

## 穿孔式交流微电流隔离变送器使用说明书

## CE-IJ03-\*\*ES3-1.0

## 一、简介:

本公司研制的高精度穿孔式交流微电流隔离变送器适用于各种电气系统中的微安或毫安级交流电流检测,如避雷器状态检测(良好、失效、损坏),各种电气设备、装置、仪器的绝缘和漏电流检测等。产品具有如下特点:

## ➤ 检测精度高

检测范围达 0.5~100mA; 低端检测误差不超过 15uA;

## ➤ 使用方便

采用穿孔式输入方式,非常便于用户安装和调试;

## ➤ 过载能力强

可承受大电流冲击;同时可在高电压环境下检测,规避了接线式检测不可回避的弱点;

## ➤ 电源适应宽

本产品只需单电源工作,同时受电源拉偏影响小,解决了传统(霍尔磁平衡原理)的双电源工作和受电源拉偏影响大的问题;

## ➤ 稳定性高

A.产品采用多种屏蔽措施,非常有效的抑制空间干扰确保检测精度和稳定性;

B.温度特性好,温度每变化 1℃,输出漂移量小于 400ppm;

C.零点特性好:不同于传统(霍尔磁平衡原理)的原理,使产品具有良好零点特性。

D.本产品输入/输出/电源都采取突波抑制措施,使产品达到《IEC61000-4-5(GBT17626.5)》标准的三级抗干扰等级。

## ➤ 安全性能高

由于使用非接触式输入,使输入隔离耐压达 35KV(非裸线情况),极大的提高产品使用安全性。

## 二、产品外形



图 1、ES3 外形图

## 三、产品型号

CE — I J 0 3 — ** E S 3 — 1.0 / *			
品牌标志		输出	产品量程
交流电流			产品精度
单路两隔离			产品外形
1:跟踪电压(Vg) 7:4-20mA 二线制			
3:0-5VDC 4:0-20mADC 5:4-20mADC			
8:0-10VDC F:0C频率信号 J:开关量			
穿孔孔径: Φ=20mm			
电源: 2:12VDC 3:15VDC			
4:24VDC			

深圳圣斯尔电子技术有限公司

TEL: 0755-83768604 FAX: 0755-83762478

## 四、主要技术指标

测试条件: 辅助电源: +24V, 室温: 25℃。

\*输入范围: 0.5~10~100mAAC;

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

\*输出纹波: ≤10mV;

\*辅助电源: +12V, +15V, +24V;

\*精度等级: 1.0 级;

\*线性范围: 0~120%;

\*负载能力: 电流输出≤250Ω, 电压输出≥2KΩ;

\*温漂: 300ppm;

\*隔离耐压: 2500VDC/60S;

\*响应时间: ≤300 mS;

\*额定功耗: 1W;

\*输出纹波: ≤10mV;

\*频响范围: 45Hz-55Hz;

\*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 500A, 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℃

## 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)

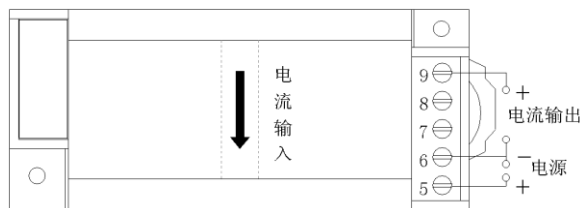


图 2、CE-IJ03-3\*ES3/ CE-IJ03-8\*ES3 电流输出产品接线图

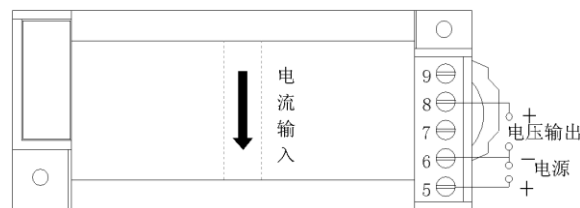
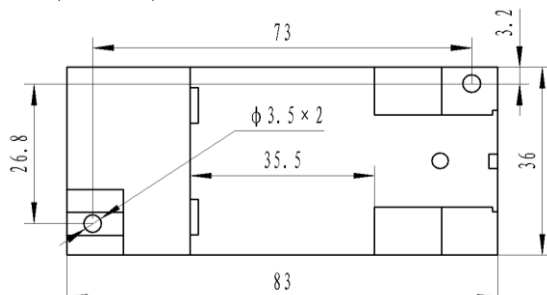


图 3、CE-IJ03-4\*ES3/ CE-IJ03-5\*ES3 电压输出产品接线图

## 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 4 所示(单位 mm)。



地址: 深圳市龙岗区坂田雪象宝吉路在茂工业园 1 号楼 3 楼

网址: <http://www.sset.cn>

图 4、ES3 外形安装尺寸图

## 七、产品的使用

### 1、安装

#### 1.1 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;
- 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 4 所示的螺孔位置在固定板上打直径为 3mm 孔;
- ② 使用小于  $\Phi 3$  的螺钉插入孔中固定。

2、产品出厂时, 已按《产品标准》准确调定, 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单股 1.3mm (线号范围 16-26AWG), 超过线号有可能会滑丝, 安装线的绝缘层应剥去 4mm~5mm, 插入接线端子中, 旋紧螺钉。

4、产品的辅助电源要求该电源的隔离电压 $\geq 2000\text{VAC}$ , 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、0-20mA(或 4-20mA)输出  $R_L$  标准为 $\leq 250\Omega$ , 0-5V 电压输出  $R_L$  标准为 $\geq 2\text{K}\Omega$ , 才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, 按图示连接试验电路。

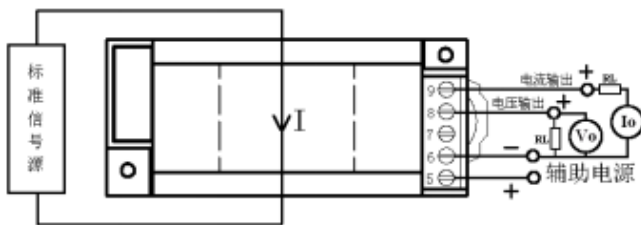


图 5 电压/电流输出产品精度度试验接线图

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

5、假定变送器的输入是 0-100mAAC, 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:

$$V_z = I \div 100 \times 5\text{V}$$

如输出为 4-20mA, 则  $I_z = 4 + I \div 100 \times 16\text{mA}$ ;

如输出为 0-20mA, 则  $I_z = I \div 100 \times 20\text{mA}$ ;

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:

$|V_o - V_z| \leq 50\text{mV}$  为正常, 否则超标 (0-5V 输出, 1.0 级);

$|I_o - I_z| \leq 180\mu\text{A}$  为正常, 否则超标 (4-20mA 输出, 1.0 级);

$|I_o - I_z| \leq 200\mu\text{A}$  为正常, 否则超标 (0-20mA 输出, 1.0 级);

7、重复执行 5、6 两条操作, 所得到的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。

©版本: V1.1 版 20160728

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

技术支持热线: 0755-83766921

全国免费咨询热线: 800 8307262