

变送模块DH4-20

标准化的模拟信号电流值为 4~20mA 两线制的环路在发送数据以及控制那些易于以这一标准接受指令的某些执行器的过程中有广泛的应用。在国际上已做为模拟信号中的电流遥测技术标准。在利用两根导线的电流遥测电路中，工作电源与示读装置，包括传感器和发送导线的任何其它电阻都是相串联在环路内。

主要特点：

- ◆不易受寄生热电偶和沿电线电阻压降和温漂的影响，可用非常便宜的更细的导线；
- ◆在电流源输出电阻足够大时，经磁场耦合感应到导线环路内的电压，不会产生显著影响，因为干扰源引起的电流极小，一般利用双绞线就能降低干扰；
- ◆电容性干扰会导致接收器电阻有关误差，对于 4~20mA 两线制环路，接收器电阻通常为 $250\ \Omega$ （取样 $U_{out}=1\sim 5V$ ）这个电阻小到不足以产生显著误差，因此，可以允许的电线长度比电压遥测系统更长更远；
- ◆各个单台示读装置或记录装置可以在电线长度不等的不同通道间进行换接，不因电线长度的不等造成精度的差异；
- ◆将 4mA 用于零电平，使判断开路或传感器损坏（0mA 状态）十分方便。
- ◆在两线输出口容易增设防浪涌，防雷器件，有利于安全防爆。

应用领域：

DH4-20mA 模拟串口模块是中科方舟公司采用意法半导体（ST）ASIC 芯片为实现无源交流隔离传感器（互感原理）的二线制电流遥测技术手段而定型生产的单片模块产品，无源交流隔离传感器输入的电流信号经整流滤波和 I/V 转换后输出一个随 I_1 线性变化的直流电压信号 U_2 ， U_2 作为浮地压控信号控制该模块输出 4~20mA 的电流环路。该模块实现了无源交流隔离传感器信号变换为两根连接线路发送的呈比例的环路电流，接受器通过测量已知电阻 R_L 两端的压降对环路电流进行检测（图示）。

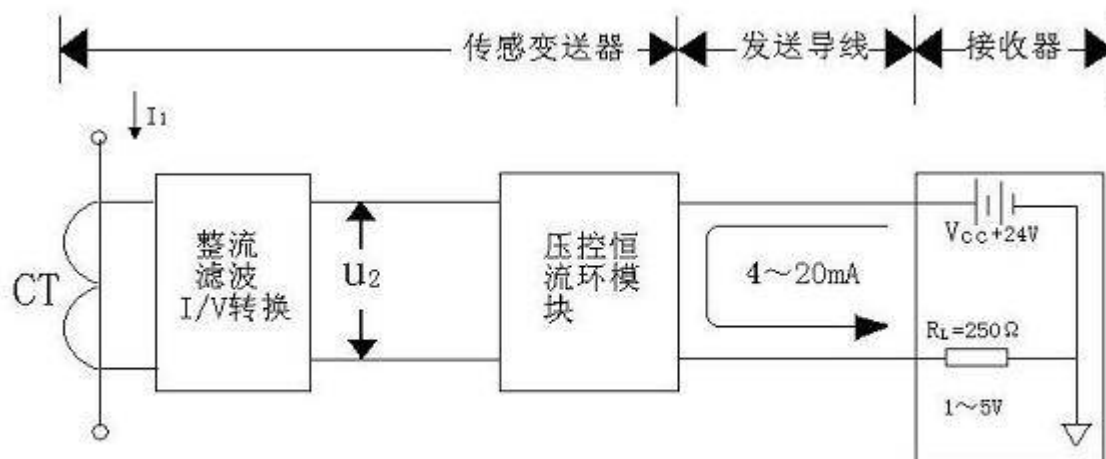


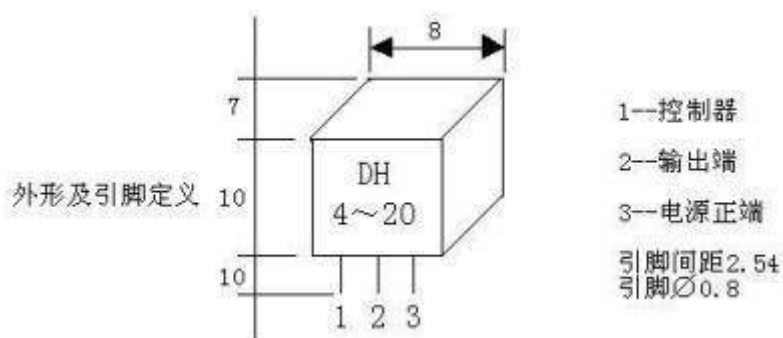
图2. 二线制4~20mA电流遥测电路

技术参数：

1. 额定环路电流：DC4-20mA（静态、满程可调节）；
2. 额定控制端电压：DC0-5V $\pm 10\%$ （静态、满程可调节）；
3. 额定工作电压：+24V $\pm 20\%$ ；
4. 控制端输入电流： $\leq 100\ \mu A$ ；
5. 电源功耗：静态 4mA，动态时相等与环路电流 20mA；
6. 非线性失真：0.1%FS；
7. 输出电流温漂： $\leq 50\ \text{ppm}/^\circ\text{C}$ ；

- 8. 静态零电平: (4mA) 调节范围: 4mA±25% (3mA-5mA);
- 9. 最小工作电压: 15V ;
- 10. 极限工作电压: ≤35V ;
- 11. 输出电流保护: 内部限制 (TVS 能力: 24A, 20us) ;
- 12. 接入保护: 电源反接保护 (需外接 1N4007 二极管);
- 13. 工作温度: -40℃-80℃ ;
- 14. 贮存温度: -50℃-100℃ ;

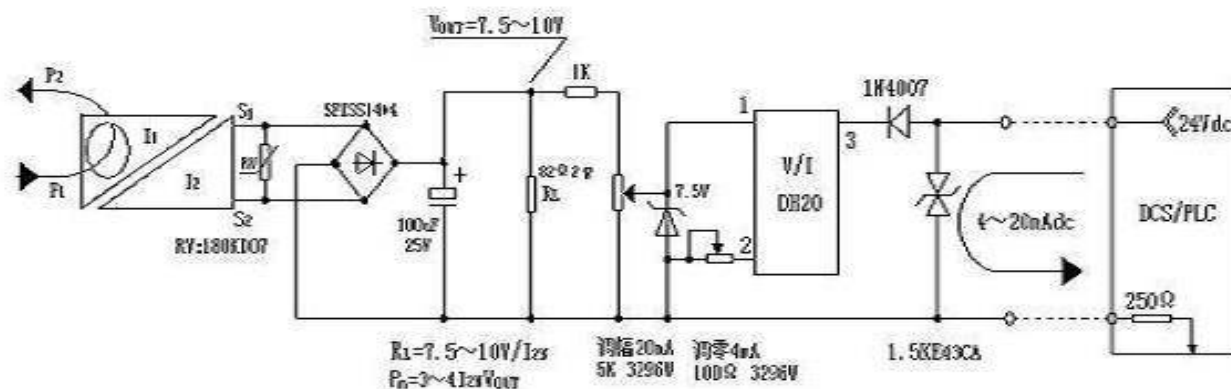
外型尺寸:



为使电路正常工作，最大负载电阻 R_{Lmax} 即二根导线铜阻加 R_L (通常为了取得 1~5V 取样电压，选择 $250\ \Omega / 0.5W$ 电阻) 不能超过下式： $R_{Lmax} \leq (VCC-10V) / 20mA$

无源交流隔离传感器与 DH4~20mA 模拟串口模块应用实例:

输入 AC 电流，输出 DC4~20mA 二线制远程遥测变送器电路:



方舟电子网址: www.888sx.com

邮箱地址: 17003404@163.com

联系电话: 028-84113928