

LED 流量表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: 双字节=寄存器数高字节+寄存器低字节
浮点数(IEEE754)地址顺序为2,1,4,3
- 3、仪表通讯帧格式: (内部二级参数 $Un=2$)
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

应答:

1	2	3	4~5	6~7	...	$M*2+2\sim M*2+3$	$M*2+4\sim M*2+5$
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

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

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

(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	数据格式	类型	备注
1	仪表类型代码(唯一码)	无符号双字节数	0000	
2	仪表状态字	双字节数	0001	
3	温度测量值	四字节浮点数	0002	
4	压力测量值	四字节浮点数	0004	
5	流量测量值	四字节浮点数	0006	
6	瞬时流量/质量值	四字节浮点数	0008	因通讯是以秒为单位,故: 仪表实际值(单位:小时)=通讯采集值 \times 3600 通讯将八字节分为前四字节和后四字节,故: 仪表实际值=前四字节 \times 100+后四字节
7	瞬时热量值	四字节浮点数	000A	
8	流量/质量累计值	八字节浮点数	000C	
9	热量累计值	八字节浮点数	0010	
10	本次累计值	八字节浮点数	0014	
11	冷端补偿温度	双字节数	0018	
12	报警输出/状态	双字节数	0019	
13	采样上、下限溢出标志	双字节数	001A	
14	AL1: 第一报警值	四字节浮点数	0022	读/写
15	AL2: 第二报警值	四字节浮点数	0024	读/写
16	AH1: 第一报警回差值	四字节浮点数	0026	读/写
17	AH2: 第二报警回差值	四字节浮点数	0028	读/写

注:

在 MODBUS 数字通讯中，我们采用 16 进制数据格式，其中的数据采用定点数和浮点数（数量范围较大）数据格式对于数量范围较大的数据，我们采用 IEEE-754 标准（32 位）数据格式的浮点数表示，其格式如下：

- 1 位符号
- 8 位指数位
- 23 位尾数 符号位是最高位，尾数为最低的位，内存中按

字节存贮如下：

地址	1	2	3	4
内容：	MMMM MMMM	MMMM MMMM	E MMM MMMM	S EEE EEEE

其中： S：符号位，1=负，0=正 E：：指数
 （在两个字节中），偏移为 127 M： 23
 位尾数，最高位 “1”

$$\text{换算代码： } (-1)^S * 2^{(E-127)} * (1 + \frac{M}{2^{23}})$$

例如： 0X00004841

其中：指数为 0x82，尾数为 0x480000，数值计算如下，

$$(1 + 0x480000 / 0x800000) * 2^{(0x82-127)} = 1.5625 * 8 = 12.5$$