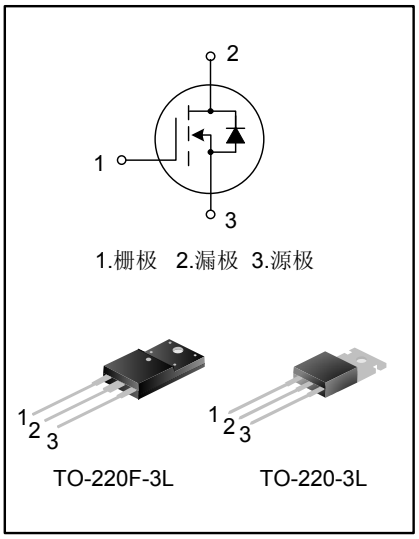
8A、600V N沟道增强型场效应管

描述

SVF8N60T/F N 沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管采用士兰微电子 F-Cell™ 平面高压 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及条状的原胞设计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 AC-DC 开关电源，DC-DC 电源转换器，高压 H 桥 PWM 马达驱动。



特点

* 8A，600V，$R_{DS(on)(典型值)}$=0.96Ω@V_{GS}=10V
* 低栅极电荷量
* 低反向传输电容
* 开关速度快
* 提升了 dv/dt 能力

命名规则

S V F X N E X X X

士兰F-Cell工艺
VDMOS产品标识

额定电流标识,采用1-2位数字;
例如:4 代表 4A,10 代表 10A,
08 代表 0.8A

沟道极性标识，N代表N 沟道

封装外形标识
例如：T:TO-220; F:TO-220F

额定耐压值，采用2位数字
例如：60表示600V,65表示650V

特殊功能、规格标识，通常省略
例如：E 表示内置了ESD保护结构

产品规格分类

产 品 名 称	封装形式	打印名称	材料	包装形式
SVF8N60T	TO-220-3L	SVF8N60T	无铅	料管
SVF8N60F	TO-220F-3L	SVF8N60F	无铅	料管

极限参数(除非特殊说明，T_C=25°C)

参　数		符 号	参数范围		单位
			SVF8N60T	SVF8N60F	
漏源电压		V_{DS}	600		V
栅源电压		V_{GS}	±30		V
漏极电流	T_C=25°C	I_D	8.0		A
	T_C=100°C		5.0		
漏极脉冲电流		I_{DM}	32.0		A
耗散功率（T_C=25°C）		P_D	147	48	W
- 大于 25°C 每摄氏度减少			1.18	0.38	W/°C
单脉冲雪崩能量（注 1）		E_{AS}	450		mJ
工作结温范围		T_J	-55～+150		°C
贮存温度范围		T_{stg}	-55～+150		°C

热阻特性

参　数	符 号	参数范围		单位
		SVF8N60T	SVF8N60F	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.85	2.6	°C/W
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.50	120	°C/W

电性参数(除非特殊说明，T_C=25°C)

参 数	符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
漏源击穿电压	B_{VDSS}	V_{GS}=0V， I_D=250μA	600	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	V_{DS}=600V，VGS=0V	--	--	1.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	V_{GS}=±30V，V_{DS}=0V	--	--	±100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	V_{GS}= V_{DS}，I_D=250μA	2.0	--	4.0	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	V_{GS}=10V，I_D=4.0A	--	0.96	1.2	Ω
输入电容	C_{iss}	V_{DS}=25V，V_{GS}=0V，f=1.0MHz	--	910	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	105	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	2.43	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	V_{DD}=300V，R_G=25Ω，I_D=8.0A (注 2，3)	--	29.00	--	ns
开启上升时间	t_r		--	71.33	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	34.93	--	
关断下降时间	t_f		--	32.80	--	
栅极电荷量	Q_g	V_{DS}=480V，I_D=8.0A，V_{GS}=10V (注 2，3)	--	14.83	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	5.90	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	4.00	--	

源-漏二极管特性参数

参　数	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 P-N 结	--	--	8.0	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	32.0	
源-漏二极管压降	V_{SD}	I_S=8.0A，V_{GS}=0V	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	I_S=8.0A，V_{GS}=0V,，dI_F/dt=100A/μs（注 2）	--	520.65	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	3.72	--	μC

注：

1. L=30mH，I_{AS}=5.0A，V_{DD}=110V，R_G=25Ω，开始温度 T_J=25°C；
2. 脉冲测试： 脉冲宽度≤300μs，占空比≤2%；
3. 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图1. 输出特性

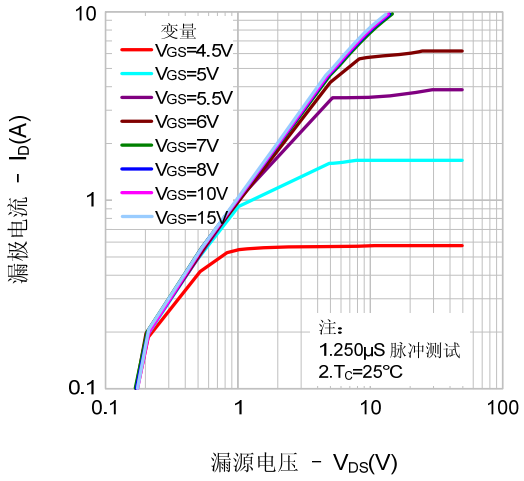


图2. 传输特性

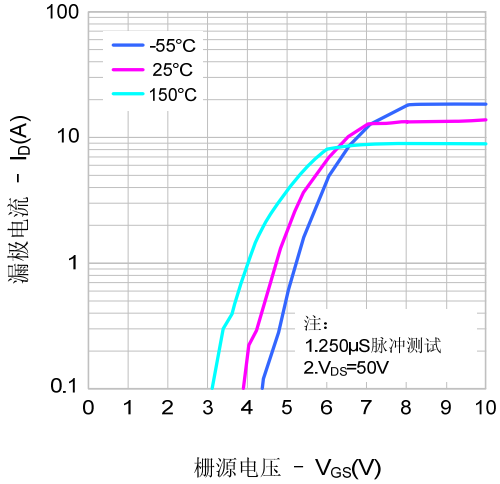


图3. 导通电阻vs.漏极电流

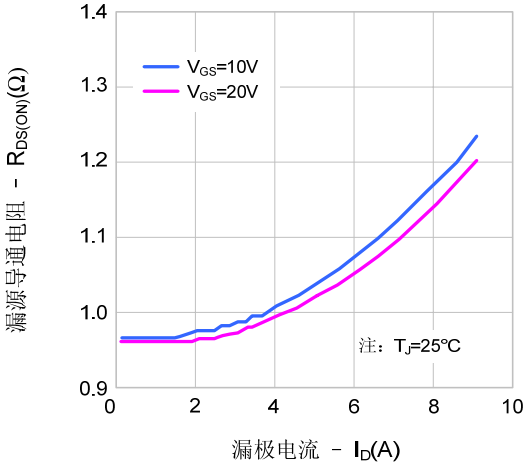


图4. 体二极管正向压降vs. 源极电流、温度

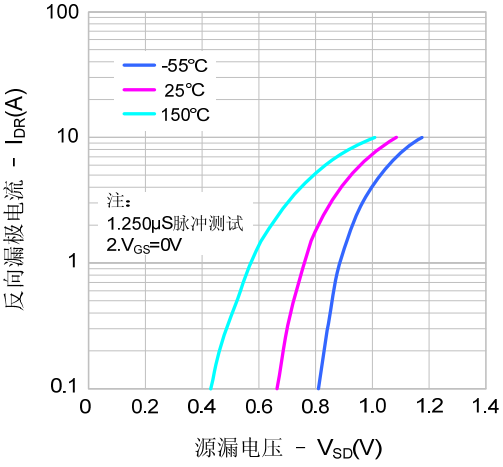


图5. 电容特性

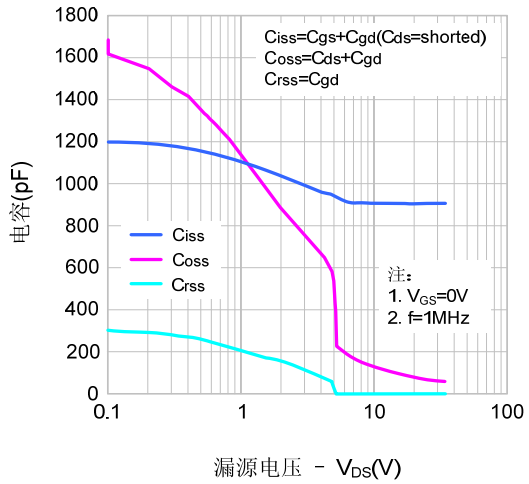
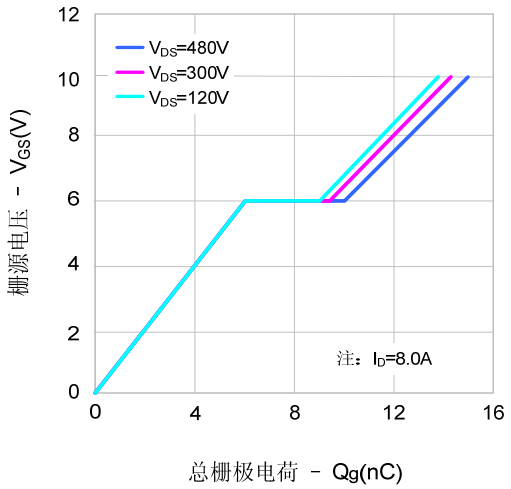


图6. 电荷量特性



典型特性曲线（续）

图7. 击穿电压vs.温度特性

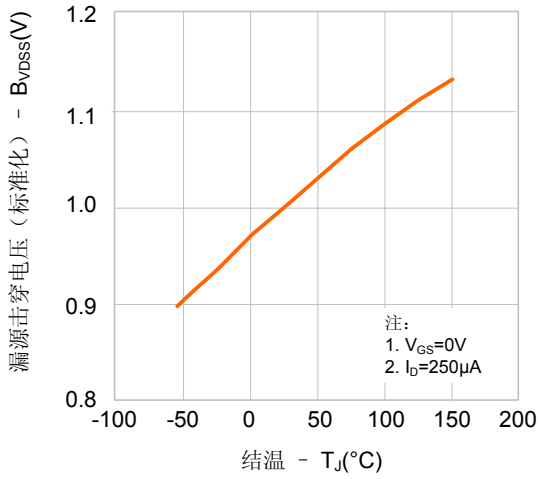


图8. 导通电阻vs.温度特性

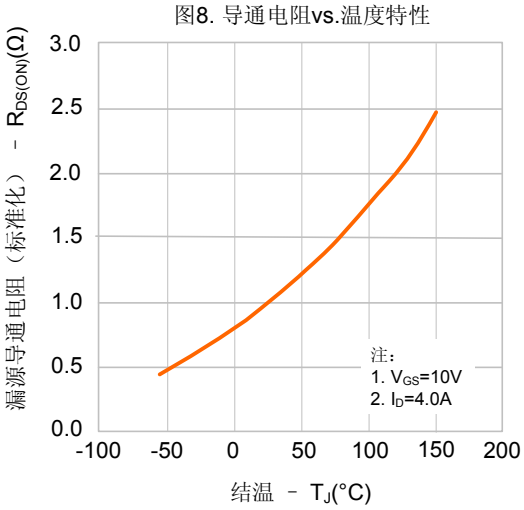


图9. 最大安全工作区域(SVF8N60T)

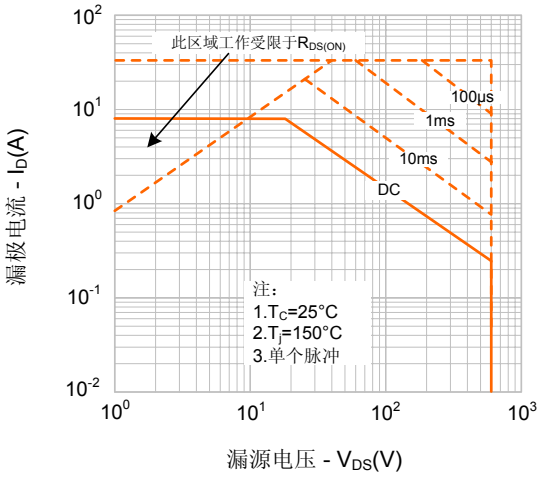


图9. 最大安全工作区域(SVF8N60F)

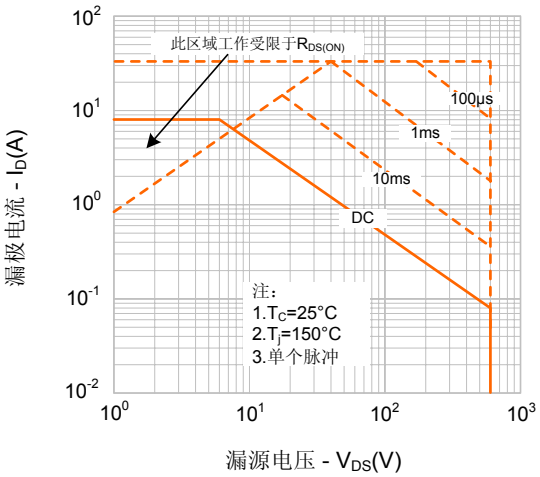
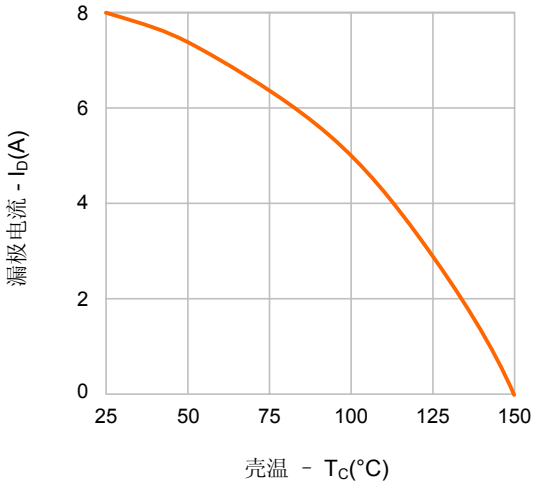
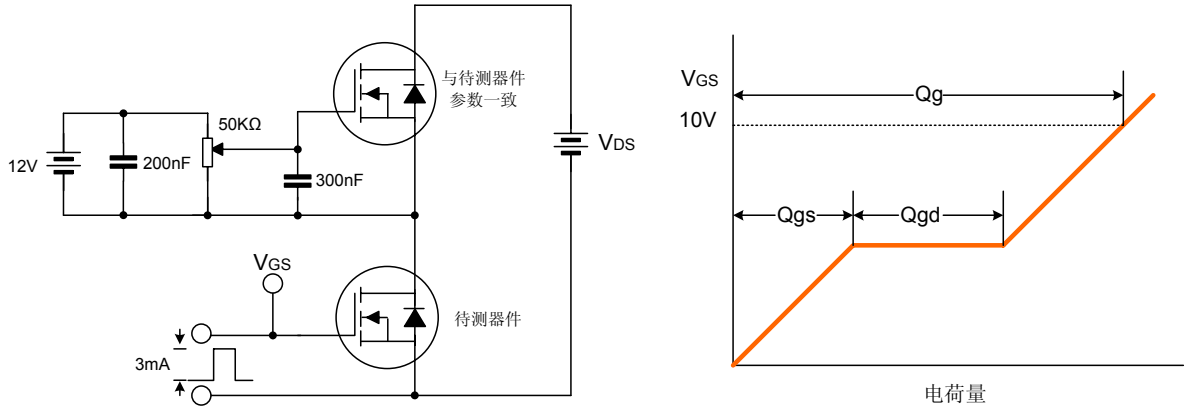


图10. 最大漏电流vs. 壳温

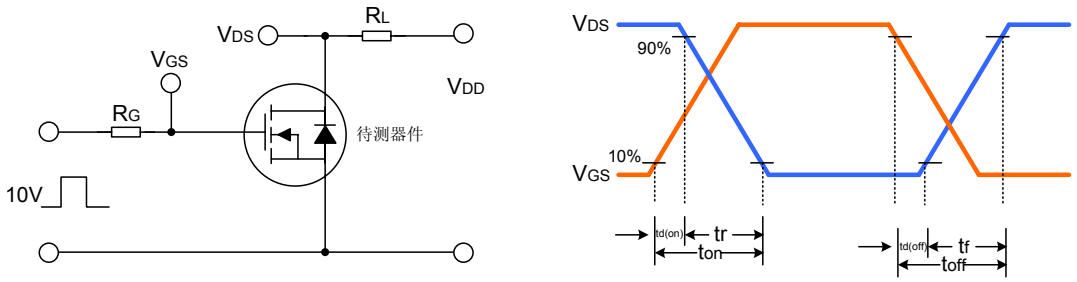


典型测试电路

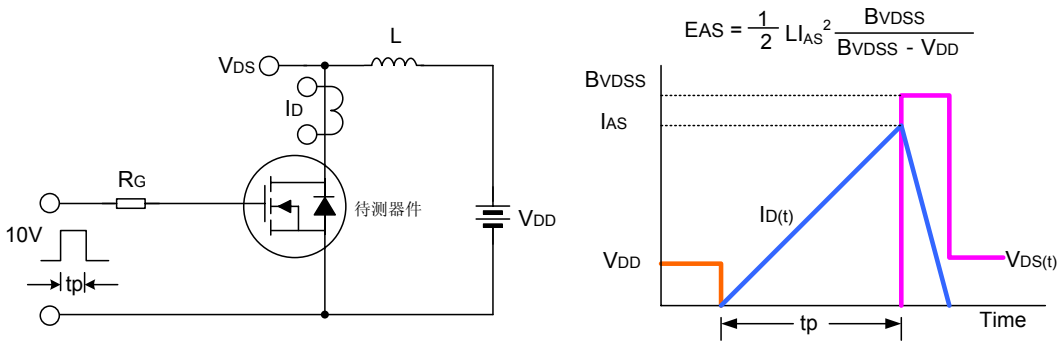
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图

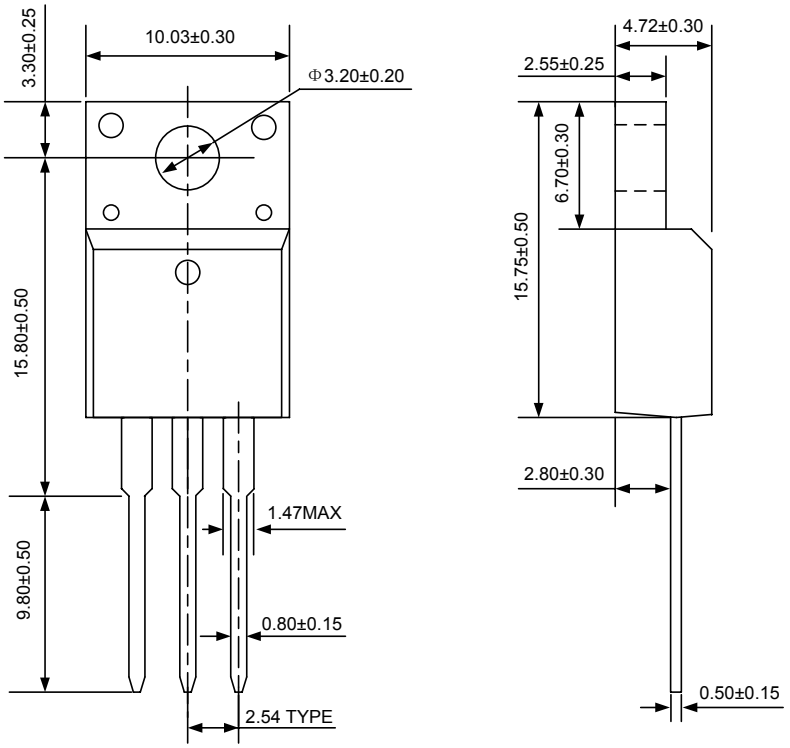


EAS测试电路及波形图

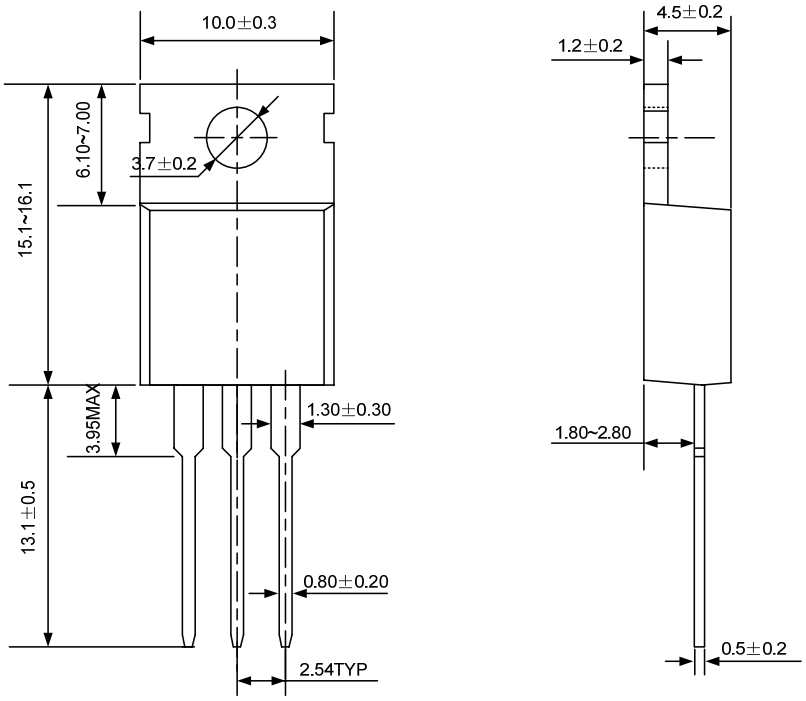


封装外形图

TO-220F-3L 单位: mm



TO-220-3L 单位: mm



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！**

附：

修改记录：

日 期	版本号	描　　述	页 码
2011.02.11	1.0	原版	
2011.08.30	1.1	修改“封装外形图”	
2012.06.04	1.2	修改T_{rr}和Q_{rr}的值	
2012.06.15	1.3	修改$R_{DS(on)}$典型值	