



安徽普利仪器仪表科技有限公司

地址：安徽省天长市经济开发区经十二路

电话：0550-7786188

传真：0550-7777016

邮编：239300

---

# PLFQ-440 无线液位变送器

## 技术说明书

编    制： 戚在军                    校    核： 王金柱  
标准化审查： 管保玉                审    定： 董倩

印刷版本号： V1.0

文件代号    ： XSDZ.2015.10.002

出版日期    ： 2015 年 10 月

版权所有： 安徽普利仪器仪表科技有限公司

注： 本公司保留对此说明书修改的权利； 如果产品与说明书有不符之处， 请您及时与我  
公司联系， 我们将为您提供相应的服务。

技术支持： 电话： 0550-7786188            传真： 0550-7777016

---

## 重要提示

感谢您使用安徽普利仪器仪表科技有限公司的产品；为了安全、正确、高效的使用本产品，请您务必注意以下重要提示：

- 1、 本说明书仅适用于 PLFQ-440 型无线液位变送器；
- 2、 在使用该型号仪表之前请仔细阅读本说明书，并参照说明书设计、配置系统；
- 3、 本仪表采用多种技术构成，具有丰富的功能，请严格按本说明书操作；
- 4、 本仪表组成部分出现问题时，请及时与本公司售后联系。

安徽普利仪器仪表科技有限公司

---

## 一、概述

我公司生产的无线液位变送器系采用中美合资扩散硅传感器和目前性能及稳定性都非常卓越的 Motorola 超低功耗的微处理器及高精度传感器信号调理电路为一体的智能化液位检测仪表；在此基础上加入了无线远传模块，可与我们的智能无线接收终端组成液位采集系统。本系统改变以往工业上大部分采用 RS485 和 4~20mA 电流信号的传输方式和开关电源供电模式，而采用 3.6V 的锂电池供电；从而简化了安装方式、节约了客户布线的成本，真正达到节能环保的目的。该产品广泛应用于各种工业测压系统中，如油田、电力、石化和一些布线不方便的场合。

### 1、系统的设计理念

#### 1)、更加稳定

本液位变送器在传统的基础上，通过采用优质元器件、高精度可靠信号处理电路、防干扰电路、软硬件补偿等多方面技术，并通过大量实验和检测使得仪表具有测量数据精确、抗干扰能力强、易于操作等优点。

#### 2)、无线传输

以往的各种液位变送器一般具有 4~20mA 输出信号，有的还是就地显示方式，需要通过导线将信号送到值班室采集或值班人员到现场抄录数据，由于工业现场环境较为恶劣，供电系统不稳定、维护设备造成导线损坏及难于管理等原因，造成数据取得的不可靠、不真实。本液位变送器采用目前世界上最先进的微功率无线通讯技术，测控仪表、监测装置均工作在 433MHz 无线开放频段；现场的数据、报警、保护等参量，均能无线、可靠传输到值班室，克服了以往需要人员现场抄表和用导线长距离输送的不便，从而达到以人为本、节约的目的。

#### 3)、节能环保

传统的液位变送器，需要有市电交流或直流电源供电；而本仪表采用最新低功耗技术，用高功率锂电池供电，3.6V 两节电池可以可靠使用一年半以上，仪表无需考虑后端的负载问题，无后续的 A/D 转换，直接将高精度的测量数据值无线发送到值班室的接收终端机上，再通过终端机上传后台进行统一的数据管理。

### 2、系统原理

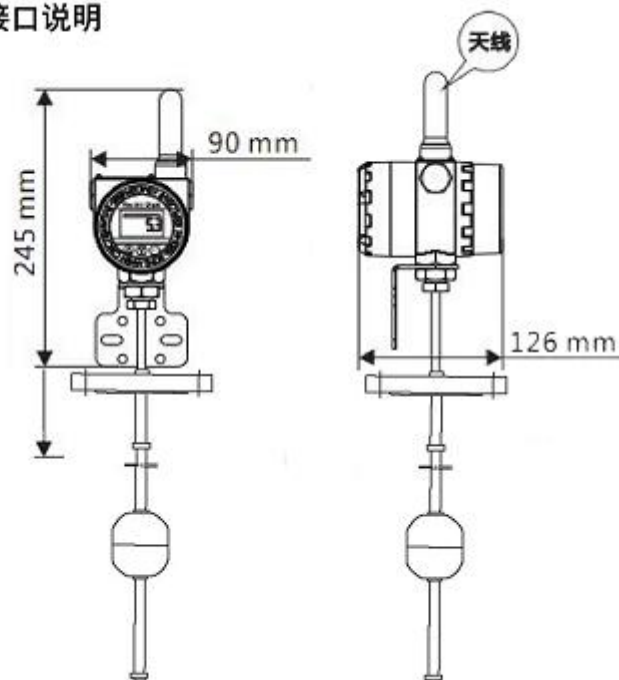
将本仪表的安装在需要检测液位的罐底引压接口上，当管道中的介质作用于敏感元件上，使之受压，其内部电路检测出与过程压力成正比的电信号，通过线性放大电路对该信号进行精确的放大、补偿等处理后，进入微处理器进行数据的测量、处理、转换、显示，并将测量数据无线传输到远方的终端设备上。

## 二、主要技术指标

- 1) 量程：0~20（米）；
- 2) 供电电源：两节 3.6V/9Ah 锂电池；
- 3) 精度：0.1 级，0.2 级，0.5 级；
- 4) 显示：四位静态液晶，显示清晰、无残留；
- 5) 过载：150%FS；
- 6) 传输距离：视距 >500 米；
- 7) 采用铸铝外壳、坚固、耐腐蚀；
- 8) 环境温度：-30℃~+85℃；
- 9) 环境湿度：<85%RH；
- 10) 零点温度漂移：±0.015%FS/℃；
- 11) 灵敏度温度漂移：±0.015%/℃；
- 12) 适用介质：油、气、水等液体；
- 13) 频率：中心频率 433MHz；
- 14) 可与配套接收机组网；

## 三、安装尺寸及接口说明

### 1、外形尺寸



2、**安装示意图：**无线液位变送器一般采用法兰连接方式，也可根据用户的要求设计制造不同的螺纹安装接口和方式。



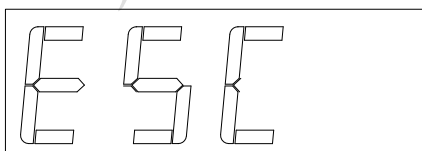
## 2、供电方式:

无线液位变送器使用两节高性能、大容量的锂电池供电，一般可使用 1.5 年以上；更换时，打开液位变送器的后盖将电池从电池盒拿出，换上新电池即可。

## 四、参数设置及基本操作

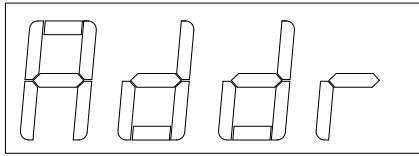


在系统测量显示界面中，长按【ENT】键约 5 秒钟，当屏幕出现“SET”字符时释放【ENT】键进入系统菜单设定状态，弹出如下界面：



系统菜单用来设置仪表运行时的各项参数。当屏幕出现“ESC”字符时，说明这时已经进入了系统菜单。按【▼】键进入第一个菜单项，按【ENT】键退出菜单设置。

在“ESC”状态下，按下【▼】键进入第一个菜单项——仪表地址菜单，界面下：  
仪表地址



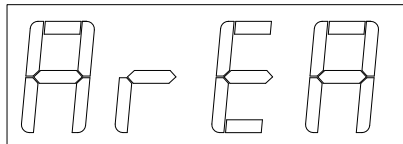
按下【ENT】键，进入仪表地址设定/修改界面，如下：



按【▲】、【▼】键调整仪表的无线通讯地址，范围为：1~254；按【ENT】键保存当前修改值并退出仪表地址设定/修改界面，回到“仪表地址”菜单！

在“仪表地址”菜单状态下，按下【▼】键进入第二个菜单项——**仪表区位码**设定菜单，界面如下：

### 仪表区位码



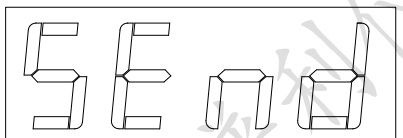
按下【ENT】键，进入仪表区位码设定/修改界面，如下：



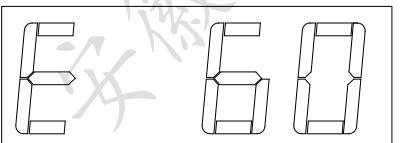
按【▲】、【▼】键调整仪表所在的区位码，范围为：1~254；按【ENT】键保存当前修改值并退出仪表区位码设定/修改界面，回到“仪表区位码”菜单！

在“仪表区位码”菜单状态下，按下【▼】键进入第三个菜单项——**发送间隔**设定菜单，界面如下：

### 发送间隔



按下【ENT】键，进入无线发送间隔设定/修改界面，如下：

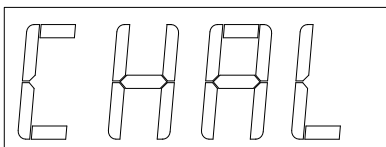


按【▲】、【▼】键调整无线发送间隔时间，范围为：1~255S。再按【ENT】后保存当前修改值并退出无线发送间隔

设定/修改界面，回到“发送间隔”菜单！

在“发送间隔”菜单状态下，按下【▼】键进入第四个菜单项——**无线信道**设定菜单，界面如下：

### 无线信道



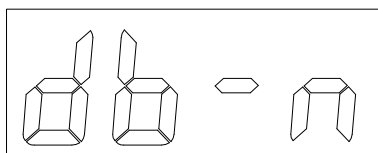
按下【ENT】键,进入无线信道设定/修改界面,如下:



按【▲】、【▼】键调整无线发送时的信道(频率),范围为:1~32。再按【ENT】键后保存当前修改值并退出无线信道设定/修改界面,回到“无线信道”菜单!

在“无线信道”菜单状态下,按下【▼】键进入第五个菜单项——无线功率设定菜单,界面如下:

无线功率



按下【ENT】键,进入无线功率设定/修改界面,如下:

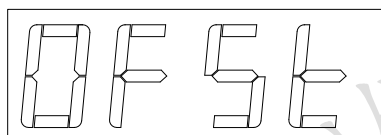


根据需要,按【▲】、【▼】键调整切除值,范围为:1~6,表示满量程的千分比。再按【ENT】键后保存当前修改值并退出小信号切除设定/修改界面,回到“无线功率”

菜单!

在“无线功率”菜单状态下,按下【▼】键进入第六个菜单项——补偿值设定菜单,界面如下:

补偿值



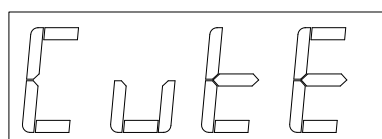
按下【ENT】键,进入补偿值设定/修改界面,如下:



根据实际现场的海拔等需求,按【▲】、【▼】键调整液位的补偿值,再按【ENT】键后保存当前修改值并退出液位补偿设定/修改界面,回到“补偿值”菜单!

在“补偿值”菜单状态下,按下【▼】键进入第七个菜单项——小信号切除设定菜单,界面如下:

小信号切除



按下【ENT】键,进入小信号切除设定/修改界面,如下:



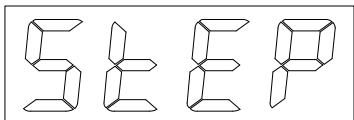
根据需要,按【▲】、【▼】键调整切除值,范围为:0~100,表示满量程的千分比。再按【ENT】键后保存当前



修改值并退出小信号切除设定/修改界面，回到“小信号切除”菜单！

在“小信号切除”菜单状态下，按下【▼】键进入第八个菜单项——**发射突变**设定菜单，界面如下：

### 发射突变



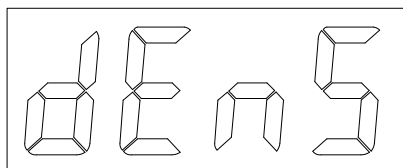
按下【ENT】键，进入发射突变设定/修改界面，如下：



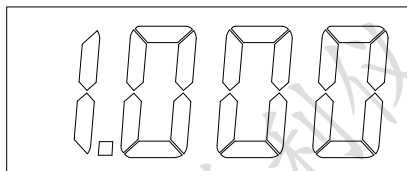
按【▲】、【▼】键调整液位突变值大小，再按【ENT】键后保存当前修改值并退出补偿方向设定/修改界面，回到“补偿方向”菜单！

在“发射突变”菜单状态下，按下【▼】键进入第九个菜单项——**介质密度**设定菜单，界面如下：

### 介质密度



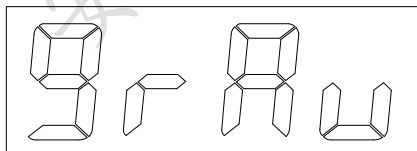
按下【SET】键，进入介质密度设定/修改界面，如下：



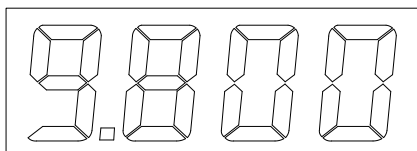
根据需要，按【▲】、【▼】键调介质密度值，范围为：0~9.999g/cm<sup>3</sup>。再按【SET】键后保存当前修改值并退出介质密度设定/修改界面，回到“介质密度”菜单！

在“介质密度”菜单状态下，按下【▼】键进入第十个菜单项——**重力加速度**设定菜单，界面如下：

### 重力加速度



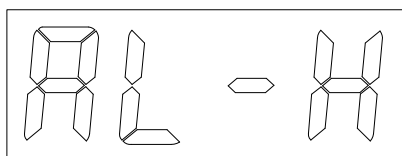
按下【SET】键，进入重力加速度设定/修改界面，如下：



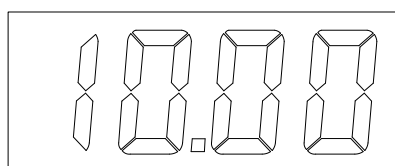
根据需要，按【▲】、【▼】键调重力加速度值，范围为：9.700~9.890。再按【SET】键后保存当前修改值并退出重力加速度设定/修改界面，回到“重力加速度”菜单！

在“重力加速度”菜单状态下，按下【▼】键进入第十一个菜单项——液位报警上限菜单，界面如下：

### 报警上限



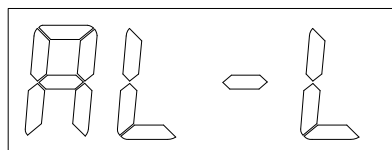
按下【SET】键，进入液位报警上限设定/修改界面，如下：



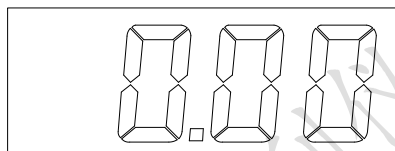
根据需要，按【▲】、【▼】键调液位报警值，范围为：0~10米。再按【SET】键后保存当前修改值并退出报警上限设定/修改界面，回到“报警上限”菜单！

在“报警上限”菜单状态下，按下【▼】键进入第十二个菜单项——液位报警下限设定菜单，界面如下：

### 报警下限

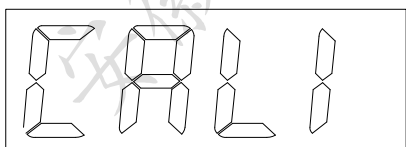


按下【SET】键，进入液位报警下限设定/修改界面，如下：



根据需要，按【▲】、【▼】键调液位报警值，范围为：0~10米。再按【SET】键后保存当前修改值并退出报警下限设定/修改界面，回到“报警下限”菜单！

在“报警下限”菜单状态下，按下【▼】键进入第十三个菜单项——校准菜单设定菜单，界面如下：



按下【SET】键，输入正确的密码后进入仪表校准程序。不建议非专业客户进入校准仪表，因为此过程中操作错误可能会导致仪表不能正常工作。在“仪表校准”菜单状态下，按下【▼】键进入“ESC”之后，菜单进入循环。

## 五、使用注意事项

1、本仪表使用的是电池供电，为了保证电池的使用寿命，请在保证您的测量系统的时间

- 
- 响应前提下尽可能的将无线发送的时间加长；
- 2、本仪表使用的是无线开放频段：429.00~480.0MHz；安装时请考虑周围是否有工作在  
同一频段的其他设备，若有应保持一定距离；
  - 3、为了提升无线发射的效果，仪表应尽可能安装在距离地面 2 米以上的视距较开阔位置；  
且安装好的仪表天线应朝向天空方向。

垂询电话：0550-77776188

安徽普利仪器仪表科技有限公司