

S5-1

通讯协议

通讯说明书

协议说明

1. 概述

设备使用Modbus RTU 通讯协议，进行RS485 半双工通讯，读状态功能号0x02，读功能号0x03，写功能号0x10，采用16位CRC校验，设备对校验错误不返回

数据帧格式：

起始位	数据位	停止位	校验位
1	8	1	CRC16

2. 通讯异常处理

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0x03 则从机返回的功能号对应项为0x83。

错误类型码：

0x01——功能非法：设备不返回。

0x02——地址非法：主机指定的寄存器地址超出设备参数地址允许范围。

0x03——数值非法：主机发送的写数据值超出设备允许范围。

3. 通讯周期

通讯周期指主机数据请求完成到从机返回数据完成的时间。即：通讯周期 = 请求数据发送时间 + 从机应答时间 + 应答延时时间 + 应答返回时间。以9600波特率为例：单测量数据通讯周期不小于250ms。

寄存器说明

1. 读寄存器

例：主机读取整数SV（给定值200）

SV的地址编码是0x02，因为SV是整数（2字节），占用1个数据寄存器。十进制整数200的内存码为0x00C8。

※注意：读取数据时应该先读DP值或确认DP菜单数值来确定小数点位置后，并对读取后的数据进行转换以得到实际值。

※相反写入数据前应先将要的数据转换为相应的倍率后，再写入设备。

主机请求（读多寄存器）							
1	2	3	4	5	6	7	8
设备地址	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	0x02	0x00	0x01	0x25	0xCA

从机正常应答（读多寄存器）						
1	2	3	4	5	6	7
设备地址	功能号	数据字节数	数据高位	数据低位	※CRC码的低位	※CRC码的高位
0x01	0x03	0x02	0x00	0xC8	0xB9	0xD2

功能号异常应答：（例如主机请求地址为0x2011）

从机异常应答（读多寄存器）				
1	2	3	4	5
设备地址	功能号	错误码	※CRC码的低位	※CRC码的高位
0x01	0x83	0x02	0xC0	0xF1

2. 写多路寄存器

例：主机用0x10功能写SV（给定值150）

SV的地址编码是0x02，因为SV是整数（2字节），占用1个数据寄存器。十进制整数150的16进制内存码为0x0096。

主机请求（写多寄存器）										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
设备地址	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	数据高位	数据低位	※CRC码的低位	※CRC码的高位
0x01	0x10	0x00	0x02	0x00	0x01	0x02	0x00	0x96	0x27	0xDC

接上表

从机正常应答（写多寄存器）							
1	2	3	4	5	6	7	8
设备地址	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	0x10	0x00	0x02	0x00	0x01	0xA0	0x09

参数地址映射表

序号	地址（寄存器号）十进制	变量名称	寄存器数	读写允许
1	1 (0)	测量状态（※注①）	2	R
2	2 (1)	显示值PV	2	R
3	3 (2)	设置值SV	2	R/W
4	4 (3)	报警设定值1【RL1】	2	R/W
5	5 (4)	报警设定值2【RL2】	2	R/W
6	6 (5)	比例系数【P】	2	R/W
7	7 (6)	积分时间【I】	2	R/W
8	8 (7)	微分时间【d】	2	R/W
9	9 (8)	控制周期【t】	2	R/W
10	10 (9)	抑制超调【RR】	2	R/W
11	11 (10)	位式回差值【oH】	2	R/W
12	12 (11)	误差修正【EC】	2	R/W
13	13 (12)	输入规格【inP】（※注②）	2	R/W
14	14 (13)	温度小数点位数【dP】	2	R
15	15 (14)	温度单位（℃或℉）【Unit】	2	R/W
16	16 (15)	模拟量输入零位【dLL】	2	R/W
17	17 (16)	模拟量输入满位【dLH】	2	R/W
18	18 (17)	SV设定值下限【SLL】	2	R/W
19	19 (18)	SV设定值上限【SLH】	2	R/W
20	20 (19)	输出模式（※注③） （T、R、S、AN、PH、SCR）	2	R
21	21 (20)	控制方式【Pd】	2	R/W
22	22 (21)	报警类型1【Ad1】	2	R/W
23	23 (22)	报警回差值1【RH1】	2	R/W
24	24 (23)	报警类型2【Ad2】	2	R/W
25	25 (24)	报警回差值2【RH2】	2	R/W
26	26 (25)	加热/制冷选择【HC】	2	R/W
27	27 (26)	数字滤波【FL】	2	R/W
28	28 (27)	参数组锁【LCK】	2	R/W
29	29 (28)	通讯地址【rd】	2	R/W
30	30 (29)	波特率【bPS】	2	R/W
31	31 (30)	软启动时间【bUF】	2	R/W
32	32 (31)	快捷键功能类型【Ldb】	2	R/W

R:只读 R/W:可读写

注1：测量状态指示——数据位为1时表示执行，为0时表示无执行（选配）

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
—	—	—	—	—	—	—	—

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
AT	°F	AL1	°C	—	AL2	OUT2	OUT1

注2：0=K，1=E，2=J，3=N，4=T，5=S，6=R，7=B，8=Pt100，9=Cu50，10=4~20mA，11=0~20mA，12=1~5V，13=0~5V

注3：0=T（温度变送输出），1=R（继电器输出），2=S（固态继电器输出），3=AN（模拟量输出），4=PH（移相输出），5=SCR（过零输出）

SINNY
www.sinny.cn
浙江上南电气有限公司
售后电话：0577-62711988