

30mA、600V N沟道耗尽型场效应管

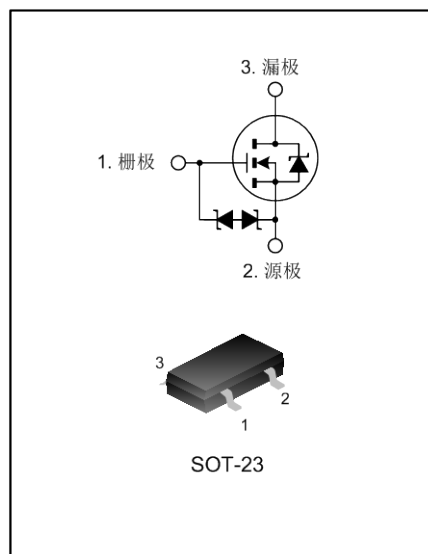
描述

SVD501DEAG N 沟道耗尽型高压功率 MOS 场效应晶体管，采用士兰微电子的平面高压 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及原胞结构使得该产品具有较低的导通电阻、优越的开关性能及很高的雪崩击穿耐量。

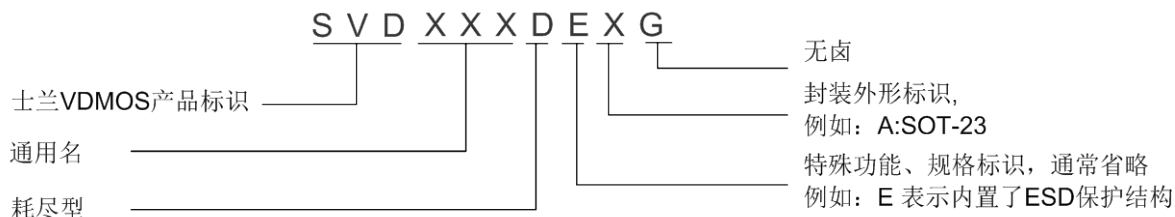
该产品可广泛应用于电子镇流器，低功率开关电源。

特点

- ◆ 30mA，600V
- ◆ 耗尽型（常开器件）
- ◆ 提升了 ESD 能力
- ◆ 开关速度快
- ◆ 提升了 dv/dt 能力



命名规则



产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	环保等级	包装
SVD501DEAGTR	SOT-23	501DE	无卤	编带

极限参数

参数名称		符号	参数范围	单位
漏源电压		V_{DS}	600	V
栅源电压		V_{GS}	± 20	V
漏极电流	$T_C=25^\circ\text{C}$	I_D	0.03	A
	$T_C=70^\circ\text{C}$		0.024	
漏极冲击电流		I_{DM}	0.12	A
耗散功率 ($T_C=25^\circ\text{C}$) -大于 25°C 每摄氏度减少		P_D	0.8	W
			0.007	$\text{W}/^\circ\text{C}$
工作结温范围		T_J	$-55\sim+150$	$^\circ\text{C}$
贮存温度范围		T_{stg}	$-55\sim+150$	$^\circ\text{C}$

热阻特性

参数名称	符号	参数范围	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	150	$^\circ\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	250	$^\circ\text{C}/\text{W}$

电性参数(除非特殊说明, $T_C=25^\circ\text{C}$)

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
漏源击穿电压	BV_{DSS}	$V_{GS}=-5\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$	600	--	--	V
漏源漏电流	$I_{D(off)}$	$V_{DS}=600\text{V}, V_{GS}=-5\text{V}$	--	--	0.1	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$	--	--	± 10	μA
栅极阈值电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=3\text{V}, I_D=8\mu\text{A}$	-2.7	--	-1.0	V
导通漏极电流	I_{DSS}	$V_{GS}=0\text{V}, V_{DS}=25\text{V}$	12	--	--	mA
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=0\text{V}, I_D=3\text{mA}$	--	310	700	Ω
		$V_{GS}=10\text{V}, I_D=16\text{mA}$	--	330	700	
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25\text{V}, V_{GS}=-5\text{V}, f=1.0\text{MHz}$	--	10.03		pF
输出电容	C_{oss}		--	2.92		
反向传输电容	C_{rss}		--	0.12		
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=300\text{V}, I_D=0.01\text{A}$ $V_{GS}=-5\sim 7\text{V}$ $R_G=6\Omega$ (注 1,2)	--	12.36		ns
开启上升时间	t_r		--	60.44		
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	25.48		
关断下降时间	t_f		--	100		
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=400\text{V}, I_D=0.01\text{A}$ $V_{GS}=-5\sim 7\text{V}$ (注 1,2)	--	2.75		nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	0.55		
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	1.61		

源-漏二极管特性参数

参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	I_S	MOS 管中源极、漏极构成的反偏	--	--	0.03	A
源极脉冲电流	I_{SM}	P-N 结	--	--	0.12	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_F=16mA$, $V_{GS}=-5V$	--	--	1.2	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_F=0.01A$, $V_R=300V$, $dI_F/dt=100A/\mu s$	--	--	367	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	--	963	nC

注：

1. 脉冲测试：脉冲宽度 $\leq 300\mu s$ ，占空比 $\leq 2\%$ ；
2. 基本不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图1. 输出特性

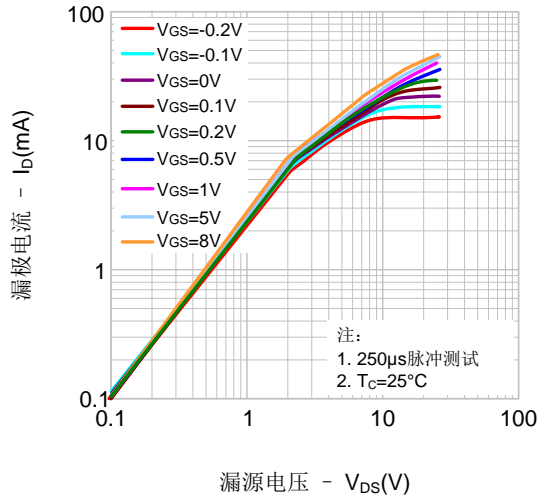


图2. 传输特性

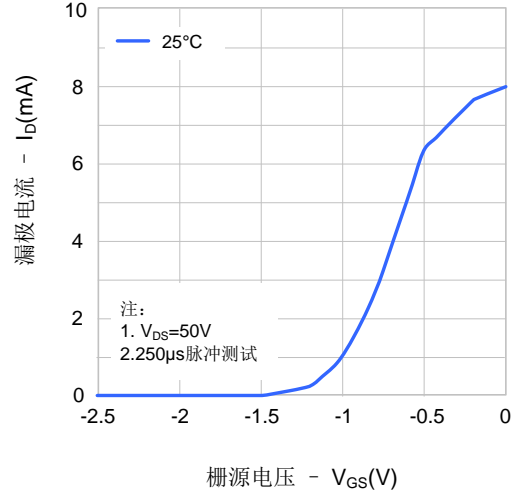


图3. 导通电阻vs.漏极电流

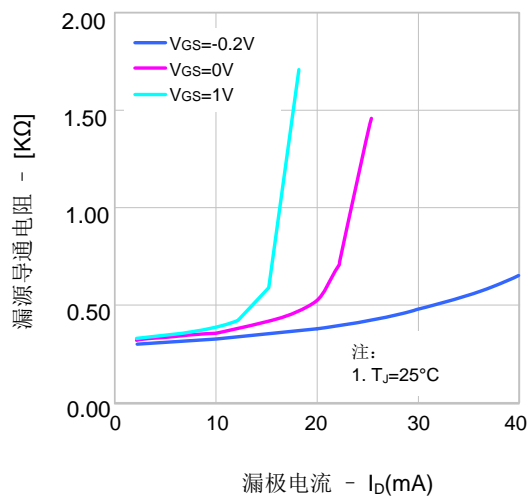


图4. 源-漏二极管正向压降

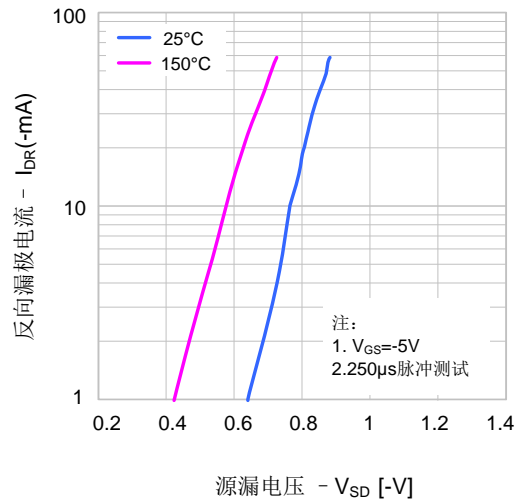


图5. 电容特性

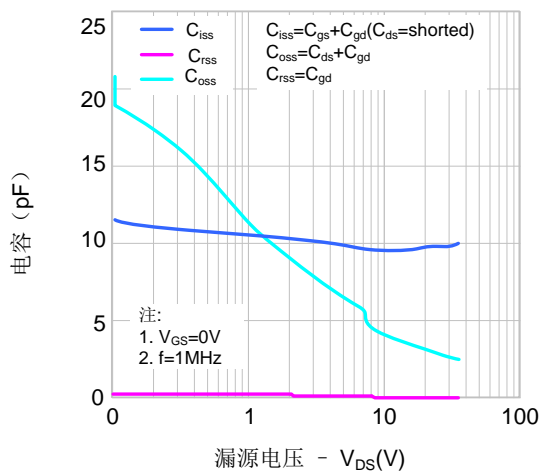
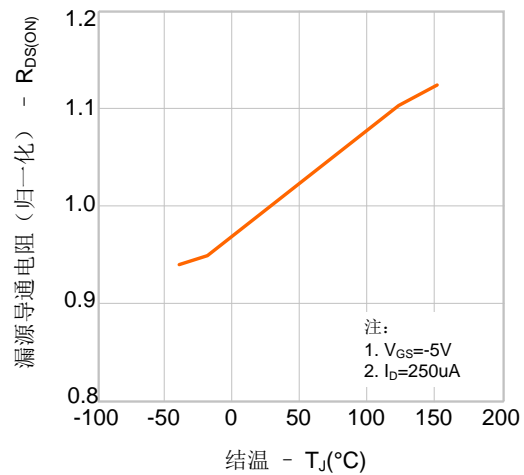


图6. 漏源导通电阻vs.温度特性



典型特性曲线 (续)

图7. 击穿电压vs.温度特性

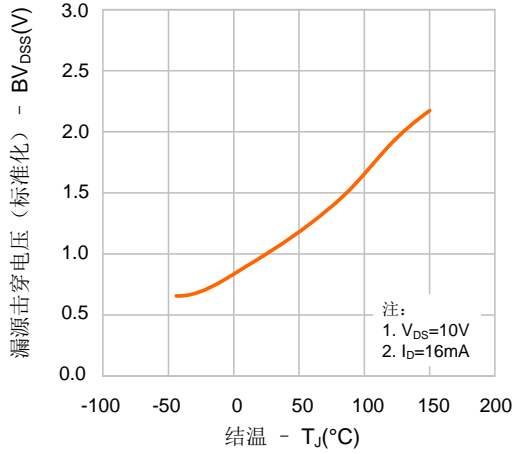


图8. 栅极阈值电压vs.温度特性

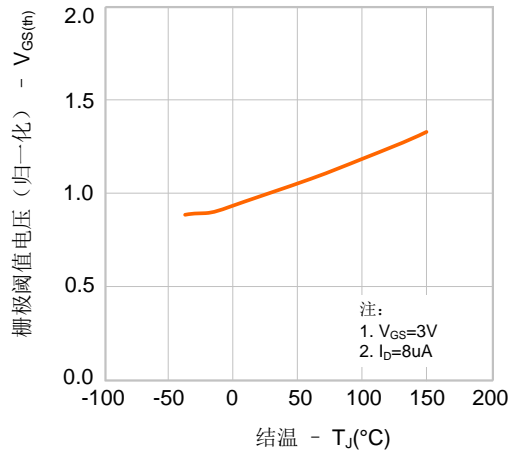


图9. 功耗vs.壳温

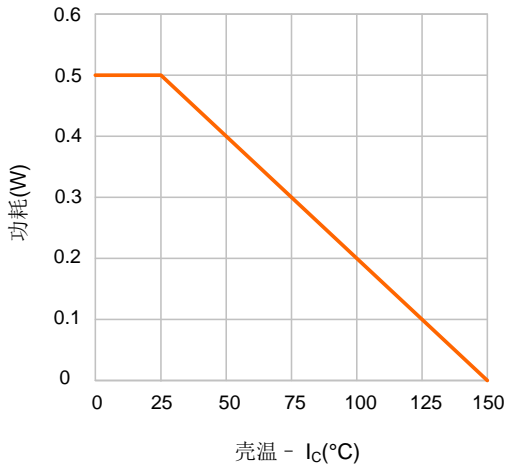


图10. 最大安全工作区域

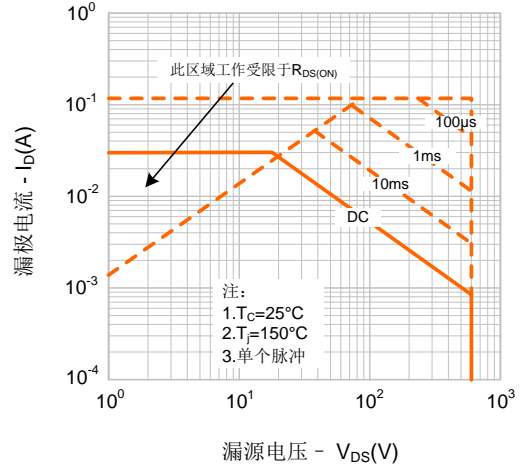
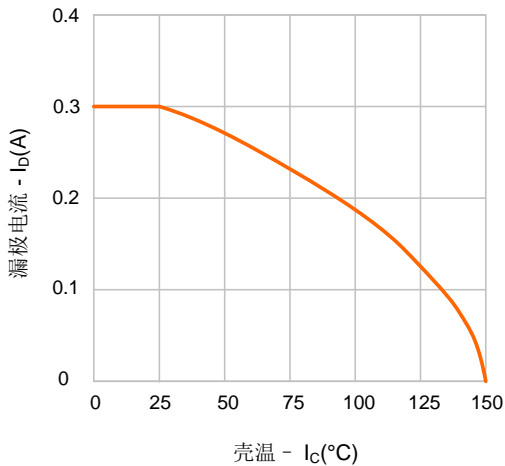


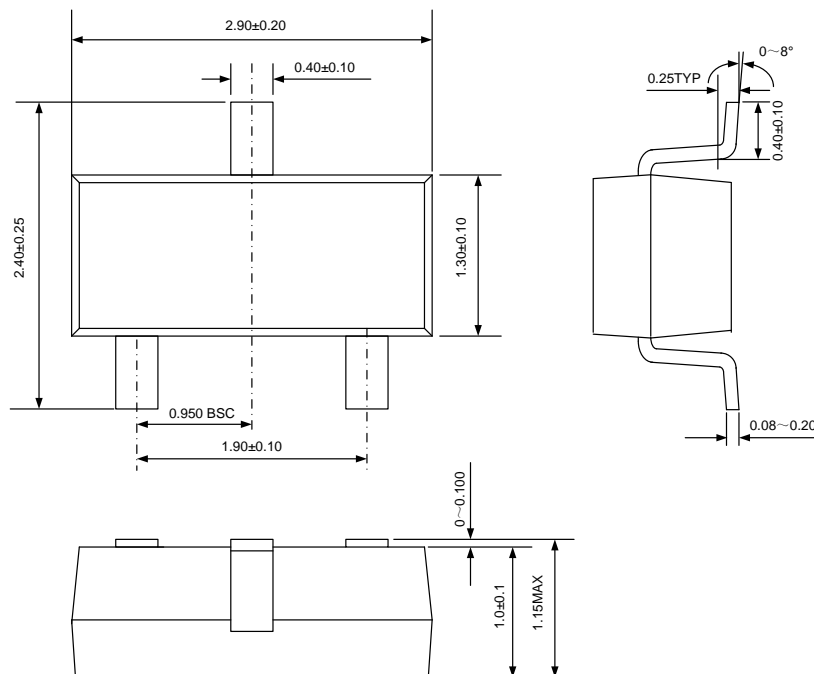
图11. 最大漏电流vs. 壳温



封装外形图

SOT-23

单位：毫米



声明:

- ◆ 士兰保留说明书的更改权，恕不另行通知！客户在下单前应获取最新版本资料，并验证相关信息是否完整和最新。
- ◆ 任何半导体产品特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能，买方有责任在使用 Silan 产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施，以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生！
- ◆ 产品提升永无止境，我公司将竭诚为客户提供更优秀的产品！

产品名称:	SVD501DEAG	文档类型:	说明书
版 权:	杭州士兰微电子股份有限公司	公司主页:	http://www.silan.com.cn

版 本: 1.5

修改记录:

1. 修改典型特性曲线图的符号
 2. 修改 BV_{DSS}
-

版 本: 1.4

修改记录:

1. 修改参数
-

版 本: 1.3

修改记录:

1. 修改典型特性曲线
-

版 本: 1.2

修改记录:

1. 修改“电性参数”
-

版 本: 1.1

修改记录:

1. 更新图 3 和图 7
-

版 本: 1.0

修改记录:

1. 原版
-