

智能井盖安全监测终端

FST100-2020&FST100-2020A&FST100-2020C

产品说明书

(V1.2)



● 重要声明

非常感谢您选用本公司产品，我们为您真诚服务到永远。本公司追求卓越的品质，更注重优良的售后服务。

操作错误会缩短产品的寿命，降低其性能，严重时可能引起意外事故。请您将本说明书交到最终用户手中，在产品使用前务必仔细阅读。并请妥善保管好，以备需要时查阅。本公司保留由于产品技术和工艺更新对本说明书的修改权，若有更改，不再另行通知，并保留对本说明书的最终解释权。

● 产品概述

智慧井盖传感器，可实现对井盖状态监控（异常开启、维修管理、异常闭合）、实时报警，结合平台的自动巡检、及时处置等功能、保障安全运行，进一步提高市政设施管理的信息化、智能化水平，为智慧城市奠定行业应用基础。

● 性能特点

- 1、井盖管理：井盖编号、经纬度、所在道路等信息的管理；
- 2、状态监测：实时监测井盖状态，包括：井盖打开/恢复、井盖晃动、电量检测、环境温度、水位满溢；
- 3、多平台数据接入：支持电信的天翼云平台（IOT）、AEP 平台，华为 OC 平台。移动的 onenet 平台，以及通过 UDP 点对点通信；
- 4、报警定位：报警实时传输、报警高亮定位、报警同步短信发送；
- 5、报警处置：派发工单、现场维修、报警清除、报警数据库管理；
- 6、报警巡检：报警信息转发巡检人员、现场处置、现场照片回传；
- 7、短信或邮件提醒：井盖出现异常、低电时，及时报警；
- 8、维修设置：设置井盖的维修时间，记录维修状态；
- 9、地图展示：电子地图上显示井盖位置、基本信息、实时状态等；
- 10、文本展示：展示井盖位置、基本信息、实时状态、历史记录等。

● 使用说明

井盖监测终端集成有多种传感器于一体，采用主流的 NB-IOT 无线通讯技术，与云端（iot、AEP、onenet、oc 等）进行数据交互。对路面井盖及其环境的多种状态进行实时监测及异常主动上报。包括有井盖打开/关闭，水位满溢，井盖晃动，环境温度，甲烷气体异常等状态进行实时监测。

在验证以下所有功能时，请先确定好设备支持的云端平台，在测试前，确保设备已添加至相应的数据平台（iot、AEP、onenet、oc 等）。数据产生的相应数据包码流，可在数据平台查看到。具体数据代表含义，请结合我司的《NB 井盖终端业务数据通讯协议》文档。

设备激活与灭活功能

(1) 设备激活

设备出厂后一般会处于灭活状态，当拿到设备后，可通过让设备贴有识别标签的一面朝下水平（小于 30 度）静置一会如图 2.1 所示，一般不超过 5 分钟，即可激活设备。设备激活后，所有功能均会正常启动。



图 2.1 设备表前面朝下放置

(2) 设备灭活

当设备暂时不使用，可使设备一直保持直立状态（角度为 80~100 度范围）如图 2.2 所示，一般直立 2 分钟后即可进入灭活状态。灭活后，设备进入低功耗运行模式。可极大地节省电池能量消耗。



图 2.2 设备直立放置状态

心跳功能

设备激活后，会进行周期性（默认周期 12 小时）的心跳数据上报，心跳数据包包含有多种设备信息。包括有无线信号信息、角度信息、设备状态信息等。后台可根据这些信息来判断设备及井盖的运行情况。同时也可根据心跳功能，来判断设备是否离线。一般当 48 小时内，未接收到心跳数据包即可判断设备离线，需现场排查设备情况。

井盖打开/关闭告警功能

设备具备有井盖打开/关闭的功能监测，该功能为触发式实时告警。

(1) 井盖打开

当井盖被揭开（默认角度大于 25 度）后，设备会迅速检测到井盖被打开，立即会向平台发送一包打开告警数据包。

产品模拟井盖打开方法，如图 2.3 所示。



图 2.3 模拟井盖打开状态

(2) 井盖关闭

当井盖关闭后，设备会启动关闭检测功能，一般当井盖关闭后，一分钟左右会触发上报井盖打开恢复数据包。

产品模拟井盖打开关闭方法，如图 2.4 所示。



图 2.4 模拟井盖关闭状态

满溢告警/恢复功能

(1) 满溢告警

接满一盆水，将设备正面朝下水平放入水中，使水漫过设备固定螺丝处即可，或用手模拟设备浸水现象，大约 15 秒左右，终端会发出满溢告警，平台上能够看到满溢告警的信息。

注：加外置水浸探针，当探针浸水后终端会发出满溢告警，并且探针位置可调节。

(2) 满溢恢复

将设备从水中移出后，保持设备静置如下图 2.6 所示，大约 1 分钟左右，会有满溢恢复数据包发出。



图 2.6 设备从水中取出后静止状态

辅助功能使用说明

温度检测功能说明

温度检测功能为设备辅助功能，其精度一般为正负 2℃，可作为参考。其一般随心跳数据或其它触发数据包一同携带，上报至云端。不支持温度异常告警功能。

井盖晃动检测功能

井盖晃动检测功能，是基于高精度传感器来感知井盖晃动产生的振动幅值，通过一定的算法，来判断是否产生了异常晃动。设备每检测到一次异常晃动即会对振动计数器加 1，通过心跳数据包上报至云端。客户可根据心跳数据包中的振动计数值，来判断（一般该计数值大于 50 即可判断为晃动）井盖是否发生了晃动。该计数值，每 24 小时清 0 一次。

备注：FST100-2020C 使用外置式探头，线长可定制，满溢告警功能与 FST100-2020/FST100-2020A 一致。

● 注意事项

- 1、打开产品包装后，请检查产品外观是否完好，核定产品使用说明书相关内容与产品是否一致，并妥善保管产品使用说明书一年以上；
- 2、出厂时传感器默认处于关机状态，使用前需按照说明进行开机操作；
- 3、产品切莫敲打，以免损坏外观和内部结构；
- 4、产品无客户自行维修部件，出现故障时请与我公司联系；
- 5、本公司产品正常情况下使用出现故障，保修期为一年（自我公司发货之日起至返回之日止 13 个月），是否属于正常情况下出现故障，以我公司质检员检测为依据。超过期限维修，本公司收取根本费，本公司所有产品终身维修；
- 6、未尽之处，请查阅我公司网站或来电查询。



湖南菲尔斯特传感器有限公司

Hunan Firstrate Sensor Co.,Ltd

地址：湖南省长沙市雨花经开区智能制造产业园振华路智庭园 1 栋

电话：0731-86905666

网址：www.firstsensor.cn

400-607-8500