

11A, 650V DP MOS功率管

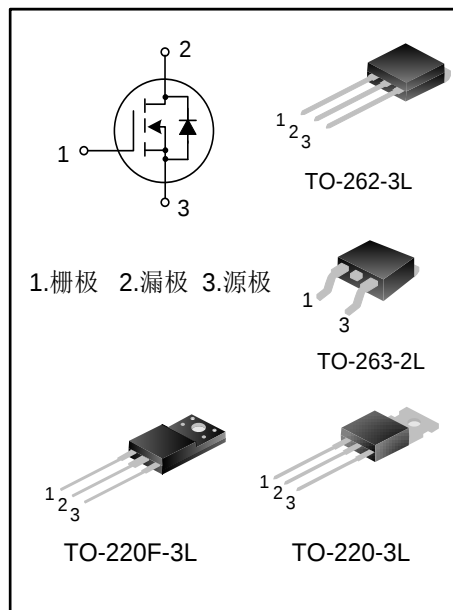
描述

SVS11N65T/F/K/S 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, 提高热行为。

此外, SVS11N65T/F/K/S 应用广泛。如, 适用于硬/软开关拓扑。

特点

- 11A, 650V, $R_{DS(on)}$ (典型值)= $0.37\Omega @ V_{GS}=10V$
- 创新高压技术
- 低栅极电荷
- 定期额定雪崩
- 较强 dv/dt 能力
- 高电流峰值



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
SVS11N65T	TO-220-3L	SVS11N65T	无卤	料管
SVS11N65F	TO-220F-3L	SVS11N65F	无卤	料管
SVS11N65K	TO-262-3L	SVS11N65K	无卤	料管
SVS11N65S	TO-263-2L	SVS11N65	无卤	料管
SVS11N65STR	TO-263-2L	SVS11N65	无卤	编带

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
			SVS11N65T	SVS11N65F	SVS11N65K	SVS11N65S	
漏源电压		V _{DS}	650				V
栅源电压		V _{GS}	±30				V
漏极电流	T _C =25°C	I _D	11				A
	T _C =100°C		6.7				
漏极脉冲电流		I _{DM}	44				A
耗散功率(T _C =25°C)		P _D	86	23	79	82	W
- 大于25°C每摄氏度减少			0.69	0.18	0.63	0.66	W/°C
单脉冲雪崩能量 （注 1）		E _{AS}	250				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 名 称	符 号	参 数 范 围				单 位
		SVS11N65T	SVS11N65F	SVS11N65K	SVS11N65S	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	1.45	5.43	1.58	1.52	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5				$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

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}	$V_{GS}=0\text{V}$, $I_D=250\mu\text{A}$	650	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=650\text{V}$, $V_{GS}=0\text{V}$	--	--	1.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 30\text{V}$, $V_{DS}=0\text{V}$	--	--	± 100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}$, $I_D=250\mu\text{A}$	2.0	--	4.0	V
静态漏源导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}$, $I_D=5.5\text{A}$	--	0.37	0.44	Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=100\text{V}$, $V_{GS}=0\text{V}$, $f=1.0\text{MHz}$	--	850	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	50	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	1.8	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=325\text{V}$, $V_{GS}=10\text{V}$, $R_G=10\Omega$, $I_D=11\text{A}$ (注 2,3)	--	14	--	ns
开启上升时间	t_r		--	33	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	54	--	
关断下降时间	t_f		--	30	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=520\text{V}$, $V_{GS}=10\text{V}$, $I_D=11\text{A}$ (注 2,3)	--	30	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	5.0	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	15	--	

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	--	--	11	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	44	
二极管压降	V_{SD}	$I_S=11\text{A}$, $V_{GS}=0\text{V}$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=11\text{A}$, $V_{GS}=0\text{V}$, $dI_F/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$	--	331	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	4	--	μC

注:

1. $L=30\text{mH}$, $I_{AS}=3.8\text{A}$, $V_{DD}=100\text{V}$, $R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^{\circ}\text{C}$;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu\text{s}$, 占空比 $\leq 2\%$;
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

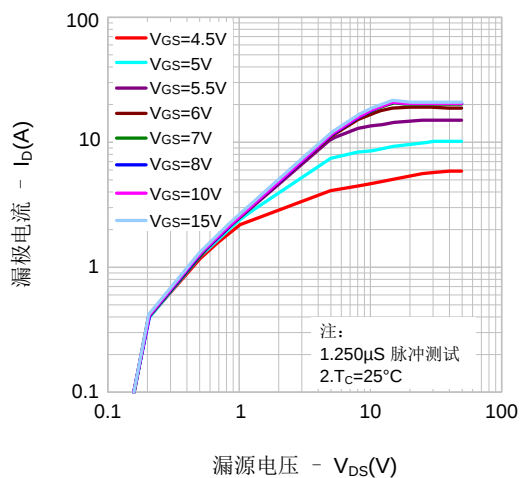


图2. 传输特性

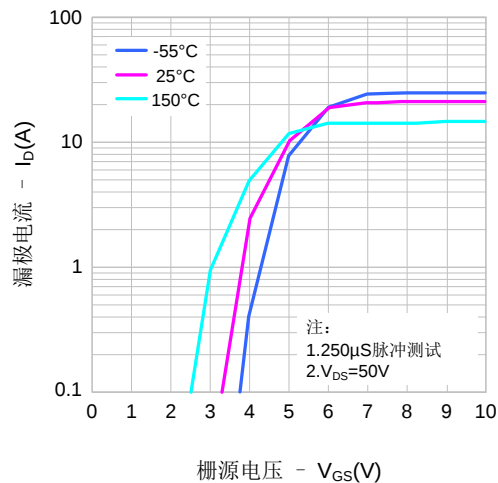


图3. 导通电阻vs.漏极电流

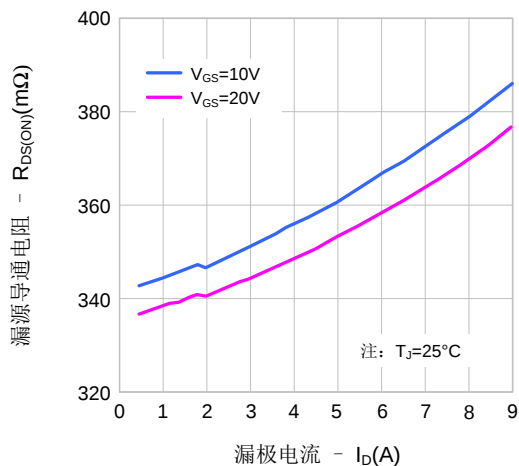


图4. 体二极管正向压降vs. 源极电流、温度

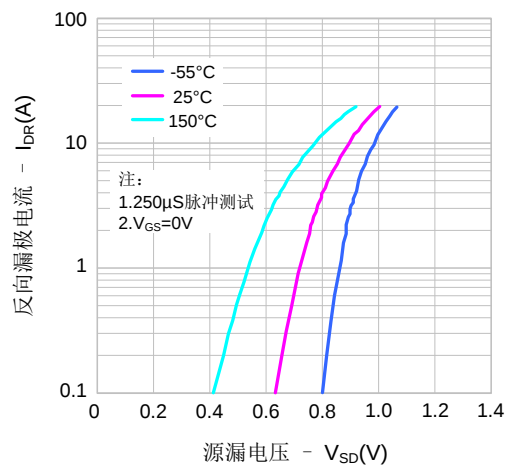


图5. 电容特性

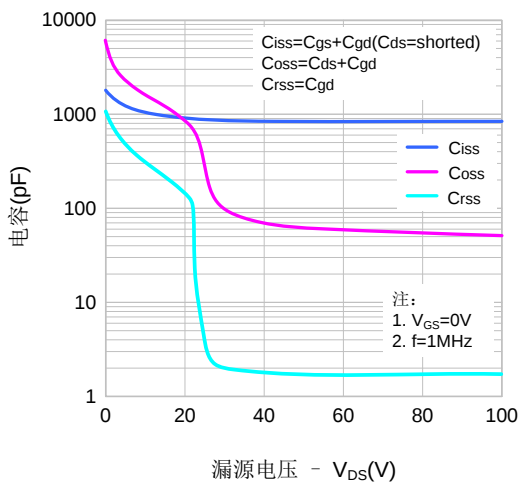
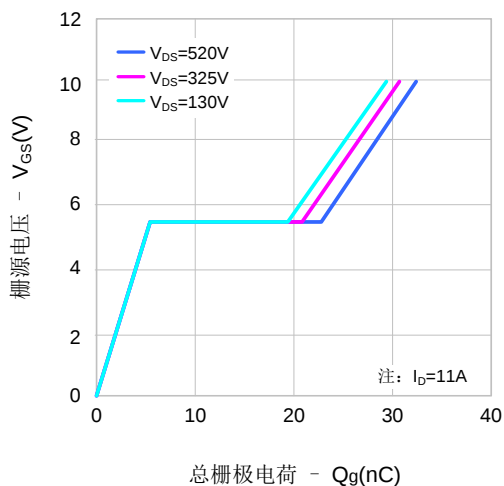


图6. 电荷量特性





典型特性曲线

图7. 击穿电压vs.温度特性

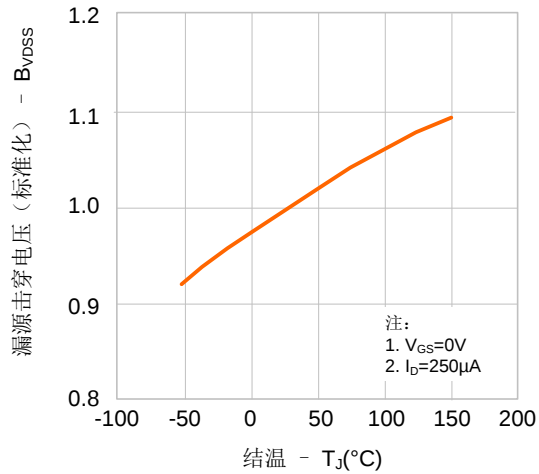


图8. 导通电阻vs.温度特性

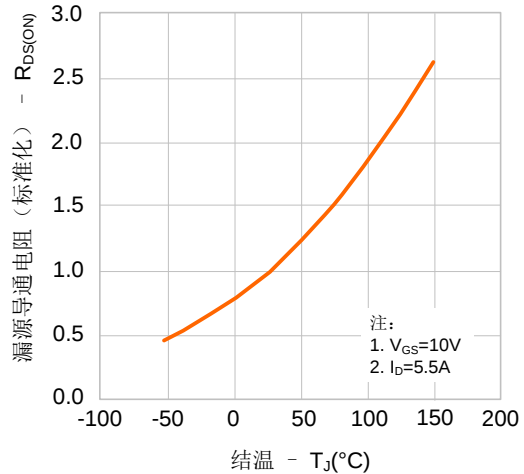


图9-1. 最大安全工作区域(SVS11N65T)

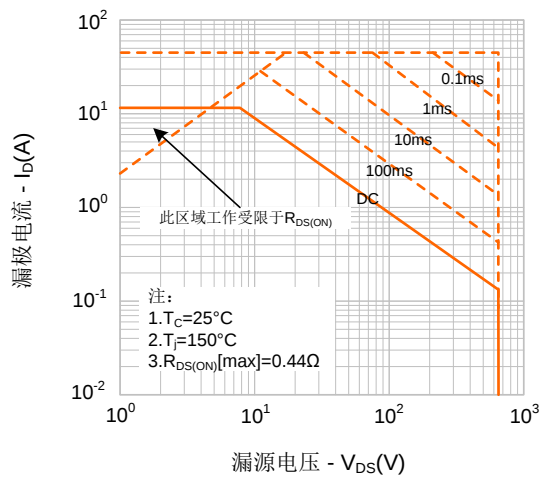


图9-2. 最大安全工作区域(SVS11N65F)

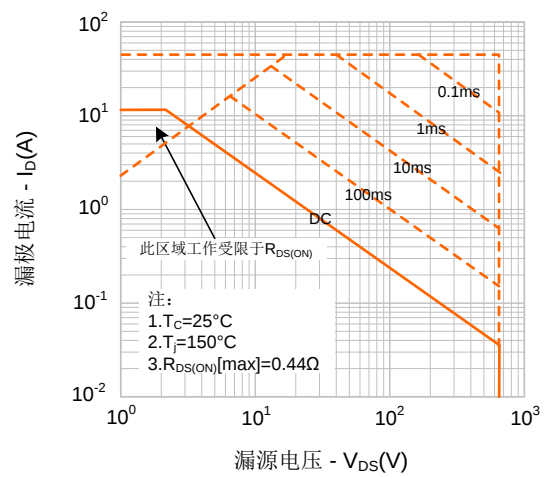


图9-3. 最大安全工作区域(SVS11N65K)

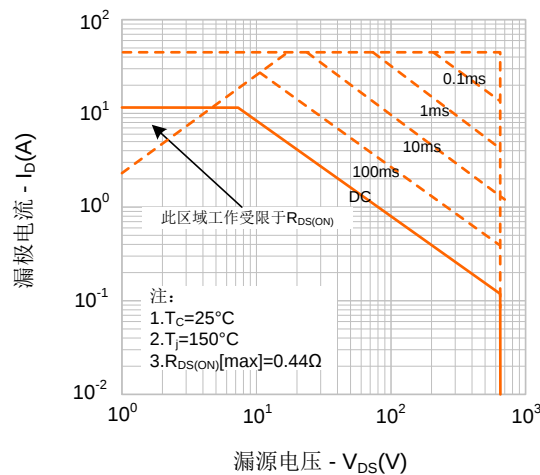
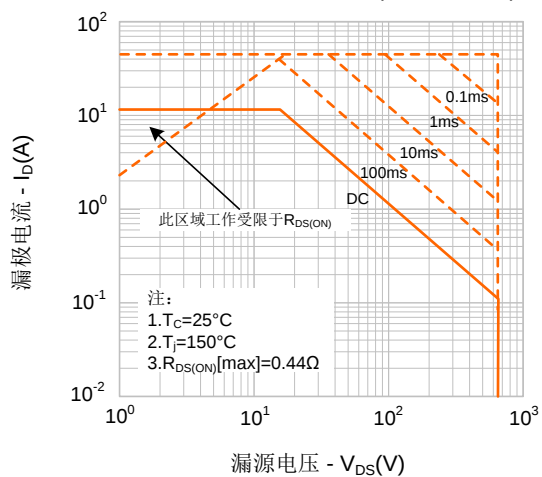
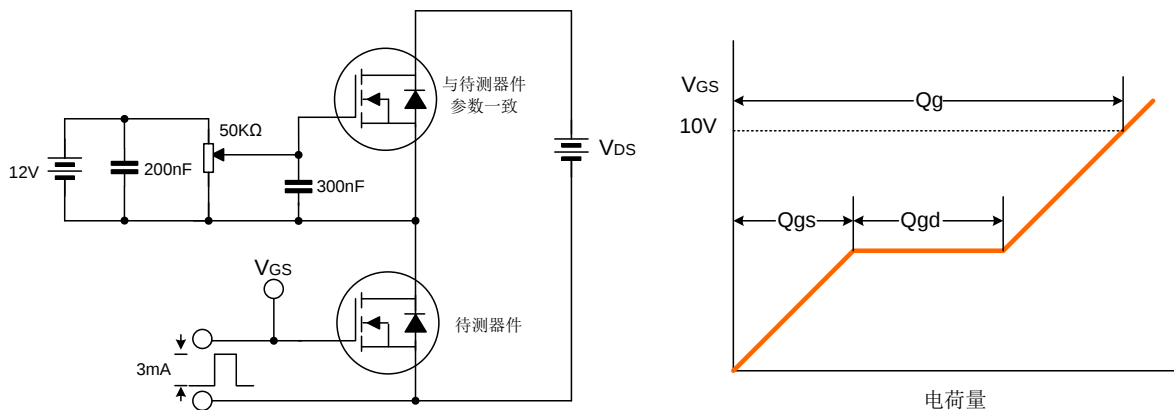


图9-4. 最大安全工作区域(SVS11N65S)

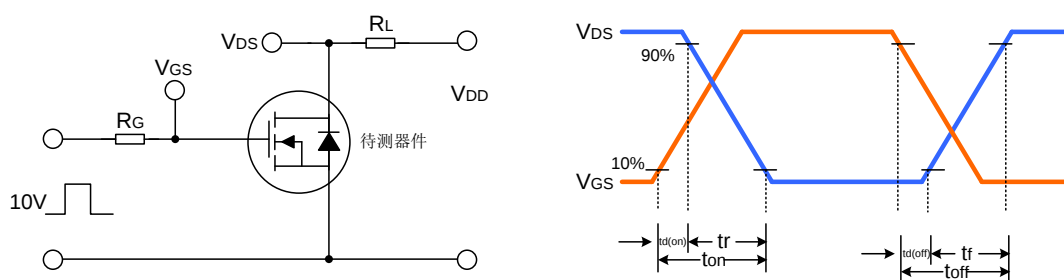


典型测试电路

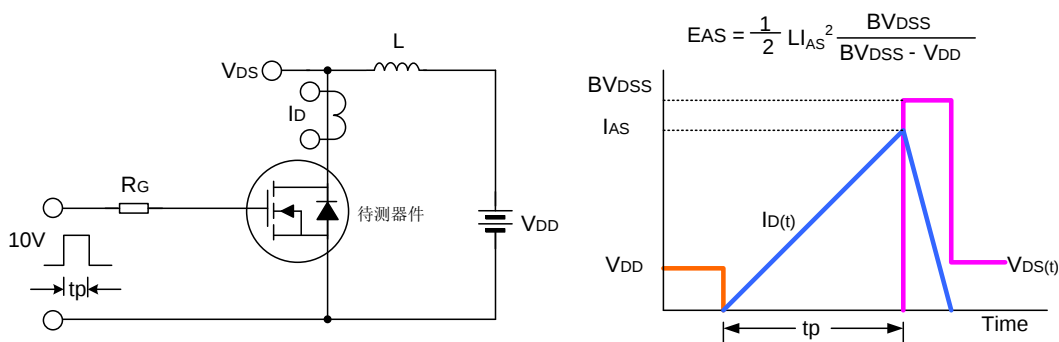
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



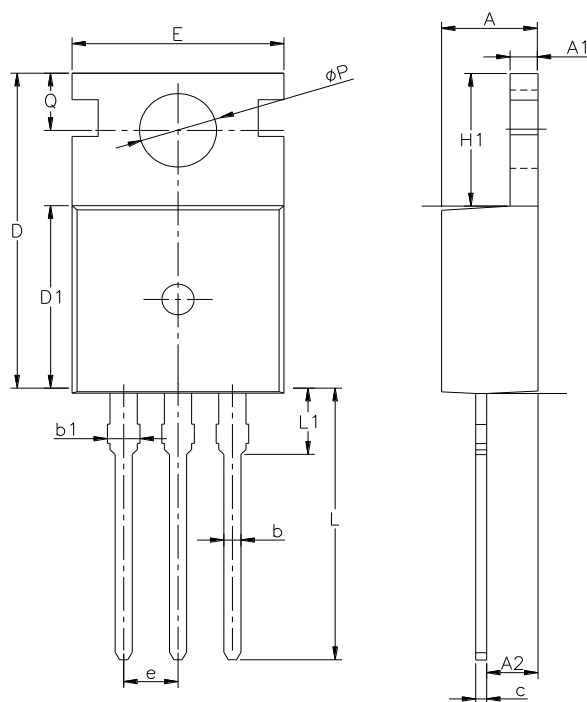
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-220-3L

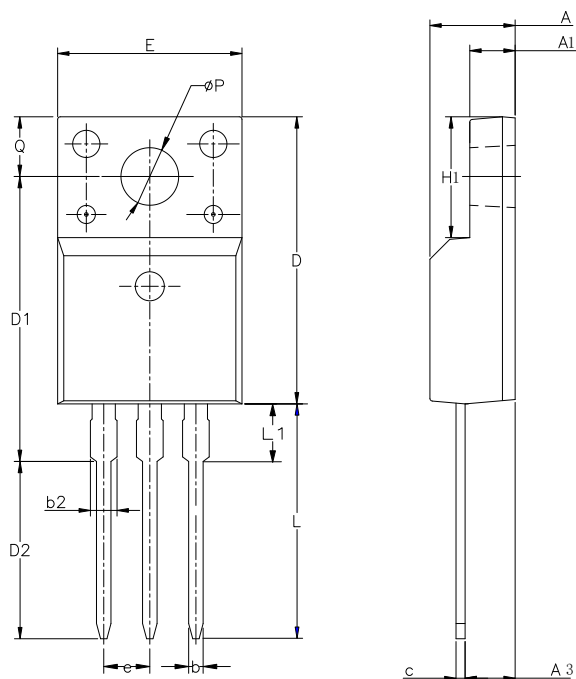
单位：毫米



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	4.30	4.50	4.70
A1	1.00	1.30	1.50
A2	1.80	2.40	2.80
b	0.60	0.80	1.00
b1	1.00	—	1.60
c	0.30	—	0.70
D	15.10	15.70	16.10
D1	8.10	9.20	10.00
E	9.60	9.90	10.40
e	2.54BSC		
H1	6.10	6.50	7.00
L	12.60	13.08	13.60
L1	—	—	3.95
ϕP	3.40	3.70	3.90
Q	2.60	—	3.20

TO-220F-3L

单位：毫米

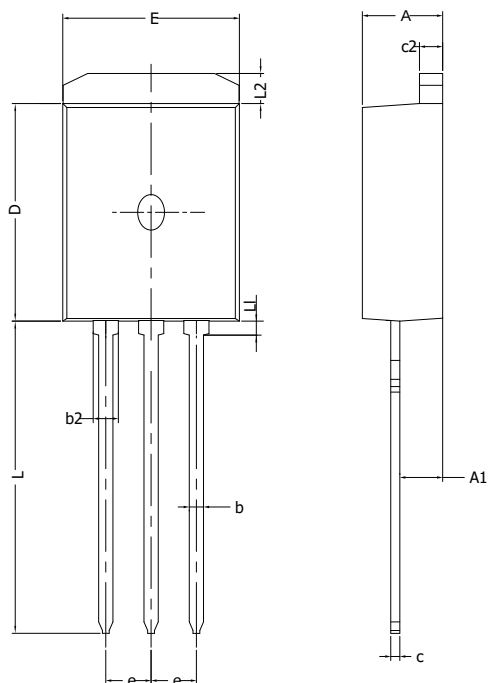


SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	4.42	4.70	5.02
A1	2.30	2.54	2.80
A3	2.50	2.76	3.10
b	0.70	0.80	0.90
b2	—	—	1.47
c	0.35	0.50	0.65
D	15.25	15.87	16.25
D1	15.30	15.75	16.30
D2	9.30	9.80	10.30
E	9.73	10.16	10.36
e	2.54BSC		
H1	6.40	6.68	7.00
L	12.48	12.98	13.48
L1	/	/	3.50
ϕP	3.00	3.18	3.40
Q	3.05	3.30	3.55

封装外形图

TO-262-3L

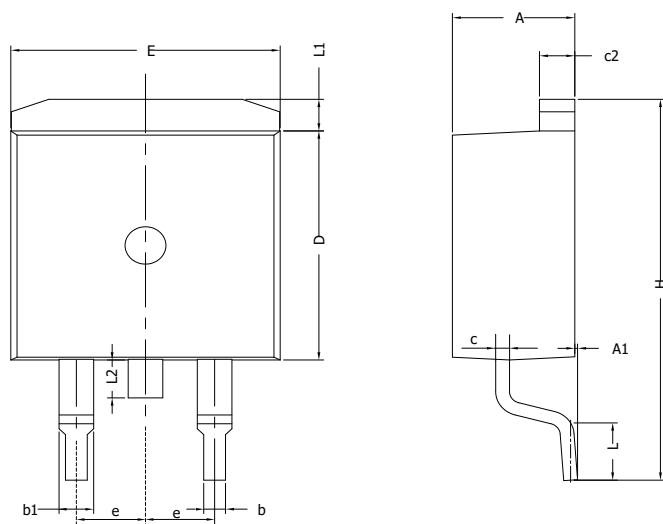
单位：毫米



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	4.30	4.50	4.70
A1	2.20	---	2.92
b	0.71	0.80	0.90
b2	1.20	---	1.50
c	0.34	---	0.65
c2	1.22	1.30	1.35
D	8.38	---	9.30
E	9.80	10.16	10.54
e	2.54 BSC		
L	12.80	---	14.10
L1	---	---	0.75
L2	1.12	---	1.42

TO-263-2L

单位：毫米



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:	SVS11N65T/F/K/S	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:	1.7		
修改记录:	1. 修改参数和图 5 图 6		
版 本:	1.6		
修改记录:	1. 修改 TO-220-3L 封装信息		
版 本:	1.5		
修改记录:	1. 修改产品规格分类		
版 本:	1.4		
修改记录:	1. 修改封装信息		
版 本:	1.3		
修改记录:	1. 增加 TO-263-2L 封装		
版 本:	1.2		
修改记录:	1. 修改热阻特性 2. 修改 Q 值		
版 本:	1.1		
修改记录:	1. 修改 $R_{DS(ON)}$ 值		
版 本:	1.0		
修改记录:	1. 正式发布版本		