

单路可控硅调光 LED 恒流芯片

概述

DB5200B兼容可控硅调光LED恒流驱动控制芯片，有过温保护功能，输出电流由外接CS电阻设置，且输出电流不随芯片VD端口电压而变化，较好的恒流性能，系统结构简单，外围元件极少，应用简单方案成本低。

产品应用

- 灯丝灯/G9/MR16
- LED球泡灯/筒灯/吸顶灯/高压灯条
- LED日光灯管/高压灯条
- LED投光灯/泛光灯
- 其他LED可控硅调光灯具

特点

- 输入电压ac 110V 或ac 220V
- VD端口输出电流外置可调，范围5mA~60mA
- 芯片间输出电流偏差 $< \pm 3\%$
- 具有过热保护功能
- 芯片可与LED共用PCB板
- 芯片应用系统无EMI问题
- 线路简单、成本低廉
- 高PF无频闪
- 可控硅调光

订购信息

| 订购代码 | 包装 | 打印 |
|----------|----------|-------------|
| DB5200BZ | 4000 个/盘 | DB5200BXXXX |

引脚图及定义

|  | | 序号 | 引脚名称 | 引脚说明 |
|---|-----|-----------------|------|-------|
| | | 1 | VS1 | 芯片地 1 |
| 2 | CS1 | 输出电流值设置端 1 | | |
| 3 | VS2 | 芯片地 2 | | |
| 4 | CS2 | 输出电流值设置端 2 | | |
| 5 | VD2 | 芯片电源输入与恒流输出端口 2 | | |
| 6 | NC | 悬空 | | |
| 7 | VD1 | 芯片电源输入与恒流输出端口 1 | | |
| 8 | NC | 悬空 | | |

极限参数

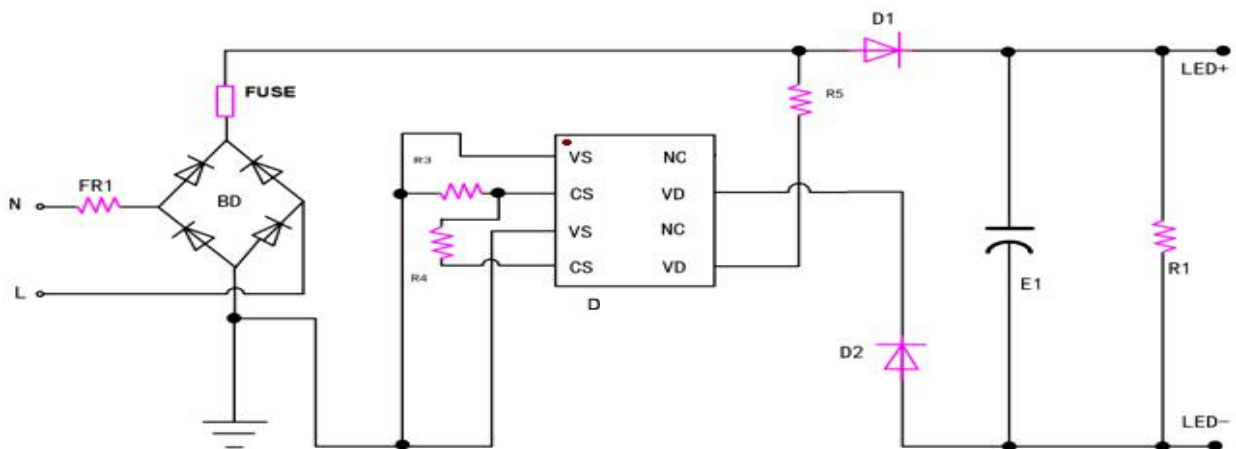
| 参数 | 符号 | 范围 | 单位 |
|---------|-----------|----------|----|
| VD 端口电压 | V_{OUT} | -0.5~500 | V |
| VD 端口电流 | I_{OUT} | 5~60 | mA |
| 工作温度 | T_{OPT} | -40~120 | °C |
| 存储温度 | T_{STG} | -50~150 | °C |
| ESD 耐压 | V_{ESD} | 2 | KV |

电气参数

(无特殊说明, $T_A=25^{\circ}C$)

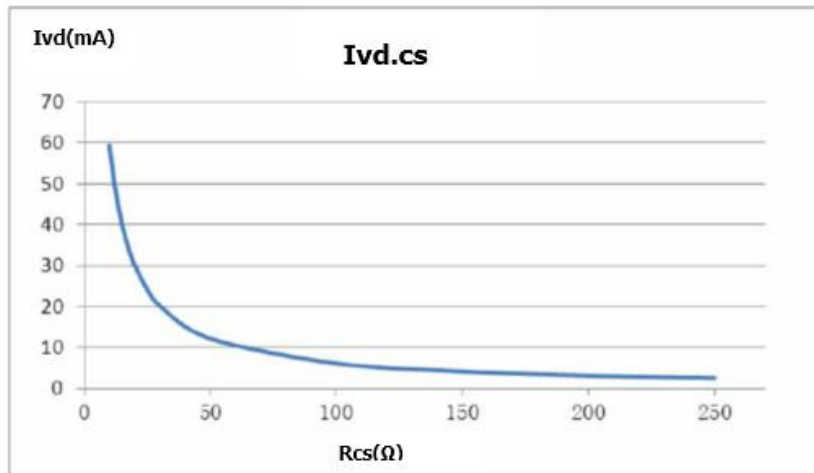
| 符号 | 参数 | 条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-----------|------------|-------------------------|-----|---------|------|----|
| Vvd | VD 输入电压 | $I_{OUT}=30mA$ | 10 | -- | -- | V |
| Vvd | VD 端口耐压 | $I_{OUT}=0$ | 500 | -- | -- | V |
| Ivd | 输出电流 | -- | 5 | -- | 60 | mA |
| I_{DD} | 静态电流 | $V_{OUT}=10V$, REXT 悬空 | -- | 0.16 | 0.25 | mA |
| Vcs | CS 端口电压 | $V_{OUT}=10V$ | -- | 0.6 | -- | V |
| D_{Ivd} | Ivd 片间误差 | $I_{OUT}=20mA$ | -- | ± 3 | -- | % |
| T_{SC} | 电流负温度补偿起始点 | -- | -- | 130 | -- | °C |

应用原理图

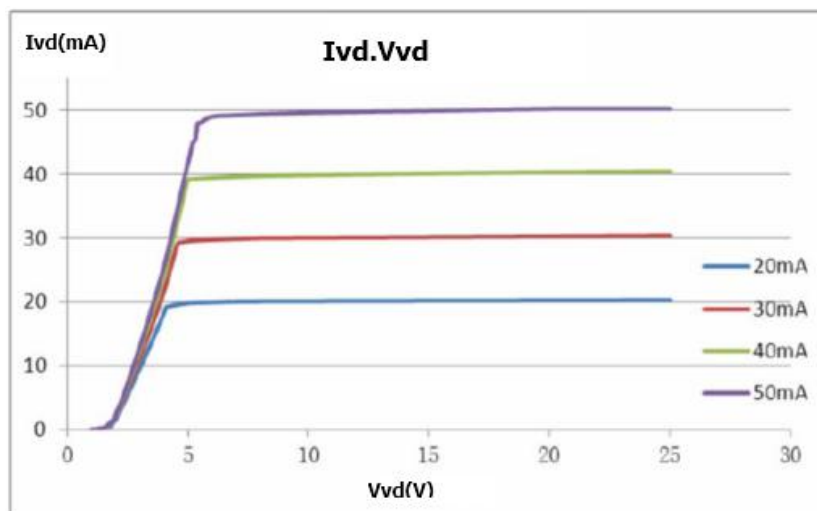


VD 端口输出电流特性

VD 端口输出电流计算公式:

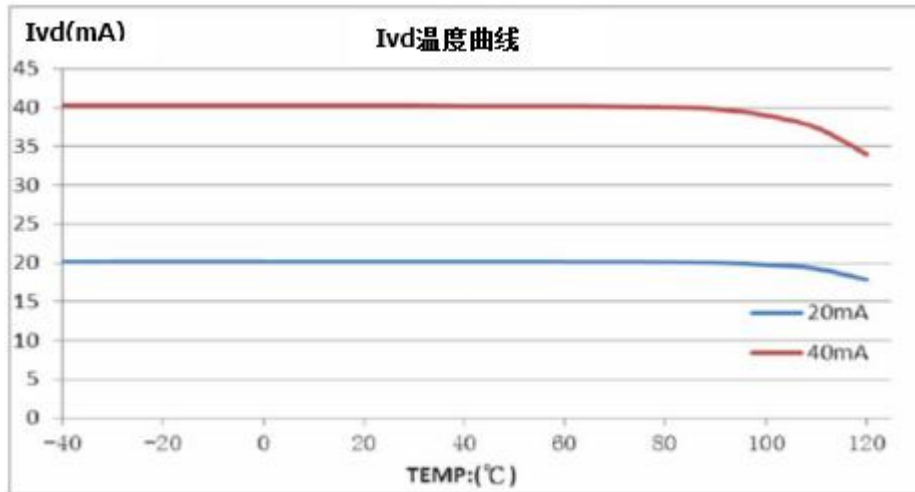
$$I_{vd} = \frac{V_{cs}}{R_{cs}} = \frac{0.6V}{R(\Omega)} (A)$$


输出电流与 $R_{cs}(\Omega)$ 电阻关系曲线



恒流曲线图

恒流曲线可看出常温下VD端口最低电压 V_{vd_MIN} : $I_{vd} = 20mA$, $V_{vd_MIN} = 4.1V$;
 $I_{vd} = 30mA$, $V_{vd_MIN} = 4.6V$; $I_{vd} = 40mA$, $V_{vd_MIN} = 5.0V$; $I_{vd} = 50mA$, $V_{vd_MIN} = 5.5V$ 。



输出电流温度特性 (Ivd = 20mA; Ivd = 40mA)

温度补偿

当 LED 灯具内部温度过高, 会引起LED 灯出现严重的光衰, 降低LED 使用寿命。DB5200B集成了温度补偿功能, 当芯片内部结温超过130°C 时, 将会自动减小输出电流, 以降低灯具内部温度。

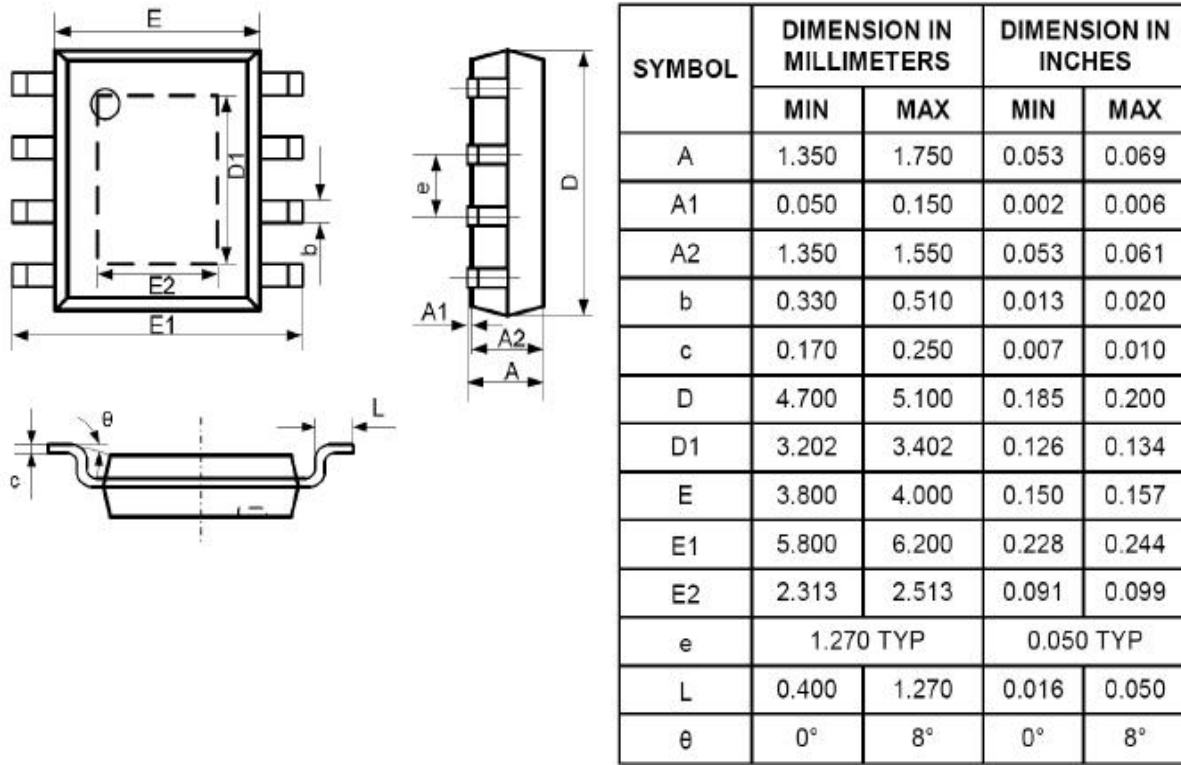
附件:

A、在AC驱动方案中, 没有大体积的电解电容, 电流跟随着输入电压而变化以达到理想的电源参数, 低频闪, 闪烁指数小于10%, 可以通过日本和美国、欧洲的相关标准。

B、对于没有接地线的二类灯具, 如球泡灯, 建议采用陶瓷或者导热塑料外壳, 以通过4KV耐压测试。同时注意走线间距, 以及板材的选择。

C、对于有PE接地线的一类灯具, 可以采用金属外壳, 在布线时需要注意爬电距离, 板材可选用可通过耐压测试的铝基板或陶瓷板即可通过相关的认证测试。

D、在设计时需加大IC底部的焊盘和铺铜面积, 方便IC散热。建议采用高导铝基板。

封装尺寸图

声明

- 1、 本公司保留 DATA SHEET 的更改权，恕不另外通知。客户在下单前应获取最新版本资料，并验证相关信息是否完整和最新。
- 2、 任何半导体产品在特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能，买方有责任在使用本公司产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施，以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生。
- 3、 产品提升永无止境，我公司将竭诚为客户提供更优秀的产品。