

# 超 声 波 物 位 仪

## 用 户 使 用 手 册



上海科旗自动化仪表有限公司

[www.Keqi-sensor.com](http://www.Keqi-sensor.com)

## 目录

一、概述 .....	2
二、产品特色 .....	2
三、技术参数 .....	3
四、菜单操作及参数设置 .....	3
五、安装方法及使用注意事项 .....	8
六、接线示意图 .....	10
七、疑难现象及处理方法 .....	11
八、本机接线定义 .....	14
九、产品合格证 .....	15
十、产品保修记录卡 .....	16

## 一、概述

上海科旗自动化仪表有限公司生产的超声波物位仪是一台博采众长，吸取了国内外多种物位仪优点。实现了全数字化，人性化设计理念的通用型小盲区高精度物位仪，具有完善的物位测控功能。数据传输功能和人机交流功能。主芯片采用进口工业级单片机，数字温度补偿和宽电压输入稳压等…相关专用集成电路。具有抗干扰性强，可任意设置上下限节点及在线输出调节，并带有现场显示，模拟量，开关量及RS485/232输出任选，可方便与主机连接。本机是防水外壳，由于为非接触式检测方式，较其它仪器更卫生，更耐潮湿、粉尘、高温、腐蚀气体等恶劣环境，具有高可靠，无污染、性能稳定，价格低廉等特点，因此可广泛应用于与物位，料位，液位测控相关的各个领域。

## 二、产品特色

- 电压适应范围宽，能在 12-32V 的直流电压内工作。
- 具有手动恢复出厂设置功能。
- 可进行差值设定，直接用于料位、液位测量。
- 设定比重参数后，能直接显示出容器内重量。
- 2 组限位控制输出（NPN 集电极开路方式）设定，用于料位、液位控制（选购）。
- 具有 4~20mA 电流输出，RS485 串行数据输出或 0~5V 电压模拟量输出（定货时选购）。
- 在选择电流或电压输出时，可任意调整其输出范围。

- 选择 PC 串口输出及转换附件，可直接与 PC 机组网。
- 具有增值/差值测距模式选择，既可测距也可测物位。
- 可在工作中自动关闭显示，以节省整机耗电。
- 具有 1-15 级发射脉冲强度，可根据工况设定。
- 具有满量程起点和终点任意设置功能。

### 三、技术参数

量程：0.06-0.6m      盲区：0.06m

输出：4~20mA（其它方式可选）

工作频率：20~350KHz（因型号规格而不同）

最大负载阻抗：>300Ω      最小显示分辨率：1mm

允许误差：< ±2mm

工作温度：常温      工作压力：常压

显示：四位八段 0.36 英寸 LED 数码管

键盘：三位轻触键

安装方式：M50×1.5 mm

外形尺寸：Φ75 mm×120 mm×M50


工作电压：DC10~32V      最大功耗：<1.5W

### 四、菜单操作及参数设置

#### 1. 各键功能

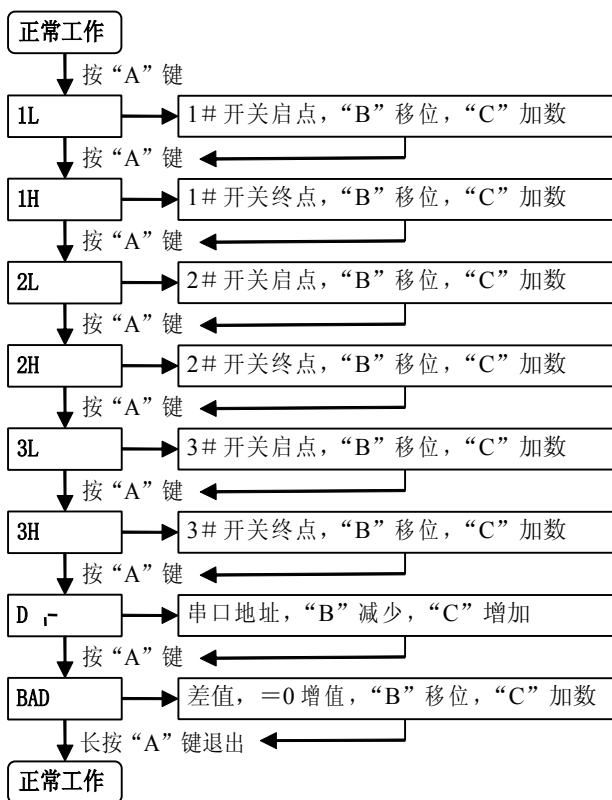
 菜单及翻页键

 开关显示、移位、保存键

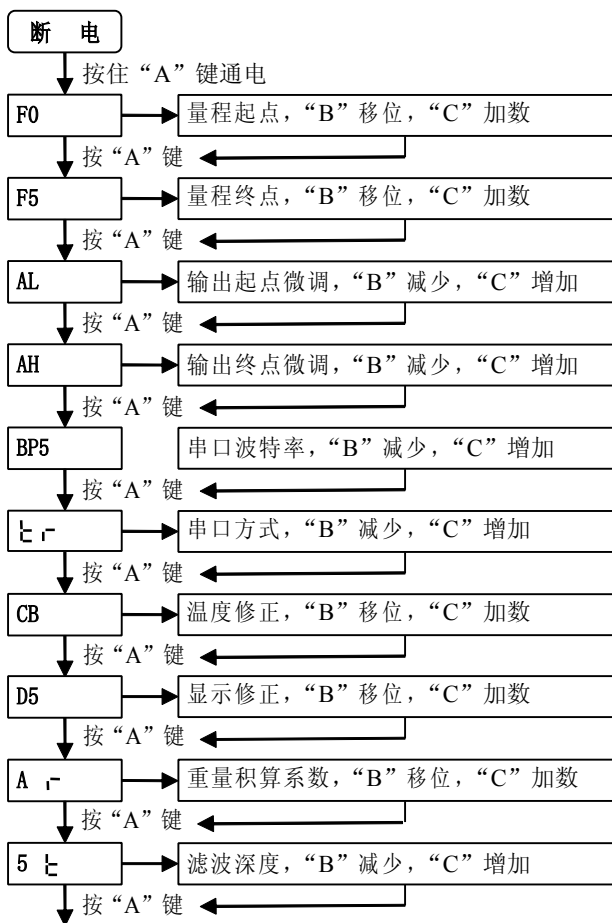
 显示选择(温度/量值)及参数设置键

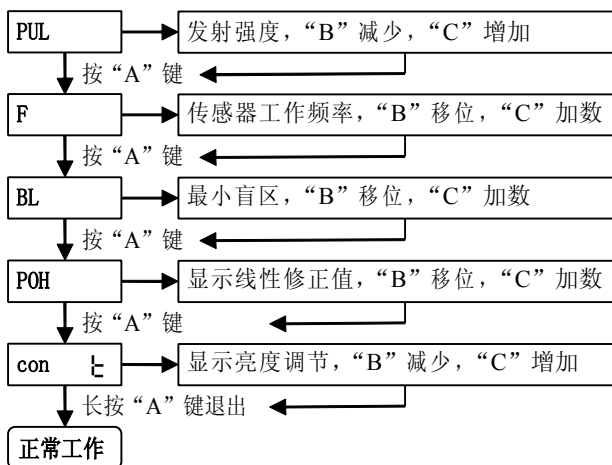
断电后，同时按住“**A**、**C**”键通电至显示 **DA A<sub>7</sub>** 可恢复出厂设置。

## 2. 工作菜单操作



## 3. 调试菜单的操作





### ◆◆◆非专业人员不得操作调试菜单◆◆◆

注：数字输入顺序是“0~9 . -”，按下“A”键进入下一菜单时即保存当前参数值，设置过程中可随时长按“A”键退出菜单。设定完成后必须长按“A”键退出，如遇输入错误不需保存时可直接断电。

L<H：示值小于L开关接通，大于H开关断开；

L=H：示值小于1L（1H）1通道接通其它断开，示值大于1L（1H）小于2L（2H）2通道接通其它断开，示值大于2L（2H）小于3L（3H）各通道都断开，示值大于3L（3H）3通道接通其它断开；

L>H：示值小于L大于H开关接通，否则断开；

#### 4、菜单定义

1L: 1 通道控制输出启动    1H: 1 通道控制输出停止

2L: 2 通道控制输出启动    2H: 2 通道控制输出停止

3L: 3 通道控制输出启动    3H: 3 通道控制输出停止

(本机不支持 3 个通道输出)

dr: 本机地址号: 联机时与主机相同, 有效值 0~255.

bad: 增值检测模式时 bad=0, 差值检测模式时 bad 值为容器底至物位仪探头端面总高度。

F0: 量程起点的示值; FS: 量程终点的示值。(当小于“F0”或大于“FS”的 10%时, 显示报警)

AL: 电流或电压输出起点值的微调系数; AH: 输出终点值的微调系数。(有效值 0~4095)

bPS: 串口波特率 600~19200bPS, 默认值: 9600bPS

TR: 串口方式选择: 0-连续发送 (ASC II), 1-主机点名 (ASC II), 2-主机点名 (IEEE-754)。

CB: 温度值修正。默认值: -3.5

DS: 显示值修正。

AR: 重量积算系数=[(长×宽)或(底面积)]×比重

ST: 滤波深度 (1-15 可选), 值越大, 显示变化越慢, 测量越稳定; 反之越快。默认值: 5

PUL: 发射脉冲强度 (1-15 可选)。默认值: 5

F: 传感器频率 (不可修改)。

BL: 最小盲区设定。默认值: 0.25

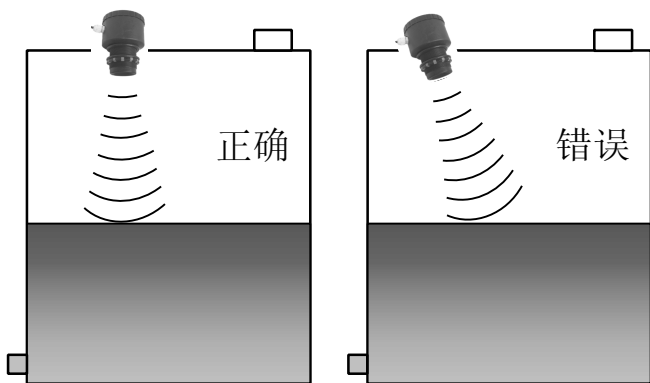
POH: 显示线性修正(不可修改)。

CONT: 显示亮度调节 (1-30), < 16 能自动关闭显示。

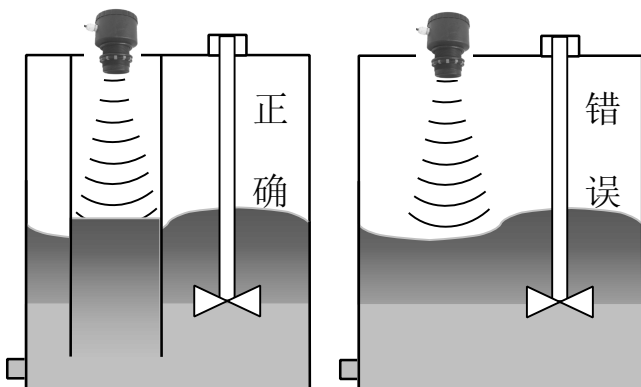


## 五、安装方法及使用注意事项

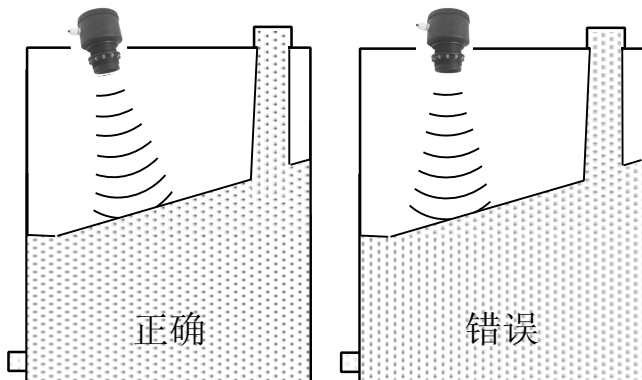
表面平静液位垂直于被测面安装



表面波浪较大时使用波导管安装并避开搅拌器



料位测量时垂直于物料表面安装并避开进料口



1. 本物位仪安装简单，只需在工作面上方适当位置钻一个直径 50 mm 圆孔，装入本仪器前端并套好减震胶圈，拧紧尼龙大锣环便可。为使本仪器长期高效稳定工作，**建议最好用 12~24V 大于 2W 的直流稳压电源供电。**

2. 安装接线请参考物位仪机身标签，调试完毕后一定要按“B”键关闭显示，以减小功耗(再按 B 键可打开显示)，再拧紧后盖以防进水或灰尘。在野外工作时，请在物位仪上方搭遮阳棚，以避免日光的直射和雨淋。野外使用应采取防雷措施。

3. 安装时应反复调整超声波传感器的端面与目标被测平面或液面的垂直，探头离被测面距离要根据所测面变化的最大距离加物位仪盲区和探头的量程来决定。

4. 如果测量的是污水等漂有其它杂质的液体，则应在探

头下方放置铁丝网围井,将飘浮的杂质隔离在探头正确测量的范围之外。不然将不能得到准确稳定的显示值。

5. 如果测量的液面有较大波动,应尽量使探头测量范围远避波动,或安装减波导管等…方式减小液面波动。

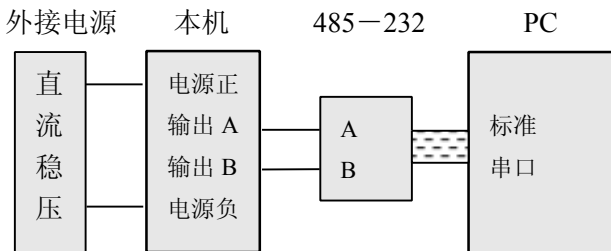
6. 发射脉冲强度设定要适当,否则将不能正常工作。

## 六、接线示意图

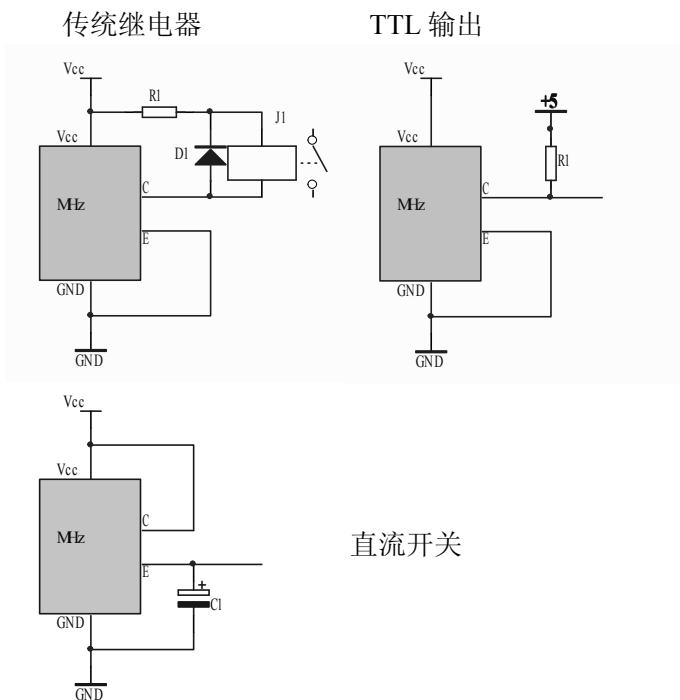
### 1、电流（电压）输出接二次仪表示意图



### 2、串口输出接 PC 示意图



## 3、NPN 输出接线示意图



## 七、常见疑难现象及处理方法

序号	疑难现象	导致疑难现象的可能原因	疑难现象处理方法
1	通电后不工作，无	①电源未接通，或正负极接反。②工作电	①检查线路，按说明书连接线。

	显示, 传感器无声响……	压太低, 物位仪未工作或太高, 仪器已坏。	② 使用 10-32V 直流电源, 与经销商联系。
2	传感器有工作声, 无显示	①已进行过程序关显示操作。②曾接过高电压, 显示芯片已损坏。	①按 B 键打开显示。②与经销商联系。
3	有显示有声响, 但数字不随距离改变而变化	①输入工作电压太低, 超声波物位仪未正常工作。②超声波物位仪的传感器或功率驱动器已损坏。	①使用 9-36V 直流电源。②与经销商联系。
4	有显示, 有声响, 测量值乱调或数值不随距离变化…	①物位仪安装太歪斜。②脉冲强度设置不当, 造成余振或衍射大。③有两台以上的物位仪在工作, 造成相互干挠。④工况区电磁干挠太大。	①将传感器轴线调整到与目标平面垂直。②一般 1-3m 内量程, 发射脉冲强度为 2-5。③设法消除相互干扰。④找出干挠源, 屏蔽干挠。
5	传感器有声响, 显示器显示 Lon 或 ou	①超出物位仪量程。 ②测面距探头太近。 ③不恰当的用在高粉尘. 高泡沫. 高蒸汽环	①将物位仪实际量程调至物位仪工作量程之内。 ②将应用环境调

	t	境中或工作温度太高或太低;脉冲强度设置不当。	整至要求范围。 ③修改发射脉冲强度大小,至显示稳定。
6	传感器有声响,物位显示值误差十几公分以上…	①安装不垂直,造成多次反射。②安装太靠罐壁,声波中途反射。③检查差值 E 的设定是否正确。④检查温度的示值是否正常。	①请反复调整安装位置。②正确设定 E 值。③若温度差大,可调整“CB”值到正确值。
7	4-20mA 输出不正常;偏高,偏低,跳动	①量程被修改。②输出微调参数 AL 或 AH 被修改。③电源整流、滤波不好。	①通知经销商将其参数设置正确。②自行重调 AL 或 AH。③更换容量更大的直流稳压电源。
8	串口不能通信	①串口地址 dr 不正确。②串口波特率 bPS 不正确。③串口方式 tr 不正确。	①重设参数,必须与上位机一致。
9	控制输出不动作	①参数设置不正确。②外部限流电阻太大。③外部限流电阻	①重设参数。②减小限流电阻。③与经销商联系

		太小，已损坏仪器。	。
--	--	-----------	---

## 八、本机接线定义

引线定义	引脚 / 颜色	本机使用
电源正	2	<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否
电源负	1	<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否
电流输出		<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否
电压输出		<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否
串口输出		<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否
控制输出 I	3	<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否
控制输出 II	4	<input type="checkbox"/> 是 / <input type="checkbox"/> 否

## 产 品 合 格 证

名称: 上海科旗 型号: UTG2000M 编号: \_\_\_\_\_

## 主要技术参数

检测量程: FS= 0.6 m盲区: 300mm; 500mm; 其它 60mm精度:  $\pm 2\text{mm}$ 信号输出: 0-20mA; 4-20mA; 0-5V; 1-5V;  
RS485; 上下限开关工作温度: 常温; -10-60°C; 其它 \_\_\_\_\_工作压力: 常压; 其它 \_\_\_\_\_工作湿度:  $\leq 80\%RH$ 

存储温度: -40—85°C

存储湿度:  $\leq 70\%RH$ 

工作电压: 12-36VDC

正常功耗:  $< 1.5W$ 

检验:

出厂日期 年 月 日

## 产品保修记录卡

购货		联系	
----	--	----	--



单位		电话	
联系地址		邮政编码	
产品名称		规格型号	
产品编号		出厂日期	
维修记录			
说明	<p>1、产品在正常使用情况下出现故障,安国家三包规定,实行一周包退,三个月包换,一年包修,终身维修。</p> <p>2、使用不当引起的故障,只收取材料费。</p> <p>3、产品不得自行拆卸或开封,否则将不予维修。</p> <p>4、因维修产生的往返运费由用户承担。</p>		