

# 使用说明书

## WBI414S45 交流电流传感器

本说明书也适用于 I414S45-I、I414S6、I414aS6 型  $\phi 4$  穿心输入传感器

内容如有更改，恕不另行通知。

### 使用说明书

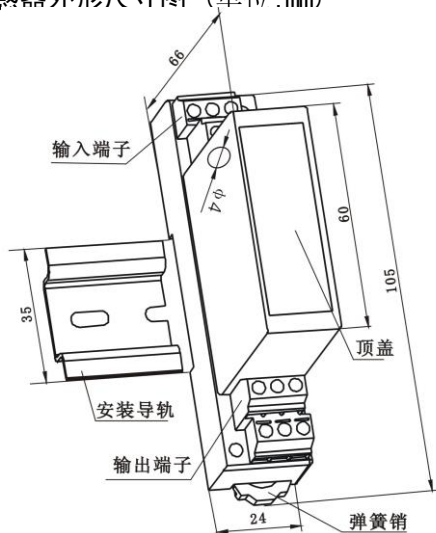
【1 阅区】

## WBI414S45 交流电流传感器

(本说明书也适用于: I414S45-I、I414S6  $\phi 4$  穿心、I414aS6  $\phi 4$  穿心)

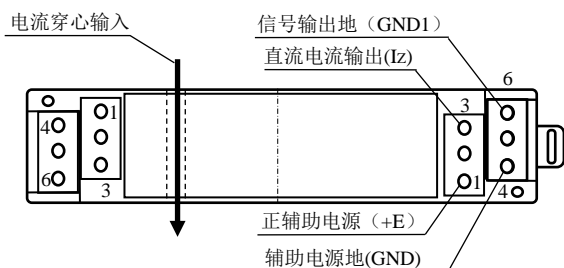
本产品采用特制隔离模块，对电网和电路中的交流电流进行实时测量，将其变换为标准的直流电流 ( $I_z$ ) 输出；具有高精度、高隔离、宽频响、低漂移、低功耗、温度范围宽、抗干扰能力强等特点。本产品采用卡装式结构，端子接线，安装方便，输入、输出、电源三隔离，适用于电源设备、电力网监测自动化系统、工控监测系统、铁路信号系统等。

### 一 传感器外形尺寸图 (单位:mm)



【2 阅区】

### 二 传感器端子定义图 (俯视图)



图中未定义的端子不能作为它用

### 三 主要技术指标

1. 输入输出规格: 见产品标签;
2. 准确度等级: 0.5;
3. 线性范围: 0%~120%标称输入;
4. 频率响应: 25Hz~5kHz;
5. 响应时间: 300ms;
6. 输入阻抗: 约为零;
7. 过载能力:  
20 倍标称输入电流值, 持续 1s, 间隔 300s, 重复 5 次;
8. 负载能力: 6V;
9. 静态电流: 0mA~20mA 输出的产品 15mA,  
4mA~20mA 输出的产品 19mA;

【3 阅区】

10. 辅助电源: 见产品标签;
11. 隔离耐压: 输入与输出之间 >DC 2.5kV, 1min,  
电源与输入之间 >DC 2.5kV, 1min,  
电源与输出之间 >DC 1.5kV, 1min;
12. 输出纹波: <6mV (有效值, 输出负载为 250  $\Omega$  时);
13. 环境温度: 商业级: 0°C~50°C;  
工业级: -25°C~+70°C;
14. 温度漂移: 0mA~20mA 输出的产品  $300 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$   
4mA~20mA 输出的产品  $350 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ .

### 四 传感器的正确使用

#### 1. 传感器的安装

本型号传感器采用卡装式结构, 安装方便, 适合于 NS35/7.5 型、NS35/15 型或欧洲 EN50022 型标准导轨。安装步骤如下 (参看外形尺寸图):

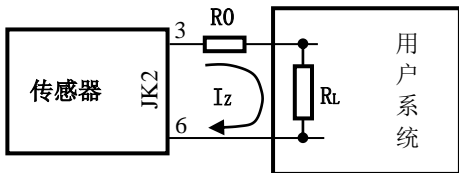
- ①把传感器固定卡槽一侧勾在安装导轨上;
- ②向下牵动弹簧销;
- ③旋转传感器, 使传感器卡口套在安装导轨上;
- ④松开弹簧销, 传感器卡在安装导轨上。

2. 传感器出厂时, 已按《产品标准》准确调定, 用户接线无误后即可通电工作。用于精密测量时, 应在通电预热 3min 后再行采样。

#### 【4 阅区】

3. 传感器对辅助电源没有特殊要求, 可以使用普通的 7800 系列三端稳压器自制, 多只传感器可以共用一组电源。如购买市售稳压电源时, 要求该电源的隔离电压 $\geq$ AC 2000V, 直流输出纹波 $<$ 10mV。

4.  $I_z$  输出是按 250 $\Omega$  标准负载电阻设计的, 当负载电阻  $R_L$  小于 100 $\Omega$  时, 应在传感器电流输出回路中串入降耗电阻  $R_0$ , 使其与负载电阻之和在 100 $\Omega$ ~250 $\Omega$  之间。



5. 小于 500mA 的电流测量可以采用安匝输入方式, 此时传感器分辨率提高, 量程变窄, 其它技术指标不受影响。

### 五 基本准确度试验方法

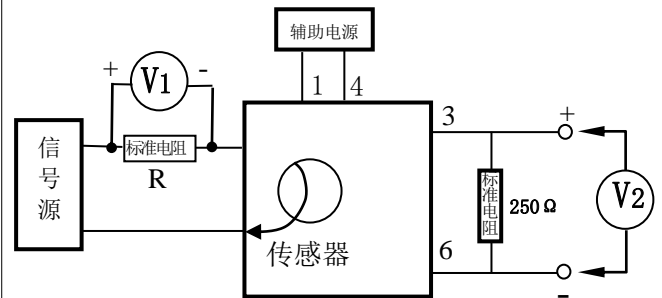
1. 根据传感器端子定义, 按图示连接试验电路 (见 5 阅区);

2. 基本准确度试验应在如下环境条件下进行:

- ◆ 辅助电源: 标称值 $\pm$ 0.5%, 纹波 $\leq$ 5mV;
- ◆ 环境温度: 20 $^{\circ}$ C $\pm$ 2 $^{\circ}$ C;
- ◆ 相对湿度: (45~75)%;

#### 【5 阅区】

◆ 准确度为 0.05 级以上的信号源及测量仪表。



注: 图中用标准电阻 R 把被测电流转化为交流电压, 用 V1 监测。用 250 $\Omega$  标准电阻把电流输出转换为电压输出, 用 V2 测量。

3. 通电预热 3min;

4. 用输入监测表 V1 监视信号源的输出, 在传感器量程范围内任意给定一个输入值  $I_r$ , 假定传感器的输入规格是 5A, 输出规格是 4mA~20mA, 则传感器的预期输出值  $I_z$  按下式计算:

$$I_z = [(20\text{mA} - 4\text{mA}) \times I_r / 5\text{A} + 4\text{mA}] \times 250\Omega$$

5. 用输出监测表 V2 测量标准电阻两端的直流电压值  $U_0$ , 传感器的基本引用误差  $\gamma$  按下式计算:

$$\gamma = (U_0 - I_z) / [(20\text{mA} - 4\text{mA}) \times 250\Omega] \times 100$$

6. 重复执行 4、5 两条操作, 如果所得到的  $\gamma$  的绝对值均小于传感器的准确度等级指数 (本型号产品的准确度等级指数

#### 【6 阅区】

为 0.5), 则传感器的准确度等级合格。

注: 其它技术指标的试验方法详询我公司。

### ⚠ 注意事项

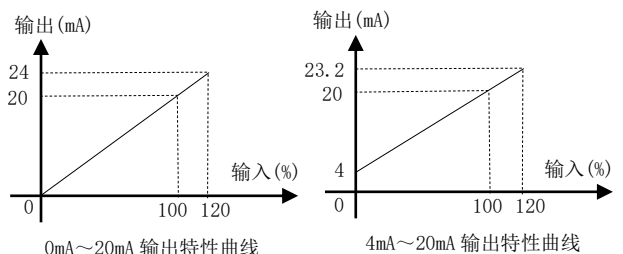
1. 请注意产品标签上的辅助电源信息, 传感器的辅助电源等级和极性切不可差错, 否则将损坏传感器。
2. 传感器为一体化结构, 不可拆卸, 同时应避免碰撞和跌落。
3. 传感器在有强磁干扰的环境中使用, 请注意输入线的屏蔽, 输出信号线应尽可能短。集中安装时, 最小安装间隔不应小于 10mm。
4. 产品标签上给出的输入值是指交流信号的有效值。
5. 本型号传感器只能使用它的有效接线端, 其它端子可能与传感器内部电路有连接, 不能另图它用。
6. 本型号传感器内部未设置防雷击电路, 当传感器输入、输出馈线暴露于室外恶劣气候环境之中时, 应注意采取防雷措施。
7. 请勿损坏或修改产品的标签、标志, 请勿拆卸或改装传感器, 否则本公司将不再对该产品提供“三包”(包换、包退、包修)服务。

#### 【7 阅区】

8. 本产品采用阻燃 ABS 塑料外壳封装, 外壳极限耐受温度为 85 $^{\circ}$ C, 受到高温烘烤时会发生变形, 影响产品性能。产品请勿在热源附近使用或保存, 请勿把产品放进高温箱内烘烤。

9. 本公司产品在废弃时, 不可回收利用, 请交有资质的回收部门处理。

### 六 传感器输入输出特性曲线



### 质量承诺

为了保护您的合法权益, 免除您的后顾之忧, 我司对售出的 WB 系列电量隔离传感器产品做出如下质量承诺:

三个月包退, 六个月包换, 三年内包修。具体细则及解释详见官方网站《产品质量及售后服务承诺》。