

单路交流(真有效值)隔离变送器使用说明书

HY-I04A-*4*S3-0.5

HY-V04A-*4*S3-0.5

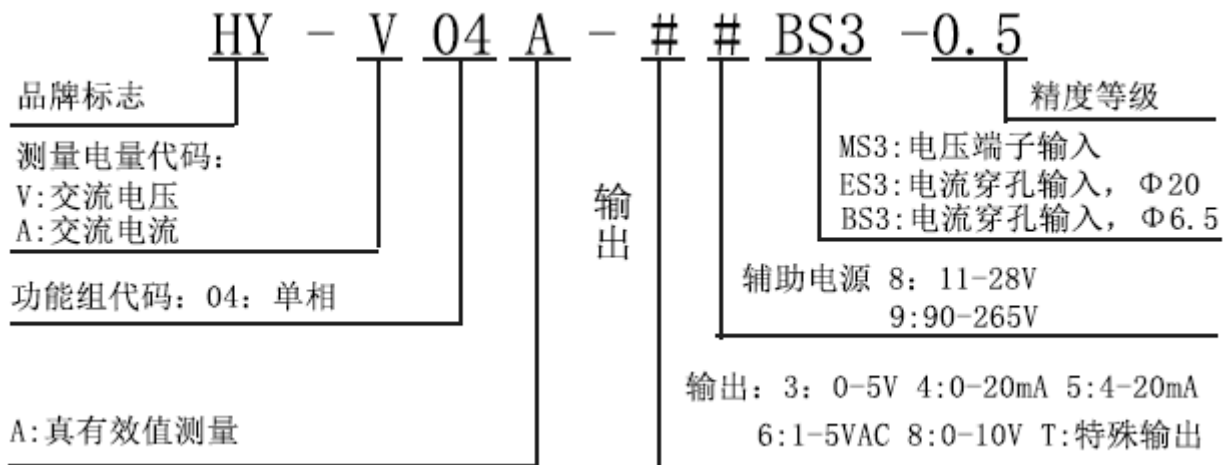
1、产品概述

本产品为一种单路交流电压或交流电流测量的真有效值电量隔离变送器,采用数字化专用测量芯片,内置24位高精度AD和滤波器,适用于各种复杂的工业测量现场。其输入和输出信号之间完全隔离,宽电源供电、输出信号通过内部开关可选。该产品可广泛用于电力,通讯,变频器测量等领域。

本产品具有以下特点:

- 真有效值测量,精度可达0.2级;
- 输出0-5V/1-5V/0-20mA/4-20mA可自由选择;
- 宽电源供电,兼容12V/24V电源;
- 多种输出功能可供选择,无参数更改之忧,使用方便。

2、产品型号命名



3、主要技术指标与特点

- DC +11V~+28V (功耗<60mA), AC/DC 110/220V (ES3 外形除外);
- 输入范围: 电压 AC:0~500V; 电流 AC:0~300A;
- 输出: 0-5V/1-5V/0-20mA/4-20mA, 可任意选择;
- 精度等级: 0.5 级;
- 纹波: <10mV;

- 温漂特性: $<200\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$;
- 隔离耐压: $\geq 2500\text{VDC}$;
- 负载能力: 电压输出 $\geq 1\text{k}\Omega$ 电流输出 $\leq 300\Omega$;
- 额定功耗: $\leq 0.5\text{W}$;
- 响应时间: $\leq 250\text{ms}$;
- 输入过载能力: 连续过载: 120%; 短时过载: 2 倍额定电压输入值, 施加 1 秒; 20 倍额定电流输入, 施加 1S。;
- 工作环境: 温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$; 湿度: $\leq 95\%$ (不结露)。

4、产品外形



图 1: 产品外观图

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)

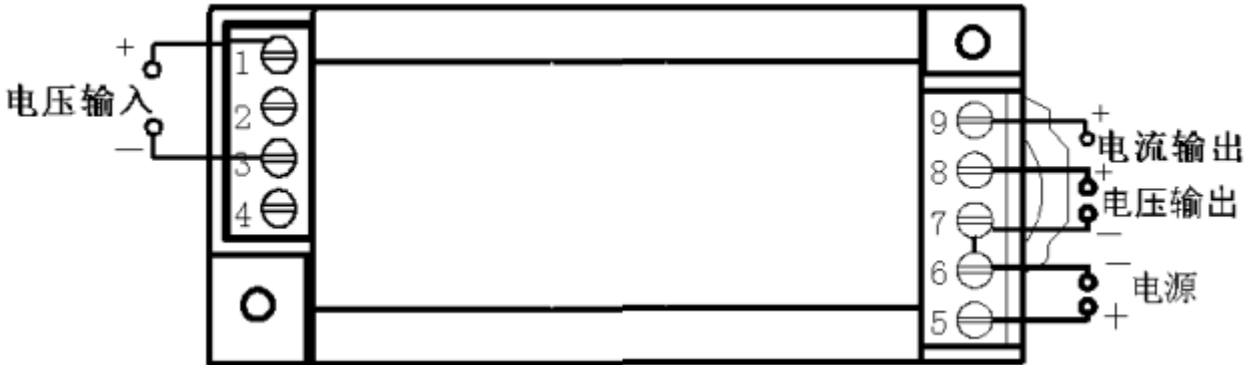


图 2: V04A 产品直流电源供电接线参考图

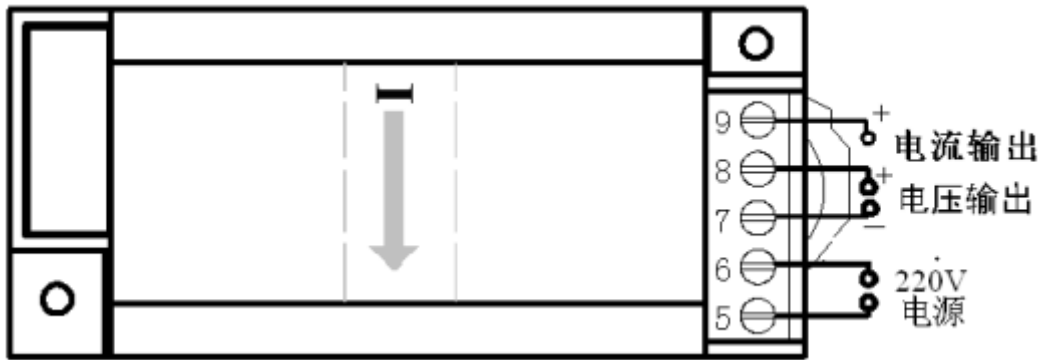


图 3 I04A 产品 110V/220V 供电接线参考图

说明: 直流供电产品 6、7 号端子内部已连通, 为共地端; 最新产品已升级电压与电流信号同时输出, 可供选择。

六、功能设定

如图 1 打开产品外壳上的参数设置小窗口, 内部有一个四位拨码开关, 拨码开关 1、2 位内部使用不可更改, 第 4 位开 关保留; 第 3 位开关设置输出零点值 (零输出或为 1V 或 4mA 输出), 开关状态功能具体设置如下:



图 4、此状态为 0-5V 或 0-20mA 变送输出

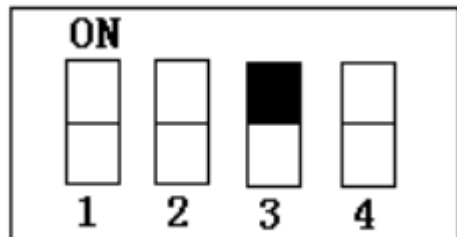


图 5、此状态为 1-5V 或 4-20mA 变送输出

七、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 如下图所示。

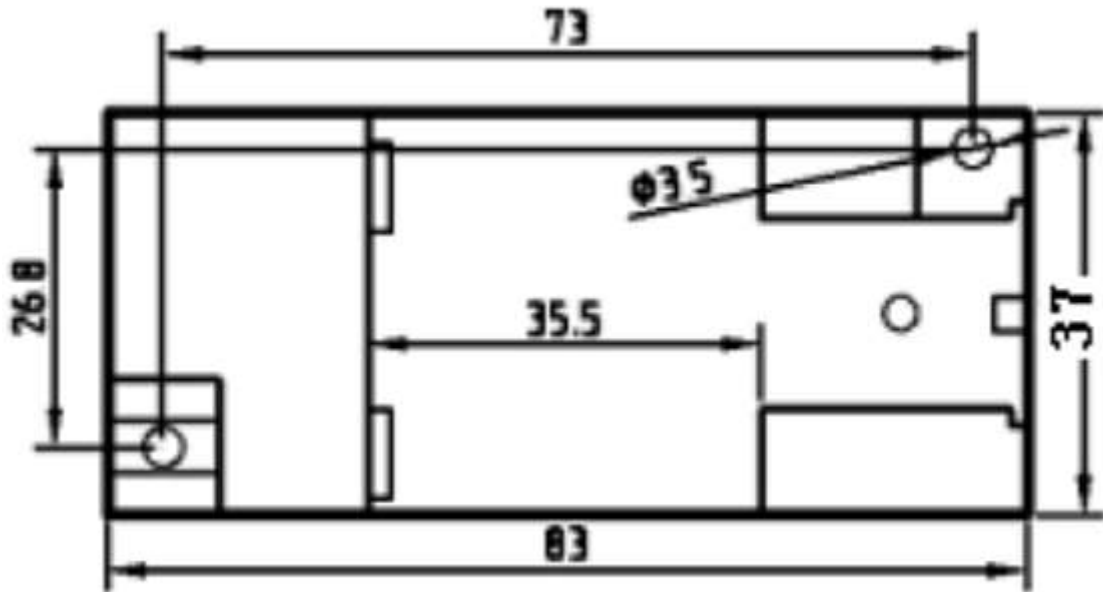


图 6 安装尺寸图

八、产品使用

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 6 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。

4、产品对辅助电源没有特殊要求，可以使用普通的 7800 系列 三端稳压器自制，多只变送器可以共用一组电源。如购买市售 稳压电源时，要求该电源的隔离电压 $\geq 2000\text{VAC}$ ，直流输出纹波 $< 10\text{mV}$ 。

5、0-20mA(或 4-20mA)输出 RL 标准为 $\leq 250\Omega$ ，0-5V 电压输出 RL 标准为 $\geq 1\text{K}\Omega$ ，才可保证整个额定输入范围内输出精度和线性；24V 电源供电电流输出可提高负载能力到 500 Ω 。

九、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。

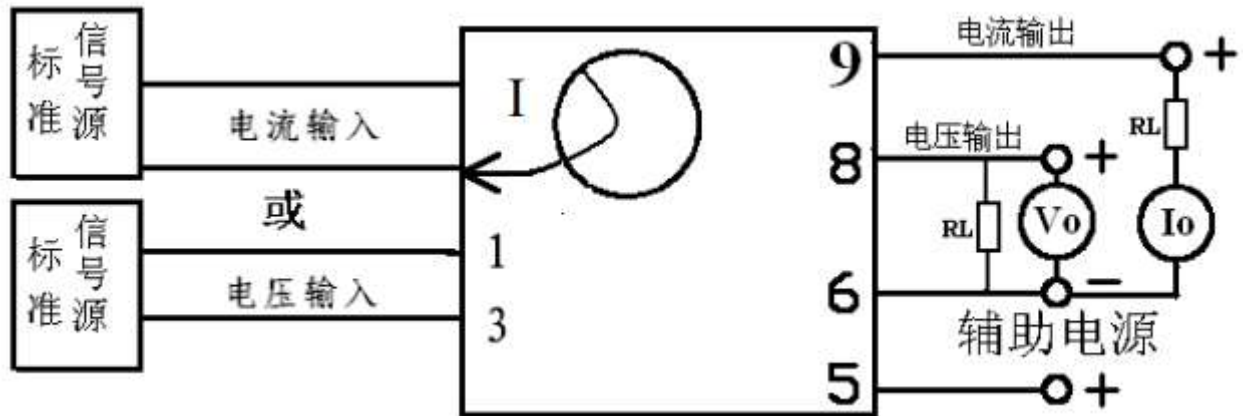


图 7 电压输入或电流输入产品精度度试验接线图

注：电压输出用 V_0 表测量，电流输出用 I_0 表测量。

3、试验验证应在如下环境条件下进行：

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、使用高精度的电压或电流信号源输入电压或电流值，并记录仪表校验仪的显示数据；为了保证精度的准确性请输入产品量程 20% 以上的电压或电流信号。

5、输出值与被检测量的换算关系举例：（以电流输入产品为例， I 代表输入电流， V_0 电压输出测量值， I_0 电流输出测量值）

如输出为 0-5V，则 $I = V_0 \div 5\text{V}$ ；

如输出为 4-20mA，则 $I = (I_0 - 4 \text{ mA}) \div 16\text{mA}$ ；

6、用输出监测表测量直流电压输出值 V_0 或电流输出值 I_0 ：

$|V_0 - \text{理论值}| \leq 25\text{mV}$ 为正常，否则超标（0-5V 输出，0.5 级）；

$|I_0 - \text{理论值}| \leq 80\mu\text{A}$ 为正常，否则超标（4-20mA 输出，0.5 级）；

$|I_0 - \text{理论值}| \leq 100\mu\text{A}$ 为正常，否则超标（0-20mA 输出，0.5 级）；

7、重复执行 4、5 两条操作，所得到的各个点 $|V_0 - \text{理论值}|$ 值均 $\leq 25\text{mV}$ 或 $|I_0 - \text{理论值}| \leq 80\mu\text{A}$ ($100\mu\text{A}$)，则变送器的精度等级合格。

其它技术指标的验证方法详询我公司。

十、注意事项

- 4、 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。
- 5、 变送器为一体化结构，不可拆卸，同时应避免碰撞和跌落。
- 6、 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。
- 7、 变送器标签上给出的输入值是指交流信号的有效值。
- 8、 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、 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。
- 10、 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。
- 11、 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°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。
- 12、 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。