

SM2121B

RS485 液体 PH 值传感器

工具软件说明书



一、测试原理.....	3
二、软件安装.....	3
三、软件基本功能.....	5
3.1 MODBUS 设置.....	6
3.2 通讯端口及波特率设置。.....	7
3.3 运行状态指示.....	7
3.4 参数.....	8
3.5 设备地址修改操作.....	8
3.6 数据查询操作.....	8
3.7 二次开发命令观察窗口.....	9
四、软件适用范围.....	9



一、测试原理

如图 1.1 所示，一个 RS485 液体 PH 值传感器通过 RS485/RS232 转换器与电脑相连，传感器通过传感器总线与 RS485/RS232 相连，通过软件就可以读出其 PH 的值。

基于上述测试原理，与我们 SM 系列 RS485 液体 PH 值传感器配套，我们开发了《搜博 MODBUSRS485 液体 PH 值传感器工具软件》，以方便用户学习和掌握搜博产品，并快速应用于实际需求中。

二、软件安装

软件安装过程以下面描述为例，实际文字或软件内容部分根据软件版本有所不同。

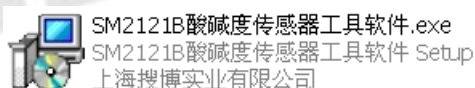


图 2.1 软件安装图标

找到“SM2121BRS485 液体 PH 值传感器工具软件.exe”文件名，双击并按以下说明进行安装操作。

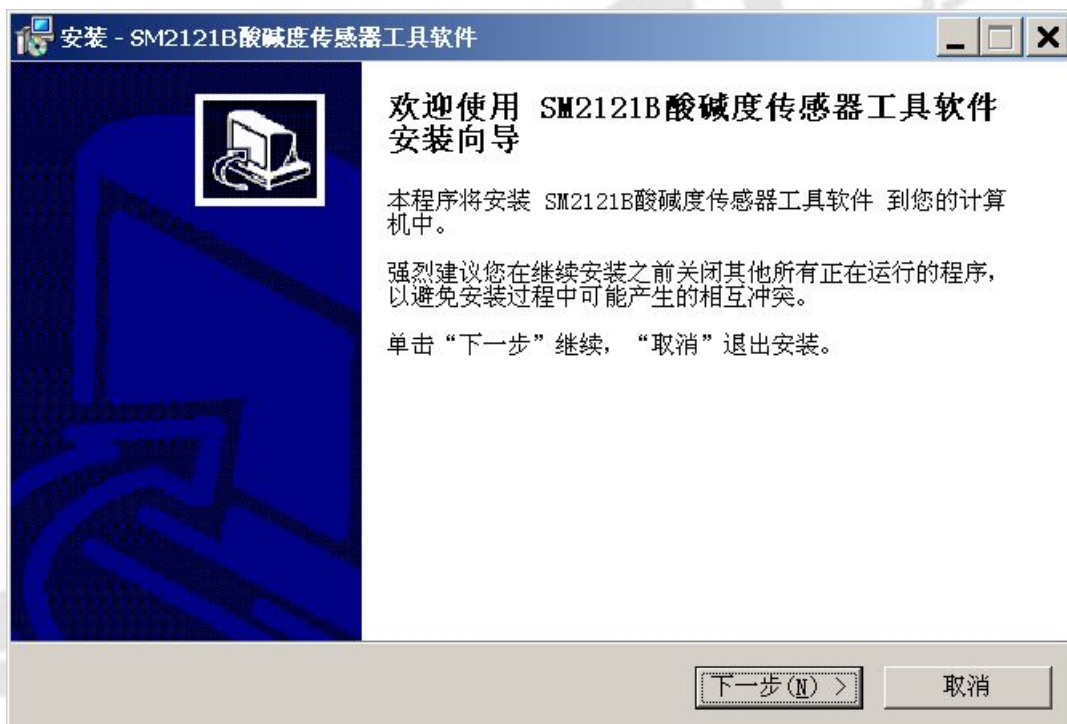


图 2.2 软件安装过程

直接点下一步。

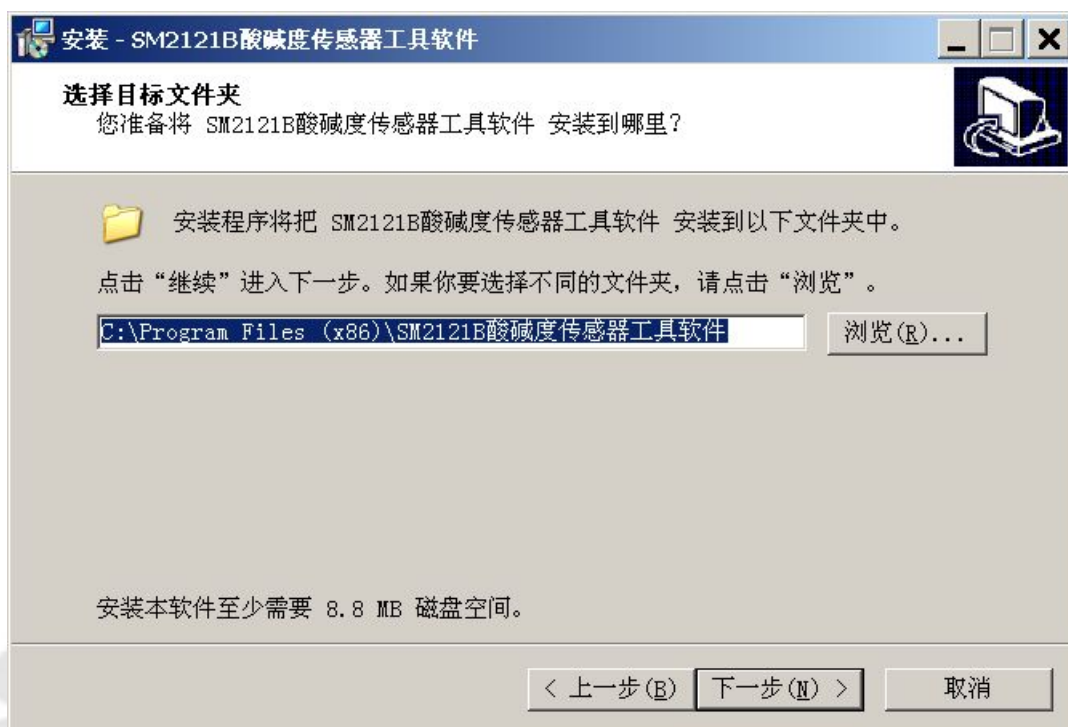


图 2.3 软件安装选择安装路径

选择合适的安装路径，也可以直接选择默认路径，还可更改到其它目录进行安装。

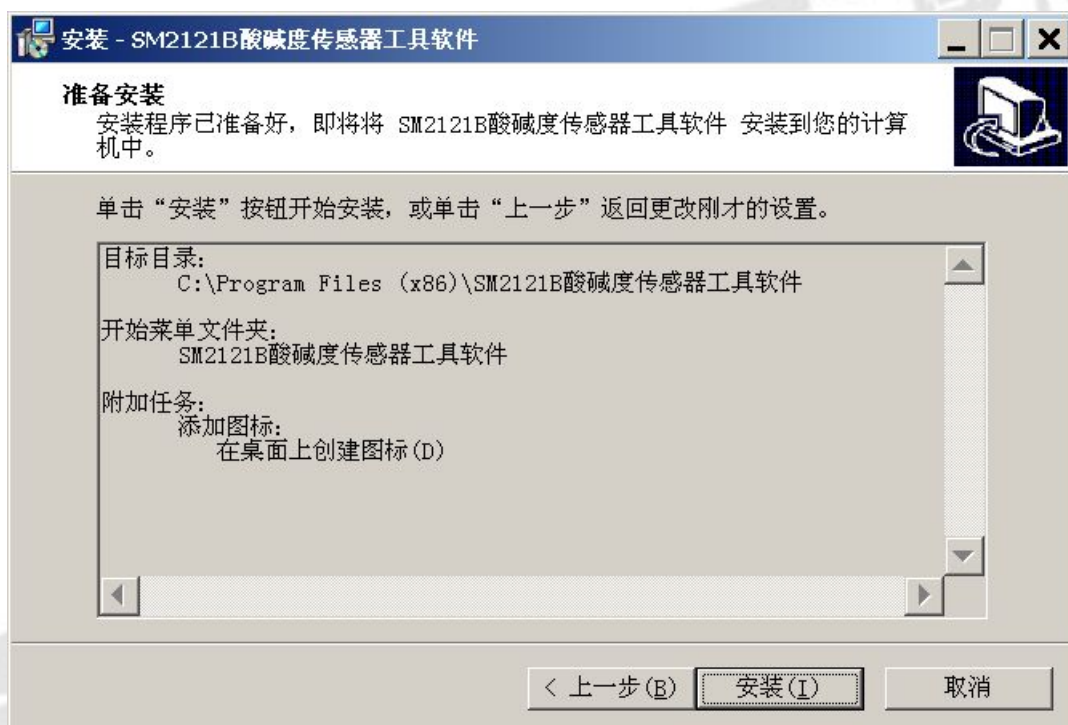


图 2.4 软件安装过程显示选定的安装目标

直接点击“安装”。



图 2.5 安全卫士 360 木马防护墙提示

若弹出以上木马提示，可以选择“允许本次操作”，本软件绝无木马，请放心安装，让 360 放行。若多次提示，可以先关掉防火墙后再进行安装操作。

一直点击【下一步】即可完成安装。



成功安装后，点击桌面快捷键即可运行软件。

三、软件基本功能

本软件是配合搜博 RS485 液体 PH 值传感器使用的工具软件。在操作本软件之前，请先将传感器、通讯线连接好。

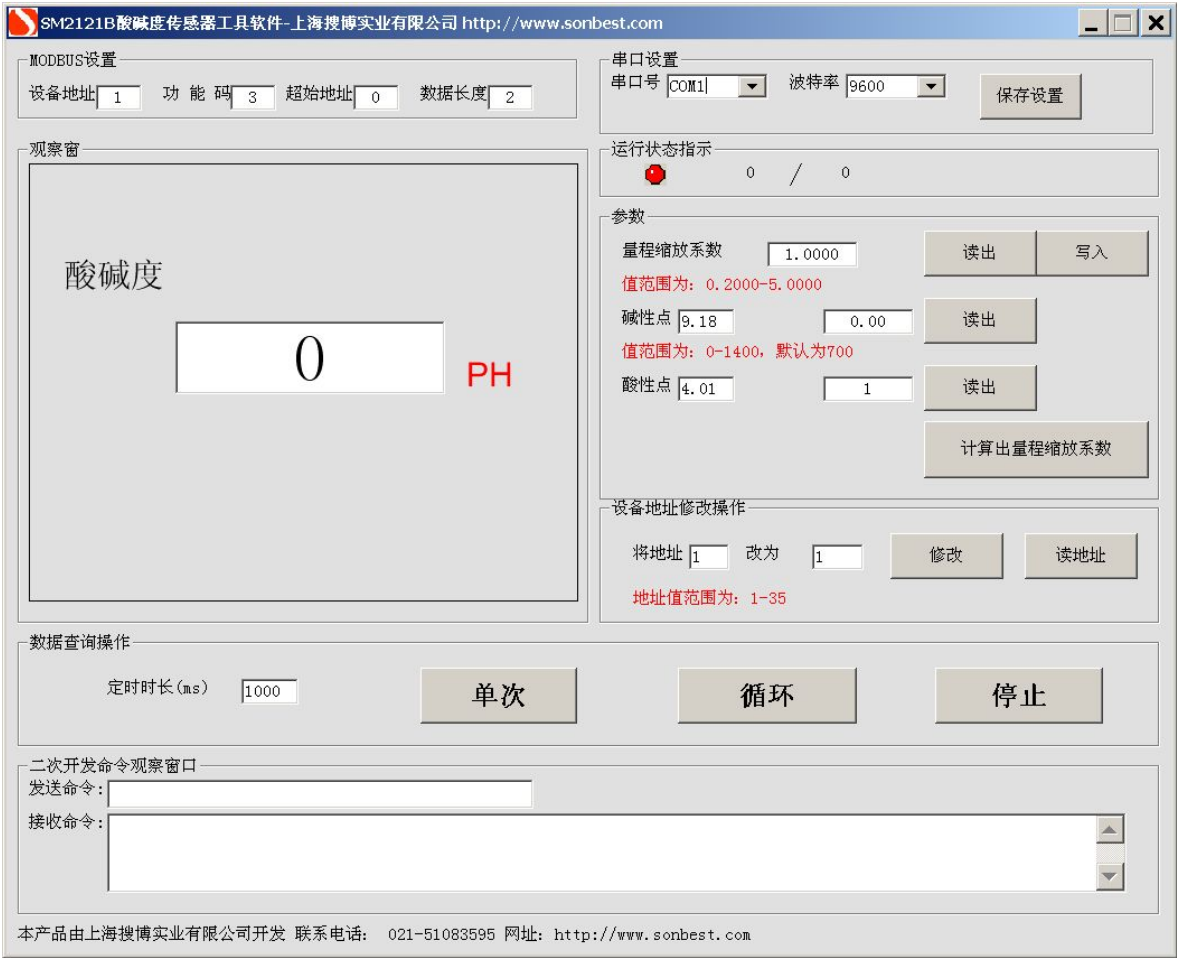


图 3.1 软件界面

如上图所示，软件有 MODBUS 设置、串口设置、观察窗、运行状态指示、参数、设备地址修改、数据查询操作、二次开发命令观察窗口等几部分功能。下面介绍每个功能的用法及作用。

3.1 MODBUS 设置

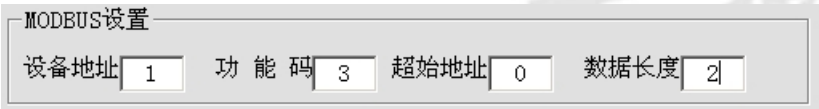


图 3.1.1 MODBUS 设置成功

如上图所示，此处为标准 MODBUS-RTU 命令调试框。设置项分为设备地址、功能码、起始地址、数据长度等几项。一般情况下无需更改以下操作，即可进行数据查询操作。

- 【设备地址】 即当前操作的设备 ID，值范围一般为 1-35。
- 【功能码】 查询输入寄存器的命令码，一般为 3，无需修改。
- 【起始地址】 查询所有数据一般从 0 开始，若查询某一个位置的数据，则可输入对应编号。
- 【数据长度】 当前设备下要查询的数据个数。

3.2 通讯端口及波特率设置。



图 3.2.1 串口设置

在“串口设置”这栏中，默认的串口为 COM1，在电脑没有串口发情况下，可使用 USB/RS485 转换器，此时需要更改串口号。

一般 USB/RS485 都需要安装驱动程序。转换线插入电脑 USB 接口后，是否正常安装可以进行如下操作查看：

我的电脑(右键)----管理设备管理器。查看 USB/RS232 转换是否被正确识别，从图 3.2.2 可以看出当前使用的端口号为 COM3。在确保识别后上面没有“！”号，则表明 Com3 是当前可用的端口号。



图 3.2.2 串口识别

在软件的“软件设置”-“串口设置”中选择实际使用的端口，如上例 COM3，然后保存。

常用的波特率为 9600，可不作修改，操作完成后保存设置，会弹出如下图所示的界面。

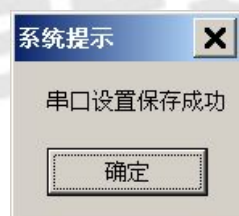


图 3.2.3 串口设置成功

3.3 运行状态指示

若硬件连接正常，软件的状态指示灯会黄绿交替显示，左边的数据不断的增加。

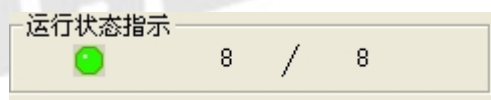


图 3.3 运行状态指示界面

状态指示中，左边的数据为发出命令计数，右边的数据为成功返回命令计数。方便观测采集数据的误码率。

3.4 参数



参数

量程缩放系数

值范围为：0.2000-5.0000

碱性点

值范围为：0-1400，默认为700

酸性点

图 3.4 参数操作界面

当数据与参照标准有误差时，我们可以通过调整量程缩放系数来减小显示误差。此参数用于设备出厂前校正，用户无校正设备，建议使用不要更改此值。

将 PH 复合电极放入到标准的 PH=4 的酸溶液中，读出参数。再将 PH 符合电极放入到标准的 PH=9.18 的碱溶液中，读出参数。单击“计算出量程缩放系数”，计算出量程缩放系数，再写入该参数。

3.5 设备地址修改操作



设备地址修改操作

将地址 改为

地址值范围为：1-35

图 3.5 设备地址修改操作界面

SM2121B 传感器的地址范围为 1-35，由“修改”设置地址更改，目标地址与当前地址不能相同，其中默认地址为 1。

当不知道当前设备地址、且总线上只有一个设备时，可以通过“读地址”操作查询当前设备地址。

3.6 数据查询操作

硬件连接好，将 MODBUS 设置成与硬件相符配置后，则可进行数据查询操作。



数据查询操作

定时时长(ms)

图 3.6 数据查询操作界面

调试过程中，可以手动修改 MODBUS 设置项，点击【单次】则可看到回复命令。
【单次】设备正常响应后，软件即可将数据解析成当前测量值。
【循环】如果通讯及手动采集都正常后，则软件会定时按设置的时间进行数据采集。
【停止】点击后，即停止采集及保存数据。

3.7 二次开发命令观察窗口



图 3.7 二次开发命令观察窗口

本窗口是方便用户观察发出的命令和设备回复的命令。从而可以自己编写相关软件。

四、软件适用范围

本软件适用于搜博以下型号的产品：
SM2121B，也可用于其它基于 MODBUS-RTU 协议的设备。



上海搜博实业有限公司
电话：021-51083595
中文网址：<http://www.sonbest.com>
英文网址：<http://www.sonbus.com>
地址：上海市中山北路 198 号 19 楼