

## CYTY302B (InSb) 铟化锡霍尔效应元件

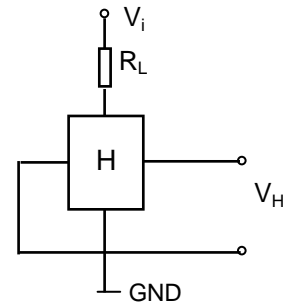
霍尔效应元件 CYTY302B 由化合物半导体材料铟化锡(InSb)制成，它采用霍尔效应原理，可将磁通量密度线性地转变为电压输出。

### 特点

- 高磁场灵敏度
- 低偏移电压
- 微型封装

### 典型应用

- 磁场测量
- 电流传感器
- 速度检测
- 直流无刷电机
- 位置控制



### 1. 最大额定值

(Ta=25°C)

参数	符号	数值	单位
最大输入电流	I <sub>max</sub>	20 (at 25°C)	mA
最大功耗	P <sub>max</sub>	150 (at 25°C)	mW
工作温度范围	T <sub>op</sub>	-40 ~ +110	°C
贮存温度范围	T <sub>st</sub>	-40 ~ +125	°C

### 2. 电参数 (在 25°C 测量)

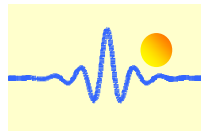
参数	符号	测试条件	最小值	最大值	单位
输出霍尔电压	V <sub>H</sub>	V <sub>in</sub> = 1V, B = 50mT	168	415	mV
输入电阻	R <sub>in</sub>	I = 0.1mA	240	550	Ω
输出电阻	R <sub>out</sub>	I = 0.1mA	240	550	Ω
偏移电压	V <sub>O</sub>	V <sub>in</sub> = 1V, B = 0G	-7	+7	mV
V <sub>H</sub> 的温度系数	α	T <sub>a</sub> = 0 ~ +40°C AVG.	-	-1.8	%/°C
R <sub>in</sub> , R <sub>out</sub> 的温度系数	β	T <sub>a</sub> = 0 ~ +40°C AVG.	-	-1.8	%/°C
介电强度		100V DC	1.0		MΩ

V<sub>H</sub> = V<sub>Hm</sub> - V<sub>O</sub> (V<sub>Hm</sub>: 在 500G 测得的输出电压.)

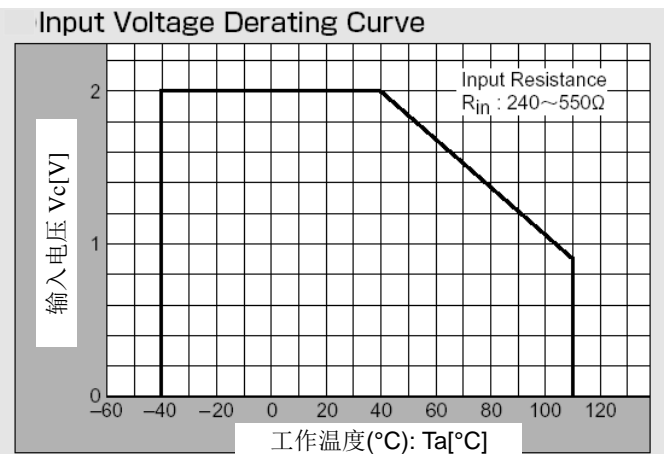
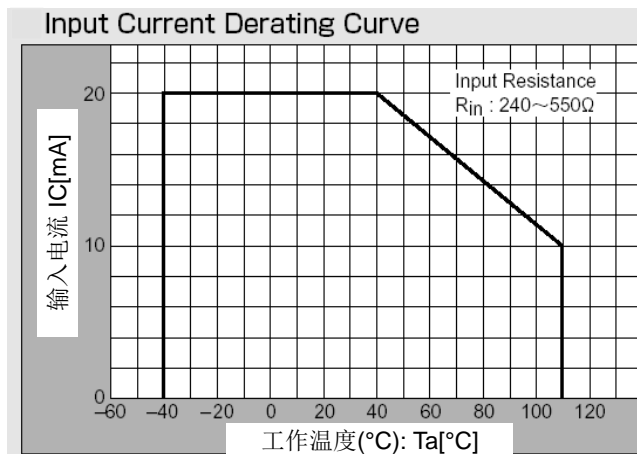
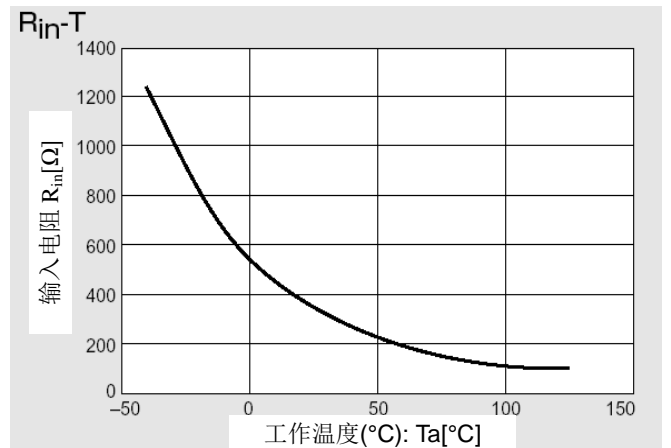
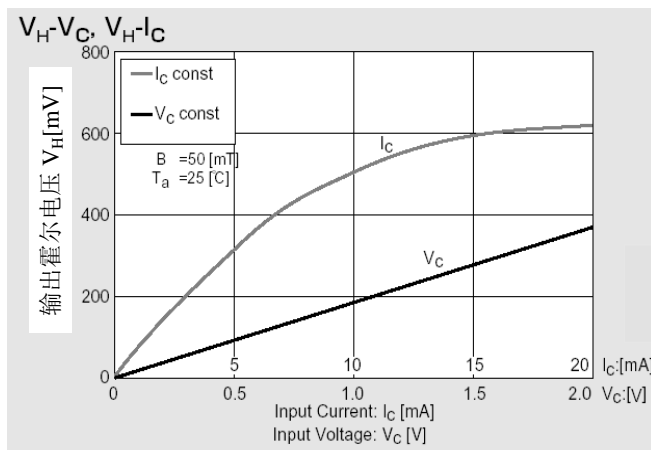
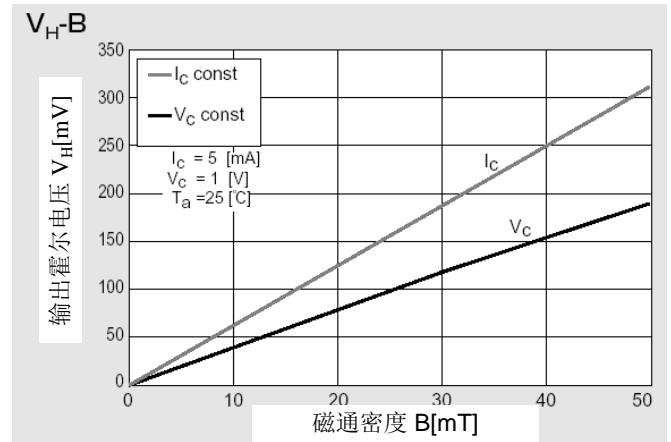
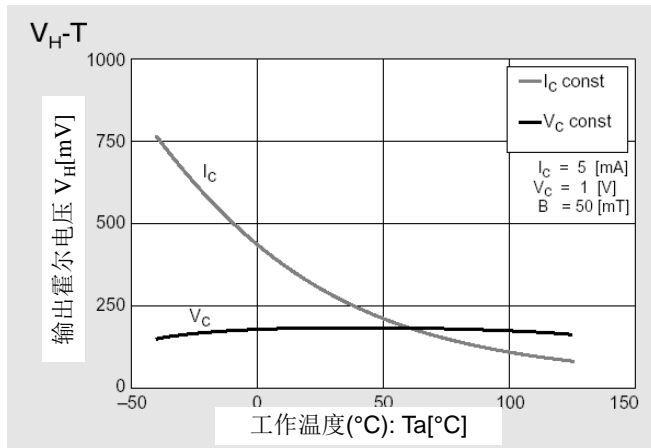
### 3. 等级分类和输出霍尔电压标记

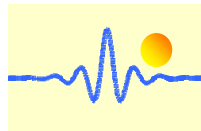
输出霍尔电压, V <sub>H</sub> (mV)	等级	测试条件
168 ~ 204	C	V <sub>in</sub> = 1V, B = 50mT (恒压)
196 ~ 236	D	
228 ~ 274	E**	
266 ~ 320	F**	
310 ~ 370	G	
360 ~ 415	H	

\*\*作为标准传感器我们为客户提供等级 E 和 F

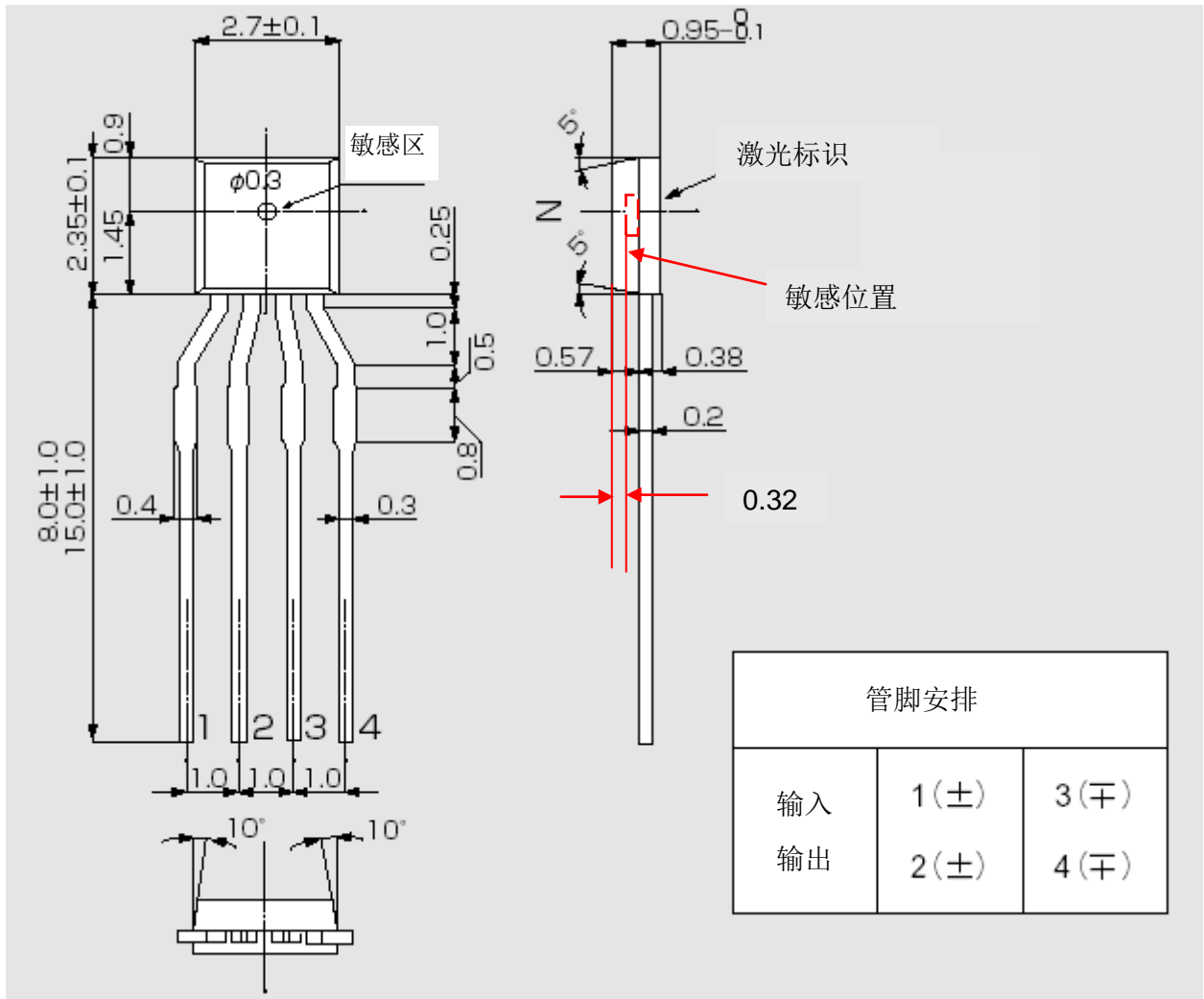


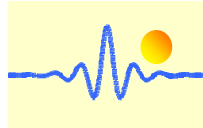
#### 4. 特性曲线 (仅供参考)



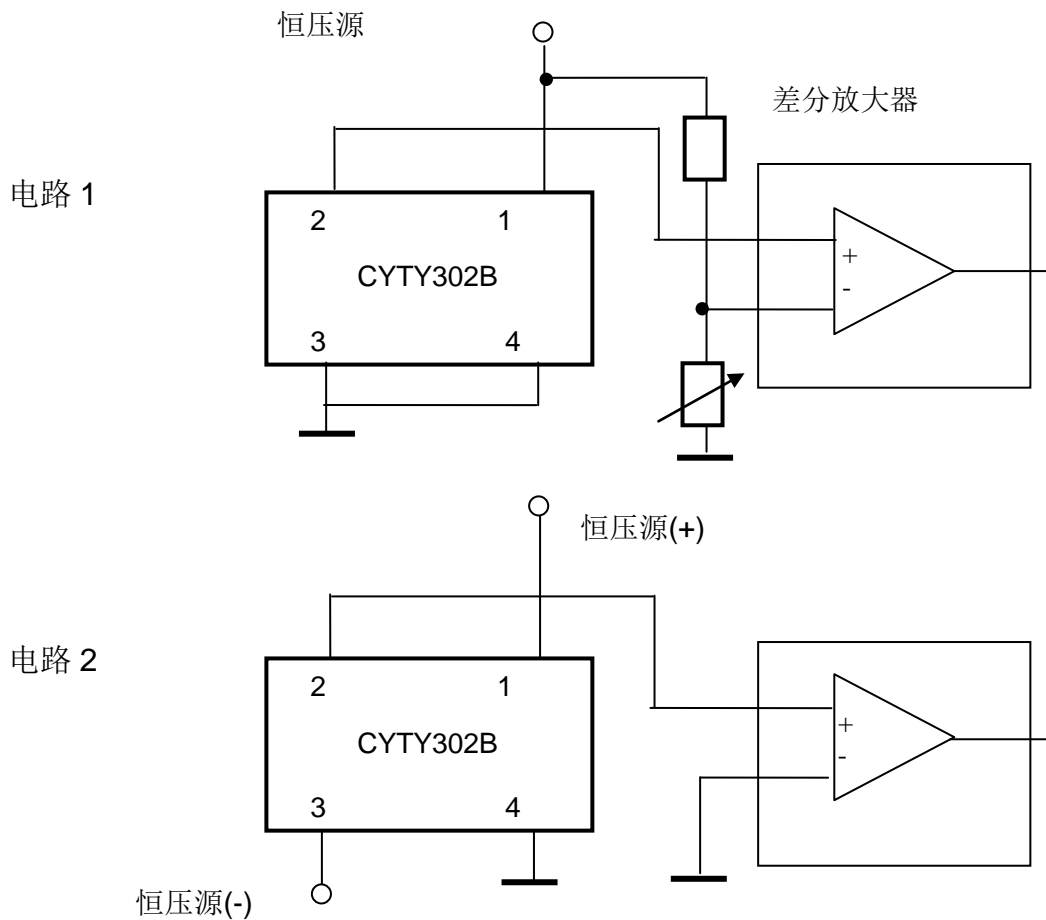


**5. 外部尺寸 (单位: mm)**





## 6. 接线图



## 7. 应用说明

霍尔电压  $V_H$  可以是正和负，但若一端如下连接到传感器 (电路 1):

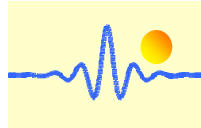
引脚 1: 正输入电压  $V+$ , 例如 +5VDC.  
引脚 3: 地  
引脚 2: 输出  
引脚 4: 地

在引脚 2 一端只能测量到正电压，这说明在磁场为 0 时输出电压不是 0，该电压称作偏移电压。在这种情况下输出电压不等于霍尔电压，输出电压等于偏移电压和霍尔电压之和。

若连接双电源  $V+$  和  $V-$  到传感器(电路 2)，偏移电压是 0:

引脚 1: 正输入电压  $V+$ , 例如+5VDC.  
引脚 3: 负输入电压  $V-$ , 例如-5VDC  
引脚 2: 输出  
引脚 4: 地

这种情况下，输出电压等于霍尔电压。



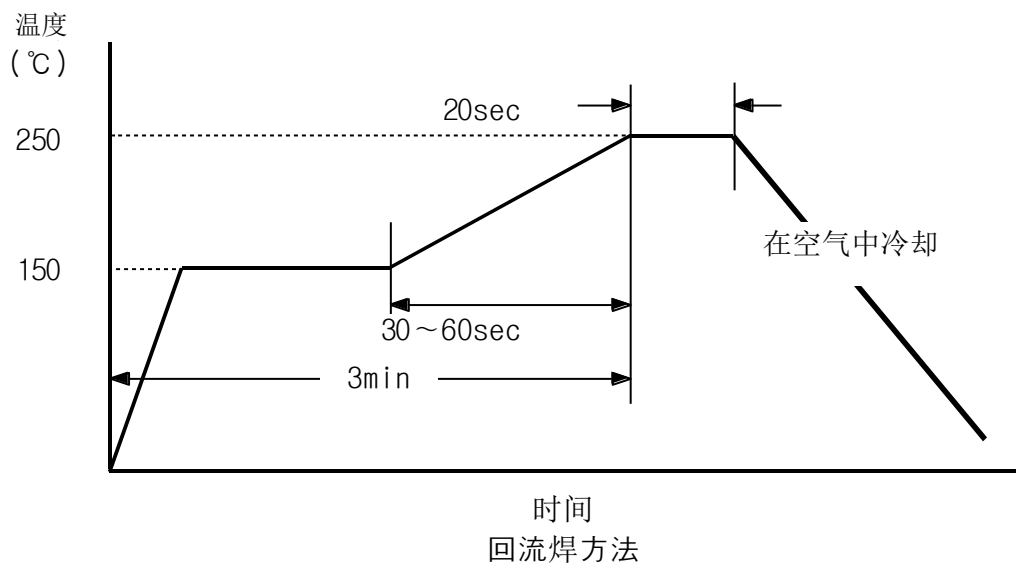
## 8. 安装方式

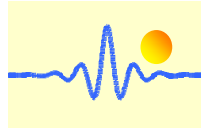
### 8-1. 在 PCB 上焊接条件

1. 不要急剧的升温或者冷却。
2. 推荐预热条件是在 130~150°C，时间 2~3 分钟。
3. 推荐回流条件是在 220~230°C，时间 10~15 秒。

### 8-2. 焊接方法和温度

项目	方法	温度
回流焊	焊接，经过高温区	最大 250°C，20秒
烙铁	烙铁焊接	最大 300°C，3秒





## 9. 可靠性

### 9.1 测试环境

	条件
高温贮存	Ta=110°C,t=1000HR
低温贮存	Ta=-40°C,t=1000HR
高温操作	Ta=100°C,Iopr=6mA,t=1000HR
低温操作	Ta=-20°C,Iopr=6mA,t=1000HR
高温高湿度操作	Ta=60°C, HR=90%,Iopr=9mA,t=1000HR
湿度	Ta=60°C,HR=90%, t=1000HR
PCT	Ta=121°C,HR=100%, Pv=2atm, t=24HR
热冲击	T(L)=-55°C,T(H)=150°C, t=(L,H)=30min,M=30CYCLE
焊接耐热性	焊接温度=250±5°C, t=10sec,REFLOW
可焊性	焊接温度±5°C, t=5sec,dip
终端强度	张力 300g/30sec
浪涌电压	V=500V, C=200pF, R=0Ω (测试方法 EIAJ EDX 8503)

### 10.2 判断标准

每次可靠性测试后，样品应当在常温和湿度下保持 24 小时，然后再测试。

变化率应限制在如下范围内：

项目	可用规格	NG/OK
ΔRin	低于 ±20%	OK (满足规格)
ΔRout	低于 ±20%	
ΔVH	低于 ±20%	
ΔVo/VH	低于 ± 5%	