

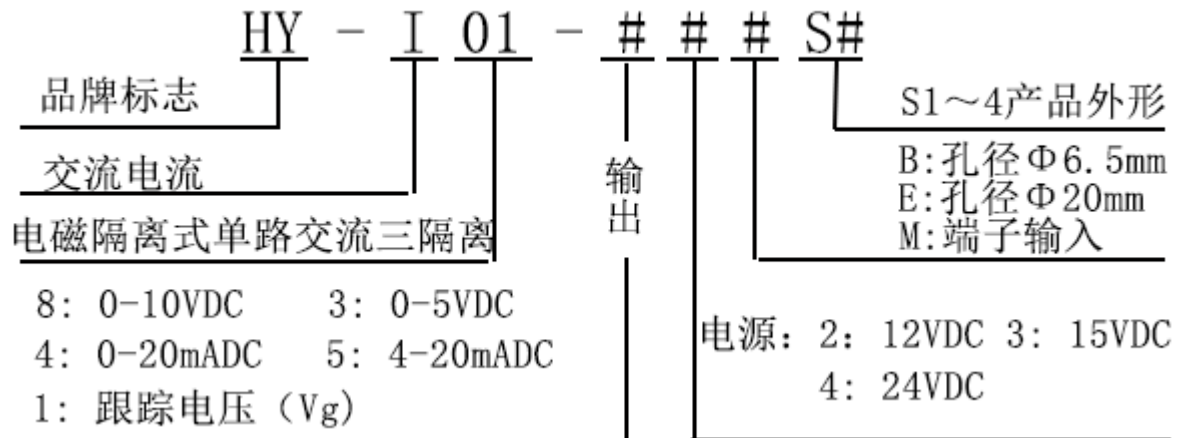
三隔离单路交流电流隔离变送器 使用说明书(V1.3)

1、产品概述

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、产品型号



3、主要技术指标与特点

- 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)

4、产品外形



图 1: BS2 外形



图 2: ES2 外形



图 3: MS1 外形 (端子输入)

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)

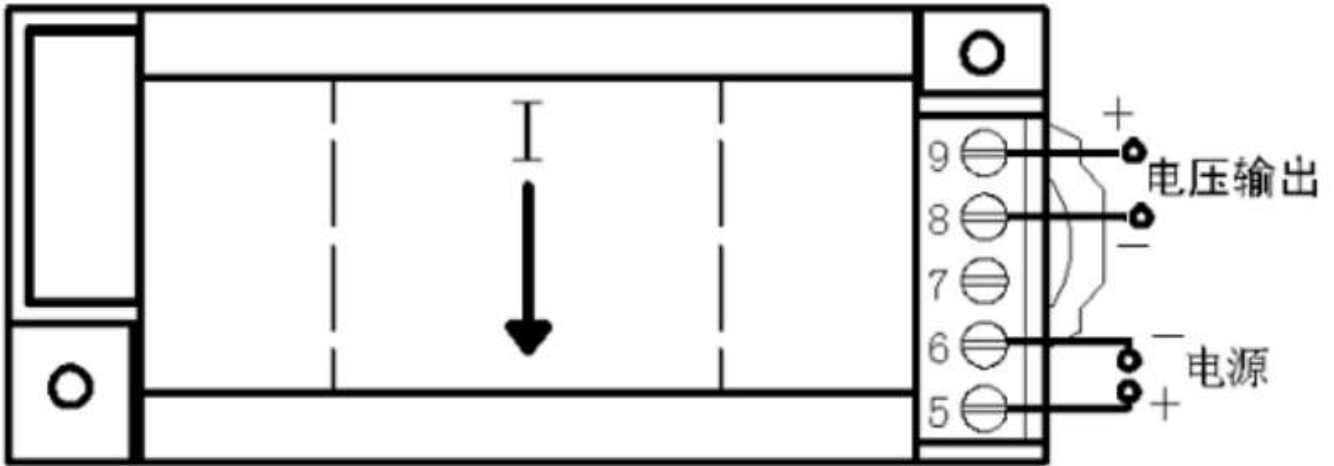


图 4 BS2、ES3 外形产品电压输出接线图

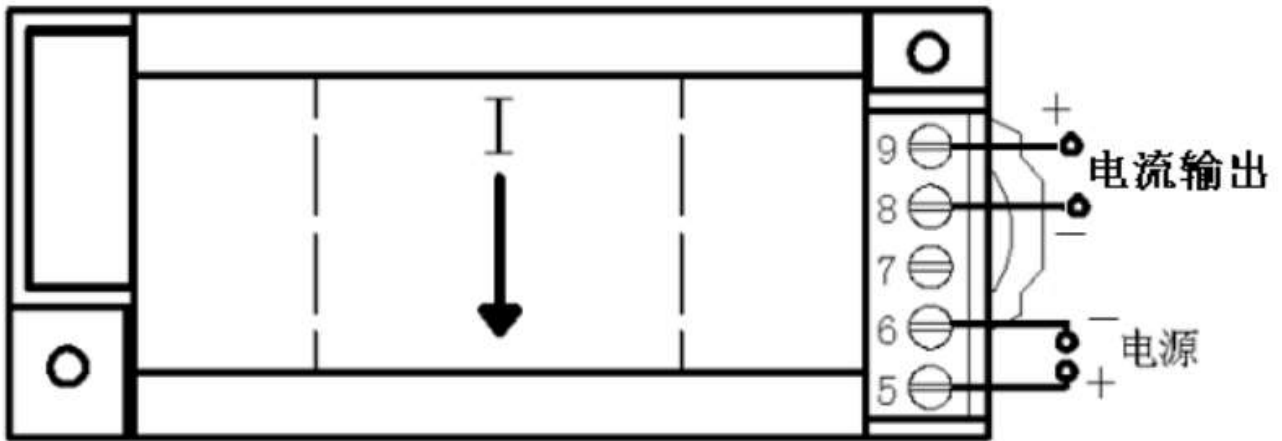


图 5 BS2、ES3 外形产品电流输出接线图

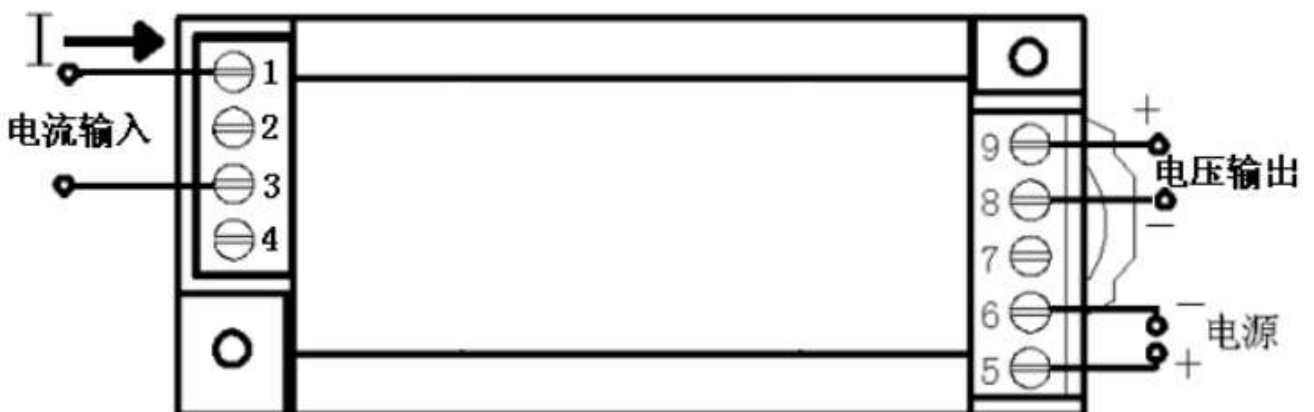


图 6 MS1 外形产品电压输出接线图

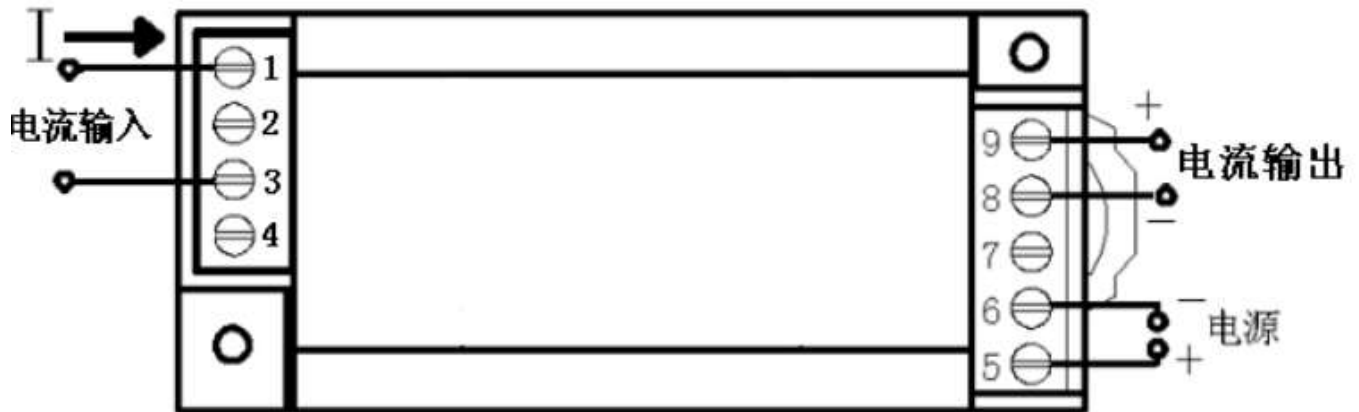


图 7 MS1 外形产品电流输出接线图

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 8 所示。

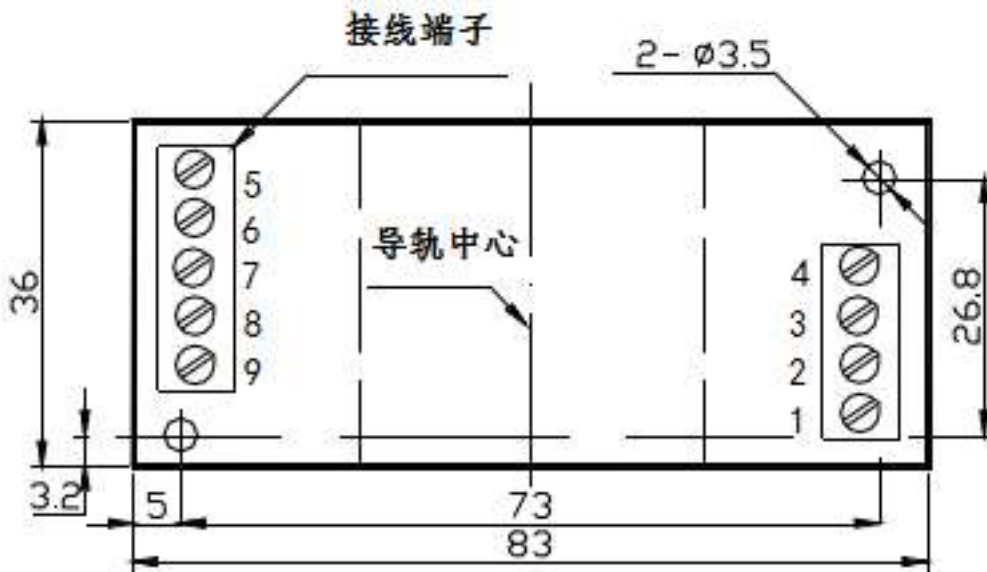


图 8 安装尺寸图

七、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，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：该电源的隔离电压应 $\geq 2000\text{VDC}$ ，输出交流纹波 $< 10\text{mV}$ ；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 $\geq 1\text{K}\Omega$ ，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 500Ω 。

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。

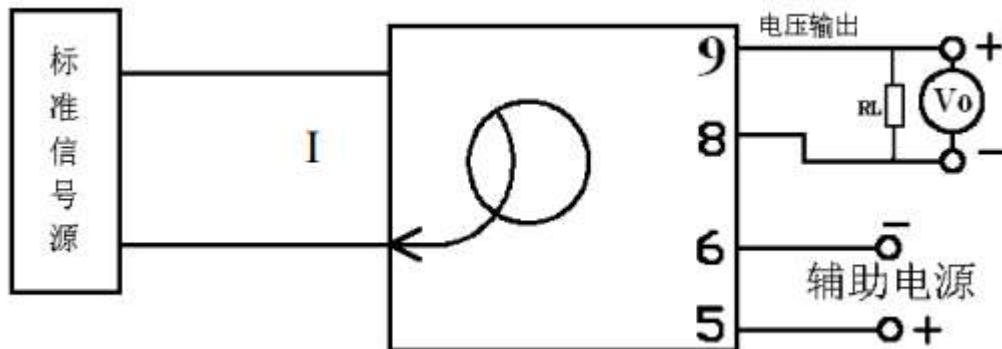


图 9 电压输出产品精度度试验接线图

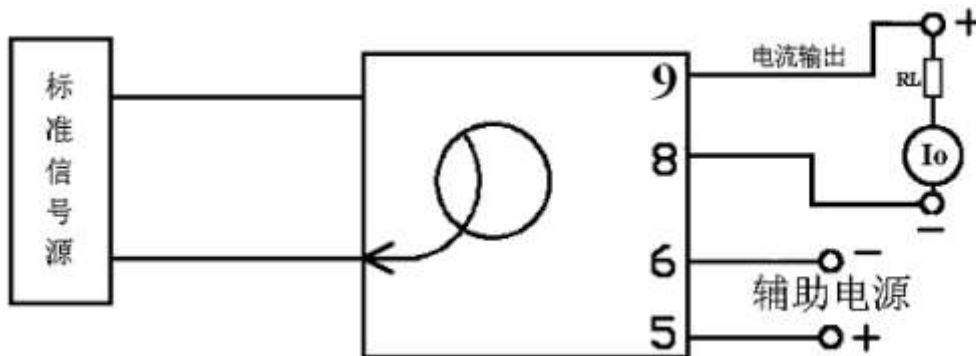


图 10 电流输出产品精度度试验接线图

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 $\leq 10\text{mV}$ ；
- 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：

- 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，根据安匝法折算输出输入电流 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：

$$V_z = I \div 300 \times 5\text{V}$$

如输出为 4-20mA，则 $I_z = 4 + I \div 300 \times 16\text{mA}$ ；

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

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 :

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

$|I_o - I_z| \leq 90\mu\text{A}$ 为正常, 否则超标 (4-20mA 输出, 0.5 级);

$|I_o - I_z| \leq 100\mu\text{A}$ 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。

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和极性不能用错, 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。