



便携式超声波流量计

PORTABLE ULTRASONIC FLOW METER



UFH120 系列便携式超声波流量计



概述

UFH120是一款手持式(便携式)的超声波流量计, 采用外夹式传感测量液体流量。安装过程极为简单, 全中文的人机界面, 更易于操作。测量过程中不需要破坏管道, 不需停产, 传感器不与被测介质接触, 无压损, 并且同时具有电池供电、体积小、重量轻、携带方便的特点。可以说是实现了真正意义上的可移动测量流量, 在线检测。该产品依旧延续了自主研发的TGA技术。

TGA是我司研究超声波时间测量算法并参考现有各种TDC算法, 最终成功研发实现的一种高速、高精度测量的过程时间测量算法。TGA的时间测量精度可以达到皮秒级别(ps)。

产品特点

- UFH120配有安装带磁性的安装导轨, 可以吸附在管壁外侧。易于安装, 节约了安装的时间和成本。
- 测量范围大, 使用一套传感器可以实现所有量程范围内管径的测量。
- 新增能量表/冷(热)量表功能, 可扩展为便携式能量表/冷(热)量表。

应用行业

纯水处理



污水处理



石油化工



楼宇建筑



主要应用

主要应用于以下行业的单一介质液体流量测量

- 江、河、水库原水测量, 自来水流量测量;
- 工业循环水流量测量;
- 生产过程耗水量测量;
- 矿井排水流量测量;
- 生产过程耗水量测量;
- 冷却循环水流量测量, 发电机组线圈冷却水流量测量;



ST 单导轨安装支架



DT 双导轨安装支架

产品参数

介质	单一导声液体介质
测量范围	$\pm 0.01\text{m/s} \dots \pm 12\text{m/s}$ ($\pm 0.03\text{ft/s} \dots \pm 40\text{ft/s}$)
精度	$\pm 1\%$
重复精度	0.2%
线性度	$\pm 1\%$
管径	25mm...1200mm (25mm以下为定制) (1"...48")
适用管道	碳钢, 不锈钢, PVC管或其他致密可导声管材
输出	模拟输出: 4...20mA, 最大负载 750 Ω .
通信	RS485 Modbus
存储卡	16G
存储时间间隔设置	1...99999秒
键盘	数字薄膜按键
供电	可充电锂电池, 电池容量为3000mAh。正常使用情况下, 冲满一次电可使用16个小时。
显示	240*128 LCD (带背光)
温度	变送器: -40°C...60°C 传感器: -40°C...80°C, 标准型 传感器: -40°C...130°C, 中温型
湿度	Up to 99% RH, 非冷凝
防护等级	变送器: PC/ABS, IP65; 传感器: 密闭式设计, IP68。
电缆	双绞屏蔽电缆出线; 标准/最大线长: 5米/30米

产品图片及配件说明



便携式超声波流量计 单轨套装



便携式超声波流量计 双轨套装



赠送背包

配件说明

- | | | |
|------------------|---------|-----------|
| 1、变送器一台 | 4、管扎一对 | 7、电池充电线一根 |
| 2、传感器一对 | 5、耦合剂一只 | 8、输出线一根 |
| 3、ST 或 DT 安装导轨一套 | 6、卷尺一个 | 9、工具包一个 |

型号	变送器
UFH120	便携式超声波流量计 量程: $\pm 0.01\text{m/s} \dots \pm 12\text{m/s}$ ($\pm 0.03\text{ft/s} \dots \pm 40\text{ft/s}$) 精度: $\pm 1\%$ 重复精度: 0.2% 显示屏: 240*128 LCD 锂电池供电: 3000mAh 管径范围: DN25mm...DN1200mm 输出: 4...20mA 通信: RS485, Modbus协议
编码	输出
1	流量计, RS485, 4...20mA
2	能量计/ 冷(热)量表, RS485, 4...20mA
编码	传感器
D1	外夹式, IP68, 工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$, 常温型
D1U	外夹式, IP68, 工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \dots +130^{\circ}\text{C}$, 中温型
W1	插入式, IP68, 工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \dots +130^{\circ}\text{C}$, 中温型
编码	安装支架 *1
ST	单导轨安装支架
DT	双导轨安装支架
编码	线缆长度
P5	标准长度 5米
PXX	最大长度30米
编码	温度传感器 *2
PT1000	外夹式Pt 1000 温度传感器一对, 线缆长度9m, 仅能量计/ 冷(热)量表功能可选

*1: 两款安装支架各有特点, 请依据现场工况和您的使用习惯选择传感器的安装支架。

*2: 可选项, 仅用于“输出”选项为2, 具有能量计/ 冷(热)量表功能时才可选。

流量计标配型号(示例):

UFH120-1-D1-ST-P5

描述: UFH120便携式超声波流量计, D1传感器, ST单轨安装支架, 线缆长度5m, 4...20mA 输出, RS485 通讯。

能量计/ 冷(热)量表型号(示例):

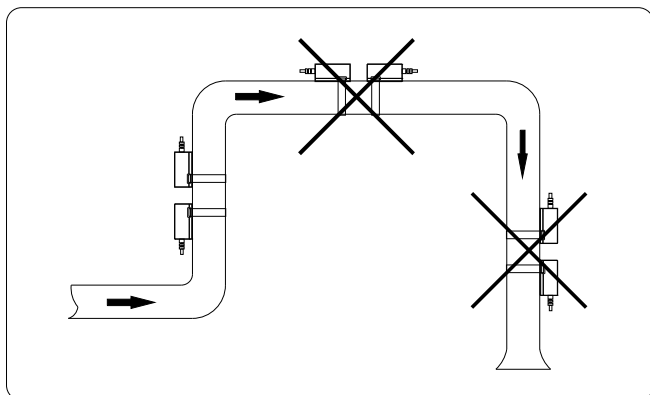
UFH120-2-D1-ST-P5-PT1000

描述: UFH120便携式超声波能量计/ 冷(热)量计, D1传感器, ST单轨安装支架, 线缆长度5m, 外夹式Pt 1000 温度传感器一对 线缆长度9m, 4...20mA 输出, RS485 通讯。

禁止安装的位置

测量管道为满管状态是流量计正确测量的前提。测量管中如果出现气体积聚或形成大量气泡现象时，会增大误差。因此，请避免下列安装位置。

- 管道最高点，易积聚气泡。
- 直接安装在向下排空管道的上方。



向下管道

此外，在向下排空管道上安装流量计时，建议安装节流孔板或一段缩径管，防止管路空管。

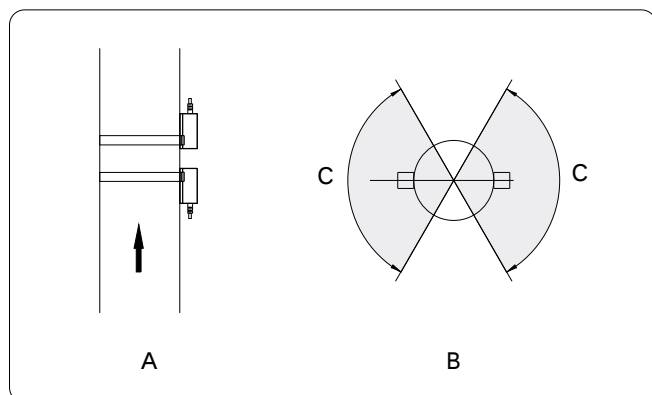
建议安装的位置

竖直管道

如果需要在竖直管道上安装传感器时，建议选择流体方向是自下而上流动的管道(视图A)选择此安装位置，管道内流体静止时，其中夹杂的固体介质将下沉，气体将上升，远离传感器。这样的管道可完全自排空气泡，也不会产生固体粘附。

水平管道

如果需要在水平管道上安装传感器时，建议在(视图B)所示的C区域内进行安装，避免管道顶部的气体或空气积聚，以及管道底部的沉积物对测量的影响。



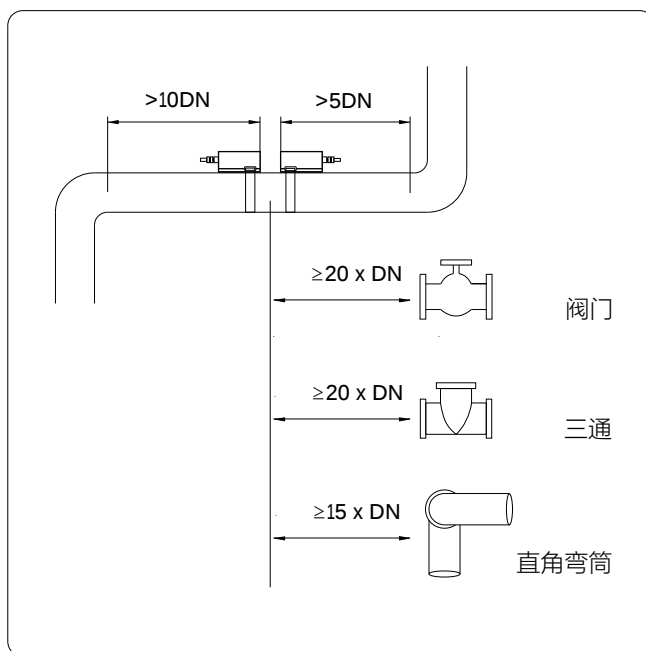
A 为垂直管道安装，请注意水流方向为自下而上。

B 水平管道安装，传感器需安装在C区内。

C 建议安装角度，最大120度

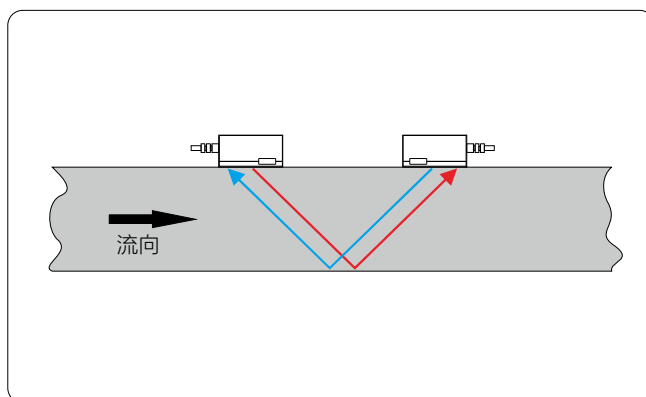
前后直管段

在条件允许的情况下，传感器的安装位置最好可以避开阀门、三通、弯头等管件。存在两个或多个扰动源时，应该遵守最强扰动源的所推荐前后直管段长度。建议保证右图推荐的前后直管段长度，以确保满足测量精度规范。



测量原理

超声波时差式测量方法是指在流动流体中的相同行程内，用顺流和逆流传播的两个超声信号的传播时的时间差来确定沿流向流体平均流速所进行的流体流量的测量方法。



在原有流量计的基础上加装温度传感器和温度集算模块。将匹配好的温度传感器分别安装在冷(热)量交换回路的进水口和出水口位置，用于采集温度的进水口跟出水口温度信号。经过集算模块计算出温度差从而得到载热或制冷介质从入口到出口所释放或吸收的冷(热)量能量值。

超声波式冷热量表大多用于计量以水为介质的热交换系统释放或吸收的热量，既可以用于采暖供热，也可用于空调制冷系统。

自动化系统嵌入式智能控制器国家标准制定单位
工业过程控制系统用智能变送器国家标准制定单位

上海盖林自动化科技有限公司

SHANGHAI GAILIN AUTOMATION TECHNOLOGY CO.,LTD

地址：上海市长宁区长宁路999号

电话：+86 021-52668281

传真：+86 021-52926322

邮箱：info@gailin.com

网址：<http://www.gailin.com>