

## 软件通信规程

### 1. 串行通信设置:

本协议采用的 RS232 或 RS485 异步通信的数据传送格式:

1. 采用通信 MODBUS 的 RTU 方式;
2. 设置“9600, n, 8, 1”波特率 9600, 无校验, 8 位, 1 位停止位;
3. 校验方式采用 CRC16 校验 (从地址字节开始到校验字节之前的字节);
4. 通讯距离<1200m/双绞线 (视温控器数量及通讯线路质量)

### 2. 发送的格式:

#### (1) 上位机数据格式:

温控器地址字节—读数据命令字节—开始地址高字节—开始地址低字节—读数据个数高字节—读数据个数低字节—校验低字节—校验高字节

0x01(地址可变)—0x03(仅支持读数据字命令,其他为非法命令)—0x00—0x00—0x00—0x06—CRCLO--CRCHI

上面的命令是从零号地址字开始读五个数据字。

开始地址字的内容为:要读出的起始数据字在下位机的存储地址;读数据个数字的内容为:从起始数据字开始,连续读出数据字的个数。

数据采用了十六进制。

#### (2) 下位机返回的数据格式:

命令正确返回的数据格式为:

地址字节—命令字节—返回字节数(字×2)—数据高字节—数据低字节—高—低...—高—低—校验低字节—校验高字节

错误命令返回的数据格式为:

地址字节—命令字节—错误代码—校验低字节—校验高字节

1) 命令错(非 0x03 命令):地址字节—命令字节—0x01—校验低字节—校验高字节

2) 数据错(开始地址和要求的的数据长度错):地址字节—命令字节—0x02—校验低字节—校验高字节

### 3. 数据在下位机的存储地址

地址（字）	数据内容（字）	备注
0	状态字(FLAG)	高字节为 0 低字节为 FLAG FLAG.0: (0-A 相传感器正常, 1-A 相传感器故障) FLAG.1: (0-B 相传感器正常, 1-B 相传感器故障) FLAG.2: (0-C 相传感器正常, 1-C 相传感器故障) FLAG.3: (0-未开风机, 1-已开风机) FLAG.4: (0-未超温, 1-已超温) FLAG.5: (0-未跳闸, 1-已跳闸) FLAG.6: (0-D 相传感器正常, 1-D 相传感器故障)
1	A 相温度字	数据为 16 进制数, 单位为 1 摄氏度 (数据 $\leq 0x05$ 或者 $\geq 0xF5$ 表示传感器出错), 所得数据减 $0x23$ 即为实测温度
2	B 相温度字	
3	C 相温度字	
4	定时开风机时间	单位为小时, 数据为 0 表示取消定时开风机
5	D 相温度字	数据为 16 进制数, 单位为 1 摄氏度 (数据 $\leq 0x05$ 或者 $\geq 0xF5$ 表示传感器出错), 所得数据减 $0x23$ 即为实测温度

### 4. 静止时间要求

发送数据前要求数据总线静止时间即无数据发送时间大于 (5ms): 近似为 9600 波特率发送五个字节的时间。