

## 真有效值单相交流电流隔离变送器使用说明书

### CE - IJ03A - \*\*\*S\* - 0.5

#### 1. 简介

本产品为真有效值测量交流电流隔离变送器，可对畸变或非正弦波交变电流测量。采用电磁隔离原理，经过真有效值（True-RMS）转换后，能够测量单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：

- 精度高，温漂小，具有各种外形；
- 可靠性高，最大电流可达 700A；
- 采用标准的导轨安装和螺钉安装，安装方便；

#### 2. 产品外形



图1 MS2型

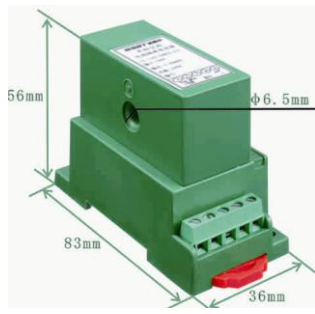


图2 BS2型



图3 BS3型(220V电源)



图4 ES3型

#### 3. 产品选型规范

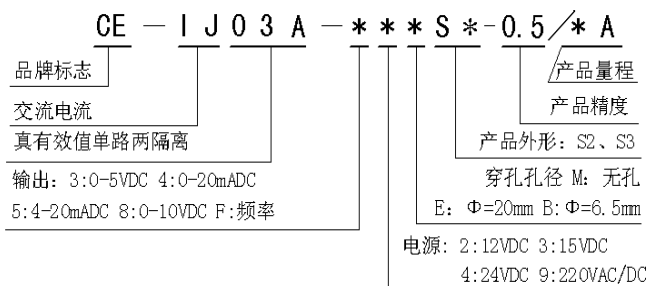


图5 产品选型表

#### 4. 主要技术指标

测试条件：辅助电源：24VDC，室温：25℃。

- \*输入范围：0~0.5-700AAC（30A以上用ES3外形）
- \*输出量：0~20mA、4~20mA、0~10V、0~5V；
- \*辅助电源：12VDC、15VDC、24VDC、48VDC、85-265VAC/DC
- \*精度等级：0.5级；
- \*负载能力： $\geq 2K\Omega$ (电压输出)  $\leq 250\Omega$ (电流输出)；
- \*温漂： $\leq 300\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ；

\*隔离耐压： $\geq 2500\text{VDC}$ ；

\*响应时间： $\leq 400\text{ms}$ ；

\*额定功耗： $< 1\text{W}$ ；

\*频响范围：45Hz-400Hz；（1kHz误差1%）

\*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)；

\*储存条件： $-40\sim +70^\circ\text{C}$

#### 5. 产品接线示意图

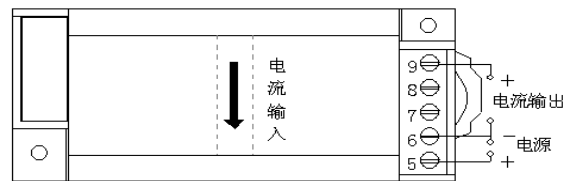


图6 直流供电电流输出接线图

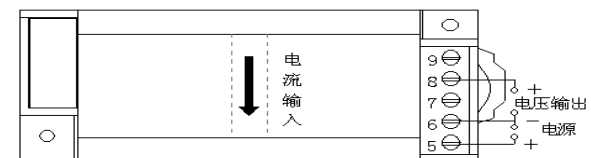


图7 直流供电电压输出接线图

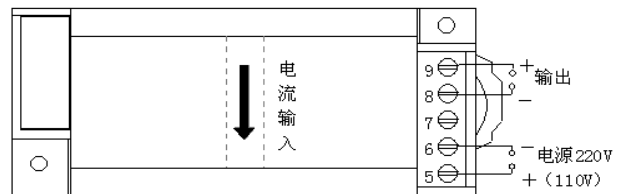


图8 交流供电接线图

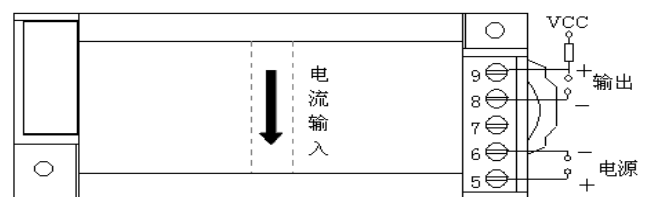


图9 CE-IJ03A-F\*\*\*S\*频率输出

#### 6. 安装方式

采用 DIN35 导轨安装尺寸：卡槽宽度 35.5mm；

螺钉安装尺寸：73 mm x 26.8mm；

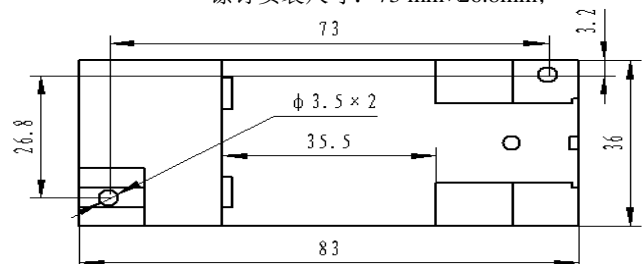


图10 安装尺寸图

## 7. 产品的使用

### 7.1 卡式安装方法:

- 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(如图 1 底端的红色弹簧销);
- ③ 使变送器卡口套在安装导轨上;
- ④ 松开弹簧销, 变送器即卡在安装导轨上。

### 7.2 螺钉安装方法:

- ① 按图 10 中的螺孔位置在固定板上攻丝 M3 螺钉孔;
- ② 使用 M3 的螺钉拧入螺钉孔中固定;

7.3 产品的接线端子所能容纳的最大线径为 1.4mm (线号范围 16-26AWG), 安装线的绝缘层应剥去 4mm~5mm, 插入接线端子中, 旋紧螺钉;

7.4、产品的辅助电源要求该电源的隔离电压 $\geq 2000V_{AC}$ , 交流纹波 $< 10mV$ , 多只变送器可以共用一组电源; 但电源回路不能再驱动继电器等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 电流时, 负载电阻  $R_L \leq 250\Omega$ ; 输出 0-5V 电压时, 负载电阻  $R_L \geq 2K\Omega$ ; 可保证整个额定输入范围内输出精度和线性度;

## 8. 产品精度等级验证

8.1 根据变送器端子定义, 按图示连接试验电路;

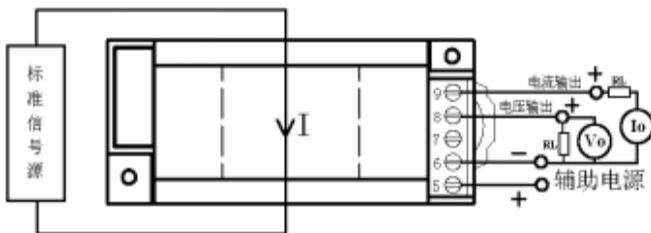


图 11 电压/电流输出产品精度试验接线图

注: 电压输出用  $V_0$  表测量, 电流输出用  $I_0$  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:  $RH(45 \sim 80)\%$ ;
- 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, 使用安匝法输出小电流 (5A、10A 或更高), 输入到变送器的输入线圈中, 在校验仪输出端串接精密电流表监测输入电流, 根据安匝法折算出输入电流  $I$  的值。

8.5 假定变送器的输入是 0-300AAC, 输出是 0-5VDC, 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( $V_z$ )按下式计算:

$$V_z = I \div 300 \times 5V$$

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

如输出为 4-20mA, 则  $I_y = 4 + I \div 300 \times 16mA$ ;

如输出为 0-20mA, 则  $I_z = I \div 300 \times 20mA$ ;

8.6 用输出监测表测量直流电压输出值  $V_0$  或电流输出值  $I_0$ , 并根据下列对应公式计算其与标准值之间的误差:

$|V_0 - V_z| \leq 25mV$  为正常, 否则超标 (0-5V 输出, 0.5 级);

$|V_0 - V_d| \leq 50mV$  为正常, 否则超标 (0-10V 输出, 0.5 级);

$|I_0 - I_y| \leq 80\mu A$  为正常, 否则超标 (4-20mA 输出, 0.5 级);

$|I_0 - I_z| \leq 100\mu A$  为正常, 否则超标 (0-20mA 输出, 0.5 级);

8.7 重复执行 8.5、8.6 两条操作, 所得到的各个点误差值均在规定的精度范围内, 则变送器的精度等级合格。

## 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、输出信号线的屏蔽; 产品集中安装时, 最小安装间隔 $\geq 10mm$ ;

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, 请勿把产品放进高温箱内烘烤;

9.9 当万用表测量电压或电流时, 应把接线端子上的螺钉旋到底, 否则影响测量电压或电流输出值; 接线端子的接线线径 $\leq 1.4mm$ , 否则有可能会造成接线端子螺钉滑丝。

©版本: V1.0 版 20161020; 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