

## CYSJ362A GaAs 霍尔效应元件

CYSJ362A 系列霍尔效应元件是一款由单晶砷化镓 (GaAs) 半导体材料组 III-V 使用离子注入技术制成的离子注入磁场传感器, 可将磁通量密度信号线性地转变成电压输出。

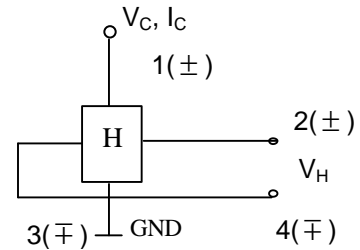
### 特点

- 高线性度
- 温度稳定性好
- 微型封装
- 代替 THS119, KSY14 和 KSY44 等

### 典型应用

- 磁场测量
- 直流无刷电机
- 电流传感器
- 非接触式开关
- 位置控制
- 旋转探测

### 框图



### 绝对最大额定值

参数	符号	数值	单位
最大输入电流/电压	$V_C$	12V	mA/V
最大输入功率	$P_D$	150	mW
工作温度范围	$T_A$	-40~125	°C
贮存温度范围	$T_S$	-55~150	°C
MTBF (平均故障间隔时间)		>100k	hour

### 电参数 ( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参数	符号	测试条件	数值	单位
霍尔输出电压	$V_H$	$B=100\text{mT}, V_C=6\text{V}$	156~204	mV
偏移电压	$V_{OS}(V_u)$	$I_{C_1}=6\text{V}, B=0$	$\pm 8$	mV
输入电阻	$R_{in}$	$B=0\text{mT}, I_C=0.1\text{mA}$	1000~1500	$\Omega$
输出电阻	$R_{out}$	$B=0\text{mT}, I_C=0.1\text{mA}$	1800~3000	$\Omega$
霍尔输出电压温度系数	$\alpha V_H$	$I_C=1\text{mA}, B=100\text{mT}$ ( $T_a=25^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$ )	-0.06	%/°C
输入和输出电阻温度系数	$\alpha R_{in}$	$I_C=0.1\text{mA}, B=0\text{mT}$ ( $T_a=25^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$ )	0.3	%/°C
线性度	$\Delta K_H$	$I_C=1\text{mA}, B=0.1/0.5\text{T}$	2	%

### 注意:

$V_H = V_{HM} - V_{OS}(V_u)$  ( $V_{HM}$ : 仪表指示)

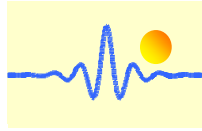
$$\alpha V_H = \frac{1}{V_H(T_1)} \times \frac{V_H(T_2) - V_H(T_1)}{T_2 - T_1} \times 100,$$

$$\alpha R_{in} = \frac{1}{R_{in}(T_1)} \times \frac{R_{in}(T_2) - R_{in}(T_1)}{T_2 - T_1} \times 100$$

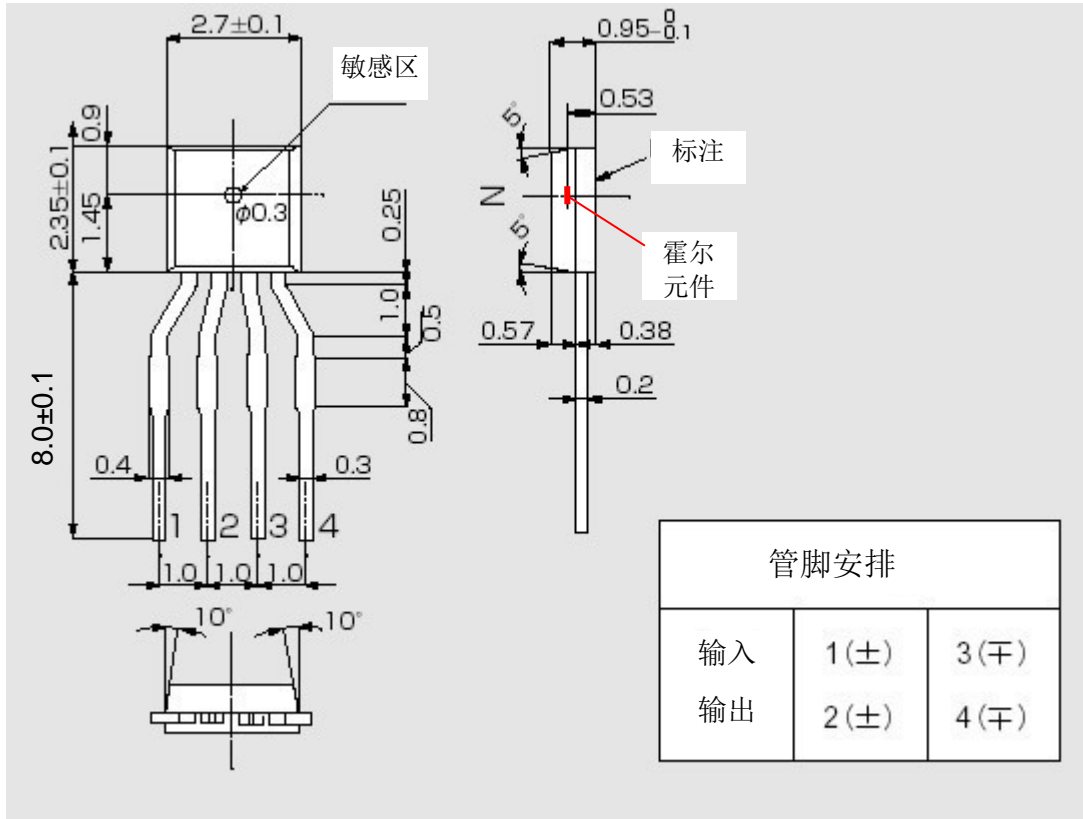
$$\Delta K_H = \frac{K(B_1) - K(B_2)}{[K(B_1) + K(B_2)]} \times 200$$

$$K_H = \frac{V_H}{I_C B}$$

$T_1=25^\circ\text{C}, T_2=125^\circ\text{C}, B_1=0.5\text{T}, B_2=0.1\text{T}$

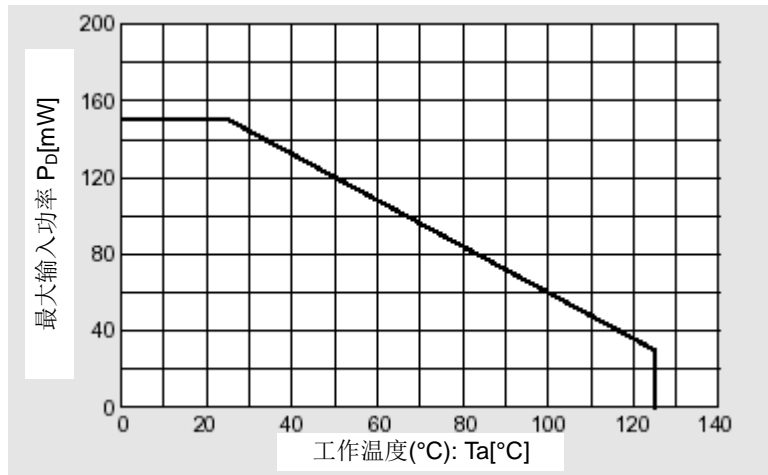


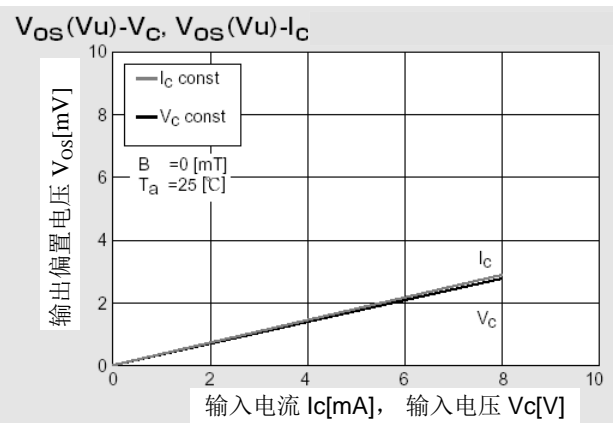
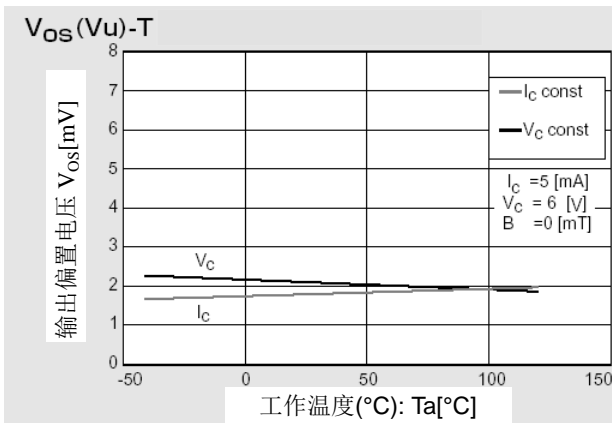
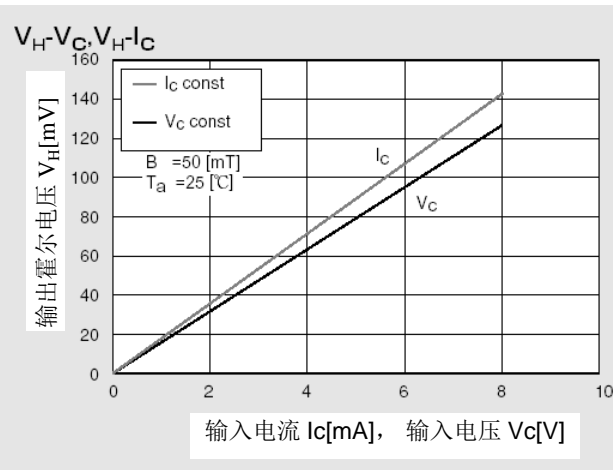
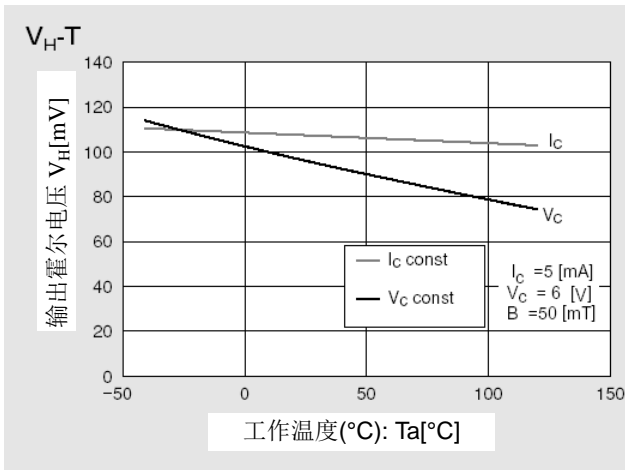
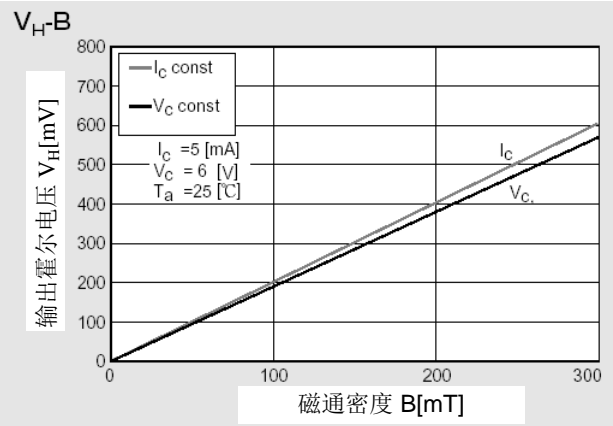
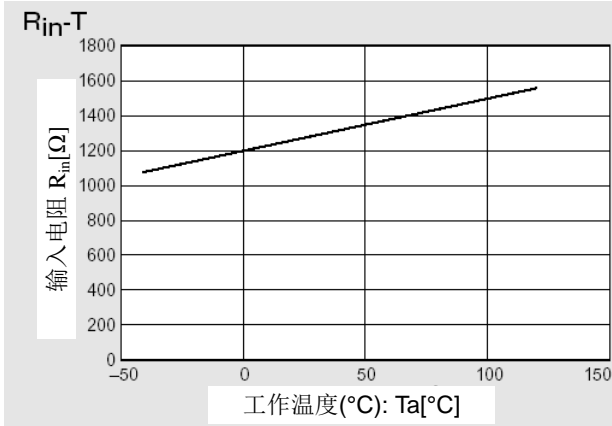
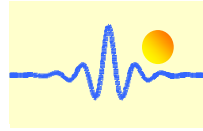
封装外形图 (单位: mm)



特性曲线

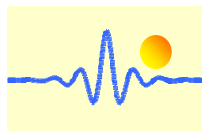
允许封装功耗



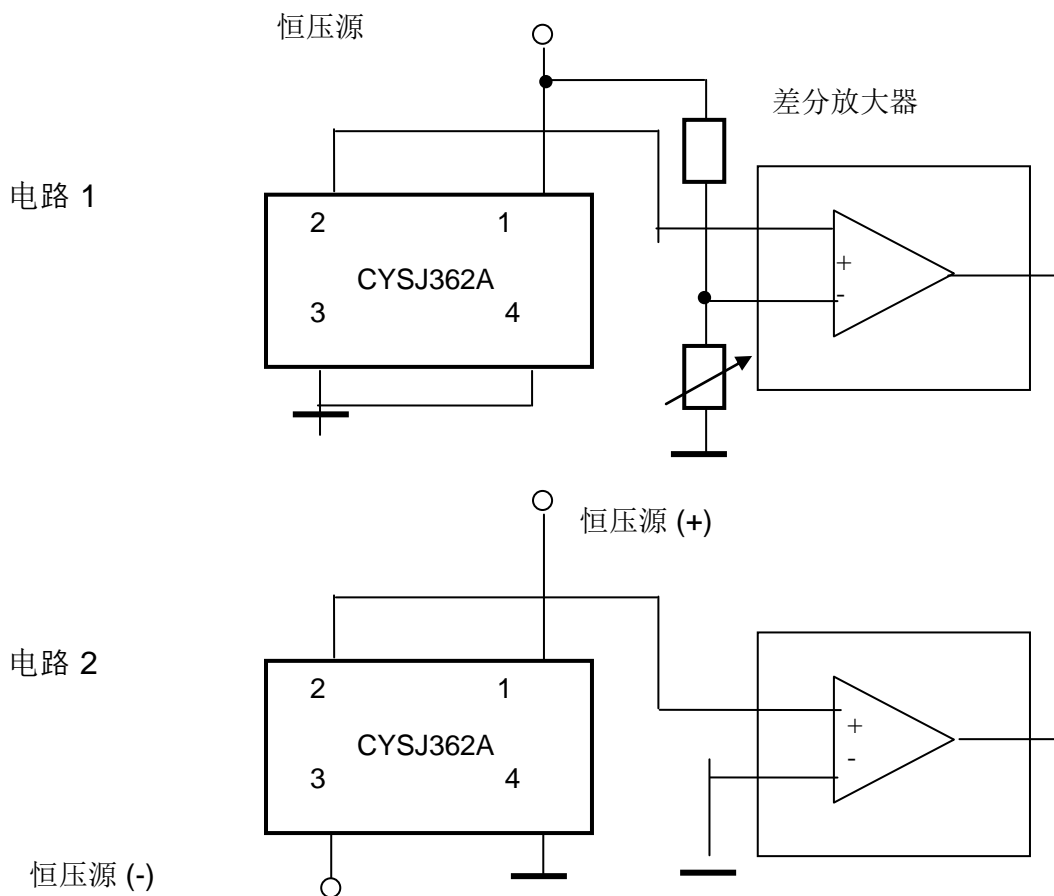


磁通密度: 1[mT] = 10[G]

本例子:  $R_{in}=1270$  [Ω],  $V_{OS}=2.1$  (mV),  $[V_c=6$  [V]]



## 接线图



## 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。