

P 沟道 MOSFET MEM2303XG 系列

概述

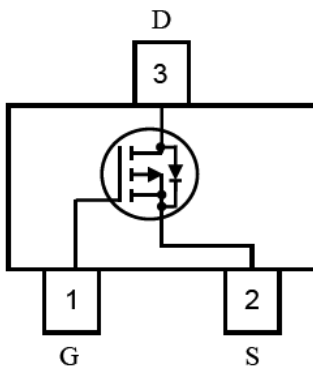
MEM2303XG 系列 P 沟道增强型功率场效应管 (MOSFET)，采用高单元密度的 DMOS 沟道技术。这种高密度的工艺特别适用于减小导通电阻。

MEM2303XG 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

- -30V/-4.2A
- $R_{DS(ON)} = 55m\Omega @ V_{GS} = -10V, I_D = -4.2A$
- $R_{DS(ON)} = 62m\Omega @ V_{GS} = -4.5V, I_D = -4A$
- $R_{DS(ON)} = 72m\Omega @ V_{GS} = -2.5V, I_D = -1A$
- 超大密度单元、极小的 $R_{DS(ON)}$
- 超小封装：SOT23

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}	± 12	V
漏级电流	I_D	$T_A = 25^\circ C$	-4.2
		$T_A = 70^\circ C$	-3.5
脉冲电流 ^{1, 2}	I_{DM}	-30	A
允许最大功耗	P_D	$T_A = 25^\circ C$	1.4
		$T_A = 70^\circ C$	1
工作结温	T_J	-40 ~ 150	$^\circ C$
存贮温度	T_{stg}	-55 ~ 150	$^\circ C$

热特性

参数		符号	典型值	极限值	单位
热阻 (结到环境)	$t \leq 10s$	$R_{\theta JA}$	65	90	$^{\circ}C/W$
热阻 (结到环境)	稳态	$R_{\theta JA}$	85	125	$^{\circ}C/W$
热阻 (结到引线)	稳态	$R_{\theta JL}$	43	60	$^{\circ}C/W$

电气参数

MEM2303XG

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	-35	-	V
栅源开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}, I_D=-250\mu A$	-0.5	-1.0	-1.3	V
栅极漏电流	I_{GSS}	$V_{DS}=0V, V_{GS}=12V$	-	3	100	nA
		$V_{DS}=0V, V_{GS}=-12V$	-	-3	-100	nA
饱和漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=-24V, V_{GS}=0V$	-	-3.5	-1000	nA
漏源导通电阻	$R_{DS(ON)1}$	$V_{GS}=-10V, I_D=-4.2A$	-	55	63	$m\Omega$
	$R_{DS(ON)2}$	$V_{GS}=-4.5V, I_D=-4A$	-	62	70	$m\Omega$
	$R_{DS(ON)3}$	$V_{GS}=-2.5V, I_D=-1A$	-	72	90	$m\Omega$
跨导	g_{FS}	$V_{DS} = -5 V, I_D = -2.8 A$	7	11	-	S
最大体二极管电流	I_S		-	-	-2.2	A
二极管导通电压	V_{SD}	$V_{GS}=0V, I_D=-1A$	-	0.8	-1.0	V
动态特性						
输入电容	C_{iss}	$V_{GS}=0V, V_{DS}=-15V, f=1MHz$	-	954	-	pF
输出电容	C_{oss}		-	115	-	
传输电容 (米勒电容)	C_{rss}		-	77	-	
栅极电阻	R_g	$V_{GS}=0V, V_{DS}=0V, f=1MHz$	-	6	-	Ω
开关特性						
开启延时时间	$t_d(on)$	$V_{GS}=-10V, V_{DS}=-15V, R_L=3.6\Omega, R_{GEN}=6\Omega$	-	6.5	-	ns
上升时间	t_r		-	3.5	-	
关断延时时间	$t_d(off)$		-	38	-	
下降时间	t_f		-	12	-	
栅极总电荷	Q_g	$V_{DS} = -15 V, V_{GS} = -4.5 V, I_D = -4A$	-	9.5	-	nC
栅源电荷	Q_{gs}		-	2	-	
栅漏电荷	Q_{gd}		-	3	-	

注： 1、脉冲宽度受最大结温限制。
2、脉冲宽度 $<300\mu s$ ，占空比 $<0.5\%$ 。

工作特性曲线

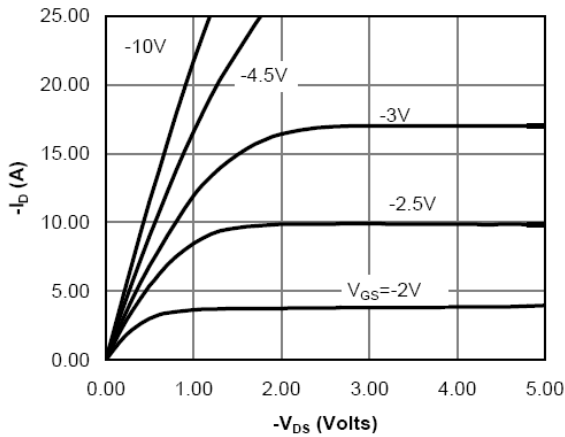


图1.输出特性曲线

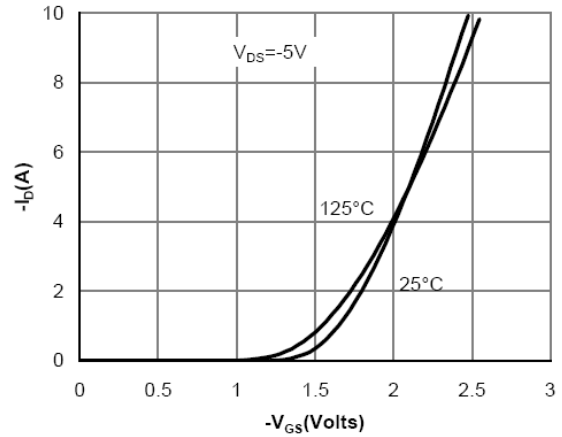


图2.输入特性曲线

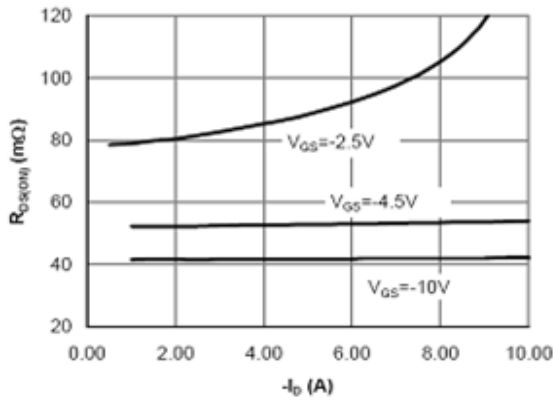


图3.导通电阻与漏极电流的关系

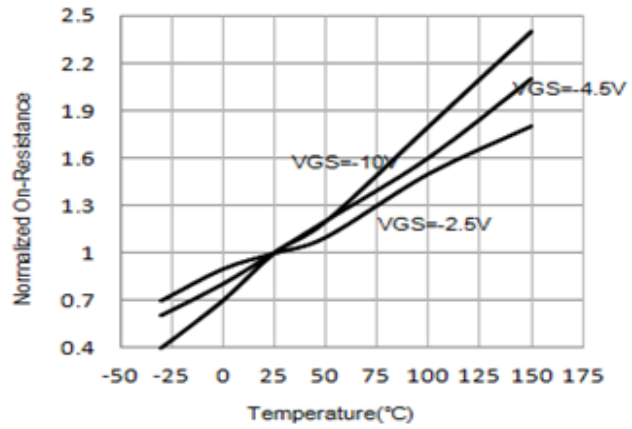


图4.导通电阻与温度的关系 (ID=-1A)

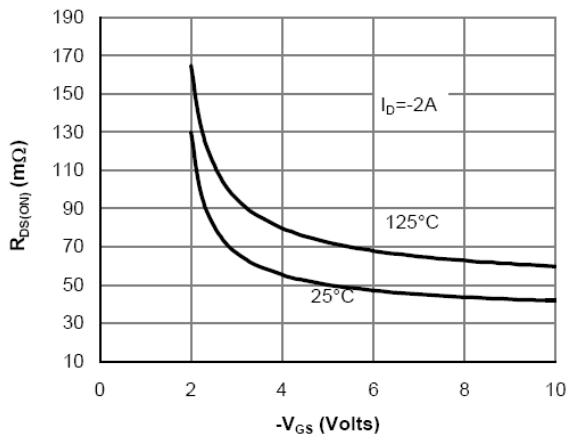


图5.栅极电压与导通电阻的关系

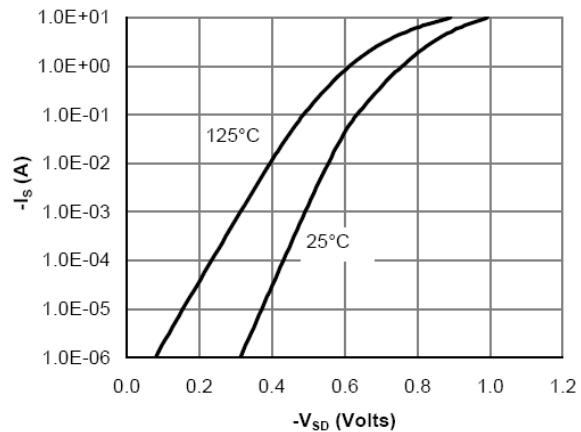


图6.体二极管特性

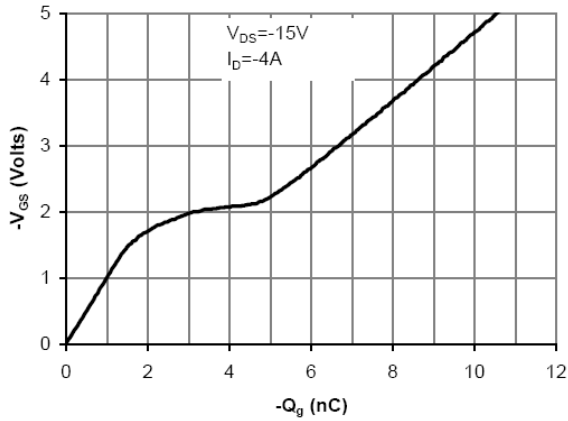


图7.栅极电荷

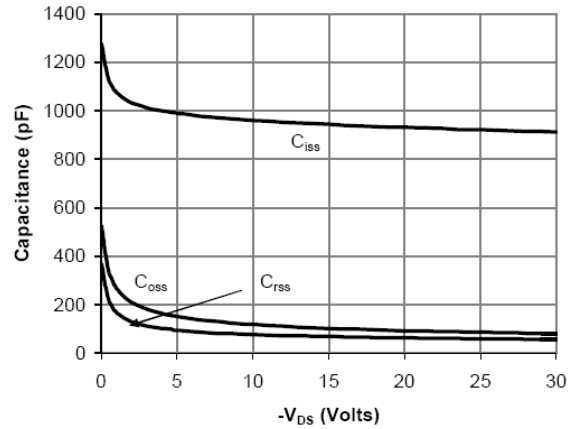


图8.电容与漏源电压的关系

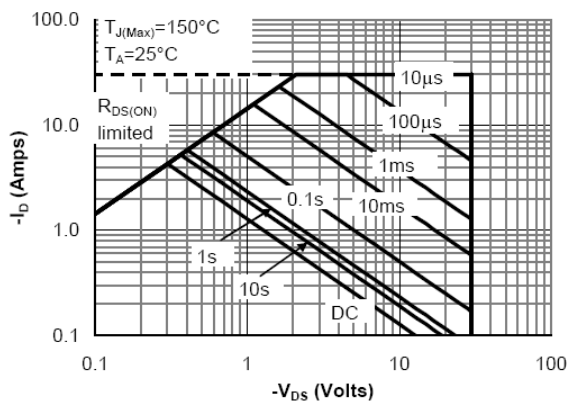


图9.漏极电流与漏源电压的关系

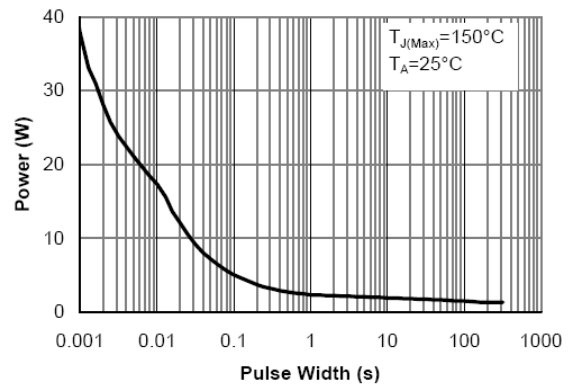


图10.最大功耗

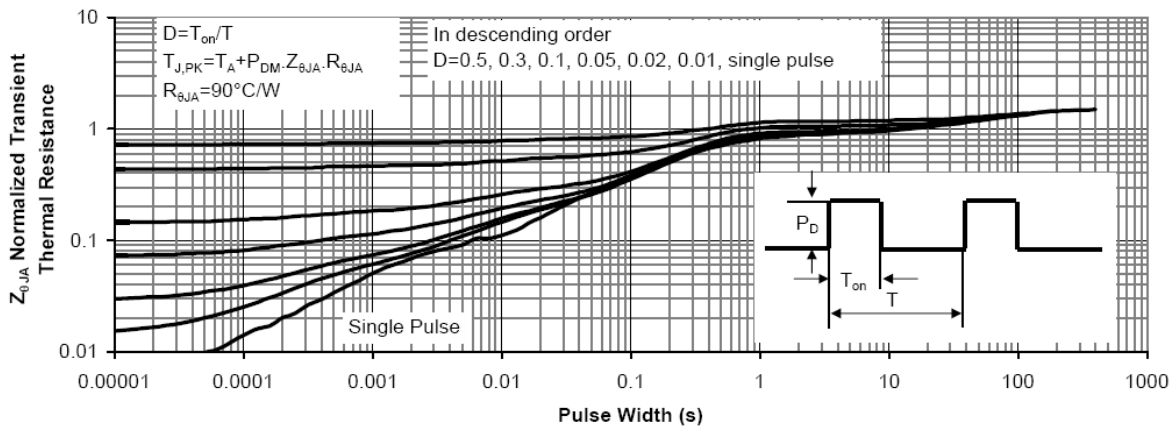
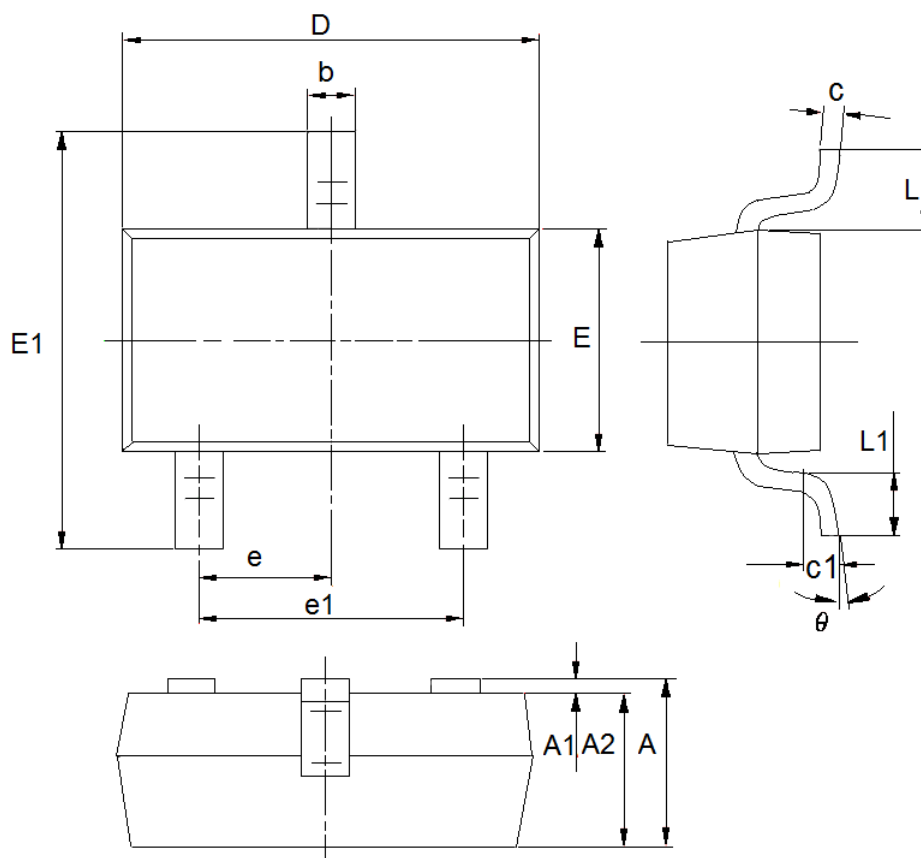


图11.热阻

封装信息

- 封装类型: SOT23



参数	尺寸 (mm)		尺寸 (Inch)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	0.9	1.15	0.0354	0.0453
A1	0	0.14	0.0000	0.0055
A2	0.9	1.05	0.0354	0.0413
b	0.28	0.52	0.0110	0.0205
c	0.07	0.23	0.0028	0.0091
D	2.8	3.0	0.1102	0.1181
e1	1.8	2.0	0.0709	0.0787
E	1.2	1.4	0.0472	0.0551
E1	2.2	2.6	0.0866	0.1024
e	0.95(TYP)		0.0374(TYP)	
L	0.55(TYP)		0.0217(TYP)	
L1	0.25	0.55	0.0098	0.0217
theta	0	8°	0.0000	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。