

真有效值三相四线交流电压隔离变送器

使用说明书

CE - VJ41A - *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：

- 测量每相电压真有效值；
- 精度高，温漂低；
- 可导轨和螺钉安装、现场安装方便；
- 产品可靠性高，可抗 2KV 以上浪涌；

2. 产品外形

MSK 型：长×宽×高=102.6mm×63mm×42mm

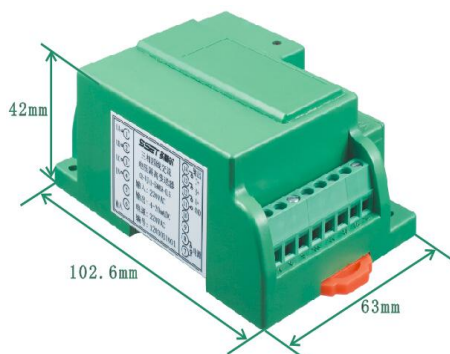


图 1 MSK 型外形图

3. 产品选型规范

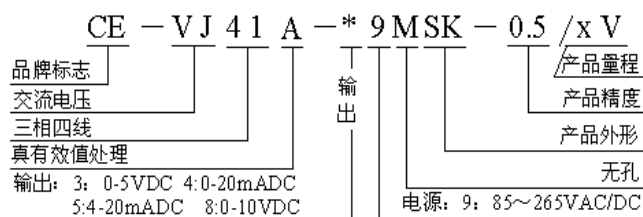


图 2 产品选型表

4. 主要技术指标

测试条件：辅助电源：+24V 室温：25℃；

- *输入范围：0~600VAC；
- *输出量：0~5V DC，0~10VDC，0~20mA，4~20mA；
- *辅助电源：85~265VAC/DC；
- *精度等级：0.5 级；
- *负载能力：负载 $\geq 2K\Omega$ (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： $-10\sim 60^\circ\text{C}$ ；湿度： $\leq 95\%$ （不结露）

*储存条件：温度： $-55\sim 65^\circ\text{C}$ ；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）

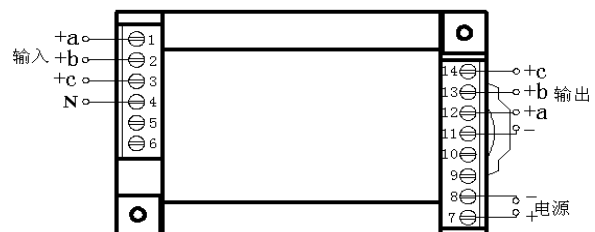


图 3 CE-VJ41A—39MSK/CE-VJ41A—89MSK 电压输出、

CE-VJ41A—49MSK/CE-VJ41A—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：88.7mm×52.6mm

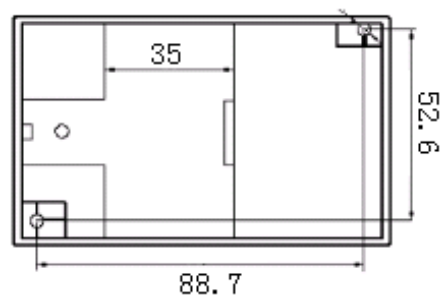


图 4 MSK 型产品安装尺寸

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 $\geq 2000V_{DC}$, 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

1、根据变送器端子定义, 按图示连接试验电路。

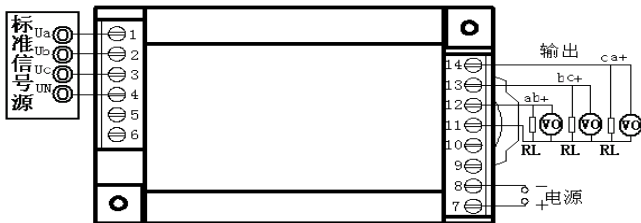


图 5 电压输出产品精度试验接线图

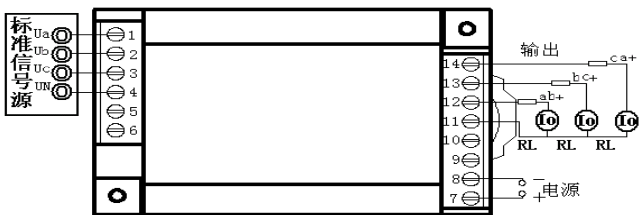


图 6 电流输出产品精度试验接线图

注: 电压输出用 V_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 $\leq 10mV$;
- 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_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。

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 当万用表笔测量电压或电流时, 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