



敏思传感技术有限公司

MinSi (Henan) Sensing Technology Co., Ltd.

产品承认书

SPECIFICATION

客户名称 CUSTOMER	
产品名称 PRODUCTION	MEMS气体流量传感器模组
产品型号 MODEL	MS-AL-35BM
版本号 VERSION NO	A2.0

敏思传感技术有限公司

电话：400-8638-732

网址：[http:// www.minsisensor.com](http://www.minsisensor.com)

邮箱：[minsi@ minsensorm.com](mailto:minsi@minsensorm.com)



客户确认 CUSTOMER CONFIRMATION	审 核 CHECKED BY	编 制 PREPARED BY
	张毅	王洪波



声明

本说明书版权属敏思传感技术有限公司(以下称本公司)所有, 未经书面许可, 本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内, 也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

感谢您使用敏思传感的系列产品。为使您更好地使用本公司产品, 减少因使用不当造成的产品故障, 使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换传感器内部组件, 本公司不承担由此造成的任何损失。

您所购买产品的颜色、款式及尺寸以实物为准。

本公司秉承科技进步的理念, 不断致力于产品改进和技术创新。因此, 本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时, 请确认其属于有效版本。同时, 本公司鼓励使用者根据其使用情况, 探讨本产品更优化的使用方法。

请妥善保管本说明书, 以便在您日后需要能及时查阅并获得帮助。

敏思传感技术有限公司



概述

MS-AL-35BM系列是用于气体流量检测的传感器，内置微纳感知自研MEMS硅基流量芯片。传感器在标况条件(20 °C, 1 atm, 65%RH)下输出气体质量流量信号，无需温度和压力补偿。该系列提供多个量程检测范围，响应速度快，适用于工业领域的多种气体流量检测。



特征

- 尺寸: 33.5×10.5×17.0 mm
- 响应时间: ≤5 ms
- 精度: ±5% F.S.
- 重复性: ±2.0% F.S. (0.5 L/min)
- 功耗: <18 mA@24 V
- 安装位置: 自由安装位置

应用

- 风量检测仪
- 气体分析仪
- 气体探测器
- 微小物体的简单定位
- 微小元器件的拾取和放置检测

选型预览

型号		额定流量范围L/min											
		-3	-2	-1	-0.5	0	0.5	1	2	3	5	10	
MSLL	05												
	10												
	30												
	50												
	11												
	05F												
	10F												
	30F												



规格

型号	MS-AL-35BM05	MS-AL-35BM05F	MS-AL-35BM10	MS-AL-35BM10F	MS-AL-35BM30	MS-AL-35BM30F	MS-AL-35BM50	MS-AL-35BM11
适用介质	干燥空气、N ₂							
流量范围	0~0.5 L/min	-0.5~0.5 L/min	0~1 L/min	-1~1 L/min	0~3 L/min	-3~3 L/min	0~5 L/min	0~10 L/min
精度	±5% F.S.							
重复性精度	±2% F.S.				±3% F.S.		±4% F.S.	
温漂	±0.2% F.S./°C							
响应时间	≤5 ms							
输出信号	1~5 V DC							
工作温度	0~50 °C							
存储温度	-10~60 °C							
工作湿度	10~80% RH							
工作压力	-70~200 KPa							
工作电压	12~24 V							
电流	<18 mA@24 V							
连接类型	M5内螺纹							
电路连接器	SM03B-SRSS							
材料	壳体：PPS RYTON R-4-200BL；盖板：PC 945							
抗振性	10 ~150 Hz，振幅1.5 mm，X/Y/Z各2 h（未通电）							
重量	9 g（不含导线）							

*1. 数据为20 °C, 1 atm, 65%RH条件下测试得到;

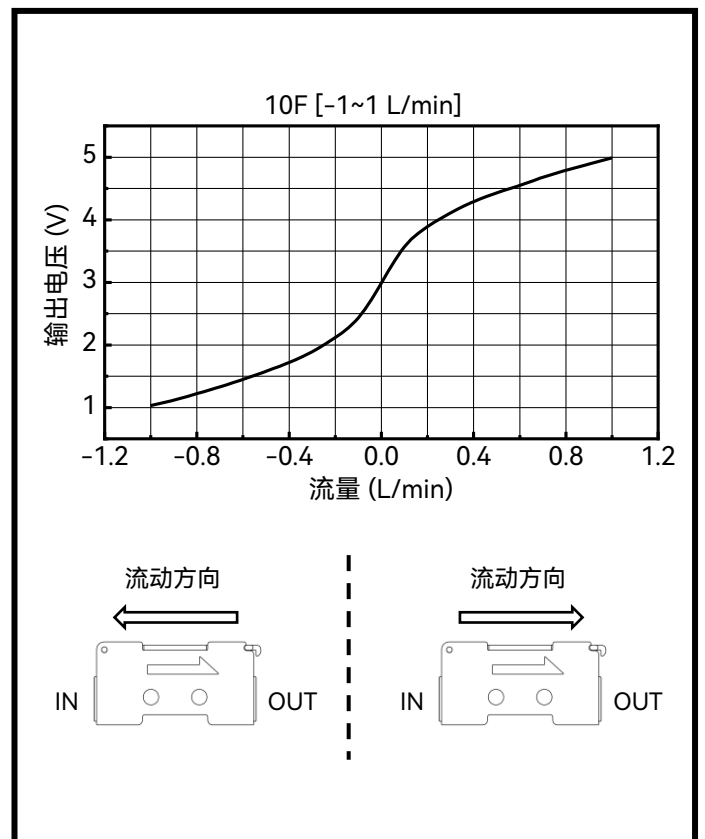
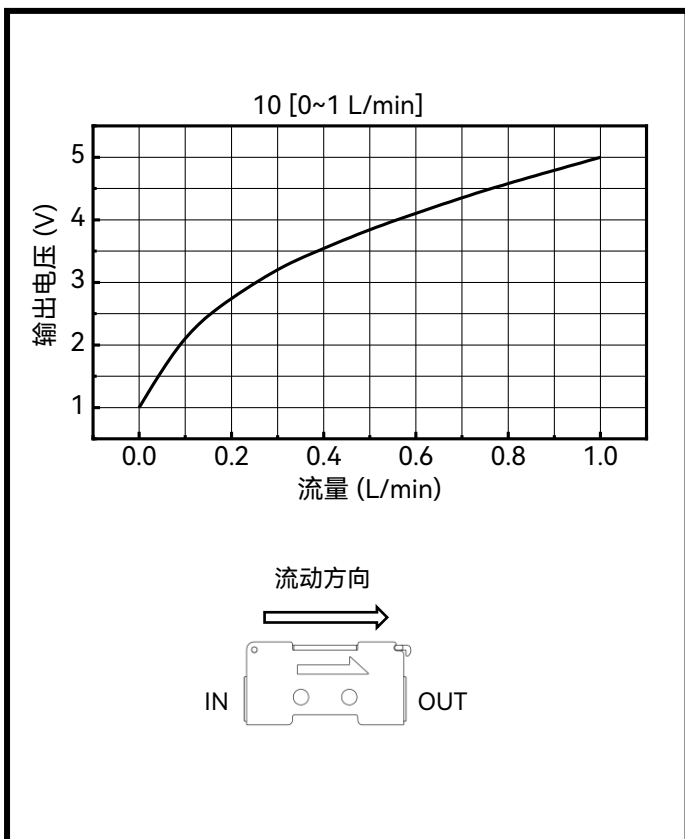
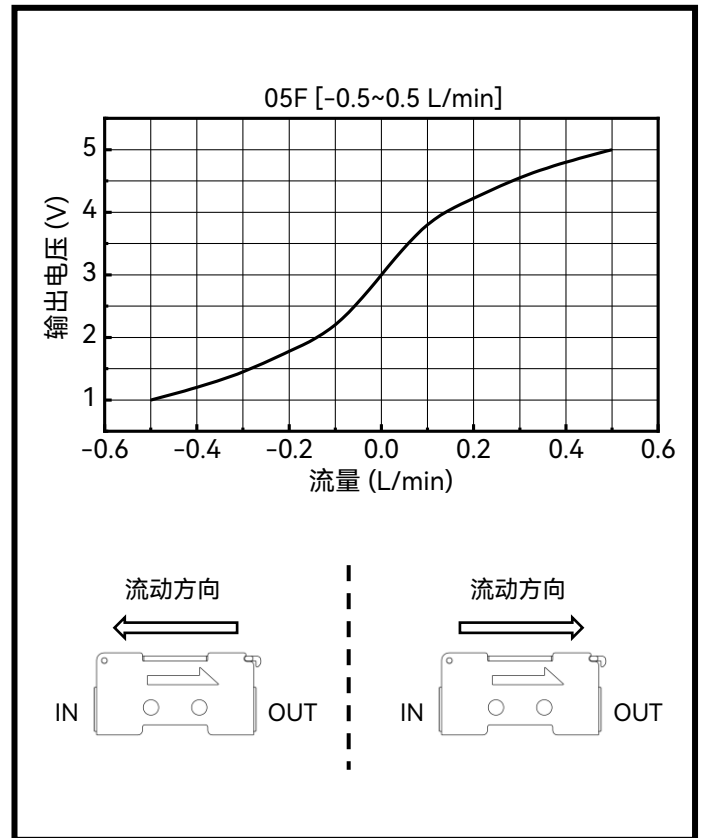
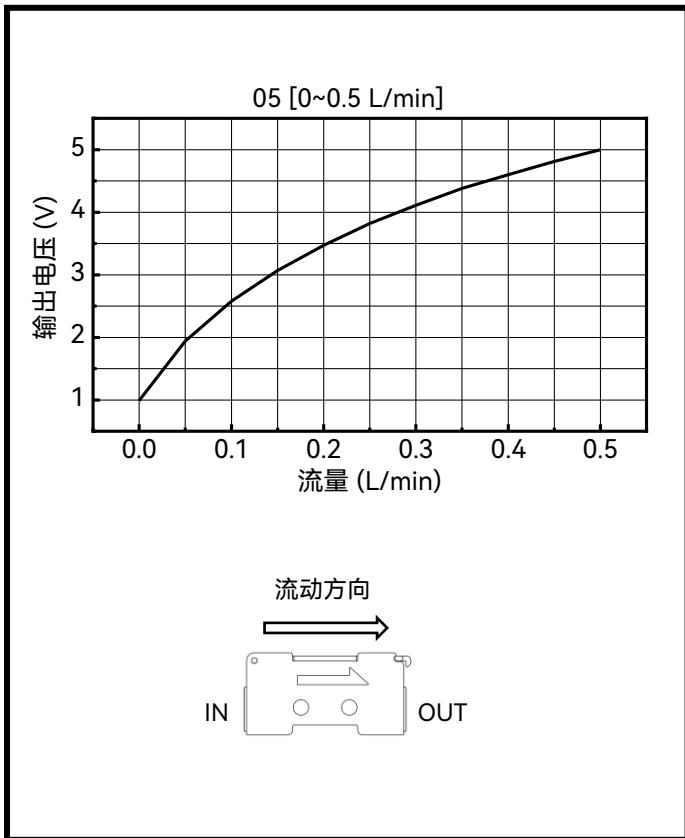
*2. 响应时间为阶跃气流信号的T95时间;

*3. F.S.是以模拟信号的4 V (1~5 V) 代表满量程;

*4. 0KPa是指大气开放。

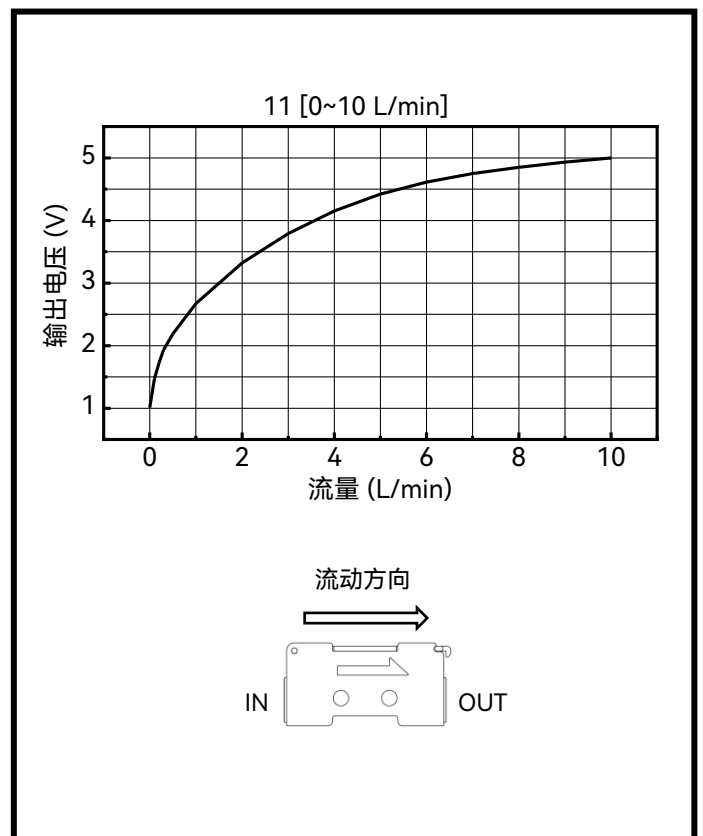
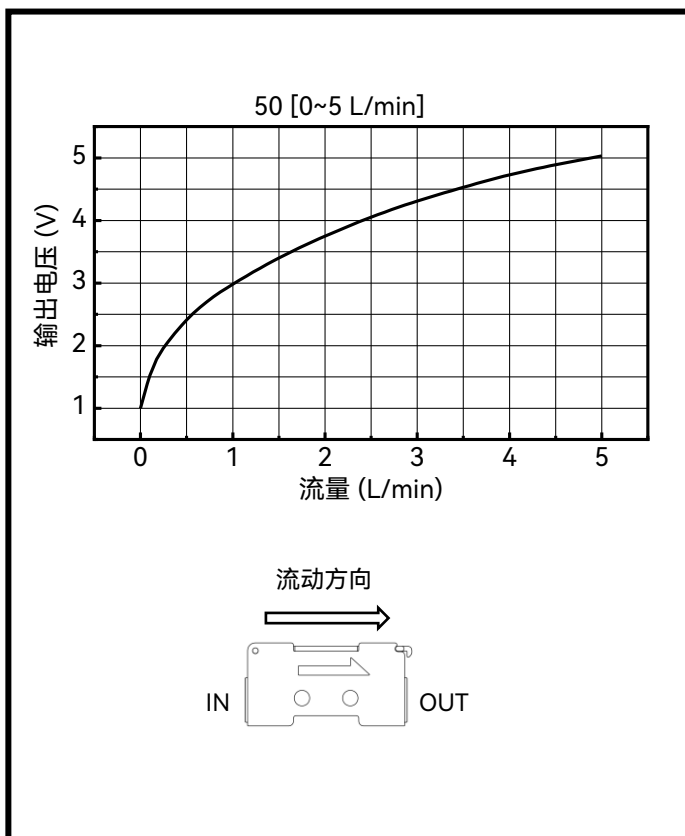
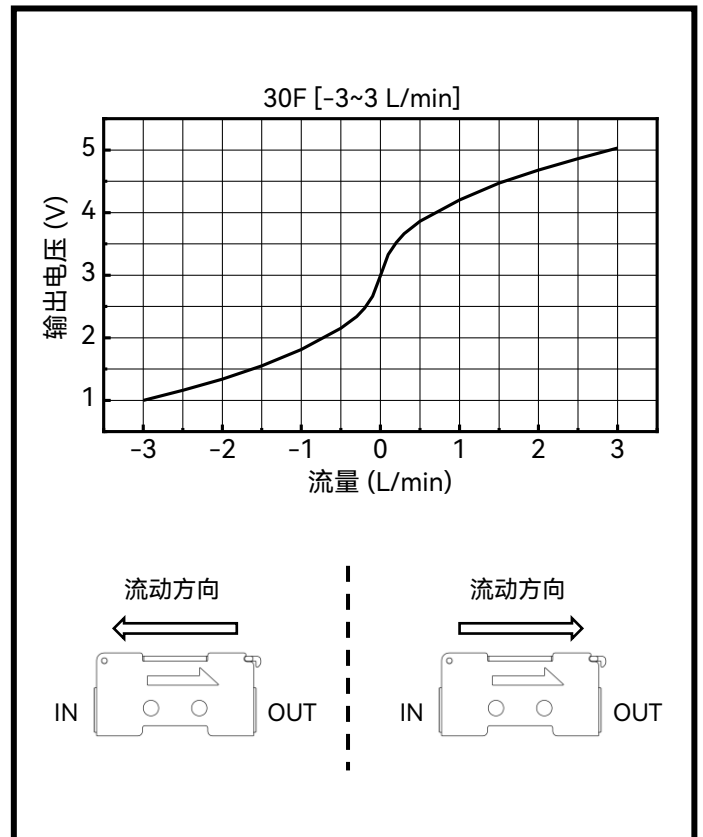
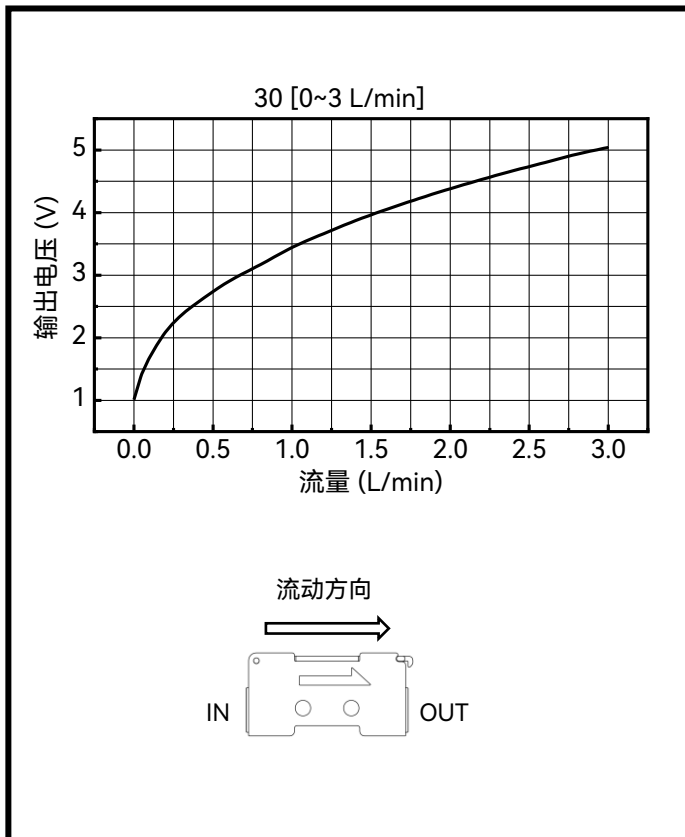


典型输出曲线





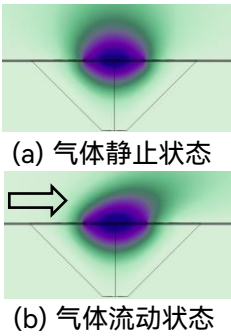
典型输出曲线



检测原理

流量芯片以单晶硅为衬底，表面制备铂电阻敏感元件，其中加热单元(R_h)位于芯片正中心，左右对称分布上(R_u)、下(R_d)游温度检测单元，远离 R_h 处放置一个环境检测单元(R_e)用于环境温度补偿。

- (a)气体在静止状态时， R_h 形成的温度场对称分布， R_u 和 R_d 感知温度相同。
- (b)气体从左侧向右流动时， R_h 温度场发生偏移， R_u 和 R_d 感知温度出现偏差。故， R_u 、 R_d 的差值和流量成正比，通过标定即可检测具体流量值。



硬件接口



从连接器一端观察



端子定义说明

连接器：
日本压着端子制造株式会社
SM03B-SRSS-TB(LF)(SN)

序号	定义
1	V+
2	GND
3	Vout

结构尺寸

