



投入式液位计

TPF-产品说明书



科技 • 创新 • 服务

目录

- 一、产品介绍.....3
- 二、产品外观及组成.....3
- 三、产品特点.....3
- 四、技术参数.....4
- 五、产品结构.....4
- 六、工作原理.....5
- 七、产品应用.....5
- 八、测量原理.....7
- 九、保修及售后服务.....8
- 十、附录.....8

免责声明：
本文档依据现有信息制作，其内容如有更改，恕不另行通知。不对文档中的遗漏、不准确或编排错误导致的损失和损害承担任何责任。

一、产品介绍

投入式液位计是一款运用于长期监测水位、水温的高精度压力式液位计；投入式液位计系统主要由多个液位计和采集箱组成。通过把投入式液位计投入到被监测液体中，实时采集液体的数据情况，通过采集器发送到电脑后台，可以对水位数据进行实时监测和管理。

目前产品主要运用于水利水位、消防水罐、污水水位、深井水位、工业用水水位等领域的水位监测，为水位监测提供实时数据信息，为水位监管提供数据和决策支持。

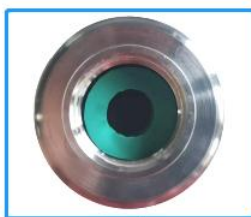
二、产品外观及组成

- 主体设备
- 通讯线缆



三、产品特点

- 高稳定性压力传感器件
- 水位水温一体化测量
- 温度误差补偿
- 电源反接保护
- 抗电磁干扰
- 全不锈钢密封结构、IP68防护



多重密封保护
防护性能更佳

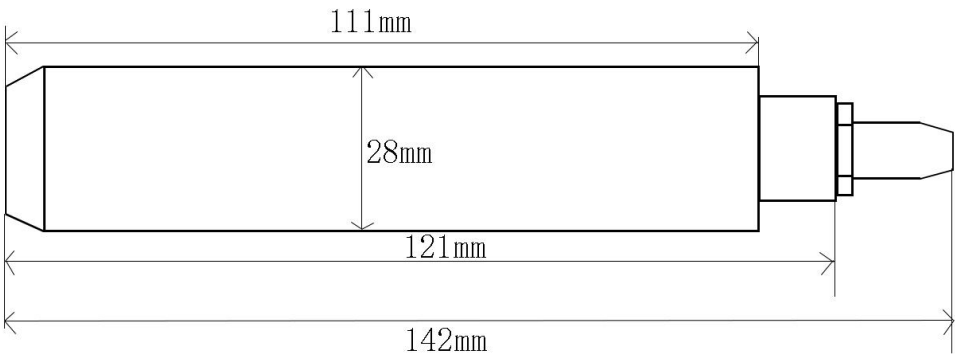


四、技术参数

项目	TPF01	TPF02
量程	10m	20m
分辨率	0.3mm	
测量精度	0.1%FS	
工作电压	DC 5-36V	
功耗	工作功耗：≤0.05w 休眠功耗：≤0.0063w	
测量温度补偿范围	0℃-40℃	
通讯接口	RS485	
通讯协议	Modbus	
承压过载能力	≤ 1.2*FS	
电气连接	5芯线	
外壳	316L/304不锈钢	

- **测量精度：** 是指传感器测到的液位高度数据与实际液位高度数据的误差。
- **分辨率：** 是指传感器在测量范围内能够检测和分辨出的被测量物体的最小变化值。

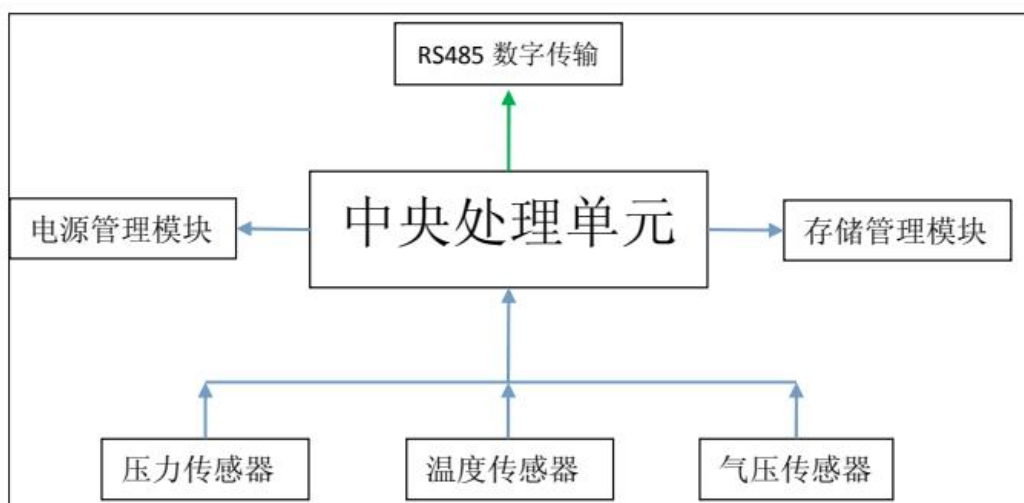
五、产品结构



注意：以上尺寸仅供参考，实物可能会存在细微偏差。

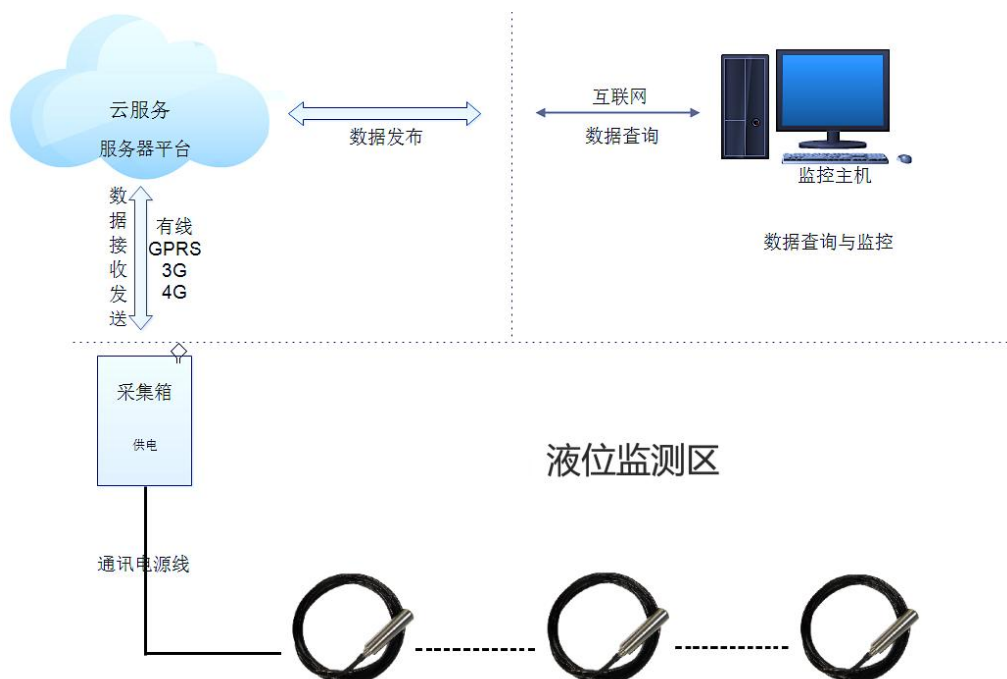
六、工作原理

投入式液位计采用静压液位测量原理，通过实时采集或定时采集压力传感器、温度传感器、气压传感器信号，并在对压力传感器数据进行线性修正和温度补偿；设备采用高稳定性，高精度的敏感元件，从根本上保证了产品的稳定性和精度；通讯上采用RS485 数字输出接口，数据协议为MODBUS 协议，方便组网。



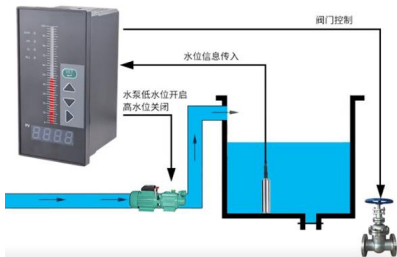
七、产品应用

7.1 系统拓扑图



7.2 应用场景

投入式液位计主要运用于水利水位、消防水罐、污水水位、深井水位、工业用水水位等领域的水位监测，为水位监测提供实时数据信息，为水位监管提供数据和决策支持。



工业水位控制



消防水罐监测



地铁地下水位监测



深井、基坑水位监测

八、测量原理

当投入式液位计投入到被测液体中某一深度时，传感器迎液面受到的压力为

$$P = \rho \cdot g \cdot H + P_o$$

式中：

P：变送器迎液面所受压力

ρ ：被测液体密度

g：当地重力加速度

P_o ：液面上大气压

H：变送器投入液体的深度

同时，通过导气不锈钢将液体的压力引入到传感器的正压腔，再将液面上的大气压 P_o 与传感器的负压腔相连，以抵消传感器背面的 P_o ，使传感器测得压力为： $\rho \cdot g \cdot H$ ，显然，通过测取压力 P，可以得到液位深度。

例如：测的液体是水介质，而传感器测得的压力 p 为 $1.01 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ （1标准大气压）

$$H = P / \rho \cdot g = 1.01 \times 10^5 \text{ N/m}^2 / (1000 \text{ kg/m}^3 * 9.8 \text{ m/s}^2) \approx 10.31\text{m}$$

九、保修及售后服务

保修：

客户收货后，按要求3天内进行验收，如无其它异议，自收货之日起保修12个月。因为人为和恶劣的现场环境等因素，造成产品不能正常使用，不在保修范围内。

售后：

我司拥有专业的远程技术支持团队，自产品售出之日起，可在工作日8:30-18:00针对客户提出的产品相关的问题进行远程解答，协助客户处理产品使用过程中遇到的自己无法解决问题。

十、附录

附录1 《产品材料清单》

感谢使用忻德产品！

厦门市忻德监测科技有限公司

地址：福建省厦门市软件园三期C区10栋1402单元

技术支持服务：

工作时间：周一至周五 8:30-18:00

技术支持热线：400-9933-396/15750766065

技术支持QQ和微信号：15750766065

附录1

产品材料清单				
	名称	规格	数量	图片
标配	投入式液位计	TPF系列主机一台	1	