

## 200V 中压大电流线性恒流驱动芯片

### 概述

1168E 是一款可调节过温点的高耐压线性大电流 LED 驱动芯片，适合于 5~200V 电压范围的 LED 驱动。仅需外接一个 CS 电阻就可以构成一个完整的恒流驱动电路。

1168E 内置默认的 130°C 过温保护点，可外接电阻调节过温点，外接 NTC 热敏电阻可非常精准地调节 LED 灯珠温度。

1168E 内置 5A200V 的功率 MOS，最大应用电流 1.2A；采用低压差驱动电路，电流 1A 时，压降仅为 0.9V。

1168E 内置可选的高压保护电路，当 VIN 达到 15V 时减小输出电流，防止高压烧坏。采用 ESOP8 封装。

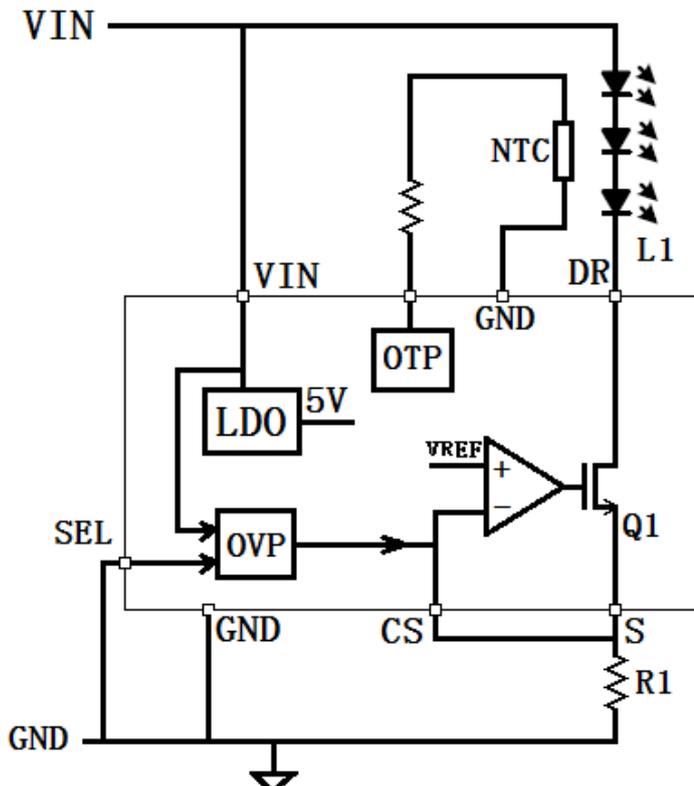
### 特点

- 外围元件简单
- 可调节 LED 灯珠温度
- 内置大电流功率 MOS
- 最大输出电流 1.2A
- 高压降电流保护
- 采用 ESOP8 封装

### 应用领域

汽车灯、电动车灯、手电筒、LED 台灯、LED 矿灯、充电投光灯、及其他 DC 类 LED 灯。智能调光 PWM 调光电源。

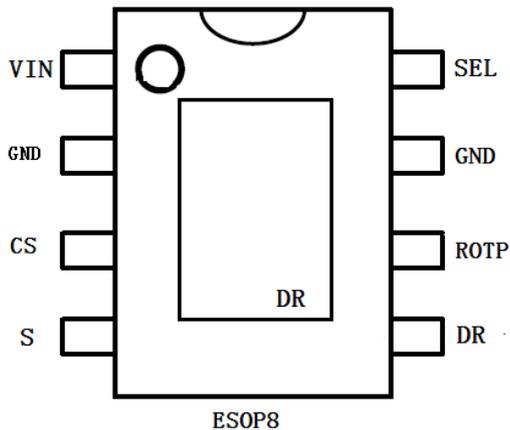
### 典型应用



## 订购信息

型号	封装	丝印	包装形式
1168E	ESOP8	1168E YYYYYWW	编带 4000/盘

### 芯片脚位



### 脚位说明

1	VIN	芯片电源
2/7	GND	芯片地，内部相连
3	CS	芯片电流检测
4	S	功率管源极
5	DR	LED恒流驱动端口
6	ROTP	温度调节引脚
8	SEL	接地时，有高压保护
底盘	DR	LED恒流驱动端口

### 极限参数

符号	参数描述	最小值	最大值	单位
VIN_MAX	VDD最大电压	-0.3	500	V
CS、DIM_MAX	CS最大电压	-0.3	6	V
DR_MAX	DR引脚	-0.3	200	V
TA	工作温度	-20	150	°C
TSTG	存储温度	-40	150	°C
Pesop8	最大功耗		6	W
Rthjd	热阻 (PN结-底盘)		5	°C/W
ESD	人体静电模式		2000	V

注：①最大极限值是指在实际应用中超出该范围，将极有可能对芯片造成永久性损坏。以上极限应用表示出了芯片可承受的应力值，但并不建议芯片在此极限条件或超出推荐工作条件下工作。芯片长时间处于最大额定工作条件，将影响芯片的可靠性。

②人体模型，100pF 电容通过 1.5K 电阻放电。

### 推荐功率

输入电压	输出电压	基板导热能力		
		低导热铜基板	常规铝基板	高导热铝基板
12V ± 20%	9V	1.2A	1.5A	2A
24V ± 20%	18V	0.6A	0.75A	1A
48V ± 10%	36V	——	0.5A	——

注：电流值由压差和基板导热能力决定。超出电流范围将导致功率下降。

电气参数 (VIN=12V, T=25°C)

符号	参数	条件	典型值	单位
电压部分				
OP_VDD	工作电压		5-200	V
I_VDD	工作电流	VIN=12V	180	uA
电流检测				
VREF_CS	基准电压	I <sub>o</sub> =500mA	300	mV
ΔI <sub>o</sub>	电流精度	I <sub>o</sub> =500mA	4%	
1168E驱动				
Vbv_MOS	MOS耐压		200	V
Rds_ON	导通阻抗	I <sub>o</sub> =1A	600	mΩ
I <sub>out</sub>	输出电流		1.2	A
过温保护				
T <sub>reg</sub>	过温调节点	ROTP=∞	135	°C
		ROTP=82K	125	°C
		ROTP=75K	115	°C

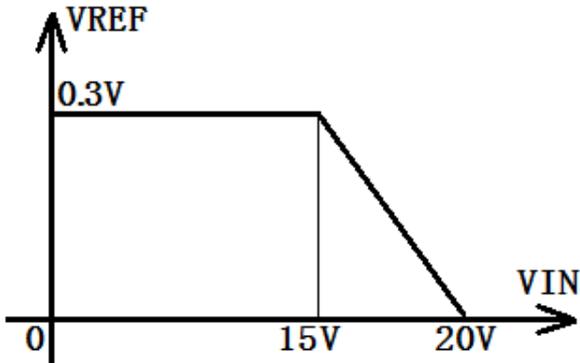
应用说明

供电/启动

上电时通过VIN脚给芯片供电，输入电压大于5V时，芯片开始工作。输出电流为 I<sub>o</sub>=0.3V ÷ R<sub>cs</sub>。

高压降电流应用 (过压保护)

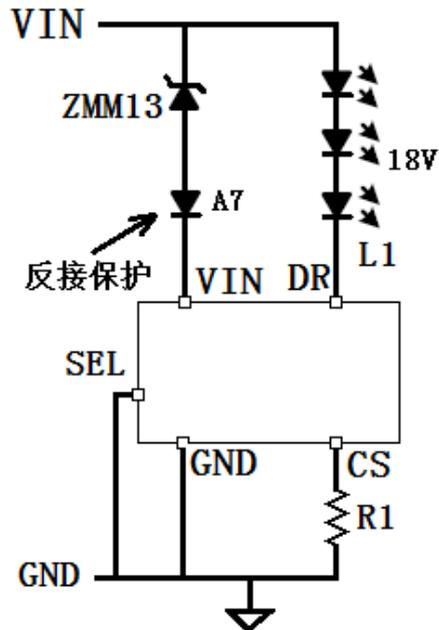
SEL悬空时，无高压降电流功能；当SEL接地时，有高压降电流保护功能。当输入电压超过15V时，输出电流随输入电压升高而降低，在汽车灯应用时可防止芯片发热增加而烧坏。降低电流曲线如下：



防反接应用

输入电源正负反接时芯片会烧坏，可在芯片VIN端口串联A7二极管，防止烧坏。也可在主回路串联大电流的肖特基二极管。

24V典型应用 (带高压降电流保护)



### 过温电流调节

当芯片温度达到130℃时，降低输出电流。通过外接电阻可调节过温保护点。

如将调节温度的电阻换成NTC热敏电阻，由于温度升高的同时内部过温点由同时降低，实现精准的过温保护。

如NTC热敏电阻放于灯珠附近，将可检测灯珠附近的温度，从而控制灯珠的温度。

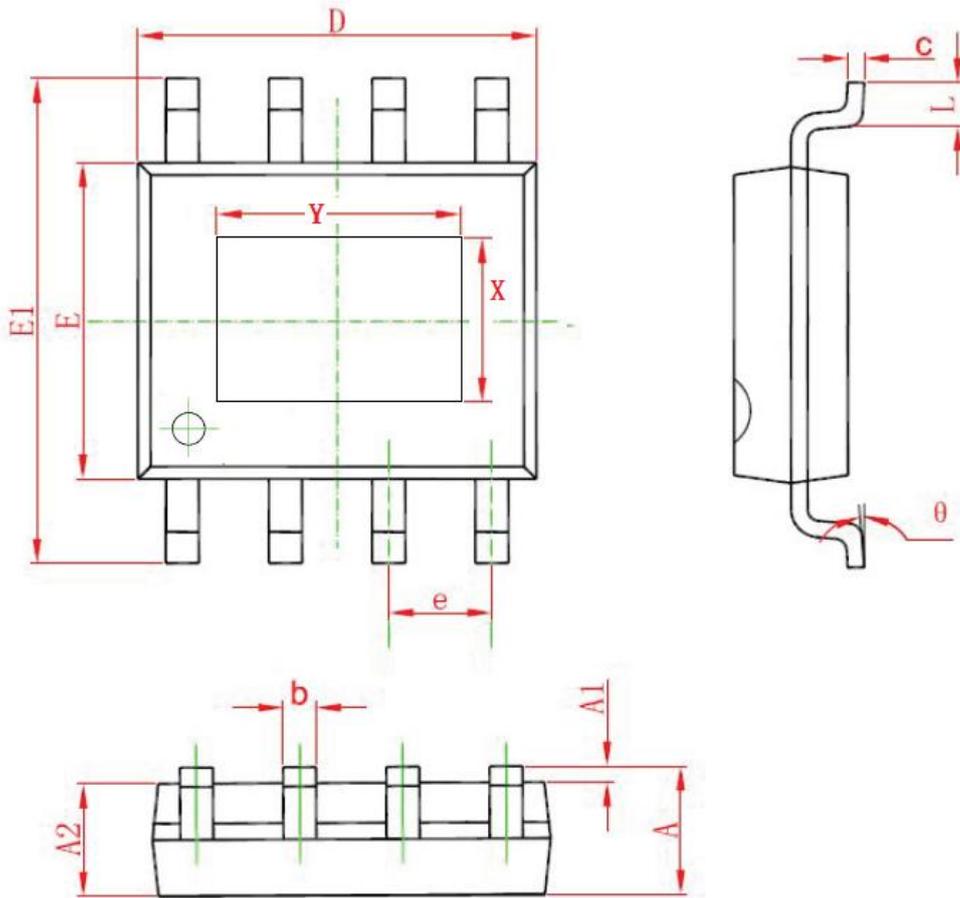
### PCB设计指导

ESOP8封装底部焊盘，必须紧贴铝基板，并增加散热措施。没贴好可能直接导致芯片烧坏。

在做散热设计时，可充分利用本芯片可调温度的特点，控制灯珠的温度在合理的范围内。

大电流的走线尽量加大，特别是SOURCE引脚及输入输出线。

封装信息  
 ESOP8



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.050	0.250	0.002	0.010
A2	1.250	1.650	0.049	0.065
b	0.310	0.510	0.012	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.150	0.185	0.203
E	3.800	4.000	0.15	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.05 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
$\theta$	0°	8°	0°	8°
X	2.313	2.513	0.091	0.099
Y	3.202	3.402	0.126	0.134