

真有效值三相四线交流电压隔离变送器

使用说明书

CE-VJ41A-**-MS3-0.5

CE-VJ31A-**-MS3-0.5

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，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；
- 产品体积小、现场安装方便；
- 产品可靠性高，可抗 2KV 以上浪涌；

2. 产品外形

MS3 型：长×宽×高=83mm×36mm×76mm



图 1 MS3 型产品外形

3. 产品选型规范

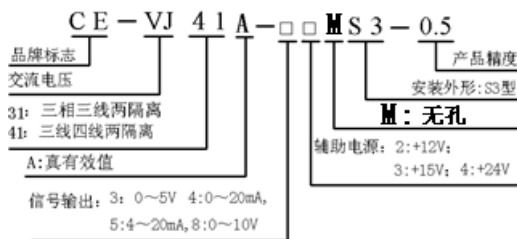


图 2 产品选型表

4. 主要技术指标

测试条件：室温：25℃。

*输入范围：0~1V~500VAC

*输出量：电压：0~5V DC，0~10VDC

电流：0~20mA, 4~20mA

频率：0~5KHZ，0~10KHZ

*辅助电源：12VDC、15VDC、24VDC

*精度等级：0.5 级

*负载能力：负载≥1KΩ(电压输出)；负载≤250Ω(电流输出)

*温漂：≤350ppm/℃

*隔离耐压：≥2500 V DC

*响应时间：≤350 ms

*额定功耗：电压输出 0.5W；电流输出 2W；

*输出纹波：≤10mV

*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±0.5KV(L-N/2Ω/综合波)

模拟 I/O 口一级±0.5KV (L-N/40Ω/综合波)；

*脉冲群抗扰度：输入/电源端口±2KV 模拟 I/O 口±1KV；

*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:≤95%（不结露）

*储存条件：温度:-55~65℃；湿度:≤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）

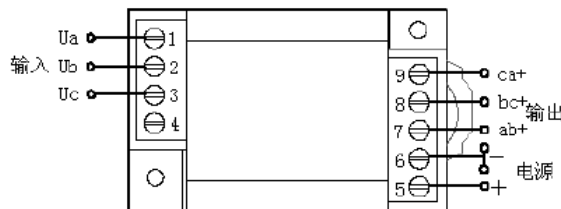


图 3 三相三线制电压或电流输出接线示意图

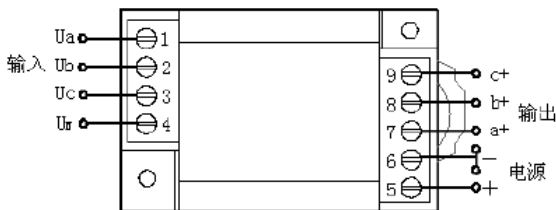


图 4 三相四线制电压或电流输出接线示意图

6. 安装方式

采用 DIN35 导轨式安装：卡槽宽 35.5mm；

螺钉固定安装尺寸：83mm×26.8mm；

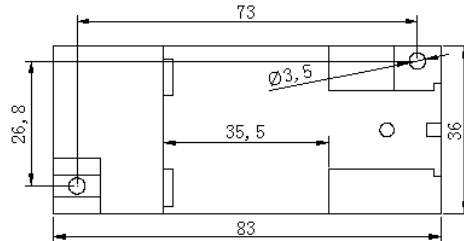


图 5 产品安装尺寸

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 5 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

8.1、根据变送器端子定义, 按图示连接试验电路。

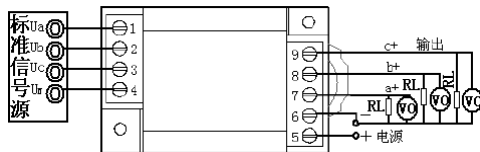


图 6 电压产品精度试验接线图

注: 电压输出用 V_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:

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

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

如变送器输出为 0-20mA, 则 $I_z = I \div 300 \times 20mA$;

8.6 监测表测量直流电压输出值 V_0 或电流输出值 I_0 :

$|V_0 - V_z| \leq 25mV$ 为正常, 否则超标 (0-5V 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 8.4、8.5 两条操作, 所得到的各个点 $|V_0 - V_z|$ 值均 $\leq 25mV$ 或 $|I_0 - I_y| \leq 80\mu A$, 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。

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, 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, 请注意输入线的屏蔽, 输出信号线应尽可能短。产品集中安装时, 最小安装间隔不应小于 10mm;
- 9.4、变送器标签上给出的输入值是指交流信号的有效值;
- 9.5、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;
- 9.6、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恶劣气候环境之中时, 必须采取防雷措施;
- 9.7、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;
- 9.8 变送器采用阻燃 ABS 塑料外壳封装, 其极限耐受温度为 $+75^\circ C$, 受到高温烘烤时会发生变形, 影响产品性能。请勿把产品放进高温箱内烘烤, 产品请勿在热源附近使用;
- 9.9 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: V1.00 版 20140807; 初始版本。

©版本: V1.01 版 20150310; 更正选型表内容。

©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: 0755-83766924

全国免费咨询热线: 800 8307262