

## 50mA 智能温控、高压恒流 LED 驱动芯片

**1 产品特点:**

- 7~500V 工作电压
- 50mA 固定输出电流, 无需外部设置电阻
- $\pm 5\%$  电流精确度(固定电流模式 0~110°C 结温)
- 智能电流温控调节(结温 > 110 °C)
- TO252-3L 绿色环保封装

**2 典型应用:**

- 交流 LED 照明
- 普通 LED 照明
- 装饰用 LED 照明
- 广告招牌灯箱照明

**3 脚位定义:**

| TO252-3L | 脚位名称    |
|----------|---------|
| 1        | VA, 正极  |
| 2 及 4    | VC, 负极  |
| 3        | N/C, 空脚 |

**4 订购型号(型号代码详见附录 A):**

| 型号          | 电流       | 封装及包装          |
|-------------|----------|----------------|
| MG3150DF3ER | 50 mA 固定 | 环保 TO252-3L 卷带 |

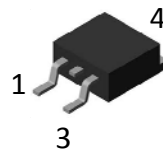
**TO252-3L**

图 1: 封装种类

**5 产品描述:**

MG3150 是高压恒流源芯片, 专为 LED 通用照明驱动设计。它可以作为电流源或是电流吸收器来使用。与普通的低电压驱动芯片不同, MG3150 恒流 LED 驱动芯片能在 7~500V 相当宽的输入电压范围内稳定输出恒定的电流。其高耐压性能很好地应对有波动或有杂讯的电网环境。芯片的输出电流值在出厂时设定, 在 0~110°C 范围内典型电流为 50mA $\pm 5\%$ 。

MG3150 内建智能温度调节模块。当芯片结温超过约 110°C 时, 芯片的输出电流会从标称值降低。如果结温持续上升至 150~160°C 左右, 此时芯片的输出电流会降至极低。电流降低, 芯片上的功率消耗会减小, 结温会下降。当结温下降低于 110°C, 芯片的输出电流又会自动恢复到正常值。此智能调节功能让

## 50mA 智能温控、高压恒流 LED 驱动芯片

LED 驱动芯片在较高温度下持续工作，避免芯片过热损坏或进入过温保护强制关闭状态。同时请参考图 4：建议正常工作电压区域。

### 6 典型应用及建议正常工作区域

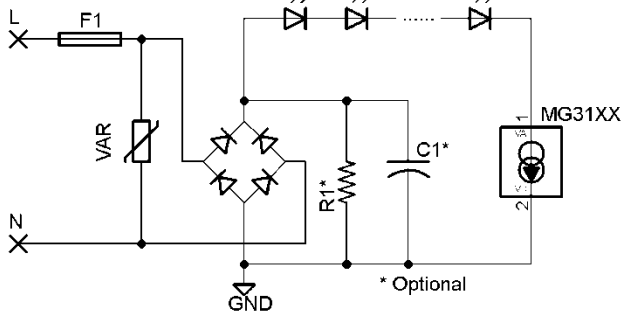


图 2: MG3150 驱动单串 LED

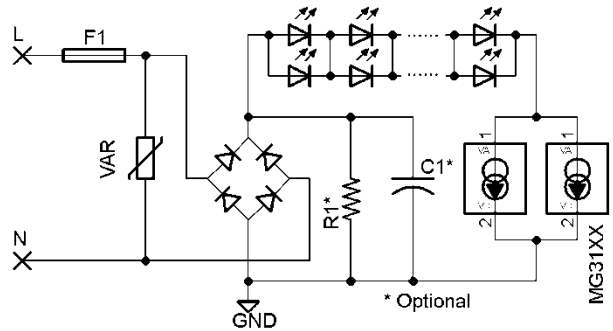


图 3: 多个 MG3150 并联驱动

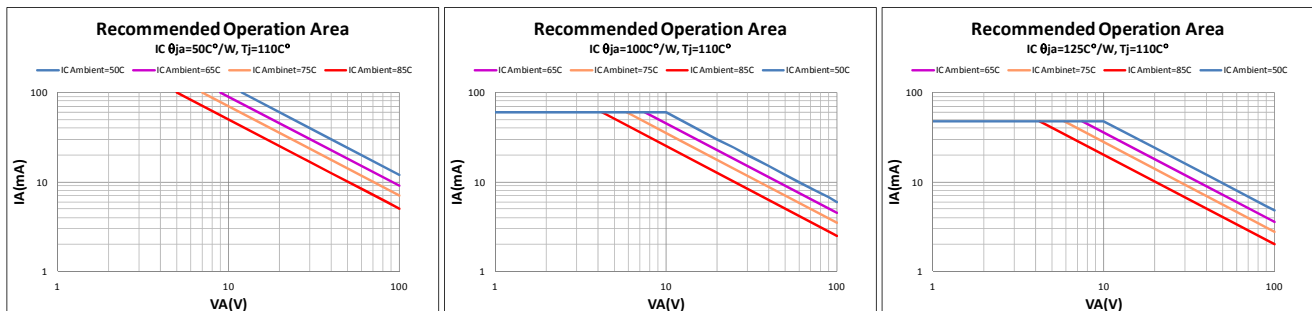


图 4: 建议正常工作区域。

注：电流固定为 50mA，建议芯片正常工作结温不超过 110°C，利用公式(1):  $T_J = T_A + P_{IC} \times \theta_{JA}$  得出建议的最大正常工作电压。P<sub>IC</sub> 是芯片的消耗功率；θ<sub>JA</sub> 是芯片内核散热到其环境的热阻，其值取决于芯片的散热体包括线路板的设计及其散热效果。散热效果好，θ<sub>JA</sub> 比较小。T<sub>J</sub> 也可利用公式(2):  $T_J = T_C + P_{IC} \times \theta_{JC}$  来计算。T<sub>C</sub> 是芯片散热脚(第 4 脚)表面温度。P<sub>IC</sub> 是芯片上的消耗功率。θ<sub>JC</sub> 是芯片内核到其自带散热片的热阻。此参数取决于芯片的封装设计以及芯片内核的大小等因素。一般 TO252-3L 的 θ<sub>JC</sub> 为 5~10°C/Watt。

### 7 最大参数值

|        |                 |                    |                     |
|--------|-----------------|--------------------|---------------------|
| 输入电压   | 500V            | 热阻 θ <sub>JA</sub> | 50 °C /W (TO252-3L) |
| 工作环境温度 | -40 °C ~ 125 °C |                    |                     |
| 结温     | 150 °C          |                    |                     |
| 存储温度   | -65 °C ~ 150 °C |                    |                     |
| 焊接温度   | 260 °C          |                    |                     |

### 8 电气参数

如不特别注明，测试环境温度=25°C

| 参数           | 测试条件                                    | 符号        | 最小   | 典型   | 最大   | 单位          |
|--------------|---|-----------|------|------|------|-------------|
| 工作电压范围       | $V_{IC}$                                | $V_{IN}$  | 7    |      | 500  | V           |
| 输出电流(MG3150) | $7V < V_{IC} < 500V$                    | $I_A$     | 47.5 | 50.0 | 52.5 | mA          |
| 输出电流精确度      | $0^{\circ}C < T_J < 110^{\circ}C$       | $I_{TOL}$ | -5   |      | +5   | %           |
| 智能温控启动结温     | $V_{IC}=10V,$<br>$I_{OUT}=50\text{ mA}$ | $T_O$     |      | 110  |      | $^{\circ}C$ |

### 9 典型特性图

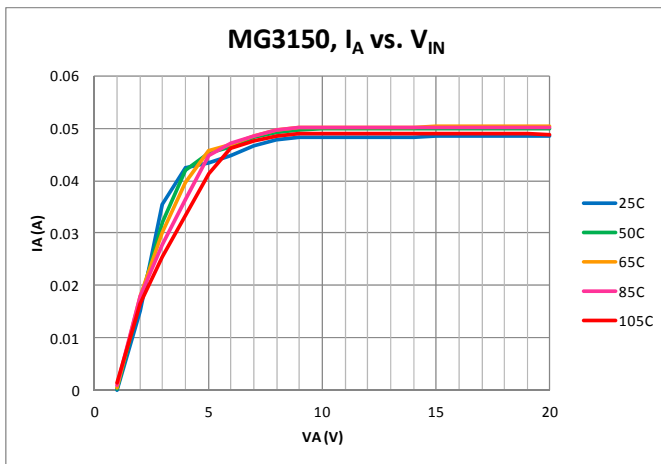


图 5

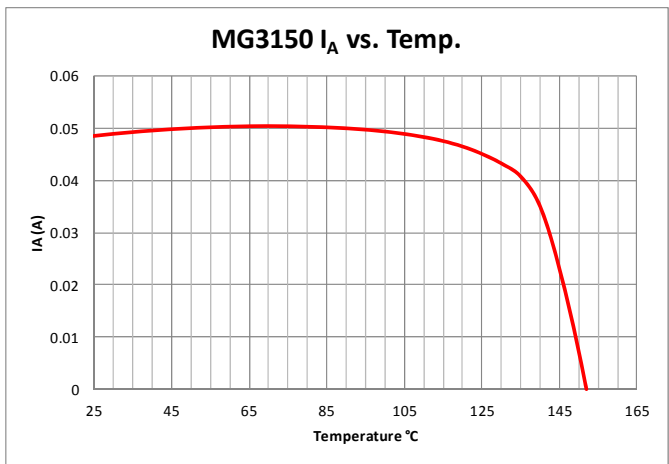


图 6

10 封装

10.1 TO252-3L 封装尺寸图

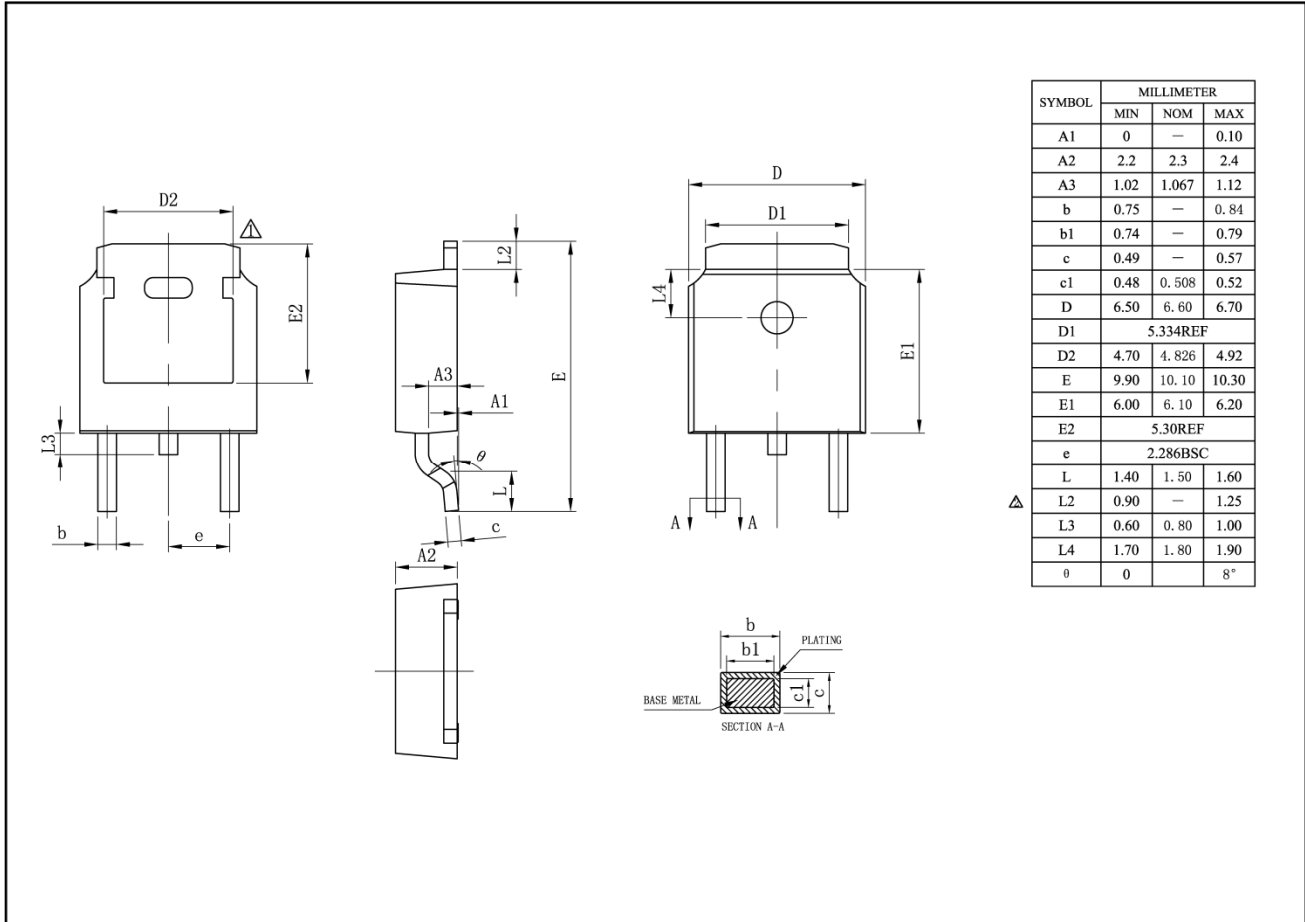
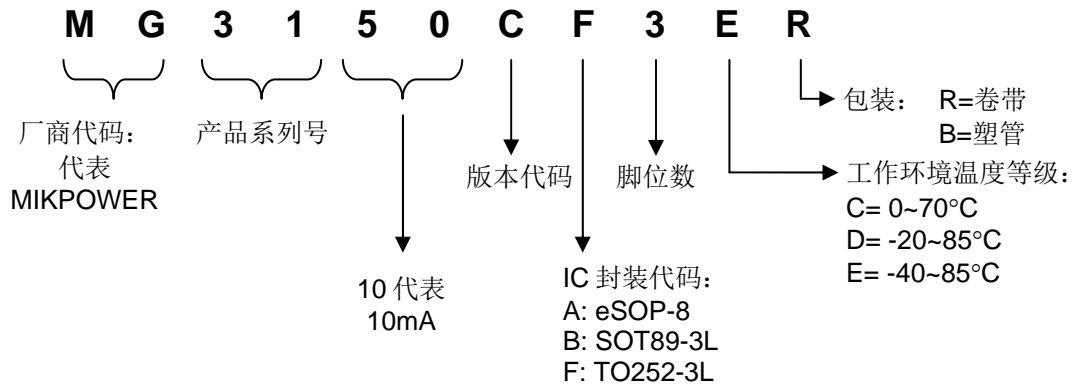


图 7

### 附录 A: 型号代码



### 附录 B: IC 印字标识

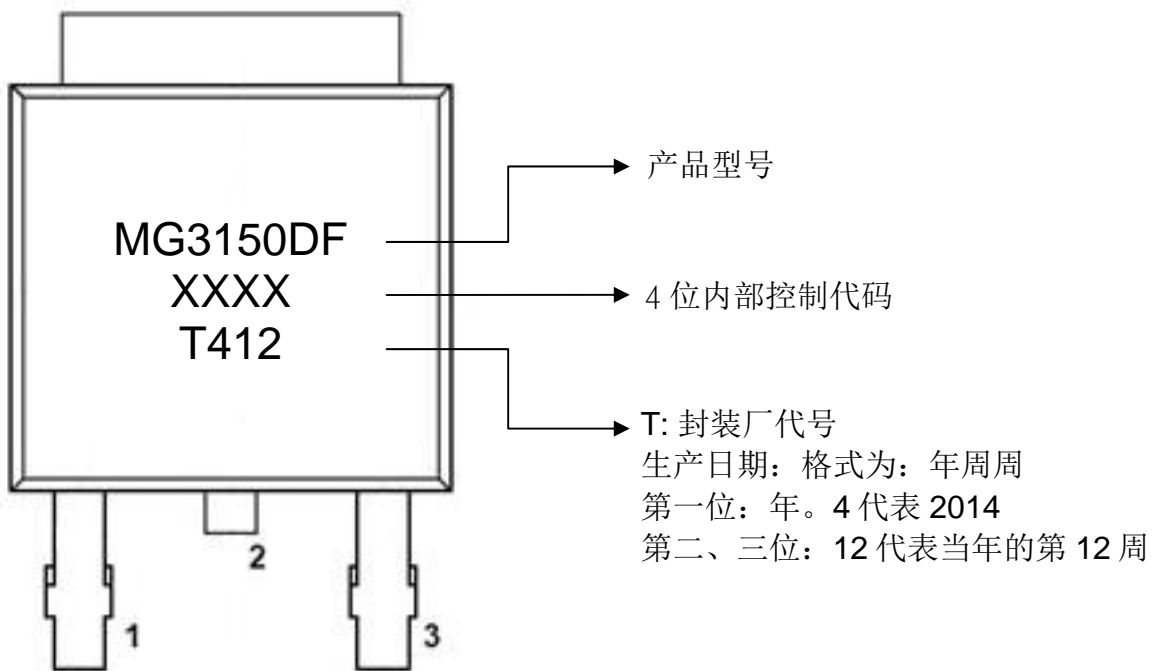


图 8