



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
安全注意事项	10
免责声明	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℃ 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	℃
工作温度	-25	-	85	℃
贮存温度	-40	-	90	℃
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)

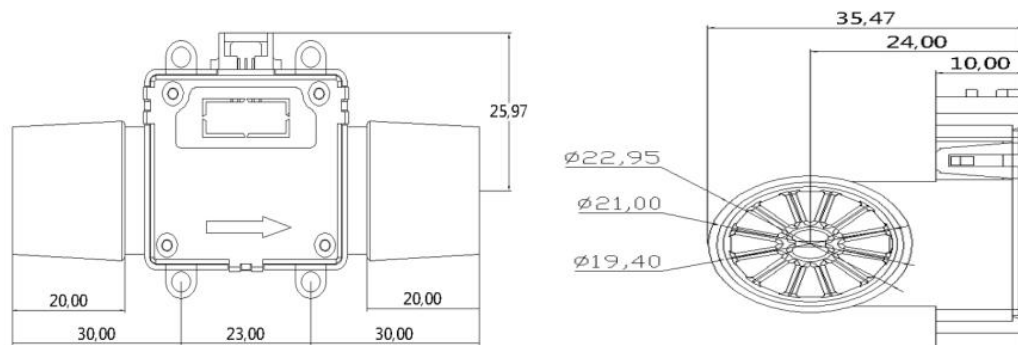


图 1. 外形结构



6. 电气连接

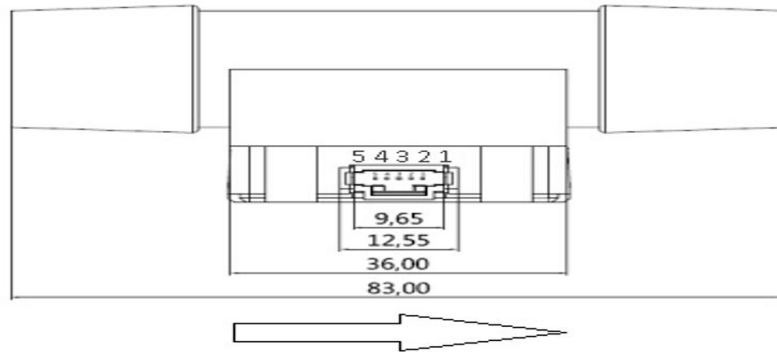


图 2. 电气接口：2.54mm 5 Pin 杜邦带锁扣接插件

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

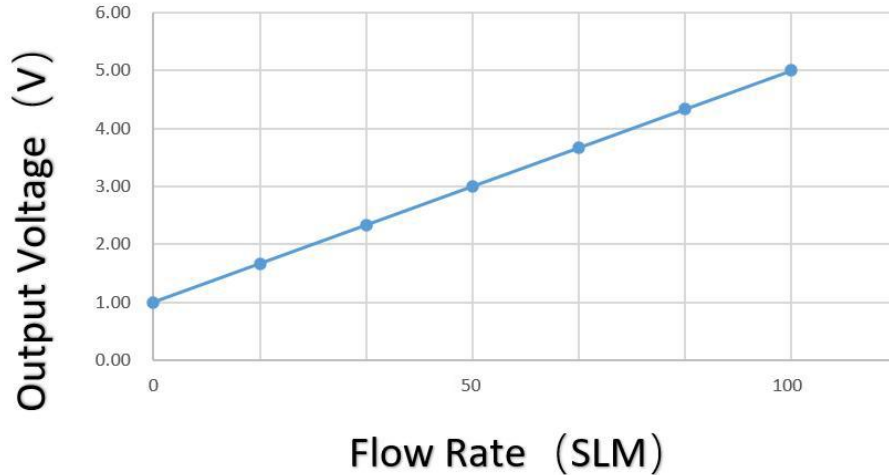


图 3. 模拟输出特性曲线（供电电压 12V）

8. 选型指南

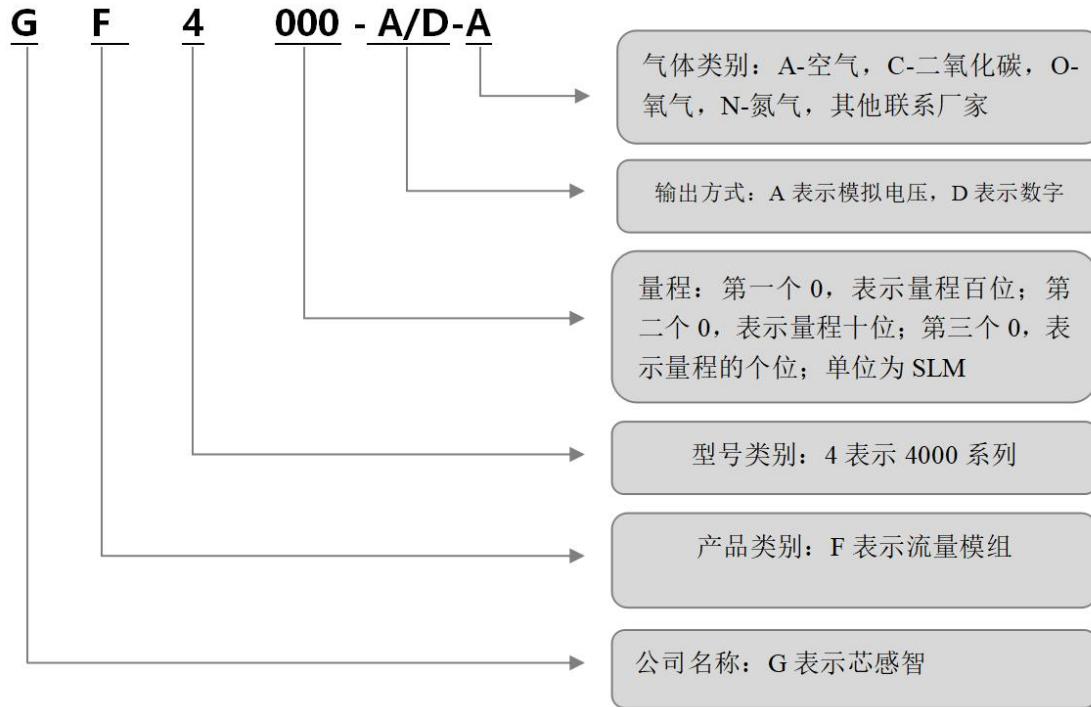


图 5. 选型指南

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。