

频率信号隔离变送器使用说明书

CE-F01-3*MS2-0.5/ CE-F01-8*MS2-0.5

CE-F01-4*MS2-0.5/ CE-F01-5*MS2-0.5

CE-F01-*9MS3-0.5

1. 简介

本产品为一种任意波形的频率信号检测隔离变送器,采用的是光电隔离方式,能将输入的频率信号隔离转换成线性输出的0~5V, 0~20mA 和 4~20mA 等标准信号,输入的频率信号可以是正弦波、方波和过零波等,其幅值可以达到 1000V_{pp}。本产品为两隔离方式,即输入和输出、辅助电源之间隔离。该产品安装简单,能够广泛应用于通讯,电力,铁路,工业控制等领域。产品具有以下特点:

- 具有波形整形功能,可任意波形输入测量;
- 幅值变化可低置 5%;
- 频率测量可达 10KHz;
- 稳定性好,精度高;

2. 产品外形



图 1 直流辅助电源 (MS2) 产品外观图

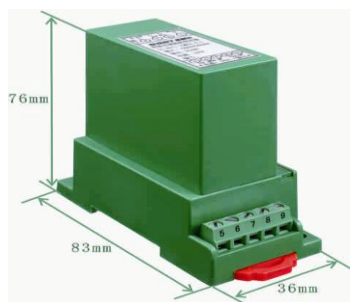


图 2: 220V 辅助电源 (MS3) 产品外观图

3. 产品选型规范

品牌标志	CE	—	F	0	1	—	*	*	M	S	*	—	0.5	/	xV	*	xHz
频率信号输入																	
单路两隔离																	
输出: 3: 0~5VDC																	
4: 0~20mADC																	
5: 4~20mADC																	
8: 0~10VDC																	
电源: 2: 12VDC																	
3: 15VDC																	
4: 24VDC																	
9: 85~265V AC/DC																	

图 3: 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: 频率: 0-50Hz~10KHz; 幅值: 10-1000V

*输出量: 0-5V/0-20mA/1-5V/4-20mA/0-10V

*辅助电源: DC 12V,15V,24V,AC/DC 85V~265V

*精度等级: 0.5 级

*负载能力: 电压输出 $\geq 2K\Omega$; 电流输出 $\leq 300\Omega$ *温漂: $<500\text{ppm}/^\circ\text{C}$

*隔离耐压: DC 2500V

*响应时间: $\leq 200\text{ms}$; (频率 $<100\text{Hz}$ 响应时间 $<800\text{ms}$)*额定功耗: $<0.5\text{W}$ *输出纹波: $<10\text{mV}$

*频响范围: 0Hz~10kHz

*浪涌冲击抗扰度: 输入端口四级 4KV(L-N/2 Ω /综合波),
电源/输出端口二级 2KV(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: 连续过载: 120%; 短时过载: 2 倍额定电压
输入值,施加 1 秒

*工作温度: $-10^\circ\text{C}\sim+60^\circ\text{C}$;*储存条件: $-40^\circ\text{C}\sim+70^\circ\text{C}$

5. 产品接线示意图

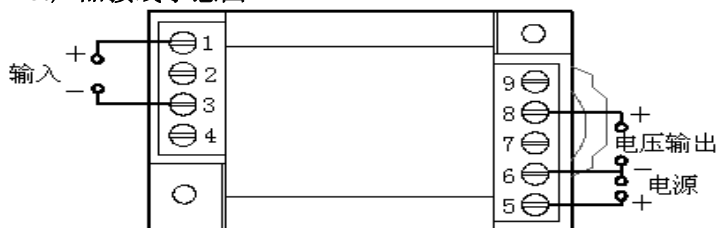


图 4 CE-F01-3*MS2/ CE-F01-8*MS2 接线图

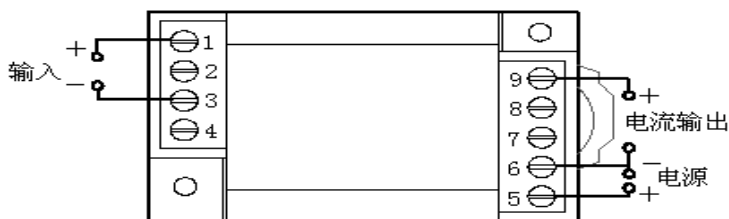


图 5 CE-F01-4*MS2/ CE-F01-5*MS2 接线图

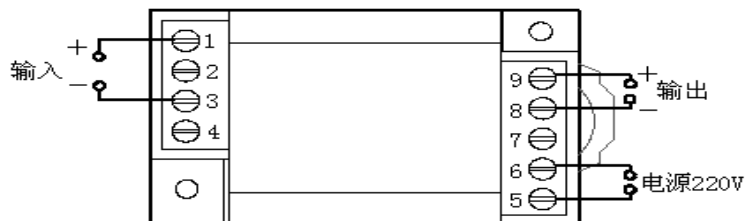


图 6 CE-F01-*9MS3 接线图

6. 安装方式

导轨安装尺寸：卡槽宽度 35.5mm；

螺钉安装尺寸：73 mm×26.8mm；

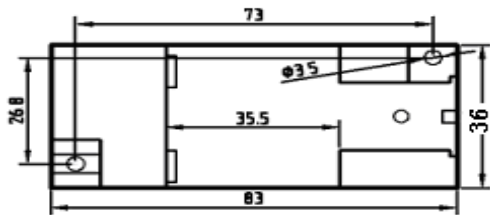


图 7 安装尺寸图

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 2 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 6 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。

73 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。

7.4 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。

75 产品的辅助电源要求该电源的隔离电压≥2000VAC，交流纹波<10mV,多只变送器可以共用一组电源；但电源回路不能再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。

7.6 产品输出 0-20mA(或 4-20mA) 时， $R_L \leq 250\Omega$ ；输出电压 0-5V 时， $R_L \geq 1K\Omega$ ；在此输出条件下可保证整个额定输入范围内的输出精度和线性度。

8. 产品精度等级验证示例

8.1 根据变送器端子定义，按图 8 连接试验电路

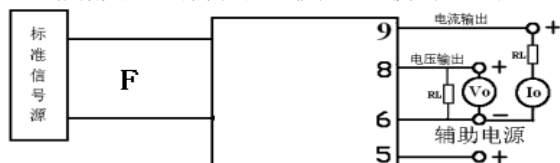


图 8 电压/电流输出产品精度度试验接线图

注：电压输出用 V_o 表测量，电流输出用 I_o 表测量。

8.2 试验验证应在如下环境条件下进行：

- ◆ 辅助电源：标称值，纹波≤10mV；
- ◆ 环境温度：25℃±5℃；
- ◆ 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 假定变送器的输入量程频率为 0-10KHz，输出是 0-5VDC，在变送器量程范围内任意给定一个输入值 F，则变送器的预期理论输出值(V_z)按下式计算：

$$V_z = (F \div 10KHz) \times 5V$$

如输出为 4-20mA，则 $I_z = 4 + F \div 10KHz \times 16mA$ ；

如输出为 0-20mA，则 $I_z = F \div 10KHz \times 20mA$ ；

8.5 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 ：

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

| $I_o - I_z$ | ≤80uA 为正常，否则超标（4-20mA 输出，0.5 级）；

| $I_o - I_z$ | ≤100uA 为正常，否则超标（0-20mA 输出，0.5 级）；

8.6 重复执行 5 条操作，所得到的各个点 | $V_o - V_z$ | 值均≤25mV 或 | $I_o - I_z$ | ≤80uA(100uA)，则变送器的精度等级合格。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，请注意输入线的屏蔽，输出信号线应尽可能短。产品集中安装时，最小间隔≥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，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，必须采取外部防雷措施；

9.7 请勿损坏或修改产品的标签、标志，请勿拆卸或改改变变送器，否则将不再对该产品提供“三包”(包换、包退、包修)服务；

9.8 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℃，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；

9.9 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≤1.4mm，否则有可能会造成接线端子螺钉滑丝；

©版本：V1.0 版 2015-12.10；新版初始版本。

©版本：V1.1 版 2016-8-12。

指标有更新以最新说明书为准！

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

技术支持热线：0755-83766921/83766924；

全国免费咨询热线：800 8307262