



升级款

分体超声波 明渠流量计

使用手册 INSTRUCTION MANUAL

分体超声波明渠流量计

01 概述

衷心感谢您选购本公司超声波明渠流量计！

本仪器可直接显示瞬时流量及累计流量，内置EEPROM数字存储器，停电后确保数据不丢失。仪器还配有专门为石油、化工部门设计的防爆型探头，以满足石油、化工等部门防爆区污水流量的测量要求，特别适用于含油废水的流量测量。

本仪器可与各种国家标准堰或槽配套，可广泛用于各类水质排放总量的计量或监测，测量结果不受水质的影响。超声波明渠流量计还内置了多种不同算法，适合多种标准堰槽，选配通讯接口，易于同其它DCS系统连接，以实现工业的远程监测、控制。

本仪表具有如下特点：

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。

精度高

我公司拥有的声波智能专利技术，使超声波明渠流量计的精度大大提高，液位精度达到0.3%，能够抗各种干扰波。

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，用户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；所有的输入、输出线均具有防雷、防短路的保护功能。

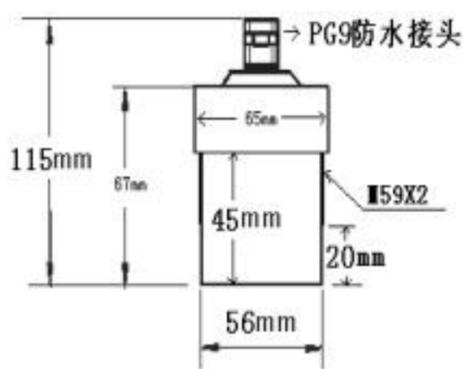
02 技术指标

测量范围	0.1升/秒~10m ³ /秒	仪表显示	自带LCD显示 液位或空间距离
累计流量	99999999m ³	压力	常压
测距范围	0~3m	供电电压	DC24V/AC220V 防雷装置内置

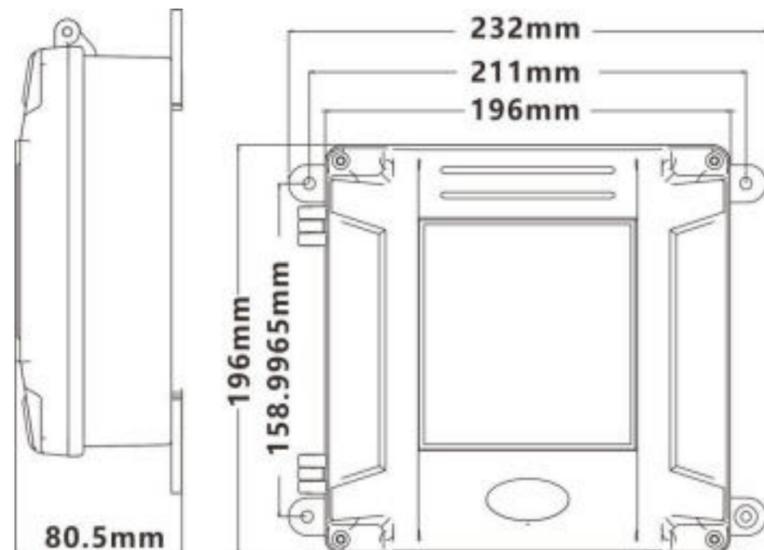
模拟输出	4~20mA	数字输出	RS485、Modbus 或定制协议
流量精度	1% (视堰板类型而定)	环境温度	-20°C ~ +60°C
盲区	0.3m~0.5m	防护等级	IP65

03 仪器安装

3.1 支架安装和法兰尺寸



传感器尺寸图



主机尺寸图

注：尺寸规格会根据仪表及换能器的不同而有所改变，若有不同会预先告知。

3.2 仪表安装原则

- 1) 换能器发射面到最低液位的距离，应小于选购仪表的量程；
- 2) 换能器发射面到最高液位的距离，应大于选购仪表的盲区；
- 3) 换能器的发射面应该与液体表面保持平行；
- 4) 仪表安装在渠中央或静水井上。
- 5) 仪表需安装在堰板或堰槽的上游。

3.3 安装注意事项

- 1) 换能器发射面到最低液位的距离，应小于选购仪表的量程；
- 2) 换能器发射面到最高液位的距离，应大于选购仪表的盲区；
- 3) 换能器的发射面应该与液体表面保持平行；

- 4) 仪表安装在渠中央或静水井上。
- 5) 仪表需安装在堰板或堰槽的上游。

3.4 堰槽、堰板

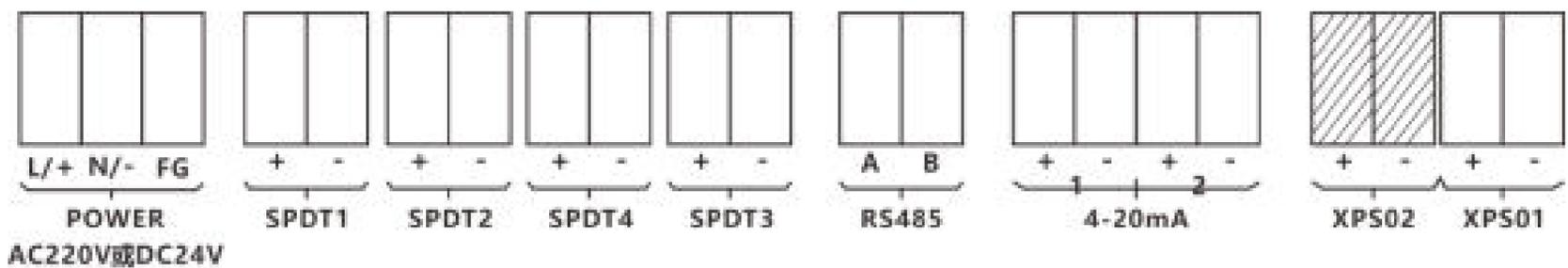
堰槽、堰板制作要求：

建议使用玻璃钢、PVC或不锈钢等制作堰或槽。三角堰、矩形堰堰口尺寸要准确，朝向进水一侧表面要光滑；巴歇尔槽喉道部分尺寸要准确，槽内表面要光滑。

如果附件中所有的堰槽、堰板都不能满足现场的条件，请把出现了什么原因、现场的具体情况、有什么要求通过传真、E_mail、电话的方式通知我们，我们争取在第一时间给出合理的建议。

3.5 仪表接线

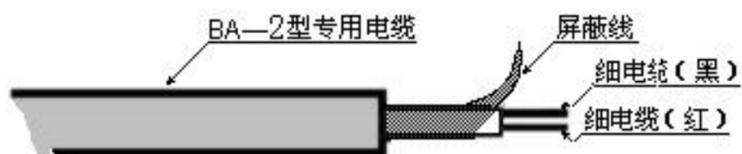
逆时针拧开后盖即可看见仪表的接线板，如下图所示：



接线柱说明：

额定电压：AC220V或DC24V，4-20mA输出，XPS01：+接红跟黑线，--接屏蔽线（切记：XPS01接线一定要良好！）

BA-2型电缆如下图所示：



注意：

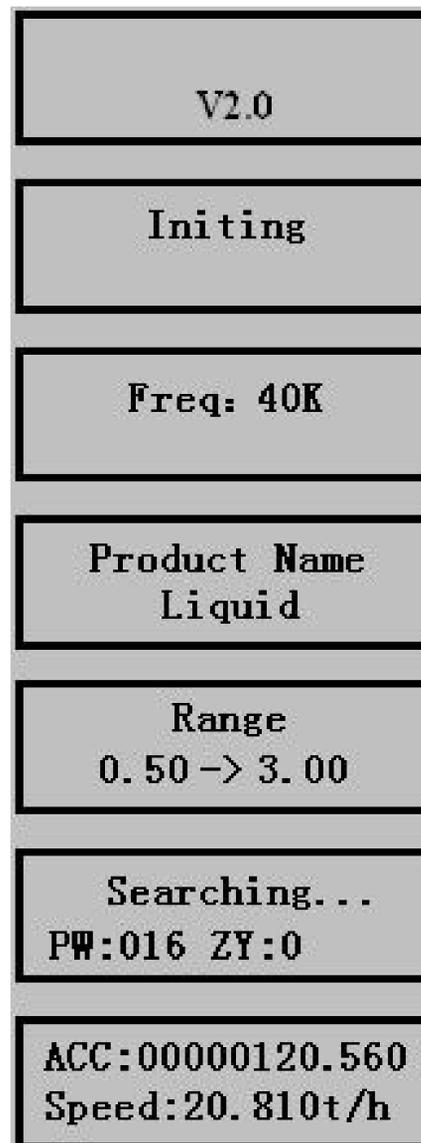
- 1) BA-2专用电缆的长度应（分体机专用） ≤50米
- 2) 超声波明渠流量计到控制室的距离应 ≤1200米
- 3) 给DC24V电源上电前后，请仔细检查电源的极性，注意不要接反；
- 4) 仪表使用DC24V时，在仪表上电后，仪表电源输入端的电压不低于20V；
- 5) 4~20mA输出线的最大负载应小于500欧姆；

04 仪表调试说明

仪表出厂时各项指标经过严格测试，用户只需在现场进行简单设置即可满足现场测量条件。

4.1 仪表界面显示说明：

- 1) 仪表上电后，液晶显示软件版本。
- 2) 初始化仪表的各项参数。
- 3) 换能器（探头）的频率。
- 4) 表示现在是明渠流量计模式。
- 5) 仪表的量程》表示仪表盲区为0.5米，量程为3米，察看仪表安装是否符合要求。
- 6) 搜索液位中》PW和ZY数字快速变化。
- 7) 当搜索到液位后，液晶显示如图，表示瞬时流量为20.810m³/h, 累积流量为120.56m³。



4.2 键盘说明：

键盘由4个按键组成，仪表可进入参数设置状态。键盘介绍如下：

【Mode】：模式键。在仪表正常工作时，按击该键可进入参数设置菜单；在菜单中，按击该键，则可退出本级菜单，退回到上一级菜单。

【▲】：上翻键和加法键。在菜单中，该键做上翻键用；在更改数据时，该键做加法键用。

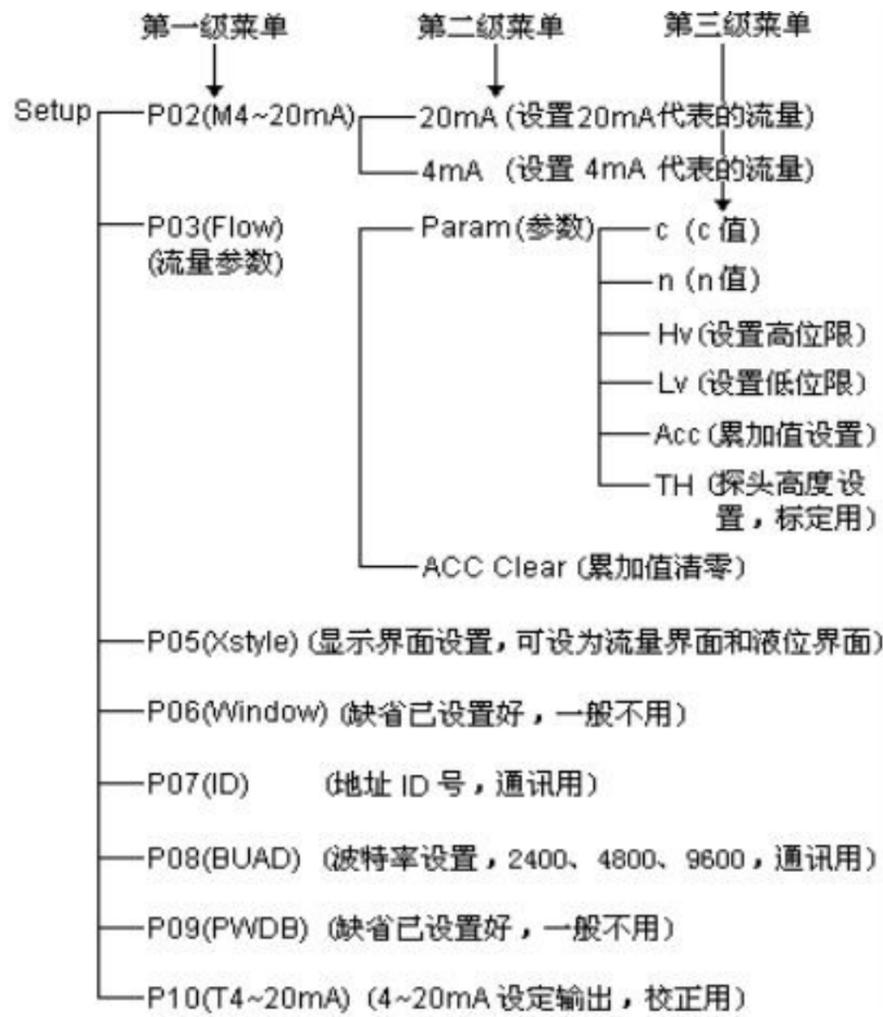
【▼】：下翻键和减法键。在菜单中，该键做下翻键用；在更改数据时，该键做减法键用。

【OK】：确认键和移位键。在菜单中，该键做确认键用；在更改数据时做后移键用。

输入参数时，闪动的数字为当前可更改的数字。按▲/▼键闪动的数字会增/减，按点OK键闪动光标会移到下一数字上。当闪动光标在最后一个数字上时，按击OK键，闪动的光标会跳到第一个数字上去。

4.3 菜单说明

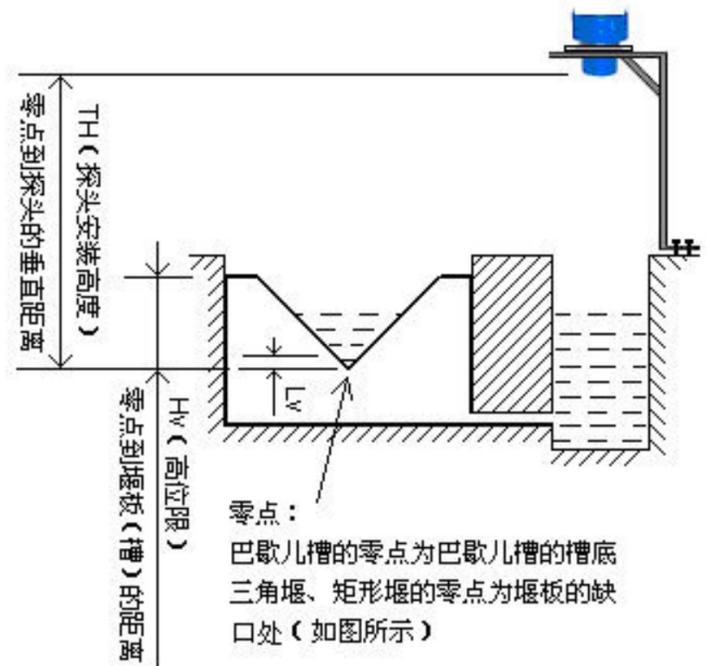
菜单结构如下，共分三级菜单，点【OK】键进入下级菜单，按点【Mode】键返回上级菜单



注：菜单【Param】内的参数说明：

- 1) c、n值由堰板(槽)的尺寸而定
- 2) Hv为高位限。表示当液位超过设定值时，仪表保持该液位所对应的流量。
- 3) Lv为低位限。表示当液位小于设定值时，流量为零。
- 4) TH为探头安装高度。即零点到探头的垂直距离。

参数TH、Hv、Lv的测量，详见下图：



4.4 参数的设置

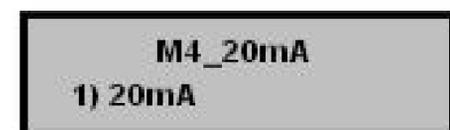
4.4.1 参数4~20mA设置

1) 在仪表运行时，按点 Mode键，进入参数设置菜单，首先显示P02(4~20mA)设置菜单。

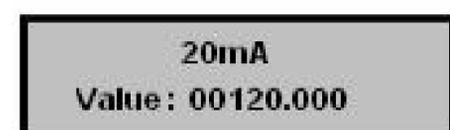


2) 20mA设置

a) 按OK键，进入20mA参数设置菜单，液晶显示如右图。



b) 按OK键，进入20mA数值输入界面，闪动的数字为可更改数据，按▲▼键增减数字大小，按OK键光标会移到下一数字。设置好后按Mode键退回上一菜单。(如右图设置为20mA对应120吨/小时流量)



3) 4mA设置

在20mA参数设置菜单按▼键进入4mA参数设置菜单，按OK键进入设置，方法同上。



4) 按Mode键退回上一级菜单，最终在退出参数设置菜单时显示如上图，按Mode键回到参数设置菜单，按OK键退出参数设置。



4.4.2 显示模式的选择

1) 在仪表运行时按Mode键进入参数设置菜单后按▼键选择到P05(Xstyle)显示界面设置菜单。



2) 按OK键，进入显示界面设置，液晶显示如右图，表示现在为流量显示界面。



3) 点▲键或▼键可选择Level（液位界面），此时按OK键确认，界面返回上一菜单。



4) 按Mode键直到退出参数设置，仪表显示液位数值，如右图所示，1.230表示液位为1.230m。



4.4.3 流量参数设置

1) 在仪表运行时按Mode键进入参数设置菜单按▼键选择到P03(Flow)流量参数菜单，如右图所示。



2) 按OK键，进入密码设置界面，如右图所示。密码：3721

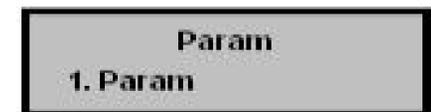


3) 输入正确密码后按Mode键进入Param参数菜单，如右图。

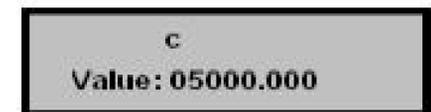
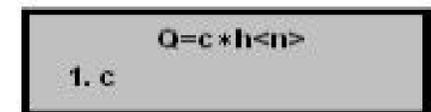


4) c值设置

a) 按OK键进入参数设置，首先进入的是c值设置界面，如右图。

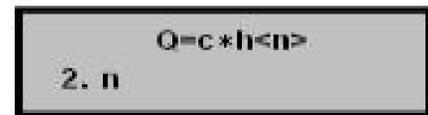


b) 按OK键进入设置，如右图，按照堰槽设置c值，设好后按Mode键返回上一菜单。



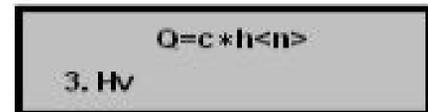
5) n值设置

c值界面按▼键进入n值设置界面，如右图，按OK键进入设置，设好后按Mode键返回n值界面。



6) Hv高位限设置

a) n值界面按▼键进入Hv高位限设置界面，此项参数表示当液位超过设定值时流量保持设定值流量。

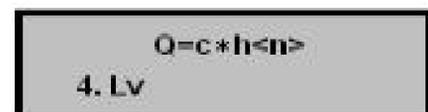


b) OK键进入设置，表示当液位超过0.6m时流量保持0.6m的流量，设好后按Mode键返回Hv值界面。



7) Lv低位限设置

a) 在Hv值界面按▼键进入Lv低位限设置界面，如右图，此项参数表示当液位小于设定值时流量为零。

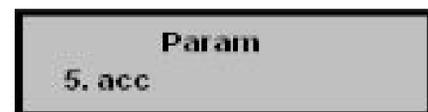


b) 按OK键进入设置，如右图，表示当液位小于0.005m流量为零，设好后点 Mode键返回Lv值界面。



8) Acc累加值设置

a) 在LI值界面按▼键进入Acc累加 值设置界面，如右图。此项参数为仪表更换时复制累加值设定。



b) 按OK键进入设置，如右图所示。



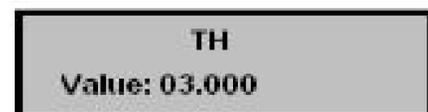
将累加值改为所需数值退出，仪表即在新累加值上开始累加。

9) 探头高度设置

a) 在acc值界面点▼键进入TH探头高度设置界面，如右图。此项参数现场标定用。



b) 按击OK键，进入探头高度输入界面，如右图所示，缺省为3m，若此时液位显示为1.230m，而实际液位为0.01m，表示探头高度要向下调整1.220m，更改为1.780m，输入此数值，如右图。

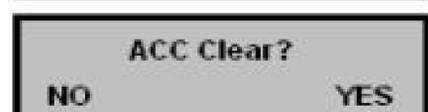
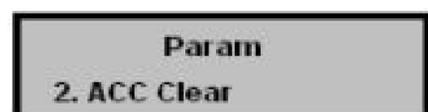


c) 按Mode键直到退出参数设置，仪表显示如右图所示，如果示值还有偏差，可再进入探头高度设置界面进行调整，直到准确为止。



10) ACC Clear累加值清零设置

a) 在Param参数菜单界面按▼键进入ACC Clear累加值清零菜单，如右图所示。 b) 按OK键进入累加值清零界面，按Mode 键为不清零，按OK 键为清界面返回上一菜单。



4.4.4 Window菜单

P06(Window)菜单出厂时已设置好，一般不用更改。

4.4.5 地址ID号设置

P07(ID)菜单通讯时用，特别是多机通讯时，缺省为01。

4.4.6 波特率设置

P08(BUAD)菜单通讯用，有2400、4800、9600三种选择，按OK键确认，缺省4800。

4.4.7 PWDB设置

P09(PWDB)菜单出厂时已设置好，一般不用更改。

4.4.8 4~20mA设定输出

P10(T4~20mA)菜单按OK键进入后所显示数值即为输出电流值，可用▲键或▼键选择不同电流输出，可作为现场验证或和控制室电流输入设备相互校正用。

05 设备清单

5.1 生产厂家提供的设备以及附件

序号	设备或附件名	单位	数量	备注
1	超声波 明渠流量计	台	1	
2	使用说明书	本	1	
3	合格证	张	1	
4	BA-2二芯电缆	米	选购	分体安装时需使用
5	探头法兰	个	选购	法兰安装时需使用

5.2 现场需要具备的条件

序号	内容	备注
1	24V直流或220V交流电源	
2	过压、过流、防雷保护装置	多雷地区需重点配置
3	钢卷尺	标定时用。
4	电线电缆保护管	普通场合可以使用PVC管
		防爆场合需使用镀锌铁管
5	连接软管 / 防爆连接软管	根据现场安装情况选配
6	温度保护箱/柜	环境温度超范围时需配置

应运而生 因诚而存

EMERGE AS THE TIMES REQUIRE
DEVELOPMENT BASED ON INTEGRITY



安徽运诚科技集团有限公司

地址：安徽省天长市经济开发区经三路东天滁路北
电话：0550-7666987

官网：WWW.AHYCYB.COM
邮箱：SALES@AHYCYB.COM

