



制冷型红外光电导传感器

(型号：REG-X1214H)

使用说明书

版本号：1.0

实施日期：2022.10

郑州炜盛电子科技有限公司

Zhengzhou Winsen Electronic Technology Co., Ltd

声明

本说明书版权属郑州炜盛电子科技有限公司（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。

感谢您使用炜盛科技的系列产品。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。

郑州炜盛电子科技有限公司

REG-X1214H 制冷型红外光电导传感器

◆ 产品描述:

红外光电导传感器工作原理是基于半导体材料的光电导效应,将红外辐射能量的变化转换为电阻的变化;该类型传感器在近、中红外(1.0~5.0um)光谱波段具有强烈的吸收和响应。

集成半导体制冷片 TEC 后,可实现稳定控制传感器内部温度,减小环境干扰、提高响应度;制冷型红外光电导传感器可应用于低浓度红外气体检测($^{13}\text{CO}_2$ 、 NH_3 等)、光谱分析领域。

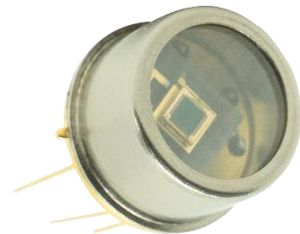


图 1: 传感器实物图

◆ 传感器特点:

探测率高;响应快;TO-8 封装;制冷稳定;窗口可定制;

◆ 主要应用:

- $^{13}\text{CO}_2$ 呼气分析仪;
- 碳排放气体检测;
- 红外光谱分析;

◆ 技术指标:

表 1: 技术指标 (敏感芯片)

性能指标	典型数值	单位
光敏面积	2*2	mm
响应波长范围	1~5	μm
峰值波长	3.8	μm
响应时间	20	us
峰值响应度	$4*10^4$	V/W
峰值归一化探测率	$1*10^{10}$	$\text{cm Hz}^{1/2}/\text{W}$
暗电阻	0.5~5	$\text{M}\Omega$
工作温度	-30~70	$^{\circ}\text{C}$

表 2: 技术指标 (TEC/NTC)

性能指标		典型数值		单位
TEC	制冷级别	二级		/
	最大电压	Th=27°C	Th=50°C	V
		6.1	6.8	
最大电流	1.4	1.4	A	
NTC	阻值	10k±1%		Ω
	B 值常数	3435±1%		K

◆ 传感器特性:

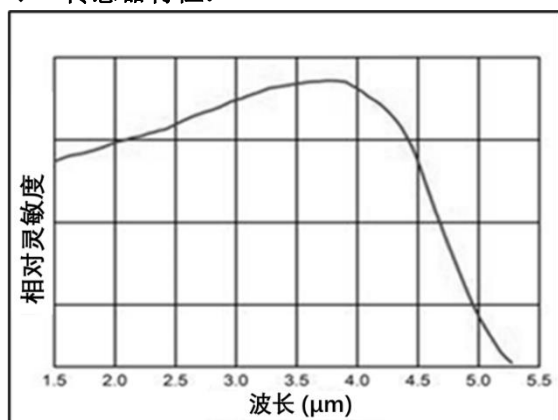


图 2: 传感器特征光谱响应曲线

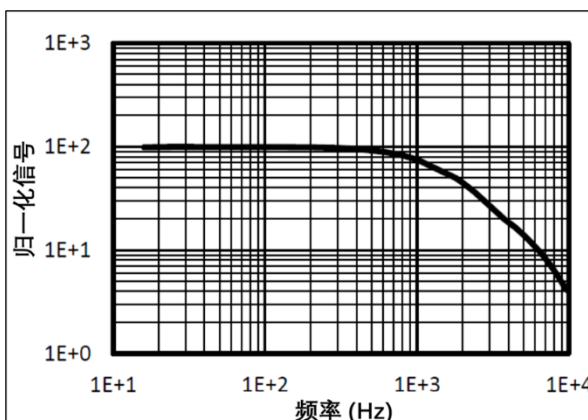


图 3: 不同调制频率对传感器性能影响曲线

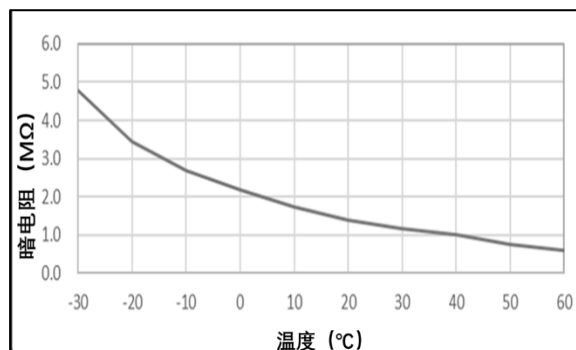


图 4: 不同温度对传感器暗电阻影响曲线

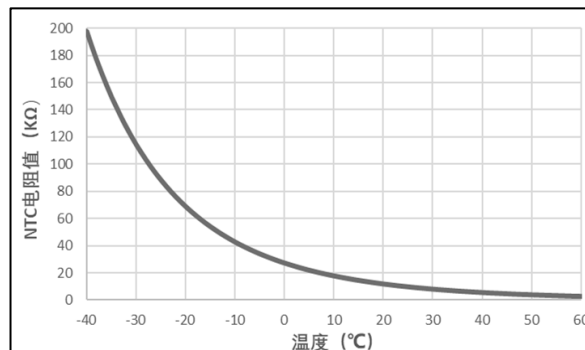


图 5: NTC 电阻曲线

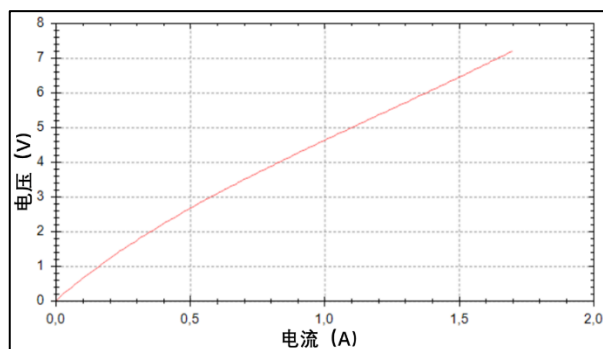


图 6: TEC 电流-电压曲线

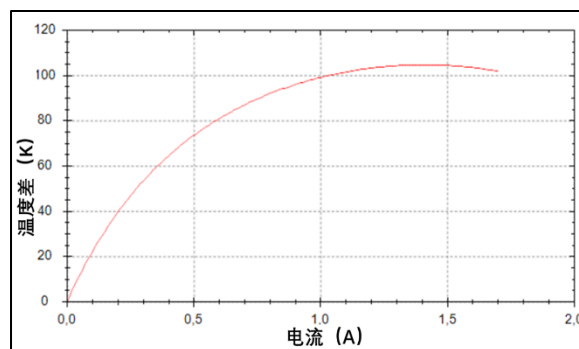


图 7: TEC 电流-温度差 (ΔT) 曲线

◆ 传感器封装尺寸 TO-8 (单位: mm)

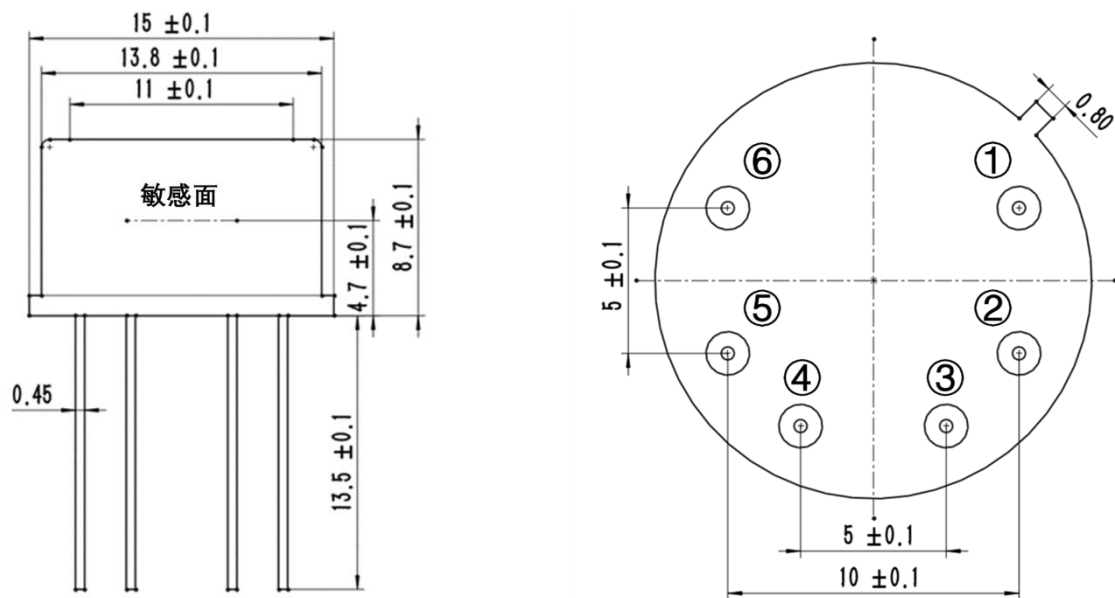


图 8: 传感器封装尺寸

◆ 传感器引脚定义:

表 3: 传感器引脚定义

管脚	①	②	③	④	⑤	⑥
定义	探测	探测	TEC (-)	TEC (+)	NTC	NTC

◆ 传感器典型放大电路:

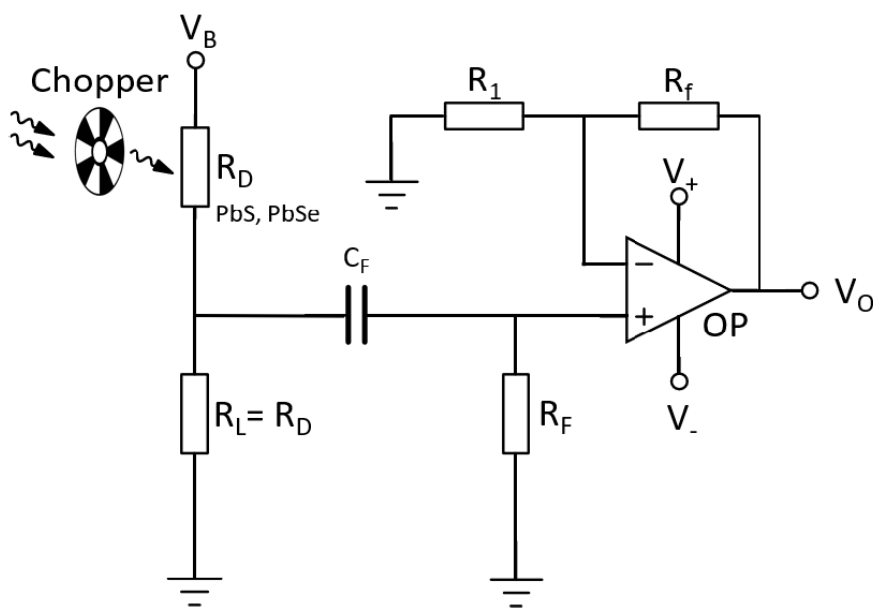


图 9: 典型应用电路

◆ 使用注意事项:

- (1) 使用过程中需要一个偏置电源才能工作，传感器响应信号随偏压增大线性增大，但偏压不宜过高，最大为 100V；
- (2) 负载电阻应与传感器阻值匹配，才能获得最佳的输出；
- (3) 使用中应避免传感器频繁、过度振动，强烈冲击或碰撞，以免传感器引线脱落；
- (4) 使用中避免手指接触传感器窗口，以免污染窗口降低使用寿命；
- (5) 传感器安装时，焊接时间不宜超过 5 秒，防止过热影响传感器性能；
- (6) 使用 TEC 时，不得超过最大电压或最大电流，以免损坏；
- (7) TEC 必须在直流电源下工作，并根据正负极方向连接电源；

郑州炜盛电子科技有限公司
地址:郑州市高新技术开发区金梭路 299 号
电话:0371-60932955/60932966/60932977
传真:0371-60932988
微信号: winsensor
E-mail:sales@winsensor.com
Http://www.winsensor.com

