

# 四线制防爆超声波液位计

## 用户手册

### 注意事项

- 使用和运输过程中请勿强烈摇晃或碰撞设备。
- 仪表在运输与储存期间，环境温度不允许低于-40℃和高于+80℃，相对湿度不大于85%，且周围不含有腐蚀性气体、无强烈电磁场；运输期间必须使用原配包装箱。
- 避免油渍及各种化学物质沾污探头表面及损伤表面。

### 法律免责声明

- 本产品，从最初购买的交付之日起，如果存在原材料和生产工艺上的缺陷，都有一年的保修期限，但此类产品需在正常存储、使用和维修条件下操作并按照说明书进行。
- 出售给原购人的产品中所包括的非本公司的所有产品，仅包括特定供应商所提供的保修（如果有），本公司不对此类产品承担任何责任。
- 本保修仅提供给原购人而不可转让。本保修不适用于任何因误用、疏忽、事故或异常操作条件下引起损坏的产品。消耗件不在本保修范围之列。
- 本保修范围内的产品如出现任何缺陷，将不得继续使用，以防进一步损坏。购买人须立即向本公司报告任何缺陷，否则本保修将不适用。
- 本公司如在检查后证明产品确属材料或制造缺陷，可自行决定免费维修或替换任何此类缺陷产品，条件是该产品须在上述一年期限内退回给本公司。
- 本公司无义务或责任承担任何上述之外的缺陷。
- 本产品免于其它明示或暗示保修。本公司特此放弃特定用途的适销性和适用性的暗示保修。

本公司不对基于合同、民事或任何其它法律理论的任何直接、间接、特殊、意外或后果性损失或损害负责。

### 版权所有

本公司在全球范围内保留所有专利。未经本公司的事先书面许可，本仪表的任何部分包括源代码，不得以任何形式或电子、电磁、光学、人工或其它的任何方式，复制、传输、转录或翻译成任何一种语言或计算机语言。

未经本公司的事先书面许可，本手册的全部或部分不得复制、影印、转载、翻译或传输到任何电子或可机读媒体上。

此处产品上显示的名称和标志是本公司的注册商标或商标。此处引用的所有其它商标、商品名称或公司名称仅用于标识目的，是其各自所有者的财产。

## 1、概述

衷心感谢您选购本公司超声波液位计！

本仪表包含多项专利技术，具有安全、清洁、精度高、寿命长、稳定可靠、安装维护方便等特点，适用酸、碱、盐、防腐、高温等各种领域。

本仪表可通过 4~20mA 或 RS485(Modbus 协议或其他定制协议)连接到显示表或各种 DCS 系统中，为工业的自动化运行，提供实时的液位数据。

本仪表具有如下特点：

- 电路设计从电源部分起就选用高质量的电源模块，元器件选择进口高稳定可靠的器件，完全可以替代同类型国外进口仪表。
- 专利的声波智能技术软件可进行智能化回波分析，无需任何调试及其它的特殊步骤，此技术具有动态思维、动态分析的功能。
- 我公司拥有的声波智能专利技术，使仪表的精度大大提高，液位精度达到 0.3%，能够抗各种干扰波。
- 本仪表是一种非接触式仪表，不跟液体直接接触，因此故障率低。仪表提供多种安装方式，用户完全可以通过本手册进行仪表标定。
- 仪表的所有输入、输出线均具有防雷、防短路的保护功能。

## 2、技术指标

测量范围：	0~15m（根据实测量程选定）
盲区：	0.25m~0.6m
测距精度：	0.3%（标准条件）
测距分辨率：	1mm
压力：	4 个大气压以下
仪表显示：	自带 LCD 显示液位或空间距离
模拟输出：	4~20mA
数字输出：	RS485、Modbus 协议或定制协议
供电电压：	DC24V/AC220V，防雷装置内置
环境温度：	-20℃ ~ +60℃
防护等级：	IP65

## 3、仪表安装

3.1 仪表外形尺寸（探头尺寸会根据仪表量程的不同而有所改变，若有不同会预先告知）



**安装方法:**

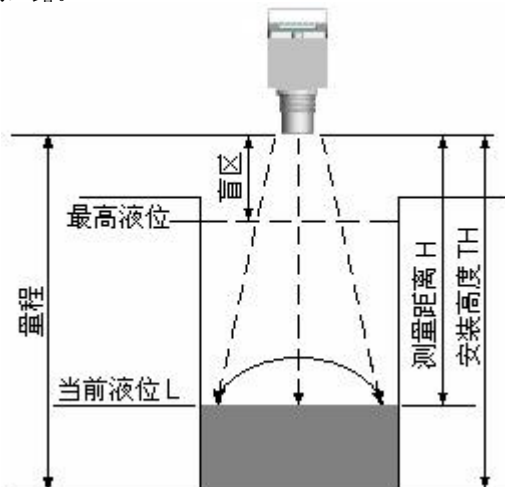
开敞环境下一般采用支架安装方式，用仪表自带法兰固定。池或罐在安装位置上割一个略大于探头直径（60mm）的圆孔，将仪表放入，然后将法兰自下而上旋紧。安装必须保证仪表的探头面与被测液面水平。

**3.2 仪表接线：如下图**



电源：220VAC 或 DC24V，订货时告知；输出信号：4~20mA；RS-485：A B;两路继电器分别：干触点 1 为第一路，干触点 2 为第二路。

**3.3 安装参数含义**



如上图所示，仪表的探头发波打到液位后反射回探头，探头接收到后计算发波到收波的时间，得到测量距离 H，仪表安装高度 TH 减去测量距离 H 将得到当前液位 L。

仪表量程指仪表能够测量的距离，安装高度 TH 应小于量程。

仪表盲区指仪表在探头附近无法测量的区域，最高液位与探头间距应大于盲区，例盲区为 0.3m，则液位与探头间距必须大于 0.3m。

探头发波是个扩散过程，即有方向角，安装的时候要注意，否则可能打到池壁的凸起物或渠道边沿。

**3.4 仪表安装原则**

- 1) 探头发射面到最低液位的距离，应小于选购仪表的量程。
- 2) 探头发射面到最高液位的距离，应大于选购仪表的盲区。
- 3) 探头的发射面应该与液体表面保持平行。
- 4) 探头的安装位置应尽量避免开正下方进、出料口等液面剧烈波动的位置。
- 5) 若池壁或罐壁不光滑，仪表安装位置需离开池壁或罐壁 0.3m 以上。
- 6) 若探头发射面到最高液位的距离小于选购仪表的盲区，需加装延伸管，延伸管管径大于 120mm，长度 0.35m~0.50m，垂直安装，内壁光滑，罐上开孔应大于延伸管内径。或者将管子通至罐底，管径大于 80mm，管底留孔保持延伸管内液面与罐内等高。

### 3.5 安装注意事项

- 1) 仪表在室外安装建议加装遮阳板以延长仪表使用寿命。安装离容器侧壁不的小于 1 米。
- 2) 电线、电缆保护管，要注意密封防止积水。
- 3) 仪表虽然自身带有防雷器件，但仪表在多雷地区使用时，建议在仪表的进出线端另外安装专用的防雷装置。
- 4) 仪表在特别炎热、寒冷的地方使用，即周围环境温度有可能超出仪表的工作要求时，建议在液位仪周围加设防高、低温装置。

## 4、仪表调试

### 4.1 键盘说明



【SET】单键。按【SET】进入菜单，在设置时按【SET】取消设置，设置完毕后，按【SET】键退出菜单。

【▲】：上翻键和数字键。在菜单中，该键作为菜单的上翻键用，在更改数据时，该键做加法键用。

【▼】：下翻键。在菜单中，该键作为菜单的下翻键用，在更改数据时，该键做减法键用。

【OK】：确认键。选择菜单或更改数据数据时的移位键。

### 4.2 参数设置

**4.2.1 参数的设置 <只需设置 P03 和 P02 ，继电器设置和通讯设置单独有说明，其他菜单无需设置，若要设置请和厂家联系，否则数据弄乱，导致数据不正常。**

#### 4.2.2 20mA 设置

在仪表正常工作时按 SET 参数设置菜单，按▲键选择 4~20mA 数字即为 20mA 对应液位，按 OK 键进行设置。

#### 4.2.3 探头高度 (TH)

可以显示探头高度，可查看探头高度是否符合现场情况，也可用于液位标定。直接按照现场情况更改探头高度值。

#### 4.2.4 继电器参数设置

可以选择“&”、“|”、“N”、“^”四种符号。更改时点 OK 键使所需修改符号闪动，点▲键或▼键选择所需符号，数字修改同前。

符号含义：

<: 小于符号

>: 大于符号

&: 与，表示两个条件都需满足；

| : 或，表示满足两个条件之一即可；

N: 只有前一个条件，后一个不显示；

^: 前一条件为继电器吸合条件（一般用于开泵），后一条件为继电器打开条件（一般用于停泵），主要用于排水井和进水井控制。

此菜单改显示模式，共有 3 种显示模式可供选择：

#### 4.3.5 显示模式设置 (DispMode)

1. LEVEL: 显示液位
2. AIRH: 显示距离
3. AIRHT: 显示距离和温度

按▲键选择所需模式然后按 OK 键确认。

#### 4.4.7 P--Multi 菜单

P--Multi 菜单出厂时已设置好，一般不用更改；除非现场情况非常恶劣，也要在厂家指导下设置。

**备注：仪表调试只需要设置 P02 (20mA 设置) 和 P03 (TH 安装高度) 即可！**

## 公司信息

如您对该产品有任何疑问及建议，请按以下联系方式与我们联系，我们将竭诚为您服务！

公司： 陕西恒瑞测控系统有限公司  
地址： 陕西省宝鸡市渭滨区巨福路 30 号  
邮编： 721008  
电话： 0917-3208958