

单路直流高压隔离变送器

使用说明书

MCE-VZ01-*4MSK-0.2

一、简介：

本产品为一种单路直流高压隔离变送器,可实现对高压直流电压信号(高达 5000V 直流电压输入信号)进行检测变送的功能,输入和输出,输入与辅助电源,辅助电源与输出之间实现完全的电量隔离,隔离耐压高,产品安全可靠,信号采用光电隔离方式使输出信号与输入信号间呈线性关系,使得产品具有精度高、响应快、安装简单等优点,可广泛应用于大直流电压信号的实时检测/监控,计算机现场数据采集,工业控制, PLC 测控等各种自动控制系统。

产品特点：

- **检测电压高：**产品输入端采用特殊耐压器件，能够采样高达 5000V 的直流电压；
- **辅助电源宽：**产品的输入辅助电源为宽电源，使得产品能够在 12V~36VDC 的电源电压范围内正常工作；
- **隔离耐压高：**输入、电源、输出之间全隔离，
 - ◆ 输入信号与输出信号之间，隔离耐压 10KVDC；
 - ◆ 输入信号与辅助电源之间，隔离耐压 10KVDC；
 - ◆ 输出信号与辅助电源之间，隔离耐压 6KVDC；
- **精度高，温漂小：**线性与长期稳定性保证在精度范围内；
- **安装方便：**采用标准的导轨安装和螺钉安装；

二、产品外形

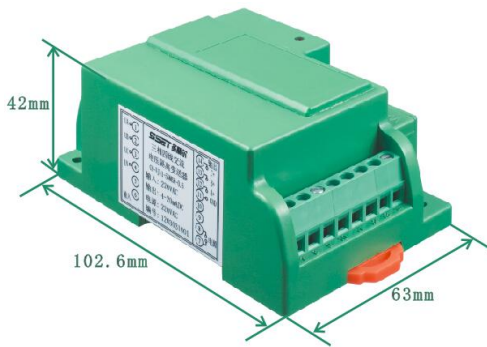
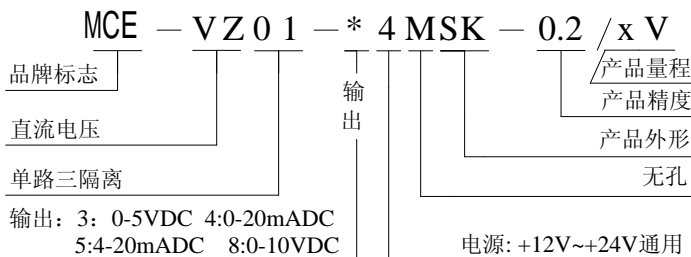


图 1、MSK 产品外形图

三、产品型号

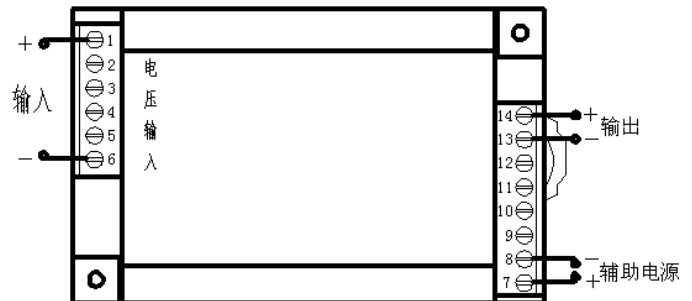


产品选型参照选型手册

四、主要技术指标

- *输入范围：0~5000VDC
- *输出量：0~20mA；4~20mA；10V；±10V；5V；±5V；
- *辅助电源：+12~24V DC；
- *精度等级：0.2 级
- *负载能力：负载≥2KΩ(电压输出)，负载≤250Ω(电流输出)；
- *温漂：≤100ppm/°C
- *隔离耐压：
 - 输入信号与输出信号之间，隔离耐压 10KVDC，漏流小于 1mA，持续时间 60 秒；
 - 输入信号与辅助电源之间，隔离耐压 10KVDC，漏流小于 1mA，持续时间 60 秒；
 - 输出信号与辅助电源之间，隔离耐压 6KVDC，漏流小于 1mA，持续时间 60 秒；
- *响应时间：≤300 uS ；
- *额定功耗：<2.5W；
- *浪涌冲击抗扰度：
 - 输入端口：四级 6000V(L-N/2Ω/综合波)
 - 电源端口：四级 4000V(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：最大输入电压8KV，施加一秒重复10 次，间隔10S；
- *工作环境：温度:-20~70℃；湿度:≤90%（不结露）；

五、产品接线示例图



系统接收信号和电源共地时可以短接13脚和8脚做为共同负端接入
电流信号输出和电压信号输出均是14正，13负

六、安装方式

产品采用螺钉或导轨安装方式，其安装尺寸如图 3 所示 (单位 mm)。

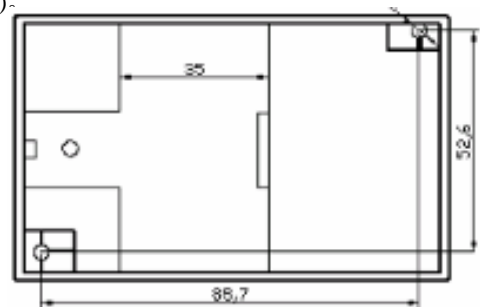


图 3、SK 外形安装尺寸图

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 3 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 (线号范围 12-22AWG), 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, 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 250 Ω 标准负载电阻设计的, 负载电阻 R_L 要小于等于 250 Ω , 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 Ω 。

6、使用环境应无结露、无导电尘埃和破坏绝缘、金属的腐蚀性气体存在。

7、当用万用表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。

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。

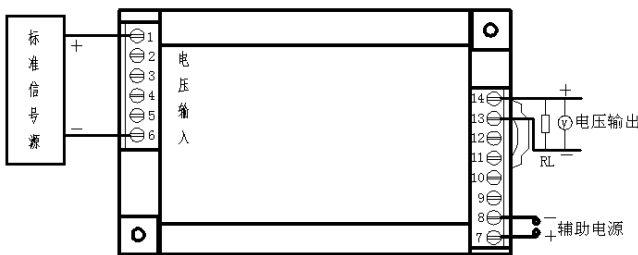


图 4 电压输出产品精度度试验接线图

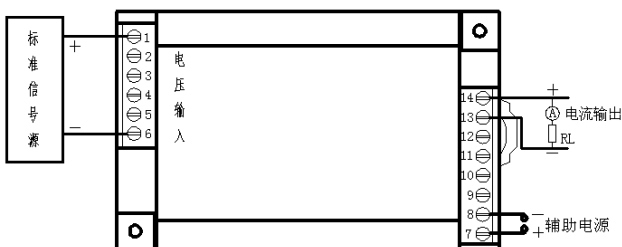


图 5 电流输出产品精度度试验接线图

注: 电压输出用 V 表测量, 电流输出用 I 表测量。

2、试验验证应在如下环境条件下进行:

- ◆ 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、电压 V 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 0-3000VDC, 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: (10V; $\pm 10V$; $\pm 5V$?)

$$V_z = V \div 3000 \times 5V$$

如输出为 0-10V, $V_d = V \div 3000 \times 10V$

如输出为 4-20mA, 则 $I_y = 4 + V \div 3000 \times 16mA$;

如输出为 0-20mA, 则 $I_z = V \div 3000 \times 20mA$;

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);

$|V_o - V_d| \leq 20mV$ 为正常, 否则超标 (0-10V 输出, 0.2 级);

$|I_o - I_y| \leq 32\mu A$ 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 5、6 两条操作, 所得到的各个点误差值均在规定的精度范围内, 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、变送器为一体化结构, 不可拆卸, 同时应避免碰撞和跌落。
- 2、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。

3、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。

4、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。

5、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。

6、本变送器外壳极限耐受温度为 +70 $^{\circ}C$, 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。

©版本: V1.0 版 20151229; 初始版本。

销售服务热线: 13682392585

技术支持热线: 0755-28293206