

# AMT-SL-C1s 浮子式水位计

## 使用说明书

深圳市云传物联技术有限公司

地址：广东省深圳市龙华区大浪街道

华繁路 96 号月光兰大厦东四楼

电话：0755-23777179

## 一、概述

AMT-SL-C1s 浮子式水位计是集光、机、电技术于一体的数字化传感器。通过光电转换，将输出轴的角度位移量转换成相应的数字量，可以高精度测量被测液位高度，能确认绝对位置。具有断电记忆功能。

其工作原理就是：水位传感器测轮安装在编码器输入轴上，钢丝绳一端连接浮子、另一端连接重锤，钢丝绳绕在测轮上。当液位发生变化时浮子随液位的变化而升降，钢丝绳带动测轮转动，编码器输出相应的实时水位值。

该传感器结构合理，抗干扰能力强，分辨率高，量程大，寿命长，有掉电后信号跟踪记忆功能。它能够长期用于液位测量并能保证性能的稳定可靠。

广泛适用于对江河湖泊、水库、船闸、水库、水电站、水文站、水厂、以及石油化工等地表水或地下水的水位测量。

## 二、主要技术指标：

### 1、基本参数

- a、测量范围：配周长 320 的测轮量程 20 米；配周长 640 的测轮量程 40 米
- b、水位变率：< 100厘米/分
- c、分辨力：1mm
- d、水位轮启动力矩：< 100克·厘米（0.0098N·m）
- e、测量准确度：≤±2cm或0.2%F·S

### 2、机械参数

- a、水位轮工作周长：32cm/64 cm
- b、测量缆：Φ0.8mm包塑不锈钢缆
- c、浮子直径：10cm

### 3、电参数

- a、格雷码输出：16位
- b、输出形式：OC门

### 4、通信接口（选装）

- a、格雷码输出（B）
- b、RS485接口：MODBUS-RTU协议（M）
- c、4~20mA模拟量信号输出（A）

### 5、使用环境

- a、环境温度：-30℃~85℃
- b、相对湿度：<95%(40℃)
- d、电源电压：12-24VDC

## 三、工作原理

仪器结构、工作原理：

本仪器由浮子、钢丝绳、重锤、测轮、传感器、支架、输出插座等部分构成。

工作原理为：仪器以浮子感测水位变化，工作状态下，浮子、重锤与钢丝绳连接牢固，钢丝绳悬挂在水位轮的“V”形槽中。平衡锤起拉紧钢丝绳和平衡作用，调整浮子的配重可

以使浮子工作于正常吃水线上。在水位不变的情况下，浮子与平衡锤两边的力是平衡的。当水位上升时，浮子产生向上浮力，使平衡锤拉动钢丝绳带动水位轮作顺时针方向旋转，水位传感器的显示读数增加；水位下降时，则浮子下沉，拉动钢丝绳带动水位轮逆时针方向旋转，水位传感器的显示器读数减小。

本系列水位传感器的水位轮测量圆周长为 32 厘米，且水位轮与传感器为同轴联接，水位轮每转一圈，传感器也转一圈，输出对应的 1024 组数字编码。当水位上升或下降，传感器的轴就旋转一定的角度，传感器同步输出一组对应的数字编码（二进制循环码，又称格雷码）。不同量程的仪器能够输出 65535 组不同的编码，可以用于测量 10 至 20 米水位变幅。

通过与仪器插座相联接的多芯电缆线可将编码信号传输给观察室内的电显示器或计算机，用作观测、记录或进行数据处理；安装有 RS485 数字通信接口的水位仪，可以直接与通信机、计算机相联接，组成为水文自动测报系统、水情卫星遥测系统。

仪器的内置式 RS485 数字通信接口（选装），具备选址、选通功能，能以二线制方式远距离传输信息，在一对双绞线信号线上可以驱动或接收多台水位（或闸位）传感器，实现遥测组网。

**四、接线关系**

a、485、4-20mA 编码器输出尾线接线关系（4-20mA 未订则不用接）：

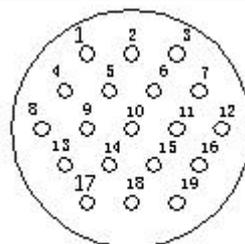
线色	红	黑	蓝	绿	黄	白
特性	电源+	电源-	4-20mA+	4-20mA -	485A	485B

b、SSI 接口编码器输出尾线接线关系：

线色	红	黑	蓝	绿	黄	白
特性	电源正	电源负	C+	C-	D-	D+

d、格雷码：

19 芯航空插头，1—16 为数据从低到高 +，19 为 DC12V 电源输入-



±24V 电源输入

19芯航空插头示意图

**五、仪器安装和校准**

(1)、将仪器用 4 个 M5×20 螺钉固定在工作平台上。使浮子、平衡锤与测井内壁保持一定距离。

(2)、将 Φ0.8mm 不锈钢丝绳的一头从工作平台上方穿过平衡锤过线孔。

(3)、将重锤与钢丝绳固定、锁紧，然后将平衡锤慢慢沉放至井底。

(4)、将钢丝绳的另一端绕于水位轮的“V”型槽中，并预留长 1.2 米，剪断。

(5)、将钢丝绳穿过浮子过线孔，将钢丝绳与浮子悬吊帽固定、并在悬吊帽中塞入橡胶垫，然后将浮子帽与浮子拧紧。

(6)、将浮子慢慢沉放入测井，直至接触水面为止。

(7)、检查上述 (1) 至 (7) 步骤，如一切正常，可紧固水位轮的两个紧固螺钉。

(8)、校准：用手指轻轻地提钢丝绳，使其稍离开水位轮，然后转动水位轮，使输



