

HZ-RLS-26LQ-Fi 雷达水位流量一体机

产品综述:

航征雷达水位流量一体机集合传统的水位流量监测站点的水位采集、流量计算、数据存储、供电、数据传输等功能于一体, 主要采用 24-26GHz 频段平面微带阵列天线对水位进行测量, 运用水位流量关系曲线计算流量, 可充电锂电池进行供电, 远程遥测终端进行数据传输。

本产品采用调频连续波 (FMCW) 方式, 高精度、低功耗、抗干扰能力强, 智能水位跟踪识别算法保证水位监测数据稳定可靠, 不受温度、湿度、杂质气泡等外界环境影响, 可连续精确测量渠道水位、瞬时流量、累计流量等数据, 实现水位流量的采集、存储、传输等综合功能。产品无需外部供电、安装便捷、免维护, 主要应用于灌区信息化, 农业灌溉的干渠、支渠、斗渠、农渠、毛渠等渠道的水位流量监测场景。



产品功能:

1. 水位监测

- 自学习, 能够智能分析安装位置测点水位的历史大数据;
- 自识别, 能够智能识别照射区域内有无水体;
- 自过滤, 能够智能滤除固定干扰物回波、多径干扰的影响;
- 自适应, 能够智能感知立杆晃动、桥面抖动引起的测量平台不稳定情况, 并进行优化补偿。

2. 水位-流量计算

可编辑若干种水位流量关系曲线进行导入, 有 25 种常见巴歇尔槽可供选择, 同时也支持多项式法、幂函数法等多种流量计算方法。

3. 采集上报

产品可配置数据采集、上报频次, 可按照设定的上报频次上传监测数据至中心数据平台, 设备支持测试模式报、定时报以及自定义周期报。同时也具有数据补报功能, 保证监测数据的连续性。

4. 参数远程配置

产品支持中心数据平台配置设备运行参数, 如安装高度、加报阈值、采集频次、上报频次、各种水位门限等等, 同时支持远程升级。

5. 本地存储

产品可将所有采集要素的数据保存至本地存储器中, 至少可以存储十年的历史数据, 实现监测数据的双备份, 保障监测数据安全。同时历史数据可以通过中心数据平台查看和导出 Excel 表格。

6. 工况信息

设备上报工况信息包括: 电压、信号强度、环境温度等等。

7. 阈值触发加报

产品支持设置“低水位阈值”和“高水位阈值”。当采集水位低于“低水位阈值”或高于“高水位阈值”时, 设备将按照设定的阈值触发加报且加报频次可设置。

8. 报警功能

低电压报警：当电池电压即将低于设备正常工作电压时，设备会远程进行低电压报警，同时可通过中心数据平台查看每台设备的电池情况，提醒用户及时取回充电。

开箱报警：当防盗保护箱被打开可远程进行报警，提醒用户设备所处状态。

移位报警：产品可设置允许移位范围，当移位超出该范围可远程进行报警，起到防偷防盗的作用。

倾斜报警：产品内置倾斜报警器，当倾斜角度超出规定范围可远程进行报警，及时告知用户需现场调整设备来确保准确的水位监测。

产品特点：

1、一体式设计

该产品将雷达水位传感器、远程遥测终端和可充电锂电池有效集成为一体机，结构紧凑、模块化设计，提高了设备的性能和稳定性。

2、高测量精度

分辨率：1mm；测量精度：±2mm，符合客户对用水精准计量的要求。

3、超低功耗

在无外接充电情况下，在 10 分钟采集水位一次，1 小时上传一次的典型工作模式下，电池可满足 1 年的使用时间。

4、超大数据量

最高 1440 组数据/天，满足客户对数据实时性的要求。

5、便捷安装

5 分钟准备、5 分钟安装、5 分钟配置、1 分钟数据上线。

6、符合标准

符合 GB/T15966-2017《水文仪器基本参数及通用技术条件》和 GB/T21303-2017《灌溉渠道系统量水规范》(支持水位流量关系、巴歇尔槽、无喉道量水槽等各种量测水方法)

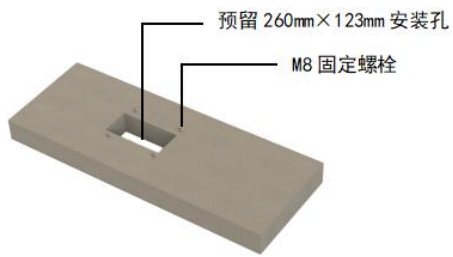
参数规格：

产品型号	HZ-RLS-26LQ-Fi
测量范围	0.15m~5m
测量精度	±2mm
流量计算	支持水位流量关系配置
分辨率	1mm
工作频率	24-26GHz
工作原理	调频连续波 (FMCW)
发射功率	28dBm
响应时间	最快 1s, 10s 输出平均测量值
波束角	20°
天线	平面微带阵列天线
功耗	工作电流: ≤30mA (@12DCV, 4G、2G 和 NB) 待机电流: 3uA (@12DCV)
通讯协议	航征自定义协议、水资源规约、水文规约或可定制
防护等级	IP68
工作温度	-20°C~+80°C
通讯制式	可选 4G、NB 和 2G 通信
电池容量	7.4V, 13.2Ah (可定制增大且支持市电充电器或太阳能充电方式)
重量	1.6Kg
产品尺寸	长 286mm, 高 225mm, 宽 155mm

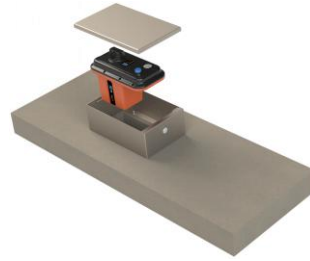
安装方式:

1、水泥测桥安装:

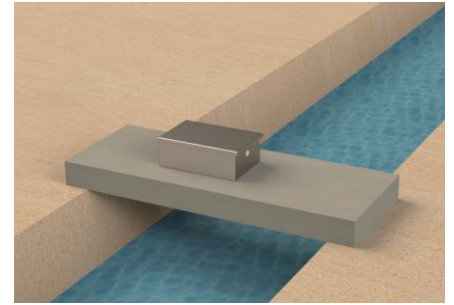
产品安装在渠道顶部水泥测桥上专用的防盗防护装置中，测桥中部开孔，配有防盗保护罩并配备专用钥匙。将产品水平放置其内，整体安装、调试和配置非常方便。



将配套保护壳安装至测桥预留安装位置，对正安装孔，紧固螺母。



将雷达水位流量一体机放置到位。



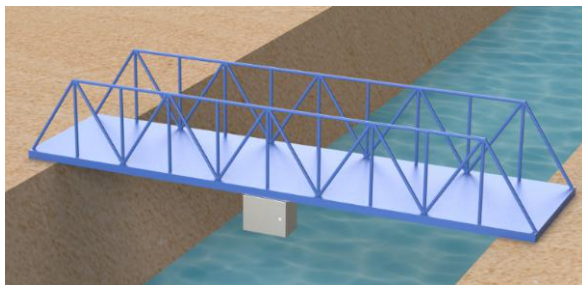
盖上锁定保护罩上盖，拔下钥匙，即可完成设备安装



设备必须正确安装方可达到设计的功能，通常设备的安装必须在本公司认可合格的工程师指导下进行。

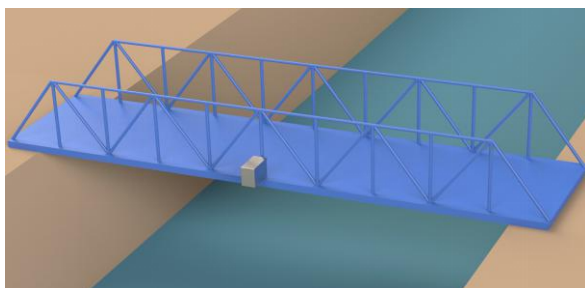
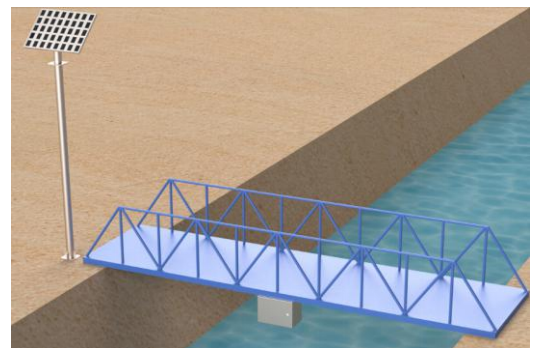
2、标准断面测桥安装

产品可安装在测桥底部或栏杆处，设备本身匹配有防盗保护箱且配备专用钥匙。将产品水平放置其内，整体安装、调试和配置非常方便。同时可外接太阳能进行补电。



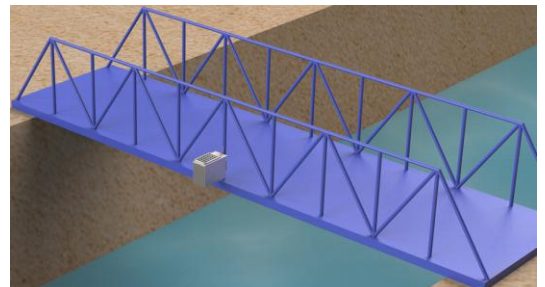
测桥底部安装示意图

外接太阳能



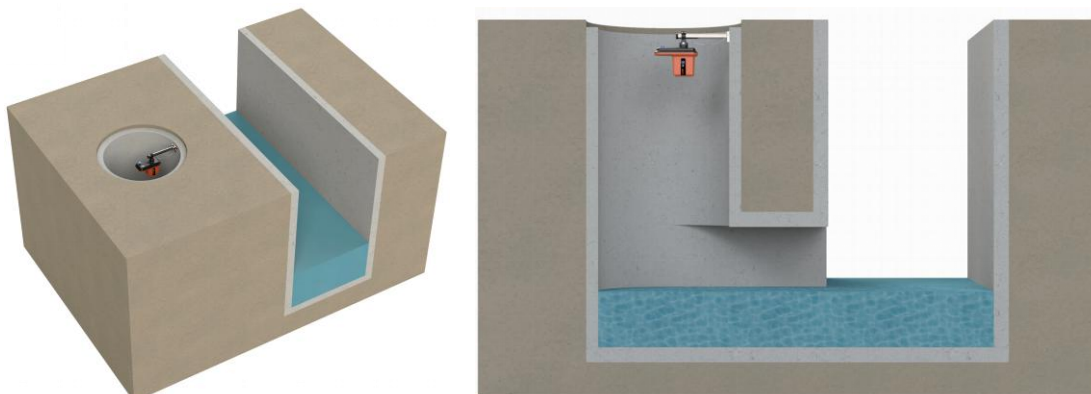
测桥栏杆安装示意图

外接太阳能



3、测井安装

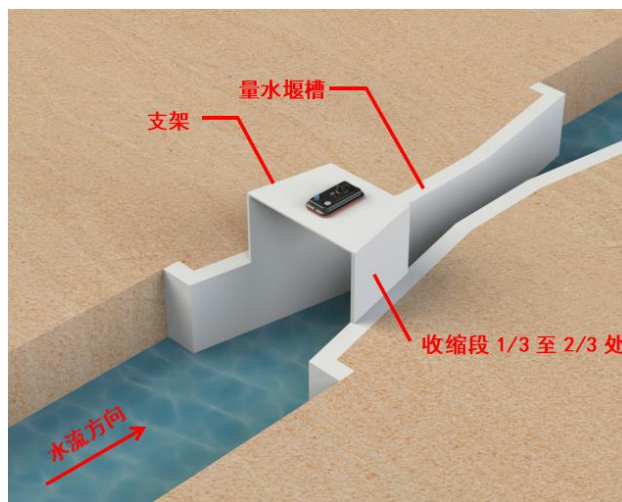
根据渠道现场环境可在选择的标准断面点修建测井或渠道壁开挖形成静水井，使用安装支架固定产品。产品为 P68 防护等级，可直接固定于支架上，该安装支架可根据用户现场环境定制。



测井安装示意图

4、巴歇尔槽安装

雷达水位流量一体机可与巴歇尔槽结合使用，利用堰槽法公式选择所安装堰槽槽号规格得出对应的流量。



巴歇尔槽明渠计量安装示意图



巴歇尔槽水位观测点在距喉道 1/3 至 2/3 收缩段长度的位置。