

OEM 制冷剂气体传感器

用于 泄漏探测 & 测量



可探测气体:

传感器 LS-1	R134a
传感器 LS-2	R22
传感器 LS-3	CO ₂
传感器 LS-4	R134, R404 , R407, R410
传感器 LS-5	R134, R404 , R407, R410, R22
传感器 LS-6	R600 , R290 , CH ₃ OH , C ₆ H ₆ , C ₇ H ₈ , C ₈ H ₁₀
传感器 LS-7	SF ₆ , NH ₃
传感器 LS-8	CH ₄
传感器 LS-9	CH ₂ O

制冷剂气体泄漏探测规格:

可探测的最小 制冷剂泄漏率	R 134a	0.3 (g/y)	LS-1
	R 22	0.5 (g/y)	LS-2
	R 404	0.2 (g/y)	LS-4
	R 407	0.6 (g/y)	LS-4
	R410	0.8 (g/y)	LS-4
	R600	0.6 (g/y)	LS-6
高分辨率 量程	0 -100 (g/y)	分辨率: 0.1 g/y	
低分辨率 量程	0 -10000 (g/y)	分辨率: 10 g/y	
响应时间	0.5-1.5 (秒)		(1)
气流量 (典型)	120 sccm		(2)
电源	+15/-15/0 V - 200 mA		
数位 I/O	RS232		(3)

- (1) 传感器响应时间可根据用户需求设置。响应时间越快意味着精度越低。
- (2) 传感器参数的流速为出厂设置。可以根据需求进行不同的设置。
- (3) 波特率=9600 (可根据用户需求自行设置), 数位=8, 奇偶校验=none, 停止位=1。

环境气体浓度测量:

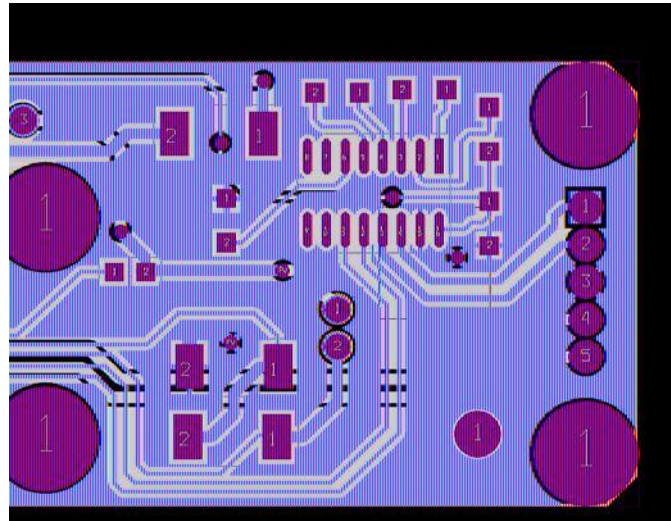
可探测的最低浓度 (嗅探器法)	CO ₂	1.0 PPM	LS-3
	CH ₄	5.0 PPM	LS-8
	SF ₆	0.5 PPM	LS-7
可探测的最低浓度 (闭合电路)	CH ₂ O	0.02 PPM	LS-9
	CH ₃ OH	0.01 PPM	LS-6
	C ₆ H ₆	0.02 PPM	LS-6
	C ₇ H ₈	0.02 PPM	LS-6
	C ₈ H ₁₀	0.02 PPM	LS-6
高分辨率量程	0-100 PPM	分辨率 0.1 PPM	
	0-1000 PPM	分辨率 1 PPM	
低分辨率量程	0-10000 PPM	分辨率 10 PPM	
	0-100000 PPM	分辨率 100 PPM	
响应时间	0.5-1.5 (秒)		(1)
气流量 (典型)	120 sccm		(2)
电源	+15/-15/0 V - 200 mA		
数字 I/O	RS232		(3)

- (1) 传感器响应时间可根据用户需求设置。响应时间越快意味着精度越低。
- (2) 传感器参数的流速为出厂设置。可以根据需求进行不同的设置。
- (3) 波特率=9600 (可根据用户需求自行设置)，数位=8，奇偶校验=none，停止位=1。

预热:

- 使用预热电阻 (典型值 15V;150 mA 供电) 2~5 分钟可以使 I.R.单元在正常环境温度(20℃)下稳定性提高。最佳预热时间取决于不同的气体探测器和环境条件。
- 建议预热周期起至少 30 分钟后再进行精确测量。

板连接:



Sensor Board TOP View

- Pin #1:** RS232 tx from sensor board = rx from master PC (pin 2 RS232 std. connector)
- Pin #2:** RS232 rx from sensor board = tx from master PC (pin 3 RS232 std. connector)
- Pin #3:** GND = P.S. ground and RS232 ground (pin 5 RS232 std. connector)
- Pin #4:** P.S. +15V
- Pin #5:** P.S. -15V

连接器型号: TYCO ELECTRONICS / AMP code 3-640441-5
(Farnell code 1098689)

RS-232 命令列表:

输入	命令描述	传感器输出
M	传感器型号:	传感器应答其型号和序列号 (例: Mod. 4-033 对应 LS-4 s/n 033)
r	处理器复位: 进行诊断并将传感器恢复出厂设置参数	积极诊断的情况下, 传感器应答 rok 如果探测器信号优化没能完成, 它会发出警报代码 (以 time-out 结尾) (传感器仍有可能运行)
c	校准: 进行人工归零设置(在清洁空气中进行), 通常持续 3-5 秒	校准步骤结束后 传感器应答 cok
d	探测器归零: 进行快速归零设置(在清洁空气中进行), 通常持续 1-2.5 秒	校准步骤结束后 传感器应答 dok
l	快速高分辨率测量: 在高分辨率范围内的气体探测命令, 在 0.5-1.5 秒内响应。	传感器应答与在高分辨率比例下测量到的漏气或浓度相对应的三位字符串。 I 如果校准测量受到了污染, 传感器会发出警报代码 W04 , (因此校准必须在清洁空气中进行) 如果 I.R.探测器信号超出量程, 传感器发出警报代码 W01 。尝试运行重置周期, 如果问题仍然存在, 则传感器需要修正。
h	平均高分辨率测量: 在高分辨率范围内精确气体测量命令。在 2-4 秒内响应。	传感器应答与在高分辨率比例下测量到的漏气或浓度相对应的三位字符串 (可能与以上应答相同)
j	快速低分辨率测量: 在低分辨率范围内的气体探测命令, 在 0.5-1.5 秒内响应。	传感器应答与在低分辨率比例下测量到的漏气或浓度相对应的三位字符串 (可能与以上应答相同)
仅包括多种气体传感器		(LS-4)
g1 g2 g3 g4	气体选择: 被探测气体参数选择 g1 ↗ R134 g2 ↗ R404 g3 ↗ R407 g4 ↗ R410	传感器应答确认字符串 (g1ok, g2ok, g3ok or g4ok) . 上电或重置后, 传感器参数始终设置为气体 g1 (R134)。

警报信息列表：

警报信息	含义	解决方法
W00	探测器信号优化步骤以暂停结束	传感器仍在工作。 请重复一次或多次重置周期。
W01	红外探测器信号过低 (但仍可以进行测量)	请进行一次重置周期，如果问题仍然存在，则传感器需要修正。
W04	校准在受污染的环境中进行 或很长时间没有校准	请在清洁空气中重新进行一次校准周期。

警告：

- 避免任何液体、水分或粉尘进入光学池。光学池应受到滤波级适当的保护。
- 避免不接地的导体接触铝制光学池主体。红外元件可能被 ESD 或外部电压永久性损坏。