

BPC 型

**超声波明渠流量计**

用户手册

泰州海格仪表厂

超声波明渠流量计保修卡回执

用户名称			
联系地址			
联系人		联系电话	
产品型号		产品编号	
验收日期		安装负责人	

.....

超声波明渠流量计保修卡说明

产品型号		产品编号	
验收日期		安装负责人	

**保修政策:**

- | 用户在维修时请出示保修卡。在保修期内因正常使用出现的故障，可凭保修卡享受规定的免费保修。
- | 保修期限：本公司产品保修期由验收日期起算十二个月内。

**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:**

- | 请用户妥善保存保修卡作为保修凭证，遗失不补。
- 本保修卡解释权限归本公司所有，本公司有权对本卡内容进行修改，恕不事先通知。

**4.3.6 地址 ID 号设置【P06(ID)】**

通讯时用，特别是多机通讯时，缺省为 01。

**4.3.7 波特率设置【P07(BUAD)】**

通讯用，有 2400、4800、9600 三种选择，按 OK 键确认，缺省 4800。

**4.3.8 PWDB 设置【P08(PWDB)】**

菜单出厂时已设置好，一般不用更改。

**4.3.9 4~20mA 校准【P09(T4~20mA)】**

Setup 菜单可进行 4mA 和 20mA 校准，Test 菜单可测试 4~20mA 输出。

**4.3.10 反应速度设置【P10(Rate)】**

“fastest”最快；“fast”较快；“slow”中速；“slowest”慢速。液位变化速度越快，相应要求仪表反应的速度越快，仪表显示数据跳动也越大；反之反应速度慢，数据稳定。

**4.3.11 单位设置【P11(Unit)】**

更改仪表瞬时流量显示单位，“t/h”为吨(立方米)/小时，“l/s”为升/秒，“t/s”为吨(立方米)/秒，更改后 P02(M4~20mA)设置需做相应修改，通讯中数据会自动修改。

**4.3.12 盲区设置【P12(Mangqu)】**

可更改仪表盲区以适应现场一些复杂工况。例如可以避开探头附近凸起物对仪表的影响。一般情况不用修改出厂设置。

**4.3.13 继电器设置【P13(Relay)】**

可进行 2 路继电器设置，对应数据为流量，流量单位见 P11(Unit)中设置。

**4.3.14 通讯协议设置【P14(CommSet)】**

- 1.Other: 公司 ASCII 码协议;
- 2.NewOther: 新公司 ASCII 码协议;
- 3.ModBus: ModBus 标准协议。

**4.3.15 通讯测试【P15(CommTest)】**

- 1.Send: 每隔一段时间(大概 1-2 秒)主动发送 1A 2B 3C 4D 5E 的 5 个数据。
  - 2.Receive: 接收并显示 5 个数据。
- 设置完毕后，按【Mode】键退出菜单设置。

目 录

1 概述.....	1
2 技术指标.....	1
3 仪表安装.....	2
3.1 仪表外形尺寸.....	2
3.2 探头外形尺寸.....	2
3.3 仪表接线板.....	3
3.4 探头接线板.....	3
3.5 安装注意事项.....	4
4 仪表调试.....	4
4.1 键盘说明.....	4
4.2 参数解释.....	5
4.3 参数设置.....	6
4.3.1 4~20mA 设置【P01(4~20mA)】.....	6
4.3.2 流量参数设置【P02(Flow)】.....	6
4.3.3 液位设置【P03(Level)】.....	6
4.3.4 探头高度设置【P04(TH)】.....	6
4.3.5 显示模式选择【P05(Xstyle)】.....	6
4.3.6 地址 ID 号设置【P06(ID)】.....	7
4.3.7 波特率设置【P07(BUAD)】.....	7
4.3.8 PWDB 设置【P08(PWDB)】.....	7
4.3.9 4~20mA 校准【P09(T4~20mA)】.....	7
4.3.10 反应速度设置【P10(Rate)】.....	7
4.3.11 单位设置【P11(Unit)】.....	7
4.3.12 盲区设置【P12(Mangqu)】.....	7
4.3.13 继电器设置【P13(Relay)】.....	7
4.3.14 通讯协议设置【P14(CommSet)】.....	7
4.3.15 通讯测试【P15(CommTest)】.....	7

## 1、概述

衷心感谢您选购本公司超声波明渠流量计！

本仪表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。本仪表内置多种不同算法，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。本仪表可同各种系统互连，可通过 GPRS 无线模块实现工业的远程监测、控制。

本仪表具有如下特点：

- I 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。
- I 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。
- I 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。
- I 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。
- I 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:	0.1 升/秒~9999 米 <sup>3</sup> /秒
累计流量:	99999999 米 <sup>3</sup>
盲 区:	0.25m~0.5m
测距精度:	±0.3%FS (标准条件) *
测距分辨率:	1mm
流量精度:	1%~5% (视堰板类型而定)
压 力:	4 个大气压以下
仪表显示:	自带 LCD 显示瞬时流量和累计流量
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
安装方式:	分体安装

\* FS: 超声波液位计的量程; 标准条件: 室内无风环境。

## 4.3 参数设置:

按 Mode 键，出现密码界面，输入密码(密码为 3721)，按 OK 键进入参数设置菜单。

### 4.3.1 4~20mA 设置【P01(4~20mA)】

可进行 20mA 对应流量值设置和 4mA 对应流量值设置 (一般为 0，不用设置)。

### 4.3.2 流量参数设置【P02(Flow)】

进入 P02(Flow)流量参数菜单可设置和流量相关的一些参数。

- 1) C 值设置  
根据堰槽设置 C 值。
- 2) n 值设置  
根据堰槽设置 n 值。
- 3) Hv 高位限设置  
此项参数表示当液位超过设定值时流量保持设定值流量。例设置为 0.6m 表示当液位超过 0.6m 时流量保持 0.6m 的流量。
- 4) Lv 低位限设置  
此项参数表示当液位小于设定值时流量为 0。
- 5) Acc 累加值设置  
此项参数为仪表更换时复制累加值用。
- 6) Acc 累加值清零  
此项参数可将累加值清零。

### 4.3.3 液位设置【P03(Level)】

在 P03(Level)菜单中可直接输入现场液位，巴歇尔槽为底到液面距离，矩形堰和三角堰为零点(缺口底，见 4.2 参数解释)到液面距离，若液面低于零点用 P04(TH)菜单。

### 4.3.4 探头高度设置【P04(TH)】

P04(TH)菜单也可更改液位，举例如下：若仪表显示液位为 1.230m，进入 P04 (TH) 菜单，探头高度为 3m，若实际液位为 0.1m，探头高度需向下调整 1.130m，将 TH 值更改为 1.870m，退出仪表显示 0.100m，如示值还有偏差，可再进行调整，直到准确为止。

### 4.3.5 显示模式选择【P05(Xstyle)】

Liquid 为流量显示界面，Level 为液位显示界面，在仪表标定时需要先将界面选择在液位界面，然后选择 P03 液位设置菜单或 P04 探头高度设置菜单进行液位标定。

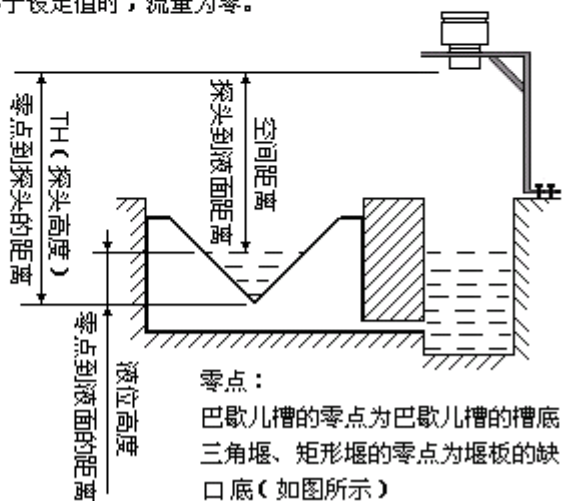
注：在流量显示界面长按▲键也可显示液位，松开回到流量界面。

- 【▲】: 下翻键和数字键。在菜单中, 该键作为菜单的下翻键用, 在更改数据时, 该键作为数字键用。
- 【▶】: 移位键和上翻键。在菜单中, 该键作为菜单的上翻键用, 在更改数据时, 该键作为移位键用。
- 【OK】: 确认键。选择菜单或确认选项和数据。

#### 4.2 参数解释

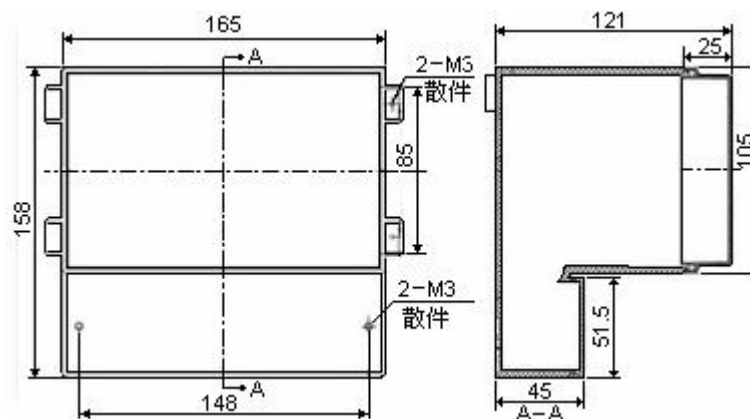
仪表安装好后需要进行一些参数的设置, 主要在 P02(Flow)菜单内, 这些参数含义如下:

- 1) c、n值由堰板(槽)的尺寸而定, 巴歇尔槽可查表得到, 三角堰、矩形堰及其他堰我公司会随表告知。
- 2) level (液位标定)可直接输入现场液位, 液位测量方法巴歇尔槽为槽底或静水井底到液面距离, 三角堰、矩形堰为零点(缺口底)到液面距离。
- 3) TH(探头高度)可输入探头安装高度, 一般用于三角堰、矩形堰无水状态或液面低于零点无法进行液位标定的情况, 测量方法为测量探头面到零点(缺口底边)的距离, 此时液位显示为负值。
- 4) Lv为低位限。表示当液位小于设定值时, 流量为零。

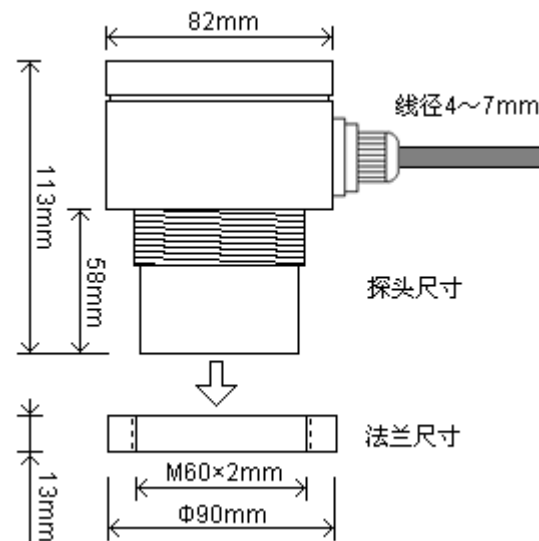


### 3、仪表安装

#### 3.1 仪表外形尺寸

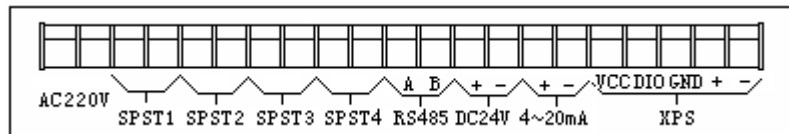


#### 3.2 探头外形尺寸 (探头尺寸会根据量程的不同而有所改变, 若有不同会预先告知)



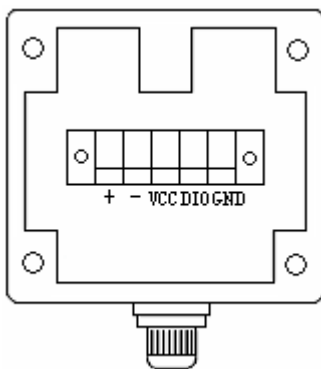
#### 3.3 仪表接线板

打开下盖即可看见仪表的接线板, 如下图所示:



### 3.4 探头接线板

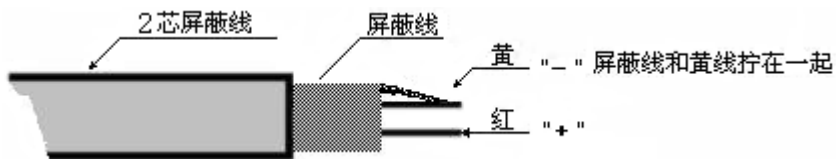
打开探头上盖即可见探头接线板，如下图所示：



### 3.5 接线说明

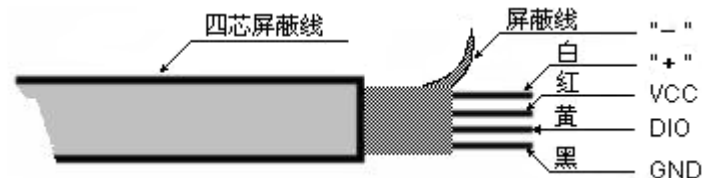
- ❑ AC220V 和 DC24V 电源接线在上电前请仔细查看，请勿接错；
- ❑ SPST1~SPST4 为 4 路开关量，分别对应 P03(Relay)菜单中 Relay1~Relay4 设置；
- ❑ XPS 为探头接线柱，通过 2 芯屏蔽线或 4 芯屏蔽线和探头相连；

2 芯屏蔽线连接方式如下图所示：



红色芯线接 XPS 的 + 端，屏蔽线和黄色芯线拧在一起接一端，探头接线板 + 端和一端与之对应连接；

4 芯屏蔽线连接方式如下图所示：



白色（或绿色）芯线接 XS2 接线柱的 + 端，屏蔽线接一端，红色芯线接 VCC（1 脚），黄色芯线接 DIO（2 脚），黑色芯线接 GND（3 脚），探头接线板对应连接；

**注：探头线一定要屏蔽电缆（例 RVVP 屏蔽电缆），且其中屏蔽线必须接 XPS 的一端**

### 3.5 安装注意事项

- 1) 建议仪表与大地可靠相连，即 4~20mA 的一端或 XPS 的一端与大地相连。
- 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。

### 3.6 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。

Ø 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。

## 4、仪表调试

### 4.1 键盘说明



**【Mode】**：菜单键。按【Mode】出现密码界面，输入密码进入菜单，在设置时按【Mode】取消设置，设置完毕后，按【Mode】键退出菜单。