



FDM06-L

双向微小风速热质式传感器 (层流型/正负压差控制型)



## | 产品特点 |

- 采用热质式风速量测原理, 具双向量测
- 微小风速量测具高灵敏度, 使用双温感测判断, 层流与正负压差控制专用
- 2"LCD 彩色屏幕, 搭配按键轻松设定
- 屏幕显示风速风量, 配合UI设定
- 精度:  $\pm 1.0\%$
- 多种输出: 模拟输出 / Relay / RS-485

## | 应用领域 |

正负压差控制应用监控 (0.20 m/s) / 层流应用监控 (0.20 ... 0.50 m/s) / 半导体 / 药厂 / 食品及饮料 / 正负压控制 / 能源 / 环保 / 工厂自动化 / 制药

\*层流/正负压差控制应用监控, 建议选择0.00 ... 2.00 m/s 量测范围

## 技术概观

### 输入

感测器种类	热线式感测器
量程比	100:1
量测范围*	±(0.00 ... 1.00 m/s) ±(0.00 ... 2.00 m/s)

\*负风速起始点: 0.5 m/s

\*层流/正负压差控制应用监控, 建议选择0.00 ... 2.00 m/s 量测范围

\*原始设定为正向

### 输出

输出讯号	4 ... 20 mA / 0 ... 10 V / Relay / RS-485
讯号连接方式	三线式
暖机时间	60 秒
反应时间	t90 ≤ 5 秒
负载阻抗	电流输出: ≤ 500 Ω 电压输出: ≥ 10 KΩ

### 通信

通信方式及协议	RS-485 Modbus RTU
RS-485传输速度	9600、19200、38400、57600、115200 bps

### 精度

精度(含非线性误差、迟滞误差、重覆性误差)	0.05 ... 1.00 m/s: ±(1% of mv+0.05 m/s) 0.05 ... 2.00 m/s: ±(1% of mv+0.1 m/s)
工厂不确定度	±1%
安装角度影响	<3 % mv for α <10°
温度影响	0.2%/°C

\*量测范围于标准状态 1013 mbar, 20 °C下定义, 本产品皆在标准状态下进行校正。

\*mv = 量测值

### 环境

量测介质	空气
工作环境温度 / 湿度	0 ... 50°C / 20 ... 90%RH(非结露)
储存温度	-25 ... +60°C

### 电气规格

工作电源	DC 24 V ±10%
消耗电流	24 V: 110 mA
继电器容量	Max. 接点电流: 6 A Max. 接点电压: DC 24 V (接点DC 36 V Max)
电气连接	M12 8P 接头

### 安装方式

安装方式	PT 1/4"活动外牙
------	-------------

### 显示

显示值范围	-99.99 ... +99.99(风速) 0 ... 99999(风量)
-------	--

小数点位数设定	按钮规划
---------	------

取样时间	1 cycle/sec
------	-------------

流量单位	m/s、ft/s、L/min、m³/min、m³/h
------	----------------------------

反应时间调整范围	0.5 ... 300 秒
----------	---------------

### 认证

认证	CE
----	----

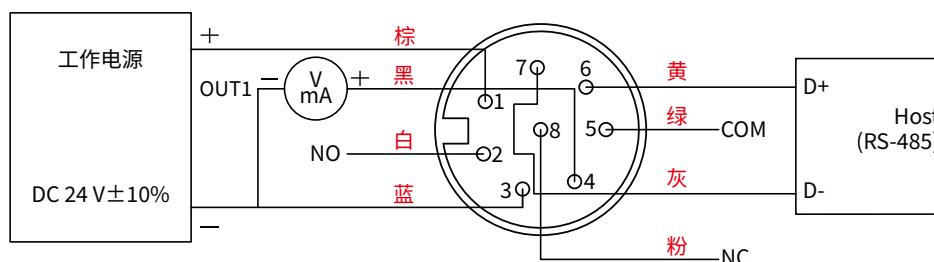
### 保护

防护等级	IP65(本体)
电气防护	■ 逆向保护 ■ 过电压保护

### 材质

本体	铝合金 / 塑胶
测棒	SUS316
测头	SUS304
重量	层流型: 300 g 正负压差控制型: 290 g

## 接线图



\*请确认产品与连接RS-485之仪器共地, 避免接地电压差造成损害。

## | 风洞自动品管检测系统 |



风洞校正系统可提供校正时的标准化稳定环境，并且在运行中不受外界因素干扰，再搭配自动化检测系统，大幅提升风速产品校正后的精确度与可靠性。此风洞系统遵循ISO/IEC 17025的运作标准，可另行加购校正报告。

## | 微小风速与差压对照解析 |

透过白努利方程式推导出风速与差压换算公式，在标准状态（1013 mbar，20°C）下，风速与差压的对应关系如下图所示。在无尘室、实验室气流监控及微弱气流侦测等应用中，FDM06-L 热质式传感器在极低风速条件下表现更佳，特别适合差压难以辨识的气流侦测应用。

### ■ 风速计算基本公式

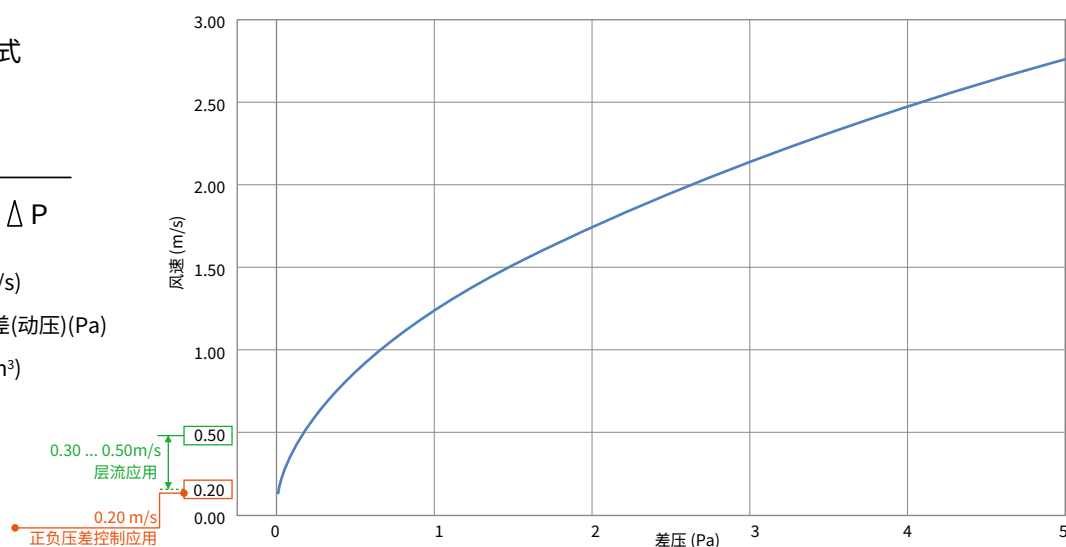
$$V = K \sqrt{\frac{2}{\rho} \Delta P}$$

$V$  = 流体的流速(m/s)

$\Delta P$  = 全压与静压之差(动压)(Pa)

$\rho$  = 流体密度(kg/m<sup>3</sup>)

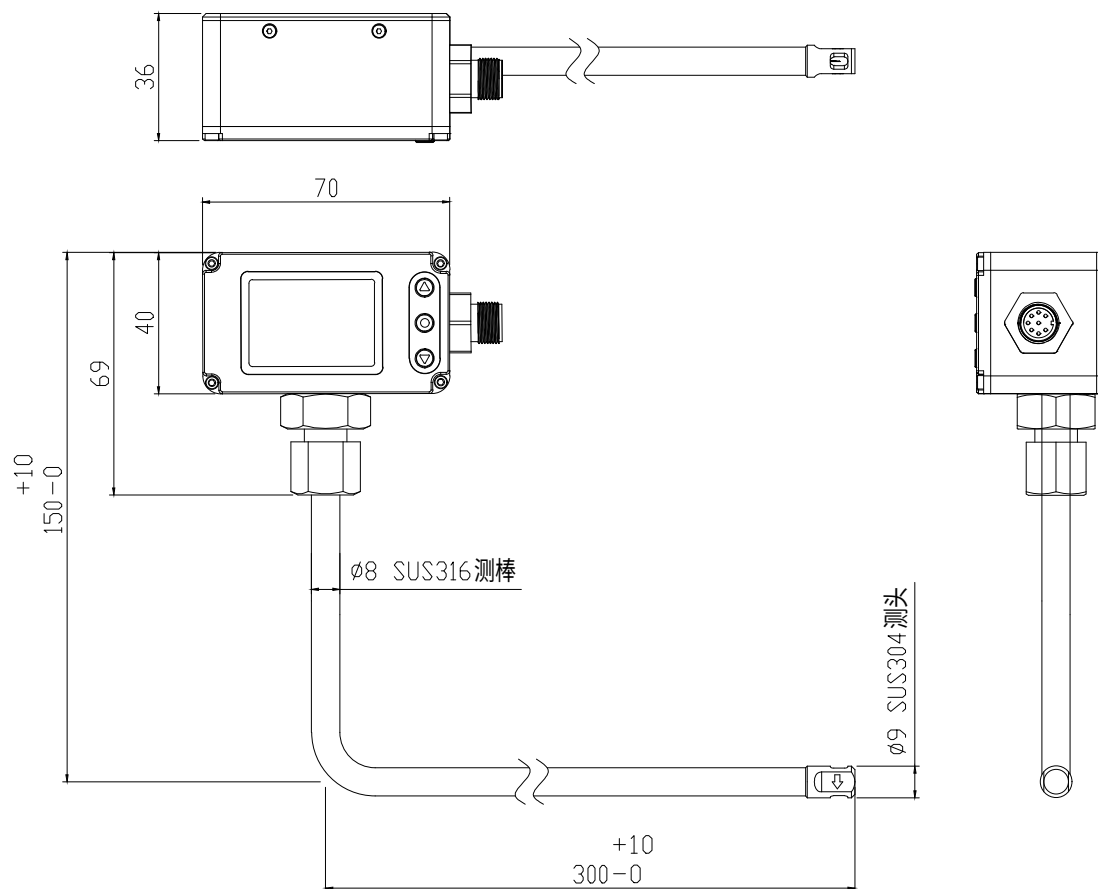
$K$  = 流量系数



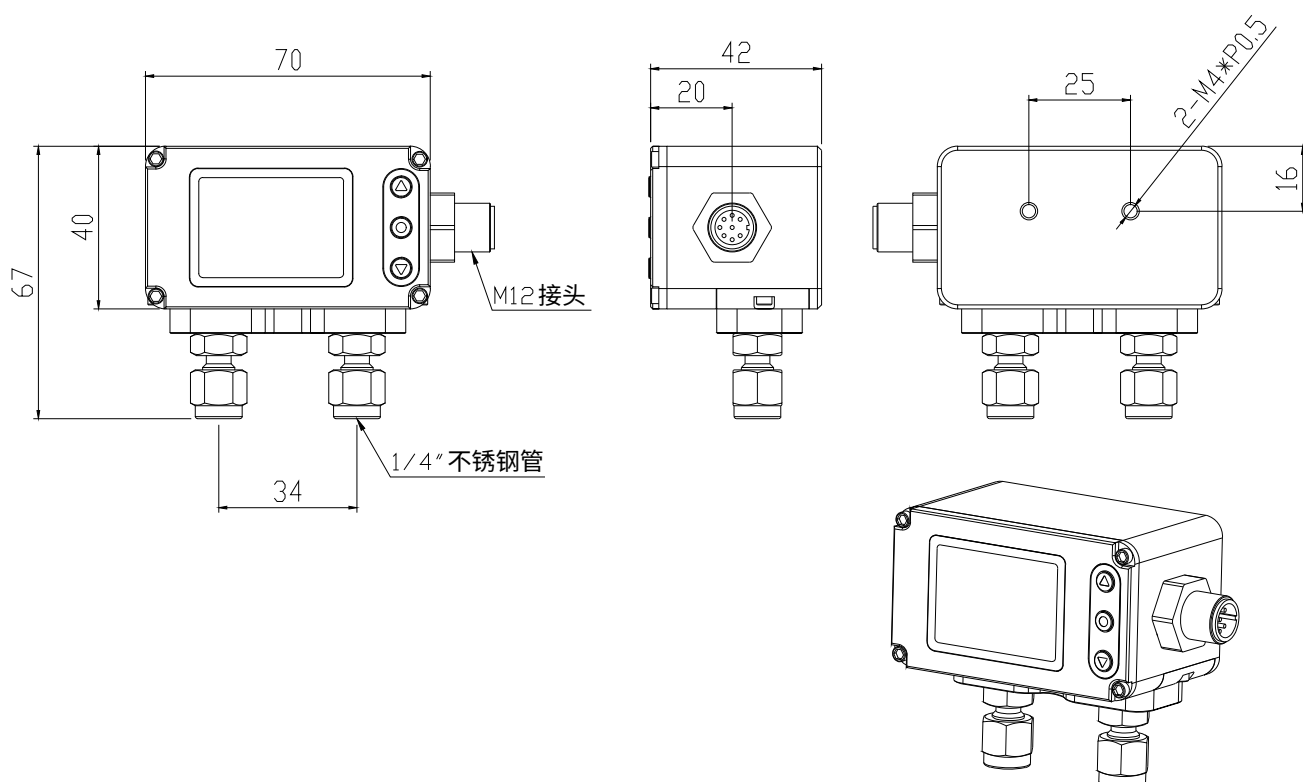
\*层流/正负压差控制应用监控，建议选择0.00 ... 2.00 m/s 量测范围

# 尺寸图 | 单位: mm

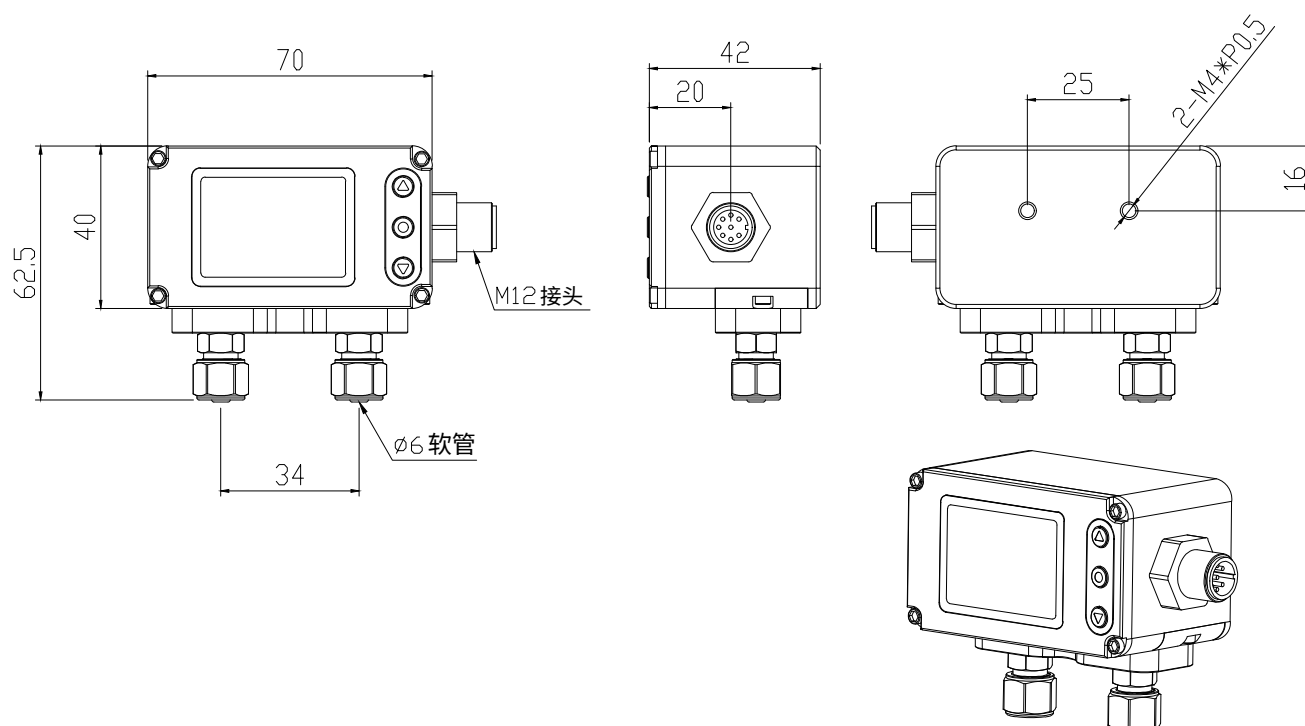
## 层流型



## 正负压差控制型 (不锈钢管)



## ■ 正负压差控制型 (软管)



## | 选型表 |

产品品号	产品规格
FDM06-L-L1-022	层流型, $\pm 2\text{m/s}$ , 4 ... 20mA+RS-485+Relay
FDM06-L-L1-023	层流型, $\pm 2\text{m/s}$ , 0 ... 10V+RS-485+Relay
FDM06-L-L2-022	正负压差控制型, $\pm 2\text{m/s}$ , 4 ... 20mA+RS-485+Relay
FDM06-L-L2-023	正负压差控制型, $\pm 2\text{m/s}$ , 0 ... 10V+RS-485+Relay

## | 加购校正报告 |

本产品可加购校正报告, 欲知最新校正范围与加购详情请直接洽询业务专员或至官网联系我们

## ■ ILAC / TAF

宇田控制科技股份有限公司校正实验室(认证编号: 3032)为符合ISO / IEC 17025规范, 并具与ILAC-MRA相互承认资格之TAF认证标准实验室

项目	校正范围
风速计	0.2 m/s ... 60 m/s

## ■ 工厂 ISO 9001

项目	校正范围
风速/风量	风速: $\leq 120\text{ m/s}$
	风量: $0.5\text{ m}^3/\text{h} \dots 1000\text{ m}^3/\text{h}$