

BW-WLF200 系列

无线一体化裂缝计

技术手册



产 品 介 绍

BW-WLF200 是低功耗、远程无线高精度裂缝计监测设备，针对户外无供电使用条件或无需时刻量测但必须定期检测裂缝时的行业应用而开发的低功耗远程裂缝一体机。传感器长期处于待机状态，最低待机功耗可达 290uA。传感器根据用户设置的唤醒可定时上传数据到相关平台上，通过网络服务平台用户无需实地勘测便可知被测物体状态。设定报警角度阈值，当超过传感器检测到液位突发超出预警值时会主动唤醒设备并第一时间上传警报信息回弹式 LVDT 位移传感器，机身自带弹簧，探针自复位，电子元器件全密封，内置高性能信号解调器，宽电压 9-28VDC 输入，直流输出，三线制 0-5V/0-10V、两线制 4-20mA、4 线制 RS485-Modbus RTU9600。耐高温 150°C（可选），抗振、隔爆 Exd II CT6（可选）。差动变压器式位移传感器（LVDT）可广泛应用于航天航空，机械，建筑，纺织，铁路，煤炭，冶金，塑料，化工以及科研院校等国民经济各行各业，用来测量伸长、振动、物体厚度，膨胀等的高技术产品。直流 LVDT 具有优良的性能，采用方便的单电源 9-28V DC 供电，电子电路密封在 304 不锈钢金属管内，可以在潮湿和灰尘等恶劣环境中工作，输出信号为标准的可被计算机或 PLC 使用的 0-5V 或 4-20mA 输出。

主要特性

- 大量程 0-200mm
- 无线网络输出
- IP67 防护等级
- 蓝牙配置管理
- 4G 全网通
- 宽温工作-20 ~ +70℃
- 超长工作 2 年时间
- APP 在线预警预报
- 最高精度 0.1mm
- 超低功耗
- 支持 4G 远程配置管理

应用领域

- 桥梁裂缝
- 结构裂缝
- 工业裂缝

产品特点

- 外径 Φ 20mm,不锈钢304外壳,回弹式
- 直流单电源供电, 内置高性能信号解调器
- 三线制电压输出0-5V或0-10V,
- 二线制电流型输出4-20mA
- 测量范围由0-100mm,分辨率高,重复性好

位移检测方法

行程范围 0-100mm；检测铁芯（探头）与传感器主体连接在一起，接触探头采用耐磨镀络硬质工具钢或者塑料平头，中间用弹簧连接，当被测物体接触到铁芯探头时，探头往里缩，探头压缩量即产品位移量，由此被测物体的变形量、位移量，当被测物体离开时，由于弹簧的作用，铁芯自动回弹复位。

产品特性

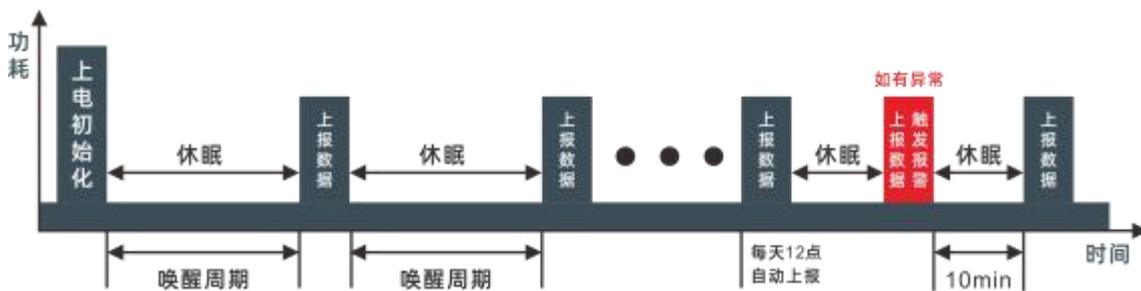
技术指标

| | 条件 | 参数 | 单位 |
|-----------|----|-----------------------|-----|
| 测量范围 | | 0-200 可选定制 | mm |
| 测量精度 | | 0.01 | mm |
| 分辨率 | | 0.01 | mm |
| 绝对精度 | | 0.1 | mm |
| 无线网络 | | 4G | 全网通 |
| 防护等级 | | IP67 | / |
| 采集频率 | | 0-5hz | hz |
| 内置蓝牙 | | 3.0 | |
| 内置 GPS | | 0.3 | M |
| 工作温度 | | -40 ~ 70 | °C |
| 内置电池容量 | | 20000 | mA |
| 最长连续工作时间 | | 2 年（工作+待机模式） | |
| 电磁兼容性 | | 依照 EN61000 和 GBT17626 | |
| 平均无故障工作时间 | | ≥50000 小时/次 | |
| 绝缘电阻 | | ≥100 兆欧 | |
| 抗冲击 | | 10g@11ms | |
| 抗振动 | | 10grms、10 ~ 1000Hz | |
| 防水等级 | | IP68 | |
| 重量 | | 0.5kg | |


电气指标

| 参数 | 条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 |
|-----------|----|-----|-----|-----|
| 电源电压(V) | / | 3 | 3.7 | 4.2 |
| 工作电流(mA) | / | / | 32 | / |
| 待机电流 (mA) | / | / | 0.3 | / |
| 工作温度(°C) | / | -20 | / | +70 |
| 存储温度(°C) | / | -30 | / | +70 |

- 1, 自动唤醒, 产品根据用户设置的唤醒周期。存在网络信号差异, 唤醒间隔时间不保证完全一致。
- 2, 报警唤醒, 产品根据用户设置的报警值。产品主动唤醒设备并第一时间上传报警信息, 触发报警后, 产品采取 10min/s 的周期频快速上报数据, 若产品重新回到安全范围, 上报周期为客户设置的上报频率, 产品等待一分钟才能重新触发报警。




产品使用时间推荐表

传感器 24 小时全天候监测：

| 发送周期 (H:小时, Min:分钟) | 有太阳能使用寿命 | 只有电池供电使用时长 |
|---------------------|----------|------------|
| 12H/次 | 5 年以上 | 650 天 |
| 6H/次 | 5 年以上 | 500 天 |
| 4H/次 | 5 年以上 | 300 天 |
| 2H/次 | 5 年以上 | 200 天 |
| 1H/次 | 5 年以上 | 180 天 |

与实验室环境下结合测试，理论数据，和实际工作存在细微差距，只提供数据参考。（电池自身损耗等条件没考虑）

产 品 结 构



 **信号传输示意图**



安 装 说 明

1、安装前查，内置电池电量、可通过手机 APP 后台查看续航时间。通过设备本身指示灯也可了解工作状态。



2、电量检查合格后对现场通信信号进行检查，通过手机可以查看个运营商的当前信号状态一般确保信号在两格以上可以正常使用、（设备出厂标配为移动物联网卡）如现场移动运营商信号覆盖不到，可更换其他运营商 SIM 卡。通过后即 APP 配置服务器地址即可。

3、安装前的传感器检查：安装前对传感器进行通信检查、IP 配置管理、确保传感器处于正常工作状态下（可将传感器至于空气中读取数据，读数为 0 为正常，读数 > 10 的为不正常需更换传感器修改 ID）。

4、以上三步确定无误后进行设备安装，安装时对当前孔深的液位进行人工测量，确定线缆埋深。如安装过程后线缆过长可采用折叠方式收纳固定确保传感器安装时探头始终在裂缝埋深 5-30m 范围即可，（确保传感器浸入水中 1-30m 范围即可根基自身测量要求确定埋深即可）

备注：

安装时为避免后期人为破坏，漏出地表部分进行明显标识或者进行必要的防护处理。

BW-WLF200 系列

无线一体化裂缝计

无锡北微传感科技有限公司

地址：无锡市滨湖区绣溪路 58 号 30 幢

热线：400-618-0510

邮箱：sales@bwsensing.com

网址：www.bwsensing.com.cn