
SM100-M 系列 HART 数据采集器

使用说明书



嘉兴市松茂电子有限公司

<http://www.smdznet.com>

<http://www.hart-rs232.com>

目录

1、SM100-M 系列 HART 数据采集器介绍	- 3 -
1.1 产品简介	- 3 -
1.2 产品特点	- 3 -
1.3 主要参数	- 3 -
2、SM100-M 系列 HART 数据采集器硬件说明	- 4 -
2.1 实物图	- 4 -
2.2 接线图	- 4 -
2.3 端口介绍	- 4 -
2.4 指示灯及拨码开关说明	- 5 -
3、配置软件功能介绍及操作步骤	- 6 -
3.1 通讯连接	- 6 -
3.2 配置以太网网络参数	- 8 -
3.3 系统参数界面功能介绍	- 11 -
3.4 通道参数配置界面功能介绍	- 12 -
3.5 用 ModScan32 测试软件读取数据	- 13 -
4、MODBUS 通讯协议	- 14 -
4.1 实时数据寄存地址表	- 14 -
4.2 仪表参数寄存地址表	- 15 -
4.3 读取 HART 仪表实时数据及仪表参数示例	- 19 -
4.3.1 读取 HART 仪表实时数据	- 19 -
4.3.2 设置仪表类型	- 21 -
4.3.3 设置本机 RFID 号	- 22 -
4.3.4 设置主变量阻尼时间	- 22 -
4.3.5 设置主变量量程上限、下限	- 23 -
4.3.6 设置主变量单位代码	- 24 -
4.3.7 设置标签	- 25 -
4.3.8 设置描述符	- 26 -
4.3.9 设置消息	- 27 -
4.3.10 设置固定电流输出值	- 28 -
4.3.11 设置零点 (4mA)	- 29 -
4.3.12 设置满量程 (20mA)	- 30 -
4.3.13 设置通道 ID	- 31 -
4.3.14 设置温度传感器接线类型及接线方式	- 32 -
5、服务与保修	- 33 -

免责声明:

在您使用本产品前,请您仔细阅读本文档。先确认使用的带有HART协议的仪表属于哪一类型,然后在说明书中找到相应类型的接线方法。在上电前,请严格检查所有接线是否正确,接好之后方能上电。因不按文档规定的方法使用,而对本产品造成的任何损坏,本公司将不予以承担责任。

这篇文档是本公司为本产品所作的产品说明,我们将尽最大的努力保证文中所含信息的准确性。但由于产品或软件升级等原因有可能造成文档中的部分内容变化或者失效,我们不保证由此产生的一切后果,请注意版本变化,并及时更新。

为及时取得最新信息,请随时留意我们的网站: www.hart-rs232.com, 如果您对这篇文档或本产品的性能描述有什么不明之处,请你联系你的供应商或与我们直接联系, smdz2007@smdznet.com, QQ:2850687718以供咨询和解答。

版权声明:

本篇文档的版权由本公司独家享有,任何人在未取得本公司书面许可前,不得以任何形式(包括转抄、复印、翻译、电子邮件等形式)向第三方透露本文的任何内容。

1、SM100-M 系列 HART 数据采集器介绍

1.1 产品简介

SM100-M系列HART数据采集器是采用ARM微处理器、HART协议调制解调专用芯片并结合大量的实践经验所研发的产品。其按照工业产品要求进行设计，具有很高的可靠性及稳定性。数据采集器配有标准的RS485接口、RS232接口和网关，能与有HART协议的智能仪表进行数据透明传输或者转换为MODBUS_RTU或MODBUS_TCP协议读取数据，保证数据进行实时传输。

HART协议使用Bell11202频移键控（FSK）标准，在4~20mA基础上叠加调制数字信号，使得HART协议仪表在不干扰4~20mA模拟量信号的同时允许双向数据通讯。SM100-M系列HART数据采集器就是数字信号与模拟信号进行双向调制解调的智能转换器。

1.2 产品特点

- 支持同时连接 32 个 HART 设备。
- 支持并行同时扫描 HART 数据采集器所配置的全部 HART 通道。
- HART 通道间，以及与主机电源间三端电磁全隔离，每个通道采用两线制接口，HART 模块电磁隔离电压不低于 1500V，支持 HART 信号/4~20mA 信号分离功能。
- RS485 接口、NET 以太网接口隔离电压不低于 1500V。
- 采用 HART 模块与主机分离的模块化设计，支持任意通道在线更换 HART 模块功能。
- 每通道具有单独指示灯，分别提供 HART 设备在线、HART 设备通讯状态指示。
- 具有设备状态指示灯：运行/故障、通信接口等。
- 每通道数据刷新率<1 秒。
- 支持以太网接口（速率不低于 100Mbps）和 RS485 接口。
- 支持专有 HART 指令读取所有 HART 设备的 HART ID。
- 支持配置和运行模式，支持 Telnet 远程设置。
- 支持固件程序更新。
- 支持标准 DIN 导轨安装。
- 本设备正常、断电或故障时均不影响 4~20mA 模拟信号传输和精度，回路电阻小于等于 250 欧姆。
- 本设备不对现场仪表供电。
- 兼容 HART 协议 Ver5.0 及以上。

1.3 主要参数

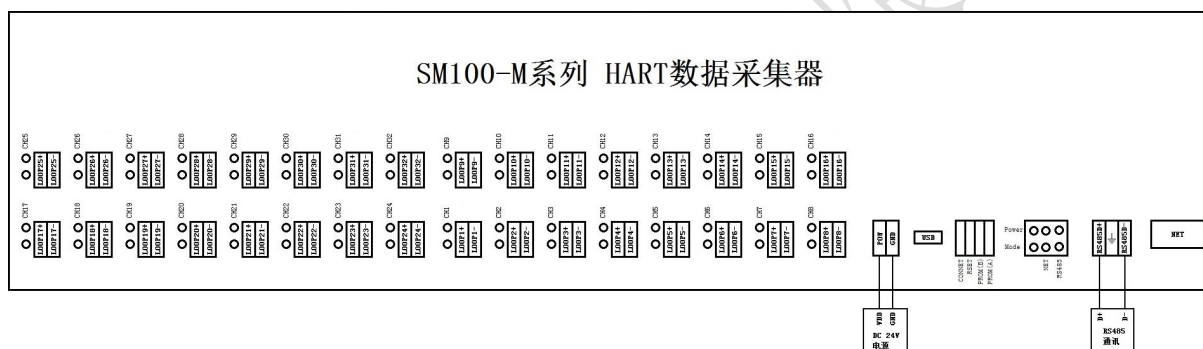
- 供电电压：DC 24V。
- 工作电流：<80mA。
- 外壳尺寸：长 482 mm × 宽 67 mm × 高 160 mm。
- 工作环境温度：-20℃ ~ +75℃。
- 工作环境湿度：5% ~ 95%（无凝露）。

2、SM100-M 系列 HART 数据采集器硬件说明

2.1 实物图



2.2 接线图



2.3 端口介绍

端口名称	LOOP1+	LOOP1-	LOOP2+	LOOP2-	LOOP3+	LOOP3-	LOOP4+	LOOP4-
功能/接入设备	HART 仪表 1		HART 仪表 2		HART 仪表 3		HART 仪表 4	
端口名称	LOOP5+	LOOP5-	LOOP6+	LOOP6-	LOOP7+	LOOP7-	LOOP8+	LOOP8-
功能/接入设备	HART 仪表 5		HART 仪表 6		HART 仪表 7		HART 仪表 8	
端口名称	LOOP9+	LOOP9-	LOOP10+	LOOP10-	LOOP11+	LOOP11-	LOOP12+	LOOP12-
功能/接入设备	HART 仪表 9		HART 仪表 10		HART 仪表 11		HART 仪表 12	
端口名称	LOOP13+	LOOP13-	LOOP14+	LOOP14-	LOOP15+	LOOP15-	LOOP16+	LOOP16-
功能/接入设备	HART 仪表 13		HART 仪表 14		HART 仪表 15		HART 仪表 16	
端口名称	LOOP17+	LOOP17-	LOOP18+	LOOP18-	LOOP19+	LOOP19-	LOOP20+	LOOP20-
功能/接入设备	HART 仪表 17		HART 仪表 18		HART 仪表 19		HART 仪表 20	
端口名称	LOOP21+	LOOP21-	LOOP22+	LOOP22-	LOOP23+	LOOP23-	LOOP24+	LOOP24-
功能/接入设备	HART 仪表 21		HART 仪表 22		HART 仪表 23		HART 仪表 24	
端口名称	LOOP25+	LOOP25-	LOOP26+	LOOP26-	LOOP27+	LOOP27-	LOOP28+	LOOP28-
功能/接入设备	HART 仪表 25		HART 仪表 26		HART 仪表 27		HART 仪表 28	

端口名称	LOOP29+	LOOP29-	LOOP30+	LOOP30-	LOOP31+	LOOP31-	LOOP32+	LOOP32-
功能/接入设备	HART 仪表 29		HART 仪表 30		HART 仪表 31		HART 仪表 31	
端口名称	POW	GND	USB		RS485D+	GND	RS485D-	NET
功能/接入设备	直流电源		USB 串口通讯		RS485 通讯			网关

- NET: 以太网接口。LOOP1+、LOOP1-~LOOP32+、LOOP32-: 共 32 组 HART 仪表通讯接口接线端子。
- POW、GND: 电源接口接线端子, POW 接电源正极, GND 接电源负极。
- USB: USB 串口通讯, 用来设置采集器参数。
- RS485D+、RS485D-、GND: RS485 通讯, 485 线正负端分别接到 RS485+、RS485-端口。
- NET: 以太网接口。

2.4 指示灯及拨码开关说明

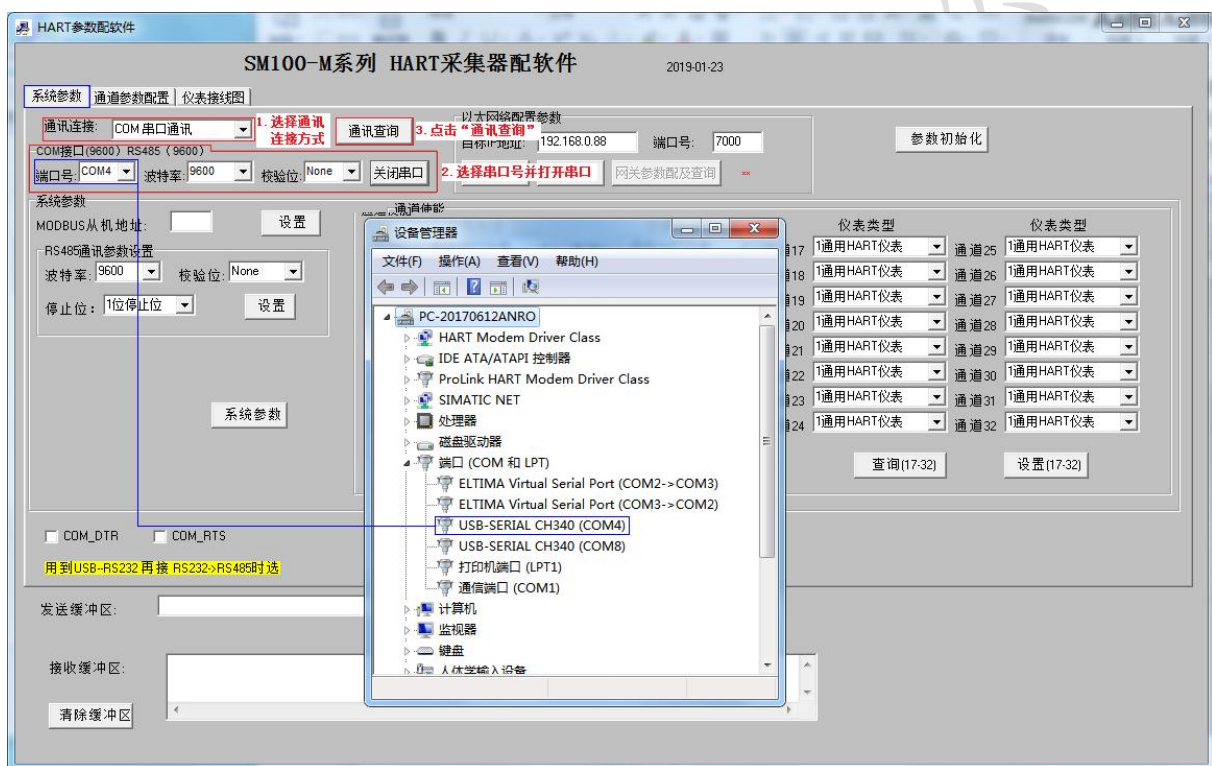
- CH1~CH32: 分别表示 1~32 号 HART 仪表与采集器通讯, 红灯为接收指示灯, 绿灯为发送指示灯。
- CONNET: 通讯选择开关, 该拨码开关下拨时可以对数据采集器A主板的参数进行查询与设置, 拨码开关上拨时可以对数据采集器B主板的参数进行查询与设置。
- RSET: 复位开关, 该拨码开关下拨时可以对数据采集器的参数进行出厂初始化。
- PROM(B): B 主板程序下载开关, 该拨码开关下拨时可以对数据采集器 B 主板进行程序下载。
- PROM(A): A 主板程序下载开关, 该拨码开关下拨时可以对数据采集器 A 主板进行程序下载。
- Power: 电源指示灯, 接通电源后常亮。
- Mode: 工作模式指示灯。
- NET: 以太网接口通讯, 红灯为发送数据指示灯, 绿灯为接收数据指示灯。
- RS485: RS485 接口通讯, 红灯为发送数据指示灯, 绿灯为接收数据指示灯。

3、配置软件功能介绍及操作步骤

3.1 通讯连接

- 1) 根据上部分对端口的介绍，HART数据采集器连接电源，然后连接USB串口通讯线/网线，等待Power电源指示灯常亮之后即可进行参数配置。
- 2) 打开配置调试软件，选择通讯连接方式：COM串口通讯、IP网络通讯。
当数据采集器连接的是USB串口通讯线时，通讯连接方式选择COM串口通讯；
当数据采集器连接的是网线时，通讯连接方式选择IP网络通讯。
- 3) COM串口通讯

连接USB串口通讯线，通讯连接方式选择COM串口通讯。然后选择正确的端口号、波特率及校验位（默认波特率9600、校验位None），打开串口，点击“通讯查询”，此时在下方的“接收缓冲区”中可以查询到本台数据采集器的版本号，说明电脑与采集器通讯成功。



4) IP网络通讯

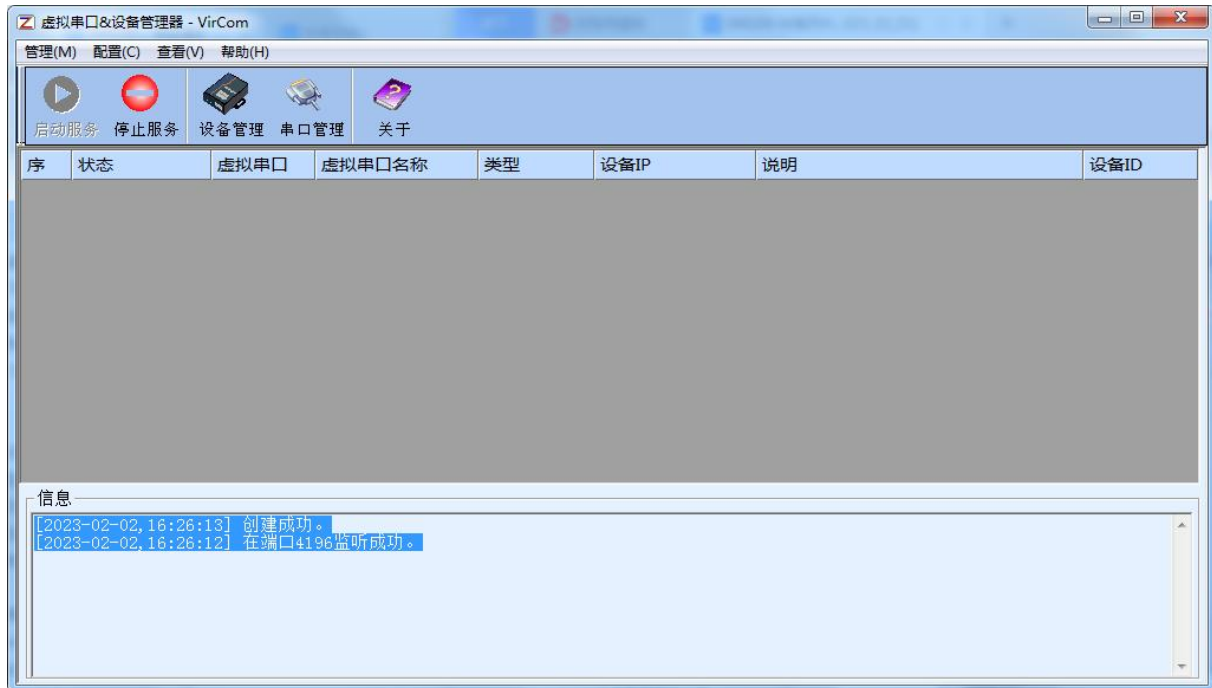
连接网线，通讯连接方式选择IP网络通讯。然后双击运行网关参数配置软件，在弹出的窗口中配置以太网参数。参数配置好之后，输入正确的目标IP地址及端口号，点击“建立连接”，当显示“已连接”时表示连接成功。最后点击“通讯查询”，此时在下方的“接收缓冲区”中可以查询到本台数据采集器的版本号，说明电脑与采集器通讯成功。

注：以太网网络参数配置可查看“3.2配置以太网网络参数”。

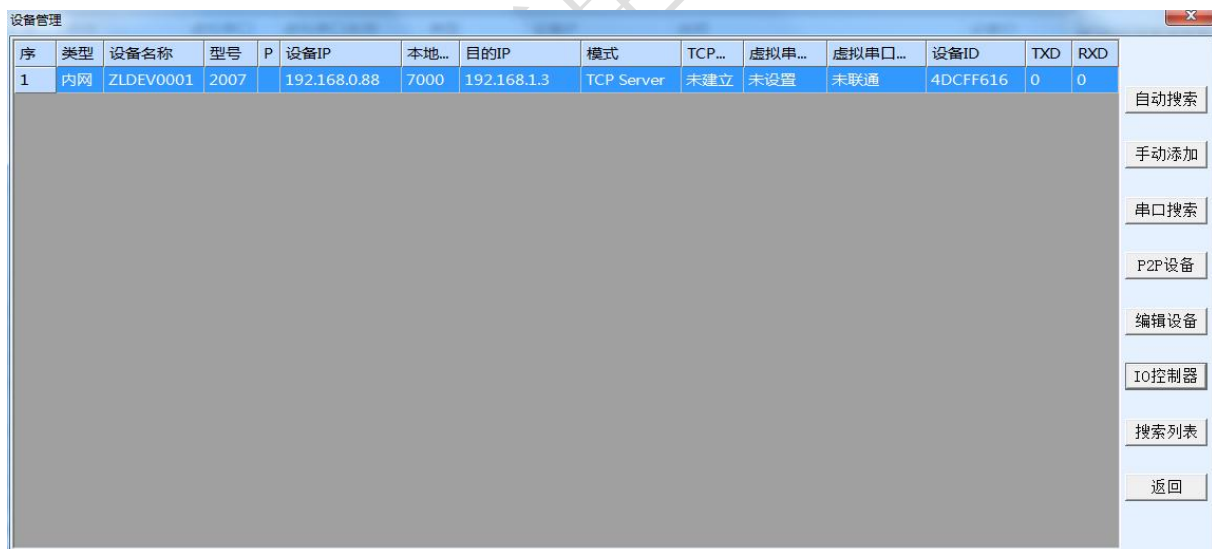


3.2 配置以太网网络参数

1) 双击运行网关参数配置软件，此时会弹出网关参数配置窗口。



2) 在网关参数配置窗口中点击“设备管理”，此时会弹出“设备管理”窗口，软件会自动搜索本台采集器的网关设备，搜索结果显示在主窗口中。



3) 选择搜索到的网关设备，点击“编辑设置”，此时会弹出“设备设置”窗口，模块的当前配置信息会显示在该窗口中。

设备设置

设备信息

- 虚拟串口: 不使用
- 设备型号: ZLSN2007
- 设备名称: ZLDEV0001
- 设备ID: 28654DCFF616 [-]
- 固件版本: V1.470

该设备支持功能

- ☐ 网页下载
- ☒ 域名系统
- ☒ REAL_COM协议
- ☒ Modbus TCP转RTU
- ☒ 串口修改参数
- ☒ 自动获取IP
- ☐ 存储扩展EX功能
- ☒ 多TCP连接

网络设置

- IP模式: 静态
- IP地址: 192 . 168 . 0 . 88
- 端口: 7000
- 工作模式: TCP 服务器
- 子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0
- 网关: 192 . 168 . 0 . 1
- 目的IP或域名: 192.168.1.3 本地IP
- 目的端口: 4196 ☐ UDP动态目的

串口设置

- 波特率: 115200
- 数据位: 8
- 校验位: 无
- 停止位: 1
- 流控: 无

高级选项

- DNS服务器IP: 8 . 8 . 4 . 4
- 目的模式: 动态
- 转化协议: 无
- 保活定时时间: 60 (秒)
- 断线重连时间: 12 (秒)
- 网页访问端口: 80
- 所在组播地址: 230 . 90 . 76 . 1
- ☐ 启用注册包: ☐ ASCII
- ☐ 启用无数据重启 每隔 300 (秒)
- ☐ 启用定时发送参数 每隔 5 (分钟)
- 更多高级选项...

分包规则

- 数据包长度: 1300 (字节)
- 数据包间隔 (越小越好): 3 (毫秒)

系统默认参数 保存默认参数 加载默认参数 修改密码 固件与配置 重启设备 修改设置 取消

4) 用户在计算机中查询本地 Internet 协议 (TCP/IP) 属性，根据查询结果进行以太网参数设置。
其中串口波特率—115200，校验/数据/停止—NONE、8、1 为固定值，不可更改。IP 地址的最后一个字节不同，用户可自行定义。

本地连接 属性

连接时使用: Realtek PCIe GBE Family Controller

此连接使用下列项目 (I):

- ☒ Microsoft 网络客户端
- ☒ QoS 数据包计划程序
- ☒ Microsoft 网络的文件和打印机共享
- ☒ Internet 协议版本 6 (TCP/IPv6)
- ☒ Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)
- ☒ 链路层拓扑发现映射器 I/O 驱动程序
- ☒ 链路层拓扑发现响应程序

安装 (A)... 卸载 (U)

Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性

常规

如果网络支持此功能，则可以获取自动指定的 IP 设置。否则，您需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。

☐ 自动获得 IP 地址 (O)

☒ 使用下面的 IP 地址 (S):

IP 地址 (I): 192 . 168 . 0 . 21

子网掩码 (M): 255 . 255 . 255 . 0

默认网关 (D): 192 . 168 . 0 . 1

☐ 自动获得 DNS 服务器地址 (B)

☒ 使用下面的 DNS 服务器地址 (E):

首选 DNS 服务器 (P): 220 . 189 . 127 . 106

备用 DNS 服务器 (A): 220 . 189 . 127 . 107

☐ 退出时验证设置 (L) 高级 (V)...

确定 取消

5) 更改好参数后, 点击“修改设置”, 保存配置好的以太网网络参数。最后关闭网关参数配置软件, 此时网关所有参数已全部配置完成。



设备设置

设备信息

虚拟串口: 不使用

设备型号: ZLSN2007

设备名称: ZLDEV0001

设备ID: 28654DCFF616 [-]

固件版本: V1.470

该设备支持功能

☐ 网页下载

☒ 域名系统

☒ REAL_COM协议

☒ Modbus TCP转RTU

☒ 串口修改参数

☒ 自动获取IP

☐ 存储扩展EX功能

☒ 多TCP连接

网络设置

IP模式: 静态

IP地址: 192 . 168 . 0 . 88

端口: 7000

工作模式: TCP 服务器

子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0

网关: 192 . 168 . 0 . 1

目的IP或域名: 192.168.1.3 本地IP

目的端口: 4196 ☐ UDP动态目的

串口设置

波特率: 115200

数据位: 8

校验位: 无

停止位: 1

流控: 无

高级选项

DNS服务器IP: 8 . 8 . 4 . 4

目的模式: 动态

转化协议: 无

保活定时时间: 60 (秒)

断线重连时间: 12 (秒)

网页访问端口: 80

所在组播地址: 230 . 90 . 76 . 1

☐ 启用注册包: ☐ ASCII

☐ 启用无数据重启 每隔 300 (秒)

☐ 启用定时发送参数 每隔 5 (分钟)

更多高级选项...

分包规则

数据包长度: 1300 (字节)

数据包间隔 (越小越好): 3 (毫秒)

系统默认参数 保存默认参数 加载默认参数 修改密码 固件与配置 重启设备 修改设置 取消

3.3 系统参数界面功能介绍

此界面用于MODBUS从机地址、工作方式、RS485通讯参数、通道仪表类型等基本参数的设置与查询。

- 1) 通讯查询：可以查询HART数据采集器的版本号。
- 2) 系统参数：可以读取MODBUS从机地址、RS485通讯参数、通道仪表类型等参数信息。
- 3) MODBUS从机地址：输入3位数字的从机地址并点击“设置”。
- 4) RS485通讯参数设置：用户根据实际情况，选择RS485通讯时的波特率、校验位和停止位（默认波特率是9600、校验位是None、停止位是1位停止位），然后点击“设置”。设置成功后，在用RS485通讯线通讯时，**需要重新选择设置好的波特率及校验位**，打开串口，才能正常通讯。
- 5) 仪表类型：根据各个通道接入的仪表型号，选择相应的仪表类型，然后点击“设置”。



3.4 通道参数配置界面功能介绍

在“通道参数配置”界面，点击“HART参数查询”，根据接入的仪表型号和仪表通道，选择相应的仪表号和仪表类型，其他参数使用默认值，然后点击后面的“设置”。

1) 仪表号：即 HART 仪表接入采集器的通道编号。

2) 仪表类型

仪表类型根据实际接入的仪表进行选择：

通用仪表——适合大多数 HART 协议仪表。

特殊仪表——接入的仪表不是通用 HART 指令读取数据的仪表，如果型号与特殊仪表型号相对应，只要选择该型号即可。

3) 科隆 IFC 系列 m3/s-->m3/h

接科隆流量计时，若要将瞬时流速变为瞬时流量时，需要乘以系数 3600，此时“科隆 IFC 系列 m3 / s -->m3 / h”框中的使能要设置为“打开”。



3.5 用 ModScan32 测试软件读取数据

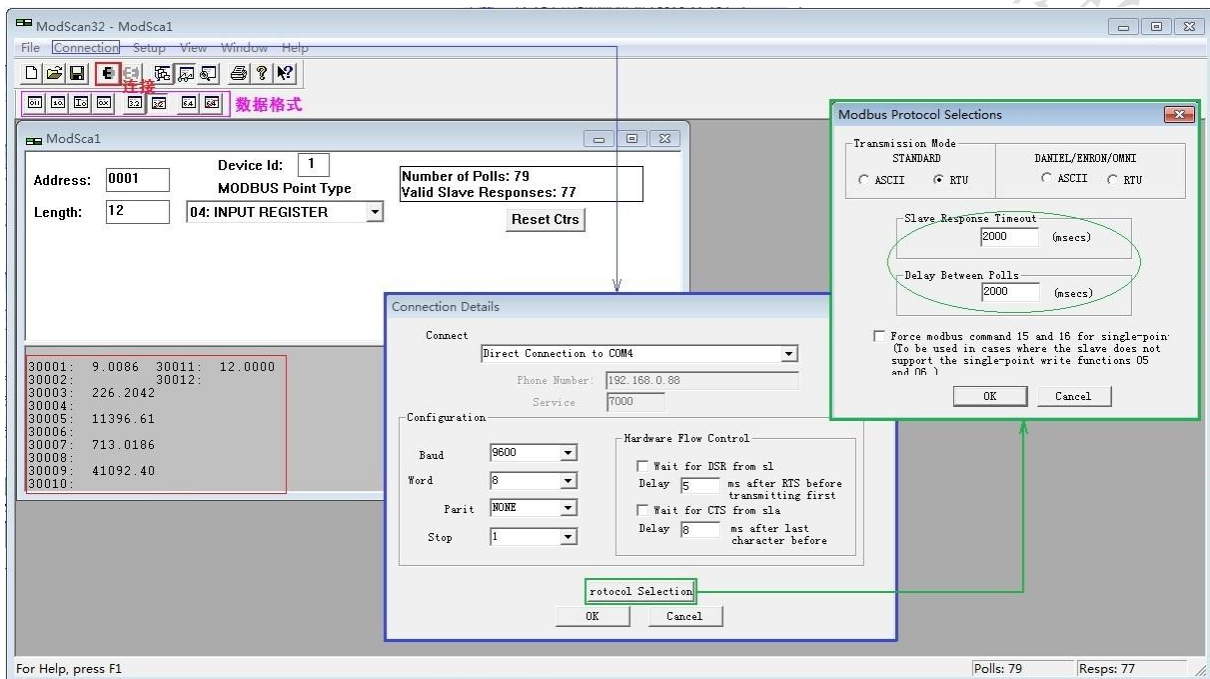
- 1) 在配置软件“系统参数”界面，将工作方式设置为“工作模式”。
- 2) 将配置软件的串口关闭，然后打开 Modscan32 软件，点击“connection”，按照下图箭头指示在弹出的对话框中配置合适的参数，然后点击 OK。
- 3) 在 modscan32 软件主窗口中选择合适的格式，输入正确的参数信息，然后点击“连接”按钮，读取仪表数据信息。

其中 Address——MODBUS 数据起始寄存器地址

Device Id——MODBUS 从机地址

Length——读取数据长度

MODBUS Point Type——功能码



4、MODBUS 通讯协议

使用RS485接口进行通讯时，其通讯协议是标准的MODBUS_RTU协议；使用NET以太网接口进行通讯时，其通讯协议是标准的MODBUS_TCP协议。

4.1 实时数据寄存地址表

读取数据时采用04功能码。

通道号	仪表号	数据名称	数据地址	数据类型	数据格式	操作方式
1	1 (1 index)	电流值	30001 30002	IEE754	4321	只读
		主变量 1	30003 30004	IEE754	4321	只读
		变量 2	30005 30006	IEE754	4321	只读
		变量 3	30007 30008	IEE754	4321	只读
		变量 4	30009 30010	IEE754	4321	只读
		HART 状态	30011 30012	32 Bit	4321	只读
2	1 (2 index)	电流值	30013 30014	IEE754	4321	只读
		主变量 1	30015 30016	IEE754	4321	只读
		变量 2	30017 30018	IEE754	4321	只读
		变量 3	30019 30020	IEE754	4321	只读
		变量 4	30021 30022	IEE754	4321	只读
		HART 状态	30023 30024	32 Bit	4321	只读
3	1 (3 index)	电流值	30025 30026	IEE754	4321	只读
		主变量 1	30027 30028	IEE754	4321	只读
		变量 2	30029 30030	IEE754	4321	只读
		变量 3	30031 30032	IEE754	4321	只读
		变量 4	30033 30034	IEE754	4321	只读
		HART 状态	30035 30036	32 Bit	4321	只读
.....						
.....						
32	1 (32 index)	电流值	30373 30374	IEE754	4321	只读
		主变量 1	30375 30376	IEE754	4321	只读
		变量 2	30377 30378	IEE754	4321	只读
		变量 3	30379 30380	IEE754	4321	只读
		变量 4	30381 30382	IEE754	4321	只读
		HART 状态	30383 30384	32 Bit	4321	只读

4.2 仪表参数寄存地址表

读取参数时采用03功能码，修改单个寄存器参数时使用06功能码，修改多个寄存器参数时使用10功能码。

仪表号	数据名称	数据地址	数据类型	数据格式	操作方式	写功能码
	设备 MODBUS 地址	40001	Uint16		读/写	06
	RS485 波特率	40002	Uint16		读/写	06
	1 号 HART 仪表类型	40003	Uint16		读/写	06
	2 号 HART 仪表类型	40004	Uint16		读/写	06
	3 号 HART 仪表类型	40005	Uint16		读/写	06
	4 号 HART 仪表类型	40006	Uint16		读/写	06
	5 号 HART 仪表类型	40007	Uint16		读/写	06
	6 号 HART 仪表类型	40008	Uint16		读/写	06
	7 号 HART 仪表类型	40009	Uint16		读/写	06
	8 号 HART 仪表类型	40010	Uint16		读/写	06
	9 号 HART 仪表类型	40011	Uint16		读/写	06
	10 号 HART 仪表类型	40012	Uint16		读/写	06
	11 号 HART 仪表类型	40013	Uint16		读/写	06
	12 号 HART 仪表类型	40014	Uint16		读/写	06
	13 号 HART 仪表类型	40015	Uint16		读/写	06
	14 号 HART 仪表类型	40016	Uint16		读/写	06
	15 号 HART 仪表类型	40017	Uint16		读/写	06
	16 号 HART 仪表类型	40018	Uint16		读/写	06
	17 号 HART 仪表类型	40019	Uint16		读/写	06
	18 号 HART 仪表类型	40020	Uint16		读/写	06
	19 号 HART 仪表类型	40021	Uint16		读/写	06
	20 号 HART 仪表类型	40022	Uint16		读/写	06
	21 号 HART 仪表类型	40023	Uint16		读/写	06
	22 号 HART 仪表类型	40024	Uint16		读/写	06
	23 号 HART 仪表类型	40025	Uint16		读/写	06
	24 号 HART 仪表类型	40026	Uint16		读/写	06
	25 号 HART 仪表类型	40027	Uint16		读/写	06
	26 号 HART 仪表类型	40028	Uint16		读/写	06
	27 号 HART 仪表类型	40029	Uint16		读/写	06
	28 号 HART 仪表类型	40030	Uint16		读/写	06
	29 号 HART 仪表类型	40031	Uint16		读/写	06
	30 号 HART 仪表类型	40032	Uint16		读/写	06
	31 号 HART 仪表类型	40033	Uint16		读/写	06
	32 号 HART 仪表类型	40034	Uint16		读/写	06
	本机 RFID 号	40035 40036 40037 40038	Uint64		读/写	10

	备用	40039 40040				
1	主变量阻尼时间	40041 40042	IEE754		读/写	10
	主变量量程上限	40043 40044	IEE754	4321	读/写	10
	主变量量程下限（零点）	40045 40046	IEE754	4321	读/写	10
	主变量代码	40047	Uint16		读/写	06
	2#变量代码	40048	Uint16		读	
	3#变量代码	40049	Uint16		读	
	4#变量代码	40050	Uint16		读	
	制造商 ID	40051	Uint16		读	
	HART 协议版本号	40052	Uint16		读	
	HART ID 设备序列号 1	40053 40054	Uint32	4321	读	
	设备类型	40055	Uint16		读	
	年	40056	Uint16		读	
	月	40057	Uint16		读	
	日	40058	Uint16		读	
	软件版本号	40059	Uint16		读	
	硬件版本号	40060	Uint16		读	
	标签	40061 40062	标准字符串		读/写	10
		40063 40064			读/写	
	描述符	40065 40066	标准字符串		读/写	10
		40067 40068			读/写	
		40069 40070			读/写	
		40071 40072			读/写	
	消息	40073 40074	标准字符串		读/写	10
		40075 40076			读/写	
		40077 40078			读/写	
		40079 40080			读/写	
		40081 40082			读/写	
		40083 40084			读/写	
		40085 40086			读/写	
		40087 40088			读/写	
	HART 设备故障状态	40089 40090	Uint32		读	
	通道 ID	40091	Uint16		读	
	设备状态	40092	Uint16		读	
	通讯成功率	40093 40094	IEE754	4321	读	
	固定电流输出值	40095 40096	IEE754	4321	写	10
	温度传感器类型	40097	Uint16		读/写	10
	温度传感器接线方式	40098	Uint16		读/写	
	差压变送器调零输出	40099 40100	IEE754	4321	读/写	10
	HART 仪表测量上限	40101 40102	IEE754	4321	读	
	HART 仪表测量下限	40103 40104	IEE754	4321	读	
	HART 仪表测量最小刻度	40105 40106	IEE754	4321	读	

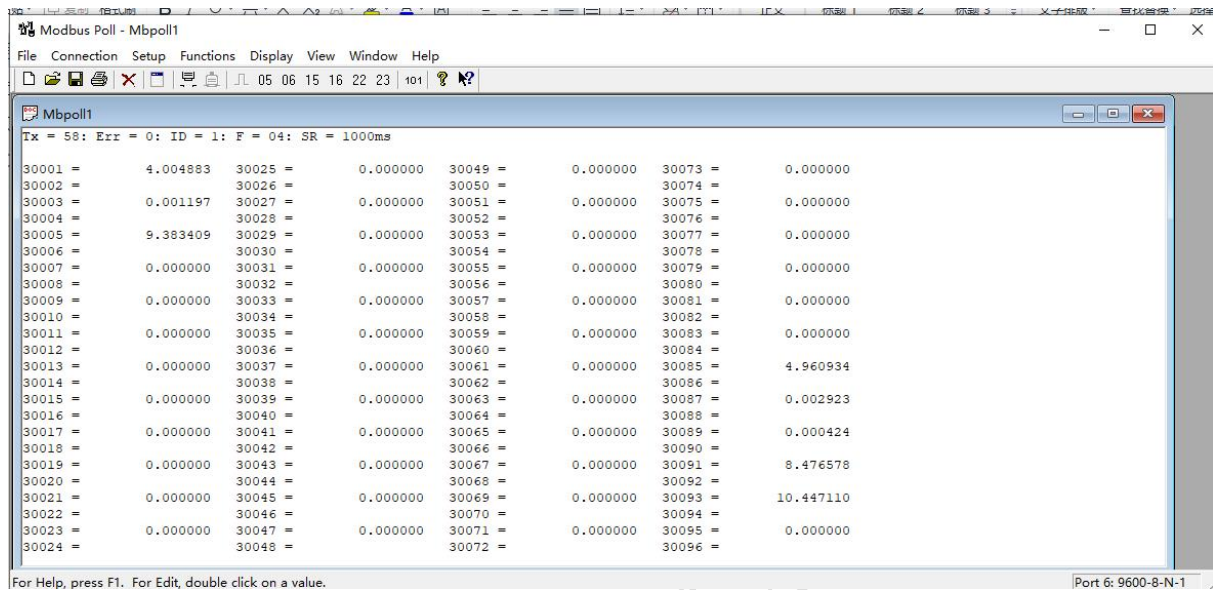
	修改参数次数	40107 40108	Uint32	4321	读	
	当前 DC 4mA 输出	40109	Uint16		写	06
	当前 DC 20mA 输出	40110	Uint16		写	06
	HART ID 号	40111 40112	Uint32		读/写	10
	备用	40113 40114	Uint32			
	备用	40115 40116	Uint32			
	备用	40117 40118	Uint32			
	备用	40119 40120	Uint32			
.....						
.....						
32	主变量阻尼时间	42521 42522	IEE754		读/写	10
	主变量量程上限	42523 42524	IEE754	4321	读/写	10
	主变量量程下限（零点）	42525 42526	IEE754	4321	读/写	10
	主变量单位代码	42527	Uint16		读/写	06
	2#变量单位代码	42528	Uint16		读	
	3#变量单位代码	42529	Uint16		读	
	4#变量单位代码	42530	Uint16		读	
	制造商 ID	42531	Uint16		读	
	HART 协议版本号	42532	Uint16		读	
	HART ID 设备序列号 1	42533 42534	Uint32	4321	读	
	设备类型	42535	Uint16		读	
	年	42536	Uint16		读	
	月	42537	Uint16		读	
	日	42538	Uint16		读	
	软件版本号	42539	Uint16		读	
	硬件版本号	42540	Uint16		读	
	标签	42541 42542	标准字符串		读/写	10
		42543 42544			读/写	
	描述符	42545 42546	标准字符串		读/写	10
		42547 42548			读/写	
		42549 42550			读/写	
		42551 42552			读/写	
	消息	42553 42554	标准字符串		读/写	10
		42555 42556			读/写	
		42557 42558			读/写	
		42559 42560			读/写	
		42561 42562			读/写	
		42563 42564			读/写	
		42565 42566			读/写	
		42567 42568			读/写	
	HART 设备故障状态	42569 42570	Uint32		读	
	通道 ID	42571	Uint16		读	

设备状态	42572	Uint16		读	
通讯成功率	42573 42574	IEE754	4321	读	
固定电流输出值	42575 42576	IEE754	4321	写	10
温度传感器类型	42577	Uint16		读/写	10
温度传感器接线方式	42578	Uint16		读/写	
差压变送器调零输出	42579 42580	IEE754	4321	读/写	10
HART 仪表测量上限	42581 42582	IEE754	4321	读	
HART 仪表测量下限	42583 42584	IEE754	4321	读	
HART 仪表测量最小刻度	42585 42586	IEE754	4321	读	
修改参数次数	42587 42588	Uint32	4321	读	
当前 DC 4mA 输出	42589	Uint16		写	06
当前 DC 20mA 输出	42590	Uint16		写	06
HART ID 号	42591 42592	Uint32		读/写	10
备用	42593 42594	Uint32			
备用	42595 42596	Uint32			
备用	42597 42598	Uint32			
备用	42599 42600	Uint32			

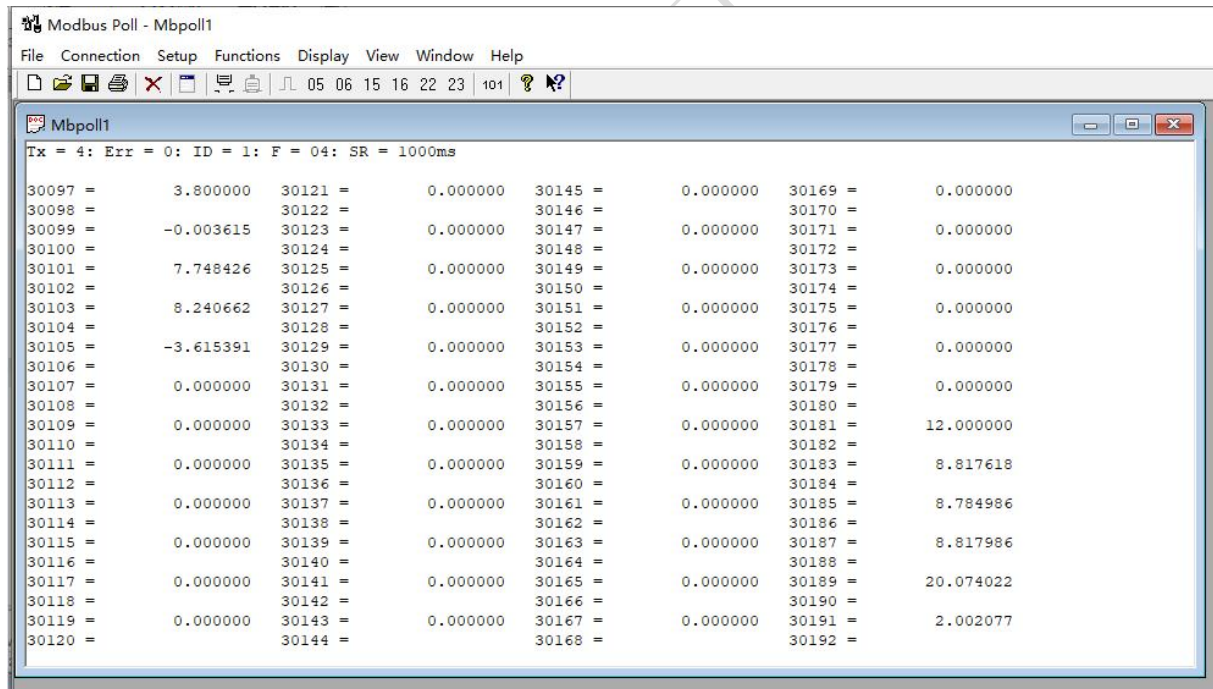
4.3 读取 HART 仪表实时数据及仪表参数示例

4.3.1 读取 HART 仪表实时数据

1) 读取 1~8 通道上 HART 仪表的实时数据



2) 读取 9~16 通道上 HART 仪表的实时数据



3) 读取 17~24 通道上 HART 仪表的实时数据

Modbus Poll - Mbpoll1

File Connection Setup Functions Display View Window Help

05 06 15 16 22 23 101 ?

Mbpoll1

Tx = 3: Err = 0: ID = 1: F = 04: SR = 1000ms

30193 =	0.000000	30217 =	0.000000	30241 =	0.000000	30265 =	0.000000
30194 =		30218 =		30242 =		30266 =	
30195 =	0.000000	30219 =	0.000000	30243 =	0.000000	30267 =	0.000000
30196 =		30220 =		30244 =		30268 =	
30197 =	0.000000	30221 =	0.000000	30245 =	0.000000	30269 =	0.000000
30198 =		30222 =		30246 =		30270 =	
30199 =	0.000000	30223 =	0.000000	30247 =	0.000000	30271 =	0.000000
30200 =		30224 =		30248 =		30272 =	
30201 =	0.000000	30225 =	0.000000	30249 =	0.000000	30273 =	0.000000
30202 =		30226 =		30250 =		30274 =	
30203 =	0.000000	30227 =	0.000000	30251 =	0.000000	30275 =	0.000000
30204 =		30228 =		30252 =		30276 =	
30205 =	0.000000	30229 =	0.000000	30253 =	0.000000	30277 =	3.200000
30206 =		30230 =		30254 =		30278 =	
30207 =	0.000000	30231 =	0.000000	30255 =	0.000000	30279 =	-0.293610
30208 =		30232 =		30256 =		30280 =	
30209 =	0.000000	30233 =	0.000000	30257 =	0.000000	30281 =	8.941805
30210 =		30234 =		30258 =		30282 =	
30211 =	0.000000	30235 =	0.000000	30259 =	0.000000	30283 =	-24.126871
30212 =		30236 =		30260 =		30284 =	
30213 =	0.000000	30237 =	0.000000	30261 =	0.000000	30285 =	0.000000
30214 =		30238 =		30262 =		30286 =	
30215 =	0.000000	30239 =	0.000000	30263 =	0.000000	30287 =	0.000000
30216 =		30240 =		30264 =		30288 =	

4) 读取 25~32 通道上 HART 仪表的实时数据

Modbus Poll - Mbpoll1

File Connection Setup Functions Display View Window Help

05 06 15 16 22 23 101 ?

Mbpoll1

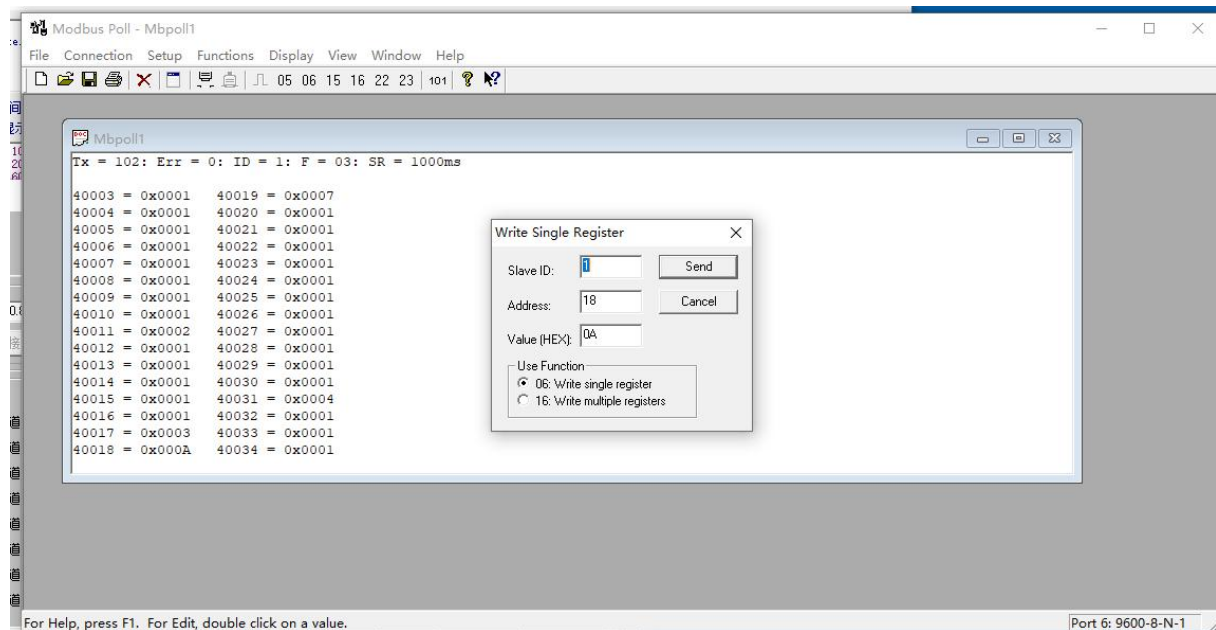
Tx = 3: Err = 0: ID = 1: F = 04: SR = 1000ms

30289 =	6.462000	30313 =	0.000000	30337 =	0.000000	30361 =	0.000000
30290 =		30314 =		30338 =		30362 =	
30291 =	0.000000	30315 =	0.000000	30339 =	0.000000	30363 =	0.000000
30292 =		30316 =		30340 =		30364 =	
30293 =	15.387501	30317 =	0.000000	30341 =	0.000000	30365 =	0.000000
30294 =		30318 =		30342 =		30366 =	
30295 =	11.000000	30319 =	0.000000	30343 =	0.000000	30367 =	0.000000
30296 =		30320 =		30344 =		30368 =	
30297 =	25470.347656	30321 =	0.000000	30345 =	0.000000	30369 =	0.000000
30298 =		30322 =		30346 =		30370 =	
30299 =	0.000000	30323 =	0.000000	30347 =	0.000000	30371 =	0.000000
30300 =		30324 =		30348 =		30372 =	
30301 =	0.000000	30325 =	0.000000	30349 =	0.000000	30373 =	12.000000
30302 =		30326 =		30350 =		30374 =	
30303 =	0.000000	30327 =	0.000000	30351 =	0.000000	30375 =	45.958008
30304 =		30328 =		30352 =		30376 =	
30305 =	0.000000	30329 =	0.000000	30353 =	0.000000	30377 =	11.617035
30306 =		30330 =		30354 =		30378 =	
30307 =	0.000000	30331 =	0.000000	30355 =	0.000000	30379 =	1.#QNAN0
30308 =		30332 =		30356 =		30380 =	
30309 =	0.000000	30333 =	0.000000	30357 =	0.000000	30381 =	1.#QNAN0
30310 =		30334 =		30358 =		30382 =	
30311 =	0.000000	30335 =	0.000000	30359 =	0.000000	30383 =	0.000000
30312 =		30336 =		30360 =		30384 =	

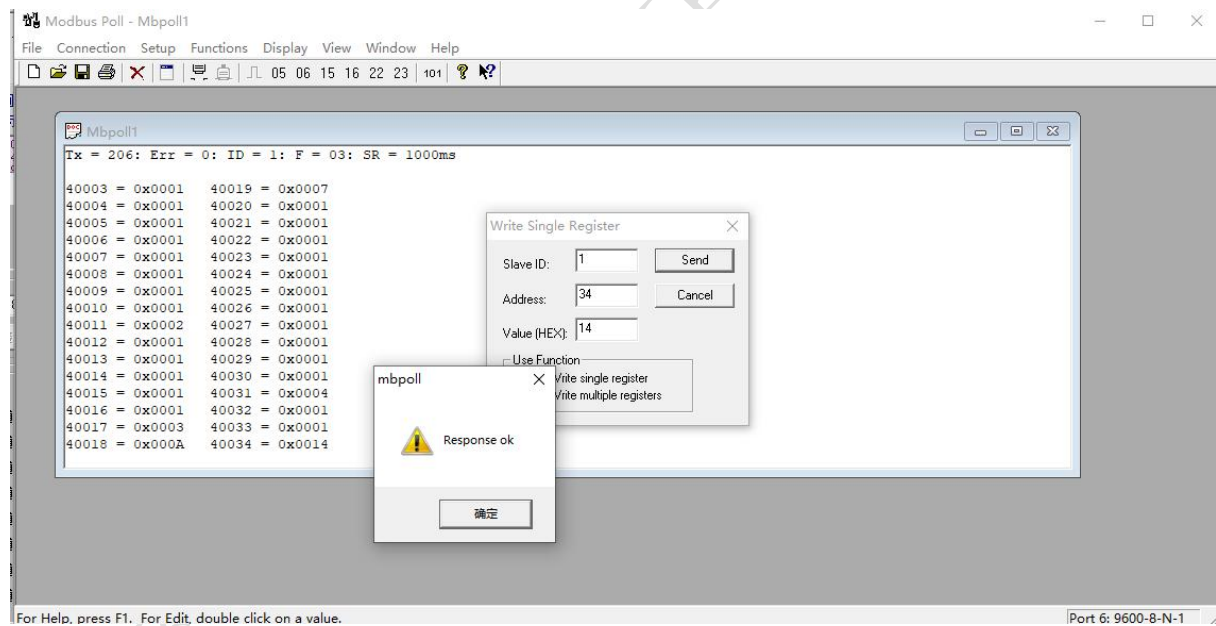
For Help: press F1 For Edit: double click on a value

4.3.2 设置仪表类型

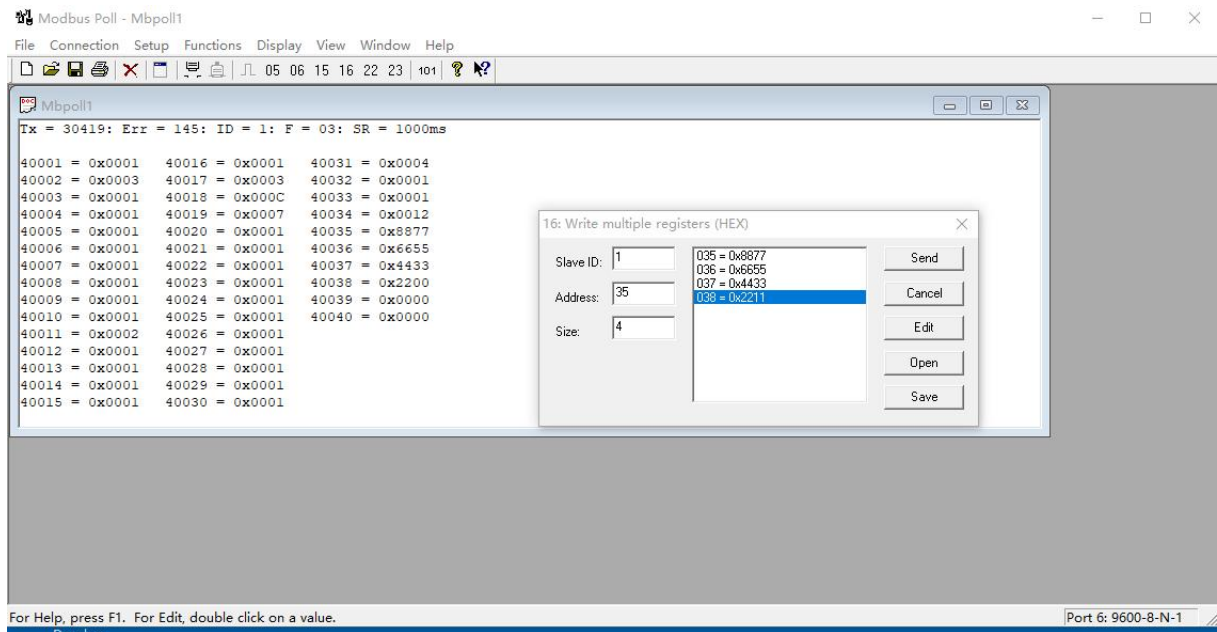
1) 设置 16 通道仪表类型



2) 设置 32 通道仪表类型

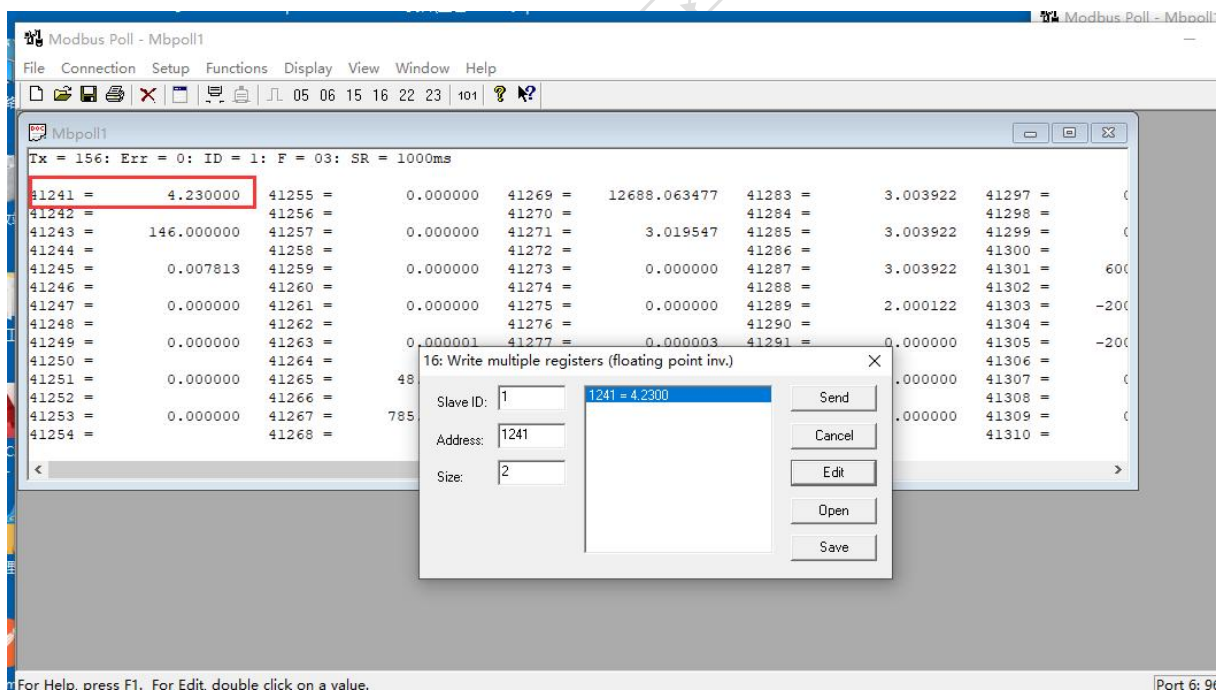


4.3.3 设置本机 RFID 号

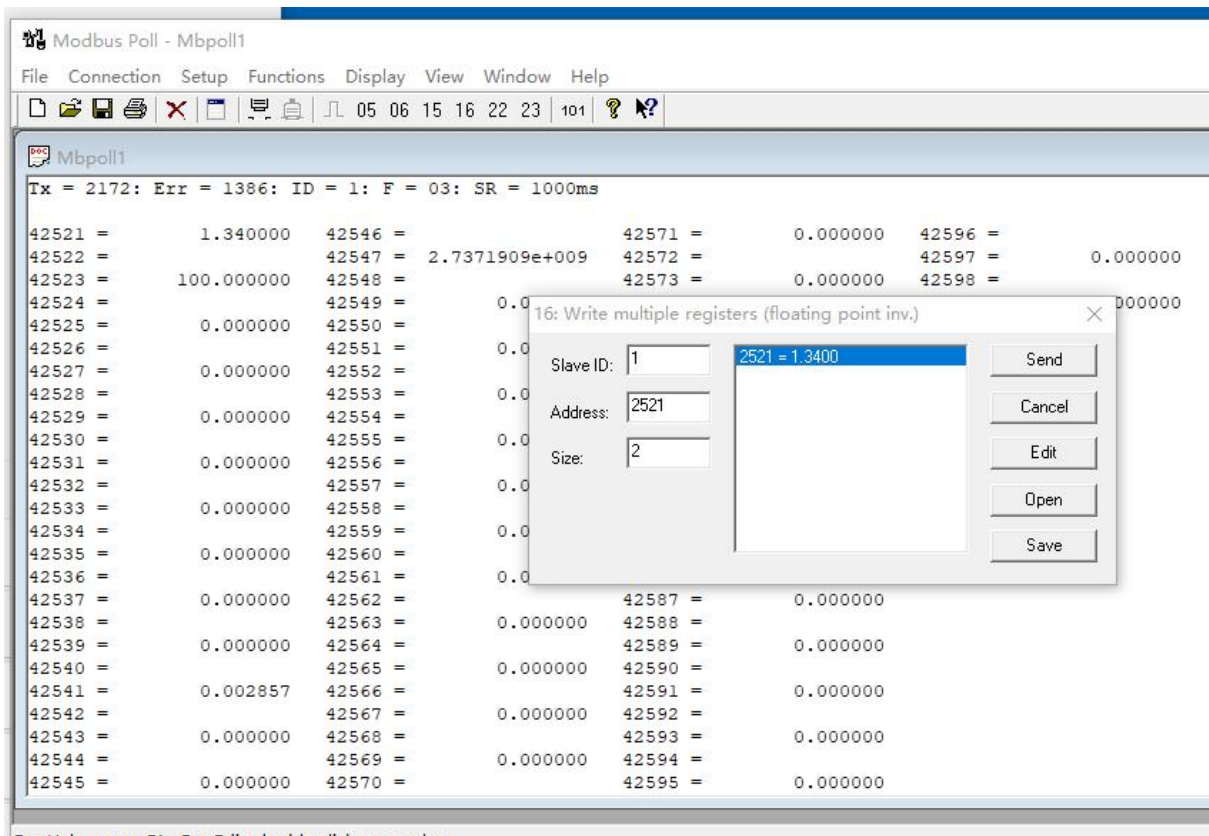


4.3.4 设置主变量阻尼时间

1) 设置 16 通道主变量阻尼时间

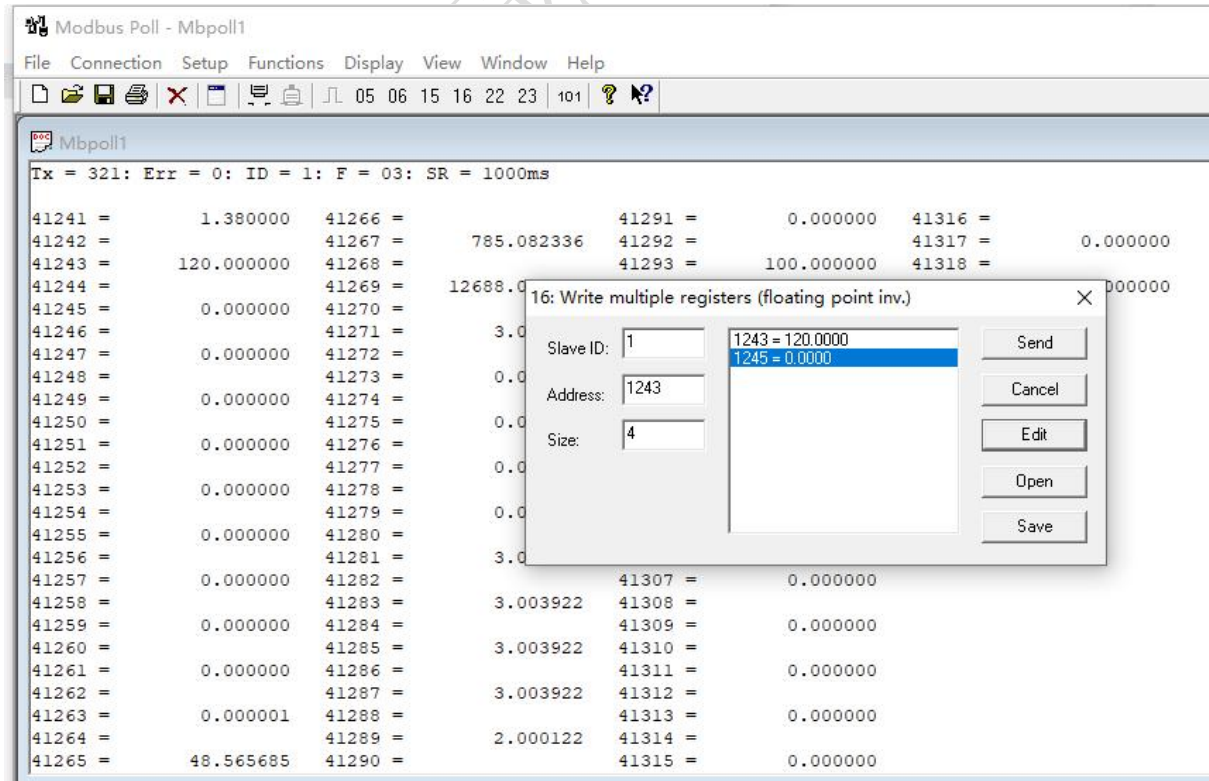


2) 设置 32 通道主变量阻尼时间

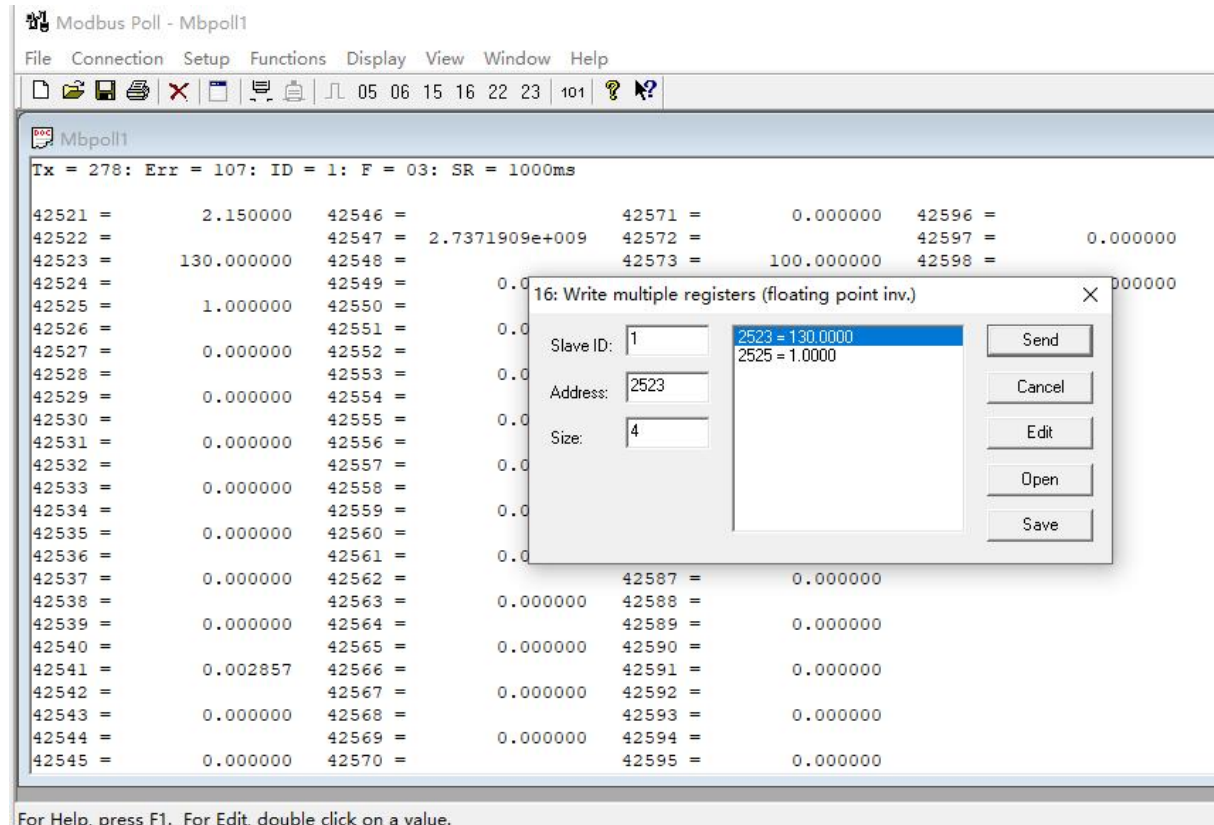


4.3.5 设置主变量量程上限、下限

1) 设置 16 通道主变量量程上限、下限

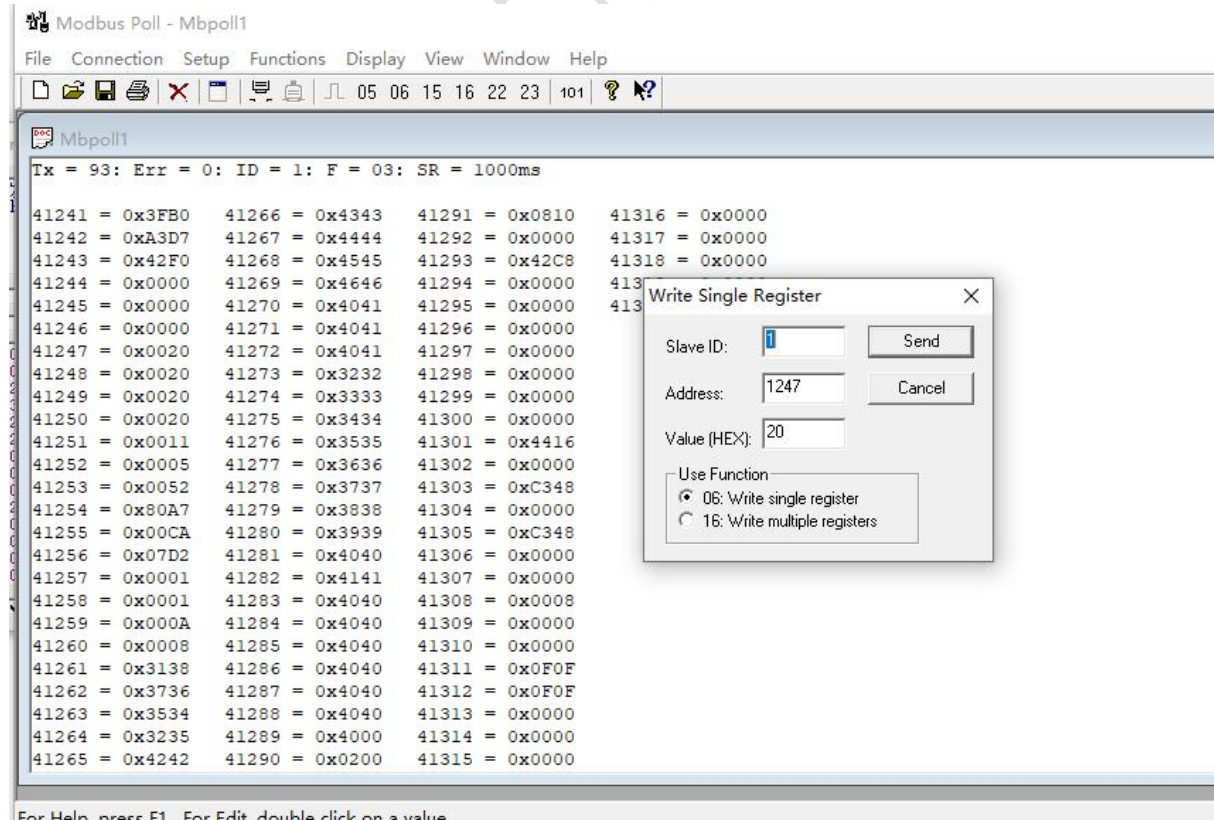


2) 设置 32 通道主变量量程上限、下限

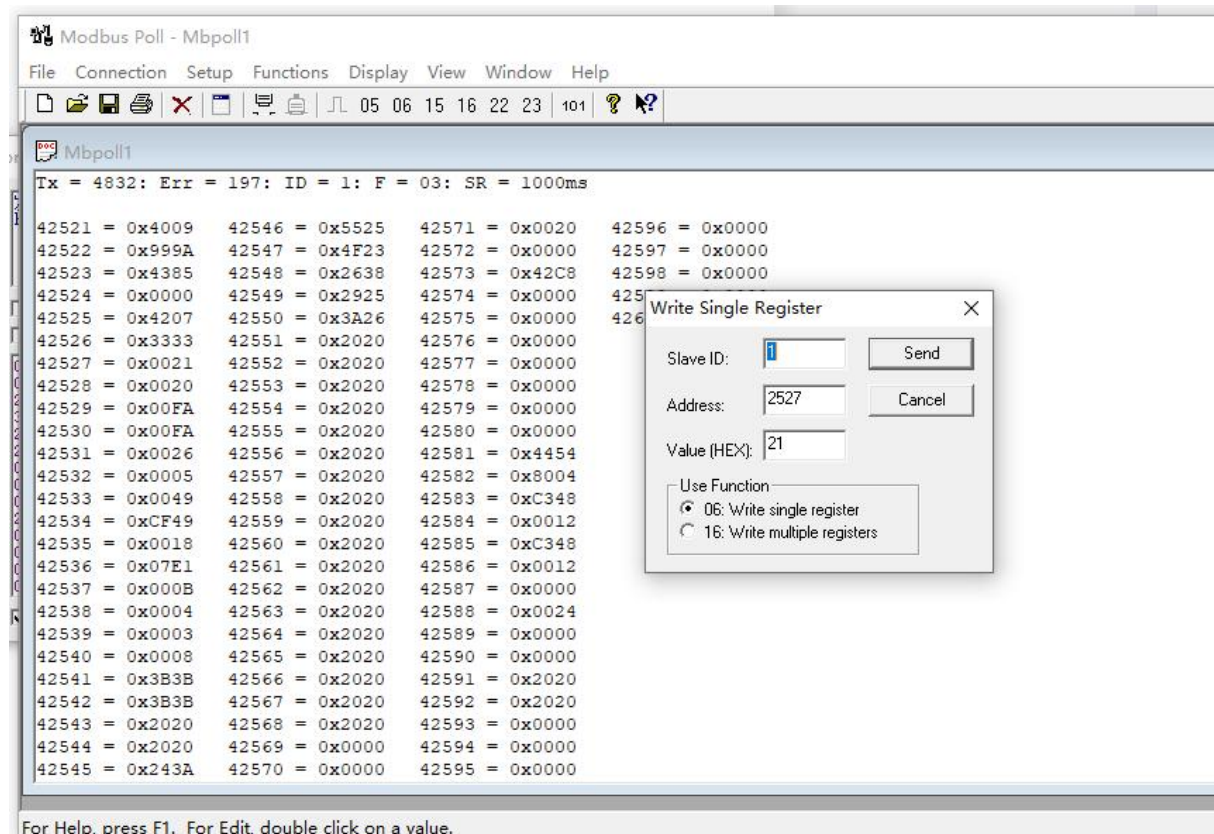


4. 3. 6 设置主变量单位代码

1) 设置 16 通道主变量单位代码

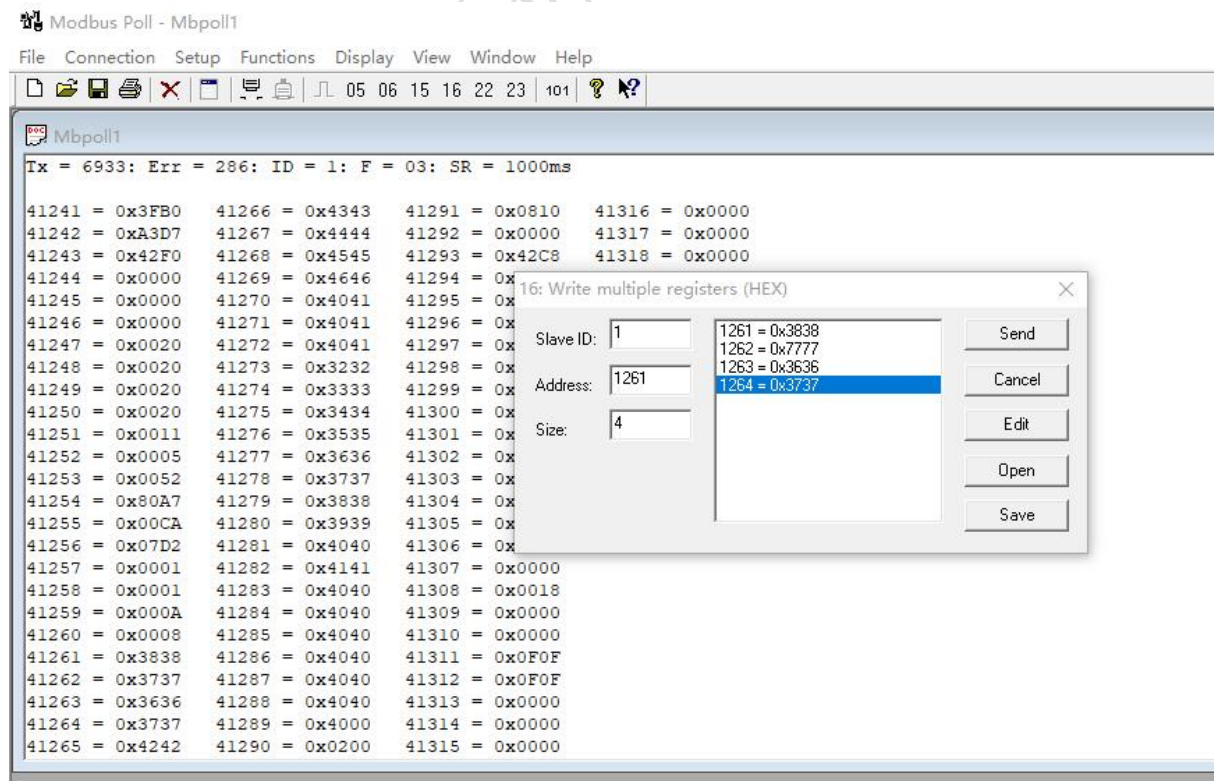


2) 设置 32 通道主变量单位代码

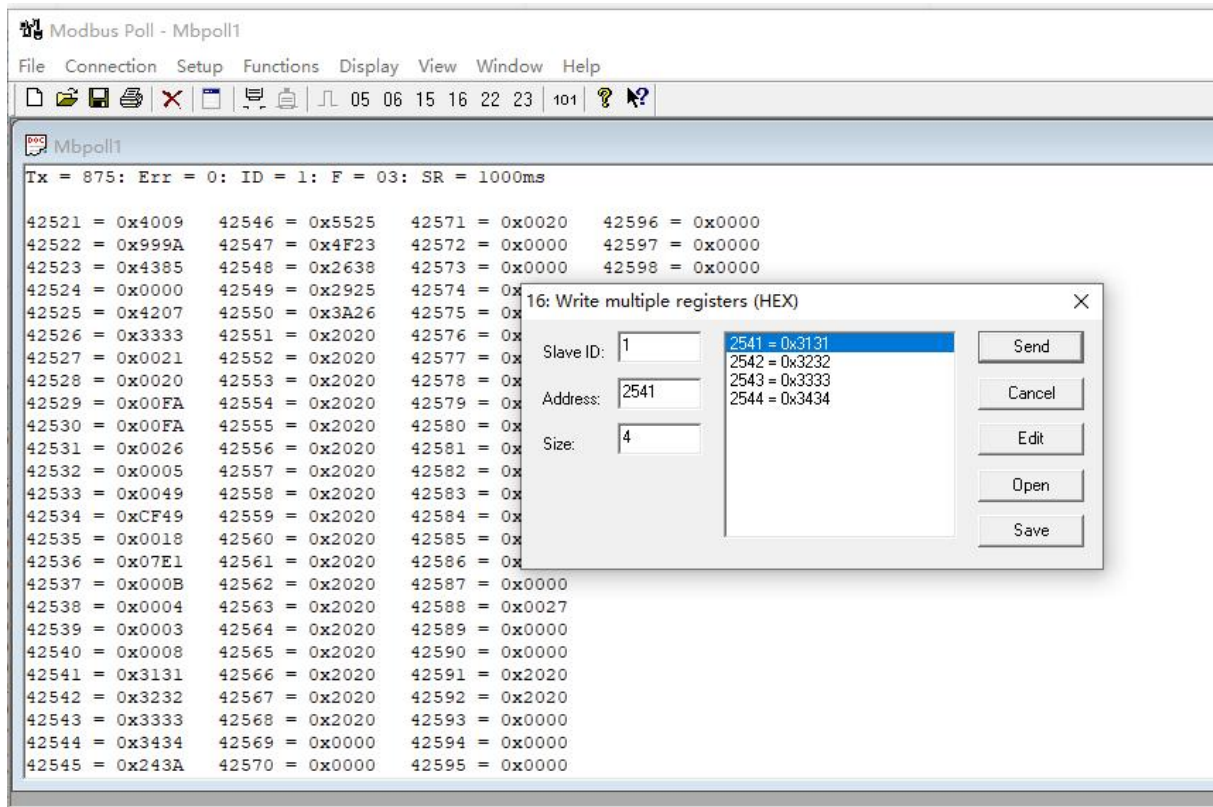


4.3.7 设置标签

1) 设置 16 通道标签

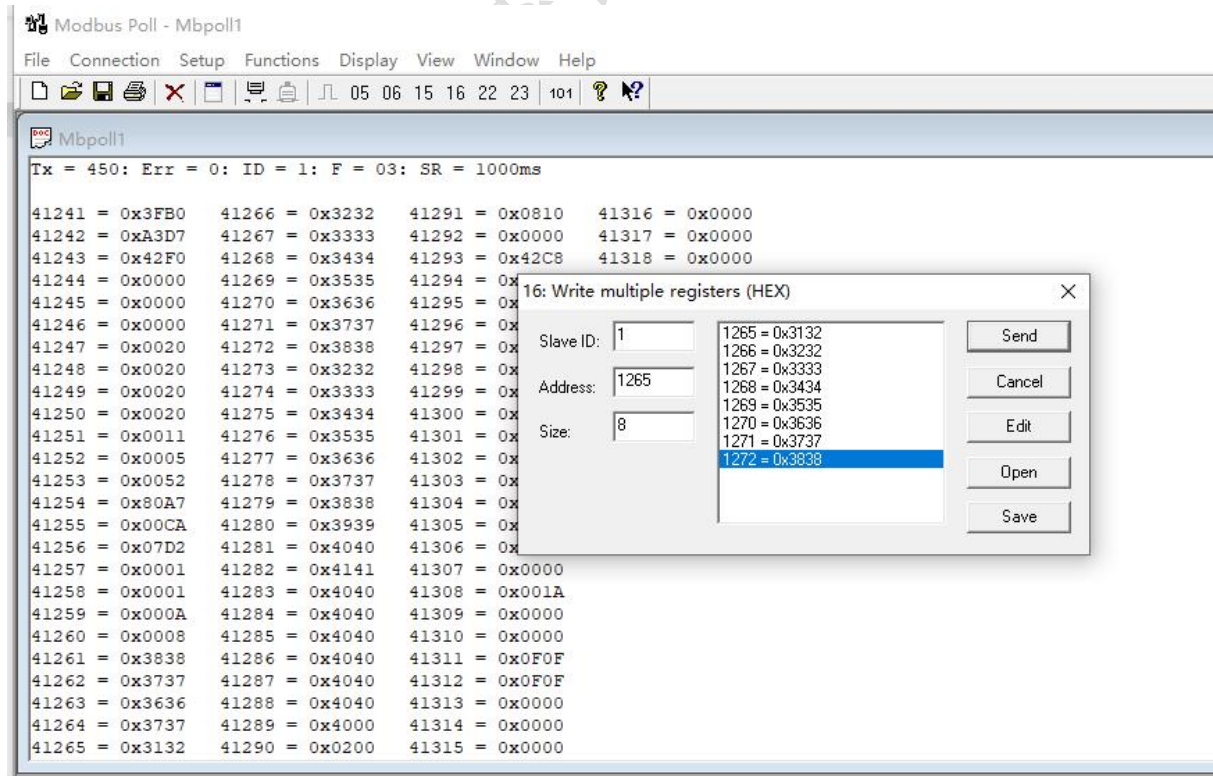


2) 设置 32 通道标签

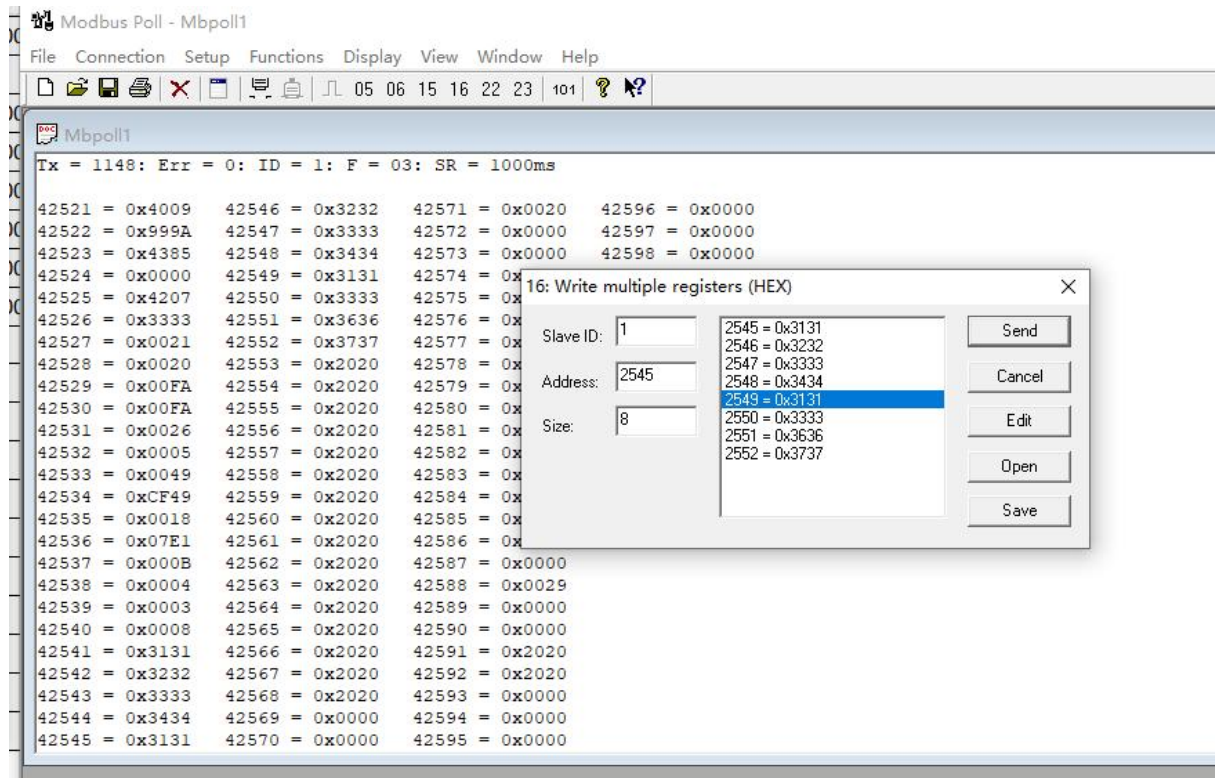


4.3.8 设置描述符

1) 设置 16 通道描述符

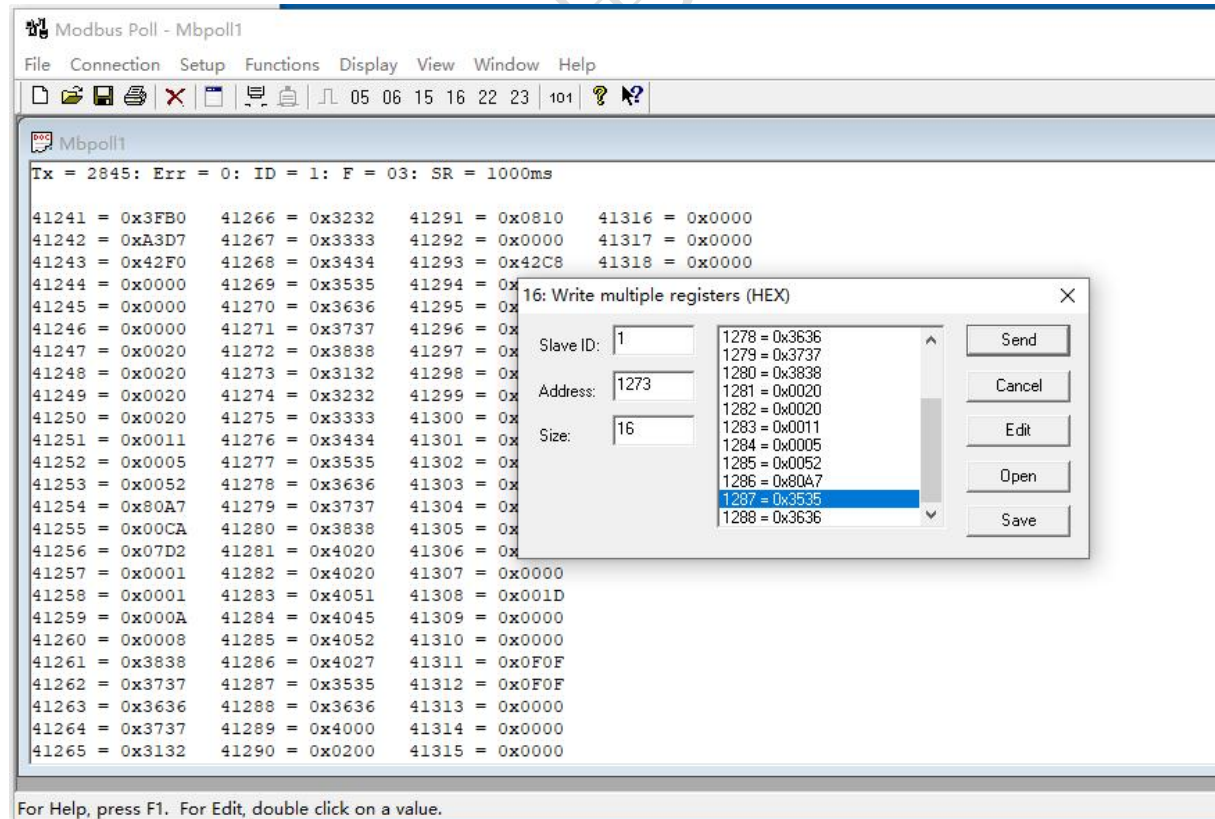


2) 设置 32 通道描述符

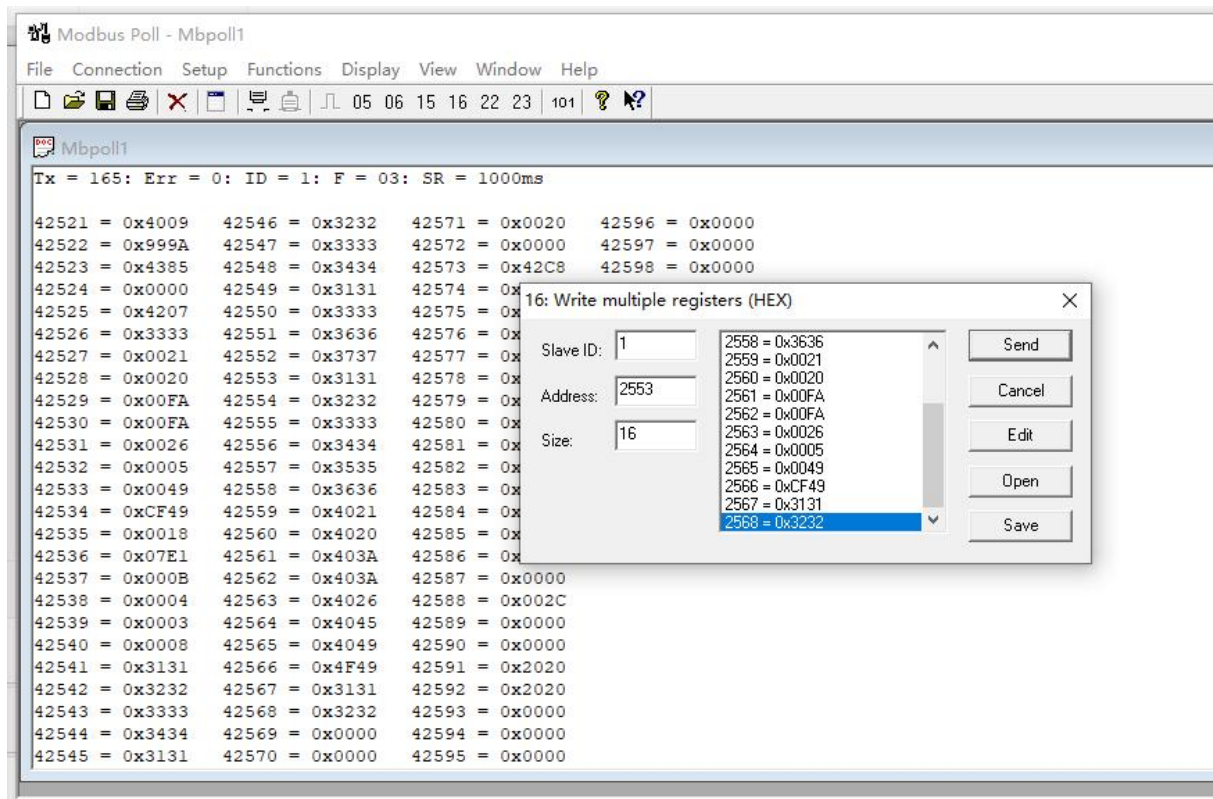


4.3.9 设置消息

1) 设置 16 通道消息

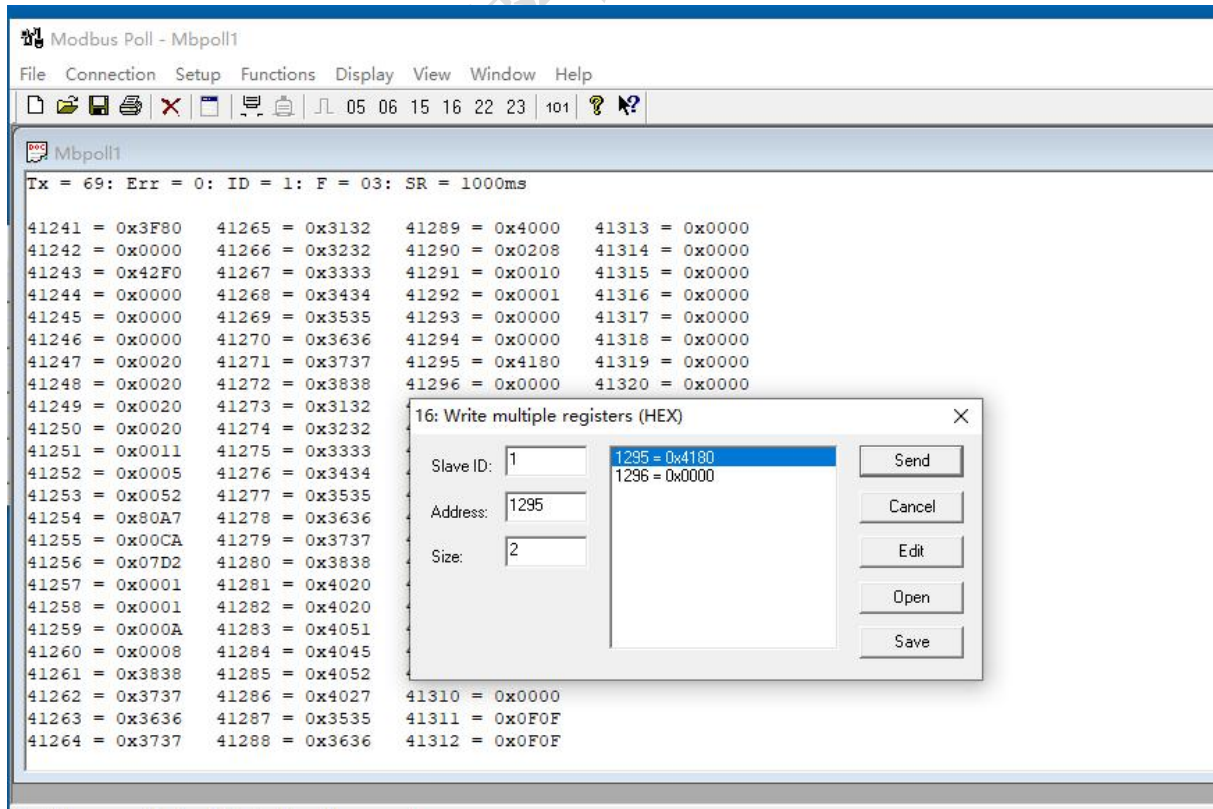


2) 设置 32 通道消息

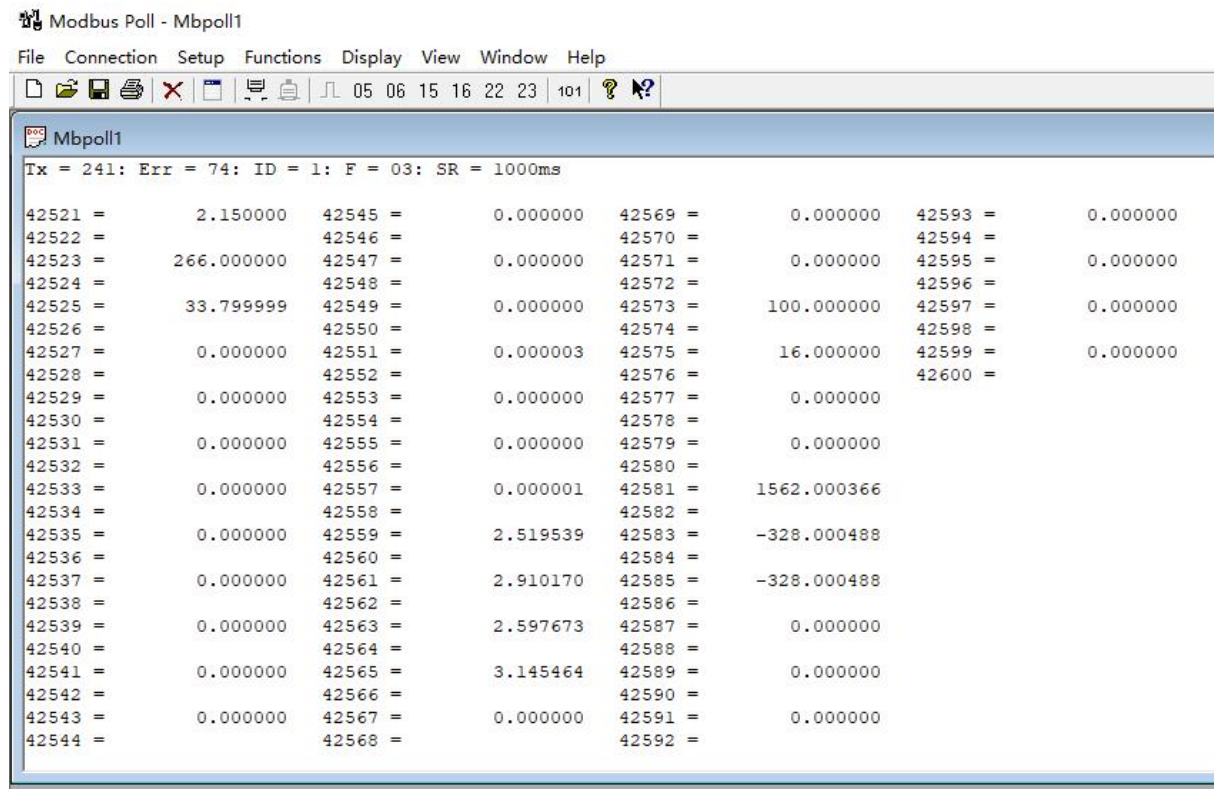


4. 3. 10 设置固定电流输出值

1) 设置 16 通道固定电流输出值

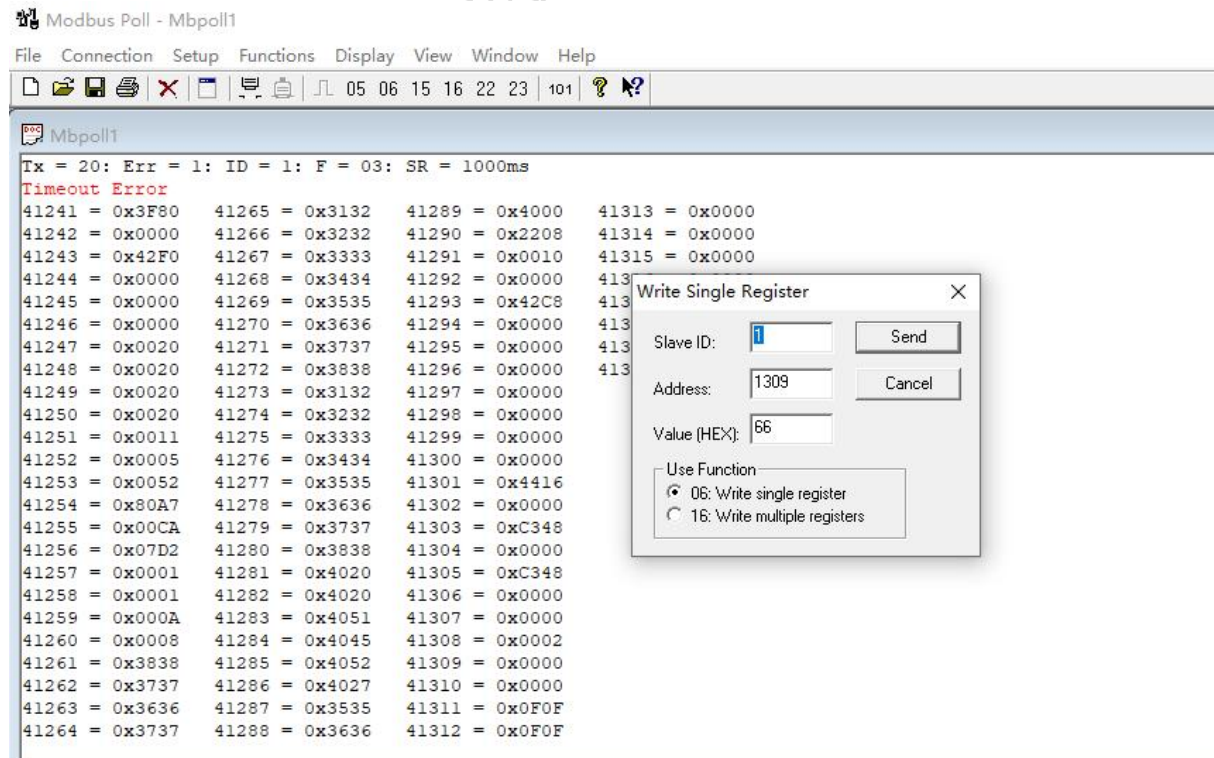


2) 设置 32 通道固定电流输出值

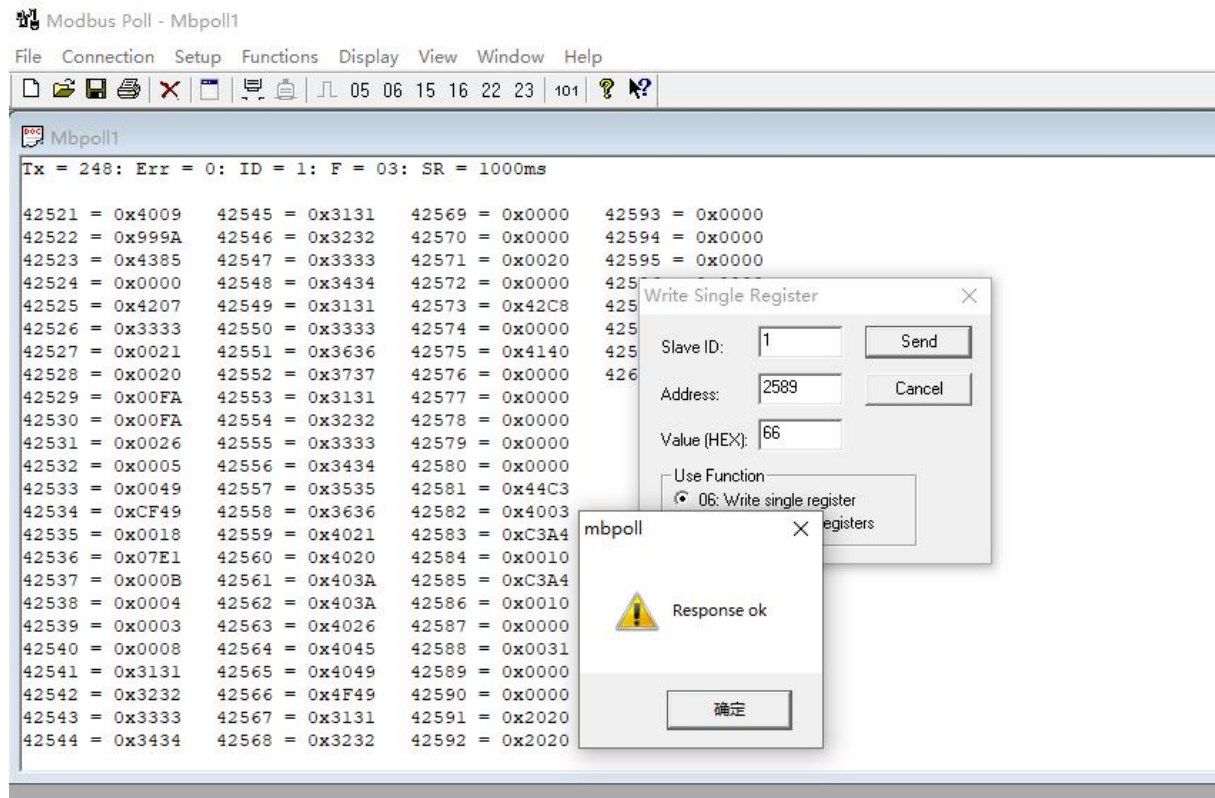


4.3.11 设置零点(4mA)

1) 设置 16 通道零点 (4mA)

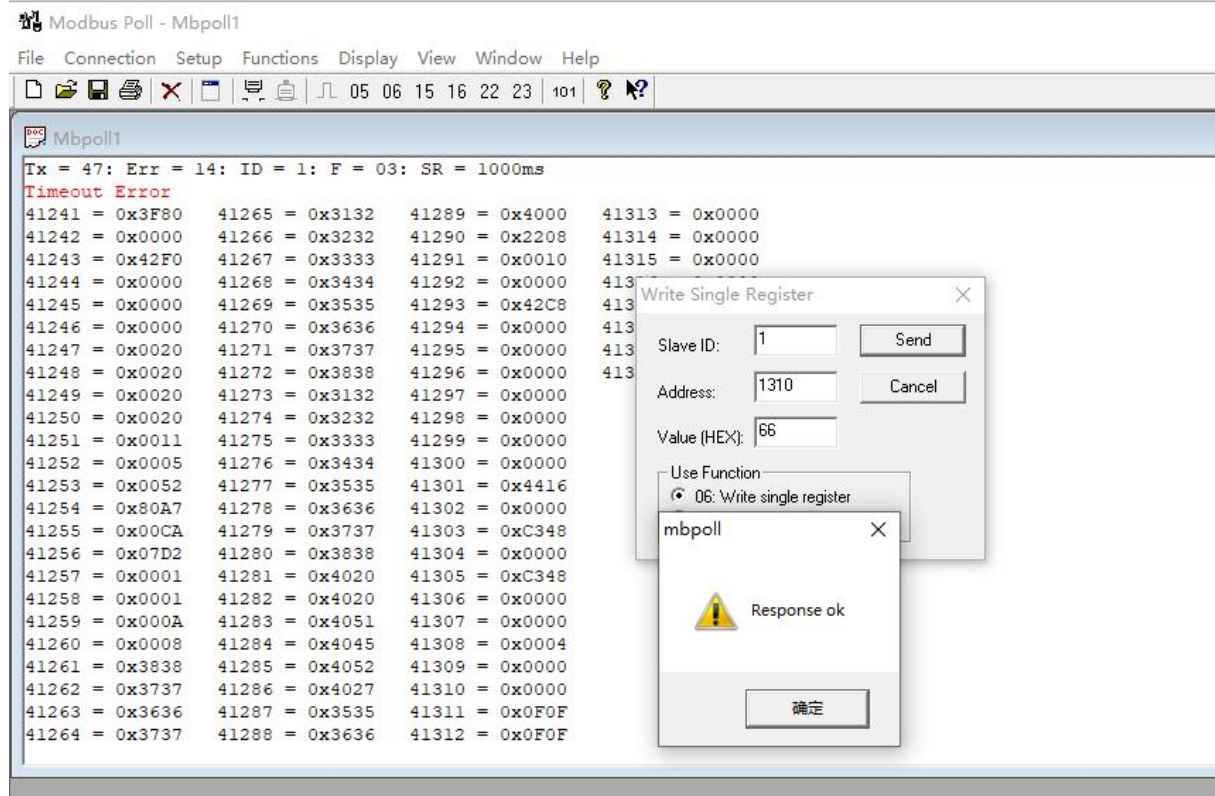


2) 设置 32 通道零点 (4mA)

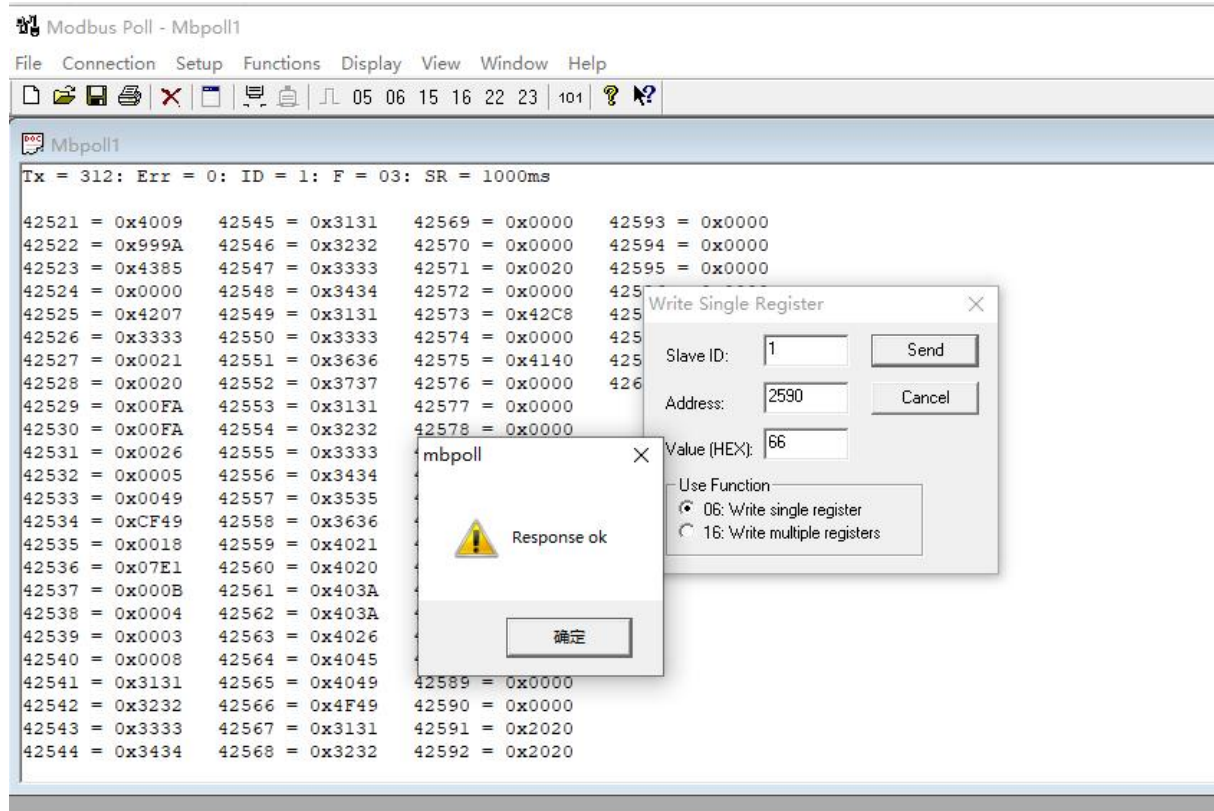


4. 3. 12 设置满量程 (20mA)

1) 设置 16 通道满量程 (20mA)

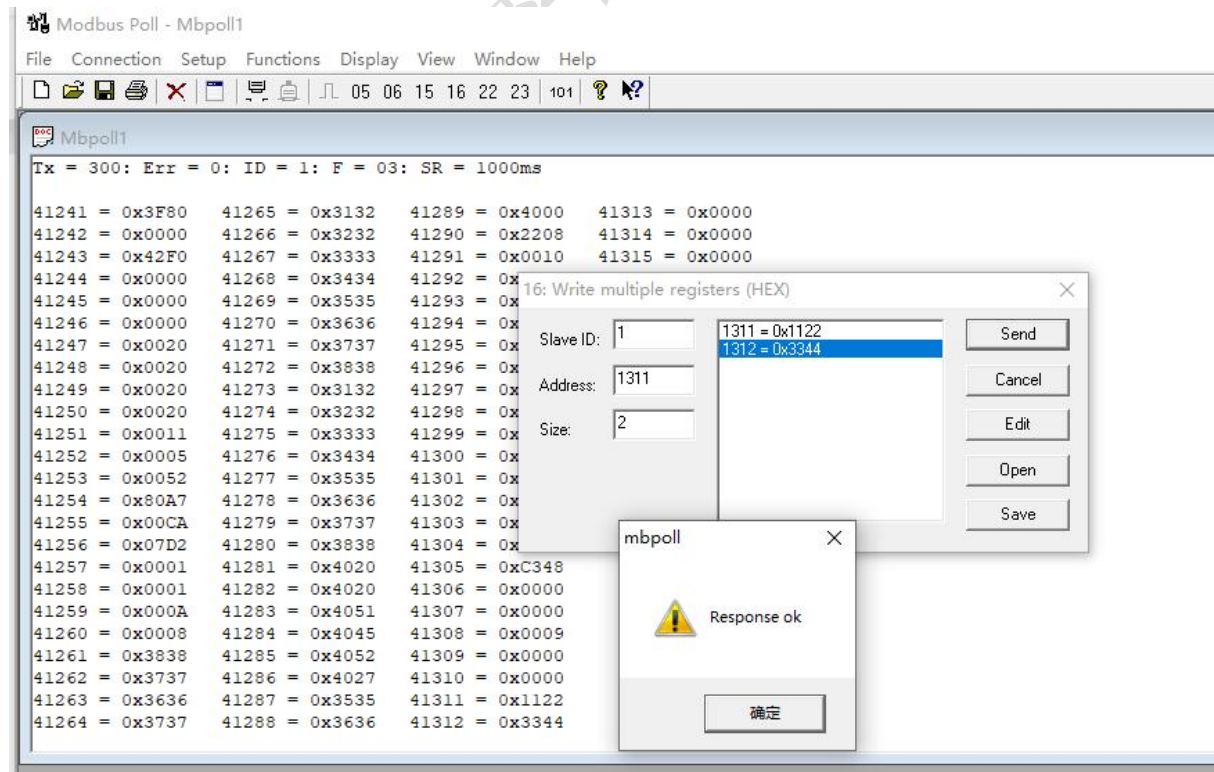


2) 设置 32 通道满量程 (20mA)

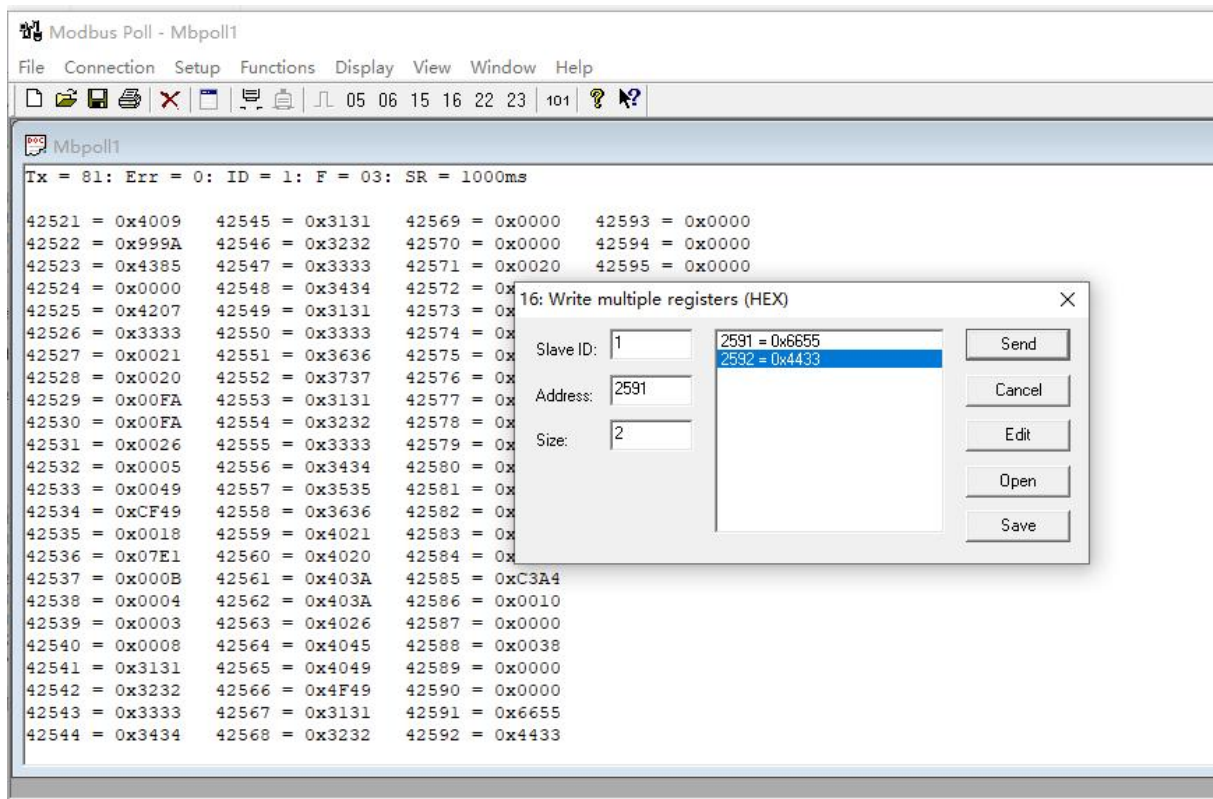


4.3.13 设置通道 ID

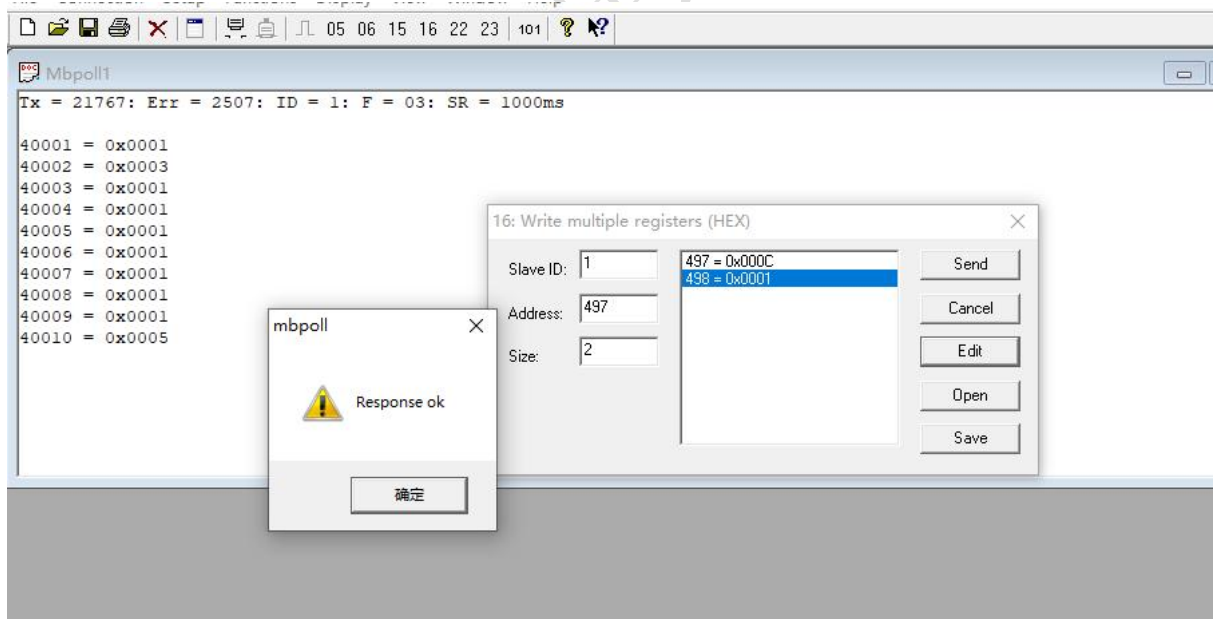
1) 设置 16 通道 ID



2) 设置 32 通道 ID



4.3.14 设置温度传感器接线类型及接线方式



5、服务与保修

SM100-M 系列 HART 数据采集器质量保证

- 1、本产品在正常使用条件下保修三年。
- 2、保修期内，凡属产品技术原因引起的故障，本公司将为您提供保修服务。
- 3、下列情形不属免费保修范围：
 - ①未经本公司同意，私自进行拆装、维修的产品；
 - ②外力损坏及其它自然灾害造成的损坏。
- 4、用户认为本公司产品需要维修时，请拨打本公司电话及时与我们联系，我们将尽快进行维修并寄回。
- 5、本保修责任权仅限于保修期间产品的故障维修，不承担其它责任。

SM100-M 系列 HART 数据采集器使用注意事项

- 1、使用前请仔细阅读说明书。
- 2、确认电源是否符合设备工作要求。
- 3、与 HART 仪表设备之间距离是否大于 200m，如果超出这个范围，请改用粗一点的线，并加屏蔽电缆。在使用屏蔽线时，请一端接地。
- 4、附近是否有较大的感性负载，此对信号干扰严重，要采取适当的屏蔽措施。

售后服务热线：4007-803-803