

单路直流电压隔离变送器使用说明书

(电镀等强干扰行业)

CE-VZ01A-##MS2

一、简介:

本产品为一种单路直流电压隔离变送器,可实现输入和输出,输入与辅助电源,辅助电源与输出之间的电量隔离,采用光电隔离方式使输出信号与输入信号间呈线性关系。具有精度高、响应快、极强抗干扰能力、安装简单等优点,可广泛应用于各种电磁干扰严重的工业现场,如电镀行业数据采集、作为各种自动测控系统的前置采集部件等。

产品特点:

- 1、**抗干扰能力强:** 产品输入增加专用滤波模块,能够适应干扰强,现场恶劣的复杂环境;
- 2、**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;
- 3、**三隔离:** 输入、电源、输出之间全隔离,抗干扰能力好;
- 4、**高精度:** 线性与长期稳定性保证在精度范围内;
- 5、**安装方便:** 采用标准的导轨安装和螺钉安装;

二、产品外形

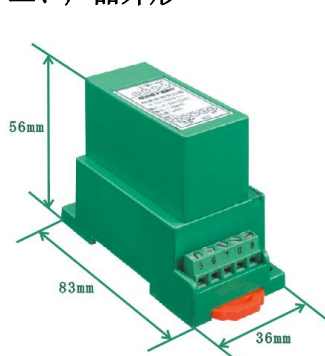


图1 MS2型外形图

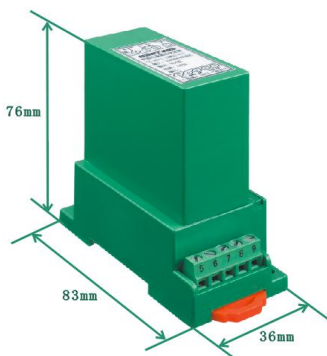


图2 MS3型外形图

三、产品型号

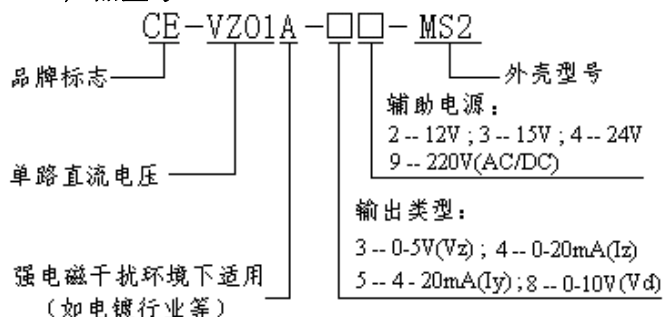


图3 产品选型表

备注: 1、辅助电源为 220VAC 时, 外壳采用 MS3 型。

2、其它特殊输出请咨询我公司技术人员;

四、主要技术指标

测试条件: 辅助电源: +12V, 室温: 25℃。

*输入范围: 0~500VDC

*输出量: 0~5VDC; 4~20mA; 0~10VDC; 0~20mA

*辅助电源: 12VDC、15VDC、24VDC、110V/220V AC/DC

*额定功耗: <0.8W(+12V) ; <1.5W(+24V);

*精度等级: 0.2 级

*负载能力: 负载 $\geq 2K\Omega$ (电压 Vz 输出)负载 $\leq 250\Omega$ (电流 Iy、Iz 输出)*温漂: $\leq 300\text{ppm}/^\circ\text{C}$

*隔离耐压: 2500 V DC

*响应时间: $\leq 300\text{ms}$

*输入过载能力: 2 倍额定输入值, 1 秒 10 次

*浪涌冲击抗扰度: 电源端口三级 2000V(L-N/2 Ω /综合波)输出端口三级 2000V(L-N/40 Ω /综合波)输入端口三级 4000V(L-N/40 Ω /综合波)

*工作环境: 温度:-10~60℃;

五、产品接线示例图

(特殊产品实际应用以产品上的接线图为准)

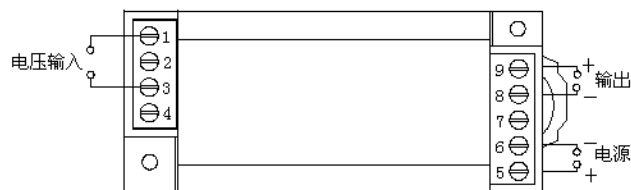


图4 产品接线图

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 5 所示(单位 mm)。

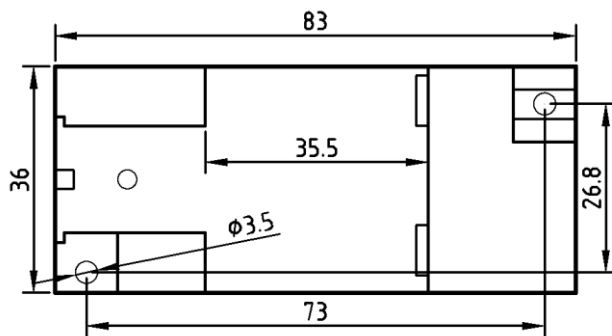


图5 安装尺寸图

七、产品的使用

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 5 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 $\geq 2000V_{AC}$,直流输出纹波 $< 10mV$ 。

5、0-20mA(或 4-20mA)输出是按 250Ω 标准负载电阻设计的,负载电阻 R_L 要小于等于 250Ω ,才可保证整个额定输入范围内输出精度和线性;0-5V 电压输出 R_L 要大于等于 $2K\Omega$ 。

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。

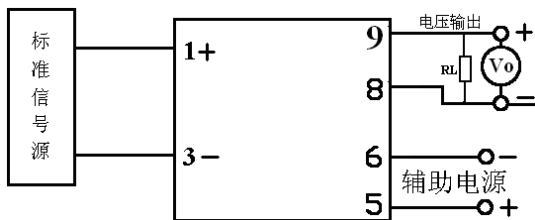


图 6 电压输出产品精度度试验接线图

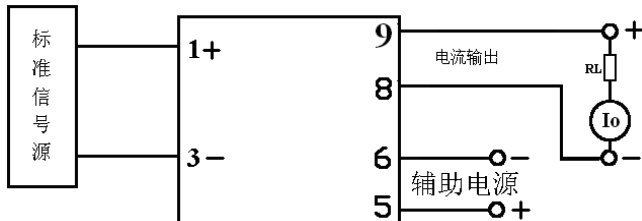


图 7 电流输出产品精度度试验接线图

注:电压输出用 V_o 表测量,电流输出用 I_o 表测量。

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。

3、通电预热 2min;

4、电流 I 的输入及监测方法:

使用标准信号源直接输入电压 V ,并记录标准信号源的显示数据;

5、假定变送器的输入是 0-300VDC,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 4-20mA,则 $I_z = 4 + V \div 300 \times 16mA$;

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

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 :

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

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

$|I_o - I_z| \leq 40\mu A$ 为正常,否则超标(0-20mA 输出,0.2 级);

7、重复执行 4、5 两条操作,所得到的各个点 $|V_o - V_z|$ 值均 $\leq 10mV$ 或 $|I_o - I_z| \leq 40\mu A$,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直流信号的最大值。

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 $+75^\circ C$,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。

V1.0 版 2013.08