

UK 系列

液 位 开 关

安 装 使 用 说 明 书

开封仪表厂液位仪表分厂

UK — 102 球形液位开关

使用说明书

1、用途和使用范围

UK — 102 球形液位开关(以下简称开关)主要是对液位定点发讯, 实现生产过程中的报警, 控制, 调节等作用, 在酸、碱溶液或供水、排水、化工污水处理等生产过程中, 是不可缺少的工具, 开关的主要零件均采用 1Cr18Ni9Ti 不锈钢制造, 具有较好的耐腐蚀性能。其特点是: 经济实用、工作可靠、用途广泛。

2、规格及技术参数

- 2.1 关电缆长度: 4、5、6m (或由用户提出一个长度)
- 2.2 介质密度:
- 2.3 介质温度: $\leq 100^{\circ}\text{C}$
- 2.4 工作压力: 0.2MPa 一个常开
- 2.5 接点容量: 220V AC 5A
- 2.6 发二个讯号 (一个常开, 一个常闭)

3、结构原理及安装使用

3.1 开关结构简单、结构如图(一)

开关外壳为不锈钢球体, 表面光滑, 不易附着污物, 可在混有杂物污水、泥浆、酸、碱溶液中使用, 球体内装有大容量的水银开关, 水银开关接于软质电缆上, 加长或缩短电缆长度, 可得到希望水位。

3.2 开关悬空吊在固定杆上, 如图(二)a 所示, 当液位上升液面接触到开关时, 开关球体在浮力的作用下发生倾斜, 如图(二)b 所示, 由此使开关球体内水银开关断开或闭合, 从而发出信号。

4、订货须知

订货时请注明

- 4.1 开关型号及名称
- 4.2 被测介质名称、介质密度、温度、工作压力腐蚀性等。

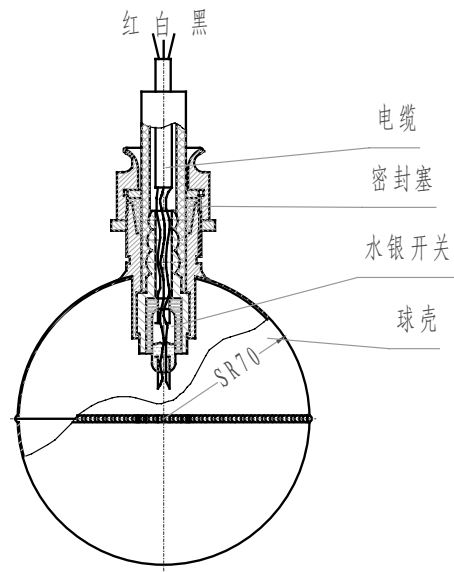


图 (一)

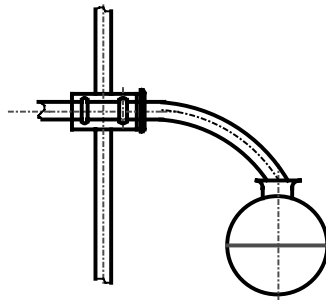


图 (二) a

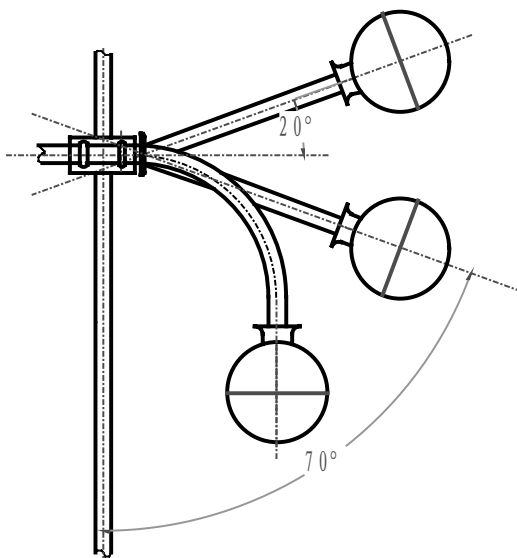


图 (二) b

UK — 201 球形液位开关

使用说明书

UK — 201 型圆柱形液位开关(以下简称液位开关),主要是对液位定点发讯,实现生产过程中的报警、控制、调节等作用,在供水、排水、化工污水处理等过程中,是不可缺少的工具。

1、主要规格和技术参数

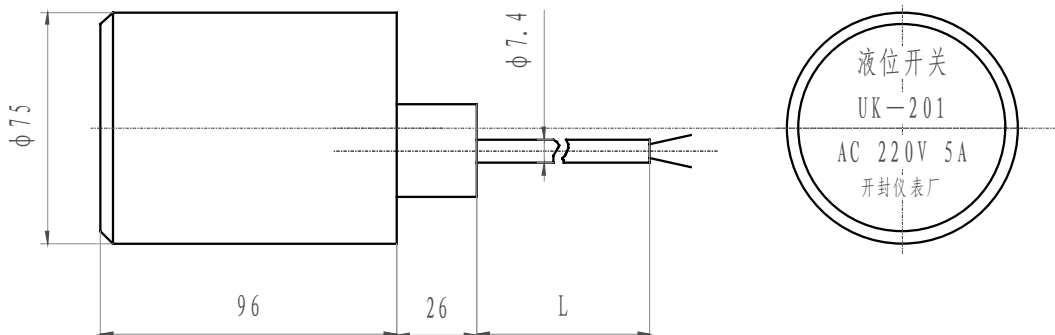
- 1.1 电源: 电压 220V / 50Hz 允许电流 5A
- 1.2 环境温度: 60℃ 以下
- 1.3 介质比重: 0.75 以上
- 1.4 规格(电缆长度 L:)
3M、5M、6M 或其它任一长度。
- 1.5 种类:

UK — 201K	悬吊状态时触点断开 浮起状态时触点闭合	常开型
UK — 201B	悬吊状态时触点闭合 浮起状态时触点断开	常闭型

2、结构及工作原理

液位开关是浮动开关,它是把特殊构造的水银开关与通用橡胶套软电缆连在一起,用环氧树脂(加有填料)浇铸成芯子、安装(插装)在硬质发泡塑料浮上。

液位开关外形尺寸如图一所示



图(一)

把它悬吊在液面上，随着液位的上升，浮子就倾斜(由于偏心)或原在液体里的倾斜浮子，随液位的下降垂直吊起，里面的水银开关就接通或断开，从而发出讯号，达到自动控制液位的目的。

3、安装与使用特点

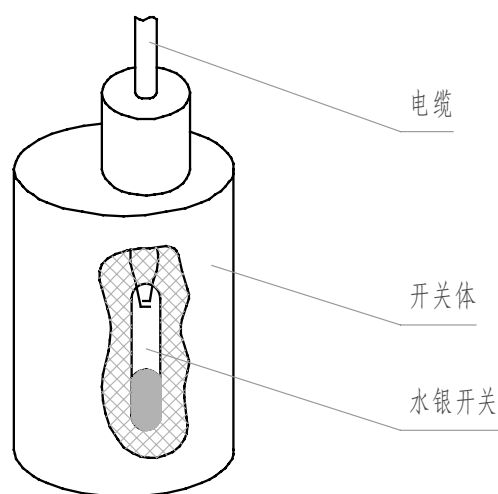
液位开关，吊起放在液面上，就可能很方便地随着液位的变化而发出讯号，控制液位，一般浮动开关和电极式液位信号计相比，不会因为脏物、油及泡沫而产生误动作。另外也不要求介质一定导电，且没有怕腐蚀的零件，所以可在污水、药液、油等中恶劣条件下，长期使用。

其特点有：

- (一) 安装简单，吊起来即可使用，液槽无需加工；
- (二) 小型轻便，坚固耐用；
- (三) 水密性好，电气安全性良好，
- (四) 使用水银开关 触点没有损耗 动作正确无误；
- (五) 全部由塑料组成：不会腐蚀、机械性能也好，使用寿命长。

但不能在强酸，强碱和有机溶剂中使用。也不能在燃点在 40℃ 以下的可燃性液体以及存在其蒸汽和气体的场合使用。

液位开关吊装如图二



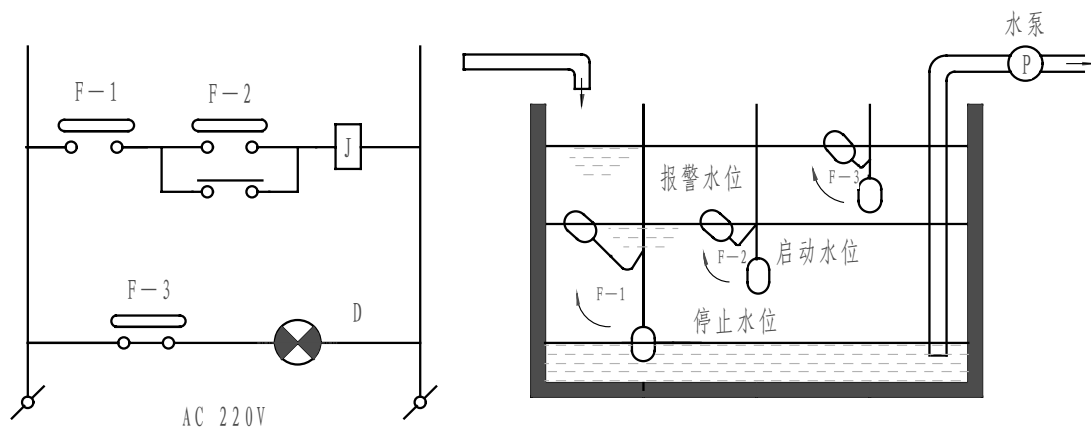
图(二)

4、使用举例说明

在给水和排水自动控制系统中，吊装两个液位开关，分别用于启动和停止。若还需异常水位报警，则需要三个液位开关。

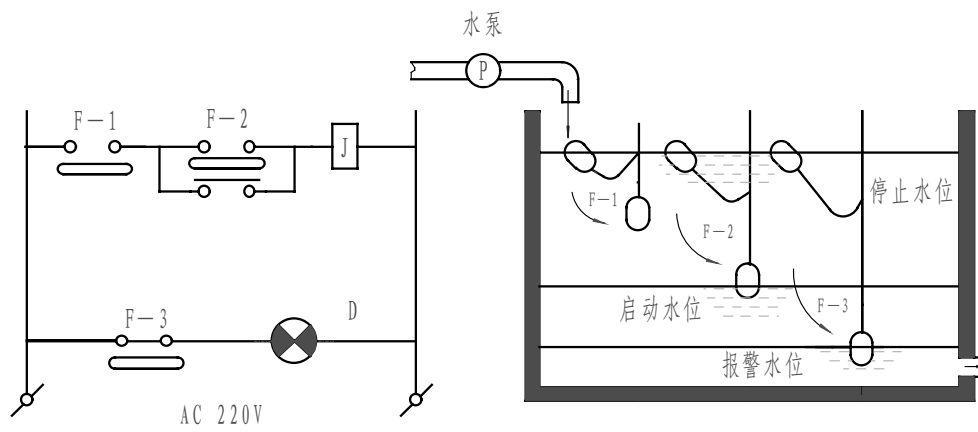
如图三、四

- ①排水，采用 UK - 201 (常开型)



图（三）表示停水状态

②给水，采用 UK—201B(常闭型)



图（四）表示停水状态

UK — 302 球形液位开关

使用说明书

一、用途及适用范围

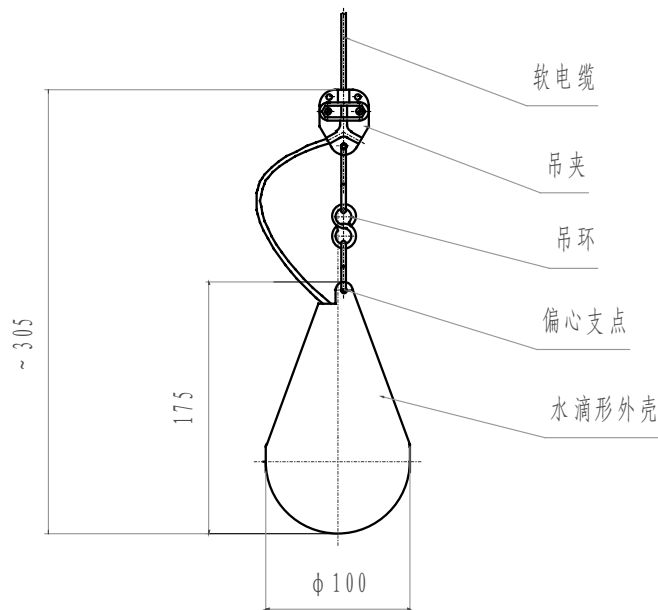
UK—302 型液位开关(简称开关)主要用于液位定点调节或报警。无论清水，污水或有浮游污物和油类的混合液都能使用，不管水质如何都能可靠地工作。

开关接触液体部分，有些零件使用不锈钢制造，而大部分则用硬聚氯乙烯制成，所以不会生锈，不怕腐蚀，可以长期放心使用。

二、结构及工作原理

开关构造简单，结构如图一

开关外壳为水滴形，表面光滑，不易附着污物，可在混有杂物和污水中使用。外壳内有大容量水银开关、偏心锤，水银开关接于软质电缆上，加长或缩短电缆长度，可得希望水位。为了支持开关，采用了不锈钢吊环，加大电缆的弯曲半径，可以延长使用寿命。吊环支持开关体的支点偏心，这样开关体在偏心重锤和液体浮力的作用下，沿着箭头方向倾斜。



图(一)

开关垂直吊在空中，如图二 a；当水位上升，液面接触到开关时，开关体发生倾斜。如图二 b；由此使内部水银开关断开或闭合，从而发出信号，当水位继续上升时，开关体以一定的倾斜度原封不动浸在液体中，不会浮在液面上。如图二 c。

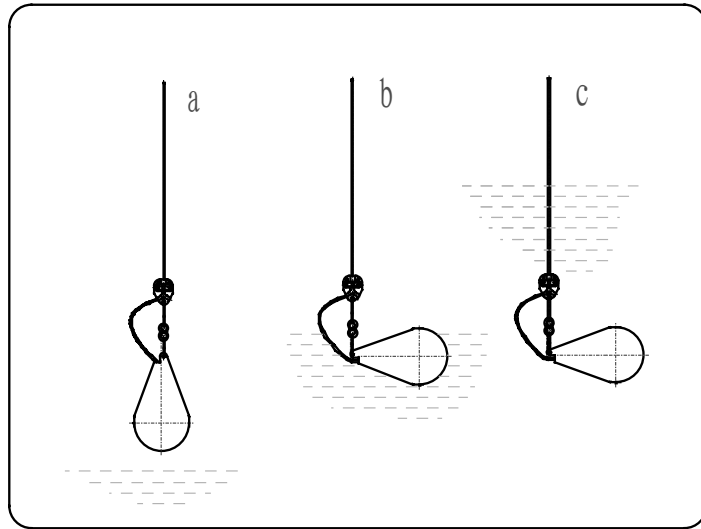


图 (二)

三、主要技术参数

液体重度	0.95~1.10g / cm ³
使用温度	60℃以下
电源电压	~220V
允许电流	5A
电缆长度	13、20M 或任一长度
电缆规格	BVVR 3 芯×0.75mm ² 平型

四、接点状态

	芯线颜色	接点情况	
	红与黑	在液中接通	a 接通
	红与白	离液接通	b 接通

注：开关在倾斜过程中，有时红、黑、白三点都接通。所以请用 a 接点 b 接点中的一个。

五、工作角度(触点换向角度)

如图三、图四，当液位上升或下降时，开关体在图示角度内，切换触点状态。(接通或断开)

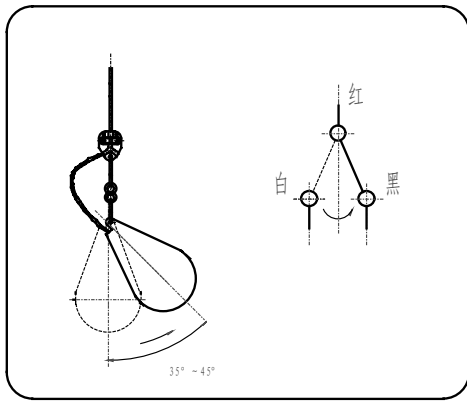


图 (三)

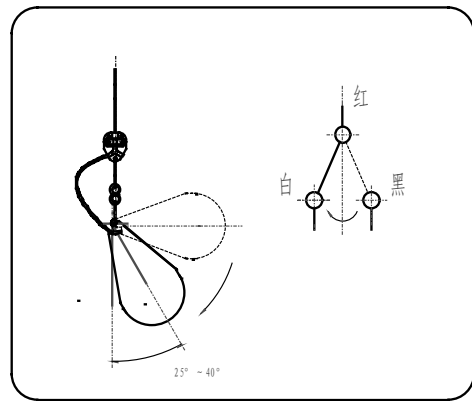


图 (四)

六、应用举例

供水:

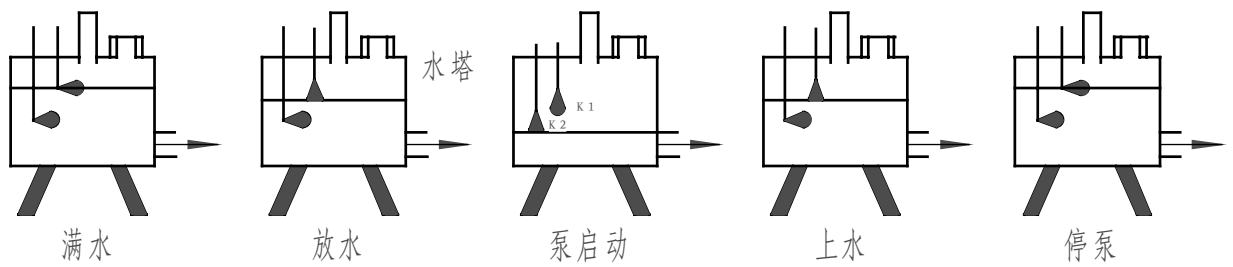
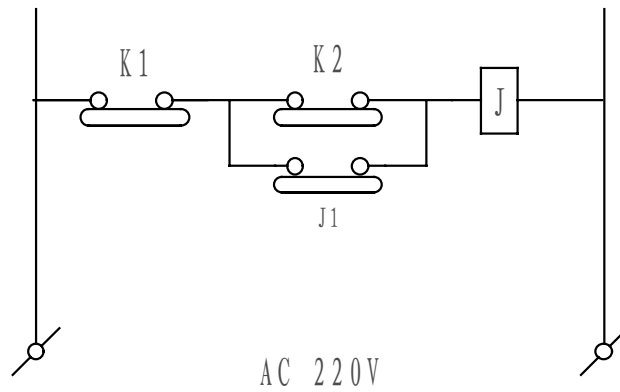


图 (五) 供水 (水塔)

供水系统如图五，开关使用常闭触点(b 触点)，当水塔内水满时，泵停止，开始放水(实际上任何时候都在放水)当水放到最低点时，启动泵开关接通，使泵启动，水塔上水，当水上到最高位时，停泵开关断开，使水泵停止，这样可以达到自动上水的目的。

简单线路如图六

K1 停泵开关
 K2 启动泵开关
 J1 自保持触点
 J 继电器



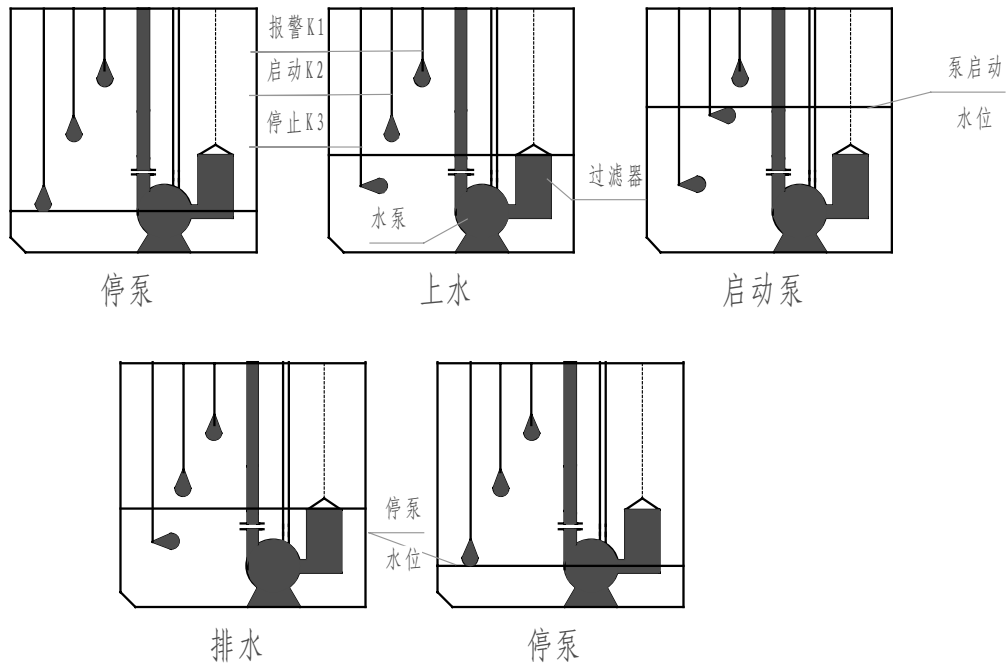
AC 220V

图(六)

接点(开关)在供水各阶段的状态

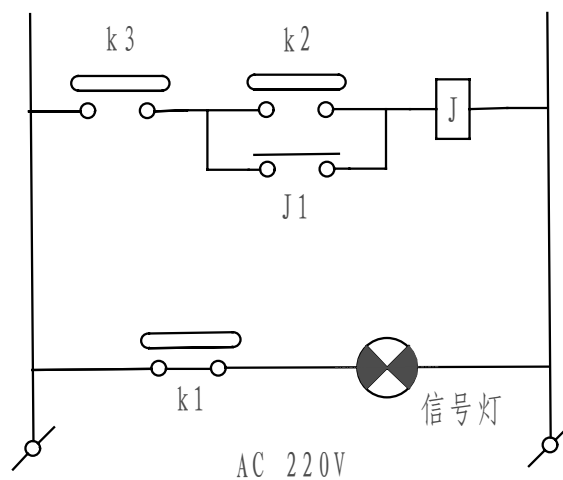
	满水	放水	泵启动	上水	停泵
开关 K1	断	通	通	通	断
开关 K2	断	断	通	断	断
触点 J1	断	断	通	通	断

排水



图（七）排水（水池）

排水系统如图七，开关使用常开触点（a 触点）。当水池内没有积水时，泵停止。此时水池内慢慢积水 K3 接通，当水上升到启动水位时 K2 接通，水泵启动，向外排水直到水位下降至停泵水位时，K3 断开，泵停止。这样就可以达到自动排水的目的。K1 为报警开关，当水位上升到开关 K1 时，（原因不限）K1 发出上限水位信号，告诉人们要注意，或采取其它相应措施。简单线路如图八



图（八）

J 继电器 K1 报警开关 K2 启开泵开关 K3 停泵开关 J1 自保持触点

接点(开关)在排水各阶段的状态

	停泵	上水	启动泵	排水	停泵
开关 K2	断	断	通	断	断
开关 K3	断	通	通	通	断
触点 J1	断	断	通	通	断

K1 在正常的排水过程中，一直处于断开状态，只有在非常状态下，才接通报警。

UK—303 球形液位开关

使用说明书

一、用途及适用范围

UK—303 型液位开关(简称开关)主要用于液位定点调节或报警。无论清水，污水或有浮游污物和油类的混合液都能使用。不管水质如何都能可靠地工作。

开关接触液体部分由聚丙烯制成，所以不会生锈、不怕腐蚀，在 100℃以下的液体内可以长期使用。

二、结构及工作原理

开关构造简单，结构如图一

开关外壳为水滴形，表面光滑，不易附着污物，可在混有杂物和污水中使用。外壳内有

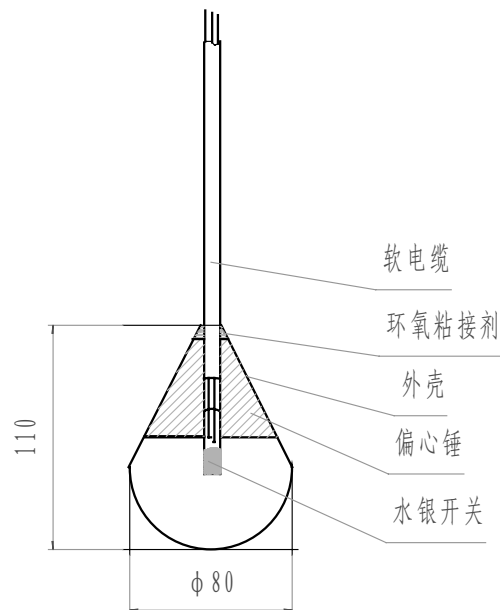
容量水银开关、偏心锤，水银开关接于软质电缆上，加长或缩短电缆长度，可得发信号水位。在液位上升时，开关体在偏心重锤和液体浮力的作用下，会倾斜，发出信号。

开关垂直吊在空中，如图二 a；水位上升，当液面接触到开关时，开关体发生倾斜，如图二 b；由此使内部水银开关断开或闭合，从而发出信号，水位继续上升，开关体以一定的倾斜度原封不动浸在液体中，不会浮在液面上。如图二 c。

开关分常开型和常闭型两种，根据不同用途选择使用。

UK—303K 常开型。

UK—303B 常闭型。



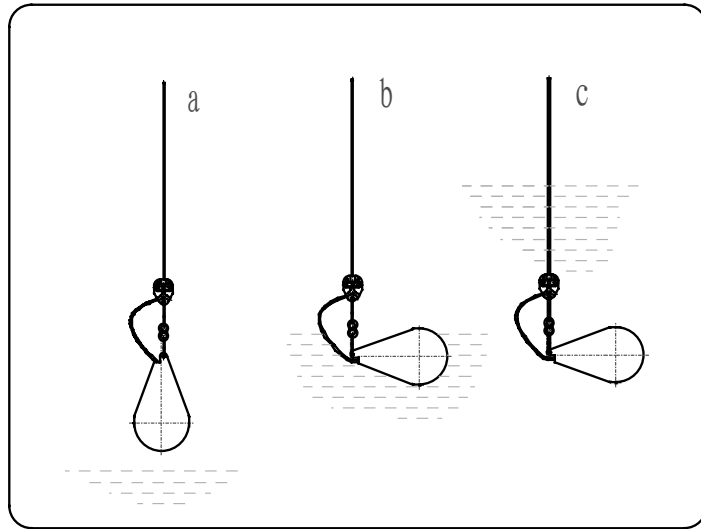


图 (二)

三、主要技术参数

液体重度	0.95~1.10g / cm ³
使用温度	100℃以下
电源电压	~220V
电缆长度	任一长度
电缆规格	RVV 2芯×0.75mm ² 圆型软质电缆线

四、应用举例

供水

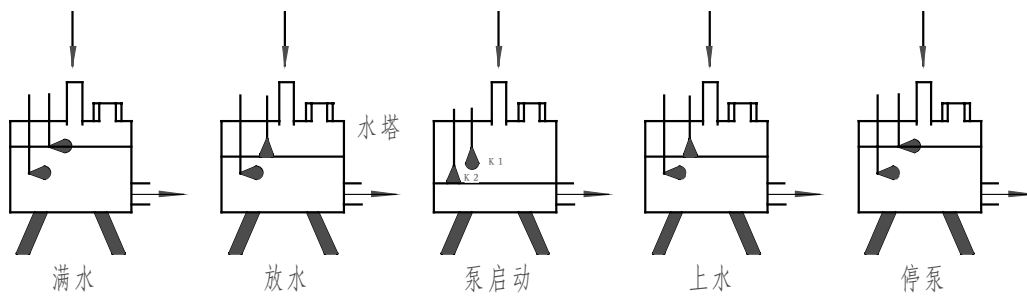


图 (三) 供水 (水塔)

K1—停泵开关

K2—启动泵开关

供水系统如图三，开关使用常闭型，当水塔内水满时，泵停止，开始放水(实

实际上任何时候都在放水)当水放到最低点时,启动开关接通,使泵启动,水塔上水,当水上到最高位时,停泵开关断开,使水泵停止,这样可以达到自动上水的目的。

简单线路如图四。

图 四

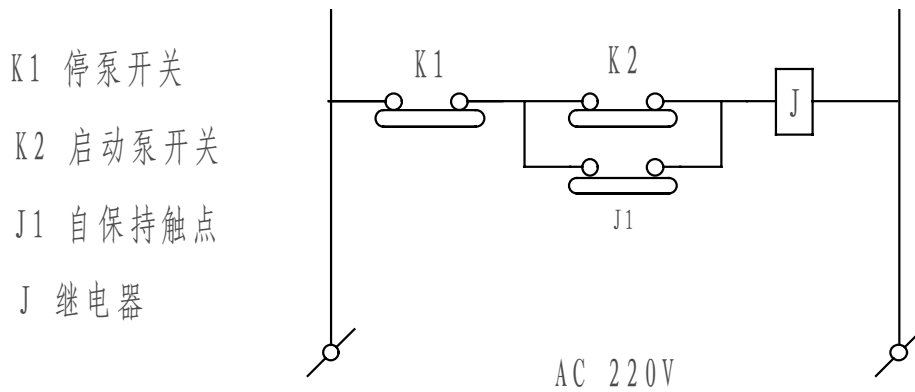


图 (四)

接点(开关)在供水各阶段的状态

	满水	放水	泵启动	上水	停泵
开关 K1	断	通	通	通	断
开关 K2	断	断	通	断	断
触点 J1	断	断	通	通	断

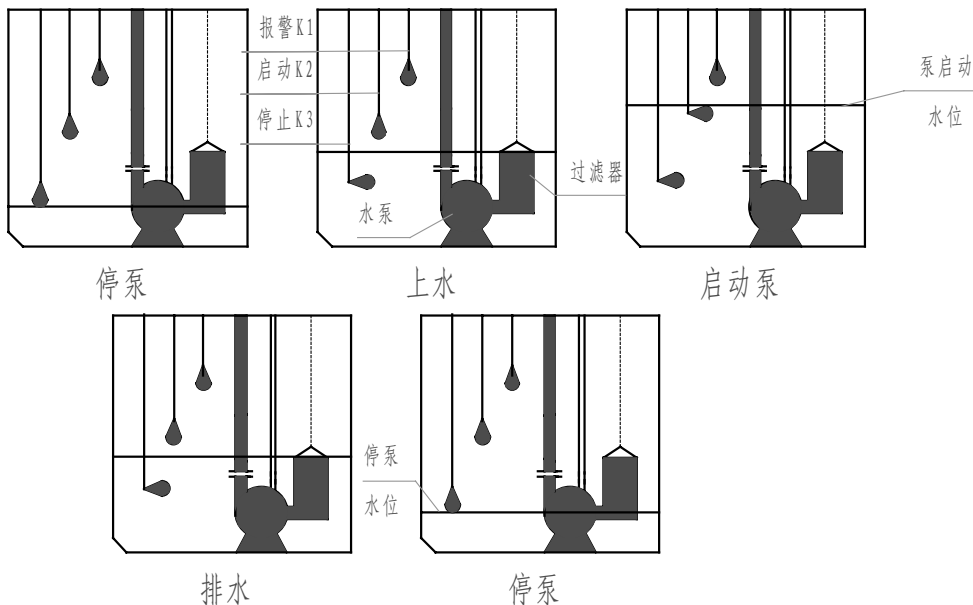
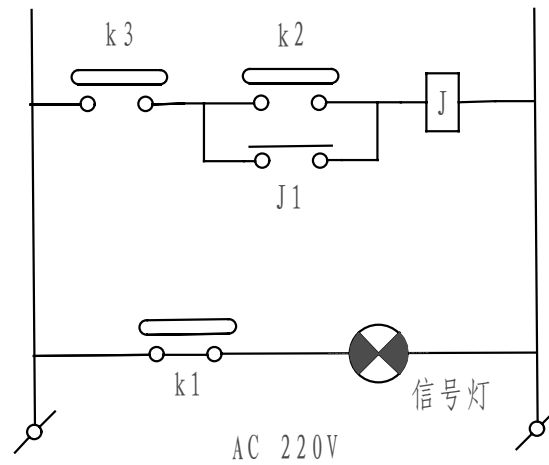


图 (五) 排水(水池)

排水系统如图五,开关使用常开型。当水池内没有积水时,泵停止。此时水池内

慢慢上水，K3 接通，当水继续上升到起动水位时，K2 接通，水泵起动，向外排水直到水位下降至停泵水位时，K3 断开，泵停止。这样就达到自动排水的目的。K1 为报警开关，当水位上升到开关 K1 时，(原因不限)KI 发出上限水位信号，告诉人们要注意，或采取其它相应措施。

简单线路如图六



图(六)

J 继电器 K1 报警开关 K2 启动泵开关 K3 停泵开关 J1 自保持触点

接点(开关)在排水各阶段的状态

	停泵	上水	泵启动	排水	停泵
开关 K2	断	断	通	断	断
开关 K3	断	通	通	通	断
触点 J1	断	断	通	通	断

K1 在正常的排水过程中，一直处于断开状态，只有在非常状态下，才接通报警。

UK—402 球形液位开关

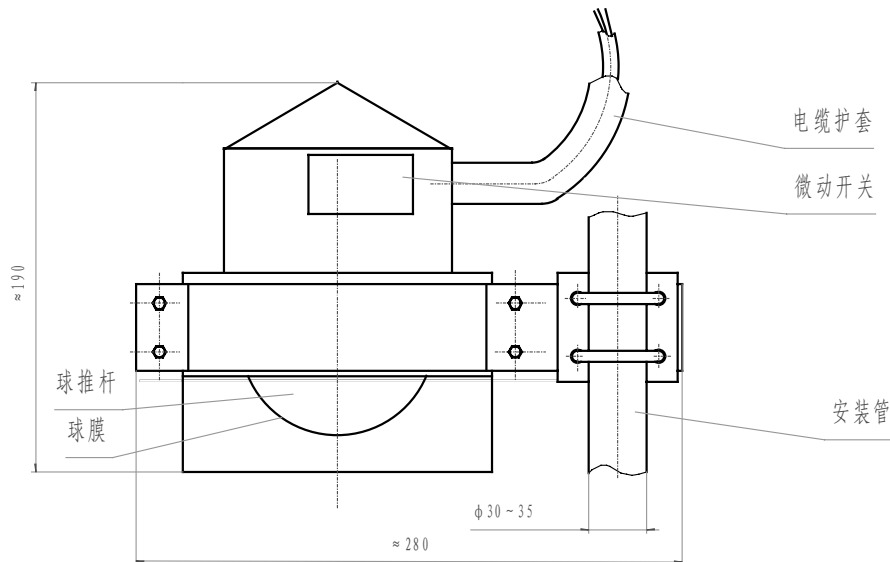
使用说明书

UK—402 型皮膜式液位开关(以下简称开关),主要用于浆状液体液位的定点控制或报警。亦可用于含有酸、碱、油等的污水控制和报警。

开关接触液位的部门,除膜片外均用不锈钢制造。

1、结构及工作原理

开关结构简单,如图(一)。开关由半球形膜片、球形顶杆及微动开关、外壳构成。当液位上升时球形膜片造成一压力推动球形杆,使之向上推动微动开关触点,即发出讯号。若液位下降,在重力作用下,球形顶杆下移,微动开关触点释放,讯号解除。



图(一) 结构、外形、安装图

微动开关有两对触点,引出三根导线,在工作过程中,根据需要可任意使用常开触点或常闭触点。

2、主要技术参数

电源电压:	220VAC
额定电流:	5A
介质温度:	≤100℃
电缆长度(规格):	6m、8m、10m (可按用户要求的长度供应)
触点数量:	1个(常开或常闭)
注:	同时使用常开和常闭接点亦可。

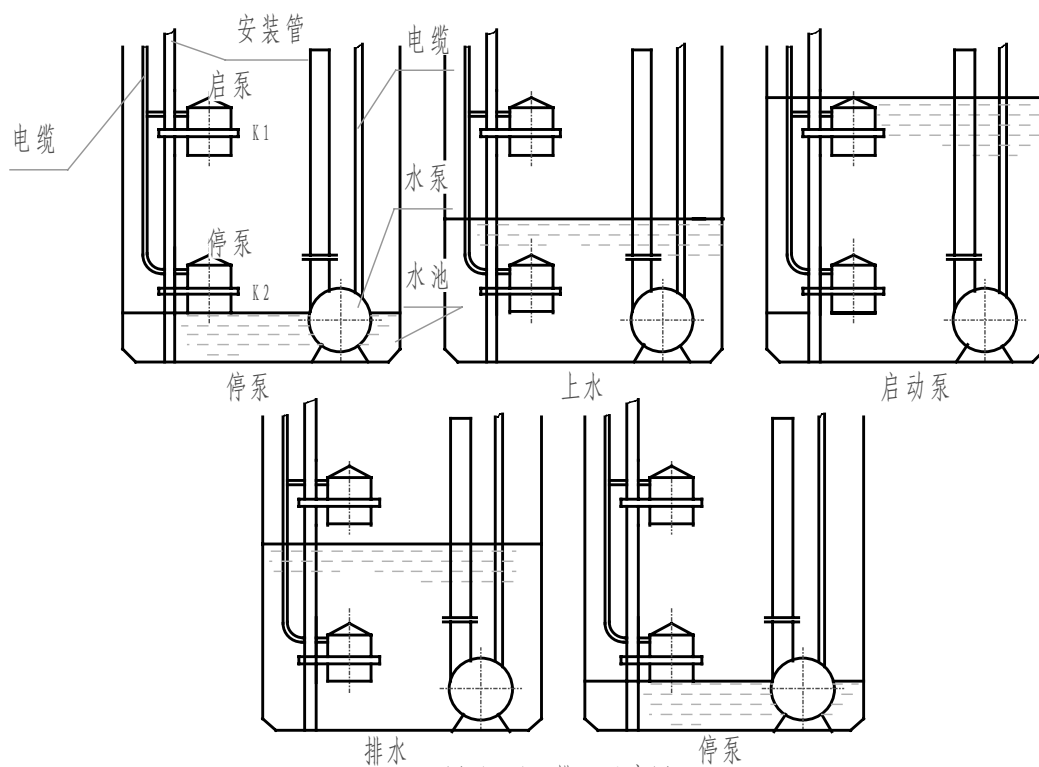
3、触点状态:

	芯线颜色	接点情况	
	红与黑	液中接通	a—常开
	红与白	离液接通	b—常闭

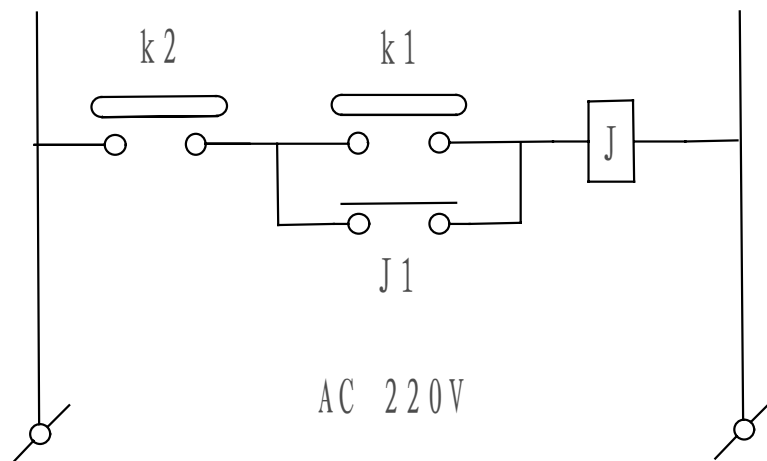
4、应用举例(参考)

在排污系统中如图（二），使用常开触点，当水池内没有积水时，即水位在 K2 开关以下泵停止。当水位上升时，首先 K2 接通，当水位继续上升超过 K1 时，K1 接通，使泵启动，将水排出，直至水位下降至 K2 以下泵停止。至此完成了一个排水自动循环。

其线路图如图（三）



图（二） 排污示意图



图(三) 接线图

J 继电器 K2 停泵开关 K1 启动泵开关 J1 自保持触点

开关在排水各阶段的状态

开关编号	停泵	上水	泵启动	排水	停泵
K1	断	断	通	断	断
K2	断	通	通	通	断
J1	断	断	通	通	断

另外根据用户的需要，亦可再加一个开关作为极限液位的报警用。