

# 音叉式液位开关



## 一、产品描述

RA-YC 型音叉式液位开关是一种新型的液位开关,音叉由晶体激励产生振动,当音叉被液料浸没时振动频率发生变化,这个频率变化由电子线路检测出来并输出一个开关量。

音叉式液位开关又被称作“电气浮子”凡使用浮球液位开关和由于结垢、搅动、湍流、气泡、振动等原因导致不能使用浮球液位开关的场合均可使用“音叉式液位开关”,由于音叉液位开关无活动部件,因此无须维护和调整,是浮球液位开关的升级换代产品,该产品广泛应用于石化、轻工、食品、水处理等行业,对液位进行上/下限位报警及控制。

## 二、技术参数

- 供电: 24VDC (标准); 220VAC (可选)
- 输出方式: SPDT 继电器 (单刀双掷)
- 环境温度: -20℃~70℃
- 过程温度: -40℃~150℃
- 过程压力: 小于 2MPa
- 介质密度: 最低 0.6g/cm<sup>3</sup>
- 延时: 1~50s (可选)
- 过程连接: 1"NPT 螺纹安装 (标准); 法兰安装 (可选); BSPT (可选)
- 防爆: Exd II CT4 (可选)

## 三、工作原理

音叉式物位开关工作原理根据物料对振动中的音叉有无阻力,探知料位是否到达或超过某高度,并发出通断信号,这种原理不需要大幅度的机械运动,驱动功率小,不必校准,可快速低成本启动。机械结构简单,无机械运动部件,无维修、无磨损,运行寿命长,灵敏而可靠。

传感器的音叉由弹性良好的金属制成,材料一般使用不锈钢,如 SS316.金属本身具有确定的固有频率,如外加交变力的频率与其固有频率一致,则叉体处于共振状态,由于周围空气对振动的阻力微波,金属内部的能量损耗又很少,所以只需微小的驱动功率就能维持较强的振动。

音叉式物位开关传感器为了给音叉提供交变的驱动力,利用放大电路对压电元件施加交变电场,靠逆压电效应,产生机械力作用在叉体上。用一组压电元件的正压电效应检测震动,它把振动力转变为微弱的交变电信号。再由电子放大器和移相电路,把减振元件的信号放大,经过移相,施加到驱动元件上去,构成闭环振荡器。

## 四、产品特点

- 适应性强: 被测液体不同的电参数、密度对测量均不产生影响。结垢、搅动、湍流、气泡、振动、中等粘度、高温、高压等恶劣条件对检测也无影响。
- 不需调校: 由于音叉限位开关的检测不受被测介质电参数及密度的影响,所以无论测量何种液体都不需现场调校。
- 免于维护: 由于音叉限位开关的检测过程由电子电路完成,无活动部件,所以一经安装投运使用便不需要维护。
- 典型应用: 自来水、矿泉水/纸浆、胶水、染料/废水、泥浆、酸碱溶液/可产生气体的液体啤酒、啤酒发酵剂、饮料/柴油等危险场所/流动性好的固体粉料

## 五、性能指标

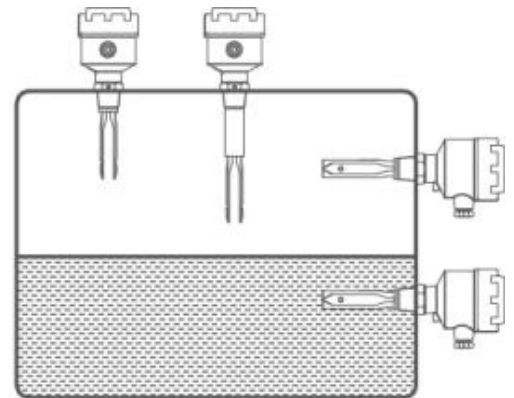
- 供电：24VDC（标准）/220VAC（可选）
- 输出方式：SPDT 继电器（单刀双掷）
- 输出容量：220VAC 5A/24VDC 3A
- 环境温度：-20℃~70℃
- 介质温度：-40℃~150℃
- 工作压力：小于 2MPa
- 介质密度：最低 0.6g/cm<sup>3</sup>
- 叉体材质：316 不锈钢
- 动作点：垂直插入水中 25mm 处
- 相应时间：<0.5s
- 延时：1~50s（可选）
- 电气接口：G1/2”
- 过程连接：1”NPT 螺纹安装（标准，可选 BSPT）；法兰安装（可选）
- 外壳防护：IP65
- 防爆：Exd II CT4

## 六、选型指南

RA-YC	-300m	A	2	1	E	B	1
插入深度	0~1000mm						
延时时间	A: 无; B: 0~50S;						
工作电源	1: 220VAC; 2: 24VDC;						
介质温度	1: ≤100℃; 2: ≤150℃						
防爆选择	E: 防爆等级 Exd II CT4; Z: 无						
探头选择	A: 普通型; B: 加长型; C: 防腐型;						
安装方式	1、1”NPT 螺纹; 2、DN50 法兰; 3、其它方式;						

## 七、安装说明

音叉式物位开关通常采用侧面安装，固定在仓体侧壁，对料位高度进行上下限位置的检测，当仓体不便侧面开孔时可采用顶部方式安装，位置应选择能避免进料时物料冲击的位置，亦可安装在管道上，控制泵的无料运行；



## 八、接线图

