

AT303卫生型温度变送器

一、概述：

AT303是一种接受标准铂电阻（Pt100、Pt1000两线或三线）而设计的温度变送器，它符合BS1904或DIN43760标准，并将温度转换成工业标准4~20mA电流，变送器封装于一个DIN标准连接模块中。变送器有三种标准工厂标定量程。模块中有微调电位器，用于最后重校零点及量程调节。材质为316L不锈钢，适合制药及食品等卫生等级高的行业使用。

图1所示为4~20mA环路电流输出的接线方法，图中所示Pt100传感器通常是以一个三根出线的探头组件形式提供。输出环路表示一个为串联在一起的传感器、变送器及为负载提供电流的24V DC的电源。负载RL代表在环路中的其它设备，通常是指示器、控制器、记录仪等。有时，这些设备内置24V DC电源作为标准部件，以简化接线，降低成本。在设计4~20mA电路时，应注意确保环路总的承受能力，就是环路中各种设备所需的电压总和不应超过电源电压值。如果环路中连接几个仪表，应确保只有一个仪表接地，若在两个点接地，会导致这两点间的一部仪表短路，使之无法运行。

二、技术参数（在环境温度为20℃情况下）

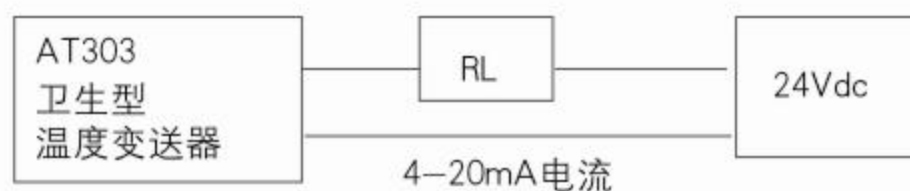
- 输入：Pt100、Pt1000传感器（符合BS1904标准或DIN4376标准）
- 输出：4~20mA
- 电源电压：11~32VDC
- 环路电阻：24VDC时为700Ω
- 环路保护：反极性保护
- 精度：0.5%F.S或0.2%F.S
- 温度稳定性：零点漂移典型值为0.05%F.S/℃
量程漂移典型值为0.002%F.S/℃
- 环境温度：0~50℃
- 存储温度：-40~70℃
- 环境湿度：0~95%，不结露
- 材质：316L不锈钢
- 电缆尺寸：建议最大电缆线面积为2.5mm²

三、安装

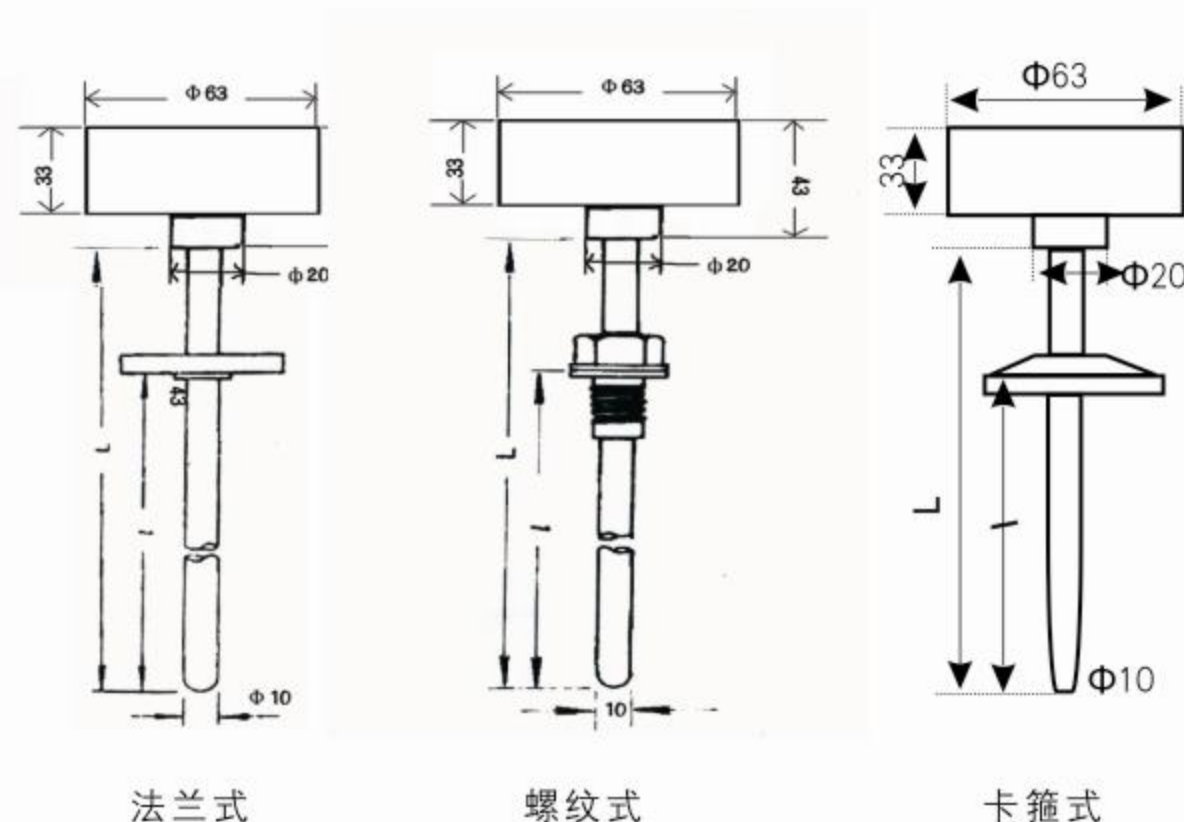
变送器用两个直径为5.5mm，中心距为标准33mm的安装孔进行安装，变送器专门设计成装在DIN槽探头外壳内，壳体应有适当的防潮防腐保护。所有电缆进线必须采用尺寸合适的电缆，并用密封。图2为变送器外形图。



图1. 温度变送器接线图



外形尺寸 (mm)



法兰式

螺纹式

卡箍式

四、产品选型

温湿度变送型号	AT303
测温元件种类	R 热电偶 Z 热电阻
传输方式	A 二线制
输出信号	B 4—20mA
传感器分度号	用户指定
接口形式	C 螺纹接口 (型号用户指定) D 法兰接口 (型号用户指定) E 卫生卡箍 (型号用户指定) F 其他
插入深度	H 用户指定尺寸 (单位: mm)
温度范围	用户指定 (单位: °C)
精度选择	I 0.5%F.S (Pt100) J 0.2%F.S (Pt1000)
显示方式	k LED L LCD M 无

五、电气连接

变送器的连线接在变送器顶部的螺纹接线端子上。输出接线无特殊要求，但是长距离的是缆最好选用双绞线。输入信号线建议采用三芯屏蔽电缆，三芯输入线应有相同截面积，以保持每一根导线有相同的电阻。变送器当中有一个用于传感器穿过变送器壳体，直接接到螺纹接线端子上。螺纹接线端专用于内外输入输出线连接。

变送器用一个串联二极管作为反向保护。当电源接错时，变送器无电流；传感器进线接错时同心协力致变送器高限和低限饱和。

六、量程调节

若要需对变送器量程进行验证，可用以下步骤校正：

1. 用三根导线将一个精密电阻箱（或Pt100校正器）与变送器连接起来，用以代替Pt100温度传感器。变送器输出端用一个电流表串接到24V DC直流电源上，电阻箱精度为0.01R，电流表精度等于0.05FS，接通电源。
2. 参见Pt100表，将电阻箱阻值设置在4mA（温度零点）时的传感器等效电阻值上，调节零点（z）电位器，使变送器输出为4mA±0.01mA。
3. 参见Pt100表，将电阻箱阻值设置在输出为20mA（温度满度）时的传感器等效电阻值上，调节量程（S）电位器，使变送器输出20mA。
4. 重复2、3两个步骤，直至两个点调准为止。注意，零点和量程调节时相互有一些影响。
5. 关电源，撤去连接导线。