

■ 概述

OCP8159X 是一款单端反激式 LED 恒流控制器, 适用于 85~264VAC 宽输入电压范围的 LED 电源方案。基于正弦反激拓扑技术来实现非常高的功率因数, 典型值大于 0.95。

OCP8159X 采用原边控制方式来实现次级恒流输出, 芯片可以实现 $\pm 3\%$ 线电压调整率和负载调整率。

在一个闭环系统中芯片采样输出电流的平均值, 此电流与内部基准相比得到一个差分电压, 依据差分电压值大小进而调整 Ton 时间, 以此改变输出电流, 通过此闭环系统可实现输出电流的恒定。

OCP8159X 是一款带功率因数校正功能的反激式 LED 恒流控制芯片, 主要用在 LED 照明系统。在系统环路稳定时芯片固定开启时间以实现高功率因数, 芯片在电感电流退为零且功率管 DRAIN 端电压处于谷底时开启功率管, 使系统工作在临界导通模式, 且减小开关损耗, 提高 EMI 性能。

芯片 CS 脚采样变压器原边的电流峰值, 芯片内部对由于 MOS 管关断延迟造成的原边电流过冲进行了补偿。

OCP8159X 启动电流很小 (1.5uA) 以进一步减小系统能量损耗。在轻载或输入交流电压谷底时, 芯片最大开关频率被钳位 120KHz 以减小开关损耗和提高 EMI 性能。

OCP8159X 提供多种保护, 如 LED 短路保护, LED 开路保护, 芯片过温保护和高温 LED 电流补偿等等。

该芯片采用 SOP-8L 封装, 工作温度范围从 -40°C 到 85°C 。

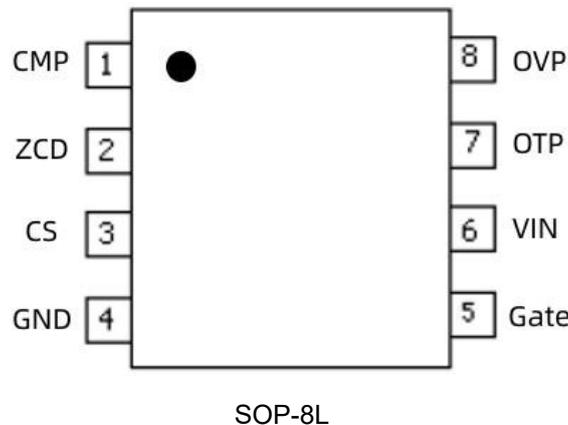
■ 主要特点

- 原边固定 Ton 调制
- 高功率因数, 典型值大于 0.95
- 最大开关频率限制在 120KHz
- 内置 QR 功能, 谷底开启 MOS 管
- 全压范围 $\text{THD} \leq 10\%$
- 3.0% 以内的线电压调整率
- 3.0% 以内的负载电压调整率
- 负载开路/短路保护
- 外置过温调节功能, 同时具备 EN 使能
- 输入过压/欠压保护
- 逐周期的原边过流限制
- 芯片 VIN 脚的过压及欠压保护
- 内置 CS 脚的前沿消隐
- 负载电流的软启动
- RoHS 绿色环保材料封装
- SOP-8L 封装
- -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$ 的环境工作温度

■ 应用

- 常规 LED 照明
- LED 平板灯、日光灯
- LED 筒灯、D 射灯、球泡灯

管脚排列



图表 1 OCP8159X 管脚定义

管脚	封装	I/O	管脚功能
	SOP-8L		
CMP	1	I/O	环路补偿脚
ZCD	2	I	电感电流过零检测（基于辅助绕组电压）
CS	3	I/O	原边电流采样
GND	4	P	芯片地
GATE	5	O	外置 MOS GATE 驱动脚
VIN	6	P	芯片供电脚
OTP	7	I/O	过温点调节、芯片使能脚、欠压保护
OVP	8	I/O	输入线电压过压保护

■ 典型应用电路

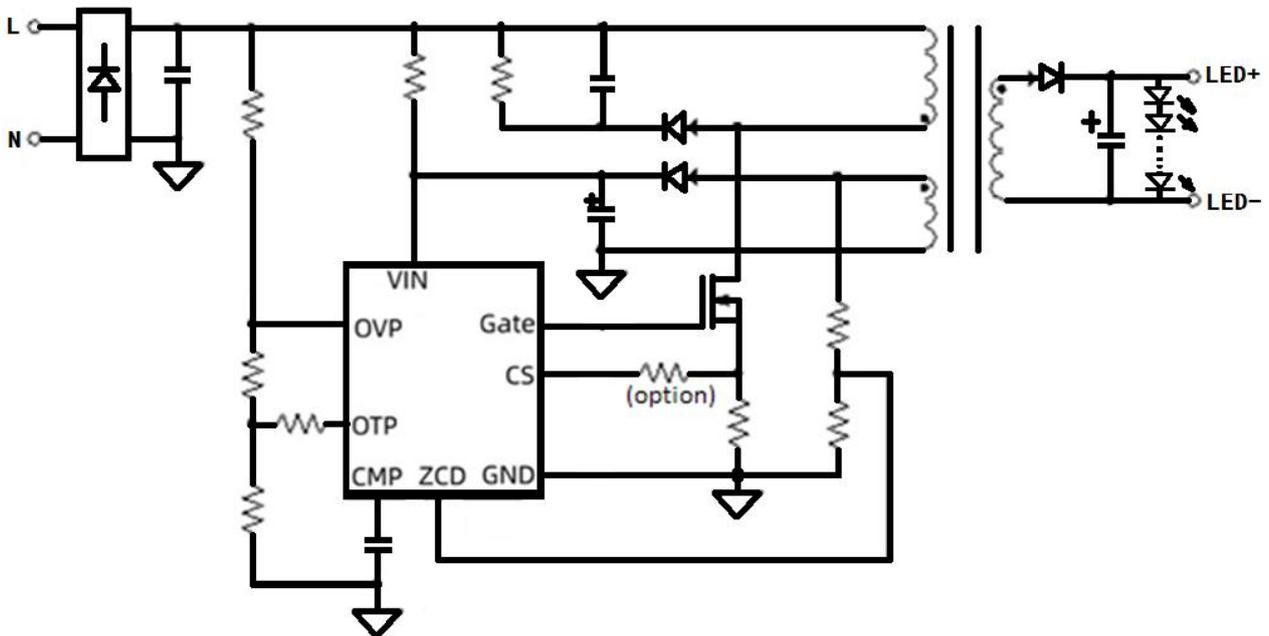


图 2 OCP8159X 的典型应用电路

■ 极限参数 (注1) (除非另作说明, 均为25°C温度下)

参数	符号	范围	单位
V _{IN} 脚对 GND 脚	V _{IN}	-0.3 to +30	V
GATE 脚对 GND 脚	V _{GATE}	-0.3 to +30	V
所有其它脚位对 GND 脚	*	-0.3 to +6.5	V
储存温度范围	T _S	-55 to +150	°C
工作节温范围	T _J	-40 to +150	°C
最大焊接温度 (管脚上, 10 秒)	T _{LEAD}	260	°C

注意: 最大极限值是指超出该工作范围, 芯片有可能损坏, 因此应保证任何条件下不超出此范围。

■ 推荐工作条件 (注2)

参数	符号 I	范围	单位
V _{IN} 脚对GND电压	V _{IN}	+11 to +23	V
工作频率范围	F _{OP}	40 ~ 120	KHz
工作温度范围	T _{OP}	-40 to +85	°C
最大热阻	SOP-8L Θ _{JA}	150	°C/W
最大功耗	T _A <25°C P _D	0.65	W

注:

1. 强制超出极限参数范围可能导致器件的永久性损坏。芯片工作时工作条件不要超过工作条件范围, 任何一次应用中任何一项参数都不要超过极限参数范围。
2. 超出工作条件范围芯片不保证