

产品概述:

RM9023为两端口恒流芯片, 无需取样电阻, 芯片内部采用专利恒流技术, 使用简单, 无需调试, 可直接驱动高压LED灯串, 输出电流内部限定, 且输出电流恒定在设定值。芯片系统结构简单, 无需限流电阻, 应用线路非常简单。

应用领域:

- LED 灯丝灯/球泡灯/蜡烛灯...
- 其它小功率的 LED 电光源

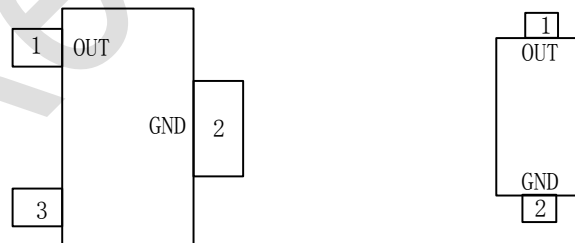
特点:

- 两端口恒流芯片, 无需取样电阻, 专利恒流技术
- 芯片内部限定恒流, 电路简单, 无需调试
- 多芯片并联应用
- 芯片可与 LED 共用 PCB 板
- 芯片应用线路无 EMI 问题
- 内置 600V 高压 MOS
- 内置过温调节
- 采用 SOT89-3、SMA 封装

封装形式:



管脚定义:



RM9023

产品分类:

产品打标	额定限流	推荐应用
RM9023A	7mA	高压应用 220V / 2W
RM9023B	14mA	高压应用 220V / 4W; 低压应用 120V/2W
RM9023C	28 mA	低压应用 120V/4W

管脚说明:

管脚名称	管脚描述
OUT	芯片内部集成 600V MOS 漏级, 内部限定输入电流 10mA
GND	芯片接地端

极限参数:

符号	参数	参数范围
TJ	工作结温范围	-40℃ to 150℃
Tc	工作温度	-40℃ to 100℃
TSTG	储存温度范围	-55℃ to 150℃
OUT	耐压范围	-0.3V to 600V

注: 极限值是指超出该工作范围, 芯片有可能损坏。推荐工作范围是指在该范围内, 器件功能正常, 但并不完全保证满足个别性能指标。电气参数定义了器件在工作范围内并且在保证特定性能指标的测试条件下的直流和交流电参数规范。对于未给定上下限值的参数, 该规范不予保证其精度, 但其典型值合理反映了器件性能。

典型应用:

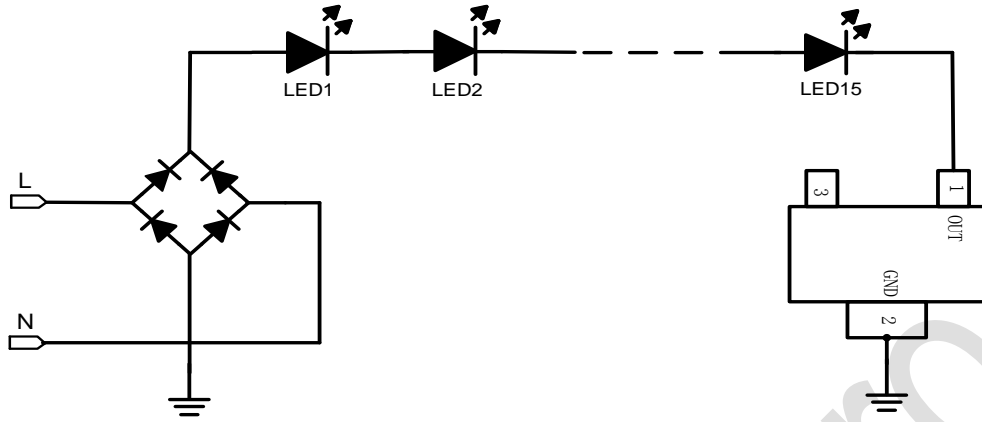


图 1:单个驱动

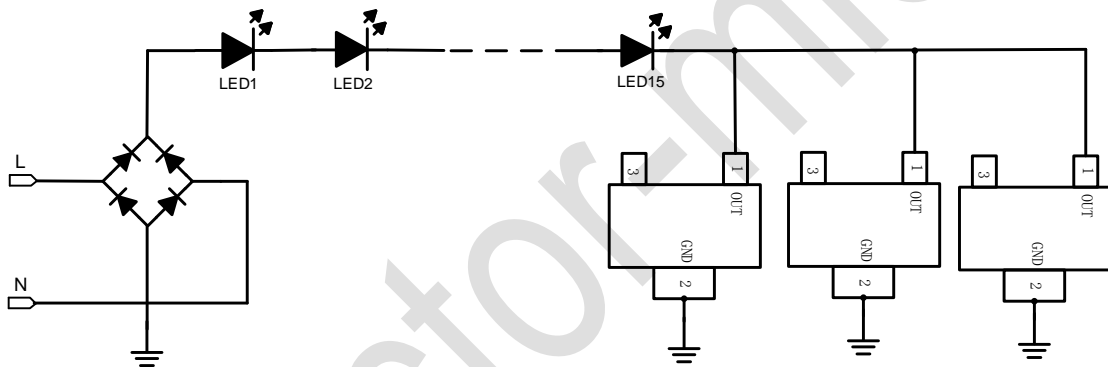


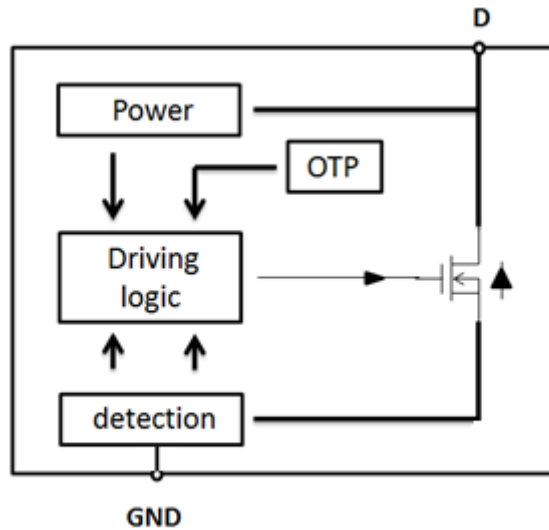
图 2:多个驱动并联

电气参数:

(无特别说明情况下, $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$)

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
OUT	芯片集成MOS漏极	$V_{OUT}=30V, RM9023A$	-	7	-	mA
OUT	芯片集成MOS漏极	$V_{OUT}=30V, RM9023B$	-	14	-	mA
OUT	芯片集成MOS漏极	$V_{OUT}=30V, RM9023C$	-	28	-	mA

功能框图:



工作原理:

针对于线性电路, 在输入电压变化 (或除 LED 串之外的剩余电压) 引起 IC 两端所承载电压的波动, 芯片内部设定流过芯片的电流值, 芯片和 LED 串联, 恒定 LED 电流, 输入电压大于 LED 部分电压由芯片承受, 所以合理设计灯珠和输入电压可以提高效率, 降低芯片损耗。

灯珠数量选取:

由于 IC 承担电路中的剩余电压, 所以在设计时使 LED 串电压趋近于 AC 整流后的电压, 这样使整个电路的运行效率达到最佳。建议芯片功耗小于 1.5W。

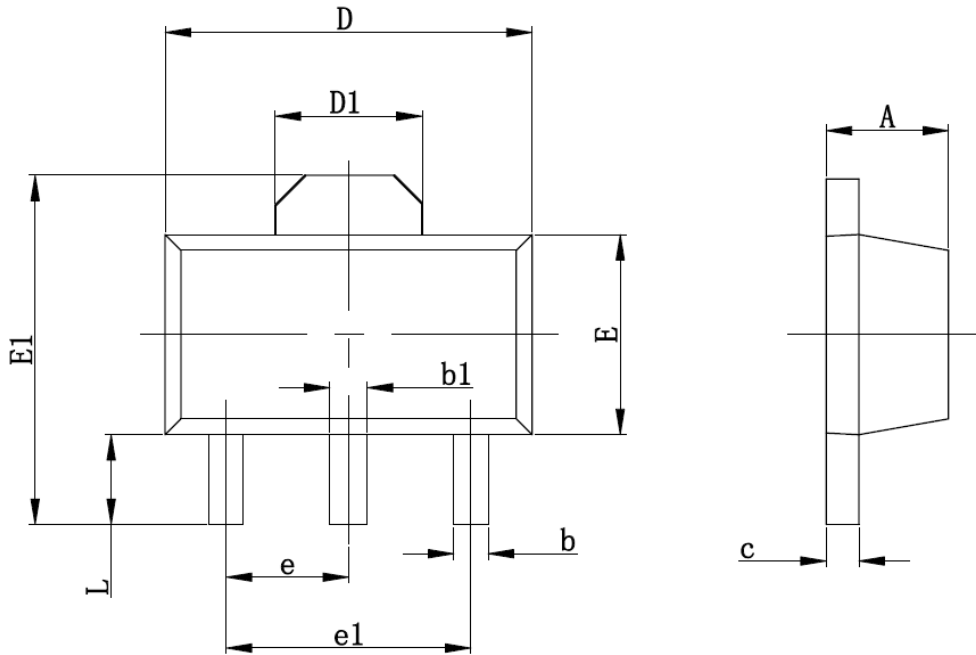
交流输入电压 V_{nor} (Vrms), 单颗 LED 晶粒的正向压降 V_f (V), 正向电流 I_f (mA)。那么设计 LED 晶粒总数 N_{LED} :

$$N_{LED} = \frac{(V_{nor} \times 1.414 - V_A)}{V_f}$$

V_A : 电路中 IC 所承担的电压, 此电压越大则 IC 的自身损耗越大。

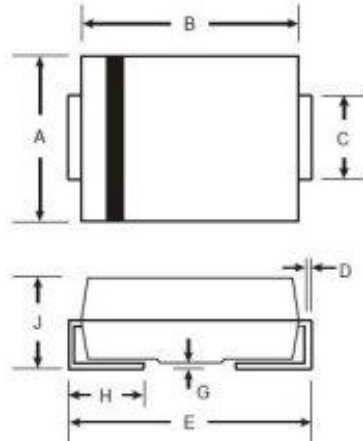
当输入电压小于 LED 灯珠串的电压时, LED 不能工作

RM9023 封装信息 (SOT89-3)



符号	毫米	
	最小值	最大值
A	1.400	1.600
b	0.350	0.520
b1	0.400	0.580
c	0.350	0.440
D	4.400	4.600
D1	1.550REF	
E	2.350	2.550
E1	3.940	4.250
e	1.500TYP	
e1	3.000TYP	
L	0.900	1.100

RM9023 封装信息 (SMA)



符号	毫米	
	最小值	最大值
A	2.29	2.92
B	4.00	4.60
C	1.27	1.63
D	0.15	0.31
E	4.80	5.59
G	0.05	0.20
H	0.76	1.52
J	2.01	2.30