

## 真有效值三相交流电流隔离变送器使用说明书

## CE-IJ31A-\*\*-BSK-0.5

## 一、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直流电压或电流信号。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：

- 每相电流均可测量真有效值；
- 精度高，温漂低；
- 可导轨和螺钉安装、现场安装方便；
- 产品可靠性高，可抗 2KV 以上浪涌；

## 二、产品外形



图 1、BSK 外形图

## 三、产品型号

CE	-	I	J	3	1	A	-	*	*	B	S	K	-	0.5	/x	A
品牌标志																
交流电流																
单路两隔离																
真有效值处理																
输出: 3: 0-5VDC																
5: 4-20mADC																
8: 0-10VDC																
电源: 2: 12VDC																
3: 15VDC																
4: 24VDC																
9: 85~265VAC/DC																

## 四、主要技术指标

测试条件：辅助电源：+24V 室温：25℃；

\*输入范围：0~30AAC；

\*输出量：0~5VDC, 0~10VDC, 0~20mADC, 4~20mADC；

\*辅助电源：12VDC、15VDC、24VDC、85~265VAC/DC；

\*精度等级：0.5 级；

\*负载能力：负载 $\geq 2K\Omega$ (电压输出)；负载 $\leq 250\Omega$ (电流输出)；

\*温漂： $\leq 350\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ；

\*隔离耐压： $\geq 2500\text{VDC}$ ；

\*响应时间： $\leq 350\text{ms}$ ；

\*额定功耗：1W（电压输出）；2W（电流输出）；

\*浪涌冲击抗扰度：电源端口三级 $\pm 2\text{KV}$ (L-N/2 $\Omega$ /综合波)

模拟 I/O 口三级 $\pm 2\text{KV}$ (L-N/40 $\Omega$ /综合波)；

\*脉冲群抗扰度：输入/电源端口 $\pm 2\text{KV}$

模拟 I/O 口 $\pm 1\text{KV}$ ；

\*输入过载能力：被测电流标称值的 20 倍（最大 500A）施加一秒（重复 5 次，间隔 300S）；

\*工作环境：温度： $-10\sim 60^\circ\text{C}$ ；湿度： $\leq 95\%$ (不结露)；

## 五、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）

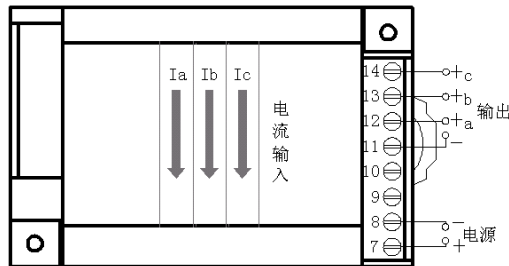


图 2、CE-IJ31-3\*BSK/CE-IJ31-8\*BSK 电压输出、

CE-IJ31-4\*BSK/CE-IJ31-5\*BSK 电流输出产品接线图

## 六、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)。

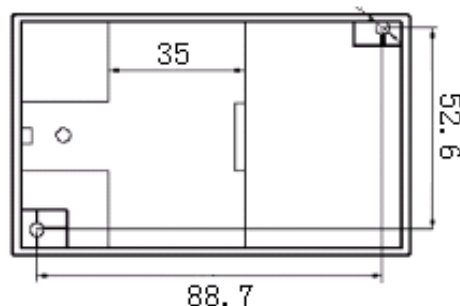


图 3、SK 外形安装尺寸图

## 七、产品的使用

## 1、安装

## 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。

## 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  $\Phi 3$  的螺钉插入孔中固定。

2、产品出厂时，已按《产品标准》准确测定，确定接线无误后即可通电工作。

3、产品的接线端子所能容纳的最大线径为 2mm（线号范围 12-22AWG），安装线端部的绝缘层剥去 4mm~5mm，插入接线端子中，旋紧螺钉。

4、产品的辅助电源要求隔离电压 $\geq 2000\text{VAC}$ ，交流纹波 $< 10\text{mV}$ ，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。

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 $\geq 2\text{K}\Omega$ ，可保证整个额定输入范围内输出精度和线性。

#### 八、产品精度等级验证示例

1、根据变送器端子定义，按下图示连接验证电路。

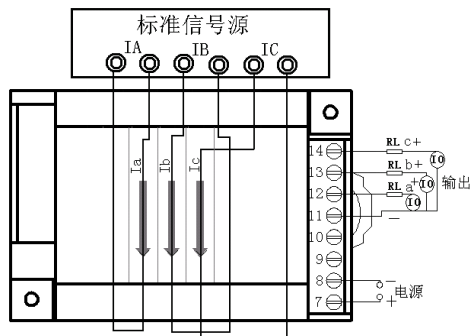


图 4、IJ31A 电流输出产品精度试验接线图

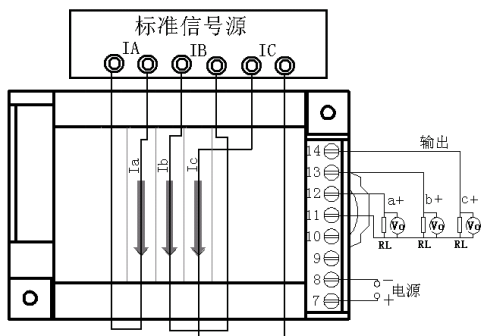


图 5、IJ31A 电压输出产品精度试验接线图

注：电流输出用  $I_o$  表测量，电压输出用  $V_o$  表测量。

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 $\leq 10\text{mV}$ ；
- 环境温度： $25^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ ；
- 相对湿度： $\text{RH}(45 \sim 80)\%$ ；
- 精度为 0.05 级以上的信号源及测量仪表。

3、通电预热 2min；

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。

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：

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

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

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

如输出为 0-10V， $V_d = I \div 30 \times 10\text{V}$

6、用输出监测表测量直流电压输出值  $V_o$  或电流输出值  $I_o$ ，并根据下列对应公式计算其与标准值之间的误差：

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

$|V_o - V_d| \leq 50\text{mV}$  为正常，否则超标（0-10V 输出，0.5 级）；

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

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

7、重复执行 5、6 两条操作，所得到的各相中各个点误差值均在规定精度范围内，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。

#### 九、注意事项

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。

2、变送器为一体化结构，不可拆卸，同时应避免碰撞和跌落。

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。

4、变送器标签上给出的输入值是指交流信号的有效值。

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。

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。

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。

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 $+75^\circ\text{C}$ ，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、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 20151229；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

全国免费咨询热线：800 8307262