

5A, 700V 超结 MOS功率管

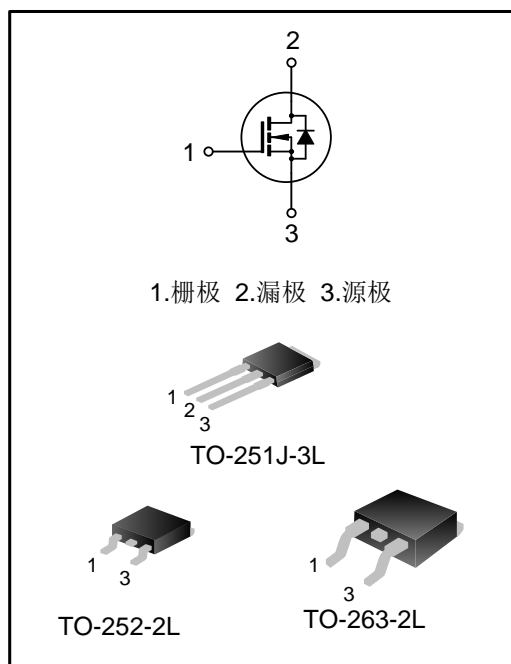
描述

SVS70R900S(D)(MJ)E3 N沟道增强型高压功率 MOSFET 采用士兰微电子超结 MOS 技术制造，具有很低的传导损耗和开关损耗，使得功率转换器具有高效，高功率密度，提高热行为。

此外，SVS70R900S(D)(MJ)E3 应用广泛。如，适用于硬/软开关拓扑。

特点

- ◆ 5A, 700V, $R_{DS(on)(typ.)}=0.8\Omega@V_{GS}=10V$
- ◆ 创新高压技术
- ◆ 低栅极电荷
- ◆ 较强的雪崩能力
- ◆ 较强的 dv/dt 能力
- ◆ 较高的峰值电流能力
- ◆ 100%雪崩测试
- ◆ 无铅管脚镀层
- ◆ 符合 RoHS 环保标准



关键特性参数

参数	参数值	单位
V_{DS}	700	V
$V_{GS(th)}$	2.5~4.5	V
$R_{DS(on), max.}$	0.9	Ω
$I_{D,pulse}$	20	A
$Q_{g,typ.}$	13	nC

产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	环保等级	包装方式
SVS70R900SE3	TO-263-2L	70R900SE3	无卤	料管
SVS70R900SE3TR	TO-263-2L	70R900SE3	无卤	编带
SVS70R900DE3TR	TO-252-2L	70R90DE3	无卤	编带
SVS70R900MJE3	TO-251J-3L	70900MJE3	无卤	料管

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

参数	符号	测试条件	参数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
漏源电压	V_{DS}	--	700	--	--	V
栅源电压 (静态)	V_{GS}	--	-20	--	20	V
栅源电压 (动态)	V_{GS}	AC($f>1\text{Hz}$)	-30	--	30	V
漏极电流	I_D	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	--	--	5.0	A
		$T_C=100^{\circ}\text{C}$	--	--	3.2	A
漏极脉冲电流 (注 1)	I_{DM}	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	--	--	20	A
耗散功率 (TO-263-2L) (注 2)	P_D	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	--	--	69	W
耗散功率 (TO-252-2L) (TO-251J-3L) (注 2)	P_D	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	--	--	57	W
单脉冲雪崩能量	E_{AS}	$L=79\text{mH}$, $V_{DD}=100\text{V}$, $R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^{\circ}\text{C}$	--	--	162	mJ
单脉冲电流	I_{AS}	--	--	--	1.9	A
体二极管	dv/dt	$V_{DS}=0\sim 400\text{V}$, $I_{SD}\leq I_S$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	--	--	50	V/ns
MOS管 dv/dt 耐用性	dv/dt	$V_{DS}=0\sim 480\text{V}$	--	--	100	V/ns
工作结温范围	T_J	--	-55	--	150	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度范围	T_{stg}	--	-55	--	150	$^{\circ}\text{C}$
连续二极管正向电流	I_S	$T_C=25^{\circ}\text{C}$, MOS管中源极、漏极构成的反偏P-N结	--	--	5.0	A
二极管脉冲电流	$I_{S,pulse}$		--	--	20	A
最大二极管整流速度	di/dt	$V_{DS}=0\sim 400\text{V}$, $I_{SD}\leq I_S$, $T_J=25^{\circ}\text{C}$	--	--	250	A/ μs

热特性

表 1.TO-263-2L(SVS70R900SE3)热特性

参数	符号	测试条件	参数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
芯片对表面热阻, 底部	$R_{\theta JC}$	--	--	--	1.8	°C/W
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	--	--	--	62.5	°C/W
焊接温度 (SMD)	T_{sold}	回流焊: $10 \pm 1 \text{sec}$, 3times 波峰焊: 10^{+2}_{-0}sec , 1time	--	--	260	°C

表 2.TO-252-2L(SVS70R900DE3)热特性

参数	符号	测试条件	参数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
芯片对表面热阻, 底部	$R_{\theta JC}$	--	--	--	2.2	°C/W
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	--	--	--	62.0	°C/W
焊接温度 (SMD)	T_{sold}	回流焊: $10 \pm 1 \text{sec}$, 3times 波峰焊: 10^{+2}_{-0}sec , 1time	--	--	260	°C

表 3.TO-251J-3L(SVS70R900MJE3)热特性

参数	符号	测试条件	参数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
芯片对表面热阻, 底部	$R_{\theta JC}$	--	--	--	2.2	°C/W
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	--	--	--	62.0	°C/W
焊接温度 (直插式)	T_{sold}	15^{+2}_{-0}sec , 1time	--	--	260	°C

电气参数(除非特殊说明, $T_J=25^{\circ}\text{C}$)
静态参数

参数	符号	测试条件	参数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
漏源击穿电压	BV_{DSS}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	700	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=700V, V_{GS}=0V, T_J=25^{\circ}\text{C}$	--	--	1.0	μA
		$V_{DS}=700V, V_{GS}=0V, T_J=125^{\circ}\text{C}$	--	3.0	--	
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 30V, V_{DS}=0V$	--	--	± 100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	2.5	--	4.5	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=2.5A$	--	0.8	0.9	Ω
栅极电阻	R_G	$f=1\text{MHz}$	--	8.9	--	Ω

动态参数

参数	符号	测试条件	参数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
输入电容	C_{iss}	$f=1\text{MHz}, V_{GS}=0V, V_{DS}=100V$	--	437	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	20	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	0.58	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=350V, V_{GS}=10V,$ $R_G=24\Omega, I_D=5.0A$ (注 3, 4)	--	13	--	ns
开启上升时间	t_r		--	28	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	30	--	
关断下降时间	t_f		--	24	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=560V, V_{GS}=10V, I_D=5.0A$ (注 3, 4)	--	13	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	4.3	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	6.1	--	
栅极-平台电压	$V_{plateau}$		--	7.2	--	V

反向二极管特性参数

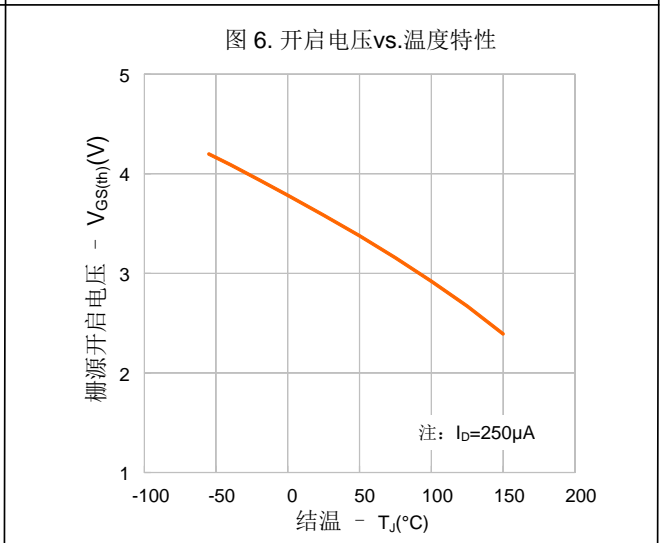
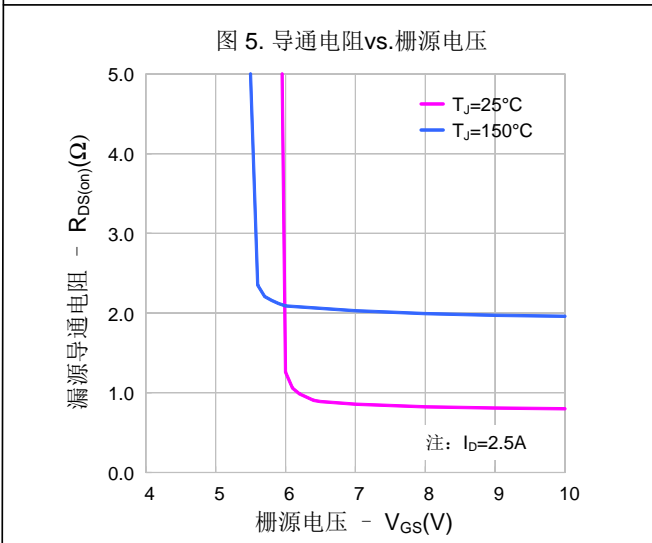
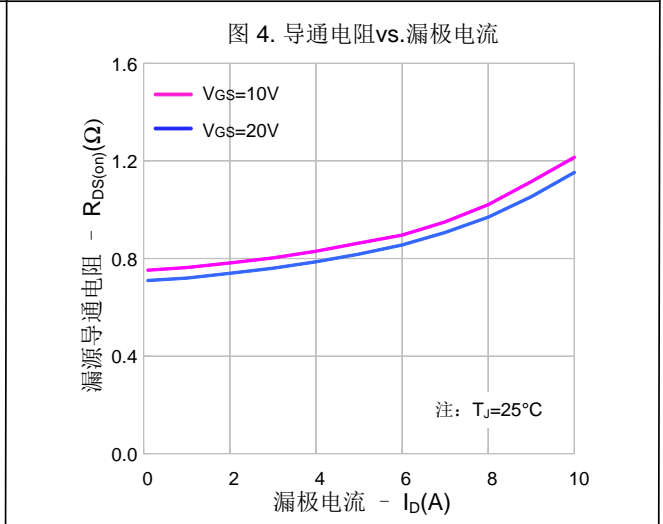
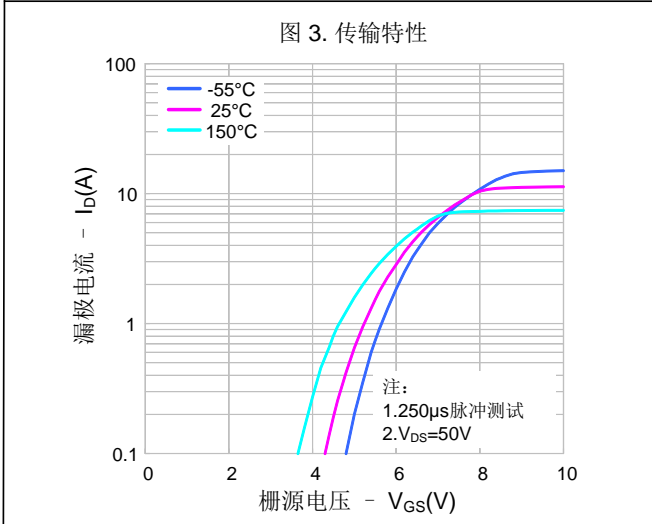
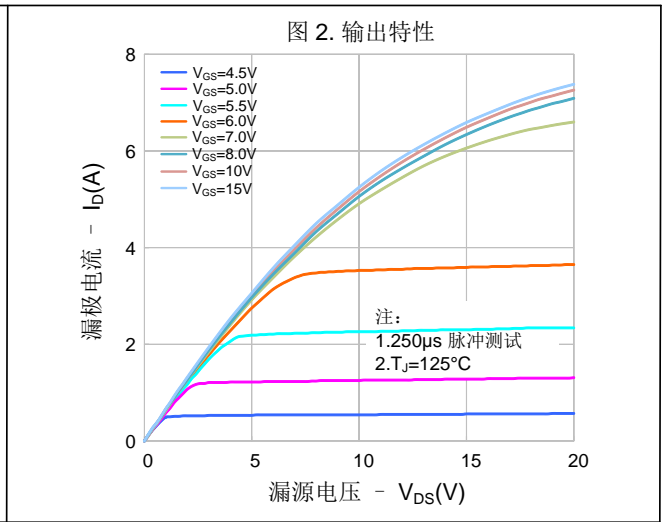
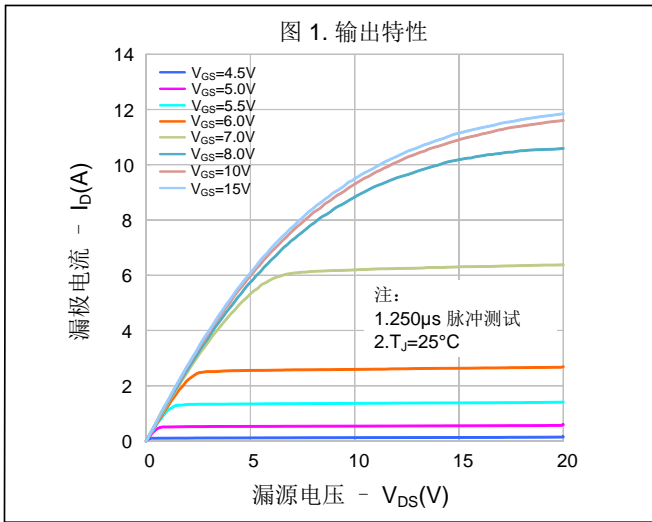
参数	符号	测试条件	参数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=5.0A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=5.0A, V_{GS}=0V, dI_F/dt=100A/\mu s$ (注 3)	--	223	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	1.9	--	μC
反向恢复峰值电流	I_{rrm}		--	16	--	A

注:

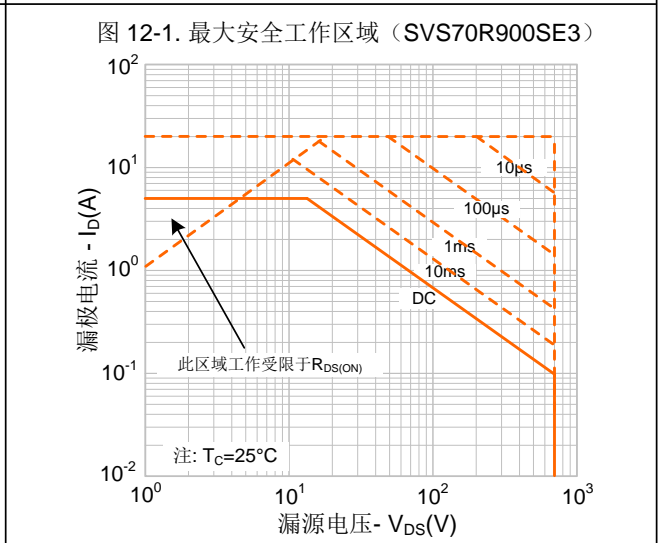
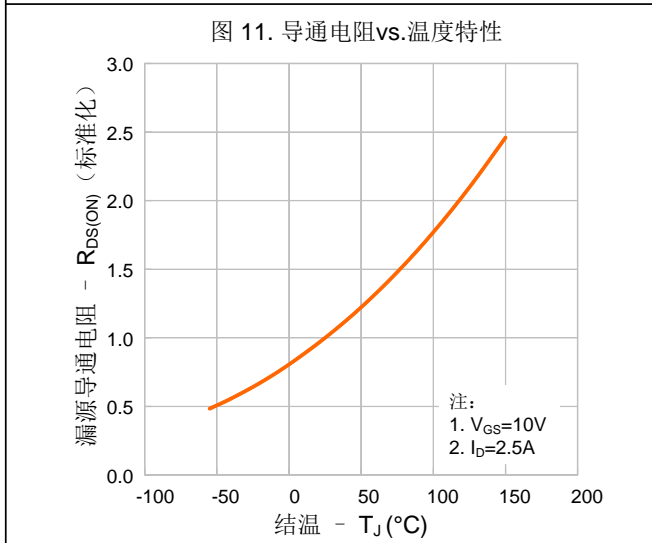
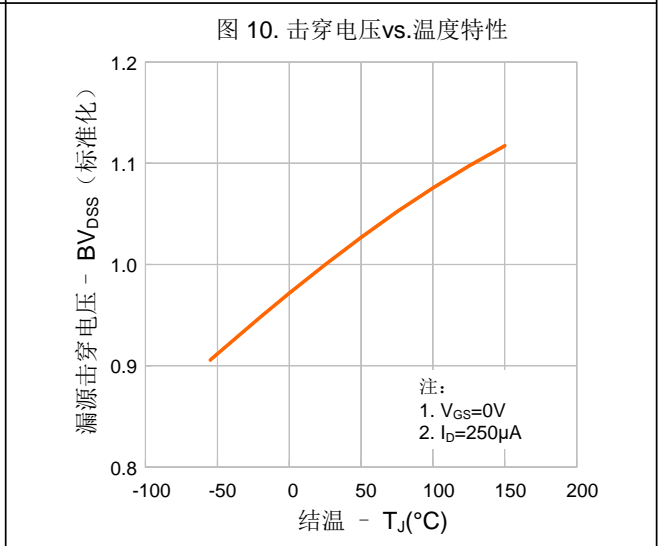
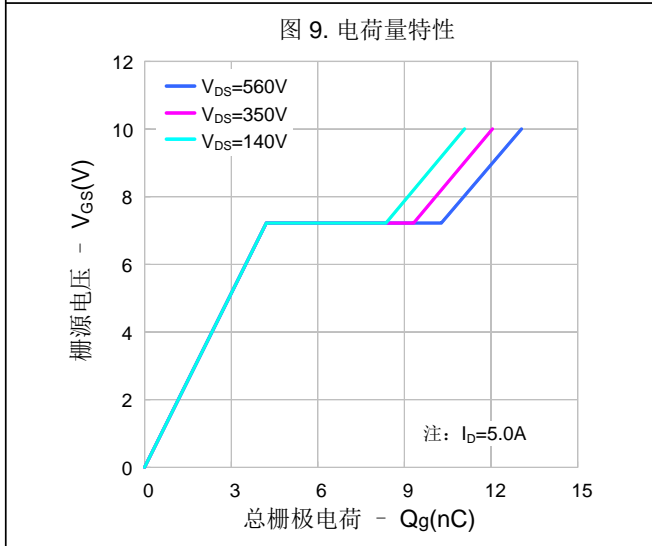
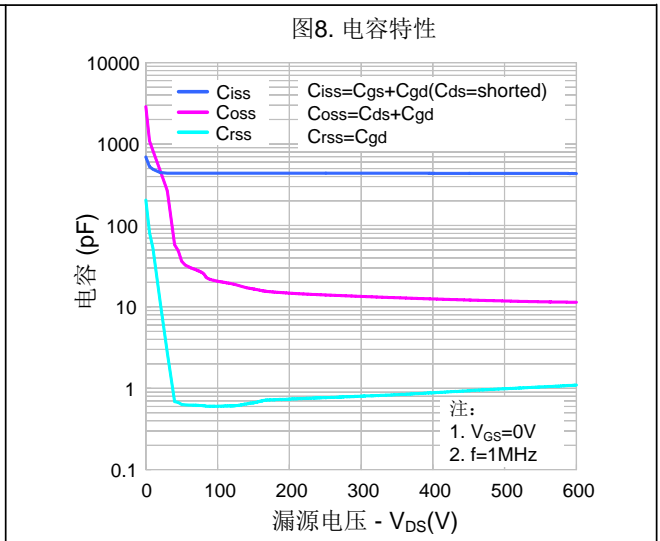
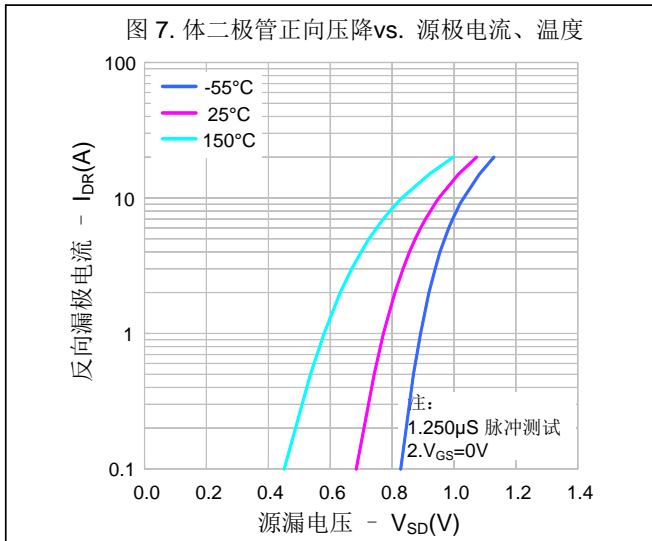
1. 脉冲时间 $5\mu s$;
2. 耗散功率值会随着温度变化而变化, 当大于 25°C 时耗散功率值随着温度每上升1度减少:
 $0.56W/^{\circ}\text{C}(TO-263-2L)/0.45W/^{\circ}\text{C}(TO-252-2L)(TO-251J-3L)$;
3. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
4. 基本上不受工作温度的影响。



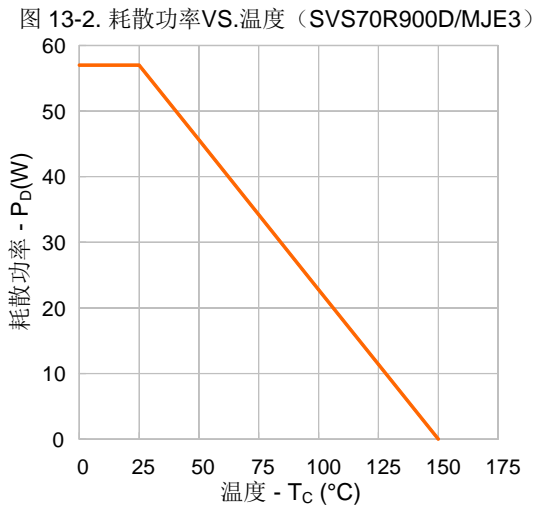
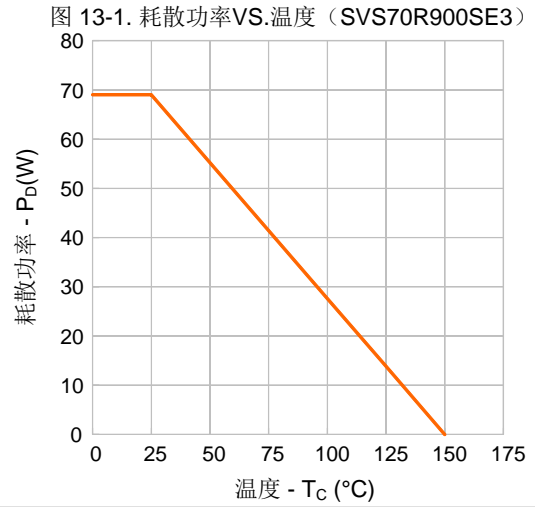
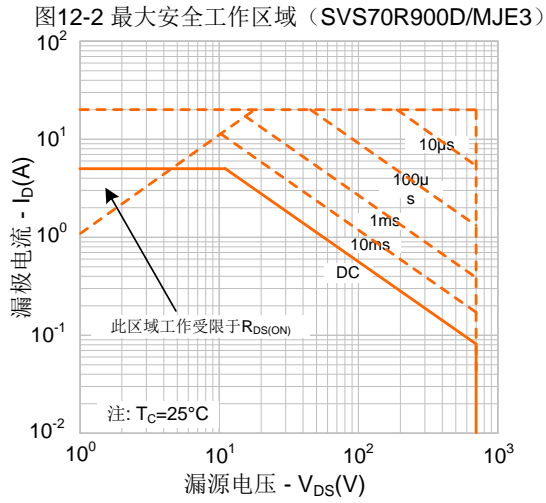
典型特性曲线



典型特性曲线

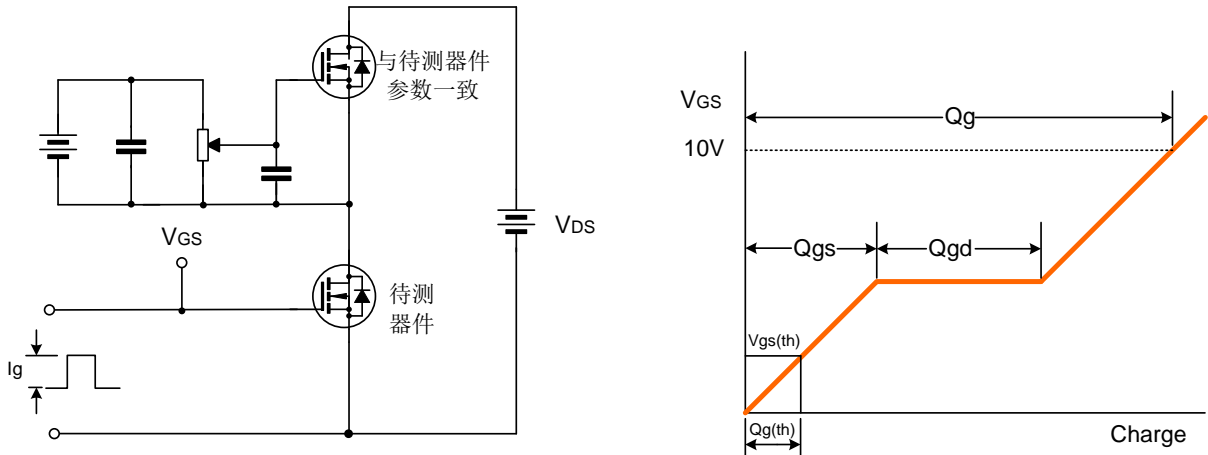


典型特性曲线 (续)

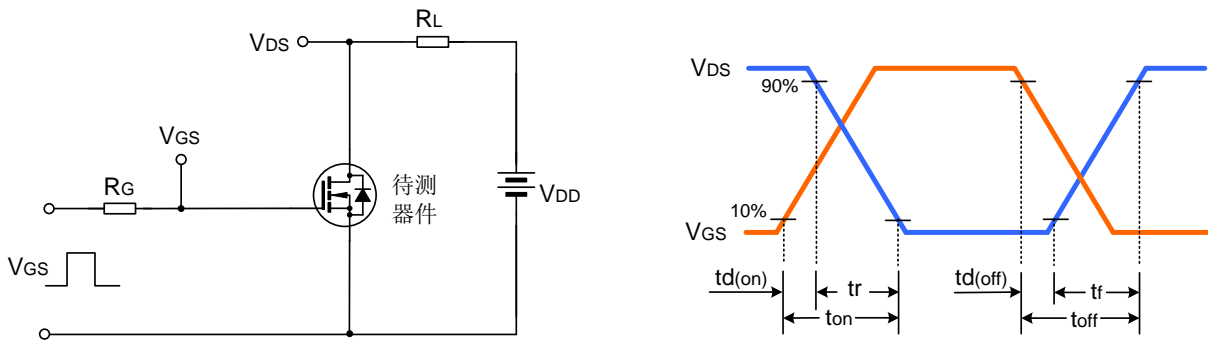


典型测试电路

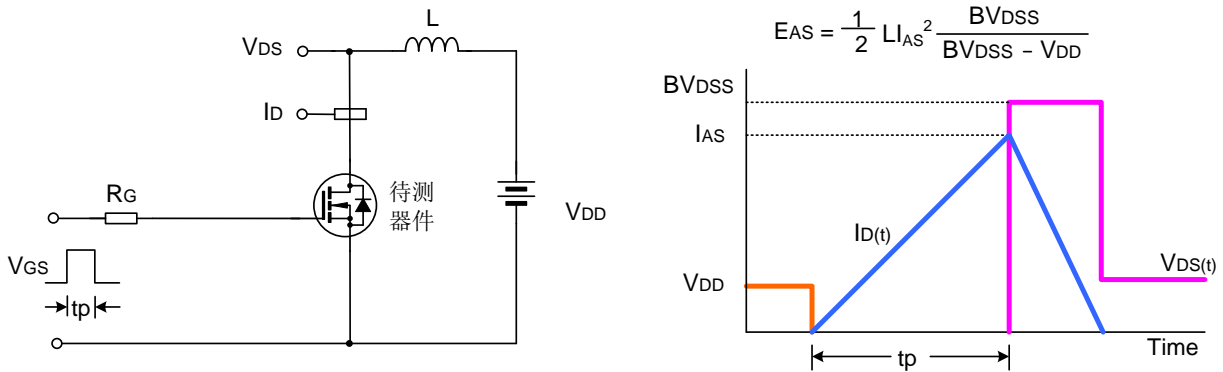
栅极电荷量测试电路及波形图



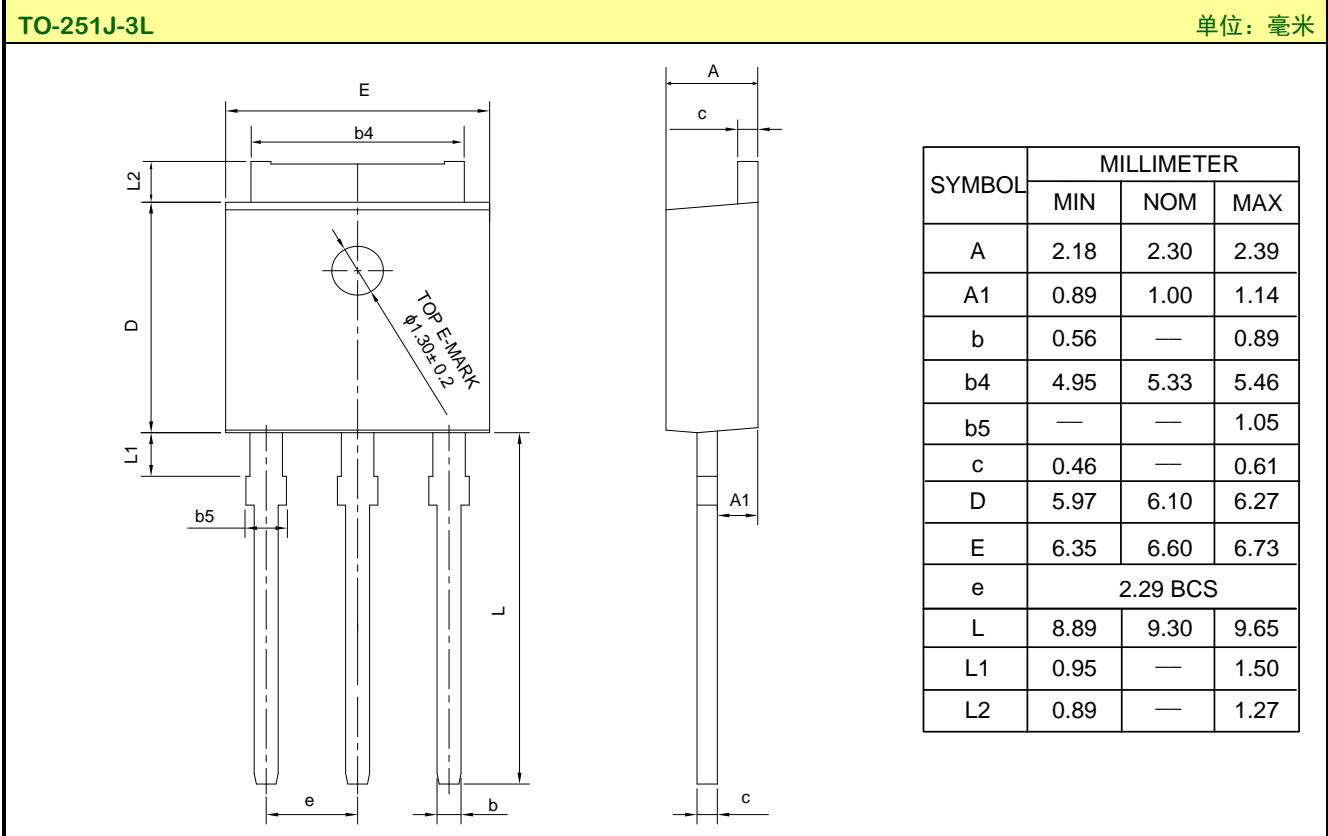
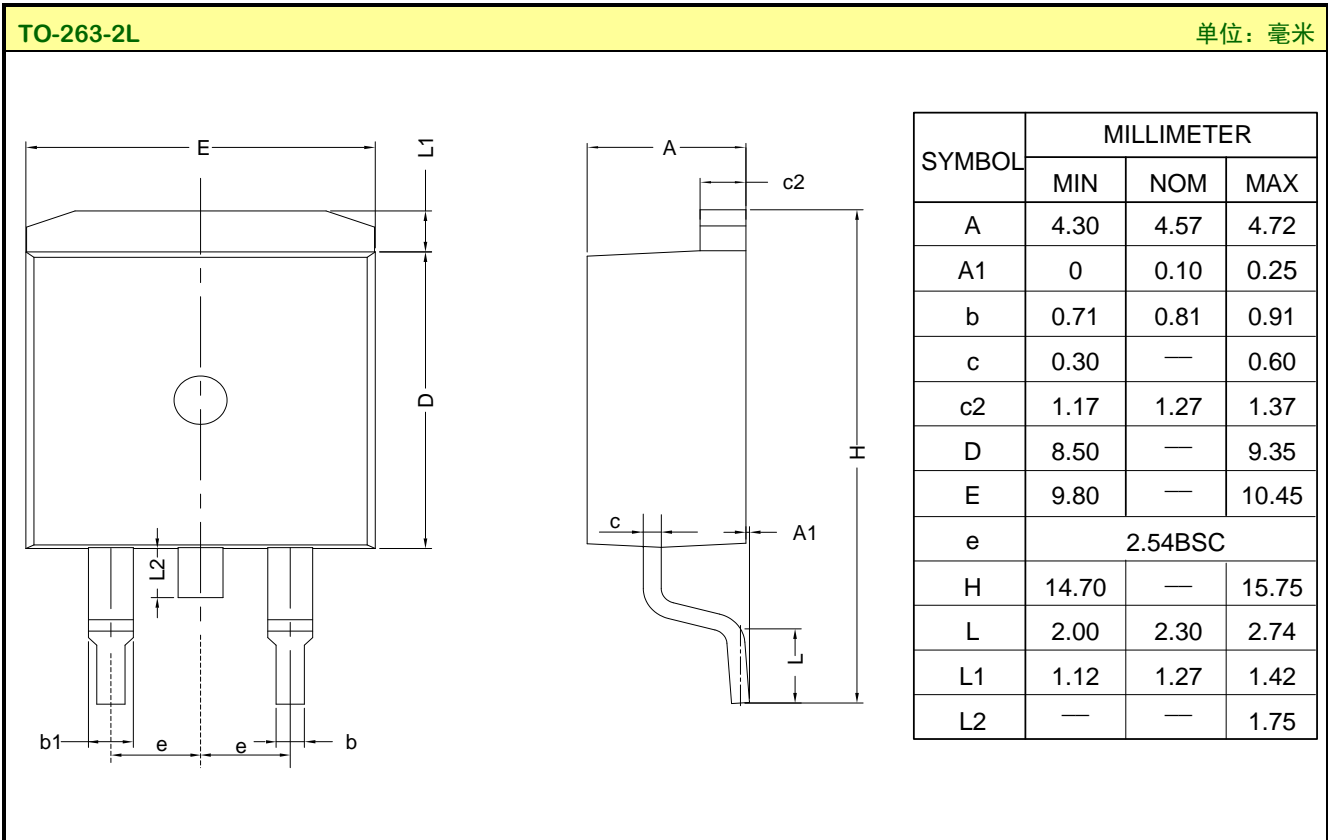
开关时间测试电路及波形图



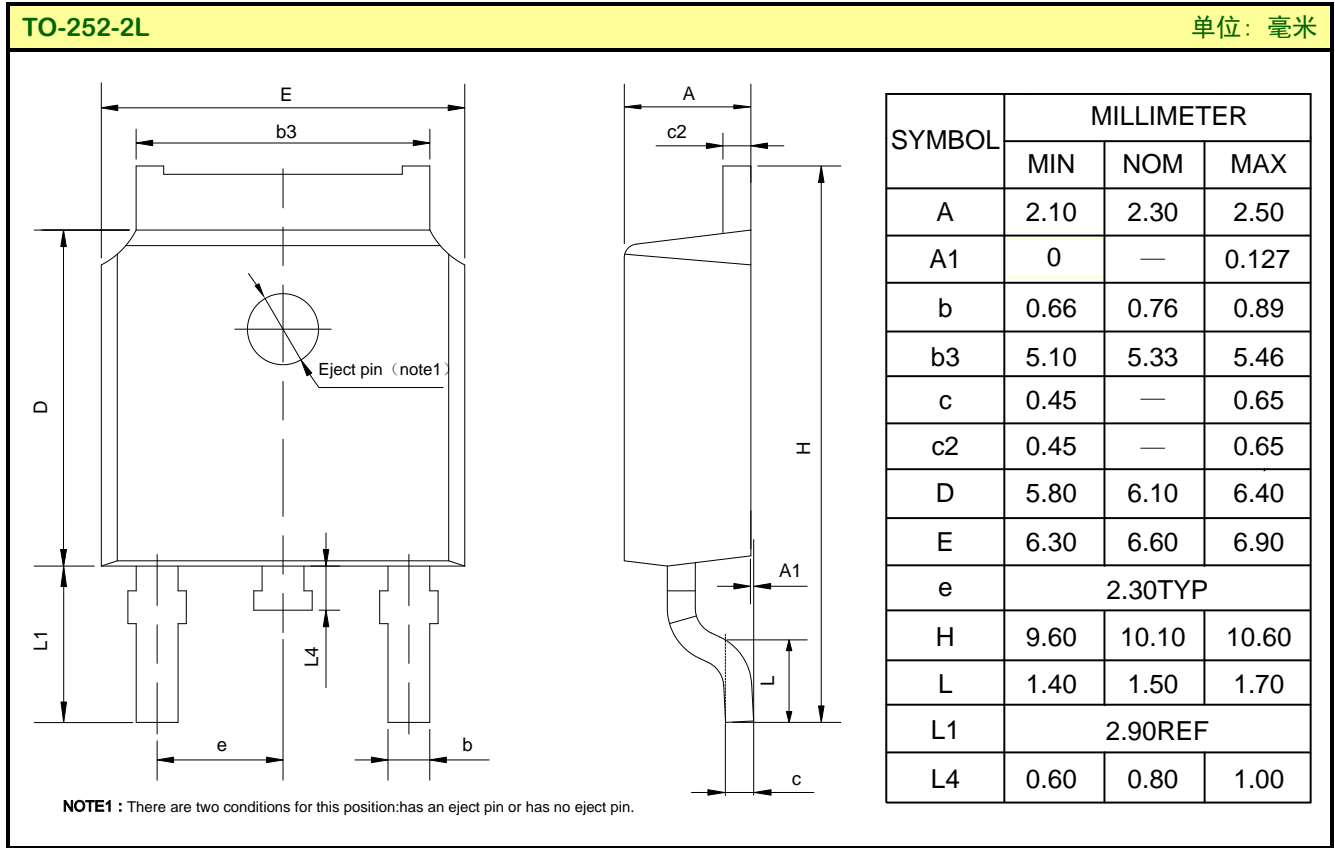
EAS测试电路及波形图



封装外形图



封装外形图(续)



重要注意事项:

- 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我司最新版本资料, 并验证相关信息是否最新和完整。
- 我司产品属于消费类和/或民用类电子产品。
- 在应用我司产品时请不要超过产品的最大额定值, 否则会影响整机的可靠性。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, 买方有责任在使用我司产品进行系统设计、试样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。
- 购买产品时请认清我司商标, 如有疑问请与本公司联系。
- 转售、应用、出口时请遵守中国、美国、英国、欧盟等国家、地区和国际出口管制法律法规。
- 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!
- 我司网站 <http://www.silan.com.cn>

产品名称:	SVS70R900S(D)(MJ)E3	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: 1.1

修改记录:

1. 增加 TO-252-2L 和 TO-251J-3L 封装
 2. 增加图 12-2、图 13-2 曲线
-

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
-
-

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>SILAN\(士兰微\)](#)