

MLM 型磁致伸缩液位传感器

产品说明书

V1.1

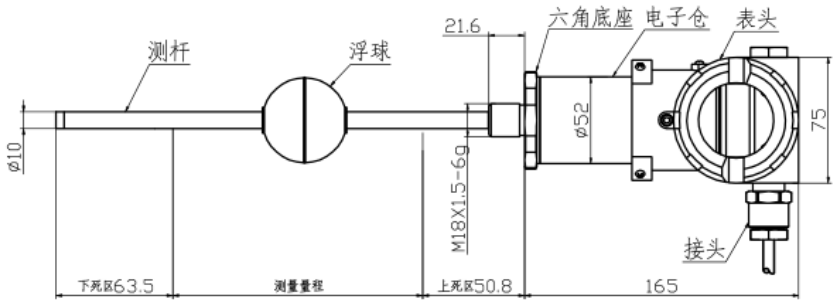
麦克传感



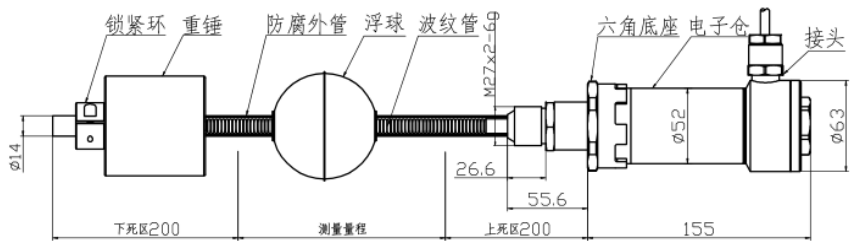
目 录

| | | |
|---|-----------------|---|
| 1 | 现场安装前准备工作 | 2 |
| 2 | 产品示意图 | 2 |
| 3 | 安装方法 | 3 |
| 4 | 接线及调试方法 | 6 |
| 5 | 常见故障排除 | 9 |

2.2 带表头结构示意图



2.3 柔性结构示意图

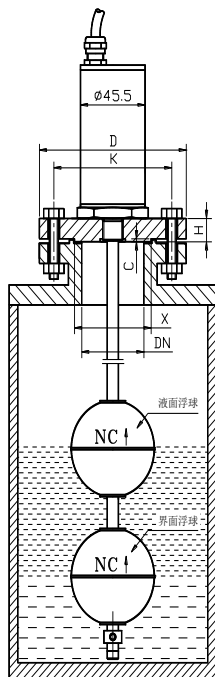


3 安装方法

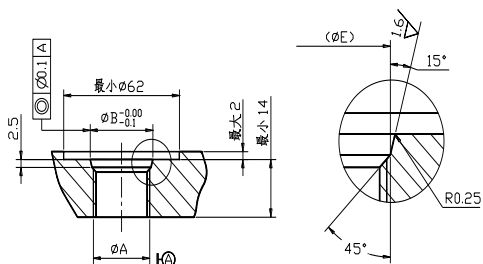
※注意：浮球的安装方向：NC 在上，ON 在下

- 3.1 安装方式一：适用于大部分液罐测量
- 3.2 安装方式二：适用于开罐测量
- 3.3 安装方式三：适用于开罐与密封罐测量
- 3.4 安装方式四：适用于测量高度可调整的开罐与密封罐测量
- 3.5 安装方式五：适用于柔性液位传感器

安装方式一

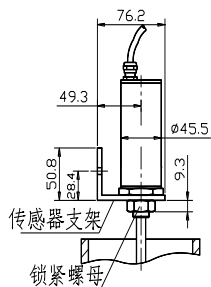


安装孔尺寸如下图所示



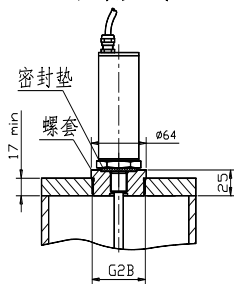
| 代码 \ 尺寸 | A | B | E |
|---------|------------|-----------------------|-------|
| M1 | M18X1.5-6H | φ20 ^{-0.1} | φ18.7 |
| M2 | M20X1.5-6H | φ21.6 ^{-0.1} | φ20.3 |
| N1 | 3/4-16UNF | φ20.3 ^{-0.1} | φ19.3 |

安装方式二



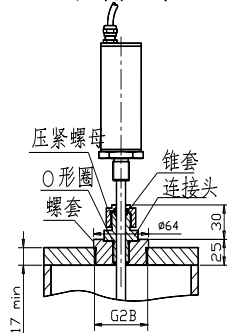
FK-1

安装方式三



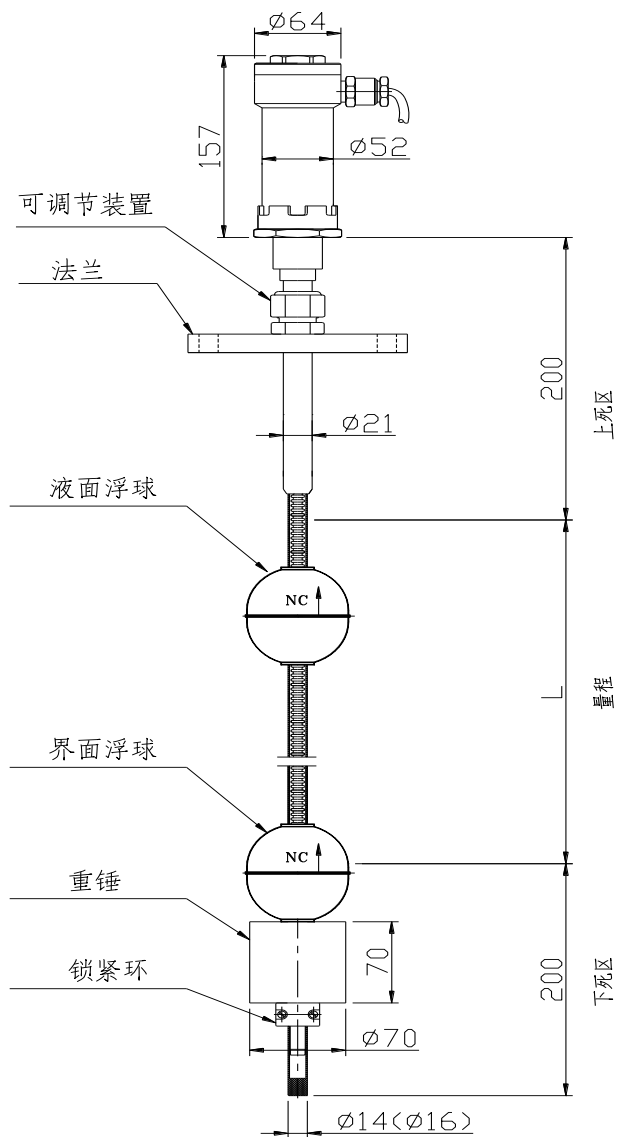
FK-2

安装方式四



FK-3

安装方式五



4 接线及调试方法

模拟信号接线及调试方法。

4.1 单位置输出接线图

| 功能 | 直出线色 | H7 航空插头针脚 | 接线端子 |
|-----------------------|------|-----------|------|
| +24V DC/+15V DC | 红色 | 1 | 1 |
| 电源地 | 黑色 | 2 | 2 |
| 电压信号线 | 绿色 | 3 | 3 |
| 电流信号线 | 紫色 | | |
| 信号地 | 蓝色 | 4 | 2 |
| 屏蔽线 | 裸线 | 5 | 5/6 |
| -15V DC (正负电源供电时需要连接) | 白色 | 6 | 5 |
| 反向开关线(客户需要才提供) | 橙色 | 7 | 4 |

4.2 双位置输出接线图

| 功能 | 直出线色 | H7 航空插头针脚 | 接线端子 |
|-----------------------|------|-----------|------|
| +24V DC/+15V DC | 红色 | 1 | 1 |
| 电源地 | 黑色 | 2 | 2 |
| 位置 1 信号地 | 褐色 | | |
| 位置 2 信号地 | 蓝色 | | |
| 位置 1 电压信号线 | 橙色 | 3 | 3 |
| 位置 1 电流信号线 | 黄色 | | |
| 位置 2 电压信号线 | 绿色 | 4 | 4 |
| 位置 2 电流信号线 | 紫色 | | |
| 屏蔽线 | 裸线 | 5 | 5/6 |
| -15V DC (正负电源供电时需要连接) | 白色 | 6 | 5 |

注：无论是单位置还是双位置输出的产品，当需要正负电源时，屏蔽线接 6 脚。

特别注意：双位置信号两个浮球之间的距离不能小于 100mm，否则会导致传感器工作不正常。

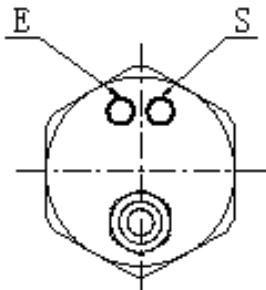
4.3 二线制输出接线图（按钮形式）

| 功能 | 直出线色 | H7 航空插头针脚 | 接线端子 |
|----------------------------------|------|-----------|------|
| 电源正/输出正 | 红色 | 1 | 1 |
| 电源地/输出负 | 黑色 | 2 | 2 |
| 屏蔽线 | 裸线 | 7 | 3 |
| 注：二线制信号航空插头只用 1、2、7 引脚，其它引脚全部悬空。 | | | |

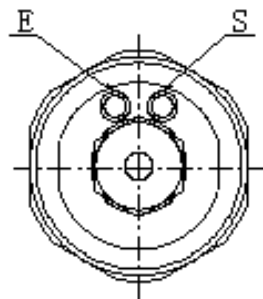
4.4 调试方法

※设置时需通电，并配合高精度万用表或者连接到系统上进行调试。

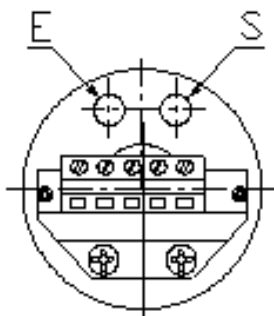
- a) 传感器外壳顶端上有两个调节凹位（功能设置 S 和确认设置 E），如图一所示。产品在调节时须使用本公司配备的专用磁性调试螺丝刀进行调节，通过两个调节凹位的设置组合，可以实现多种功能。输出调试方法详见下表《尺调试方法》。接线端子的产品在调试完毕后，拧紧端盖即可。



普通直接出线和普通航空插头出线外壳顶端俯视图



隔爆直出线外壳顶端俯视图



隔爆接线端子俯视图

图一 调试凹位位置图

※注意：隔爆安全要求，隔爆型传感器禁止在现场调试。

- b) 磁性调试螺丝刀（端部）为带有磁性的调节杆，用于传感器调试设置，调试时只需要把螺丝刀的磁粒轻触凹位即可，螺丝刀外形如图二所示。



图二专用磁性调试螺丝刀外观图

- c) 磁尺调试方法(含 K 型电子仓)

| 功能 | | 操作方法 | |
|----------|-----------|------------------------|------------------------|
| 单位置输出 | 双位置输出 | S 凹位按压次数 或按键“SET”次数 | E 凹位按压次数 或按键“ENT”次数 |
| —— | 位置 1 满度迁移 | 1 | 1 |
| —— | 位置 1 零位迁移 | 2 | 1 |
| 满度迁移 | 位置 2 满度迁移 | 3 | 1 |
| 零位迁移 | 位置 2 零位迁移 | 4 | 1 |
| 正向输出 | | 5 | 1 |
| 反向输出 | | 6 | 1 |
| 恢复工厂零点设置 | | 7 | 1 |
| 恢复工厂满度设置 | | 8 | 1 |

注 1: 传感器内部使用非接触式开关, 当磁性调试螺丝刀带磁性的一端轻碰到调节凹位底部, 再离开调节孔至少 10mm 以上, 则为 1 次接触;

注 2: 每次触碰调节孔之间的时间间隔不能超过 10s, 否则, 该次设无效;

注 3: 零位和满度迁移, 把磁环放置在所需的零位和满度位置, 且应在有效量程内进行。

5 常见故障排除

(以输出 4mA~20mA DC 为例子, 其它输出同理)

5.1 输出为 4mA 不变

5.1.1 当测杆上没有浮球时, 传感器输出为 4mA——检查浮球。

5.1.2 浮球落到测量下死区时, 传感器输出是 4mA——检查浮球是否入液, 或者其他原因导致损坏而不能浮起。

5.2 输出定值不变

5.2.1 浮球被卡住或者浮球损坏(定值的范围在 4mA~20mA DC 之间)——检查浮球, 油箱内部结构。

5.2.2 可恢复工厂零点设置/恢复工厂满度设置。

5.3 输出为 0mA

5.3.1 线路断路——检查现场线路是否存在断路, 如线与线的对接地方。

5.3.2 检查接线是否接好, 是否接触不良。

5.4 数据有突跳

5.4.1 安装时没有固定好法兰, 设备震动影响到测量——检查传感器安装。

5.4.2 屏蔽线断路——检查线与线对地的屏蔽线。

5.4.3 传感器的布线是否避开大功率设备的布线。

5.5 现场检测方法

5.5.1 把万用表打到电压档, 测量采集模块的供电输出是否约为 12V~24V。

5.5.2 检查输出电流信号, 把电流输出线从采集模块分离, 把万用表打到电流

档，测量传感器的电流输出，随着浮球的移动，电流应该是 4mA~20mA DC 的变化。

- 5.5.3 检查传感器的工作电流，用单独 24V DC 电源给传感器供电，再用电流表测量电源线的电流，电流值应该约为 40mA~80mA (电压输出的传感器为 50mA)。
- 5.5.4 把传感器从设备直接拆卸下来 (排除现场线路问题)，直接接到采集模块上去，按照第 (2) 点的方式去检测，或者是检查现场线路是否存在问题，确保现场线路正常的情况下进行检测。

www.microsensor.cn



麦克传感器股份有限公司
MICRO SENSOR CO.,LTD.

地址：陕西省宝鸡市英达路18号
电话：0917-3600901/902/903 400 860 0606
传真：0917-3600755
邮箱：sales@microsensor.cn