

UFZ 新型浮标液位计

安装使用说明书

铁岭市仪器仪表制造厂

TEL: 0410 - 2602388

FAX: 2602366

~~~~~

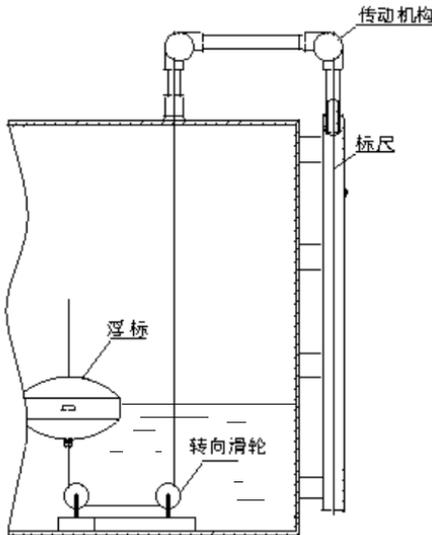
# 目 录

~~~~~

概述.....	1
工作原理.....	1
主要技术参数.....	1
产品型号规定.....	1
浮标式液位计的几种安装方式.....	2
罐底不能焊接（储罐带液安装）的安装方法.....	3
液位开关与报警器.....	3
液位的远传.....	3
安装调试.....	4
附图.....	5

UFZ 新型浮标液位计

UFZ 新型浮标液位计是测定常压或带压储罐中介质液位的一种直观读数式仪表。常用于石油、化工、冶金、电力、制药、造纸等行业贮运系统的槽、罐、油库、储水罐等常压容器的就地液位连续测量，被测介质可为酸性、碱性、高粘度及腐蚀性介质。本液位计具有结构简单、视觉直观、安装维修方便等特点。



工作原理

浮标液位计主要由浮子、导向丝拉紧机构、滑轮系统、拉绳、重锤及指针机构、读数标尺等部件组成。其工作原理是根据力平衡原理设计的。当液位处于某一高度时，设浮子重量为 W ，重锤指针重量为 W_1 ，浮子受到的液体的浮力为 F ，由于系统摩擦力非常小，故平衡状态下有如下平衡式： $W - F - W_1 = 0$ ，当液位上升或下降时，浮力 F 发生变化，而 W 、 W_1 均不变，则前述平衡式被破坏，重锤发生位移带动与其反向运动的指针同步移动，直到 F 恢复到原来数值，新的平衡重新建立。

主要技术参数

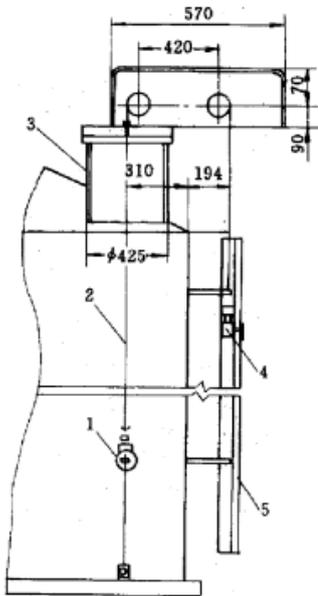
测量范围	0~20 米
工作压力	常压, 0.6, 1.0, 1.6, 2.5, 4.0 MPa
介质密度	$\geq 0.35\text{g/cm}^3$
现场指示精度	$\pm 20\text{mm}$, 显示指针和储罐内液位的一致
被测介质温度	$-30\sim 200^\circ\text{C}$
浮子材料	1Cr18Ni9Ti、PTEE、PP、PE
液位远传	输出 4~20mA DC 线性电流信号 远传距离: 3KM; 负载电阻: 750 欧姆
液位开关	常开或常闭开关信号, 数量随意。

产品型号规定

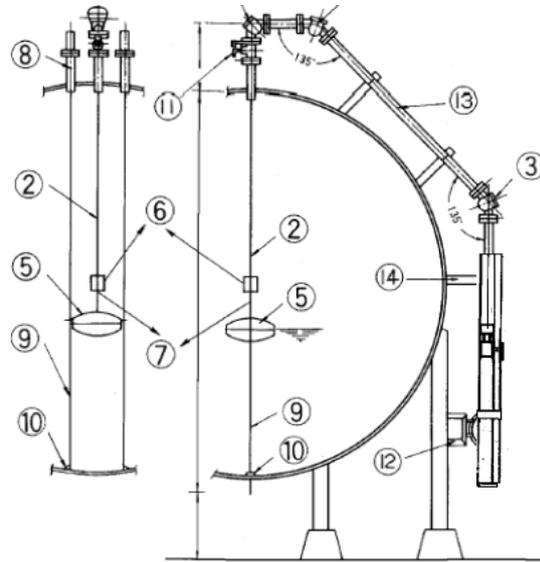
型号	规格		意义
UFZ			系列号
	XXX		测量范围, 单位: 米
		A	正向型, 罐外指针相同于罐内液位。
		B	反向型, 标尺刻度反向。
		-r	介质比重
			无: 常压
		-XX	工作压力: 0.6, 1.0, 1.6, 2.5, 4.0 MPa
			无: 普通式, 无下述特别要求
			Km 要求带液位开关, m: 液位开关个数
			S 输出 4~20 mA 线性电流
			E 配套专用液位显示控制仪表
			G 数字、光柱显示仪表
UFZ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

浮标式液位计的几种安装方式

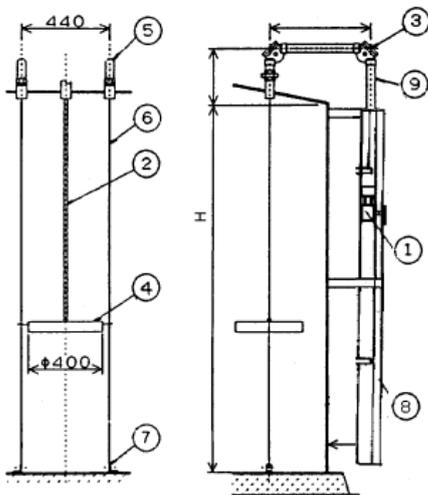
1、没有密封介质气味的要求，常压



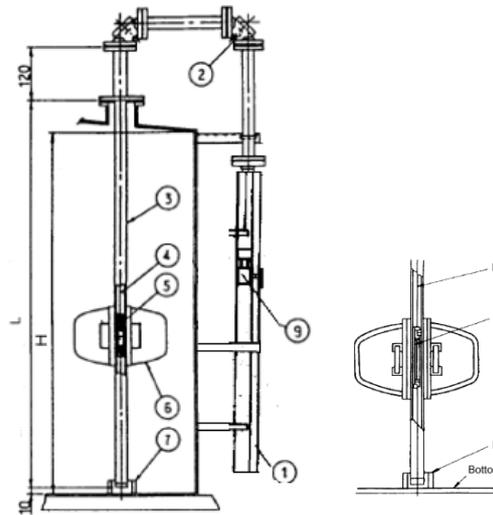
2、球罐的安装



3、有密封介质气味的要求，环保



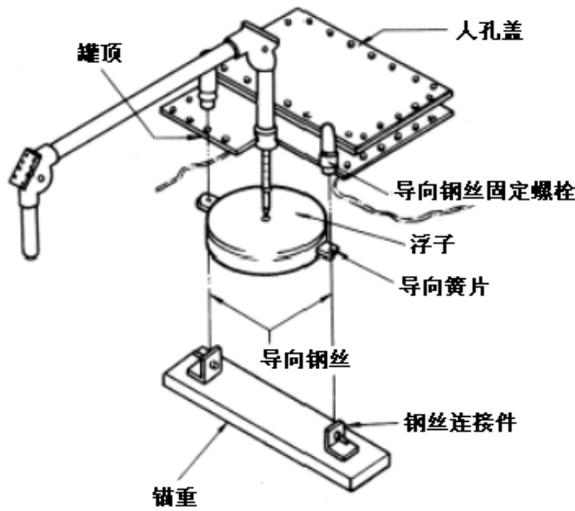
4、储罐有压力时



产品制造特点

- ①平衡锤采用可调式结构，现场调节方便，使设备能适用不同比重，不同粘度的各种介质。
- ②本仪表外形美观，标尺刻度清晰准确，具有美化罐体突出醒目的特点，也便于夜间观测。
- ③我厂研制了显示指针转向机构，保证了显示指针和储罐内液位的一致位置。
- ④本仪表具有耐压型，适用于压力 $\leq 4.0\text{Mpa}$ 场合。
- ⑤本仪表可配套液位开关或传感器，输出开关信号或 $4\sim 20\text{mA DC}$ 线性电流信号，用于实现液位远传、报警或其它控制。

罐底不能焊接（储罐带液安装）的安装方法

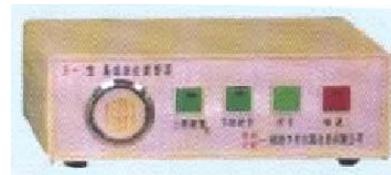


对于储罐带液，罐底不能焊接，可应用锚重锁定系统方式，利用罐顶人孔，将导向钢丝等悬挂入罐中。

液位开关与报警器

为了在指定的液位测量点发出报警等控制信号，UFZ 浮标液位计可以通过安装液位开关的办法来加以实现。开关位置和数量可根据需要随意确定，输出信号为开关量。

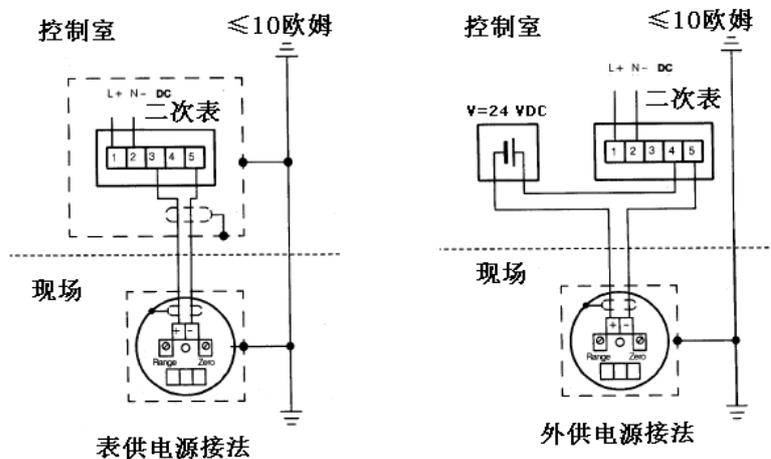
声光报警器是和液位开关配套使用的产品，它通过液位开关输出的液位信号，对上限、下限液位进行声光报警和指示，正常时，绿灯亮；报警时，变成红灯闪烁，声音响起，同时上位或下位指示灯亮起。



液位的远传

UFZ 浮标液位计除了现场就地指示液位外，还可以配装一个电远传系统，将现场就地指示的液位值，转换为 4~20 mA 的线性电流信号，以两线制的方式，远传到控制室内以供液位控制或二次显示。

采用我厂的数字显示表，液位不仅可以有一个 4 位数字的 LED 显示，同时还有一个光柱形象地反映出液位的具体变化。





安装调试

准备工作

- 1 开启包装箱，注意小心操作，避免损伤箱内物品。
- 2 开箱后，取出文件袋，按装箱单检查箱内文件及物品是否正确，以及外观有无损坏。
- 3 取出产品说明书，仔细阅读，以便按说明书的指导去安装、调试。

安装调试：开箱验收合格后，就可直接进行安装。

一、安装前请先仔细审看：附图 1. 安装尺寸示意图；附图 2. 罐顶开孔位置图；附图 3. 罐底焊接位置图；附图 4. 标尺连接尺寸图；附图 5. 罐体连接紧固件焊接尺寸图；附图 6. 导向钢丝顶部安装示意图；附图 7. 测量机构连接示意图。确保对仪表安装做到心中有数。

二、确定 UFZ 浮标液位计的仪表安装位置

观察现场储罐的内外，确定好仪表的安装位置，使其满足：

1. 用户观测方向的需要
2. 现场仪表安装尺寸的需要
3. 罐顶开孔位置的需要
4. 底部机构焊接安装的需要
5. 罐顶开孔和罐底机构在垂直方向空间内无阻碍物

三、根据附图 4. 标尺连接尺寸图及附图 5. 罐体连接紧固件焊接尺寸图，确定连接件的焊接位置，无误后，将连接件焊接在罐体上，以备安装标尺之用。注意：各连接件应处于一条垂直线上，垂直度偏差 $\leq 2^\circ$ 。

四、根据附图 4. 标尺连接尺寸图将显示标尺连接成一整体。

五、将整体显示标尺用螺栓固定在储罐体上。

六、取出顶部传动机构，拿到罐顶上。按照附图 1. 安装尺寸示意图比对一下，确定罐顶的开孔位置，无误后，按 2 要求在罐顶开孔。

七、罐顶开孔后，安装顶部转向机构，将柔性传动钢丝绳顺进储罐内。

八、从顶部安装导向钢丝，参见附图 6. 导向钢丝顶部安装示意图，将导向钢性钢丝从顶部顺进储罐内，在顶部固定好、安装好。

九、将仪表底部机构和浮子从储罐人孔拿进罐内，通过察看顶部下来的导向钢丝和柔性传动钢丝绳的盘直度 $\leq 2^\circ$ ，无误后，将底部机构焊接固定在罐底上。

十、将导向钢丝穿过浮子侧孔，再穿上一个托举紧固件，固定在底部机构上，保证导向钢丝的垂直度和紧张度。

十一、按附图 7. 测量机构连接示意图，将浮子抬到与外部标尺零位一平，通过 2 根导向钢丝上的两个托举紧固件，将浮子托于此处。

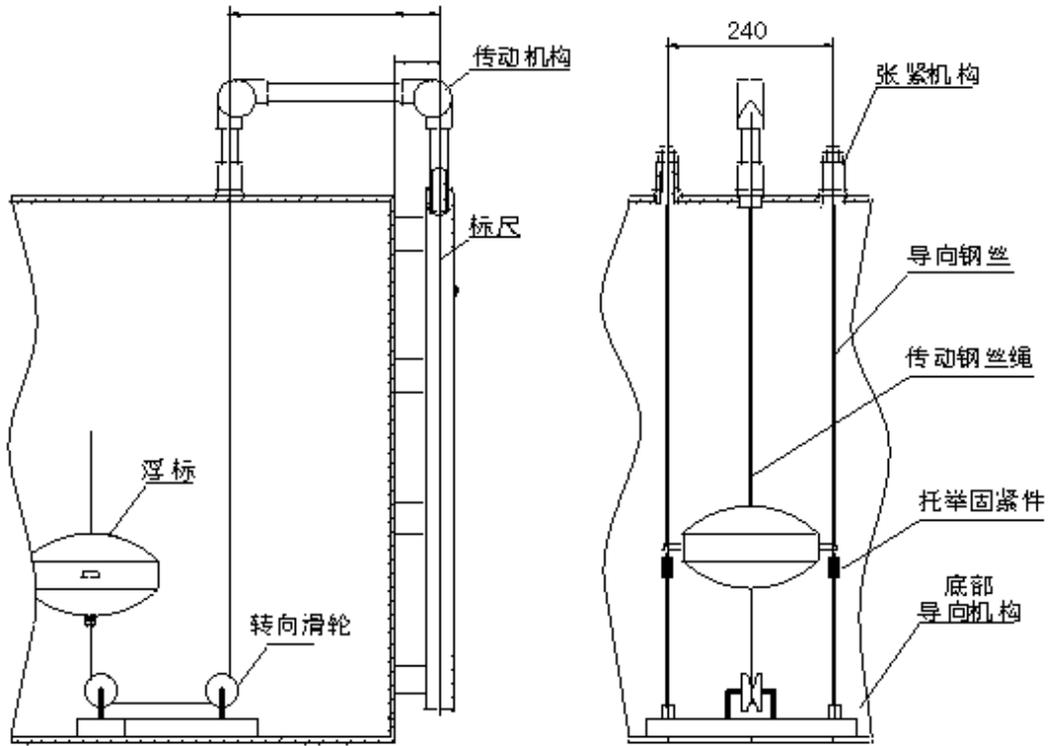
十二、按附图 7. 测量机构连接示意图，将柔性传动钢丝绳穿过两个滑轮，在底部机构上轻轻向上拽动，储罐外的指针亦跟随向上移动，手感轻松，滑动自如，将外部指针拉到最上方（12 米），再缓慢放下，反复几次，均应轻松自如，否则应找出故障点，消除故障，达到此一要求。

十三、拽动柔性传动钢丝绳，使外部指针处于最下端零位，将柔性传动钢丝绳固紧于浮子底部。至此，整套系统即安装完毕。

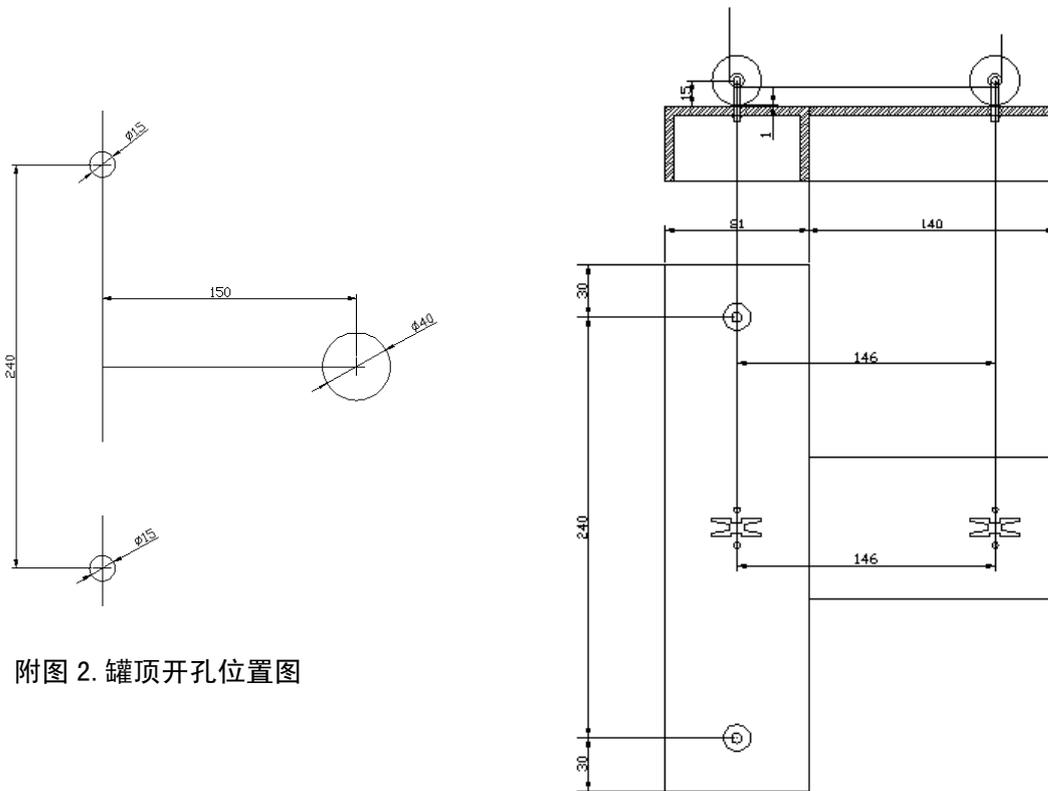
检查：

用手轻轻抬起浮子，手感应轻松，自如，不得有滞碍的感觉。随着浮子的抬起，外部仪表指针亦随着同步升起，缓慢放下浮子，外部指针亦随之同步下降，说明仪表安装成功。注：放下浮子的动作一定要缓慢。

附图：

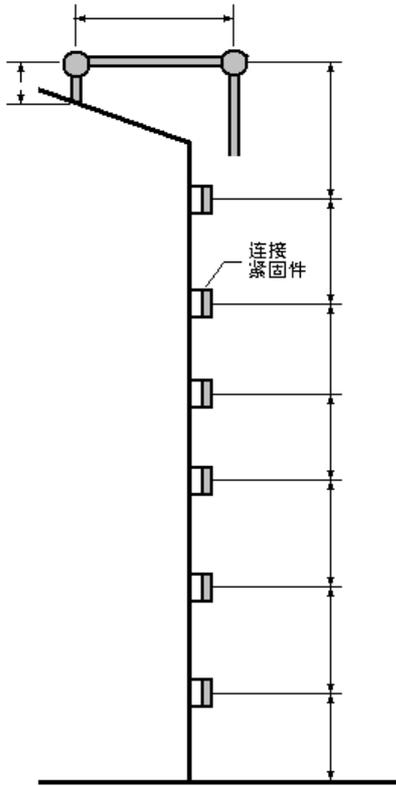


附图 1. 安装尺寸示意图；

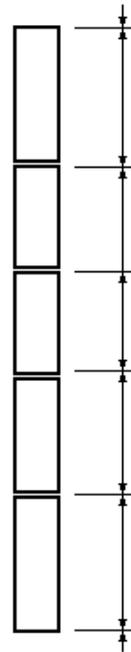


附图 2. 罐顶开孔位置图

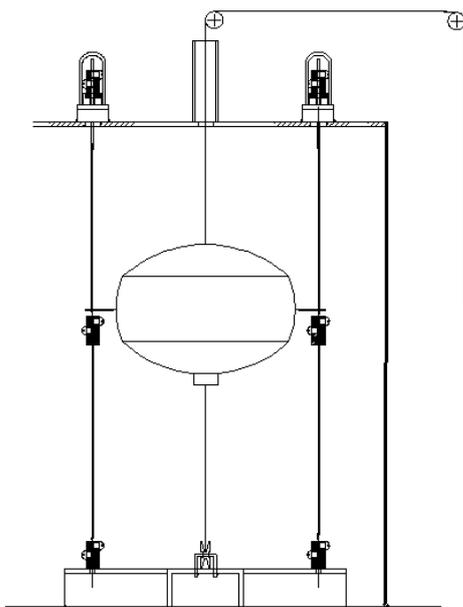
附图 3. 罐底焊接位置图



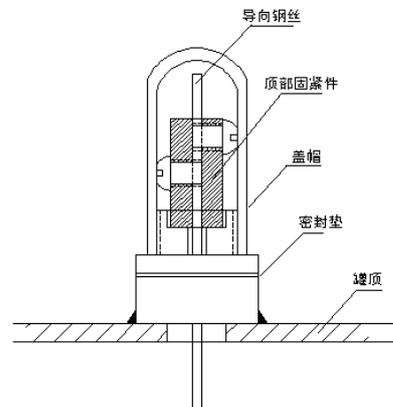
附图 5. 罐体连接紧固件焊接尺寸图；



附图 4. 标尺连接尺寸图；



附图 7. 测量机构连接示意图



附图 6. 导向钢丝顶部安装示意图

