



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	冷媒气体传感模组
产品型号 MODEL	MS-R454B-24BMI
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-R454B-24BMI传感器模组采用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R-32&R-454B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。



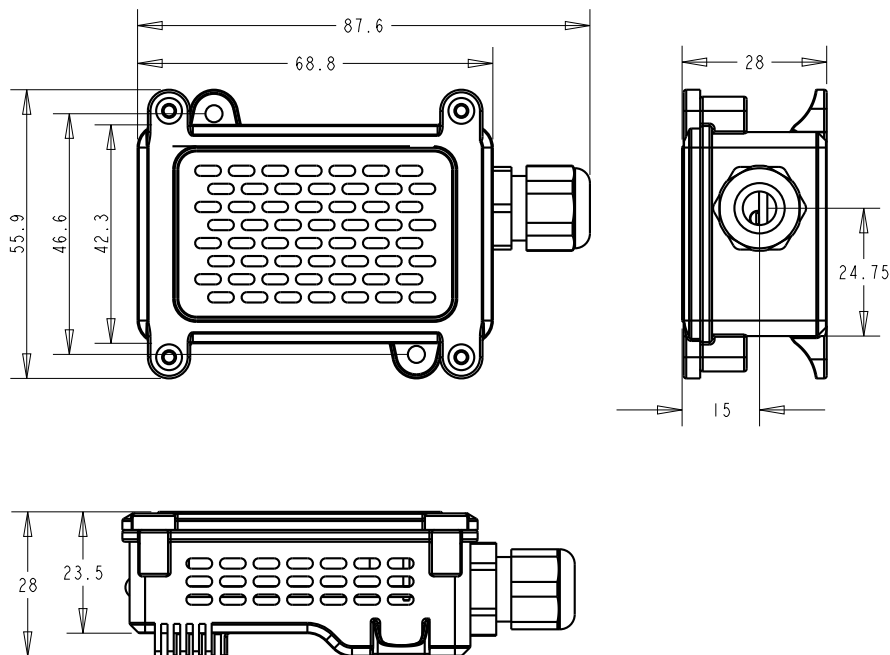
◆ 产品特点

- 测量精度高、性能稳定可靠
- 内置温度补偿
- 内置气压补偿
- 防护等级最高可达IP67
- 使用寿命长、工作功耗低
- 响应速度快
- 支持UART/IIC/RS485/PWM多种输出

◆ 应用场景

- HVAC制冷剂泄露检测

◆ 产品尺寸





◆ 产品参数

参数	指标
测量气体种类	R-454B
测量范围	0-100%LFL ⁽¹⁾
测量精度	±2%LFL
温度影响	±5ppm/°C或±0.01%RD/°C中的较大值, 补偿后
气压影响	≤±0.01%RD/hPa, 补偿后
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 ≤12s, T ₉₀ ≤30s
工作电压	5.0±0.5VDC ⁽⁴⁾ , 电源允许纹波: V _{p-p} ≤120mV
工作电流	≤30mA
峰值电流	≤150 ⁽⁵⁾ mA
输出方式	UART/IIC
存储温度	-40°C ~ +90°C
工作温度范围	-40°C ~ +85°C
工作湿度范围	0~95%RH (无凝结)
工作气压范围	60~120kPa
平均无故障时间	≥10年
外形尺寸	87.6*55.9*28mm(L×W×H)
连接接口	RVV屏蔽线
防水防尘等级	IP55/IP65/IP67可选

◆ 接口功能

出线颜色	定义	类型	描述
红	5VDC+	电源+	4.5 ~ 5.5VDC@150mA
黑	5VDC-	电源-	电源负
黄	RX/SDA	开漏输入/开漏双向	允许高电平范围3.0 ~ 5.5V
绿	TX/SCL	开漏输出/开漏输入	允许高电平范围3.0 ~ 5.5V



◆ 通讯端口参数

信号类型	UART串口输出
UART类型	多点, 半双工, 总线从机数 < 100;
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: 1, 用户可设置
连接	2线制, 最大通讯距离5米, 端子直接连接
通讯协议	Modbus-RTU
应答延迟	≤500ms

◆ 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	UINT16	-	RO	-	传感器故障或错误信息
气体浓度PPM值	0x0001(高位) 0x0002(低位)	0x04	UINT32	0 ~ 1000000	RO	PPM	即为PPM实际值
气体浓度LFL值	0x0003	0x04	UINT16	0 ~ 7000	RO	%LFL	数据/10得到%LFL实际值
冷端温度值	0x0004	0x04	UINT16	-4000 ~ 12500	RO	°C	数据/100得到°C实际值
气体浓度计算值 PPM值	0x0005(高位) 0x0006(低位)	0x04	INT32	-10000 ~ 1000000	RO	PPM	即为PPM实际值
气体浓度计算值 LFL值	0x0007	0x04	INT16	-1000 ~ 7000	RO	%LFL	数据/10得到%LFL实际值
传感器通信地址	0x100	0x03(读) / 0x06(写)	UINT16	1 ~ 250	RW	-	传感器通信地址
传感器通信速率	0x101	0x03(读) / 0x06(写)	INT16	1 ~ 9	RW	-	1 ~ 9对应1200到115200bps
传感器复位	0x8438	0x06	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100%LFL(即116800PPM)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5.5V传感器可能发送不可逆转的损坏; 供电电压低于4.5V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。