

USB 转二总线模块 使用说明书

文档版本：V1.0





目录

1. 产品介绍	3
1.1 产品概述	3
1.2 功能特点	3
1.3 产品选型	3
2. 设备安装说明	3
2.1 设备安装前检查	3
2.2 接线说明	4
2.3 接线举例	4
3. 配置软件安装及使用	4
3.1 软件选择	4
4. 通信协议	5
4.1 通讯基本参数	5
4.2 数据帧格式定义	6
4.3 寄存器地址	6
4.4 通讯协议示例以及解释	7
5. 联系方式	9
6. 文档历史	9
附录：壳体尺寸	10

1. 产品介绍

1.1 产品概述

该模块可以接我司二总线输出 110 液晶气体变送器连接电脑进行通信，仅需两芯线即可实现供电与通信，布线方便，无需遵循手拉手布线规则可任意布线任意走分支线。每台二总线输出 110 液晶变送器均可设置唯一通信地址，通信距离最远 2000 米，整套系统最多可同时接入 254 台二总线设备，可以将数据上传至山东仁科环境监控平台 RS-RJ-K 平台，进行数据实时查看。该模块也可以调试我司二总线设备使用。

1.2 功能特点

- 具有静电防护、防接错线（即使现场短时间内 M+、M-短路，也不会烧坏）；
- 与 485 通信相比，无需遵循手拉手布线规则，分支可任意长度走线，现场布线非常方便；
- 设备内置自动极性切换，二总线任意接无需区分正负线；
- 可以连接我司二总线输出 110 液晶气体变送器，数据上传我司 RS-RJ-K 平台；
- 可以调试我司二总线设备使用。

1.3 产品选型

RS-		公司代号
	USB-MB	USB 转二总线模块

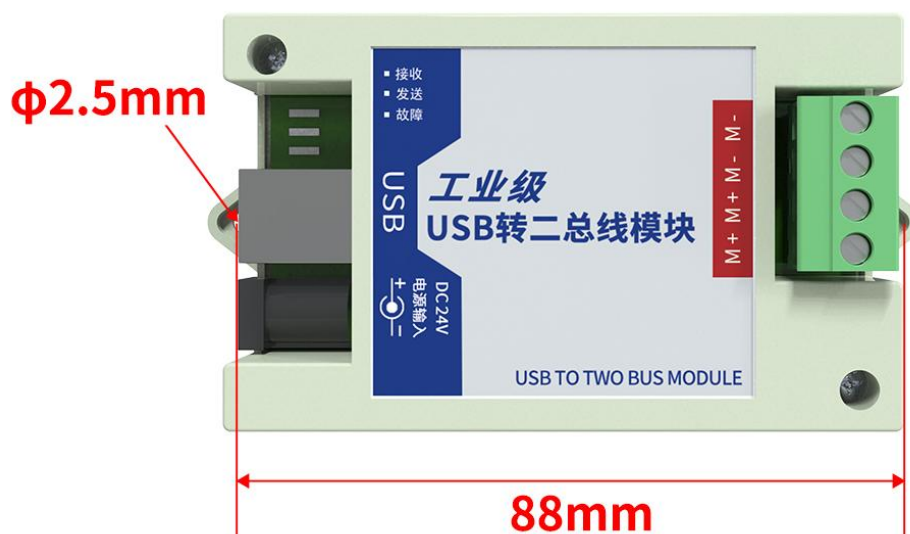
2. 设备安装说明

2.1 设备安装前检查

设备清单

- USB 转二总线模块 1 台
- 产品合格证、保修卡等
- USB 方口线

安装尺寸：

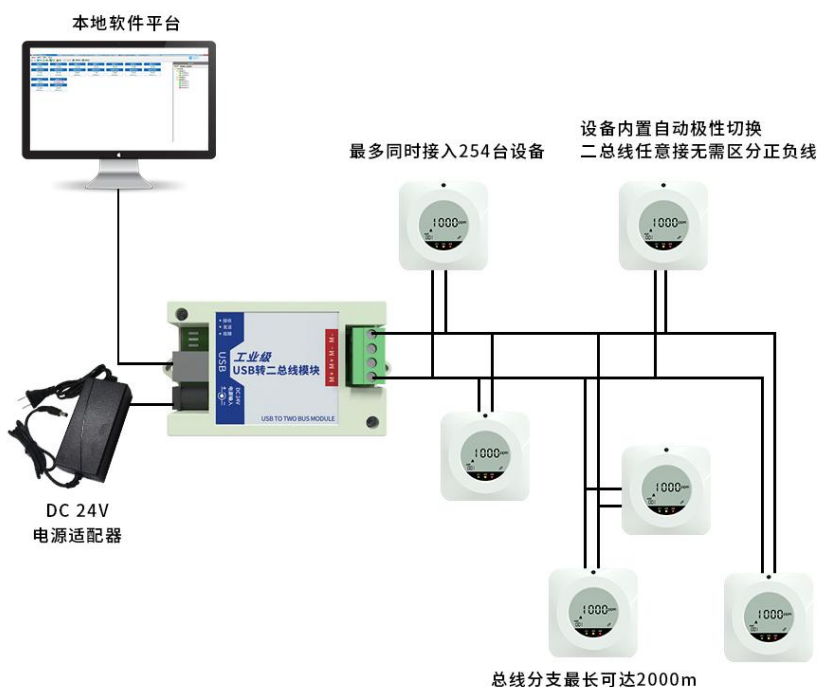


2.2 接线说明

标识	说明
DC24V 电源输入	设备供电 24VDC，同时可以为下级设备供电
USB	接 USB 方口线，另一端接电脑可以实现通信
M+	二总线信号正，兼顾通信和供电
M-	二总线信号负，兼顾通信和供电

电源与通信一体式接口。其中 M+通信线，可只接其中任何 1 个；端子 M-通信线可只接其中任何 1 个。

2.3 接线举例



3. 配置软件安装及使用

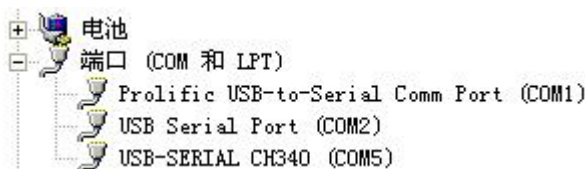
3.1 软件选择

将二总线设备通过 USB 转二总线模块接到电脑后。打开资料包，选择“调试软件”---“485

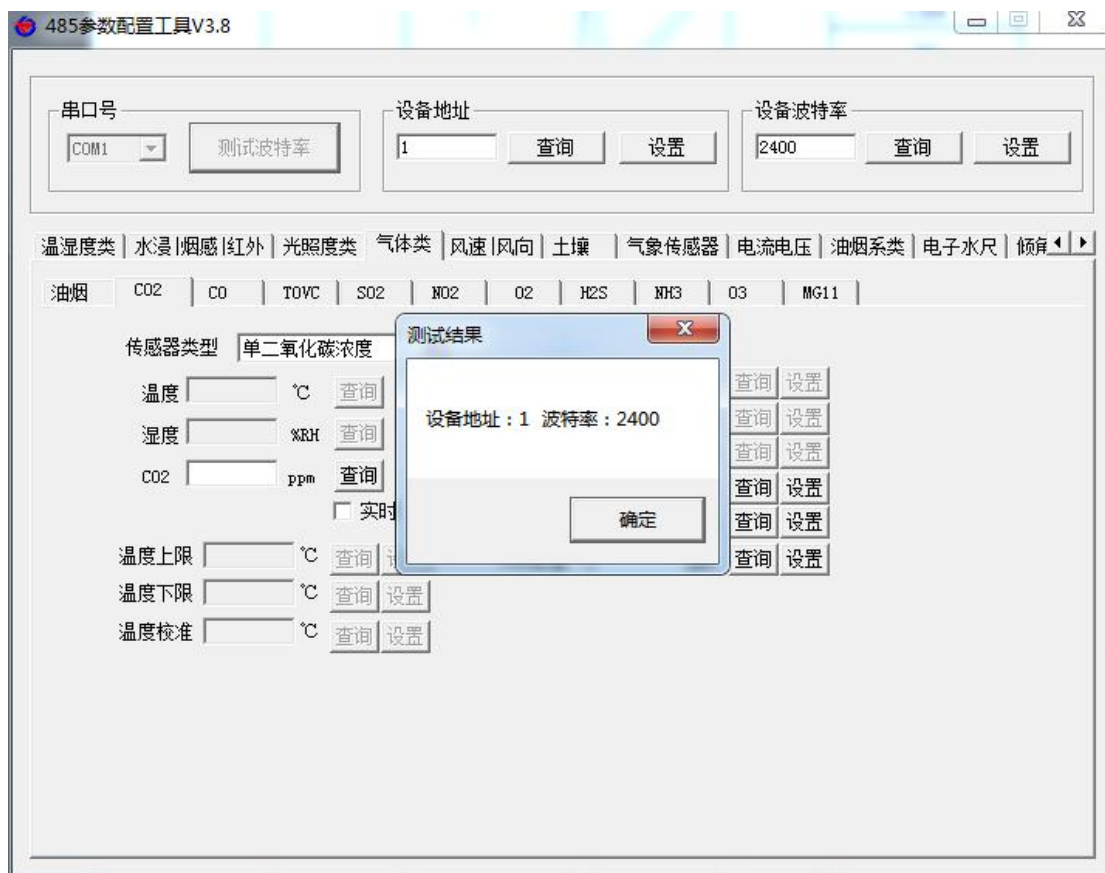


参数配置软件”，找到 **工具V3.8.exe** 打开即可。

①、选择正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口），下图列举出几种不同的 485 转换器的驱动名称。



- ②、单独只接一台设备并上电，点击软件的测试波特率，软件会测试出当前设备的波特率以及地址，波特率为 2400bit/s,默认地址为 0x01。
- ③、根据需要使用修改地址以及波特率，同时可查询设备的当前功能状态。
- ④、如果测试不成功，请重新检查设备接线及驱动安装情况。
- ⑤、点击相应的气体，可直接查看气体当前实时数值。



4. 通信协议

4.1 通讯基本参数

编 码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC（冗余循环码）
波特率	2400bit/s



4.2 数据帧格式定义

采用 ModBus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位 CRC 码

结束结构 ≥4 字节的时间

地址码：为变送器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

功能码：主机所发指令功能指示。

数据区：数据区是具体通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

主机问询帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	数据二区	数据 N 区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

4.3 寄存器地址

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	操作	范围及定义说明	
0000 H	40001	气体浓度值	只读	CO	实际值
				H2S	
				CH4	
				H2	
				NO2(2000ppm)	
				SO2(2000ppm)	
				O3	
				NH3(100ppm)	
				O2	扩大10倍 上传
				NO2(20ppm)	
				SO2(20ppm)	
				PH3	
				NH3(50ppm)	



0034 H	40053	气体上上限	读写	设置气体报警上上限值， 扩大倍数与气体浓度值一致 出厂默认量程最大值
0035 H	40054	气体下下限	读写	设置气体报警下下限值， 扩大倍数与气体浓度值一致 出厂默认0
0036 H	40055	气体上限	读写	设置气体报警上限值， 扩大倍数与气体浓度值一致 出厂默认量程最大值
0037 H	40056	气体下限	读写	设置气体报警下限值， 扩大倍数与气体浓度值一致 出厂默认0
0038 H	40057	气体校准值	读写	设置气体浓度校准值， 扩大倍数与气体浓度值一致 出厂默认0
0044 H	40069	气体回差	读写	设置继电器响应回差值， 扩大倍数与气体浓度值一致 出厂默认0
07D0 H	42001	设备地址	读写	1~254（出厂默认1）

4.4 通讯协议示例以及解释

4.4.1 读取设备地址 0x01 的 SO₂（20ppm）实时值（扩大 10 倍上传）

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x00	0x00 0x01	0x84	0x0A

应答帧

地址码	功能码	返回有效字节数	SO ₂ 值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0x00 0x64	0xB9	0xAF

SO₂:

0064 H(十六进制)=100 => SO₂=10ppm

4.4.2 写入设备地址 0x01 的 SO₂ 校准值（扩大 10 倍写入）

问询帧

地址码	功能码	起始地址	写入数据区	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x06	0x00 0x38	0x00 0x14	0x08	0x08



应答帧

地址码	功能码	起始地址	写入数据	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x06	0x00 0x38	0x00 0x14	0x08	0x08

写入SO2校准 (设置校准值为2ppm):

SO2 2ppm 扩大十倍写入=20 =>0014 H(十六进制)

4.4.3 修改地址

问询帧 (假设修改地址为 0x02 注意: 修改地址后需断电重启设备)

地址码	功能码	起始地址	修改数值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x07 0xD0	0x00 0x02	0x08	0x86

应答帧

地址码	功能码	起始地址	修改数值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x07 0xD0	0x00 0x02	0x08	0x86



5. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

6. 文档历史

V1.0 文档建立



附录：壳体尺寸

