



敏思传感技术有限公司

MinSi (Henan) Sensing Technology Co., Ltd.

产品承认书

SPECIFICATION

客户名称 CUSTOMER	
产品名称 PRODUCTION	热电堆红外测温模组
产品型号 MODEL	MS-TP-36BM
版本号 VERSION NO	A2.0

敏思传感技术有限公司

电话：400-8638-732

网址：[http:// www.minsisensor.com](http://www.minsisensor.com)

邮箱：[minsi@ minsensensor.com](mailto:minsi@minsensensor.com)



客户确认 CUSTOMER CONFIRMATION	审 核 CHECKED BY	编 制 PREPARED BY
	张毅	王洪波



声明

本说明书版权属**敏思传感技术有限公司**(以下称本公司) 所有, 未经书面许可, 本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内, 也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

感谢您使用**敏思传感**的系列产品。为使您更好地使用本公司产品, 减少因使用不当造成的产品故障, 使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换传感器内部组件, 本公司不承担由此造成的任何损失。

您所购买产品的颜色、款式及尺寸以实物为准。

本公司秉承科技进步的理念, 不断致力于产品改进和技术创新。因此, 本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时, 请确认其属于有效版本。同时, 本公司鼓励使用者根据其使用情况, 探讨本产品更优化的使用方法。

请妥善保管本说明书, 以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

敏思传感技术有限公司



MS-TP-36BM测温模组

产品描述

该模组采用模拟热电堆温度传感器装配合金外壳进行开发设计，加入有高精度算法，在 25 度恒温恒湿环境下使用标准黑体进行校准，采用UART 接口直接输出测试温度数据，该模块解决用户校准的问题，方便用户进行二次开发和应用。

主要应用

- ◆ 非接触式温度测量；
- ◆ 生产过程的连续温度控制；
- ◆ 家用电器（微波炉、护发吹风机、空调等）温度测量与控制；

技术指标

表 1 技术指标

产品型号	MS-TP-36BM
检测范围	10 ℃ ~ 90 ℃
传感器类型	热电堆测温
工作电压	DC (5 ±0.1) V
工作电流	< 5 mA
最远测试距离	< 5 cm
输出	UART 数字信号输出(TTL 3.3 V)
精度	25℃~45℃下为±0.5℃ 10℃~25℃/45℃~90℃为±2℃
预期寿命	>10 年
使用环境	温度：20 ~ 50 ℃
存储环境	温度：-30 ~ 70 ℃
外形尺寸	23 mm * 21.5 mm * 19.3 mm

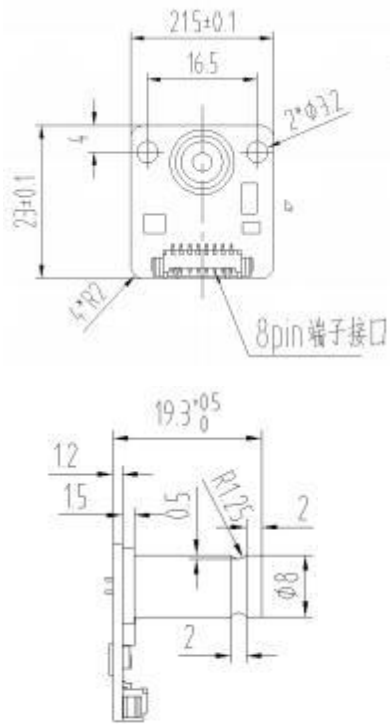


图 1 模组结构图



引脚功能描述

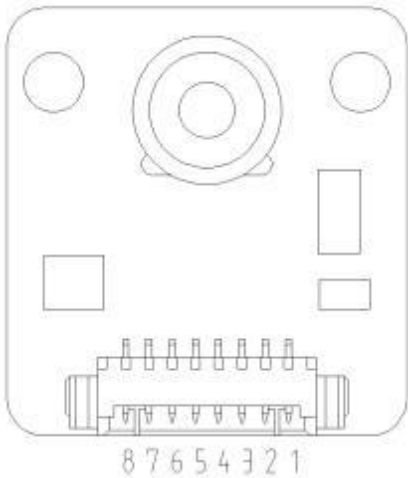


图 2 模组引脚图

表 2 引脚功能描述

引脚号	功能	功能描述
Pin1	Vin	模块电源输入
Pin2	GND	直流电源地
Pin3	/	
Pin4	UART (RXD)	0~3.3V 数据接收（内部带 300 欧电阻）
Pin5	UART (TXD)	0~3.3V 数据发送（内部带 300 欧电阻）
Pin6	/	
Pin7	/	
Pin8	/	



通讯协议

1 通用设置

表 3 通讯设置参数

波特率	9600
数据位	8 位
停止位	1 位
校验位	无

2 通讯命令

通信采用主动上传，每间隔时间100ms模组发送一次数据，命令行格式如表5所示：

表 5 模组主动上传模式下发送的数据格式

0	1	2	3	4	5	6	7	8
起始位	命令	测量温度高位(℃)	测量温度低位(℃)	保留	保留	环境温度高位(℃)	环境温度低位(℃)	校验值
0xFF	0x86	0x01	0x18	0x00	0x00	0x01	0x0D	0x53

测量温度值=（测量温度高位*256+测量温度低位）/10

如表 5 所例：测量温度 = (0X01*256 +0X18)/10= 28.0℃

环境温度 = (0X01*256 +0X0D)/10= 26.9℃

3. 校验和计算

```

/*****
* 函数名: unsigned char FucCheckSum(uchar *i,uchar ln)
* 功能描述:求和校验（取发送、接收协议的1\2\3\4\5\6\7的和取反+1）
* 函数说明:将数组的元素1-倒数第二个元素相加后取反+1（元素个数必须大于2）
*****/

unsigned char FucCheckSum(unsigned char *i,unsigned char ln)
{
    unsigned char j,tempq=0;
    i+=1;
    for(j=0;j<(ln-2);j++)
    {
        tempq+=*i;
        i++;
    }
    tempq=(~tempq)+1;
    return(tempq);
}

```

注意事项

- 1、频繁、过度震动、强烈冲击或碰撞会导致传感器内部产生共振而断裂；
- 2、模组在生产出厂后，传感器滤光片上沾上脏污会使模组检测精度偏差增大；
- 3、注意要保证被测物能够全部覆盖传感器的视场角探测范围。