

## 说明

PMF83000 系列第二代气体质量流量传感器专门针对呼吸类护理、医疗及测试设备而设计。相比于上一代产品，该系列在精度、重复性和信噪比方面均有显著提升。

PMF83000 系列采用 Posifa 第三代热流芯片，融合微加工领域的最新技术成果。传感器芯片通过双热电堆检测质量流量引发的温差变化，实现卓越的信噪比与重复性。固态热隔离结构消除了竞争技术中表面腔体或易碎薄膜的需求。此外，整个传感器PCB组件（包括传感器芯片）都覆盖了派瑞林涂层，允许传感器在极端的环境中工作，如高湿度和各种腐蚀性气体环境。PMF83000 系列流量传感器拥有独特的单一主流道设计，避免了旁通流道可能造成了凝露和灰尘颗粒的堵塞可能。

PMF83000 系列传感器提供电压与数字I2C双输出模式，并支持双向流量测量。



## 特点

- 结构紧凑
- 高精度，低噪声
- 快速响应
- 耐受冷凝水和灰尘颗粒
- 良好的长期稳定性
- 双向流量测量（可选）
- 电压和 I2C 双输出

## 应用

- 制氧机
- 呼吸机
- 雾化器
- CPAP 设备
- 麻醉机
- 环境监测
- 燃料电池控制

## 极限工作条件

- 工作温度：-25~65°C
- 温度补偿：0~50°C
- 存储温度：-25~70°C
- 过载压力：50bar

## 参数规格

| 测试条件：供电电压 $5 \pm 0.01\text{VDC}$ ，环境温度 $25^\circ\text{C}$ ，相对湿度：40%~60%RH |              |     |      |                  |               |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|------|------------------|---------------|
| 规格                                                                        | 最小值          | 典型值 | 最大值  | 单位               | 条件            |
| PMF83015                                                                  |              | 15  |      | SLM              |               |
| PMF83020                                                                  |              | 20  |      | SLM              |               |
| PMF83050                                                                  |              | 50  |      | SLM              |               |
| PMF83100                                                                  |              | 100 |      | SLM              |               |
|                                                                           |              |     |      |                  |               |
| 数字输出                                                                      | 6553 ~ 58981 |     |      | Count            |               |
| 零点输出                                                                      | 5898         |     | 7208 | Count            |               |
| 电压输出                                                                      | 0.5 ~ 4.5    |     |      | VDC              |               |
| 零点电压                                                                      | 0.45         |     | 0.55 | VDC              |               |
| 重复性                                                                       |              | 0.5 |      | %F.S.            |               |
| 精度                                                                        |              | 1%  |      | F.S.             | 0 ~ 25%F.S.   |
|                                                                           |              | 4%  |      | 读数值              | 25 ~ 100%F.S. |
| 响应时间                                                                      |              | 5   |      | ms               |               |
| 预热时间                                                                      |              |     | 5    | s                |               |
| 过载压力                                                                      | 50           |     |      | PSI              |               |
| 工作温度                                                                      | -25          |     | 65   | $^\circ\text{C}$ |               |
| 供电电压                                                                      |              | 5   |      | VDC              | 我们建议采用 1%稳压   |
| 供电电流                                                                      |              | 20  |      | mA               | 在 5VDC 时      |
| 加热器功耗                                                                     |              | 62  |      | mW               | 4.5V激励        |
| 材料                                                                        | 尼龙，派瑞林，密封硅胶  |     |      |                  |               |

### 注意：

- 1、SLM：标准升每分钟。标准条件： $0^\circ\text{C}$ ，一个标准大气压。也常常写作 NPLM。
- 2、输出值的最大偏差包含了标定和温度补偿本身的偏差。误差又包括了零点漂移、全量程跨度的线性化、流量迟滞、重复性和在温度补偿区间内的温度补偿造成的精度损失。
- 3、响应时间：传感器感知到气体流速变化从 10%到90%的过程所需要的时间。气路的连接方式可能影响响应时间。

## 输出值描述

### PMF83000 系列的电压信号：

瞬时流速 =  $[(V_{out} - 0.5 \text{ V}) / 4 \text{ V}] \times \text{满量程流速}$

例如，PMF83050 的满量程流速是 50SLM。当读数值是 3.5V 时，瞬时流速是：  
 $[(3.5 \text{ V} - 0.5 \text{ V}) / 4 \text{ V} \times 50 \text{ SLM}] = 37.5 \text{ SLM}$

### PMF83000 系列的 I2C 信号：

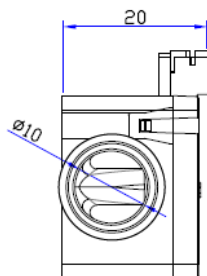
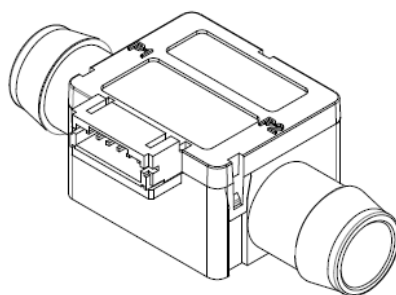
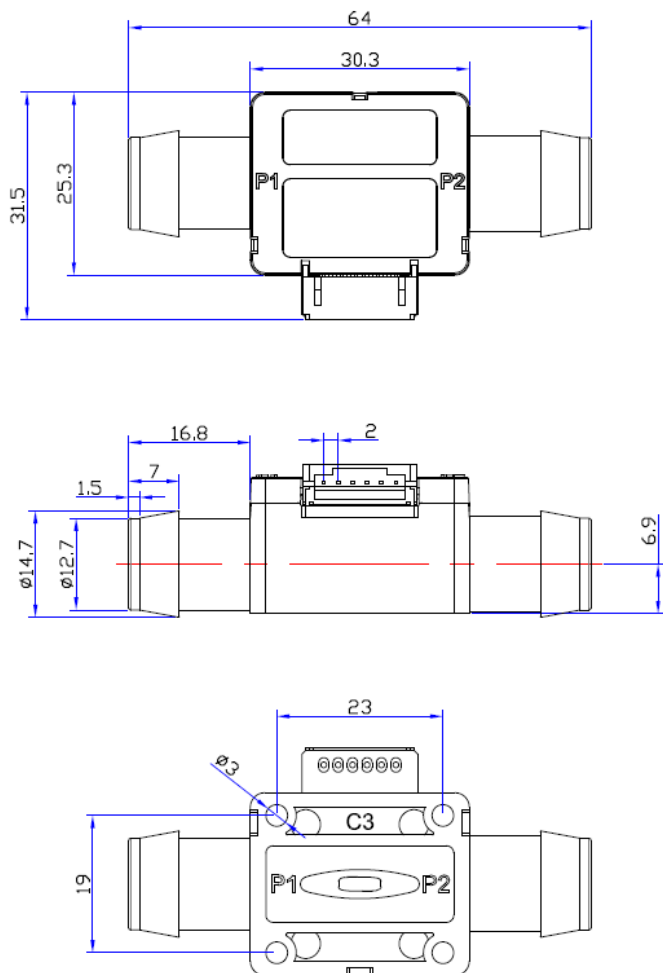
瞬时流速 =  $[(\text{Count} - 6553) / 52428] \times \text{满量程流速}$

例如，PMF83050 的满量程流速是 50SLM。当读数值是 10000 时，瞬时流速是：  
 $[(10000 - 6553) / 52428 \times 50 \text{ SLM}] = 3.28 \text{ SLM}$

\*请联系博思发索取 I2C 通讯指南。

\*请联系博思发咨询 PMF83000-B 的输出值描述。

## 封装尺寸



- 注:
- 1.流向为从P1至P2。
  - 2.配对的接线端子是 JST S6B-PH-SM4-TB, 可选其他适配型号。

| 引脚 | 描述   |
|----|------|
| 1  | Vdd  |
| 2  | GND  |
| 3  | Vout |
| 4  | SDA  |
| 5  | SCL  |
| 6  | N/C  |

## 订购信息

| 型号         | 描述                          |
|------------|-----------------------------|
| PMF83015   | 15SLM, 电压和 I2C 双输出, 线性      |
| PMF83020   | 20SLM, 电压和 I2C 双输出, 线性      |
| PMF83050   | 50SLM, 电压和 I2C 双输出, 线性      |
| PMF83100   | 100SLM, 电压和 I2C 双输出, 线性     |
| PMF83015-B | 15SLM, 电压和 I2C 双输出, 线性, 双向  |
| PMF83020-B | 20SLM, 电压和 I2C 双输出, 线性, 双向  |
| PMF83050-B | 50SLM, 电压和 I2C 双输出, 线性, 双向  |
| PMF83100-B | 100SLM, 电压和 I2C 双输出, 线性, 双向 |

请联系博思发科技公司或当地经销商下单订购。  
请联系博思发咨询 PMF83000-B 的输出值描述。

### 注:

参照 2021 年 4 月 Datasheet\_PMF83000\_MassairFlowsensor\_rev1\_C1\_B 数据手册英文版翻译。(本译文仅供参考, 如有翻译错误, 请以英文原稿为准)  
本文档英文原文下载地址: [www.posifatech.com](http://www.posifatech.com)