

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 500V 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

产品描述

KP1235X 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、超低谐波失真和高效率的要求。

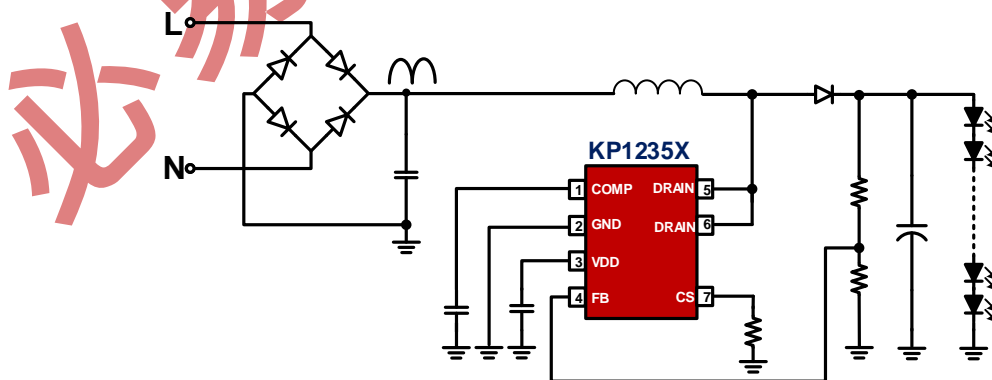
KP1235X 内部集成消磁信号检测技术，同时集成有高压启动和供电电路，无需辅助绕组检测消磁和供电，简化了系统的设计和生产成本。芯片集成高精度电感电流采样技术和高精度输出电流基准电压，同时集成有线电压补偿技术，具有良好的恒流输出特性。

KP1235X 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。

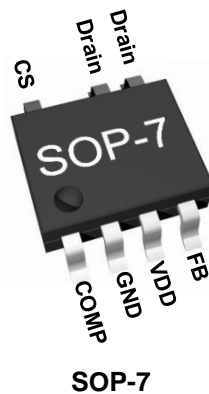
典型应用

- 大功率 LED 照明

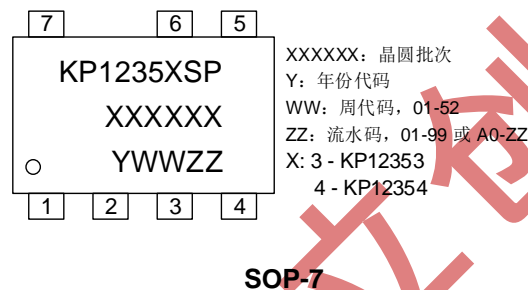
典型应用电路



管脚封装



产品标记



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	P	电流检测管脚

订货信息

型号	描述
KP12353SPA / KP12354SPA	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 500	V
VDD 直流供电电压	14	V
VDD 直流箝位电流	10	mA
CS, COMP, FB 电压	-0.3 to 7	V
P _{Dmax} 耗散功率 @T _A =50°C (备注 2)	0.6	W
θ _{JA} 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
供电部分 (VDD 管脚)						
I _{VDD_st}	启动电流	VDD < V _{DD_Op}		300	700	uA
I _{VDD_Op}	工作电流	F _{sw} =7KHz	80	200	350	uA
V _{DD_Op}	VDD 正常工作电压		9	10	11.5	V
V _{DD_OFF}	VDD 欠压保护电压		6.5	7.5	8	V
V _{DD_Clamp}	VDD 箝位电压	I (V _{DD}) = 5 mA		14.1		V
时钟控制部分						
T _{dem_blank}	消磁检测消隐时间	(备注 3)		2		us
T _{on_max}	最长导通时间			30		us
T _{off_max}	最长关断时间		195	270	350	us

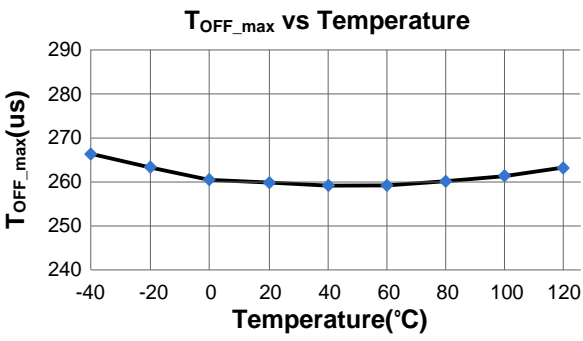
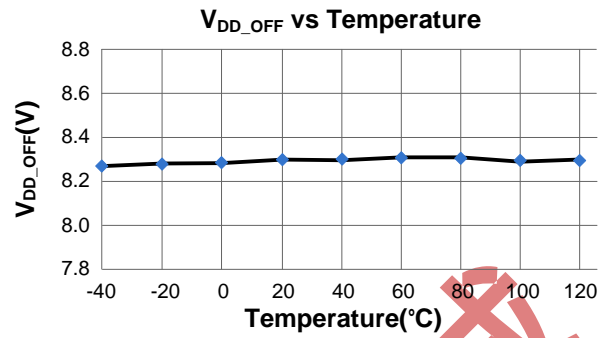
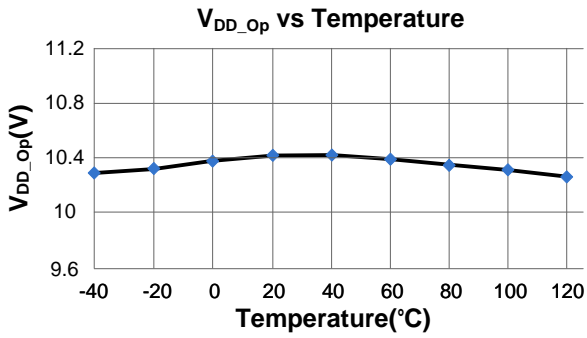
F _{max}	最高工作频率		200			kHz
电流采样部分 (CS 管脚)						
V _{CC_REF}	恒流输出基准		147	150	153	mV
V _{cs_min}	最低采样电压			150		mV
T _{LEB}	电流采样前沿消隐时间			300		ns
V _{cs_max}	过流保护阈值		3.0	3.2	3.4	V
T _{D_OC}	过流检测延时			100		ns
输出保护部分 (FB 管脚)						
V _{FB_H}	输出过压保护基准		1.45	1.5	1.55	V
V _{FB_L}	输出短路保护基准			0.2		V
恒流补偿部分 (COMP 管脚)						
V _{comp_H}	COMP 高箝位电压			3		V
V _{comp_L}	COMP 低箝位电压			0.7		V
过热保护部分						
T _{SD}	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 _{HV}	HV 充电电流	Drain =20V		10		mA
I _{HV_Leak}	HV 漏电流		10	40	60	uA
高压 MOSFET 部分						
V _{BR}	高压 MOSFET 击穿电压		500			V
R _{dson}	导通阻抗	KP12353		2.4	3.0	Ω
		KP12354		1.9	2.3	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這些条件下。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。

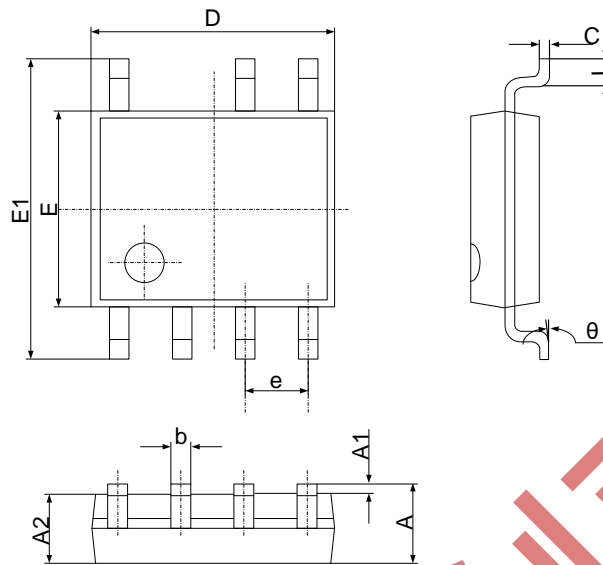
备注 2: 最大耗散功率 $P_{Dmax}=(T_{Jmax}-T_A)/\theta_{JA}$, 环境温度升高时最大耗散功率会随之降低。

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



必易授权立创商城

封装尺寸
SOP-7


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
θ	0°	8°	0°	8°

声明

必易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，必易不负任何法律责任。