

7A, 700V DP MOS功率管

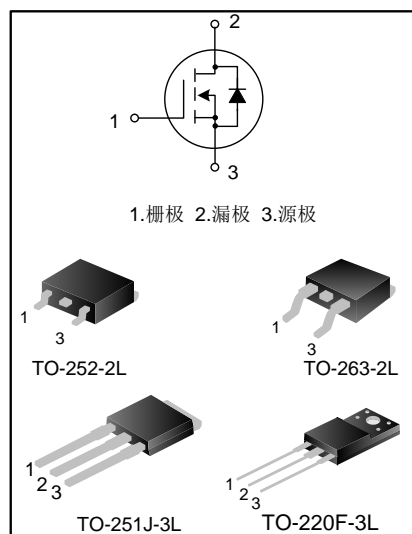
描述

SVS7N70F(D)(MJ)(S)D2 N 沟道增强型高压功率 MOSFET 采用士兰微电子 DP MOS 技术平台制造, 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, 高功率密度等特性, 提高热行为。

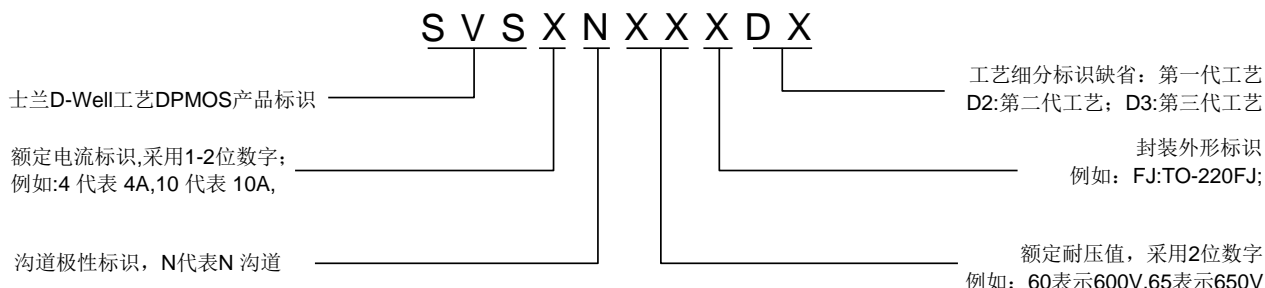
此外, SVS7N70F(D)(MJ)(S)D2 应用广泛。如适用于硬/软开关拓扑, 照明, 适配器等领域。

特点

- ◆ 7A,700V, $R_{DS(on)}$ (典型值)= $0.52\Omega @ V_{GS}=10V$
- ◆ 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



产品命名规则



产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	环保等级	包装形式
SVS7N70FD2	TO-220F-3L	7N70FD2	无卤	料管
SVS7N70DD2TR	TO-252-2L	7N70DD2	无卤	编带
SVS7N70MJJD2	TO-251J-3L	7N70MJJD2	无卤	料管
SVS7N70SD2	TO-263-2L	7N70SD2	无卤	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
		SVS7N70FD2	SVS7N70DD2/MJD2	SVS7N70SD2	
漏源电压	V_{DS}	700			V
栅源电压	V_{GS}	± 30			V
漏极电流	I_D	$T_C=25^{\circ}\text{C}$			A
		7.0			
		$T_C=100^{\circ}\text{C}$			
		4.4			
漏极脉冲电流	I_{DM}	28			A
耗散功率($T_C=25^{\circ}\text{C}$) - 大于 25°C 每摄氏度减少	P_D	35	125	89	W
		0.3	1.0	0.7	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	E_{AS}	400			mJ
体二极管(注 2)	dv/dt	15			V/ns
MOS管 dv/dt 耐用性(注 3)	dv/dt	50			V/ns
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
		SVS7N70FD2	SVS7N70DD2/MJD2	SVS7N70SD2	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	3.7	1.0	1.4	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	62.0	62.5	$^{\circ}\text{C/W}$

电气参数(除非特殊说明, $T_c=25^\circ\text{C}$)

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	BV_{DSS}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	700	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=700V, V_{GS}=0V$	--	--	1.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 30V, V_{DS}=0V$	--	--	± 100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$	2.0	--	4.0	V
静态漏源导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=3.5A$	--	0.52	0.6	Ω
栅极电阻	R_g	$f=1.0\text{MHz}$		4.9		Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=100V, V_{GS}=0V,$ $f=1.0\text{MHz}$	--	494	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	27	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	1.7	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=350V, I_D=7.0A,$ $V_{GS}=10V, R_G=24\Omega$ (注 4,5)	--	10	--	ns
开启上升时间	t_r		--	28	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	53	--	
关断下降时间	t_f		--	26	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=560V, I_D=7.0A,$ $V_{GS}=10V$ (注 4,5)	--	18	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	3.9	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	9.3	--	

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
连续源极电流	I_S	MOS 管中源极、漏极构成的 反偏 P-N 结	--	--	7.0	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	28	
二极管压降	V_{SD}	$I_S=7.0A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=7.0A, V_{GS}=0V,$ $di_f/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	317	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	2.8	--	μC

注:

- $L=79\text{mH}, I_{AS}=2.5A, V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^\circ\text{C}$;
- $V_{DS}=0\sim 400V, I_{SD}\leq 7.0A, T_J=25^\circ\text{C}$;
- $V_{DS}=0\sim 480V$;
- 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
- 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图 1. 输出特性

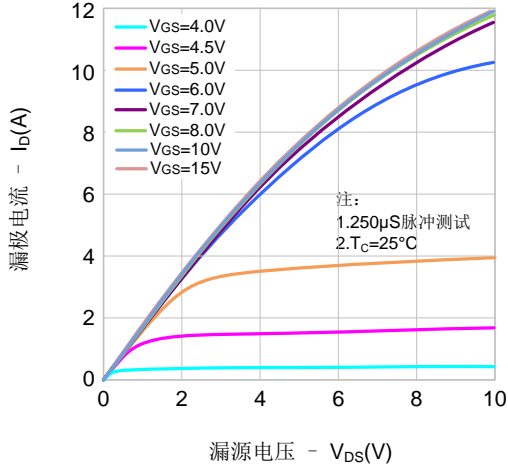


图2. 传输特性

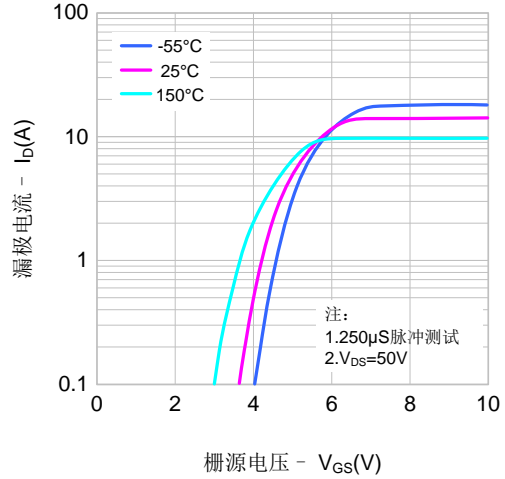


图3. 导通电阻 vs. 漏极电流、栅极电压

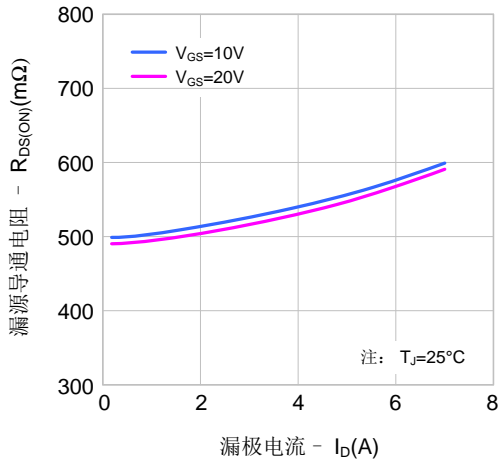


图 4. 体二极管压降 vs. 源极电流、温度

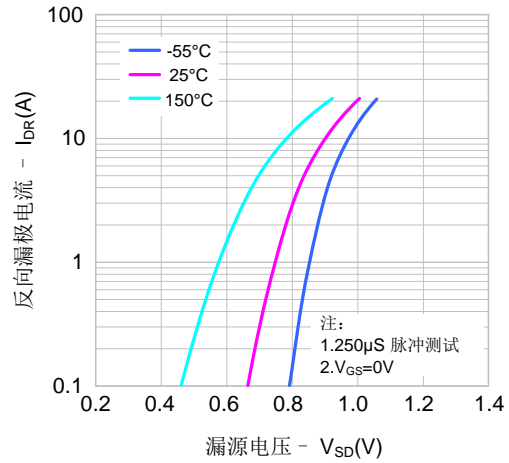


图 5. 电容特性

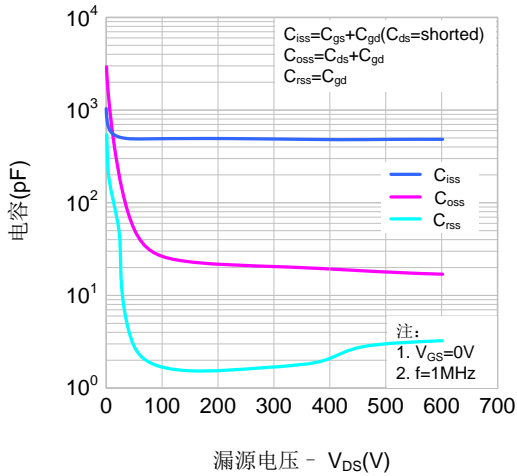
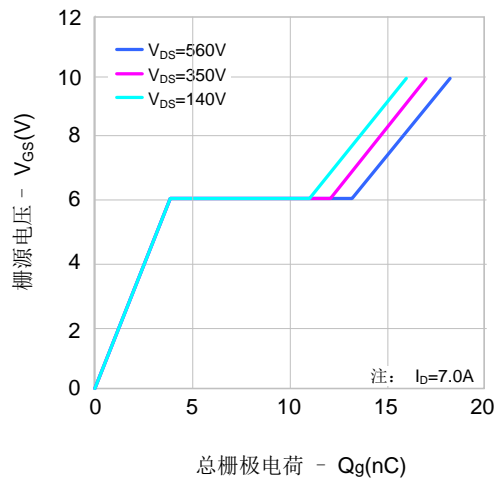


图 6. 电荷量特性



典型特性曲线

图7. 击穿电压vs.温度特性

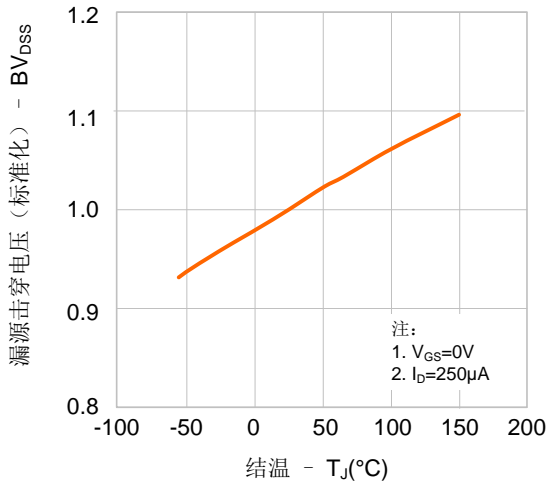


图8. 导通电阻vs.温度特性

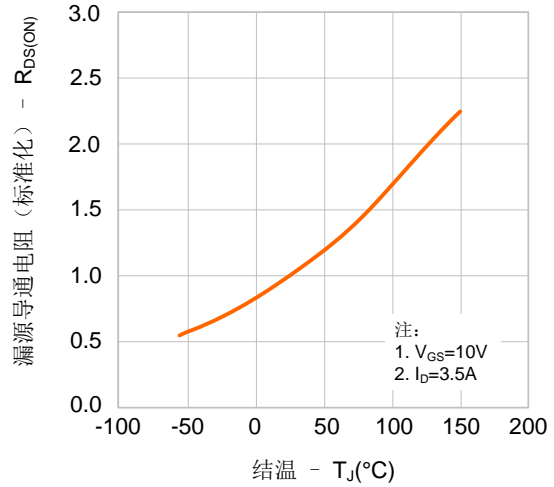


图 9-1. 最大安全工作区域 (SVS7N70FD2)

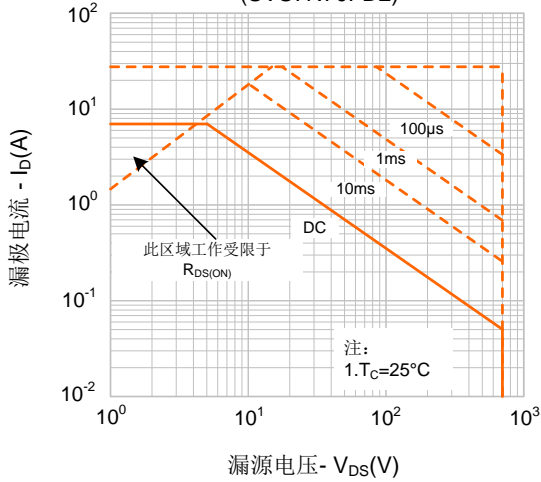


图 9-2. 最大安全工作区域 (SVS7N70DD2/MJD2)

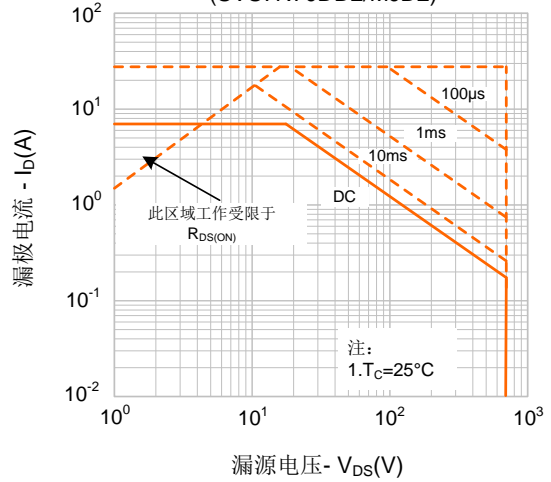
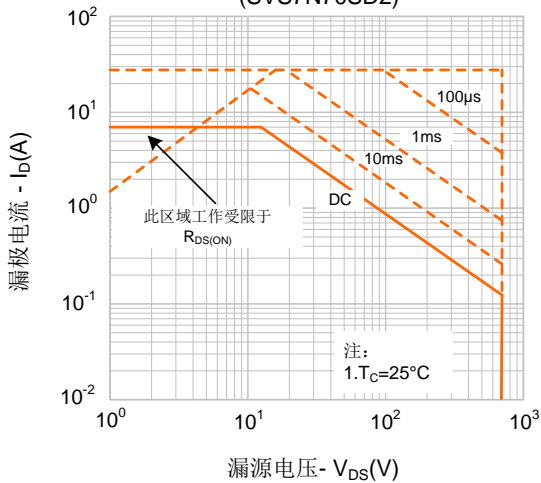
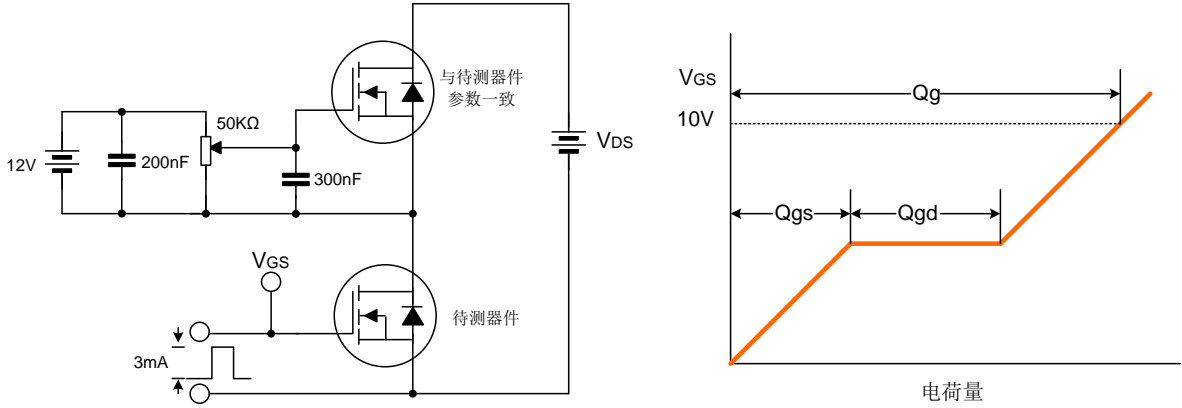


图 9-3. 最大安全工作区域 (SVS7N70SD2)

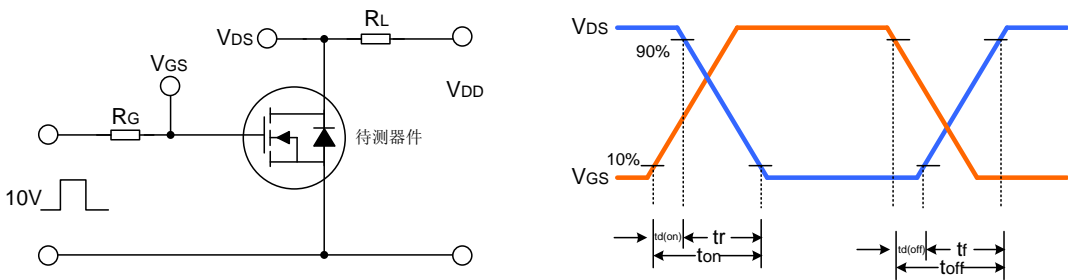


典型测试电路

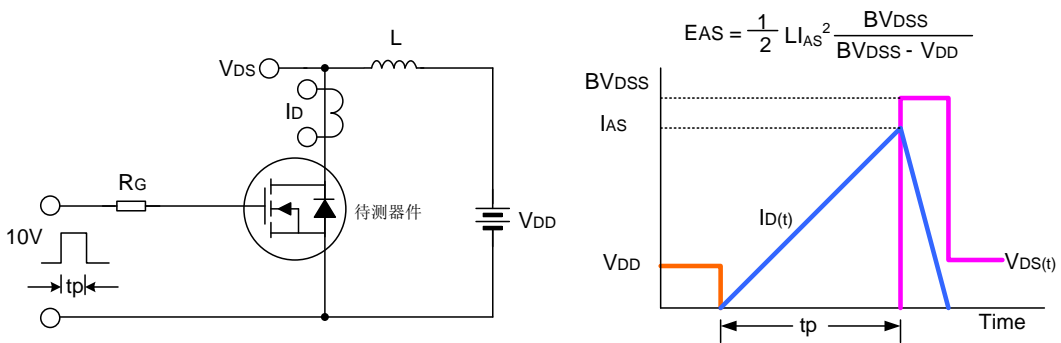
栅极电荷量测试电路及波形图



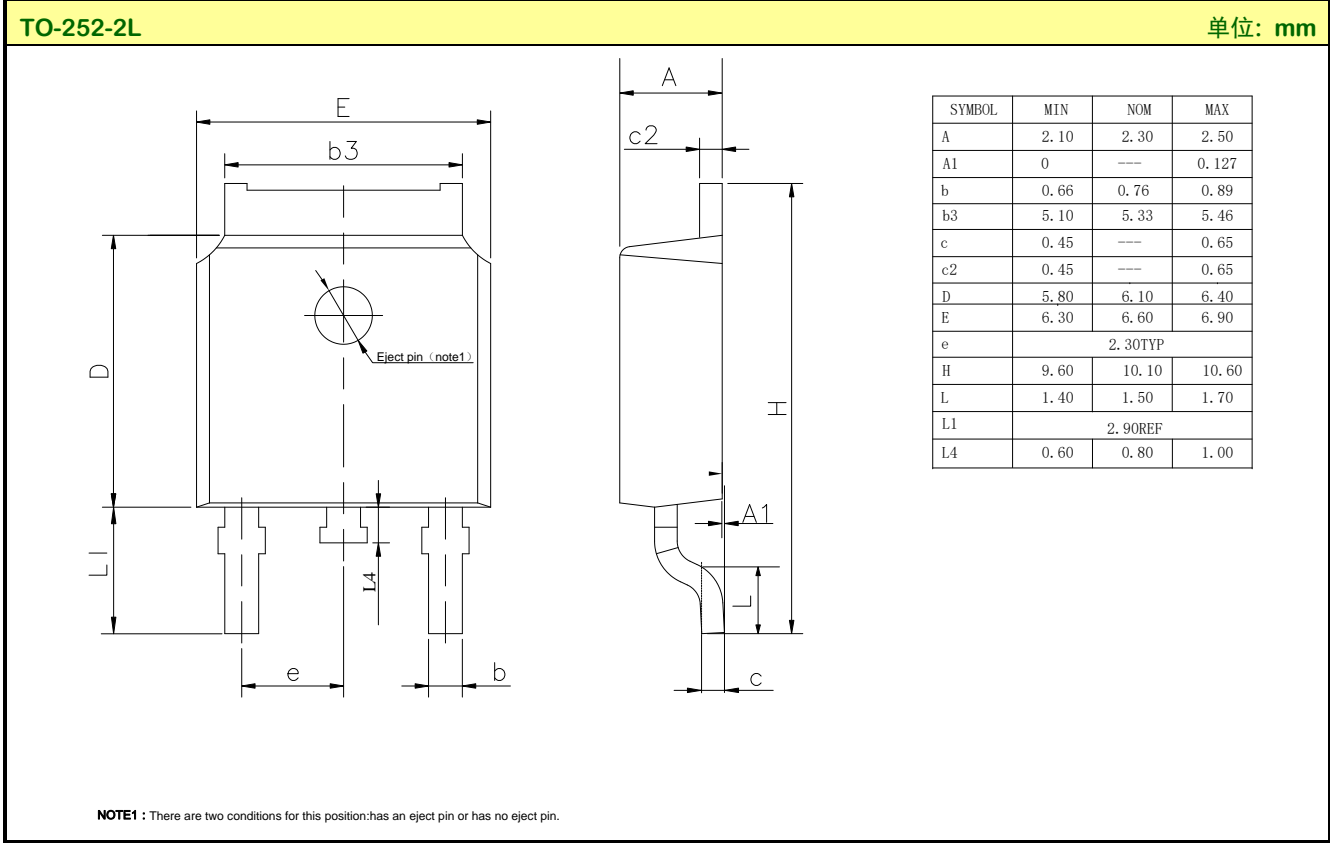
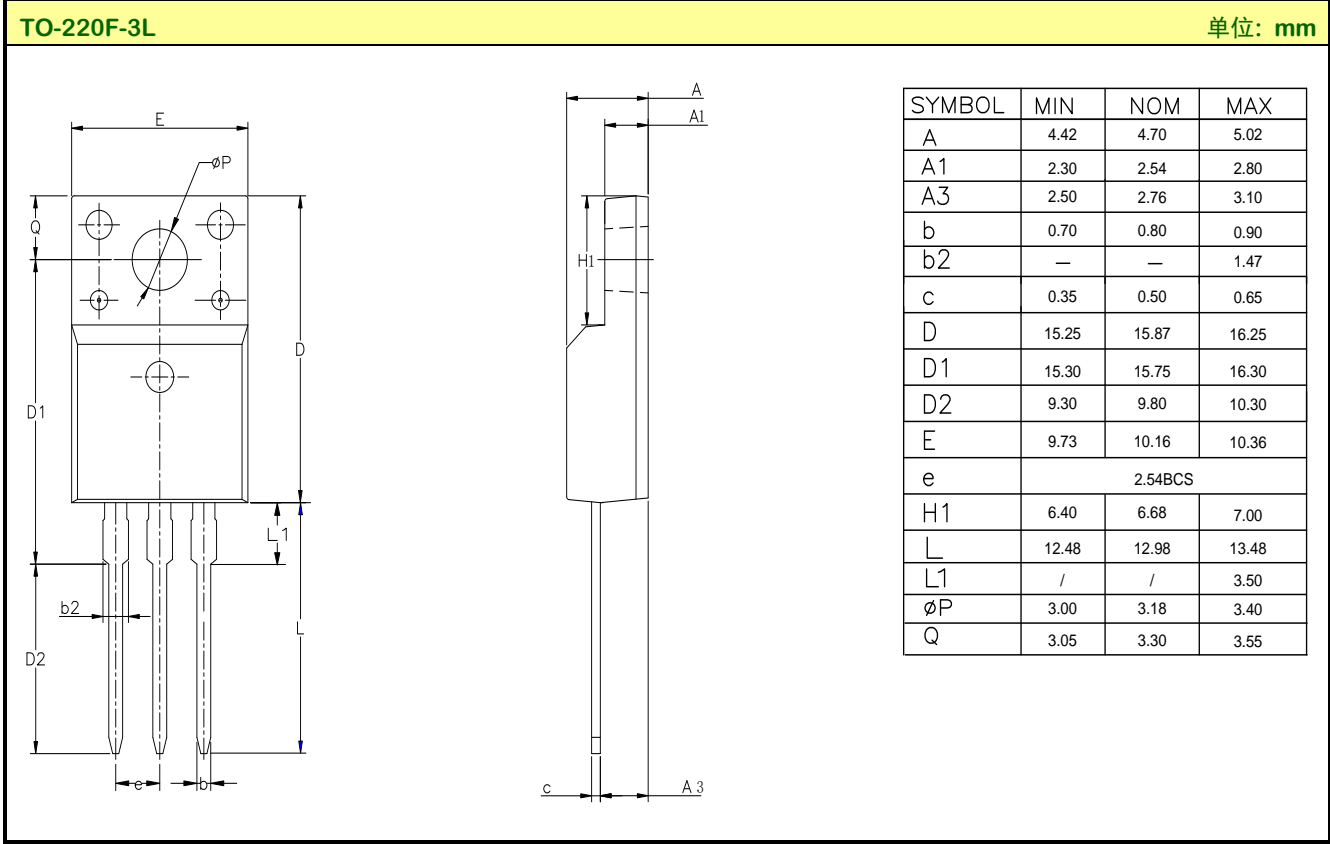
开关时间测试电路及波形图



EAS测试电路及波形图



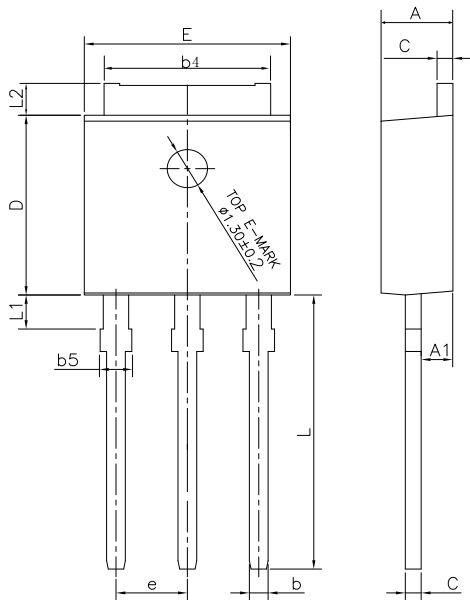
封装外形图



封装外形图(续)

TO-251J-3L

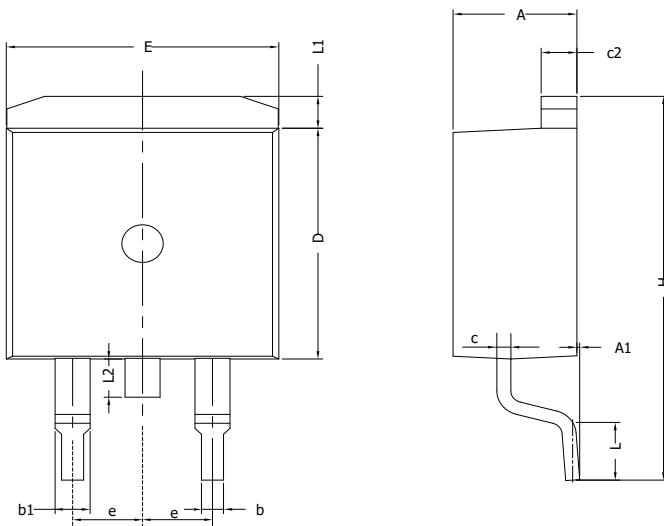
单位: mm



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	2.18	2.30	2.39
A1	0.89	1.00	1.14
b	0.56	---	0.89
b4	4.95	5.33	5.46
b5	---	---	1.05
c	0.46	---	0.61
D	5.97	6.10	6.27
E	6.35	6.60	6.73
e	2.29 BCS		
L	8.89	9.30	9.65
L1	0.95	---	1.50
L2	0.89	---	1.27

TO-263-2L

单位: mm



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	4.30	4.57	4.72
A1	0	0.10	0.25
b	0.71	0.81	0.91
c	0.30	---	0.60
c2	1.17	1.27	1.37
D	8.50	---	9.35
E	9.80	---	10.45
e	2.54BSC		
H	14.70	---	15.75
L	2.00	2.30	2.74
L1	1.12	1.27	1.42
L2	---	---	1.75

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:	SVS7N70F(D)(MJ)(S)D2	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-263-2L 封装

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式发布版本
-
-

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>SILAN\(士兰微\)](#)