

## N 沟道 MOSFET MEM2302M3G 系列

### 概述

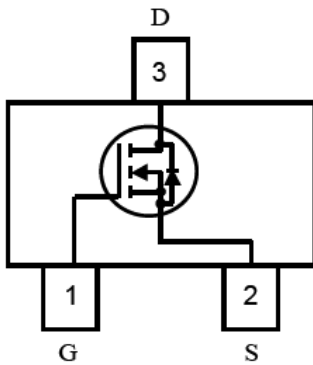
MEM2302M3G 系列 N 沟道增强型功率场效应管 (MOSFET)，采用高单元密度的 DMOS 沟道技术。这种高密度的工艺特别适用于减小导通电阻。

MEM2302M3G 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。这种低损耗可采用小尺寸封装。

### 特点

- 20V/3A
- $R_{DS(ON)} = 29m\Omega @ V_{GS} = 4.5V, I_D = 3A$
- $R_{DS(ON)} = 36m\Omega @ V_{GS} = 2.5V, I_D = 2A$
- 超大密度单元、极小的  $R_{DS(ON)}$
- 超小封装：SOT23-3

### 引脚排列图



### 应用场合

- 电池电源管理
- 高速开关
- 低功率 DC-DC 转换

### 极限参数

参数		符号	极限值	单位
漏级电压		$V_{DSS}$	20	V
栅级电压		$V_{GSS}$	$\pm 8$	V
漏级电流	$T_A = 25^\circ C$	$I_D$	3	A
	$T_A = 70^\circ C$		2	
脉冲电流 <sup>1, 2</sup>		$I_{DM}$	15	A
允许最大功耗	$T_A = 25^\circ C$	$P_D$	0.7	W
	$T_A = 70^\circ C$		0.46	
工作结点温度		$T_j$	150	$^\circ C$
存贮温度		$T_{stg}$	-65/150	$^\circ C$

## 热特性

参数	符号	极限值	单位
热阻（结到环境） <sup>3</sup>	$R_{\theta JA}$	140	$^{\circ}\text{C/W}$

## 电气参数

### MEM2302M3G

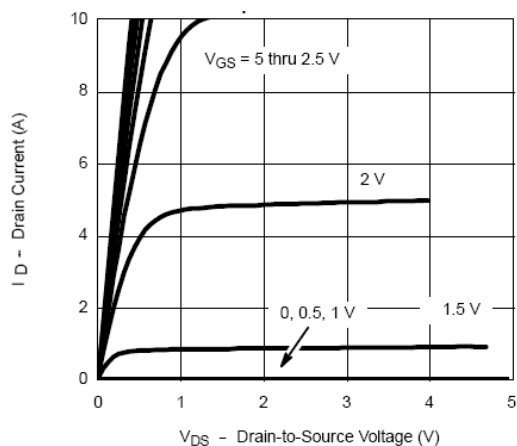
特性	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态特性						
漏源击穿电压	$V_{(BR)DSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	20	23		V
栅源开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}, I_D=250\mu A$	0.51	0.53	0.85	V
栅极漏电流	$I_{GSS}$	$V_{DS}=0V, V_{GS}=8V$		1.6	100	nA
		$V_{DS}=0V, V_{GS}=-8V$		-0.2	-100	nA
饱和漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=20V, V_{GS}=0V$		6.3	1000	nA
漏源导通电阻	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=4.5V, I_D=3A$		29	50	mΩ
		$V_{GS}=2.5V, I_D=2A$		36	65	mΩ
跨导	$g_{FS}$	$V_{DS}=5V, I_D=3.6A$		8		S
体二极管导通压降	$V_{SD}$	$V_{GS}=0V, I_D=1.25A$	0.4	0.7	1	V
动态特性						
输入电容	$C_{iss}$	$V_{DS}=10V, V_{GS}=0V, f=1MHz$		300		pF
输出电容	$C_{oss}$			120		
传输电容（米勒电容）	$C_{rss}$			80		
开关特性						
开启延时时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=15V, R_L=2.8\Omega, I_D=3.6A, V_{GEN}=4.5V, R_g=36\Omega$		8	15	ns
上升时间	$t_r$			50	80	
关断延时时间	$t_{d(off)}$			15	60	
下降时间	$t_f$			10	25	
栅极总电荷	$Q_g$	$V_{DS}=10V, V_{GS}=4.5V, I_D=3.6A$		4	10	nC
栅源电荷	$Q_{gs}$			0.65		
栅漏电荷	$Q_{gd}$			1.5		

### 注

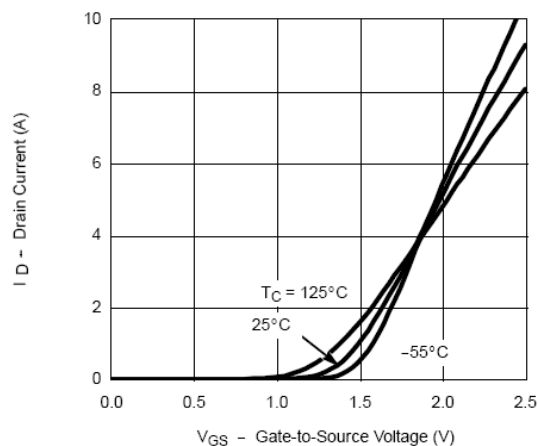
- 1、脉冲宽度受最大结温限制。
- 2、脉冲测试：脉冲宽度<300us，占空比<2%。
- 3、表面安装 FR4 板，t≤5 秒。

## 工作特性曲线

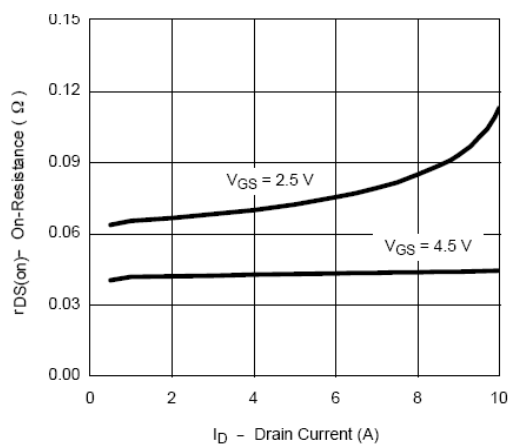
输出特性曲线



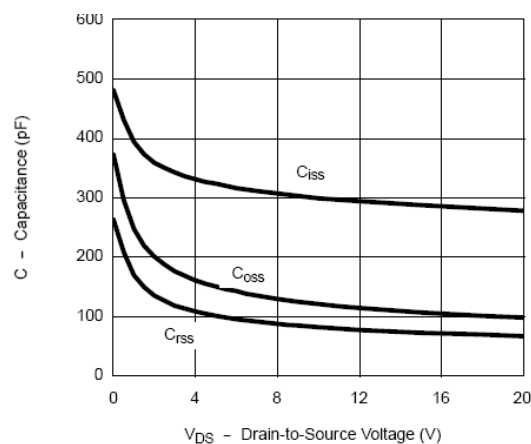
传输特性曲线



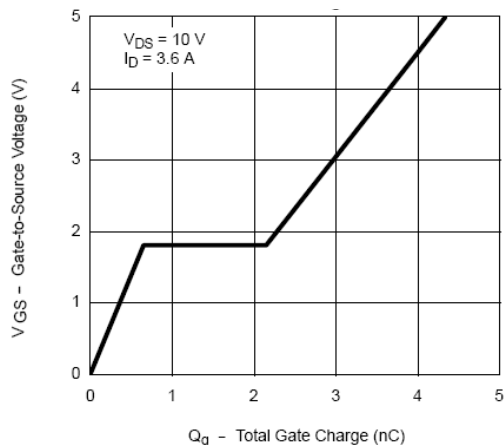
导通电阻与漏极电流的关系



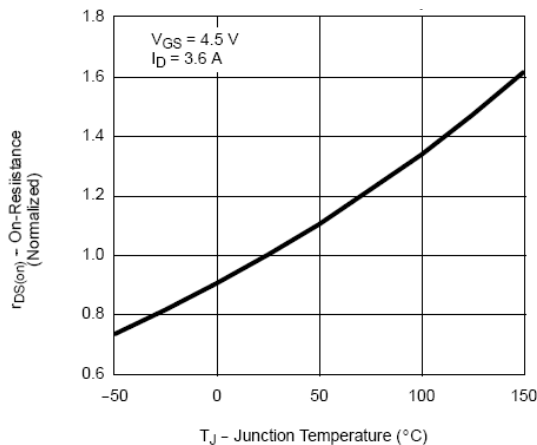
电容与漏源电压的关系



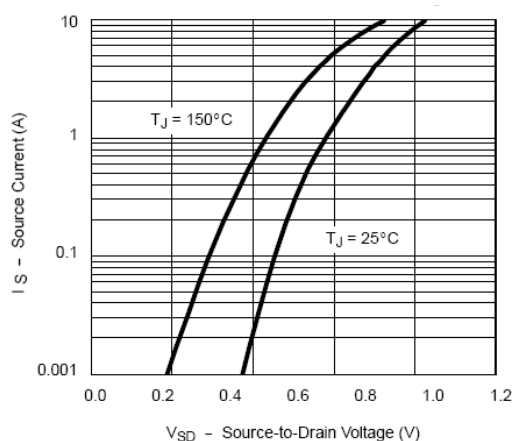
栅极电荷



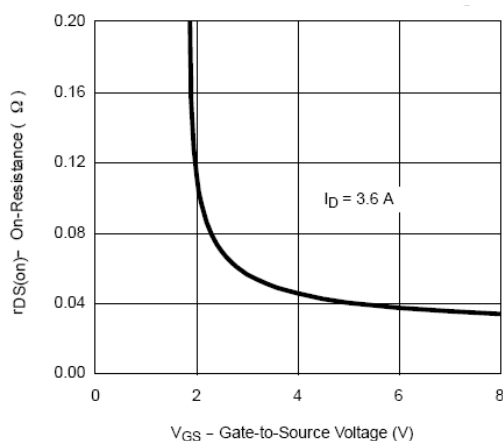
导通电阻与结温的关系



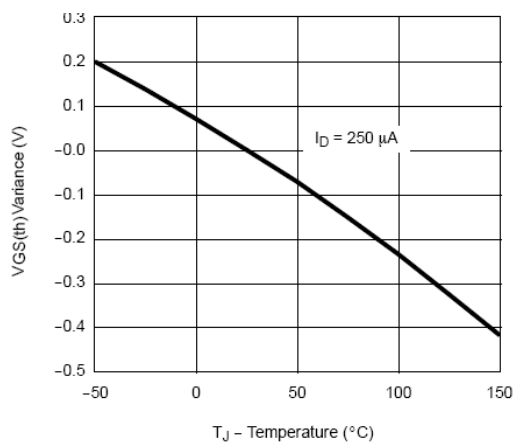
体二极管正向压降



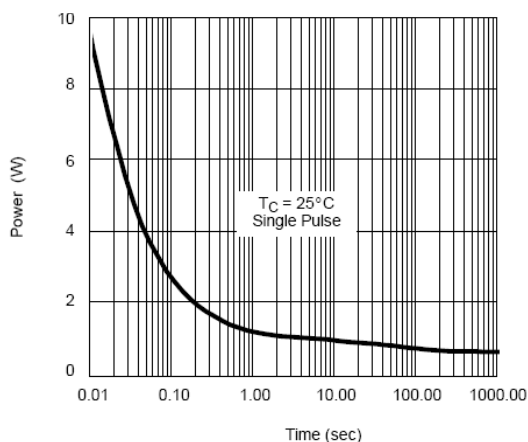
导通压降与栅源电压的关系



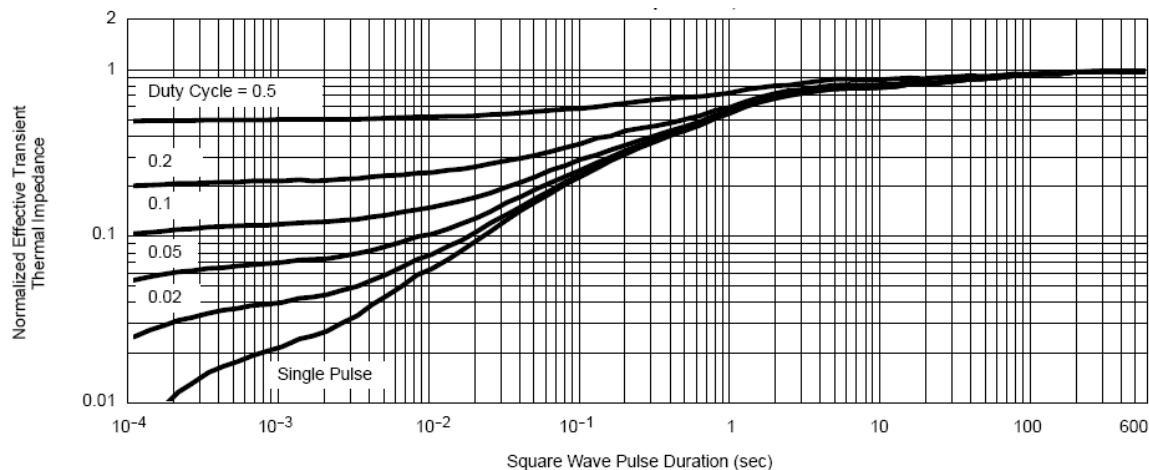
开启电压与温度的关系



功耗与时间的关系

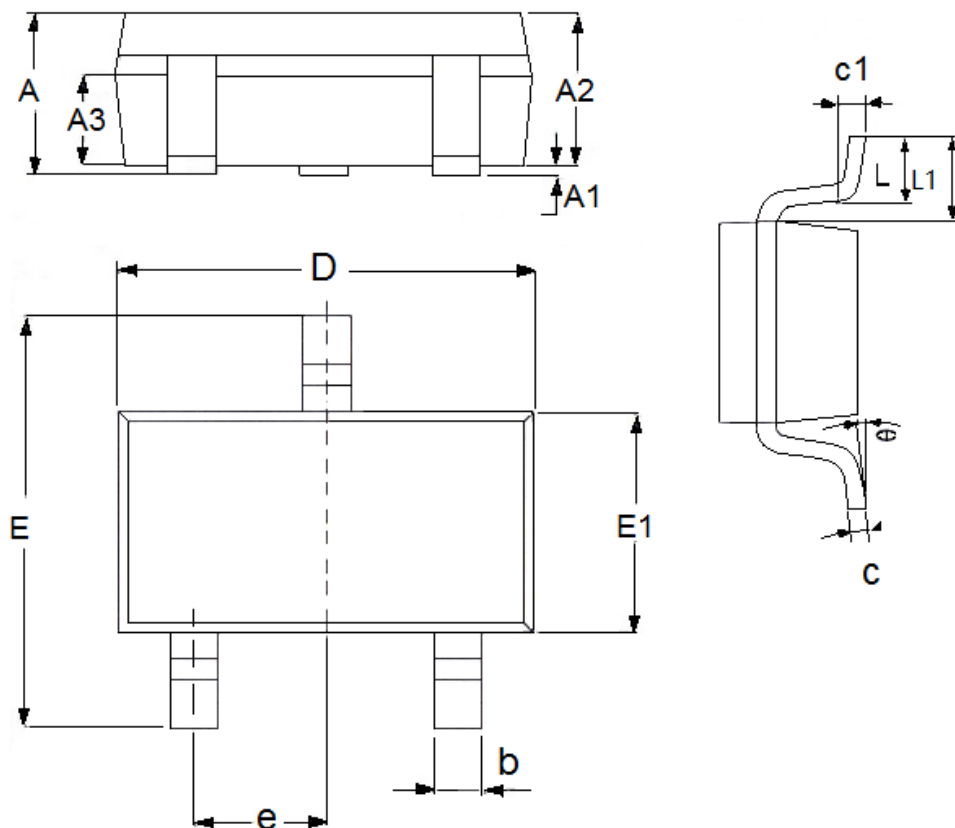


热阻



## 封装信息

- 封装类型: SOT23-3



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.05	1.45	0.0413	0.0571
A1	0	0.15	0.0000	0.0059
A2	0.9	1.3	0.0354	0.0512
A3	0.6	0.7	0.0236	0.0276
b	0.25	0.5	0.0098	0.0197
c	0.1	0.25	0.0039	0.0098
D	2.8	3.1	0.1102	0.1220
E	2.6	3.1	0.1023	0.1220
E1	1.5	1.8	0.0591	0.0709
e	0.95(TYP)		0.0374(TYP)	
L	0.25	0.6	0.0098	0.0236
L1	0.59(TYP)		0.0232(TYP)	
θ	0	8°	0.0000	8°
c1	0.2(TYP)		0.0079(TYP)	

- 本资料内容，随产品的改进，可能会有未经预告之更改。
- 本资料所记载设计图等因第三者的工业所有权而引发之诸问题，本公司不承担其责任。另外，应用电路示例为产品之代表性应用说明，非保证批量生产之设计。
- 本资料内容未经本公司许可，严禁以其他目的加以转载或复制等。
- 本资料所记载之产品，未经本公司书面许可，不得作为健康器械、医疗器械、防灾器械、瓦斯关联器械、车辆器械、航空器械及车载器械等对人体产生影响的器械或装置部件使用。
- 尽管本公司一向致力于提高质量与可靠性，但是半导体产品有可能按照某种概率发生故障或错误工作。为防止因故障或错误动作而产生人身事故、火灾事故、社会性损害等，请充分留心冗余设计、火势蔓延对策设计、防止错误动作设计等安全设计。