

微电脑遥测水位计
微电脑数据采集装置内置
Ver. 2.13

数据分析处理软件
Ver. 2.13

使用说明书

适用水位计
MC-1100W MC-1100WA MC-1200W
DL-N 64 / DL-N 70

2009 年 1 月

一 系统运行

1-1 运行环境

- 1) Windows 兼容型 PC 电脑
- 2) CD-ROM/DVD-ROM
- 3) RSF --- RS-485 --- RS-232C 专用连接电缆

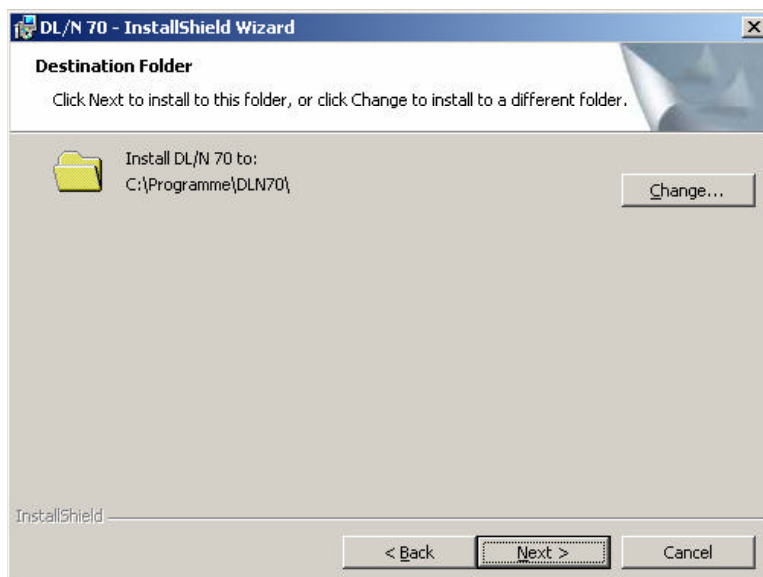
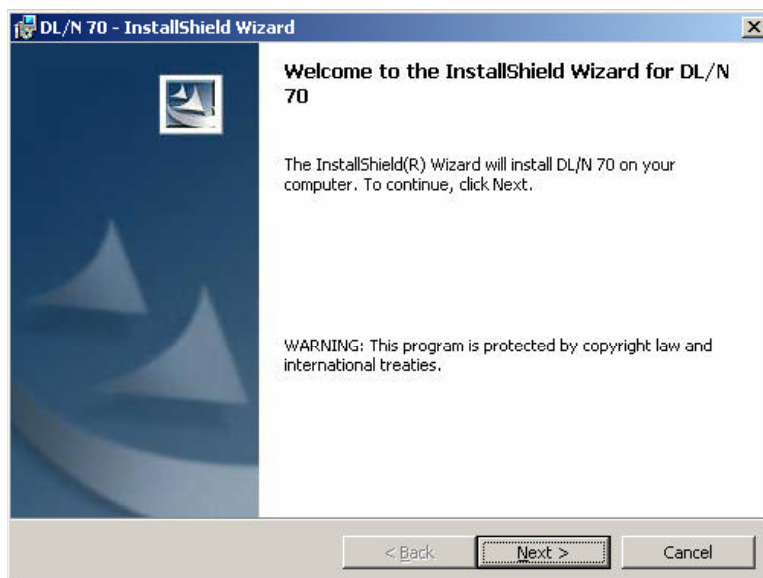
1-2 操作系统

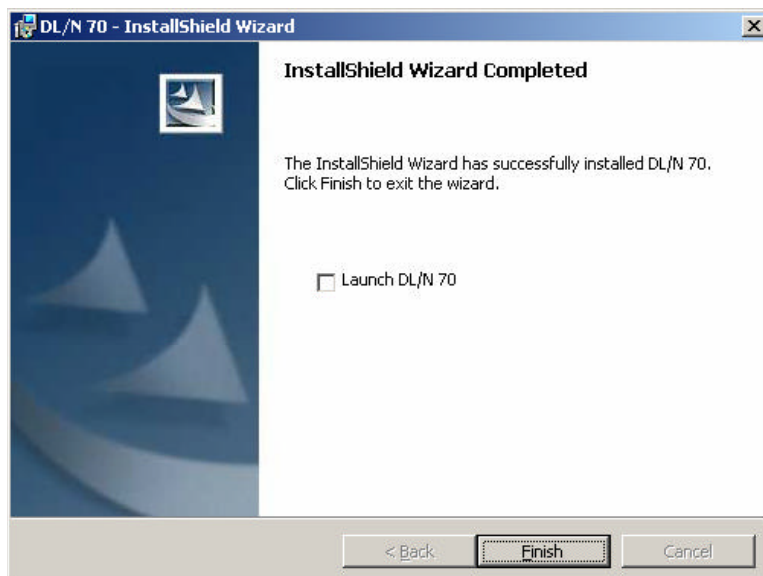
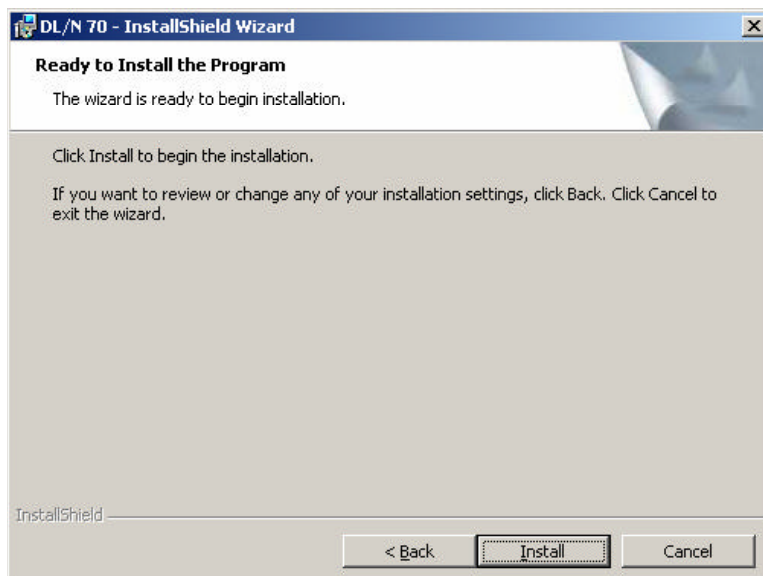
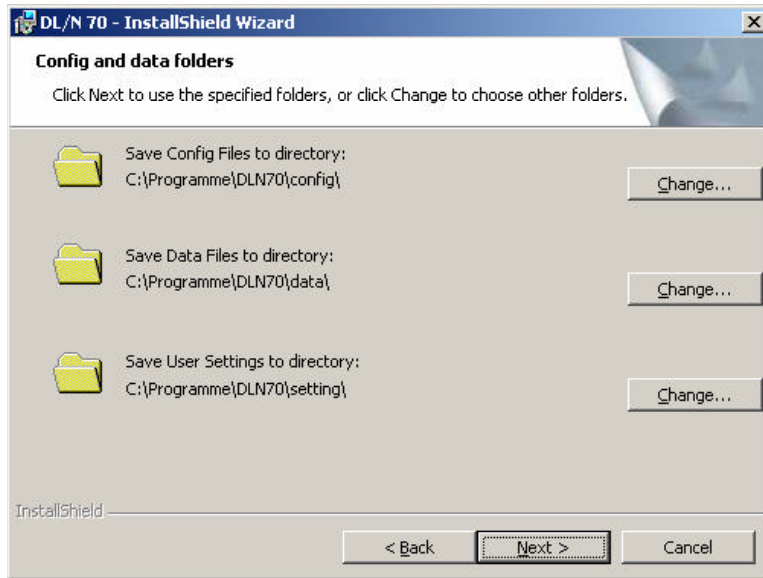
WINDOWS 2000、WINDOWS XP 及以上版本。

1-3 安装软件

将 CD 软件放入光盘，并找到相应的安装目录。

运行 SETUP.EXE 即可装上英文版软件。





1-4 水位计与电脑的连接

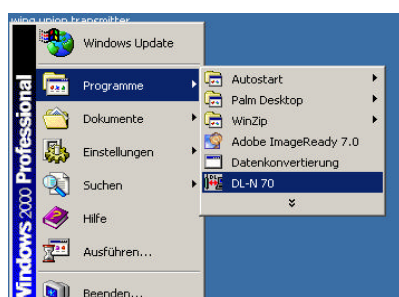
取下水位计上部的防水盖子，将专用电缆一端的 RSF 插头插入水位计并旋紧，然后将连接电缆的另一端 9 针 RS-232C 插头插入电脑相应 COM 端口，与电脑连接。

注意： 水位计的设置或数据传送完成后，请马上断开专用电缆与电脑的连接，这样可以减少水位计的内藏电池的消耗，延长水位计内藏电池的寿命。

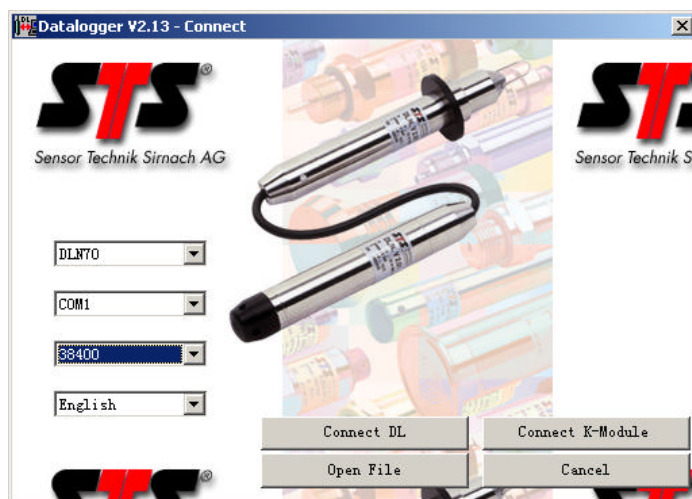
2 软件的使用方法：

2-1 软件的运行

在 Windows 系统的“开始”菜单上选择“程序” “DL-N_GSM”，如图所示



2-2 软件与水位计的通信连接

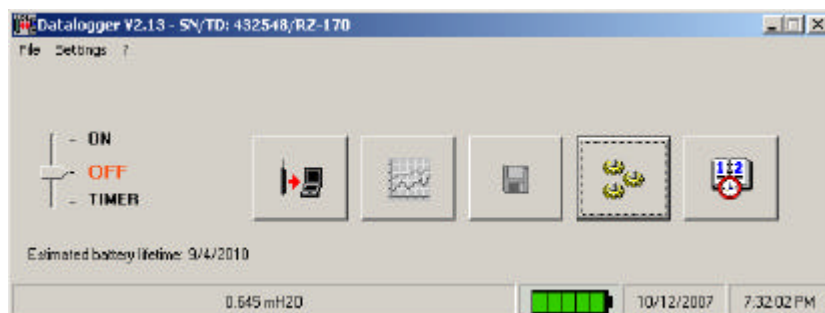


- 1) 选择相应的 COM 端口，常用 COM 1 端口或 COM 3 端口。
- 2) 选择相应的连接速度，与电脑直接连接请选用“38400”。如连接不上请选用“9600”。
- 3) 选择相应的语言文本，常用“English”。
- 4) 按“Connect DL”键
- 5) 水位计与软件通信连接。

2-3 主窗口的图面

水位计与软件通信连接上以后，会弹出下面的软件主窗口。

如果此窗口没有被弹出，则说明水位计通信连接错误，请复查专用电缆是否与水位计连接好。



2-4 各部分的说明



水位计记录开始 ON

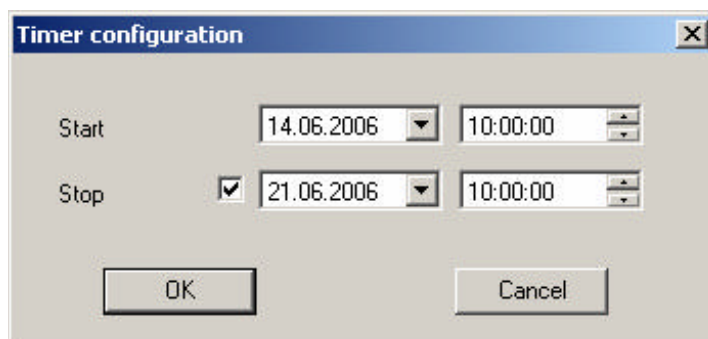
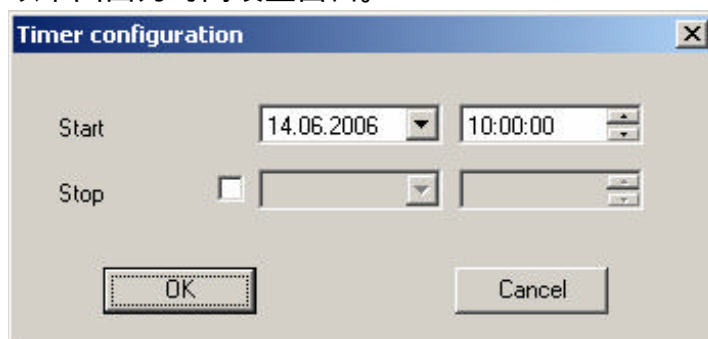
水位计开始测量运行。（测定间隔和各种详细的设定，请点击设置窗口。）

水位计记录停止 OFF

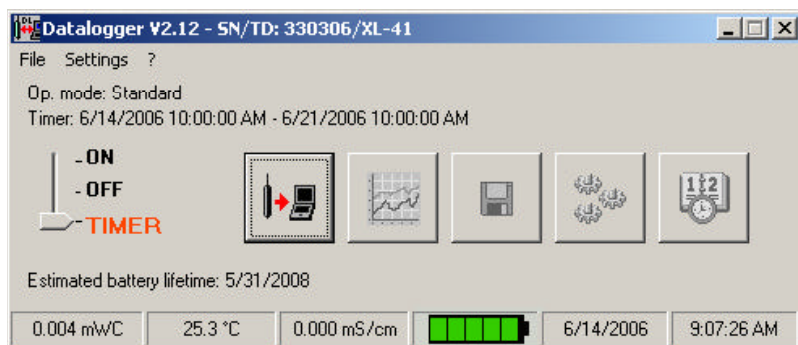
水位计停止测量运行

说明：此水位计可以事先预置开始测量时间和结束测量时间。

以下画面为时间设置窗口。



说明：水位计可以事先预置开始测量时间和结束测量时间。以上画面为时间设置窗口。此设置也可以获得每正时测量数据，结束时间设置时注意需要延后年份，比如设置为 [2018]. / 或者选择不设置结束时间。



左下脚显示的「0.004」mH₂O/mWC 的值即为实时水位/液位观测值，「25.3」 的值即为实时水温观测值，使用时以实际显示读数为准。

“TIMER” 文字变红色, 设置完成。



从水位计内存下载测量数据

点击此按钮可以直接从水位计内存下载测量数据



显示下载的数据

点击此按钮可以显示下载的数据的“曲线图形”与“数据列表”



保存相应的下载数据

点击此按钮可以保存相应的下载数据



水位计的设置

点击此按钮可以设置水位计的各种参数



时间和日期的设置

点击此按钮可以设置水位计的时间与日期

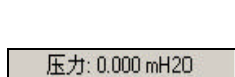


水位的设置

点击此按钮可以设置水位的各种参数



电池残量表示，用来显示水位计内藏电池的残量



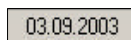
水位显示

表示现在的水位瞬间值 单位 m H₂O



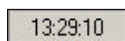
温度显示

表示现在的温度



年月日显示

表示日、月、年 西历



时间的显示

表示时间 时：分：秒

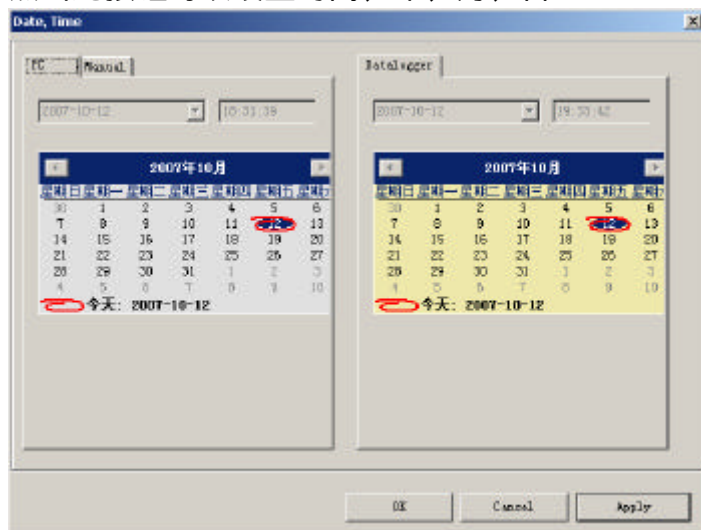
3 设定

(在设置前,先校正电脑的时间与日期,可以参考手机上的时间与日期,较为准确)

3-1 时间和年月日的设置



点击此按钮可以设置时间、年、月、日



[Apply] 点击此按钮可以使电脑与水位计的时间同步

(主要用来设置或者校正水位计的内置时钟)

[Cancel] 返回主窗口

[Manual] 可以运用手动操作来设定水位计的时间

(主要用来手动设置水位计的内置时钟,可以设置任意时间)

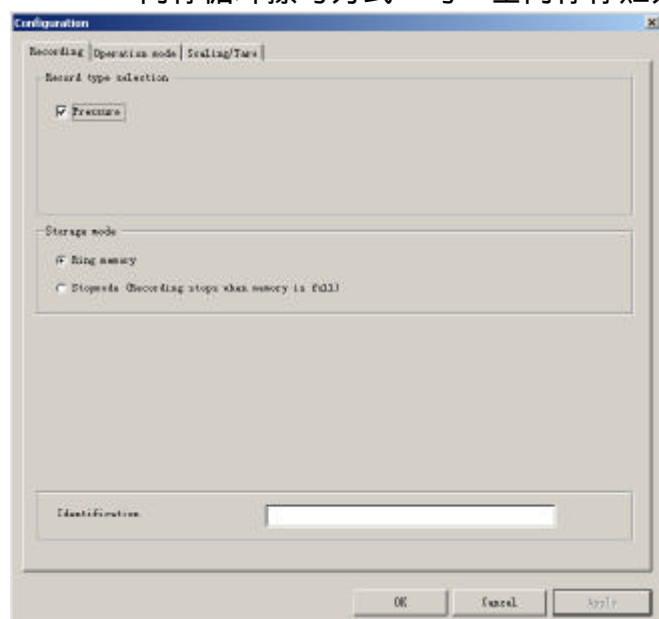
3-2 测量间隔的设置

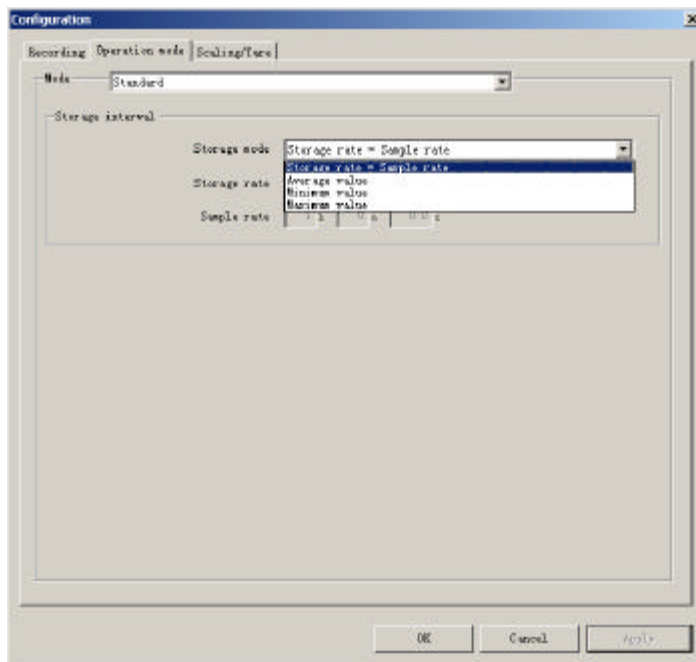


水位计的设置

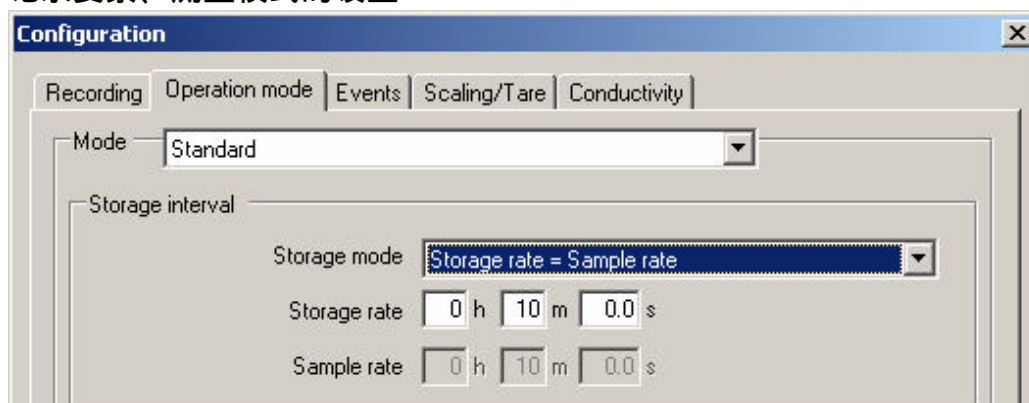
点击此按钮可以对水位计进行“测量间隔”,“平均值设置”,
“记录要素设置”等等各种类别的设置。

“内存循环擦写方式”与“全内存存贮方式/非循环擦写”





记录要素、测量模式的设置



记录要素的设定

可选择压力或者水温（选购）

测量模式的设定

可以选择 瞬间值 平均值 最大值 最小值

测量间隔的设定

（0.5 秒-24 小时任意）

采样间隔的设定

（0.5 秒-24 小时任意，最小设定单位 0.5 秒）

计算平均值时，请设置采样间隔即可

例 测量间隔为 10 分钟(600 秒), 2 秒给 1 个平均值, 600 秒可以给 300 个平均数据, 也就是 10 分钟(600 秒)秒间的平均值是通过 300 个平均数据来计算的。

Identification

可以输入英文字（半角）或拼音或数字来设定数据文件名或者水文站名。

[Apply] 选定保存设定内容

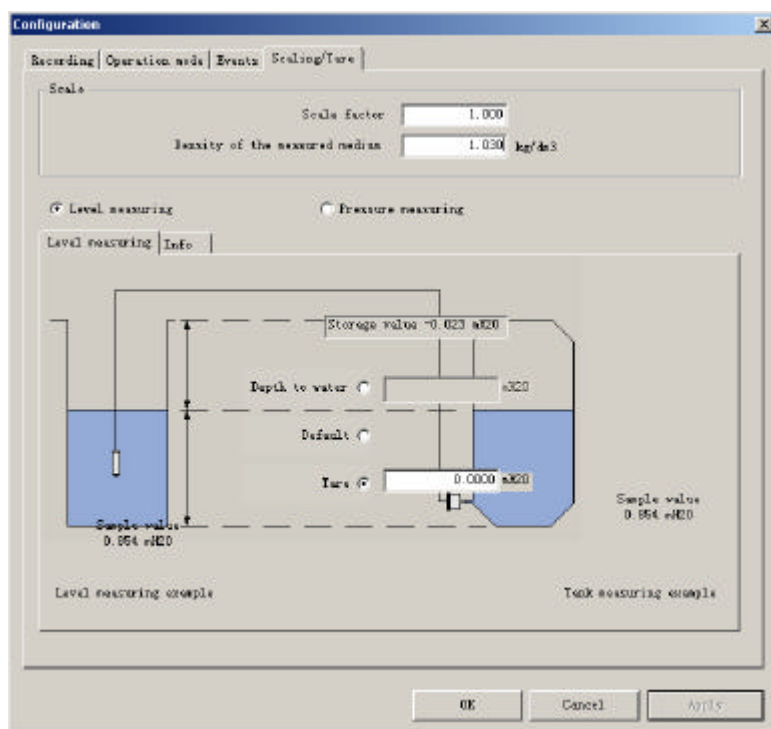
[Cancel] 返回主窗口

3-3 参数设置



水位的各种参数的设定

点击此按钮可以设定水位的各种参数



Depth to water :

1 选择“Depth to water” 栏目：

* 主要在安装过程中使用，可以用来测量水深或者井口到水面或液面的距离。

测量方法 参考：

如上图所示 可以测量井口到地下水面的距离

在井口设置零点 0.000 mmH₂O，放下水位探头，到达水面时，主窗口的画面上表示的数值，就是地面到地下水面的距离。（在主窗口的画面上可以确认所测距离值，实际显示应为负的水位值）。

2 选择“Tare” --- “设置零点和实际零点的差值”

* 在水面输入 0.000 mmH₂O，放下水位探头至河床底部，可以用来测量实际的河川水位。

* 输入河川的水位标尺的实际值（实际水位线处），可以用来测量相对应的河川水位。

* 输入河川的水位标尺的海拔值（实际水位线处），可以用来测量相对应的河川水位。

* 输入国家基准海平面或现地的标准海平面，可以用来测量相对应的海水的潮位。

测量方法 参考：

假设河川/水库的实际水位线在水位标尺海拔 120.530 m 地点处，水位传感头在水里晃动几下，充分除去先端部的空气，然后放入水中至事先选定的深度（历史最低水面以下，不需要放到河床底，容易引起淤泥堆积掩埋或损坏传感器），用软件在此处标定为 120.530mmH₂O，点击「Apply」键即可。

使用时，在水中晃动几下，充分除去水位传感探头先端部的空气，以保证测量精度。

设置键的定义：

[Default] 可以取消现在的设定，返回工厂时的原设定（原厂标准设定）。

[Apply] 选定保存设定内容

[Cancel] 返回主窗口

“ Pressere measuring ” ---压力测量：
导水管内的水位,水压等等的压力设置用窗口。



选择 “ Tare ” --- “ 设置零点和实际零点的差值 ”

* 空管时输入 0.000 mmH2O，可以用来测量导水管内的实际的水位或液位。

预先设置测量介质的密度/比重（选购件）：

预先设置测量介质的密度/比重，来调整因测量介质的不同而产生的水压误差,提高测量精度。
在不同测量介质的环境里，所测水压/液压是有所不同，通过预先设置测量介质的密度/比重，水位计内藏的微电脑会自动换算测量数据，可以大大地提高测量的精度。

例：介质的密度/比重为 1.021 Kg/dm^3 的场合：

直接键入数字 “ 1.021 ”，再按 “ Apply ” 键即可完成设置。（出厂时标准测量介质为 1.00 Kg/dm^3 。）

注意：海水的密度/比重为 $1.021 - 1.030 \text{ Kg/dm}^3$ 之间，事先获取实际参数值，按实际参数值输入为妥。

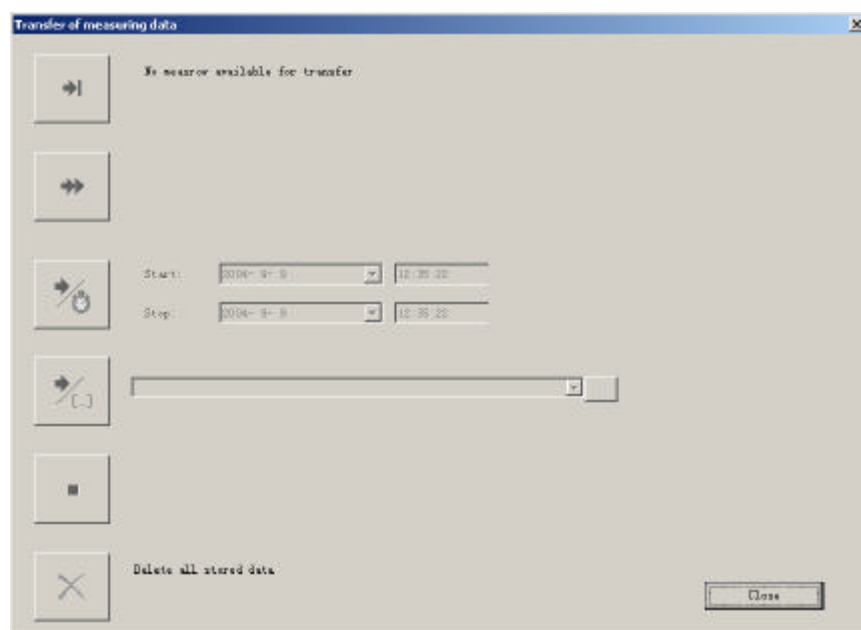
介质的密度/比重可以在 $1.000 - 2.000 \text{ Kg/dm}^3$ 之间设置。

4 从水位计下载数据



从水位计内存下载测量数据

点击此按钮可以直接从水位计内存下载测量数据。



下载最新的测量数据

点击此按钮可以下载最新的测量数据。再次点击此按钮，可以下载前一次的旧的测量数据。



下载所有的测量数据

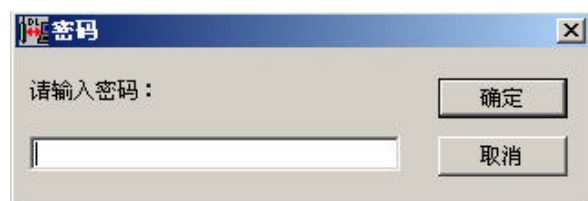
点击此按钮可以下载水位计内存里存储的所有测量数据。



此窗口用来下载指定的时间，年、月、日的的数据。



取消所有数据（水位计内存格式化），点击此窗口会弹出下列窗口。



按要求输入密码。

密码: 1234



停止数据传送

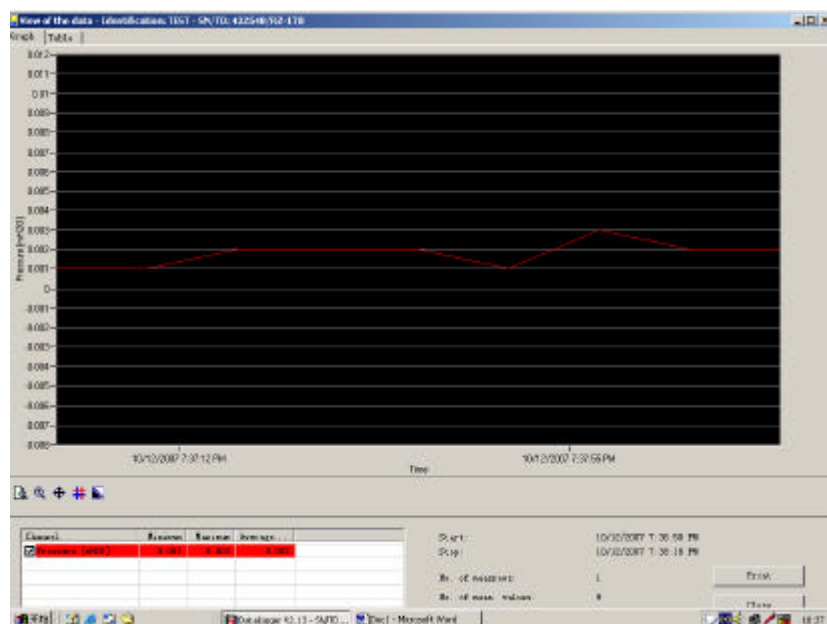
点击此按钮可以停止数据的传送。

[Close] 返回主窗口

5 显示下载数据



点击此按钮可以显示下载数据的“曲线图形”与“数据列表”



各部说明

图形：曲线图形显示

表格：数据列表显示



放大处理

点击此按钮可以对图形进行放大处理。



黑与白背景显示

点击此按钮可以调节图形窗口的背景色彩。



移动按钮

点击此按钮可以用来移动图形。



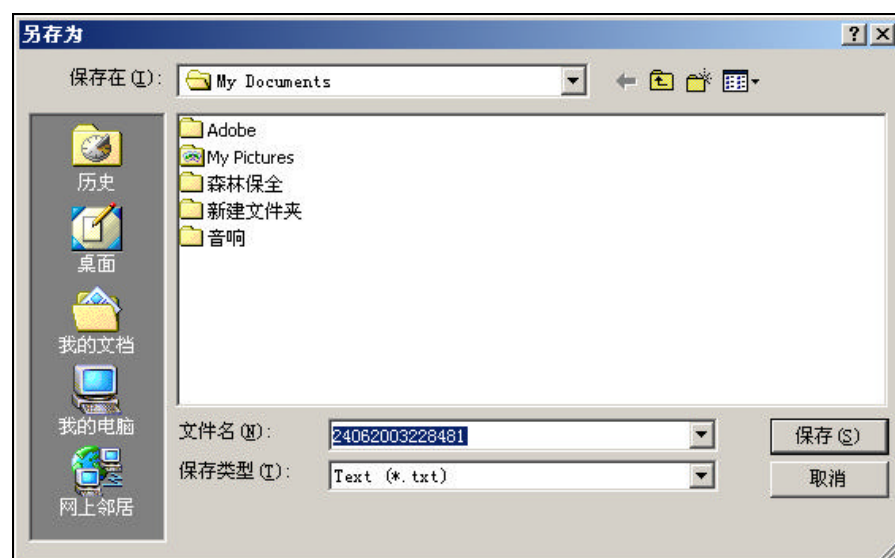
2 点数值表示

点击此按钮可以在图形间取点读出数值。

数据显示画面

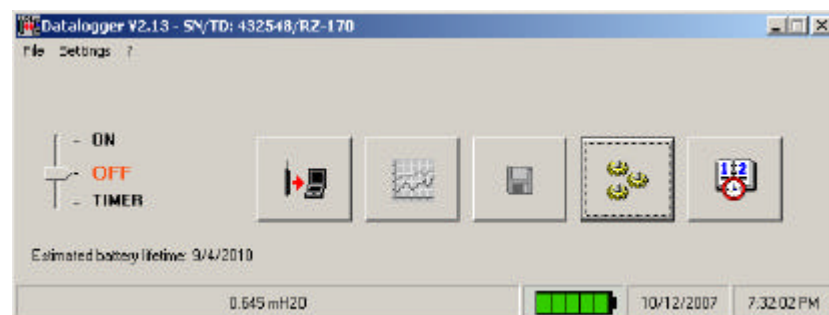
有“数据列表显示”、“最小值显示”、“最大值显示”、“平均值显示”、“初值显示”、“终值显示”、“测量次数显示”、“数据集编号显示”、“测量间隔显示”、打印等功能。

6 保存数据



选择好保存文件夹，输入文件名，即可保存下载数据。
保存数据的格式有 Text 文本文档格式和 XML 专业数据库格式,客户可以自选。
例：[200808181230 长江九江站]

7 测量开始



A 用鼠标移动红线到“ON”挡，水位计即可转入测量模式。

B 用鼠标移动红线到“TIMER”挡

此水位计可以事先预置开始测量时间和结束测量时间。此设置也可以获得每正时测量数据。

8 注意事项

a 水位计的数据保存容量：

水位计最大可以收录 50 万数据,超过数据存储容量时,以后的数据会覆盖最前面的旧的数据,以此类推。数据下载或者水位计设置完成后,必须立即断开连接电缆,以减少水位计内藏电池消耗,延长水位计内藏电池寿命。

电池消耗：

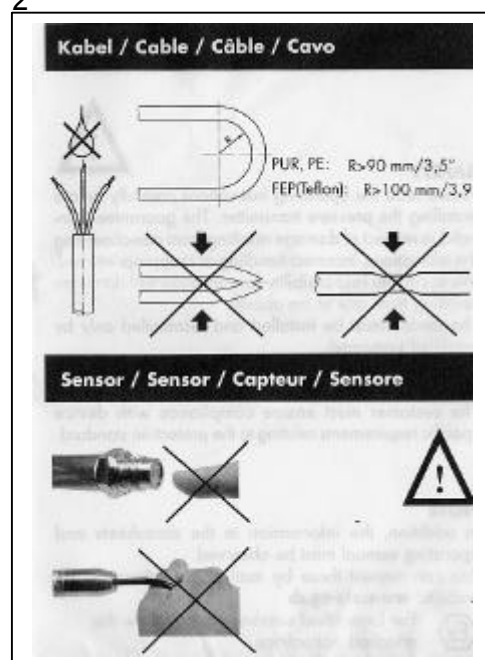
标准低功耗模式： 60uA （水位计自计,不与电脑连接）

实时测量或数据传送模式： 约 3-5mA （与电脑连接,实时测量或数据传送）

b 水位计安装使用上注意事项：

1 本水位计应尽量避免冲击与振动,以免损坏。

2



空气校正导管不能用火加热

（电缆内有空气校正导管,加热会融化）

电缆不能弯曲超过 $R > 90\text{mm}$

（电缆内有空气校正导管,会堵塞空气校正导管）

电缆不能加过大外力

（电缆内有空气校正导管,会堵塞空气校正导管）

不能用手或者物体直接接触传感器头部膜片
（会损坏传感器,影响传感器精度）

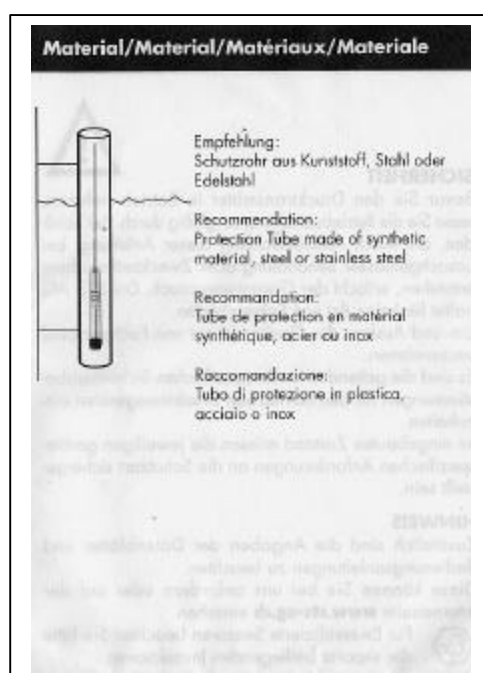
不能用力拉扯电缆线

（会降低电缆的防水密封性能,引起故障）

一旦发生上述原因的故障,

将由用户自行承担责任,敬请谅解。

3



江湖河川等处安装の場合：

推荐：

以综合性的材料,钢或不锈钢、硬塑料制成的保护管来固定本装置。

- 4 在选择设置场所时，尽量避开有流木和落石等等的危险场所。
- 5 为了减轻流速对测量所造成的误差，请尽量选择流速小的场所安装设置。
- 6 安装使用时，在水中晃动几下，充分除去水位传感探头（先端部）的空气，以保证测量精度。
- 7 因不小心使电缆断裂，水会通过断裂面的大气导管进入本仪器的线路基板，造成短路。所以应尽量用 PVC 硬塑料保护管加以保护，避免电缆破裂与损坏。
- 8 水位计后部通信端口的防水盖一定要旋紧，防止漏水短路，损坏仪器。
- 9 在进行水位计与电脑的通信连接时，请使用专用的通信电缆。否则，会发生故障。一旦发生上述原因的故障，将由用户自行承担责任。
- 10 水位计是测量水压值，并将水压值换算成水位值的仪器。水位计的电缆里内置大气导管，可对水中的大气压进行补正，以提高测量精度。（空气开放导管的效用是把大气压引入水中的传感器先端部，可以使水面下与水面上保持同等大气压、从而抵消因大气压的变化而引起的水位测量误差，获得正确的测量数据。）
- 11 本仪器因尽量避免暴露在直射太阳光下，以免影响测量精度。

2009 年 1 月