

MF-200F 一体式超声波流量计

- 全国特检系统检验员培训考核选用品牌
- 全国超声无损检测培训考核选用品牌
- 全国船舶无损检测学组推荐品牌



产品概要

美泰一体式MF-200F系列超声波流量计，基于超声波检测原理，能够方便快捷的对流量进行实时测量。其主机与传感器均安装在测量管段上，安装简单，抗干扰能力强，始动流量低，无压力损失，测量精度高。硬件设计精巧，可根据现场环境选择安装方式，可配备多种不同类型传感器，满足不同工况使用需求。通过FLASH存储器存储海量数据，记录时间长，可根据需求调出数据，是检测水、纯水、海水、污水、江河水等流体流量的专业精密仪器，被广泛应用于水利、制药、食品、化工、石油、冶金、电力等行业。

技术参数

技术参数	技术指标
精度	≤1%
流速范围	0~±10m/s, 正反向测量
管道口径	DN15-DN6000mm
流体温度	-30℃~160℃
流体种类	水、海水、污水、酸碱液、酒精、啤酒、各种油类等能传导超声波的单一均匀液体
管道材质	钢、不锈钢、铸铁、铜、PVC、铝、玻璃钢等一切质密的管道, 允许有衬里
通讯接口	隔离RS485串行接口, 支持MODBUS协议
供电方式	DC8~36V或AC10~30V, AC85~264V, 可配接防水电源适配器

功能特色

- 测量线性度优于0.5%，重复性精度优于0.2%，测量精度达到±1%；
- 主机与传感器均安装在测量管段上，安装简单，抗干扰能力强，始动流量低，无压力损失，测量精度高；
- 隔离型RS485接口，流量计与二次表可通过RS485总线传输，传输距离千米以上；
- 带有双路隔离型可编程OCT输出，用于输出累计脉冲、工作状态等；可配置外接数码摄像装置；
- 污水管道测量效果好，可以对绝大多数污水管道进行稳定可靠测量；
- 可选配不同形式的传感器，满足客户多种使用需求；
- 流量计工作参数可以固化到机内的FLASH存储器中，不会发生参数丢失的问题。固化的工作参数可以选择上电时自动调出；
- 日累计可记录前64天，月累积前32个月（2年），并且增加了年月日记录内容。年月日累积数据都可以通过MODBUS协议读出；
- 16次上断电时间流量计记录。数据都可以通过MODBUS协议读出；
- OCT1累计脉冲输出的脉冲宽度可以在6毫秒-1秒之间设定。出厂默认值是200毫秒。

工作原理

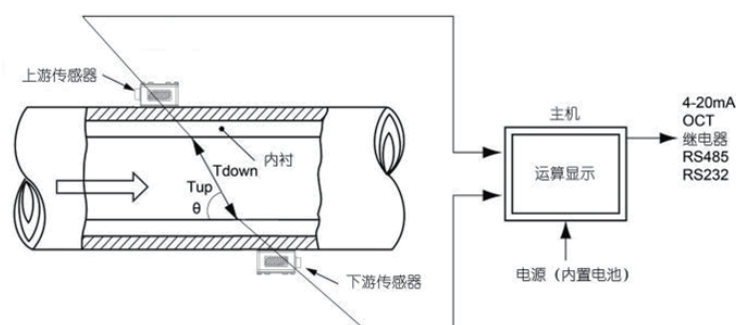
当超声波束在液体中传播时，液体的流动将使传播时间产生微小变化，其传播时间的变化正比于液体的流速。零流量时，两个传感器发射和接收声波所需的时间完全相同（唯一可实际测量零流量的技术），液体流动时，逆流方向的声波传输时间大于顺流方向的声波传输时间。

其关系符合下面表达式：

$$V = \frac{MD}{\sin 2\theta} \times \frac{\Delta T}{T_{up} \cdot T_{down}}$$

θ：束与液体流动方向的夹角；M：声束在液体中的直线传播次数；D：管道内径

T_{up}：声束在正方向上的传播时间；T_{down}：声束在逆方向上的传播时间；ΔT=T_{up}-T_{down}



工作条件

- 温度：-20℃ ~ +60℃；
- 传感器温度：外夹式：-30℃~90℃；高温外夹式、插入式、管段式：-30℃~160℃。

应用领域

- 水利及水资源相关流量巡检，流量采集及跟踪；
- 石油、冶金、电力、化工等行业；
- 造纸、制药、食品等行业；
- 其他能够传导超声波的单一均匀的液体的流体计量工作。

仪器配置

配置	序号	名称	数量	备注
标配	1	主机	1个	
	2	传感器	1副	
	3	超声波专用电缆	1条	
	4	钢带	1副	
	5	硅胶	1支	
	6	温度电阻	1副	
	7	超声波专用热导线	1条	
选配	8	随机资料	1份	
	9	防水电源适配器		根据需求配置
	10	各类型传感器		根据需求配置

探头选择

传感器类型	型号	测量范围	流体温度
外夹式	TS-2 (小型)	DN15-100	-30℃~90℃
	TM-1 (中型)	DN50-700	
	TL-1 (大型)	DN300-6000	
高温外夹式	TS-2-HT (小型)	DN15-100	-30℃~160℃
	TM-1-HT (中型)	DN50-700	
	TL-1-HT (大型)	DN300-6000	
插入式	TC-1 (标准插入)	DN50-6000	-30℃~160℃
	TC-2 (加长插入)		
	TP-1 (平行插入)	DN200-6000	
管段式	标准管段式	DN15-1200	