

两路交流电压隔离变送器

HY -V21 - **MS3 -*使用说明

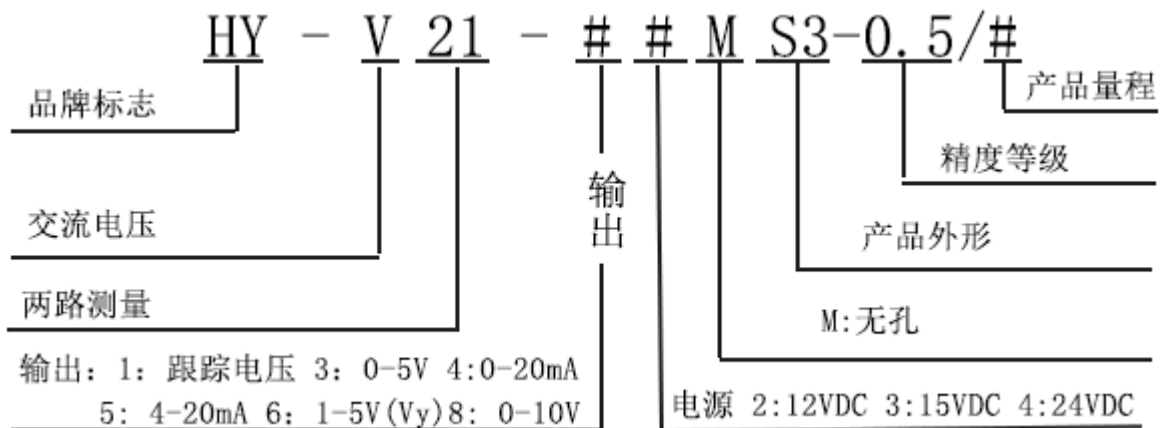
1、产品概述

本产品为一种两路交流电压隔离传感器,采用的是电磁隔离原理,能够对两路的交流电压进行采样,并隔离输出 0~5V, 0~20mA 或 4~20mA 多种标准信号,其输入和输出之间实现电的隔离,输出信号与输入信号间有完全的线性关系。该产品具有精度高,隔离耐压高,低温漂,体积小,安装方便等优点,符合国际标准。可广泛应用于交流电压信号的实时检测/监控, 通讯, 电力, 铁路, 工业控制等领域。

本产品具有以下特点:

- 安装、接线方便;
- 精度高、温漂低;
- 可根据客户需求量身定制各种特殊产品。

2、产品型号



3、主要技术指标与特点

- 输入范围: 0~1~ 500V;
- 输出量: 0-5VDC, 1-5VDC, 0-10V, 跟踪电压 0-20mADC, 4-20mADC;
- 辅助电源: +12VDC,+15VDC,+24VDC;
- 精度等级: 0.2 级、0.5 级;
- 线性范围: 0~120%;
- 负载能力: 电压输出 $\geq 2\text{ k}\Omega$, 电流输出 $\leq 250\Omega$;
- 温漂: 0.2 级 200ppm/°C; 0.5 级 500ppm/°C;
- 隔离耐压: 2500 V DC;
- 响应时间: $\leq 400\text{ ms}$;
- 额定功耗: 电压输出 0.5W, 电流输出 1.5W;
- 输出纹波: $\leq 10\text{mV}$;

- 频响范围：45Hz-65Hz（最高到 5kHz 需订货说明）；
- 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：2 倍额定电压输入值,一秒 10 次；
- 工作环境：温度：-10~+60 $^{\circ}\text{C}$ ；湿度： $\leq 95\%$ （不结露）。

4、产品外形

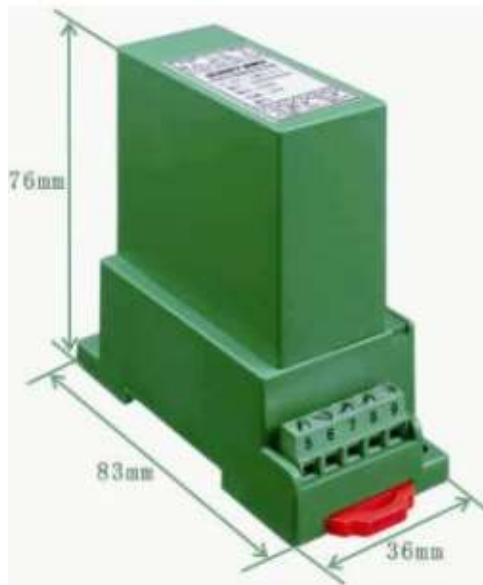


图 1：产品外观图

五、产品接线示例图



图 2：电压输出产品接线图



图 3：电流输出产品接线图

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 6 所示。

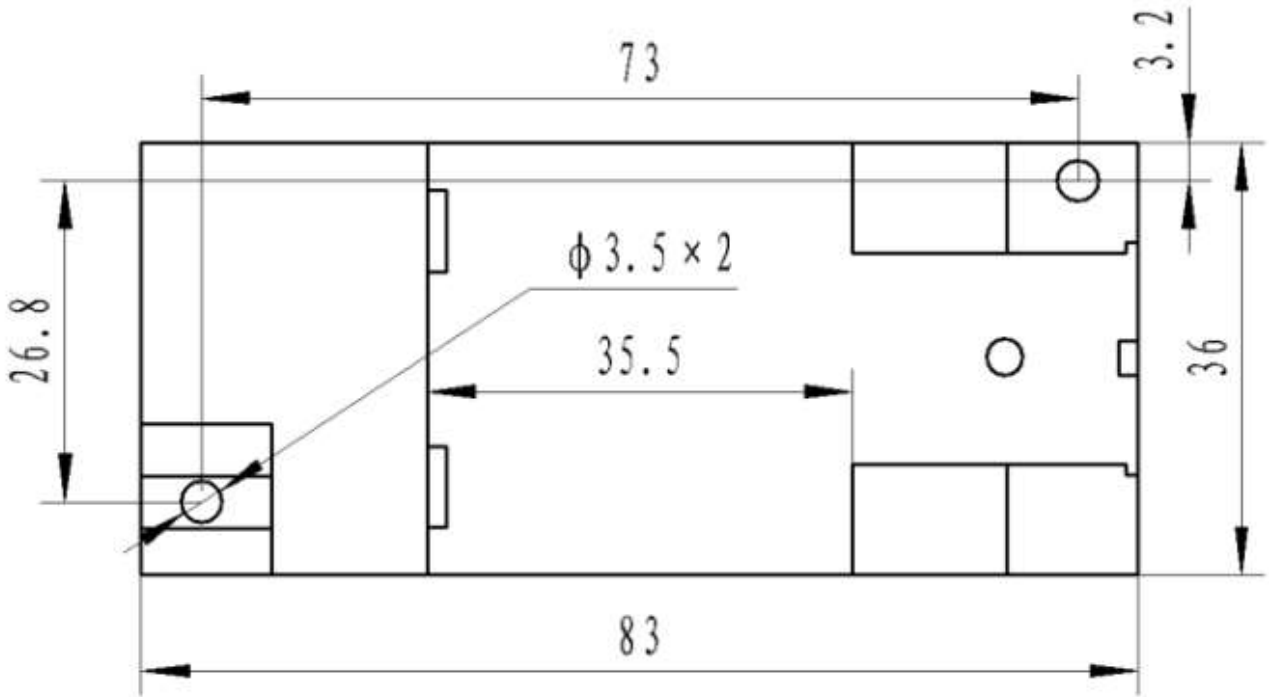


图 4：安装尺寸图

七、产品使用方法

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 4 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 16-22AWG），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 $\geq 2000\text{VDC}$ ，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 $\geq 2K\Omega$ ，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，连接试验电路。



图 5、电压输出产品精度试验接线图



图 6、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： $\text{RH}(45\sim 80)\%$ ；
- ◆ 精相度为 0.05 级以上的信号源及测量仪表。

8.3 通电预热 2min；

8.4 电压 V 的输入及监测方法

①高精度电压仪表校验仪直接输出电压 V ，并记录仪表校验仪 的显示数据；

②如没有高精度电压仪表校验仪但有普通仪表校验仪，使用高精度万用表监测普通仪表校验仪的输出电压值 V 。

8.5 假定变送器的输入是 0-300VAC，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：

$$V_z = V \div 300 \times 5V$$

如输出为 0-10V， $V_d = V \div 300 \times 10V$ ；

如输出为 4-20mA，则 $I_y = 4 + V \div 300 \times 16mA$ ；

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

8.6 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）；

$|V_o - V_d| \leq 50mV$ 为正常，否则超标（0-10V 输出，0.5 级）；

$|I_o - I_y| \leq 80\mu A$ 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 5、6 两条操作，所得到的各相中各个点误差值均在 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°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。