

红外测温模组

MTP31-E

MTP31-E 红外测温模组集成了 MEMS 红外热电堆温度传感器、低噪声仪表放大器 (PGA), 20 位 Σ -ADC, 用于数字运算和温度校准的低功耗 MCU。支持对传感器的零点、灵敏度的温度漂移进行校准, 数字校准精度可达 0.1°C 以内。校准参数保存在 MCU 非易失存储器中, 并通过内置 DSP 实时进行计算。美思先端的算法专业知识保证了温度测量的准确性。支持 UART 数字输出, 使客户能够快速、方便地使用测温功能, 大幅提高了开发效率。



产品特点

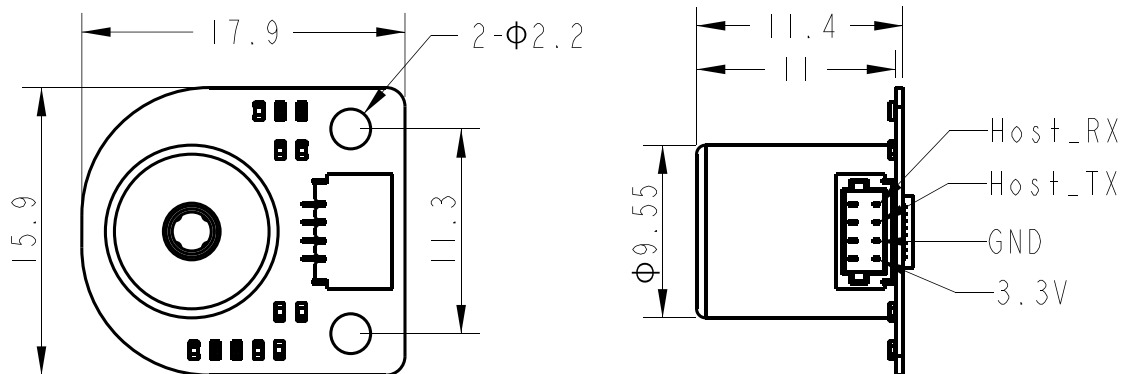
- MEMS 热电堆技术温度补偿算法
- 3.0~3.6V 可用电池供电
- 完整出厂校准
- UART 数字输出
- 优异的长期稳定性

产品应用

- 家电测温
- 考勤机
- 测温门安检

产品尺寸

单位: mm



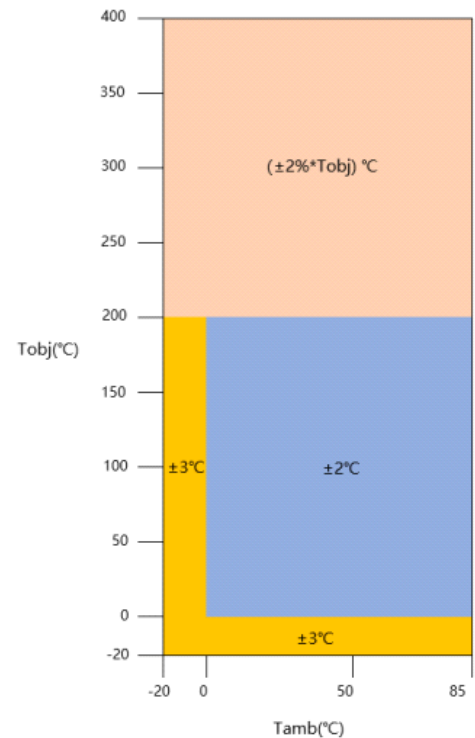
产品参数

参数	指标
测温范围	0~400 °C
准确度	+/- 2°C
数字分辨率	0.1 °C
测量周期	1 s
供电电压	3.3 V
工作电流	< 5 mA
输出信号	UART
通讯电平	TTL 3.3 V
光谱响应	5.5-14 μm
长宽高尺寸	17.9*15.9*11.4 mm
工作温度范围	-20~85 °C
工作湿度范围	0-95%RH 无凝露

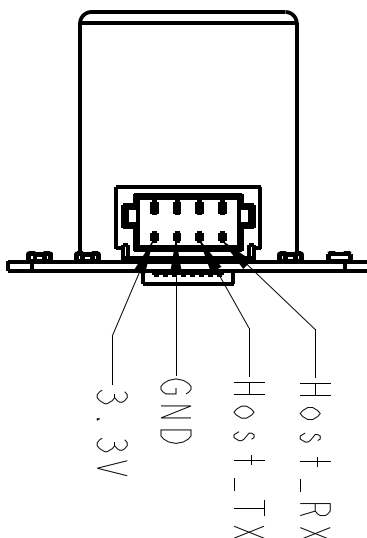
注

1. 测试时传感器与所处环境温度相等且固定，被测物体充满 FOV 视场面积
2. 条件
 - 测试距离：10cm
 - 黑体尺寸：15cm

性能图



引脚图示



序号	定义	类型
1	3.3V	电源正
2	GND	电源负
3	Host-TX	主机 UART-TX
4	Host-RX	主机 UART-RX

串口通讯协议

波特率	数据位	校验位	停止位
9600	8	None	None

数据包结构

A5---55---TL---TH---NTCL---NTCH---CS

TL: 附带目标温度 8bit 数据的低字节

TH: 附带目标温度 8bit 数据的高字节

NTCL: 附带环境温度 8bit 数据的低字节

NTCH: 附带环境温度 8bit 数据的高字节

CS: 为前面字节校验和

A 类指令 T: MCU 端发送控制指令 :4Bytes

序号	功能	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4
		A5	55	XX	CS
1	进入标定指令	A5	55	05	FF
2	150°C标定指令	A5	55	03	FD
3	退出标定指令	A5	55	06	00

A 类指令 R: 回复指令 :7Bytes

序号	功能	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
		A5	55	XX	XX	XX	XX	CS
1	进入标定返回指令	A5	55	05	05	05	05	0E
2	150°C标定返回指令	A5	55	03	03	03	03	06
4	标定成功返回指令	A5	55	06	06	06	06	12
5	标定失败返回指令	A5	55	07	07	07	07	16

B 类指令 温度 / 错误提示上传 :7Bytes

序号	功能	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
		A5	55	TL	TH	NTCL	NTCH	CS
1	B_a	A5	55	74	0E	C4	09	49

注: 温度值采用十六进制发送, 还原温度计算: $(TH*256+TL)/100$, 例如: 09 C4 表示 25.00 C

B 类指令 温度 / 错误提示上传 :7Bytes

序号	功能	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
		A5	55	TL	TH	NTCL	NTCH	CS
1	硬件出错	A5	55	82	00	00	00	7C
2	目标温度低于 -20°C	A5	55	83	00	00	00	7D
3	目标温度高于 420°C	A5	55	86	00	00	00	80
4	环境温度低于 -20°C	A5	55	85	00	00	00	7F
5	环境温度高于 80°C	A5	55	84	00	00	00	7E

功能示例

1. 读目标物体温度值

示例

模组通过串口返回数据：

0xA5, 0x55, 0x74, 0x0E, 0xC4 0x09 0x49

0x74 和 0x0E 即是测得目标温度值的数据，计算方法如下：

a) 0xE74 转成十进制得到 3700；

b) $3700/100 = 37$ ；

目标温度为 37 °C

2. 读环境温度值

模组通过串口返回数据：

0xA5, 0x55, 0x74, 0x0E, 0xC4 0x09 0x49

0xC4 和 0x09 即是测得目标温度值的数据，计算方法如下：

a) 0x9C4 转成十进制得到 2500；

b) $2500/100 = 25$ ；

环境温度为 25 °C

版本历史

日期	版本	变更
2023.5.05	1.0	最初版本



扫码关注美思先端
了解更多产品

深圳市美思先端电子有限公司

Shenzhen MFrontier Electronics Co.,Ltd.

Web: www.memsf.cn

Tel: 0755-21386871

Add: 深圳市光明区凤凰街道招商局光明科技园 B2 栋