

高性能、非隔离降压型 PFC 驱动控制器

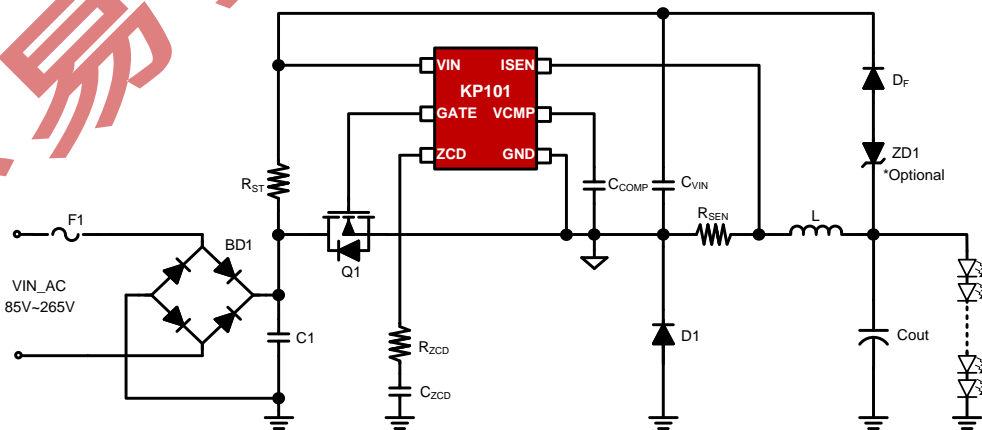
主要特点

- 低成本、非隔离带PFC降压方案
- 准谐振式工作模式，系统效率高于90%
- 宽输入范围LED电流精度小于±1%
- 专利的固定开通时间控制方式，PF大于0.9
- 专利的ZCD算法，无需辅助绕组
- 内置完整的保护功能：
 - LED开路和短路保护
 - 逐周期过流保护
 - VCC过压保护
 - 最高和最低开关频率限制
 - 内置过温保护
- 兼容RoHS，无卤素
- 超小SOT23-6封装

应用

- LED驱动器
- 商业和居民LED照明
- 非隔离T8, E27, PAR30应用
- 离线式LED照明
- 5w-35w 典型应用

典型应用



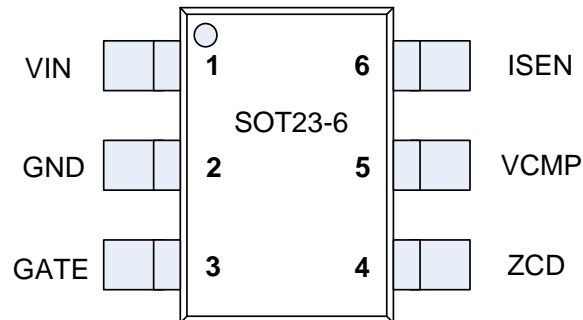
产品描述

KP101是一款浮地式PWM驱动控制芯片。该芯片主要应用于中小功率段单级式带PFC控制的LED驱动器中。

KP101采用固定开通时间(COT)的控制方式并工作在临界导通模式下，具有高PF值，低开关损耗的特点，适合于降压型拓扑。内置开关频率限制（16kHz-200kHz），可以有效抑制音频噪声和降低开关损耗。

KP101内部集成门极驱动电路、频率限制电路、差分放大电路、PWM控制电路、专利的过零检测电路以及各种保护电路，用以实现临界导通驱动控制。内部集成的平均电流反馈环路可以确保高输出电流精度。此外，该芯片还具有输入电压欠压保护、过流保护、过压保护和过温保护。

管脚封装



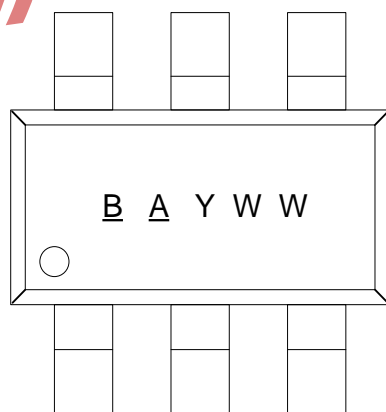
管脚描述

管脚	名称	I/O	描述
1	VIN	I	芯片供电管脚。VIN 电压高于 16V，芯片开始工作；VIN 电压低于 9.2V，芯片停止工作。开机后，推荐的 VIN 工作电压在 10V 到 18V 之间。
2	GND	P	芯片地。
3	GATE	O	外部MOSFET栅极驱动管脚。
4	ZCD	I	过零检测管脚。推荐ZCD管脚和LED输出地之间串入2MΩ电阻和10pF电容，实际应用中需要微调。
5	VCMP	I	内部控制环路补偿管脚。
6	ISEN	I	LED电流检测输入管脚。标称内部电流基准门限值为-90mV，IC通过采样电阻检测外部输出电流的平均值。

订货信息

料号	描述
KP101LGA	SOT23-6, 无卤卷带或卷盘, 3000颗/卷

标识信息



BA : 具体料号
 下划线代表RoHS
 默认为无卤素
Y : 年
WW : 工作周



极限参数 (备注 1)

参数	符号	值	单位
输入电压	V _{IN}	20.5	V
门极电压	GATE	14	V
ZCD 电压	ZCD	6	V
补偿电压	VCMP	6	V
电流检测电压	ISEN	-0.350 to 6	V
功耗, @ T _A = 25°C SOT-23-6	P _D	0.350	W
封装热阻 SOT-23-6 (备注 2)	R _{θJA}	255	°C/W
最大结温	T _J	150	°C
焊接温度 (焊接, 10 s)	T _L	260	°C
存储温度范围	T _{STG}	-65 to 150	°C
ESD 敏感度 (备注 3)			
ESD 能力, HBM (人体模型)	HBM	3500	V
ESD 能力, MM (机器模型)	MM	350	V

推荐工作条件 (备注 4)

参数	符号	值	单位
输入电压	V _{IN}	10.2 to 20	V
结温	T _J	-40 to 150	°C
工作环境温度	T _A	-40 to 125	°C

电气特性 (T_A=25°C, 除非另有说明)

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入启动电压	V _{IN_ON}		14	16	16.5	V
欠压保护门限	V _{IN_OFF}		8.5	9.2	9.5	V
最大启动电流	I _{ST(MAX)}	V _{IN} =16V	50	103	150	uA
输入工作电流	I _{CC}	V _{IN} =18V, C _{GATE} =1nF	0.6	0.88	1	mA
输入静态电流	I _{QC}	无开关动作, V _{IN} =9V		75		uA
输入过压保护门限	V _{IN_OV}		19.5	20	20.5	V
输出电流基准	V _{L_REF}		-92.7	-90	-87.3	mV
最高工作频率	f _{SW_MAX}			200		kHz
最低工作频率	f _{SW_MIN}		12	16	28	kHz
过流保护门限	V _{OCP}			-400		mV



KP101

高性能、非隔离降压型 PFC 驱动控制器

最小导通时间	t_{ON_MIN}		200	300	600	ns
最大导通时间	t_{ON_MAX}		10	13.6	18	us
门极驱动电压	V_{GATE}			13.5		V
门极驱动上升/下降时间	T_R/T_F	1.0nF Load at GATE		100		ns
门极驱动上拉/下拉电流	I_{Source} $/I_{Sink}$	1.0nF Load at GATE		0.5 /0.8		A
过温保护门限	T_{SD}				140	°C
过温保护迟滞	T_{SDH}			80		°C

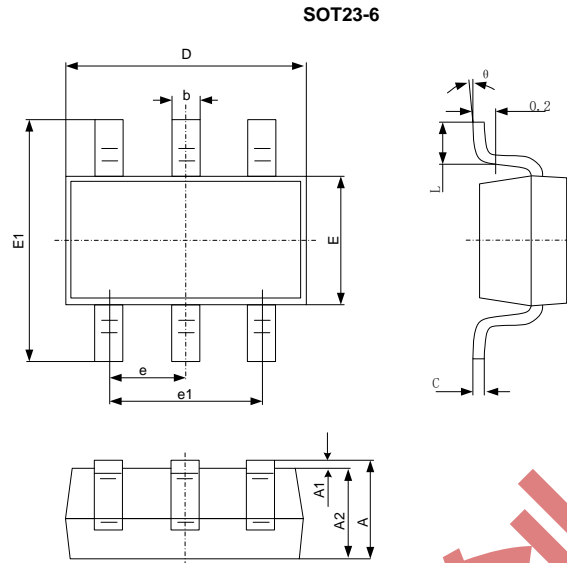
备注1. 超出列表中极限参数可能会对芯片造成永久性损坏。极限参数为额定应力值。在超出推荐的工作条件和应力的情况下，器件可能无法正常工作，所以不推荐让器件工作在這些条件下。过度暴露在高于推荐的最大工作条件下，会影响器件的可靠性。

备注2. $R_{\theta JA}$ 按照JEDEC 51-3热测试标准，在自然对流环境温度 $T_A = 25^\circ C$ 条件下由低导热介质测试板上测得。

备注3. 器件对ESD敏感。使用时建议谨慎处理。

备注4. 在超出以上参数的条件下，无法保障芯片的正常运行。

封装尺寸



符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小	最大	最小	最大
A	0.900	1.200	0.035	0.047
A1	0.000	0.150	0.000	0.006
A2	0.900	1.100	0.035	0.043
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.800	3.020	0.110	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.600	3.000	0.102	0.118
e	0.950 (BSC)		0.037 (BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
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。