

简介

PT6913A/B 是一款特殊的线性恒流驱动 IC，适用于驱动高电压小电流 LED 负载。其应用方案外部元件极少，布局紧凑，能简单灵活地设计应用于各种 LED 产品。简单的线性驱动方式不仅可改善功率因数，提高效率，还可避免 EMI 干扰问题。

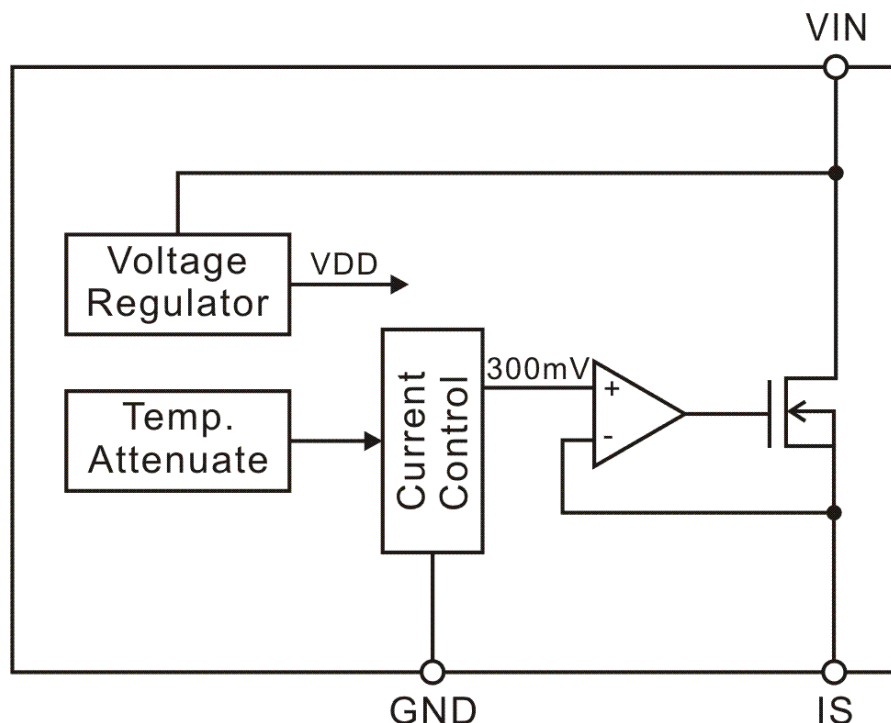
PT6913A/B 采用线性恒流控制输出电流，内部集成超高压功率 MOS，输出电流可通过外部电阻设定为 5mA~60mA。PT6913A/B 最大输入电压可达 400V，提供 LED 开路、LED 短路保护。在任何情况下，输入电源高出 LED 负载的多余电压都由 PT6913A/B 承受，LED 负载不会面临过压威胁，这为整体方案提供了非常高的可靠性与稳定性。

为了防止 IC 过热损坏，PT6913A/B 集成温度衰减功能，当 IC 内部结温上升到 130°C 时，PT6913A/B 开始减小输出电流，当结温达到 150°C 时，输出电流将会减小至 0。这可避免传统过温保护方式的闪烁问题。

应用范围

- LED 灯泡
- LED 灯管
- 紧凑型 LED 照明产品

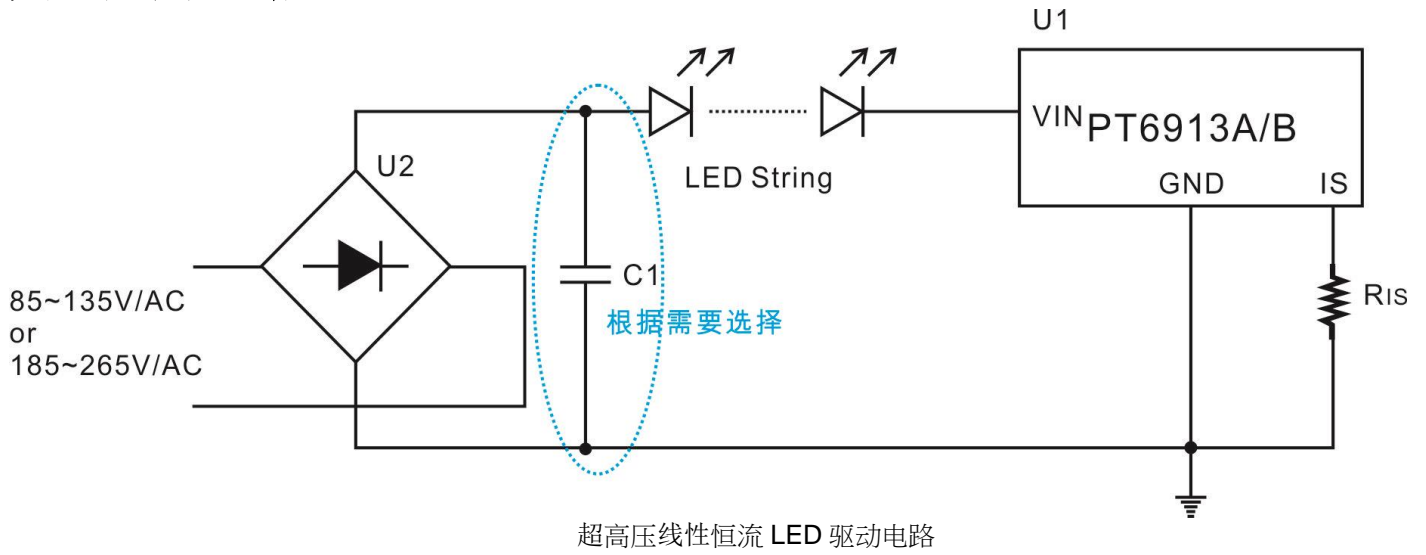
功能框图



特色

- 5V~400V 工作电压
- 5~60mA 可设定输出电流
- $\pm 5\%$ 输出电流精度
- 可多个 IC 并联使用，以满足较大电流输出
- 高功率因数
- 高效率
- 极少的外围元件
- 无需电解电容
- LED 开路、短路保护
- 温度衰减功能
 - $T_J > 130^\circ\text{C}$ ，输出电流开始减小；
 - $T_J > 150^\circ\text{C}$ ，输出电流减小至 0
- SOT89-3 封装
- TO252-3 封装

典型应用电路

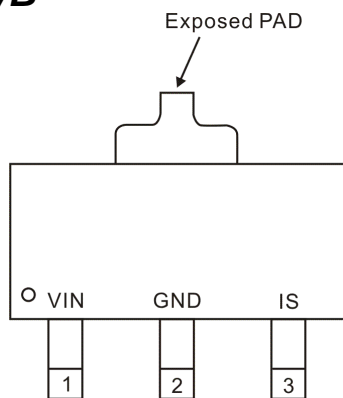


订购信息

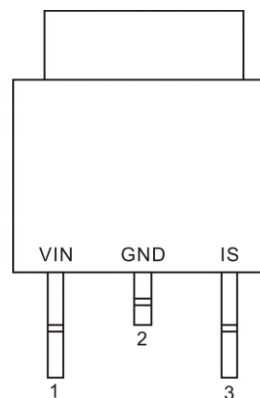
订购编号	环保计划	封装类型	正印
PT6913A	Green(RoHS & no Sb/Br)	SOT89-3	PT6913A
		TO252-3	
PT6913B	Pb-Free	SOT89-3	PT6913B
		TO252-3	

引脚架构

PT6913A/B



SOT89-3



TO252-3

引脚说明

引脚名称	说明	引脚编号	
		SOT89-3	TO252-3
VIN	输入电源引脚，可直接连接至高压直流输入电源。	1	1
GND	IC 地。	2	2
IS	输出电流设定引脚，接电阻至 IC 地。	3	3

功能描述

工作原理

PT6913A/B 采用线性恒流驱动技术，电路拓扑简单实用。LED 负载，芯片与整流后的电源串联连接，构成电流回路，输出电流由 IC 设定。当输入电压足够高于 LED 负载电压时，输出电流恒定，输入电压超出 LED 负载电压部分由 IC 承受，IC 最大输入电压可达 400V，满足绝大多数的 AC 输入应用。

输出电流

输出电流由 IS 引脚与 IC 地之间电阻设定，如果输入电压比输出电压足够高，输出电流为平稳电流，电流值可计算得：

$$I_{LED} = \frac{300mV}{R_{IS}}$$

温度衰减

PT6913A/B 集成温度衰减功能。当 IC 内部结温高于 130°C（典型值）时，IS 引脚电压以 15mV/°C 的系数减小，输出电流也因此跟着减小。当 IC 内部结温达到 150°C 时，输出电流将会减小至 0。

温度衰减功能可有效地避免传统过热保护功能导致的闪烁现象。当环境温度异常导致 IC 结温升高并达到 130°C，PT6913A/B 将试图通过减小输出电流来减少 LED 发热量，从而降低环境温度。输出电流与环境温度将可能达到平衡，这有别于传统过热保护机制（比如：IC 结温达到 150°C，IC 关闭，IC 结温回降 20°C，IC 重新工作），从而避免了 LED 闪烁。

LED 短路保护

PT6913A/B 采用线性恒流控制方式，输入电压高于输出电压的多余电压由 IC 承受，IC 输入电压可达 400V。当部分 LED 发生短路，IC 所承受的电压将会升高导致 IC 功耗增加，IC 温度上升，如果 IC 内部结温仍小于 130°C，输出电流将保持恒定。最坏情况是 LED 负载正端与负端短路，全部输入电压均由 IC 承受，IC 内部结温将会急剧上升至 150°C，IC 关闭输出。明显地，LED 短路保护是通过温度衰减实现的。

最大额定值

参数	符号	额定值	单位	
VIN 输入电压	-	-0.3~+600	V	
IS 引脚电压	-	-0.3~+0.5	V	
最大输出电流	I _{OUT}	80	mA	
工作温度范围	T _{OPR}	-40~+105	°C	
储存温度范围	T _{STG}	-40~+150	°C	
功率损耗(Ta=25°C)	SOT89-3	P _{TOT}	1.0	W
	TO252-3	P _{TOT}	1.8	W

电气特性参数

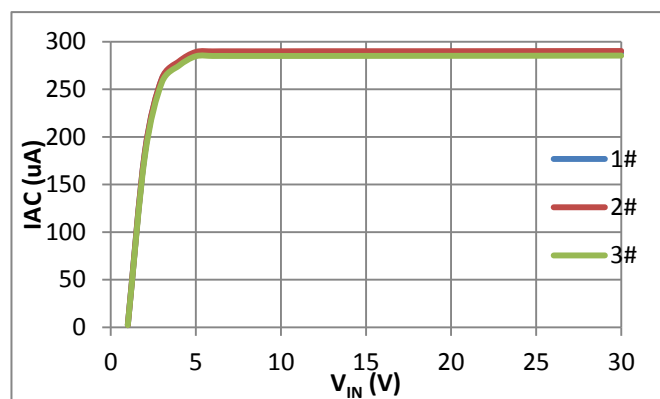
(如无特殊说明, Ta=25°C)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	V _{IN}		5.0	-	400	V
工作电流	I _{AC}	V _{IN} =30V, IS Floating	-	220	-	µA
IS 电压	V _{IS}	V _{IN} =30V, R _{IS} =1KΩ	285	300	315	mV
IS 电压线性调整率	ΔV _{IS}	V _{IN} =5~30V, R _{IS} =1KΩ	-	-	1	%
输出电流范围	I _{OUTR}		5	-	60	mA
温度衰减阈值	T _{TRIG}		-	130	-	°C
温度衰减系数	K _T		-	-15	-	mV/°C

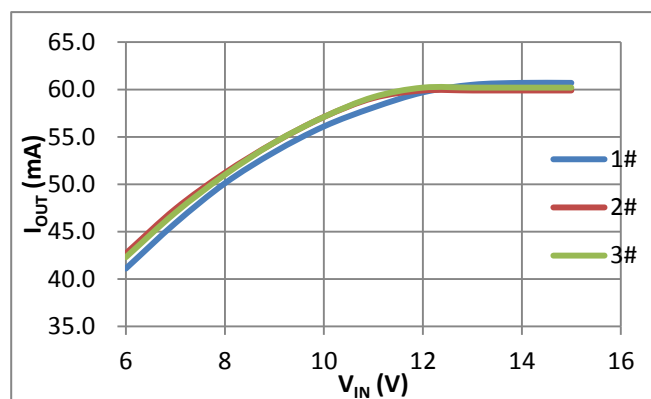
典型性能

(如无特殊说明, Ta=25°C)

工作电流 vs 输入电压

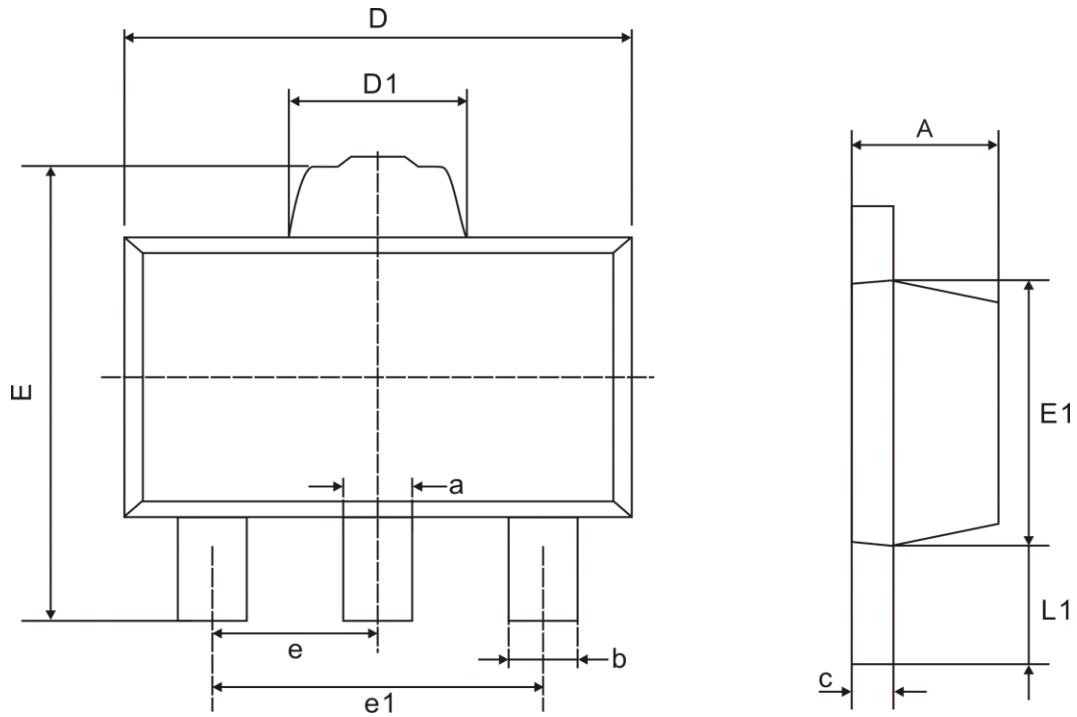


输出电流 vs 输入电压 @ 输出电流设定为 60mA



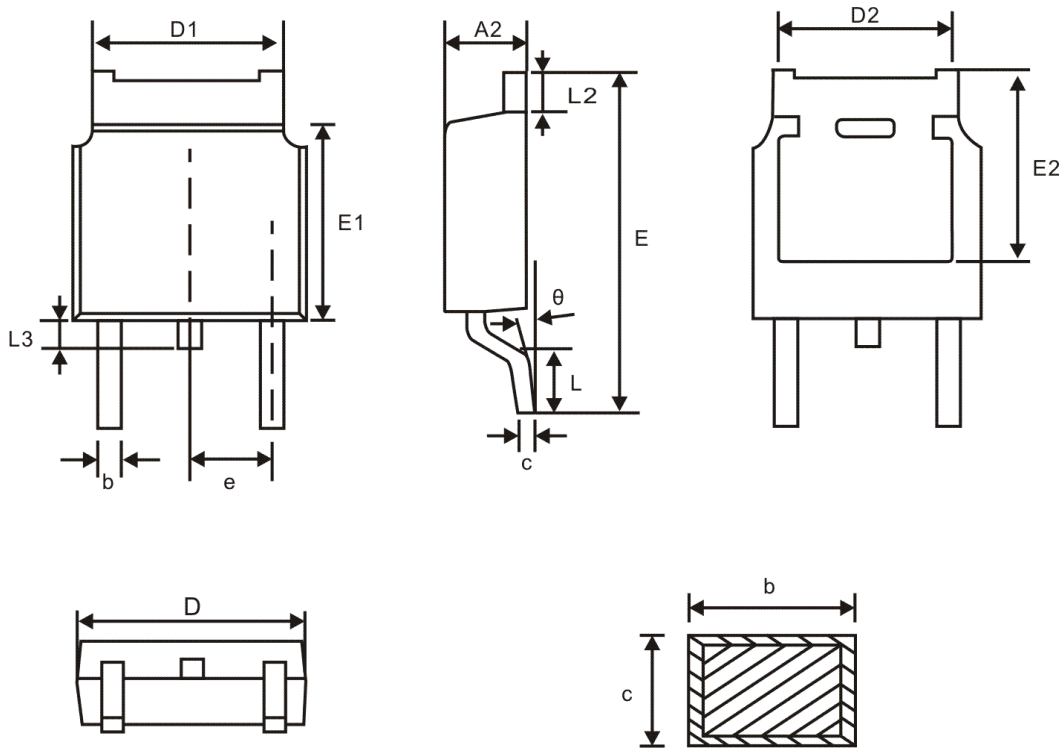
封装信息

SOT89-3



Symbol	Dimensions (mm)		
	Min	Nom	Max
A	1.40	1.50	1.60
b	0.38	-	0.47
c	0.40	-	0.45
a	0.46	-	0.55
D	4.30	4.50	4.71
D1	1.70 REF		
E	4.00	4.20	4.40
E1	230	2.50	2.70
e	1.500 REF		
e1	2.90	-	3.10
L1	0.80	1.00	1.20

TO252-3



Symbol	Dimensions (mm)		
	Min	Nom	Max
A1	0	-	0.10
A2	2.20	2.30	2.40
b	0.75	-	0.84
c	0.49	-	0.57
D	6.50	6.60	6.70
D1	5.334 REF.		
D2	4.70	4.826	4.92
E	9.90	10.10	10.30
E1	6.00	6.10	6.20
E2	5.30 REF.		
e	2.286 BSC.		
L	1.40	1.50	1.60
L2	0.90	-	1.25
L3	0.60	0.80	1.00
θ	0°	-	8°

深圳市顺达宏基电子有限公司



普 誠 科 技
Princeton Technology Corp.

PT6913A/B

联系电话：0755-82502976

联系人：欧阳先生 13421834878

联系QQ: 1405109250

Fax: 0755-8288 3354

<http://www.sddz-ic.com>