

N 沟道 MOSFET MEM2302XG 系列

概述

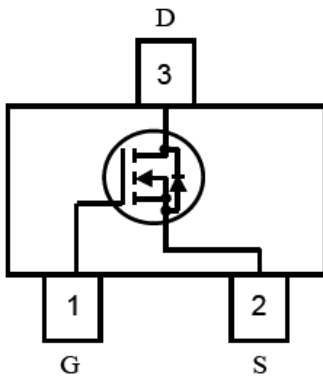
MEM2302XG 系列 N 沟道增强型功率场效应管 (MOSFET)，采用高单元密度的 DMOS 沟道技术。这种高密度的工艺特别适用于减小导通电阻。

MEM2302XG 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电源电路。这种低损耗可采用小尺寸封装。

特点

- 20V/3A
- $R_{DS(ON)} \leq 46 \text{ m}\Omega @ V_{GS}=4.5\text{V}$
- $R_{DS(ON)} \leq 70 \text{ m}\Omega @ V_{GS}=2.5\text{V}$
- 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

- 电池电源管理
- 高速开关
- 低功率 DC/DC 转换

极限参数($T_A=25^\circ\text{C}$)

参数	符号	极限值	单位
漏级电压	V_{DSS}	20	V
栅级电压	V_{GSS}	± 10	V
漏级电流	I_D	3	A
脉冲电流 ^{1, 2}	I_{DM}	12	A
允许最大功耗	P_D	0.4	W
工作结点温度	T_j	150	$^\circ\text{C}$
存贮温度	T_{stg}	-55/150	$^\circ\text{C}$

热特性

参数	符号	极限值	单位
热阻（结到环境） ³	$R_{\theta JA}$	312	$^{\circ}C/W$

电气参数

MEM2302XG

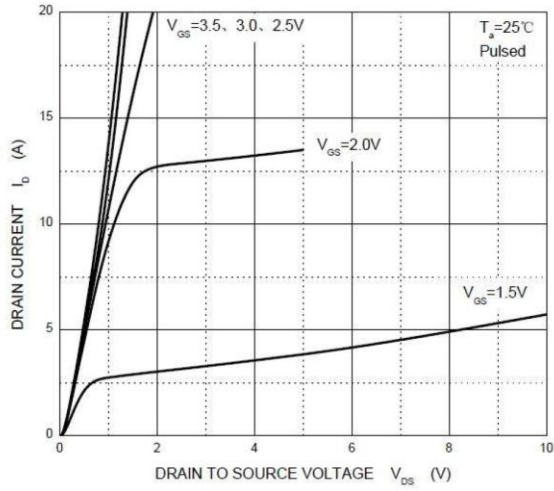
特性	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态特性						
漏源击穿电压	$V_{(BR)DSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	20	21		V
栅源开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}, I_D=250\mu A$	0.4	0.5	1.1	V
栅极漏电流	I_{GSS}	$V_{DS}=0V, V_{GS}=\pm 8V$			± 100	nA
饱和漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=20V, V_{GS}=0V$			1	μA
漏源导通电阻	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=4.5V, I_D=4A$		24	46	$m\Omega$
		$V_{GS}=2.5V, I_D=3.1A$		31	70	$m\Omega$
跨导	g_{FS}	$V_{DS}=5V, I_D=3.6A$		9		S
体二极管导通压降	V_{SD}	$I_S=3A$		0.8	1.3	V
动态特性						
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=10V,$ $V_{GS}=0V,$ $f=1MHz$		310		pF
输出电容	C_{oss}			125		
传输电容（米勒电容）	C_{rss}			86		
开关特性						
开启延时时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=10V,$ $R_L=5.5\Omega$ $I_D=3.6A$ $V_{GEN}=4.5V,$ $R_g=6\Omega$		8		ns
上升时间	t_r			57		
关断延时时间	$t_{d(off)}$			17		
下降时间	t_f			12		
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

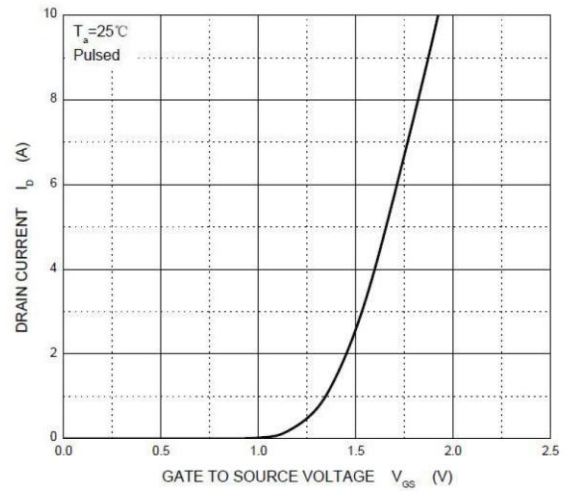
- 1、脉冲宽度受最大结温限制。
- 2、脉冲测试：脉冲宽度 $<300\mu s$ ，占空比 $<2\%$ 。
- 3、表面安装 FR4 板， $t\leq 5$ 秒。

工作特性曲线

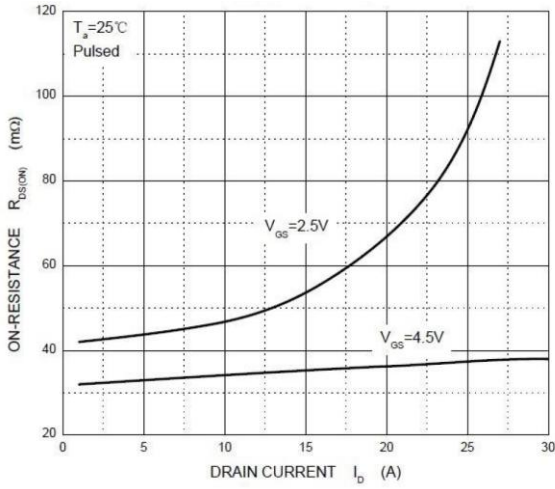
输出特性曲线



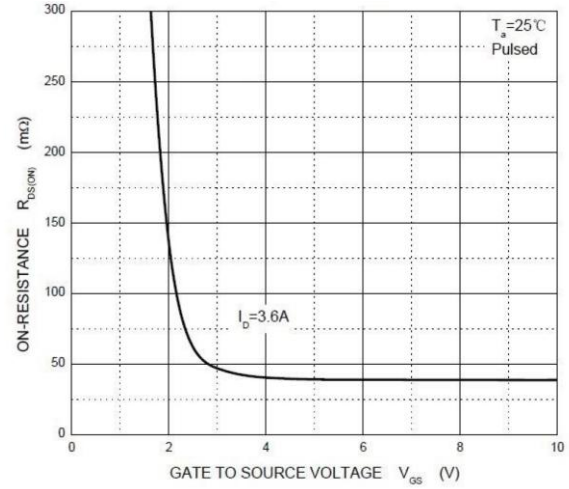
传输特性曲线



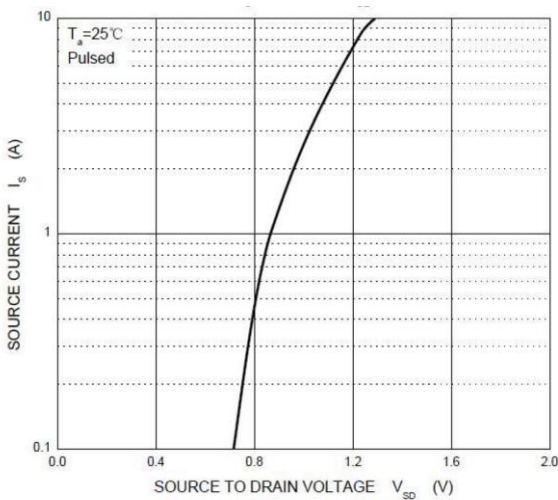
导通电阻与漏极电流的关系



电容与漏源电压的关系

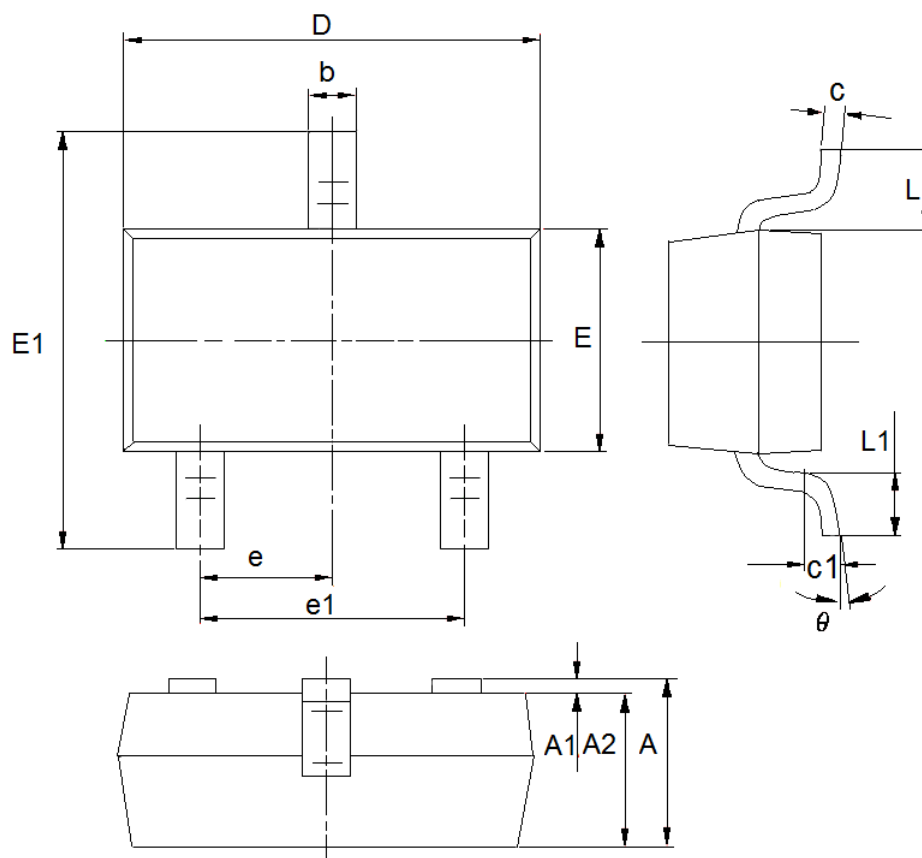


体二极管正向压降



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。