

4A、600V N沟道增强型场效应管

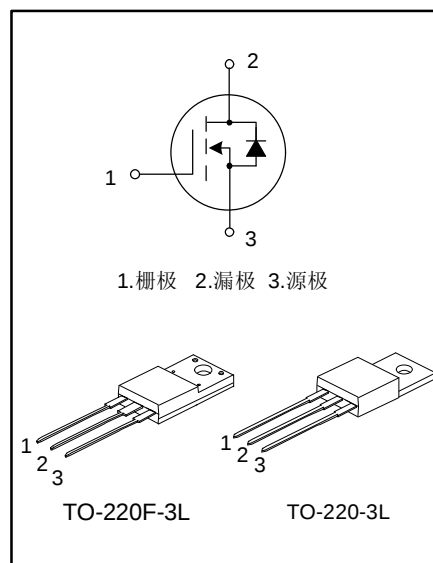
描述

SVD4N60T/F N沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管采用士兰微电子的 S-Rin™ 平面高压 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及条状的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 AC-DC 开关电源，DC-DC 电源转换器，高压 H 桥 PMW 马达驱动。

特点

- * 4A, 600V, $R_{DS(on)}$ (典型值) = $2.0 \Omega @ V_{GS}=10V$
- * 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



订货说明

产 品 名 称	封装形式	打印名称	包装形式
SVD4N60T	TO-220-3L	SVD4N60T	50 支/管
SVD4N60F	TO-220F-3L	SVD4N60F	50 支/管

极限参数(除非特殊说明, $T_c=25^\circ\text{C}$)

参数名称	符号	SVD4N60T	SVD4N60F	单位
漏源电压	V_{DS}	600		V
栅源电压	V_{GS}	± 30		V
漏极电流	I_D	4.0		A
耗散功率 ($T_c=25^\circ\text{C}$) - 大于 25°C 每摄氏度减少	PD	100	33	W
		0.8	0.26	W/ $^\circ\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	EAS	330		mJ
重复的雪崩能量冲击 (注 2)	EAR	7.3		mJ
工作结温	T_J	$-55 \sim +150$		$^\circ\text{C}$
贮存温度	T_{stg}	$-55 \sim +150$		$^\circ\text{C}$

热阻特性

参数名称	符号	SVD4N60T	SVD4N60F	单位
芯片对管壳热阻	R _{θJC}	1.25	3.79	°C/W
芯片对环境的热阻	R _{θJA}	62.5	62.5	°C/W

关断特性参数(除非特殊说明, T_C=25°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	BVDSS	VGS=0V, ID=250μA	600	--	--	V
漏源漏电流	IDSS	VDS=600V, VGS=0V	--	--	10	μA
栅源漏电流	IGSS	VGS=±30V, VDS=0V	--	--	±100	nA
栅极开启电压	VGS(th)	VGS= VDS, ID=250μA	2.0	--	4.0	V
导通电阻	RDS(on)	VGS=10V, ID=2A	--	2.0	2.4	Ω
输入电容	Ciss	VDS=25V, VGS=0V, f=1.0MHZ	--	672	--	pF
输出电容	Coss		--	66	--	
反向传输电容	Crss		--	4.7	--	
开启延迟时间	td(on)	VDD=300V, ID=4.4A, RG=25Ω (Note 3,4)	--	27	--	ns
开启上升时间	tr		--	19	--	
关断延迟时间	td(off)		--	160	--	
关断下降时间	tf		--	22	--	
栅极电荷量	Qg	VDS=480V, ID=4.4A, VGS=10V (Note 3,4)	--	19.8	--	nC
栅极-源极电荷量	Qgs		--	4	--	
栅极-漏极电荷量	Qgd		--	7.2	--	

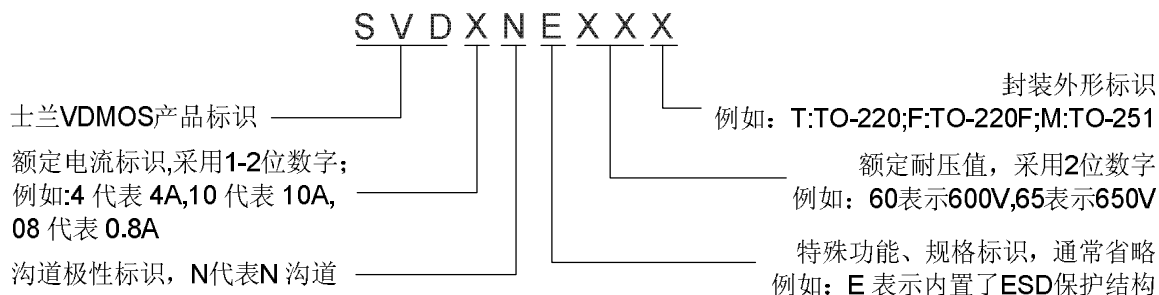
源-漏二极管特性参数

参 数	符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	IS	MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	--	--	4.0	A
源极脉冲电流	ISM		--	--	16	
源-漏二极管压降	VSD	IS=4.0A, VGS=0V	--	--	1.4	V
反向恢复时间	Trr	IS=4.0A, VGS=0V, dIF/dt=100A/μs (Note 3)	--	300	--	ns
反向恢复电荷	Qrr		--	2.2	--	μC

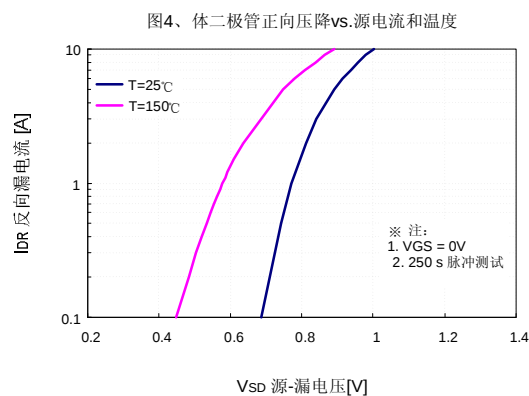
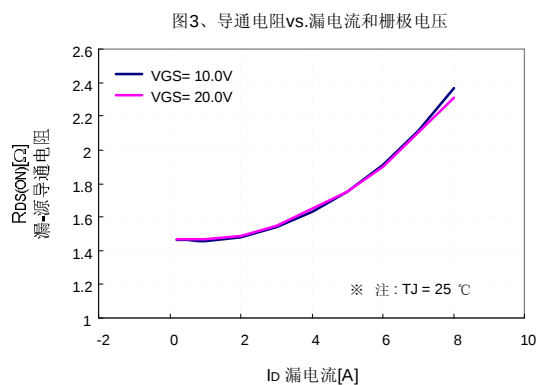
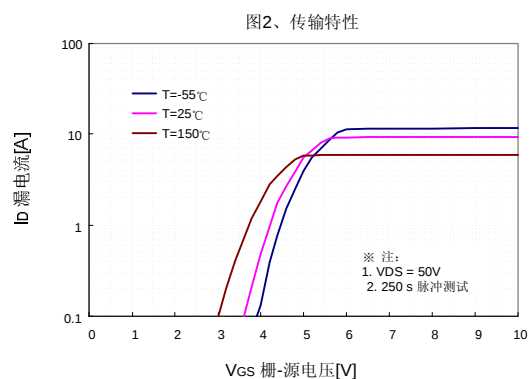
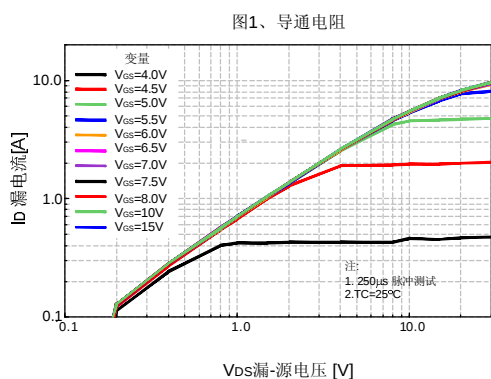
注:

1. L=30mH, IAS=4.4A, VDD=85V, RG=25Ω, 开始温度 T_J=25°C;
2. 重复频率: 脉冲宽度在结温可以承受的范围内;
3. 脉冲测试: 脉冲宽度≤300μs, 占空比≤2%;
4. 基本上不受工作温度的影响。

命名规则



典型特性曲线



典型特性曲线（续）

图5、电容特性

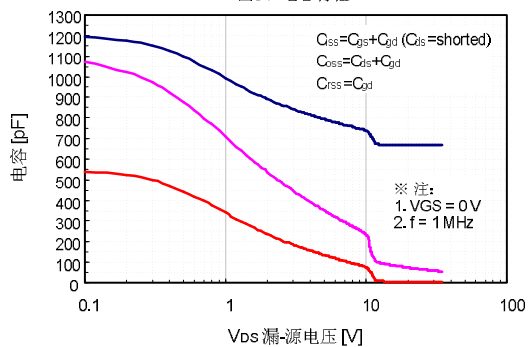


图6、栅极电荷特性

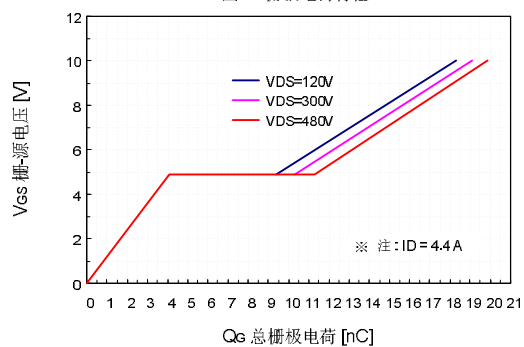


图7、击穿电压vs.温度

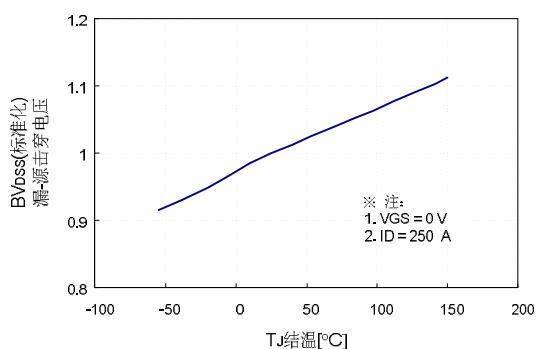
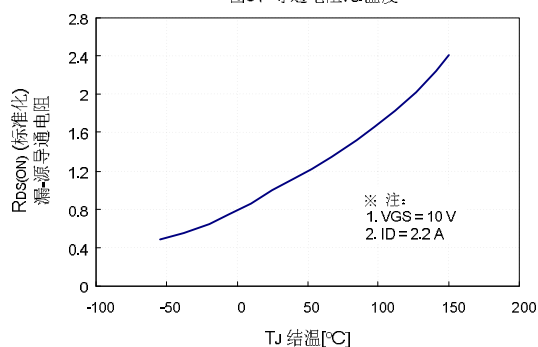
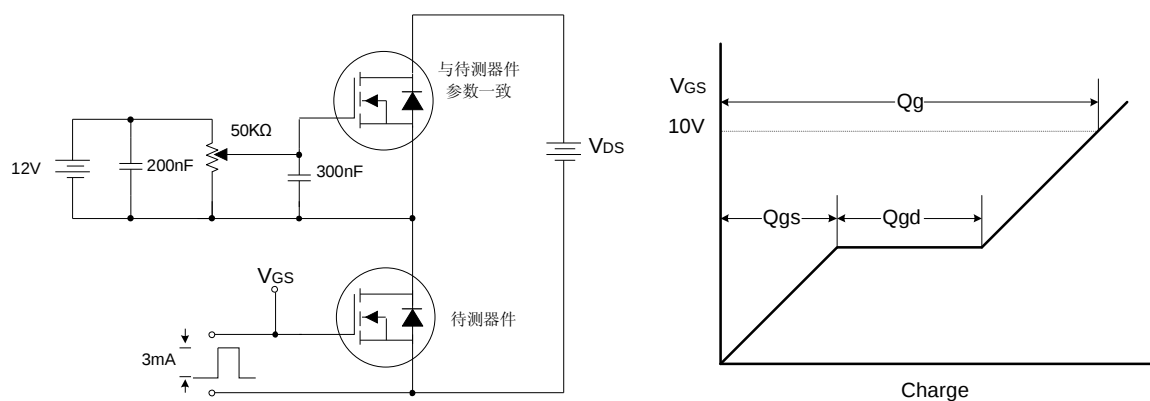


图8、导通电阻vs.温度

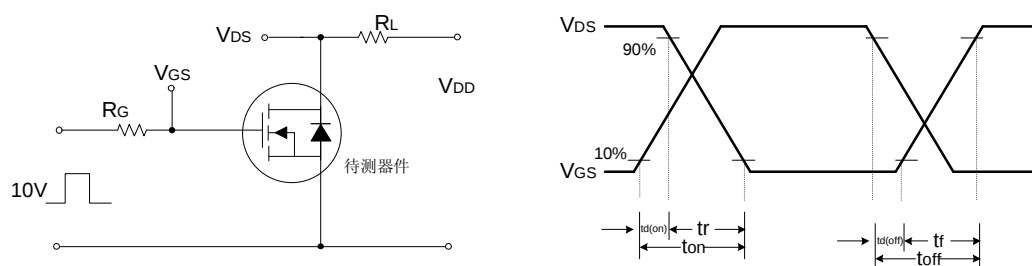


典型测试电路

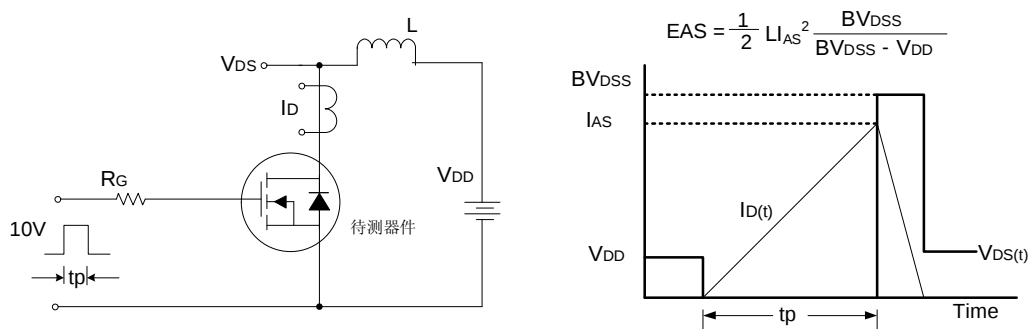
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



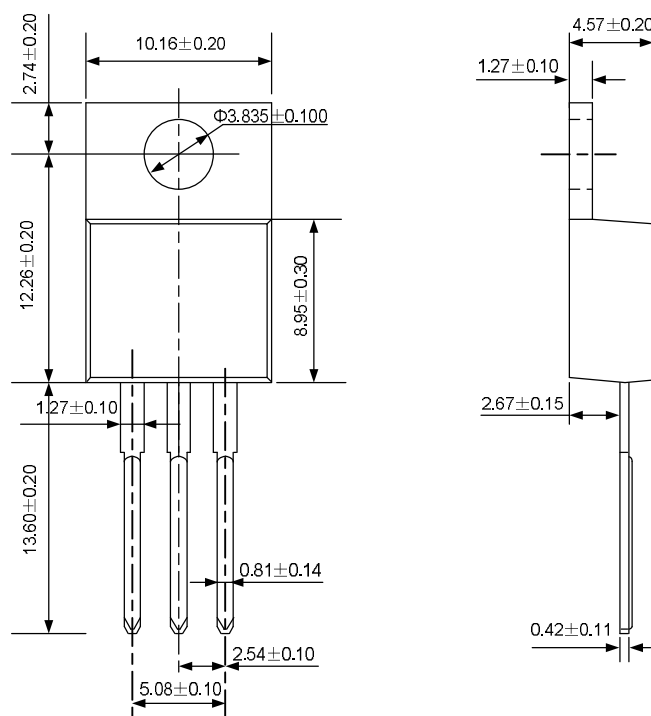
EAS测试电路及波形图



封装外形图

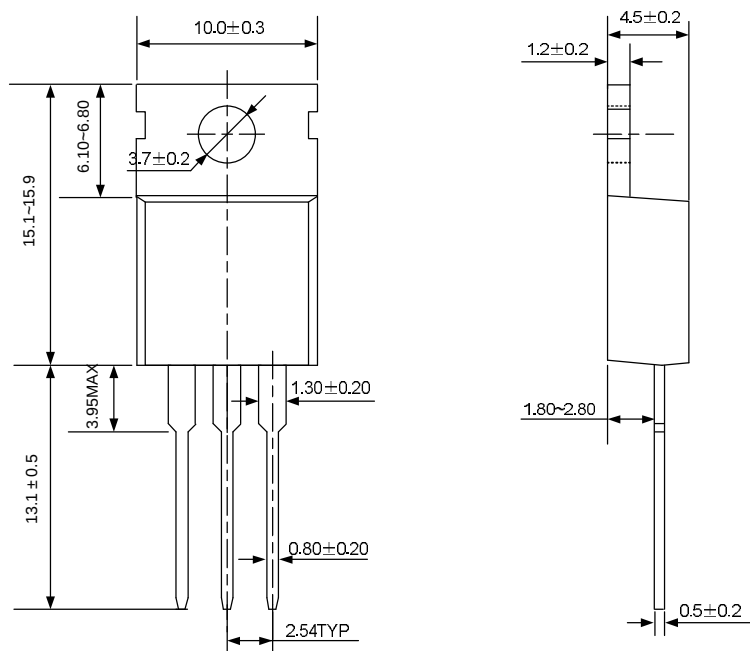
TO-220-3L(1)

单位: mm



TO-220-3L(2)

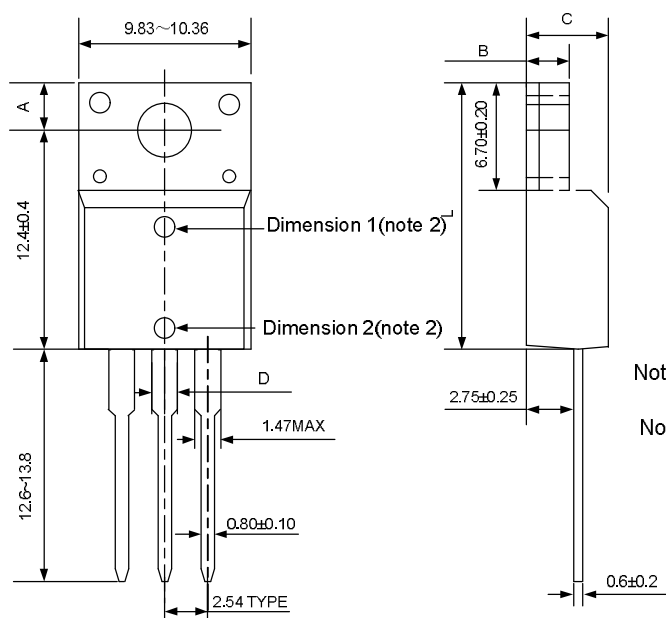
单位: mm



封装外形图 (续)

TO-220F-3L(1)

单位: mm



Symbol(note1)	Dimension1	Dimension2
A	3.3±0.15	2.70±0.15
B	2.55±0.20	3.0±0.20
C	4.72±0.2	4.5±0.20
D	1.47MAX	1.75MAX
L	15.75±0.30	15±0.30

Note1: 由于塑封模具不同,产品某些尺寸会存在两个数值,特建立此表列出同一位置的两个尺寸;

Note2: 当产品尺寸为Dimension1时,顶针孔位置位于产品表面靠上的位置;当产品尺寸为 Dimension2 时,顶针孔位置位于产品表面靠下的位置。

TO-220F-3L(2)

单位: mm

