

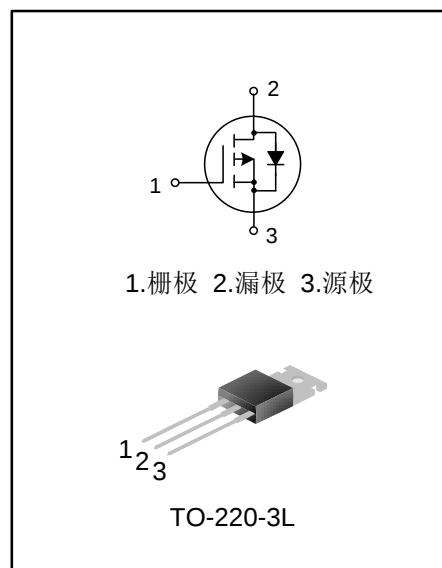
-12A、-55V P沟道增强型场效应管

描述

SVD9Z24NT P 沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管，采用士兰微电子的平面 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及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推挽放大器，高侧开关电路，CMOS 功率放大器。

特点

- -12A，-55V， $R_{DS(on)}$ (典型值) $<175m\Omega@V_{GS}=-10V$
- P 沟道
- 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	环保等级	包装方式
SVD9Z24NT	TO-220-3L	SVD9Z24N	无铅	料管

极限参数(除非特殊说明， $T_c=25^{\circ}C$)

参数	符号	参数范围	单位
漏源电压	V_{DS}	-55	V
栅源电压	V_{GS}	± 20	V
漏极电流	I_D	$T_c=25^{\circ}C$ -12	A
		$T_c=100^{\circ}C$ -8.5	
漏极脉冲电流	I_{DM}	-48	A
耗散功率 ($T_c=25^{\circ}C$) - 大于 $25^{\circ}C$ 每摄氏度减少	P_D	45	W
		0.36	W/ $^{\circ}C$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	E_{AS}	106	mJ
工作结温范围	T_J	$-55\sim+175$	$^{\circ}C$
贮存温度范围	T_{stg}	$-55\sim+175$	$^{\circ}C$

热阻特性

参数	符号	参数范围	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	2.78	$^{\circ}C/W$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	$^{\circ}C/W$

电性参数(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}	$V_{GS}=0V$, $I_D=-250\mu A$	-55	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=-55V$, $V_{GS}=0V$	--	--	-25	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20V$, $V_{DS}=0V$	--	--	± 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
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=-10V$, $I_D=-7.2A$	--	--	175	m Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=-25V$, $V_{GS}=0V$, $f=1.0MHz$	--	447	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	135	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	30	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=-28V$, $V_{GS}=-10V$, $R_G=24\Omega$, $I_D=-7.2A$ (注 2, 3)	--	8.47	--	ns
开启上升时间	t_r		--	41.2	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	30	--	
关断下降时间	t_f		--	20.2	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DS}=-44V$, $V_{GS}=-10V$, $I_D=-7.2A$ (注 2, 3)	--	13	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	3.25	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	5.3	--	

源-漏二极管特性参数

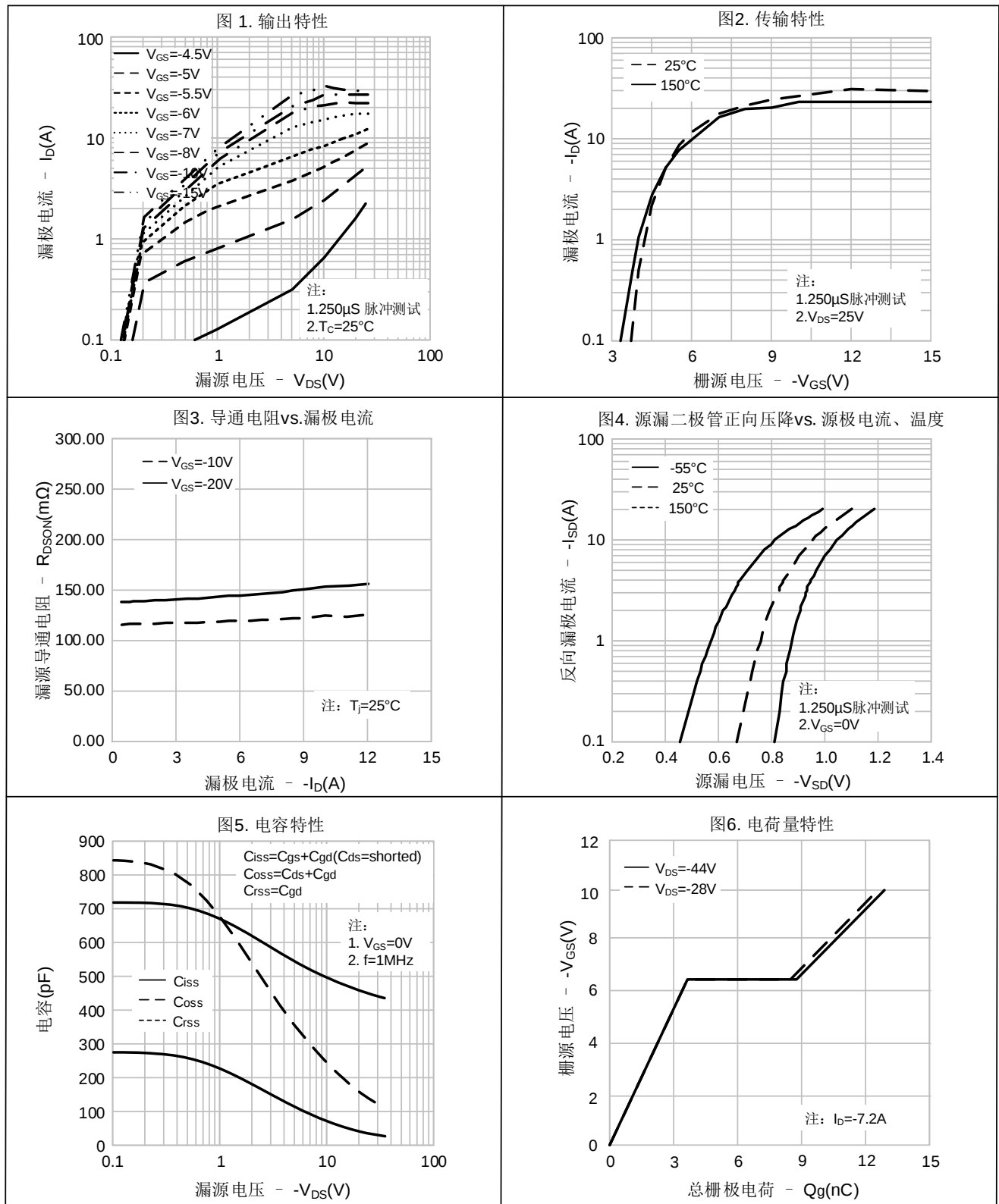
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	I_S	MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	--	--	-12	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	-48	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=-7.2A$, $V_{GS}=0V$	--	--	-1.6	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=-7.2A$, $V_{GS}=0V$, $dI_F/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	50.5	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	0.11	--	μC

注:

1. $L=3.7mH$, $I_{AS}=-8A$, $R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^{\circ}\text{C}$;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
3. 基本上不受工作温度的影响。

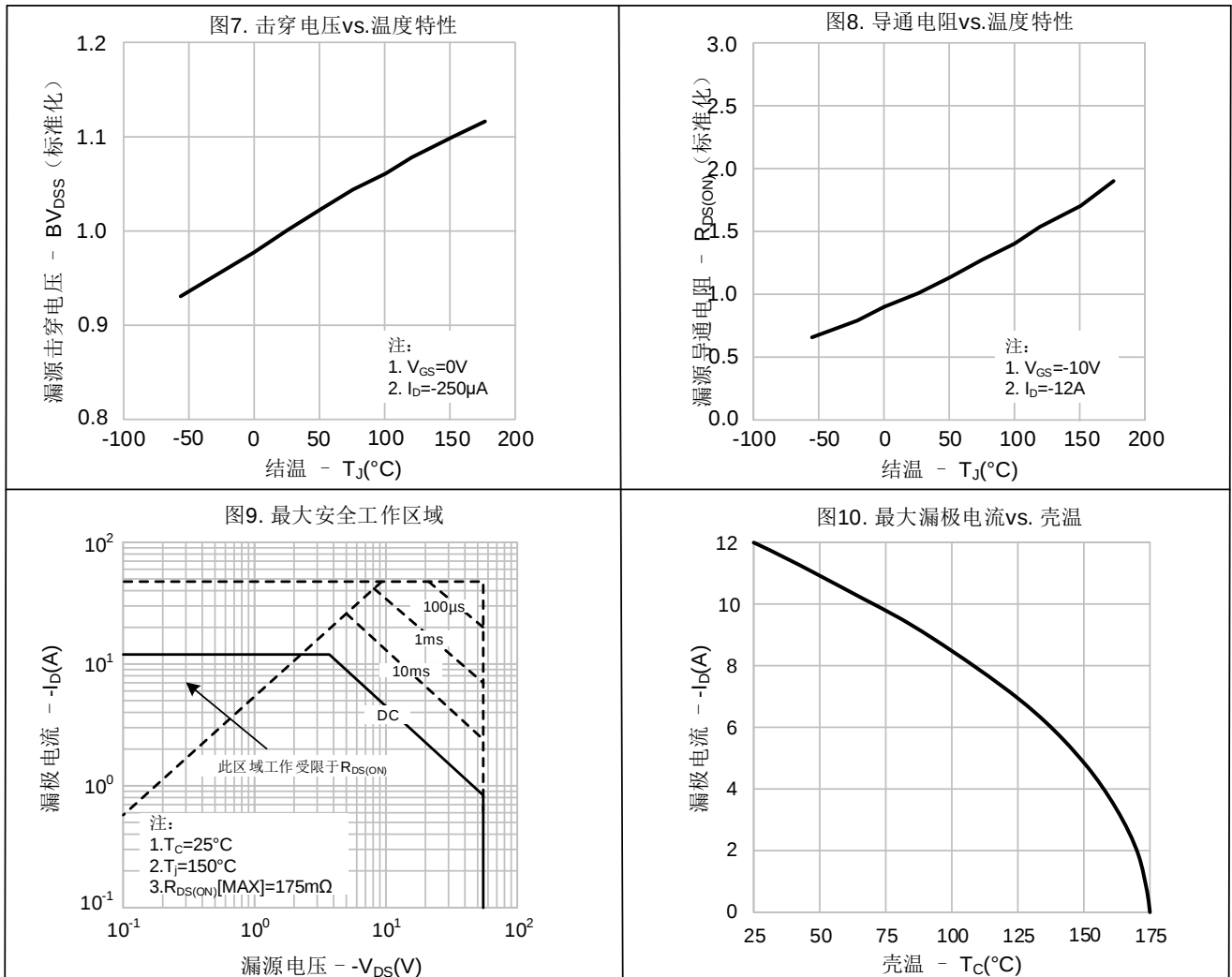


典型特性曲线



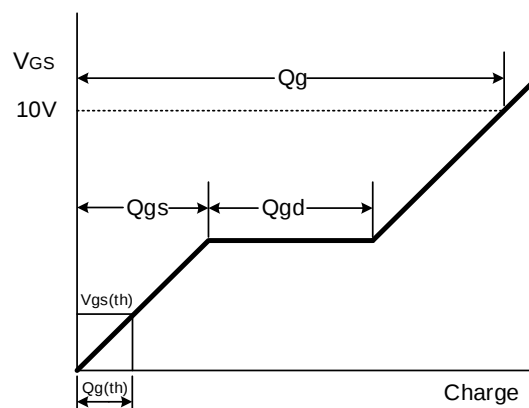
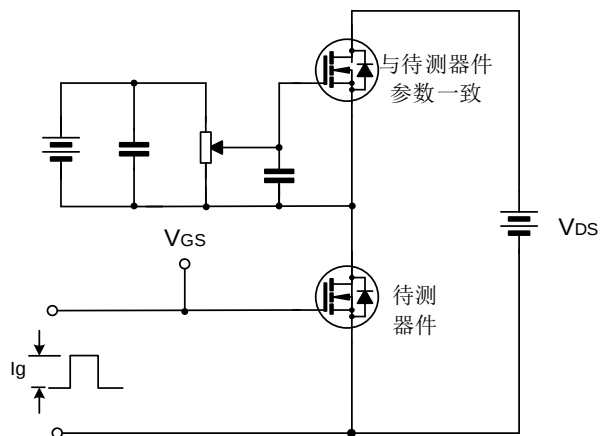


典型特性曲线（续）

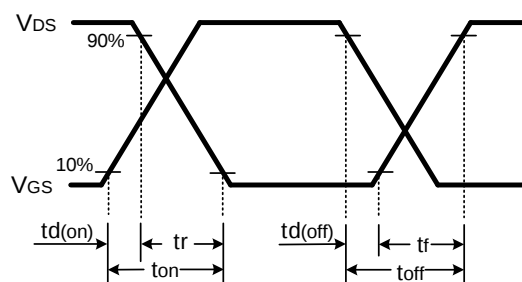
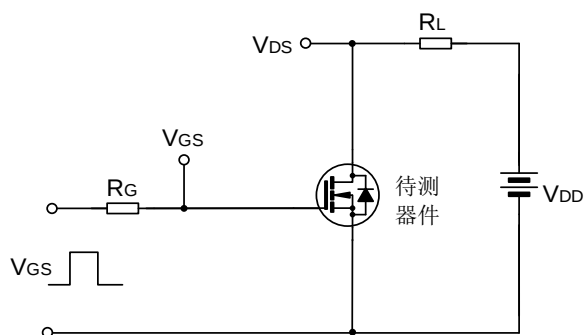


典型测试电路

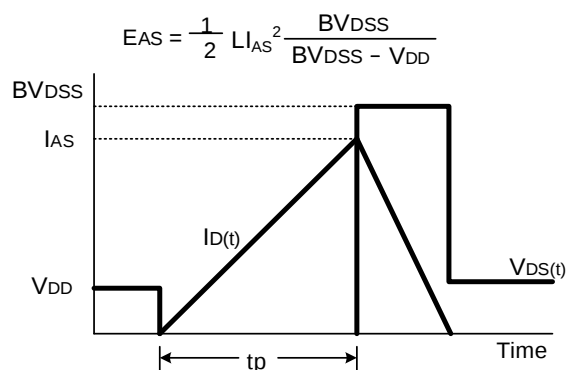
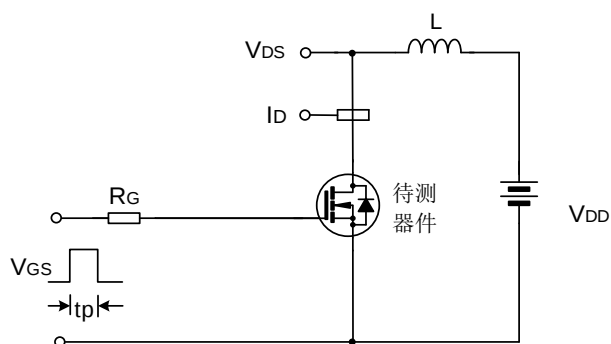
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



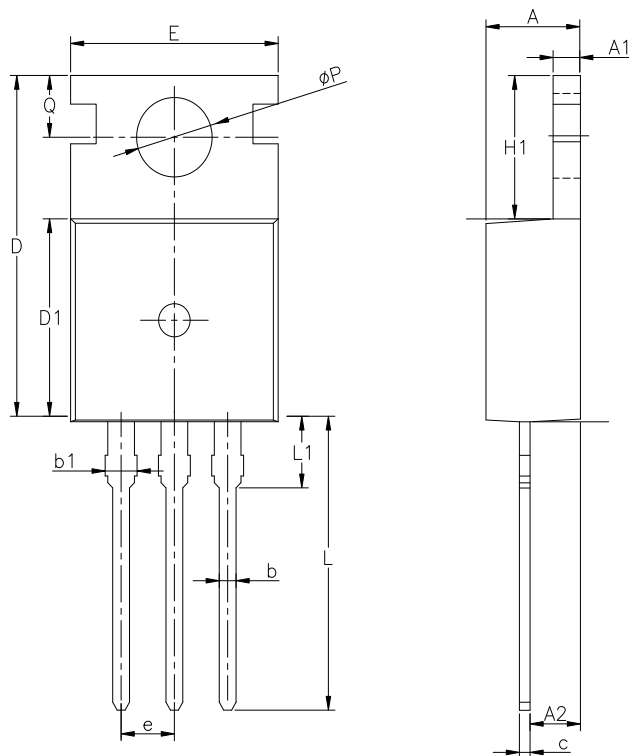
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-220-3L

单位: mm



SYMBOL	MILLIMETER		
	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

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:	SVD9Z24NT	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: 1.4

修改记录:

1. 修改打印名称
2. 修改说明书模板

版 本: 1.3

修改记录:

1. 修改 V_{GS} 为-10V
2. 修改电气示意图
3. 修改图 1 全部 V_{GS} 数值为负值

版 本: 1.2

修改记录:

1. 修改特性曲线
2. 修改电性参数
3. 修改源-漏二极管特性参数

版 本: 1.1

修改记录:

1. 修改 T0-220-3L 封装信息

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式发布版本
-