

概述

感谢您选购本公司超声波液位计！

本仪器拥有全新的信号处理技术，具有安全、清洁、精度高、寿命长、稳定可靠、安装维护方便、读数简捷等特点，广泛应用于石油、化工、水处理、水利、钢铁、煤矿、电力以及食品加工等行业，适用酸、碱、盐、防腐、高温、防爆等各种领域。可通过 4~20mA 或 RS485（自定义协议或 Modbus 协议）与各品牌 PLC 系统或二次控制系统连接，为工业的自动化运行，提供实时的液位数据。

特点

- 稳定可靠：我们在电路设计时从电源部分起就选用高质量的模块、关键元器件的采购选择高稳定可靠的器件，完全可以直接替代国外进口仪表。
- 软件技术：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，具有动态思维、动态分析的功能。
- 精度高：我公司拥有的声波智能技术，使超声波液位计的精度大大提高，液位精度达到±0.3%，具有较强的现场抗干扰功能。
- 故障率低、易安装、易维护：本仪器是一种非接触式仪表，不跟液体直接接触，因此故障率较低。仪表提供多种安装方式并完全可以通过本手册进行仪表标定。
- 多种防护：仪表的防护等级达到 IP65；电路部分分别有隔离保护功能，以防止短路，雷击等破坏整套仪表。

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。出售给原购买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。

一、技术指标

- 量程：0-15m(大量程可定制，盲区：0.35m~0.5m)；测距精度：0.5%；
- 供电电压：DC12V、DC24V/AC220V 防雷装置内置；主机显示：LCD 显示(分辨率 1mm)；
- 模拟输出：4~20mA(选配 1-4 路继电器输出)；传感器耐压：<0.1MPa; IP67；
- 数字输出：RS485、Modbus 协议或定制协议；环境温度：-40℃ ~ 80℃；

二、仪器安装

1. 主机尺寸及安装方式（图 1、图 2）

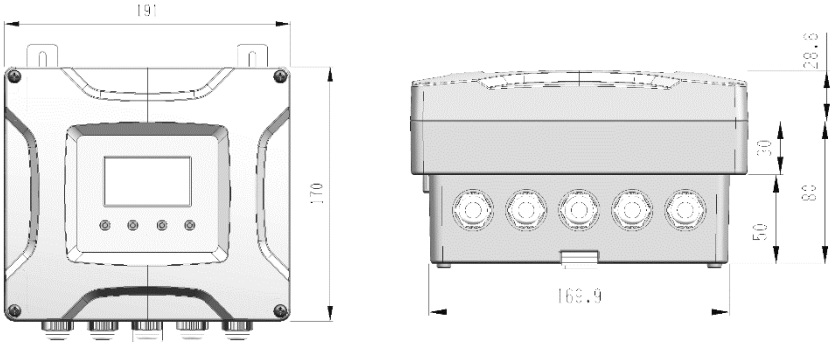


图 1、主机面板尺寸

图 2、主机厚度尺寸

主机安装方式：a、室内安装可直接用挂件固定在墙上，壁挂式安装。

b、室外安装：需要加配不锈钢防护箱子，以防止液晶显示屏过度老化。

2. 传感器尺寸及安装方式

感器尺寸（图 3）

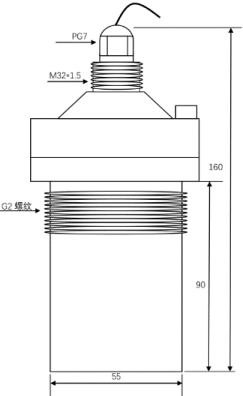


图 3、传感器尺寸

注：传感器尺寸可根据现场工况要求进行定制。

安装方式

水池安装（一般采用 L 型支架安装方式，图 4）

原则：（所有安装方式相同）

- a、 传感器安装位置应尽量与水池内壁保持一定距离（>50cm 以上），防止声波碰到池内壁突点造成多次回波；探头发射面与被测水面保持绝对的平行；
- b、 安装高度应小于仪表出厂量程；
- c、 最高水位即仪表所能测出的上限量程；
- d、 盲区（0.35-0.5mm）范围仪表测不出水位；
- e、 L 指实际水位高度；H 指空气高度（距离）。

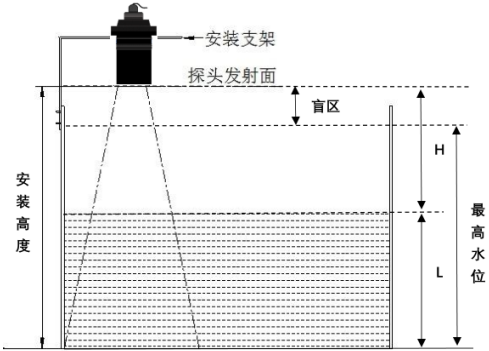


图 4、水池安装

拱形顶储罐安装（一般采用法兰安装方式，图 5）

原则：（同水池安装方式）

注：传感器安装于拱顶储罐时，最好不要安装在储罐拱形最高点，（如图所示①）此安装位置容易造成声波多次回波现象；正确位置应该安装于储罐半径的 2/3 或 1/2 处。

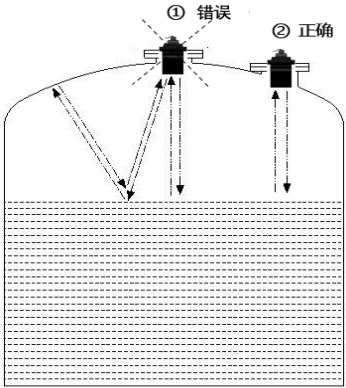


图 5、储罐安装

法兰带接管安装（图 6）

原则：（同水池安装方式）

注：传感器安装于法兰带接管时，探头声波发射面应低于法兰接管高度的最底部，使声波发射面伸进储罐顶内；

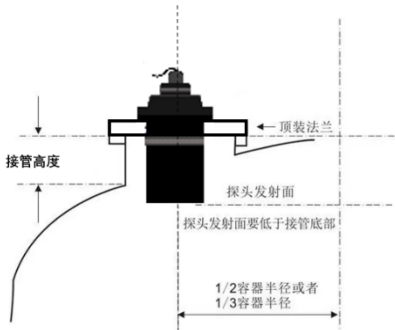


图 6、法兰带接管安装

带有进料口安装（图 7）

原则：（同水池安装方式）

注：传感器安装于带进料口储罐或水池时，应避免开进料口处。以防止声波碰到进料水柱而产生数据波动。图中①为正确的安装位置。

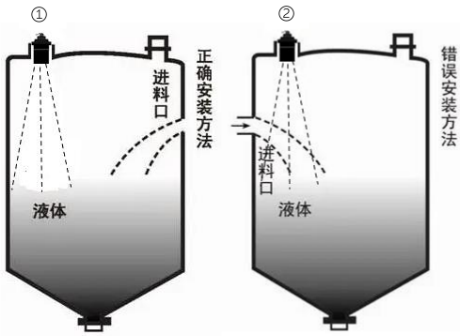


图 7、带有进料口安装

导波管方式安装（图 8）

原则：（同水池安装方式）

注：传感器安装于带搅拌的发应釜或储罐时，需要加装旁通管安装，以减少液面波动而影响测量；当传感器安装于测量空间相对比较狭小或液面泡沫层相对较厚的工况时，需要加装导波管。旁通管与导波管建议管径>DN100 以上，具体根据现场实际测量范围来选定，量程越大选择管径越大。

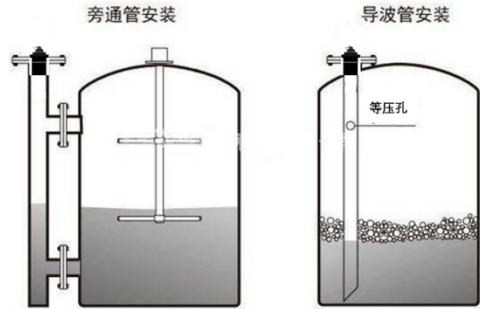


图 8、导波管方式安装

三、仪表接线

1. 主机结构（图 9）

固定挂件：用于主机挂壁式安装；

电气接口：用于主机穿线进口，完成后请拧紧防水接头；（常规为两孔）

仪表接线端子：用于主机各功能接线；

仪表前盖固定螺丝孔：主机接线时打开，完成接线后拧紧固定螺丝。

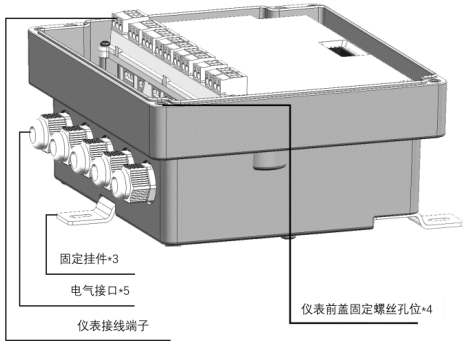


图 9、主机结构

2. 接线面板（图 10）

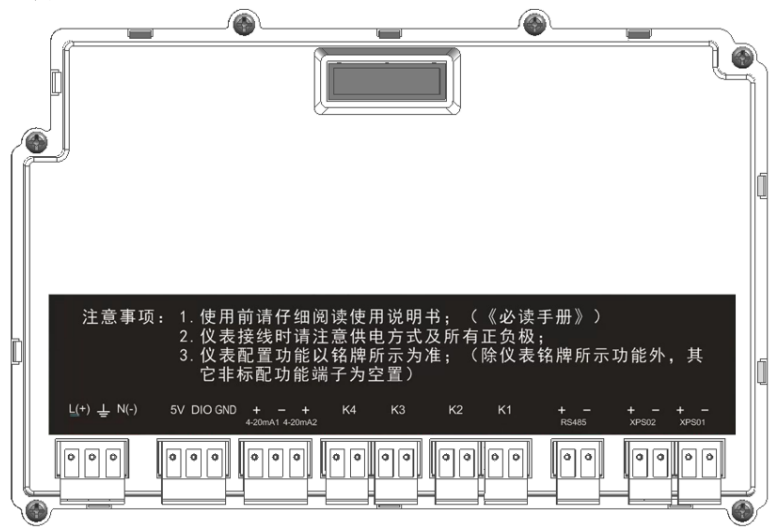


图 10、接线面板

接线柱说明：

说明	端子	说明	端子
仪表电源	L (+) , N (-) 中间为接地端	继电器输出	K4-K1 (四路任选) 非标配
RS485	RS485 (+, -) 非标配	模拟输出	4-20mA (默认一路 I1+, -)
温度补偿	5V, DIO, GND 本仪表内置	传感器	XPS02, XPS01 (+, - 两路任选)

备注: a. 仪表电源: AC220V 或 DC24V 根据用户选定, DC24V 电源请注意正负极;  
b. 4~20mA 电流输出标配为一路输出, 最大负载应小于 500 欧姆;  
c. 继电器输出根据用户要求配置几路; (非标配)  
d. 传感器接入常规为一, XPS02 或 XPS01 任选, “+” 接 BA-2 二芯专用电缆高频线, “-” 接 BA-2 二芯专用电缆屏蔽线;  
e. RS485 根据用户要求选配. (标配)

BA-2 二芯专用电缆说明: (图 11)  
BA-2 专用电缆的长度应≤50 米. (分体机专用)



图 11、BA-2 二芯专用电缆

四、仪表操作说明

1. 操作面板（图 12）

仪表设置按键说明：

- 返回退出键。在设置仪表时, 该键, 可退出本级菜单, 返回到上一级菜单, 或返回主界面。
- 数字修改键。在设置仪表时, 该键, 可对仪表数字进行修改。(注: 修改顺序为 0~9 数字循环)
- 光标移动键。在设置仪表时, 该键可循环移动光标。
- 确认键。在需要对仪表进行设置时, 长按该键 2 秒可进入仪表设置状态; 进入菜单设置时, 修改菜单参数后按该键进行确认。

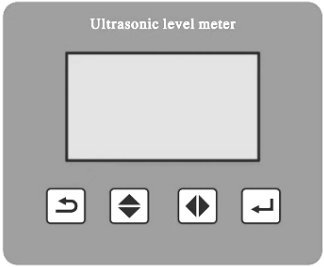


图 12、操作面板

当仪表上电后, 首先进入主界面。(图 13)

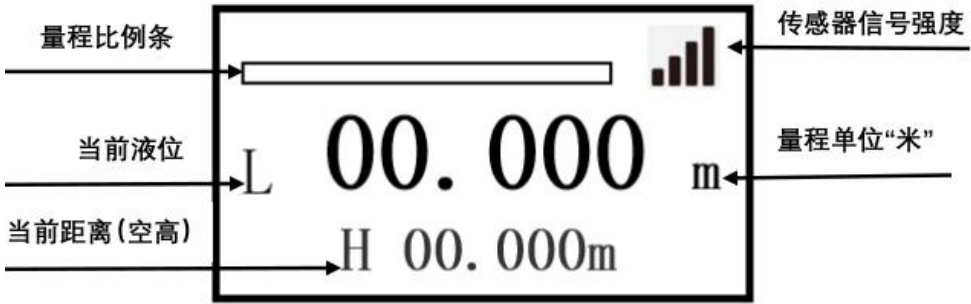


图 13、主界面

界面说明: 量程比例条: 对应模拟量输出量程范围;  
当前液位 L: 当前实际液位值;  
当前距离 H: 当前探头声波发射面到水位距离; (本仪表显示当前液位与当前距离可相互切换显示)  
传感器信号强度: 表示传感器信号强弱; (如信号中断, 此处显示为 “△”)  
量程单位: 表示为所测值单位为 “米”。

2. 仪表菜单参数说明

本仪表菜单共分四个一级菜单, 名称及功能如下:

- 用户管理 用于用户对液位差计的常用功能及现场标定仪表时使用。
- 校准管理 用户根据现场实际工况要求对液位差计进行参数修改与校准。
- 数据管理 工厂数据保存使用。(用户一般不可使用)
- 出厂管理 生产厂家内部参数设置。

进入一级菜单后，输入对应菜单密码可进入该选项下的二级菜单，及其所包含的菜单参数名称及功能如下：

进入“用户管理”（密码：1\*\*\*）

——“用户个性”菜单

语言：菜单中文、英文可选；

对比度：可对屏幕显示清晰度调整；

背光选择：可选择背光常亮或按键时亮；

显示模式：可对仪表进行显示模式的切换，空高（距离）或标高（液位）显示；

输出类型：可选择 0-10V 或 4-20mA 输出方式

——“通讯管理”菜单

地址：001-254 可任意修改；

波特率：300、600、1200、2400、4800、9600、14400、19200、38400 根据现场使用进行选择；

数据位：5 位、6 位、7 位、8 位根据实际使用进行修改；

停止位：仪表停止位有 1 位、1.5 位、2 位根据实际使用进行修改；

校验方式：仪表提供校验方式分无校验、奇校验、偶校验、标志位、空白位；

通讯协议：协议 1、协议 2，默认协议 1；（协议 2 为预留自定义协议）

——“输出设置”菜单

电流量程：仪表电流输出时对输出量程的设置；

电压量程：仪表电压输出时对输出量程的设置；

继电器一：第一路继电器输出设置；

继电器二：第二路继电器输出设置；

继电器三：第三路继电器输出设置；

继电器四：第四路继电器输出设置；

——“标定设置”菜单

液位设置：无需设置该参数；（特殊情况下使用）

高度设置：仪表标定时用；（探头发射面至池底或罐底的实际高度值）

进入“校准管理”（密码：2\*\*\*）

——“电流校准”无下级菜单，可对电流输出偏差值进行校准；

——“响应时间”无下级菜单，可根据现场实际工况进行设置；（默认“16”）

——“迟滞距离”无下级菜单，一般无需要设置；（默认“13”）

——“量程设置”无下级菜单，仪表出厂量程数据；（无需修改，确实需要修改时数据只能改小，修改值大于出厂量程时无效）

进入“数据管理”（密码：0017）

——“保存”无下级菜单，所保存数据为出厂数据，如有重新保存，将无法恢复到出厂数据；

进入“出厂管理”仅限工厂内部使用。

注：仪表出厂时内部参数都已按订货时要求调试设置完成，现场无需一一修改！

## 五、现场标定仪表主要菜单（首次安装标定步骤）

仪表现场安装完成后，一般需要对仪表进行首次基准点设置，即安装高度设置。

“高度设置”菜单步骤如下：



1. 长按“”按两秒进入设置状态；（图 a）



图 a

2. 按一下“”进入主菜单界面；（图 b）

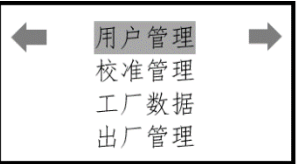



图 b

3. 当光标在“用户管理”菜单上时按一下“”后进入密码输入界面；（图 c）

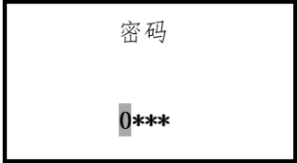




图 c

4. 此时按一下“”键，将密码改为“1\*\*\*”；按一下“”进入菜单；（图 d）

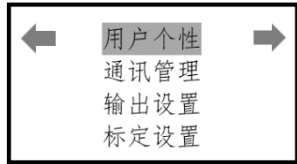



图 d

4. 在菜单界面时，通过按光标移动键“”将光标移动至“标定设置”；（图 e）

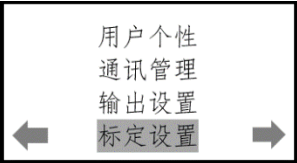



图 e

5. 按一下“”进入标定项菜单选择；（图 f）

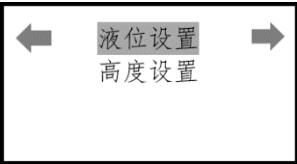



图 f

6. 此时按一下“”，将光标移动至“高度设置”菜单；(图 g)

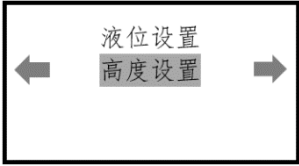


图 g

7. 按一下“”，进入高度设置界面；(图 h)

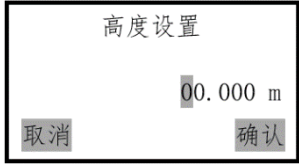






图 h

8. 通过数字键“”、光标移动键“”把实际安装高度值输入进去，按“”确认完成对实际安装高度的设置步骤；

9. 按返回键“”四次，返回至主界面。

同样根据以上菜单操作步骤，可对以下常用标定菜单进行设置及修改：

“电流量程”菜单设置

本仪表电流输出标配带一路，最多可带两路电流输出；

“继电器一”菜单设置（继电器-至继电器四设置方式相同）

仪表可提供四路继电器输出，具体设置说明如下：

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。

举例说明：a. 如要求液位小于 1m 时闭合：<01.00；若将“<”符号更改为“>”符号，则表示继电器在液位大于 1m 时闭合；

b. 如要求液位小于 1m 或者大于 8m 时闭合：<01.00|>08.00；

c. 如排水井，当水位涨到 8m 时需开泵排水，将水排到 2m 时停泵：>08.00^<02.00.

d. 如当水位降到 1m 时需开泵进水，水位达到 8m 时停泵：<01.00^>08.00.

“通讯管理”设置

当仪表输出信号采用通讯输出时，需要根据现场 PLC 或上位机设备所设参数进行对应设置。

注：其它参数有需要修改的请参照“仪表菜单参数”项！

注意事项

使用和运输过程中请勿强烈摇晃或碰撞设备。避免油渍及各种化学物质沾污探头表面及损伤表面。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。

保修政策

在产品质保期内因正常使用出现的故障，可享受规定的免费保修。

保修期限：本公司产品质保期为产品出厂之日起十二个月内。

以下情况不在免费保修范围内：

产品或其部件已超出免费保修期。

因使用环境不符合产品使用要求而导致的硬件故障。

因不良的电源环境或异物进入设备所引起的故障或损坏。

由于未能按使用操作手册上所写的使用方法和注意事项进行操作而造成的故障。

由于不可抵抗力如：雷电、水火灾等自然因素而造成的故障。

擅自拆机修理或越权改装或滥用造成的故障或损坏。

限制说明

请用户妥善保存产品所有使用说明书、合格证、铭牌及所有采购凭证为保修时用，遗失不补。

本保修卡解释权限归本公司所有，本公司有权对本保修内容进行修改，恕不事先通知。

版权所有

本公司在全球范围内保留所有技术特权。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。

创优质品牌

铸一流企业

## 为您导航

概述/P01

特点/P01

法律免责声明/P01

一、技术指标/P02

二、仪器安装/P02

1. 主机尺寸及安装方式/P02

2. 传感器尺寸安装方式/P02

三、仪表接线/P04

1. 主机结构/P04

2. 接线面板/P05

四、仪表操作说明/P06

1. 操作面板/P06

2. 仪表菜单参数说明/P06

五、现场标定仪表主要菜单（首次安装标定步骤）/P08

注意事项/P09

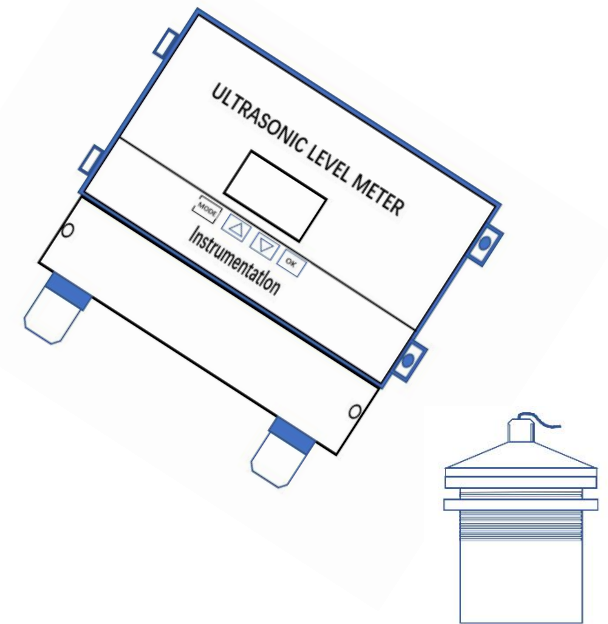
保修政策/P10

限制说明/P10

版权所有/P10

# 分体式超声波(物)液位计

## 用户手册



温馨提示：安装调试前，请仔细阅读用户手册！