

# 经济型气体质量 流量控制器

可选配一体式显示屏，  
用于测量洁净气体

## FMA5400系列



标配

- ✓ NIST可溯源校准
- ✓ 无需温度或压力补偿，即可读取和控制气体质量流量
- ✓ 可选经济实惠的铝质结构和耐腐蚀的316不锈钢结构
- ✓ LCD显示屏角度可调，方便读数



FMA5512, 图片小于实际尺寸。

不带显示屏的FMA5402ST质量流量控制器，316不锈钢壳体，图片小于实际尺寸。

FMA5400 / 5500系列电子气体质量流量控制器可控制流速在10 SCCM到1000 SLM范围内的多种气体的流量。FMA5400 / 5500利用通过加热管进行的热传递直接测量气体质量流量，并且无需对（规定限值以内）的气体温度或压力变动进行补偿。该产品提供用于测量普通气体流量的经济型铝质 / 铜质结构，以及用于有更高耐腐蚀要求应用场合的316不锈钢结构。不带一体式显示屏的FMA5400系列控制器具有0 ~ 5 Vdc和4 ~ 20 mA模拟输出，以便进行远程监测；FMA5500系列控制器兼具一体式3½位数字显示屏和模拟输出。显示屏可倾斜90度，查看读数时很方便，显示屏还经过校准，可直接显示以SCCM或SLM为单位的氮气流速，可以通过专门订购来获得其它气体校准。

FMA5400 / 5500质量流量控制器带有内置式电磁阀，无论入口或出口压力如何变化，都能保持稳定的流速。设定值可通过电位器（通过壳体上的窗口可调整该电位器）本地控制，或者可以通过0 ~ 5 Vdc或4 ~ 20 mA（现场可选）模拟信号远程控制。

FMA5400 / 5500系列控制器需要使用12 ~ 15 Vdc电源（最大电流800 mA），FMA545PW壁装插接式插座电源可满足其要求，24 Vdc电源输入（最大电流650 mA）可作为选件提供。电子装置具备反向极性保护，并配有自恢复保险丝。型号FMA545C（单独提供）提供了一个带2.4 m (8')屏蔽电缆的插接式15针“D”连接器，可用于模拟输出信号和电源输入连接。FMA5500系列控制器的LCD通过模块化插头与里面的电子设备相连。通过购买FMA18RC远程电缆组件可以远程安装LCD，但是，您必须自行制作面板安装组件以便进行LCD的面板安装。

### 规格

**精度：**满量程的±1.5%，包括在15 ~ 25°C (59 ~ 77°F)以及0.7 ~ 4.2 kg/cm<sup>2</sup> (10 ~ 60 psia)范围内的线性度；对于流量≥100 SLM的控制器，在0 ~ 20%量程范围内精度为满量程的±3%  
**重复性：**满量程的±0.5%  
**温度系数：**满量程的0.15%/°C  
**压力系数：**每psi (0.07 bar)为满量程的0.01%

**最大压降：**50 psid  
**响应时间：**在满量程的25 ~ 100%范围大约5秒达到设定流速的±2%内

**最大气体压力：**35 kg/cm<sup>2</sup>表压(500 psig)；1.76 kg/cm<sup>2</sup> (25 psig)最适宜气体和环境温度：

5 ~ 50°C (41 ~ 122°F)

**泄漏完整性：**对于外界环境，最大泄漏为1 x 10<sup>-7</sup> cc/sec氦气

**接液材质：**

铝质型号：

阳极氧化铝、316不锈钢、铜和氟橡胶O形圈

不锈钢型号：

316不锈钢和氟橡胶O形圈

**输出信号：**

线性0 ~ 5 Vdc：最小负载1000 Ω

4 ~ 20 mA：环路电阻为50 ~ 500 V，

最大噪声±20 mV

**传感器电源：**12 Vdc @ 800 mA（标配）；24 Vdc @ 650 mA（可选）

**量程比：**50:1

**运输重量：**1.8 kg (4 lb)

**顺从标准：**EN55011 1类，B类；

EN50082-1

**最小压降：**

SLM	psid	SLM	psid
最大为9	1.1	200	10
10 ~ 30	3.9	500	12
50	8	1000	15
60 ~ 100	18.9		

**偏位灵敏度：**具有水平流动路线，在最大倾斜+20度时，校准不会出现变化  
**气体相对湿度：**0 ~ 70% RH

外形尺寸: cm (inch)

控制器 最大流速	带接头的安装 铺设长度	最大高度	最大宽度	连接口—— 压合接头
10 SCCM ~ 10 SLM	16.0 (6.29)	14.2 (5.60)	2.5 (1.00)	1/4"
15 ~ 50 SLM	18.3 (7.21)	15.2 (5.98)	3.2 (1.25)	1/4"
60 ~ 100 SLM	18.6 (7.33)	15.2 (5.98)	3.2 (1.25)	3/8"
200 SLM	31.2 (12.30)	16.8 (6.60)	4.4 (1.75)	3/8"
500 SLM	31.5 (12.40)	19.2 (7.55)	7.6 (3.00)	1/2"
1000 SLM	26.7 (10.53)	21.7 (8.56)	10.2 (4.00)	3/4 FNPT

## 如欲订购

型号 铝质 / 铜质壳体 (带显示屏)	型号 不锈钢壳体 (带显示屏)	型号 铝质 / 铜质壳体 (不带显示屏)	型号 不锈钢壳体 (不带显示屏)	最大流速
FMA5502	FMA5502ST	FMA5402	FMA5402ST	10 SCCM
FMA5504	FMA5504ST	FMA5404	FMA5404ST	20 SCCM
FMA5506	FMA5506ST	FMA5406	FMA5406ST	50 SCCM
FMA5508	FMA5508ST	FMA5408	FMA5408ST	100 SCCM
FMA5510	FMA5510ST	FMA5410	FMA5410ST	200 SCCM
FMA5512	FMA5512ST	FMA5412	FMA5412ST	500 SCCM
FMA5514	FMA5514ST	FMA5414	FMA5414ST	1 SLM
FMA5516	FMA5516ST	FMA5416	FMA5416ST	2 SLM
FMA5518	FMA5518ST	FMA5418	FMA5418ST	5 SLM
FMA5520	FMA5520ST	FMA5420	FMA5420ST	10 SLM
FMA5523	FMA5523ST	FMA5423	FMA5423ST	15 SLM
FMA5524	FMA5524ST	FMA5424	FMA5424ST	20 SLM
FMA5526	FMA5526ST	FMA5426	FMA5426ST	30 SLM
FMA5527	FMA5527ST	FMA5427	FMA5427ST	40 SLM
FMA5528	FMA5528ST	FMA5428	FMA5428ST	50 SLM
FMA5540	FMA5540ST	FMA5440	FMA5440ST	60 SLM
FMA5541	FMA5541ST	FMA5441	FMA5441ST	80 SLM
FMA5542	FMA5542ST	FMA5442	FMA5442ST	100 SLM
FMA5543	FMA5543ST	FMA5443	FMA5443ST	200 SLM
FMA5544	FMA5544ST	FMA5444	FMA5444ST	500 SLM
FMA5545*	FMA5545ST*	FMA5445*	1827FMA5445ST*	1000 SLM

## 配件

型号	说明
FMA545C	15针D型母连接器, 2.4 m (8')屏蔽电缆
FMA545PW	提供100 ~ 240 Vac的插座式插接电源
FMA545PW-220VAC	提供220 Vac的插座式插接电源, 欧式插头型
FMA18RC10	用于远程安装LCD的3.0 m (10')电缆
FMA18RC25	用于远程安装LCD的7.6 m (25')电缆

\* 配备3/4 FNPT连接口代替压合接头。

配备压合接头、NIST证书和操作手册。电源单独销售。

指定流量范围针对入口压力20 psig、出口压力0 psig时的氮气或空气（最大流量50 SLM），或者针对入口压力25 psig、出口压力0 psig时的氮气或空气（流量为60 ~ 100 SLM）。用来测量其它气体时，要使用倍增系数计算流量，同时必须在现场对数字显示屏重新标定。

要请求进行定制校准，请将该气体的缩略语和入口压力 / 出口压力作为后缀添加到型号中。

校准仅在环境温度20°C (70°F)下进行

欲购24 Vdc电源的控制器，请将后缀“-24VDC”加到型号中（无额外费用）。

欲购用氧气清洗的控制器，请将后缀“O2CLEAN”添加到型号中（需付额外费用）。

订购示例：FMA5410-ARGON，满足50/0 psig、70°F要求的铝质 / 铜质壳体流量控制器（不带一体式显示屏）、在50 psig入口压力、0 psig出口压力、70°F气体温度条件下针对氩气校准，电源12 Vdc。

FMA5516，带显示屏的N<sub>2</sub>控制器和FMA545PW，电源。



FMA5512，图片小于实际尺寸。