

ZWMSA-04 型

无源无线温度传感器

使用说明书

杭州泽沃电子科技有限公司

地 址：杭州市拱墅区祥园路 30 号

邮 编：310015

服务热线：0571-86959206

传 真：0571-86959826

公司网址：www.zewo-cn.com

目录

一、	功能简介	4
二、	执行标准	4
三、	应用领域	4
四、	产品外观	4
五、	产品特点	5
六、	产品技术参数	5
七、	产品安装	6
八、	系统组成	11
九、	附件	12
十、	常见故障以及解决办法	12
十一、	注意事项	12
十二、	附录	13

使用须知

感谢您使用本公司的产品，在安装之前请仔细阅读本说明书，以免操作不当引起不必要的损失，请妥善保管本说明书，以便您在日后需要时能及时查阅。

版权声明

本说明书版权属我司所有，未经书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制、翻译、修改本说明书。

关于本说明书

本说明书仅作为相关产品的指导说明，可能与实物存在差异，请以实物为准，因软件或技术规格变更，本司可能对说明书内容进行更改，届时恕不另行通知，如发现任何不妥请及时与我司联系。

责任声明

- 使用本产品前，请根据产品出厂清单仔细核对附件，若发现不全，请及时与我司联系；
- 设备安装使用过程中，必须严格遵守国家和地区的各项电气安全规定；
- 因违反操作规定和要求而造成的损坏，我司将进行收费维修；
- 因私自拆卸、改装我司产品造成人员或财产损失的，我司不承担任何责任；
- 请妥善保管原包装材料，以免产品出现问题时，用原包装包好寄回我司处理，非原包装材料造成的运输损坏，我司不承担任何责任。

一、功能简介

我公司针对电气设备接点部位由于材料老化、接触不良、电流过载等因素引起的温升过高，且不宜探测的故障隐患，开发了能够在高电磁场、大电流、以及在高温下长期稳定工作的无源无线温度传感器。

该产品采用超低功耗设计、微电磁能量收集技术，无需电池、射频通讯、CRC校验等技术，具有绿色环保、免维护、电气隔离彻底、安装方便、抗干扰能力强、工作可靠、体积小等特点，能很好的解决高电压状态下的温度测量问题。实时将采集到的温度通过射频通讯，传输到监控终端上，实现准确的测量。

我公司还是能源行业标准 NB/T 42086-2016《无线测温装置技术要求》的主要起草单位。

二、执行标准

- NB/T 42086—2016 无线测温装置技术要求
- GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP代码）
- GB/T 11022—2020 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求

三、应用领域

各种高低压开关柜触头及接点、刀闸开关、高压电缆中间头、干式变压器、低压大电流柜等电气设备的温度在线监测。

四、产品外观



五、产品特点

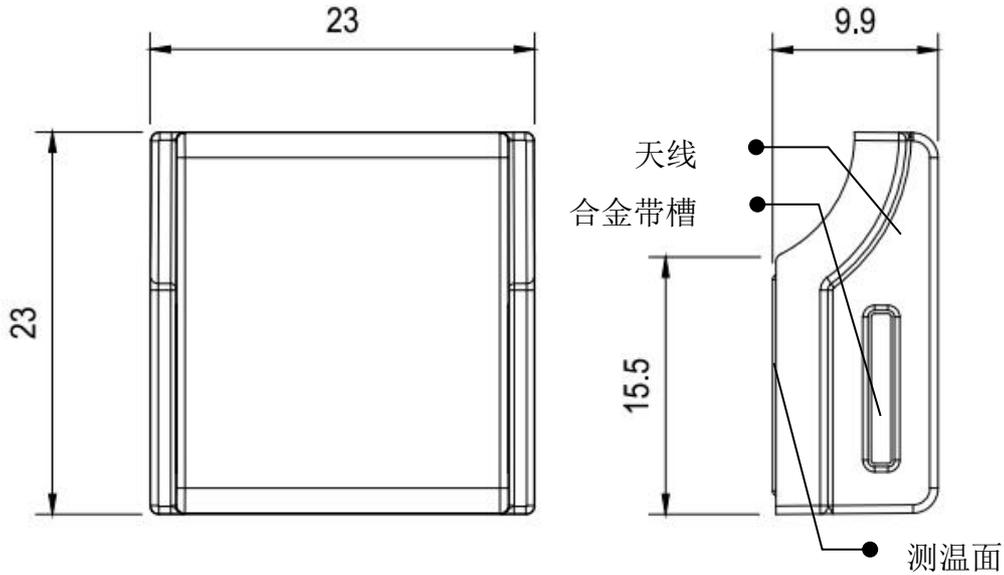
- 无源、无线；
- 免去人工巡检；
- 抗干扰性强；
- 启动电流小；
- 防护等级IP67。

六、产品技术参数

工作环境	-40°C~85°C ,≤95%RH
供电方式	电磁能收集(交流正弦波 50~60Hz, 启动电流≥5A)
测量范围	-45°C~125°C
测量精度	±1.0°C
测量间隔	10 秒
发包间隔	40 秒~180 秒, 温度越高或突变, 发送间隔时间越短
工作频段	433MHz
发射功率	10dBm
传输距离	≤500m (空旷)
防护等级	IP67
阻燃等级	V-0
测量方式	接触式
安装方式	捆绑式
使用寿命	10 年
外形尺寸	23 ×23 ×9.9 mm

七、产品安装

1. 外形尺寸（单位：mm，公差：±1%）：



2. 示意说明：

- 合金带槽：配套的合金带从此穿过，从而给产品供电；
- 测温面：将此面贴于被测物体表面，从而获取准确的温度；
- 天线：用于发送传感器数据，安装时，天线方向尽可能朝接收终端。

3. 产品安装

3.1. 安装前准备

- 3.1.1. 参照附件确保安装配件齐全
- 3.1.2. 安装工具：手套、皮尺



尖嘴钳

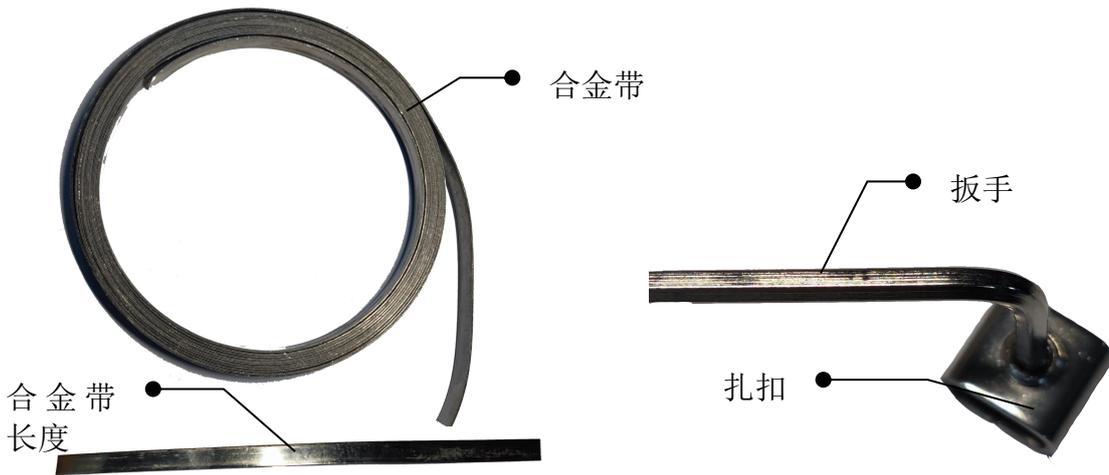


扳手



铁皮剪刀

3.1.3. 根据安装位置，截取合适长度的合金扎带，然后在扎扣上拧上螺丝；



注：合金带比较锋利，建议带手套操作，以免手划伤。

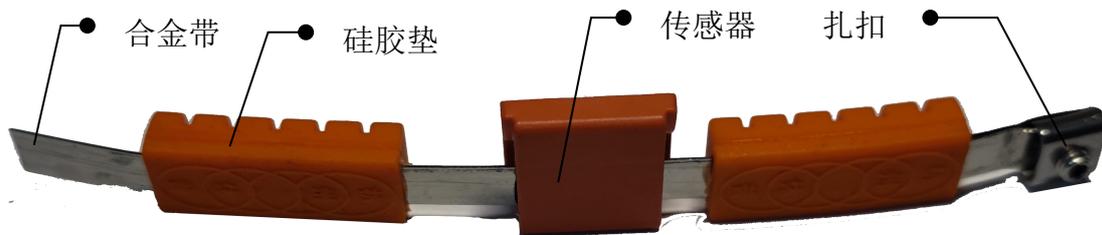
3.1.4. 将合金扎带如图方向穿过扎扣；



3.1.5. 合金扎带最前端向下反折约2.5cm，然后用尖嘴钳使反折部分与扎扣贴平；



3.1.6. 将传感器及硅胶垫等相关配件穿入合金扎带。



注：可根据实际情况选择装入硅胶垫的数量，如母排和出线位置，可不安装，以便传感器紧贴测试位置；安装动触头位置时，必须加硅胶垫，硅胶垫的弹性可以保证动触头咬合时，不会对合金扎带造成不可逆转的变形、断裂等伤害。

3.2. 规划安装位置

3.2.1. 每个传感器均有唯一编码，在安装过程中，需记录好编码与安装位置对应关系（填写：《无线温度传感器安装调试记录表》）；

3.2.2. 通过安装记录表先分配好每个编号所对应的安装位置，再根据该分配表进行安装；

安装记录表							
合同号:		客户:					工程名:
组号	柜号	柜名	位置	相位	传感器编号	状态	备注
第__组							
第__组							
第__组							

无线温度传感器安装调试记录表

3.3. 产品安装

3.3.1. 断路器动触头安装（同断路器动触臂安装方式）

3.3.1.1. 安装前确认

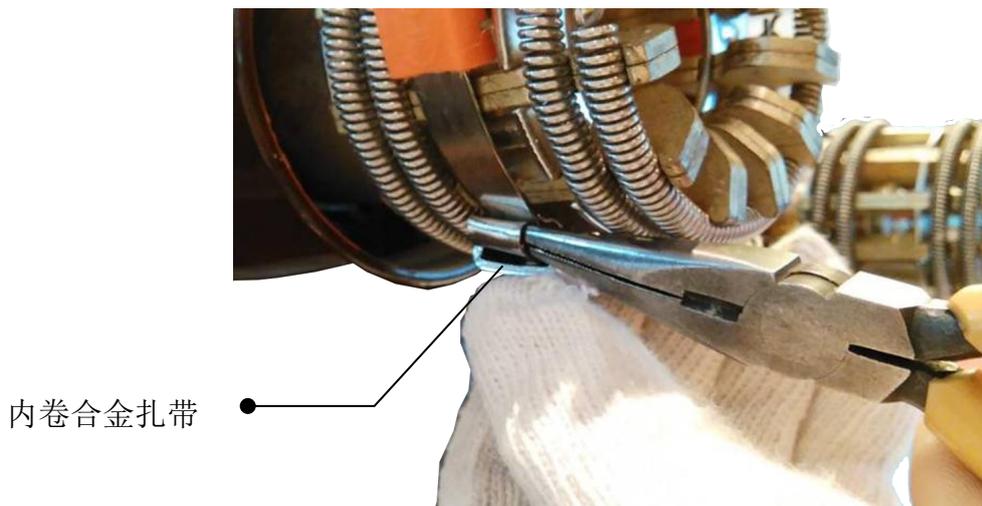
3.3.1.1.1. 确保传感器安装后对动触头进出没有影响，具体需满足条件：（触头盒最小内径-触头环外径）/2 ≥ 20mm；

3.3.1.2. 安装

3.3.1.2.1. 根据安装记录表调配好传感器；

3.3.1.2.2. 将穿好传感器和硅胶垫的合金扎带环绕到动触头上，然后拉紧，合金扎带预留约 2.5cm 长度，其余剪掉；

3.3.1.2.3. 用尖嘴钳捏紧合金扎带一头用力内卷，直至贴近下侧金属环，然后拧紧扎扣螺丝；



安装完传感器后将断路器推入触头盒测试，确认触头盒不会碰到传感器；

注：硅胶垫分布在传感器两侧，以保证触头活动时，合金扎带受力均匀；

判断紧箍程度合格方式为,触头进入工作位置后,弹簧撑开不会挤压传感器变形;



动触头安装设备实物图

3.3.1.2.4. 安装完毕后,需要抽样检查安装是否符合规范,整理好剩余的配件,并将多出的废料搜集集中处理。

3.3.2. 静触头安装

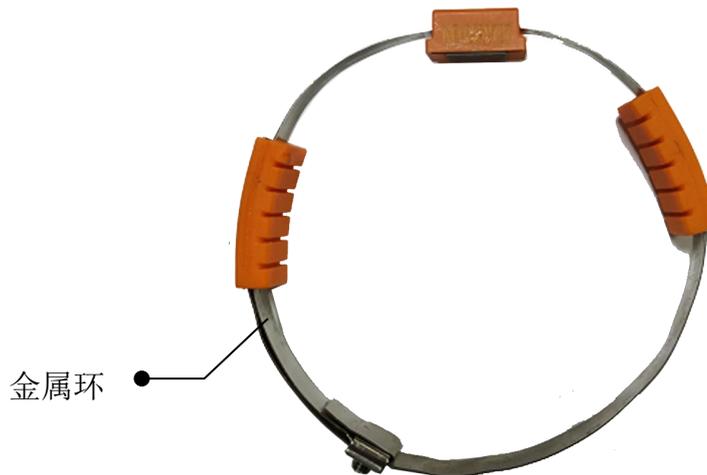
3.3.2.1. 安装前确认

3.3.2.1.1. 确保静触头长度 \geq (23mm+动静触头咬合长度+4mm);

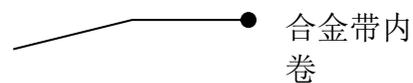
3.3.2.2. 安装

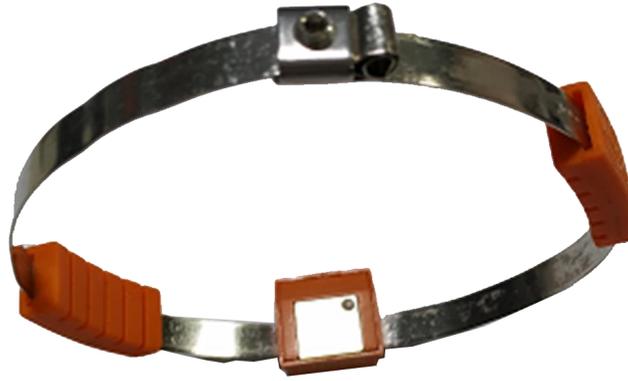
3.3.2.2.1. 根据安装记录表调配好传感器;

3.3.2.2.2. 参照静触头周长尺寸,调整金属环的大小,拧紧扎扣螺丝;



3.3.2.2.3. 扎扣处多余的合金扎带预留约2.5cm长,用尖嘴钳捏紧合金扎带一头用力内卷,直至贴近下侧金属环;





3.3.2.2.4. 将制作好的传感器沿着静触头，旋转式渐渐推进，直至静触头底部，如果太松，或太紧，需要重新调整环大小；

注：如单手可轻易直接将传感器取出，需调整环大小；



● 将合金带推至静触头底部

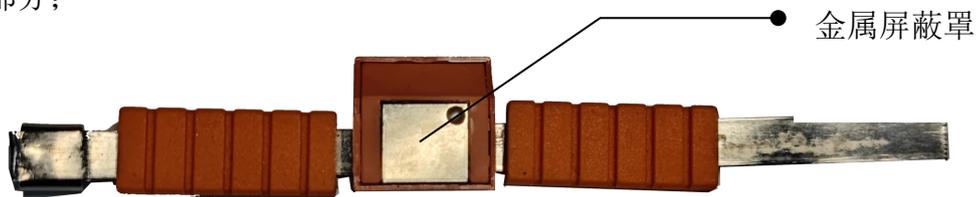
3.3.2.2.5. 安装完毕后，需要抽样检查安装是否符合规范，整理好剩余的配件，并将多出的废料搜集集中处理。

3.3.3. 母排或出线安装

3.3.3.1. 安装

3.3.3.1.1. 根据安装记录表调配好传感器；

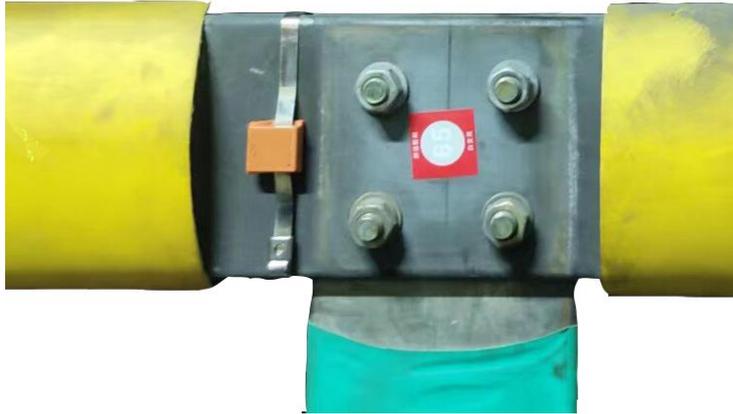
3.3.3.1.2. 将传感器环绕于母排搭接头处，确保传感器底部的金属屏蔽罩直接接触母排的金属部分；



● 金属屏蔽罩

3.3.3.1.3. 传感器固定好位置后，先不用拧紧扎扣螺钉，将多余的合金扎带预留约2.5cm长，其余剪去，然后一只手用尖嘴钳捏紧一端稍用力向内翻卷，直至贴紧下侧合金扎带，保持适当紧度，另一只手用内六角拧紧螺钉；

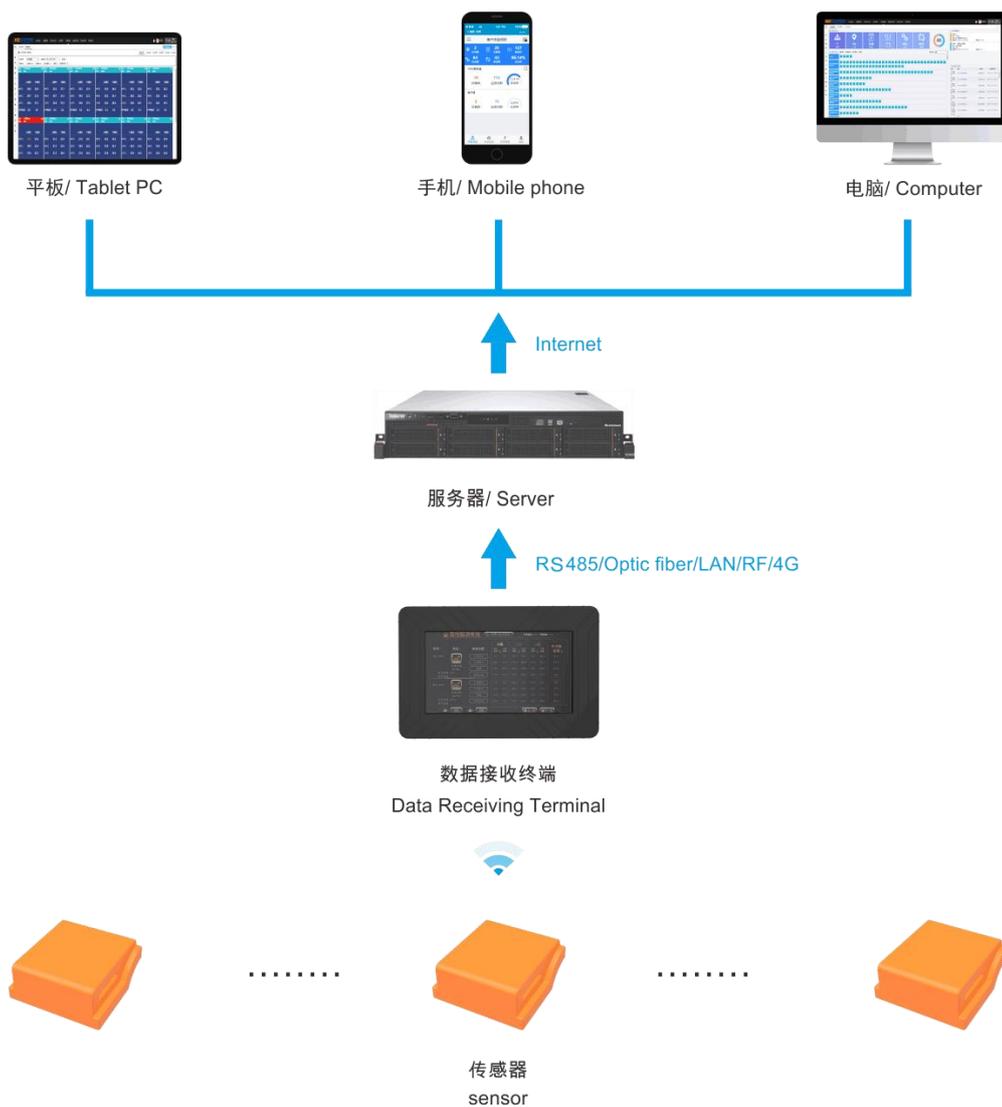
● 母排



注：安装完毕后，对合金扎带圈稍加用力，要求不能上下或左右移动

3.3.3.1.4. 安装完毕后，需要抽样检查安装是否符合规范，整理好剩余的配件，并将多出的废料搜集集中处理。

八、系统组成



九、附件

1. 说明书 ×1;
2. 合金扎带 3# ×45cm;
3. 304 不锈钢扎扣 6.4*1 ×1;
4. 硅胶垫/阻燃 ×2;
5. 工具 内六角扳手 2.5mm ×1 (50 个产品配 1 个)。

十、常见故障以及解决办法

故障现象	可能故障原因	解决办法
传感器不发包	使用了尼龙扎带或钢扎带	更换为我司配套的合金带
	线缆电流未达到 5A	确保线缆电路≥5A 以上
	传感器安装在三相交流电缆上	将传感器重新安装在单相交流电缆上
	大功率设备干扰	安装前确认现场是否存在驱鼠器、同频段大功率设备等其它无线设备
温度不准	传感器安装在直流电缆上	将传感器重新安装在单相交流电缆上
	传感器安装时离发热源比较远	传感器安装应尽量靠近发热源
	传感器金属面与发热源未贴合	重新调整确保金属面与发热源贴合

十一、注意事项

- 传感器编号与温度接收装置务必一一对应;
- 任何情况下禁止自行拆开壳体, 拆开不予保修;
- 安装产品时必须使用本公司配套的合金带;
- 本产品属发明专利, 受国家专利法保护。

十二、附录

室内配电装置的安全净距(mm)

序号	部 位	额定电压 (kV)						
		0.4	1~3	6	10	15	20	35
1	不同相的裸带电体之间及裸露带电部分连接地骨架之间	20	75	100	125	150	180	300
2	裸露带电部分至正面金属封板、门或传动杆件之间		105	130	155			
3	裸露带电部分至正面网状封板或网状门之间	100	175	200	225	250	280	400
4	无遮拦导体至地(楼)面之间	2300	2375	2400	2425	2450	2480	2600

室外配电装置的安全净距(mm)

序号	部 位	额定电压 (kV)			
		0.4	1~10	15~20	35
1	不同相的裸带电体之间及裸露带电部分连接地骨架之间	75	200	300	400
2	裸露带电部分至正面金属封板、门或传动杆件之间	75	200	300	400
3	裸露带电部分至正面网状封板或网状门之间	175	300	400	500
4	无遮拦导体至地(楼)面之间	2500	2700	2800	2900