

无线液位传感器 (LORA型)

Ver 2.0





电池型



电源型

声明

- 1.本说明书版权归山东塞恩电子科技有限公司（以下简称“本公司”）所有，未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式（包括但不限于复制、翻译、存储于数据库或检索系统，或以电子、翻拍、录音等方式进行传播）使用本说明书的全部或部分内容。
- 2.感谢您选用山东塞恩电子科技有限公司的系列产品。为确保您能够更好地使用本公司产品，并避免因操作不当导致的设备故障，请您在使用前仔细阅读本说明书，并严格按照建议方法进行操作。如因用户未按说明使用，或擅自拆卸、更换设备内部组件而造成的任何损失，本公司不承担相关责任。
- 3.本公司始终以科技进步为宗旨，持续致力于产品改进与技术创新。因此，本公司保留随时对产品进行优化和更新而不另行通知的权利。在使用本说明书时，请确认您所持有的是最新有效版本。
- 4.请您妥善保管本说明书，以便在需要时能够及时查阅并获取相关帮助。

山东塞恩电子科技有限公司

目录

第 1 章 产品简介	5
1.1 产品概述	5
1.2 功能特点	5
1.3 主要技术指标	5
1.4 产品选型	7
第 2 章 设备安装及使用	8
2.1 设备安装前检查	8
2.2 设备安装方式	8
第 3 章 设备操作说明	10
3.1 面板说明	10
3.2 按键操作简介	10
3.3 菜单功能说明	10
第 4 章 配置软件安装及使用	12
4.1 配置软件下载	12
4.2 连接设备	12
4.3 设备参数配置说明	13
4.4 云平台节点设置说明	15
第 5 章 常见问题及解决办法	16
第 6 章 注意事项	16
第 7 章 质保说明	16

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

LORA 型液位变送器是一款基于 LORA 扩频通信技术由电池供电的超低功耗的屏显液位变送器。产品采用 LORA 无线扩频技术，通信抗干扰能力强，距离远，视距可达 1500 米，穿透能力强，室内应用可穿透 2~3 堵混凝土墙，独有的 LORA 通信协议。探头采用不锈钢外壳隔离防腐，适于测量与接触部分材质相兼容的液体介质。

设备有电池供电和电源供电两种选型，低功耗设计。设备可显示当前液位数据以及当前量程的液位水平。使用 USB 连接手机 APP 配置参数，方便快捷。

可广泛应用于消防水车、水厂、污水处理厂、城市供水、高楼水池、水井、水塔、地热井、矿井、工业水池、水文地质、水库、河流、海洋、水循环、水处理等领域的液位监测。

1.2 功能特点

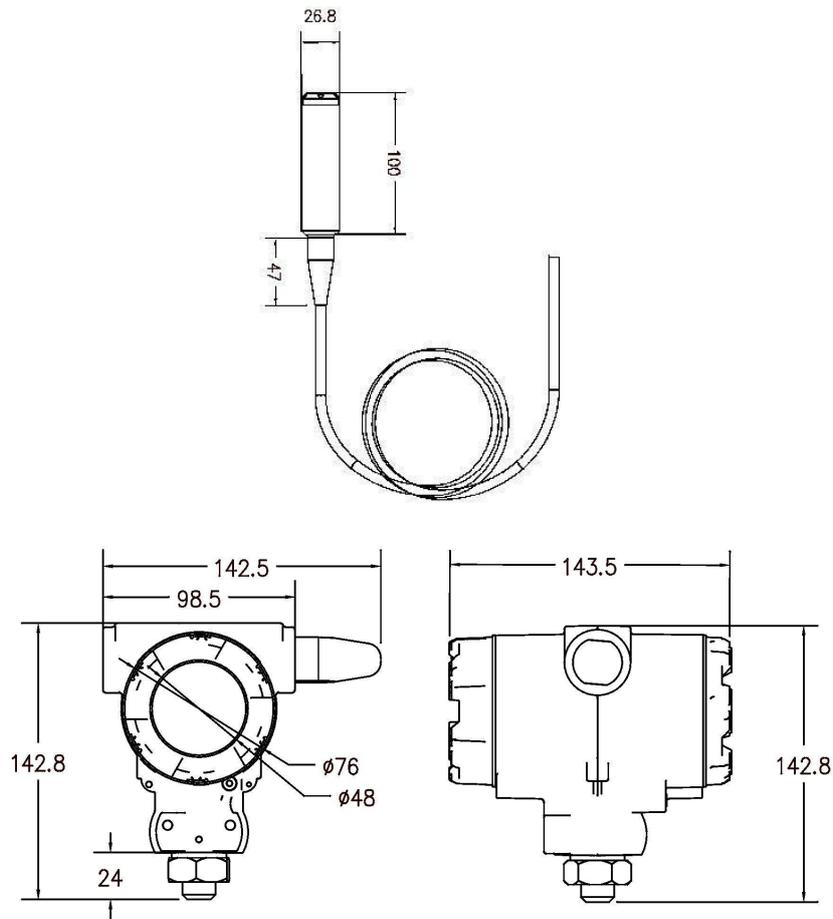
- 采用 LORA 扩频通信技术，抗干扰能力强，传输距离远，最远可达视距 1500 米。
- 搭配我公司 LORA 网关使用。
- 自带显示屏，现场可直接查看数值。
- 采用温度补偿工艺测量精度更高更稳定。
- 过载及抗干扰能力强,经济实用稳定。
- 采用高品质 TPU 导气线缆，可常年在水中浸泡。
- 压铸合金铝外壳，表面环氧喷涂，密封设计，IP67 防护等级。
- LORAH 选型支持增加 LORA 中继转发器延长传输距离。

1.3 主要技术指标

输出信号	LORA
供电电压（电源型）	10-30V DC
续航时间（电池型型）	默认 3 年寿命电池，可更换 5 年寿命电池（默认参数）
产品功耗	平均电流 $\leq 60\text{mA}$ ；休眠电流 $\leq 120\text{uA}$
测量精度	$\pm 0.2\%FS$ ， $\pm 0.5\%FS$ （默认）
零点漂移	$\pm 0.25\%FS/70^\circ\text{C}$
满量程温度影响	$\pm 0.25\%FS/70^\circ\text{C}$
长期稳定性	$\leq 0.2\%FS/\text{年}$
采集间隔	默认 5min，最低可设 2s

上传间隔	默认 5min，最低可设 9s
变送器电路工作温湿度	-20°C~+70°C，0%RH~95%RH(非结露)
传感器工作温度	-20°C~+80°C
安装方式	变送器垂直安装；液位传感器为投入式安装
测量介质	对不锈钢无腐蚀的油或水
过载能力	<1.5 倍量程
防护等级	防爆壳部分 IP67；探头部分 IP68

产品尺寸



尺寸图 (单位: mm)

1.4 产品选型

SN-						公司代号
	300FPCH-					带显示防爆壳体
		YW-				液位传感器
			LORAH-			LORA 通讯
				DC-		电池供电
				DY-		电源供电
					01-	量程 0-1 米
					02-	量程 0-2 米
					03-	量程 0-3 米
					05-	量程 0-5 米
					10-	量程 0-10 米
					99-	定制其他量程
					A05	0.5 级精度

第 2 章 设备安装及使用

2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 无线液位传感器设备 ×1
- Type-C 数据线 ×1
- USB 转 Type-C 转接头 ×1
- 安装螺丝包 ×1
- 产品合格证 ×1
- 安装支架 ×1
- 法兰盘 ×1（选配）

2.2 设备安装方式

1. 电池型，安装前打开后端盖，接好对插头，给设备供电。



电源型，设备默认出免剥线端子，免剥线端子会塞进设备左侧防水透气接头里面，接线时需要将免剥线端子取出，黄线电源正，蓝线电源负。

设备安装在指定位置后，将 10-30V 直流电源按照电源正负接在免剥线端子上，然后塞回防水透气接头，夹紧线缆。左侧防水透气接头规格为 M20*1.5

（M20*1.5 标准夹紧电缆外径为 6-12 mm），若要保证防水效果，请使用符合外径规格的线缆。

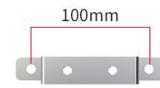
2、安装液位变送器



1. 将支架中间的两个孔隙
对准设备上的孔隙



2. 用M6*10螺栓固定



3. 用钻头在墙壁上进行钻孔
孔径12mm 孔距100mm
将膨胀螺丝置于洞中



4. 将支架两端的孔隙对准膨胀螺丝
用螺栓拧紧固定

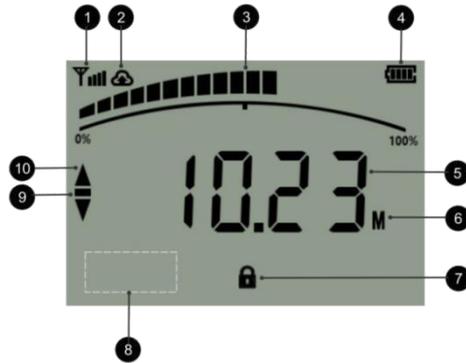


5. 完成效果

注意：上电或配置完成后，需要将盖子拧紧，防止设备进水

第 3 章 设备操作说明

3.1 面板说明



1	信号
2	是否成功连接至平台
3	液位水平（当前液位值在量程的中的占比）
4	电池电量
5	液位数值
6	单位
7	休眠状态（显示：休眠 消失：唤醒）（仅电池型）
8	进入设置时 密码位置
9	负号
10	上/下限超限报警显示（上限为上箭头，下限为下箭头）

3.2 按键操作简介

按键类型	说明	应用
S1	返回键/唤醒键	休眠状态下长按 3s 唤醒；唤醒状态下为“返回”
S2	翻页键	设置页面为向下翻页以及设置数值时向下滚动主界面，点击进入设置页面；菜单页面，点击后进入参数修改页面；参数修改完成后，长按 3s 保存数据
S3	确认键	

3.3 菜单功能说明

设备上电后主界面显示气体名称、单位、当前实时值以及当前值与量程占比。主面下，按“确认”按键，输入密码（密码默认“000”），设备即可进入菜单界面。

系统菜单如下：

序号	项目名称	范围及说明
1	上限报警值	压力上限报警值
2	下限报警值	压力下限报警值
3	校准值	设备校准值
4	设备密码	可修改范围：000~999 默认 000
5	单位更改	可修改为 Pa、kPa、MPa、 mmHg、 mbar、 bar、 PSI 、 kg/cm ² 、 mH ₂ O、 mmH ₂ O，此时设备量程以及上下限值会自动换算。
6	液晶显示屏使能	1 打开 0： 关闭
7	液晶背光时间	范围： 0~65535， 默认 5s
8	量程查看上限	当前设备量程上限数值
9	量程查看下限	当前设备量程下限数值
10	主机地址码	只读
11	从机地址码	只读

第 4 章 配置软件安装及使用

4.1 配置软件下载

设备支持 USB 配置，需要手机下载配置软件，可联系我司工作人员获取。

4.2 连接设备

手机打开上一步安装的软件，数据线 Type-C 一端插入设备 USB 接口中，另一端插入 OTG 转接头，转接头插入手机充电口，打开配置软件进入（左图）界面，点击“USB”。

进入 USB 配置界面（如右图），设备出现权限准许提示点击确定。有线提示成功连接设备后，输入设备的密码即可进入 APP，须知配置期间保持设备连接。（默认密码 12345678）



4.3 设备参数配置说明

设备的 8 位地址：主机地址

Lora 测点地址：从机地址

采集模块发射频率 (kHz)：要与 LORA 网关或小主机的“采集模块接收频率”填写内容保持一致。采集模块发射频率与采集模块接收频率不能相同。

采集模块接收频率 (kHz)：要与 LORA 网关或小主机的“采集模块发射频率”填写内容保持一致。采集模块发射频率与采集模块接收频率不能相同。

数据上传间隔 (秒)：数据多久上传一次到服务器。

数据采集间隔 (秒)：采集传感器数据的时间间隔。

量程上限：量程最大值。

量程下限：量程最小值。

通道 1 模拟量 1 系数 B：数据校准值

通道 1 模拟量 1 上限：数据超过此数值设备报警。

通道 1 模拟量 1 下限：数据低于此数值设备报警。

屏幕 1 是否启用：开关液晶显示屏显示

息屏时间：停止操作时，显示屏背光熄灭时间。

操作密码：连接 APP 时密码

设备程序版本：只读

液位单位：可更改显示液位单位

密度：可以更改测量液体密度

当前时间：只读，通过网关或小主机对设备校时

设备生产时间：只读

Lora 通信规约：主动上传（搭配 LORA 网关）；主动问询（搭配 LORA 小主机）；

参数名称	当前值
设备的8位地址	ffffff
Lora测点地址	7801
采集模块发射频率(KHZ)	479700
采集模块接收频率(KHZ)	470100
数据上传间隔 (秒)	300
数据采集间隔 (秒)	300
量程上限	5.0
量程下限	0.0
通道1模拟量1系数B	0.0
通道1模拟量1上限	5.0
通道1模拟量1下限	0.0
屏幕1是否启用	启用
息屏时间	5
操作密码	12345678
设备程序版本	768
液位单位	m
密度	1.0
当前时间	946684883
设备生产时间	0
Lora通信规约	主动上传

全选

召唤参数 | 下发参数

实时数据 | 基础参数

SIN 塞恩电子

原始数据：读取到的传感器原始数据。

原始单位：原始数值对应单位。

实际数据：数据以当前选择的单位显示数据。

实际单位：设置的单位

电量：设备剩余电量

信号：设备当前信号值



导出配置：将设置的配置参数以 txt 文件格式导出至本地。

导入本地配置：将本地配置参数的文件导入设备。

导入云端配置：将云端配置参数的文件导入设备。



- **8 位设备地址：**若与 LORA 网关通信对应 LORA 网关的设备地址。

SIN 塞恩电子

- **操作密码：**数据采集器进行配置时密码，8 位密码（纯数字），可修改。（默认：12345678）
- **采集模块发射频率，单位 kHz：**若需要修改可查看附录 1，收发频率推荐表。
注：若与网关通信，要与 LORA 网关的“采集模块接收频率”填写内容保持一致。
- **采集模块接收频率，单位 kHz：**若需要修改可查看附录 1 收发频率推荐表。
若与网关通信，要与 LORA 网关的“采集模块发射频率”填写内容保持一致。
- **采集模块通道 1 设备来源（LORA 选型）：**4 字节 ID，同一网关下，默认值为 7801，最后两位不能相同且只能填写 01，02，……，32。如果后两位填写超过 32（例：7833）的数会保持原来的值不变。注：若与 LORA 网关配对，要在网关的“采集模块通道 n（0~63）数据来源”填入此采集设备的 ID。
- 连接网关时的“采集模块通道 n（1~64）因子来源（0~3）：”，0：液位。
- **采集模块发射扩频因子：**填写范围 7-9，默认 9，不建议修改，对应控制器扩频因子应当与主机一致。扩频因子设置会影响通信系统中数据传输速度及测点功耗及传输距离（距离测试条件：环境空旷，无遮挡，搭配我公司吸盘天线测试，功耗对比：仅为参考。）。

时隙间隔每增加一秒可增加的中继数量及传输距离关系			
	扩频因子 7	扩频因子 8	扩频因子 9
增加中继数量	3 台	2 台	1 台
传输距离（视距）	2000 米+	2300 米+	3000 米+
测点功耗增加	+0.25mA	+0.10mA	--

- **时隙间隔：**此参数仅支持查看，相邻测点之间的上传间隔，时间越长通信系统越稳定，对应测点的续航时间越长，但数据更新周期也会变长。默认数值 3000，单位 ms。若需要缩短间隔需要联系我公司技术人员确定可行性，此处参数不合适可能会影响通信系统的稳定性。
- **测点数量：**此参数仅支持查看，数值为主机设置的测点数量+8，主机下外接的测点数量不同型号的主机限制不同，若主机通道 1 从站地址数值超过此处数值-8 的值，测点进入休眠模式不发送数据。

主机通道 1 从站地址：默认：1；可填写 1~254；需在主机所设定的测点数量之内（即小于上方测点数量-8）。

4.4 云平台节点设置说明

节点 0：液位值；

节点 1：电量；

节点 2：信号；

第 5 章 常见问题及解决办法

6.1 设备离线？

- 1) 检查设备是否开机
- 2) 检查设备目标地址端口是否正确
- 3) 联系销售查询设备内流量卡流量是否用尽

6.2 手机连接设备配置过程中，APP 提示【检查设备连接并尝试再次接入】？

- 1) 重新插入设备，并按动一个按键使设备退出休眠状态，弹窗显示是否连接时，点击确定
- 2) 检查设备连接
- 3) 检查手机是否拒绝 APP 要求使用的权限

第 6 章 注意事项

1) 警告：人身伤害风险

严禁将此设备用作安全装置、紧急停止装置，或用于任何可能因设备故障导致人身伤害的场合。

2) 使用限制

本设备仅限按其设计用途及授权范围内使用。

在安装、操作或维修前，必须仔细阅读并理解技术手册中的相关说明。

未遵守上述警告和指引可能导致死亡或严重人身伤害。

- 3) 液位变送器探头部分设备壳体采用 304 不锈钢，内部传感器膜头采用 316L 不锈钢，请结合实际使用环境选用。

第 7 章 质保说明

本产品自购买之日起，享有 12 个月的质保期（以有效购买凭证为准）。在质保期内正常使用和维护的情况下，若因产品材料或工艺缺陷导致故障，经本公司检测确认后，我们将提供免费的维修或零件更换服务。质保期结束后，我们仍将为您提供终身的有偿维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

1. 产品因错误安装，操作而导致设备损坏。
2. 曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
3. 疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
4. 意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
5. 超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。