

液位计 使用说明书

版 本 V1.3

更新日期 2024-03-20

www.aiterich.com

前言

感谢您选用我公司产品，如果您有什么疑问或需要请联系我们。

在进行操作前，请仔细阅读本手册，如不遵照本手册操作造成的一切严重后果用户自担。

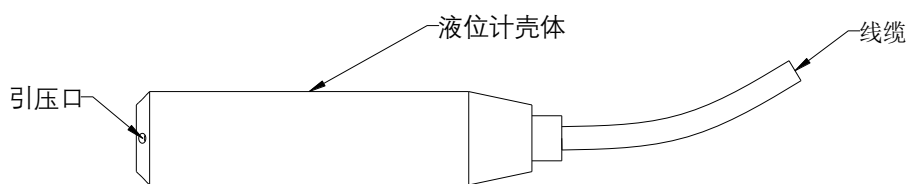
一、产品用途

液位计(投入式)主要用于城市供排水、污水处理、地下水、水库、河道、海洋等水位监测领域，内置温度传感器可同时监测环境温度。

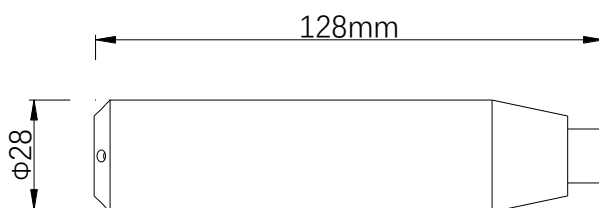
二、产品介绍



液位计实物图



液位计结构示意图



液位计尺寸示意图

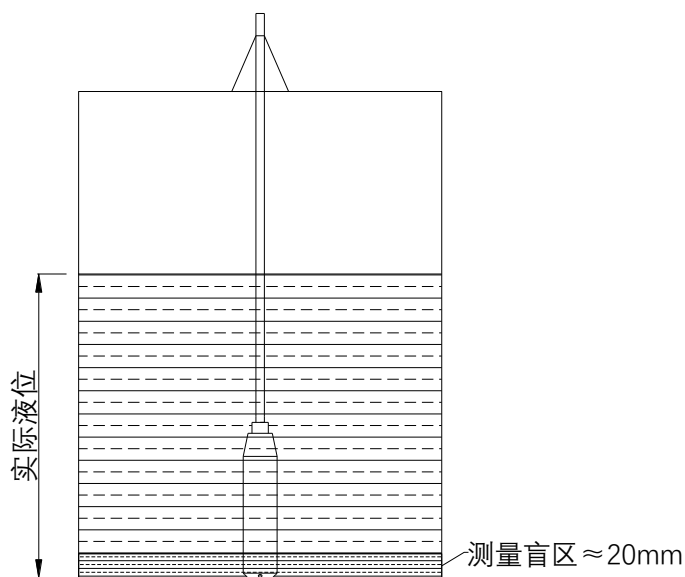
三、产品安装

4.1、安装前注意事项

- 1、导气孔和接线部位请勿浸入水中，室外安装时应应对导气孔进行折弯，使得导气管形成半圆形，气孔垂直朝下，折弯半径不宜过大，要保证气孔的畅通。
- 2、加长信号线时请勿用电工胶布或其它胶布堵住该气孔，此气孔堵住后出现液位上升或下降，影响测量结果。
- 3、液位计必须在没有加压和断电情况下进行设备安装。
- 4、液位计可垂直、倾斜、水平安装在罐体、槽内，安装时避免泥沙、杂质堵塞液位计的引压口。

4.2、安装步骤

- 1、在测点区域位置选取水位计的安装点，确认线缆固定方式。
- 2、将液位计投入被测液体中，固定线缆。



四、液位计的防护

4.1、测量的稳定性

在被测量液体流动性大时，应采取措施固定液位计。如在流动的水中测量液位时，可以在水中安装一根直径大于液位计的钢管或 PVC 管，把液位计放置于该管中。在安装管子前，应在管子的水流方向的反向的不同高度开若干个 $\Phi 4\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ 的小孔，确保管子在水中的时候水能进入管中。

4.2、线缆防护

避免液位计的电缆线被刀或其它锋利的金属物体划伤，造成液位计进水而损坏。

4.3、抗干扰

液位计属于弱电设备，布线时需与强电缆分开布设。

五、液位计的参数

5.1、液位计的线缆定义

液位计采用四芯+导气管屏蔽电缆。

线缆颜色	线缆定义
红	电源正极
黑	电源负极
黄	RS485A
蓝	RS485B
气管	导气

注意：

线缆的长度尽可能根据实际现场的长度进行定制，避免使用现场进行接线出现接错或接头处不防水等问题。如确实需要自行接线，接头处建议使用专用的防水接头，气管需向下延伸出来(防止雨水、水进入气管)，与外界大气导通。

5.2、液位计的基本参数

量 程	1 米/4 米/16 米/40 米(大量程定制)
分 辨 率	0.01mm
测 量 精 度	±0.1%FS
采 样 频 率	每分钟 1 次
温 度 补 偿	温度传感器
介 质 温 度	-10℃~+70℃(不能冻结)
允 许 过 载	200%FS
通 讯 接 口	RS485
通 讯 协 议	Modbus
线 缆 接 口	4 芯线缆接线/2 芯线缆接口

工 作 电 压	DC9V~24V
工 作 时 电 流	16mA
工 作 温 度	-45℃ ~ 85℃
产 品 尺 寸	ø28mm*138mm
防 护 等 级	IP68
外 壳 材 质	304 不锈钢

5.3、液位计算公式

液位计的压力公式： $P = \rho gh + P_0$

ρ : 所测液体的密度

g : 重力加速度($g=9.8015$)

P_0 : 液面上的大气压

h : 液位计投入液体中的深度

当液位计投入到被测液体中一定深度时，被测液体的压力引入到液位计的压力传感器的压腔，通过线缆导气管将液面上的大气压 P_0 与液位计的压力传感器的负压腔连接，已抵消压力传感器正面的 P_0 ，使液位计测得的压力为 ρgh ，此时的液位深度为 $h = P / \rho g$ 。