

便携式流速测算仪

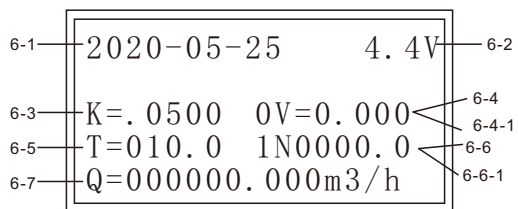
FM-210V10

当您购买这部便携式流速测算仪时，标志着您在精密测量领域里向前迈进一步。该表系一部以计算机为核心的测试工具，如果操作技术得当，其坚固性可容多年使用。在使用之前，请详阅此说明书并妥善保管在容易取阅的地方。

五、配件

标配：测速仪、探杆旋桨、信号联线、包装盒、说明书
选配：延长杆

六、面板说明



- 6-1: 时间日期
- 6-2: 电池电压
- 6-3: 浆叶水力螺距
- 6-4: 0=自动测试间隔时间
- 6-4-1: V=显示流速
- 6-5: 自动测量时间
- 6-6: 0=自动 1=手动
- 6-6-1: N=冲脉个数
- 6-7: 瞬时流量

一、概述

FM-210V10型便携式流速流量仪(简称便携式流速仪)是专门为水文站、厂矿、环保监测站、农田排灌、水文地质调查等部门在野外进行明渠流速流量测量而研制的。该流量流速仪配套霍尔流速旋转传感器，改传感器可测污染浑浊的水流

二、功能特点

- *污水环境下也可测试、
- *结构简易、轻巧方便、
- *耗电省、功能齐全、
- *自动化程度高、稳定可靠、
- *符合国家明高温旋桨，是国内目前新型的便携式流速测量仪器。

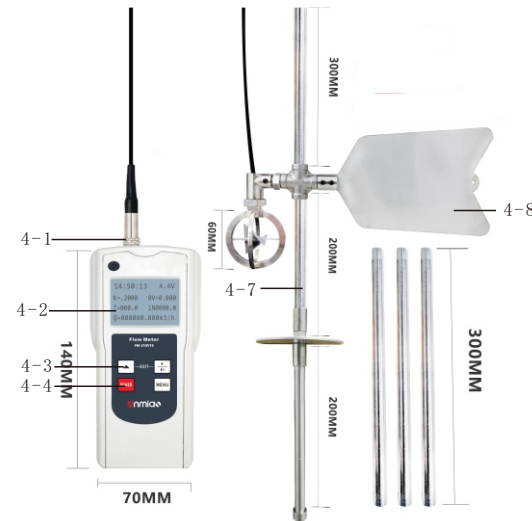
三、技术参数

$$\text{测速公式: } V = \frac{KN}{T} + C \text{ (m/s) (自动计算)}$$

本仪器: K: 0.0500、C: 0.0100
测速范围: FM-210V10(0.01-10.00 m/s)

- 测流误差: ≤1.5%
- 显示屏: 液晶显示
- 测量方式: 测杆定位测量
- 温度范围: -10°C - 50°C
- 电源: 4节7号电池
- 背光: LED背光
- 主机尺寸: 70mm*140mm*30mm
- 外接电源: 5V

四、仪器说明



- 4-1: 传感线
- 4-2: 显示屏
- 4-3: 上键
- 4-4: 开/关机键
- 4-5: 右/启停键
- 4-6: 菜单键
- 4-7: 螺旋探杆
- 4-8: 螺旋叶

七、测试原理

本仪器依据明渠测流的流速面积法原理设计，测出流速即可得流量 $Q=V.S$ (S为断面面积)

1. 流速测定:

测流速时，由水力推动旋桨式转子流速仪旋转，内置信号装置产生转数信号，由下面公式计算流速:

$$V = \frac{KN}{T} + C \text{ (m/s)}$$

式中: V: 测流时段内平均流速(m/s)
K: 浆叶水力螺距 C: 流速仪常数
T: 测流历时(单位为S) N: T时段内信号数

本仪器使用时，K、C均为常数，测流时，只要测出T和N，即可算出流速。

2. 流量的计算:

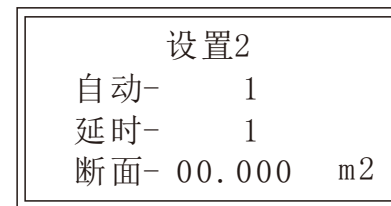
流量测定根据明渠流量测量的流速面积法，先测出流速再乘以断面面积即得流量。

八、操作说明

8-1 参数设置操作:

8-1.1 参数设置一: 查看显示屏是否与所用流速仪参数一致，若不一致，按MENU键进入设置1，通过右移键和上移键修改显示屏。如: C值为0.0100，则先操作右移键，使光标移位到C=.0000处，按动上移键，每按一次加1，重复按动，直到光标所处位数的数值与要求值一致，即为C=0.0100即可。修改K值、测量时间T的方法同上，先按右移键移位，然后按上移键加数，直到正确为止。按错后可重复上述操作。
显示屏中，K与C系数请按说明书的参数输入: T表示自动测量的测量时间单位秒

8-1.2 按菜单键进入设置2



显示屏中，自动为“0”符号表示自动测量，设置为“0”为自动测量，若需手动测量，应将该符号置为“1”。
显示屏中，延时3秒，表示设置完进入测量界面，3秒钟后，才开始处理自动测量。若是自动测量，仪器自动重复测次(间隔时间为延时时间)启停键进行测量与停止，待读完数后，按一次启停键，即可进行下一次测量。若是手动测量，当需要测量时按
断面面积输出: 单位为平方米设置后可以得出截面积的流量，公式 $Q=V.S$ (S为断面面积)
8-1.3 版本号通讯显示通讯方式(默认无通讯)

设置3

圈 - 01
脉冲 - 02
LANGUAGE- 中文

设置4

日期: 2020-05-25
时间 -12:00:00
复位时钟: 日

8-2 测量数据

设置参数正确后,同时按‘右移键盘+上移’即可以保存参数并返回测量状态;进入测量状态,显示如图所示:若是自动测量,仪器在每次测量完后,自动按公式,

计算出流速值并显示 $V=0.000M/S$,固定显示3-5秒后自动重复测量,但流速值将保持显示到下一次测量结束。若是手动测量,每次测量完,待读完数后,按一次启停键,即可进行下一次测量。测量时,当第一信号到来,从显示中可见到时间T开始计时,N开始计数,当时间T到达所设置时间后,再收到一个信号时,仪器自动关闭T、N,并自动计算出流速V,待显示延时3-5秒钟后,仪器自动启动下一次测流,重复上述过程,在本次测量中,显示上的V值为上一次的流速值,便于参考和记录。

九、仪器维护

每次使用完后,用清水冲洗流速仪、测杆,并用毛巾擦干,存放。

十、注意事项

- 1.注意电池极性方向,建议用碱性电池;
- 2.请勿混合使用新旧电池,不同牌号电池;
- 3.若仪表在7天内不适用,请取出电池,避免电池放电,造成漏液;
- 4.电池漏液使仪表损坏的,不在保修范围;