非接触式电容液位开关模组简介

Liquid Level Switch-MCP61-65-26

非接触式电容液位开关模组 LLS((Liquid Level Switch) 利用水的高介电常数特性，构造出电容电极穿透水箱测量的液位变化。模组基于敏源自主开发的高频数字双端互电容处理器芯片 MCP61 及数字温度芯片 T117，集电容测量激励、采集、微处理器算法、温度补偿、接口通信等功能于一体，对非金属容器内部的液体有高灵敏性， 特别适用于需要隔着机箱外壳、水箱外壳及空气间隙测量液位的强穿透场景。

独特的电容感知电极设计、采集电路设计及软件算法可有效克服容器壁较厚、液体存在挂壁、水垢、水质有差异、EMC 电磁干扰等技术难题。

1. 应用场景

咖啡机、加湿器、除湿机、蒸烤箱、清扫机器人等水家电产品；液体雾化等医疗水箱；水泵控制等工业水箱。

2. 规格参数

供电电压：2.0V~5.5V

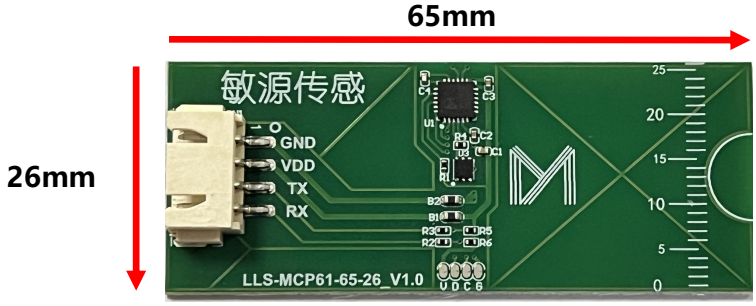
典型功耗：4mA@5V（可配置）

感应距离：穿透 6mm 内非金属介质

工作环境温度：-40℃~+85℃

输出方式：UART 串口或报警高低电平输出

模组尺寸：65(±0.2)mm*26(±0.2)mm*3.2(±0.2)mm（长*宽*高）



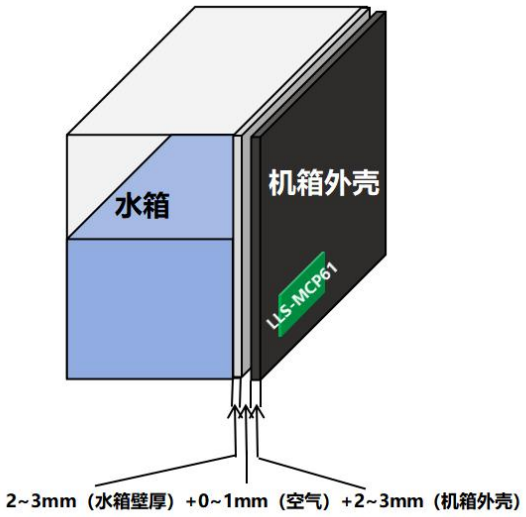
3. 接口说明

模组线序说明如下表所示：

功能	说明
GND	地
VDD	电源
TX	校准
RX	液位报警，有水反馈低电平，无水反馈高电平

4. 使用方法

将模组安装在液位报警的对应高度，可以用于耗尽报警或者满溢报警等场景。模组安装尽量贴紧机箱外壳，可通过 3M 胶、卡槽、压扣弹簧、紧固螺丝等方式，如下图所示。



水箱加入液体，当容器液位到达设计的报警液位高度时（报警高度阈值可配置），可触发 RX 变低。

此外，传感器模组可以通过 modbus 协议进行阈值配置及计算参数校准。出厂前，建议在空水箱时校准零点确保量产一致性。校准需在模组上电的前 10 秒内进行：TX 引脚默认高电平，传感器模组识别上位机拉低 TX 100ms、再置高 500ms 高电平后开始校准，将当前测量的电容值写入内部寄存器作为参考点；校准完成后，传感器会拉低 TX 200ms，作为完成标志通知上位机。