

使用说明书

WBI414S93 交流电流传感器

本说明书也适用于 I414S93-I、I414aS3/S4 型
Φ9 穿心输入电流传感器

内容如有更改，恕不另行通知。

使用说明书

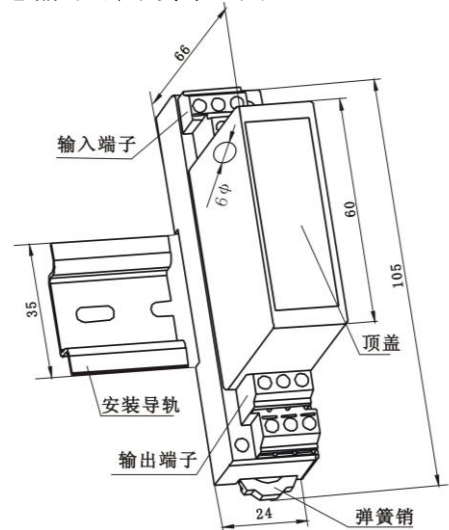
【1 阅区】

WBI414S93 交流电流传感器

(本说明书也适用于 I414S93-I、I414aS3/S4 型电流传感器)

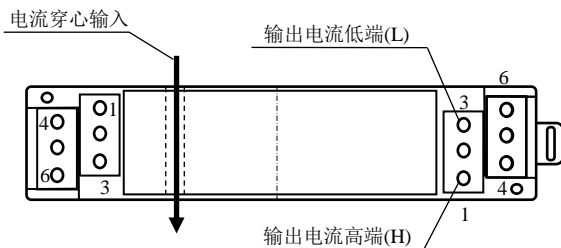
本产品采用特制隔离模块，对电网和电路中的交流电流进行实时测量，将其转换为二线制的标准直流电流 (I_z) 输出；具有高精度、高隔离、低功耗、低漂移，接线简单，抗干扰能力强，便于信号远传等特点。本产品采用卡装式结构，端子接线，安装方便，适用于电源设备、电力网监测自动化系统、工控监测系统、铁路信号系统等。

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. 辅助电源：见产品标签；

【3 阅区】

10. 隔离耐压：>DC 2.5kV, 1min；
11. 输出纹波：<6mV (有效值，输出负载为 250Ω 时)；
12. 环境温度：商业级：0℃~50℃，
工业级：-25℃~+70℃；
13. 温度漂移：350×10⁻⁶/℃。

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》准确测定，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。

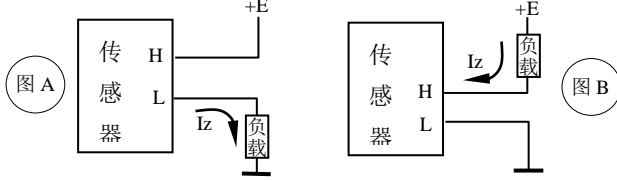
3. 传感器对辅助电源没有特殊要求，可以使用普通的 7800 系列三端稳压器自制，多只传感器可以共用一组电源。如购买市售稳压电源时，要求该电源的隔离电压 ≥ AC 2000V，直流输出纹波 < 10mV。

4. I_z 输出是按 250Ω 标准负载电阻设计的，当负载电阻 R_L 小

【4 阅区】

于 $100\ \Omega$ 时, 应在电流输出回路中串入降耗电阻, 使其与负载电阻之和在 $100\ \Omega \sim 300\ \Omega$ 之间。

5. 二线制输出型传感器允许用户负载以共地方式连接 (图 A), 也允许用户负载以共电源方式连接 (图 B)。



6. 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:

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。

【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 $\leq 5\text{mV}$;
- ◆ 环境温度: $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$;
- ◆ 相对湿度: $(45 \sim 75)\%$;
- ◆ 准确度为 0.05 级以上的信号源及测量仪表。

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 $4\text{mA} \sim 20\text{mA}$, 则传感器的预期输出值 I_z 按下式计算:

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

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

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

6. 重复执行 4、5 两条操作, 如果所得到的 γ 的绝对值均小于传感器的精度等级指数 (本型号产品的精度等级指数为 0.5), 则传感器的精度等级合格。

注: 其它技术指标的试验方法详询我公司。

【6 阅区】

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。
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°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。

【7 阅区】

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》。