

## P 沟道 MOSFET MEM2309SG 系列

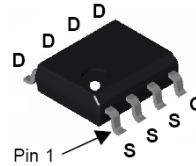
### 概述

MEM2309SG 系列 P 沟道增强型功率场效应管 (MOSFET)，采用高单元密度的 DMOS 沟道技术。这种高密度的工艺特别适用于减小导通电阻。

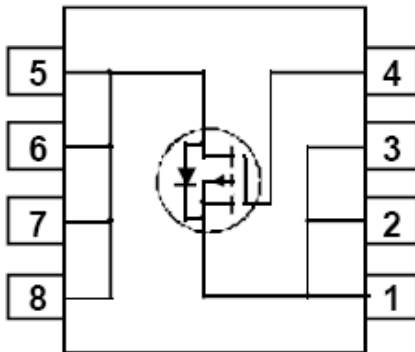
MEM2309SG 系列适用于低压应用，例如移动电话，笔记本电脑的电源管理和其他电池的电源电路。

### 特点

- -30V/-6A
- $R_{DS(ON)} = 53m\Omega @ V_{GS} = -10V, I_D = -6A$
- $R_{DS(ON)} = 68m\Omega @ V_{GS} = -4.5V, I_D = -4A$
- 超大密度单元、极小的  $R_{DS(ON)}$
- 采用 SOP8 封装



### 引脚排列图



### 应用场合

- 电源管理
- 负载开关
- 电池保护

### 极限参数

参数		符号	极限值	单位
漏级电压		$V_{DSS}$	-30V	V
栅级电压		$V_{GSS}$	$\pm 20$	V
漏级电流	$T_A = 25^\circ C$	$I_D$	-6	A
	$T_A = 70^\circ C$		-3.2	
脉冲电流 <sup>1, 2</sup>		$I_{DM}$	-30	A
允许最大功耗	$T_A = 25^\circ C$	$P_D$	2	W
	$T_A = 70^\circ C$		0.8	
工作温度		$T_J$	-40~150	$^\circ C$
存贮温度		$T_{stg}$	-55~150	$^\circ C$

## 热特性

参数	符号	极限值	单位
热阻（结到环境） <sup>3</sup>	$R_{\theta JA}$	50	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

## 电气参数

### MEM2309SG

特性	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态特性						
漏源击穿电压	$V_{(BR)DSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=-250\mu A$	-30	-34		V
栅源开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}, I_D=-250\mu A$	-1.0	-1.3	-2.5	V
栅极漏电流	$I_{GSS}$	$V_{DS}=0V, V_{GS}=20V$		5	100	nA
		$V_{DS}=0V, V_{GS}=-20V$		-5	-100	nA
饱和漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=-24V, V_{GS}=0V$		-6	-300	nA
	$R_{DS(ON)1}$	$V_{GS}=-10V, I_D=-6A$	33	53	65	mΩ
漏源导通电阻	$R_{DS(ON)2}$	$V_{GS}=-4.5V, I_D=-4A$	50	68	100	mΩ
跨导	$g_{FS}$	$V_{DS} = -5\text{ V}, I_D = -5.3\text{ A}$		10		S
体二极管正向电流	$I_S$				-2.1	A
二极管导通电压	$V_{SD}$	$V_{GS}=0V, I_D=-1A$		-0.8	-1.2	V
动态特性						
输入电容	$C_{iss}$	$V_{DS} = -15V,$ $V_{GS} = 0\text{ V},$ $f = 1\text{ MHz}$		530		pF
输出电容	$C_{oss}$			140		
传输电容（米勒电容）	$C_{rss}$			70		
开关特性						
开启延时时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD} = -15\text{ V},$ $I_D=-1\text{ A},$ $V_{GEN} = -10\text{ V},$ $R_g = 6\text{ }\Omega$		8	15	ns
上升时间	$t_r$			15	25	
关断延时时间	$t_{d(off)}$			15	25	
下降时间	$t_f$			10	15	
栅极总电荷	$Q_g$	$V_{DS} = -15\text{ V},$ $V_{GS} = -10\text{ V},$ $I_D = -4A$		10	15	nC
栅源电荷	$Q_{gs}$			2.2		
栅漏电荷	$Q_{gd}$			2.0		

注：

- 1、脉冲宽度受最大结温限制。
- 2、脉冲宽度<300us，占空比<2%。
- 3、表面安装 FR4 板， $t \leq 10$  秒。

## 工作特性曲线

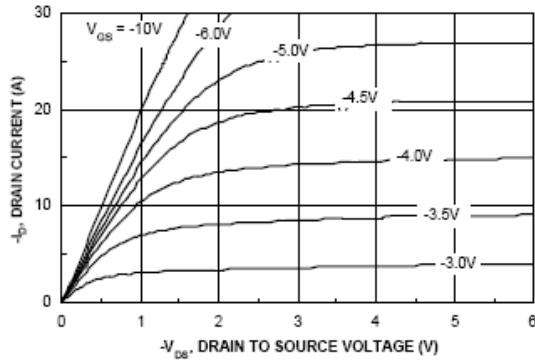


图1.输出特性曲线

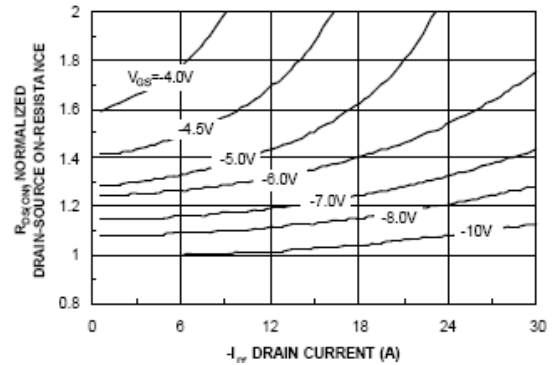


图2.导通电阻与栅极电压的关系

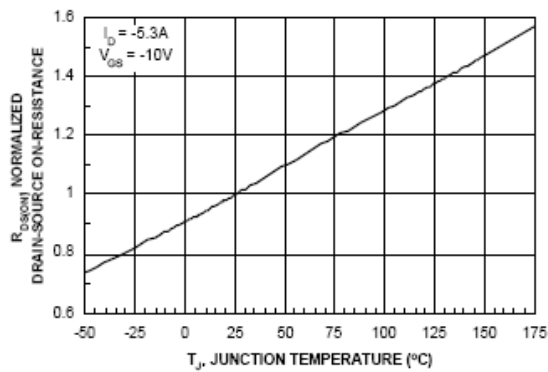


图3.导通电阻与温度的关系

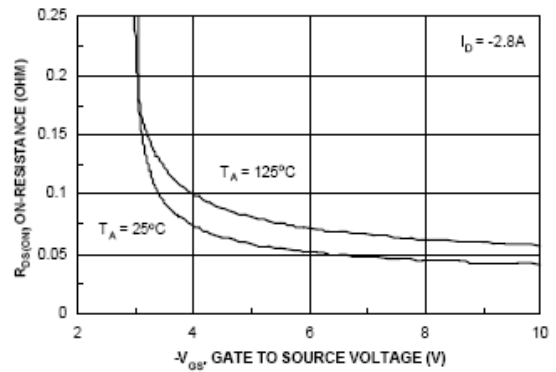


图4.导通电阻与漏源电压的关系

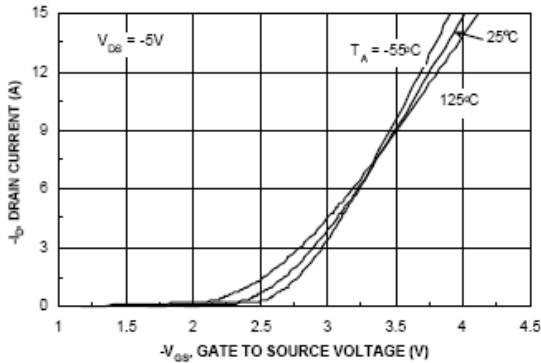


图5.输入特性曲线

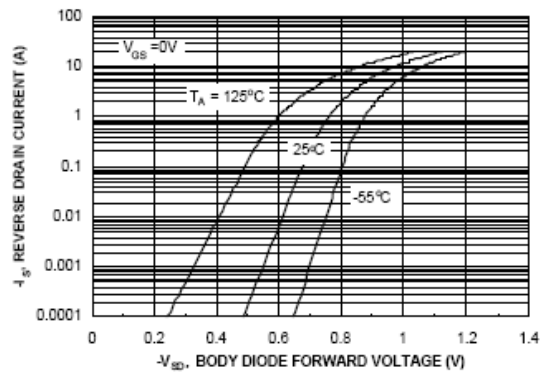


图6.体二极管压降与温度的关系

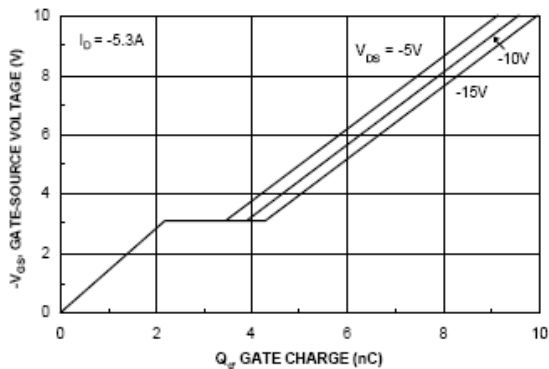


图7.栅极电荷

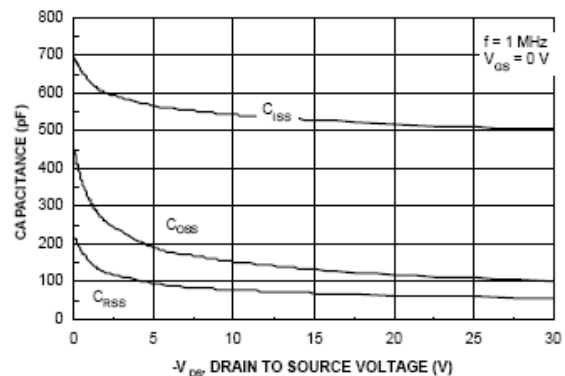


图8.电容与楼源电压的关系

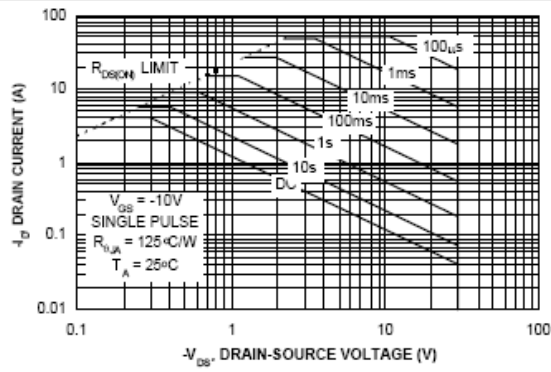


图9.最大安全工作区域

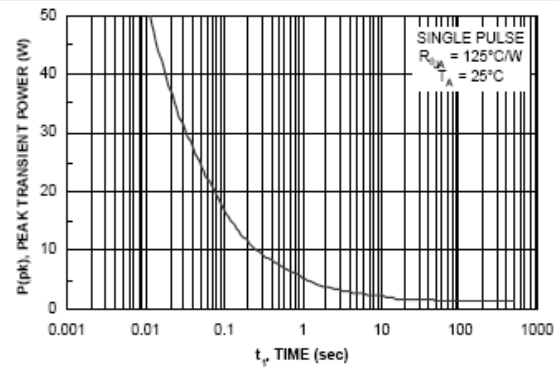


图10.最大功耗

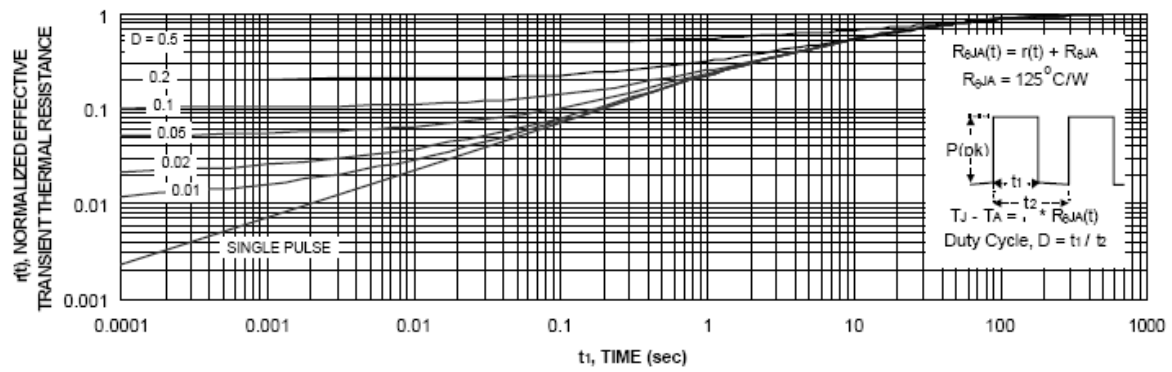
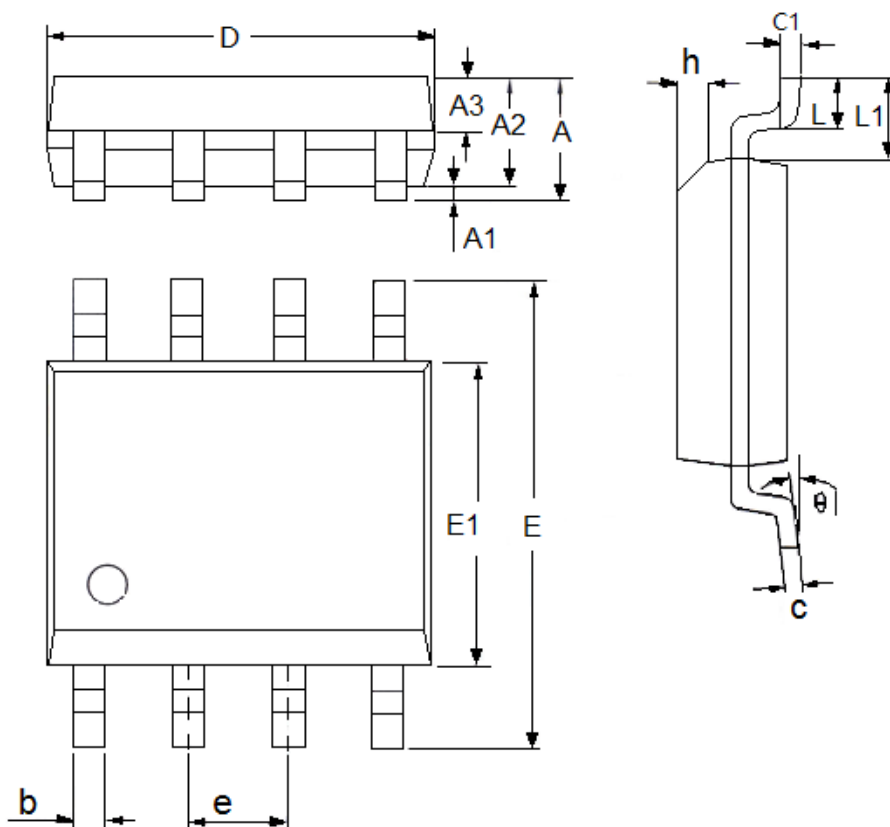


图11.热阻

## 封装信息

- 封装类型: SOP8



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.3	1.8	0.0512	0.0709
A1	0.05	0.25	0.002	0.0098
A2	1.25	1.65	0.0492	0.065
A3	0.5	0.7	0.0197	0.0276
b	0.3	0.51	0.0118	0.0201
c	0.17	0.25	0.0067	0.0098
D	4.7	5.1	0.185	0.2008
E	5.8	6.2	0.2283	0.2441
E1	3.8	4	0.1496	0.1575
e	1.27(TYP)		0.05(TYP)	
h	0.25	0.5	0.0098	0.0197
L	0.4	1.27	0.0157	0.05
L1	1.04(TYP)		0.0409(TYP)	
θ	0	8°	0	8°
c1	0.25(TYP)		0.0098(TYP)	

- 本资料内容，随产品的改进，会进行相应更新，恕不另行通知。使用本资料前请咨询我司销售人员，以保证本资料内容为最新版本。
- 本资料所记载的应用电路示例仅用作表示产品的代表性用途，并非是保证批量生产的设计。
- 请在本资料所记载的极限范围内使用本产品，因使用不当造成的损失，我司不承担其责任。
- 本资料所记载的产品，未经本公司书面许可，不得用于会对人体产生影响的器械或装置，包括但不限于：健康器械、医疗器械、防灾器械、燃料控制器械、车辆器械、航空器械及车载器械等。
- 尽管本公司一向致力于提高产品质量与可靠性，但是半导体产品本身有一定的概率发生故障或错误工作，为防止因此类事故而造成的人身伤害或财产损失，请在使用过程中充分留心备用设计、防火设计、防止错误动作设计等安全设计。
- 将本产品或者本资料出口海外时，应当遵守适用的进出口管制法律法规。
- 未经本公司许可，严禁以任何形式复制或转载本资料的部分或全部内容。