

## 单相交流电流隔离变送器使用说明书 MCE-IJ03-\*\*SK-0.5

### 一、简介：

本产品为单相交流电流隔离变送器，采用的是电磁隔离原理，能够对单相的交流电流进行有效值采样，并隔离输出各种标准信号，其输入和输出之间实现电的隔离，输出信号与输入信号之间有完全的线性关系。可广泛应用于交流电流信号的实时检测/监控，通讯，电力，铁路，工业控制等领域。产品具有如下特点：

- 精度高，温漂小；
- 产品的输入、输出、辅助电源间隔离耐压达 2.5KV；
- 采用标准的导轨安装和螺钉安装，安装方便；

### 二、产品外形



图 1、BSK 外形图

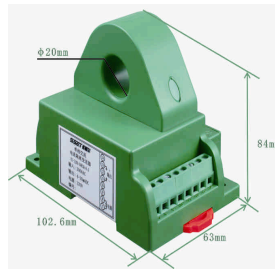


图 2、ESK 外形图

### 三、产品型号

MCE- 输入类型 - 输入信号(电压) - 输出信号 - 工作电源 / 产品外形 - 精度等级

输入类型		输出信号		供电范围		外形	精度
输入类型	代码	输入类型	代码	输入类型	代码		
交流有效值(三隔离)	IJ03	20mA	A1	0~5VRMS	1	BSK	0.5
交流真有效值(三隔离)	IJ03A	1A	A5	0~5V	3		
		5A	A6	0~20mA	4	ESK	0.2
		10A	A7	4~20mA	5		
		30A	A8	1~5V	6	BSK	0.5
		100A	AT	4~20mA	7		
		700A	AS	(二线制)	7	ESK	0.2
		指定(A)	A0()	0~10V	8		

辅助选型			
外形类型	常用额定值	输出类型	工作电源
M51/M52型(端子)	1mA, 20mA, 100mA, 1A, 5A		
BS2型(6.5MM)	5A, 10A, 15A, 25A	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8	D2, D3, D4, D5, D6
ES3型(20MM)	20mA, 100mA, 1A, 30A, 150A, 300A, 700A	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8	D2, D3, D4, D5, D6
BS3型(20MM)	5A, 10A, 15A, 25A	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8	D2, D3, D4, D5, D6, A9
M53型(端子接线)	0.5A, 1A, 5A	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
M5K型(端子接线)	0.5A, 1A, 5A	3, 4, 5, 6, 8	
BSK型(6.5MM)	5A, 10A, 15A, 30A		A8, A9
ESK型(20MM)	30A, 50A, 100A, 150A, 300A, 700A		

### 四、主要技术指标

测试条件：辅助电源：+24VDC 室温：25℃。

\*输入范围：0~30AAC (BSK 外形)；0~300AAC (ESK 外形)；

\*输出量：0~20mA；4~20mA；0~10V；0~5V；

\*辅助电源：12VDC、15VDC、24VDC、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： $\leq 200\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ；

\*隔离耐压： $\geq 2500\text{V DC}$ ；

\*响应时间： $\leq 200\text{ms}$ ；

\*额定功耗：1W；

\*输入过载能力：20 倍额定值 (最大 500A)，1 秒/次间隔大于 10 秒；

\*浪涌冲击抗扰度：电源端口三级 $\pm 2\text{KV}(L-N/2\Omega)$ (综合波)

模拟 I/O 口三级 $\pm 2\text{KV}(L-N/40\Omega)$ (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：被测电流标称值的 20 倍 (最大 500A)

(施加一秒重复 5 次，间隔 300S)；

\*工作环境：温度： $-10\sim 60^\circ\text{C}$ ；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)

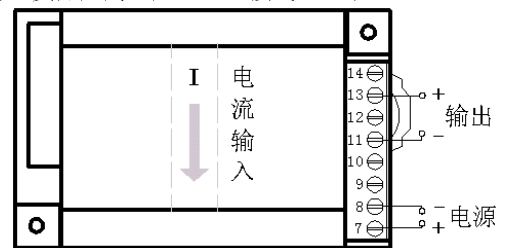


图 3、IJ03-3\*BSK/IJ03-3\*ESK/IJ03-8\*BSK

/CE-IJ03-8\*ESK 电压输出、CE-IJ03-4\*BSK/CE-IJ03-4\*ESK

/CE-IJ03-5\*BSK/CE-IJ03-5\*ESK 电流输出产品接线图

### 六、安装方式

产品采用 DIN35 导轨式安装或螺钉固定安装，其安装尺寸如图 4 所示(单位 mm)。

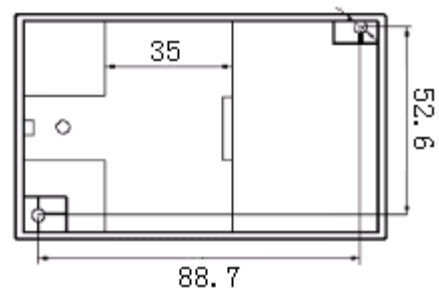


图 4、SK 外形安装尺寸图

### 七、产品的使用

#### 1、安装

##### 1.1 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；
- 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。

##### 1.2 螺钉安装方法：

- ① 按图 4 所示的螺孔位置在固定板上打直径为 4mm 孔；

② 使用小于Φ3.5的螺钉插入孔中固定。

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单股 1.3mm（线号范围 16-26AWG），超过线号有可能会滑丝，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≥2000V<sub>AC</sub>，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<sub>L</sub> 标准为≤250Ω，0-5V 电压输出 R<sub>L</sub> 标准为≥2KΩ，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。

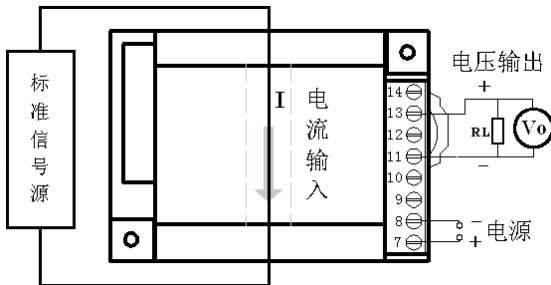


图 5、电压输出产品精度试验接线图

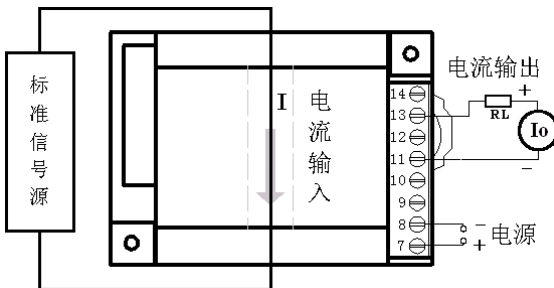


图 6、电流输出产品精度试验接线图

注：电压输出用 Vo 表测量，电流输出用 Io 表测量。

2、试验验证应在如下环境条件下进行：

- 辅助电源: 标称值±5%，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。

3、通电预热 2min；

4、电流 I 的输入及监测方法：

- ① 有高精度大电流仪表校验仪的可直接输入电流 I，并记录仪表校验仪的显示数据；
- ② 无大电流高精度仪表校验仪的但有普通高精度仪表校验仪的，使用安匝法输出小电流（5A、10A 或更高），输入

到变送器的输入线圈中，在校验仪输出端串接精密电流表监测输入电流，根据安匝法折算出输入电流 I 的值。

5、假定变送器的输入是 0-300AAC，输出是 0-5VDC，在变送器量程范围内任意给定一个输入值 I，则变送器的预期理论输出值(Vz)按下式计算：

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

如输出为 0-10V，V<sub>d</sub> = I ÷ 30 × 10V

如输出为 4-20mA，则 I<sub>y</sub> = 4 + I ÷ 300 × 16mA；

如输出为 0-20mA，则 I<sub>z</sub> = I ÷ 300 × 20mA；

6、用输出监测表测量直流电压输出值 Vo 或电流输出值 Io，并根据下列对应公式计算其与标准值之间的误差：

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

|Vo-Vd| ≤ 50mV 为正常，否则超标（0-10V 输出，0.5 级）；

|Io-Iy| ≤ 90uA 为正常，否则超标（4-20mA 输出，0.5 级）；

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

7、重复执行 5、6 两条操作，所得到的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。

## 九、注意事项

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。

2、变送器为一体化结构，不可拆卸，同时应避免碰撞和跌落。

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。集中安装时，最小安装间隔不应小于 10mm。

4、变送器标签上给出的输入值是指交流信号的有效值。

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。

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极端恶劣气候环境之中时，必须采取防雷措施。

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。

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、当用万用表测量电压或电流时，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。

©版本：V1.0 版 20151229；初始版本。

销售服务热线：13682392585

技术支持热线：0755-28293206