

# SM201M

## 特点

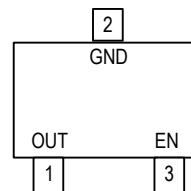
- ◆ 内部集成 500V 功率管
- ◆ 最大过流能力 100mA
- ◆ 适应宽电压输入工作
- ◆ OUT 端启动供电
- ◆ 封装形式：SOT23-3

## 概述

SM201M 是一款带高压输出的自举 MOSFET 开关。芯片内部集成 500V 高压功率管，通过 OUT 端口供电启动工作，可通过外部控制 EN 端口，进而控制 OUT 端口的开启和关闭，芯片最大过流能力为 100mA。

芯片采用 SOT23-3 封装形式。

## 管脚图

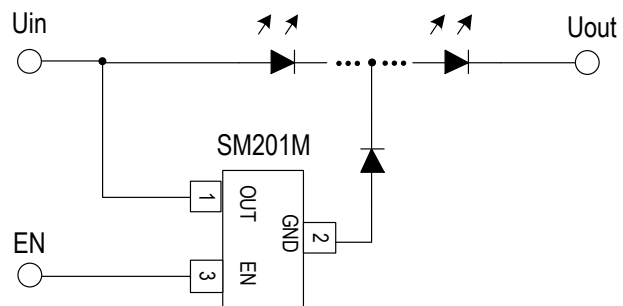


SOT23-3

## 应用领域

- ◆ 灯丝灯
- ◆ LED 球泡灯
- ◆ 其它开关电路

## 典型应用



## 管脚说明

管脚序号	管脚名称	管脚说明
1	OUT	高压输入端口
2	GND	芯片地
3	EN	使能端口

## 订购信息

订购型号	封装形式	包装方式		卷盘尺寸
		管装	编带	
SM201M	SOT23-3	/	3000 只/盘	7 寸

## 极限参数 (注 1)

若无特殊说明,  $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 。

符号	说明	范围	单位
$V_{OUT}$	OUT 端口电压	-0.5~500	V
$V_{EN}$	EN 端口电压	-0.5~8	V
$R_{\theta JA}$	PN 结到环境的热阻 (注 2)	210	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
$P_D$	功耗 (注 3)	0.35	W
$T_J$	工作结温范围	-40~150	$^{\circ}\text{C}$
$T_{STG}$	存储温度范围	-55~150	$^{\circ}\text{C}$
$V_{ESD}$	HBM 人体放电模式	2	KV

注 1: 最大输出功率受限于芯片结温, 最大极限值是指超出该工作范围, 芯片有可能损坏。在极限参数范围内工作, 器件功能正常, 但并不完全保证满足个别性能指标。

注 2:  $R_{\theta JA}$  在  $T_A=25^{\circ}\text{C}$  自然对流下根据 JEDEC JESD51 热测量标准在单层导热试验板上测量。

注 3: 温度升高最大功耗一定会减小, 这也是由  $T_{JMAX}$ ,  $R_{\theta JA}$  和环境温度  $T_A$  所决定的。最大允许功耗为  $P_D = (T_{JMAX}-T_A) / R_{\theta JA}$  或是极限范围给出的数值中比较低的那个值。

## 电气工作参数 (注 4、5)

若无特殊说明,  $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 。

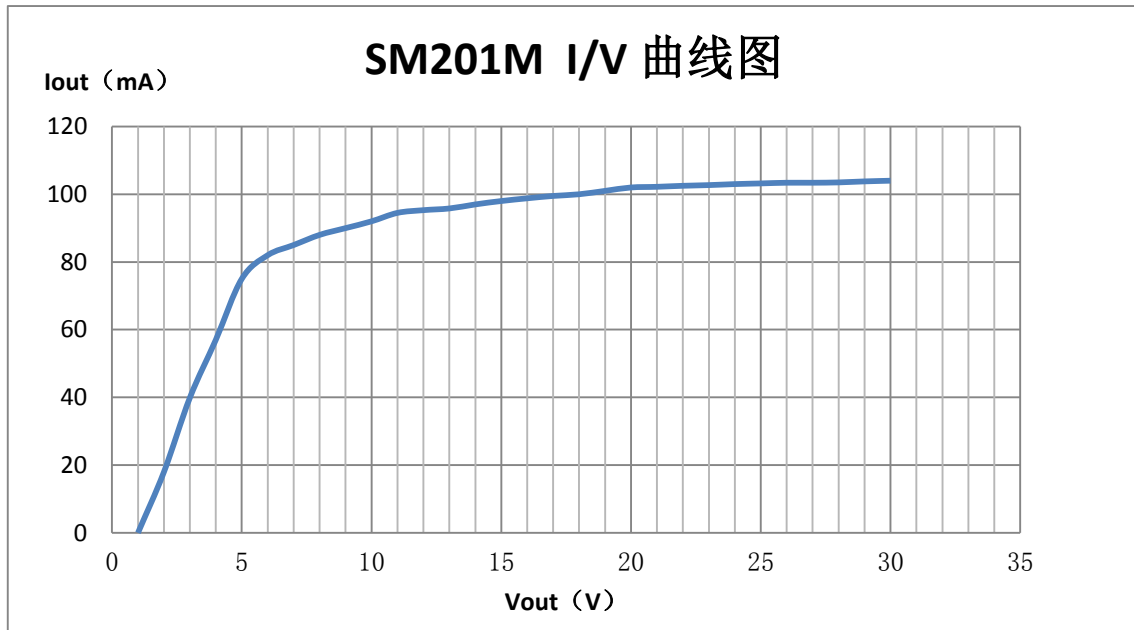
符号	说明	测试条件	最小	典型	最大	单位
$V_{OUT\_BV}$	OUT 端口耐压	$V_{EN}=0\text{V}$	500	-	-	V
$I_{OUT}$	OUT 端口输出电流	$V_{EN}=7\text{V}$ , $V_{OUT}=20\text{V}$	-	100	-	mA
$V_{EN}$	EN 开启电压	$V_{OUT}=V_{EN}$ , $I_D=100\mu\text{A}$	0.95	1.15	1.35	V
$R_{DS\_ON}$	导通阻抗	$V_{EN}=7\text{V}$ , $V_{OUT}=3\text{V}$	-	65	-	$\Omega$
$R_{OG}$	OUT 对 EN 端口阻抗	-	-	1	-	M $\Omega$

注 4: 电气工作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。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。

注 5: 规格书的最小、最大参数范围由测试保证, 典型值由设计、测试或统计分析保证。

## OUT 端口输出电流特性

SM201M 的 OUT 端口输出电流特性如下图示



## 功能表述

SM201M 是一款带高压输出的自举 MOSFET 开关。芯片内部集成 500V 高压功率管，通过 OUT 端口供电启动工作，可通过外部控制 EN 端口，进而控制 OUT 端口的开启和关闭，芯片最大过流能力为 100mA。芯片采用 SOT23-3 封装形式。

### ◆ 工作原理

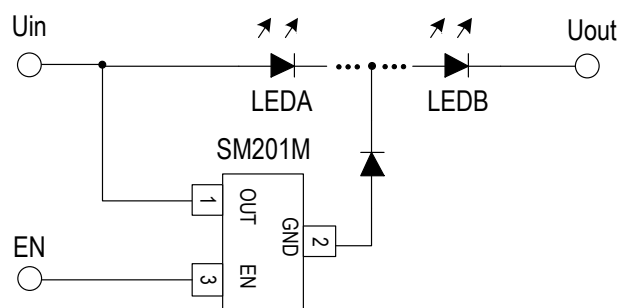


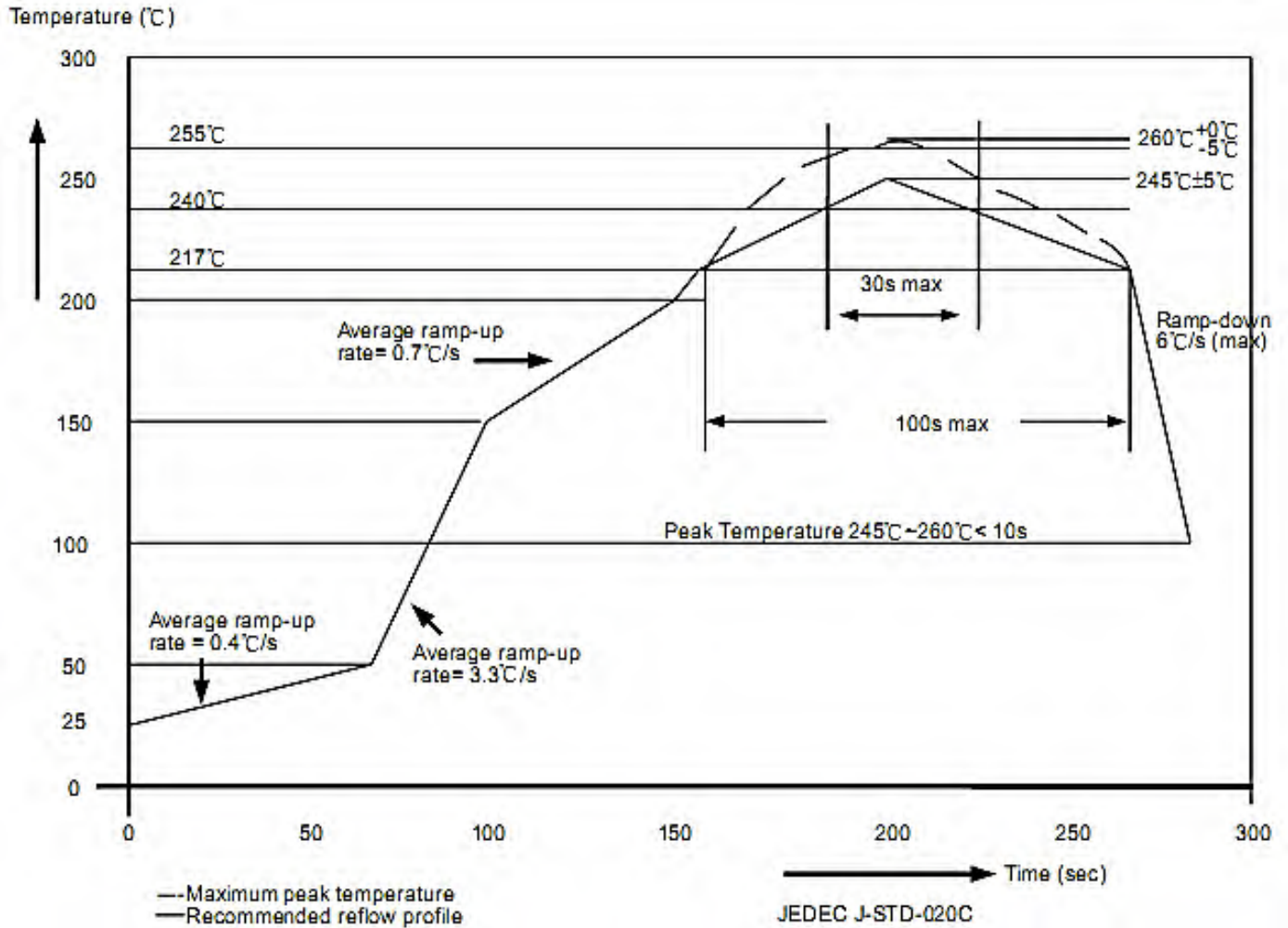
图 1 SM201M 应用原理图

如图 1 所示，该方案为 SM201M 芯片应用原理图，SM201M 可等效为与 LED 灯串并联。

当 SM201M 的 EN 端口输出高电平（例  $EN=5V$ ）时，OUT 端口处于开启状态，芯片导通，LEDA 灯串关断不工作；当 SM201M 的 EN 端口输出低电平（例  $EN=0V$ ）时，OUT 端口处于关闭状态，芯片截止，LEDA 灯串正常工作。

## 封装焊接制程

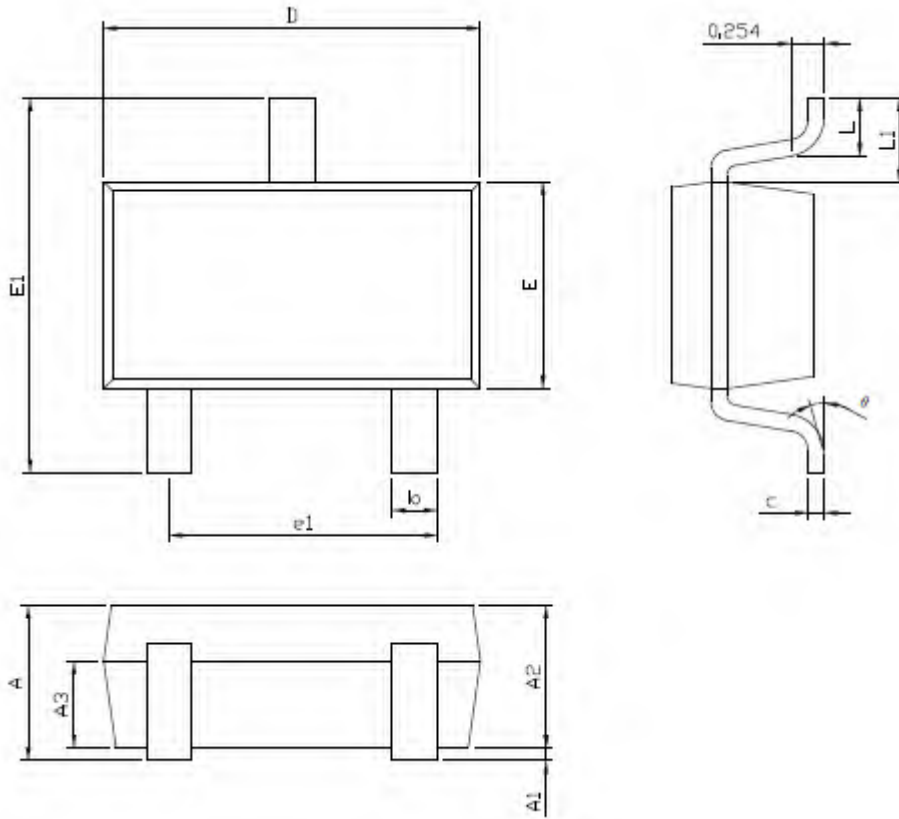
钲铭科电子所生产的半导体产品遵循欧洲RoHs 标准，封装焊接制程锡炉温度符合 J-STD-020 标准。



封装厚度	体积 mm <sup>3</sup> < 350	体积 mm <sup>3</sup> : 350~2000	体积 mm <sup>3</sup> ≥ 2000
<1.6mm	260+0°C	260+0°C	260+0°C
1.6mm~2.5mm	260+0°C	250+0°C	245+0°C
≥2.5mm	250+0°C	245+0°C	245+0°C

## 封装形式

SOT23-3



Symbol	Min	Max
A	-	1.35
A1	0.03	0.12
A2	1.05	1.20
b	0.35	0.43
c	0.11	0.21
D	2.77	3.07
E	1.40	1.80
E1	2.70	3.00
e1	1.80	2.08
L	0.35	0.55
L1	0.55	0.75
⊖	0°	8°