

LKP691T

电压基准

产品说明书

具高精度特性的 LKP691T 电压基准源

1 特性

- 输入电压范围：4.5V~30V
- 激光调整高精度：2.500 V $\pm$ 0.4%
- 低温漂（MAX）：10ppm/°C
- 三引脚器件：电压输入/电压输出
- 静态电流（IMAX）：1mA
- 出色的长期稳定性：250 μ V（25 μ V/月）
- 工作温度：-40°C~85°C
- 输封装形式：TO-52(5.60mm $\times$ 5.60mm $\times$ 3.40mm)，
陶封

2 应用

- 高分辨率数据采集系统
- 医疗和保健
- 高精度电流限制器
- 手持设备

3 说明

LKP691T 是一款三引脚、低成本、温度补偿式带隙基准电压源。可以利用 4.5 V 至 30 V 的输入提供固定的高精度 2.5 V 输出。还能够采用 5 V 逻辑电源供电，非常适合数字面板表或任何只有单逻辑电源的应用。

器件信息

型号	封装	封装尺寸
LKP691T	TO-52	5.60mm $\times$ 5.60mm $\times$ 3.40mm

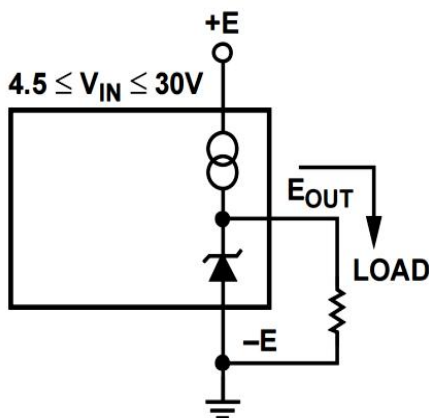


图 1 LKP691T 典型应用图

目 录

1 特性	1
2 应用	1
3 说明	1
4 引脚配置和功能	3
4.1 引脚排列	3
4.2 功能框图	3
5 电特性	3
5.1 绝对最大额定值	3
5.2 推荐工作条件	3
5.3 电特性	4
6 特性曲线	4
6.1 输出电压 VS 温度特性	4
7 参数测量信息	4
8 功能描述	4
8.1 结构	4
8.2 输入要求	5
9 应用信息	5
9.1 典型应用	5
9.2 布局	5
9.3 操作规程及注意事项	5
9.4 运输和贮存	5
9.5 开箱和检查	6
10 封装形式（TO-52）	6
10.1 订货信息	6
11 版本信息	7

4 引脚配置和功能

4.1 引脚排列

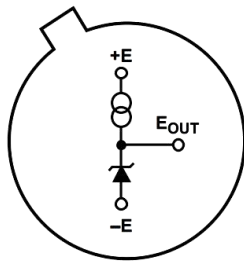


图 2 引脚排列图（顶视图）

表 1 引脚说明

序号	符号	功能
1	+E	正输入端
2	E _{OUT}	输出端
3	-E	负输入端

4.2 功能框图

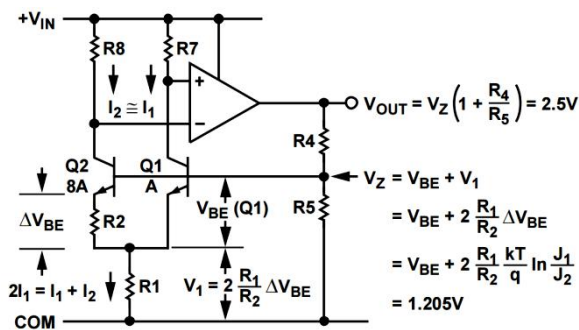


图 3 内部功能框图

5 电特性

5.1 绝对最大额定值

表 2 绝对最大额定值

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	V_{IN}	-	40	V
功耗（25℃）	P_D	-	350	mW
贮存温度	T_{STG}	-65	+150	°C
引线耐焊接温度（5s）	T_h	240	250	°C

5.2 推荐工作条件

表 3 推荐工作条件

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	V_{CC}	4.5	30	V

参数	符号	最小值	最大值	单位
工作温度	T_A	-40	+85	$^{\circ}\text{C}$

5.3 电特性

表 4 电特性

参数		最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
输出电压温度系数	αV_O	-	-	10	ppm/ $^{\circ}\text{C}$	$V_O=2.5\text{V}$
输出电压	V_O	2.49	2.5	2.51	V	$V_O=2.5\text{V}, T_A=25^{\circ}\text{C}$
线性调整	SV	-	0.5	1.5	mV	$7\text{V} \leq V_{IN} \leq 30\text{V}, T_A=25^{\circ}\text{C}$
		-	0.3	1	mV	$4.5\text{V} \leq V_{IN} \leq 7\text{V}, T_A=25^{\circ}\text{C}$
负载调整	SR	-	-	5	mV	$\Delta I = 10\text{mA}, T_A=25^{\circ}\text{C}$
静态电流	ICC	-	0.8	1	mA	$T_A=25^{\circ}\text{C}$
输出噪声	VNO	-	8	-	$\mu\text{V p-p}$	$0.1\text{Hz} \sim 10\text{Hz}, T_A=25^{\circ}\text{C}$
稳定性	-	-	250	-	μV	长期
	-	-	25	-	μV	每月

6 特性曲线

6.1 输出电压 VS 温度特性

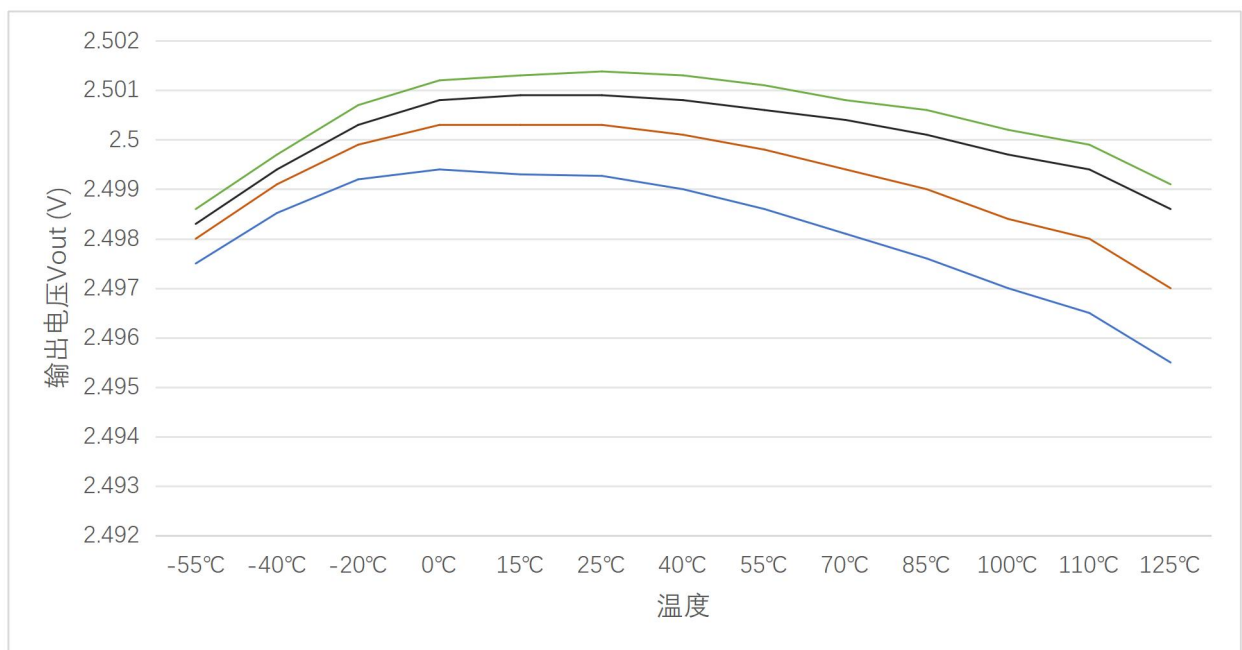


图 4 输出电压 VS 温度曲线图

7 参数测量信息

LKP691T 主要参数是输出精度，正常供电，在输出端检测实际输出值与要求输出值的差异即可。

8 功能描述

8.1 结构

LKP691T 是一款三端口温度补偿式带隙基准电压源，主要为高精度的信号采集场所提供稳定的参考，无法像 LDO

那样提供较大的驱动能力，不建议作为器件电源驱动。

8.2 输入要求

输入电压范围：4.5V~30V。

9 应用信息

9.1 典型应用

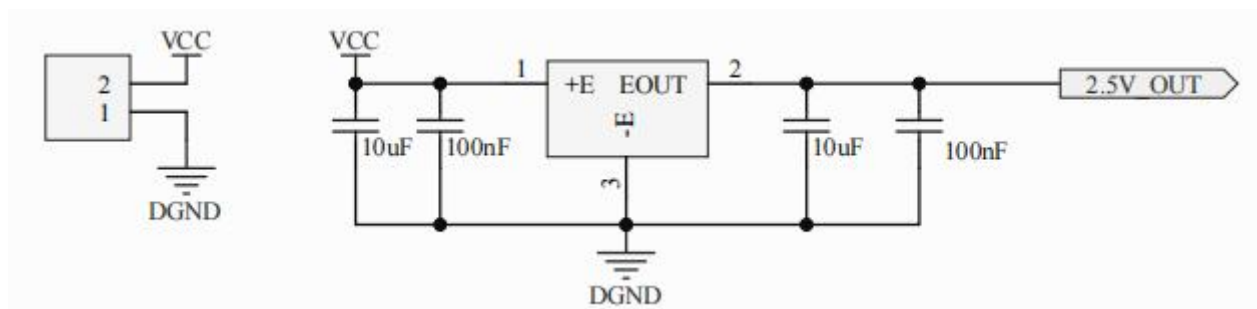


图 5 输出 2.5V 基准源

9.1.1 设计要求

确保供电范围和温度范围即可。

9.2 布局

9.2.1 布局指南

为确保设备的可靠性，建议采用以下通用的印刷电路板布局指南：

- 1) 供电电源处应放置旁路电容，并尽可能靠近+E 和-E 引脚。
- 2) 走线长度应尽可能短，以减小负载损耗。
- 3) PCB 中信号的走线长度必须保持足够短，以确保任何反射在源端处的阻抗较低，从而降低负载端反射。
- 4) 输出也建议增加旁路电容避免后端负载带来反向影响。

9.3 操作规程及注意事项

器件必须采取防静电措施进行操作。取用器件时应佩戴防静电手套，防止 ESD 对器件造成损伤。将器件插入电路板上的底座时，应注意器件的方向，防止插反；将器件从电路板上的底座取出时，应注意施力方向以确保器件引脚均匀受力。

推荐下列操作措施：

- 1) 器件采用无铅封装；
- 2) 器件应在防静电的工作台上操作，或佩戴防静电手套；
- 3) 试验设备和器具应做好接地处理；
- 4) 在采取有效防静电措施前，不得随意触摸器件引脚；
- 5) 器件应存放在导电材料制成的容器中（如：集成电路专用盒）；
- 6) 在生产、测试、使用以及转运过程中，应避免使用易引起静电的塑料、橡胶或丝织物；
- 7) 器件贮存环境的相对湿度尽可能保持在 50%以上；
- 8) 使用时，正确区分器件的电源和地，防止发生短路。

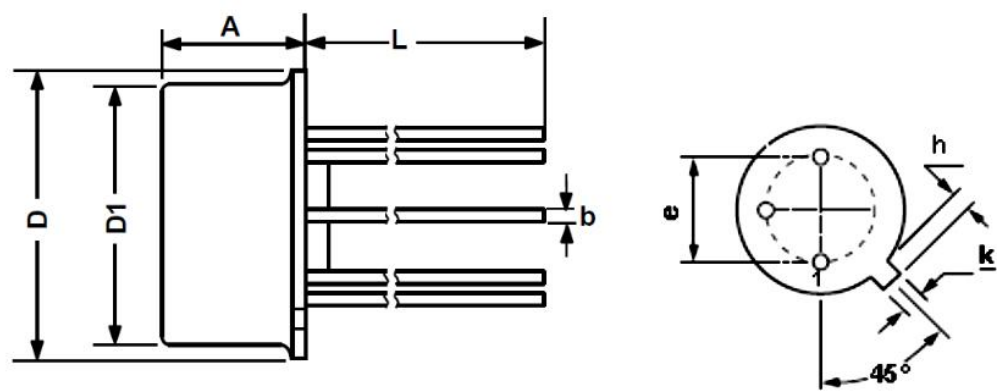
9.4 运输和贮存

器件贮存环境温度为 $25\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，贮存期为 5 年，使用指定的防静电包装盒进行产品的包装和运输。在运输过程中，确保器件不要与外物发生碰撞。

9.5 开箱和检查

开箱使用器件时，请注意观察器件管壳上的产品标识。确定产品标识清晰，无污迹，无擦痕。同时，注意检查器件管壳及引脚。确定管壳无损坏，无伤痕，引脚整齐，无缺失，无变形。

10 封装形式（TO-52）



尺寸符号	单位：mm		
	最 小	公 称	最 大
A	2.90	3.40	3.90
k	0.90	-	1.20
h	0.70	-	1.25
D	5.30	5.60	5.90
D1	4.52	-	4.95
b	0.41	-	0.48
e	2.54BSC		
L	12.70	-	-

10.1 订货信息

<u>LK</u>	<u>P</u>	<u>691</u>	<u>T</u>
① ②	②	③	④

- ① 产品系列代号
- ② 分类标识
- ③ 产品代号
- ④ 封装类型

表 5 订货信息表

型号	封装	质量等级	工作温度
LKP691T	TO-52，陶瓷封装	工业级	-40℃～+85℃

11 版本信息

版本号	日期	版本说明	更改说明
REV 1.00	2024-06-04	更新版本	—