

磁致伸缩液位计 使用说明书

一、概述

AMML 二线制磁致伸缩液位计是艾尔公司引进美国的先进生产工艺技术而制成的高精度液位测量、本地显示仪表，是集测量精度高、稳定可靠、寿命长、结构精巧、环境适应性强等优点于一身的现代液位测量装置。

本产品按 GB3836-2000《爆炸性环境用防爆电气设备》的要求设计和认证，采用两线制 4~20mA 输出接口电路设计技术，主要用于采用两线制 DCS 系统应用，功耗低。特别适用于食品和饮料、化工以及石油液体气体产业，提供准确而可靠的过程料位测量和存货罐容量的测量及控制，内置 LCD 可以提供 4-20mA 输出，百分比和其他工程单位显示。

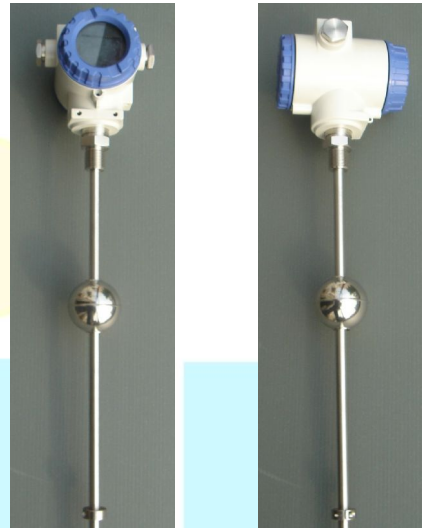
当用于储罐时，考虑到高精度，低维护和合理的价格，用户乐意在他们的储罐上安装 AMML 高精度磁致伸缩变送器。可以解决几乎所有的液体存储应用问题：一些常用液体包括水，酸液，腐蚀剂，丙烷，氨水，油，燃剂，药剂，废液等。

AMML 系列可用于替代浮筒。在动态处理时大多数浮筒液位计都在操作中重复发现如下问题：大多数输出误差是由重力改变，扭力管渗漏，过程介质黏结在扭力管和转换器上产生的。AMML 可以插入现有的过滤器浮筒或者新的外浮筒精心测量，可以改善上述不足。精度也可以实现巨大的提高。另外，这是一个更新气动过滤变送器的非常方便的办法。

AMML 适合各种卫生应用，包括生物技术，制药，和食品工业等。

AMML 系列变送器的特征包括：

高精度 0.01% 满量程；简易按键标定；遗忘技术（永不需要重新标定）；不受电介质，水蒸气成分，温度压力变化影响。

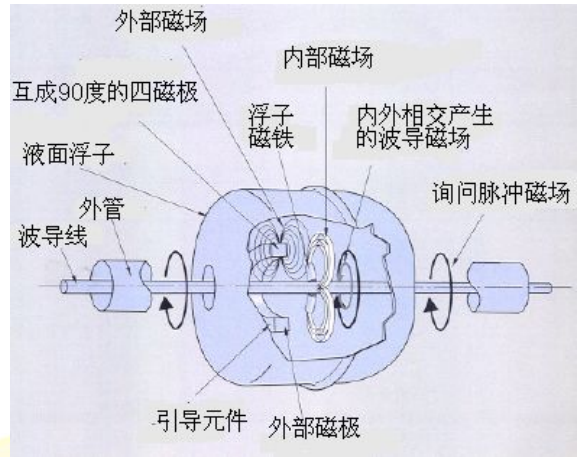


由电子探头、不锈钢杆（内置稀土超磁伸缩丝）和浮球（内置永久磁铁）三

二、工作原理

磁致伸缩传感器是磁致伸缩液位监测系统的核心，而传感器的核心敏感元件（波导丝）是在现代工业界享有“黑色黄金”美誉的稀土超磁伸缩材料，它具有应变值高、电（磁）-----机械波转换能力强的优点，能将微小的磁场向量变化转变为机械波。传感器

部分组成。当电子探头中脉冲发生器产生的电脉



结构示意图

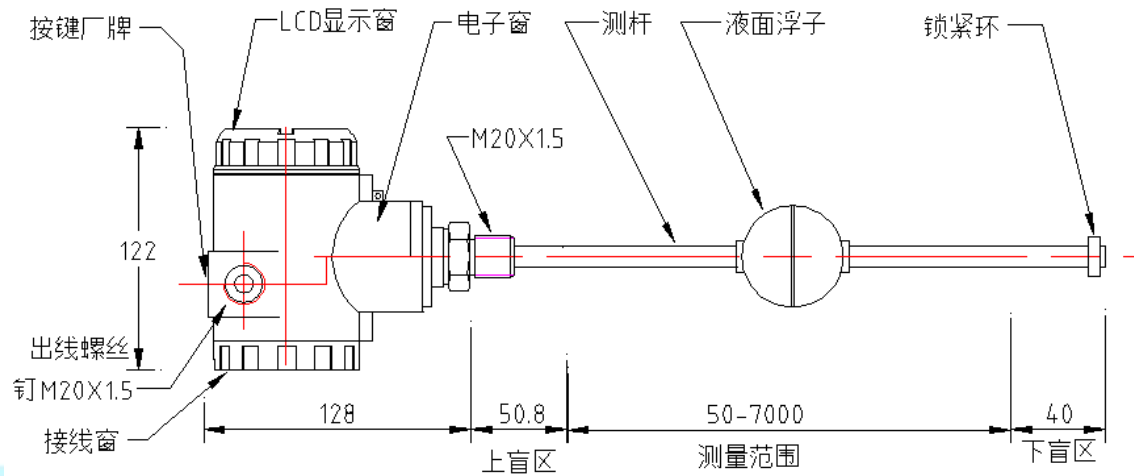
冲沿钢管内的波导线传递时，电脉冲同时伴随产生一个垂直于波导丝的环形磁场以光速沿波导丝传递。当电脉冲环形磁场与浮子固有磁场相遇，二者的磁场矢量相叠加形成螺旋磁场，产生瞬时扭力并在波导丝上形成

一个机械扭力波以声速传递返回到电子探头，使线圈两端产生感应脉冲。通过测量出发电脉冲与扭力波返回产生的感应脉冲之间的时间差，就可以精确地计算出被测液面高度。

三、性能指标

| 序号 | 参数 | 指标 | 备注 |
|----|--------|---------------------------|-----|
| 1 | 供电 | 12-24V | |
| 2 | 输出 | 4-20MA; 1-5V | |
| 3 | 量程 | 50-7000MM | 可定制 |
| 4 | 负载能力 | ≤300Ω | |
| 5 | 非线性误差 | ≤0.05%FS | |
| 6 | 重复性误差 | ≤0.01%FS | |
| 7 | 分辨率 | 0.1MM | |
| 8 | 迟滞 | ≤0.01%FS | |
| 9 | 工作温度 | -40~+120℃ | |
| 10 | 环境温度 | -40~+60℃ | |
| 11 | 测杆材料 | 304/316/+铁氟龙 | |
| 12 | 电子窗 | 模压铝/304 | |
| 13 | 防爆标志 | 隔爆/EXdIIBT5; 本安/EXiaIIBT6 | |
| 14 | 外壳防护等级 | IP67 | |

四、结构示意图



五、接线

- 1、当带现场显示时、变送接线窗“+”接+24V，“-”接-24V；不带现场显示时，可不分正负极。
- 2、负载电阻 $\leq 300\Omega$
- 3、电缆屏蔽线接地

六、标定

拧开厂牌螺丝，可见 UP、DOWN 两按键，

- 1、下限标定：在传感器量程范围内，置浮球于下端，按下 DOWN 按键约 5 秒钟，标定为 4MA 输出并显示 0%。
- 2、上限标定：在传感器量程范围内，置浮球于上端，按下 UP 按键约 5 秒钟，标定为 20MA 输出并显示 100%。

七、注意事项：

- 1、在易燃易爆场所不得带电打开接线窗盖
- 2、为了确保仪表正常使用，不可私自打开显示窗盖，否则，本公司概不负责。

艾尔仪表