

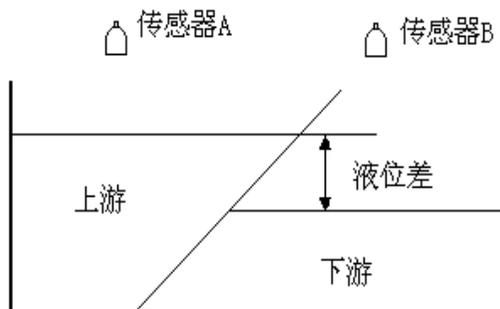


上海仲圣机电设备有限公司

ZS-6A 超声波液位差计 使用说明书

一、概述

ZS-6A 超声波液位差计是智能型非接触式液（物）位测量仪表。产品具有自动功率调整，增益控制，温度补偿，采用先进的检测技术和计算技术，提高仪表的测量精度，对干扰信号有抑制功能，保证测量结果的真实。产品能测量两个液位值并计算出液位差值，具有 4—20mA 模拟信号输出、4 路可编程继电器、RS485 接口。可广泛用于各种液体的液位差测量



超声液位差计原理图

二、主要参数

电源：AC-220V（默认）、DC-24V

输出：4~20mA（液位差）

盲区：0.3~0.6m

量程：5、10、15、20m

精度：0.25%

分辨率：1mm

控制：四路继电器，可编程（液位差）



上海仲圣机电设备有限公司

环境温度 传感器：-25℃—80℃

仪表：-25℃—70℃

防护等级 传感器：IP67

仪表：IP65

显示方式：LCD 16x2,背光

上海市闵行区闵城路 199 弄 8 号楼 1302 室

15901905409

电话：021-64604053 64604312 传真：021-64604312

www.sun1718.net

10

上海市闵行区闵城路 199 弄 8 号楼 1302 室

15901905409

电话：021-64604053 64604312 传真：021-64604312

www.sun1718.net

10



三、操作说明

〈一〉LCD 显示信息

1. 主显示介面：给仪表通电后，经过仪表启动过程，仪表正常工作后就进入主显示介面，主显示介面有以下 4 种显示方式

测距离（空高）模式

A=05.00	B=10.00	A=05.00	B=10.00
Dist=05.000M		A067 159 220 220	

测液位模式

A=10.00	B=05.00	A=10.00	B=05.00
Level=05.000M		A067 159 220 220	

显示屏第一行中 A、B 的值表示传感器 A、B 的液位或空高。传感器下表面到液面（或其他反射面）的距离，一般称为空高，当液位增加时，空高值（Dist）会相应减少。

第二行中显示 Level 的值是指 A 的液位值减去 B 的液位值，即液位差；Dist 的值是 B 的空高值减去 A 的空高值，若第二行中是 4 个数据则表示 A 或 B 的回波信号的强度，一般最后一位数据会达到 200 以上。

注：主显示介面与

DIST(0)	LEVEL(1)
01	LEVEL+RELAY

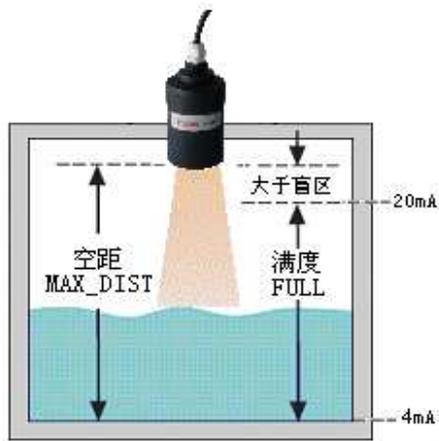
 中设的值有关。

2.

PASS WORD

 密码介面：用于输入密码。

3. 用户参数介面：用户参数介面有空距、满度和盲区、数据变化率和 485 设置、主显示方式、上上控继电器、上控继电器、下控继电器和上下控继电器



器 8 个介面，如下所示：

(1)

MAX_DIST A & B
05.00M 06.00M

 A、B 空距，下面数据表示 A、B 具体的值。空距即从探头下表面到罐的底部的距离。

(2)

BLANKING FULL
40CM 05.00M

 BLANKING 表示盲区（死区），FULL 表示满度；盲区即探头下表面到测量液（物）面最小距离，在这一区间内仪表无法正常工作，一般取值 30CM~60CM 之间；满度是指当液位差值达到该值时电流相应输出 20MA。

(3)

RATE & COM_ID
20mm 01

 测量数据的变化率控制，该值显示每次采样后，最大允许的测量值变化量，一般取值 10mm~30mm, 设定为 '00' 时测量数据按实际值变化。COM_ID: RS485 设置。

(4)

DIST(0) LEVEL(1)
01 LEVEL+RELAY

 定义主显示介面的显示内容：第二行中数字表示具体的值，后面是该值的注释，Dist 表示距离（空高），Level 表示液位，Signal 表示回波信号。设定的值对应的主显示介面如下：（用户一般设成 01）

设定值	主显示介面	设定值	主显示介面								
00	<table border="1"><tr><td>A=05.00</td><td>B=10.00</td></tr><tr><td colspan="2">Dist=05.000M</td></tr></table>	A=05.00	B=10.00	Dist=05.000M		01	<table border="1"><tr><td>A=10.00</td><td>B=05.00</td></tr><tr><td colspan="2">Level=05.000M</td></tr></table>	A=10.00	B=05.00	Level=05.000M	
A=05.00	B=10.00										
Dist=05.000M											
A=10.00	B=05.00										
Level=05.000M											
02	<table border="1"><tr><td>A=05.00</td><td>B=10.00</td></tr><tr><td colspan="2">A067 159 220 220</td></tr></table>	A=05.00	B=10.00	A067 159 220 220		03	<table border="1"><tr><td>A=10.00</td><td>B=05.00</td></tr><tr><td colspan="2">A067 159 220 220</td></tr></table>	A=10.00	B=05.00	A067 159 220 220	
A=05.00	B=10.00										
A067 159 220 220											
A=10.00	B=05.00										
A067 159 220 220											

注：设成 02 和 03 时，主显示介面显示内容是一样的，但 02 表示的是距离（空高）值，03 表示的是液位值。

(5)

HH:UP_ON>DW_OFF
04.50M 04.00M

 上上限控制继电器(HH)工作点，数据 1 吸合控



制点，数据 2 释放控制点。应符合吸合控制点大于等于释放控制点；当测量值大于吸合控制点（数据 1）时，上限控制继电器吸合；当测量值小于释放控制点（数据 2）时，上限控制继电器释放。（吸合时 HH 发光二极管会亮，释放则不亮）

(6) 上限控制继电器(H)工作点，数据 1 吸合控制点，数据 2 释放控制点。应符合吸合控制点大于等于释放控制点；当测量值大于吸合控制点（数据 1）时，上限控制继电器吸合；当测量值小于释放控制点（数据 2）时，上限控制继电器释放。（吸合时 H 发光二极管会亮，释放则不亮）

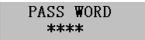
(7)  下限控制继电器(L)工作点，数据 1 吸合控制点，数据 2 释放控制点。应符合吸合控制点小于等于释放控制点；当测量值小于吸合控制点（数据 1）时，上限控制继电器吸合；当测量值大于释放控制点（数据 2）时，上限控制继电器释放。（吸合时 L 发光二极管会亮，释放则不亮）

(8)  下限控制继电器(LL)工作点，数据 1 吸合控制点，数据 2 释放控制点。应符合吸合控制点小于等于释放控制点；当测量值小于吸合控制点（数据 1）时，上限控制继电器吸合；当测量值大于释放控制点（数据 2）时，上限控制继电器释



放。（吸合时 LL 发光二极管会亮，释放则不亮）

<二>按键定义

 更换显示内容：处于主显示介面时，按此键进入密码介面  ，处于用户参数介面时，按此键切换到下一个参数介面。

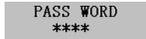
 需要输入密码或修改参数时，按此键即进入设定状态，此时会显示一个闪动的光标，再按此键，闪动光标位数字加‘1’变化。

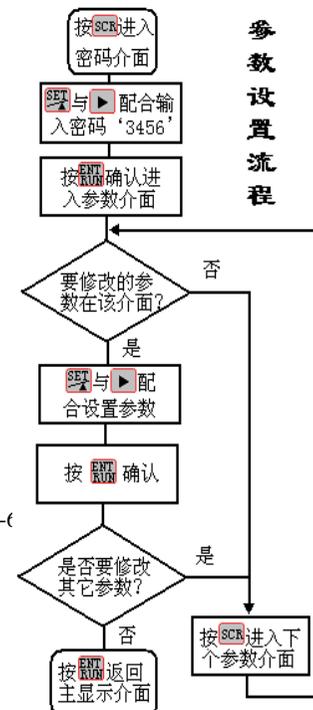
 光标向右移至下一位数字， 与  键配合修改参数或输入密码。

 修改参数后按此键确认（确认后不会有光标闪动），再次按此键则返回主显示介面

<三>用户参数设置（密码：3456）

1. 操作步骤如下

在主显示介面下，按  进入  ，此时用  与  配合输入密码‘3456’，再按  确认进入第一个参数介面  ，

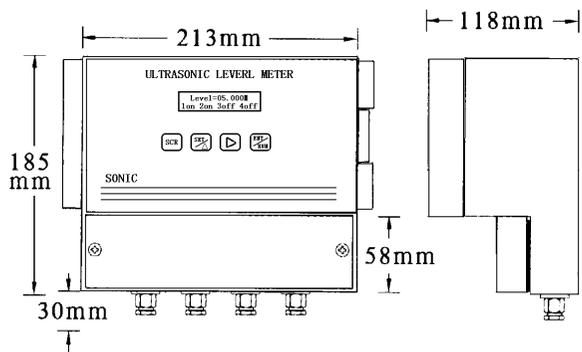




同样用 与 配合修改参数值，设好后按 确认，若要继续修改下个介面的参数，则按 键 切换到下个参数介面，以同样 方法修改参数值，当参数已全部修改完毕则再次按 返回主显示介面，仪表进入测量状态。

在大多数时候，您只需要设入空距 (MAX_DIST A&B) 和 满度 (FULL) 值, 就可以使仪表正常工作了。

四、变送器外形尺寸



传感器外形尺寸

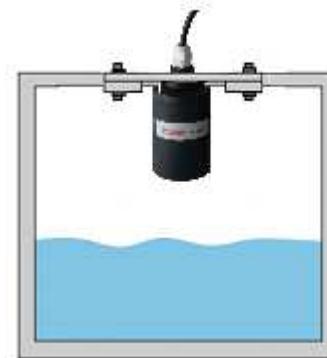


五、安装与接线

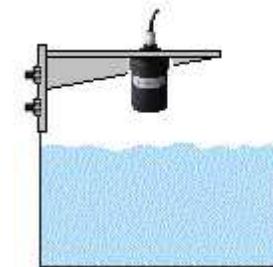
<一>安装

该仪表安装方便，可直接利用传感器上的螺纹和螺帽安装，常见的安装方法有法兰、支架和立管安装等。

法兰安装



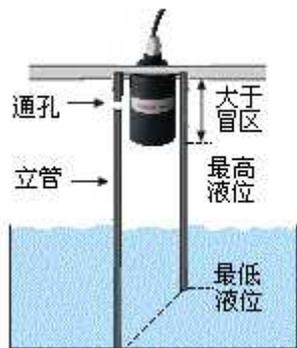
支架安装



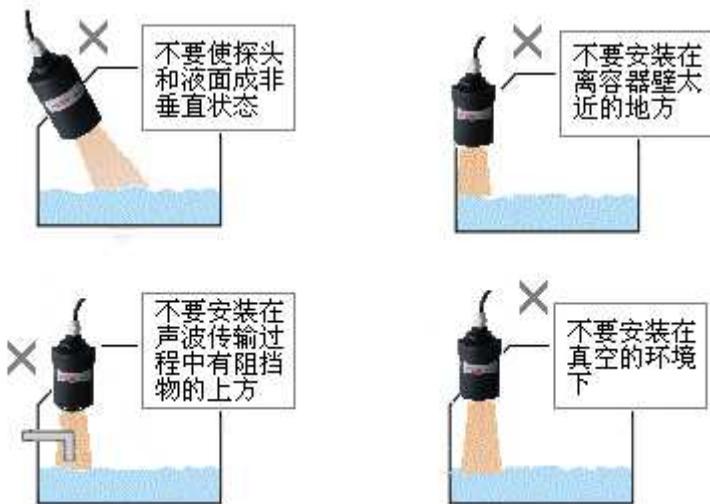


立管安装

立管可以抑止搅拌或隔离表面泡沫（搅拌与表面泡沫对仪表使用有一定的影响）。立管的内径应大于 10cm。立管的长度就是需要测量的空距长度。在管的底端切一个 45° 左右的斜面，在盲区范围内的立管壁上钻一个 8mm 左右的与大气的通孔。

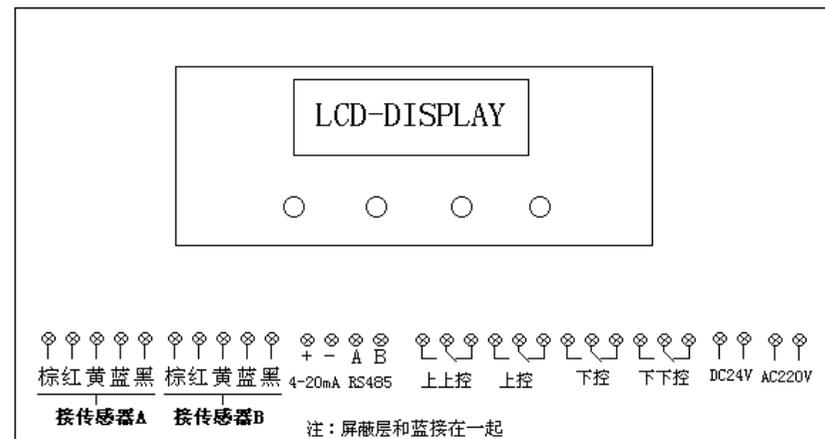


安装注意事项



<二>接线

打开仪表盖，接线示意图如下所示：



六、常见问题

- 当仪表主显示界面右下角处出现 1 个或 2 个小数点如图示

A=10.00	B=05.00	A=10.00	B=05.00
Level=05.000M		Level=05.000M	

，出现 1 个小数点表示，A 传感器收不到回波信号，出现 2 个小数点表示 B 传感器收不到回波信号，此时显示的数据不一定是实际的真实值。
- 若仪表显示的数值不随液位变化而变化，显示一个固定值，而显示界面右下角又没小数点出现，此时可能盲区值设的太小，用户可相应的把盲区设大一些，也可能传感器安装的离最高液位太近，可适当抬高传感器的安装高度。