

FR03H流量传感器

1. 产品描述

FR03H型流量传感器是针对原F1012产品升级开发，利用MEMS热式原理对管路气体介质进行流量监测，本产品采用低压损设计，广泛用于各类气体测量。



2. 传感器特点

极低始动流量、低压损、高精度、高测量重复性、模块化设计。

3. 主要应用

广泛适合工业过程控制、空气和环境保护等领域的气体流量检测。

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

4. 技术指标

表1：参数表

产品型号	FR03H			
满量程值	1L/min（可选）@0℃ 101.325kPa 2L/min（可选）@0℃ 101.325kPa 3L/min（优选）@0℃ 101.325kPa 4L/min（可选）@0℃ 101.325kPa 5L/min（可选）@0℃ 101.325kPa			
口径	DN3			
输出方式	线性0.5V~4.5V(可定制)			
工作电压	DC7V~14V			
工作电流	≤20mA			
精度	±(2+0.5FS)%			
重复性	0.50%			
△Pmax	≤200Pa@2L/min 0℃ 101.325kPa			
工作压力	≤200kPa（可选）			
工作温度	0℃~50℃			
储存温度	-20℃~80℃			
测量介质	干燥洁净的非腐蚀性气体			
电气接口	2.54mm-5P插针或PH2.0-5P端子（可选）			
机械接口	ISO3mm			
引脚定义	①	②	③	④
		OUT	VCC	GND

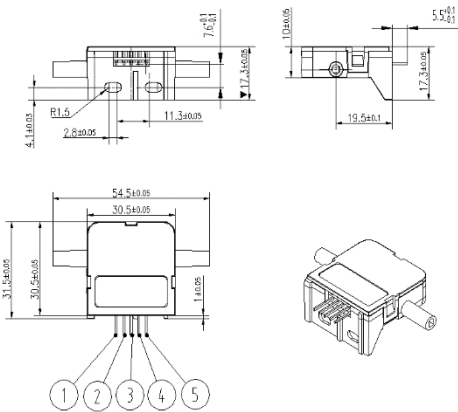


图 1：传感器结构图

5. 标定

本公司流量传感器默认采用标准状况、空气标定。如用户有特殊要求，则按客户要求进行标定。

6. 标准状况:

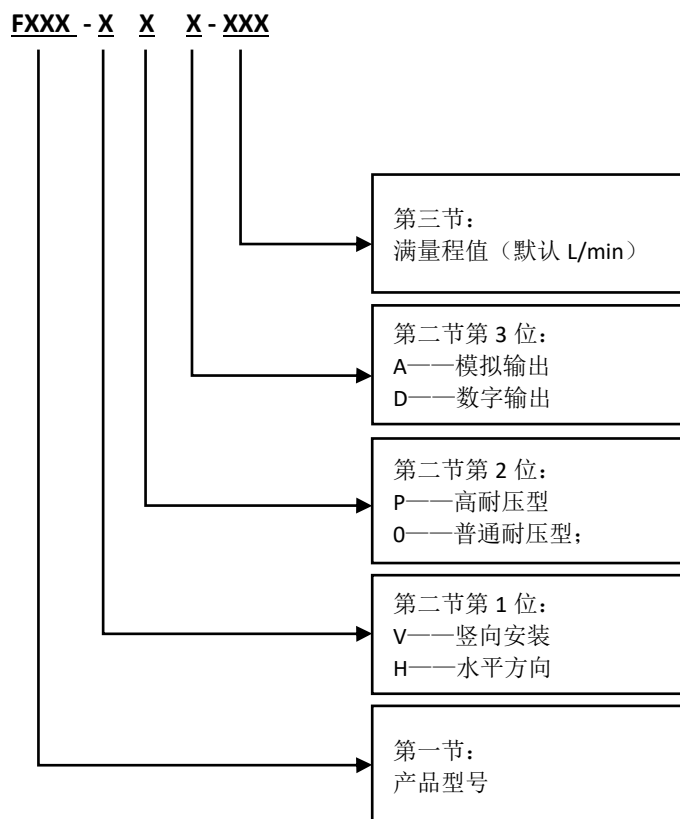
0℃，气压101.325kPa。

7. 制造环境:

在温度22±2℃、（30%~35%）RH环境内生产、标定。

勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

8. 命名规则



9. 输出运算

实际流量 = 满量程流量值 × (输出电压 - 零点电压) / (满量程电压 - 零点电压)

例如：某型传感器满量程为3 L/min，零点输出0.5V，满量程输出4.5V，某次测量传感器实际输出电压为2.5V。则实际流量算法如下：

实际流量 = 3 L/min × (2.5V - 0.5V) / (4.5V - 0.5V) = 1.5L/min

10. 注意事项

1. 使用气体必须净化，忌粉尘、液体、油污，必要时可在气路中加装过滤装置。
2. 使用介质必须为干燥、洁净的非腐蚀性气体。

3. 使用介质压力不应超过产品最大使用压力的1.2倍。

4. 为保证传感器测量准确度，建议传感器入口处至少安装5倍公称口径的直管段，出口端至少安装3倍公称口径的直管段。

11. 故障诊断

1、初步检查

1. 检查气源和入口的气路开启。
2. 确保通讯线路正确连接。
3. 检查介质压力和环境温度，是否符合产品技术指标。

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

2、故障检查

表2：故障现象表

序号	故障现象	可能原因	处理方法
1	不通气时无信号输出	传感器损坏	返厂维修
	不通气时输出10-12V	端子插反	检查端子插接是否正确
2	不通气时0点输出偏差大于该值的最大允许误差	零漂	可根据标准值对0点修正或返厂维修
3	通气时无信号输出	进气口方向装反	更换安装方向
		传感器损坏	可返厂维修
4	通气时流量超差	输出漂移	返厂维修
		参考标准不正确	选用质量流量法或更高精度等级的流量仪表进行测试

12. 免责声明

我司对以下情况造成的损坏不承担责任：

- 自然灾害。
- 误操作或不合理使用。
- 在不适宜或者恶劣环境下操作或储存。
- 未经授权私自改动或拆解产品。
- 暴力手段导致损坏产品。

13. 附录

表3：气体转换系数表

气体	代号 (SEMI52-0302)	比热 (卡/克℃)	密度 (克/升 0℃)	转换系数
He氦气	001	1.242	0.179	1.420
Ne氖气	002	0.246	0.900	1.431
Ar氩气	004	0.125	1.784	1.420
Xe氙气	006	0.038	5.858	1.431
H ₂ 氢气	007	3.422	0.090	1.010
Air空气	008	0.240	1.293	1.001