



上海星申仪表有限公司



连杆浮球液位开关 UQK-80 操作手册

2023版

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

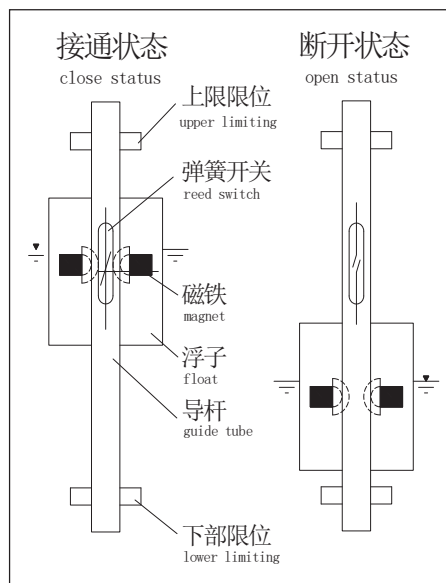
UQK-80 连杆浮球液位开关

一、概述

UQK-80 连杆浮球液位开关是一种结构简单、使用方便、安全可靠的液位控制器。它采用进口优质干簧管，比一般机械开关速度快、工作寿命长；与电子开关相比，它又有抗负载冲击能力强的特点，一台产品可以实现用多个浮球来分别对多个控制点进行控制，使工作更可靠。广泛适用于石油、化工、造船、造纸、锅炉、电力、食品工业、水处理等行业。

二、结构原理

UQK-80 液位开关主要由浮球、导杆、干簧管开关和接线盒等组成。套在导杆上的浮球内部配有一个强大的永久性磁场，在导杆内设置一点或多点的磁簧开关，利用固定环将浮球固定在与磁簧开关相关范围内，当浮球随液位上升或下降时，浮球内部产生的磁场将带动导杆内的磁簧开关产生开关动作，以实现液位的控制或指示功能。开关的动作可以是 NO（常开）或 NC（常闭）。常开簧片开关处于磁场中时接通，处于磁场外时呈断开状态。常闭簧片开关处于磁场中时断开，处于磁场外时呈接通状态。两种簧片开关工作状态。



三、主要技术参数

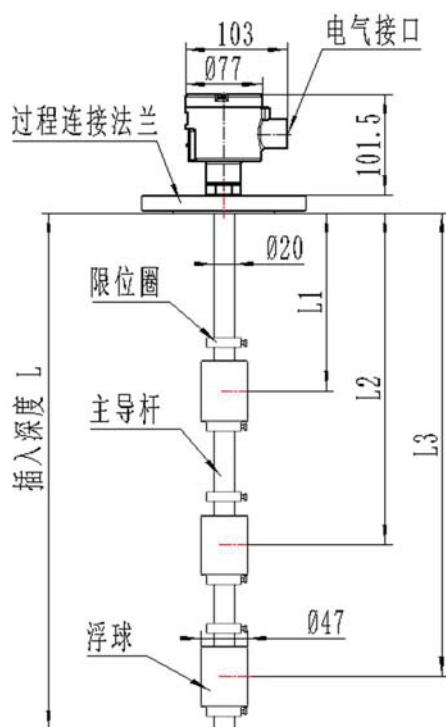
1. 测量范围：0~6000mm
2. 公称压力：PN≤6.3MPa
3. 工作温度：-40℃~120℃
4. 环境温度：-40℃~70℃
5. 介质密度：≥0.40g/cm³
6. 法兰标准：HG/T 20592, HG/T 20615, 或用户指定
7. 触点容量：1A 220VAC 或 0.5A 24VDC
8. 触点寿命：1×10⁵ 次
9. 电气接口：M20×1.5 或 NPT1/2
10. 防爆标志：Ex db II C T1~T6 Gb; Ex ia II C T1~T6 Ga
11. 防护等级：IP66

※ 本公司可根据用户的特殊参数和要求进行特殊设计

四、选型编码

UQK-80	连杆浮球液位开关		
基本类型	S	标准型, 工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ 公称压力: $\leq 6.3\text{MPa}$	
	Y	防腐型, 接液材质: 聚丙烯 PP 工作温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 公称压力: $\leq 0.6\text{MPa}$	
	P	耐腐型, 接液材质: 聚四氟乙烯 PTFE 工作温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ 公称压力: $\leq 1.0\text{MPa}$	
过程连接	A	法兰 DN50 (耐腐型不可用此规格)	
	B	法兰 DN80	
	C	法兰 DN100	
	D	外螺纹: G2" (耐腐型不可用此规格)	
控制点数	1	1 个控制开关, 1 个浮球	
	2	2 个控制开关, 2 个浮球	
	3	3 个控制开关, 3 个浮球	
	4	4 个控制开关, 4 个浮球	
	5	5 个控制开关, 5 个浮球	
	N	N 个控制开关, N 个浮球	
接液材质	B	321SS (06Cr18Ni11Ti)	
	S	304SS (06Cr19Ni10)	
	L	316LSS (022Cr17Ni12Mo2)	
	P	PP、PPR	
	F	PTFE	
	C	PVC	
	X	用户指定	
防爆标志及选配项	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	
	C	配转换器 DF-1 (一台可转换 2 个控制点)	
	F	配隔离安全栅	
连接法兰密封面 (或螺纹) 至浮球控制点的距离 (可多选)	-L1	L1=mm, 上上限开关位置	
	-L2	L2=mm, 上限开关位置	
	-L3	L3=mm, 下限开关位置	
	-L4	L4=mm, 下下限开关位置	
	-Ln	Ln=mm	
介质密度		-p	用阿拉伯数字表示 (单位: g/cm^3)
公称压力		-□	用阿拉伯数字表示 (单位: MPa)
应用举例: 标准型, 法兰 PN25DN50RF HG/T20592; 4 个控制开关, 4 个浮球; 接液材质: 316L; 选配 DF-1 转换器 2 个 L1=300mm, L2=400mm, L3=900mm, L4=1200mm; 介质: 蒸馏水; 介质密度: $1\text{g}/\text{cm}^3$; 公称压力: 4MPa 型号命名: UQK-80SA4LC-300-400-900-1200-1-4			

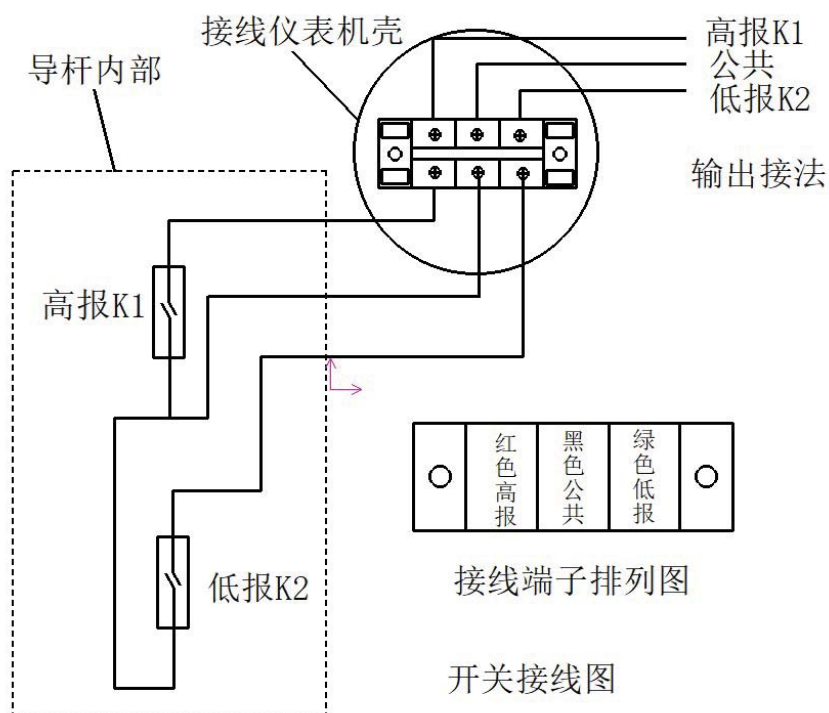
五、结构尺寸及外形图



五、接线

浮球液位开关可直接接入仪表报警回路系统，如 PLC 系统、DCS 系统。如果拖动负载为交流接触器等感性负载时，必须通过转换放大器。如果在本安型系统时，必须采用隔离安全栅。

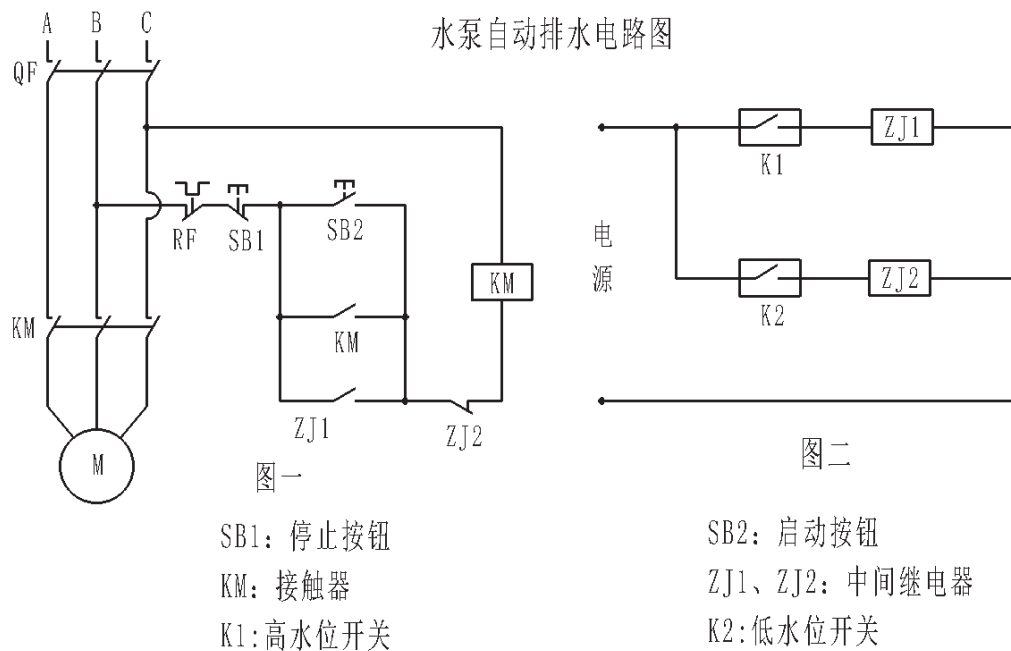
开关内部及输出接法见接线图。



六、典型应用

水泵自动排水电路图及工作原理：

1、电路图



2、工作原理

当水位在高、低报水位之间时，图二中 K1、K2 均未闭合，电路状态如图一所示，水泵未工作。当水位上升到高报水位时，K1 闭合，中间继电器 ZJ1 得电，其常开触点 ZJ1 闭合，接触器 KM 得电，其辅助触头 KM 吸合自锁，水泵开始连续工作排水；当水位下降至低报水位时，K2 闭合，中间继电器 ZJ2 得电，其常闭触点 ZJ2 断开，接触器 KM 失电，其辅助触头断开，水泵停止工作；当水位再次上升至高报水位时，水泵重复以上运行过程，进入自动控制状态。

七、安装使用说明

1. 安装位置应远离进水口，否则开关会因进水口的波动大而造成误动作。
2. 被控制线路负载必须与开关接点容量相匹配。
3. 被测液体的比重必须大于浮球比重。
4. 当用于粘度高而不会干固的液体时，应该选用外径较大的浮球。
5. 塑胶材质适用于酸、碱液体，金属材质适用于燃油等高温液体。
6. 浮球的动作点已按客户订货要求在出厂时调整好，请不要随意调整浮球位置，以免开关发生误动作。
7. 当开关使用在有马达、继电器、螺管线圈等有电感性负载的电路中，建议在负载两端并联保护线路如：RC(缓冲器)、变阻器、二极管等。
8. 当磁簧开关使用在有电容器、白热灯泡、很长的电缆线等电容性负载中时，在开关的触点间将产生一个骤升电流；建议在磁簧开关两端并联保护线路，如限流电阻器或突波吸收器等。

八、订货须知

- 1、提供确切的测量范围 L（容器净尺寸）和安装高度 H（即颈高）
- 2、提供法兰标准、法兰规格及密封面型式（或其它安装形式尺寸）
- 3、工作压力和工作温度
- 4、介质名称及其密度
- 5、测量范围超过 4m 且介质波动大时，请考虑带底部定位座

九、防爆产品安全使用特殊条件和产品使用注意事项

- 1、防爆型产品安装时请仔细核对型号规格及防爆标志。
- 2、产品使用环境温度范围：Ex ia T1…T4、Ex db T1…T6：-40℃～+70℃； Ex ia T5/T6：-40℃～+40℃，产品使用中最高允许介质温度不得超过下表规定：

温度组别	T1	T2	T3	T4	T5	T6
最高允许介质温度℃	430	280	185	120	85	70

- 3、当产品安装于要求 EPL Ga 级的场所时，用户须采取有效措施防止产品外壳由于冲击或摩擦

引起点燃危险。

4、产品防爆型式为 Ex ia 时，关联装置应优先选用隔离式安全栅。如选用齐纳式安全栅，应符合 GB/T 3836.15-2017 标准关于本安电路接地的要求。

5、产品防爆型式为 Ex db 时，涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。

6、产品防爆型式为 Ex db 时，应配合经过独立认证的防爆标志为 Ex db IIC Gb 的电缆引入装置使用，并且确保安装完成后产品外壳防护等级不低于 IP66。

7、产品防爆型式为 Ex ia 时，必须与已通过防爆认证的关联装置配套共同组成本安防爆系统方可使用于现场存在爆炸性气体混合物的场所，其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联装置的使用说明书要求，接线端子不得接错。

产品本安型电气参数如下：

最高输入电压	最大输入电流	最大输入功率	最大内部等效参数	
U _i (V)	I _i (mA)	P _i (W)	C _i (μF)	L _i (mH)
28	93	0.75	0	0

8、用户不得自行随意更换该产品的电气零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以免影响防爆性能和损坏现象的发生。

9、产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB/T 3836.13-2021“爆炸性环境 第13部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T 3836.15-2017“爆炸性环境 第15部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T 3836.16-2022“爆炸性环境 第16部分：电气装置的检查与维护”、GB/T 3836.18-2017“爆炸性环境 第18部分：本质安全电气系统”和 GB/T 50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”的有关规定。

十、服务保证

本公司按照 ISO9001 国际质量标准建立的质量体系运作，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
