

音叉液位开关说明书



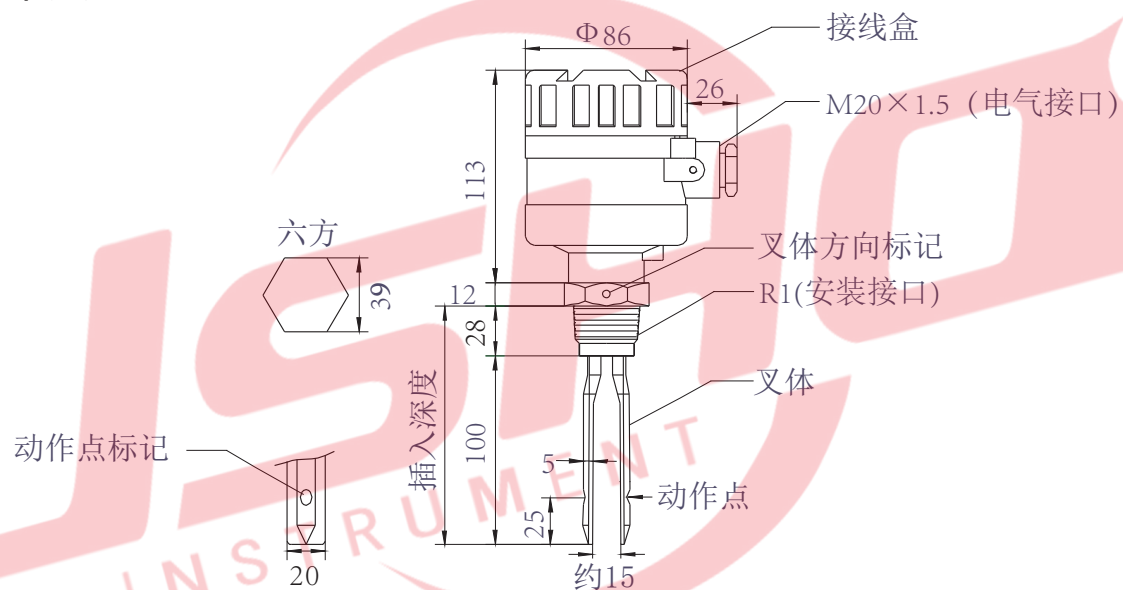
红器自控（江苏）有限公司
Hongqi Automation (Jiangsu) Co., LTD



目 录

了解产品	1
选型指南	3
安装方法	5
电气连接	9
调试方法	12

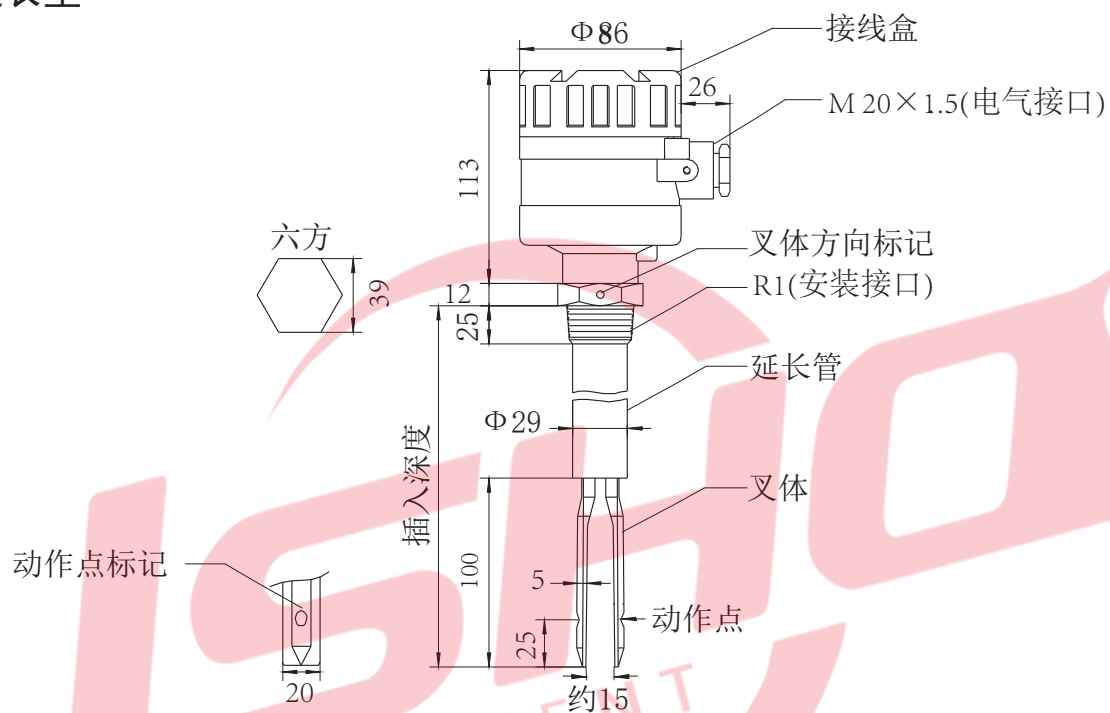
标准型



说明:接线盒为铝合金压铸表面喷塑, 其余为304不锈钢

图1

延长型



说明:接线盒为铝合金压铸表面喷塑, 其余为304不锈钢

图2

基本原理：

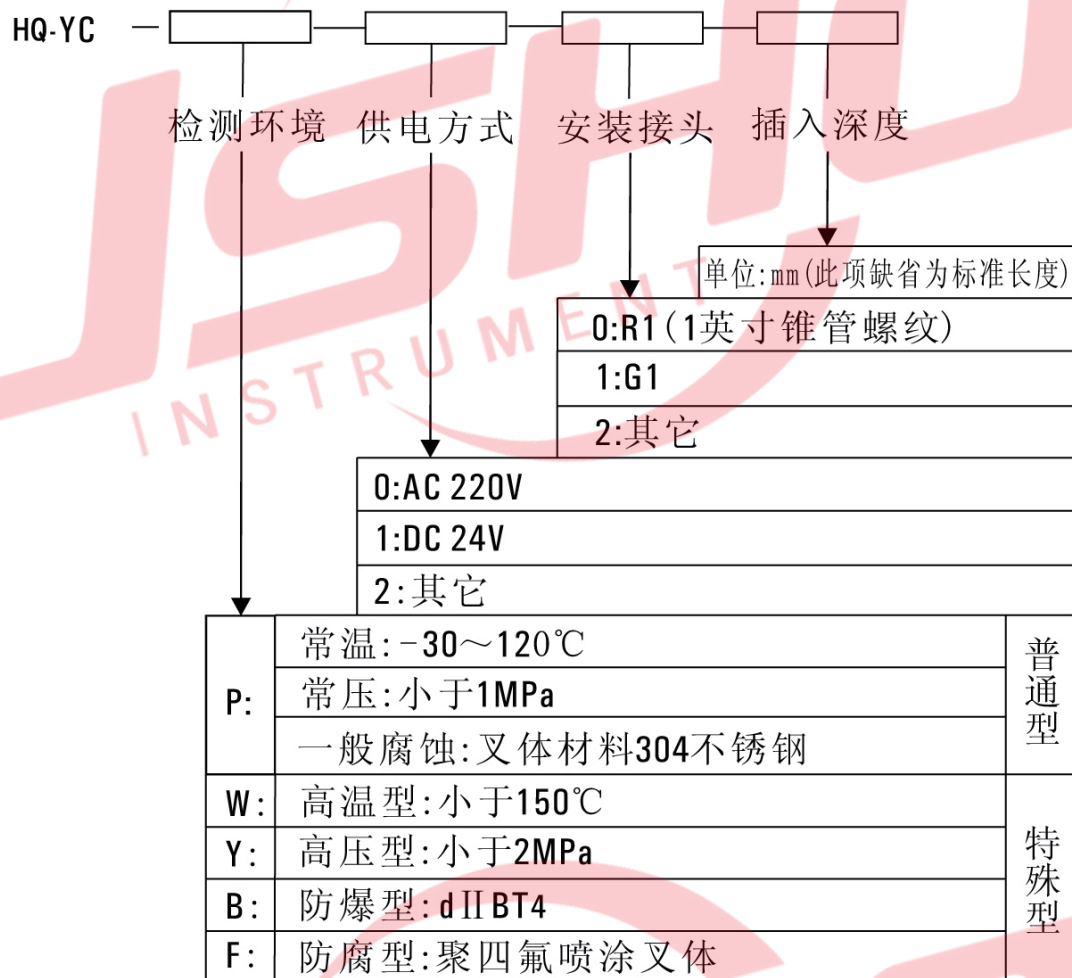
HQ-YC型音叉式液位开关是一种通用型的液位开关。音叉由压电晶体激励产生振动，当音叉被液体或固体浸没时振动频率发生变化，这个频率变化由电子线路检测出来并输出一个开关量，达到液位报警或控制的目的。

音叉式液位开关的结构及原理特性使其能够取代任何一种机理的液位开关，广泛应用于石化、冶金、轻工、建材等行业中对液位进行上/下限位报警及控制。

技术指标：

- ◇ 电源电压：AC 220V 50Hz或DC 24V
- ◇ 工作温度：叉体 -30~150℃
仪表 -30~70℃
- ◇ 工作压力：小于2MPa
- ◇ 介质密度：最低0.6g/cm³
- ◇ 动作点：垂直插入水中约25mm处
- ◇ 起振时间：约3秒
- ◇ 响应时间：约1秒
- ◇ 输出方式：一组继电器输出(AC 220V/3A, DC 30V/3A)
- ◇ 输出延时：1~20秒可调
- ◇ 灵敏度：可设置10级
- ◇ 功耗：小于1W
- ◇ 安装接头：R1锥管螺纹
- ◇ 外形尺寸：如图1、2所示

型号编制：



注：特殊型产品可复选参数。例如：介质温度130℃，介质腐蚀性强，DC 24V供电，R1安装接头，插入深度为300mm，此时的完整型号为：HQ-YC-WF-1-0-300。

型号确定：

☆确定“普通型”与“特殊型”

当检测环境为常温、常压、中等粘度的液体或直径小于5mm流动性较好的固体物料时可以选择“普通型”。

当物料温度大于120℃、压力大于1M Pa小于2M Pa，当腐蚀性较强时，以及现场有可燃性气体的场合时应选用“特殊型”产品。

☆插入深度的选择

侧装及管道安装通常选择标准长度的产品。若采用顶部安装探及叉体的全长应为安装位置到报警点的距离加上25mm。

☆安装接头的确定

厂家提供R1或G1管螺纹连接方式，也可根据用户要求定制。

☆什么情况下不能使用该产品

仓内温度大于150℃、压力大于2M Pa、仓体强烈振动、极高粘度的液体、流动性不好的固体粉料和直径大于5mm的固体颗粒，以上工况条件下不适于用该产品。

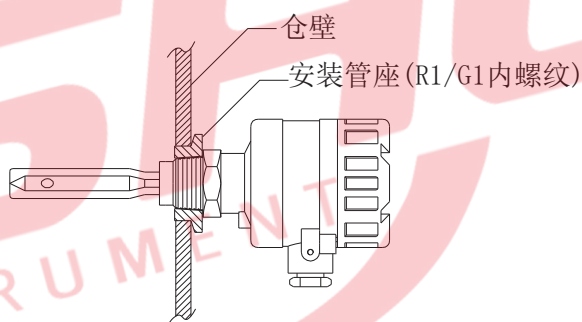
安装方式：



如上图所示，限位开关通常采用侧装（在仓壁侧面安装方式安装于仓体侧壁对料位高度进行上下限位置的检测，当仓体不便侧面开孔时可采用顶装（在仓的顶部安装）方式安装。安装位置应能避开进料时物料的冲击。

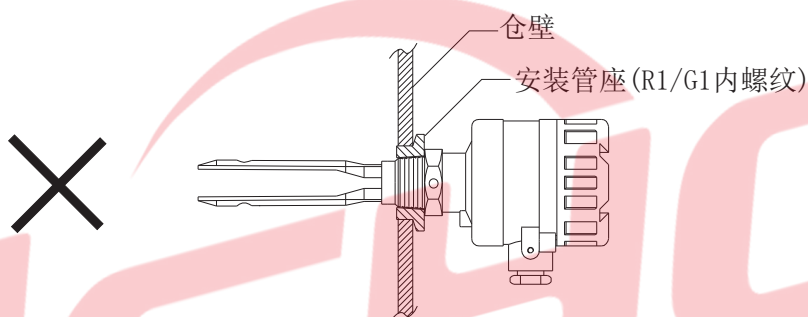
普通钢板仓侧面安装方法

正确安装方法：



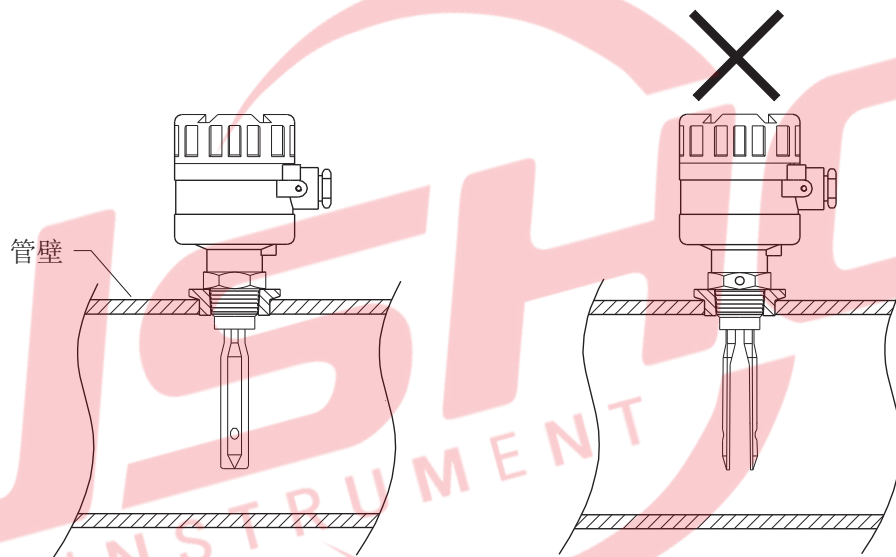
- 说明：① 对于较高粘度的液体及固体粉料、小颗粒料安装时叉体方向标记必须冲上。
② 电器接口不要冲上，应向下倾斜。

错误安装方法：



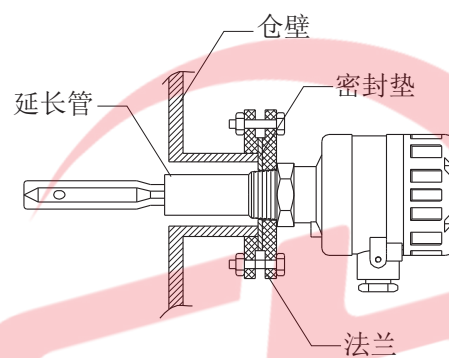
- 说明：① 对于较高粘度的液体及固体粉料、小颗粒料安装时叉体方向标记必须冲上。图中所示安装方向会对测量造成影响。
② 电器接口不要冲上，应向下倾斜。

管道检测的安装方法：



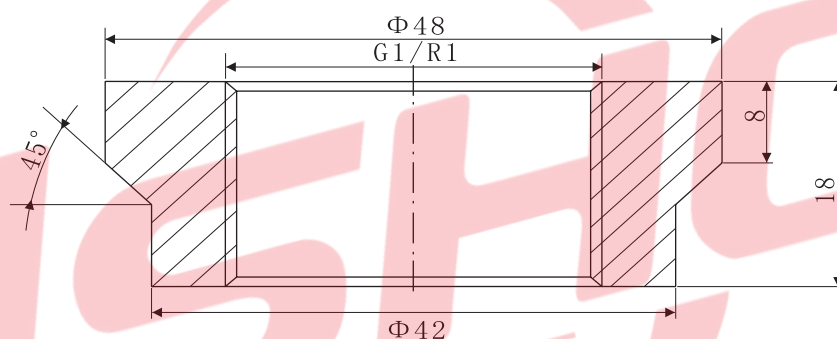
说明：在管道中安装时方向标记应与液体流向一致。右图中安装方向会对测量造成影响

法兰安装方法：



说明：延长管应伸入仓内, 避免探极与焊接管之间形成腔体。

安装管座加工图：

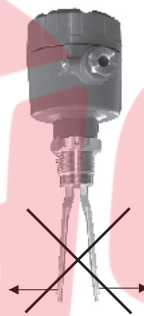


注意事项：

◇正确持拿

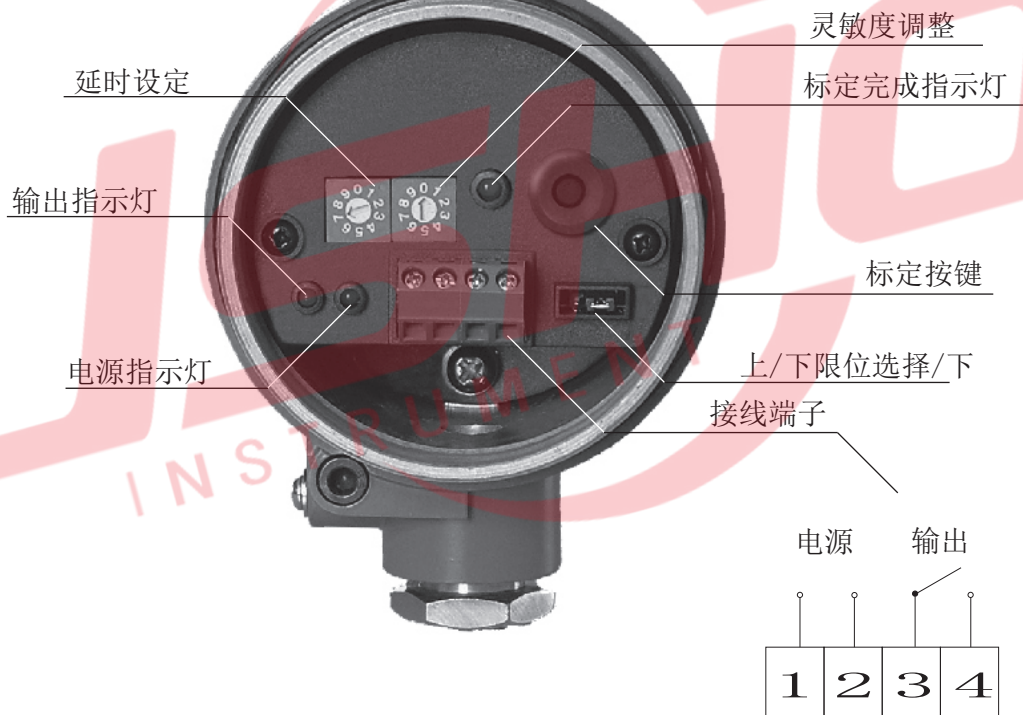


◇不能改变叉体形状



◇用户拆装液位开关时禁止用手抱住壳体拧动，应使用扳手拧动六角螺栓。

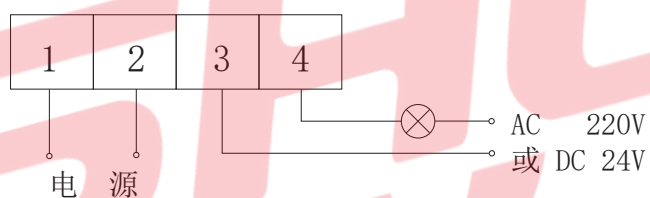
仪表面板分布图：



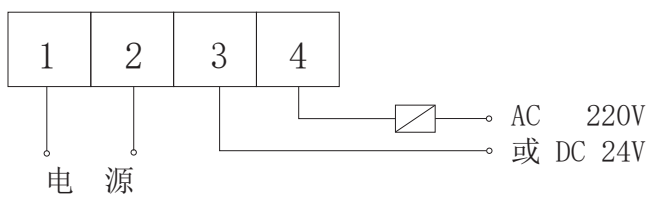
- 接线端子——端子“1”、“2”接AC 220V或DC 24V电源(定货时指定其中一种)。端子“3”、“4”为继电器接点输出。（仪表设置为“上限位”时为有料吸合，仪表设置为“下限位”时为空料吸合）
- 延时设定——用于消除输出继电器抖动。（出厂设置为零）
- 灵敏度调整——出厂时设置为“3”，如需调整请在厂家指导下进行。
- 上/下限位选择——上/下限位由短路器设置，短路器插至右边为“上限位”状态，输出继电器为有料吸合；短路器插至左边为“下限位”状态，输出继电器为空料吸合。（出厂设置为上限位）
- 指示灯——仪表上电时电源指示灯点亮，输出继电器接点闭合时输出指示灯点亮。

四线制接法

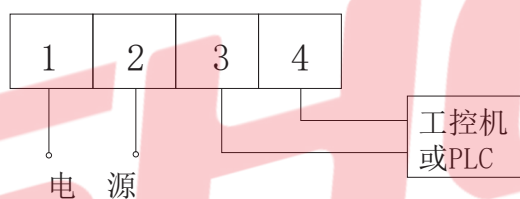
输出驱动指示灯：



输出驱动中间继电器：

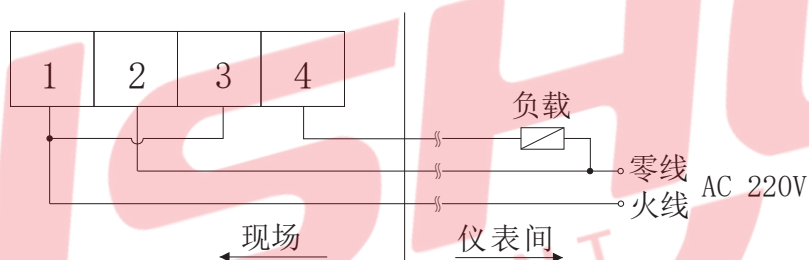


输出进入计算机：

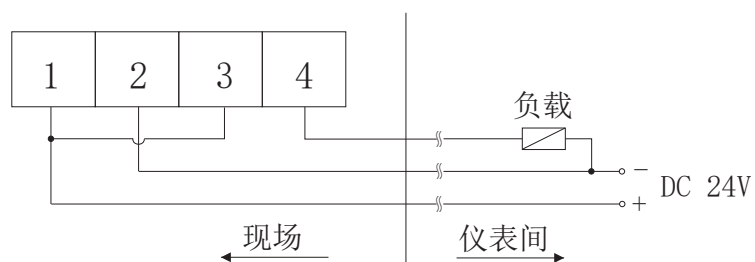


三线制接法

AC 220V供电



DC 24V供电



注意事项：

- ◇传感器的电源线及信号线应避免与其它大功率的电源线平行铺设、绞在一起、同走一个穿线管。
- ◇输出驱动感性负载时（如：交流接触器等）应该在负载两端并接“浪涌抑制器”。

仪仪表调试方法：

传感器安装于仓体上之后，正确设置“上/下限位选择”短路器，上电即可使用。

◇ “上/下限位选择”短路器插至右侧时为上限位检测，此时叉体被物料浸没时输出继电器吸合，物料离开叉体时继电器释放。

（出厂时设置为上限位检测）“上/下限位选择”短路器插至左侧时为下限位检测，此时物料离开叉体时输出继电器吸合叉体被物料浸没时继电器释放。

◇ 出厂时动作延时设为零，如液面波动较大输出继电器抖动，可以将延时设定长一些直至消除抖动。

◇ 出厂时灵敏度设置为“3”，小“3”灵敏度提高，大于“3”灵敏度下降。用户应在厂家指导下调整。

◇ 若出现仪表不能正确动作，在空仓条件下按下“标定键”3秒以上至“标定完成”指示灯点亮后抬手即可恢复正常工作。

注：如传感器作为下限位检测，将“上/下限位”选择开关置于下限位位置。

仪表检验：

按前述“电气连接”接上电源，将音叉提起后垂直插入水中，插入深度大于30mm，此时输出指示灯点亮继电器吸合，再将音叉提起离开水面，输出指示灯熄灭，继电器释放说明工作正常。

红器自控（江苏）有限公司

地址：江苏省淮安市金湖县戴楼集中工业区润楼路16号

电话：0517-86880701

邮编：211600

网址：<http://www.0517yqyb.com>

E-mail：yb86880701@163.com