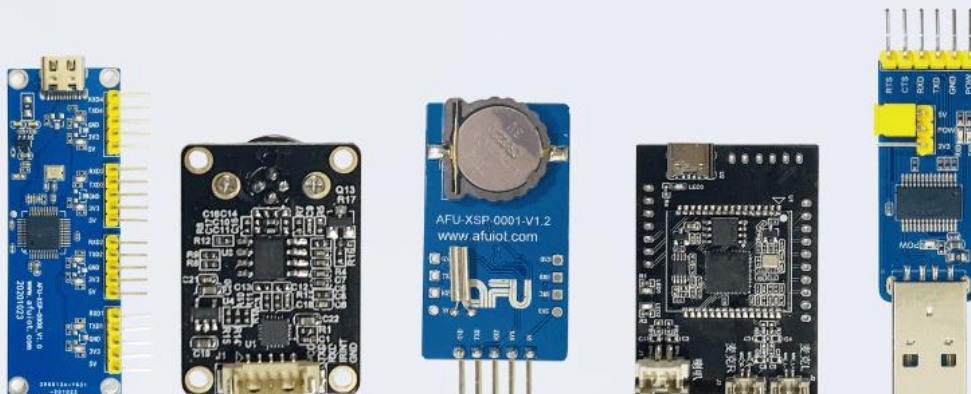


Powered by  
**AFUIOT**



**AFU** ALWAYS  
FOR U  
安服优

## B-1 人体红外测温传感器模块

模块通信协议

版本	修订内容	日期	作者
V2.0	简化协议	2021. 11. 23	宋阳
V2.1	增加 IIC 协议	2021. 11. 30	宋阳

## 1. 协议切换

B-1 红外测温模块可以支持 UART 或者 IIC 从机两种协议方式，模块上电时默认为串口协议，5 秒内未接收到串口命令则自动切换到 IIC 协议，在串口协议与 IIC 协议中均为配置模块的协议方式，当配置协议方式后，模块会禁用自动协议切换，再次上电会直接切换至配置的协议方式。

引脚	串口定义	IIC 定义
P0.3	TXD	SDA
P0.2	RXD	SCL

## 2. 串口协议

组包形式

包头		包长度	命令字	参数内容	全加校验	包尾
0xAA	0xA5	包长度	对应命令字节	可以为空	包长+命令+参数	0x55

串口配置：波特率 38400，8 位数据位，1 位停止位，无校验位

**常用命令举例：**

**测温命令：** AA A5 03 01 04 55

**注意：**协议中的温度均为摄氏度，标定需要恒温房与黑体，请不要在使用中随意校准

包长度最小为 3，即参数内容为空时，含包长度字节+命令字节+校验位字节

命令列表：

1) 测温命令 0x01

例：AA A5 03 01 04 55

回复参数：6 字节

包头		包长	命令字	测温类型	目标温度高位	目标温度低位	环境温度高位	环境温度低位	全加校验位	包尾
AA	A5	08	01	1 为物温, 2 为体温	01	34	01	29		55

解析温度方法：

物温 0134 为 16 进制数字，需转化为 10 进制数字  $4+16*3+1*256=308$  之后除

10 得当前物温为 30.8 度。

环境温度 0129 转化为  $(9+2*16+1*256)/10 = 29.7$  度

2) 物温体温设置 0x02

例：设置为体温：AA A5 04 02 02 08 55

参数内容：1 字节

2 为体温，1 为物温

命令回复:0x02

回复参数：

0 为设置成功

---

**注意**

**之后提到的校准命令需要有黑体才能正常校准，正常使用不建议使用标定功能**

3) 低温黑体标定

命令字: 0x03

参数内容: 无

例: AA A5 03 03 06 55

命令回复:0x03

回复参数: 0 为标定通过, 异常回复故障码

4) 高温黑体标定

命令字: 0x04

参数内容: 无

例: AA A5 03 04 07 55

命令回复:0x04

回复参数: 0 为校准通过, 异常回复故障码

5) 设置通信方式 0x05

命令字: 0x05

参数内容: 1 字节, 0 为自动, 1UART, 2 为 IIC

例: AA A5 04 05 01 0A 55

命令回复:0x05

回复参数: 0 为设置成功

## 3. IIC 协议

### 1. 设备地址

红外测温模组的 IIC 从机地址为 0x5A

### 2. 测温命令 0x01

Start	主机发送起始信号
Addr+W	8bit 从机地址固定为 0x5A
ACK	等待从机应答
CMD	0x01
ACK	等待从机应答
Stop	主机发送停止信号
	主机延时 220 毫秒
Stop	主机发送停止信号
Start	主机再次发送起始信号
Addr+R	8bit 从机地址固定为 0x5B
ACK	等待从机应答，时间约为 1 秒
RD1	读测温类型，1 为物温，2 为体温
ACK	主机应答

RD2	读目标温度高位
ACK	主机应答
RD3	读目标温度低位
ACK	主机应答
RD4	读环境温度高位
ACK	主机应答
RD5	读环境温度低位
NACK	主机应答
STOP	主机发送停止位

### 3. 物温体温设置 0x02

Start	主机发送起始信号
Addr+W	8bit 从机地址固定为 0x5A
ACK	等待从机应答
CMD	0x02
ACK	等待从机应答
WD1	写测温类型，1 为物温，2 为体温
NACK	等待从机应答

STOP	主机发送停止位
------	---------

#### 4. 低温黑体标定 0x03

Start	主机发送起始信号
Addr+W	8bit 从机地址固定为 0x5A
ACK	等待从机应答
CMD	0x03
ACK	等待从机应答
Stop	主机发送停止信号
	主机延时 220 毫秒
Start	主机再次发送起始信号
Addr+R	8bit 从机地址固定为 0x5B
ACK	等待从机应答
RD1	返回标定结果
NACK	主机应答
STOP	主机发送停止位

#### 5. 高温黑体标定 0x04



Start	主机发送起始信号
Addr+W	8bit 从机地址固定为 0x5A
ACK	等待从机应答
CMD	0x04
ACK	等待从机应答
Stop	主机发送停止信号
	主机延时 220 毫秒
Start	主机再次发送起始信号
Addr+R	8bit 从机地址固定为 0x5B
ACK	等待从机应答
RD1	返回标定结果
NACK	主机应答
STOP	主机发送停止位

#### 6. 设置通信方式 0x05

Start	主机发送起始信号
Addr+W	8bit 从机地址固定为 0x5A
ACK	等待从机应答

CMD	0x05
ACK	等待从机应答
WD1	协议通信方式, 0 为自动, 1 为 UART, 2 为 IIC
NACK	等待从机应答
STOP	主机发送停止位

## 7. 标定流程

1. 设备组装后, 需要在不装配电池并且在恒温房放置 2 小时以上, 最好是 12 小时以上, 然后安装电池进行校准。
2. 红外黑体, 恒温水箱都需要在恒温环境中静置超过 2 小时, 黑体或水箱在开机后需等待半小时温度稳定后才能用于校准。
3. 红外团体与恒温水箱使用前需要使用高精度的测温仪或已校准的额温计对红外辐射温度进行检验与校准。
4. 黑体较准时, 温枪距离黑体 2-3cm, 注意不要碰到黑体, 黑体表面的光洁度会影响所辐射温度, 请尽量保持黑体光洁, 无尘, 无伤。



## 联系我们

官网:[www.afuiot.com](http://www.afuiot.com)

电话:0755-32904615

QQ群: 479246805

邮箱:[market@afuiot.com](mailto:market@afuiot.com)

地址:深圳市宝安区西乡街道固戍社区下围园经发智造园A栋B区5楼



安服优公众号



安服优微信群