

简介

MEL 系列磁致伸缩液位计是基于磁致伸缩原理的液位测量产品。该仪表具有稳定性高、测量精度高、应用场合广泛等优点。相比其它原理的仪表而言，具有不受所测物料的介电常数、温度、压力等因素影响的特点。支持单独测量界面或液面的单输出模式，支持同时测量界面和液面的双输出模式。

MEL 系列仪表可使用液晶调试/显示模块，支持现场调试，支持 HART 通信协议。其中液晶调试/显示模块具有调试和显示的双重功能，无需使用任何外围辅助设备，使用户能够直观地读取、设置所需的各项数据。



特性

- 两线制仪表，电源电流 4~20mA，支持多种调试方式
- 多功能：可单独或同时测量液面、界面位置
- 高精度：测量精度 $\pm 0.45\text{mm}$ 或 0.01%FS(较大者)
- 适用范围广：安装方式灵活多样化。
- 多种输出模式：可现场 LCD、翻板指示和远程电信号输出
- 可支持界面/液位精确测量

典型应用

- 水、污水、无机盐溶液等液体
- 汽油、柴油、煤油等有机液体
- 硫酸、氢氧化钠等强腐蚀性物料
- 可进行 LPG/LNG/CNG 等罐体的过程监控
- 可支持多种化工场合各类化工物料的过程监控

构造

1.底端限位:

材料: 不锈钢。

MEL71 型为挡环

MEL72 型为重锤

MEL73 型无此部分

2.浮子:

不锈钢, 内装高磁材料。形状及尺寸根据测量液体密度而定。

3.探杆:

材料: 不锈钢。MEL72 型此部分为钢缆。

4.过程连接:

型式见“产品详述”。

5.下壳体:

传感器外壳, 材料见“产品详述”。

6.壳体密封:

NBR O 型圈。

7.电子部件:

24VDC 供电, 4-20mA 电流环输出,

可连接调试/显示模块,

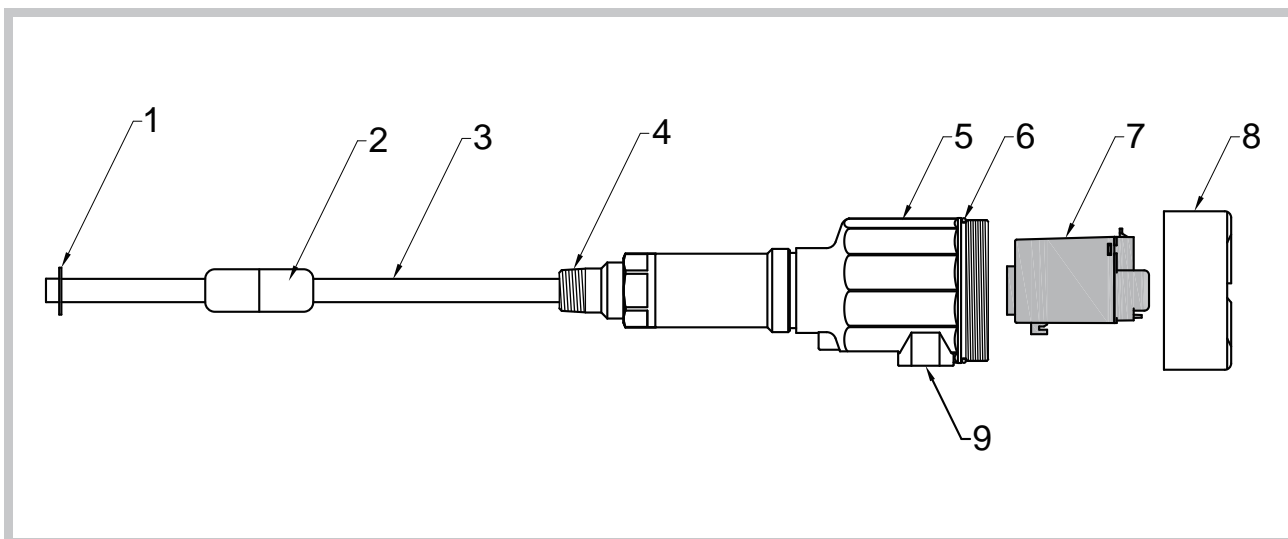
支持 HART 通信。

8.上壳体:

传感器外壳, 材料见“产品详述”。

9.电气接口:

电源线引入, 信号线引出。



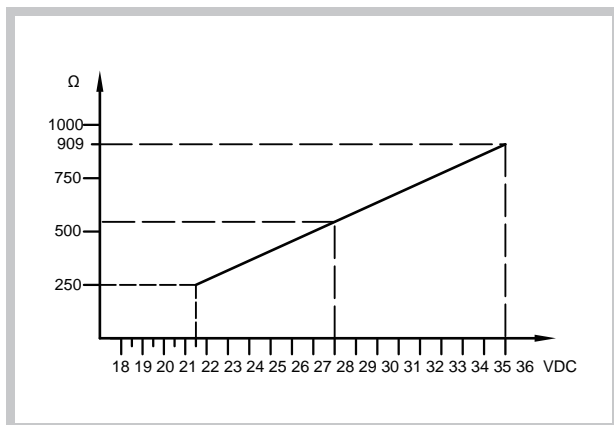
工业应用

- 水泥厂
- 造纸厂
- 油漆厂
- 集料加工厂
- 医药业
- 啤酒厂
- 乳品厂
- 油田
- 化工厂
- 发电厂
- 水及污水处理
- 食品厂
- 饮料厂

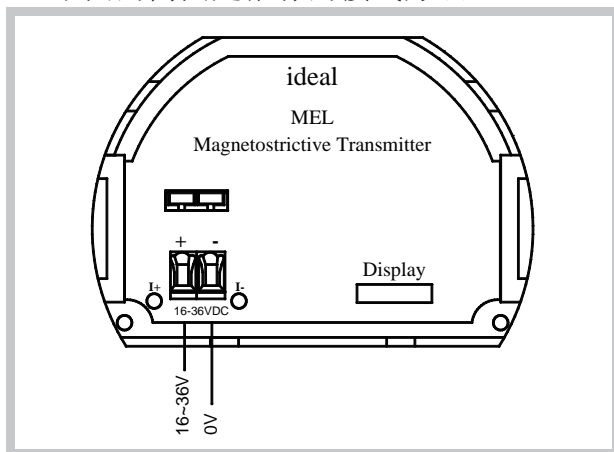
<p>尺寸 (mm/inch)</p>			
<p>型号</p>	<p>MEL71A/B/C</p>	<p>MEL72A/B</p>	<p>MEL73A/B/C/D</p>
<p>过程温度</p>	<p>A: -40°C ~ 150°C B: -40°C ~ 260°C C: -100°C ~ 40°C</p>	<p>A: -40°C ~ 80°C B: -40°C ~ 150°C</p>	<p>A: -40°C ~ 150°C B: -40°C ~ 260°C C: -40°C ~ 450°C D: -196°C ~ 40°C</p>
<p>环境温度</p>	<p>-40°C ~ 70°C</p>	<p>-40°C ~ 70°C</p>	<p>-40°C ~ 70°C</p>
<p>过程压力</p>	<p>-0.1 ~ 20MPa</p>	<p>-0.1 ~ 1.6MPa</p>	<p>-0.1 ~ 42MPa</p>
<p>探头金属</p>	<p>304SS/316L 等</p>	<p>304SS/316L 等</p>	<p>304SS/316L 等</p>
<p>过程连接</p>	<p>3/4" BSPT</p>	<p>3/4" BSPT</p>	<p>法兰</p>
<p>探头长度 IL</p>	<p>4m(Max.)</p>	<p>20m(Max.)</p>	<p>4m(Max.)</p>
<p>分辨率</p>	<p>1.6μA</p>		
<p>精度</p>	<p>±0.45mm 或 0.01%FS(较大者)</p>		
<p>介质密度</p>	<p>≥0.38g/cm³</p>		
<p>介质密度差</p>	<p>≥0.2g/cm³</p>		
<p>介质粘度</p>	<p>≤0.4Pa·s</p>		
<p>跟随速度</p>	<p>≤0.08m/s</p>		
<p>供电电源</p>	<p>16~36VDC</p>		
<p>功耗</p>	<p>770mW(Max.)</p>		
<p>阻尼</p>	<p>0~40s</p>		
<p>输出</p>	<p>双/单 4~20mA/20~4mA</p>		
<p>壳体</p>	<p>不锈钢壳(IP68) / 铸铝壳(IP67) / 塑料壳(IP65)</p>		
<p>电气接口</p>	<p>双 M20X1.5 / 1/2"NPT</p>		
<p>SIL 认证</p>	<p>SIL2</p>		
<p>应用场合</p>	<p>水、酸、碱等液体应用</p>	<p>水、酸、碱等液体应用</p>	<p>水、酸、碱等液体应用</p>

接线

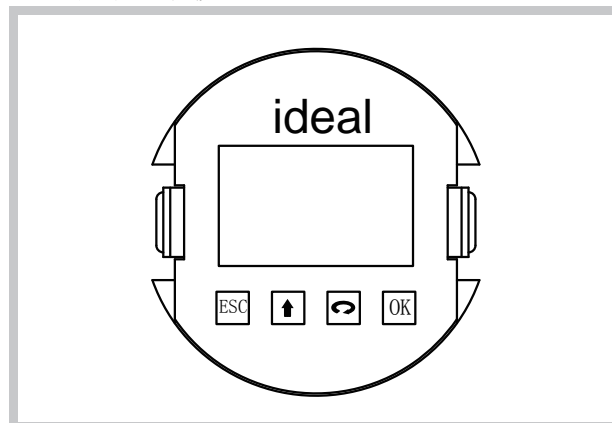
- 接线前确认已断电
- 将电源线穿过进线口伸入壳体
- 此仪表电源为直流电，通电前，确认供电电源符合仪表额定电压要求，并注意电源极性。
- 电流环输出 4~20mA 或 20~4mA 负载曲线见下图。



- 下面的简图是推荐的接线方法。



- 调试/显示模块



功能：调试仪表及显示各项参数

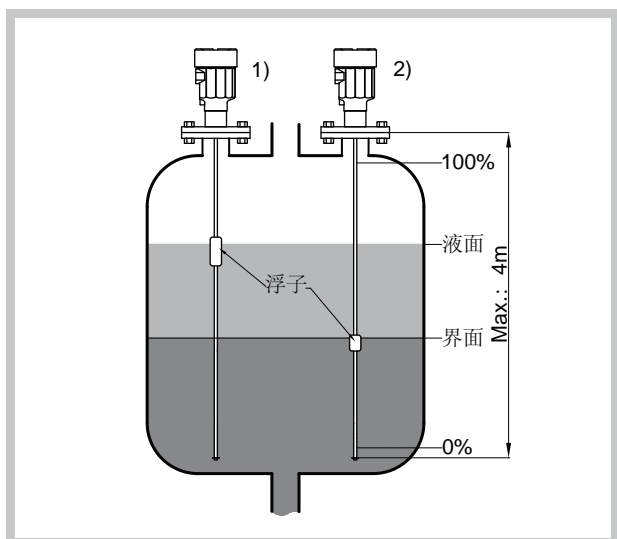
显示：液晶显示

调节方式：按键操作

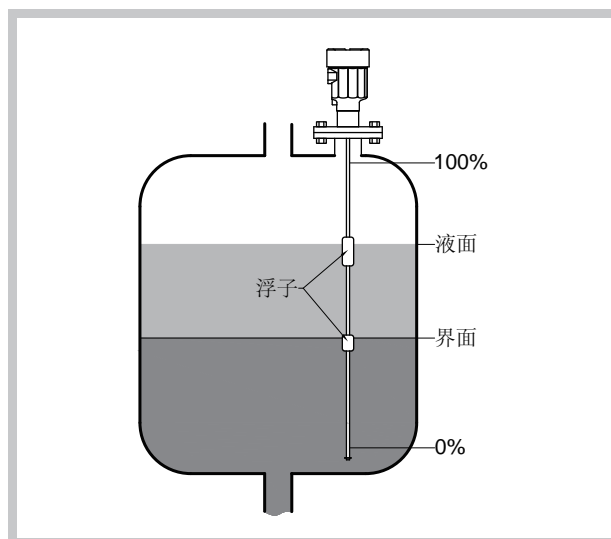
外壳材料：阻燃 PBT

特点：支持热插拔，无需独立电源

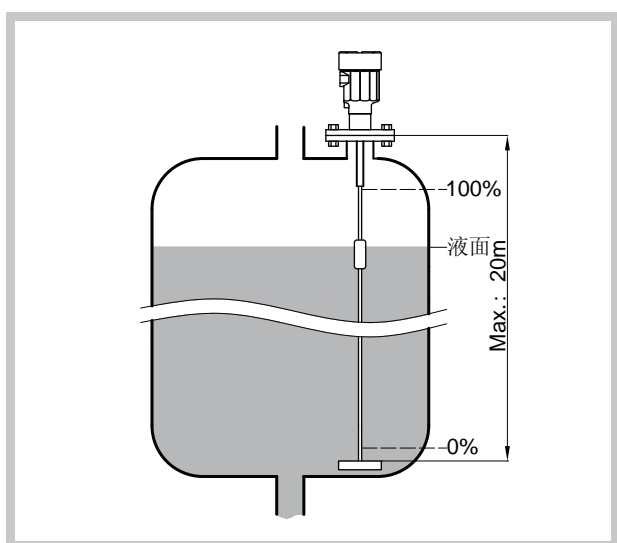
- MEL H/D 标配 HART 通信协议
标准 HART 功能, 电源线回路串联 250Ω 电阻。



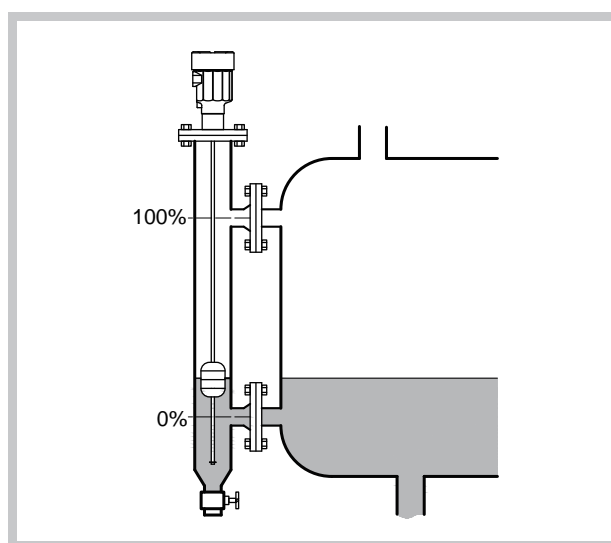
MEL71 探头为杆式探头，配合不同的浮子可测量液面或界面。最大长度 4m。



MEL71/72 探头可配双浮子同时测量液面和界面。

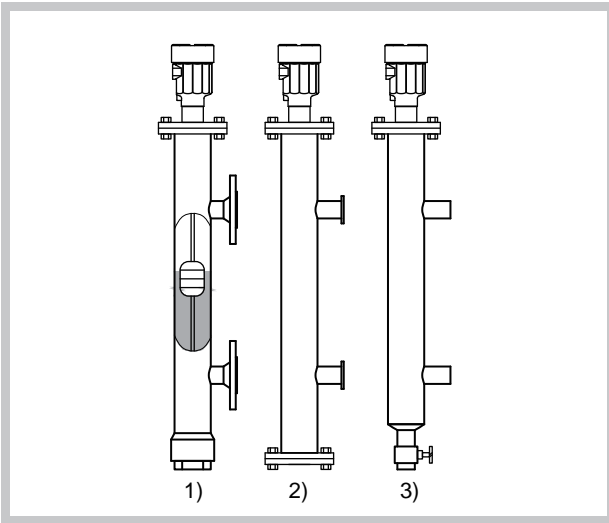


MEL72 探头为缆式探头，配合不同的浮子可测量液面或界面。最大长度 20m。

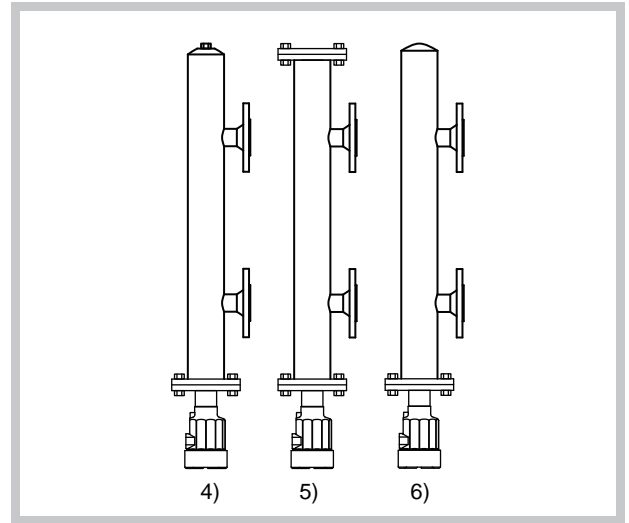


MEL73 型探头为外浮筒式安装结构，有多种安装方式可选。其特点是便于安装维护。可配合现场翻板显示，实现现场、远程双输出。

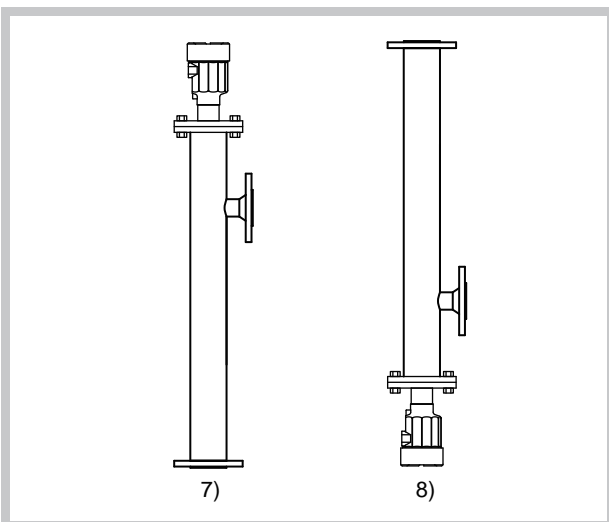
MEL73 型探头有多项参数可选。



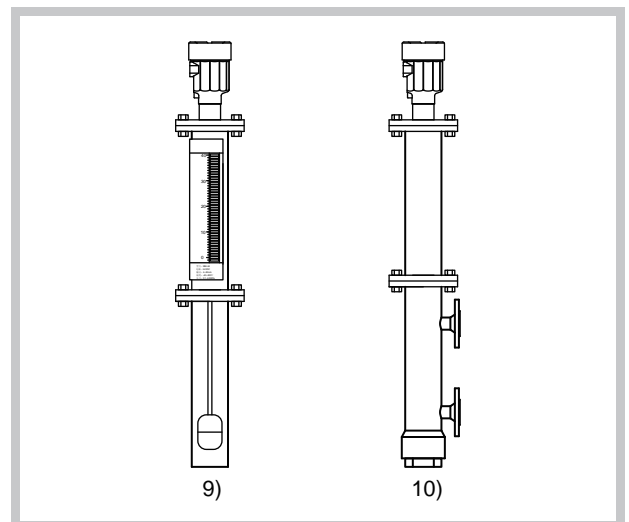
上图为最常用的侧装式，侧-侧安装方式。探头安装型式均为“探头顶部插入安装”。
 1)连接方式：法兰连接，底部结构：端盖+堵头
 2)连接方式：卡盘连接，底部结构：盲法兰
 3)连接方式：焊接，底部结构：短管+排污阀
 注意：连接方式和端部结构没有必然的对应关系。



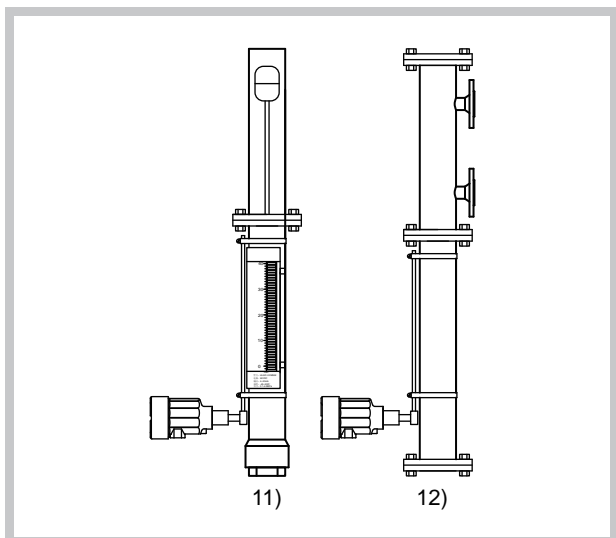
上图探头安装型式均为“探头底部插入安装”。
 4)顶部结构：端盖+堵头
 5)顶部结构：盲法兰
 6)顶部结构：封闭式
 此结构不利于排污、维护。所以当使用探头倒置时，推荐“探头倒装外绑式安装”。



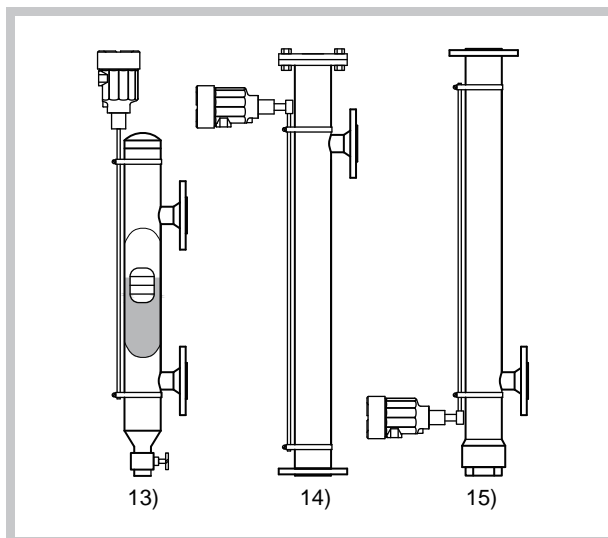
7)为侧装式，侧-底安装。
 8)为侧装式，顶-侧安装。
 此两种安装方式有利于获得较大测量范围。



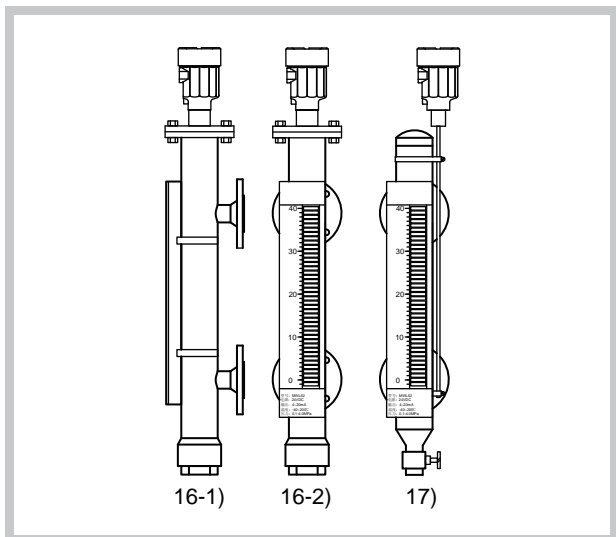
9)为顶装式，插入安装。配磁翻板显示。
 10)为顶装式，侧-侧安装。
 探头安装型式均为“探头顶部插入安装”。此两种安装方式适用于测量位置较低场合。所有 73 型探头，均可配磁翻板显示。



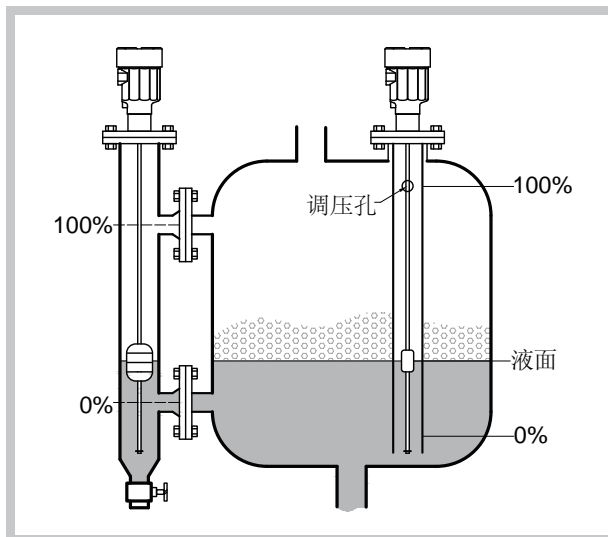
11)为底装式，插入安装。配磁翻板显示。
 12)为底装式，侧-侧安装。
 探头安装型式均为“探头倒装外绑式安装”
 此两种安装方式适用于测量位置较高的场合
 底部选用端盖+堵头结构或盲法兰结构等，
 有利于排污、维护。



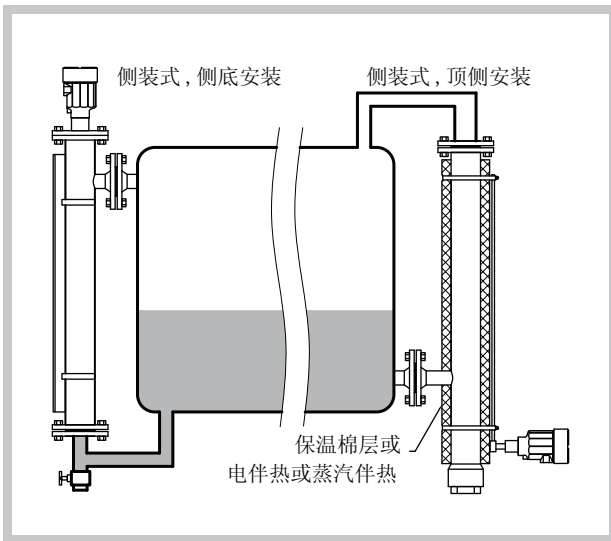
上图均为探头外绑式安装。
 13)为探头正装外绑式安装。
 14)为探头正装外绑式安装。
 15)为探头倒装外绑式安装。
 厂家会根据顶部结构选择正装型式。



上图为 MEL73 配磁翻板显示示意图。
 16-1)、16-2)为侧装式，侧-侧安装，探头顶部插入安装，底部端盖+堵头结构的两个视图。
 17)为侧装式，侧-侧安装，探头正装外绑式安装，顶部封闭式，底部排污阀结构的示意图。

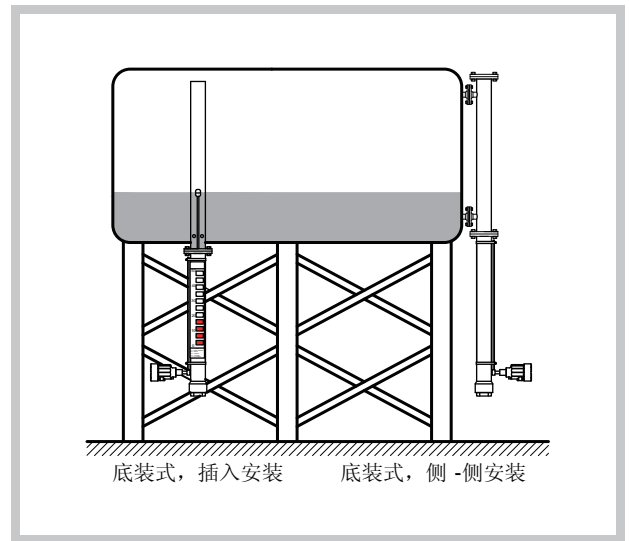


当应用于存在搅拌、泡沫的场合，液面波动和泡沫会对测量产生影响。此时推荐使用 MEL73 型探头，或 MEL71 型探头加装护筒。

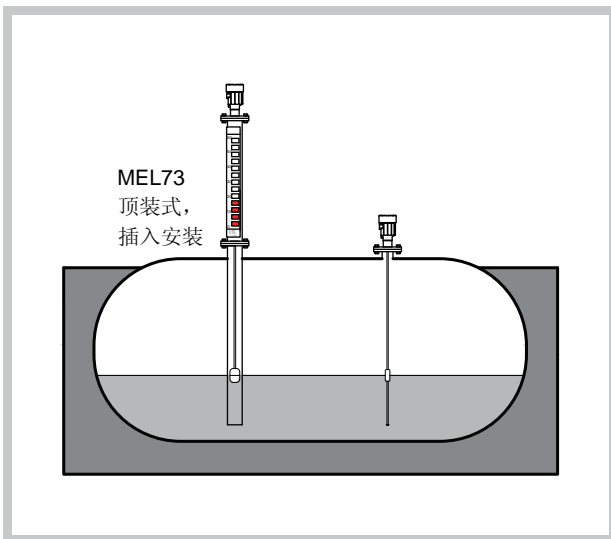


当待测量的容器较小时，使用侧-侧连接方式会使有效测量范围缩小。此时使用侧-底或顶-侧连接方式，可有效增加测量范围。

当过程温度较高时，应注意保温，如右图，可使用保温棉保温，或使用电伴热、蒸汽伴热保温。

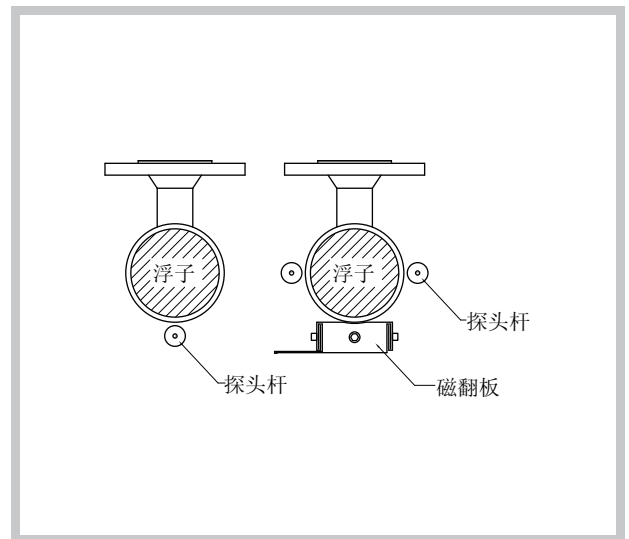


当待测量容器位置较高，不易安装、调试、维护仪表且现场显示有困难时，推荐使用 MEL73 型探头，底装式插入安装型，或底装式侧-侧安装型。



“埋地罐”在此包括主体埋入地下的容器和侧面因被包覆而不能安装仪表的容器。此类容器的测量，简单的应用可使用 MEL71、MEL72 探头。

如需要现场显示，需要使用 MEL73 型探头，顶装式插入安装型式。



对于探头外绑式安装的探头结构，探头杆通常固定在连接结构对面的位置，如左图。

当需要磁翻板时，磁翻板通常会固定在连接结构对面的位置，此时探头杆会移动到浮筒左右两侧的任一位置，如右图。