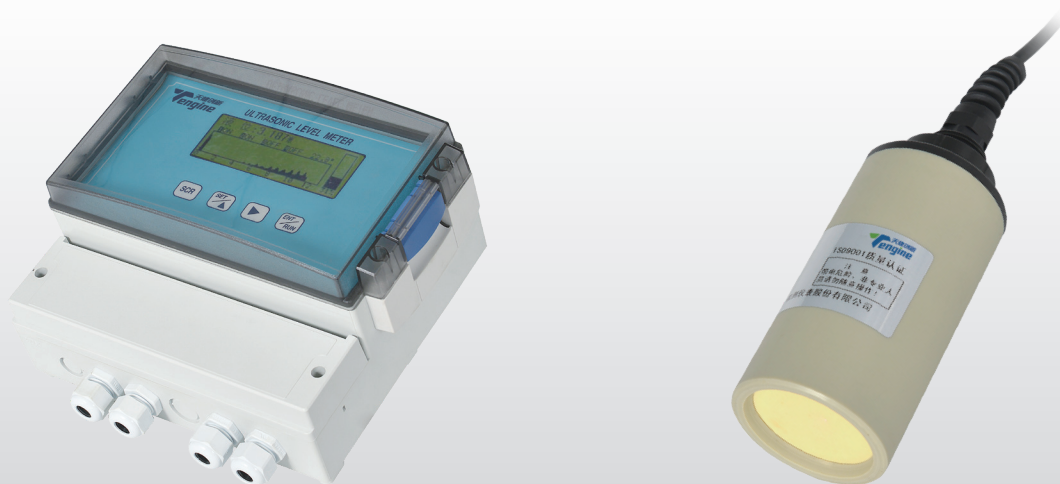


# TUL 超声波液位计 / 液位差计

## Ultrasonic Level Meter

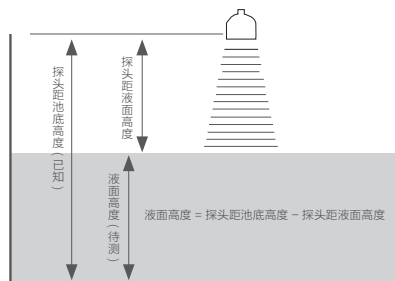


### 工作原理

#### WORKING PRINCIPLE

经典的超声波回波分析法。超声波换能器发出超声波脉冲遇到被测介质表面被反射回来，反射回波被同一换能器接收，转换成电信号。超声波脉冲以声波速度传播，从发出超声波到接收到回波的时间间隔与换能器到被测介质表面的距离成正比。所以通过测量和分析从液面返回的超声波信号的时间差可以计算传感器到液面的距离。

由于发射的超声波脉冲有一定的宽度，使得距离换能器较近的小段区域内的反射波与发射波重叠，无法识别，不能测量其距离值。这个区域称为测量盲区。我们采用发射脉冲宽度智能调整技术，根据接收到的反射波信号强度自动调整发射脉冲宽度，从而能调整测量盲区大小，使仪表可以工作在更小的盲区。



### 产品应用

#### PRODUCT APPLICATION

工业领域的液位测量，特别是水处理工业

- 水及污水处理  
泵房、集水井、生化反应池、沉淀池、贮泥池等
- 电力、矿山  
灰浆池、煤浆池、水处理

### 产品特点

#### PRODUCT FEATURES

- 坚固、稳定的传感器适用恶劣工业场合；
- 独特的回波处理技术、融合丰富现场经验的先进算法能够有效克服泡沫、喘动等现场干扰；
- 超声波换能器采用进口压电陶瓷材料，声学匹配技术提高发射效率；
- 换能器内置温度传感器，实现测量值的实时自动温度补偿；
- 程序控制自动发射能量调整兼顾大量程和小盲区；
- 盲区也可人工设置，屏蔽探头附近干扰信号；
- 高亮度图形液晶可同时用数字和图形显示测量结果；
- 中文菜单，简便的按键操作；
- 4~20mA 隔离电流输出，可选现场总线接口；
- 控制继电器输出，报警继电器输出。

## 性能指标

### PERFORMANCE INDEX

#### 测量性能

测量范围: 0~5m; 0~10m; 0~15m

盲区: 0.3m; 0.4m; 0.6m

发射角: 7°

分辨率: 0.001m

精确度: ±0.25%FS

稳定性: 12 个月内保持 0.1 级精度,  
并可去除水面剧烈波动的影响

温度补偿: 自动温度补偿

显示: LCD 液晶显示日期、时间、测量值

现场设置: 通过变送器按键完成

#### 输出

模拟输出: 隔离 4~20mA, 最大负载 500Ω

继电器输出: 4 个控制继电器输出

继电器容量: 2A, 250VAC

数字接口: MODBUS RS232/RS485、Profibus DP 可选

#### 供电

交流供电: 220VAC ± 10%, 50Hz

直流供电: 24VDC ± 10%

#### 物理性能

变送器尺寸: 231 × 185 × 119mm

传感器尺寸: Φ63 × 120mm, Φ70 × 145mm

材质: 变送器: PC; 传感器: 聚酯, 环氧树脂

连接方式: M26 × 1.5 外螺纹

传感器电缆: 屏蔽电缆 10m (其他长度可在订货中说明)

#### 环境性能

防护等级: 变送器: IP65

传感器: IP67

工作温度: 变送器: -20~60℃

传感器: -20~55℃

相对湿度: 0~100%RH

压力: 最大 2bar

## 订购指南

### ORDER GUIDE

#### 标准选型

##### 变送器选型

通道数	信号输出	供电电源
TUL <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
代码 含义	代码 含义	代码 含义

1 液位计	0 4~20mA	AC 220VAC
2 液位差计	1 RS 485(Modbus)	DC 24VDC
	2 Profibus DP	

示例:

TUL10AC, 表示超声波液位计变送器, 输出 4~20mA, 220VAC 交流供电。

##### 传感器选型

量程	电缆长度
TUL-S <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
代码 含义	代码 含义
05 5 米量程	C10 10 米电缆
10 10 米量程	CXX XX 米电缆
15 15 米量程	

示例:

TUL-S05C10, 表示 5 米量程液位计传感器, 电缆长度 10 米。

#### 附件 ( 另外订购 )

FA0100 分体超声波液位计支架, 不锈钢材质

FA0800 仪表防护箱, 不锈钢材质

FA0810 仪表防护箱, 不锈钢材质, 带加热装置