

PVI-4TE系列 2.0~12.0 μm MCT四级TE冷却光浸式光伏探测器



产品描述:

PVI-4TE系列是基于复杂的HgCdTe异质结构的四级热电冷却红外光伏探测器, 具有最佳的性能和稳定性, 同时采用光学浸入来改善器件的参数。探测器在 λ_{opt} 时具有最佳性能。起始波长可根据需要进行优化。反向偏置电压可以显著提高响应速度和动态范围以及高频下的性能, 但偏置器件中出现的 $1/f$ 噪声可能会降低低频下的性能。 3° 楔状蓝宝石 (WAl_2O_3) 或硒化锌抗反射涂层 (wZnSeAR) 窗口可防止不必要的干扰影响。

产品特点:

- ✦ 含有四级TE制冷以提高探测器性能
- ✦ 可探测中红外波长范围2-12 μm
- ✦ 可配专用前置放大器
- ✦ 1mmX1mm大尺寸光敏面
- ✦ 带有抗反射涂层窗口镜
- ✦ 带有超半球微型砷化镓透镜实现光学浸没, 有效提升探测效率

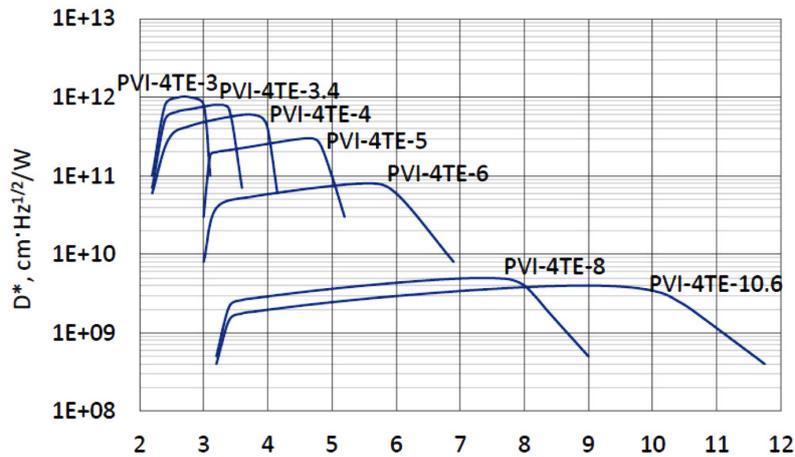
产品应用:

- ✦ 医学热成像
- ✦ 红外光谱分析
- ✦ 中红外气体吸收检测
- ✦ 中红外激光探测

技术参数:

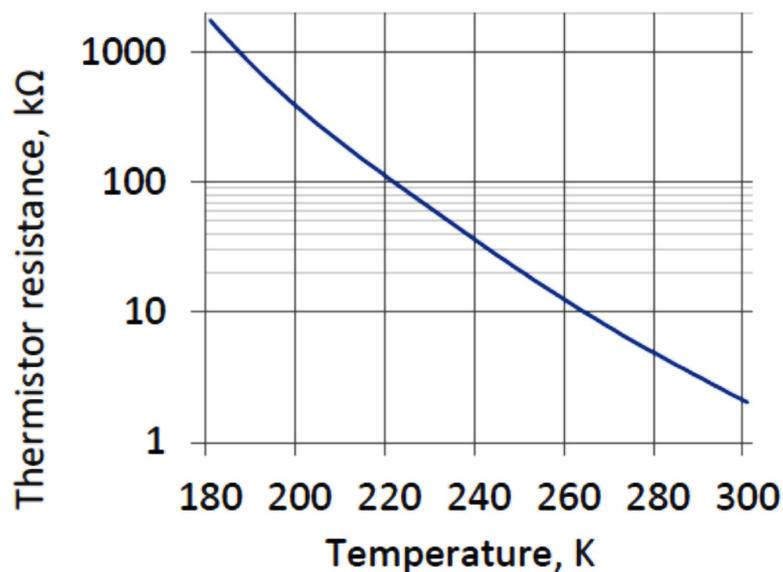
参数	探测器型号						
	PVI-4TE-3	PVI-4TE-3.4	PVI-4TE-4	PVI-4TE-5	PVI-4TE-6	PVI-4TE-8	PVI-4TE-10.6
有源元件材料	外延MCT异质结构						
最佳波长 λ_{opt} , μm	3	3.4	4	5	6	8	10.6
探测灵敏度 $D^*(\lambda_{peak})$, $cm \cdot Hz^{1/2}/w$	$\geq 1 \times 10^{12}$	$\geq 8 \times 10^{11}$	$\geq 6 \times 10^{11}$	$\geq 3 \times 10^{11}$	$\geq 8 \times 10^{10}$	$\geq 5 \times 10^9$	$\geq 4 \times 10^9$
探测灵敏度 $D^*(\lambda_{opt})$, $cm \cdot Hz^{1/2}/W$	$\geq 8 \times 10^{11}$	$\geq 7 \times 10^{11}$	$\geq 4 \times 10^{11}$	$\geq 1 \times 10^{11}$	$\geq 6 \times 10^{10}$	$\geq 4 \times 10^9$	$\geq 2 \times 10^9$
电流响应度 $R_i(\lambda_{opt})$, A/W	≥ 0.5	≥ 0.8	≥ 1.0	≥ 1.3	≥ 1.5	≥ 1.5	≥ 0.5
时间常数 T , ns	≤ 280	≤ 200	≤ 100	≤ 80	≤ 50	≤ 45	≤ 25
电阻-感光元件面积乘积 $R \cdot AO, \Omega \cdot cm^2$	≥ 30000	≥ 2000	≥ 800	≥ 40	≥ 3	≥ 0.06	≥ 0.05
有源元件温度 T_{det} , K	~195						
感光面面积 AO , $mm \times mm$	0.5 \times 0.5, 1 \times 1						
封装	TO8, TO66						
接收角 Φ	~36°						
窗口	wAl ₂ O ₃				wZnSeAR		

Spectral response ($T_a = 20^\circ C, V_b = 0 mV$)



探测器光谱响应特性曲线

Thermistor characteristics



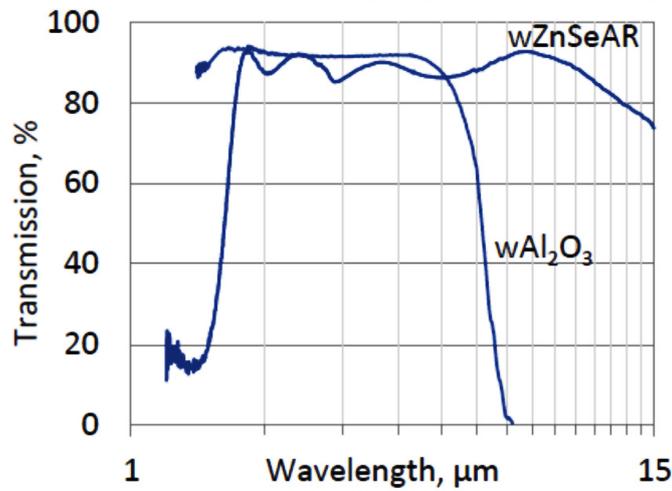
热敏电阻特性曲线



参量	数值
Tdet,K	~195
Vmax,V	8.3
Imax,A	0.4
Qmax,W	0.28

四级TE冷却参数表

Spectral transmission of wAl₂O₃ and wZnSeAR windows (typical example)

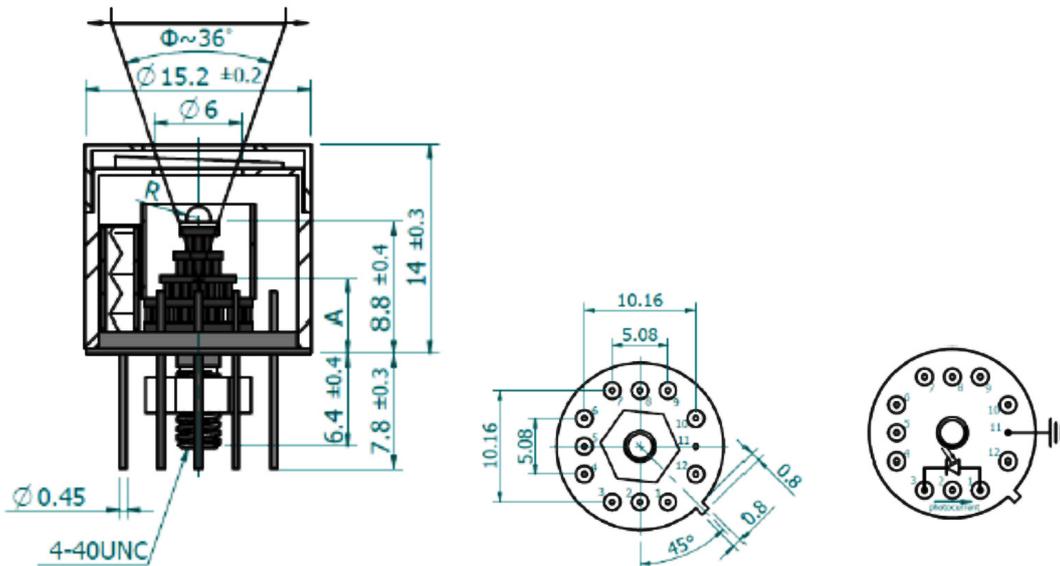


抗反射涂层光谱传输特性曲线

封装及尺寸:

4TE-TO8型封装及尺寸

4TE-TO8 package





参量	数值	
浸没微型透镜形状	超半球形	
光学区域面积A ₀ ,mmXmm	0.5X0.5	1X1
R,mm	0.5	0.8
A,mm	7.3 ± 0.4	6.4 ± 0.4

Φ—接收角度;

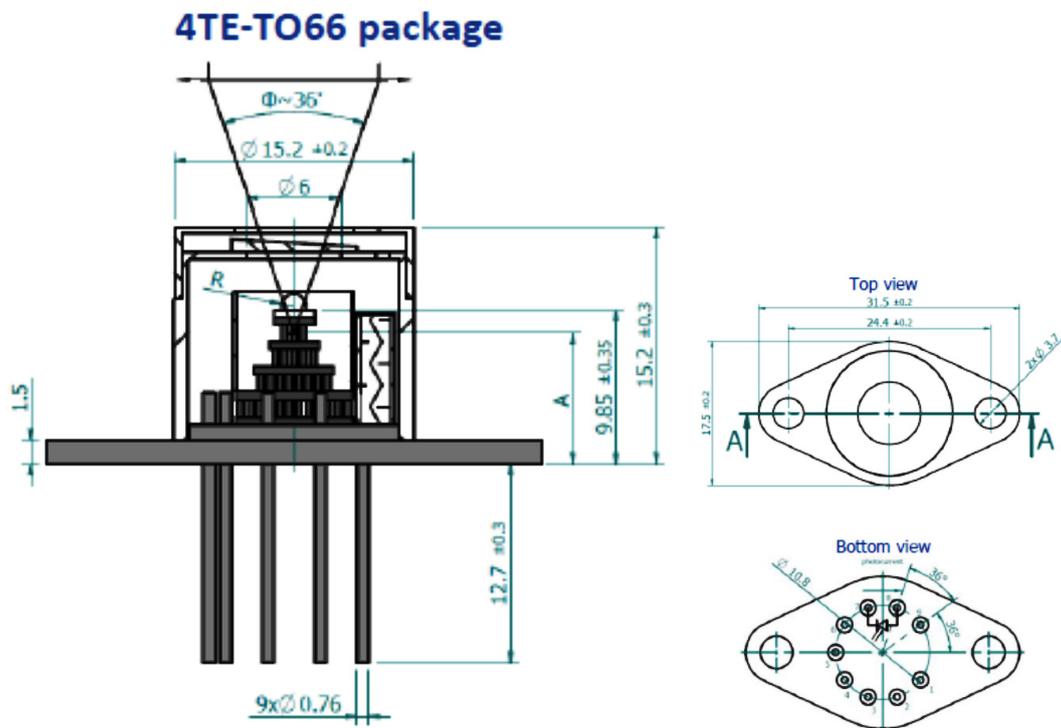
R—超半球微型透镜半径;

A—4TE-TO8型封装顶部下表面与焦平面的距离。

4TE-TO8型引脚定义

功能	PIN号
探测器	1,3
反向偏压 (可选)	1 (-) ,3 (+)
热敏电阻	7,9
TE冷却供应	2 (+) , 8 (-)
底板接地	11
未使用	4,5,6,10,12

4TE-TO66型封装及尺寸



参量	数值	
浸没微型透镜形状	超半球形	
光学区域面积 A_0 ,mmXmm	0.5X0.5	1X1
R,mm	0.5	0.8
A,mm	8.35 ± 0.4	7.45 ± 0.4

Φ —接收角度;

R—超半球微型透镜半径;

A—3TE-TO66型封装顶部下表面与焦平面的距离。

4TE-TO66型引脚定义

功能	引脚号
探测器	7,8
反向偏压 (可选)	7 (+) ,8 (-)
热敏电阻	5,6
TE制冷供给	1 (+) ,9 (-)
未被使用	2,3,4