

单路直流电流隔离变送器使用说明书

(双向单路直流电流隔离变送器)

CE-IZ (B) 01-**MS*-**

1. 简介

本产品为三隔离直流电流隔离变送器,采用光电隔离原理,对直流电流信号进行检测,经隔离后输出线性的 0~5V, 0~20mA 或 4~20mA 等标准信号。该产品实现了输入与输出,输入与辅助电源,辅助电源与输出之间的完全隔离,且精度高、响应快、隔离耐压高、低温漂、安装简单等优点,符合国际标准,具有较高的性价比。可广泛应用于计算机现场数据采集,工业控制, PLC 测控等各种自动控制系统。产品特点:

- 稳定性强: 产品的内部有温度补偿电路,能够补偿环境温度对产品的影响;
- 三隔离: 输入、电源、输出之间全隔离,抗干扰能力强;
- 高精度: 线性度与长期稳定性保证在精度范围内;
- 安装方便: 采用标准的导轨安装和螺钉安装;

2. 产品外形

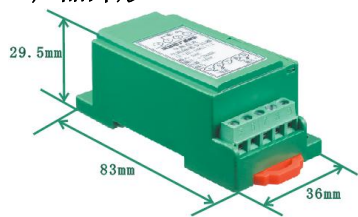


图1 MS1型外形

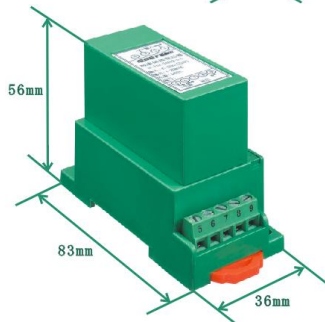


图2 MS2型外形图

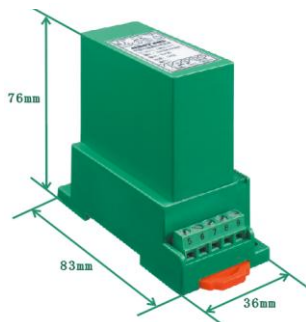


图3 MS3型外形

3. 产品选型规范

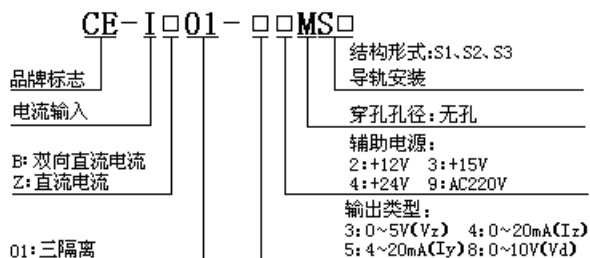


图4 产品选型表

备注: ① 输入小于 50mA 直流电流产品使用 MS1 外壳;
② 辅助电源为 220VAC 时, 外壳采用 MS3 型;
③ 其它特殊输出请咨询我公司技术人员;

4. 主要技术指标

测试条件: 辅助电源: +12V, 室温: 25℃。

*输入范围: 0~5A DC

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

*辅助电源: 12V/15V/24V DC; 110V/220V AC/DC; (可订制 48V 电源)

*精度等级: 0.2 级、0.5 级 (输入小于 1mA 或者输入大于 2A 以上为 0.5 级)

*负载能力: 负载≥2KΩ(电压 V_Z 输出)负载≤250Ω(电流 I_Y、I_Z 输出)

*温漂: ≤300ppm/℃

*隔离耐压: 2500 V DC

*响应时间: ≤300 mS

*额定功耗: <0.8W(+12V) 、<1.5W(+24V)

*输出纹波: ≤10mV

*频响范围: 无

*浪涌冲击抗扰度: 电源端口三级 2000V(L-N/2Ω/综合波)

输出端口三级 2000V(L-N/40Ω/综合波)

*输入过载能力: 2 倍额定输入值, 1 秒 10 次

*工作环境: 温度:-10~60℃;

*储存条件: -40~70℃

5. 产品接线示意图

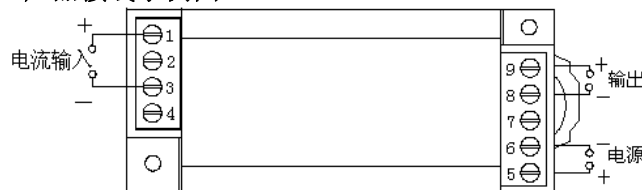


图5 产品接线示意图

6. 安装方式

采用 DIN35 导轨式安装尺寸: 卡槽宽度 35.5mm;

螺钉安装尺寸: 73 mm×26.8mm;

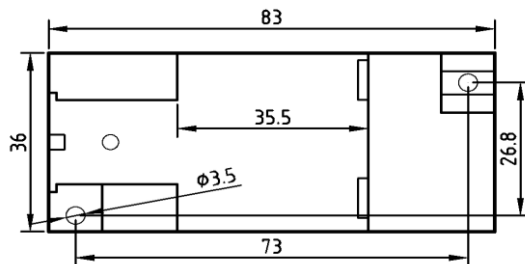


图6 安装尺寸图

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 6 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。

7.4 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。

7.5 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。

7.6 产品输出 0-20mA(或 4-20mA) 时, $R_L \leq 250\Omega$; 输出电压 0-5V 时, $R_L \geq 1\text{K}\Omega$; 在此输出条件下可保证整个额定输入范围内的输出精度和线性度。

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。

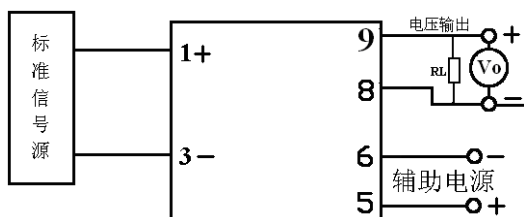


图 7 电压输出产品精度试验接线图

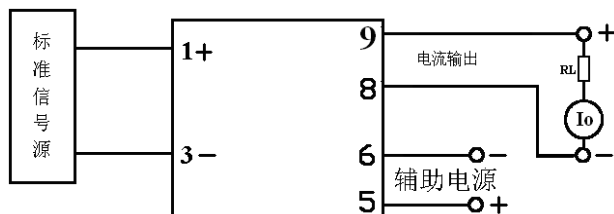


图 8 电流输出产品精度试验接线图

注: 电压输出用 V_o 表测量, 电流输出用 I_o 表测量。

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 $\leq 10\text{mV}$;
- ◆ 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。

8.3 通电预热 2min;

8.4 电流 I 的输入及监测方法:

使用标准信号源直接输入电流 I , 并记录标准信号源的显示数据;

8.5 假定变送器的输入是 0-3ADC, 输出是 0-5VDC, 在变送器量程范围内任意给定一个输入值 V , 则变送器的预期理

论输出值(V_z)按下式计算:

$$V_z = I \div 3 \times 5\text{V}$$

如输出为 4-20mA, 则 $I_z = 4 + I \div 3 \times 16\text{mA}$;

如输出为 0-20mA, 则 $I_z = I \div 3 \times 20\text{mA}$;

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 :

$|V_o - V_z| \leq 10\text{mV}$ 为正常, 否则超标 (0-5V 输出, 0.2 级);

$|I_o - I_z| \leq 32\mu\text{A}$ 为正常, 否则超标 (4-20mA 输出, 0.2 级);

$|I_o - I_z| \leq 40\mu\text{A}$ 为正常, 否则超标 (0-20mA 输出, 0.2 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 $\leq 10\text{mV}$ 或 $|I_o - I_z| \leq 40\mu\text{A}$, 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和极性不能用错, 否则将造成产品损坏。

9.2 变送器为一体化结构, 不可拆卸, 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。产品集中安装时, 最小安装间隔 $\geq 10\text{mm}$ 。

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 $+75^\circ\text{C}$, 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, 请勿把产品放进高温箱内烘烤。

9.9 当万用表笔测量电压或电流时, 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 $\leq 1.4\text{mm}$, 否则有可能会造成接线端子螺钉滑丝;

©版本: V1.0 版 2013-8; 初始版本。

©版本: V1.1 版 2016-8-12(调整及补充技术指标参数) 指标有更新以最新说明书为准!

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

技术支持热线: 0755-83766925/83766921/83143545;

全国免费咨询热线: 800 8307262