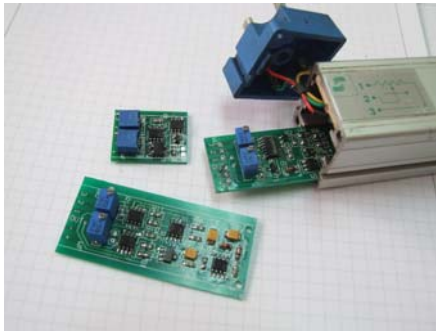


## 信号变换器电路板 (电阻/电位器型)



### 特性

- 安装在直线位移传感器 (115L LMT) 或其他适合尺寸的传感器及设备内。
- 输出信号: 4~20mA, 0~10VDC, ±10VDC, ±5VDC
- 供电电压: 18~30VDC
- 转换线性精度: ±0.05%
- 可以零位和满量程调试(出厂时已按标准调试好)

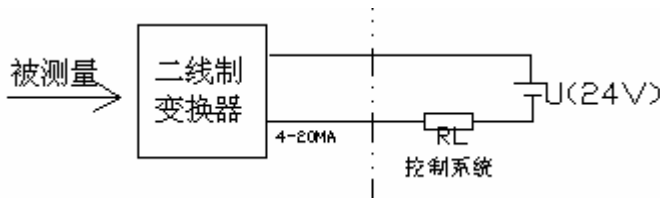
### 电气参数:

供电电压:	18~30VDC
输出信号:	4~20mA, 0-5V, ±5V 0~10V, ±10V
转换线性精度:	±0.05% (电流), ±0.1 (电压)
温度系数:	±0.05% / °C, 20 PPM/ °C

响应时间:	0.5 s 以下, 快速约 25 ms
零位可调范围:	总电压 (流) 的 0~15%
量程可调范围:	总电压 (流) ±20%
工作温度:	-25°C ~ +80°C
储藏温度:	-55°C ~ +125°C

信号变换器是将接入的位移传感器 (电阻/电位器) 模拟信号, 变换为标准的模拟电流/电压信号输出。电流信号输出采用二线制, 电压信号输出采用三线制。

二线制变换器的原理及连线图如下:



二线制接线方法:

输出信号: 4 - 20mA

红线: 接直流 24V 正端

黑线: 接直流 24V 负端

负载和电流表串联在电流回路中

图示为二线制变换器的连接图。控制室中的直流电源 U (24V) 通过两根线向现场的变换器供电, 同时这两根线又是输出信号 (4~20mA) 的传输线。输出的电流信号 I 需经过标准电阻  $R_i=250\Omega$  转换为电压  $U_i=IR_i=(1\sim5)U$  送至控制器。这种二线制变换器的特点是只用于检测信号而没有控制功能。三线制电流输出系统除了两根电流传输线以外, 还有一根电源线向变压器提供电源。

三线制、变换器的原理及接线图如下:

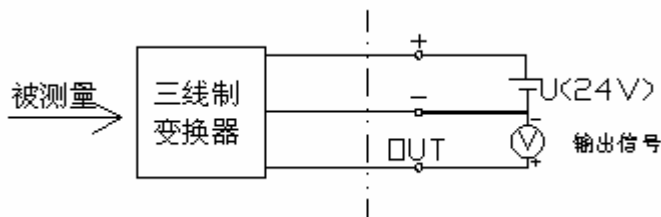


图 A

三线制接线方法:

输出信号: 0~10VDC, ±10VDC,  
±5VDC

红线: 接直流 24V 正端

蓝线: 接直流 24V 负端和输出信号负端

黄线: 接信号输出正端

三线制的供电电源和输出信号共用一个接地线, 采用共地双回路方式。

**调试方式:**

出工厂时, 已经根据客户需求的测量行程, 调试好零位和量程, 不必调试。若确须现场调试。请在专业人员的情况下调试。调试方法如下:

**一、4-20mA 输出调试方法**

1. 打开后端盖(接线端)
2. 将位移传感器移动到初始机械位, 调试 W<sub>0</sub> 电位器, 使其输出为 4mA。再将位移传感器移动到机械测量满行程, 调试 WF 电位器, 使其输出为 20 mA。

调试过程, 可能要反复几次, 才能调到信号输出最佳状态。

**二、±5V, ±10V 输出调试方法**

1. 打开后端盖(接线端)
2. 将位移传感器移动到中机械位的中间点位, 调试 W<sub>0</sub> 电位器, 使其输出为 0。再将位移传感器移动到机械测量满行程, 调试 WF 电位器, 使其输出为 0V。
3. 将位移传感器移动到中机械位的满量程位, 调试 W<sub>F</sub> 电位器, 使其输出为 0。再将位移传感器移动到机械测量满行程, 调试 WF 电位器, 使其输出为 +5V (+10V) 或 -5V (-10V)。

**三、0-5V , 0~10V 输出调试方法**

电子尺的初始值调试 W<sub>0</sub> 电位器, 使输出为 0VDC, 移动电子尺到满量程位后, 调试 WF 电位器, 使其输出为 5VDC(10VDC)。

订单代码格式:	<b>FL-EMB100</b>	-	<b>A</b>	-	<b>A</b>
	系列号		输出信号		接线方式
	FL-EMB100		A: 4-20mA		A: 二线制(电流)
			B: :0-10V		B: 三线制(电压)
			C: ±10V		
			D: ±5V		

例如: FL-ROD100-A-A , 二线制, 输出信号: 4-20mA

标准交货期: 4 周左右

**二线制变换传输的优点:**

传感器或变换器将输出电压转换成电流信号传输而不是直接用电压信号进行传输是由于电流信号的传输存在以下优点:

1. 抗干扰能力强。工业现场中较为常见的干扰, 这种电场干扰表现为干扰电压串联在电流回路中, 它不会使信号电流产生变化, 因而电流传输形式的信号抗干扰能力强。
2. 传输导线的电阻不会造成误差。即信号传输线可采用任意长度、任意材质的导线。
3. 可进行断线检查。变换器正常工作时, 传输线上的电流为 4~20mA 之间, 加在标准电阻上的电压为 1~5V。只有当线路断线时, 传输线上的电流为 0, 这时标准电阻上的电压为 0。根据这一现象可判断传输线断线。此外, 变换器出现故障, 也可能出现这一情况。
4. 信号还原容易。在接收端串一阻值为 250Ω 的标准电阻即可把 4~20mA 的电流信号转换为对应的 1~5V 电压信号。如果采用其他方式传输信号(如调制解调等), 则信号的还原会复杂一些。