

LKP692xA 系列 电压基准 产品说明书

具高精度特性的 LKP692xA 系列电压基准源

1 特性

- 输入电压范围：13V~30V
- 激光调整低精度 S 级： $10\text{ V} \pm 0.3\%$
- 激光调整高精度 T 级： $10\text{ V} \pm 0.1\%$
- 激光调整高精度 U 级： $10\text{ V} \pm 0.05\%$
- 低温漂 S 级（MAX）：30ppm/°C
- 高温漂 T 级（MAX）：15ppm/°C
- 高温漂 U 级（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：250μV（25 μV/月）
- 工作温度：-40°C~85°C
- 输封装形式：TO-5(8.96mm×8.96mm×4.45mm)，
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

LKP692xA 系列是一款三引脚、温度补偿式的带隙电压基准，可以利用 13 V 至 30 V 的未调节输入电平提供精密的 10V 输出，具有三种精度等级（S_0.3%精度、T_0.1%精度和 U_0.05%精度），可为用户不同的使用环境提供多样选择。

器件信息

型号	封装	封装尺寸
LKP692SA	TO-5	8.96mm×8.96mm× 4.45mm
LKP692TA		
LKP692UA		

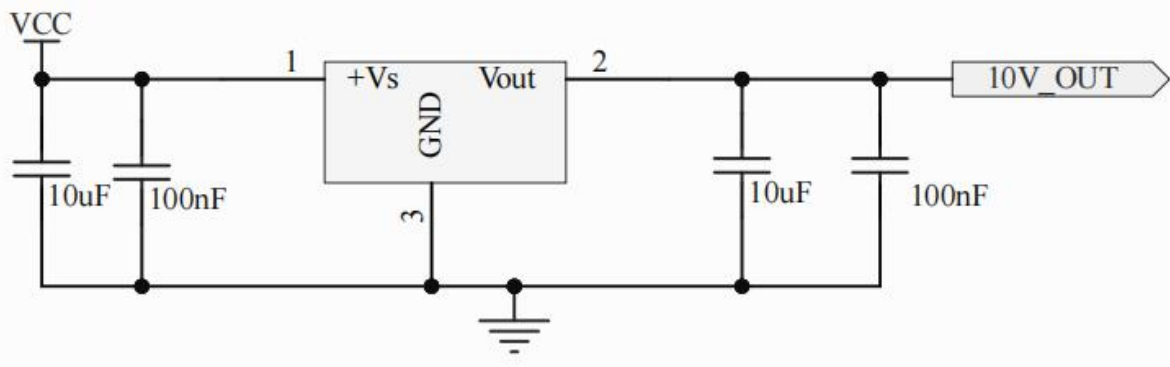


图 1 LKP692xA 系列典型应用图

目 录

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

4 引脚配置和功能

4.1 引脚排列

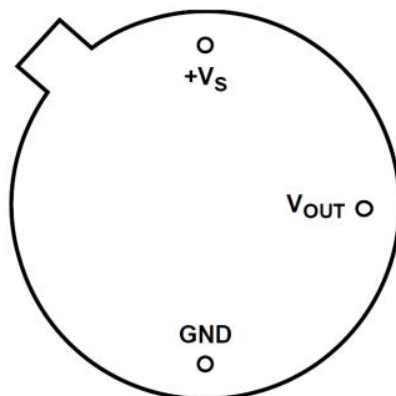


图 2 引脚排列图（顶视图）

表 1 引脚说明

符号	功能描述
+V _S	电源电压
V _{OUT}	输出电压
GND	接地端

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 _S	-	40	V
功耗	P _D	-	600	mW
引线耐焊接温度（5s）	T _h	240	250	°C
贮存温度	T _{STG}	-65	+150	°C
结温	T _j	-55	+150	°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}	13	30	V
工作温度	T _A	-40	+85	°C

5.3 电特性

表 4 电特性

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
S 级输出电压	V _{OUT}	9.97	10	10.03	mV	V _{OUT} =10V, T _A =25℃
T 级输出电压		9.99	10	10.01		
U 级输出电压		9.995	10	10.005		
S 级输出电压温度系数	ΔV _O	-	-	30	ppm/℃	-
T 级输出电压温度系数				15		
U 级输出电压温度系数				10		
线性调整	S _V	-	-	3	mV	15V≤V _S ≤30V, V _{OUT} =10V
		-	-	1		13V≤V _S ≤15V, V _{OUT} =10V
负载调整率	S _R		200	500	μV/mA	0mA≤I _{OUT} ≤5mA
静态电流	I _{CC}	-	0.75	1.0	mA	T _A =25℃
0.1%的开启时间	T _{TO}	-	200	-	μs	-
输出噪声	V _{NOISE}	-	40	-	μV	0.1Hz~10Hz, T _A =25℃
长期稳定性	-	-	25	-	ppm/1000 hr	T _A =25℃
输出短路电流	I _{OS}	-	30	-	mA	T _A =25℃
输出电流	I _O	-	-	5	mA	Source
		-	-	5	mA	Sink

5.4 输出电压 VS 温度特性

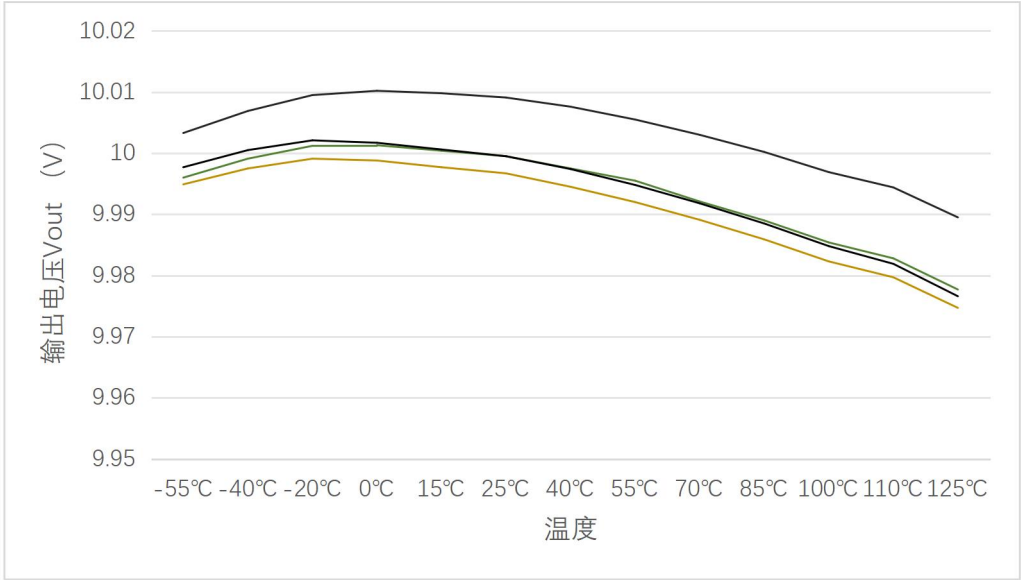


图 3 输出电压 VS 温度曲线图

6 参数测量信息

LKP692xA 系列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。

7 功能描述

7.1 结构

LKP692xA 系列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。

7.2 输入要求

输入电压范围：13V~30V。

8 应用信息

8.1 典型应用

如图 4 所示可输出高精度基准，作为其他系统的参考。

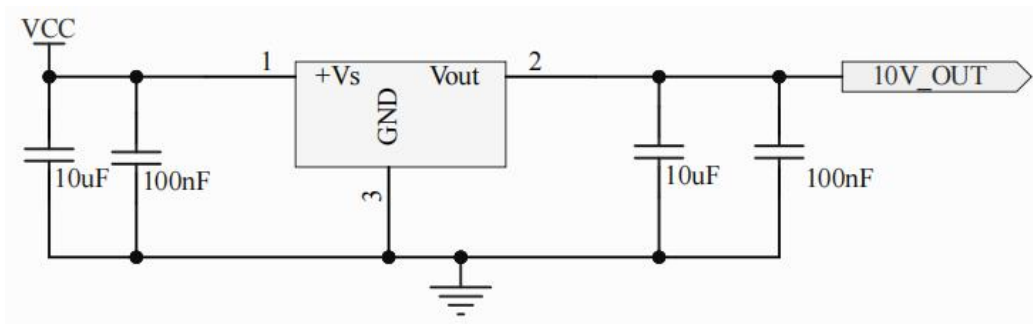


图 4 输出 10V 基准源

还可以通过增加外部电路为设备提供更大的输出电流能力，如图 5 所示，最高可向负载提供 4 A 电流。注意只有当负载具有显著的容性成分时，才需要 0.1 μ F 电容。如果负载是纯阻性的，去除电容可以改善高频电源抑制性能。

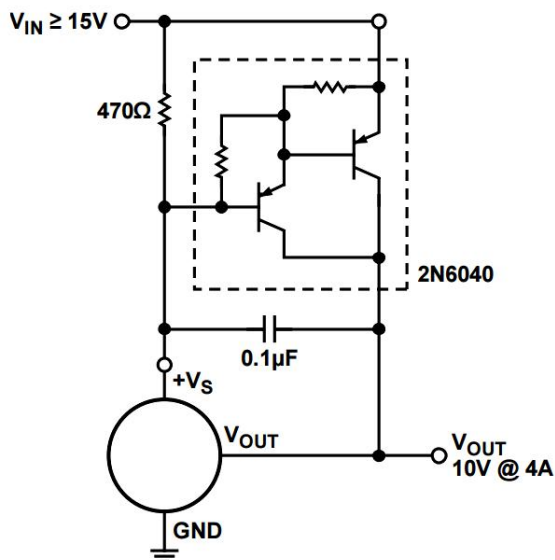


图 5 高精度电源

8.1.1 设计要求

确保供电范围和温度范围即可。

8.2 布局

8.2.1 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+Vs 和 GND 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。

8.3 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。

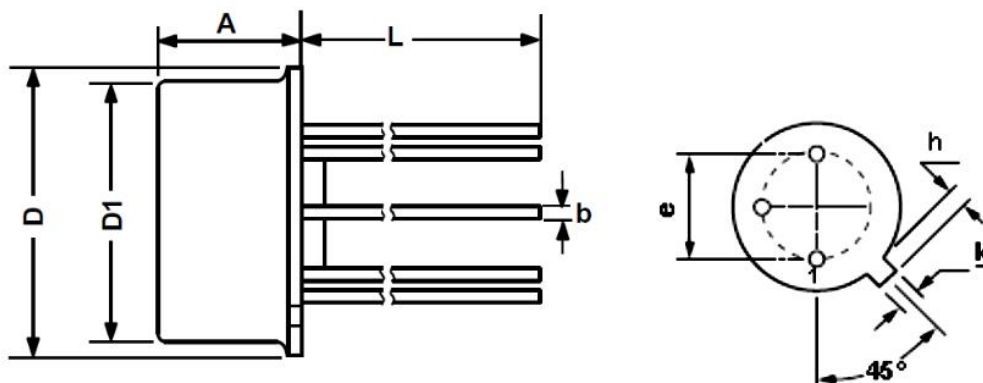
8.4 运输和贮存

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。

8.5 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。

9 封装形式（TO-5）



尺寸符号	单位: mm		
	最 小	公 称	最 大
A	4.19	4.45	4.70
b	0.41	0.45	0.48
D	8.51	8.96	9.40
D1	7.75	8.13	8.51
e	5.08BSC		
h	0.74	0.94	1.14
L	12.70	-	-
k	0.71	-	0.86

9.1 订货信息

LK
① ②

P
②

692
③

x
④

A
⑤

- ① 产品系列代号
- ② 分类标识
- ③ 产品代号
- ④ 精度
- ⑤ 封装类型

表 6 订货信息表

型号	封装	质量等级	精度等级	工作温度
LKP692SA	TO-5，陶瓷封装	工业级	低精度	-40℃～+85℃
LKP692TA			高精度	
LKP692UA			超高精度	

10 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	—