

三相电压电流表通讯协议

三相电压电流表使用 Modbus RTU 通信协议，进行 RS485 半双工通信，读功能号 0x03，写功能号 0x10，采用 16 位 CRC 校验，仪表对校验错误不返回。

数据帧格式：

起始位	数据位	停止位	校验位
1	8	1	无

通信异常处理：

异常应答时，将功能号的最高位置 1。例如：主机请求功能号是 0x04,则从机返回的功能号对应项为 0x84。

错误类型码：

0x01---功能码非法：仪表不支持接收到的功能号。

0x02---数据位置非法：主机指定的数据位置超出仪表的范围。

0x03---数据值非法：主机发送的数据值超出超出仪表对应的数据范围。

一、读多寄存器

例：主机读取浮点数 AL1（第一路报警值 220.0）

AL1 的地址编码是 0x0000，因为 AL1 是浮点数（4 字节），占用 2 个数据寄存器。十进制浮点数 220.0 的 IEEE-574 标准 16 进制内存码为 0x00807143

主机请求（读多寄存器）							
1	2	3	4	5	6	7	8
表地址	功能号	起始地址 高位	起始地址低 位	数据字长 高位	数据字长 低位	CRC 码 的低位	CRC 码 的高位
0x01	0x03	0x00	0x00	0x00	0x02	0xC4	0x0B

从机正常应答（读多寄存器）								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
表地址	功能号	数据字 节数	数据 1 高位	数据 1 低位	数据 2 高位	数据 2 低位	CRC 码 的低位	CRC 码 的高位
0x01	0x03	0x04	0x00	0x80	0x71	0x43	0x9E	0x7A

功能号异常应答：（例如主机请求功能号为 0x04）

从机异常应答（读多寄存器）				
1	2	3	4	5
表地址	功能号	错误码	CRC 码 的低位	CRC 码 的高位
0x01	0x84	0x01	0x82	0xC0

二、写多路寄存器

例：主机写浮点数 HY1（第一路报警值回差 0.01）

HY1 的地址编码是 0x0001，因为 HY1 是浮点数（4 字节），占用 2 个数据寄存器。十进制浮点数 0.01 的 IEEE574 标准 16 进制内存码为 0x0000A441

主机请求（写多寄存器）												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
表地址	功能号	起始地址高位	起始地址低位	数据字长高位	数据字长低位	数据字节长度	数据 1 高位	数据 1 低位	数据 2 高位	数据 2 低位	CRC 低位	CRC 高位
0x01	0x10	0x00	0x01	0x00	0x02	0x04	0x00	0x00	0xA4	0x41	0x88	0x93
从机正常应答（写多寄存器）												
1	2	3	4	5	6	7	8					
表地址	功能号	起始地址高 8 位	起始地址低 8 位	数据字长高位	数据字长低位	CRC 码的低位	CRC 码的高位					
0x01	0x10	0x00	0x01	0x00	0x02	0x10	0x08					

数据位置错误应答(例如：主机请求写地址索引为 0x0050)

从机异常应答（读多寄存器）				
1	2	3	4	5
表地址	功能号	错误码	CRC 码的低位	CRC 码的高位
0x01	0x90	0x02	0xCD	0xC1

三相电压电流表相关参数地址映像表

注:地址号相当变量数组的索引

序号	地址映像	变量名称	默认值	字长	取值范围	读/写允许	备注
0	0x0000	第 1 路报警值 AL1	9999	2	-1999~9999	R/W	
1	0x0001	第 1 路报警回差 HY1	0.010	2	-1999~9999.	R/W	
2	0x0002	第 1 路报警死区	0.000	2	-1999~9999	R/W	
3	0x0003	第 2 路报警值 AL2	250	2	-1999~9999.	R/W	
4	0x0004	第 2 路报警回差 HY2	10	2	-1999~9999.	R/W	
5	0x0005	第 2 路报警死区	0.000	2	-1999~9999	R/W	
6	0x0006	变比系数 K	1.0	2	1~9999	R/W	
7	0x0007	变送上限值 RH	250	2	-1999~9999	R/W	
8	0x0008	变送下限值 RL	0.0	2	-1999~9999	R/W	
9	0x0009	满量程	0-9999	2	0~9999	R	
保留							
10	0x0020	A 相测量值	0-9999	2	0~9999	R	
11	0x0021	B 相测量值	0-9999	2	0~9999	R	
12	0x0022	C 相测量值	0-9999	2	0~9999	R	
保留							

13	0x0050	第1路报警方式 Ad1	2	1	0~52	R/W	注①
14	0x0051	第1路报警死区开 放	0	1	0~1	R/W	注②
15	0x0052	第2路报警方式 Ad2	2	1	0~52	R/W	
16	0x0053	第2路报警死区开 放	0	1	0~1	R/W	注②
17	0x0054	变送方式 brM	1	1	1~26	R/W	注①
18	0x0055	第1路报警数值单 位	0	1	0~1	R/W	
19	0x0056	第2路报警数值单 位	0	1	0~1	R/W	
20	0x0057	变送数值单位	0	1	0~1	R/W	
21	0x0058	波特率 bAUd	1	1	0~1	R/W	注③
22	0x0059	表地址 Add	1	1	0~255	R/W	
23	0x005A	仪表名称	0x03	1	0xDA	R	
24	0x005B	测量状态指示		1	0~16	R	注④
保 留							

R/W----可读可写 R-----只读

注①：报警输出与变送输出电量参数对照表

序号	项目	开关量输出(报警)		4-20mA 输出(变送)
		对应参数 (低报警)	对应参数 (高报警)	对应参数
1	A相信号	1	2	1
2	B相信号	3	4	2
3	C相信号	5	6	3

注②:接线方式

通信数值	0	1
菜单显示	死区禁止	死区开放

注③:波特率

通信数值	0	1
菜单显示	4.8	9.6

注④测量状态指示

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
			电 流 表	电 压 表	K单 位	AL2	AL1

