

## 升压型有源功率因数校正 LED 功率开关

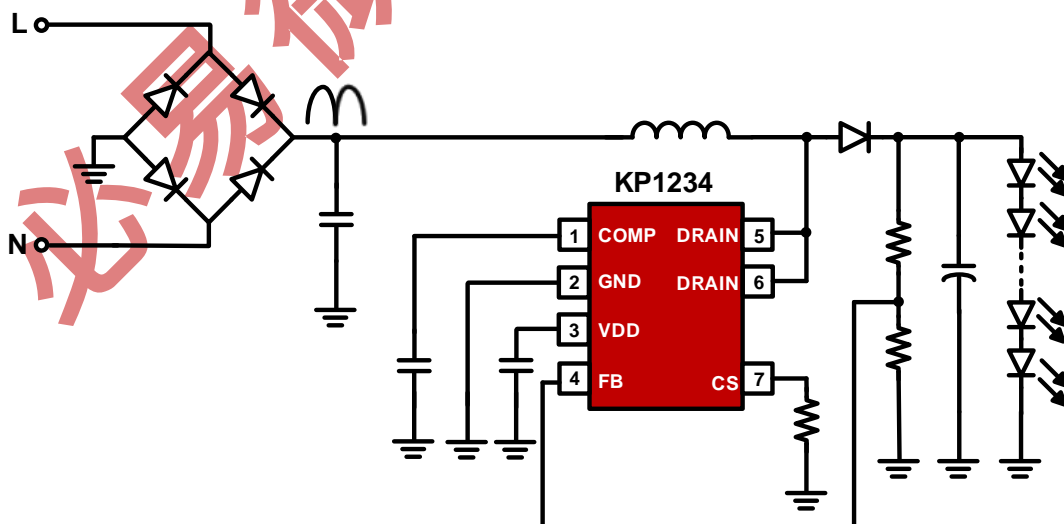
### 主要特点

- 支持无辅助绕组设计
- 单级有源功率因数校正技术
- 全电压功率因数  $>0.95$ , THD $<10\%$
- 系统启动时间  $<200\text{ms}$
- $\pm 3\%$  恒流精度
- 集成高压启动和供电电路
- 集成高压 600V MOSFET
- 准谐振模式高效率工作
- 超低工作电流
- 优异的线电压和负载调整率
- 内部保护功能:
  - 输出过压保护 (OVP)
  - 逐周期电流限制 (OCP)
  - 前沿消隐 (LEB)
  - 过热保护 (OTP)
- 封装类型 SOP-7

### 典型应用

- 大功率 LED 照明

### 典型应用电路



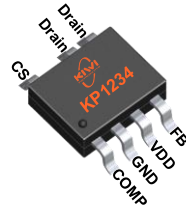
### 产品描述

KP1234 是高度集成的升压型 LED 恒流功率开关，芯片采用了准谐振的工作模式，同时加以有源功率因数校正控制技术可以满足高功率因数、超低谐波失真和效率的要求。

KP1234 内部集成消磁信号检测技术，同时集成有高压启动和供电电路，无需辅助绕组检测消磁和供电，简化了系统的设计和生产成本。芯片集成高精度电感电流采样技术和高精度输出电流基准电压，同时集成有线电压补偿技术，具有良好的恒流输出特性。

KP1234 集成有完备的保护功能以保障系统安全可靠的运行，如：VDD 欠压保护功能 (UVLO)、逐周期电流限制 (OCP)、过热保护 (OTP)、输出过压保护 (OVP) 等。

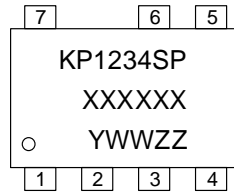
### 管脚封装



SOP-7

### 产品标记

XXXXXX: 晶圆批次  
 Y: 年份代码  
 WW: 周代码, 01-52  
 ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



SOP-7

### 管脚功能描述

管脚	名称	I/O	描述
1	COMP	I	恒流输出环路补偿管脚, 使用中推荐连接 1-4.7uF 的瓷片电容到芯片的参考地
2	GND	P	芯片的参考地
3	VDD	P	芯片的供电管脚, 建议使用大于 2.2uF 的电容作为供电电容
4	FB	I	输出过压保护调节管脚
5,6	Drain	P	内部功率 MOSFET 漏极输入管脚
7	CS	I	电流采样输入管脚

### 订货信息

型号	描述
KP1234SPA	SOP-7, 无铅、编带盘装, 4000 颗/卷

**极限参数 (备注 1)**

参数	数值	单位
Drain 电压	-0.3 to 600	V
VDD 直流供电电压	-0.3 to 14	V
VDD 直流箝位电流	10	mA
CS, COMP, FB 电压	-0.3 to 7	V
P <sub>Dmax</sub> . 耗散功率@T <sub>A</sub> =50°C (备注 2)	0.6	W
Θ <sub>JA</sub> . 封装热阻---结到环境 (备注 2)	165	°C/W
芯片工作结温	150	°C
储藏温度	-65 to 150	°C
管脚温度 (焊接 10 秒)	260	°C
ESD 能力 (人体模型)	3	kV

**推荐工作条件**

参数	数值	单位
工作结温	-40 to 125	°C

**电气参数 (环境温度为 25 °C, VDD=10V, 除非另有说明)**

符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
<b>供电部分 (VDD 管脚)</b>						
I <sub>VDD_st</sub>	启动电流	VDD < V <sub>DD_Op</sub>		300	700	uA
I <sub>VDD_Op</sub>	工作电流	F <sub>sw</sub> =7KHz	80	200	350	uA
V <sub>DD_Op</sub>	VDD 正常工作电压		9	10	11.5	V
V <sub>DD_OFF</sub>	VDD 欠压保护电压		6.5	7.5	8	V
V <sub>DD_Clamp</sub>	VDD 箝位电压	I(V <sub>DD</sub> ) = 5 mA		14.1		V
<b>时钟控制部分</b>						
T <sub>dem_blank</sub>	消磁检测消隐时间	(备注 3)		2		us
T <sub>on_max</sub>	最长导通时间			30		us
T <sub>off_max</sub>	最长关断时间		195	270	350	us
F <sub>max</sub>	最高工作频率			200		kHz

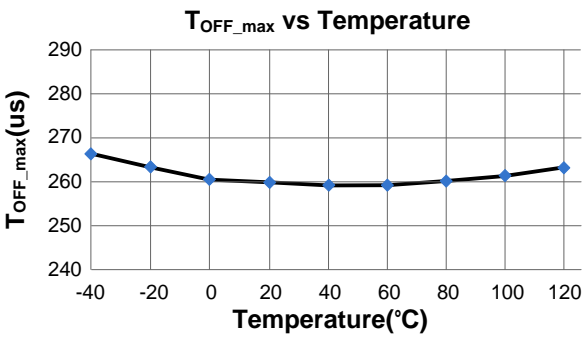
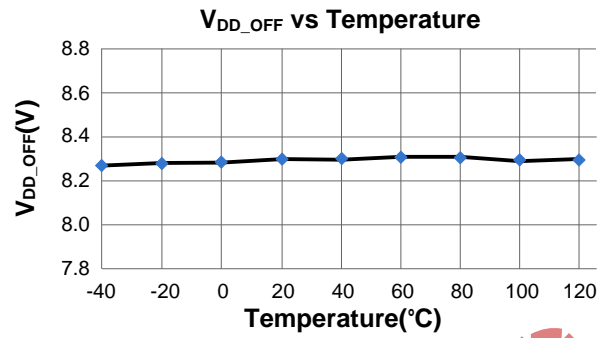
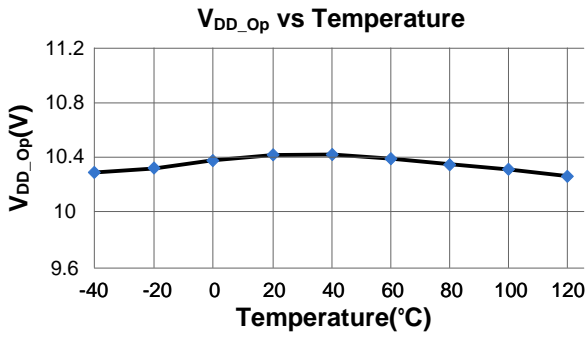
电流采样部分 (CS 管脚)						
V <sub>CC_REF</sub>	恒流输出基准		147	150	153	mV
V <sub>cs_min</sub>	最低采样电压			150		mV
T <sub>LEB</sub>	电流采样前沿消隐时间			300		ns
V <sub>cs_max</sub>	过流保护阈值		3.0	3.2	3.4	V
T <sub>D_OC</sub>	过流检测延时			100		ns
输出保护部分 (FB 管脚)						
V <sub>FB_H</sub>	输出过压保护基准		1.45	1.5	1.55	V
V <sub>FB_L</sub>	输出短路保护基准			0.2		V
恒流补偿部分 (COMP 管脚)						
V <sub>comp_H</sub>	COMP 高箝位电压			3		V
V <sub>comp_L</sub>	COMP 低箝位电压			0.7		V
过热保护部分						
T <sub>SD</sub>	过热保护阈值	(备注 3)		150		°C
高压输入和 IC 供电部分 (Drain 管脚)						
I <sub>HV</sub>	HV 充电电流	Drain =20V		10		mA
I <sub>HV_leak</sub>	HV 漏电流		10	40	60	uA
高压 MOSFET 部分						
V <sub>BR</sub>	高压 MOSFET 击穿电压		600			V
R <sub>dson</sub>	导通阻抗			2.2	2.6	Ω

**备注 1:** 超出列表中"极限参数"可能会对器件造成永久性损坏。极限参数为应力额定值。在超出推荐的工作条件和应力的情况下, 器件可能无法正常工作, 所以不推荐让器件工作在这些条件下。过度暴露在高于推荐的最大工作条件下, 可能会影响器件的可靠性。

**备注 2:** 最大耗散功率  $P_{Dmax} = (T_{Jmax} - T_A) / \theta_{JA}$ , 环境温度升高时最大耗散功率会随之降低。

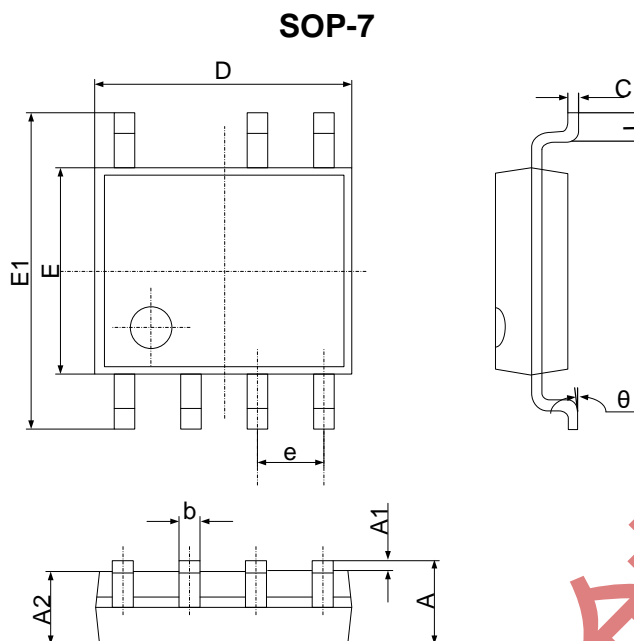
**备注 3:** 参数取决于实际设计, 在批量生产时进行功能性测试。

## 参数特性曲线



必易微授权立创商城

## 封装尺寸



符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小	最大	最小	最大
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (中心到中心)		0.050 (中心到中心)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050

## 声明

必易微确保以上信息准确可靠，同时保留在不发布任何通知的情况下对以上信息进行修改的权利。使用者在将必易微的产品整合到任何应用的过程中，应确保不侵犯第三方知识产权；未按以上信息所规定的应用条件和参数进行使用所造成的损失，必易微不负任何法律责任。