



产品特点与应用

- ◆ 专为管径3mm和8mm的气管中的低压气体流量测量而设计
- ◆ 支持多种连接方式，易于安装与使用
- ◆ 传感芯片采用热质量流量计量,无需温度压力补偿，保证了传感器的高精度计量
- ◆ 在单个芯片上实现了多传感器集成，使其量程比达到了100:1甚至更高
- ◆ 输出方式灵活，既可通过通讯接口主动上传数据或由上位机查询输出数据，也可通过模拟接口输出线性的模拟电压
- ◆ 零点稳定度高
- ◆ 全量程高稳定性、高精度和优良的重复性
- ◆ 低功耗、低压损
- ◆ 响应速度快

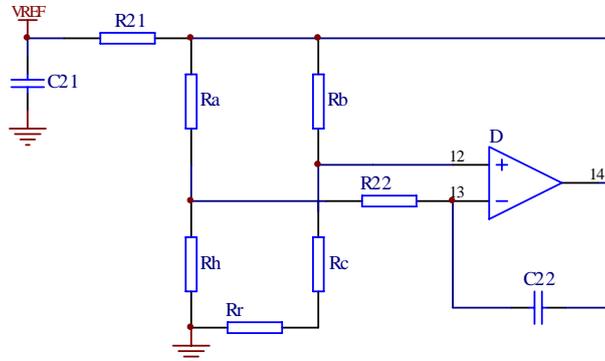
简介

FS4000 是专为普通气体流量检测开发的产品。该传感器能直接测量气体质量流量,不需要旁路设置,压损小。该传感器既可用于净化行业中空气或氮气的流量监控,也可用于环境检测行业(如大气采样器)和分析仪器(如色谱分析仪)等。

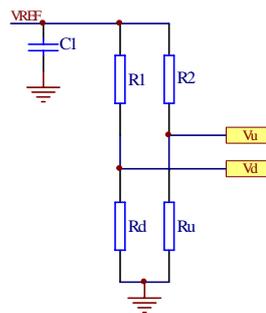
FS4003 流量传感器,管道内径为3mm,测量范围最大到5SLPM;适用于粒子计数器和各类分析仪器。

FS4008 流量传感器,管道内径为8mm,测量范围最大到50SLPM;可用于气体测量和控制设备,可应用于麻醉机、环境检测仪、大气采样器和各类分析仪器。

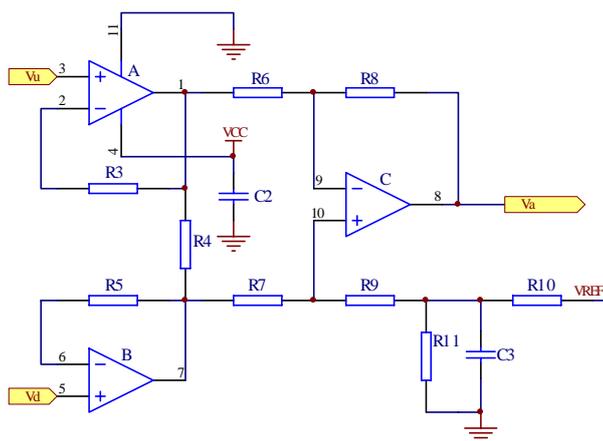
图一，热头控制电路



图二，传感桥电路



图三，差分放大电路



性能指标

	FS4003	FS4008	单位
通径	3	8	mm
最大流量	2,3,4,5	10,20,30,40,50	SLPM
量程比	>100:1		
精度	$\pm (1.5 \pm 0.2FS)$		%
重复性	± 0.75		%
零点输出漂移	± 30		mV
输出漂移	0.12		% / °C
响应时间	10		ms
工作电源	8~18Vdc, 50mA		
输出方式	线性, RS232、RS485*、模拟0.5~4.5Vdc		
最大流量压损	100	600	Pa
最大工作压力	0.5		MPa
工作温度	-10~+55		°C
储存温度	-20~+65		°C
工作湿度	<95		%RH
机械接口	Rc 1/4, BSPT 1/4, 4mm,6mm,8mm快速接头		
校准方式	空气(或其他气体), 20 °C,101.325kPa		
重量	52 (带R 1/4, BSPT 1/4接头), 71(带4mm, 8mm快速接头), 68(带6mm快速接头)		g

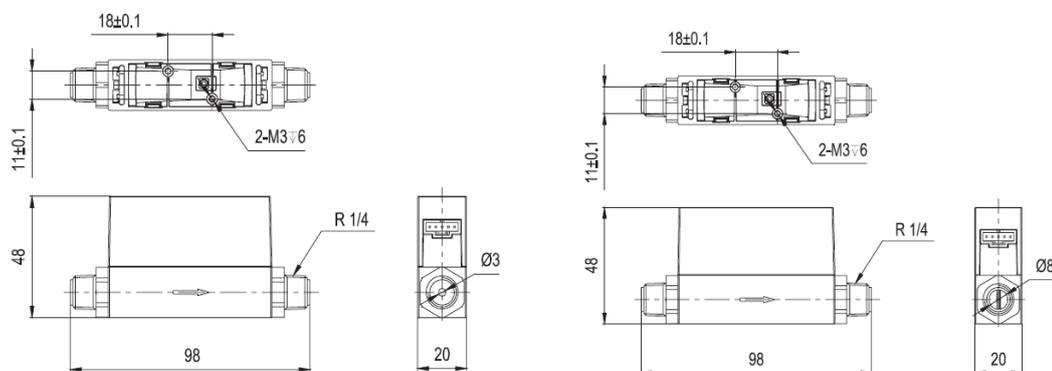
*具有 RS485 功能的传感器将于 2010 年 2 月前发布。

备注:

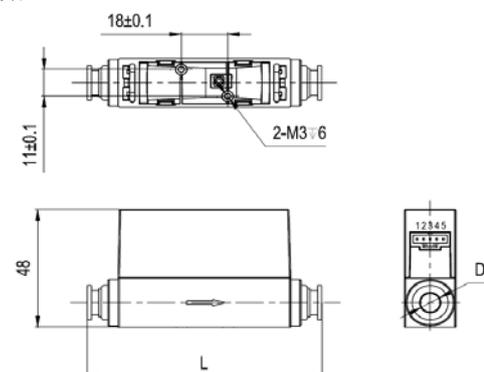
- 1, 传感器使用前需要预热一分钟;
- 2, 防止损坏的最大流量变化量为: FS4003 为 10SLPM/sec, FS4008 为 30SLPM/sec.

安装尺寸

对 Rc、BSPT 接口



对快速接口



快速接头	L	D
通径=8mm	91	Φ8
通径=6mm	83	Φ6
通径=4mm	80	Φ4



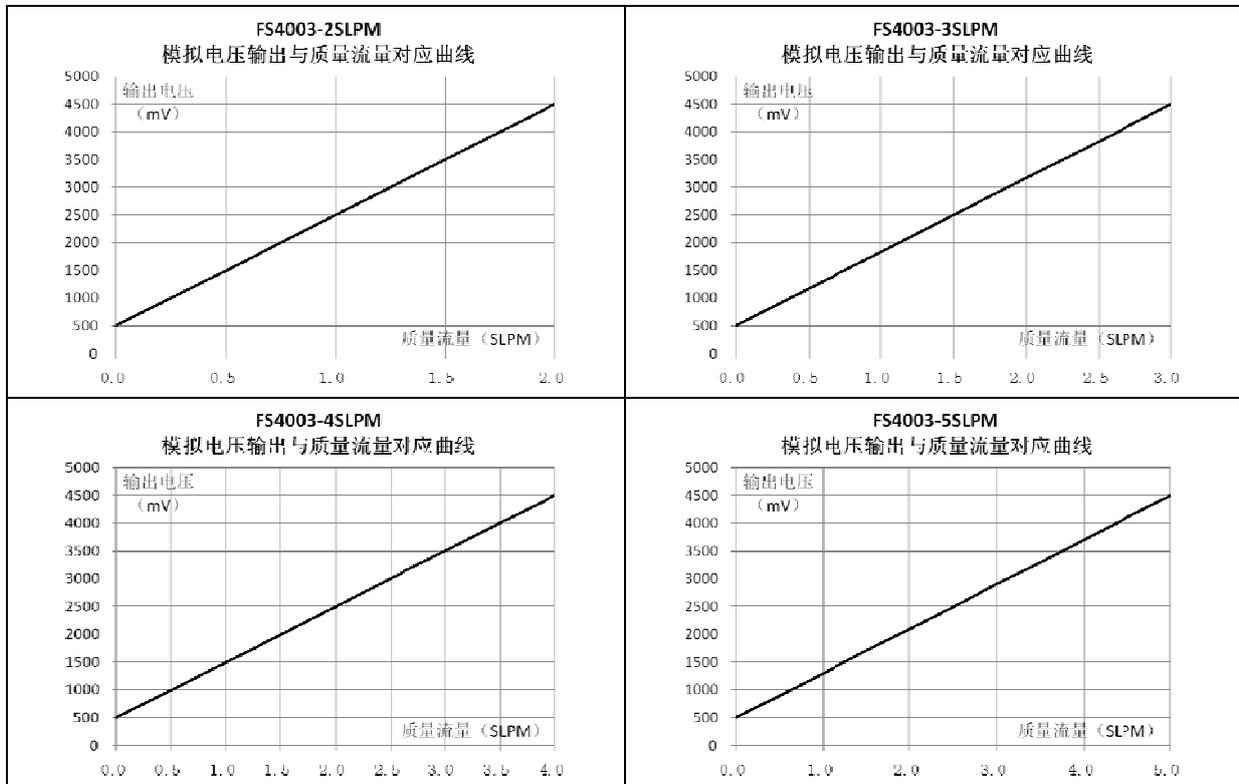
接线定义

引脚	线色	引脚名称	引脚定义
1	蓝	TX	RS232数字信号发送
2	绿	Vout	模拟输出正 (+)
3	红	VCC	输入电源正 (+)
4	黑	GND	电源/信号地 (-)
5	黄	RX	RS232数字信号接收

备注：具体的 RS232 通讯协议，请与矽翔微机电系统有限公司联系。

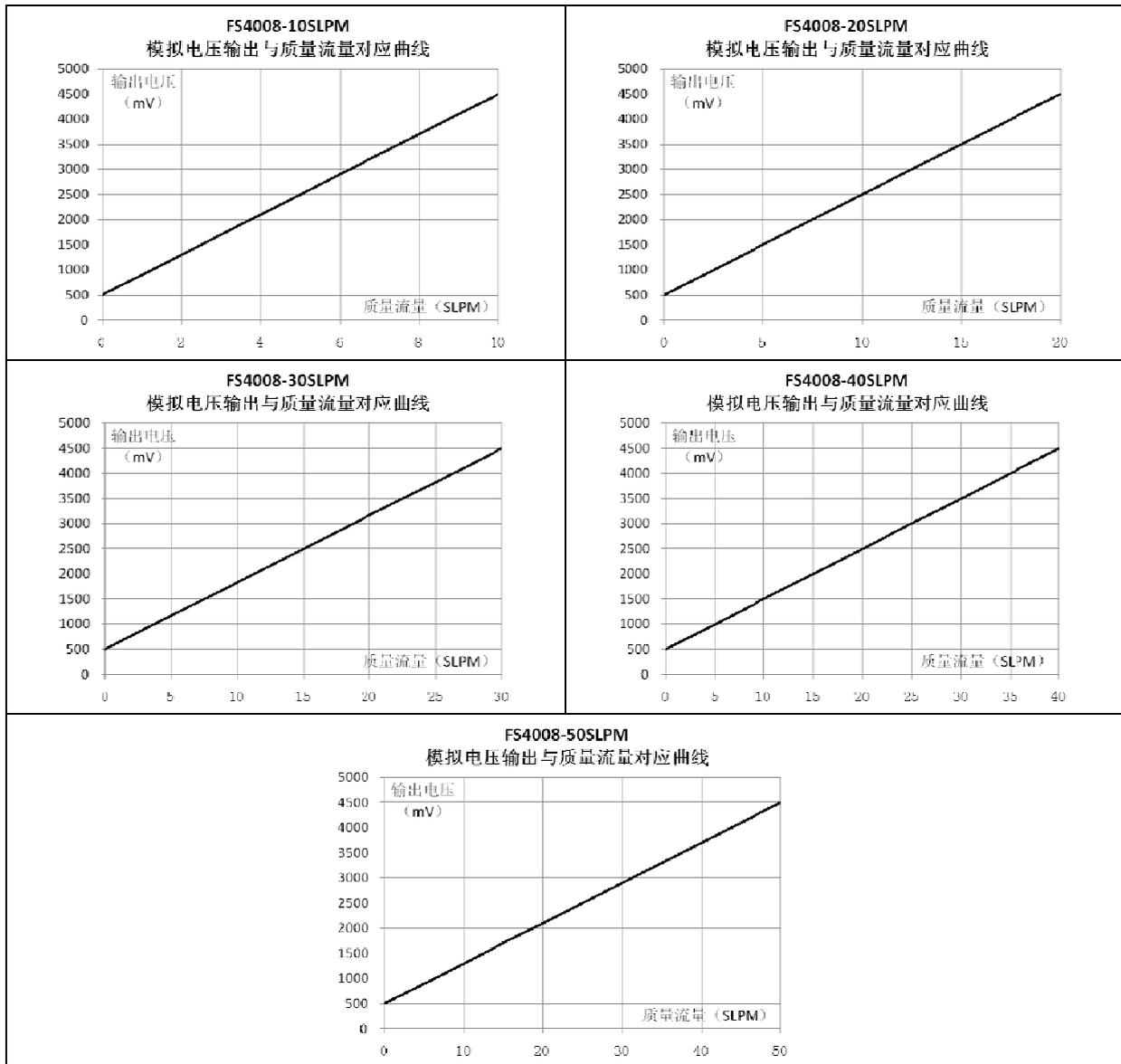
模拟电压输出与典型输出曲线

FS4003-2SLPM		FS4003-3SLPM		FS4003-4SLPM		FS4003-5SLPM	
质量流量	模拟电压	质量流量	模拟电压	质量流量	模拟电压	质量流量	模拟电压
sccm	mV	sccm	mV	sccm	mV	sccm	mV
0.0	500	0.0	500	0.0	500	0.0	500
0.5	1500	0.5	1167	0.5	1000	0.5	900
1.0	2500	1.0	1833	1.0	1500	1.0	1300
1.5	3500	1.5	2500	1.5	2000	1.5	1700
2.0	4500	2.0	3167	2.0	2500	2.0	2100
		2.5	3833	2.5	3000	2.5	2500
		3.0	4500	3.0	3500	3.0	2900
				3.5	4000	3.5	3300
				4.0	4500	4.0	3700
						4.5	4100
						5.0	4500



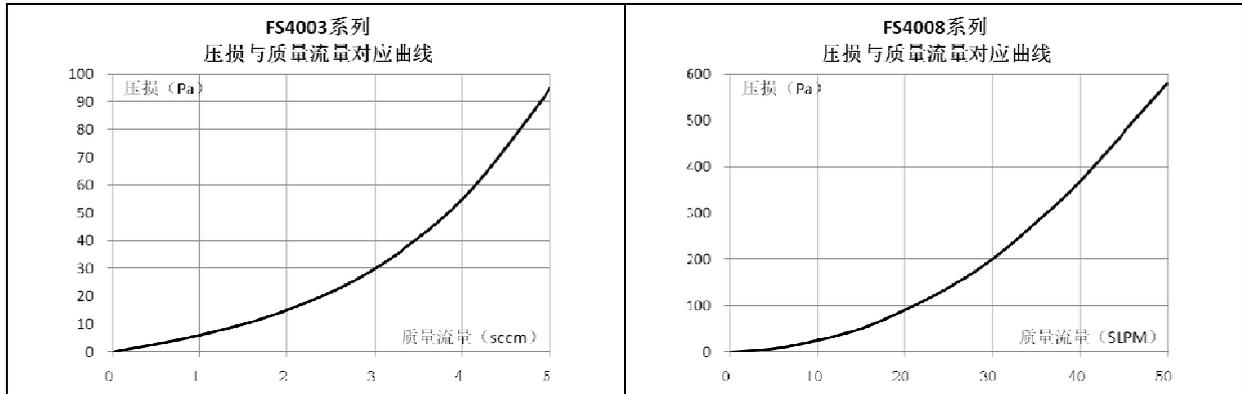


FS4008 - 10SLPM		FS4008 - 20SLPM		FS4008 - 30SLPM		FS4008 - 40SLPM		FS4008 - 50SLPM	
质量流量	模拟电压								
sccm	mV								
0	500	0	500	0	500	0	500	0	500
1	900	5	1500	5	1167	5	1000	5	900
2	1300	10	2500	10	1833	10	1500	10	1300
3	1700	15	3500	15	2500	15	2000	15	1700
4	2100	20	4500	20	3167	20	2500	20	2100
5	2500			25	3833	25	3000	25	2500
6	2900			30	4500	30	3500	30	2900
7	3300					35	4000	35	3300
8	3700					40	4500	40	3700
9	4100							45	4100
10	4500							50	4500





压损曲线



产品选型

