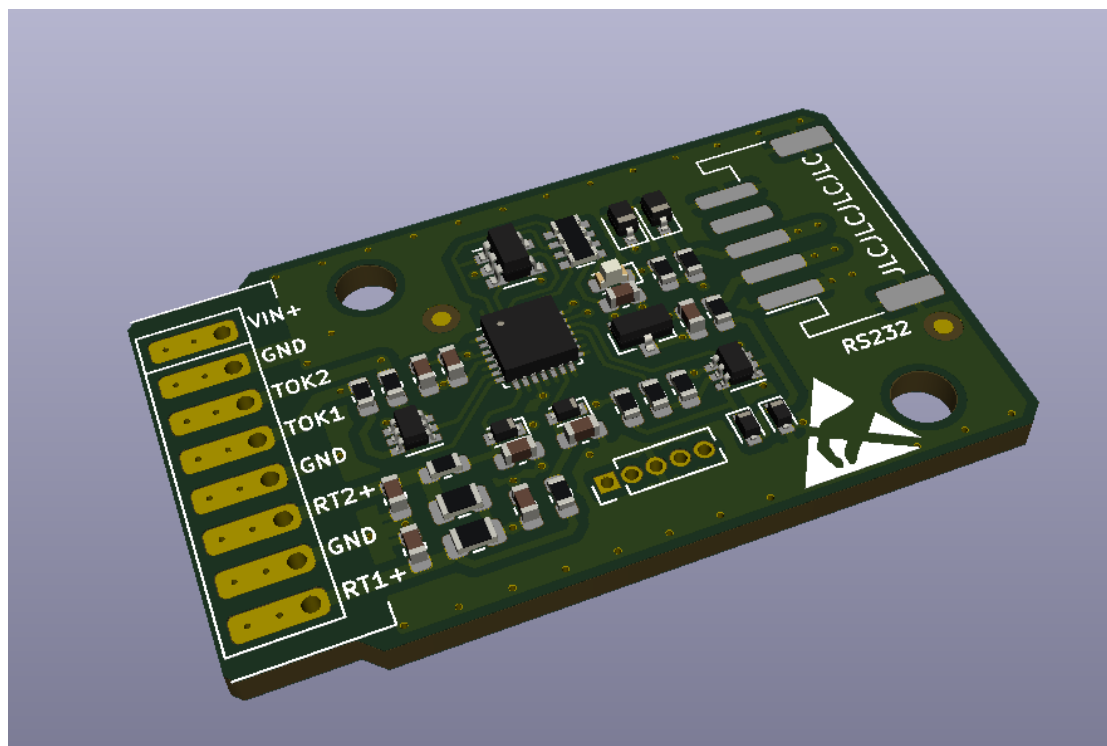


# 温度采集模块

## 数据手册



### 产品综述

- 支持 NTC 热敏电阻和 PT1000 铂电阻。
- 可独立运行，也可用手持用户接口模块或计算机进行实时控制、记录数据和实时曲线。
- 支持 1 个串口控制多个模块。
- 参数设置灵活，适用于各种应用环境。
- 完善的用户接口，方便易用的上位机软件。
- 提供完整的串口控制命令，开放式平台。
- 支持我司自有协议，支持 Modbus RTU 协议。

## 控制方式/人机界面

1. **计算机**: 可计算机控制, 附送连接线可连接模块至计算机的 RS232 串口; 如计算机没串口, 可使用 USB 转 DB9 公口串口线; 上位机软件免费, 中文界面, 功能丰富, 操作简单。



2. **显示模块 UIMx**: 如果不方便使用计算机控制, 可以使用显示模块 UIMx(需要另外选购) 实现参数显示设置。有三种可选: 可自定义数码管显示模块 UIME, 通用显示模块 UIM, 可自定义彩屏显示模块 UIMP。



3. **单片机**: 可使用单片机的串口(需转换为 RS232 电平)与模块的串口通讯, 并控制模块。  
 4. **独立运行**: 除了与用户交互的功能外, 模块的所有核心功能都在模块自身上; 因此, 参数设置保存后, 模块可以独立运行, 不需要一直连接 UIM、计算机。

## 常规性能

参数		TAM012	单位
电源电压 VIN	标称范围	5~12	V
	极限范围 <sup>1</sup>	4.5~15	V
温度采集通道数量		2	
工作 温度	环境温度	-10~55	°C
	自身温度	-10~75	°C
采样间隔		1.7±0.2	毫秒
外形尺寸		41x25x8	mm
模块净重		<5	克

注 1: 电源电压超过极限范围, 或带电插拔电源线而产生电压尖峰, 都易导致模块永久损坏。

## 阻值测量性能

被测量电阻	附加条件	TAM012 测量误差
1k	环境温度 25℃	<13 Ohm
10k	环境温度 25℃	<16 Ohm, <0.03℃
20k	环境温度 25℃	<35 Ohm
40k	环境温度 25℃	<100 Ohm
100k	环境温度 25℃	<1000 Ohm

注意：

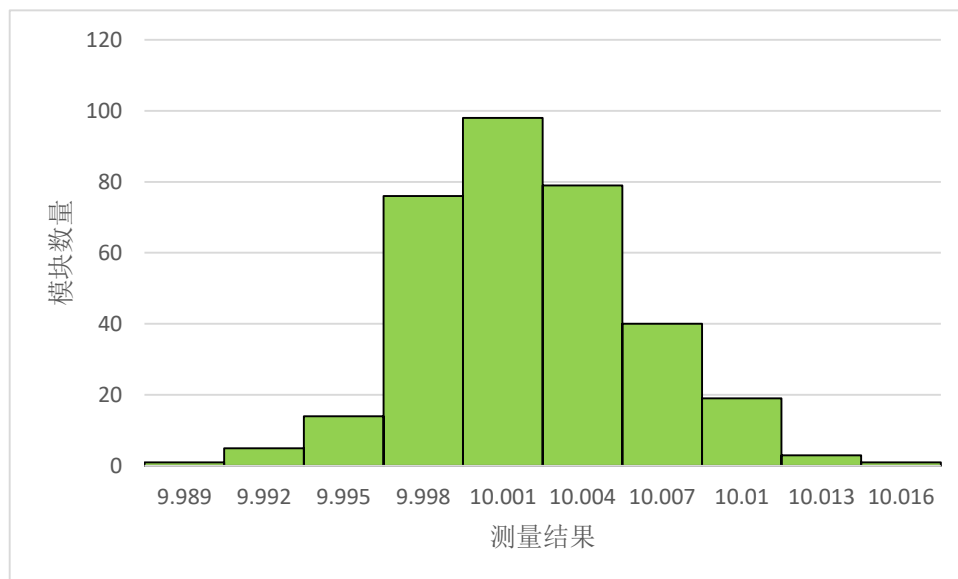
以上数据为 336 个模块的统计结果。

阻值较大时，精度较差。

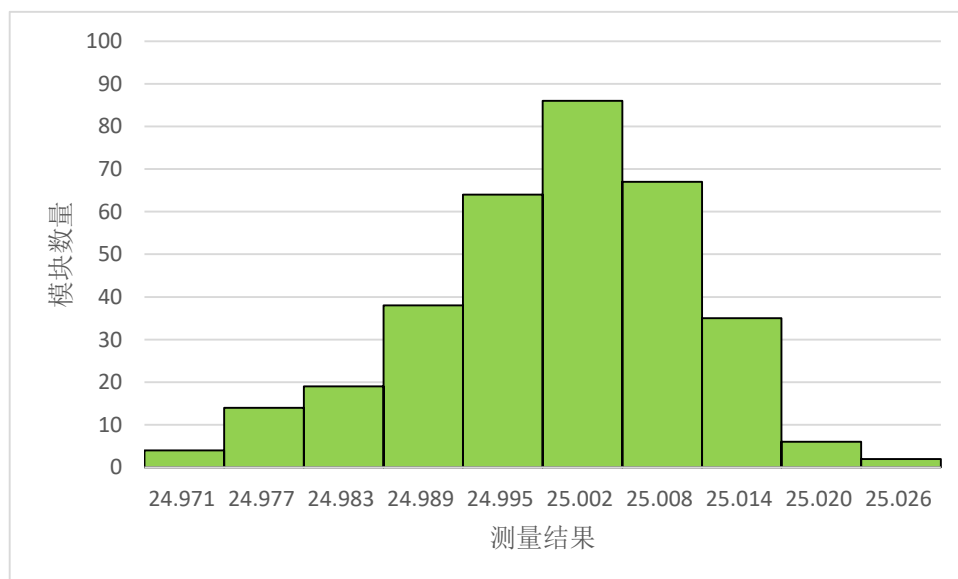
因为是通过测量阻值间接测量温度，因此用阻值测量精度来衡量产品性能。根据阻值测量精度和传感器的参数，可以换算成温度精度。

## 模块测量性能统计结果

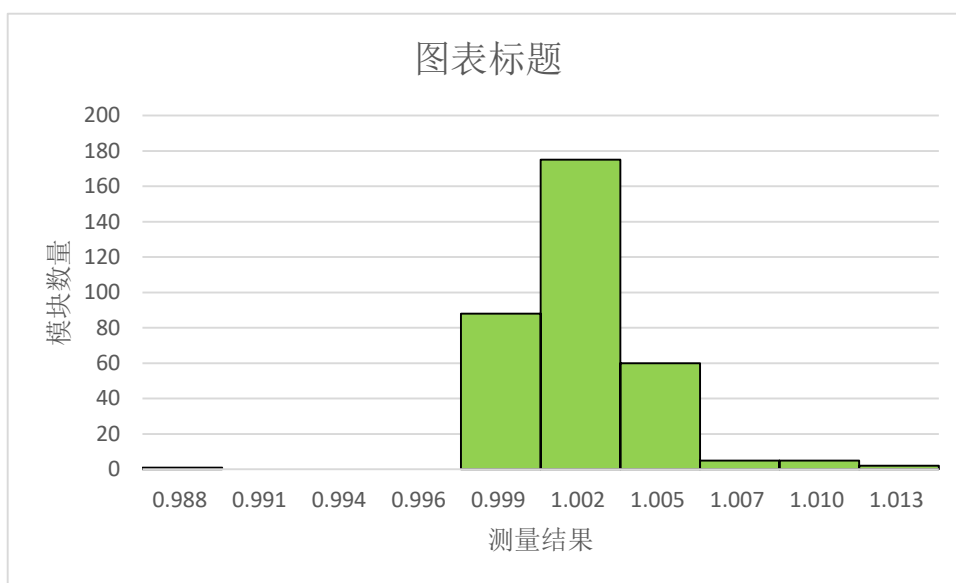
336 个模块测量 0.01% 10k 电阻的统计结果:



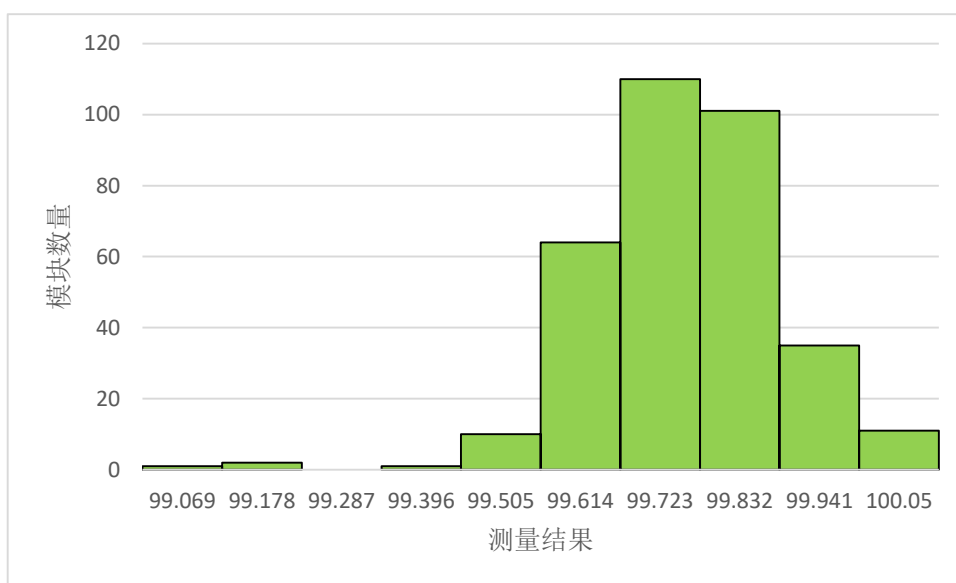
336 个模块测量 0.01% 10k 电阻的统计结果, 换算成 3950 10k 热敏电阻的温度误差:



336 个模块测量 0.01% 1k 电阻的统计结果:



336 个模块测量 0.01% 100k 电阻的统计结果:



## 模块接口

1) 金手指接口。含电源输入、温度传感器接口、TOK 输出。

VIN+：代表电源输入正极；

GND：地，紧挨 VIN+ 的为电源输入负极；其它 GND 为信号负极；

TOK2：温度采集 2 过温保护结果输出；

TOK1：温度采集 1 过温保护结果输出；

RT2+：温度采集 2 传感器输入正；

RT1+：温度采集 1 传感器输入正；

2) LED 指示灯。

灯灭：模块有故障，或电源接线供电不正确；

灯亮：模块正常供电；

灯闪烁：模块正常供电，但是有错误警报。

3) RS232 串口，可接显示模块 UIM，也可以 1-3 针接计算机。

## 端子型号

接口名称	TAM012
金手指	2.54 间距
RS232	5 脚 PH2.0

## TOK 输出

TOK 输出为开漏输出，输出有 PTC 自恢复保险丝限制电流，最大下拉电流 10mA，最高承受电压为 24V。



## RS232 接口

采用 PH2.0 的 5 脚接口。

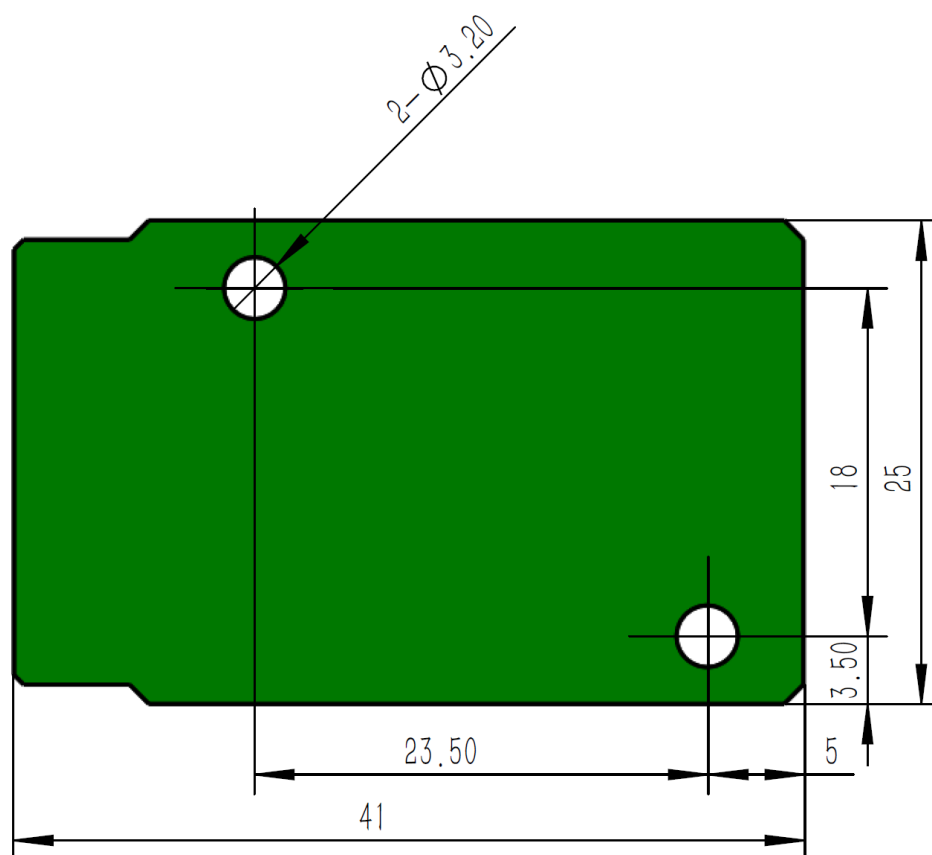
管脚	UI RS232	含义
1	SG	信号地
2	RXD	RS232 信号线的接收
3	TXD	RS232 信号线的发送
4	V+	输出，显示模块供电正极，和模块的 VIN+ 直接连接
5	V-	输出，显示模块供电负极

接口参数	值	单位
RXD 输入阻抗	~10	kOhm
RXD 输入电压范围	±15	V
RXD 输入高电平	2.4~15	V
RXD 输入低电平	-15~0.6	V
TXD 输出下拉电阻	~4.99	kOhm
TXD 输出上拉电阻	<0.1	kOhm
TXD 上拉最大电流	0.01	A
TXD 输出典型电压（注 1）	0~3.3	V

注 1：采用 3 极管实现的 RS232，电平不标准，因此本模块只适用于短距离 RS232 传输信号。

RS232 串口通讯参数	值
数据位	8
停止位	1
奇偶校验	NONE
串口波特率	57600

## 外形尺寸



## 装箱清单

E1: TAM 模块 1 个。

E2: NTC 热敏电阻 2 只，参数 10k B=3950 1%，使用温度范围-40~+105℃；探头环氧树脂封装，直径<2.5mm，长度<6mm；引线 28AWG，2 根引线并排截面尺寸<1mm\*2mm，长度 50cm。

E3: 计算机连接线。1 端是 3 针 PH2.0 插头，1 端是 DB9 母头。长度 1m。

## 保修政策

- 一年保修：自交货之日起 1 年内，提供产品质量问题的免费维修。超过保修期，或者因意外因素或使用不当造成的损坏，收取维修费。因保修产生的运费，双方各付一半。
- 请客户联系厂家保修。被非我公司或其授权人员拆卸、维修过的产品，失去我司的维修服务资格。如客户确有自行拆卸和维修的需求，请自行承担相关风险。
- 详细保修政策请到我司网站查询相关文档。
- 除手册明确说明的保证以外，我司不提供其他任何明示或暗示的保证，包括但不限于对产品可交易性和特殊用途适用性之任何暗示保证。在任何情况下，我司对间接的，特殊的或继起的损失不承担任何责任。

## 联系信息

业贤科技

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

邮箱：[Sales@yexian.com](mailto:Sales@yexian.com)