

非隔离线性恒流 LED 驱动器 BL8312

特点

- 静态工作电流小
- 不需要电感
- 可外部设定的±3%精度的LED输出电流
- 150℃过温保护
- 100-150℃过温补偿
- 内部箝位电压 12V
- SOT23-5 封装
- 符合 RoHS 标准，100%无铅而且环保（卤素的商业标准）

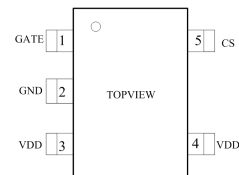
应用

- LED MR16 和普通照明
- LED E17,E26,E27 照明
- LED 灯照明

概述

BL8312 是一款非隔离、线性、小功率 LED 照明驱动芯片。可驱动多个串联的 LED。可通过调整采样电阻 R_{CS} 设置 LED 的电流(最大 80mA)。采用公司特有的智能温控技术，100-150℃降低 LED 电流，150℃热保护关断。BL8312 使用 SOT23-5 封装形式。该产品可广泛用于 LED 照明领域。

封装



SOT23-5 图 1

PIN 脚定义

引脚	引脚名称	输入/输出	引脚功能描述
1	GATE	输出	外围 MOS 管栅驱动
2	GND		地
3/4	VDD	输入	电源输入
5	CS	输入	LED 电流设定

典型应用电路

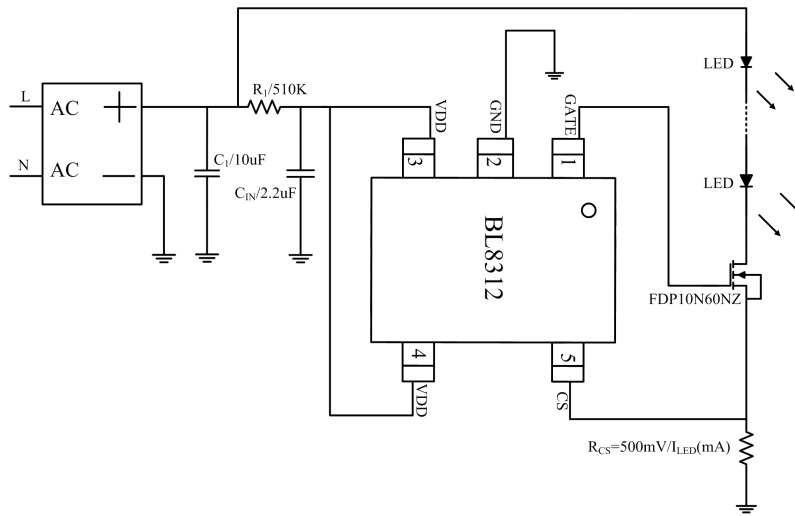


图 2

外围器件选择

符号		推荐值	单位
C_{IN}	输入电容	1	μF
C_{LED}	LED 稳压电容	10	μF
R_i	输入限流电阻 (220Vac)	510	$K\Omega$
R_{CS}	采样电阻	$500mV/I_{LED}(mA)$	Ω

功能框图

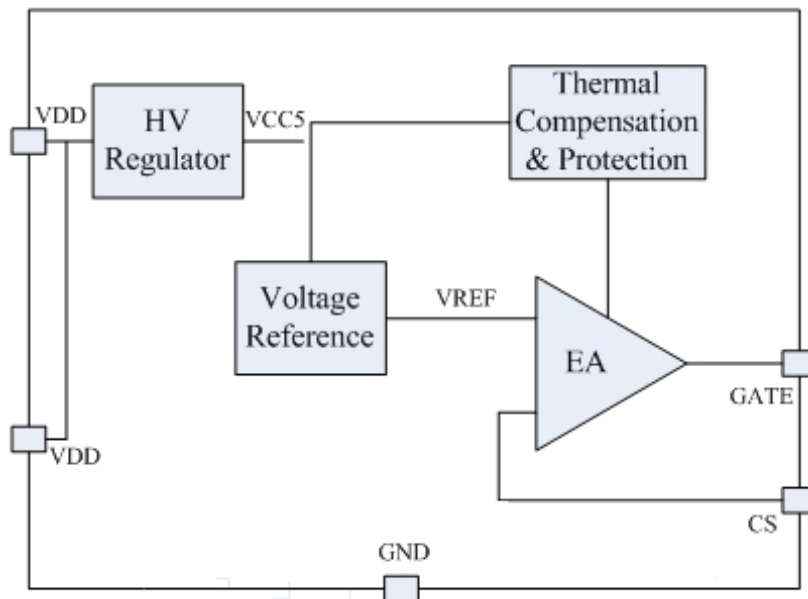


图 3

绝对最大额定值

符号	符号描述	额定值	单位
VDD	输入直流电压	0 ~ 24	V
V _{CS}	采样电压	0 ~ 6	V
V _{GATE}	GATE 端口输出电压	0 ~ 24	V
I _{IN}	最大输入电流	3	mA
L _{GATE}	GATE 端口输出电流	±300	uA

注释:

*功率耗散值是基于条件: 结点温度 T_J 和工作环境温度 T_A 之差 100°C。

*压力值大于列表中的绝对最大额定值的信号可能会造成设备的永久性损坏。这些仅仅是压力额定值, 设备的操作功能在这些或超过这些条件的情况是不推荐的。长时间处于绝对最大额定条件下可能会影响期间的可靠性。

*超过最大额定值的压力会造成器件损坏。最大额定值仅仅是一个数值, 不推荐让器件工作在这种情况下。长时间工作于这种情况会影响期间的可靠性。

推荐使用范围

符号	符号描述	最小值	最大值	单位
VDD	输入直流电压	10	16	V
V _{CS}	采样电压	0.485	0.515	V
V _{GATE}	GATE 端口输出电压	0	16	V
I _{IN}	输入电流		500	uA
L _{GATE}	GATE 端口输入/输出电流	100	250	uA

电气特性参数

符号	参数	测试条件	T _A = +25°C			单位
			最小值	典型值	最大值	
VDD	输入电压	VIN 上升到 20V		12		V
I _Q	工作电流	VDD 从 0V 到 13V	50		500	uA
V _{CS}	CS 电压	VIN=20V	0.485		0.515	V
Gain	开环增益	VIN=20V V _{CS_DC} =0.5V		60		dB
Tr	GATE 上升时间	VIN=20V		20		us
Tf	GATE 下降时间	VIN=20V		20		us
I _{GATE}	GATE 灌电流	VIN=20V		150		uA
	GATE 拉电流	VIN=20V		150		uA
T _{TST}	热关断温度	VIN=20V		150		°C
ΔT _{TST}	热关断回滞温度	VIN=20V		50		°C
T _{TCT}	温度补偿起始点	VIN=20V		100		°C

典型参数曲线

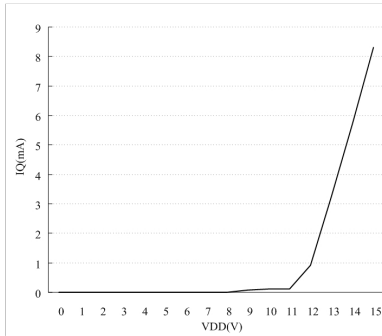


图5. 工作电流 V_S 输入电压

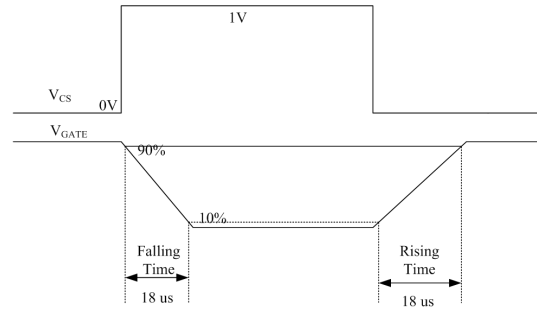


图6. 上升/下降时间

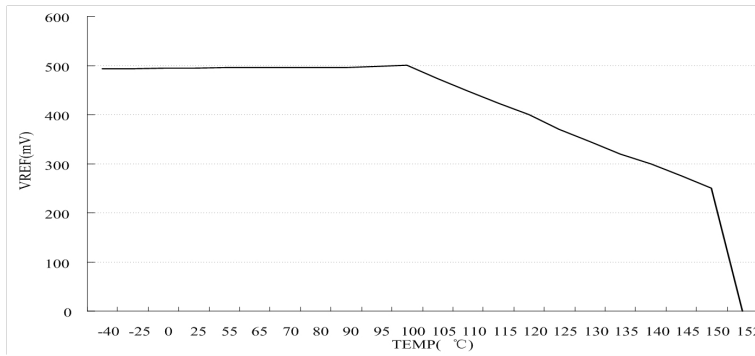
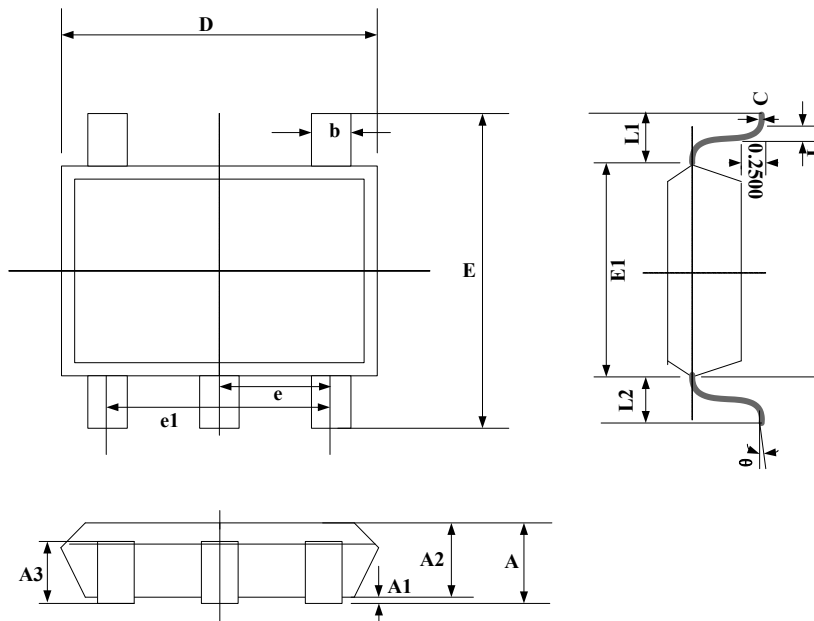
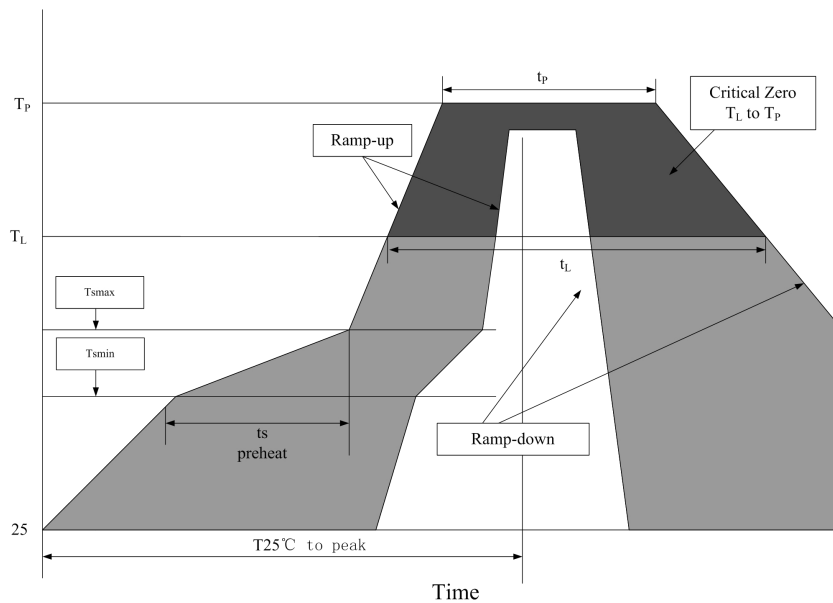


图7. 基准 V_S 温度

封装尺寸: SOT23-5



标称	尺寸 (mm)		
	最小值	典型值	最大值
A	1.00	1.10	1.40
A1	0.00	---	0.10
A2	1.00	1.10	1.30
A3	0.70	0.80	0.90
b	0.35	0.40	0.50
C	0.12	0.125	0.225
D	2.70	2.90	3.10
E1	1.40	1.60	1.80
e1	---	1.90(typ)	---
E	2.60	2.80	3.00
L	0.37	---	---
θ	1°	5°	9°
e	---	0.95(typ)	---
L1	---	0.60(typ)	---
L1-L2	---	---	0.12

回流焊条件 (I/R 对流或 VPR 回流)


分类回流配置信息

配置文件功能	无铅/绿色配置
平均升温速率 (T _L 到 T _P)	最大每秒 3°C
预热 -最小温度 (T _{Smin}) -最大温度 (T _{Smax}) 时间 (从最小到最大) (t _S)	150°C 200°C 60-180 秒
保持时间: -温度 (T _L) -时间 (t _L)	217°C 60-180 秒
峰值/分类温度 (T _P)	见表 1
5°C 峰值温度的时间 (t _p)	20-40 秒
降温速率	最大每秒 6°C
从 25°C 到峰值温度的时间	最大 8 分钟

表 1 无铅/绿色工艺---包装分类回流温度

封装厚度	体积 (mm ³) <350	体积 (mm ³) 350-2000	体积 (mm ³) ≥2000
<2.5mm	260+0°C*	260+0°C*	260+0°C*
1.6-2.5mm	260+0°C*	250+0°C*	245+0°C*
≥2.5mm	250+0°C*	245+0°C*	245+0°C*

注释:

*容差: 设备制造商/供应商应该保证工艺的兼容性, 包括状态分类温度应该在 MSL 等级 (这意味着回流峰值温度+0°C, 例如 260+0°C)