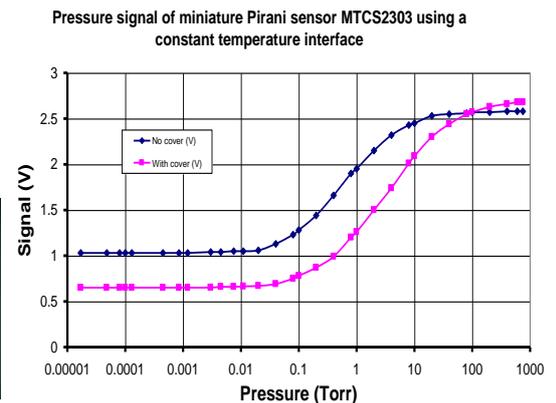
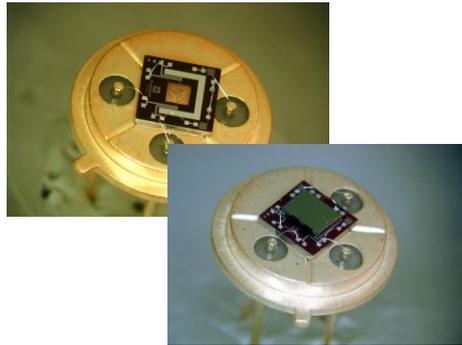
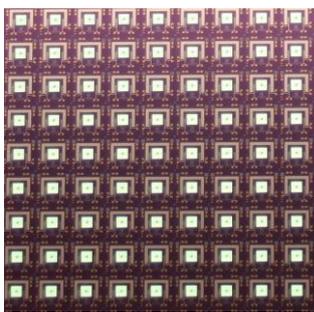


## 传感器说明

## 用于微型皮拉尼真空计的热导式传感器 MTCS2305



MTCS2305 微型皮拉尼装置和传感器为TO5-4封装，以带或不带硅盖的传感器的压力响应为示例

## 特性

- 扩展测量范围 $10^{-5} \sim 1000$  mbar
- MEMS 微机械硅传感器，传感器的几何结构与传感器电阻完美匹配
- $< 0.1 \text{ cm}^3$  的超小传感器气体体积
- 皮拉尼微导线到墙的距离由硅微机械调节，下限为 $10 \mu\text{m}$  (MTCS2305-10) 或  $20 \mu\text{m}$  (MTCS2305-20)，具有优异的传感器重复性
- 采用具有大集成电阻（如250 Ohms）和小加热质量的MEMS硅传感器，具有超低运行功耗（ $< 5 \text{ mA} @ 5\text{V}$ ）
- 超快响应时间 $< 30 \text{ ms}$ ，电子带宽  $> 100 \text{ Hz}$
- 由于相似的加热电阻和参考电阻，在微型结构的铂镍薄膜工艺中轻松实现了温度补偿
- 不受安装位置影响
- 尺寸小，抗冲击能力强 ( $> 1000 \text{ G}$ )
- 采用金触点，耐腐蚀性气体，如氢气，

MTCS2305压力计根据皮拉尼原理采用热导率测量，是专用MEMS装置，为小型TO39封装。该传感器采用镍铂电阻MEMS技术，将一个大型微机械低应力氮化硅膜、两个加热用薄膜电阻以及体硅上的两个补偿用参考电阻，集成在微型封装中。此MEMS结构结合了用于电源和温度分析的简单CMOS标准集成电路，适用于要求超低功耗、出色信噪比以及耐腐蚀气体的尺寸关键真空OEM传感解决方案。

## 硅皮拉尼真空计 MTCS2305 特性

传感器有3项可选的封装选项：

- 仅传感芯片，实现空气中微型热线(MTCS2305-0)
- 带硅盖的传感芯片 (MTCS2305-20)，在 $20 \mu\text{m}$ （或 $10 \mu\text{m}$ ）的冷热部分之间创造一个间隙。这种小间隙提高了皮拉尼原理在 $100 - 1000 \text{ mbar}$ 压力下的灵敏度。

## MTCS2305 传感器电气特性

(电气特性在室温 25°C下测得, 见MTCS数据表获取更多细节)

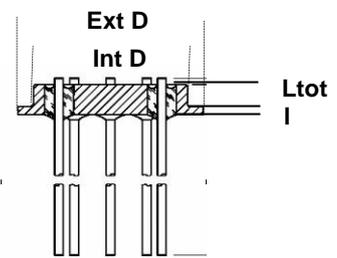
	符号	Min	Typical	Max	单位
测量电阻 Rm	Rm	220	240	270	Ω
参考电阻 Rt	Rt	480	540	600	Ω
Rt/Rm			2.1 ~ 2.4		-
热系数	$\alpha$	0.0045	0.0050	0.0055	/°K
冷热部分之间的气隙		10	20	200	um

## 传感器封装信息

MTCS 传感器封装在 TO5-4 金属头内, 有3根隔离引线和1根接地引线 (TO39 型)

封装尺寸: (带或不带金属盖交付)

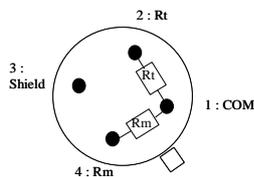
外直径 Ext D:	9.1	mm
内直径 Int D:	7.6	mm
总厚度 Ltot:	1.76	mm
边框厚度 l:	0.50	mm



邦定: 铝线, 30 um直径

### Pins 列表

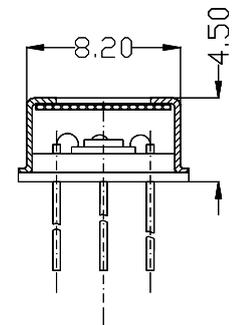
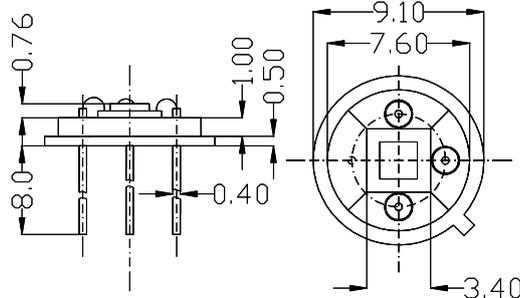
- 1: COM
- 2: Rt
- 3: Shield
- 4: Rm



侧视图 (仅TO5)

顶视图:

侧视图 (带帽子):



安装原理和暴露在真空中的元件:

- 芯片用环氧树脂胶粘合 (120°C, 80分钟固化, 超低脱气)
- 暴露在真空中的材料: 金或铝、体硅、二氧化硅、氮化硅、熔融石英

## 订购信息

型号:

MTCS2305-0  
MTCS2305-10  
MTCS2305-20

说明:

仅单个传感芯片, 无硅帽或硅盖, TO5-4封装  
传感芯片, 带10um气隙盖, TO5-4封装  
传感器芯片, 带20um气隙盖, TO5-4封装

## 应用

微型皮拉尼装置和传感器的应用包括泄露检测、推进、半导体制造 (例如, 溅射室), 冻结干燥器、真空肉类包装机、真空镀膜和负载锁。通常, 在功率和尺寸受限的恶劣环境下, 按照皮拉尼原理进行压力测量, 例如分析便携式仪器或小型机械泵系统。