



上海星申仪表有限公司

振杆式物位开关 UVK-200 操作手册



2023版

业务咨询热线: 400-160-8800 总机: 021-58308800
<http://www.xingshen.com> foxc@xingshen.com



欢迎您选用上海星申仪表产品，产品使用前请仔细阅读本操作手册

UVK-200 振杆式物位开关

一、概述

振杆式物位开关是一种新颖的物位控制器，它采用圆棒或音叉作为振动探头，利用压电器件实现振动的驱动与检测的一种物位测量仪表。适用于对各种容器内的液体、混合液、粘性体的液位控制以及油和水等界面控制和粉末体、颗粒体的料位控制和报警。仪表的光滑圆形探头，能有效防止夹料和粘料，在挂料较多的情况下，仍能稳定工作，仪表不受被测物料电性质的影响，安装后无需调整，即可稳定投入使用，仪表采用大容量接点继电器，可直接实行对电动机控制。

二、结构原理

振杆式物位开关的振动探头采用独特的内外嵌套设置的双管设计，通过将内外振动管的谐振频率调节到完全一致，运用音叉的“共振”原理，振动管和内置的振动棒构成 280Hz 振频的“音叉”共振探头，在压电元件的驱动下，发生振动。当振动棒与被测物料接触时，接触物料的外管谐振频率发生变化，从而破坏内外管的共鸣条件，使得振动探头的振幅明显减小，压电检测器件输出信号幅度也随之减小，信号变化由智能电路检测分析并输出一个开关信号。

三、产品特点

- 1、双管探头设计，安装简单，无需校准；
- 2、圆形光滑单棒式探头，具有很高挂料和粘附冗余，能很好适应粘稠或易挂料介质的测量；
- 3、探头经过精密调谐，检测灵敏度高，适用于绝大部分固体物料（界位）的测量；
- 4、采用压电元件内置于棒体和厚管壁的不锈钢管的探头，消振管仅 9mm 长（同类比为最短）；
- 5、耐高温设计，过程温度可达 250℃，超高温型（气/水冷却）的过程温度可达 400℃；
- 6、探头小，特别适合于管道测量；
- 7、抗重荷、耐腐蚀磨损、安全可靠、寿命长；
- 8、使用 15A 大容量接点继电器开关，可直接实行对电机控制；
- 9、丰富的自诊断功能，能准确定位故障信息。



四、主要技术参数

适用物料	介质类型	粉末、颗粒状固体物料
	介质密度	$\geq 0.02\text{g/cm}^3$
探头参数	振动频率	接近 360Hz
	探头长度	标准型 189mm (探头前端到螺纹前端距离) 加长型 190~5000mm
	探头直径	16mm
开关延迟	接触物料	0.5s
	没有物料	1s
电 源	继电器输出型	220VAC / 24V DC
	二线制型	24V DC
	功率消耗	8VA (AC); 1.5W (DC)
信号输出	继电器	双刀双掷, 10A/250VAC ; 5A/ 30VDC
	二线制	8mA/16mA, 报警<2.3mA
工作环境	过程压力	-1~16bar
	过程温度	常温-50~150℃, 高温-50~250℃, 超高温-50~400℃
	环境温度	-40℃~70℃
	储存和运输温度	-40℃~70℃
电气接口		M20*1.5 (Φ 8-Φ 10 电缆)
安全认证	防护等级	IP66
	防爆标志	隔爆: Ex db II C T1...T6 Gb 本安: Ex ia II C T1...T6 Ga
材 质	外壳	铝合金
	接地端子	316LSS
	过程连接	304SS、316LSS
	探头	316LSS

※ 本公司可根据用户的特殊参数和要求进行特殊设计

五、选型编码

UVK-200	振杆式物位开关	
输出形式	C	110VAC 继电器触点输出
	F	220VAC 继电器触点输出
	H	24VDC 继电器触点输出
过程连接	A25	DN25 PN16 法兰连接
	A50	DN50 PN16 法兰连接

	A80	DN80 PN16 法兰连接	
	F25	DN25 PN40 法兰连接	
	F50	DN50 PN40 法兰连接	
	F80	DN80 PN40 法兰连接	
	S11	M27*2 螺纹连接	
	S12	G1" 螺纹连接	
	S13	G1-1/2" 螺纹连接	
	S14	NPT1 螺纹连接	
	S15	NTP1-1/2 螺纹连接	
	SXX	特殊要求	
防爆标志		N	表示无防爆要求
		D	隔爆型 Ex db IIC T1...T6 Gb
		E	本安型 Ex ia IIC T1...T6 Ga
主体材质		1	过程连接法兰 304SS, 探头 304SS
		2	过程连接法兰 316LSS, 探头 316LSS
		3	过程连接法兰 304SS, 探头 316LSS
		X	特殊材质要求
插入深度		-S	标准型 (189mm)
		-L	加长型 190~5000mm, 例: 300 表示-L300

六、产品外型图



常温标准型螺纹连接



常温加长型螺纹连接



常温标准型法兰连接



常温加长型法兰连接



高温标准型螺纹连接



高温标准型法兰连接



高温加长型螺纹连接



高温加长型法兰连接

七、产品安装示意图

安装注意事项

- 1、安装时注意安装位置，接线盒的出线口必须朝下，且电缆固定头必须锁紧以防止下雨时雨水由出线口渗入接线盒内，破坏内部的结构及线路。
- 2、多支感应棒同时安装时，各开关之间应保持 300mm 以上的距离。
- 3、应避免安装在靠近入料口，以减少加料时冲击损坏感应棒。若开关必须靠近入料口安装，

请在开关上方 200mm 处加装一块保护角钢，当测量大块物料以及做下限位检测时，应在振棒开关的上方加装防护板。

4、推荐倾斜式安装。感应棒向下倾斜并与水平线保持 20 度夹角为最佳。如此可增加灵敏度，并减少下料冲击造成开关损坏。

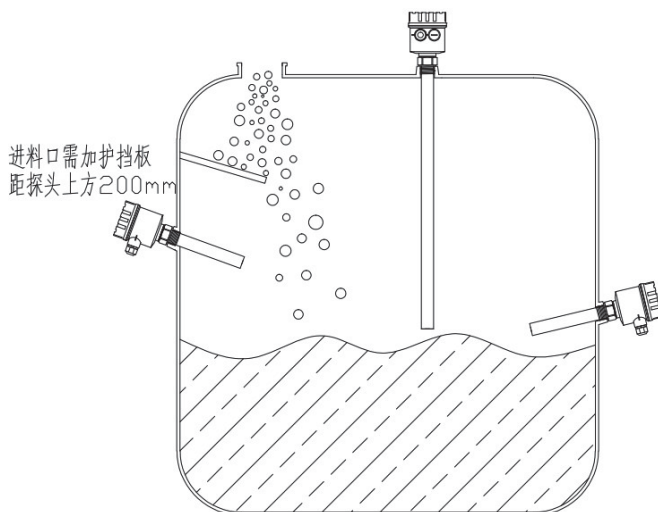
5、料仓内感应棒不能当梯子踩踏、不能弯曲，安装施工时应注意振棒不要受到强烈冲击和磕碰，以免损坏压电晶体。

6、清洁时可用水冲洗和刷子轻刷，不能敲打。

7、测量介质粘度较高时，应从容器的顶部往下垂直或侧壁部向下倾斜 20 角度安装。

8 传感器电源线和信号线应避免和其他大功率设备的电源线平行铺设搅在一起，应单独铺设穿线管，现场有大功率设备以及变频设备时，应尽量选用 DC24V 电源供电。

9 安装时为防止仓壁太薄 会吸收震动，请将仓壁加厚，或焊接一个厚度 5mm 以上直径 100mm 以上的钢板在安装位置，做加强处理。



八、产品主要应用

常温型振杆料位开关主要用于：

1、煤电厂半干法脱硫装置反应产物料仓（ CaSO_4 、 CaSO_3 混合物）的料位测量。

（1）挂料冗余大，很好地解决了 CaSO_4 、 CaSO_3 混合物粘附的难题。

（2） CaSO_4 、 CaSO_3 混合物湿度变化引起的介电常数不稳定，而振动式物位开关的测量与介电常数无关，能实现高可靠性测量。

2、电厂燃烧系统环保燃料仓。

木屑、秸秆颗粒密度低至 0.1g/cm^3 ，超出一般物位开关的可测密度范围，而本产品对于密度在 0.02g/cm^3 以上的介质都能可靠测量。

3、电厂除尘电袋与输灰系统的灰斗、仓泵。

本产品探头长度仅 150mm，探头受物料冲击的面积显著减少，因物料冲击造成的探头损坏也大为降低。

4、氧化铝料仓料位测量。

氧化铝颗粒的比重较大，现场磁场较强，工况环境恶劣，对物位测量仪表的要求较高，而计为振棒料位开关的产品性能和质量媲美进口，能够实现高可靠性测量。

- 5、煤仓收灰装置（粉煤灰料仓）测量。
- 6、PVC 颗粒储料仓、包装线料仓监控。
- 7、活性炭颗粒测量。
- 8、玻璃碎块料位测量。

高温型振杆料位开关主要用于：

- 1、聚酯切片 PET 料粒测量。

干燥塔中 PET 料粒温度达 160℃，本产品过程温度高达 250℃，完全满足现场需求。

- 2、电厂烟气脱硫装置烟尘仓、再生塔中料仓。

活性焦温度高达 180℃，本产品过程温度高达 250℃，完全满足该工况的温度要求。

- 3、冶炼厂烧结灰料仓测量。
- 4、钢铁厂篦冷机料位测量。
- 5、电石粉粒料位测量。

超高温型振杆料位开关主要用于：

钢铁厂灰渣料位测量。电厂化水系统储罐沉淀物的测量。

测量液体液位时液位开关主要用于：

1. 液体：石油、各种燃料、酸液、酒精、各种饮料、啤酒、液化气、纯水等
2. 混合液：工厂废液、都市排水、农药、工业制品、各种水溶液等
3. 界面：原油和水、水中的水银、酒精和酸水中的沉淀物、液和泡等
4. 泡面：啤酒泡、肥皂泡等
5. 粘性体：各种涂料、粘接剂、各种树脂、洗净剂、糖蜜、各种浆剂等

九、安装和维护

1. 应避开入料口处安装
2. 在颗粒直径大于 15mm 的块体或距离入料口下部 7 米以下安装时，应加探头护盖；
3. 测定粘度较大的粉粒体时，应从容器的上部向下垂直或从侧壁部斜向下较深插入安装；
4. 探头使用温度超过 120℃时，由于压电元件寿命缩短，所以应定期检测开关动作是否正常。

十、服务保证

本公司按照 ISO9001 质量管理体系运作，用户在遵守本公司规定的使用和保管条件下，从发货之日起一年内，因制造质量不良而不能正常工作时，本公司免费修理或更换。如系用户使用或保管不当造成的损坏，将酌情收取修理费。对本公司产品实行终身维修。

公司地址：上海市浦东新区宣中路 8 号

销售热线：400-160-8800

技术支持：13916168800

电 话：+86-021-58308800

传 真：+86-021-58309955

邮 编：201399

网 址：<http://www.xingshen.com>

邮 箱：foxc@xingshen.com
