



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	冷媒气体传感器模组
产品型号 MODEL	MS-R290-24M
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

邮箱：minsi@ minsisensor.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, 以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

敏思传感技术有限公司



◆ 产品概述

MS-R290-24M传感器模块采用NDIR气体测量原理，并结合镀金气室与高精度采样电路，内置温度补偿和自校准功能，能够精确测量环境中 R290 的气体浓度，具有使用寿命长、测量精度高、气体选择性好、性能稳定等优点。



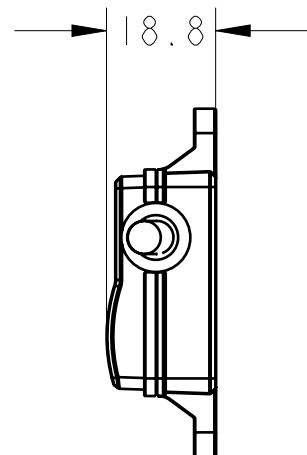
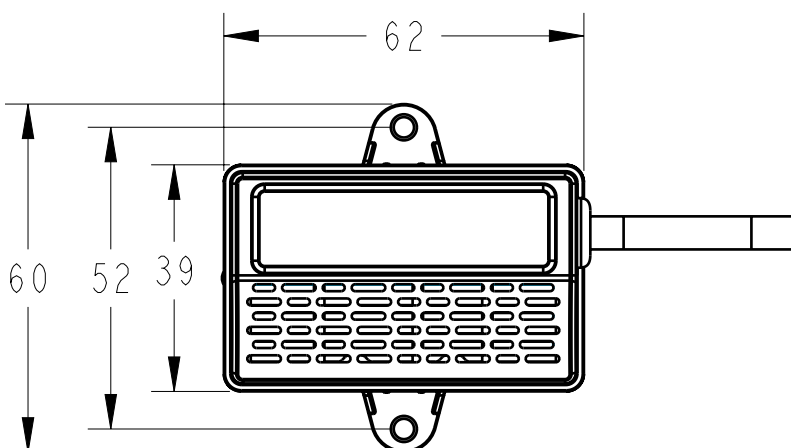
◆ 产品特点

- 测量精度高、性能稳定可靠
- 内置温度补偿
- 内置气压补偿
- 使用寿命长
- 响应速度快
- 支持开关量 /RS485/UART/IIC 输出

◆ 应用场景

- HVAC 制冷剂泄露检测

◆ 产品尺寸





◆ 产品参数

参数	指标
参数	指标
测量气体种类	R-290
测量范围	0-25%LFL ⁽¹⁾
测量精度	±2.5%LFL
稳定性	≤ 1%FS/ 年
预热时间	运行操作约 1min ⁽²⁾ , 达到性能约 5min ⁽³⁾
响应时间	$T_{63} \leq 12s$, $T_{90} \leq 25s$
工作电压	12V±10%DC ⁽⁴⁾ , 电源允许纹波: $V_{p-p} \leq 40mV$
工作电流	平均≤ 45mA, 峰值≤ 100 ⁽⁵⁾ mA
输出方式	OUTPUT1: 报警开关量输出 - 开漏输出
	OUTPUT2: RS485@Modbus-RTU 输出
报警阈值	默认 10%LFL, 可修改
报警回差	默认 5%LFL, 可修改
存储温度	-30°C ~+70°C
工作温度范围	-20~+60°C
工作湿度范围	0~95%RH (无凝结)
工作气压范围	80~120kPa
平均无故障时间	≥ 10 年
外形尺寸	62*39*18.8mm(L×W×H)
电气接口	0.3mm ² 4 芯电缆, 默认出线长度 1.5m
防水防尘等级	IP54

◆ 通讯端口参数

信号类型	RS485总线输出
UART 类型	多点, 半双工, 总线从机数 < 50
波特率	1200bps(1), 2400bps(2), 4800bps(3), 9600bps(4), 14400bps(5), 19200bps(6), 38400bps(7), 57600bps(8), 115200bps(9); 默认波特率: 9600bps, 用户可设置
数据格式	1 起始位, 8 数据位, 无奇偶, 2 停止位
流控制	无
地址	1-250, 广播地址为: 0, 默认地址为: 6, 用户可设置
连接	2 线制, 最大通讯距离 120 米
通讯协议	Modbus-RTU
应答延迟	≤ 200ms



◆ 接口功能

出线颜色	定义	类型	描述
红	12V DC+	电源 +	12VDC $\pm$ 10% DC@150mA
黑	12V DC-	电源 -	电源负
绿	A+	通讯接口正	RS485 正
黄	B-	通讯接口负	RS485 负

◆ 寄存器定义与说明

参数名称	寄存器地址	命令号	数据格式	数据范围	读写	单位	说明
传感器故障状态	0x0000	0x04	UINT32	-	RO	-	传感器故障或错误信息
气体浓度 PPM 值	0x0002 (高位) 0x0003 (低位)	0x04	UINT32	0~1000000	RO	PPM	即为 PPM 实际值
气体浓度 LFL 值	0x0004	0x04	UINT16	0~7000	RO	%LFL	数据 /10 得到 %LFL 实际值
冷端温度值	0x0005	0x04	UINT16	-4000~12500	RO	°C	数据 /100 得到°C实际值
气体浓度计算值 PPM 值	0x0006 (高位) 0x0007 (低位)	0x04	UINT32	-10000~1000000	RO	PPM	即为 PPM 实际值
气体浓度计算值 LFL 值	0x0008	0x04	UINT16	-1000~7000	RO	%LFL	数据 /10 得到 %LFL 实际值
环境温度	0x0009	0x04	UINT16	-3000~8000	RO	°C	数据 /1000 得到实际值
大气压强	0x000A(高位) 0x000B(低位)	0x04	UINT32	60000~120000	kPa	°C	数据 /1000 得到实际值
传感器通信地址	0x64	0x03(读) 0x06(写)	UINT16	1~250	RW	-	传感器通信地址
传感器通信速率	0x65	0x03(读) 0x06(写)	INT16	1~9	RW	-	1~9 对应 1200 到 115200bps
传感器复位	0x20F6	0x06(写)	INT16	0xAAEE	W	-	写入 0xAAEE 后传感器复位

◆ 注释

- (1).根据校准的特点, 产品使用在浓度高于25%LFL的环境下, 将不保证测量精度。
- (2).传感器电源接通后, 在此时间后才有效测量数据输出, 之前输出的数据有可能出现较大的偏差或为0。
- (3).传感器电源接通后, 在此时间内达到本数据手册中技术规格描述范围内的性能。
- (4).供电电压高于18V传感器可能发送不可逆转的损坏; 供电电压低于10V传感器性能无法保证。
- (5).请保证电源的供电能力满足此要求。