**BOTE(博特）SL-40B 便携式流速仪**

**产品简介：**

SL-40B便携式流速仪是水利水文站、农田灌溉、城市排污、明渠沟渠水渠、地表流水、河流湖泊海洋、河道坑道水道、厂区矿区地下水、环保检测站、实验研究院、学校水利系、野外勘测、淡水海水研究所、地质勘查所、水务局、水利局等部门在野外进行明渠河流、湖泊山区河流等流速流量测量而研制的。

### SL-40B便携式流速仪可配套新型流速光纤传感器, 该传感器采用先进的技术最新研制成功，旋浆螺旋角、螺距、制作工艺和材料等都进行了重新设计，旋浆直径为Φ15mm(耐磨损，信号强)，起动流速≤1cm／s，起动流速、测速范围、线性度、同心度、率定系数和均方差等指标均较以往传感器有很大的改进和提高。 采样标准：光电转子式，流速测量范围：1～500cm／s。 采样时间：0～999秒任选.采样容量999999（并有超高亮自动运算直接LED即时显示）；采用mf-89可编程高级函数计算器自动读出结果值.（另如需定制自动存储数据和内存卡需联系厂家）

该仪器结构简易、轻巧方便、耗电省、功能齐全、自动化程度高、稳定可靠，符合国家明渠流量测量标准，配置 100 度高温旋桨，是国内目前新型的便携式流速测量仪器。

一．仪器的技术要求：

KN

测速公式：V ＝ ——————— ＋ C(m/s)(自动计算，操作使用中有字母解释) T

仪器编号：SL-40B、K=0.0288（水力螺距）、C=0.0100（误差纠正常量）

仪器特点

### 探测流速、不破坏流场、测量精度高、不惧泥沙堵塞和水草缠绕、探头坚固耐用。

### 既可顺流、也可逆流测量。

### 大屏幕点阵显示、不仅有中文、也有英文方便操作。

### 低功耗测速，传感器便于野外无交流电时长期工作。

### 便携式具有数据存贮功能，便于测量情况分析。

**仪器技术参数：**

叶轮回转直径： Φ15mm

螺距： 35mm

测速范围：0.010-5.000m/s

最小采样水深：2cm

最小分辨率：0.001

起动流速≤1cm／s

流量容量显示：0-999999.999m3/h

测流误差：≤1.5%

开关：一键开关

采样标准：蓝光光纤转子式

测量水深：标配45cm 防水型（定制） ＜20米

介质温度：--20---100℃

水中悬移质含水沙量：≤40kg/m3

显示屏：4×16位LED液晶显示

测量方式：测杆定位测量,自动和手动切换

仪表温度范围：－10℃- 50℃

电源：DC8.4V锂离子充电电池

采样时间：0～999.9秒任选

标配测杆：55cm

测量介质：淡水，海水，污水，清油等

其他：可定制矿山或者矿井底部流水测量

仪器特点：

携带方便，操作简单，便于操作，反应迅速，一键启动，测量准确。

## 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·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：

KN

V＝———————— ＋ C（m/s）

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。

1. 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。（普通区域断面面积一般按照矩形计算即水深×水宽度，不规则区域按照梯形计算断面面积）

## **三．仪器的操作使用（主要看操作注意）：**

正常时，仪表下方红色开关开关机，注意仪表拔接插头和螺纹，直插直拔， 请勿旋转，仪器电源即可通电显示上次关机时所选用流速仪参数。参数设置如图所示： 若参数与说明书相同，即可测流速。

**Ver:12.11 6.0V K=.0288 1V=0.000 T=000.0 1N0000.0 Q=000000.000m3\h**

**Ver：**版本 6**.0V ：**电压

**K：**水力螺距 **1V：**测量的流速

**T:**测量时间 **1N：**信号数

**Q:**通过断面的流量

仪器共设 3 个按键：

上移

上移

**启.停**

**右移**

菜单

上移

上移

### 参数设置操作：

* + 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，按菜单键进入设置 1，通过右移键和上移键修改显示屏。如：C 值为 0.0150，则先操作右移键， 使光标移位到 C＝.01**5**0 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。

### IMG_256操作注意！：传感器和仪表用线连接好，开机。传感器入水方向为叶轮转轴方向和水流方向平行（如图所示）。出厂已设好参数，传感器放入水里，直接按启停键，时间 T 走动，1N 信号数变动，再按启动键，第二行 1V 所示就是所测流速，最后一行Q就是流量。

显示屏中：K 与 C 系数请按设置 1 的参数输入：（发货时参数已经设置

完毕）

设置 1 中：T表示自动测量的测量时间，单位秒，手动不设置。时间根据需要自设.

设置 2 中：“0”符号表示自动测量（自动测量是仪器会重复设置 1 中的时间 T 反复测量），默认手动测量（手动测量就是把叶轮放水里，按键启，测量完毕，按键停，就会有测量数据水速，按一次启停键，即可进行下一次测量），符号置为“1”。

延时是自动测量时用到的参数，为中间停顿记录数据的时间（间隔测量时间）。一般记录时间 3-5 秒。

（备注：本说明书为标准型，请勿把传感器全部防水水中，尾部黑盒不防水）

### **按菜单键进入设置**

**设置 1**

**螺 距 - K=.0288 常 量 - C=.0100 历 时 - T=000.00**

**设置 2**

**自动 - 1**

**延时 - 1**

**断面 - 00.000 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·S（S 为断面面积）

### 版本号显示通讯方式（默认无通讯）设置 3 默认，请勿改动，特殊要求联系厂

**设置 3**

**圈 — 01**

**脉冲 — 01 LANGUAG-中文**

**设置 4**

**日期：2012-10-23 时间： 12:08:30**

**复位时钟： 0**

### 3.2测量数据（出厂前已经设置完毕，客户可以直接使用）

3.21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；（注意：设置 4 为技术修改程序时间，请勿随便改动，随便改动，本厂概不负责。）

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 1V=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。

3．3 关机操作：

每次使用完仪器，只要拨下插头，仪器即可自动关机，并保存关机前所选定流速仪型号和参数，在下一次使用时，只需插上插头，接好流速仪，按一次换屏键即可进行测流工作。

1. **计算机联机同步运行（本仪器没有此功能）**

读取光盘里的采集软件，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m3/s 温度℃

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

## 仪器的维护：

测算仪的维护，短期不用时，必须拨掉插头（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：

|  |  |
| --- | --- |
| SL-40B便携式测算仪 | 一个 |
| 光纤流速传感器 | 一个 |
| 信号连接线 | 5米 |
| 充电器 | 一个 |
| 铝合金箱 | 一个 |

****

附件：

|  |  |
| --- | --- |
| SL-40B 便携式流速测算仪使用说明书 | 一本 |
| 流速仪合格证 | 一个 |

# 特别提醒:

仪器首次次充电应大于 3 小时. 测试时间请设置 20 秒以上

每次请将电池电用完后再充.（本机有过放过充保护）充电时，仪表拔下插头，充电器绿灯变红灯为充电，再变绿灯为充满。