

BOTE(博特) MT-H 旋桨式流速仪

一、主要技术性能及参数

- 1) 旋桨回转直径: $\Phi 125\text{mm}$
- 3) 流速范围: $0.2\text{m/s}\sim 10\text{m/s}$
- 4) 水温测量: $0\text{-}60^{\circ}\text{C}$ 误差 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- 5) 误差: $\leq 0.5\%$
- 6) 自动存储记录数据
- 7) 可配三角支架方便测量
- 8) 防水等级: $\geq \text{IP67}$
- 9) 存储数据: 10000 条以上
- 10) 输出信号: 磁激式开关接点通断信号
- 11) 信号数/转子转数: 1/20
- 12) 耐压: ≥ 20 米
- 13) 工作水体环境: 水温 $-10^{\circ}\text{C}\sim +60^{\circ}\text{C}$ 水深 $0.2\text{m}\sim 100\text{m}$
悬移质含沙量 $\leq 50\text{kg/m}^3$
- 14) 贮存环境: 温度 $-25^{\circ}\text{C}\sim +55^{\circ}\text{C}$
湿度 $\leq 90\%$
- 14) 测量方式: 测杆 3 米测量或者钢丝绳悬挂测量
- 15) 供电: 充电锂电池, 连续工作 24 小时以上, 待机 ≥ 3 个月

二、测量原理

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 $Q=V \cdot S$ (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:

$$V = \frac{Kn}{T} + C \quad (\text{m/s}) \quad n = N/T$$

式中: V : 测流时段内平均流速 (m/s) K : 桨叶水力螺距

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。

三、仪器的操作使用

3.1.0 使用说明: 出厂前参数已经设置完毕, 开机如下图所示, 默认手动测量, 按开关键开机, 将传感器连接线连接到仪表上方三芯插头, 传感器和仪表用线连接好, (如装配图) 传感器方向为与水流反向并水流方向平行。出厂已设好参数, 传感器放入水里, 开机, 直接按测量键, 时间 T 走动, $1N$ 信号数变动, 再按测量键, 第二行 $1V$ 所示就是所测流速。数据自动保存内存卡里。(如需自动测量, 设置 1 历时设置 10 秒, 设置 2 自动改为 0 返回保存) Q 数为所测流量。默认不设置断面面积, 流量为 0。(备注: 一般一个点水平均流速为水总深度水下三分之一处)

温度
螺距
测量时间
流量

	10.0°C	14:48:53
	K=.1179	1V=0.000
	T=000.0	1N0000
	Q=00.0000	m3\s

时间
流速
信号数

3.1.1 进入设置

设置 1		设置 2	
螺距 -	K=.1179	自动 -	1
常量 -	C=.0199	延时 -	1
历时 -	T=005.00	断面 -	00.003 m2

断面: 单位为平方米, 设置后可以得出截面积的流量, 公式 $Q=V \cdot S$ (S 为断面面积), 断面面积为: 水截面积。(如河流为水宽 L *水深 H)

设置 3	
圈	— 01
脉冲	— 02
LANGUAG-中文	

设置 4	
日期: 2021-09-18	
时间: 14:48:53	
复位时钟:	

3.1.2 按键说明:

上移	参数设置向上加, 按一下加 1, 长按加 50
下移	参数设置向下减, 按一下减 1, 长按减 50
左移	参数设置时向左移动
右移	参数设置时向右移动
菜单	主菜单和设置切换键, 以及参数保存键
测量	手动测量键和暂停键
开关	开机和关机

3.1.3 其他说明

仪器出厂默认手动测量, 如需自动测量, 设置 1 历时 T 根据用户需求自行设置时间周期, s 为单位; 设置 2 自动改为 0, 按菜单键保存。设置 2 延时表示自动测量中间停顿时间。

四、计算机联机同步运行

读取 U 盘里的采集软件, USB 线连接电脑和仪表, 然后仪表开机, 等待电脑识别 USB 串口, 识别完成后, 点开软件自动识别, 点连接, 连接以后仪表按测量, 测量结束再按一下测量键, 数据同步到电脑上。如下。

日期	时间	流速 m/s	流量 m ³ /s	温度 °C
18-05-20	15:31:58	0.009	00.0205	30.4
18-05-20	15:47:56	0.013	00.0278	31.3
18-05-20	15:48:05	0.438	00.8987	31.4

五. 仪器的维护

测算仪的维护, 短期不用时, 必须拔掉插头 (断开电源) 保存。长期不用时, 三个月须充电一次。

每次使用后, 用清水冲洗流速仪、测杆, 并用毛巾擦干, 存放。

六. 仪器的全套设备

智能型流速流量测算仪	一台
旋桨流速传感器	一架
信号联线	一付
充电器	一个
铝合金箱	一个
三角架	一个
读卡器	一个
角度仪	一个
测杆 (加配件)	一套
温度传感器	一根

仪器首次充电应大于 3 小时. 测试时间请设置 20 秒以上

每次请将电池电量用完后再次再充。(本机有过放过充保护) 充电时, 仪表拔下插头, 充电器红灯为充电, 变绿灯为充满。