

真有效值三相三线交流电压隔离变送器

使用说明书

CE - V.J31A - *9MSK - 0.5

1.简介

本产品为三相交流电压隔离变送器，真有效值测量，采用电磁隔离原理，经过真有效值（True-RMS）转换后，能够测量三相交流电压非正弦交变信号有效值，隔离并线性输出标准的电压或电流信号，该产品广泛应用于波形畸变非标准的正弦波现场信号的实时检测/监控。产品具有如下特点：

- 每相电压均为真有效值测量;
- 精度高, 温漂低;
- 可导轨和螺钉安装、现场安装方便;

2.产品外形

MSK 型: 长×宽×高=102.6mm×63mm×42mm

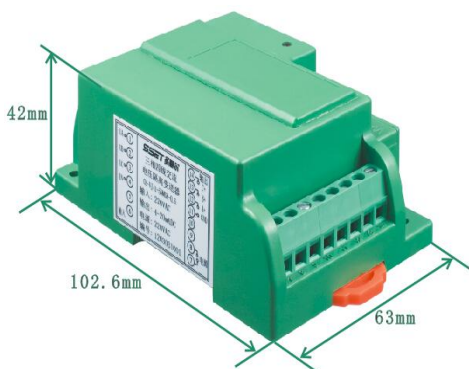


图 1 MSK 外形图

3. 产品选型规范

CE — V J 3 1 A — * 9 MSK — 0.5 / x V

品牌标志
交流电压
三相三线
真有效值处理
输出: 3: 0-5VDC 4:0-20mA DC
5:4-20mA DC 8:0-10VDC

输出

产品量程
产品精度
产品外形
无孔

电源: 9: 85~265VAC/DC

图2 产品选型表

4. 主要技术指标

测试条件: 辅助电源: 220VAC 室温: 25℃。

- *输入范围: 0~600VAC;
- *输出量: 0~5VDC, 0~10VDC, 0~20mADC, 4~20mADC;
- *辅助电源: 85~265VAC/DC;
- *精度等级: 0.5 级;
- *负载能力: 负载 $\geq 2\text{K}\Omega$ (电压输出); 负载 $\leq 250\Omega$ (电流输出);
- *温漂: $\leq 350\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$;
- *隔离耐压: $\geq 2500\text{ VDC}$;
- *响应时间: $\leq 350\text{ ms}$;

- *额定功耗: 1W (电压输出); 2W (电流输出);
- *输出纹波: $\leq 10\text{mV}$
- *频响范围: 45~65Hz (最高到 5K, 需订货说明)
- *浪涌冲击抗扰度: 电源端口一级 $\pm 0.5\text{KV}$ (L-N/2 Ω /综合波)
模拟 I/O 口一级 $\pm 0.5\text{KV}$ (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: 被测电压标称值的 2 倍;
- *工作环境: 温度: -10~60℃; 湿度: $\leq 95\%$ (不结露);
- *储存条件: 温度: -55~65℃; 湿度: $\leq 95\%$ (不结露)

5. 产品接线示意图

(仅供参考, 实际应用以产品上的接线图为准)

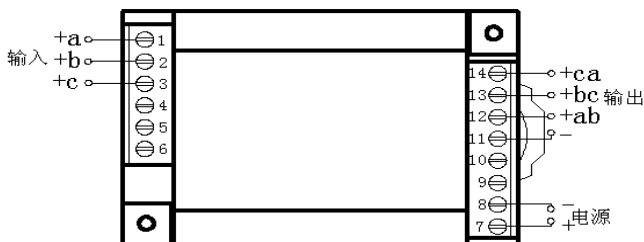


图 3 CE-VJ31-39MSK/CE-VJ31-89MSK 电压输出
CE-VJ31-49MSK/CE-VJ31-59MSK 电流输出

6.. 安装方式

采用 DIN35 导轨安装尺寸：卡槽宽度 35.5mm；

螺钉安装尺寸: 88.7 mm×52.6mm

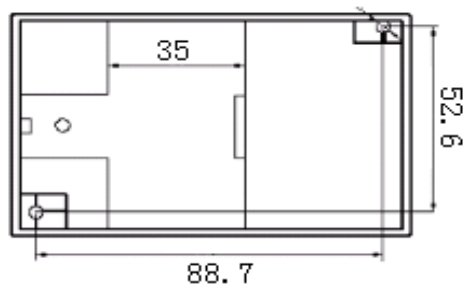


图 4 MSK 型安装尺寸图

7. 产品的使用

7.1 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(如图 1 底端的红色弹簧销);
- ③ 使变送器卡口套在安装导轨上;
- ④ 松开弹簧销, 变送器即卡在安装导轨上。

7.2 螺钉安装方法:

- ① 按图 4 中的螺孔位置在固定板上攻丝 M3 螺钉孔;
- ② 使用 M3 的螺钉拧入螺钉孔中固定;

7.3 产品的接线端子所能容纳的最大线径为 1.4mm (线号范围

16-26AWG), 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 $\geq 2000V_{DC}$ ，输出交流纹波 $< 10mV$ ；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 输出 0-20mA(或 4-20mA)电流时，负载电阻 $R_L \leq 250\Omega$ ，输出 0-5V 电压时，负载电阻 $R_L \geq 1K\Omega$ ，可保证整个额定输入范围内输出精度和线性；

8. 产品精度等级验证

8.1 根据变送器端子定义，按图示连接试验电路；

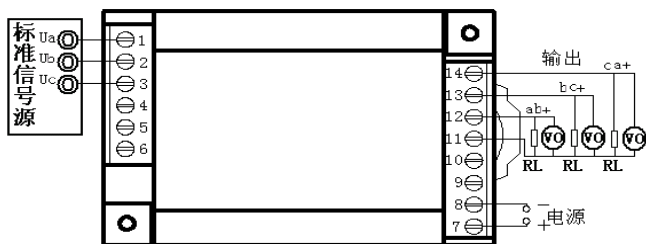


图 5 电压输出产品精度试验接线图

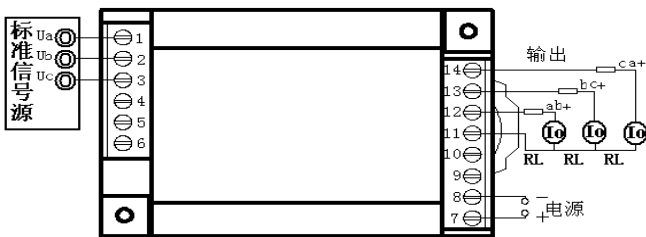


图 6 电流输出产品精度试验接线图

注：电压输出用 V_0 表测量，电流输出用 I_0 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 $\leq 10mV$ ；
- 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。

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， $V_d = V \div 300 \times 10V$

如变送器输出为 4-20mA，则 $I_y = 4 + V \div 300 \times 16mA$ ；

如变送器输出为 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_0 或电流输出值 I_0 ，并根据下列对应公式计算其与标准值之间的误差：

$|V_0 - V_z| \leq 25mV$ 为正常，否则超标（0-5V 输出，0.5 级）；

$|V_0 - V_d| \leq 50mV$ 为正常，否则超标（0-10V 输出，0.5 级）；

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

$|I_0 - I_z| \leq 100\mu A$ 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。

9 注意事项

9.1 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；

9.2 变送器为一体化结构，不可拆卸，同时应避免碰撞和跌落；

9.3 变送器在有强磁干扰的环境中使用，请注意输入线、输出线的屏蔽；产品集中安装时，安装间隔 $\geq 10mm$ ；

9.4 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；

9.5 变送器具有一定的防雷击能力，当变送器输入、输出线暴露于室外极端恶劣气候环境之中时，须采取防雷措施；

9.6 请勿损坏或修改产品的标签、请勿拆卸或改装变送器，否则不再对产品提供“三包”（包换、包退、包修）服务；

9.7 本变送器采用阻燃 ABS 塑料外壳封装，外壳极限耐受温度为 $+75^\circ C$ ，请勿在热源附近使用，产品受到高温烘烤时会发生变形，影响产品性能；

9.8 当万用表测量电压或电流时，应把接线端子上的螺钉旋到底，否则影响测量电压或电流输出值；接线端子的接线线径 $\leq 1.4mm$ ，否则有可能会造成接线端子螺钉滑丝。

©版本：V1.0 版 20151229；初始版本。

©版本：V1.1 版 2016-8-12(调整及补充技术指标参数)

销售服务热线：0755-83766901/02/03/04/09/10/14/17

技术支持热线：0755-83766947

全国免费咨询热线：800 8307262