

47A, 600V DP MOS功率管

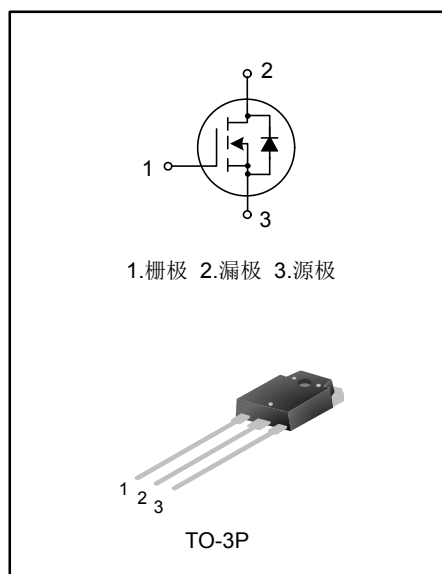
描述

SVS47N60PN 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，SVS47N60PN 应用广泛。如，适用于硬/软开关拓扑。

特点

- ◆ 47A, 600V, $R_{DS(on)}(\text{典型值})=55\text{m}\Omega@V_{GS}=10\text{V}$
- ◆ 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
SVS47N60PN	TO-3P	47N60	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
漏源电压	V_{DS}	600	V
栅源电压	V_{GS}	± 30	V
漏极电流	I_D	$T_c=25^\circ\text{C}$	47
		$T_c=100^\circ\text{C}$	30
漏极脉冲电流	I_{DM}	188	A
耗散功率($T_c=25^\circ\text{C}$) - 大于 25°C 每摄氏度减少	P_D	415	W
		3.32	W/ $^\circ\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	E_{AS}	2103	mJ
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
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.3	$^\circ\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	50	$^\circ\text{C}/\text{W}$

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}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	600	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=600V, V_{GS}=0V$	--	--	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	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=23.5A$	--	55	70	$m\Omega$
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=100V, V_{GS}=0V,$ $f=1.0MHz$	--	3902	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	237	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	3.5	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=380V, V_{GS}=10V,$ $R_G=1.8\Omega, I_D=47A$ (注 2,3)	--	20	--	ns
开启上升时间	t_r		--	47	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	87	--	
关断下降时间	t_f		--	52	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=480V, V_{GS}=10V,$ $I_D=47A$ (注 2,3)	--	112	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	24	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	50	--	

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	--	--	48	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	188	
二极管压降	V_{SD}	$I_S=47A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=47A, V_{GS}=0V,$ $di_F/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	443	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	11	--	μC

注:

1. $L=30mH, I_{AS}=11A, V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$, 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

图1. 输出特性

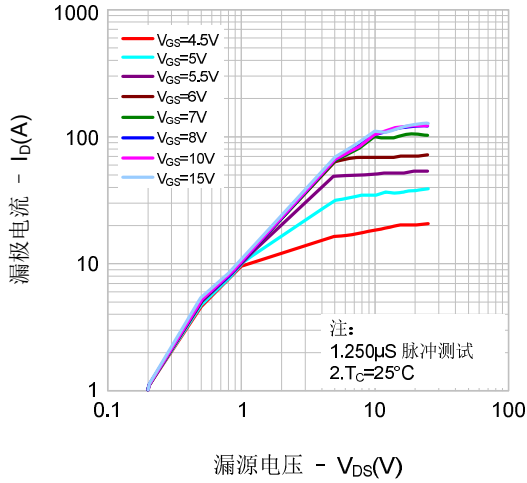


图2. 传输特性

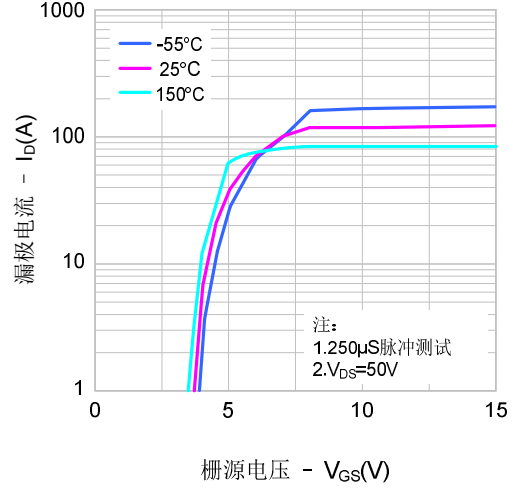


图3. 导通电阻vs.漏极电流

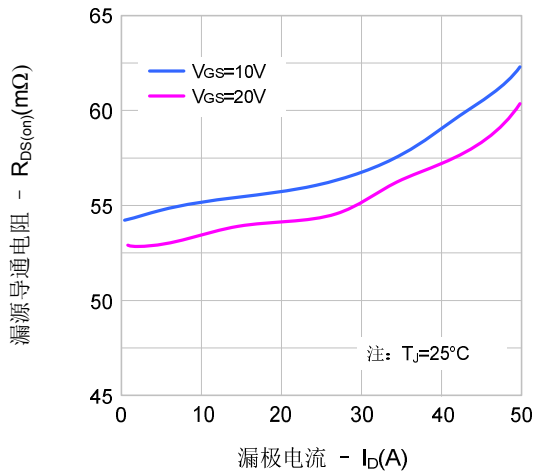


图4. 体二极管正向压降vs. 源极电流、温度

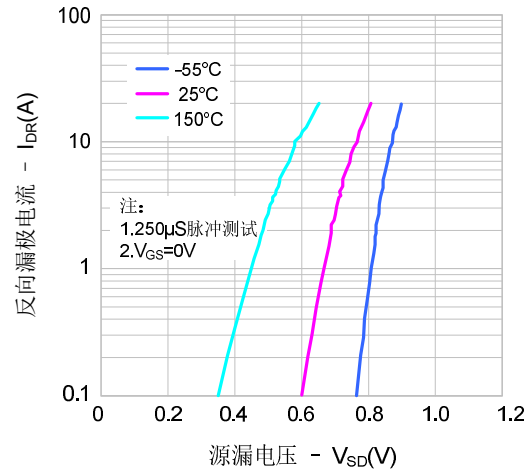


图5. 电容特性

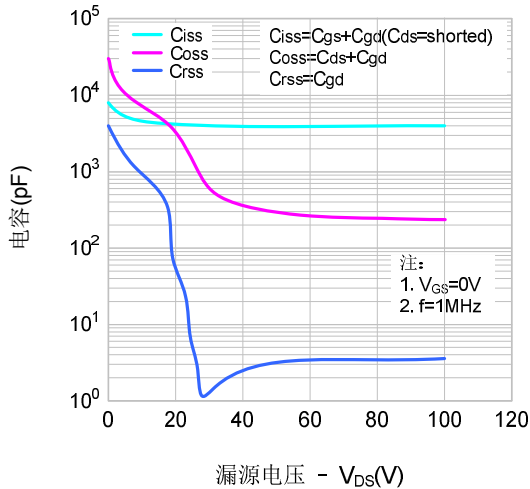
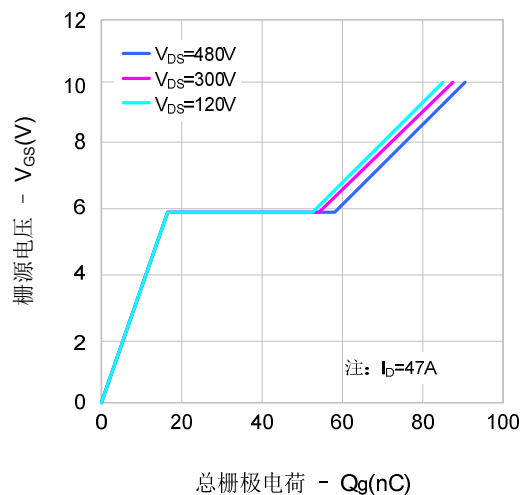
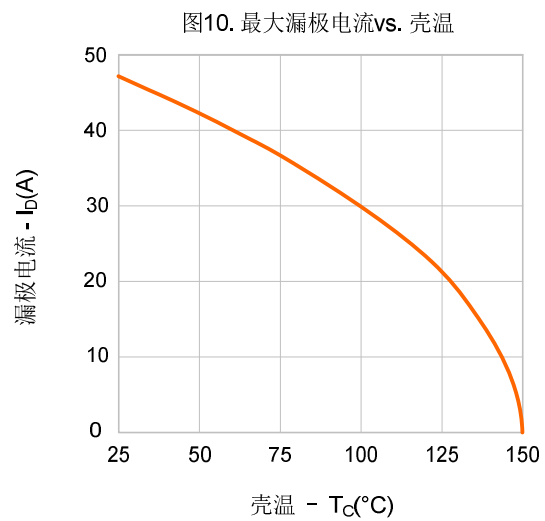
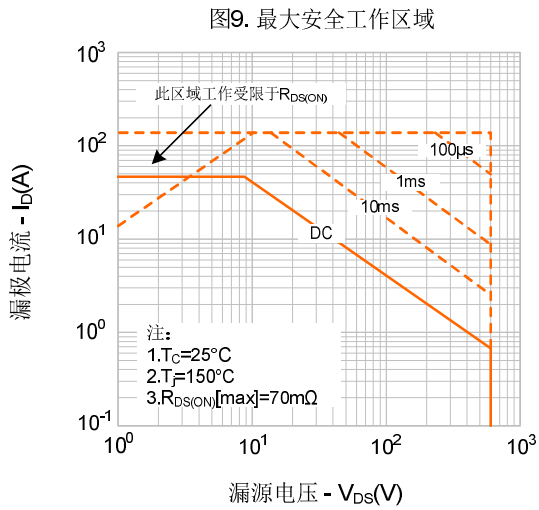
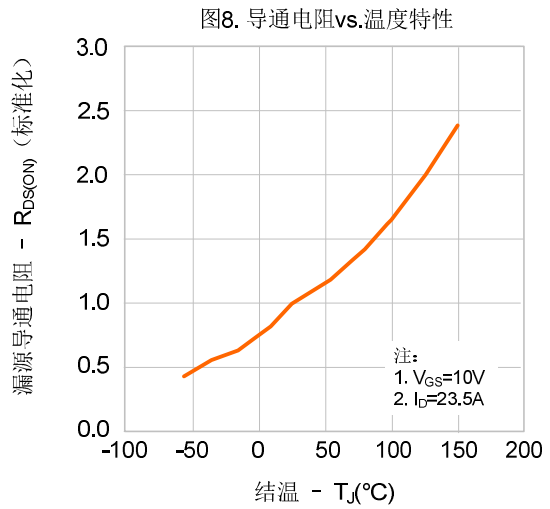
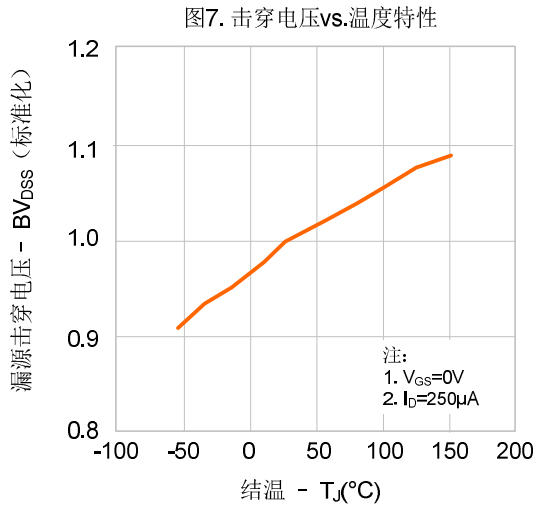


图6. 电荷量特性

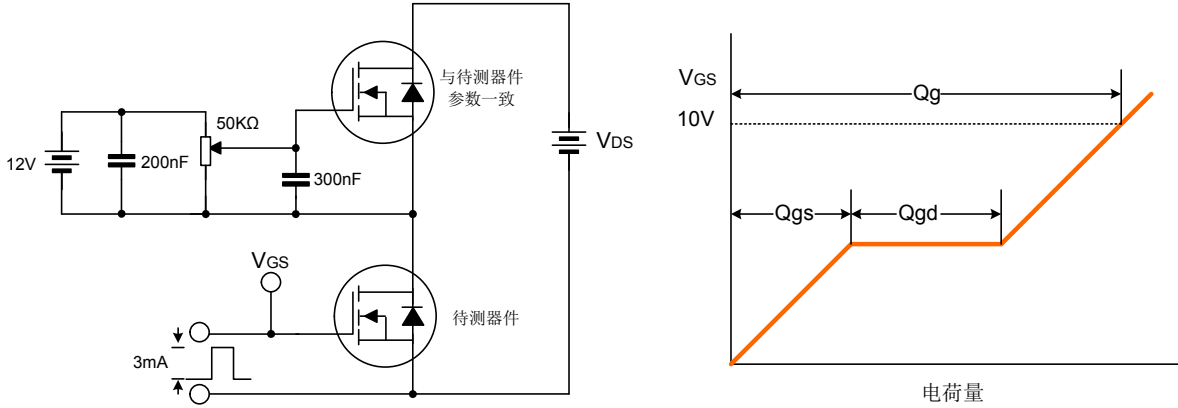


典型特性曲线 (续)

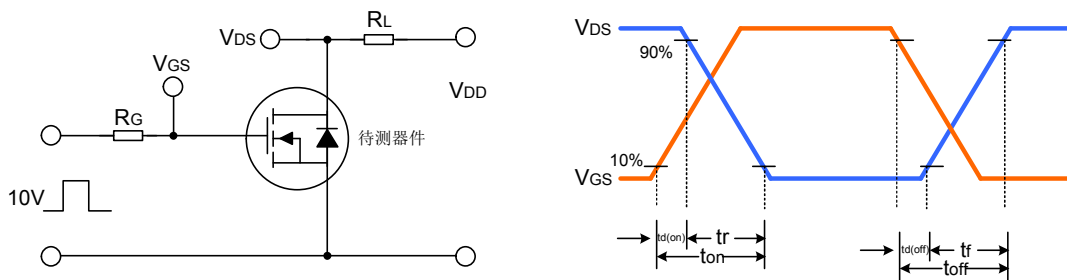


典型测试电路

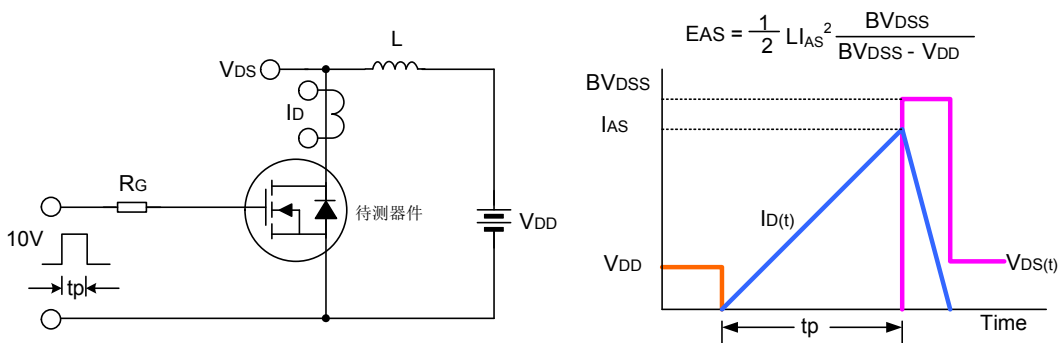
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



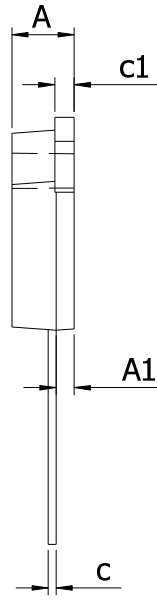
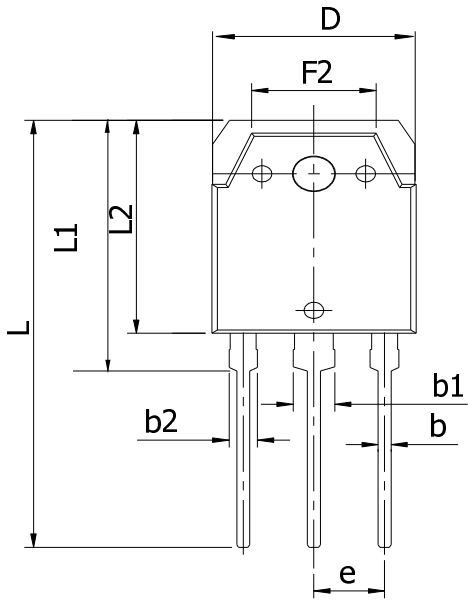
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-3P

单位：毫米



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	4.4	\	5.2
C1	1.2	\	1.8
A1	1.2	\	2
b	0.7	1	1.3
b1	2.7	3	3.3
b2	1.7	2	2.3
D	15	15.5	16
C	0.4	0.6	0.8
F2	8.5	\	10
e	5.45typ		
L1	22.6	\	23.6
L	39	\	41.5
L2	19.5	\	21

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:	SVS47N60PN	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: 1.6

修改记录:

1. 更新图 5 和封装外形图
-

版 本: 1.5

修改记录:

1. 修改参数
-

版 本: 1.4

修改记录:

1. 删除 TO-3PN 封装
-

版 本: 1.3

修改记录:

1. 修改图 6
-

版 本: 1.2

修改记录:

1. 增加 Qrr 值
-

版 本: 1.1

修改记录:

1. 增加 TO-3PN 封装
-

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式发布版本
-
-