

## DU5 传感器表通讯协议

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：主机读取测量值（数值为 220），小数点 DP 为 1

测量值的地址编码是 0x0000，数据长度为 4 字节，占用 2 个数据寄存器，小数点为 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	8	9
表地址	功能号	数据字 节数	数据 2 高位	数据 2 低位	数据 1 高 位	数据 1 低 位	CRC 码的 低位	CRC 码 的高位
0x01	0x03	0x02	0x00	0x00	0x08	0x98	0xFC	0x59

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 1；

第 1 路报警 AL1 的地址编码是 0x0006，因为第 1 路报警 AL1 占用 4 字节既 2 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 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 2 高 位	数据 2 低 位	数据 1 高 位	数据 1 低 位	CRC 低位	CRC 高位

0x01	0x10	0x00	0x06	0x00	0x02	0x04	0x00	0x00	0x03	0xE8	0x73	0x3B
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	0x02	0xA1	0xC9					

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	1	0~9999	R	1	
备用								
2	0x0002	小数点 DP	0.000	1	0~3	R/W	1	
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	0~1	R/W	1	注②
6	0x0006	第 1 路报警值 AL1	0.000	2	0~99999	R/W	1	
7	0x0008	第 1 路报警回差 值 HY1	0.000	2	0~99999	R/W	1	
8	0x000A	第 1 路报警死区	0.000	2	0~99999	R/W	1	
9	0x000C	第 2 路报警模式 设置	0.000	1	0~1	R/W	1	注②
10	0x000D	第 2 路报警值 AL2	0.000	2	0~99999	R/W	1	
11	0x000F	第 2 路报警回差 值 HY2	0.000	2	0~99999	R/W	1	
12	0x0011	第 2 路报警死区	0.000	2	0~99999	R/W	1	
13	0x0013	第 3 路报警模式 设置	0.000	1	0~1	R/W	1	注②
14	0x0014	第 3 路报警值 AL3	0.000	2	0~99999	R/W	1	
15	0x0016	第 3 路报警回差 值 HY3	0.000	2	0~99999	R/W	1	
16	0x0018	第 3 路报警死区	0.000	2	0~99999	R/W	1	

17	0x001A	第4路报警模式设置	0.000	1	0~1	R/W	1	注②
18	0x001B	第4路报警值AL4	0.000	2	0~99999	R/W	1	
19	0x001D	第4路报警回差值HY4	0.000	2	0~99999	R/W	1	
20	0x001F	第4路报警死区	0.000	2	0~99999	R/W	1	
21	0x0021	第5路报警模式设置	0.000	1	0~1	R/W	1	注②
22	0x0022	第5路报警值AL5	0.000	2	0~99999	R/W	1	
23	0x0024	第5路报警回差值HY5	0.000	2	0~99999	R/W	1	
24	0x0026	第5路报警死区	0.000	2	0~99999	R/W	1	
25	0x0028	第1路报警死区开放	1	1	0~1	R/W	1	0: 屏蔽 1: 开放
26	0x0029	第2路报警死区开放	1	1	0~1	R/W	1	
27	0x002A	第3路报警死区开放	1	1	0~1	R/W	1	
28	0x002B	第3路报警死区开放	1	1	0~1	R/W	1	
29	0x002C	第5路报警死区开放	1	1	0~1	R/W	1	
30	0x002D	零点屏蔽值	0.000	2	0~99999	R/W	1	
31	0x002F	变送上限值	0.000	2	0~99999	R/W	1	
32	0x0031	变送下限值	0.000	2	0~99999	R/W	1	
33	0x0033	量程上限 FH	0.000	2	0~99999	R/W	1	
34	0x0035	量程下限 FL	0.000	2	0~99999	R/W	1	
35	0x0037	报警状态	0.000	1	0~65535	R	1	注③
36	0x0038	仪表名称	0	1	0~65535	R	1	默认值 0Xd5

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 5	报警 4	报警 3	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