

# 可编程气体质量 流量计和累加器

## 适用于洁净气体

### FMA-4100 / 4300系列



- ✓ 23种可供选择的工程单位 (包括用户定义的单位)
- ✓ 可编程累加器
- ✓ 气体流量上限和下限报警
- ✓ 两组具有锁存功能的可编程 SPDT继电器
- ✓ 可选0 ~ 5 Vdc或 4 ~ 20 mA 模拟输出
- ✓ 适用于多达32种气体的内部转换系数
- ✓ 标配RS232数字通讯接口
- ✓ 自动传感器零点偏移调整 (通过数字通讯接口或本地按钮)
- ✓ 自诊断测试
- ✓ 显示屏可调节背光

在FMA-4100 / 4300系列流量计中，流速可用23种不同的体积流量或质量流量工程单位（包括用户特定的单位）显示。可以通过RS232或RS485（选配）对流量计编程。FMA-4100 / 4300流量计支持多种不同功能，包括可编程流量累加器、流量上限和下限报警、自动零点调整、2种继电器输出、可通过跳线选择的0 ~ 5 Vdc或4 ~ 20 mA模拟输出、状态LED诊断、存储多达10种不同气体标定、内部或用户特定的K系数。带显示屏的型号配有本机2行 x 16字符LCD显示屏，显示屏具有可调节背光，可同时提供流量、累加流量以及诊断信息读

数。RS232或RS485（选配）数字接口可让您访问相关内部数据，包括流量、CPU温度、自动调零、累加器和报警设置、气体表、转换系数与工程单位选择、动态响应补偿与线性化表调整。模拟接口提供对应于流量读数的0 ~ 5 Vdc或4 ~ 20 mA（可通过跳线选择）输出。

FMA-4100 / 4300流量计支持自动传感器零点偏移调整，可以通过检修按钮在本地启动该调整，或者可以通过数字通讯接口远程启动。自动调零功能必须满足的条件是，在调整过程中流量计中完全没有流量。可以通过数字指令启动、读取或者保存当前的自动调零值。数字累加器指令包括：设置为零、在达到预设流量值时启动、为预设值指定动作、启动 / 停止累加以及读取。还可以通过数字通讯接口对气体流量上限和下限报警编

程。可为报警动作指定预设的延迟间隔（0 ~ 3600秒），以便启动触点闭合部件（独立上限和下限报警）。通过锁存模式控制功能，每个继电器可以在出现相应的报警状态之时锁存或不锁存。

### 规格

**校准：**除非另有要求或者另有说明，否则校准在标准条件[101.4 kPa (14.7 psia)和21.1°C (70°F)]下进行  
**环保要求（根据IEC 664）：**  
安装等级II；污染等级II  
**流量精度（包括线性度）：**  
在校准温度和压力时为满量程的±1%  
**重复性：**满量程的±0.15%  
**流量温度系数：**  
满量程的0.15%/°C或更佳  
**流量压力系数：**满量程的0.01%/psi (6.895 kPa)或更佳



FMA-4303, 图片  
小于实际尺寸。

量程比: 50:1

流量响应时间: 600 ms时间常数; 在满量程的25 ~ 100%范围大约2秒达到设定流速的±2%内

最大气体压力: 3447 kPa表压(500 psig)

最大压降:

最大流量 ≤10 SLM: 1.28 kPa (0.18 psi)

最大流量 >10 SLM: 27.58 kPa (4 psi)

气体和环境温度:

5 ~ 50°C (41 ~ 122°F)

气体相对湿度: 最大70%

泄漏完整性: 对于外界环境, 最大泄漏率为 $1 \times 10^{-9}$  SCCS氦气

偏位灵敏度: 在归零后, 偏差最大为标定精度的1%

输出信号: 线性0 ~ 5 Vdc (最小阻抗3000 Ω); 线性4 ~ 20 mA (最大环路电阻500 Ω)。最大噪声20 mV峰-峰 (对0 ~ 5 Vdc输出)

继电器: SPDT (30 Vdc, 1A)

传感器输入电源:

11 ~ 26 Vdc, 100 mV最大峰-峰输出噪声

功耗: +12 Vdc (最大电流200 mA);

+24 Vdc (最大电流100 mA);

电路板具有内置的极性反接保护功能, 300 mA自恢复保险丝提供电源输入保护

接液材质:

标配铝质型号:

阳极氧化铝、铜、

316不锈钢、氟橡胶O形圈

选配不锈钢型号:

316不锈钢、氟橡胶O形圈

可选O形圈材质:

丁钠橡胶、EPR (乙丙烯) 或

全氟橡胶

入口与出口连接口:

型号FMA-4100 / 4300: 标配6.35 mm

( $\frac{1}{4}$ "压合接头; 对于60 SLM及更高流量

流量计, 9.53 mm ( $\frac{3}{8}$ "

选配: 3.18或9.53 mm ( $\frac{1}{8}$ 或 $\frac{3}{8}$ "压合接头

显示屏 (FMA-4300型号): 可调节背光的本机2行 x 16字 LCD (2行文本)

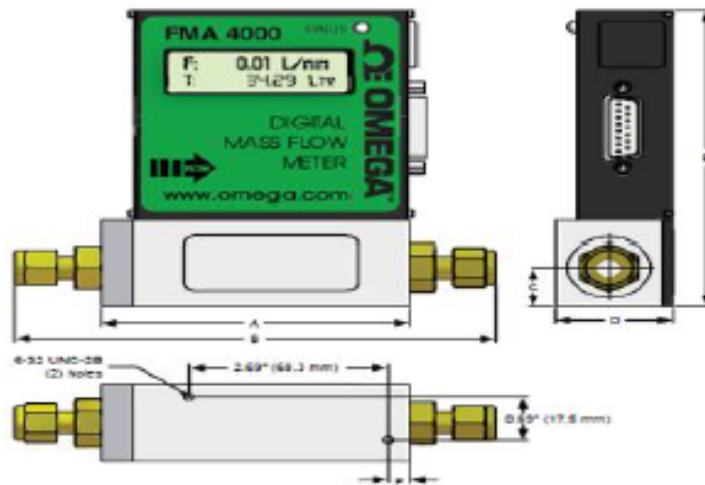
校准选项: 标配为一次10测量点NIST可溯源校准。选配, 最多可订购另外9种校准 (需付额外费用)。欲了解更多信息, 请联系OMEGA

CE合规性: EMC符合89/336/EEC (修订版)

发射符合: EN 55011:1991, 1类

A级抗干扰标准:

EN 55082-1:1992



DIMENSIONS for FMA 4000 [INCH]							
MODEL RANGES	CONNECTION Compression Fitting (tube OD)	LCD AND NO LCD VERSIONS					
		A	B	C	D	E	F
5 mL-10 LPM	1/4"	3.09	5.11	0.50	1.13	4.99	0.16
20-50 LPM	1/4"	4.13	6.14	0.63	1.25	5.36	0.36
60-100 LPM	3/8"	4.13	6.25	0.63	1.25	5.36	0.36

DIMENSIONS for FMA 4000 [MM]							
MODEL RANGES	CONNECTION Compression Fitting (tube OD)	LCD AND NO LCD VERSIONS					
		A	B	C	D	E	F
5 mL-10 LPM	1/4"	78.6	129.7	12.7	28.6	126.6	4.0
20-50 LPM	1/4"	104.8	156.0	15.9	31.8	142.4	9.2
60-100 LPM	3/8"	104.8	158.8	15.9	31.8	142.4	9.2

**如欲订购，请访问 [cn.omega.com/fma4100\\_4300](http://cn.omega.com/fma4100_4300)，了解价格和详情**

型号	壳体	一体式显示屏	入口与出口压合接头mm (inch)	量程
FMA-4102	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 5 SCCM
FMA-4103	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 10 SCCM
FMA-4104	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 20 SCCM
FMA-4105	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 50 SCCM
FMA-4106	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 100 SCCM
FMA-4107	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 200 SCCM
FMA-4108	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 500 SCCM
FMA-4109	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 1 SLM
FMA-4110	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 2 SLM
FMA-4111	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 5 SLM
FMA-4112	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 10 SLM
FMA-4113	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 20 SLM
FMA-4114	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 30 SLM
FMA-4115	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 40 SLM
FMA-4116	铝	-	6.35 (1/4)	0 ~ 50 SLM
FMA-4117	铝	-	9.53 (3/8)	0 ~ 60 SLM
FMA-4118	铝	-	9.53 (3/8)	0 ~ 80 SLM
FMA-4119	铝	-	9.53 (3/8)	0 ~ 100 SLM
FMA-4302	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 5 SCCM
FMA-4303	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 10 SCCM
FMA-4304	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 20 SCCM
FMA-4305	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 50 SCCM
FMA-4306	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 100 SCCM
FMA-4307	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 200 SCCM
FMA-4308	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 500 SCCM
FMA-4309	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 1 SLM
FMA-4310	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 2 SLM
FMA-4311	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 5 SLM
FMA-4312	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 10 SLM
FMA-4313	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 20 SLM
FMA-4314	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 30 SLM
FMA-4315	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 40 SLM
FMA-4316	铝	有	6.35 (1/4)	0 ~ 50 SLM
FMA-4317	铝	有	9.53 (3/8)	0 ~ 60 SLM
FMA-4318	铝	有	9.53 (3/8)	0 ~ 80 SLM
FMA-4319	铝	有	9.53 (3/8)	0 ~ 100 SLM

## 配件

型号	说明
FMA-4000PS-NA	110 Vac电源，北美式插头
FMA-4000PS-EU	230 Vac电源，欧式插头
FMA-4000PS-UK	230 Vac电源，英式插头
FMA-4000PS-AU	230 Vac电源，澳大利亚式插头
FMA-4000PS-NA-A	110 Vac电源，带模拟电线的北美式插头
FMA-4000PS-EU-A	230 Vac电源，带模拟电线的欧式插头
FMA-4000PS-UK-A	230 Vac电源，带模拟电线的英式插头
FMA-4000PS-AU-A	230 Vac电源，带模拟电线的澳大利亚式插头
FMA-4000C	15针预接线D形连接器，带1.8 m (6')电缆（连接到PC），带0.9 m (3')电缆（连接到电源）

配备软件光碟（光碟中包含操作手册）、带1.8 m (6)电缆的15针预接线D形连接器和NIST证书。

电源单独销售。电源含电缆。

欲购带不锈钢壳体的型号，请将后缀“-ST”添加到型号中，并咨询流量工程部门了解价格。

如欲将RS232通信接口替换为RS485，请将后缀“-RS485”添加到型号中（无额外费用）。

欲购带1/8"压合接头的流量计，请将后缀“-1/8”添加到型号中（无额外费用）。

欲购带3/8"压合接头的流量计，请将后缀“-3/8”添加到型号中（无额外费用）。

订购示例：**FMA-4308**，带显示屏的铝质壳体流量计，量程为0 ~ 500 SCCM以及**FMA-400PS-NA**，110 vac插接电源。

**FMA-4102**，不带显示屏的铝质壳体流量计，量程为0 ~ 5 SCCM。