



# GF4000

## 流量模组

数字&模拟输出  
抗冷凝水

### 产品规格书

版本号： V1.0

文件发行日期： 2020.11.03



## 目录

|                 |    |
|-----------------|----|
| 1.产品特点          | 4  |
| 2.应用领域          | 4  |
| 3.概述            | 4  |
| 4.电气特性          | 5  |
| 5.外形结构 (单位: mm) | 5  |
| 6.电气连接          | 6  |
| 7.输出特性曲线        | 6  |
| 8.选型指南          | 6  |
| 9.常用量程          | 7  |
| 10.选型提示         | 8  |
| 11.气流计算公式       | 8  |
| 12.使用注意事项       | 8  |
| 12.1.选型提示       | 8  |
| 12.2.使用注意事项     | 8  |
| <b>安全注意事项</b>   | 10 |
| <b>免责声明</b>     | 11 |



## 文件修订历史

| 修订   | 描述   | 日期         |
|------|------|------------|
| V1.0 | 初始版本 | 2020.11.03 |
|      |      |            |
|      |      |            |
|      |      |            |
|      |      |            |

公司保留在不另行通知的情况下对其所包含的规格进行更改的权利。  
产品规格书版权及产品最终解释权归芯感智所有。



## 1.产品特点

- 高灵敏度，测量范围宽
- 内部温度补偿校准，无需外部校准
- 高精度，高分辨率
- 质量可靠，性能稳定，低成本
- 最新一代 MEMS 芯片技术
- 线性数字&模拟输出
- 响应时间极快
- 传感器抗冷凝水



## 2.应用领域

- 便携式呼吸机，家用制氧机
- 持续气道正压通气（CPAP）设备
- 麻醉分娩
- 重症护理设备
- HVAC 供暖通风与空气调节
- 空气净化器
- 环境气候监控
- 燃料电池控制

## 3.概述

GF4000 系列是采用微机电系统(MEMS)流量传感芯片技术，采用热力学原理，测流道中的气体介质流量。高精度，高分辨率信号处理电路，具有内部校准补偿算法的数字处理电路。能准确获取精确实时有效的流量信号，保证产品的高稳定，可靠性能。



## 4. 电气特性

供电电源：(8 ~ 24) VDC，默认 12 VDC

参考温度：25°C 相对湿度：40% ~ 60% RH

表 1. 电气特性

| 项目     | 最小值  | 典型值  | 最大值  | 单位  |
|--------|------|------|------|-----|
| 输出模拟信号 | 1    | -    | 5    | V   |
| 精度     | -    | ±1.5 | -    | %FS |
| 零点漂移   | -    | 0.02 | -    | %FS |
| 分辨率    | -    | 0.1  | -    | %FS |
| 量程范围   | 0    | -    | 300  | SLM |
| 满量程输出  | 4.9  | 5    | 5.1  | V   |
| 零点流量输出 | 0.95 | 1    | 1.05 | V   |
| 工作电压   | 8    | 12   | 24   | V   |
| 工作压力   | 0.3  | -    | 0.5  | Mpa |
| 补偿温度   | 0    | -    | 60   | °C  |
| 工作温度   | -25  | -    | 85   | °C  |
| 贮存温度   | -40  | -    | 90   | °C  |
| 输出模拟信号 | 1    | -    | 5    | V   |
| 精度     | -    | ±1.5 | -    | %FS |
| 零点漂移   | -    | 0.02 | -    | %FS |

\* 注：技术参数变动，恕不另行通知。

## 5. 外形结构 (单位: mm)

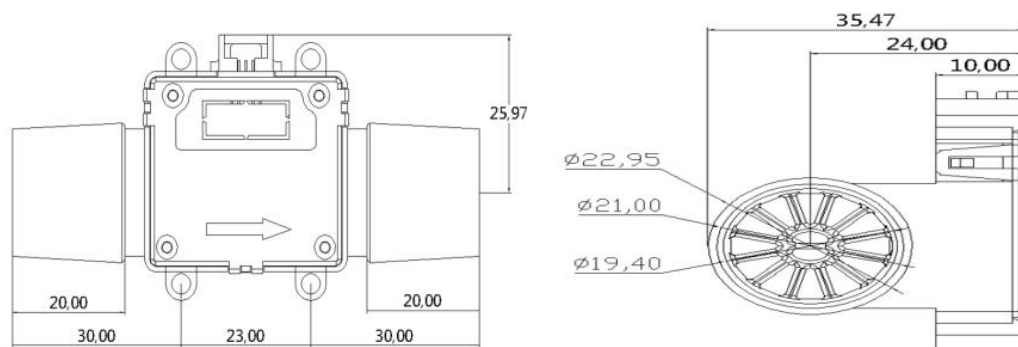


图 1. 外形结构



## 6. 电气连接

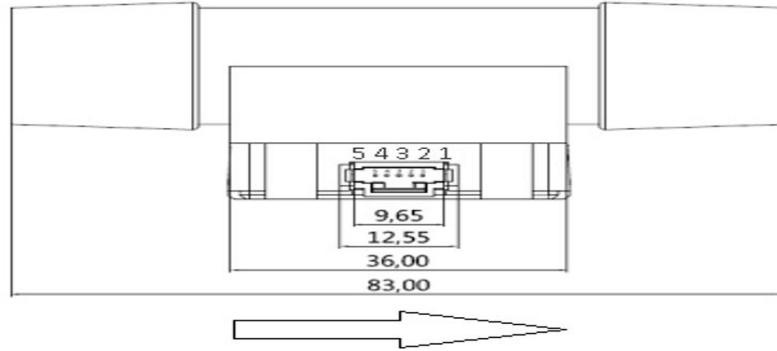


图 2. 电气接口：2.54mm 5 Pin 杜邦带锁扣接插件

表 2. 模拟输出引脚及颜色定义

| 1  | 2   | 3   | 4    | 5  |
|----|-----|-----|------|----|
| NC | GND | VIN | Vout | NC |
| NC | 黑色  | 红色  | 黄色   | NC |

## 7. 输出特性曲线

GF4100A线性图

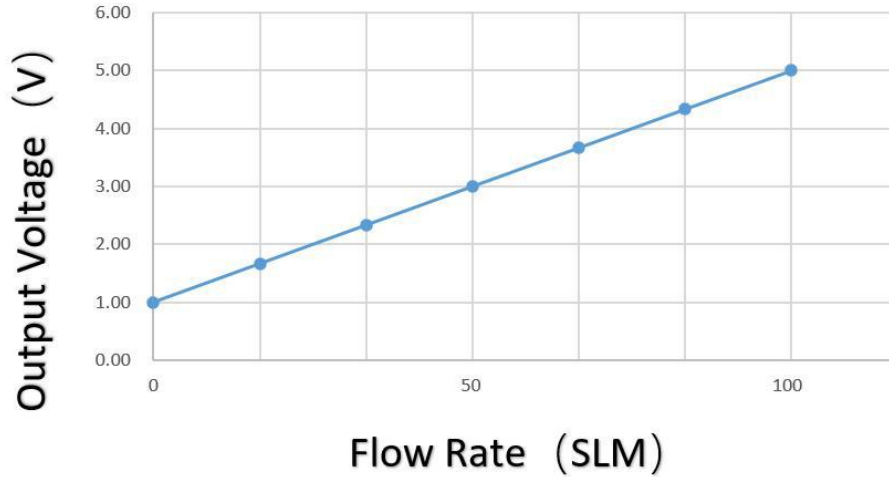


图 3. 模拟输出特性曲线（供电电压 12V）

## 8. 选型指南

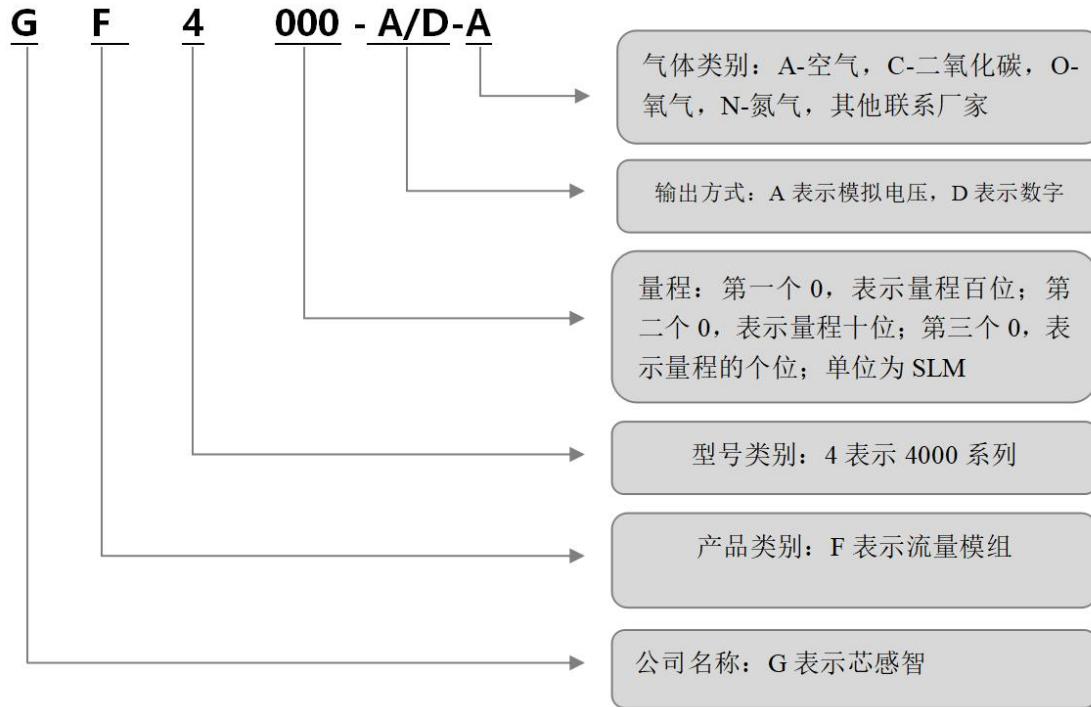


图 5. 选型指南

## 9. 常用量程

测试条件:  $V_{IN}=12\pm 0.01V_{DC}$ ,  $T_a=25^{\circ}C$ 。相对湿度:  $40\% < \text{相对湿度} < 60\%$   
最大工作温度范围  $-25^{\circ}C$  至  $+85^{\circ}C$

表 4. 常用量程表

| 型号      | 流量范围  | 单位  | 最大流速 (m/s) |
|---------|-------|-----|------------|
| GF4012A | 0-12  | SLM | 0.527      |
| GF4020A | 0-20  | SLM | 0.877      |
| GF4035A | 0-35  | SLM | 1.535      |
| GF4050A | 0-50  | SLM | 2.193      |
| GF4100A | 0-100 | SLM | 4.387      |
| GF4150A | 0-150 | SLM | 6.58       |
| GF4200A | 0-200 | SLM | 8.773      |
| GF4300A | 0-300 | SLM | 13.16      |
| GF4500A | 0-500 | SLM | 35.5       |



## 10. 选型提示

1. 0 ~ 500 SLM 之间可定制范围
2. SLM: 每分钟标准升。标准条件: 0°C, 101.325 KPa
3. 双向气流测试定制, 模拟输出做, F(min)—F(max)对应 1-5 V 输出, 0 流量对应 3V

## 11. 气流计算公式

一、单向气流方式: (计算公式)

GF4200-A-A

流量 =  $[(V_{out} - 1V) / 4V] \times \text{满量程流量}$

例如: GF4200-A-A, 当读取输出电压 2.5V 时,

瞬时流量为  $[(2.5V - 1V) / 4V] \times 200\text{SLM} = 75\text{ SLM}$

二、双向气流方式: (计算公式)

正向流量 =  $[(V_{out} - 3V) / 2V] \times \text{满量程流量}$

反向流量 =  $[(3V - V_{out}) / 2V] \times \text{满量程流量}$

## 12. 使用注意事项

### 12.1 选型提示

选型时请注意输出方式。

若对产品的性能参数和功能上有特殊要求, 请与本公司商洽。

### 12.2. 使用注意事项

- 1) 产品适用于本规格书界定环境中才能正常使用
- 2) 安装时应注意气体流向标志, 连接和检漏应按相应规程进行。
- 3) 产品使用过程中, 禁止同时安装管道、清洗管道或其他引入大量杂质的不当操作; 将可能对产品带来损坏。
- 4) 气体介质如果有水汽, 杂质, 可能会造成传感器敏感特性下降或损坏。
- 5) 注意电源正负极, 如果电源正负极接反, 会造成传感器内部电路烧坏, 影响产品正常使用。





■ 请在实际使用状态下进行确认

由于本规格为产品单体规格，为了提高实际使用时的可靠性，请确认实际使用状态下的性能和品质。



## 安全注意事项

本产品是使用一般电子设备用（通信设备，测量设备，工作机械等）的半导体部品而制成的。使用这些半导体部品的产品，可能会因外来干扰和浪涌而发生误动作和故障，因此请在实际使用状态下确认性能及品质。为以防万一，请在装置上进行安全设计（保险丝，断路器等保护电路的设置，装置多重化等），一旦发生误动作也不会侵害生命，身体，财产等。为防止受伤及事故的发生，请务必遵守以下事项：

·驱动电流和电压应在额定值以下使用。

·请按照电气定义进行接线。特别是对电源进行逆连接后，会因发热，冒烟，着火等电路损伤引发事故，因此敬请注意。

·对产品进行固定和对导入口进行连接时请慎重。



## 免责声明

本表中的信息已经过仔细审查，并被认为是准确的；但是，不对不准确之处承担任何责任。此外，此信息不会向此类设备的购买者传达制造商专利权下的任何许可。芯感智保留对此处的任何产品进行更改的权利，恕不另行通知。芯感智对其产品对任何特定用途的适用性不作任何保证、陈述或保证，也不承担因应用或使用任何产品或电路而产生的任何责任，并明确否认任何和所有责任，包括但不限于后果性或附带损害。典型参数可以而且确实在不同的应用中有所不同。客户的技术专家必须针对每个客户应用验证所有操作参数。

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Flow Sensors](#) category:*

*Click to view products by [Sencoch Semiconductor](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[NEVO600 INPUT CABLE SET](#) [SINGLE OUTPUT CABLE SET](#) [AWM730P1](#) [FS1010-C01](#) [GF4100AA](#) [GF3302AA](#) [FSH10AR](#) [FSP10A30](#)  
[FS1027](#) [FS1025](#) [SFM3000-200C](#) [G-MAFCO-005](#) [HAFBLF0050C4AX3](#) [SFM4100 Air](#) [2066.3101](#) [AWM5104VN-IT](#) [156268](#) [70822](#) [165840](#)  
[129661](#) [155481](#) [173931-C](#) [27051](#) [87480](#) [ATS-FM-22](#) [ATS-FM-34](#) [ATS-FM-44](#) [ATS-FM-M](#) [BE-A401](#) [81501025](#) [81525101](#) [81526001](#)  
[81529003](#) [81529004](#) [81529005](#) [81529006](#) [81529007](#) [81529008](#) [81529010](#) [81529025](#) [LFS-03](#) [LFS-04](#) [SSV66A141S1GP](#) [FSU12A](#)  
[FSU12LF](#) [FSU34A](#) [FSU34LF](#) [FSU50A](#) [FSU50LF](#) [FSU75A](#)