

三隔离单路交流电流隔离变送器使用说明书

MCE-1J03-**S*-0.5

MCE-1J03A-**S*-0.5

1 简介:

本产品为一种三隔离单路交流电流隔离变送器，应用电磁隔离原理，可对交流电流信号实时检测/监控，隔离输出标准信号。输入、输出、辅助电源三者之间实现全隔离，输入与输出信号的线性优于精度等级。可广泛应用于通讯，电力，铁路，工业控制等领域。产品具有如下特点：

- 产品精度高，优于精度等级；
- 低温漂，稳定性好；
- 输入、电源、输出全隔离，抗干扰性能好；
- 可对真有效值测量；

2 产品外形



图 1: BS2 外形



图 2: ES3 外形



图 3 : MS1 外形 (端子输入)

3 产品型号

参照产品选型手册

4 主要技术指标

测试条件：辅助电源：+24V，室温：25℃。

*输入范围：20A~300A AC (ES3 外形)

0~25A AC (BS2 外形)

0~5A AC (MS1 外形)

*输出量程：0~5V/1~5V/0~20mA/4~20mA/0~10V 等

*辅助电源：12VDC、15VDC、24VDC、220VAC (可定做)

*精度等级：0.5 级、0.2 级 *负载能力：≥2KΩ (电压输出)；
≤250Ω (电流输出)

≤500Ω (电流输出，可定做)

*温漂：≤200ppm/℃

*隔离耐压：2500V DC

*响应时间：≤300ms

*额定功耗：≤0.4W (≤20mA)

*浪涌冲击抗扰度：电源端口三级 2000V (L-N/2Ω /综合波)

模拟 I/O 口三级 2000V (L-N/40Ω /综合波)

*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)

5 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)

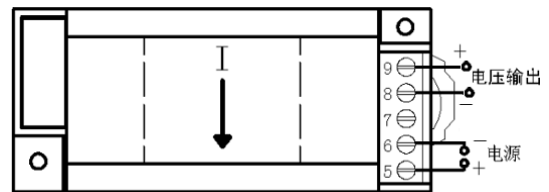


图 4 BS2、ES3 外形产品电压输出接线图

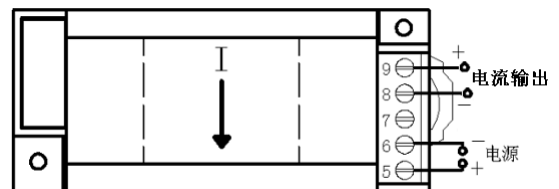


图 5 BS2、ES3 外形产品电流输出接线图

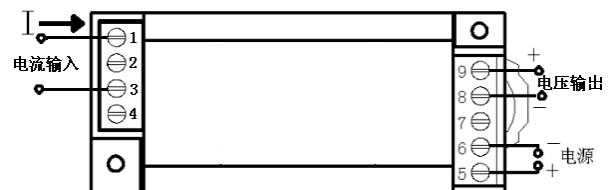


图 6 MS1 外形产品电压输出接线图

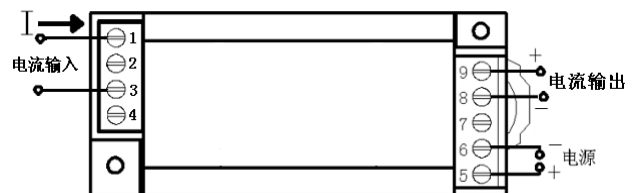


图 7 MS1 外形产品电流输出接线图

6 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 8 所示。

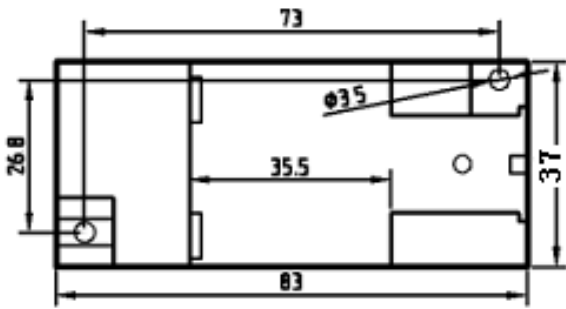


图 8 安装尺寸图

7 产品的使用

7.1 安装

7.1.1 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。

7.1.2 螺钉安装方法：

- ① 按图 8 所示的螺孔位置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。

7.2 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。

7.3 产品的接线端子所能容纳的最大线径为 2mm（线号范围 16-26AWG），安装线端部的绝缘层应剥去 4mm~5mm，插入接线端子中，旋紧螺钉。

7.4 产品的辅助电源要求：该电源的隔离电压应 $\geq 2000V_{DC}$ ，输出交流纹波 $< 10mV$ ；多只变送器可以共用一组电源，但电源不能再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。

7.5 0-20mA(或 4-20mA)输出电阻 R_L 值应 $\leq 250\Omega$ ，0-5V 电压输出电阻 R_L 值应 $\geq 1K\Omega$ ，才可保证整个额定输入范围内输出精度和线性；24V 电源供电，电流输出负载能力可提高到 500 Ω 。

8 产品精度等级验证示例

8.1 根据变送器端子定义，按图示连接试验电路。

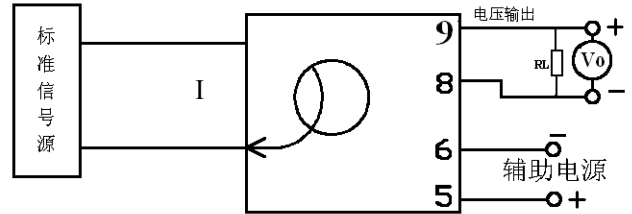


图 9 电压输出产品精度度试验接线图

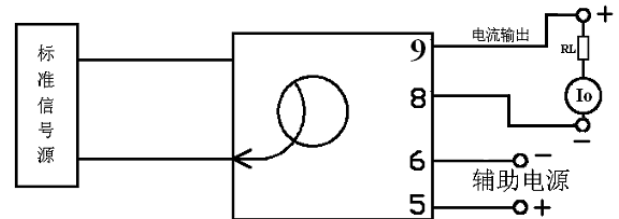


图 10 电流输出产品精度度试验接线图

注：电压输出用 V_o 表测量，电流输出用 I_o 表测量。

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(45~80)%；
- ◆ 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 4-20mA，则 $I_z = 4 + I \div 300 \times 16mA$ ；

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

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 ：

$|V_o - V_z| \leq 25mV$ 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）；

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 $\leq 25\text{mV}$ 或 $|I_o - I_z| \leq 90\mu\text{A}$ ，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，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，请注意输入馈线的屏蔽，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。

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，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。变送器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。

9.9 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。

V1.0 版 2014.02