

开口式真有效值单相交流电流隔离变送器

使用说明书

CE-IJ03A-**GS4-0.5

一、简介:

本产品为一种开口式真有效值测量交流电流的隔离变送器,应用电磁隔离原理,采用开合方式,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,轻松实现电流的测量。隔离输出各类标准变送信号,输出信号与输入信号成线性变化,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:

- 产品精度高,优于0.5级;
- 低温漂,温度漂移不超过精度范围,且稳定性;
- 开合方式测量,具有自锁防护,现场安装方便;

二、产品外形



图 1、GS4 外形图

三、产品型号

CE - I J 03A - # # G S 4 - 0.5 / x A	
品牌标志	产品量程
交流电流	产品精度
单相两隔离真有效值	产品外形
输出: 3: 0-5VDC 4: 0-20mADC	穿孔孔径G: Φ31mm
5: 4-20mADC 8: 0-10VDC	电源: 2: 12VDC 3: 15VDC
	4: 24VDC

四、主要技术指标

测试条件: 辅助电源: +24V, 室温: 25℃。

- *输入范围: 0~5AAC-500AAC (20A 以下 1.0 级);
- *输出量: 0~20mA、4~20mA、0~10V、0~5V 等;
- *辅助电源: 12VDC、15VDC、24VDC、48VDC
- *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: $\leq 400\text{ppm}/^\circ\text{C}$;
- *隔离耐压: $\geq 2500\text{VDC}$;
- *响应时间: $\leq 400\text{ms}$;
- *额定功耗: $\leq 0.5\text{W}$;

*输出纹波: $\leq 10\text{mV}$;

*频响范围: 45Hz-400Hz;

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

模拟 I/O 口三级 $\pm 2\text{KV}$ (L-N/40 Ω /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 1000A)

(施加一秒重复 5 次, 间隔 300S);

*工作环境: 温度: -10~60℃; 湿度: $\leq 95\%$ (不结露);

*储存条件: -40~+70℃

五、产品接线示例图

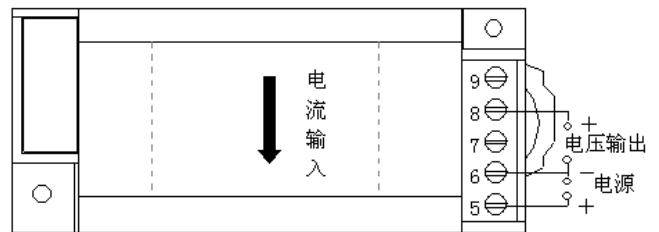


图 2、CE-IJ03A-3*GS4 电压输出产品接线图

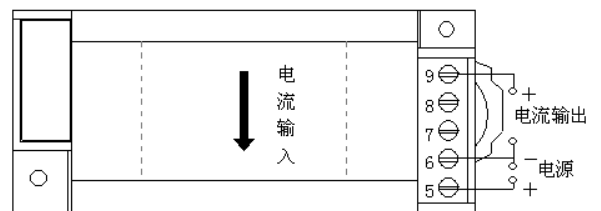


图 3、CE-IJ03A-4*GS4/CE-IJ03A-5*GS4 电流输出产品接线图

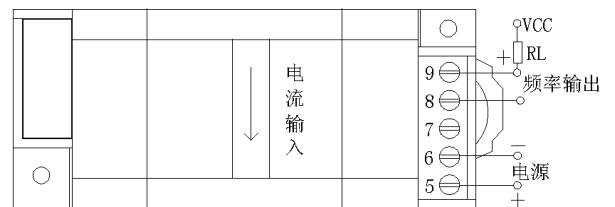


图 4、CE-IJ03-F*GS4 频率输出产品接线图

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 5 所示(单位 mm)。

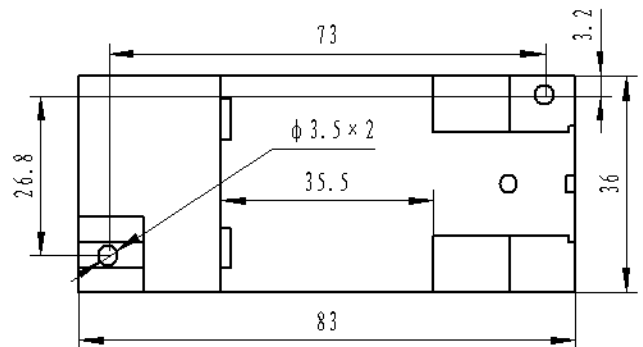


图 5、GS4 外形安装尺寸图

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 5 所示的螺孔位置在固定板上打直径为 4mm 孔;
- ② 使用小于 $\Phi 3.5$ 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 $\geq 2000V_{AC}$, 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 $\leq 250\Omega$, 电压输出 R_L 标准为 $\geq 2K\Omega$, 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。

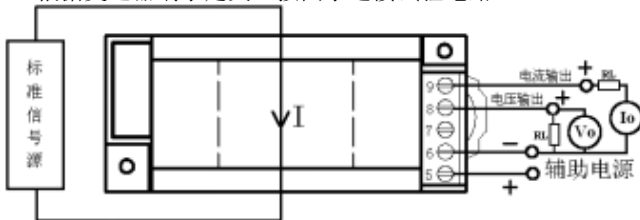


图 8 电压/电流输出产品精度度试验接线图

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 $\leq 10mV$;
- 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。

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 0-300AAC, 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 4-20mA, 则 $I_z = 4 + I \div 300 \times 16mA$;

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

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:

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

$|I_o - I_z| \leq 90\mu A$ 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);

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 $+75^\circ C$, 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 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: 0755-83766925

全国免费咨询热线: 800 8307262