

## 18A、200V N沟道增强型场效应管

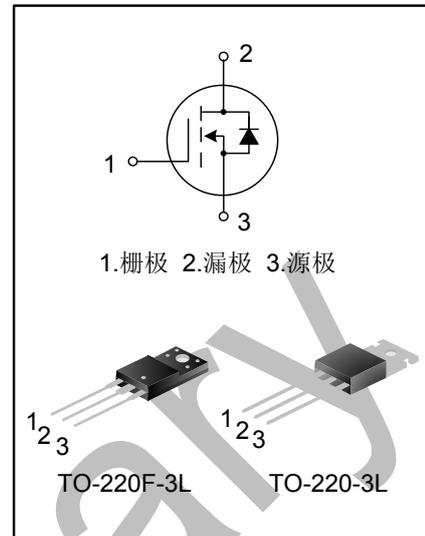
### 描述

SVD640F/T N 沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管采用士兰微电子的 S-Rin™ 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

- \* 18A, 200V,  $R_{DS(on)}$  (典型值) =  $0.15\Omega @ V_{GS}=10V$
- \* 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



### 产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	材料	包装
SVD640T	TO-220-3L	SVD640T	无铅	料管
SVD640F	TO-220F-3L	SVD640F	无铅	料管

### 极限参数(除非特殊说明, $T_C=25^\circ\text{C}$ )

参数名称	符号	参数范围		单位
		SVD640T	SVD640F	
漏源电压	$V_{DS}$	200		V
栅源电压	$V_{GS}$	$\pm 20$		V
漏极电流	$I_D$	$T_C=25^\circ\text{C}$		A
		$T_C=100^\circ\text{C}$		
漏极脉冲电流	$I_{DM}$	72		A
耗散功率 ( $T_C=25^\circ\text{C}$ ) - 大于 $25^\circ\text{C}$ 每摄氏度减少	$P_D$	125	40	W
		1.0	0.32	W/ $^\circ\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	$E_{AS}$	320		mJ
最大工作结温	$T_J$	150		$^\circ\text{C}$
贮存温度范围	$T_{stg}$	-65 ~ +150		$^\circ\text{C}$

**热阻特性**

参数名称	符号	参数范围		单位
		SVD640T	SVD640F	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	1.0	3.12	$^{\circ}C/W$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	120	$^{\circ}C/W$

**关键特性参数(除非特殊说明,  $T_C=25^{\circ}C$ )**

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	$B_{VDSS}$	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	200	--	--	V
漏源漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=200V, V_{GS}=0V$	--	--	1	$\mu A$
		$V_{DS}=200V, V_{GS}=0V, T_C=125^{\circ}C$	--	--	1.0	
栅源漏电流	$I_{GSS}$	$V_{GS}=\pm 20V, V_{DS}=0V$	--	--	$\pm 100$	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	2.0	3.0	4.0	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=9A$	--	0.15	0.18	$\Omega$
输入电容	$C_{iss}$	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V,$ $f=1.0MHz$	--	1245	1615	pF
输出电容	$C_{oss}$		--	210	275	
反向传输电容	$C_{rss}$		--	65	90	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=100V, I_D=9A,$	--	14	18	ns
开启上升时间	$t_r$	$R_G=4.7\Omega, V_{GS}=10V$	--	28	37	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$	$V_{DD}=160V, I_D=18A$	--	22	29	
关断下降时间	$t_f$	$R_G=4.7\Omega, V_{GS}=10V$	--	27	33	
栅极电荷量	$Q_g$	$V_{DS}=160V, I_D=18A,$ $V_{GS}=10V$	--	56	74	nC
栅极-源极电荷量	$Q_{gs}$		--	11	--	
栅极-漏极电荷量	$Q_{gd}$		--	23	--	

**源-漏二极管特性参数**

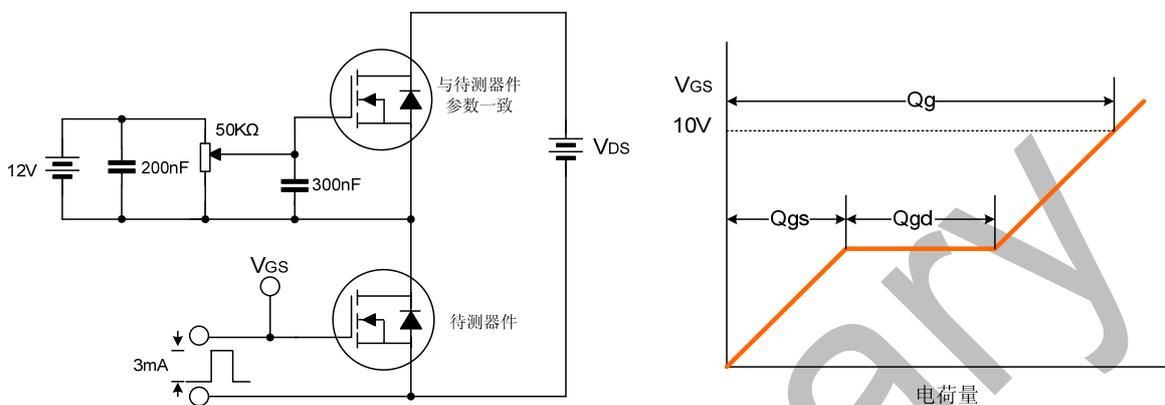
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	$I_S$	MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	--	--	18	A
源极脉冲电流	$I_{SM}$		--	--	72	
源-漏二极管压降	$V_{SD}$	$I_S=18A, V_{GS}=0V$	--	--	1.5	V
反向恢复时间	$T_{rr}$	$I_S=18A, V_{GS}=0V,$	--	255	--	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$	$di_f/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	1.9	--	$\mu C$

**注:**

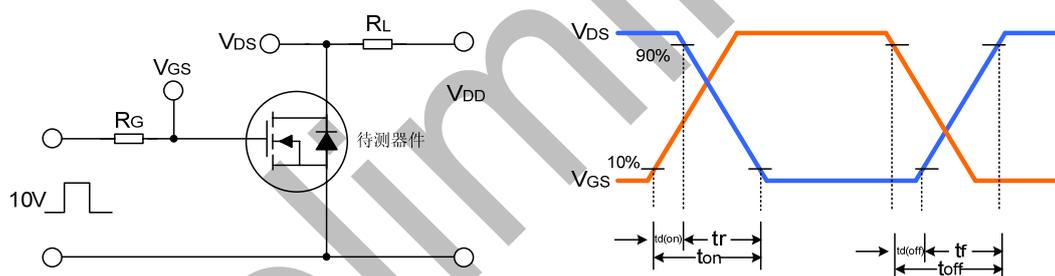
1.  $L=30mH, I_{AS}=4.0A, V_{DD}=130V, R_G=25\Omega$ , 开始温度  $T_J=25^{\circ}C$ ;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$ , 占空比 $\leq 2\%$ ;
3. 基本上不受工作温度的影响。

典型测试电路

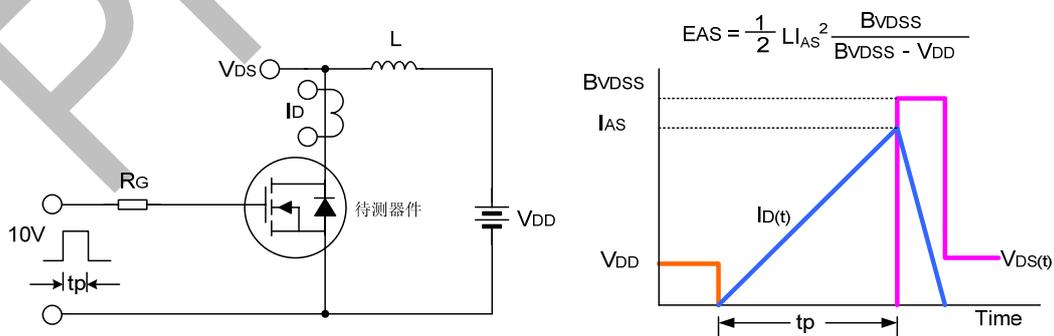
栅极电荷量测试电路及波形图



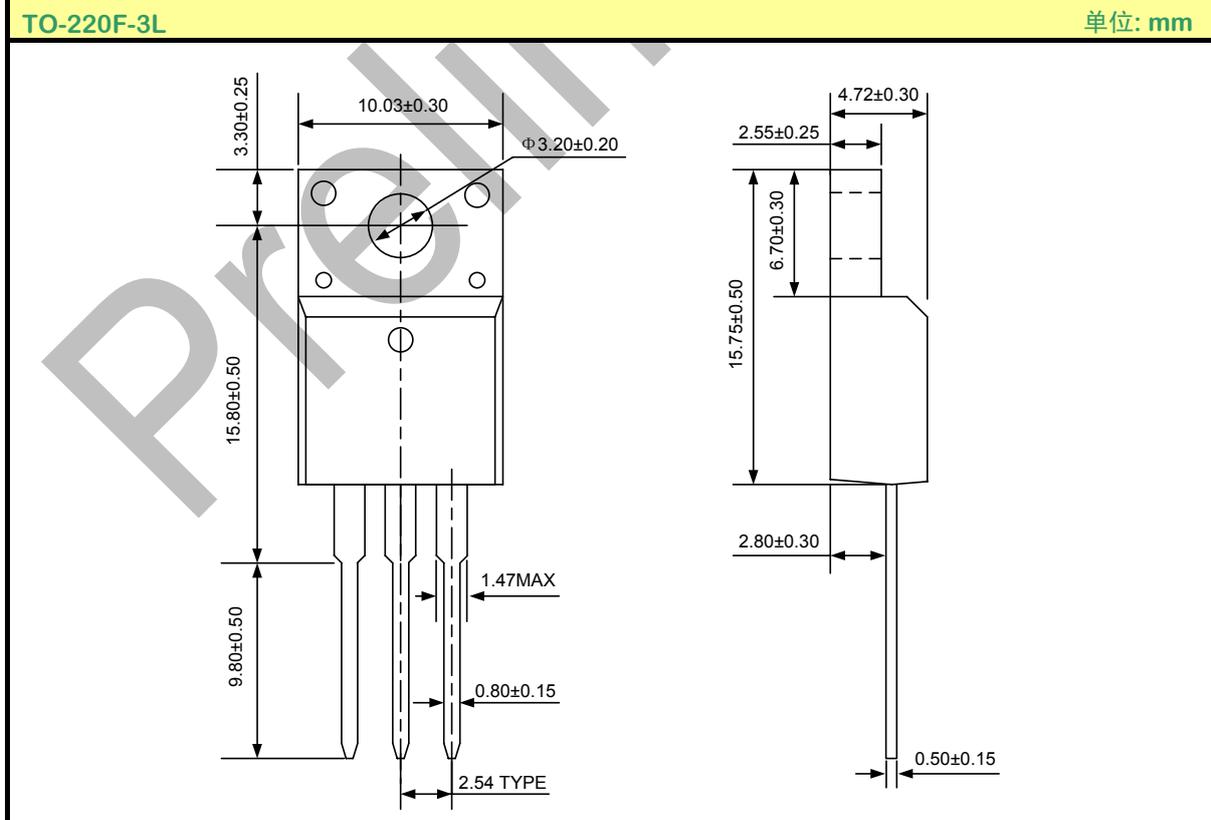
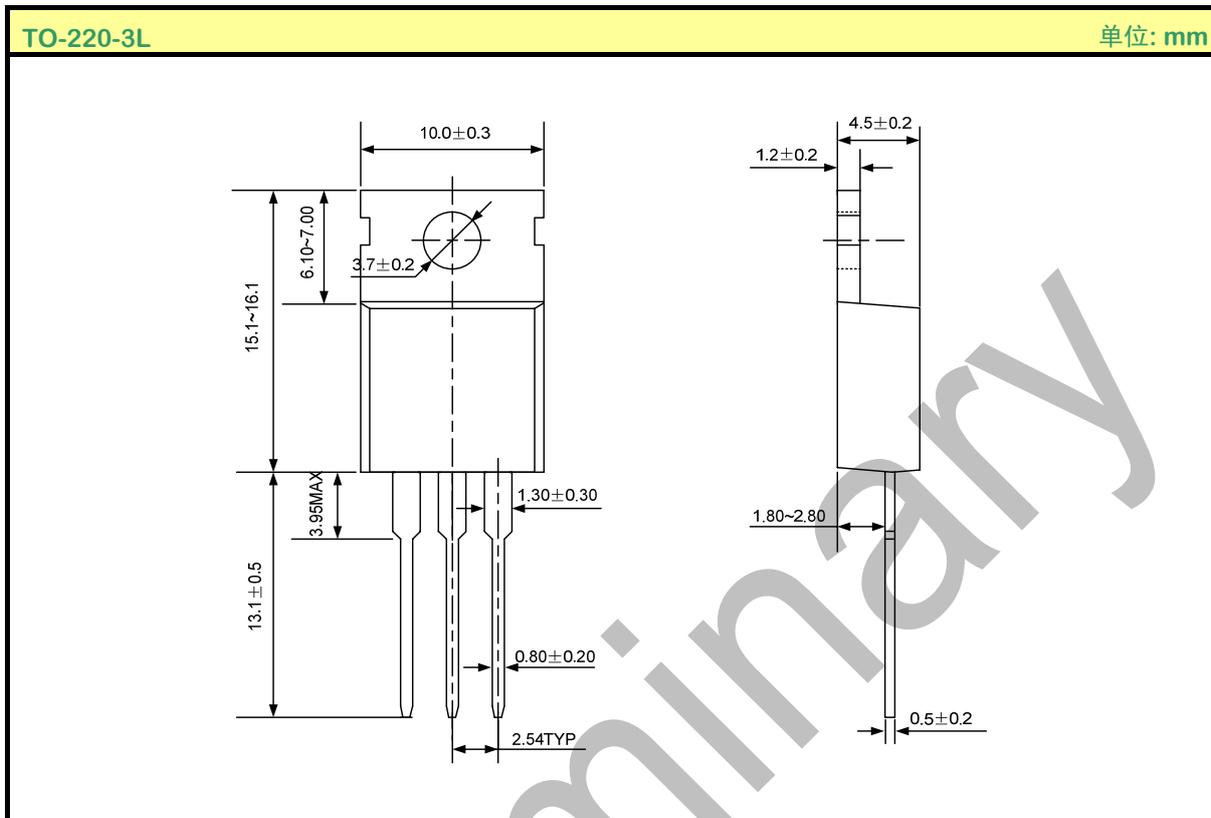
开关时间测试电路及波形图



EAS测试电路及波形图



封装外形图



## 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！

Preliminary