

通讯协议

V1.1.3B

仪表采用 RS485 或 RS232 串行通讯，标准 ModBus RTU 通讯协议，CRC 校验，被动传输方式。以下介绍具体协议内容。

一、读取仪表测量显示值(采用 3 号或 4 号命令, 只读)

2.1 上位机发送的帧格式

顺序	代码	说明
1	仪表地址	
2	03H/04H	功能码
3	寄存器起始地址高字节	寄存器起始地址
4	寄存器起始地址低字节	
5	寄存器读取个数高字节	寄存器读取个数
6	寄存器读取个数低字节	
7	CRC16 校验低字节	CRC 校验数据
8	CRC16 校验高字节	

2.2 仪表应答数据格式

顺序	代码	说明
1	仪表地址	
2	03H/04H	功能码
3	回送数据域字节数 (M)	
4	第一个寄存器数据	低位在前
.....	
M+4	CRC16 校验低字节	
M+5	CRC16 校验高字节	

2.3 仪表显示值寄存器地址一览表

寄存器地址 (十六进制)	含义	取值	
0x0001	仪表当前 显示时间	无符号 16 位整型；	
0x0002			秒
0x0003			分
0x0004			时
0x0005			日
0x0006			月
0x0006			年
0x0007~0x0008	温度瞬时值	32 位浮点数据；	
0x0009~0x000A	压力瞬时值		
0x000B~0x000C	保留		
0x000D~0x000E	流量瞬时值		
0x000F~0x0010	密度		
0x0011~0x0012	差压/频率/体积		
0x0013~0x0014	流量总累积量		

二、仪表对接收到的命令，处理时发现异常，返回异常码

顺序	代码	说明
1	仪表地址	
2	差错码	命令功能码+0x80
3	异常码	0x01~0x04
4	CRC16 校验低字节	
5	CRC16 校验高字节	

Modbus 异常码解析

代码	名称	含义
01	非法功能	接收到的功能码是不允许的操作。
02	非法数据地址	接收到的数据地址是不允许的地址。
03	非法数据值	接受到的数据域中包含的是不允许的值。
04	从站设备故障	当仪表正在试图执行请求的操作时，产生不可恢复的错误。

三、举例：（数据的 32 位浮点格式可在仪表内设置）

其中仪表的浮点格式设置成 3412 时数据流举例如下：

读流量瞬时值数据：

命令为： 01 03 00 0D 00 02 55 C8

仪表应答： 01 03 04 00 00 44 16 48 FD

解释：仪表地址 01，命令码 03(读寄存器)，第一个寄存器地址 0x000D，读 0x0002 个寄存器；

返回： 仪表地址 01，命令码 03(读寄存器)，04 个数据 (00 00 44 16)，表示**流量瞬时值 600**；

读流量总累积量数据：

命令为： 01 03 00 13 00 02 35 CE

仪表应答： 01 03 04 E0 00 44 F9 3E B1

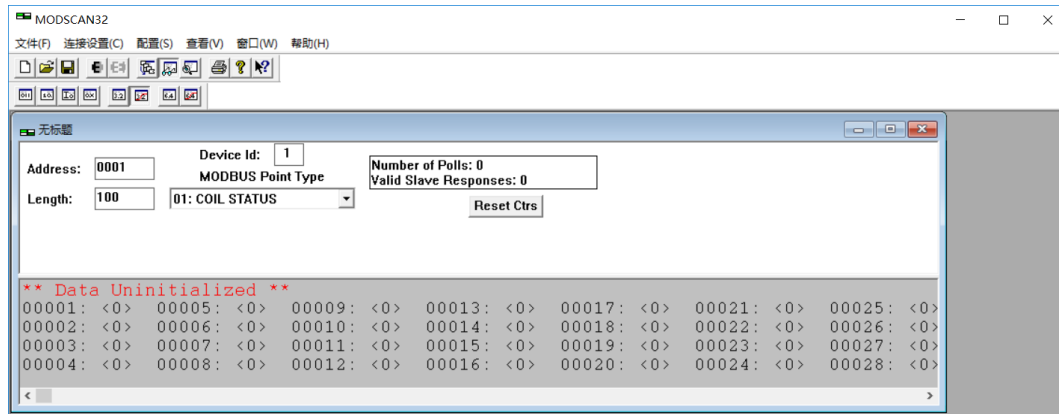
解释：仪表地址 01，命令码 03(读寄存器)，第一个寄存器地址 0x0013，读 0x0002 个寄存器；

返回： 仪表地址 01，命令码 03(读寄存器)，04 个数据 (E0 00 44 F9)，表示**流量总累积量 1999**；

四、modscan32 软件调试（数据的 32 位浮点格式可在仪表内设置）

1. 打开 modscan32

其中仪表的浮点格式设置成 3412 时数据流举例如下：



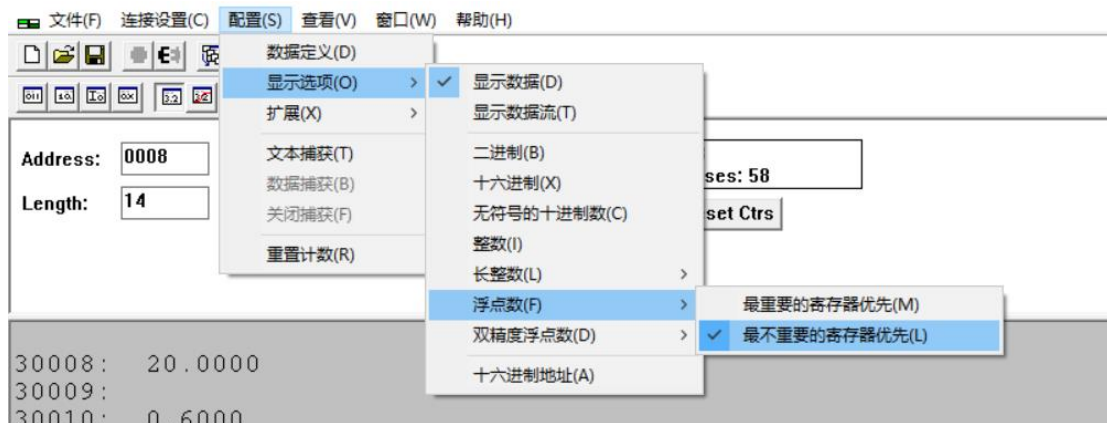
2. 连接设置-连接



COM 口：根据实际填写, 查看电脑的 COM 口（我的电脑—“右键”—管理—设备管理器—右边出现 { 端口 (COM 和 LPT) }）

配置内容与仪表参数完全对应（仪表进入组态-通讯-查看仪表参数）

3. 配置浮点数



4. 设置红框内的参数

MODSCAN32 For OPTO22 - 工控技术交流QQ群: 207149229 - [无标题]

文件(F) 连接设置(C) 配置(S) 查看(V) 窗口(W) 帮助(H)

Address: 0008 Device Id: 1
Length: 14 MODBUS Point Type: 03: HOLDING REGISTER
Number of Polls: 78
Valid Slave Responses: 72
Reset Ctrs

40008:	20.0000	温度瞬时值
40009:		
40010:	0.5000	压力瞬时值
40011:		
40012:	0.0361	
40013:		
40014:	10.0333	流量瞬时值
40015:		
40016:	1.0000	
40017:		
40018:	10.0000	
40019:		
40020:	51.4190	流量总累积量
40021:		

ModScan32 - (COMM3) Polls: 78 Resps: 72