A2M = 0.063 至 0.63
- A3M = 0.1 至 1.0
- A4M = 0.16 至 1.6
- A5M = 0.25 至 2.5
- A6M = 0.4 至 4.0
- A7M = 0.6 至 6.0
- A8M = 1.0 至 10
- A9M = 1.6 至 16
- B1M = 2.5 至 25
- B2M = 4.0 至 40
- B3M = 6.3 至 63
- B4M = 10 至 100

5 流量计垫片阀门 O 型圈材料

- 1 = 碳氟化合物 (FKM) (标准)
- 2 = 全氟碳化合物 (FFKM)

6 限位开关 (见第 20 页)

- 0 = 无
- 1 = 一个开关
- 2 = 两个开关
- 3 = 一个开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 4 = 两个开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器
- 5 = 一个开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 6 = 两个开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器

7 选购件 (见第 20 页)

按字母顺序添加多个代号; 无选购件可以订购时, 请省略最后的破折号 (-)。

- A = 限位开关接线盒
- G = 5 点校准记录
- H = 压力试验, 证书
- J = 材料合格证书
- X = 无油脂清洁, 检测报告
- Z = 顶部安装计量阀

定制

参阅第 20 页的定制校准。

GAS = 气体

LIQ = 液体

**尺寸**

参阅第 18 页的 G4 型尺寸。



GM 型

这种小型玻璃管型流量计配有塑料顶盖和下盖，能够很容易地安装在面板上。

技术数据

流量测量范围

空气

- 0.018 至 0.18 到 4.5 至 45 std ft³/h
- 0.5 至 5.0 到 100 至 1000 std L/h

水

- 0.065 至 0.65 到 1.1 至 11 U.S. gal/h
- 0.25 至 2.5 到 4.0 至 40 L/h

温度范围

工艺

- -5 至 100°C (23 至 212°F)

环境温度

- -20 至 100°C (-4 至 212°F)

最大进口压力

- 58 psig (4.0 bar)

准确度等级

- 4.0

电连接

- G 1/8 (ISO 228)

重量

- 0.18 lb (0.08 kg)

结构材料

元件	材料 / 规格
流量计	
顶盖, 下盖	PVDF
浮子	316 不锈钢 / EN 1.4401
测量管	硼硅玻璃
浮子止动器	PFA, 带碳氟化合物 (FKM) 垫片, 或 PTFE, 带全氟碳化物 (FFKM) 垫片
顶盖垫片, 底盖垫片	碳氟 (FKM)
防护盖	聚碳酸酯
安装轨	铝 6060
计量阀	
针	316L 不锈钢 / EN 1.4404
垫片	PTFE
O 型圈	碳氟 (FKM)
壳体、弹簧	316Ti 不锈钢 / EN 1.4571
心轴	316L 不锈钢 / EN 1.4404
心轴润滑剂	PTFE 基
球形手柄	铝 6060
球形手柄插入件	黄铜
球形手柄固定螺钉	A2 不锈钢

与介质接触元件用斜体表示。

订购信息

按以下所示顺序排列代号形成 GM 型变截面流量计订购号。

4 5
 VAF - GM - 01M - Z

4 流量测量范围

空气, std ft³/h

- 01S = 0.018 至 0.18
- 02S = 0.03 至 0.3
- 03S = 0.06 至 0.6
- 04S = 0.15 至 1.5
- 05S = 0.22 至 2.2
- 06S = 0.38 至 3.8
- 07S = 0.95 至 9.5
- 08S = 1.9 至 19
- 09S = 3.0 至 30
- 10S = 4.5 至 45

水, U.S. gal/h

- A1S = 0.065 至 0.65
- A2S = 0.13 至 1.3
- A3S = 0.3 至 3.0
- A4S = 0.65 至 6.5
- A5S = 1.1 至 11

定制

参阅第 20 页的定制校准。

GAS = 气体

空气, std L/h

- 01M = 0.5 至 5.0
- 02M = 0.8 至 8.0
- 03M = 1.6 至 16
- 04M = 4.0 至 40
- 05M = 6.0 至 60
- 06M = 10 至 100
- 07M = 25 至 250
- 08M = 50 至 500
- 09M = 80 至 800
- 10M = 100 至 1000

水, L/h

- A1M = 0.25 至 2.5
- A2M = 0.5 至 5.0
- A3M = 1.2 至 12
- A4M = 2.5 至 25
- A5M = 4.0 至 40

LIQ = 液体

5 选配件 (见第 20 页)

如果没有选配件可以订购, 请省略最后的破折号 (-)。

Z = 顶部安装计量阀

尺寸

参阅第 18 页的 GM 型尺寸。

GP 型

GP 型配有塑料顶盖和底盖以及塑料端接。

技术数据

流量测量范围

空气

- 0.018 至 0.18 到 18 至 180 std ft³/h
- 0.5 至 5.0 到 500 至 5000 std L/h

水

- 0.065 至 0.65 到 4.2 至 42 U.S. gal/h
- 0.25 至 2.5 到 16 至 160 L/h

温度范围

工艺

- -5 至 100°C (23 至 212°F); 配有限位开关时, 最高温度 65°C (149°F)

环境温度

- -20 至 100°C (-4 至 212°F); 配有限位开关时, 最高温度 65°C (149°F)

最大进口压力

- 58 psig (4.0 bar)

准确度等级

- 2.5

电连接

- 最多两个限位开关

工艺端接

- G 1/4 (ISO 228)

重量

- 0.44 lb (0.20 kg)



结构材料

元件	材料 / 规格
流量计	
顶盖, 下盖	PVDF
浮子	316 不锈钢 / EN 1.4401
测量管	硼硅玻璃
浮子止动器	PFA, 带碳氟化合物 (FKM) 垫片, 或 PTFE, 带全氟碳化物 (FFKM) 垫片
顶盖垫片、底盖垫片	碳氟化合物 (FKM) 或全氟碳化物 (FFKM)
防护盖	聚碳酸酯
安装轨	304 不锈钢 / EN 1.4301
计量阀	
针	316L 不锈钢 / EN 1.4404
垫片	PTFE
O 型圈	碳氟化合物 (FKM) 或全氟碳化物 (FFKM)
壳体、弹簧	316Ti 不锈钢 / EN 1.4571
心轴	316L 不锈钢 / EN 1.4404
心轴润滑剂	PTFE 基
球形手柄	塑料
球形手柄插入件	黄铜
球形手柄固定螺钉	A2 不锈钢

与介质接触元件用斜体表示。

尺寸

参阅第 18 页的 GP 型尺寸。

订购信息

按以下所示顺序排列代号形成 GP 型变截面流量计订购号。

4
5
6
7
VAF - GP - 01M - 1 - 1 - A

4 流量测量范围

空气, std ft³/h

- 01S = 0.018 至 0.18
- 02S = 0.03 至 0.3
- 03S = 0.06 至 0.6
- 04S = 0.15 至 1.5
- 05S = 0.22 至 2.2
- 06S = 0.38 至 3.8
- 07S = 0.95 至 9.5
- 08S = 1.9 至 19
- 09S = 3.0 至 30
- 10S = 4.5 至 45
- 11S = 6.5 至 65
- 12S = 9.0 至 90
- 13S = 11 至 110
- 14S = 14 至 140
- 15S = 18 至 180

水, U.S. gal/h

- A1S = 0.065 至 0.65
- A2S = 0.13 至 1.3
- A3S = 0.3 至 3.0
- A4S = 0.65 至 6.5
- A5S = 1.1 至 11
- A6S = 1.6 至 16
- A7S = 2.5 至 25
- A8S = 3.0 至 30
- A9S = 4.2 至 42

空气, std L/h

- 01M = 0.5 至 5.0
- 02M = 0.8 至 8.0
- 03M = 1.6 至 16
- 04M = 4.0 至 40
- 05M = 6.0 至 60
- 06M = 10 至 100
- 07M = 25 至 250
- 08M = 50 至 500
- 09M = 80 至 800
- 10M = 100 至 1000
- 11M = 180 至 1800
- 12M = 240 至 2400
- 13M = 300 至 3000
- 14M = 400 至 4000
- 15M = 500 至 5000

水, L/h

- A1M = 0.25 至 2.5
- A2M = 0.5 至 5.0
- A3M = 1.2 至 12
- A4M = 2.5 至 25
- A5M = 4.0 至 40
- A6M = 6.0 至 60
- A7M = 10 至 100
- A8M = 12 至 120
- A9M = 16 至 160

5 流量计垫片阀门 O 型圈材料

- 1 = 碳氟化合物 (FKM) (标准)
- 2 = 全氟碳化物 (FFKM)

6 限位开关 (见第 20 页)

- 0 = 无
- 1 = 一个开关
- 2 = 两个开关
- 3 = 一个开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 4 = 两个开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器
- 5 = 一个开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 6 = 两个开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器

7 选购件 (见第 20 页)

按字母顺序添加多个代号; 无选购件可以订购时, 请省略最后的破折号 (-)。

- A = 限位开关接线盒
- G = 5 点校准记录
- H = 压力试验, 证书
- X = 无油脂清洁, 检测报告
- Z = 顶部安装计量阀

定制

参阅第 20 页的定制校准。

GAS = 气体

LIQ = 液体

M 系列 (金属管) 流量计— M1、M2、M3 和 MH 型

特点

- 金属壳设计, 适用于极端工作条件
- 多流向测量
- 特别适用于工业部门应用场合
- 金属测量管, 耐久性高
- 可提供水平安装型 (MH 型)



结构材料

M1 和 M2 型

元件	材料 / 规格
流量计	
顶盖、底盖、浮子、 测量管、上旋塞	316L 不锈钢 / EN 1.4404
上浮子止动器 (弹簧)	316Ti 不锈钢 / EN 1.4571
旋塞垫片、下浮子止动器	PTFE
指示器外壳	涂漆铝
计量阀	
针	316L 不锈钢 / EN 1.4404
垫片	PTFE
O 型圈	碳氟化合物 (FKM) 或全氟碳化合物 (FFKM)
壳体、弹簧	316Ti 不锈钢 / EN 1.4571
心轴	316L 不锈钢 / EN 1.4404
心轴润滑剂	PTFE 基
球形手柄	塑料
球形手柄插入件	黄铜
球形手柄固定螺钉	A2 不锈钢

与介质接触元件用斜体表示。

M3 和 MH 型

元件	材料 / 规格
<i>测量管、浮子、浮子止动器、 接收器、导向器</i>	316L 不锈钢 / EN 1.4404
<i>法兰或 NPT 端接</i>	316L 不锈钢 / EN 1.4404
指示器外壳	涂漆铝

与介质接触元件用斜体表示。

M1 型

M1 型小型流量计结构紧凑，并且采用金属壳测量管，能够在恶劣和高压环境下工作。

技术数据

流量测量范围

空气

- 0.18 至 1.8 到 13 至 130 std ft³/h
- 5.0 至 50 到 340 至 3400 std L/h

水

- 0.08 至 0.8 到 2.5 至 25 U.S. gal/h
- 0.3 至 3.0 到 10 至 100 L/h

温度范围

工艺温度 °C (°F)	环境温度 °C (°F)
-40 至 150 (-40 至 302)	-20 至 70 (-4 至 158)

配有限位开关

工艺温度 °C (°F)	环境温度 °C (°F)
145 (293)	40 (104)
135 (275)	50 (122)
125 (257)	60 (140)

最大进口压力

- 1885 psig (130 bar)

准确度等级

- 4.0

电连接

- 最多两个限位开关；含接线盒

工艺端接

- 1/4 in. NPT

重量

- 1.53 lb (0.7 kg)



订购信息

按以下所示顺序排列代号形成 M1 型变截面流量计订购号。

4 5 6 7
VAF - M1 - 01M - 1 - 1 - F

4 流量测量范围

空气, std ft³/h

- 01S = 0.18 至 1.8
- 02S = 0.37 至 3.7
- 03S = 0.55 至 5.5
- 04S = 1.5 至 15
- 05S = 3.0 至 30
- 06S = 4.5 至 45
- 07S = 7.5 至 75
- 08S = 9.5 至 95
- 09S = 13 至 130

空气, std L/h

- 01M = 5.0 至 50
- 02M = 10 至 100
- 03M = 15 至 150
- 04M = 40 至 400
- 05M = 80 至 800
- 06M = 125 至 1250
- 07M = 200 至 2000
- 08M = 250 至 2500
- 09M = 340 至 3400

水, U.S. gal/h

- A1S = 0.08 至 0.8
- A2S = 0.13 至 1.3
- A3S = 0.25 至 2.5
- A4S = 0.65 至 6.5
- A5S = 1.1 至 11
- A6S = 1.6 至 16
- A7S = 2.0 至 20
- A8S = 2.5 至 25

水, L/h

- A1M = 0.3 至 3.0
- A2M = 0.5 至 5.0
- A3M = 1.0 至 10
- A4M = 2.5 至 25
- A5M = 4.0 至 40
- A6M = 6.0 至 60
- A7M = 8.0 至 80
- A8M = 10 至 100

定制

参阅第 20 页的定制校准。

GAS = 气体

LIQ = 液体

5 流量计垫片阀门 O 型圈材料

- 1 = 碳氟化合物 (FKM) (标准)
- 2 = 全氟碳化合物 (FFKM)

6 配有接线盒的限位开关 (见第 20 页)

- 0 = 无
- 1 = 下位开关
- 2 = 上位开关
- 3 = 下位开关和上位开关
- 4 = 下位开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 5 = 上位开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 6 = 下位开关和上位开关以及一个带 115 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器
- 7 = 下位开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 8 = 上位开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 9 = 下位开关和上位开关以及一个带 230 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器

7 选购件 (见第 20 页)

按字母顺序添加多个代号；无选购件可以订购时，请省略最后的破折号 (-)。

- F = 合格证
- G = 5 点校准记录
- H = 压力试验, 证书
- J = 材料合格证书
- X = 无油脂清洁, 检测报告
- Z = 顶部安装计量阀

尺寸

参阅第 18 页的 M1 型尺寸。



M2 型

M2 型是通用流量计，配有一体式接线盒，可选择机械式或电子式显示器。

技术数据

流量测量范围

空气

- 0.018 至 0.18 到 13 至 130 std ft³/h
- 5.0 至 50 到 340 至 3400 std L/h

水

- 0.08 至 0.8 到 2.5 至 25 U.S. gal/h
- 0.3 至 3.0 到 10 至 100 L/h

温度范围

工艺温度 °C (°F)	环境温度 °C (°F)
-40 至 150 (-40 至 302)	-20 至 70 (-4 至 158)

配有限位开关

工艺温度 °C (°F)	环境温度 °C (°F)
150 (302)	40 (104)
125 (257)	50 (122)
100 (212)	60 (140)

提供 4 到 20 mA 输出信号

工艺温度 °C (°F)	环境温度 °C (°F)
135 (275)	40 (104)
110 (230)	50 (122)
85 (182)	60 (140)

最大进口压力

- 1885 psig (130 bar)

准确度等级

- 2.5

电连接

- 最多两个限位开关
- 可提供 2 线 4 到 20 mA 输出信号和 LED 显示器

工艺端接

- 1/4 in. NPT

重量

- 2.2 lb (1.0 kg)

订购信息

按以下所示顺序排列代号形成 M2 型变截面流量计订购号。

4
5
6
7
VAF - M2 - 01M - 1 - 1 - F

4 流量测量范围

空气, std ft³/h

- 01S = 0.18 至 1.8
- 02S = 0.37 至 3.7
- 03S = 0.55 至 5.5
- 04S = 1.5 至 15
- 05S = 3.0 至 30
- 06S = 4.5 至 45
- 07S = 7.5 至 75
- 08S = 9.5 至 95
- 09S = 13 至 130

空气, std L/h

- 01M = 5.0 至 50
- 02M = 10 至 100
- 03M = 15 至 150
- 04M = 40 至 400
- 05M = 80 至 800
- 06M = 125 至 1250
- 07M = 200 至 2000
- 08M = 250 至 2500
- 09M = 340 至 3400

水, U.S. gal/h

- A1S = 0.08 至 0.8
- A2S = 0.13 至 1.3
- A3S = 0.25 至 2.5
- A4S = 0.65 至 6.5
- A5S = 1.1 至 11
- A6S = 1.6 至 16
- A7S = 2.0 至 20
- A8S = 2.5 至 25

水, L/h

- A1M = 0.30 至 3.0
- A2M = 0.50 至 5.0
- A3M = 1.0 至 10
- A4M = 2.5 至 25
- A5M = 4.0 至 40
- A6M = 6.0 至 60
- A7M = 8.0 至 80
- A8M = 10 至 100

定制

参阅第 20 页的定制校准。

GAS = 气体

LIQ = 液体

5 流量计垫片阀门 O 型圈材料

- 1 = 碳氟化合物 (FKM) (标准)
- 2 = 全氟碳化合物 (FFKM)

6 配有接线盒的限位开关 (见第 20 页)

- 0 = 无
- 1 = 下位开关
- 2 = 上位开关
- 3 = 下位开关和上位开关
- 4 = 下位开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 5 = 上位开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 6 = 下位开关和上位开关以及一个带 115 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器
- 7 = 下位开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 8 = 上位开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 9 = 下位开关和上位开关以及一个带 230 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器
- E = 可以显示 4 到 20 mA 输出信号的 LED 流量测量显示器

7 选购件 (见第 20 页)

按字母顺序添加多个代号；无选购件可以订购时，请省略最后的破折号 (-)。

- F = 合格证
- G = 5 点校准记录
- H = 压力试验，证书
- J = 材料合格证书
- X = 无油脂清洁，检测报告
- Z = 顶部安装计量阀



M2 型, 配有 LED 显示器

尺寸

参阅第 18 页的 M2 型尺寸。



M3 型

这种金属管流量计采用坚固设计, 适用于极端工作条件和大流量。

技术数据

流量测量范围

空气

- 2.5 至 25 到 670 至 6700 std ft³/h
- 70 至 700 到 18 000 至 180 000 std L/h

水

- 0.48 至 4.8 到 160 至 1600 U.S. gal/h
- 1.8 至 18 到 630 至 6300 L/h

温度范围

工艺温度 °C (°F)	环境温度 °C (°F)
-200 至 300 (-325 至 572)	-40 至 120 (-40 至 248)

带限位开关或

4 到 20 mA 输出信号

工艺温度 °C (°F)	环境温度 °C (°F)
200 (392)	40 (104)
180 (356)	60 (140)

订购信息 (配 1 in. 测量管的 M3 型)

按以下所示顺序排列代号形成 M3 型变截面流量计订购号。

4
5
6
7
8
9
VAF - M3 - 2 - 1 - 01M - 1 A - F

4 测量管尺寸

2 = 1 in.

5 端接

1 = 3/4 in. NPT
2 = 1 in. NPT

3 = 3/4 in. 法兰
4 = 1 in. 法兰

6 流量测量范围

空气, std ft³/h

01S = 52 至 520
02S = 85 至 850
03S = 130 至 1300
04S = 190 至 1900
05S = 400 至 4000
06S = 670 至 6700

空气, std L/h

01M = 1400 至 14 000
02M = 2300 至 23 000
03M = 3500 至 35 000
04M = 5000 至 50 000
05M = 11 000 至 110 000
06M = 18 000 至 180 000

水, U.S. gal/h

A1S = 13 至 130
A2S = 16 至 160
A3S = 22 至 220
A4S = 25 至 250
A5S = 32 至 320
A6S = 42 至 420
A7S = 45 至 450
A8S = 65 至 650
A9S = 85 至 850
B1S = 110 至 1100
B2S = 160 至 1600

水, L/h

A1M = 48 至 480
A2M = 63 至 630
A3M = 82 至 820
A4M = 100 至 1000
A5M = 120 至 1200
A6M = 160 至 1600
A7M = 170 至 1700
A8M = 250 至 2500
A9M = 320 至 3200
B1M = 400 至 4000
B2M = 630 至 6300

7 限位开关 (见第 20 页)

- 0 = 无
- 1 = 下位开关
- 2 = 上位开关
- 3 = 下位开关和上位开关
- 4 = 下位开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 5 = 上位开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 6 = 下位开关和上位开关以及一个带 115 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器
- 7 = 下位开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 8 = 上位开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 9 = 下位开关和上位开关以及一个带 230 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器

8 输出信号

如果不需要输出信号, 则省略该代号。
A = 4 至 20 mA

9 选项 (见第 20 页)

按字母顺序添加多个代号; 无选购件可以订购时, 请省略最后的破折号 (-)。

F = 合格证
G = 5 点校准记录
H = 压力试验, 证书
J = 材料合格证书
L = 染料渗透试验, 证书
N = X 射线检测, 报告
P = 硬度检测, 报告
R = 1/2 in. 内螺纹 NPT 导管密封套
S = M20 × 1.5 电缆格兰头
X = 无油脂清洁, 检测报告

定制

参阅第 20 页的定制校准。

GAS = 气体 LIQ = 液体

尺寸

参阅第 19 页的 M3 型尺寸。

M3 型

订购信息 (配 1/2 in. 测量管的 M3 型)

按以下所示顺序排列代号形成 M3 型变截面流量计订购号。

最大进口压力

- 1/2 in. 管: 2888 psig (199 bar)
- 1 in. 管: 1393 psig (96.0 bar)

准确度等级

- 1.6

电连接

- 最多两个限位开关 (配标准 M16 × 1.5 电缆格兰头)
- 2 线 4 到 20 mA 输出信号

工艺端接

- 1/2 至 1 in. NPT 或 ASME 级 150 法兰

重量

- 1/2 in. NPT 工艺连接: 4.4 lb (2.0 kg)
- 1 in. NPT 工艺连接: 7.7 lb (3.5 kg)
- 1/2 in. 法兰工艺连接: 7.1 lb (3.2 kg)
- 1 in. 法兰工艺连接: 11.5 lb (5.2 kg)

尺寸

参阅第 19 页的 M3 型尺寸。

4 5 6 7 8 9
 VAF - M3 - 1 - 1 - 01M - 1 A - F

4 测量管尺寸

- 1 = 1/2 in.

5 端接

- 1 = 1/2 in. NPT
- 2 = 3/4 in. NPT
- 3 = 1/2 in. 法兰
- 4 = 3/4 in. 法兰
- 5 = 1 in. 法兰

6 流量测量范围

空气, std ft³/h

- 01S = 2.5 至 25
- 02S = 4.0 至 40
- 03S = 5.5 至 55
- 04S = 8.0 至 80
- 05S = 13 至 130
- 06S = 20 至 200
- 07S = 38 至 380
- 08S = 52 至 520
- 09S = 65 至 650
- 10S = 100 至 1000

水, U.S. gal/h

- A1S = 0.48 至 4.8
- A2S = 0.65 至 6.5
- A3S = 0.8 至 8.0
- A4S = 1.1 至 11
- A5S = 1.5 至 15
- A6S = 1.6 至 16
- A7S = 2.0 至 20
- A8S = 2.5 至 25
- A9S = 3.0 至 30
- B1S = 4.2 至 42
- B2S = 5.0 至 50
- B3S = 6.5 至 65
- B4S = 9.0 至 90
- B5S = 10 至 100
- B6S = 13 至 130
- B7S = 16 至 160
- B8S = 18 至 180
- B9S = 25 至 250

定制

参阅第 20 页的定制校准。

GAS = 气体

空气, std L/h

- 01M = 70 至 700
- 02M = 100 至 1000
- 03M = 150 至 1500
- 04M = 220 至 2200
- 05M = 360 至 3600
- 06M = 550 至 5500
- 07M = 1000 至 10 000
- 08M = 1400 至 14 000
- 09M = 1800 至 18 000
- 10M = 2800 至 28 000

水, L/h

- A1M = 1.8 至 18
- A2M = 2.5 至 25
- A3M = 3.0 至 30
- A4M = 4.0 至 40
- A5M = 5.5 至 55
- A6M = 6.3 至 63
- A7M = 8.0 至 80
- A8M = 10 至 100
- A9M = 12 至 120
- B1M = 16 至 160
- B2M = 20 至 200
- B3M = 25 至 250
- B4M = 35 至 350
- B5M = 40 至 400
- B6M = 50 至 500
- B7M = 63 至 630
- B8M = 70 至 700
- B9M = 100 至 1000

7 限位开关 (见第 20 页)

- 0 = 无
- 1 = 下位开关
- 2 = 上位开关
- 3 = 下位开关和上位开关
- 4 = 下位开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 5 = 上位开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 6 = 下位开关和上位开关以及一个带 115 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器
- 7 = 下位开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 8 = 上位开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
- 9 = 下位开关和上位开关以及一个带 230 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器

8 输出信号

- 如果不需要输出信号, 则省略该代号。
- A = 4 至 20 mA

9 选项 (见第 20 页)

- 按字母顺序添加多个代号;
- 无选购件可以订购时, 请省略最后的破折号 (-)。

- F = 合格证
- G = 5 点校准记录
- H = 压力试验, 证书
- J = 材料合格证书
- L = 染料渗透试验, 证书
- N = X 射线检测, 报告
- P = 硬度检测, 报告
- R = 1/2 in. 内螺纹 NPT 导管密封套
- S = M20 × 1.5 电缆格兰头
- X = 无油脂清洁, 检测报告

MH 型

这种水平型流量计可以按系统要求提供自左至右或自右至左的液体流量读数。



自左至右流动型

技术数据**流量测量范围**

水

- 2.0 至 20 到 270 至 2700 U.S. gal/h
- 7.0 至 70 到 1000 至 10 000 L/h

温度范围

工艺温度 °C (°F)	环境温度 °C (°F)
-200 至 300 (-325 至 572)	-40 至 120 (-40 至 248)

带限位开关或 4 到 20 mA 输出信号

工艺温度 °C (°F)	环境温度 °C (°F)
200 (392)	40 (104)
180 (356)	60 (140)

订购信息 (配 1 in. 测量管的 MH 型)

按以下所示顺序排列代号形成 MH 型变截面流量计订购号。

4 5 6 7 8 9 10
 VAF - MH - 2 - 1 - A1M - 1 A - RL - F

4 测量管尺寸

2 = 1 in.

5 端接

1 = 1 1/4 in. NPT
2 = 1 in. 法兰

6 流量测量范围

水, U.S. gal/h

A1S = 35 至 350

A2S = 55 至 550

A3S = 80 至 800

A4S = 130 至 1300

A5S = 230 至 2300

A6S = 270 至 2700

水, L/h

A1M = 130 至 1300

A2M = 200 至 2000

A3M = 300 至 3000

A4M = 500 至 5000

A5M = 850 至 8500

A6M = 1000 至 10 000

定制

参阅第 20 页的定制校准。

LIQ = 液体

7 限位开关 (见第 20 页)

0 = 无

1 = 下位开关

2 = 上位开关

3 = 下位开关和上位开关

4 = 下位开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器

5 = 上位开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器

6 = 下位开关和上位开关以及一个带 115 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器

7 = 下位开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器

8 = 上位开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器

9 = 下位开关和上位开关以及一个带 230 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器

8 输出信号

如果不需要输出信号, 则省略该代号。

A = 4 至 20 mA

9 流向

RL = 自右至左

LR = 自左至右

10 选项 (见第 20 页)

按字母顺序添加多个代号; 无选购件可以订购时, 请省略最后的破折号 (-)。

F = 合格证

G = 5 点校准记录

H = 压力试验, 证书

J = 材料合格证书

L = 染料渗透试验, 证书

N = X 射线检测, 报告

P = 硬度检测, 报告

R = 1/2 in. 内螺纹 NPT 导管密封套

S = M20 × 1.5 电缆格兰头

X = 无油脂清洁, 检测报告

MH 型

最大进口压力

- 1/2 in. 管: 2888 psig (199 bar)
- 1 in. 管: 1393 psig (96.0 bar)

准确度等级

- 1.6

电连接

- 最多两个限位开关 (配标准 M16 × 1.5 电缆格兰头)
- 2 线 4 到 20 mA 输出信号

工艺端接

- 1/2 至 1 1/4 in. NPT 或 ASME 级 150 法兰

重量

- 1/2 in. NPT 工艺连接: 4.4 lb (2.0 kg)
- 1 in. NPT 工艺连接: 7.7 lb (3.5 kg)
- 1/2 in. 法兰工艺连接: 7.1 lb (3.2 kg)
- 1 in. 法兰工艺连接: 11.5 lb (5.2 kg)

尺寸

参阅第 19 页的 MH 型尺寸。

订购信息 (配 1/2 in. 测量管的 MH 型)

按以下所示顺序排列代号形成 MH 型变截面流量计订购号。

4 5 6 7 8 9 10
 VAF - MH - 1 - 1 - A1M - 1 A - RL - F

4 测量管尺寸

1 = 1/2 in.

5 端接

1 = 3/4 in. NPT
 2 = 1/2 in. 法兰
 3 = 3/4 in. 法兰
 4 = 1 in. 法兰

6 流量测量范围

水, U.S. gal/h	水, L/h
A1S = 2.0 至 20	A1M = 7.0 至 70
A2S = 3.0 至 30	A2M = 12 至 120
A3S = 5.0 至 50	A3M = 18 至 180
A4S = 8.0 至 80	A4M = 28 至 280
A5S = 12 至 120	A5M = 45 至 450
A6S = 20 至 200	A6M = 70 至 700
A7S = 32 至 320	A7M = 120 至 1200
A8S = 43 至 430	A8M = 160 至 1600
A9S = 64 至 640	A9M = 240 至 2400

定制

参阅第 20 页的定制校准。

LIQ = 液体

7 限位开关 (见第 20 页)

0 = 无
 1 = 下位开关
 2 = 上位开关
 3 = 下位开关和上位开关
 4 = 下位开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
 5 = 上位开关和一个带 115 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
 6 = 下位开关和上位开关以及一个带 115 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器
 7 = 下位开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
 8 = 上位开关和一个带 230 V (ac) 继电器输出的单通道隔离开关放大器
 9 = 下位开关和上位开关以及一个带 230 V (ac) 继电器输出的双通道隔离开关放大器

8 输出信号

如果不需要输出信号, 则省略该代号。

A = 4 至 20 mA

9 流向

RL = 自右至左

LR = 自左至右

10 选项 (见第 20 页)

按字母顺序添加多个代号; 无选购件可以订购时, 请省略最后的破折号 (-)。

F = 合格证

G = 5 点校准记录

H = 压力试验, 证书

J = 材料合格证书

L = 染料渗透试验, 证书

N = X 射线检测, 报告

P = 硬度检测, 报告

R = 1/2 in. 内螺纹 NPT 导管密封套

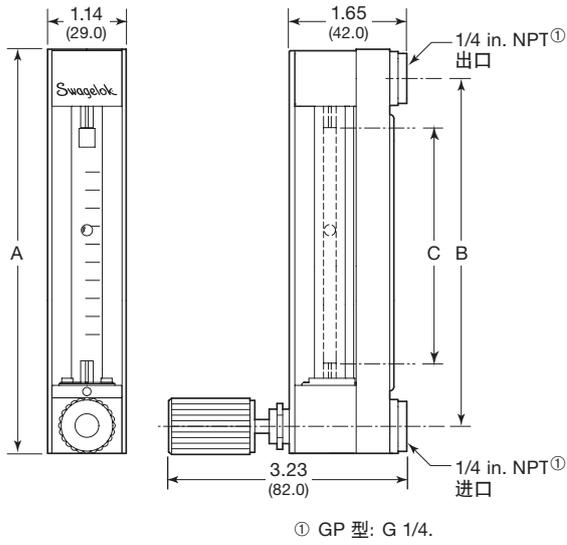
S = M20 × 1.5 电缆格兰头

X = 无油脂清洁, 检测报告

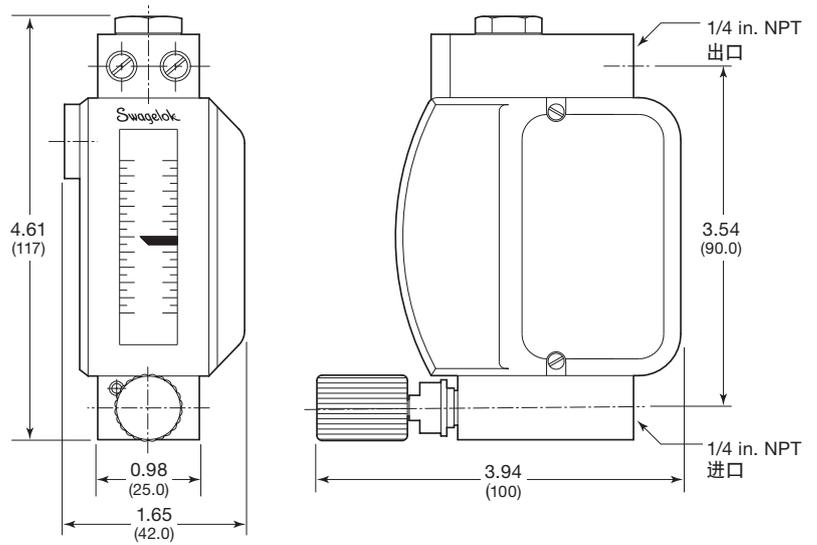
尺寸

尺寸以 in. (mm) 表示, 仅供参考, 可能有变动。

G1、G2、G3、G4 和 GP 型

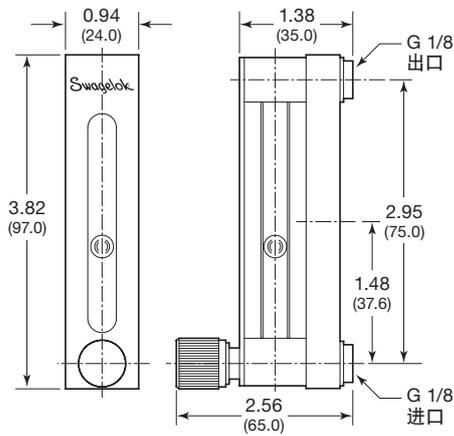


M1 型

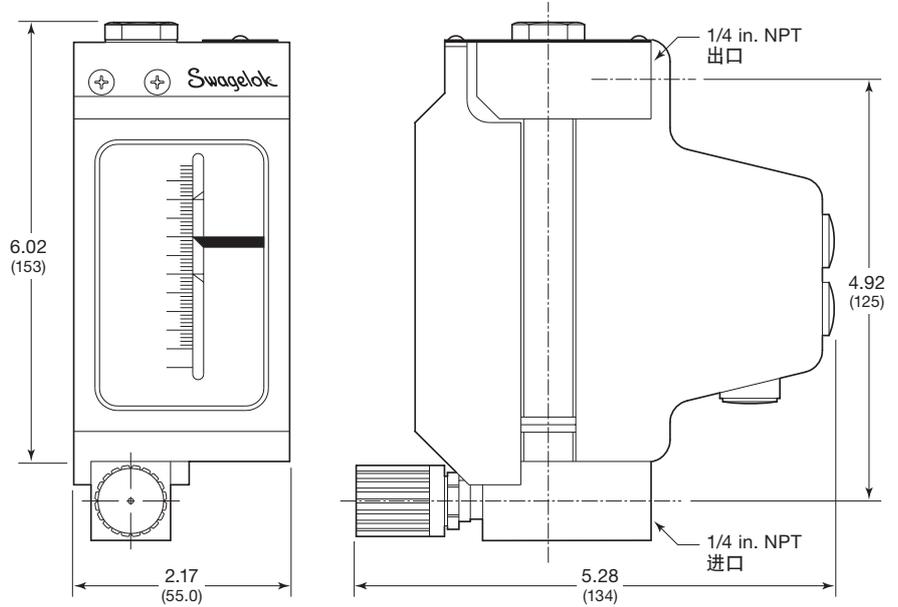


型号	尺寸, in. (mm)		
	A	B	C
G1	4.37 (111)	3.54 (90.0)	1.77 (45.0)
G2, GP	5.75 (146)	4.92 (125)	3.15 (80.0)
G3	7.72 (196)	6.89 (175)	5.12 (130)
G4	13.6 (346)	12.8 (325)	11.0 (280)

GM 型



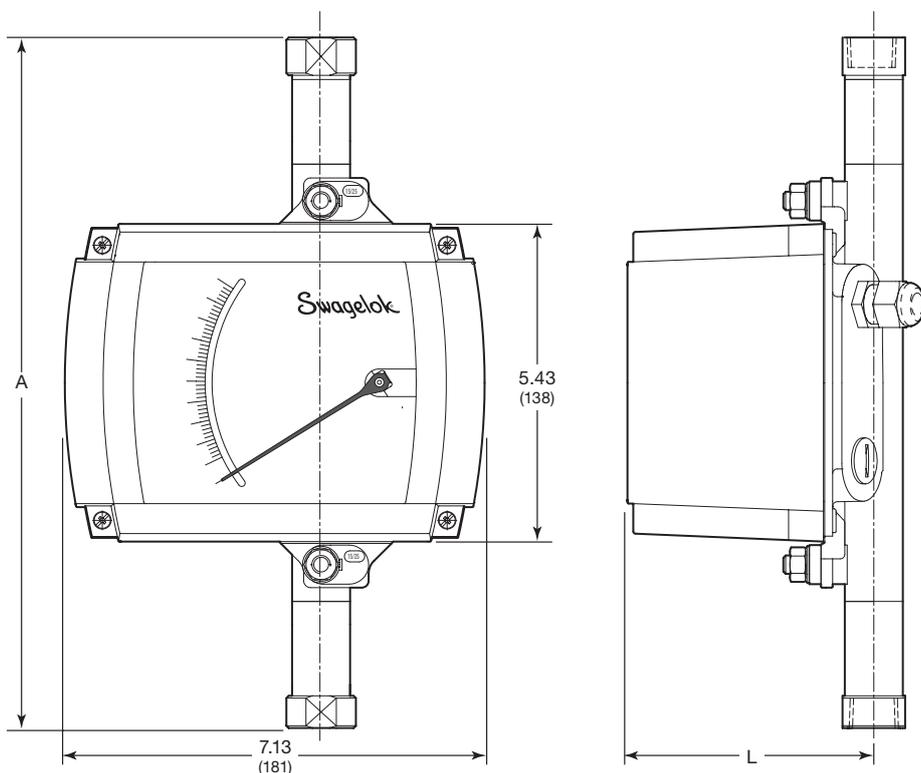
M2 型



尺寸

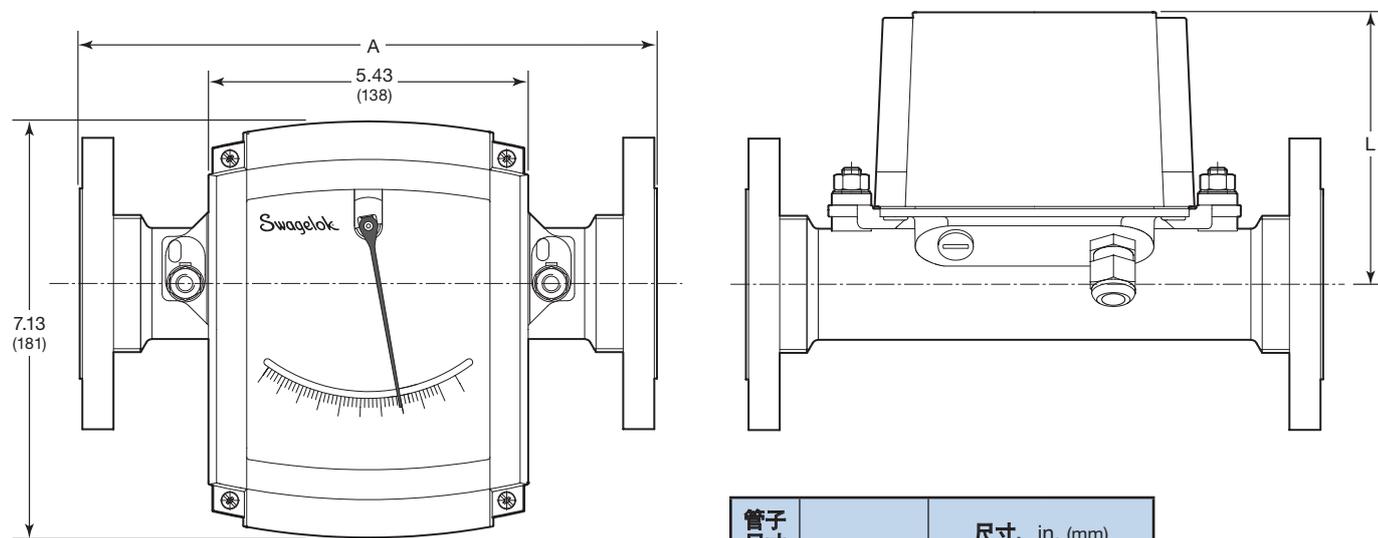
尺寸以 in. (mm) 表示, 仅供参考, 可能有变动。

M3 型



管子尺寸 in.	工艺端接	尺寸, in. (mm)	
		A	L
1/2	NPT	11.8 (300)	4.21 (107)
	法兰	9.84 (250)	
1	NPT	11.8 (300)	4.69 (119)
	法兰	9.84 (250)	

MH 型



自右至左流
动型

管子尺寸 in.	工艺端接	尺寸, in. (mm)	
		A	L
1/2	NPT	11.8 (300)	4.21 (107)
	法兰	9.84 (250)	
1	NPT	11.8 (300)	4.69 (119)
	法兰	9.84 (250)	

定制校准

标准世伟洛克变截面流量计都在工厂内按照其适用介质、流量范围以及准确度等级进行了校准。对于空气流量型，校准时使用洁净、干燥的空气，对于水流量型，校准时使用水。标准计量单位刻度的校准条件为 15°C (60°F) 和 14.7 psig (1.0 bar)。

对于特性显著不同于空气或水的流体以及在高压或高温下工作的系统，可提供定制校准的流量计。

在特定压力和温度下针对一种流体校准的流量计也可以通过使用转换系数进行转换测量不同压力和温度下的其它流体。欲了解更多信息，请参阅世伟洛克 G 系列和 M 系列变截面流量计安装说明，MS-CRD-0111。

对于液体，较高温度会降低液体粘度和密度，从而导致读数偏低。对于气体，较高流体温度会增大气体体积，从而导致读数偏高。知道具体流体温度使我们能够更准确地校准刻度。

压力增高会压缩气体，导致流量计读数偏低。知道系统压力使我们能够根据您的应用场合正确校准刻度。

欲订购按照您在如下方面的具体要求定制校准的世伟洛克变截面流量计，请在所需流量计的订购号中使用 **GAS** 或 **LIQ** 作为流量范围代号，并与授权世伟洛克销售与服务代表联系。您需要指定：

1. 被测流体
2. 流体粘度和计量单位
3. 流体比重
4. 流体温度和计量单位
5. 流体压力和计量单位
6. 流量测量范围和计量单位。

世伟洛克定制校准变截面流量计将保持 10 比 1 的调节比，并且尽可能接近地与所需流量测量范围匹配。定制校准的流量计上标出了校准针对的流体和计量单位。

选购件

如各型号订购信息所示，选购件可以在变截面流量计订购号中指定。

电子选购件

部分型号的世伟洛克变截面流量计提供了两个电子选购件：

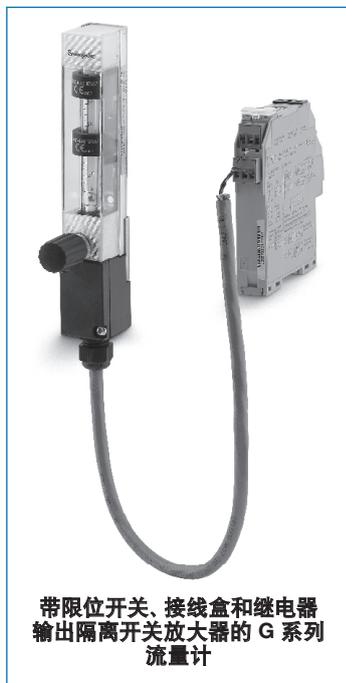
- 独立限位开关输出，用于指示高/低流量
- 4 到 20 mA 输出信号。

限位开关

大多数型号都可提供的可选上限位或下限位开关符合 NAMUR IEC 60947-5-6 (EN 60947-5-6) 要求。

输出信号

有些型号的变截面流量计提供独立的两线 4 到 20 mA 输出信号。这些型号的流量计需要 14.8 至 30 V (dc) 的辅助电源。



带限位开关、接线盒和继电器输出隔离开关放大器的 G 系列流量计

接线盒

部分型号的世伟洛克变截面流量计提供接线盒。这种接线盒可以安装在流量计上以帮助在流量计与控制系统之间进行电连接。订购了限位开关时，建议使用接线盒。

螺纹导管格兰头和 M20 × 1.5 电缆格兰头 (M3 和 MH 型)

流量计壳体上所配用于穿过电子选购件导线的标准电缆格兰头采用 M16 × 1.5 螺纹。可提供的选购件是 1/2 in. 内螺纹 NPT 端接和 M20 × 1.5 端接。

阀门位置

有些产品提供了一体式计量阀，安装在流量计的底端 (进口)。根据客户要求，计量阀也可以安装在顶端 (出口)。

选购件

如各型号订购信息所示, 变截面流量计订购号中指定了选购件。

证书和检测报告

合格证

此文件证明制造商提供给客户的产品根据 EN 10204 标准符合订单要求。

5 点校准记录

校准记录显示了测量范围内的实际流量测定性能、理论性能和误差。

压力试验和证书

可提供基于 EN 10204 标准进行的静水压力试验。

材料证书

按照 EN 10204 提供的本检验证书上显示了承压轴承和与介质接触部件的材料和炉号以及与介质接触材料的原厂材料证书。

染料渗透试验和证书

对于与介质接触的焊缝, 可提供染料渗透试验。采用相关材料标准的验收指标。

X 射线检测和报告

对于与介质接触的焊缝, 可提供 X 射线检测。检测方法采用 EN 1435-1 B 类的规定。验收指标采用 ISO 5817 组的规定。

硬度检测和报告

对于与介质接触金属部件, 可提供按照 ASTM A956 进行的硬度检测。

无油、无脂清洁和检测报告

可提供其它除油脂方法。

附件

减震装置

对于不稳定流动或低工作(进口)压力条件, 特别是对于气体应用场合, 测量部分的有些 M3 和 MH 型流量计的测量部分可以安装浮子减震装置。这种减震装置是自定位的, 其工作部件采用高科技陶瓷以保证长使用寿命。

如需更详细信息, 请与您的世伟洛克授权代表联系。

其它产品

调压阀

世伟洛克提供了多种调压阀。

- 减压型调压阀
- 背压型调压阀
- 气体钢瓶切换阀组
- 电加热和蒸汽加热汽化调压阀。

如需更详细信息, 请参阅世伟洛克产品目录 *调压阀*, MS-02-230C4。



计量阀

世伟洛克计量阀提供:

- 低压力和高压力服务
- 可重复游标手柄
- 黄铜和 316 不锈钢材料。

欲了解更多信息, 请参阅世伟洛克产品目录 *计量阀*, MS-01-142C4。



安全的产品选择

选择产品时, 必须考虑总体系统设计以保证获得安全的、无故障的性能。功能、材料兼容性、充分的额定值、正确的安装、使用和维护是系统设计师和用户的责任。

注意: 切勿将零件与其它制造厂生产的产品相混用或互换。

质量保证信息

世伟洛克公司对其产品提供有限的永久质量保证, 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。

若无特殊说明, 文本中出现的所有商标均为世伟洛克公司注册所有。
© 2009 Swagelok Company
August 2009, R3
MS-02-346-EC4