

HS-2000 智能型外置式超声波液位计

1. 产品概述

HS-2000 智能型外置式超声波液位计,是我公司研发的一项新技术、新产品,液位测量采用了传感器外贴、与被测液体非接触的测量方式,是液位测量史的一个重大革新。HS-2000 智能型外置式超声波液位计,可在罐外连续测量液位,对罐体不开孔、安装可不停产,特别适合老产品的换代。HS-2000 智能型外置式超声波液位计特别适合密闭容器内的各种有毒物质、强酸、强碱及各种纯净液体的液位进行精确测量,仪表采用隔爆设计,还可在需要防爆的场合应用。

2. 工作原理

HS-2000 外置式超声波液位计采用了雷达的回波测距原理,结合公司的数字信号处理技术,克服了储罐壁的影响,高精度的非接触测量罐内的液位。仪表以我公司独立开发的专用超声波处理技术为系统内核,实现了超高速的数字信号处理功能。处理后的液位高度数值准确,无需 CPU 再作分析、比较、判断。CPU 获取液位数值后,可送 NVRAM 存储、送数码显示器显示。此外仪表可输出 4~20mA 标准信号或通过 RS-485 接口将测量结果输出至上位计算机(或二次表)。

3. 产品特点

- 非接触式测量:工业仪表中最理想的测量方式
- 精度高、反应灵敏
- 适用面很广:可用于有剧毒的、强腐蚀性的、高压力的、各种复杂工况、以及爆炸性气体环境下的各种液体介质测量
- 安装方便、操作简单
- 安装可不停产、不清罐、不动火
- 仪表不需要定期标定
- 仪表工作可靠、性能稳定
- 仪表不需要使用方维修、免维护
- 使用寿命长
- 智能型、电子仪表
- 抗干扰能力强

4. 技术参数

4.1 性能

- 量程规格:3m、5m、10m、20m、30m
- 显示分辨率:1mm
- 短时间重复性:1mm
- 测量误差:1% (罐壁过厚、压力温度不稳可能影响精度)
- 迁移量:±10 m
- 液晶屏显示:6 位 LCD

4.2 供电

- 24V DC, ±15%, 10W

4.3 接线形式

- 四线制(两根电源线、两根信号线)

4.4 接口

- 模拟输出:4~20mA, 最大负载 750 Ω
- 通讯接口:RS-485

4. 5 外壳

- 结 构：铸铝
- 防护等级：IP65
- 防爆标志：ExdIICT6

4. 6 环境条件

- 主机使用环境温度：-20℃~+70℃
- 超声波探头使用环境温度：-50℃~+100℃
- 湿度：15%~100% RH

注：若温度低于-20℃时，建议给主机增加保温措施（加保温层或伴热装置）

5. 应用条件

5. 1 介质纯净度

- 液体中不能充满密集气泡
- 液体中不能悬浮大量固体，如结晶物
-
- 液体中不能沉积大量沉淀物

5. 2 介质粘度

- 动力粘度 $<10\text{mPa}\cdot\text{S}$ 。 $10\text{mPa}\cdot\text{S}<\text{动力粘度}<30\text{mPa}\cdot\text{S}$ 时可能会使仪表量程减小；动力粘度 $>30\text{mPa}\cdot\text{S}$ 时不能测量
-

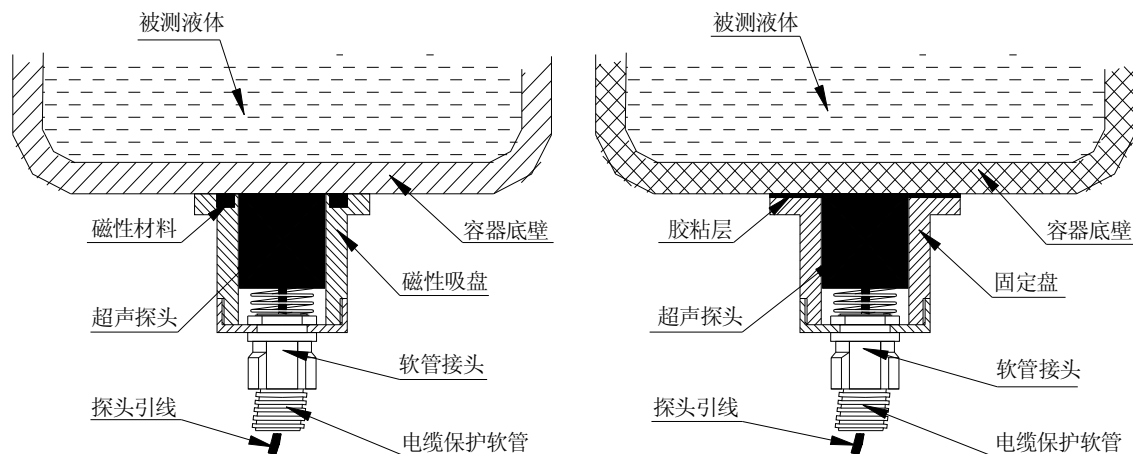
注：随温度升高粘度降低，大部分高粘度的液体受温度影响更为明显，所以在测量有粘度液体时就应注意液体温度影响。

5. 3 被测容器

- 材质：安装测量探头处的容器壁要求用能够良好传递信号的硬质材料制成。举例：碳钢、不锈钢、各种硬金属、玻璃钢、环氧树脂、硬质塑料、陶瓷、玻璃、硬橡胶等材料或其复合材料。安装测量探头处的容器壁若为多层材料，则层间应紧密接触，无气泡或气体夹层，该容器壁的内外表面应平整。举例：硫化硬橡胶衬层，环氧树脂衬层，不锈钢衬层，钛衬层
- 壁厚：2~70mm
- 罐型：球罐、卧罐、槽罐、立式罐等

5. 4 探头安装要求

- 对于铁质容器，可以给探头工作端面涂上硅脂并用磁性吸盘将其直接贴在容器底部即可；若容器外壳是玻璃等其它材料，可以用胶将探头粘贴固定或用支架固定于容器底部。探头指向须与所测距离在同一直线上；



● 探头正上方无盘管等遮挡物；

- 远离罐底进液口，以避免进液剧烈流动对测量的影响；
- 远离罐顶进液口下方位置，以避免进液冲击使液面剧烈波动影响测量；
- 高于出液口或排污口，以避免罐底长期沉积污物对测量产生不利影响。如不满足条件，则应有措施保证定期清除罐底污物；
- 液位测量头用磁性或焊/粘接固定方式安装时，容器壁上的安装表面尺寸应不小于 $\Phi 100\text{mm}$ 的圆面，表面粗糙度应达到 1.6，倾斜度应小于 3° （旁通管除外）；
- **订货选型**

HS-2000			
	A	不防爆	
	B	防爆	
	T	特殊介质专用	
		3	3 米量程
		5	5 米量程
		10	10 米量程
		20	20 米量程
		30	30 米量程
	S	普通型（单探头：超声波传感器）	
	D	自校准型（双探头：超声波传感器）	
备注	专用表为防爆型，测量特殊介质		

6. 现场安装及实物图例物



液位计实物照片



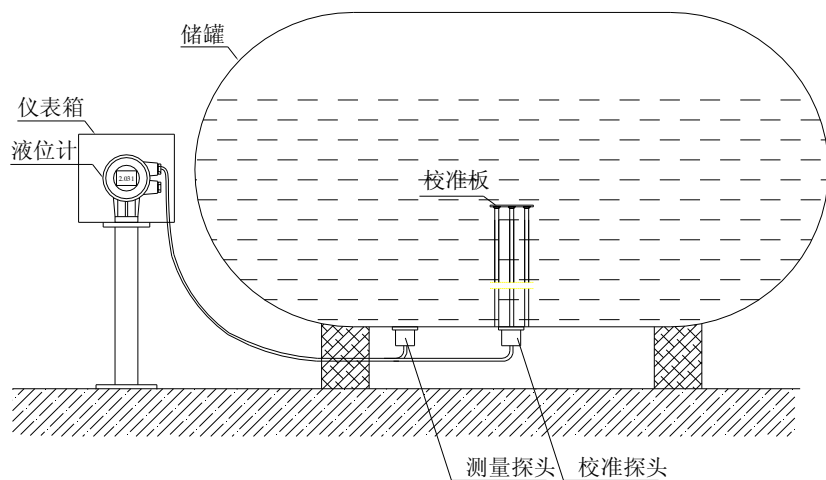
液位计在卧式罐上安装图片



液位计现场安装照片



液位计在球罐上的液位测量图



外置式超声波液位计现场安装图解

7. 部分已测量介质

液化气	氯仿	二甲醚	水	盐酸
丙稀	酚水	香蕉水	甲基叔丁基醚	偏二甲胍
氮甲基苯氨	丁二烯	氯乙烯	轻烃	嗅素
无水氟化氢	甲苯	硫化氢	汽油	C3
二氧化碳	二甲苯	四氯乙烯	环氧乙烷	丙酮
植物油	乙醇	氟立昂	乙醚	柴油
乙烯	牛奶	液氨	煤油	硝酸
甲醇	硫酸	甲氨	盐水	液氯