



# DS4-IR 工业冷媒泄漏监测传感器

## 技术规格书

DS4-IR-R32 | DS4-IR-R454A | DS4-IR-R454B  
DS4-IR-R454C | DS4-IR-R290

## 产品介绍

### 产品概述

DS4-IR 系列是一款工业用途的光学 A2L 和 A3 冷媒（制冷剂）泄漏监测传感器，其利用非色散红外（NDIR）原理探测空气中的制冷剂气体浓度。本产品采用优化的光学设计、电路设计、数字信号处理算法和补偿算法，相较于市场同类型产品，其具有信噪比高、重复性好、响应快的特点。此外，通过稳健性设计，产品通过了多项严苛的环境测试和寿命测试，具有优越的稳定性和可靠性。

### 产品特性

- 多温度点 / 全量程校准
- 双通道设计，性能稳定
- 零点噪声有效值  $< 10 \text{ ppm}$
- 使用寿命  $> 10 \text{ 年}$
- 结构紧凑、便于安装
- 提供自动校准模式和手动校准模式
- UART / 电压信号输出

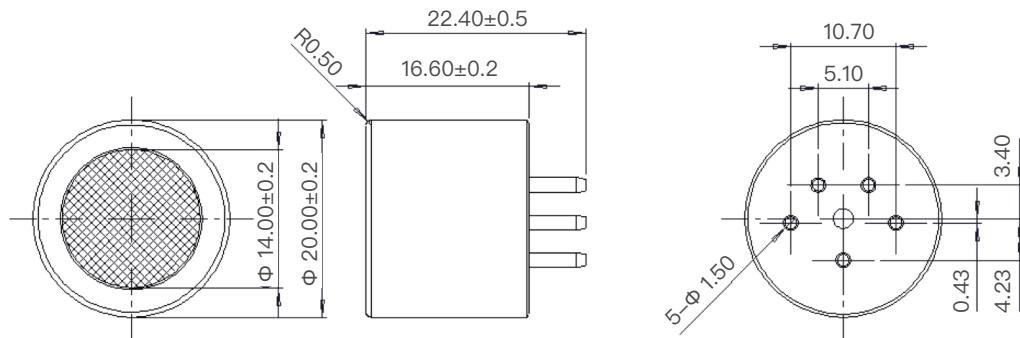
### 应用领域

- 商用空调的冷媒泄露监测
- 工业用途的冷媒泄露监测



### 产品特性

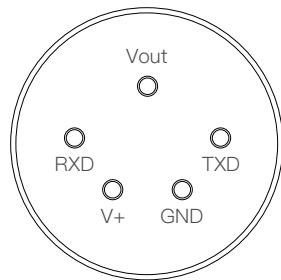
#### 外形尺寸（单位：mm）



## 技术参数

响应时间	T90 ≤ 30 s	
工作条件	-30 °C ~ +60 °C ; 0 ~ 95% RH ( 无冷凝 )	
存储条件	-40 °C ~ +85 °C	
供电电压	DC 3.6 V ~ 5.5 V <sup>(1)</sup> , 纹波电压 < 50 mV	
平均工作电流	< 40 mA	
通讯接口	1) UART TTL (3.3 V)	2) 电压输出 0.4 V ~ 2 V
预期寿命	10 年	
长期稳定性	≤ 2% LFL/ 年	
重量	38 g	

## 引脚定义



仰视图

引脚	描述
GND	GND
V+	直流电源
RXD	UART_RXD
Vout	电压输出 (0.4 V ~ 2 V) 0% vol.=0.4 V, 100% vol.=2 V
TXD	UART_TXD

## 订货信息

产品名称	气体种类	分子式	订货号	检测范围	分辨率	检测精度 <sup>(2)</sup>
二氟甲烷	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> (R32)		04-DS4-IR-R32-50%-UART-V-01	0-50% LFL	10 ppm (0.00694% LFL)	± 3% LFL
			04-DS4-IR-R32-100%-UART-V-01	0-100% LFL	10 ppm (0.00694% LFL)	± 3% LFL
R454A 冷媒	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> /CF <sub>3</sub> CF=CH <sub>2</sub> (R454A)		04-DS4-IR-R454A-50%-UART-V-01	0-50% LFL	10 ppm (0.01587% LFL)	± 3% LFL
			04-DS4-IR-R454A-100%-UART-V-01	0-100% LFL	10 ppm (0.01587% LFL)	± 3% LFL
工业冷媒泄漏监测传感器	R454B 冷媒	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> /CF <sub>3</sub> CF=CH <sub>2</sub> (R454B)	04-DS4-IR-R454B-50%-UART-V-01	0-50% LFL	10 ppm (0.01300% LFL)	± 3% LFL
			04-DS4-IR-R454B-100%-UART-V-01	0-100% LFL	10 ppm (0.01300% LFL)	± 3% LFL
	R454C 冷媒	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> /CF <sub>3</sub> CF=CH <sub>2</sub> (R454A)	04-DS4-IR-R454C-50%-UART-V-01	0-50% LFL	10 ppm (0.01613% LFL)	± 3% LFL
			04-DS4-IR-R454C-100%-UART-V-01	0-100% LFL	10 ppm (0.01613% LFL)	± 3% LFL
丙烷	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (R290)		04-DS4-IR-R290-50%-UART-V-01	0-50% LFL	10 ppm (0.04762% LFL)	± 3% LFL
			04-DS4-IR-R290-100%-UART-V-01	0-100% LFL	10 ppm (0.04762% LFL)	± 3% LFL

### 注意事项：

- (1) 其他属于 A2L、A3 安全组的制冷剂监控触点。
- (2) 规格参考经认证的校准气体混合物 (± 2% 不确定度)。

## 免责声明

EC Sense 以上陈述的性能数据在使用测试软件系统的测试条件下获取的。为了持续改进产品，EC Sense 保留更改设计功能和规格的权利，恕不另行通知。对于由此造成的任何损失，伤害或损坏，我们不承担任何法律责任。对于因使用本文档，其中包含的信息或此处的任何遗漏或错误而导致的任何间接损失，伤害或损坏，EC Sense 不承担任何责任。本文档不构成销售要约，其中包含的数据仅供参考，不能视为保证。给定数据的任何使用必须由用户评估和确定，以符合联邦，州和地方法律法规的要求。概述的所有规格如有更改，恕不另行通知。

## 警示

EC Sense 传感器设计用于各种环境条件下，但是在存储、组装和操作过程中，由于传感器的原理与特性，为保证正常使用，用户在使用该传感器时请严格遵循本文，以及通用型的 PCB 电路板应用方法，违规应用的将不在保修范围。尽管我们的产品具有很高的可靠性，但我们建议在使用前检查传感器对目标气体的反应，确保现场使用。在产品使用寿命结束时，请勿将任何电子弃在生活垃圾中，请按照当地政府电子垃圾回收规范进行处理。



#### 德国研发生产中心

##### 德国 EC Sense GmbH

Wangener Weg 3 | 82069 Hohenschäftlarn  
座机: +49 (0)8178-99992-10  
传真: +49 (0)8178-99992-11  
邮箱: office@ecsense.com  
网址: [www.ecsense.com](http://www.ecsense.com)

#### 亚太区·中国应用设计研发中心

##### 宁波爱氪森科技有限公司

浙江·宁波市鄞州区金谷北路 228 号中物科技园 6 号楼  
邮编: 315100  
座机: 0574-88097236, 88096372  
邮箱: [info@aqsystems.cn](mailto:info@aqsystems.cn)  
网址: [www.ecsense.cn](http://www.ecsense.cn)