TS900-Z 防护型温度传感器 使用说明书

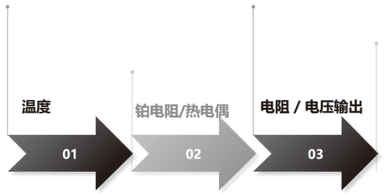
产品简介

防护型温度传感器，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，搭配引线与绝缘材料。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

温度范围	- 200~450℃
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	100VDC　300MΩ
工作介质温度	- 200~450℃（依据线缆材质定义）
工作环境温度	- 40~85℃（常规）　- 20 ~ 80℃（隔爆）
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	IP66
抗震等级	10g（20...2000Hz）
电气接口	M20*1.5
存储环境	- 30~70℃（无冷凝无结晶）

防爆说明

本产品的隔爆型符合标准：

GB/T3836.1-2021《爆炸性环境　第 1 部分：设备 通用要求》

GB/T3836.2-2021《爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的设备》

GB/T3836.31-2021《爆炸性环境 第 31 部分：由防粉尘点燃外壳“t”保护的设备》

防爆产品安装注意事项

1. 若产品为非防爆产品，请勿在防爆区使用，避免造成人身及财产安全；

2. 隔爆产品为避免引起爆炸危险，请遵守以下规则：

①传感器边、表面灰尘需及时清理，避免沉积。

②防爆传感器应当与与之关联的防爆设备配套使用在防爆性环境，并确保线序正确。

③安装或者维修前请确保周围环境无可燃性物质。

④该产品与关联设备的连接电缆应为带绝缘护套的屏蔽电缆，其屏蔽层应在安全场所接地。

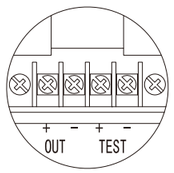
⑤隔爆型传感器在危险场所使用时，变送器的壳盖必须拧紧。

为确保使用安全，请勿在通电时打开传感器盖。在安装传感器时，应保证电缆的引出口有良好的密封。

3. 防爆变送器使用注意事项未提部分和说明不全部分请按照国家相关规定执行。

接线定义

接线图



信号 \ 端子	OUT+	OUT−	TEST+	TEST−
电阻型	A	B		
电阻型	A	B	B	
电阻型	A	A	B	B

（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. 无论是否在爆炸危险区域内，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。

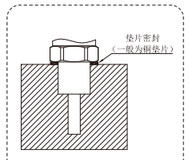
5. 温度传感器由外部电源供电，供电电路应符合相关标准规定的能量限制，并注意电路中可能存在的高压。

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。

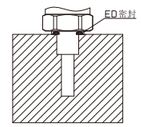
螺纹安装步骤

根据测量的介质选用合适的密封配件与密封位置。



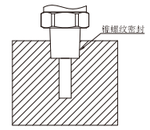
垫片密封

温度传感器螺纹长度必须小于底座螺纹深度，确保端面密封垫片有效。



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。



锥螺纹密封

采用生料带或密封胶，锁紧后，温度变送器螺纹有小部分盈余。

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由于该传感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

维护与清洁

★ **维护**

- 该温度变送器无需维护
- 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。