

DU 通讯协议

本仪表采用国际通用 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：主机读取电压值（数值为 220）

电压的地址编码是 0x0000，数据长度为 2 字节，占用 1 个数据寄存器，系数为 1。

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	0x01	0xB8	0x44
从机正常应答（读多寄存器）							
1	2	3	4	5	6	7	
表地址	功能号	数据字 节数	数据 1 高位	数据 1 低位	CRC 码的低位	CRC 码的高位	
0x01	0x03	0x02	0x00	0xDC	0xB9	0xDD	

则实际数据=读取数据，在读取小数点位置，则为实际测量数据

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：主机写第 1 路报警 AL1（写数据为 100），如果小数点位置为 0；

第 1 路报警 AL1 的地址编码是 0x0006，因为第 1 路报警 AL1 占用 2 字节既 1 个数据寄存器。写数据为 100；

主机请求（写多寄存器）										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
表地 址	功能 号	起始 地址	起始 地址	数据 字长	数据 字长	数 据 字 节	数据 1 高	数据 1 低位	CRC 低位	CRC 高位

		高位	低位	高位	低位	长度	位			
0x01	0x10	0x00	0x06	0x00	0x01	0x02	0x00	0x64	0xA7	0xDD
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	0x06	0x00	0x01	0xE1	0xC8			

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

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	系数	备注
1	0x0000	测量值	0.000	2	0~9999	R	1	
2	0x0002	显示小数点位置	2	1	0~3	R		
3	0x0003	表地址 Add	0.000	1	0~255	R/W	1	
4	0x0004	波特率 bAUd	0.000	1	0~1	R/W	1	注①
5	0x0005	第 1 路报警模式设置	0.000	1	0~13	R/W	1	注②
6	0x0006	第 1 路报警值 AL1	0.000	1	0~9999	R/W	1	
7	0x0007	第 1 路报警回差值 HY1	0.000	1	0~9999	R/W	1	
8	0x0008	第 2 路报警模式设置	0.000	1	0~13	R/W	1	注②
9	0x0009	第 2 路报警值 AL2	0.000	1	0~9999	R/W	1	
10	0x000A	第 2 路报警回差值 HY2	0.000	1	0~9999	R/W	1	
11	0x000B	修正系数 P	0.000	1	0~9.999	R/W	0.001	
12	0x000C	量程下限值 FL	0.000	1	0~9999	R/W	1	
13	0x000D	量程上限值 FH	0.000	2	0~9999	R/W	0.001	
14	0x000F	零点屏蔽值 OL	0.000	1	0~9999	R/W	1	
15	0x0010	零点权限开放 NL	0.000	1	0~1	R/W	1	
16	0x0011	第 1 次死区控制	0.000	1	0~65535	R/W	1	

		ALG						
17	0x0012	变送上限 RH	0.000	1	0~9999	R/W	1	
18	0x0013	变送上限 RL	0.000	1	0~9999	R/W	1	
19	0x0014	报警状态	0	1	0~65535	R	1	注③
20	0x0015	仪表名称	0	1	0~65535	R	1	默认值 0xDDD4

R/W----可读可写

R-----只读

注①： 波特率

通信数值	0	1	2
菜单显示	2400	4800	9600

注②： 报警模式

报警数值	0	1
	上限报警	下限报警

注③开关量输出状态

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
														报警 2	报警 1

备注： 读取相应位数据为 1 表示继电器动作， 为 0 表示继电器已解除动作