

霍尔电压传感器 CYHVS10-50LVA

CYHVS10-50LVA 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

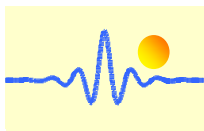
- 良好的电气隔离
- 高可靠性
- 良好的过载能力
- 体积小
- 符合 UL94-V0 标准的绝缘塑料
- 良好的性价比

应用领域

- 电池供电的应用
- 不间断电源 (UPS)
- 变速驱动器
- 焊接机
- 电力网络监控
- 交流变频伺服电机
- 电化学应用

电气参数

参数	数值		单位
额定输入电流(I_N)	± 10		mA
电流测量范围(I_P)	0 ~ ± 20		mA
额定测量电压	100-2500 (最大额度电压 10000)		V
测量电阻(R_M)		R_{Mmin}	R_{Mmax}
	@ $\pm 15V, I_N$	50	200
	@ $\pm 15V, 2 \times I_N$	50	100
	@ $\pm 24V, I_N$	100	330
	@ $\pm 24V, 2 \times I_N$	100	200
额定次级线圈电流(I_S)	$\pm 50 \pm 0.5\%$		mA
供电电压(V_C)	$\pm 15 \sim \pm 24$		V
匝数(N)	5000 : 1000		
消耗电流(I_C)	20+ I_S		mA
隔离电压(V_d)	@ 50Hz, AC, 1min, 初级和次级之间+屏蔽: 12.0		kV
	@ 50Hz, AC, 1min, 在次级和屏蔽之间: 2.0		
测量精度(X_G)	$\pm 0.5\%$ FS (满量程)		
线性度 (ϵ_L)	<0.1% FS		
零偏电流(I_0)	@ $I_P = 0,$	$\leq \pm 0.2$	mA
零偏电流的温漂系数	@ -40°C ~ +85°C	$\leq \pm 0.5$	mA
响应时间(t_r)	≤ 200		μs
工作温度范围(T_A)	-40 ~ +85		°C
储存温度(T_S)	-40 ~ +125		°C
初级线圈阻抗(Z_p)	1.5k Ω , 6H		
次级线圈电阻(R_s)	@ $T_a = 85^\circ C,$	55	Ω
单位重量	450		g

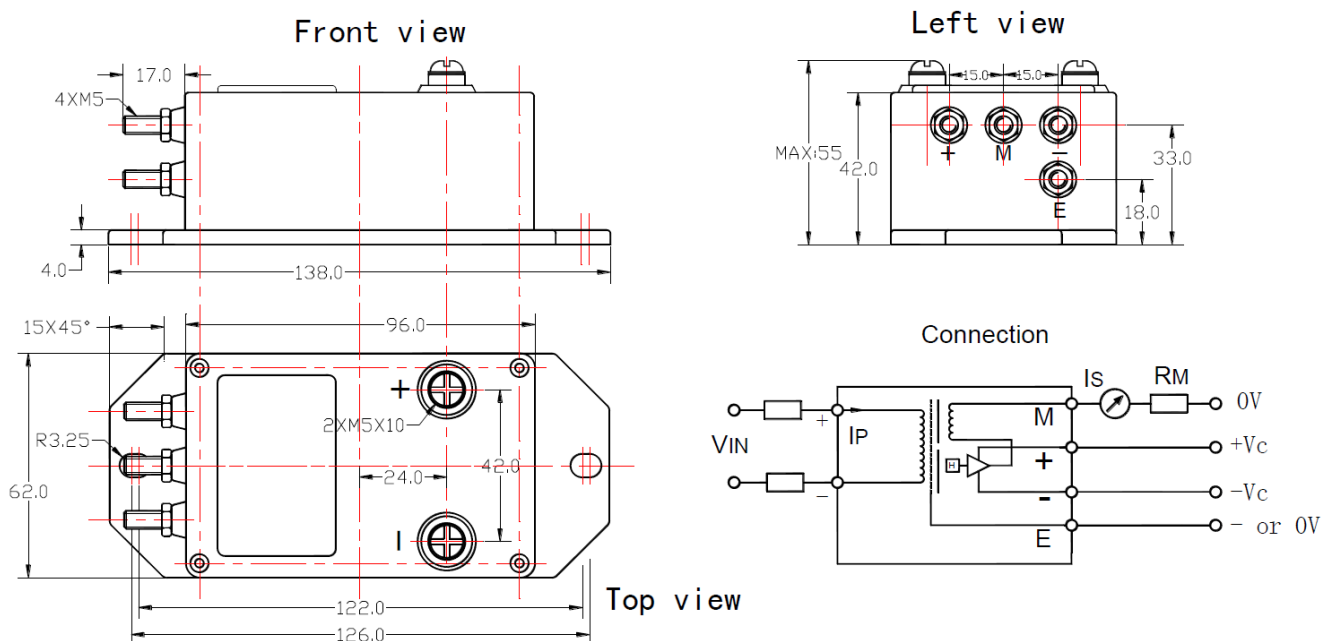


传感器使用的标准:

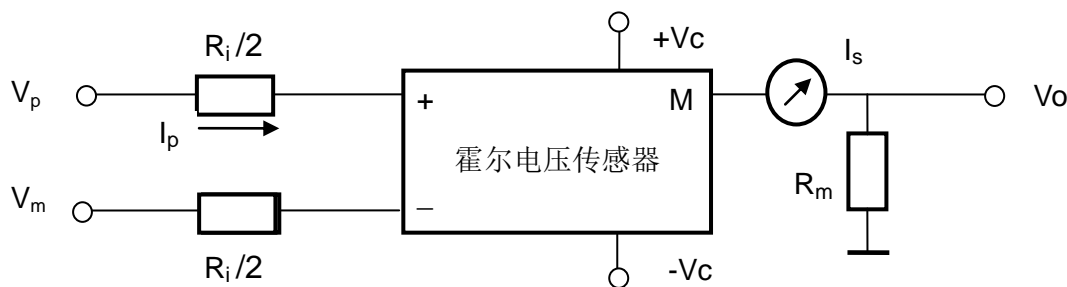
- UL94-V0.
- EN60947-1:2004
- IEC60950-1:2001
- EN50178:1998
- SJ 20790-2000



壳体 and 接线:

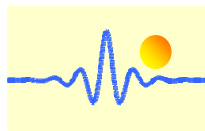


测量原理



极性: 输出电流 I_s 是极性如果输入电流 I_p 施加在 "+" 端

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 Ω 。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 Ω), 输入电流 10mA
100	10
200	20
300	30
400	40
500	50
600	60
700	70
800	80
900	90
1000	100
1500	150
2000	200
2500	250

在选择大功率输入电阻的情况下，最大可能的测量电压为 10000V。

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。