

## 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, 无检验, 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—CRCL0—CRCHI

上面的命令是从 0 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。

数据采用十六进制。

地址字节—命令字节—返回字节数 (字 x2) —数据高字节—数据低字节—高一低  
 ...—高一低—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)	
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, 1 - D 相传感器故障)		
1	A 相温度值(字)	温度值数据类型为有符号 16 位 16 进制数, 以补码形式输出. 单位为 0.1℃, 所得数据除 10 即为实际温度
2	B 相温度值(字)	
3	C 相温度值(字)	
4	D 路温度值(字)	
5	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

#### 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。

#### 5. 举例说明：

当前有一台下位机，所设地址为“1”，A相温度为 68.9 度，B相温度为 18.3 度，C相温度为 18.3 度，定时开风机时间为 24，风机、超温、故障、跳闸均处于未动作状态。

上位机想要读取该仪表的所有信息，发送数据为：

0x01-0x03-0x00-0x00-0x00-0x06-0xC5-xC8

此时下位机返回数据为：

0x01-0x03-0x0C-0x00-0x00-0x02-0XB1-0x00-0XB7-0x00-0XB7-0x00-0x00-0x00-0x18-0x36-0x12

01	03	0C	00	00	02	B1	00	B7	00	B7	00	00	00	18	36	12
地址	命令	返回 字节数	状态字			A相 温度	B相 温度		C相 温度		D路 温度	定时开风机 时间			CRC 校验	

#### 6. 地址 1-30 的 CRCL0-CRCHI：

01 03 00 00 00 06 C5 C8	02 03 00 00 00 06 C5 FB
03 03 00 00 00 06 C4 2A	04 03 00 00 00 06 C5 9D
05 03 00 00 00 06 C4 4C	06 03 00 00 00 06 C4 7F
07 03 00 00 00 06 C5 AE	08 03 00 00 00 06 C5 51
09 03 00 00 00 06 C4 80	10 03 00 00 00 06 C6 89
11 03 00 00 00 06 C7 58	12 03 00 00 00 06 C7 6B
13 03 00 00 00 06 C6 BA	14 03 00 00 00 06 C7 0D
15 03 00 00 00 06 C6 DC	16 03 00 00 00 06 C6 EF
17 03 00 00 00 06 C7 3E	18 03 00 00 00 06 C7 C1
19 03 00 00 00 06 C6 10	20 03 00 00 00 06 C3 79
21 03 00 00 00 06 C2 A8	22 03 00 00 00 06 C2 9B
23 03 00 00 00 06 C3 4A	24 03 00 00 00 06 C2 FD
25 03 00 00 00 06 C3 2C	26 03 00 00 00 06 C3 1F
27 03 00 00 00 06 C2 CE	28 03 00 00 00 06 C2 31
29 03 00 00 00 06 C3 E0	30 03 00 00 00 06 C1 E9