

## 霍尔电压传感器 CYHVS025T

CYHVS025T 是一款基于霍尔效应闭环和磁补偿原理的霍尔电压传感器。它可用于测量不同波形的交流和直流电压，具有良好的电气隔离。

### 产品特点

- 良好的电气隔离
- 高可靠性
- 良好的过载能力
- 体积小
- 符合 UL94-V0 标准的绝缘塑料
- 良好的性价比

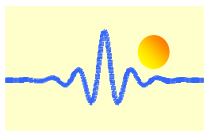
### 应用领域

- 开关电源
- 不间断电源(UPS)
- 过压保护
- 控制系统的反馈
- 电网监控
- 交流变频伺服马达
- 各种电源
- 焊接电源

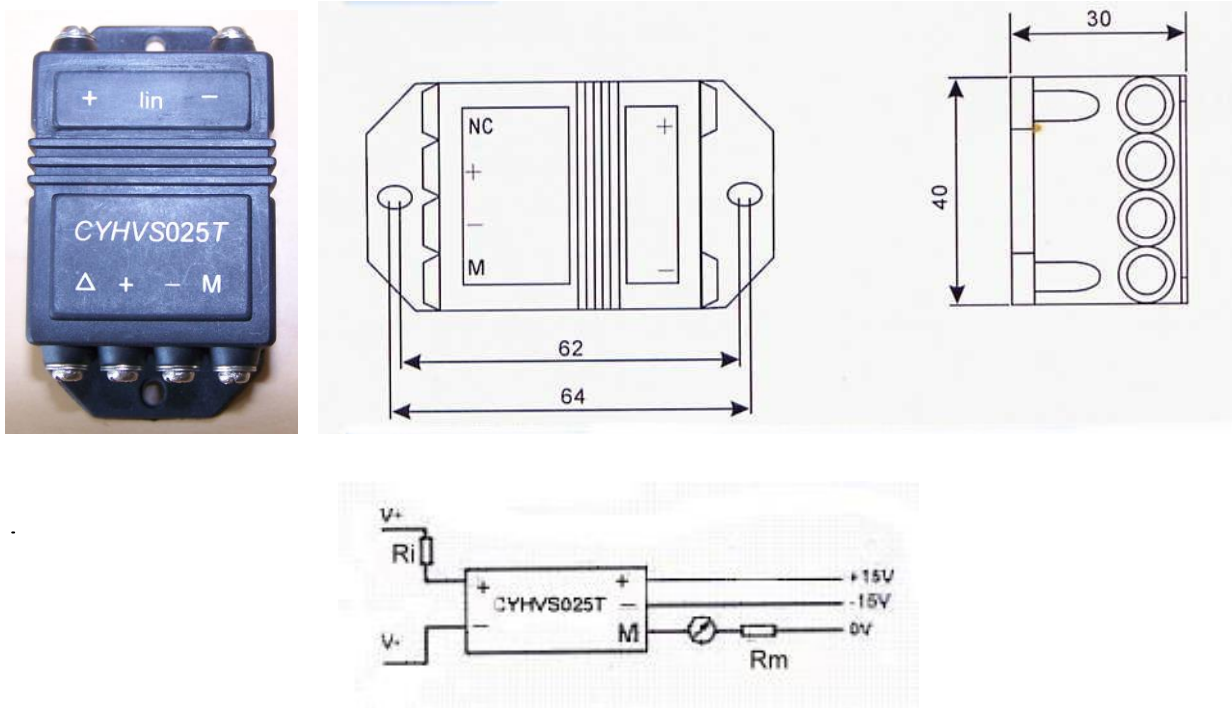
### 电气参数

参数	数值		单位
额定输入电流( $I_n$ )	$\pm 10$		<b>mA</b>
测量范围( $I_p$ )	0~ $\pm 14$		<b>mA</b>
额定测量电压	100-2500		<b>V</b>
测量电阻( $R_M$ )		$R_{Mmin}$	$R_{Mmax}$
	@ $\pm 10mA$	100	300
额定次级线圈电流( $I_s$ )	$\pm 25$		<b>mA</b>
供电电压( $V_c$ )	$\pm 15$ ( $\pm 5\%$ )		<b>V</b>
匝数(N)	2500 : 1000		
消耗电流( $I_c$ )	10+ $I_s$		<b>mA</b>
隔离电压( $V_d$ )	2.5kV/50Hz/1min		
测量精度( $X_G$ )	$\pm 0.6\%$ FS (满量程)		
线性度 ( $\epsilon_L$ )	<0.2% FS		
零偏电流( $I_0$ )	典型值	最大值	
	$\pm 0.1$	$\pm 0.15$	<b>mA</b>
零偏电流的温漂系数	0°C~70°C: $\pm 0.2$	0°C~70°C: $\pm 0.3$	<b>mA</b>
	-40°C~+85°C: $\pm 0.3$	-40°C~+85°C: $\pm 0.6$	<b>mA</b>
响应时间( $t_r$ )	<40		<b><math>\mu s</math></b>
工作温度范围( $T_A$ )	-10°C ~ +70°C		
储存温度( $T_S$ )	- 40°C ~ +85°C		
主线圈电阻( $R_p$ )	@ $T_a=25^\circ C$ , 140		<b><math>\Omega</math></b>
次线圈电阻( $R_s$ )	@ $T_a=25^\circ C$ , 40		<b><math>\Omega</math></b>

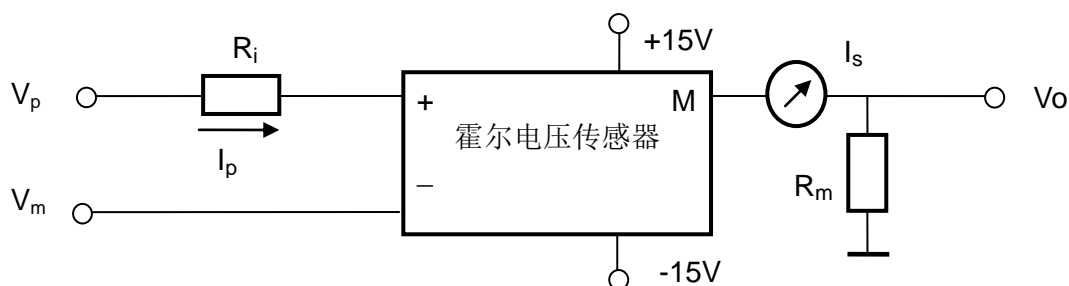
极性: 输出电流  $I_s$  是极性如果输入电流  $I_p$  施加在 “+” 端



## 外壳类型和接线图



## 测量原理

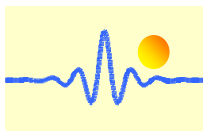


传感器输入端有电压信号( $V_p-V_m$ )并通过主线圈电阻  $R_i$  时, 主线圈电流产生一个磁场, 这一磁场由次级线圈产生的反向磁场所补偿。霍尔元件检测磁补偿, 当磁通量为零时可以得到以下关系式:

$$N_p I_p = N_s I_s$$

其中  $I_p$ : 主线圈电流;  $I_s$ : 次级线圈电流,  
 $N_p$ : 主线圈匝数,  $N_s$ : 匝数.

次级线圈电流  $I_s$  为传感器的输出电流。所以电压( $V_p-V_m$ ) 可以通过  $R_m$  来测量



## 应用指南

### 1) 确定主线圈电阻 $R_i$

为了达到最佳测量精度，应回到那个选择主线圈电阻  $R_i$ ，使其额定输入电流达到 10mA。  
例如，当额定输入电压为 250V 时， $R_i$  应为 25k $\Omega$ 。下表给出了对应测量电压的电阻推荐值：

额定输入电压 (V)	电阻 $R_i$ (k $\Omega$ )
100	10
200	20
500	50
1000	100
1500	150
2000	200
2500	250

### 2) 测量范围

这一款传感器适用于测量  $\pm 100 \sim \pm 2500V$  的电压信号。为了达到高的电气隔离和降低电阻发热，在选择测量范围时应当考虑选用适合的测量电阻。