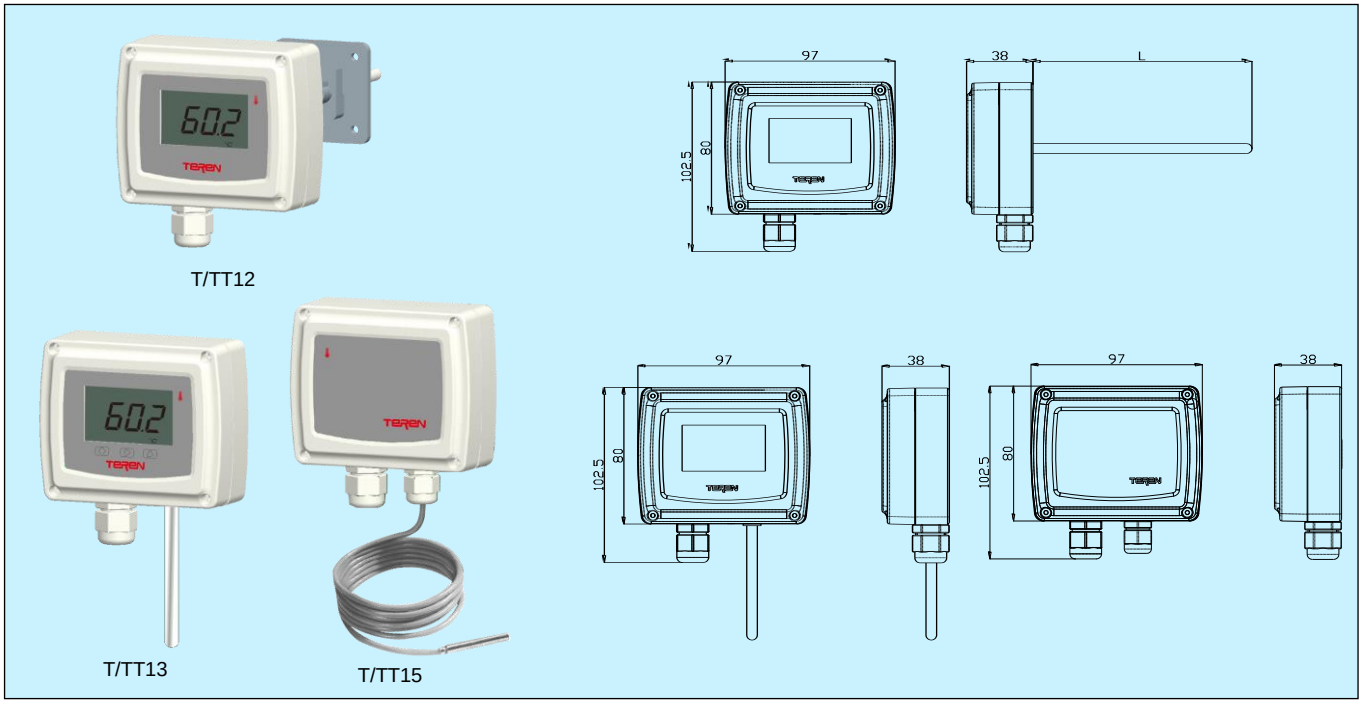
T/TT12,13,15 工业温度传感器/变送器/控制器



应用和特点

- 工业温度变送器，适用于对温度测量和控制有很高要求的洁净车间和各类工业应用
- 包含风管(T/TT12)、挂墙(T/TT13)、分体(T/TT15)等安装型式，另配套管后可实现各种插入型安装，适合各类工业应用
- 采用高精度温度传感器和数字电路，具有良好长期稳定性。抗电磁干扰能力强，工业抗干扰三级以上
- 传感器 100%可互换，无须再标定
- 较宽的温度范围，响应速度快
- 多种输出可选，电源和输出有过压及反接保护功能
- 可选继电器输出，能实现独立控制/报警功能
- 配备 LCD 显示和按键后具有多种参数设定、修改、校正功能
- 高防护等级，可达到 IP65

技术指标

传感器：无源 PT100/1000 标准 A 级传感器、有源高精度(AA 级)数字温度传感器

精度：PT100/1000：Class A, DIN EN60751, TC:3850ppm/°C
数字传感器：±0.2°C@-40~100°C，±0.3°C@-55~150°C

响应时间(T63)：典型 20s(介质水)

长期稳定性：≤±0.03°C(300 小时，100°C)

量程：0~50/0~100/0~150/-40~60°C，通过拨码开关选择，其他可定制

输出：PT100/1000 DIN A、4~20mA(二线)、0~5VDC、0~10VDC、RS485/Modbus、继电器

变送输出精度：线性精度±0.1%FS

变送输出温度系数：±0.01%FS/°C

输出负载：≤500Ω(电流型)，≥2kΩ(电压型)

继电器：1×SPST，3A/30VDC，3A/250VAC

通讯：1 路 RS485/Modbus RTU，可读/写，9600 波特率；可设终端电阻

显示与按键：可选大屏幕 LCD 显示(带单位显示，背光(4~20 mA 无))与 3 个按键

电源：电压型 16~28VAC/16~35VDC
电流型 18.5~35VDC (R_L=500Ω),8.5~35VDC (R_L=0Ω)，功耗 1VA

工作环境：-40~85°C (LCD：-20~70°C)，0~95%RH(非冷凝)

储运温度：-40~85°C (LCD：-30~85°C)

介质温度：-40~100°C (分体型-40~150°C)

外壳材料：外壳阻燃 PC(UL94V-0)，不锈钢探头(φ6mm)

电缆(T/TT15)：白色硅橡胶，4×0.2mm²，长 2m(其他定制)，耐温-60~180°C，绝缘电阻>100MΩ(25°C)，导体电阻约 0.069Ω/m

防护等级：IP65(T/TT15 探头 IP68，1m 水深)

重量：T12/T15：285g；T13：200g；TT12：325g；
TT13：225g；TT15：310g

认证：CE，符合 EN61326-1 工业控制设备标准

选型表

型号	TT12 TT13 TT15					风管型温度变送器 挂墙型温度变送器 分体型温度变送器
输出		1 2 E 8				0~10VDC 4~20mA(2 线) 0~5VDC RS485/Modbus RTU
继电器			0 1			N/A 1×SPST(需配 LCD 显示和按键)
显示/按键				0 1 2		N/A LCD 显示(4~20mA 无背光) LCD 显示和触摸按键
探头长度(TT12)					0 1 2 7	75mm 125mm 200mm 其他定制

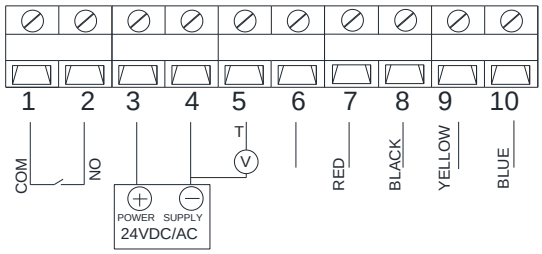
型号	T12 T13 T15			风管型温度传感器 挂墙型温度传感器 分体型温度传感器
热电阻		3 4		Pt1000 Class A DIN EN60751,TC:3850ppm/°C Pt100 Class A DIN EN60751,TC:3850ppm/°C
探头长度(T12)			0 1 2 7	75mm 125mm 200mm 其他定制

安装套管(适用于 T12/TT12)

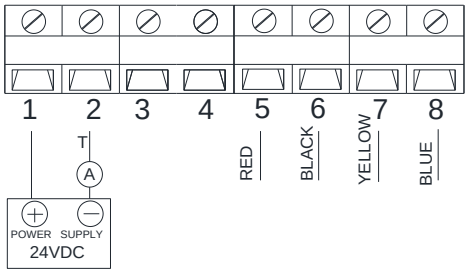
型号	A-T		不锈钢套管
探头长度		0 1 2	75mm 125mm 200mm

TT1 系列接线图

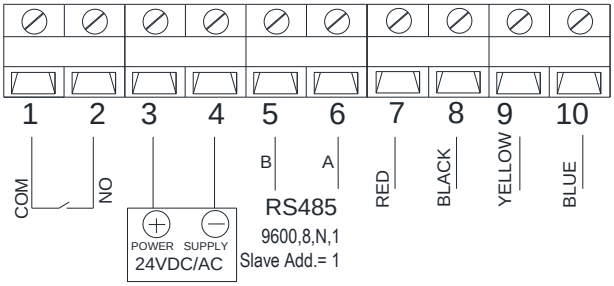
0~10V/5V：



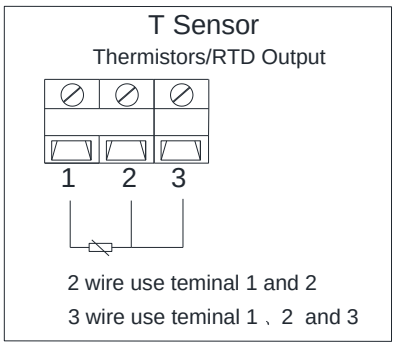
4~20mA:



RS485：



T1 系列



注意：T154 二线接线时，线长影响测量精度，平均大约每 0.5 米会偏高 0.15°C。

设置

1.RS485 终端电阻(120Ω)由 DIP 拨码开关选择。当“J8”拨到 ON 时，为选择终端电阻(120Ω)。

终端电阻：无（默认）

终端电阻：120Ω

温度量程设置

Range: 0～50℃ (默认)　Range: 0～100℃　Range: -40～60℃　Range: 0～150℃

安装图及说明

● **T/TT12风管型安装:**

1. 法兰辅助安装：如下图一，在风道上钻直径为7mm的孔，首先将密封垫与法兰密封固定在风道上，再将探头插入，锁紧法兰螺丝使其抱紧探头。法兰安装尺寸如下图二。

2. 不使用法兰，直接安装在风道上：如下图三，在风道上钻直径为7mm的孔，把密封垫套在探头上，并将探头插入，用4颗安装螺丝将底盒固定在风道上。

● **T/TT13挂墙型安装:**

1. 打开上盖，用4颗安装螺丝将底盒固定在安装平面上，如下图四。
2. 用86底盒安装，如下图五，敲开盒底部预制的两个直径4.5mm的螺丝孔，用两颗螺丝与86底盒固定安装。

● **T/TT15分体型安装:**

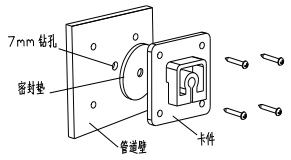
主机固定：打开上盖。

方式1：用4颗安装螺丝将底盒固定在安装平面上。如下图六；

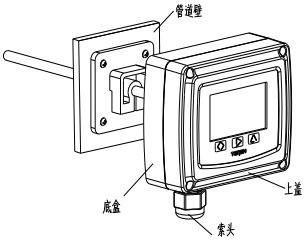
方式2：用86底盒安装，如下图七，敲开盒底部预制的两个直径4.5mm的螺丝孔，用两颗螺丝与86底盒固定安装。

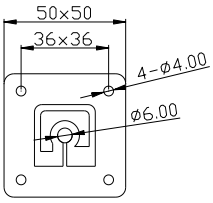
● 电气连接：打开上盖，参照接线图接好线，完成电气连接。

● 上述**T/TT12**、**T/TT13**装配、安装及接线的全部过程中，必须正确使用密封圈，以保证外壳整体结构和外壳(探头部分)与风道装配部位的密封，同时保证整体防护达到IP65。

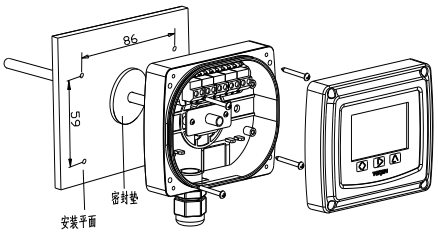


图一

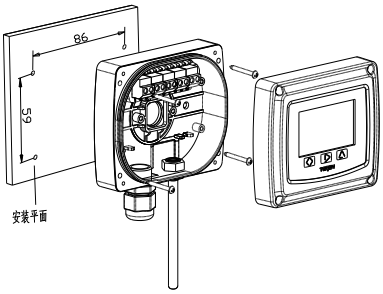




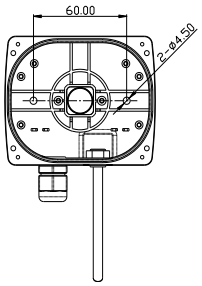
图二



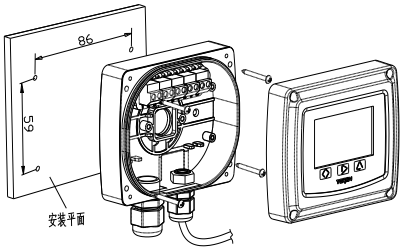
图三



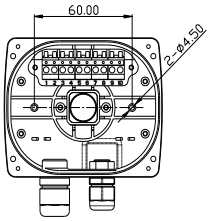
图四



图五



图六



图七

TT12,13,15 变送器按键操作指导

(需要配置 LCD 显示屏使用)

按键定义：

◇ ▷ △

设置/确定 位选择、减 调整、加减

变送器的参数设定，输入相应分组代码，即可进入相应分组对各项参数进行设定。

注：所有设置当显示“- - - -”设置生效。当显示“Err”说明设置失败，需重新设置

操作指导：

用户可用此编程进行设置变送器参数。按◇进入编程，显示“P000”；然后，按键▷选位，按键△位循环 0～9 设置，选择不同功能码分组（下面的功能码），按◇进入设置各功能的变送器参数。

一、"P081"：温度单位选择（出厂值：1，摄氏度。有效设置参数：1：摄氏度，2：华氏度）

按◇进入编程，显示“P000”，按▷△两个按键选择 “P081”，按◇进入温度单位选择设置。 按键△▷，选择 “1”摄氏度，“2” 华氏度选择好后，按键◇确定并保存。

二、"P083"：检查 LCD 显示屏，逐一显示所有字符来检查 LCD 显示是否正常

按◇进入编程，显示“P000”，按▷△两个按键选择 “P083”，按◇进入检查。按键◇确定并退出。

三、"P161"：温度补偿

按◇进入编程，显示“P000”，按▷△两个按键选择 “P161”，按◇进入温度单点校准。然后，按▷△两个按键调整校准数值，调整好后，按键◇确定并保存。

四、"P401"：继电器的设定

按◇进入编程，显示“P000”，按▷△两个按键选择 “P401” ，按◇确认并进入设置工作模式设置，按▷△两个按键进行设置，然后，按◇确认，并进入参数 1 设置，按▷△两个按键进行设置，按◇确认，并进入参数 2 设置，按▷△两个按键进行设置，按◇确认，并进入参数 3 设置，按▷△两个按键进行设置，按◇确认，并进入参数 4 设置，按▷△两个按键进行设置，按◇确认并退出设置。

控制模式	功能描述(P401)	参数 1	参数 2	参数 3	参数 4	继电器功能示意图
0	无输出	无	无	无	无	继电器OFF
1	低于设定值报警继电器动作	设定值	回差	开启延时	关闭延时	继电器ON 回差 继电器OFF 设定值
2	高于设定值报警继电器动作	设定值	回差	开启延时	关闭延时	继电器OFF 回差 继电器ON 设定值
3	设备区间内报警继电器动作	区间下限	区间上限	开启延时	关闭延时	继电器OFF 继电器ON 继电器OFF 区间下限 区间上限
4	设备区间外报警继电器动作	区间下限	区间上限	开启延时	关闭延时	继电器ON 继电器OFF 继电器ON 区间下限 区间上限

（1）当继电器工作模式为 0 时，参数 1~4 无法设置。

（2）当继电器工作模式为 1~4 时，参数 1~4 必须设置。而且，必须合理设置参数 1~4，否则，继电器将无法正常工作。（3）

参数 1：出厂值:20.00。可设置范围为量程范围；

参数 2：出厂值:0.0。可设置范围为量程范围；

参数 3：出厂值:0。可设置范围：0～999 单位 1s；

参数 4：出厂值:0。可设置范围：0～999 单位 1s。

五、"P482"：设置 MODBUS 校验位（出厂值:0 无校验位，可设置范围：0(NONE)，1(ODD),2(EVEN)）

按◇进入编程，显示“P000”，按▷△两个按键选择 “P482”，按◇进入 MODBUS 校验位设置。按键△▷选择 0(NONE)，1(ODD),2(EVEN)；选择好后，按键◇确定并保存。

六、"P483" 设置 MODBUS 波特率（出厂值:9600bps，可设置范围：4800/9600bps）

按◇进入编程，显示“P000”，按▷△两个按键选择 “P483”，按◇进入MODBUS波特率设置。按键△▷，选择 “9600”，“4800”选择好后，按键◇确定并保存。

注：此项仅适用于RS485/MODBUS型

七、"P485"：RS485 地址设定（出厂值:1，有效设置范围：1-255，建议不超过 32）

按◇进入编程，显示“P000”，按▷△两个按键选择 “P485”，按◇进入 MODBUS 地址设定。按键▷△设定地址，设定好后，按键◇确定并保存。

RS485 地址从 1～255 都可以设置，建议连接到总线的设备不要超过 32 个。

注：此项仅适用于 RS485/MODBUS 型

八、"P810"：恢复出厂设定（用户可以恢复到出厂前数据）

按◇进入编程，显示“P000”，按▷△两个按键选择 “P810”，按◇进入，显示“Pret”，按◇确定，显示“- - - -”，即恢复出厂设置。

系统错误标志

Err:表示无此设置项。

Er1:指令设置错误，表示无此指令。

Er2:参数设置错误，表示参数设置不对。

Er3:温度传感器异常。

注:温度的显示分辨为 0.1°C，实际在-19.99-99.99°C 范围内显示分辨率为 0.01 摄氏度，-20°C 以下和 100°C 以上，由于 4 位液晶屏的限制，显示分辨率只能到 0.1°C。

TEREN 天润

深圳天润控制技术股份有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田南坑第二工业区 3 楼

Tel：0755-23935155 Fax：0755-23935156

Web：www.teren.com.cn

中文官网 阿里店铺

合格证

检验员：QC PASS 01

出厂日期：

本产品检验合格，准予出厂

深圳天润控制技术股份有限公司