

# 模拟温度传感器

## 介绍TI的LMT系列模拟温度传感器



### 概述

凭借设计出世界上首例温度传感器 IC 的创新团队，TI 宣布推出包含 7 款新型模拟温度传感器的 LMT 系列产品，该系列能在  $-50^{\circ}\text{C}$  至  $150^{\circ}\text{C}$  的工作温度范围内提供准确和可靠的性能。通过将高准确度、超低功耗与简单的导入设计能力整合在一个小型封装之中，新型 LMT 模拟温度传感器拥有了无可比拟的性价比。

TI 提供了丰富齐全的易用型模拟温度传感器产品线，非常适用于诸如保护、控制和校准等系统温度监控任务。在涉及到汽车、工业、消费和白色家电的几乎所有的应用中，模拟温度传感器都是新的“宠儿”，而在过去所使用的则是 NTC 热敏电阻。

此外，TI 的模拟温度传感器还可提供高度准确和可重复的结果，这些结果在未采用任何外部补偿电路、查表或系统内校准的情况下具备极佳的线性。同样，在整个温度范围内始终很低的模拟温度传感器功耗最大限度地抑制了自发热和系统功耗，从而进一步简化了系统工程师们在使用热敏电阻时所遇到的温度监视设计难题。

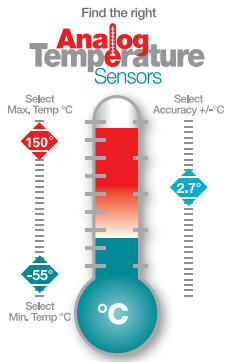
TI 的通用型模拟温度传感器可满足诸多应用的需要，并能提供低功耗符合汽车级的版本，并具有正和负温度系数 (PTC/NTC)。

### 低成本模拟温度传感器系列

器件型号	主要特性	典型准确度 ( $\pm^{\circ}\text{C}$ )	最大准确度 ( $\pm^{\circ}\text{C}$ )	典型 $I_s$ ( $\mu\text{A}$ )	工作温度范围 ( $^{\circ}\text{C}$ )	$V_{DD}$ 范围 (V)	封装	千片批量单价 (美元)
LMT84	可在低至 1.5V 的电压下运作， $-5.5\text{ mV}/^{\circ}\text{C}$	0.4	2.7	5.4	$-50$ 至 $150$	1.5 至 5.5	5-SC70	0.195
LMT85	$-8.2\text{ mV}/^{\circ}\text{C}$ 传感器增益	0.7	2.7	5.4	$-50$ 至 $150$	1.8 至 5.5	5-SC70	0.195
LMT86	$-10.9\text{ mV}/^{\circ}\text{C}$ 传感器增益	0.7	2.7	5.4	$-50$ 至 $150$	2.2 至 5.5	5-SC70	0.195
LMT87	$-13.6\text{ mV}/^{\circ}\text{C}$ 传感器增益	0.6	2.7	5.4	$-50$ 至 $150$	2.7 至 5.5	5-SC70	0.195
LMT88	低功耗		5	4.5	$-55$ 至 $130$	2.4 至 5.5	5-SC70	0.18
LMT89	低功耗		2.5	4.5	$-55$ 至 $130$	2.4 至 5.5	5-SC70	0.19
LMT90	正温度系数 (PTC)		3	130	$-40$ 至 $125$	4.5 至 10	3-SOT23	0.20

# 模拟温度传感器

## 模拟温度传感器选择轻而易举



登录以下网址，采用 TI 的在线“模拟温度传感器选择器”以简化选择过程：  
[ti.com/analogtempsensors](http://ti.com/analogtempsensors)

只需滑动选择用的菱形标记即可挑选期望的温度范围和精度。您的选择结果中的所有器件均链接至其各自的产品文件夹。

如果您不是在线客户，那么针对下列问题的回答以及下面给出的快速参考图表就能为您提供适合您应用的推荐温度传感器。

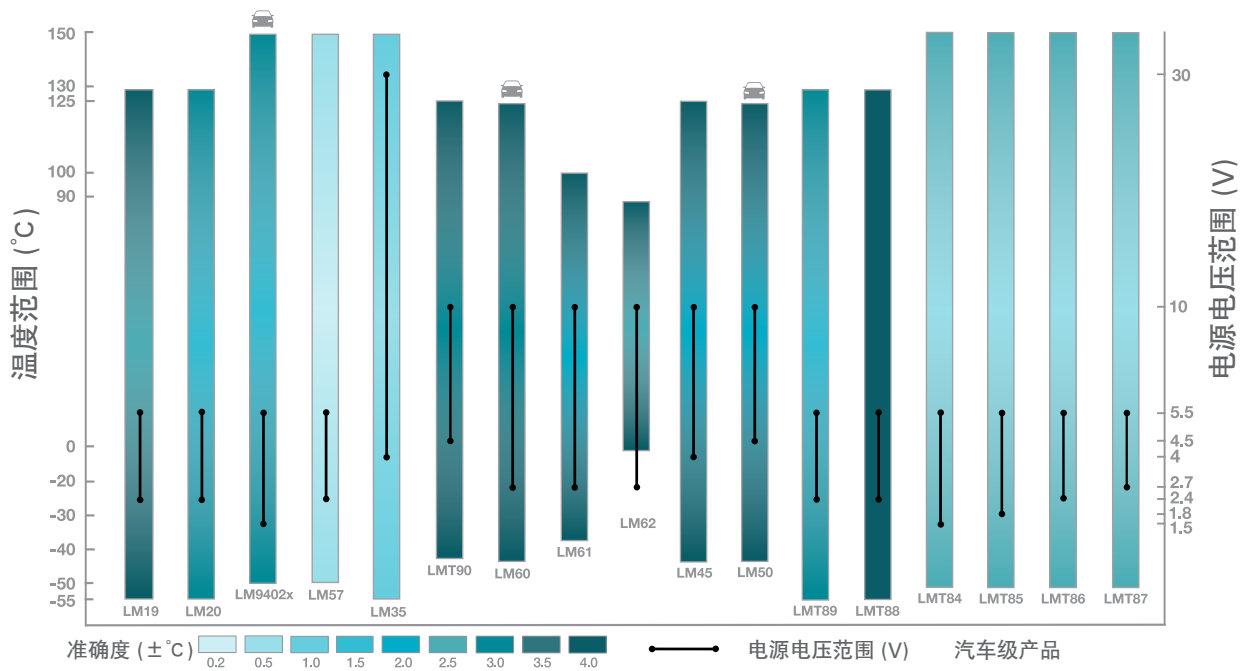
- 温度传感器的温度测量范围？
- 电源电压范围？
- 多高的精度？

### 实例：

您的应用需要一款工作在  $-25^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$  的温度范围内并采用一个 1.5 V 电源的温度传感器，其准确度在  $85^{\circ}\text{C}$  和  $100^{\circ}\text{C}$  之间需优于  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

1. 在左轴上查看温度范围。找到所需的工作温度范围。在这一点上，只有 LM61 和 LM62 被排除在外。
2. 现在，在右轴上查看电源范围。找到所需的工作电压。这把选择范围限制在 LM9402x 产品系列和新推出的 LMT84。
3. 最后，将这些器件条的颜色与图例进行比较，以确定这些器件是合适的解决方案。

有关每款产品的更多详情，请查阅其数据手册。



如需更多信息，敬请访问 [ti.com/analogtempsensors](http://ti.com/analogtempsensors)

## 重要声明

德州仪器(TI) 及其下属子公司有权根据 JESD46 最新标准, 对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改, 并有权根据 JESD48 最新标准中止提供任何产品和服务。客户在下订单前应获取最新的相关信息, 并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的TI 销售条款与条件。

TI 保证其所销售的组件的性能符合产品销售时 TI 半导体产品销售条件与条款的适用规范。仅在 TI 保证的范围内, 且 TI 认为有必要时才会使用测试或其它质量控制技术。除非适用法律做出了硬性规定, 否则没有必要对每种组件的所有参数进行测试。

TI 对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用 TI 组件的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险, 客户应提供充分的设计与操作安全措施。

TI 不对任何 TI 专利权、版权、屏蔽作品权或其它与使用了 TI 组件或服务的组合设备、机器或流程相关的 TI 知识产权中授予的直接或隐含权作出任何保证或解释。TI 所发布的与第三方产品或服务有关的信息, 不能构成从 TI 获得使用这些产品或服务的许可、授权、或认可。使用此类信息可能需要获得第三方的专利权或其它知识产权方面的许可, 或是 TI 的专利权或其它知识产权方面的许可。

对于 TI 的产品手册或数据表中 TI 信息的重要部分, 仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。TI 对此类篡改过的文件不承担任何责任或义务。复制第三方的信息可能需要服从额外的限制条件。

在转售 TI 组件或服务时, 如果对该组件或服务参数的陈述与 TI 标明的参数相比存在差异或虚假成分, 则会失去相关 TI 组件或服务的所有明示或暗示授权, 且这是不正当的、欺诈性商业行为。TI 对任何此类虚假陈述均不承担任何责任或义务。

客户认可并同意, 尽管任何应用相关信息或支持仍可能由 TI 提供, 但他们将独力负责满足与其产品及其应用中使用的 TI 产品相关的所有法律、法规和安全相关要求。客户声明并同意, 他们具备制定与实施安全措施所需的全部专业技术和知识, 可预见故障的危险后果、监测故障及其后果、降低有可能造成人身伤害的故障的发生机率并采取适当的补救措施。客户将全额赔偿因在此类安全关键应用中使用任何 TI 组件而对 TI 及其代理造成的任何损失。

在某些场合中, 为了推进安全相关应用有可能对 TI 组件进行特别的促销。TI 的目标是利用此类组件帮助客户设计和创立其特有的可满足适用的功能安全性标准和要求的终端产品解决方案。尽管如此, 此类组件仍然服从这些条款。

TI 组件未获得用于 FDA Class III (或类似的生命攸关医疗设备) 的授权许可, 除非各方授权官员已经达成了专门管控此类使用的特别协议。

只有那些 TI 特别注明属于军用等级或“增强型塑料”的 TI 组件才是设计或专门用于军事/航空应用或环境的。购买者认可并同意, 对并非指定面向军事或航空航天用途的 TI 组件进行军事或航空航天方面的应用, 其风险由客户单独承担, 并且由客户独力负责满足与此类使用相关的所有法律和法规要求。

TI 已明确指定符合 ISO/TS16949 要求的产品, 这些产品主要用于汽车。在任何情况下, 因使用非指定产品而无法达到 ISO/TS16949 要求, TI 不承担任何责任。

	产品		应用
数字音频	<a href="http://www.ti.com.cn/audio">www.ti.com.cn/audio</a>	通信与电信	<a href="http://www.ti.com.cn/telecom">www.ti.com.cn/telecom</a>
放大器和线性器件	<a href="http://www.ti.com.cn/amplifiers">www.ti.com.cn/amplifiers</a>	计算机及周边	<a href="http://www.ti.com.cn/computer">www.ti.com.cn/computer</a>
数据转换器	<a href="http://www.ti.com.cn/dataconverters">www.ti.com.cn/dataconverters</a>	消费电子	<a href="http://www.ti.com.cn/consumer-apps">www.ti.com.cn/consumer-apps</a>
DLP® 产品	<a href="http://www.dlp.com">www.dlp.com</a>	能源	<a href="http://www.ti.com.cn/energy">www.ti.com.cn/energy</a>
DSP - 数字信号处理器	<a href="http://www.ti.com.cn/dsp">www.ti.com.cn/dsp</a>	工业应用	<a href="http://www.ti.com.cn/industrial">www.ti.com.cn/industrial</a>
时钟和计时器	<a href="http://www.ti.com.cn/clockandtimers">www.ti.com.cn/clockandtimers</a>	医疗电子	<a href="http://www.ti.com.cn/medical">www.ti.com.cn/medical</a>
接口	<a href="http://www.ti.com.cn/interface">www.ti.com.cn/interface</a>	安防应用	<a href="http://www.ti.com.cn/security">www.ti.com.cn/security</a>
逻辑	<a href="http://www.ti.com.cn/logic">www.ti.com.cn/logic</a>	汽车电子	<a href="http://www.ti.com.cn/automotive">www.ti.com.cn/automotive</a>
电源管理	<a href="http://www.ti.com.cn/power">www.ti.com.cn/power</a>	视频和影像	<a href="http://www.ti.com.cn/video">www.ti.com.cn/video</a>
微控制器 (MCU)	<a href="http://www.ti.com.cn/microcontrollers">www.ti.com.cn/microcontrollers</a>		
RFID 系统	<a href="http://www.ti.com.cn/rfidsys">www.ti.com.cn/rfidsys</a>		
OMAP应用处理器	<a href="http://www.ti.com.cn/omap">www.ti.com.cn/omap</a>		
无线连通性	<a href="http://www.ti.com.cn/wirelessconnectivity">www.ti.com.cn/wirelessconnectivity</a>	德州仪器在线技术支持社区	<a href="http://www.deyisupport.com">www.deyisupport.com</a>

邮寄地址: 上海市浦东新区世纪大道 1568 号, 中建大厦 32 楼 邮政编码: 200122  
Copyright © 2013 德州仪器 半导体技术 (上海) 有限公司