

真有效值三相交流电流隔离变送器使用说明书

CE-IJ31A-**DS5-0.5

1 简介

本产品为三相交流电流隔离变送器，真有效值测量，采用电磁隔离原理，经过真有效值（True-RMS）转换后，能够测量三相交流电流非正弦交变信号有效值，隔离并线性输出标准的电压或电流信号。该产品广泛应用于波形畸变非标准的正弦波现场信号的实时检测/监控。产品具有如下特点：

- 测量每相电流真有效值；
- 大电流测量，精度高，温漂低；
- 产品体积小、现场安装方便；
- 产品可靠性高，可抗 2KV 以上浪涌；

2 产品外形

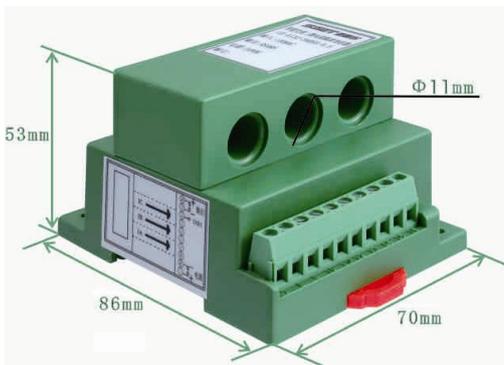


图 1、DS5 外形图

3 产品型号

CE - I J 3 1 A - # # D S 5 - 0.5 / x A	
品牌标志	产品量程
交流电流	产品精度
三路两隔离真有效值	产品外形
输出: 3: 0-5VDC 4: 0-20mADC	穿孔孔径D: Φ11mm
5: 4-20mADC 8: 0-10VDC	电源: 2: 12VDC 3: 15VDC
	4: 24VDC

4 主要技术指标

测试条件: 室温: 25℃。

- *输入范围: 0~1AAC-200AAC
- *输出量: 0~20mA、4~20mA、0~10V、0~5V;
- *辅助电源: 12VDC、15VDC、24VDC
- *精度等级: 0.5 级
- *负载能力: 负载≥1KΩ(电压输出); 负载≤250Ω(电流输出);
- *温漂: ≤300ppm/℃
- *隔离耐压: ≥2500 V DC
- *响应时间: ≤350 mS
- *额定功耗: 电压输出<0.5W; 电流输出<2W;
- *输出纹波: ≤10mV;
- *频响范围: 45Hz-400Hz; (400Hz 时 1% 误差)
- *浪涌冲击抗扰度: 电源端口三级±2KV(L-N/2Ω/综合波)
- 模拟 I/O 口三级±2KV(L-N/40Ω/综合波);

*脉冲群抗扰度: 输入/电源端口±2KV

模拟 I/O 口±1KV;

*输入过载能力: 被测电流标称值的 20 倍 (最大 1000A)

(施加一秒重复 5 次, 间隔 300S);

*工作环境: 温度: -10~60℃; 湿度: ≤95%(不结露);

*储存条件: -40~+70℃

5 产品接线示例图

(仅供参考, 实际应用以产品上的接线图为准)

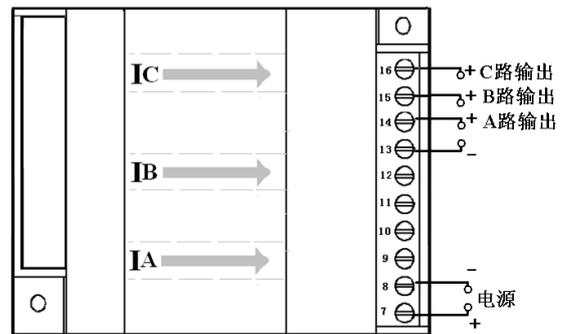


图 2 CE-IJ31A-**DS5 产品接线图

(电压与电流输出接线相同)

6 安装方式

产品采用 DIN35 导轨式安装或螺钉固定安装, 其安装尺寸如图 3 所示(单位 mm)。

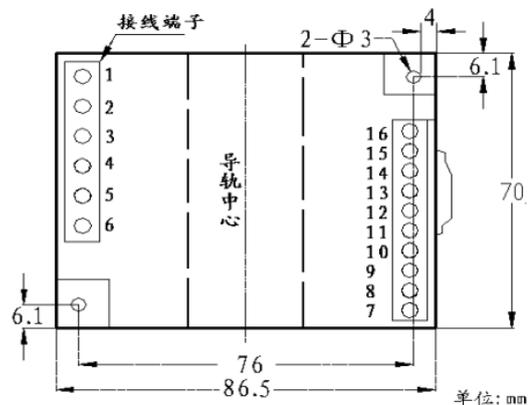


图 3 DS5 外形安装尺寸图

7 产品的使用

7.1 安装

7.1.1 导轨安装方法:

- ① 把变送器固定卡槽一侧勾在安装导轨上;
- ② 向下牵动弹簧销;
- ③ 使变送器卡口套在安装导轨上;
- ④ 松开弹簧销, 变送器卡在安装导轨上。

7.1.2 螺钉安装方法:

- ① 按图 3 所示的尺寸在固定板上打直径为 3mm 孔;
- ② 使用 Φ3 的螺钉插入孔中固定。

7.2 产品出厂时, 已按《产品标准》准确调定, 确定接线

无误后即可通电工作。

7.3 产品的接线端子所能容纳的最大线径为 2mm (线号范围 16-26AWG), 安装线端部的绝缘层剥去 4mm~5mm, 插入接线端子中, 旋紧螺钉。

7.4 产品的辅助电源要求隔离电压 $\geq 2000V_{AC}$, 交流纹波 $< 10mV$, 多只变送器可以共用一组电源; 但电源回路不能再应用于驱动继电器等能产生尖峰脉冲的负载, 以免传导干扰信号到变送器。

7.5 输出 0-20mA(或 4-20mA)的变送器, 其 R_L 标准为 $\leq 250\Omega$, 0-5V 电压输出 R_L 标准为 $\geq 1K\Omega$, 可保证整个额定输入范围内输出精度和线性。

8 产品精度等级验证示例

以 IJ31A 电流输出产品为例

8.1 根据变送器端子定义, 按图 4 示连接验证电路。

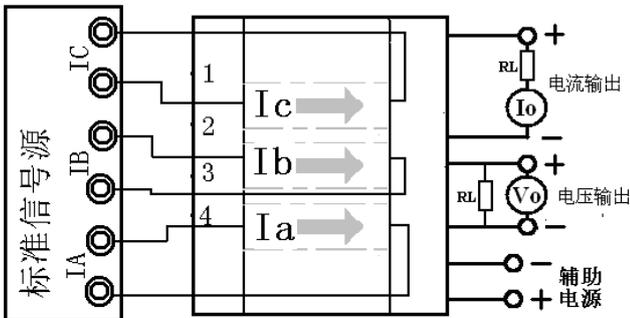


图 4 IJ31A 电流或电压输出产品精度度试验接线图
注: 电流输出用 I_o 表测量。

8.2 试验验证应在如下环境条件下进行

- ◆ 辅助电源: 标称值 $\pm 5\%$, 纹波 $\leq 10mV$;
- ◆ 环境温度: $25^\circ C \pm 5^\circ C$;
- ◆ 相对湿度: RH(45~80)%;
- ◆ 精度为 0.05 级以上的信号源及测量仪表。

8.3 通电预热 2min;

8.4 电流 I 的输入及监测方法:

①有高精度大电流仪表校验仪的可直接输入电流 I, 并记录仪表校验仪的显示数据;

②无大电流高精度仪表校验仪的但有普通高精度仪表校验仪的, 采用安匝法, 输送一个一定比例的小电流到变送器的输入端, 在校验仪输出端串接精密电流表监测输入电流, 根据比例折算出输入电流 I 的值。

8.5 假定变送器的输入是 0-30AAC, 输出是 4-20mA, 在变送器量程范围内任意给定一个输入值 I, 则变送器的预期理论输出值(I_y)按下式计算:

$$I_y = 4 + I \div 30 \times 16mA;$$

如输出为 0-20mA, 则 $I_z = I \div 30 \times 20mA$;

如输出为 0-5V DC, $V_z = I \div 30 \times 5V$

8.6 用输出监测表测量直流电压输出值 V_o 或电流输出值 I_o :

$|V_o - V_z| \leq 25mV$ 为正常, 否则超标 (0-5V 输出, 0.5 级);

$|I_o - I_y| \leq 80\mu A$ 为正常, 否则超标 (4-20mA 输出, 0.5 级);

$|I_o - I_z| \leq 100\mu A$ 为正常, 否则超标 (0-20mA 输出, 0.5 级);

8.7 重复执行 4、5 两条操作, 所得到的各个点 $|V_o - V_z|$ 值均 $\leq 25mV$ 或 $|I_o - I_y| \leq 80\mu A$, 则变送器的精度等级合格。

注: 其它技术指标的验证方法详询我公司。

9 注意事项

9.1 请注意产品标签上的电源信息, 变送器使用的电源等级, 否则将造成产品损坏。

9.2 变送器为一体化结构, 不可拆卸, 同时应避免碰撞和跌落。

9.3 变送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。

9.4 变送器标签上给出的输入值是指交流信号的有效值。

9.5 只能使用变送器的有效接线端, 其它端子可能与变送器内部电路有连接, 不能另图它用。

9.6 变送器具有一定的防雷击能力, 但当变送器输入、输出馈线暴露于室外极端恶劣气候环境之中时, 必须采取防雷措施。

9.7 请勿损坏或修改产品的标签、标志, 请勿拆卸或改装变送器, 否则本公司将不再对该产品提供“三包”(包换、包退、包修)服务。

9.8 本变送器采用阻燃 ABS 塑料外壳封装, 外壳极限耐受温度为 $+75^\circ C$, 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。

9.9 当用万用表笔测量电压或电流时, 应把接线端子螺钉旋到底, 否则有可能测不到电压或电流输出值。

©版本: V1.0 版 20120803; 初始版本。

销售服务热线: 0755-83766901/02/03/04/09/10/14/17

技术支持热线: 0755-83766947/6921

全国免费咨询热线: 800 8307262