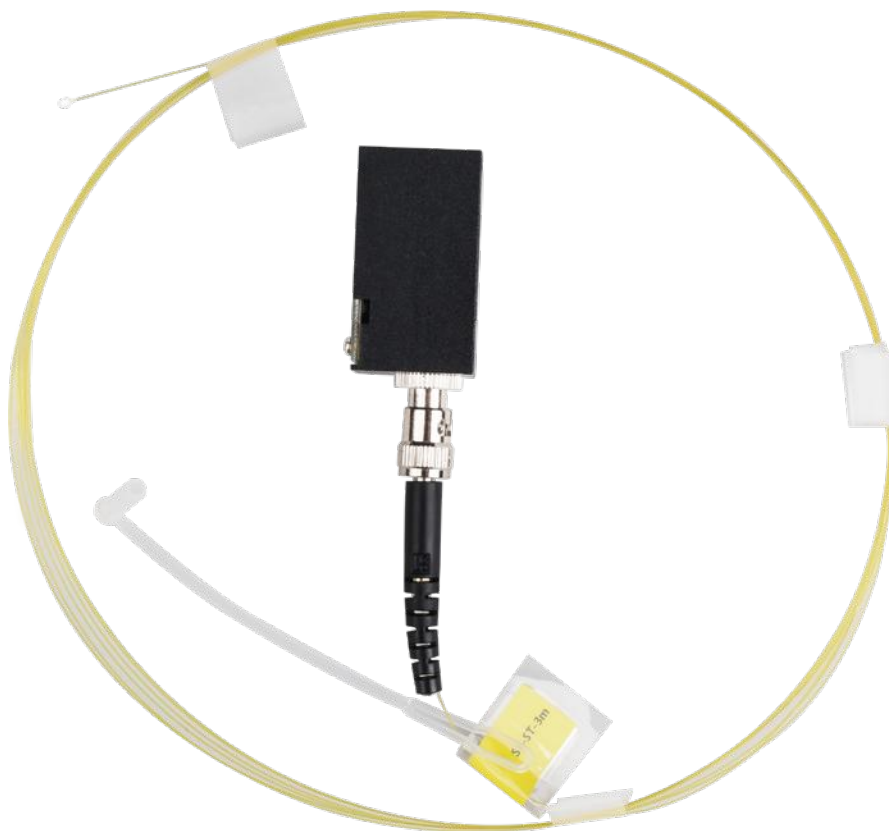




**深圳市稳传测控技术有限公司**

Shenzhen Wenlink Measurement and Control Technology co.,ltd



# W-S03-S

## 石英光纤温度传感器 说明书

手机: 18124039846

电话: 0755-33001101

官网: [www.wentran.com](http://www.wentran.com)

地址: 深圳市龙华区三联创业路汇海广场A座16层1602-1603



公众号



淘宝店铺

# 前言

## PREFACE

本节内容的目的是确保用户通过本手册能够正确的使用产品，以避免操作中的危险或财产损失。在使用本产品之前，请认真阅读产品手册并妥善保存以便日后参考。

# 安全和注意事项

## SAFETY AND PRECAUTIONS



### 危险和警告

- 本装置只能由专业人士进行安装和维护。
- 对于因不遵守本手册的说明而引起的故障，厂家不承担任何责任。



### 触电、燃烧和爆炸的危险

- 设备只能由取得资格的工作人员才能进行安装和维护。
- 对设备进行任何操作前，应隔离电压输入和切断设备的工作电源。
- 要有一台可靠的电压检测设备来确认电压是否已切断。
- 在将设备通电前，应该将所有的机械部件恢复原位。
- 设备在使用中应该提供正确的额定电压。
- 在通电前应仔细检测所有的接线是否正确。

# 目录

- 第一章 产品概述 ----- 4
  - 1.1 产品介绍 ----- 4
- 第二章 产品特性 ----- 4
  - 2.1 产品特点 ----- 4
  - 2.2 产品应用 ----- 4
  - 2.3 传感器组成部分 ----- 4
- 第三章 主要性能参数 ----- 5
  - 3.1 技术参数 ----- 5
  - 3.2 产品尺寸 ----- 6
- 第四章 传感器数据接口 ----- 6
  - 4.1 传感器接口 ----- 7
- 第五章 应用案例 ----- 8
- 附录 ----- 9
- 注意事项 ----- 9
- 保修服务 ----- 9
- 订货与服务 ----- 10
  - 订货说明 ----- 10
  - 售后服务 ----- 10

## |第一章

# 产品概述

## PRODUCT OVERVIEW

### 1.1 产品简介

荧光光纤测温探头具有电绝缘性好、抗电磁干扰、抗化学腐蚀、无污染等许多其它测温传感探头所无法比拟的优点，使得荧光传感探头不但在生物、医学等诸多领域应用，在电力工业也有着广泛的应用前景，它主要用于：电气设备高压仪器温度测量，发电机诊断系统及变压器绕组间的温度测量，高压断路器触头温度测量，高压电缆接头温度测量等。

## |第二章

# 产品特性

## PRODUCT FEATURES

### 2.1 产品特点

荧光测温系统 [1]，在光纤末端镀上荧光物质，经过一定波长的光激励后，荧光物质受激辐射出荧光能量。由于受激辐射能量按指数方式衰减，衰减的时间常数根据温度的不同而不同，通过测量衰减时间，从而得出测量点的温度。该方法为光纤单点测温。利用稀土特种荧光物质的余辉时间与温度相关的原理，通过余辉时间获得温度信息，该项技术已被验证可用于超高压（750KV）变压器绕组温度的监测。传感器尺寸小、长期可靠性高、价格适中、不仅能实现单面柜体配置，亦可构建温度监测系统，施工和调试过程方便快捷。荧光光纤测温系统已经实现在高压开关柜触头、进出线、母排等位置进行实时的温度测量，比砷化镓半导体光纤测温更便利，其性价比高，测温更精确，无需经常维护，解调仪体积小，安装方便。

本传感器无线校准，也无需用户手动校准，系统采用自适应测量，无需LD值校准。

### 2.2 产品应用

该产品适用：高电压、强磁场、易燃易爆的测温场合。例如：轨道交通干式变压器等电气设备的高压热点测温、光伏设备、开关柜高压触点等特殊环境测温。

### 2.3 传感器组成部分

光纤探头由ST接头、光纤光缆、末端感温端三部分组成。ST接头是与光电模块的连接部分；光纤光缆为传光部分，内部为石英光纤，石英光纤外部有涂覆层和包层，最外部为特氟龙保护套；末端感温端含有感温稀土材料，用于产生含有温度信息的光信号；光纤整体耐300℃高温，外表直径为1.5mm。长期弯曲半径13.2cm。短期弯曲半径4.4cm。光纤引出线对地距离为0.4m的情况下，耐受工频电压100KV，持续时间5min。

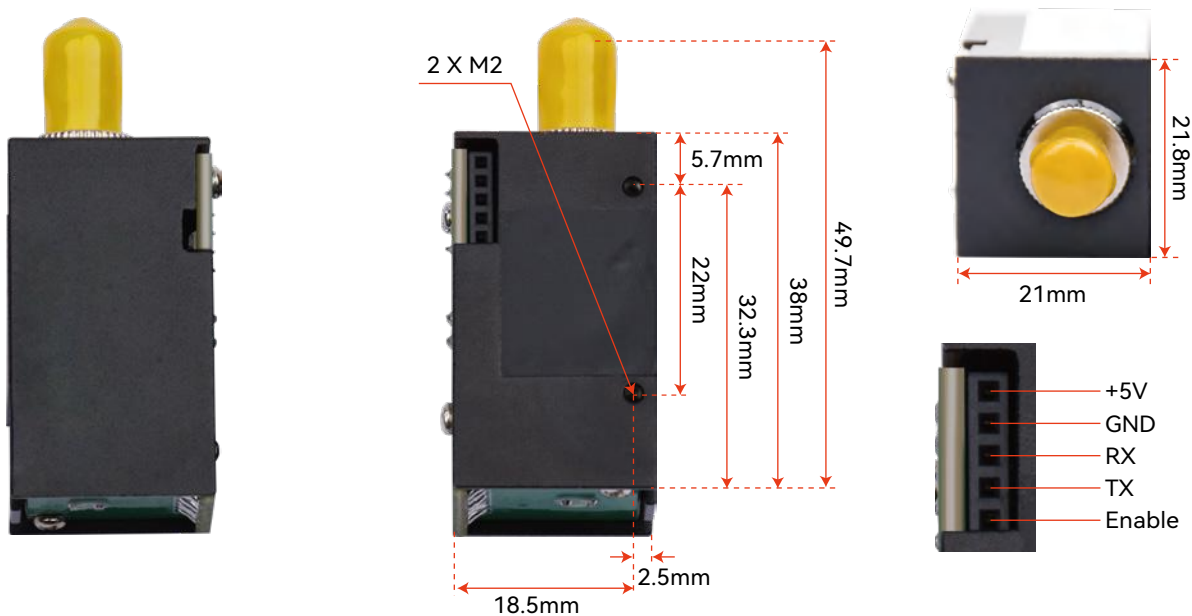
|第三章

|主要性能参数  
PERFORMANCE PARAMETER

3.1 技术参数

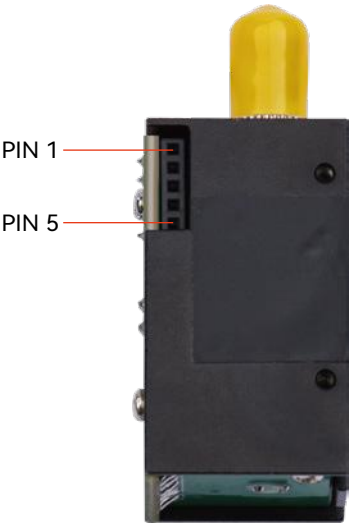
型号/名称	W-S03-S/石英光纤温度传感器
测量温度范围	-40℃ ~ +300℃（可定制）
测量精度	±1.0℃
采样频率	2Hz
采样精度	0.1℃
供电方式	5V, < 10mVp-p
数字输出	UART(TTL&CMOS)
工作温度	-20℃ ~ +65℃
储存温度	-40℃ ~ +85℃
物理尺寸	38*22*21mm
光纤接口	HP (FC/PC、ST 可选)
光纤长度	标配3米石英光纤(可定制长度，最长不超过20米)
探头直径	1.8mm

3.2 产品尺寸



|第四章

传感器数据接口  
SENSOR DATA INTERFACE



PIN NO.	Designation
1	+5VDC input
2	GND
3	RX
4	TX
5	COMM Enable(接5V使能)

提供开发的通讯协议及数据格式

4.1 传感器接口

接口类型: USART (TTL)  
波特率: 19200  
数据格式: 一个起始位,8bit 数据, 一个结束位  
校验位: 无奇偶校验

数据从传感器到主板 (共计 8 个字节)

首位

末位

留用 (0xF1)	留用 (0xF2)	Temp-LOW Byte	Temp-High Byte	PD Signal	LED Signal	留用 (0x32)	留用 (0x30)
--------------	--------------	------------------	-------------------	--------------	---------------	--------------	--------------

- 1.模块数据主动上传，数据间隔 500ms;
- 2.模块推荐使用单个线性稳压电源芯片 5V 供电，如 tps73401;
- 3.多通道切换推荐使用多路开关芯片 CD4051\CD4067 芯片， 芯片接针#4-TX，通过开关芯  
片对数据进行通道选择切换，针#5 持续为高电平（5V）；

名称	描述	数据转换
Temp [ HI:LO]	结合高字节和低字节后的无符号整数表示开氏温度。 例如： Temp[HI]=0X0B Temp[LO]=0XA8 温度为 0XBA8=2984（Dec）=25.2℃	Temp[℃] =(Temp[HI:LO]-2732)/10
PD Signal	范围:[0~255] 典型数值范围： 160~190 数值越大表明信号越强	无
LED Signal	范围： [0~255] 典型数值： 小于 255 表示 LED 电流强度，数据越低表示信号越强 LED 电流随着 PD 信号减弱自动增强	无



注释:

电源:

使用+5V 直流电源 (10mVp-p)。电压超过+7V 将会永久损坏传感器线路板。超过 20mVp- 会造成测量不稳定。需要将电路中干扰最小化, 否则会影响测量精度。

推荐使用 73401 或 7805 芯片, 一个芯片供电一个模块, 保证温度数据稳定。

温度:

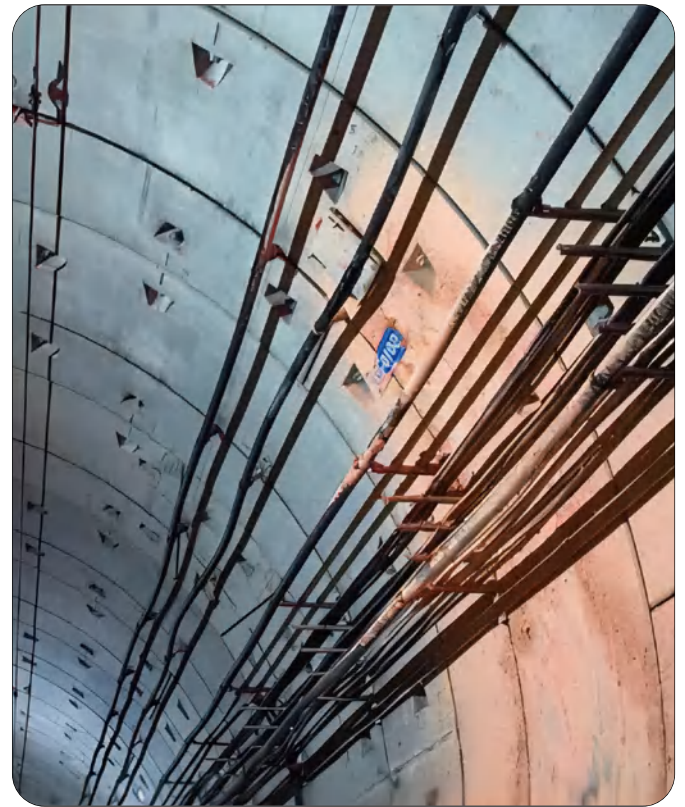
双字节表示, 数值为 0.1K, 低字节先于高字节发送。数值为: 温度值 (摄氏) \*10 + 2732

## |第五章

## 应用案例 APPLICATION CASES



环网柜光纤测温安装示意图



隧道光纤测温安装示意图



# 附录

## APPENDIX

### | 注意事项

- ☆ 本装置只能由专业人士进行安装和维护。
- ☆ 对于因不遵守本手册的说明而引起的故障，厂家不承担任何责任。
- ☆ 设备只能由取得资格的工作人员才能进行安装和维护。
- ☆ 对设备进行任何操作前，应隔离电压输入和切断设备的工作电源。
- ☆ 要有一台可靠的电压检测设备来确认电压是否已切断。
- ☆ 在将设备通电前，应该将所有的机械部件恢复原位。
- ☆ 设备在使用中应该提供正确的额定电压。
- ☆ 在通电前应仔细检测所有的接线是否正确。

### | 保修服务

☆ 装置为高性能电子设备，运输和拆封是务必轻拿轻放，不应受到剧烈冲击。因根据 GB/T15464 《仪器仪表包装通用技术条件》的规定运输和存储。保存的地方环境温度为0~40℃，相对湿度不超过85%空气中无腐蚀性气体；

- ☆ 所用非授权的私自拆机行为将视为自动放弃享有的保修权利；
- ☆ 非专业人员请勿拆卸；
- ☆ 装置的维修工作需要专业的技术人员进行维修；
- ☆ 装置异常时请及时与厂家联系，请勿自行维修；
- ☆ 切勿将装置置于潮湿或有凝露的环境中运行；
- ☆ 切勿将装置置于有易燃物和水蒸气的环境中运行；
- ☆ 请勿将装置置露天放置，以免淋湿或暴晒；

# | 订货与服务

## ■ 订货说明

- ☆ 产品型号及数量
- ☆ 交货期
- ☆ 其他要求请来电沟通

## ■ 售后服务

☆ 我司对本产品提供一年有限保修期。自购买日起计算，在保修期内若产品存在质量问题，您将得到无偿售后服务。我司有限保修期内无偿售后条款的保障范围不包括因外在因素的损失，包括意外事故、电力故障、不按照产品规定操作、使用不当或疏忽、改装、修理和安装不当。

- ☆ 我司对本产品提供终身维护。