

LHS 连杆式浮球液位开关

--使用说明书



深圳市沃尔克自动化控制有限公司

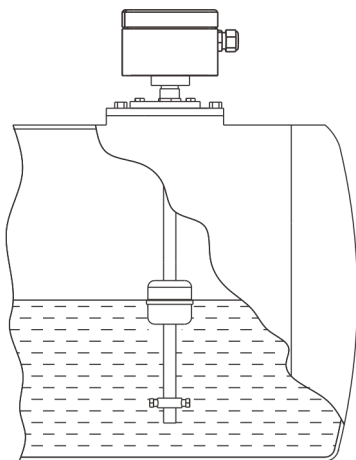
使用之前，请详细阅读本手册

一、概述

LHS 连杆式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。它比机械开关动作快、使用寿命长；比电子开关抗干扰强的特点，可以实现多点控制。广泛应用造船、造纸、印刷、发电机设备、石油化工、食品工业、水处理、电工、染料工业、油压机械等行业。

二、工作原理

磁性浮球随液位变化(升或降)，感应传感器设定点动作，发出开（关）信号。



三、主要技术参数

测量范围： 150～2000mm

接点容量： 30W/125VDC

开关寿命： $\geq 10^6$ 次

工作压力： Max1.6MPa

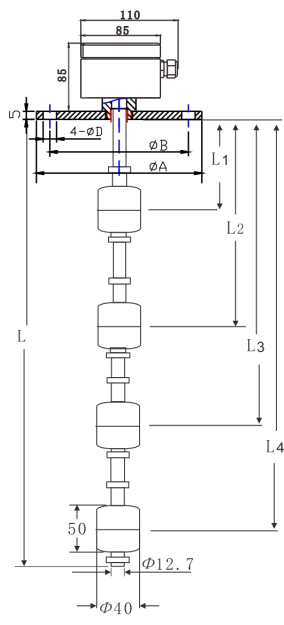
接点间距： ≥ 60 mm

浮球尺寸： $\phi 40 \times 50$

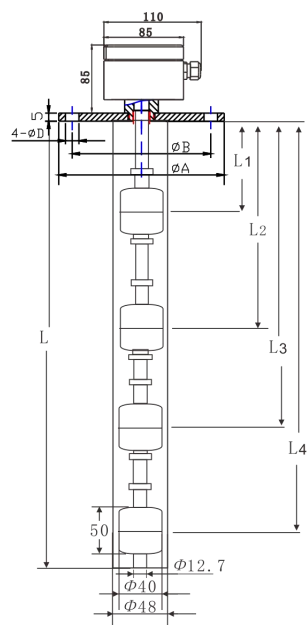
接线盒材质： 铝合金
浮球材质： 304 不锈钢
杆径材质： $\phi 13/304$ 不锈钢
接口方式： 法兰或螺纹
环境温度： $-20\sim 85^{\circ}\text{C}$
防护等级： IP65

四、结构及尺寸图

1. 法兰连接



F1: 法兰连接型

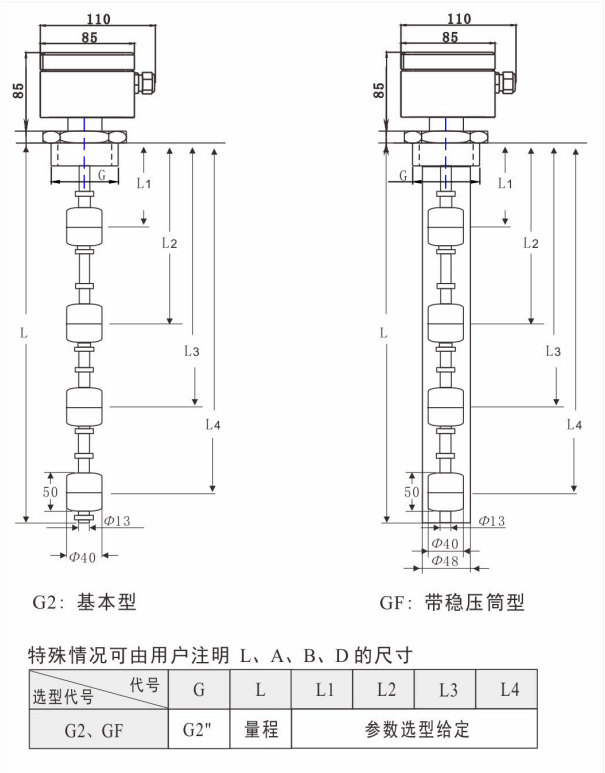


F2: 法兰连接带稳压筒型

特殊情况可由用户给定L、A、B、D的尺寸

选型代号	代号	A	B	D	L	L1	L2	L3	L4
F1、F2		105	75	14	量程	参数选型给定			

2. 螺纹连接



五、电气连接图

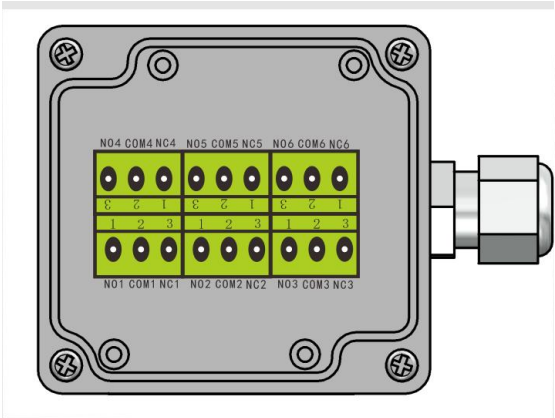
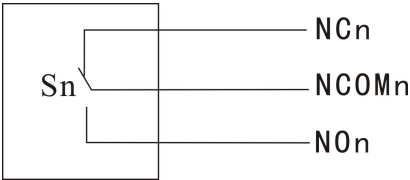


表 1：端子分配表

序号	端子名称	端子说明
S1	NO1	S1 常开端
	COM1	S1 公共端
	NC1	S1 常闭端
.....		
Sn	NO _n	Sn 常开端
	COM _n	Sn 公共端
	NC _n	Sn 常闭端



六. 安装及调试

1. 调试

固定型出厂时已调好开关位置，无需再调，可调型调试过程按以下步骤完成：

- 1) 打开图 1 所示的液位开关上盖，旋开紧固螺钉，取下接线端子排，拉出钢丝及开关线。
- 2) 分别将开关线、浮球分组编号，一个浮球对应一组开关线，如图 7 所示。
- 3) 确定报警点的动作状态（是上升还是下降，建议上升报警时使用常开接点，下降报警时使用常闭接点。）

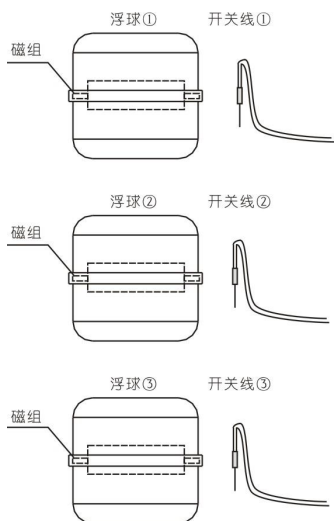


图 7 编号示意图

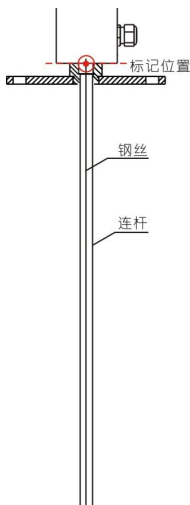


图 8 标记点示意图

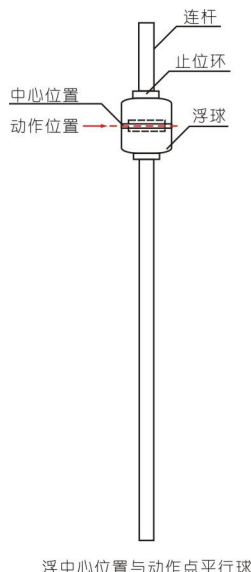


图 9 浮球固定示意图

- 4) 将钢丝插入连杆底部，在钢丝上标记连杆口位置（图中黑点标记处），如图 8 所示。
- 5) 用止位环将浮球固定在连杆上，注意浮球中心位置与动作点平行，如图 9 所示。
- 6) 用万用表连接开关线（常开端与公共端或常闭端与公共端），将开关线插入连杆中。缓慢拉动开关线（如果是上升动作则将开关线从连杆底部向上开始拉动，如果是下降动作则将开关线从连杆顶部向下开始拉动），同时观察万用表示数，当万用表指示开关动作时（即万用表电路连通），将开关线沿原拉动方向再移动 5mm 左右，在开关线上标注对应的位置，将浮球下方止位环的子罗松开，把止位环下滑大约半个浮球的位置后再固定（此时浮球的活动范围为两个止位环之间的距离），如图 10 所示。

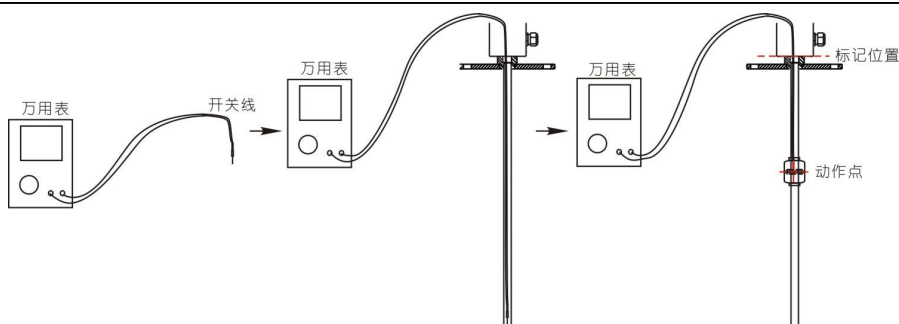


图 10 开关线位置设定

- 7) 重复步骤 6 直到所有开关线及浮球均标注完成。
- 8) 将开关线的所有标记点和钢丝的标记点对齐捆扎，同时将各开关线紧固在钢丝上，如图 11 所示。

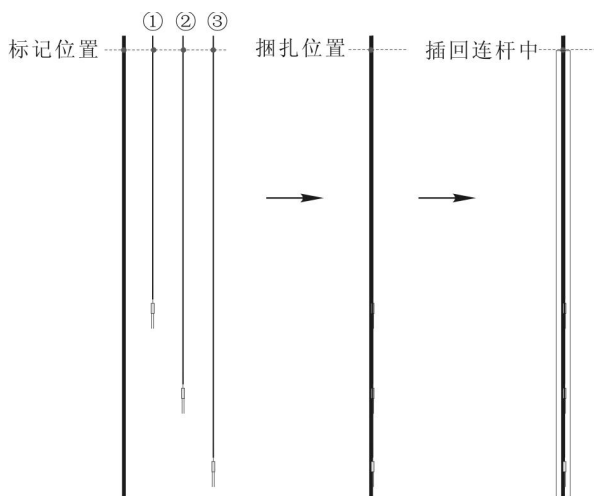


图 11 捆扎示意图

- 9) 将开关线的所有标记点和钢丝的标记点对齐捆扎，同时将各开关线紧固在钢丝上如图 11 所示。
- 10) 将热缩管套在开关线上，催缩热缩管（即加热使热缩管紧缩）使开关线同钢丝紧固。

11)将钢丝插回连杆内，装上端子排，旋上紧固螺钉，同时旋上液位开关上盖。

注意：

- ① 调试时，线径小的连杆较脆，切勿将连杆碰弯，否则将影响测量。
- ② 霍尔开关为玻璃封装，调试时请注意保护，切勿碰碎。

2. 安装

1) 固定型

安装过程按以下步骤完成：

- (1) 为防止运输中浮球自由滑动碰撞，出厂时已用牛皮筋将浮球固定，安装时请将牛皮筋去掉。
- (2) 将液位开关插入工作口，同时把液位开关固定在工作口位置，固定时注意确定连接件是螺纹还是法兰，确定后依据图 3 或图 4 的尺寸图固定。
- (3) 旋下接线盒上盖，旋松电缆密封接头（胡默尔接头），使用合适的电缆线穿过电缆密封接头，按图 6 所示的端子及表 1 连线。。
- (4) 整理固定所有引出的电缆线，拧紧电缆密封接头，同时旋上接线盒上盖。

2) 可调型

安装过程按以下步骤完成：

- (1) 为防止运输中浮球自由滑动碰撞，出厂时已用牛皮筋将浮球固定，安装时请将牛皮筋去掉。
- (2) 按照调试步骤对液位开关动作点进行调整。
- (3) 将液位开关插入工作口，同时把液位开关固定在工作口位置，固定时注意确定连接件是螺纹还是法兰，确定后依据图 3 或图 4 的尺寸图固定。
- (4) 旋下接线盒上盖，旋松电缆密封接头（胡默尔接头），使用合适的电缆线穿过电缆密封接头，按图 6 所示的端子及表 1 连线。。
- (5) 整理固定所有引出的电缆线，拧紧电缆密封接头，同时旋上接线盒上盖。

注意：

- ① 安装时，切勿将浮球碰瘪，否则将影响测量。

- ② 安装完毕后，请将接线盒上盖及电缆密封接头拧紧，否则将失去密封作用，可能造成线路损坏。

七. 注意事项

- 1) 订货时应注意注明测量范围、接点位置是否可调、接点数量、接点常态、接点容量、浮球规格、过程接口等。
- 2) 货到后需方应按装箱单检查原件及配件是否齐全、完好，如有损坏，应尽快与供货方联系。
- 3) 液位开关应储存在干燥、通风、阴凉、无腐蚀的环境中，不得放在高温、高湿场合保存。
- 4) 备用液位开关需放在原包装盒内存放。
- 5) 液位开关在保存、移动或安装时，不得摔碰，防止跌落，以免造成开关损伤。
- 6) 本产品属精密测量元件，严禁随意冲击、强力支撑或拆卸。
- 7) 仪器结构简单，现场免维护。
- 8) 如液位开关不能正常工作，请将液位开关返回本公司检测。

八. 常见故障排除

序号	故障现象	故障原因	处理方法	备注
1	无输出	接线不正确	按图 6 及表 1 检查接线是否正确	
2	输出信号与介质压力不同	回路负载过大	加配中间继电器启动接触器	
		浮球被卡住	将浮球沿导杆上下活动几次	
		量程不当,无法测量指定的高度	重新调校或更换合适量程开关	
3	输出信号波动	浮球位置过远,吸不到开关	按照调试步骤重新调试	
		液面波动或安装位置不对	将探头置于稳压筒中	
4	浮球浮不起来	介质不符	更换浮球	
		浮球受压	更换浮球	
5	液位开关显示与实际不符	浮球浮不起	浮球损坏,更换浮球	

九. 产品及配件清单

1. LHS 连杆式浮球液位开关	1 台
2. 说明书	1 份
3. 合格证	1 份

