FEEJOY 飞卓

Feel the joy of innovation

便携式超声波流量计

FM12-M6/M8

使用说明书 v1.0

使用产品前请仔细阅读用户手册

前　　言

尊敬的用户：

您好！衷心感谢您使用本公司产品，为了让您安全、可靠、准确地使用本产品，请您在使用本产品前务必仔细阅读本产品使用手册！

本产品使用手册详细地介绍了该产品的技术参数、用途、仪器组成、使用操作、注意事项等。使用前务请仔细阅读使用说明书，以及永久的保证该系列仪表的可靠性和稳定性。

您在实际操作仪表的过程中，一定有新的发现和更切实际的使用方法，您对仪表的外形、结构、功能也会有独到的见解，我们期盼您的直言不讳，提出宝贵的意见，我们将把您的意见转化为动力，投入到完善产品、改进服务等具体行动中去。

谢谢合作！

产品组成

便携式超声波流量计是基于时差式时间测量原理设计的超声波流量计。

①采用数字技术和低电压集成电路设计，具有宽带脉冲传输功能。
②主要用于满管道和单一洁净液体的应用。对于大多数工业环境中含有少量气泡或悬浮固体的液体具有很好耐受性，保证测量的稳定性。
③采用高度集成电路设计和多层PCB板应用，减少了多个PCB板之间的连接，更加可靠。
④具有友好的菜单界面，使流量计使用简单方便。可以方便地检查每天、每月和每年的总流量。正、负、净流量并联运行。

FM12-M6便携式流量计

FM12-M8便携式流量计

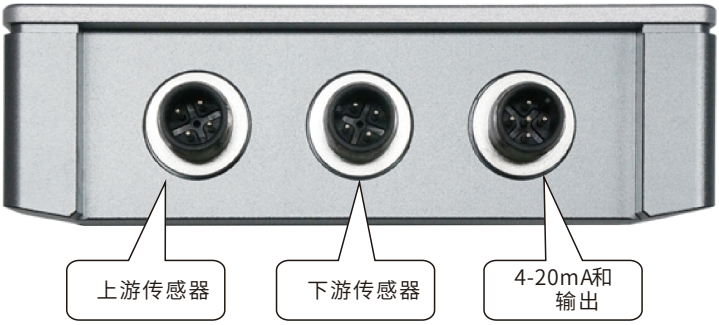
产品应用

广泛应用于水处理、自来水厂、化工、灌溉、工业过程水等各种现场中液体流量在线检定和巡检测量。

FM12-M6性能指标

性能规格	
流量范围	0~±12 m/s (0~±40 ft/s)
流量准确度	±1.0%测量值（±0.01m/s~12m/s）
重复性	0.2%
线性度	±1.0%
管径范围	25mm ~ 2000mm (1inch~80inches)
功能指标	
输出	模拟输出：4~20mA (最大负载750Ω) 脉冲输出：0~9999Hz，OCT (最小和最大频率可调)
电源	内置锂电池 (16h)
键盘	20个轻触按键
显示屏	2.8 " TFT LCD 320*240
工作温度	主机部分：-40°C~60°C (-40°F~140°F) 传感器部分：-40°C~80°C (-40°F~176°F) (标准)
温度范围	相对湿度95%，无冷凝
物理参数	
主机	铝合金CNC加工
传感器	一体式封装设计，采用双绞线屏蔽电缆, 标准长度为5米，可加长至20米 (每5米一个加长单位)
重量	主机：大约 0.82 KGS (1.81LBS) 传感器:：大约 1.29KGS (2.21LBS) (标准)

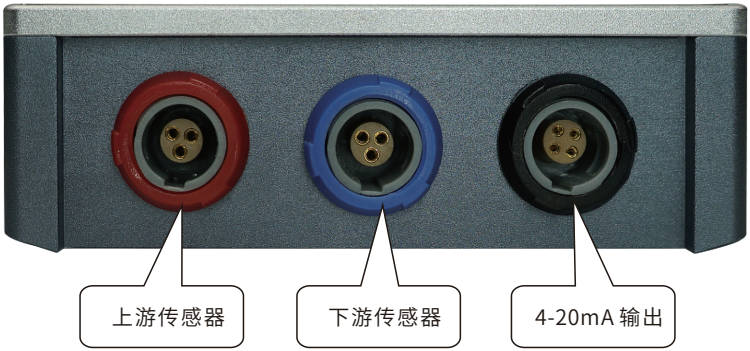
FM12-M6规格尺寸



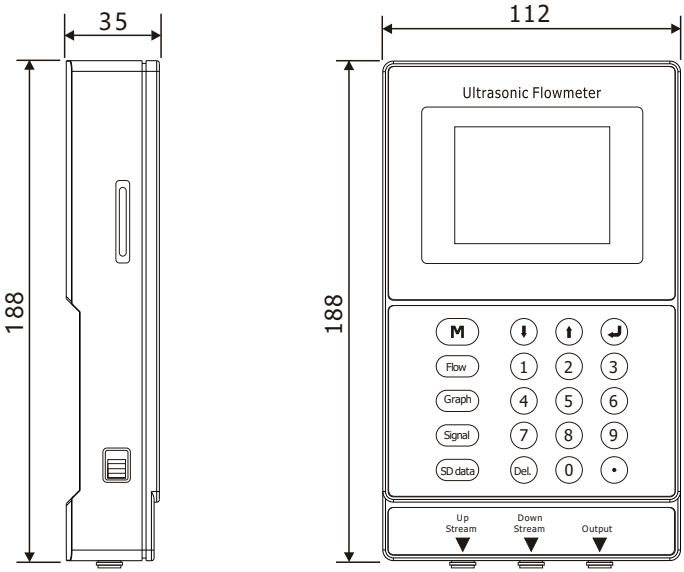
FM12-M8性能指标

性能规格	
流量范围	0~±12 m/s (0~±40 ft/s)
流量准确度	±0.5%测量值（±0.01m/s~12m/s）
重复性	0.15%
线性度	±0.5%
管径范围	25mm ~ 5000mm (1inch~200inches)
功能指标	
输出	模拟输出：4~20mA (最大负载750Ω)
电源	内置锂电池 (16h)
键盘	20个轻触按键
显示屏	3.5 " TFT LCD 480*320
工作温度	主机部分：-40°C~60°C (-40°F~140°F) 传感器部分：-40°C~80°C (-40°F~176°F) (标准)
温度范围	相对湿度95%，无冷凝
物理参数	
主机	铝合金CNC加工
传感器	一体式封装设计，采用双绞线屏蔽电缆, 标准长度为5米， 可加长至20米 (每5米一个加长单位)
重量	主机：大约 0.82 KGS (1.81LBS) 传感器:：大约 1.29KGS (2.21LBS) (标准)

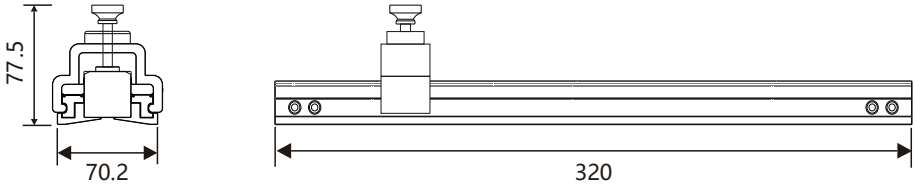
FM12-M8规格尺寸



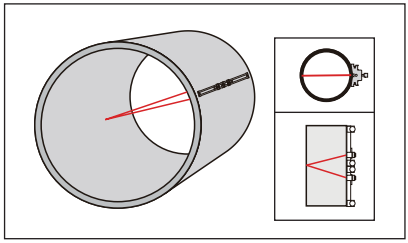
规格尺寸



主机尺寸(mm)

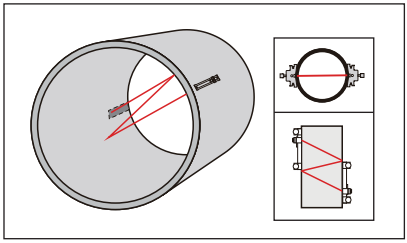


导轨尺寸 (mm)



① V法

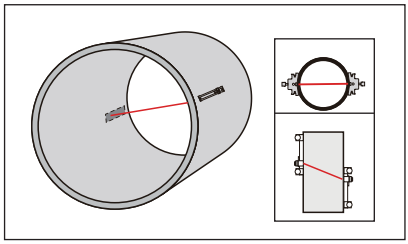
将V法作为标准方法。它通常给出一个更准确的读数，用于直径从25mm到400mm(1"~16 ")的管道。此外，它使用方便，但仍然需要正确地安装传感器，安装管道中心线位置，并且在中心线两侧等间距。



② N法

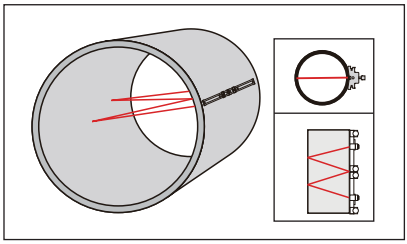
用N法，声波穿过流体三次，从管壁反弹两次。适用于小管径测量。

采用N法(不常用)延长渡越距离，可以提高测量精度。



③ Z法

用Z法安装传输的信号比用V法传输的信号衰减小。这是因为Z法利用的是直接传输(而不是反射)的信号，这种信号只与液体作一次横向传输。
建议P6 Z法测量管径范围为
100mm ~ 2000mm (4"~80")。
建议P8 Z法测量管径范围为
100mm ~ 5000mm (4"~200")。



④ W法

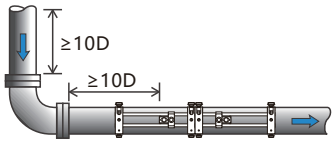
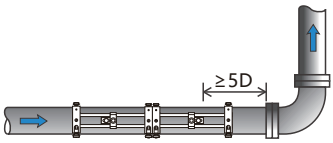
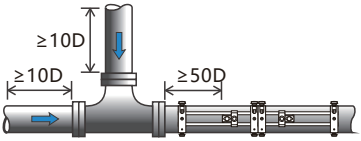
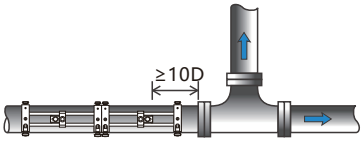
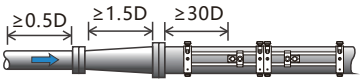
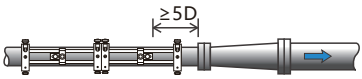
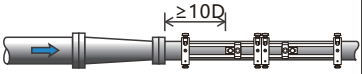
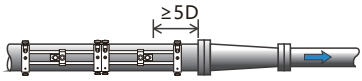
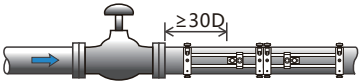
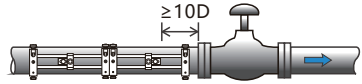
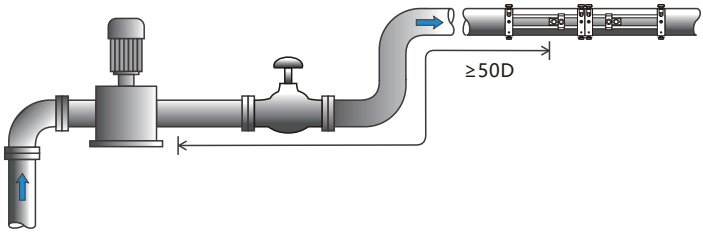
与N法一样，W法通过延长渡越距离也可以提高测量精度。声波穿过流体四次，然后从管壁反弹三次。

适用于非常小的管道(直径小于50mm，2")

安装选点

选择一段总是充满液体的管道，如竖直向上流动的管道或水平方向流动的管道。
确保测量点管道表面温度在传感器温度范围内。
仔细了解管道的内部状况。如果可能，选择管道内部没有过度腐蚀或结垢的部分。

下图显示了可接受的测量站点选择示例：

安装点	安装点前直管段	安装点后直管段
弯头		
三通		
扩大管		
缩径管		
阀门		
泵		

订货信息

代码	内容描述
M6	FM12-M6便携式超声波流量计 安装方式：便携式 流量准确度：±1.0%测量值（±0.01m/s~12m/s） 重复性：0.2% 线性度：±1.0% 管径范围：25mm ~ 2000mm (1 inch ~ 80 inches) 键盘：20个轻触按键 显示屏：2.8" TFT LCD 320*240 电源：内置锂电池 (16h) 主机防护等级：IP54，铝合金CNC加工 输出：4~20mA，OCT 脉冲输出
M8	FM12-M8便携式超声波流量计 安装方式：便携式 流量准确度：±0.5%测量值（±0.01m/s~12m/s） 重复性：0.15% 线性度：±0.5% 管径范围：25mm ~ 5000mm (1 inch ~ 200 inches) 键盘：20个轻触按键 显示屏：3.5 " TFT LCD 480*320 电源：内置锂电池 (16h) 主机防护等级：IP54，铝合金CNC加工 输出：4~20mA
代码	输入和输出
1	4-20mA，OCT 脉冲输出
代码	主机外壳
1	IP54， 铝合金CNC加工
2	客户特殊要求
代码	流量传感器类型
CP6	导轨式传感器，工作温度：-40°C~80°C (-40°F~176°F)
CP8	导轨式传感器，工作温度：-40°C~80°C (-40°F~176°F)
代码	流量传感器电缆
016	电缆长度 16.5英尺 (5m)
xxx	加长电缆，最大可加长至20米，每5米一个加长单位

产品组成

	FM12-M6	FM12-M8
① 超声波流量计	✓	✓
② 传感器	✓	✓
③ 传感器电缆	✓	✓
④ 输出线	✓	✓
⑤ 锂电池充电器	✓	✓
⑥ 安装导轨	✓	✓
⑦ 固定拉勾	✓	✓
⑧ 耦合剂	✓	✓
⑨ 读卡器	✓	○
⑩ 卷尺	✓	○
⑪ 手提箱	✓	✓

该使用手册仅仅用于提供信息。我们会尽最大努力保证信息的准确性，但没有表明或者暗示所描述的产品或服务与实际完全一致。使用手册不能作为保证书或凭证。所有使用手册的销售、分发受我们的条件、条款的约束。未经许可不得擅自使用。我们保留在任何时间修改、完善产品的设计和规格而不作任何通知的权利。

飞卓科技(上海)股份有限公司

FEEJOYTECHNOLOGY(SHANGHAI)CO.,LTD

地址:上海市金山工业区夏宁路818弄62号
电话:021-57274400/11
传真:021-57272066
E-mail:baiqiaoli@feejoy.com

www.feejoy.com

全国服务热线:400-778-0918