

智能电导率&电阻率&盐度&TDS&温度多参数 电极通讯协议

一．采用的协议标准：MODBUS-RTU

二．出厂默认通讯参数（定制出厂参数的用户除外）

出厂默认通讯参数	
波特率	9600
数据位	8
停止位	1
校验位	无
地址	4（默认）

三．主要指令说明及例程

3.1 读取数据

主站发送指令（16 进制数）：

内容	Slave id	Function	Address_H	Address_L	Quantity_H	Quantity_L	CRC_L	CRC_H
值	0x04	0x03	0x00	0x00	0x00	0x06	0xC5	0x9D

数据返回：

内容	Slave id	Function	Count	电导率	电阻率	温度	CRC
值	0x04	0x03	字节数	FLOAT(占四个字节)	FLOAT(占四个字节)	FLOAT(占四个字节)	2 个字节

浮点数为正序浮点

四. 详细功能表

读功能号为 03H ， 浮点写为 16H (支持连续写)						
寄存器名称	数据地址	PLC 地址	数据类型	长度(字)	读/写	说明
电导率值	0	40001	Float(浮点)	2	R(只读)	默认单位为 ms/cm,如需转换为 US/CM, 乘以 1000
电阻率	2	40003	Float(浮点)	2	R(只读)	Ω -m
温度	4	40005	Float(浮点)	2	R(只读)	度
TDS	6	40007	Float(浮点)	2	R(只读)	mg/L 或 ppm
盐度	8	40009	Float(浮点)	2	R(只读)	PPM
电导率常数	10	40011	Float(浮点)	2	R/W	默认 1.000
补偿系数	12	40013	Float(浮点)	2	R/W	0.014
手动补偿温度	14	40015	Float(浮点)	2	R/W	25
温度偏移	16	40017	Float(浮点)	2	R/W	0
波特率	18	40019	Float(浮点)	2	R(只读)	
从机地址	20	40021	Float(浮点)	2	R(只读)	
电阻值	22	40023	Float(浮点)	2	R(只读)	
滤波秒数	24	40025	Float(浮点)	2	R(只读)	
补偿模式	26	40027	Float(浮点)	2	R(只读)	
型号.温补类型	28	40029	Float(浮点)	2	R(只读)	950.0—PT1000 , 950.1 - NTC10K
软件版本	30	40031	Float(浮点)	2	R(只读)	
读 20mA 高点值	32	40033	Float(浮点)	2	R(只读)	
保留	34	40035	Float(浮点)	2	R(只读)	
采集周期	36	40037	Float(浮点)	2	R(只读)	
操作模式	38	40039	Float(浮点)	2	R(只读)	
修改 4-20mA 高点值	98	40019	Float(浮点)	2	W(写)	5000
以下为单字写 功能号 06H (不支持连续写)						
修改波特率	18	40019	Signed(整形)	1	W(写)	2400, 4800, 9600, 19200 38400, 43000, 57600 (默认 9600)
修改从机地址	20	40021	Signed(整形)	1	W(写)	1~254 (默认 1)
修改滤波秒数	24	40025	Signed(整形)	1	W(写)	秒数值 (1~10 秒)
修改补偿模式	26	40027	Signed(整形)	1	W(写)	0 为自动 (默认) 1 为手动
修改操作模式	40	40041	Signed(整形)	1	W(写)	0: 周期采集 1: 触发采集
调整浮点顺序	50	40051	Signed(整形)	1	W(写)	0 为正序 (默认) 1 为反序, 只限读操作
恢复默认值	100	40101	Signed(整形)	1	W(写)	1

电极兼容性设置	1000	41001	Signed(整形)	1	W(写)	0:A 版, 1: B 版
恢复波特率和地址	9999	41000	Signed(整形)	1	W(写)	1

五. MODBUS 标准协议相关介绍

5.1 Get 请求帧格式

内容	Slave id	Function	Address	Quantity	CRC
字节数	1	1	2	2	2

- Slave id 默认为 0x01;
- Function 规定 0x03 为 Get Func;
- Address 定义为操作项目,2 个字节;
- Quantity 为待读取的寄存器个数, 存放单元大小为一个字;
- CRC 为 crc 校验和。

帧长度为 8 个字节。

5.2 Get 应答帧格式

内容	Slave id	Function	Count	Value	CRC
字节数	1	1	1	n	2

- Count 存放 Value 字节个数 n, 与 Get 请求帧中 Quantity 关系为: $n = \text{Quantity} * 2$;
- Value 存放要获取的 Data 值。

其余同上。

帧长度为 5+n 个字节。

5.3 Set 多寄存器值 (FLOAT 变量设置)

内容	Slave id	Function	Address	Quantity	Count	Value	CRC
字节数	1	1	2	2	1	n	2

- Function 规定 0x10 为 Set Func;
- Quantity 为设置的寄存器个数, $n = \text{Quantity} * 2$;

其余同上。

帧长度为 9+n 个字节。

5.4 Set 多寄存器值应答帧格式

内容	Slave id	Function	Address	Quantity	CRC
字节数	1	1	2	2	2

帧长度为 8 个字节。

5.5 Set 单一寄存器 (整形变量设置)

内容	Slave id	Function	Address	Value	CRC
字节数	1	1	2	2	2

- Function 规定 0x06 为 Set Func;
- 其余同上。

帧长度为 8 个字节。

5.6 Set 单一寄存器应答帧格式

内容	Slave id	Function	Address	Value	CRC
字节数	1	1	2	2	2

帧长度为 8 个字节。