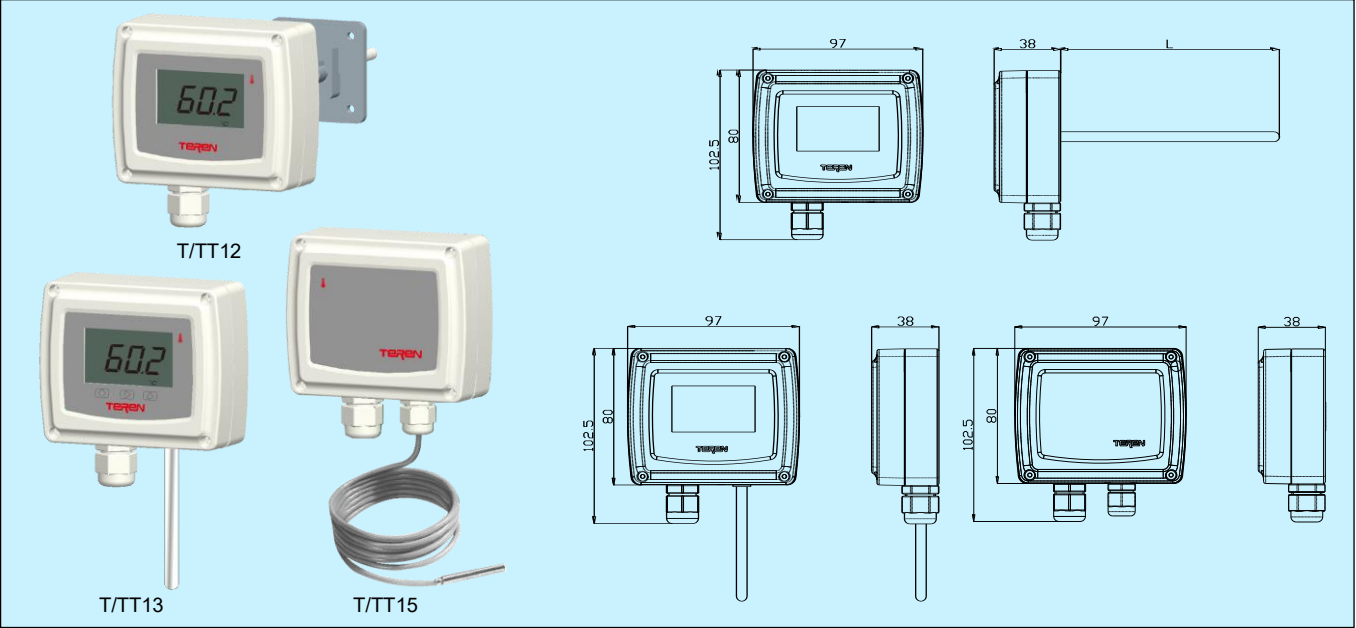


T/TT12,13,15 工业温度传感器/变送器/控制器



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高精度工业应用，最高精度可达 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- 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，温度范围宽，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

T12, T13, T15 温度传感器:

传感器: 有源 PT100/1000 标准 A 级传感器

精度: Class A, DIN EN60751, TC:3850ppm/ $^{\circ}\text{C}$, $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ @25 $^{\circ}\text{C}$

输出: 电阻值, 见选型表和热电阻分度表

工作环境: -40~85 $^{\circ}\text{C}$, 0~95%RH(非冷凝)

TT12, TT13, TT15 温度变送器/控制器:

传感器: 有源高精度(AA 级)数字温度传感器

精度: 标准: $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$ @-30~100 $^{\circ}\text{C}$, $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ @-40~150 $^{\circ}\text{C}$

高精度: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ @-20~60 $^{\circ}\text{C}$, $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$ @-40~80 $^{\circ}\text{C}$

响应时间(T63): 5~10s(管道安装带套管 10~15s)

长期稳定性: $\leq \pm 0.03^{\circ}\text{C}$ (300 小时, 100 $^{\circ}\text{C}$)

输出: 4~20mA(二线)、0~5/10V、RS485/Modbus、继电器

量程: 可选, 见选型表

变送输出精度: 线性精度 $\pm 0.1\%$ FS

变送输出温度系数: $\pm 0.01\%$ FS/ $^{\circ}\text{C}$

输出负载: $\leq 500\Omega$ (电流型), $\leq 5\text{mA}$ (电压型)

继电器: 1xSPST, 0.5A/30VDC(4~20mA 无)

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

显示与按键: 可选 LCD, 分辨率 0.1 $^{\circ}\text{C}$, 显示区 47x27mm, 显示数字高 16mm, 带单位、背光(4~20mA 无)与 3 个按键

电源: 电压型 16~28VAC/16~35VDC,

电流型 18.5~35VDC ($R_L=500\Omega$), 8.5~35VDC ($R_L=0\Omega$), 功耗 1VA

工作环境: -40~85 $^{\circ}\text{C}$ (LCD: -20~70 $^{\circ}\text{C}$), 0~95%RH(非冷凝)

储运温度: -40~85 $^{\circ}\text{C}$ (LCD: -30~85 $^{\circ}\text{C}$)

介质温度: -40~100 $^{\circ}\text{C}$ (分体型-40~150 $^{\circ}\text{C}$)

外壳材料: 外壳阻燃 PC(UL94V-0), 不锈钢探头($\Phi 6\text{mm}$)

电缆(T/TT15): 白色硅橡胶, 4x0.2mm², 长 2m(其他定制), 耐

温-60~180 $^{\circ}\text{C}$, 绝缘电阻 $>100\text{M}\Omega$ (25 $^{\circ}\text{C}$), 导体电阻约 0.069 Ω/m

防护等级: IP65(T/TT15 探头 IP68, 1m 水深)

重量: T12/TT15: 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

T12, T13, T15 温度传感器

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/ $^{\circ}\text{C}$ Pt100 Class A DIN EN60751, TC:3850ppm/ $^{\circ}\text{C}$
探头长度(T12)				0 1 2	75mm 125mm 200mm

TT12, TT13, TT15 温度变送器/控制器

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
量程					0 1 2 3	0~50 $^{\circ}\text{C}$ 0~100 $^{\circ}\text{C}$ 50~150 $^{\circ}\text{C}$ -40~60 $^{\circ}\text{C}$
继电器					0 1	N/A 1xSPST(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	75mm 125mm 200mm

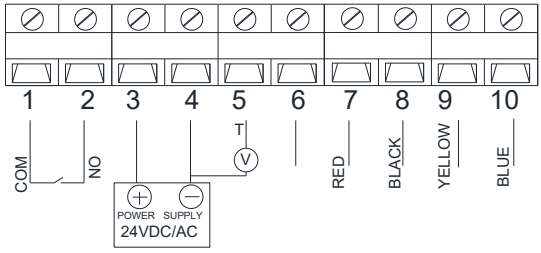
高精度选项: 选型加后缀 H。

安装套管(适用于 T12/TT12 的水管型安装)

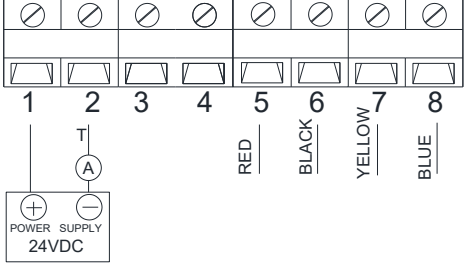
型号	A-T		不锈钢安装套管
探头长度		0 1 2	75mm 125mm 200mm

TT1 系列接线图

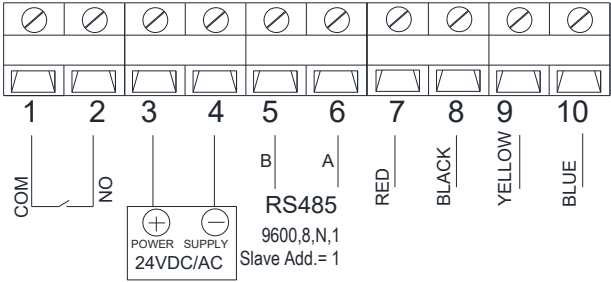
0~10V/5V:



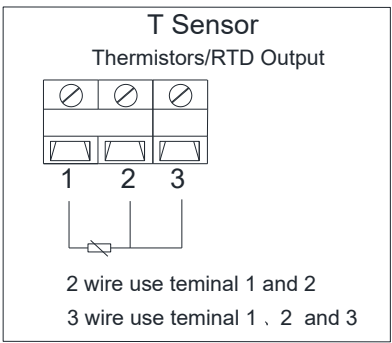
4~20mA:



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℃。

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:

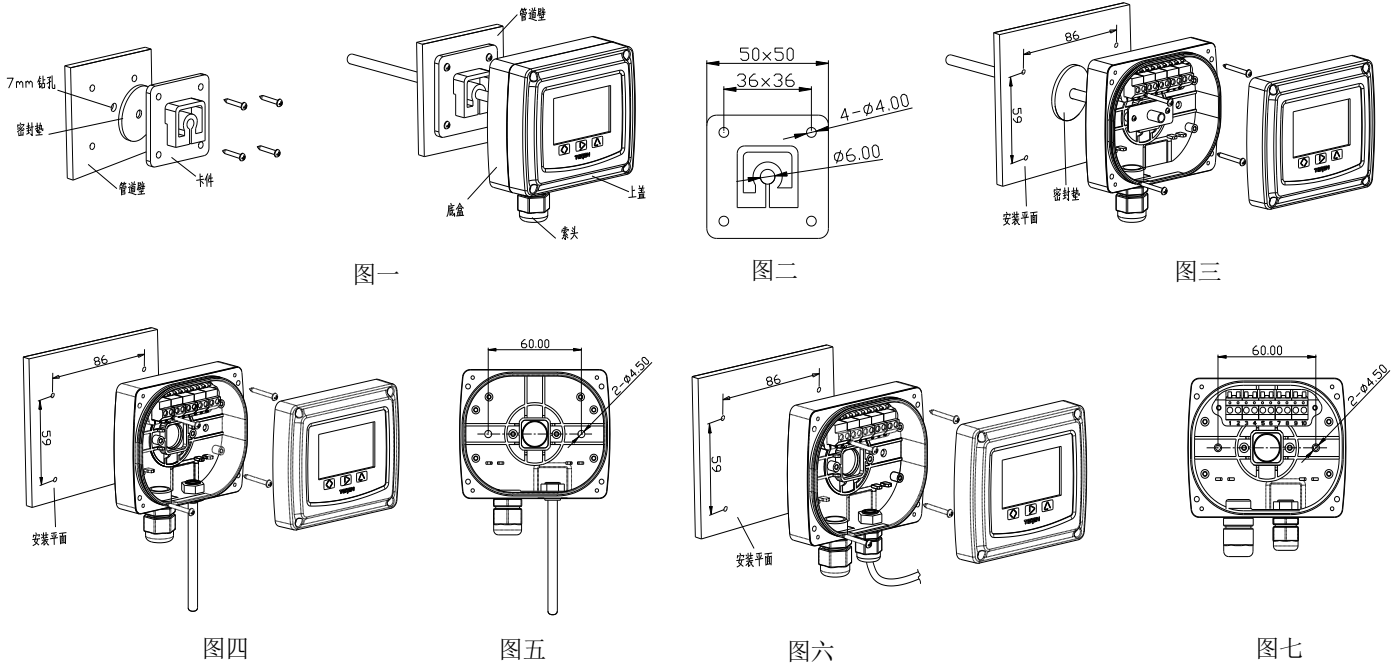
主机固定: 打开上盖。

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。



品质保证

质保期内, 基于正常使用和非人为损坏, 对产品提供免费工厂维修服务。

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

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 $\xrightarrow{\text{回差}}$ 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 $\xrightarrow{\text{回差}}$ 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 $\xrightarrow{\text{区间下限}}$ 继电器ON $\xrightarrow{\text{区间上限}}$ 继电器OFF
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 $\xrightarrow{\text{区间下限}}$ 继电器OFF $\xrightarrow{\text{区间上限}}$ 继电器ON

- (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℃，实际在-19.99-99.99℃ 范围内显示分辨率为 0.01 摄氏度，-20℃ 以下和 100℃ 以上，由于 4 位液晶屏的限制，显示分辨率只能到 0.1℃。

TEREN 天润
深圳天润控制技术股份有限公司

地址：深圳龙华大浪上横朗时尚慧谷 8 栋 C 区 14 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