

# 接触式接地电阻在线监测仪

## modbus 通讯协议 1.3

通讯协议采用标准 MODBUS-RTU 通讯协议。仪表为从机。

### 一、RTU 消息帧基本定义

0	1	2	3	4	5	6	7
设备地址	功能编码	地址 1	地址 0	数据 1	数据 0	CRC	CRC
8 位字节	8 位字节	8 位字节	8 位字节	8 位字节	8 位字节	8 位字节	8 位字节

### 二、参数读命令

#### 1、主机读命令格式

0	1	2	3	4	5	6	7
设备地址	功能代码	地址 1	地址 0	数据 1	数据 0	CRC	CRC
0x01~0xff	0x03	0x00	0x0D-0x0F	XX	XX	XX	XX

#### 2、主机设置命令格式

0	1	2	3	4	5	6	7
设备地址	功能代码	地址 1	地址 0	数据 1	数据 0	CRC	CRC
0x01~0xff	0x06	0x00	0x11、0x12	XX	XX	XX	XX

具体协议说明： 1) 设备地址： 1~255 0 为广播地址；

地址(OCT 八进制数)	读写属性 (0x03-读, 0x06-写)	数据范围	功能介绍
0x0C (14)	0x03	01 表示报警 00 表示正常	查询仪器测量值是否报警。
0x0D (15)	0x03	0-10000	查询当前测量结果数值。
0x0E (16)	0x03	0-2	查询当前测量结果的小数位。 结合 0x0D 的结果数值可得到电阻测量结果： 如数值 1024，小数位为 2,则为 10.24 欧。 当数值为 10000，小数位为 0 则表示测量超量程，显示 OL。
0x0F (17)	0x03	0-600	查询当前电压测量结果，单位为 V。
0x11 (21)	0x06	01	写入 01 则仪器开始测量
0x12 (22)	0x03,0x06	1-255	设备地址位，可读取或配置设备地址。

0x13 (23)	0x03,0x06	0-2000	电阻报警值，单位为欧，可读取或配置电阻报警阈值。0 为关闭。
0x15 (25)	0x03,0x06	0-999	仪器定时测试间隔时间，单位为小时，0 为关闭定时测量。
100-200	0x03	01	读取仪表所存 1-99 组电压值测量记录
400-500	0x03	01	读取仪表所存 1-99 组电阻值测量数据记录
600-700	0x03	01	读取仪表所存 1-99 组电阻值测量数据小数位记录

### 3、从机读取数据回应格式

0	1	2	3	..	6	7	8
设备地址	功能代码	数据长度	数据 4	..	数据 0	CRC	CRC
0x01~0xff	0x03	0x02、0x04	XX	XX	XX	XX	XX

### 4、从机设置数据回应格式

0	1	2	3	4	5	6	7
设备地址	功能代码	地址 1	地址 0	数据 1	数据 0	CRC	CRC
0x01~0xff	0x06	0x00	0x11、0x12	XX	XX	XX	XX

例：

#### 1、设置 ID 地址（起始为 1 地址，设置地址为 2）

发送：01 06 00 12 00 02 A8 0E

接收：01 06 00 12 00 02 A8 0E

#### 2、发送开始测试命令

发送：01 06 00 11 00 01 18 0F

接收：01 06 00 11 00 01 18 0F

#### 3、读取电阻值（假设值为 30.0 欧）

发送：01 03 00 0D 00 01 15 C9

接收：01 03 02 01 2C B8 09

注：02 代表有效数据长度；01 2C 代表数值为 300

读取电阻值小数位（假设值为 30.0 欧）

发送：01 03 00 0E 00 01 E5 C9

接收：01 03 02 00 01 79 84

注：02 代表有效数据长度；00 01 代表单位为 1 位小数

所以最终读值为 300\*0.1=30 欧

4、同时读取电阻值和小数位（假设值为 8.00 欧）

发送：01 03 00 0D 00 02 55 C8

接收：01 03 04 03 20 00 02 7A 7C

注：04 代表有效数据长度；03 20 代表数值为 800；00 02 代表单位为 2 位小数  
所以最终读值为  $800 \times 0.01 = 8.00$  欧

5、读取电压值（39V）

发送：01 03 00 0F 00 01 B4 09

接收：01 03 02 00 27 F8 5E

注：02 代表数据长度；00 27 代表数值为 39V

注意事项：

- 1、波特率为 9600bps 数据位为 8 位 停止位为 1 位 无校验位。
- 2、不允许对从机设置为地址 0。
- 3、广播地址 0x00 可对所有从机发送设置命令，但从机并不返回确认响应！
- 4、对从机发送测试命令，要等 30 秒测试结束才能读取新的电阻值，否则读取的是上一个电阻值。
- 5、如忘记当前设备地址，可通过仪表的按键操作查阅当前地址，具体操作见说明书。