TS700-Z 小巧型温度传感器 使用说明书

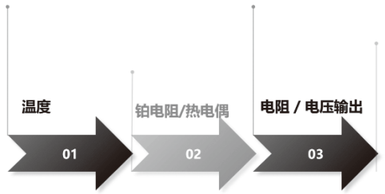
产品简介

小巧型温度传感器，铂电阻随温变特性精准测温度。其感温元件多由铂丝绕制或薄膜铂电阻构成，搭配引线、绝缘材料与保护套管。它测温范围广，精度高，长期稳定性佳，凭借这些优势，在工业制造监测设备温度、医疗保障恒温环境、家电精准控温等诸多领域大显身手，是温度测量与控制的得力助手。

工作原理

基于金属铂的电阻值随温度变化而变化的特性来测量温度。当温度发生变化时，铂电阻的电阻值也会相应改变，通过测量其电阻值，并利用电阻与温度的对应关系，就可以推算出被测物体的温度。

温度传感器工作原理

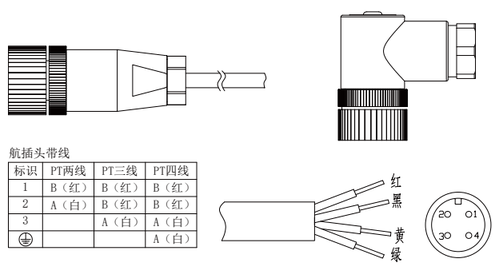


技术参数

测量范围	- 50~200℃
输出信号	阻值输出
测量元件	铂电阻：PT100、PT1000
测量精度	铂电阻：1 / 3B、A 级、B 级
长期稳定性	在规定的温度上限下使用 1000 小时后 0℃下的阻值漂移不超过 DIN EN 60751 的公差等级公差，在 500℃下 1000 小时后，R（0℃）的阻值漂移为 0.04 %
温度漂移	± 0.1%FS / 年
工作电流	0.3~1mA
响应时间	护管 ϕ6mm ≈ 18s、护管 ϕ10mm ≈ 36s（符合 IEC60751，0.4m / s 水流，10℃阶跃值）
铂电阻响应时间	水流（v=0.4 m / s）：t0.5=0.05s　t0.9=0.15s 气流（v=2 m / s）：t0.5=3s　t0.9=10s
绝缘耐压	≥ 100MΩ、500VDC，500VAC
工作介质温度	- 50~200℃
工作环境温度	- 40~85℃
接液材质	304 不锈钢 / 316L / 定制
被测介质材质	液体、气体
防护等级	IP67
抗震等级	10g（20...2000Hz）
电气接口	M12X1 航插
存储环境	- 30~70℃（无冷凝无结晶）

接线定义

航插接线图



航插头带线

标识	PT两线	PT三线	PT四线
1	B（红）	B（红）	B（红）
2	A（白）	B（红）	B（红）
3		A（白）	A（白）
⏚			A（白）

（定制接线方式见产品铭牌）

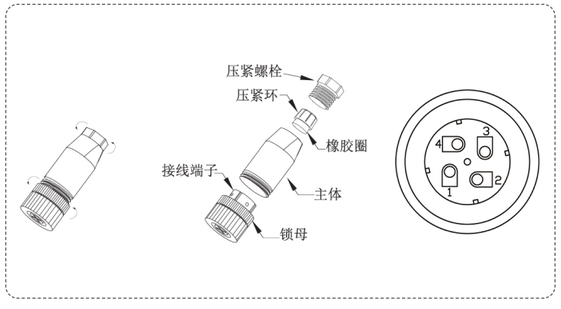
安装与使用

1. 安装前请确保设备已断电再进行安装。
2. 安装区域内，确保整体线路处于等电势保护状态。
3. 如存在雷击或过压损害的可能，须采取避雷防过压保护措施。
4. 温度传感器应由专业工程师或技术人员负责进行安装、调试、维护。安装前应仔细阅读产品说明书，理解并遵守其中的各项规定。
5. 温度传感器由外部电源供电，供电电路应符合相关标准规定的能量限制，并注意电路中可能存在的高压。
6. 在危险场合安装、使用和维护温度传感器应同时遵守说明书和国家标准的有关规定。
7. 在产品安装使用中如遇到问题请与我公司联系，在产品发生异常时，请不要擅自打开进行修理，应及时与厂家联系。

接 线

用户须确保所用线缆的外径在卡套允许的范围之内，另外还要确保线缆稳固无间隙的安装在卡套中。

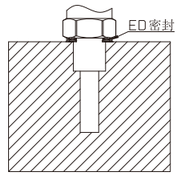
★ 航空插头拆装步骤



1. 旋转螺母，紧压螺栓
2. 分离各部件
3. 在接线端子处按接线图接线，接线完成后还原，锁紧压紧螺栓

螺纹安装步骤

根据测量的介质选用合适的密封配件与密封位置。



ED 密封

温度传感器螺纹长度必须小于底座螺纹深度，确保根部密封垫片有效。

注：确保与设备连接的密封面光洁平整

使用扳手从变送器底部的六方螺帽处将变送器拧紧，避免直接旋动设备上部进而造成连接线断开。建议安装扭矩，如下图：

安装扭矩			
接口类型	推荐安装扭矩（Nm）	接口类型	推荐安装扭矩（Nm）
M27*2	55~60	G1/4	30~35
M20*1.5	40~45	G1/2	45~50
M14*1.5	30~35	7/16UNF	16~20
M12*1.5	20~30	1/2NPT	2~3TFFT
M10*1.0	15~16	1/4NPT	2~3TFFT
		1/8NPT	2~3TFFT

注：TFFT 为手拧紧后工具所拧紧的圈数

存储环境

- 防雨防潮
- 不受机械震动或冲击
- 温度范围 -40~80℃
- 相对湿度不大于 90%RH（无冷凝）
- 环境中不含腐蚀性气体

安全注意事项

该产品按照标准工艺组装，出厂前经过检测合格后出厂，您在安装前需确认设备是否适合使用的工况条件。

如果存在任何疑问，请联系我们以确保产品的正确应用。

⚠ 警告！

使用者须确保被测介质与传感器接触材质兼容，不当使用会导致危险的发生

①违反产品的规定用途、不遵守说明书规定、未经授权进行改装所引起的任何损害，制造商概不负责。

②保修条款不适用于上述任意情况。

③由于该变送器可能构成安全链的一部分，所以我们建议您，一旦检测到任何缺陷，应立即更换产品。

常见故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法
传感器无输出信号	传感器未供电、接线错误	查看是否按使用要求正确供电、接线
在温度恒定时输出不规则跳变	传感器未接地、现场射频干扰较强、未使用屏蔽线缆	1. 查看设备是否接地 2. 查看是否使用屏蔽线缆并屏蔽层接地 3. 查看附近有无干扰源
		符合供电范围

维护与清洁

★ 维护

- 该温度传感器无需维护
- 仅可由生产商进行维护

★ 清洁

- 禁止使用刺激性清洗剂
- 禁止使用有害或尖锐洁具
- 禁止使用研磨性抹布或海绵

注：清洁前需断电，再使用柔湿布擦拭。