

18A、200V N沟道增强型场效应管

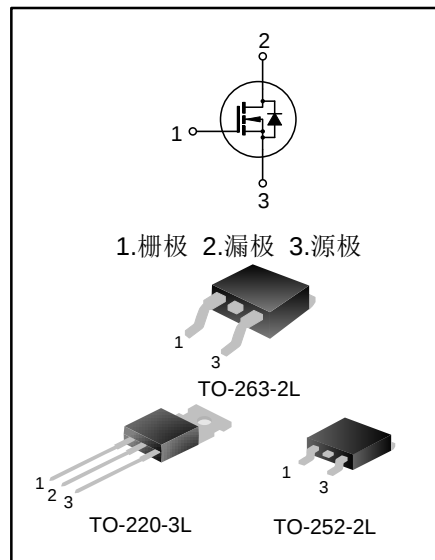
描述

SVD640T/D/S N 沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管采用士兰微电子的 S-Rin™ 平面 VDMOS 工艺技术制造.先进的工艺及元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 PWM 马达驱动.

特点

- ◆ 18A, 200V, $R_{DS(on)}$ (典型值) = $0.12\Omega @ V_{GS}=10V$
- ◆ 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



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
SVD640T	TO-220-3L	SVD640T	无铅	料管
SVD640D	TO-252-2L	SVD640D	无卤	料管
SVD640DTR	TO-252-2L	SVD640D	无卤	编带
SVD640S	TO-263-2L	SVD640S	无卤	料管
SVD640STR	TO-263-2L	SVD640S	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
			SVD640T/S	SVD640D	
漏源电压		V _{DS}	200		V
栅源电压		V _{GS}	±20		V
漏极电流	T _C =25℃	I _D	18		A
	T _C =100℃		11		
漏极脉冲电流		I _{DM}	72		A
耗散功率（T _C =25℃） - 大于 25℃ 每摄氏度减少		P _D	150	110	W
			1.2	0.88	W/℃
单脉冲雪崩能量（注 1）	L=30mH	E _{AS}	635		mJ
	L=10mH		211		mJ
工作结温范围		T _J	150		℃
贮存温度范围		T _{stg}	-65～+150		℃

热阻特性

参数名称	符号	典型值		单位
		SVD640T/S	SVD640D	
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	0.83	1.14	$^{\circ}\text{C/W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	62.0	$^{\circ}\text{C/W}$

关键特性参数(除非特殊说明, $T_c=25^{\circ}\text{C}$)

参数名称	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}	$V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$	200	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=200V, V_{GS}=0V$	--	--	1	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	3.0	4.0	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V, I_D=9A$	--	0.12	0.15	Ω
输入电容	C_{iss}	$V_{DS}=25V, V_{GS}=0V,$ $f=1.0MHz$	--	1108	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	160	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	34	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=100V, V_{GS}=10V,$ $R_G=2.5\Omega, I_D=11A$ (注 2, 3)	--	15	--	ns
开启上升时间	t_r		--	47	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	110	--	
关断下降时间	t_f		--	36	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=160V, V_{GS}=10V,$ $I_D=11A$ (注 2, 3)	--	41	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	6.0	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	20	--	

源-漏二极管特性参数

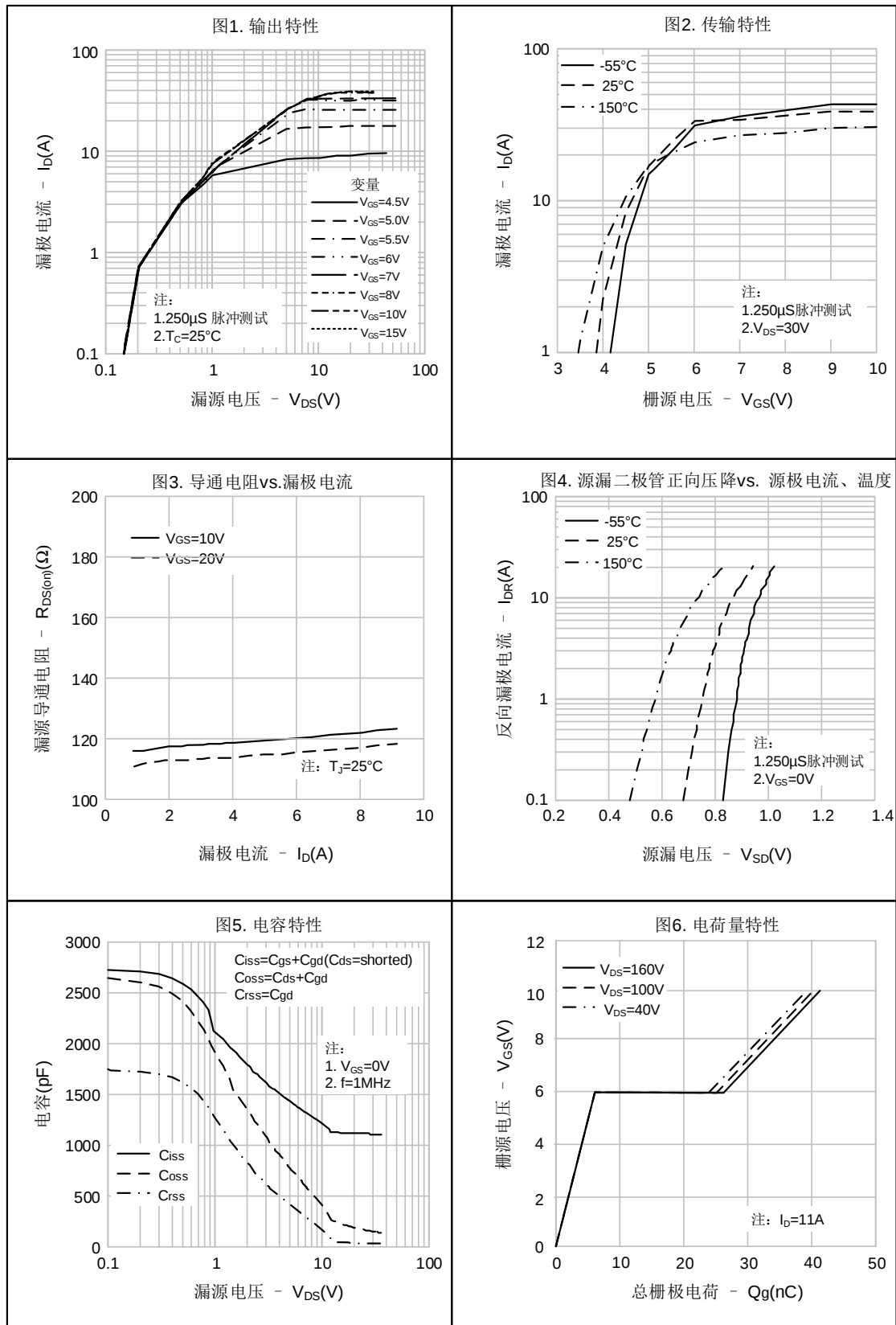
参数名称	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	I_S	MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	--	--	18	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	72	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=11A, V_{GS}=0V$	--	--	1.5	V
反向恢复时间	T_{rr}	$V_{DD}=50V, di/dt=100A/\mu S,$ $I_F=11A$ (注 2)	--	160	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	0.98	--	μC

注:

- $V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^{\circ}\text{C}$;
- 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。

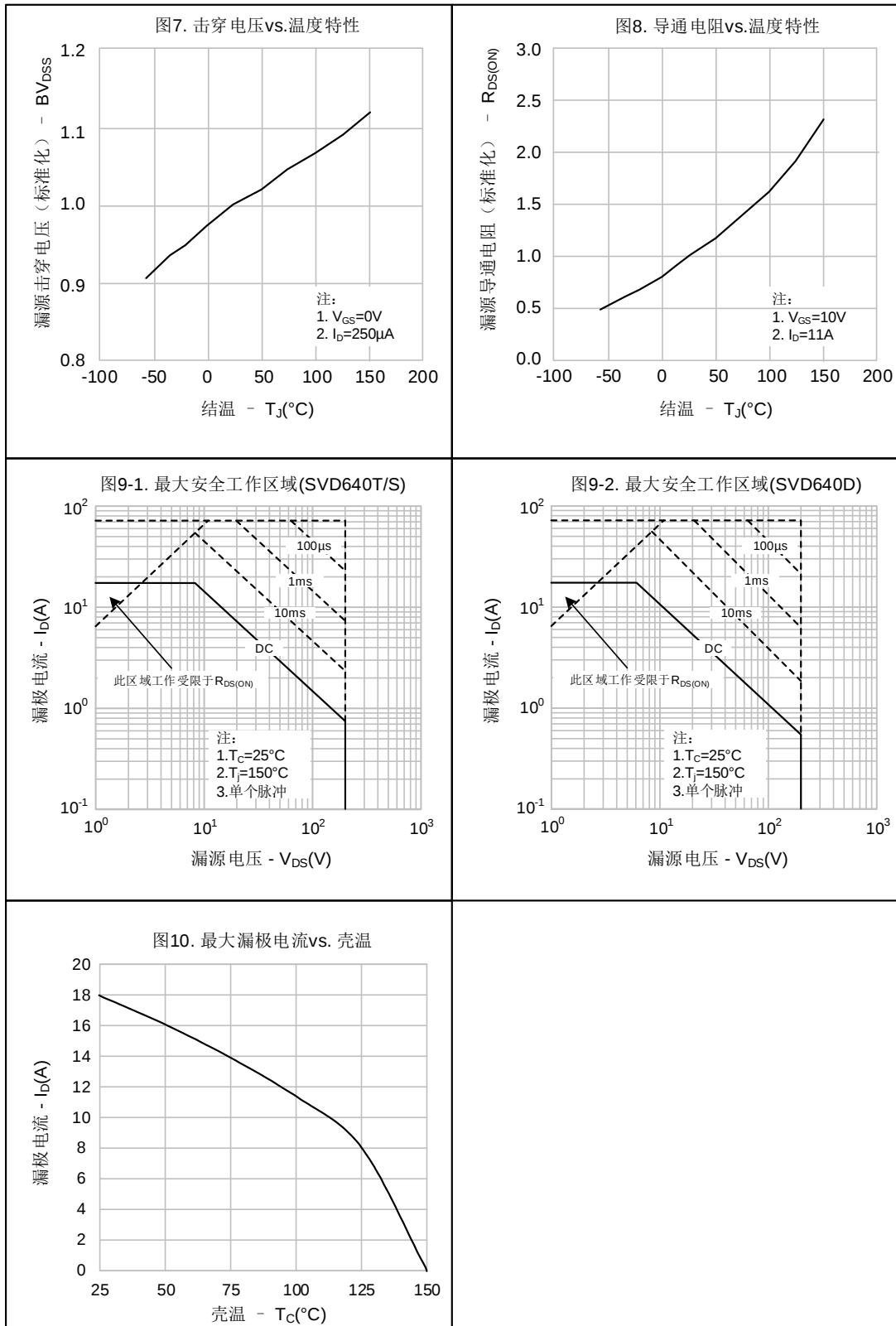


典型特性曲线

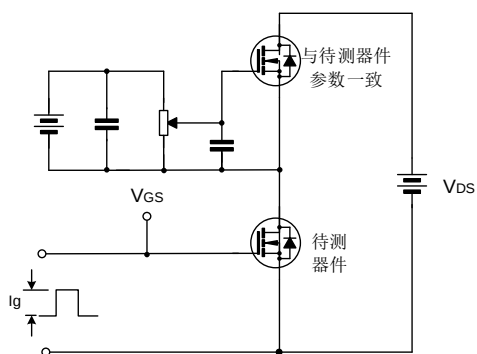




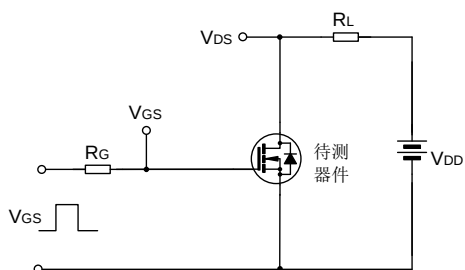
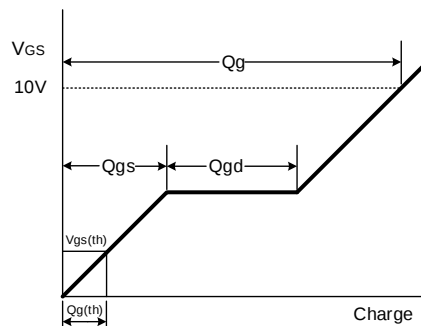
典型特性曲线(续)



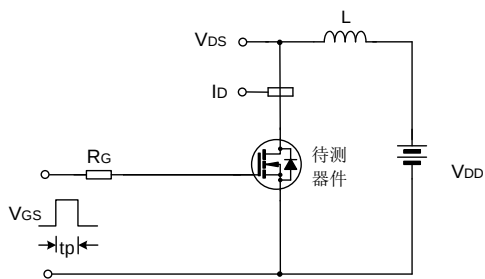
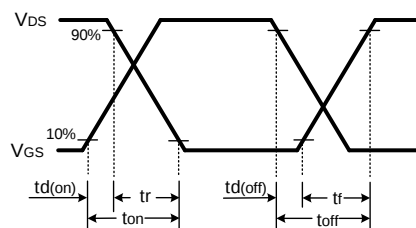
典型测试电路



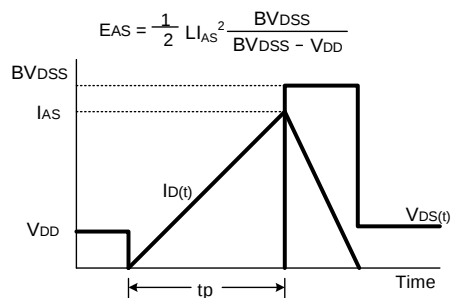
栅极电荷测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图



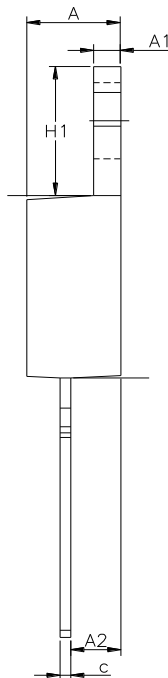
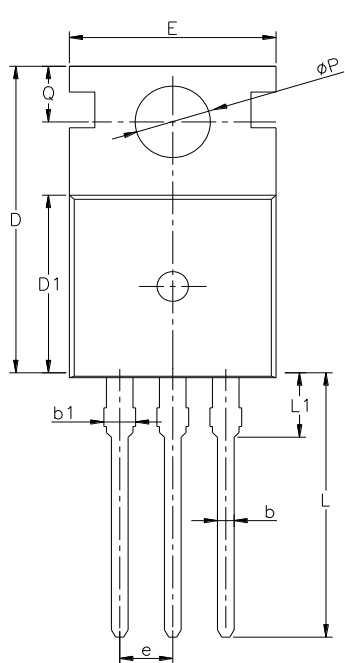
EAS测试电路及波形图



封装外形图

TO-220-3L

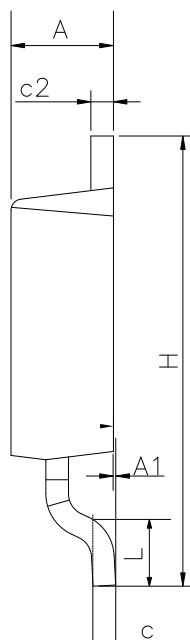
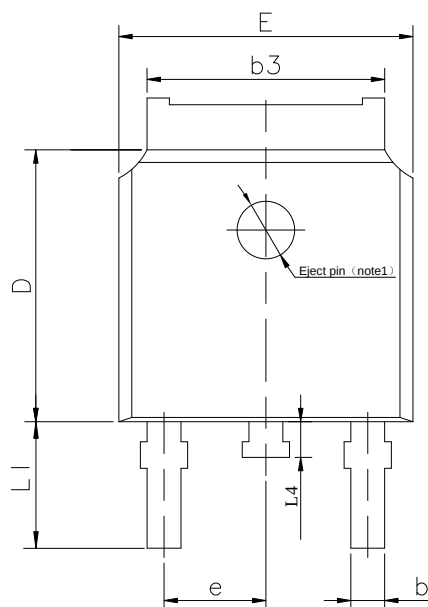
单位: mm



SYMBOL	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-252-2L

单位: mm



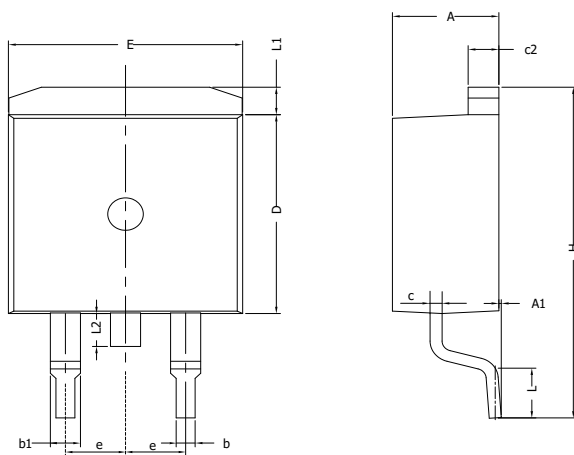
SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	2.10	2.30	2.50
A1	0	—	0.127
b	0.66	0.76	0.89
b3	5.10	5.33	5.46
c	0.45	—	0.65
c2	0.45	—	0.65
D	5.80	6.10	6.40
E	6.30	6.60	6.90
e	2.30TYP		
H	9.60	10.10	10.60
L	1.40	1.50	1.70
L1	2.90REF		
L4	0.60	0.80	1.00

NOTE1 : There are two conditions for this position:has an eject pin or has no eject pin.

封装外形图(续)

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

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:	SVD640T/D/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: 1.4

修改记录:

1. 添加 SVD640S(TO-263-2L)封装
 2. 添加参数和曲线同 SVD640T
 3. 修改产品规格分类
 4. 修改典型测试电路
 5. 修改重要注意事项
-

版 本: 1.3

修改记录:

1. 添加 L=10mH 下的 EAS 值
 2. 更新 TO-220-3L 的立体图和外形图
-

版 本: 1.2

修改记录:

1. 删除 TO-220F-3L 封装信息
-

版 本: 1.1

修改记录:

1. 修改 TO-220F-3L 封装信息
 2. 修改 TO-252-2L 封装信息
 3. 修改 TO-220-3L 封装信息
-

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式发布版本
-