

### MODBUS\_RTU 通讯协议

- 1、数据传输格式：1 位起始位、8 位数据位、1 位停止位、无奇偶校验位。
- 2、仪表数据格式：2 字节寄存器值=寄存器数高 8 位二进制数+寄存器低 8 位二进制数
- 3、仪表通讯帧格式：

读寄存器命令格式：

1	2	3	4	5	6	7~8
DE	3	起始寄存器高位	起始寄存器低位	寄存器数高位	寄存器数低位	CRC

注 1：寄存器的起始地址从 40000 开始

应答：

1	2	3	4~5	6~7	...	M*2+2~M*2+3	M*2+4~M*2+5
DE	3	字节计数 M*2	寄存器数据 1	寄存器数据 2	...	寄存器数据 M	CRC

DE： 设备地址 （1~200） 单字节

CRC： 校验字节 采用 CRC-16 循环冗余错误校验

注 2：寄存器数据为双字节，高位在前。

注 3：组态软件定点数计算方式不一致，有的用补码，有的用反码，故我们在一级参数中增加“SWP”参数，用于补码、反码的切换。（0---补码；1---反码）

### 举例说明：

MODBUS\_RTU 通讯协议（十六进制格式）

发送：01, 03, 00, 00, 00, 10, 44, 06

回收：1, 3, 20, 00, 01, 08, 00, F9, 80, 01, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 43, 77, 00, 77, 03, 45, 00, 0E, 8A, 00, 00, 8A, 0E, 77, 00, 00, 60, 9C

（以上举例仅作参考，以实际通讯数据内容为准。）

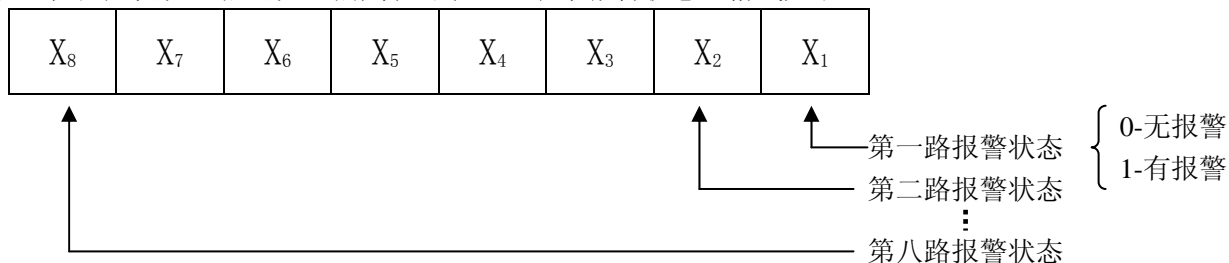
仪表动态数据格式(MODBUS\_RTU 协议)

编号	参 数 名 称	地址	数据格式	备 注
1	内部参数修改标志	0001	单字节定点数	
2	仪表类型	0002	单字节定点数	
3	第 1 路实时测量值	0003	三字节定点数	
4	第 1 路实时测量值小数点	0004		
5	第 2 路实时测量值	0005	三字节定点数	
6	第 2 路实时测量值小数点	0006		
7	第 3 路实时测量值	0007	三字节定点数	
8	第 3 路实时测量值小数点	0008		
9	第 4 路实时测量值	0009	三字节定点数	
10	第 4 路实时测量值小数点	000A		
11	第 5 路实时测量值	000B	三字节定点数	
12	第 5 路实时测量值小数点	000C		
13	第 6 路实时测量值	000D	三字节定点数	
14	第 6 路实时测量值小数点	000E		
15	第 7 路实时测量值	000F	三字节定点数	
16	第 7 路实时测量值小数点	0010		
17	第 8 路实时测量值	0011	三字节定点数	
18	第 8 路实时测量值小数点	0012		

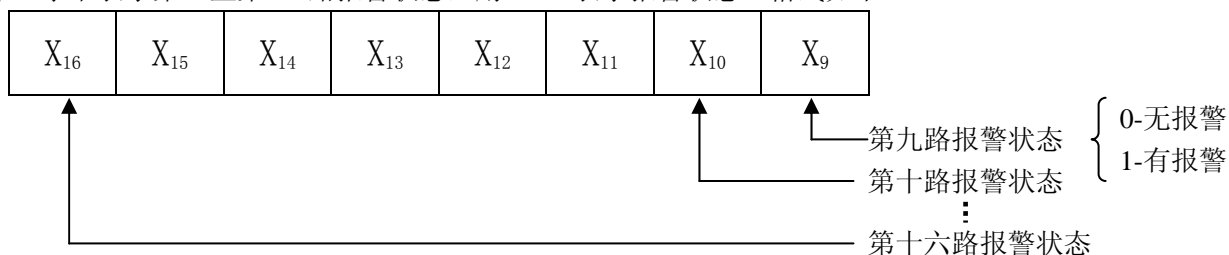
编号	参 数 名 称	地址	数据格式	备 注
19	第 9 路实时测量值	0013	三字节定点数	
20	第 9 路实时测量值小数点	0014		
21	第 10 路实时测量值	0015	三字节定点数	
22	第 10 路实时测量值小数点	0016		
23	第 11 路实时测量值	0017	三字节定点数	
24	第 11 路实时测量值小数点	0018		
25	第 12 路实时测量值	0019	三字节定点数	
26	第 12 路实时测量值小数点	001A		
27	第 13 路实时测量值	001B	三字节定点数	
28	第 13 路实时测量值小数点	001C		
29	第 14 路实时测量值	001D	三字节定点数	
30	第 14 路实时测量值小数点	001E		
31	第 15 路实时测量值	001F	三字节定点数	
32	第 15 路实时测量值小数点	0020		
33	第 16 路实时测量值	0021	三字节定点数	
34	第 16 路实时测量值小数点	0022		
35	第一报警状态（统一）	0023	单字节定点数	0-无报警，1-下限报警，2-上限报警
36	第二报警状态（统一）	0024	单字节定点数	0-无报警，1-下限报警，2-上限报警

★分别报警方式用 2 字节 BCD 码表示

第一字节表示第 1 路至第 8 路报警，用 0、1 表示报警状态。格式如下



第二字节表示第 9 至第 16 路报警状态，用 0、1 表示报警状态。格式如下



报警格式为第二字节+第一字节。用双字节二进制数表示为

$$X_{16}X_{15}X_{14}X_{13}X_{12}X_{11}X_{10}X_9 X_8X_7X_6X_5X_4X_3X_2X_1$$

例：仪表仅 8 通道报警，表示为 00000000 10000000，用十六进制表示为 30 80