

2.9-5.5um碲镉汞双极热电制冷红外光伏探测器



产品描述:

PVI-2TE-5-1×1-TO8-wAl₂O₃-36是一种基于精密碲镉汞异质结构的双极热电制冷红外光伏探测器具有最佳的性能和稳定性。对器件进行了优化,使得器件在5um处达到最大性能,探测器元件与超半球GaAs微透镜进行单片集成,以提高器件的性能。反向偏置可以显著提高响应速度和动态范围。它还提高了高频的性能,但在偏置设备中出现的1/f噪声可能会降低低频的性能。3° 楔形蓝宝石(wAl₂O₃)窗防止不必要的干扰效应。

产品特点:

- ✦ 高性能
- ✦ 归一化探测率与同类型的非制冷探测器相比,要好一个数量级
- ✦ 宽动态范围
- ✦ 体积小巧

应用领域:

- ✦ 非接触式温度测量(铁路运输、工业和实验室过程监测)
- ✦ 火焰爆炸探测
- ✦ 威胁预警系统
- ✦ 气体检测、监测和分析(CO、CO₂、NO_x)
- ✦ 体内酒精检测
- ✦ 呼吸分析
- ✦ 固体分析
- ✦ 输气管道泄露控制
- ✦ 燃烧过程控制

产品参数:

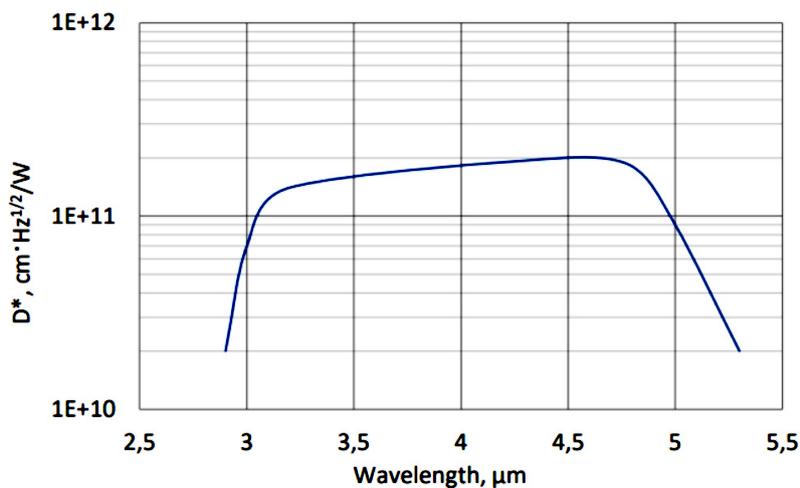
参数	探测器类型
	PVI-2TE-5-1×1-TO8-wAl ₂ O ₃ -36
活性元素材料	外延碲镉汞异质结
起始波长 λ cut-on (10%) , μm	2.9 ± 1.0
峰值波长 λ peak, μm	4.2 ± 0.5
最佳波长 λ opt, μm	5.0
终止波长 λ cut-off (10%) , μm	5.5 ± 0.3
归一化探测率 $D^*(\lambda \text{ peak})$, $\text{cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$	$\geq 2.0 \times 10^{11}$
归一化探测率 $D^*(\lambda \text{ opt})$, $\text{cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$	$\geq 9.0 \times 10^{10}$
电流响应度 $R_i(\lambda \text{ peak})$, A/W	≥ 2.0
电流响应度 $R_i(\lambda \text{ opt})$, A/W	≥ 1.3
时间常数 τ , ns	≤ 80
电阻 R , Ω	≥ 1000
活性元件温度 T_{det} , K	~ 230
光敏面大小, $\text{mm} \times \text{mm}$	1×1
封装	TO8
接受角 ϕ	$\sim 36^\circ$
窗口	wAl ₂ O ₃

双极热电制冷器的参数:

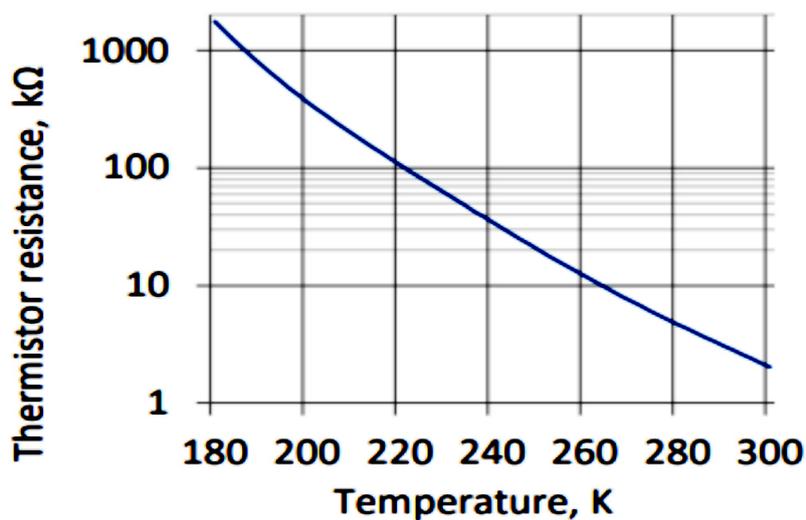
参数	数值
探测器承受温度, K	~ 230
最大电压, V	1.3
最大电流, A	1.2
Q_{max} , W	0.36



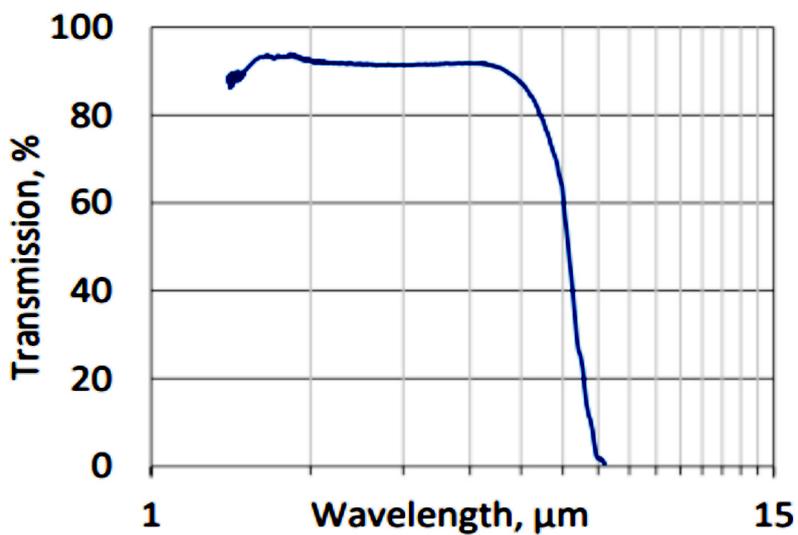
不同波长的光谱响应($T_a=20^\circ\text{C}$, $V_b=0\text{mV}$):



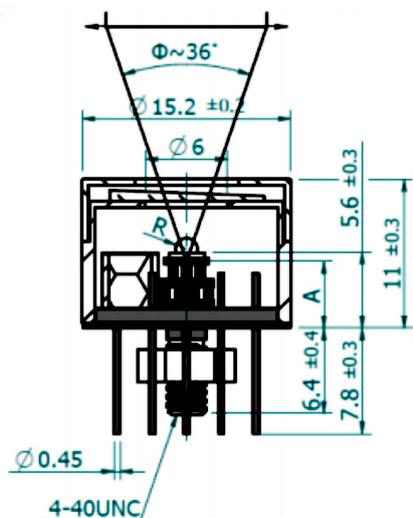
热敏电阻特性:



wAl₂O₃窗口的光谱传输:



机械尺寸:



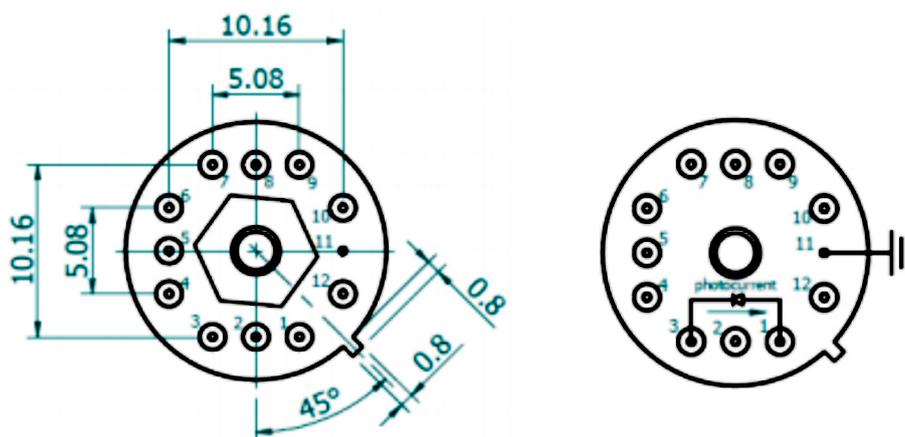
参数	数值
浸没微透镜形状	超半球
光敏面积, mm × mm	1 × 1
R,mm	0.8
A,mm	3.2 ± 0.3

Φ:接受角度

A:从2TE-TO8报头底部到焦平面的距离

R:超半球微透镜半径

机械尺寸:



功能	引脚定义
探测器	1, 3
反向偏置	1(-), 3(+)
热敏电阻	7,9
TE制冷	2(+), 8(-)
接地	11
无定义	4,5,6,12

使用和存储注意事项:

- *标准欧姆计可能会过偏, 损坏探测器。偏置10mV可用于电阻测量。
- *热阻~2K/W是散热2TE冷却器产生的热量所必需的。
- *在10%至80%湿度和-20° C至30° C环境温度下运行。



光学浸没探测器的光束功率限制:

-在表观光学活性区域上, 连续波或单脉冲超过 $1 \mu s$ 辐照度不得超过 $2.5W/cm^2$

-小于 $1 \mu s$ 的脉冲的辐照度不得超过 $10kW/cm^2$

存放在阴凉的地方, 湿度为10%至90%, 环境温度为 $-20^{\circ}C$ 至 $50^{\circ}C$ 。

订购信息:

PVI-2TE-5-1×1-TO8-wAl₂O₃-36

PVI-----光伏探测器

2TE-----双极制冷

5-----最佳波长5um

1×1-----光敏面面积1×1mm

TO8-----封装类型

wAl₂O₃-----窗口材料

36-----接受角度 36°