

F4000 系列质量流量计

量程 100SCCM - 2000 SLPM, $\pm 2\%$ 满量程精度, 优于 50 ms 响应时间



F4000 系列质量流量计是最新一代工业微机电产品, 采用基于微机电系统 (MEMS) 的流量传感器, 适用于广泛的气体流量精密测量领域。

F4000 系列量程覆盖范围 100sccm-2000slpm (氮气等效), 控制范围从 1% 满量程到 100% 满量程。

提供 Modbus-RTU (RS485) 数字信号, 模拟信号 (4-20mA 或 0-5V) 通信接口, 和开关量输出。所需的电源电压为 15-32V。

F4000 系列紧凑设计只有 55mm 的长度和 37.5mm 的高度, 高度是传统产品尺寸的 3/5, 并且本产品可以在 360° 任意角度下安装使用。

F4000 系列的控制器采用最新一代的 MEMS 技术和集成化设计, 体积更小, 性价比更高。

相比传统毛细管热式原理产品, F4000 系列具有更佳的耐污染、耐粉尘、耐水汽能力, 可用于复杂工况下的流量精准测量和控制。

配合自主研发的上位机软件 FlowView, 来实现更多样的数据在线监测和控制。

该产品采用快速响应的优质 MEMS 芯片, 保持优秀的测量稳定性。

产品应用

- 气相色谱仪
- 配气仪
- 真空镀膜
- 泄漏检测
- 生物发酵
- 食品和制药
- 实验室等



产品特点

- 响应时间 ≤ 50 毫秒
- 100:1 宽量程比
- 铝合金底座, 或 316L 不锈钢可选
- 带 OLED 显示屏
- 14 项功能可调
- 结构紧凑小巧易于安装
- 配套 “SmartFlow” 上位机软件

技术规格

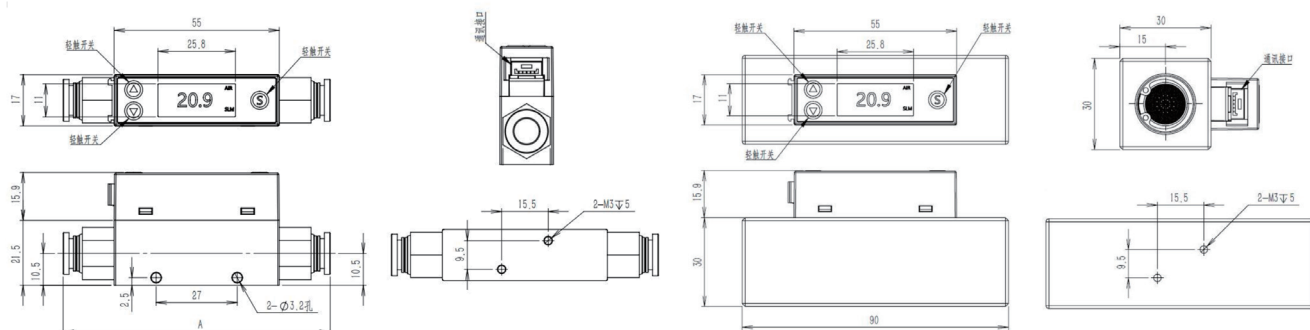
性能参数	
气体要求	洁净干燥无腐蚀性气体
气体种类	氦气、氩气、氢气、空气、氮气、氧气、二氧化碳、甲烷等 注：其它气体请咨询
量程	100 sccm – 2000 slpm (相对氮气 N ₂)
控制范围 (量程比)	1% – 100% (100: 1)
精度	± 2%F.S.
重复性	± 0.2%F.S.
温度漂移系数	≤ 0.1%RD/°C
压力漂移系数	< 0.1%RD/Bar
启动时间	≤ 1s
响应时间	≤ 50 ms
操作条件	
标准参考条件 (STP 标准温度和压力)	25°C 和 1atm
工作温度	0 ~ 50°C
工作湿度	10% – 90%RH (无结冰、无凝霜)
最大耐压	1 MPa
破坏压力	1.5 MPa
储存温度	-20 ~ 85°C
机械参数	
气路连接接口	底座: G1/4 英寸, G1/2 英寸 快 插: 6mm, 8mm, 10mm, 12mm VCR: 1/4 英寸 注: 其它接口请咨询
主体材质	底座: 铝合金, 316L 不锈钢 (可选) 外壳: 注塑
接液材质	底座: 铝合金 密封圈: FKM 氟橡胶 MEMS 传感器: 二氧化硅
密封材质	FKM 氟橡胶
防护等级	IP40
安装方向	任意方向
重量	铝合金: 59 克, 188 克 不锈钢: 134 克, 485 克

电气参数（供电和通信）

供电电压	DC 9 – 24V（支持 USB 供电）
功耗	≤ 60mA
供电和通信接口	JGT 5Pin
电压输出信号	0 – 5V、0.5 – 4.5V、V1 – 5V
电流输出信号	0 – 20mA、4 – 20mA
数字输出信号	RS485 (MODBUS)
报警信号信号	PNP、NPN
显示方式	瞬时流量、累计流量（可翻转显示正反）
显示屏尺寸	1.09 英寸
显示屏分辨率	64 x 128 DOTs
通信协议	Modbus-RTU
设备地址	1（默认）– 253

压降

量程	压降
100 SCCM	0.1 kPa
500 SCCM	0.8 kPa
1 SLPM	0.3 kPa
2 SLPM	1 kPa
10 SLPM	0.7 kPa
20 SLPM	2.4 kPa
50 SLPM	7 kPa
100 SLPM	17.6 kPa
200 SLPM	59.8 kPa
500 SLPM	83.6KPa
1000 SLPM	247 kPa



选型和订货

代码示例：F4000-2L-TM6-013-44		代码	示例
产品系列			
质量流量计 针阀流量调节 电磁阀流量调节		F4000 F4001 F4003	F4000
量程			
100 sccm 1 slpm 5 slpm 10 slpm 20 slpm 50 slpm 100 slpm 200 slpm 500 slpm 1000 slpm 2000 slpm		100C 1L 5L 10L 20L 50L 100L 200L 500L 1000L 2000L	2L
气路连列接口			
快插 6mm 快插 8mm 快插 10mm 快插 12mm VCR 1/4 英寸		TM6 TM8 TM10 TM12 VC4	TM6
气体（ 遵循半导体标准 E52-0703 ）			
名称	分子式	001 004 007 008 013 015 025 028	013
氦气	He		
氩气	Ar		
氢气	H ₂		
空气	Air		
氮气	N ₂		
氧气	O ₂		
二氧化碳	CO ₂		
甲烷	CH ₄		
注：其它气体请咨询			
模拟通信和数字通信			
4-20mA 模拟输出信号 0-5V 模拟输出信号		4 5	5
开关量输出信号 RS485 数字输出信号		2 4	4
其它参数			
(1) 质量流量计 / 控制器入口和出口压力 (2) 气体温度			