

一入一出标准信号隔离器使用说明书

CE-S#18-#4MD4-0.2

一、简介:

该信号隔离器主要功能为:将输入的直流电压(电流)信号经隔离变送成标准的电流或电压信号并输出。产品内嵌一个高效微功率隔离电源,可以在向内部信号处理电路供电的同时向前级一次传感器提供一路隔离电源。该产品广泛应用于工业现场模拟信号的隔离转换,如通讯、电力铁路、工业控制等自动化控制领域。并有以下特点:

- 三隔离电路结构:
信号输入、输出与辅助电源之间相互隔离;
- 采用电磁隔离技术,性能稳定可靠;
- 输出端口和电源端口均可承受 2KV 的浪涌冲击;
- 产品精度优于 0.2 级;
- 提供隔离的 24V 配电电源输出,方便一次传感器供电;
- 采用 18mm 薄型外壳导轨安装方式,空间利用率高;
- 接线采用拔插端子,接线与维护方便;

二、产品外形

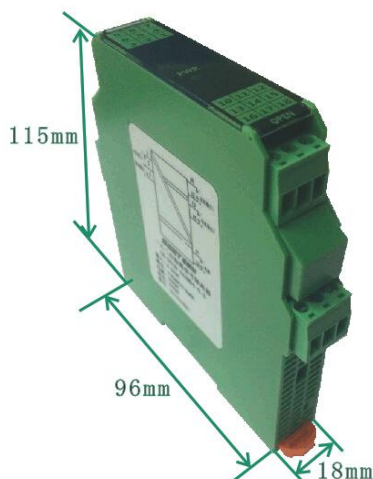
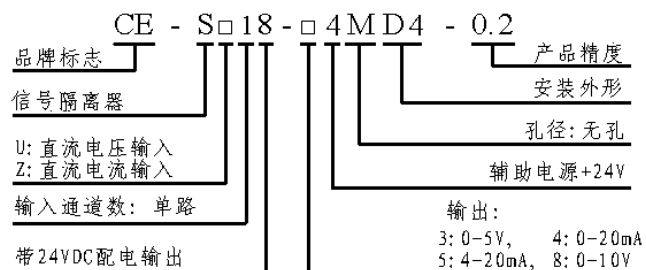


图 1、MD4 型外形

三、产品型号



四、主要技术指标

*输入量程范围

电压量程: 75mV~300V DC

电流量程: 10mA~5A DC

*输出量程: 0-20mA, 4-20mA, 0-5V, 0-10V, 0-15V(特殊)

注: 当 1-5V 或 4-20mA 信号输入时输出不允许输出负信号的请订货时注明要求“屏蔽负信号”, 详见九.1 说明。

*辅助电源: +24VDC(-15%~+20%)

*配电输出: 24VDC \pm 3.6V/25mADC

*精度等级: 0.2 级

*负载能力: 负载 \geq 2K Ω (电压输出); 负载 \leq 500 Ω (电流输出)*温漂: \leq 200ppm/ $^{\circ}$ C

*隔离耐压: 2500VDC

*响应时间: \leq 100 mS*额定功耗: $<$ 1.1W*浪涌冲击抗扰度: 电源端口三级 \pm 2KV(L-N/2 Ω /综合波)模拟 I/O 口三级 \pm 2KV (L-N/40 Ω /综合波)*脉冲群抗扰度: 输入/电源端口 \pm 2KV模拟 I/O 口 \pm 1KV

*输入过载能力:

被测电压标称值的 2 倍(施加 1S, 重复 10 次, 间隔 10S)

被测电流标称值的 20 倍(施加 1S, 重复 5 次, 间隔 300S)

*工作环境: 温度:-20~70 $^{\circ}$ C; 湿度: \leq 95%(不结露)

五、产品接线示例图

(仅供参考, 实际应用以产品上的接线图为准)



图 2、CE-S#18-#4MD4 一入一出信号隔离器接线参考图

六、安装方式

产品采用 DIN35 导轨式安装,其安装尺寸如图 3 所示(单位 mm)。

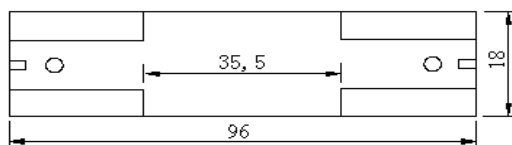


图 3

七、产品的使用

1、安装

- 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。

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 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。

4、产品的辅助电源要求该电源的隔离电压 $\geq 2000V_{AC}$ ，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。

5、0-20mA(或 4-20mA)输出 R_L 标准为 $\leq 500\Omega$ ，0-5V 电压输出 R_L 标准为 $\geq 2K\Omega$ ，才可保证整个额定输入范围内输出精度和线性；

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。

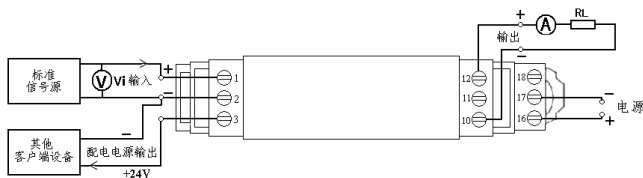


图 4 一入一出隔离器产品精度试验接线图

（以一入一出隔离器 CE-SU18-44MD4-0.2 为例）

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。

3、通电预热 2min；

4、电压 U 和电流 I 的输入及监测方法：

有高精度仪表校验仪的可直接输入电流 I 或电压 U ，并记录仪表校验仪的显示数据；

5、假定隔离器的输入量程是 0-5VDC，输出是 0-20mAADC，在隔离器量程范围内任意给定输入值 V_{in} ，则变送器的预期理论输出值 I_z ，可按下式计算：

$$I_z = V_{in} \div 5V \times 20 \text{ mADC}$$

6、用输出监测表测量直流电流输出值 I_o ：

$|I_z - I_o| \leq 40\mu A$ 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，所得到的各个点均未超标，

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、对特殊输入输出类型的说明：

当输入量程的起点 >0 ，而输出量程的起点 $=0$ 的偏置型隔离器产品，如：4-20mA 输入、0-10V 输出的隔离器，在输入信号低于 4mA 时将导致隔离器输出为负电压，若要求完全屏蔽此类负信号的输出，请下单时注明“输出屏蔽负信号”。

2、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。

3、变送器为一体化结构，不可拆卸，同时应避免碰撞和跌落。

4、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。

5、变送器标签上给出的输入值是指交流信号的有效值。

6、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。

7、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极端恶劣气候环境之中时，必须采取防雷措施。

8、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、本变送器采用阻燃 PC 塑料外壳封装，外壳极限耐受温度为 $+80^{\circ}C$ ，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。

10、当用万用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。

V1.1 版 20150203

©版本：V1.0 版 20140925；初始版本。

©版本：V1.1 版 20150203。

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

技术支持热线：0755-83143847

全国免费咨询热线：800 8307262