

SM1010B

搜博 MODBUS 温度采集模块工具软 说明书



一、测温湿度原理.....3

二、软件安装.....3

三、软件基本功能.....6

 3.1 通讯端口及波特率设置。.....6

 3.2 MODBUS 设置.....7

 3.3 数据查询操作.....7

 3.4 运行状态指示.....8

 3.5 设备地址查询与修改。.....8

 3.6 显示修正值.....8

 3.6.1 温度误差校正值.....9

 3.6.2 湿度误差校正值.....9

 3.7 二次开发命令观察窗口.....9

四、软件适用范围.....9



一、测温湿度原理

如图 1.1 所示，一个单通道温湿度采集模块通过 RS485 转换器与电脑相连，模块通过传感器总线传感器相连，通过软件就可以读出其温湿度的值。

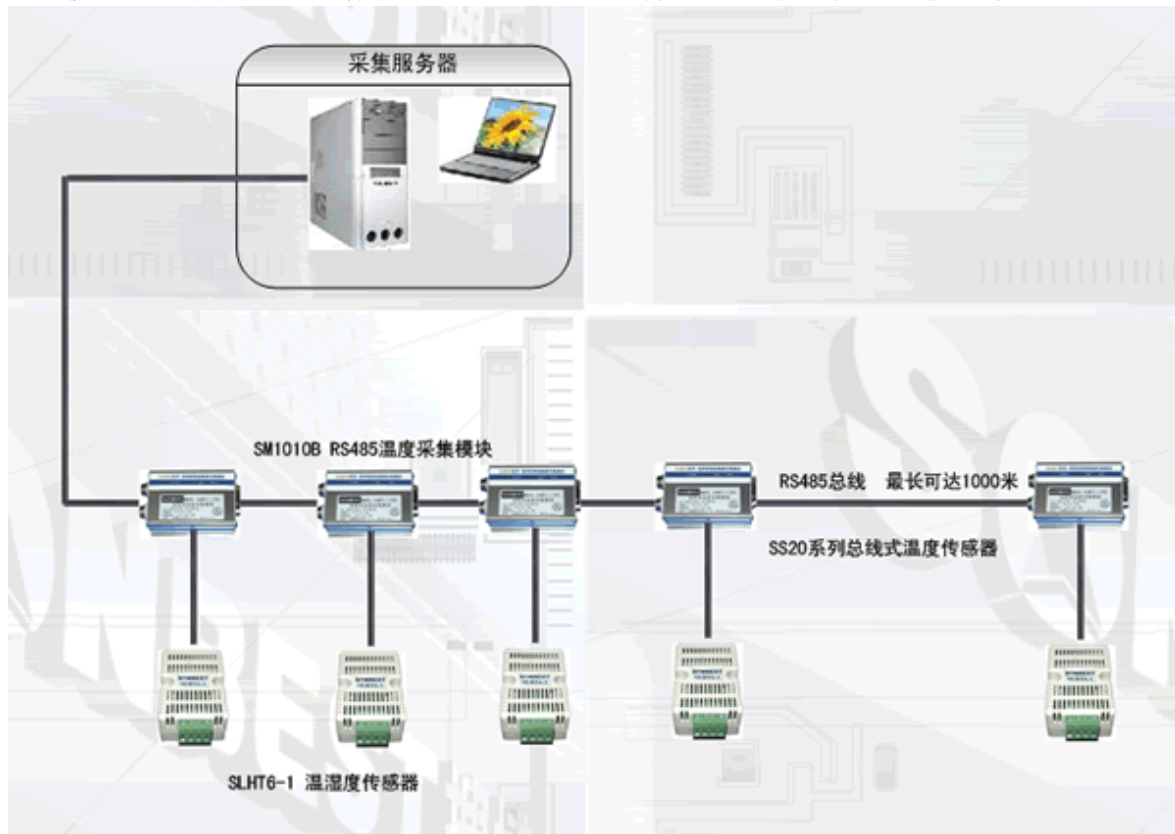


图 1.1 测温湿度原理示意图

基于上述测温原理，与我们 SM 系列温度采集模块配套，我们开发了《搜博 MODBUS 温度采集模块工具软件》，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“SM1010B 搜博温湿度传感器工具软件 V11.11.12”文件名，双击并按以下说明进行安装操作。

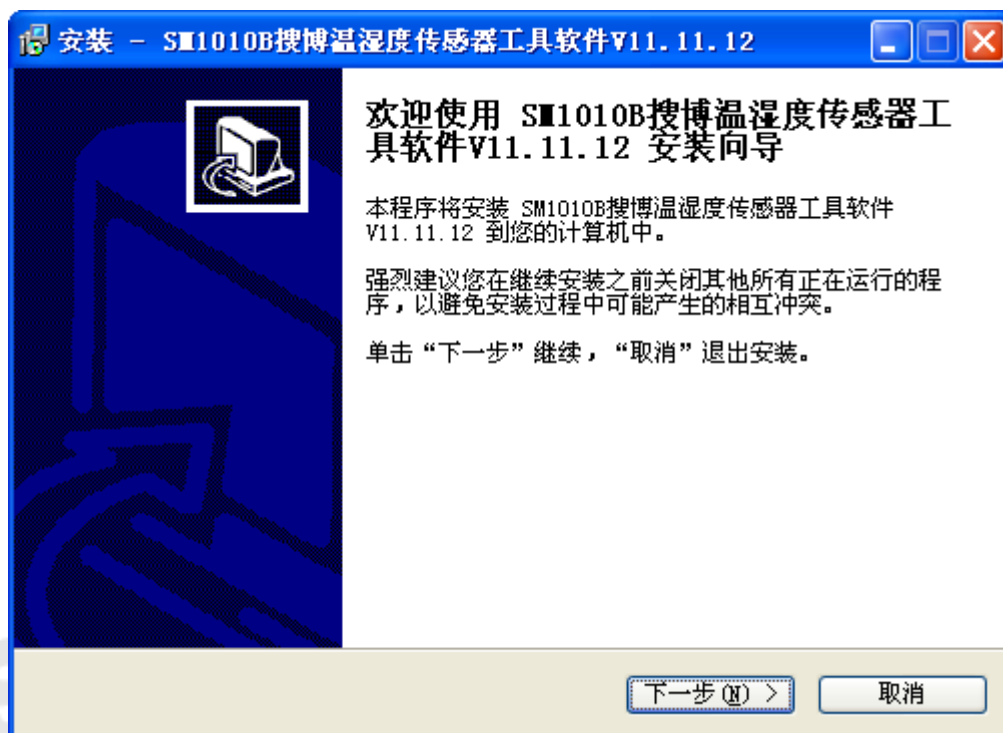


图 2.2 软件安装过程

直接点下一步。

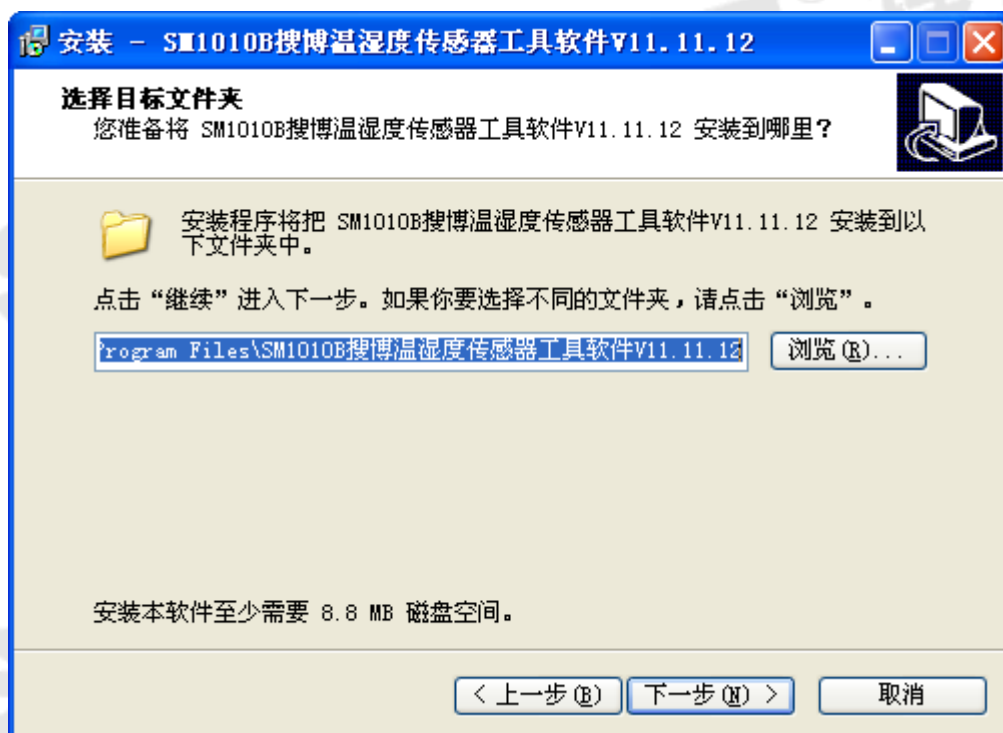


图 2.3 软件安装选择安装路径

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。

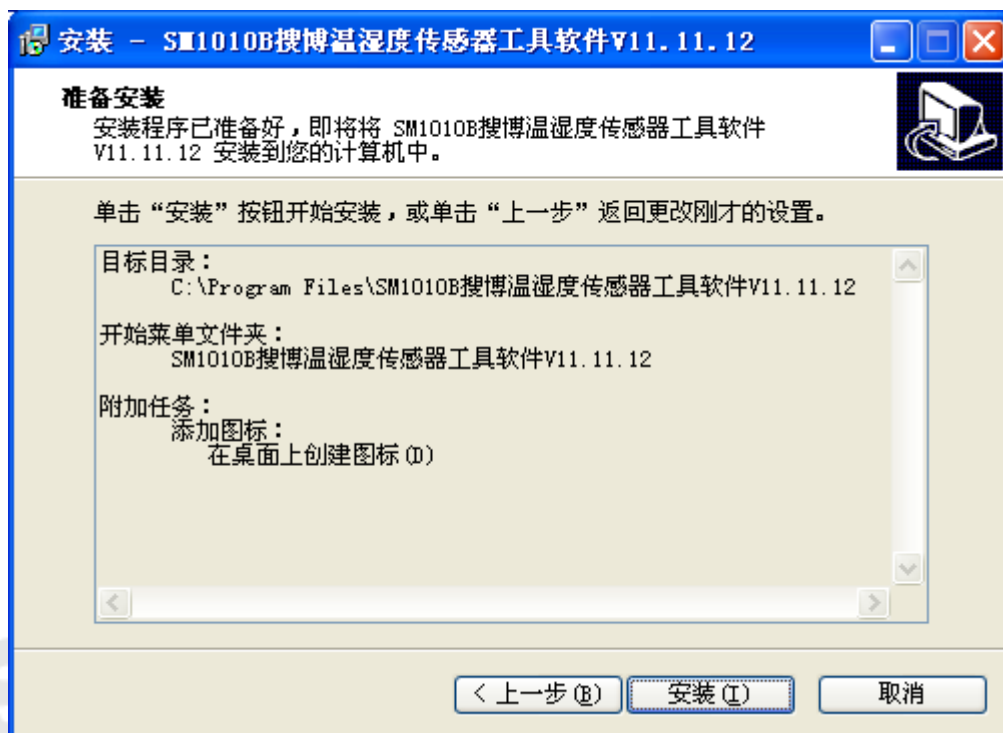


图 2.4 软件安装过程显示选定的安装目标

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

本软件是配合搜博单通道温度采集模块使用的工具软件。在操作本软件之前，请先将模块、传感器、通讯线连接好。

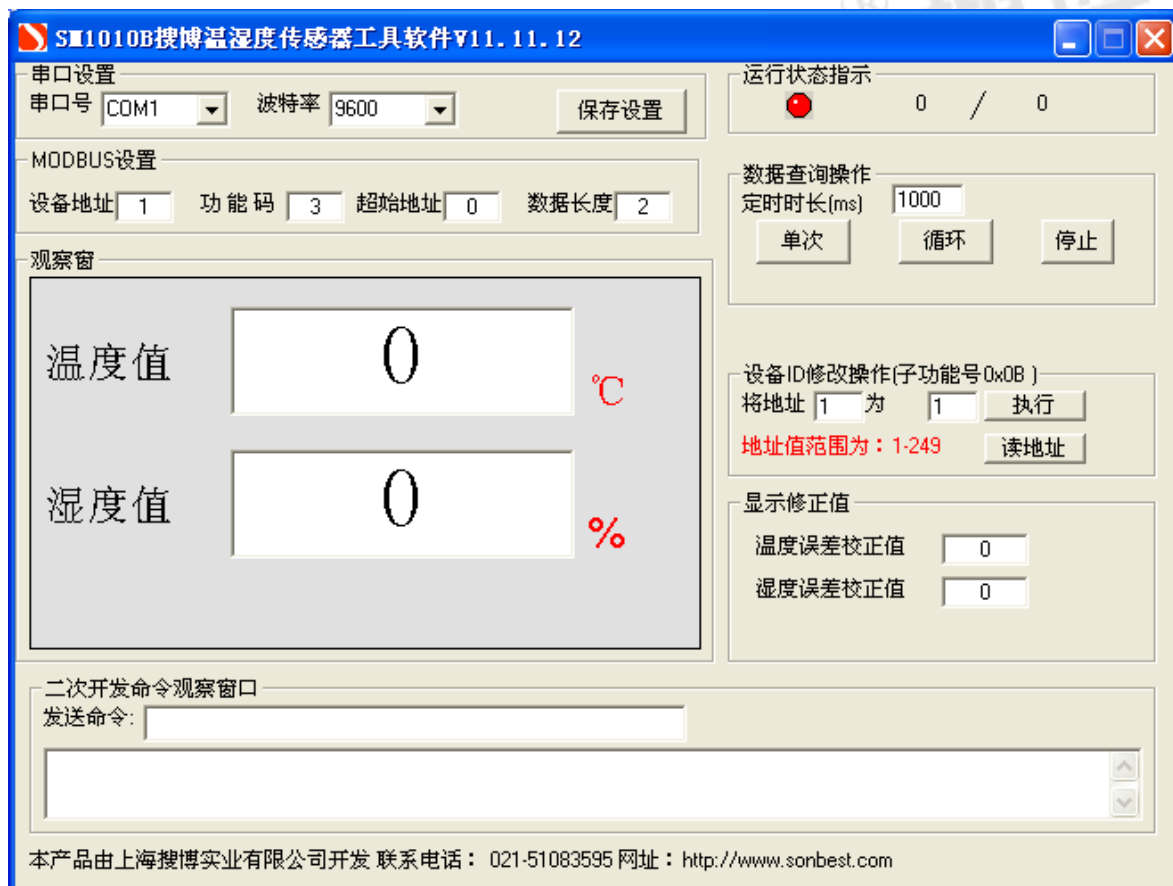


图 3.1 软件界面

如上图所示，软件有串口设置、观察窗、运行状态、MODBUS 设置、数据查询操作、设备 ID 修改操作、显示修正值、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 通讯端口及波特率设置。

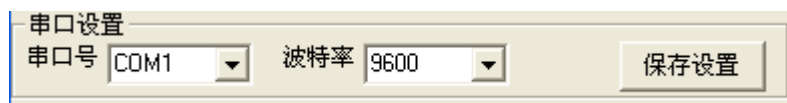


图 3.1.1 串口设置

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/RS485 转换是否被正确识别，从图 3.1.2 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。

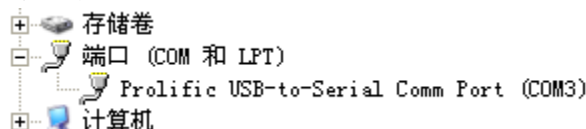


图 3.1.2 串口识别

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 6 所示的界面。



图 3.1.3 串口设置成功

3.2 MODBUS 设置

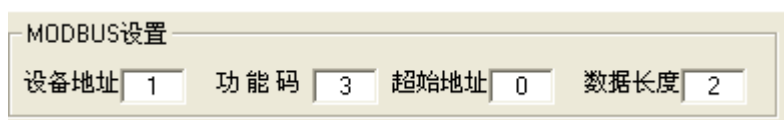


图 3.2 MODBUS 设置成功

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 1-249。

【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项目个数，一般为 2，即传感器的温度和湿度。

3.3 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。



图 3.3 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】如果硬件连接正常，串口配置也正常，点击此按钮后，设备上的 RX 指示灯应该闪烁。如果不闪，请检查硬件。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。

3.4 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，左右边的数据不断的增加。

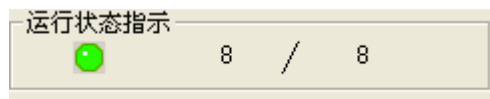


图 3.4 运行状态指示界面

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。

3.5 设备地址查询与修改。

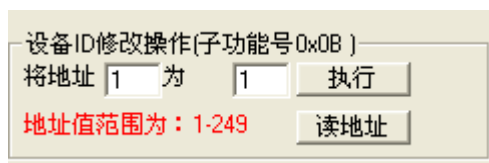
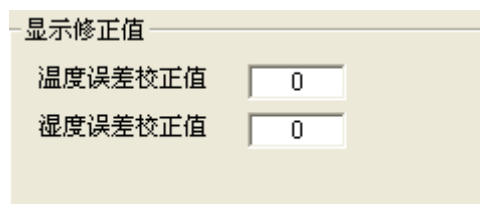


图 3.5 设备地址读取与修改界面

若模块或设备因意外原因，无法知道真实地址，则可以通过【读地址】来读出实际设备地址。同时也可以通过【执行】将地址进行更改操作。请注意目标地址与实际地址不能相同。

3.6 显示修正值



3.6.1 温度误差校正值

当模块显示的温度值与模块所处的环境的温度值有偏差时，我们可以通过改变温度误差校正值使模块温度与环境温度达到相一致的效果。

其遵循的规律为：模块温度值（新）=模块温度值（原）+温度误差校正值（，正负都有可能），即给模块温度重新赋值，使模块温度与环境温度达到相一致。其中温度误差值=环境温度-模块温度，即模块湿度值随温度误差校正值的增加而增大。

eg:若此时室温 25 度，模块显示 23.50 度，为了使两者温度达到一致的效果，我们就可以把模块温度 23.50 度+温度误差校正值 1.5 度，即为 25 度，此时模块的温度就等于环境温度了。

3.6.2 湿度误差校正值

湿度误差校正值与温度误差校正值的修改方法是同一个原理：

当模块显示的湿度值与模块所处的环境的湿度值有偏差时，我们可以通过改变湿度误差校正值使模块湿度与环境湿度达到相一致的效果。

其遵循的规律为：模块湿度值（新）=模块湿度值（原）+湿度误差校正值（正负都有可能），即给模块湿度重新赋值，使模块湿度与环境湿度达到相一致。其中湿度误差值=环境湿度-模块湿度，即模块湿度值随湿度误差校正值的增加而增大。

eg:若此时室内湿度 44.63%，模块显示 42.63%，为了使两者湿度达到一致的效果，我们就可以把模块湿度 42.63%+湿度误差校正值 2%，即为 44.63%，此时模块的湿度就等于环境湿度了。

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。从而可以自己行编写相关软件。

四、软件适用范围

本软件适用于搜博以下型号的产品：

SM1010B，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