

# MLT型磁致伸缩液位变送器

MLT MAGNETOSTRICTIVE LEVEL TRANSMITTER

## 概述

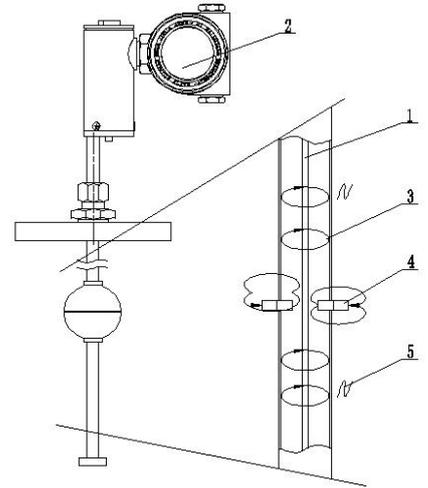
MLT 型磁致伸缩液位变送器主要是依据磁致伸缩原理设计开发的。它是集测量精度高、响应时间快、可靠性好、寿命长、结构精巧等优点于一身的现代高精度液位测量仪表。

MLT 型磁致伸缩液位变送器将容器内介质液位转变成 4 ~ 20mA 二线制标准信号输出，同时具备 HART 通信协议，可以满足各种工业现场需求。我公司磁致伸缩液位变送器满足 GB/T 21117 中相关技术要求，并已在石油、化工、电力等行业稳定运行多年，经过了各种复杂工况的充分检验，是一款技术成熟、性能可靠、经过市场长期验证的产品。



## 工作原理

MLT 型磁致伸缩液位变送器的核心是传感器，而传感器的核心——磁致伸缩线，使用在现代工业界享有“黑土黄金”美誉的稀土超磁伸缩材料，它具有应变值高、电（磁）机械波转换能力强等优点，能将微小的磁场向量变化转变为机械波。工作原理是：在传感管内部有一根拉紧的磁致伸缩线(1)，传感器电路沿着磁致伸缩线发射出电流脉冲(2)，从而在磁致伸缩线周围形成一个环形的磁场(3)，液位浮子内部有一组永久磁钢(4)，其磁场使磁致伸缩线沿轴向磁化。当两个磁场叠加时，在浮子位置将产生一个扭转脉冲(5)，该脉冲沿着磁致伸缩线向两端传递，一端传向传感管的顶部，被传感器电路接受，另一端传向传感管的底部。起始脉冲和返回脉冲的时间差被测量，从而确定浮子位置。



## 主要技术参数

电源电压：24V DC

输出信号：4 ~ 20mA+HART

测量范围：200mm ~ 18000mm（可按客户要求选择刚性或柔性探杆）

探杆直径：Φ12mm/Φ16mm（根据量程选择）

公称压力：≤11.0MPa

介质温度：-40℃ ~ +300℃

环境温度：-40℃ ~ +70℃/+80℃

相对湿度：5%~95%

测量精度：±1 mm

分辨率：0.5mm

测量误差：±5mm

重复性：±5mm

非线性：±5mm

液位测量最小密度：0.33g/cm<sup>3</sup>

界位测量最小密度差：0.1g/cm<sup>3</sup>

接液材质：316L或按用户要求

过程接口：螺纹接口、标准法兰(按用户要求)或其它

电气接口：M20×1.5(内螺纹)或按用户要求（独立接线腔）

防爆标志：Ex ia IIC T4/T5 Ga； Ex d IIC T3...T6 Gb

防护等级：IP66

温压补偿：内置

## 产品选型表

型号	规格编码		内容
MLT-			磁致伸缩液位变送器
	探杆材质		
	1		316L
	2		其它
		信号输出形式	
		S	液位测量
		J	界位测量
		过程连接	
		1	螺纹顶装 (不小于 1 <sub>1/2</sub> ")
		2	法兰顶装 (不小于 DN50)
		3	带旁通外筒 (顶置式)
		4	带旁通外筒 (外捆式)
		5	远传装置 (与磁性浮子液位计配套使用)
		防爆型式	
		i	本安型
		d	隔爆型

## 选型举例

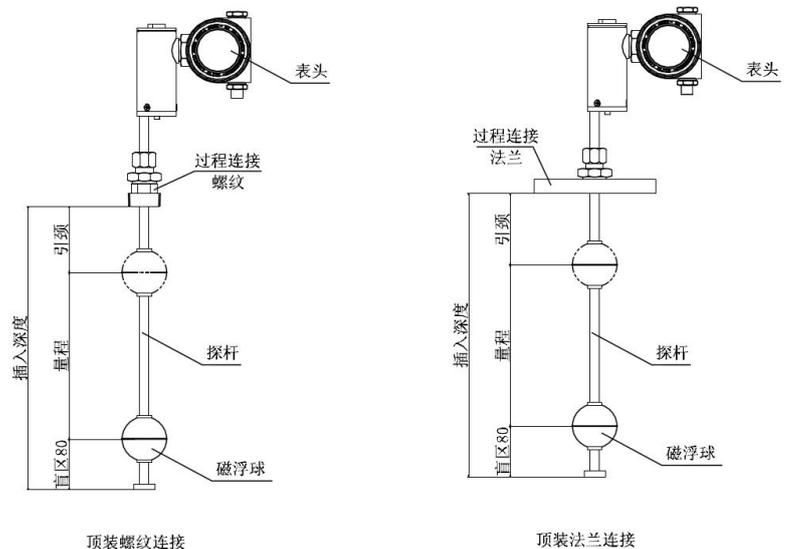
MLT-1S3d

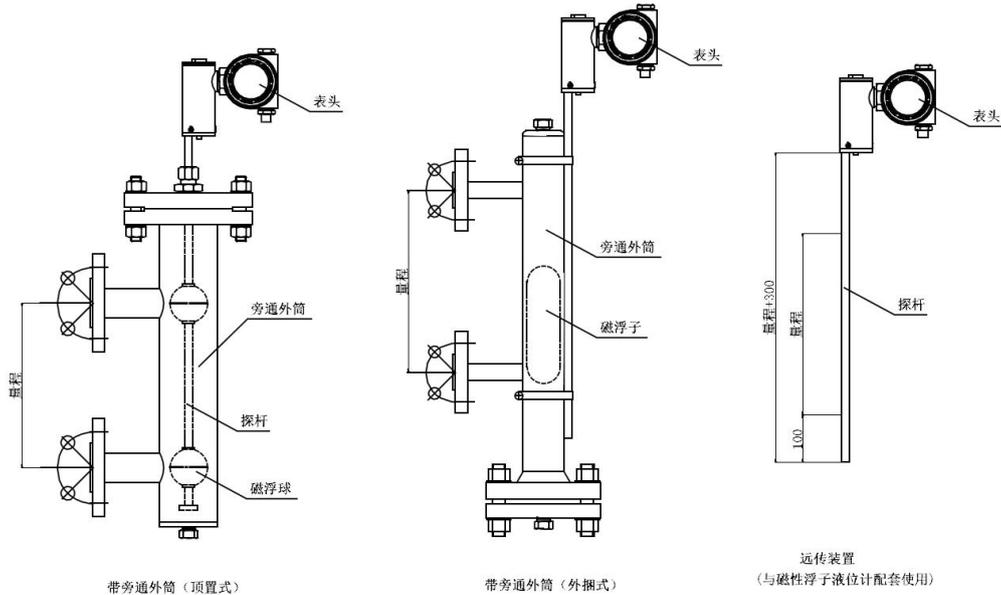
MLT型磁致伸缩液位变送器, 探杆材质316L, 液位测量, 带旁通外筒(顶置式), 隔爆型。

## 外形图及安装

结构形式及尺寸见下图

磁致伸缩与连接螺纹或连接法兰之间采用卡套连接, 可实现插入深度的调整。





每台磁致伸缩液位变送器在出厂前均进行标定。确保交付产品的精度和性能完全符合设计要求。

仪表配套可无需开盖操作的数字液晶显示表头，指示表头可显示中华人民共和国法定计量单位，用户可根据需要在菜单中自由选择显示工程单位值。电子单元采用独立双回路设计，显示表头与信号输出回路在电气上隔离。即便表头发生故障、损坏或被人为拆除，4-20mA 主信号输出和 SIL 功能完全不受影响，确保控制室始终能获取准确的液位值。

磁致伸缩液位变送器浮球内径大于探杆直径，浮球沿探杆外壁随液位自由升降，其移动阻力仅来源于介质粘滞力，远小于液体对浮子产生的浮力。该阻力值由浮子结构与介质特性决定，且不随介质密度、温度等工况变化而改变，确保在全生命周期内测量稳定可靠。

仪表标配带背光功能的 LCD 液晶显示表头，在光线不足的现场环境下可通过背光清晰读取实时液位值。方便现场巡检人员直接观察。

## 订货须知

- 按产品选型表选型                      介质名称及密度                      介质工作压力及温度
- 接液材质                                  测量范围                                  法兰标准