

## 2A、600V N沟道增强型场效应管

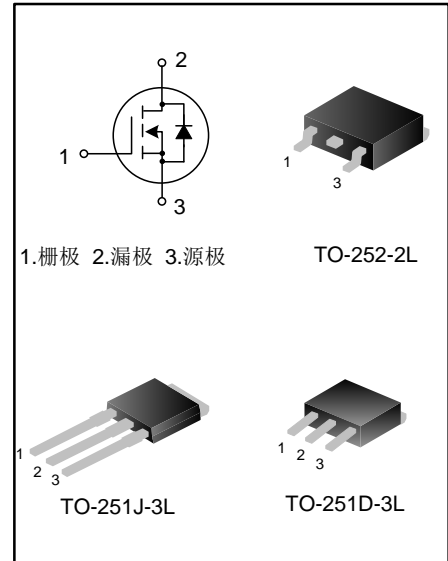
### 描述

SVF2N60RD/M/MJ 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 F-Cell™ 平面高压 VDMOS 工艺技术制造。先进的工艺及元胞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。

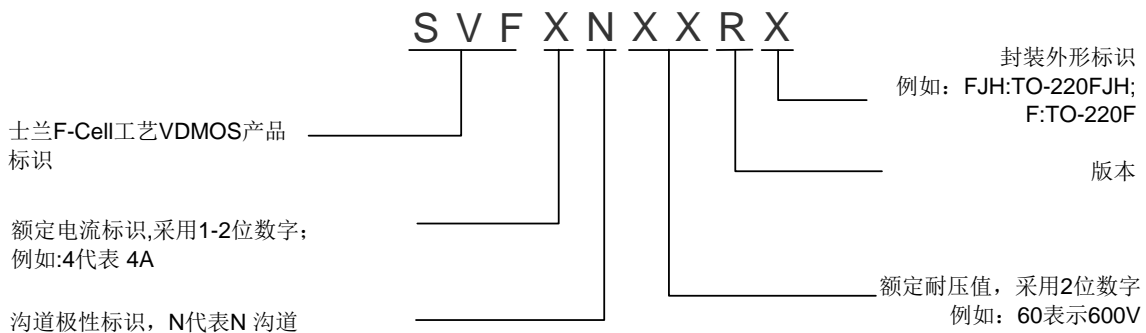
该产品可广泛应用于 AC-DC 开关电源，DC-DC 电源转换器，高压 H 桥 PWM 马达驱动。

### 特点

- ◆ 2A, 600V,  $R_{DS(on)}$ (典型值)= $3.7\Omega @ V_{GS}=10V$
- ◆ 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



### 命名规则



### 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 |
|-------------|------------|---------|------|------|
| SVF2N60RDTR | TO-252-2L  | 2N60RD  | 无卤   | 编带   |
| SVF2N60RM   | TO-251D-3L | 2N60RM  | 无卤   | 料管   |
| SVF2N60RMJ  | TO-251J-3L | 2N60RMJ | 无卤   | 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                    |
|----------------------------------|-----------|---------------------------|-----|-----------------------|
|                                  |           | SVF2N60RM/D/MJ            |     |                       |
| 漏源电压                             | $V_{DS}$  | 600                       |     | V                     |
| 栅源电压                             | $V_{GS}$  | $\pm 30$                  |     | V                     |
| 漏极电流                             | $I_D$     | $T_C=25^{\circ}\text{C}$  | 2.0 | A                     |
|                                  |           | $T_C=100^{\circ}\text{C}$ | 1.3 |                       |
| 漏极脉冲电流                           | $I_{DM}$  | 8.0                       |     | A                     |
| 耗散功率( $T_C=25^{\circ}\text{C}$ ) | $P_D$     | 34                        |     | W                     |
| 大于 $25^{\circ}\text{C}$ 每摄氏度减少   |           | 0.27                      |     | W/ $^{\circ}\text{C}$ |
| 单脉冲雪崩能量(注 1)                     | $E_{AS}$  | 115                       |     | mJ                    |
| 体二极管(注 2)                        | dv/dt     | 4.5                       |     | V/ns                  |
| MOS 管 dv/dt 耐用性(注 3)             | dv/dt     | 50                        |     | V/ns                  |
| 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                          |
|----------|-----------------|----------------|--|-----------------------------|
|          |                 | SVF2N60RM/D/MJ |  |                             |
| 芯片对管壳热阻  | $R_{\theta JC}$ | 3.7            |  | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |
| 芯片对环境的热阻 | $R_{\theta JA}$ | 62.0           |  | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |

**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   | $BV_{DSS}$   | $V_{GS}=0\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$                               | 600 | --   | --        | V             |
| 漏源漏电流    | $I_{DSS}$    | $V_{DS}=600\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$                               | --  | --   | 1.0       | $\mu\text{A}$ |
| 栅源漏电流    | $I_{GSS}$    | $V_{GS}=\pm 30\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$                            | --  | --   | $\pm 100$ | 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             |
| 导通电阻     | $R_{DS(on)}$ | $V_{GS}=10\text{V}, I_D=1.0\text{A}$                                 | --  | 3.7  | 4.2       | $\Omega$      |
| 栅极电阻     | $R_g$        | $f=1.0\text{MHz}$  | --  | 3.1  | --        | $\Omega$      |
| 输入电容     | $C_{iss}$    | $V_{DS}=25\text{V}, V_{GS}=0\text{V}, f=1.0\text{MHz}$               | --  | 250  | --        | pF            |
| 输出电容     | $C_{oss}$    |  | --  | 30   | --        |               |
| 反向传输电容   | $C_{rss}$    |  | --  | 2.7  | --        |               |
| 开启延迟时间   | $t_{d(on)}$  | $V_{DD}=300\text{V}, I_D=2.0\text{A}, R_G=25\Omega$<br>(注 4, 5)      | --  | 8.04 | --        | ns            |
| 开启上升时间   | $t_r$        |  | --  | 22.7 | --        |               |
| 关断延迟时间   | $t_{d(off)}$ |  | --  | 17.1 | --        |               |
| 关断下降时间   | $t_f$        |  | --  | 23.6 | --        |               |
| 栅极电荷量    | $Q_g$        | $V_{DS}=480\text{V}, I_D=2.0\text{A}, V_{GS}=10\text{V}$<br>(注 4, 5) | --  | 8.92 | --        | nC            |
| 栅极-源极电荷量 | $Q_{gs}$     |  | --  | 2.48 | --        |               |
| 栅极-漏极电荷量 | $Q_{gd}$     |  | --  | 4.42 | --        |               |

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           | --  | --   | 2.0 | A       |
| 源极脉冲电流   | $I_{SM}$ | P-N 结                      | --  | --   | 8.0 |         |
| 源-漏二极管压降 | $V_{SD}$ | $I_S=2.0A, V_{GS}=0V$      | --  | --   | 1.4 | V       |
| 反向恢复时间   | $T_{rr}$ | $I_S=2.0A, V_{GS}=0V,$     | --  | 330  | --  | ns      |
| 反向恢复电荷   | $Q_{rr}$ | $di_f/dt=100A/\mu S$ (注 4) | --  | 0.87 | --  | $\mu C$ |

注:

1.  $L=30mH, I_{AS}=6.6A, V_{DD}=100V, R_G=25\Omega$ , 开始温度 $T_J=25^\circ C$ ;
2.  $V_{DS}=0\sim 400V, I_{SD}\leq 12A, T_J=25^\circ C$ ;
3.  $V_{DS}=0\sim 480V$ ;
4. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$ , 占空比 $\leq 2\%$ ;
5. 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图1. 输出特性

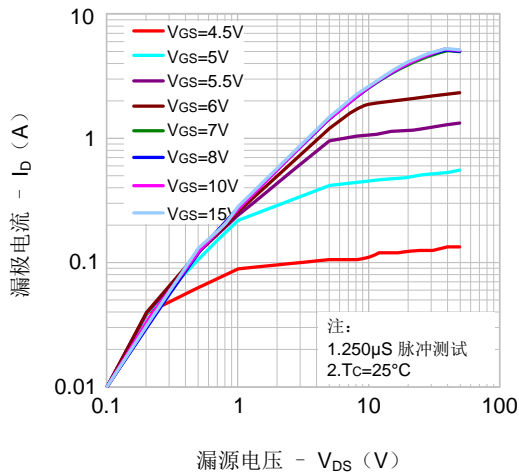


图2. 传输特性

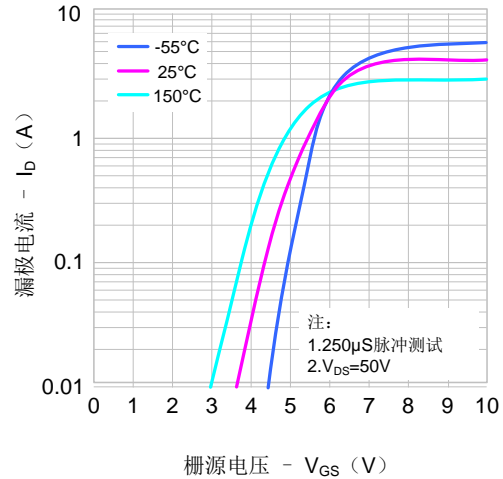


图3. 导通电阻 vs. 漏极电流和栅极电压

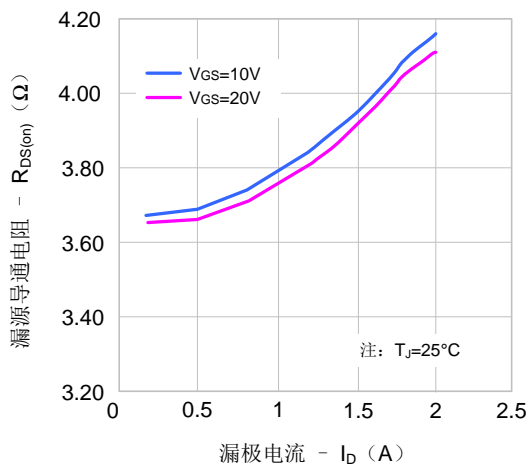
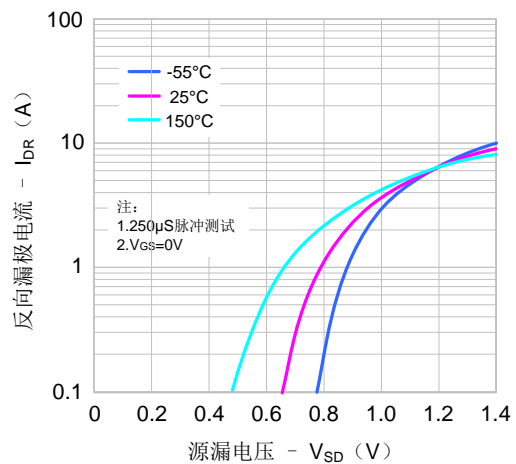
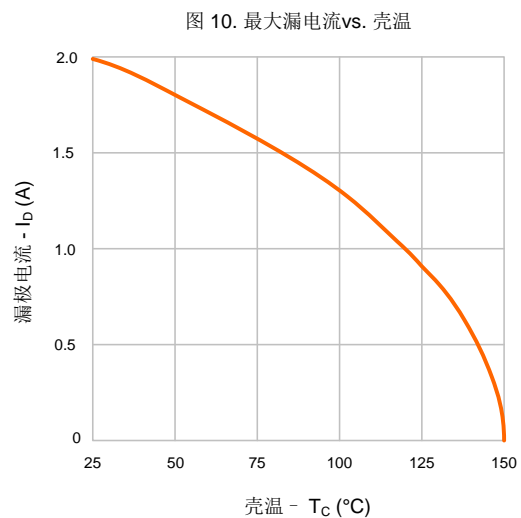
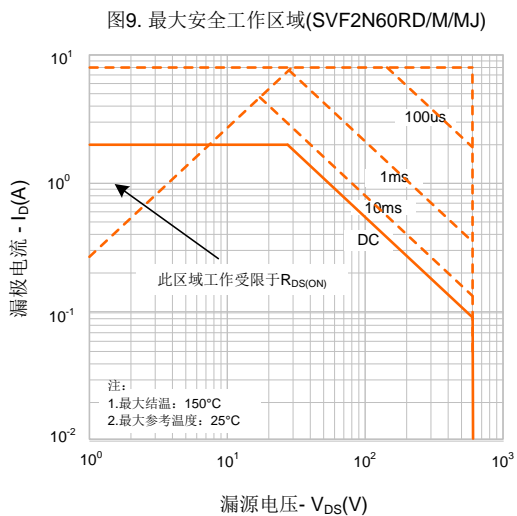
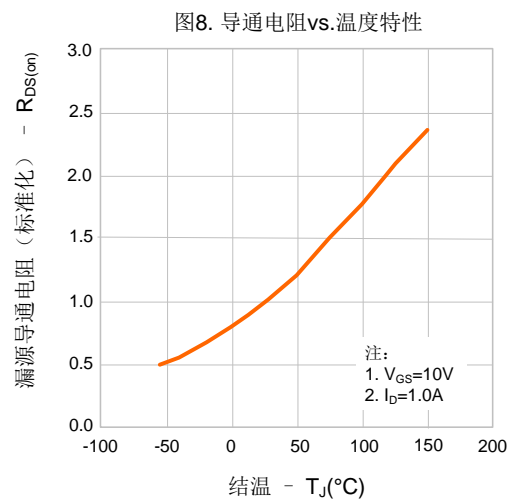
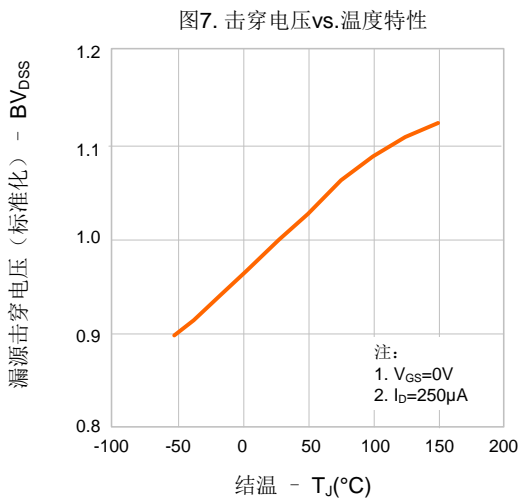
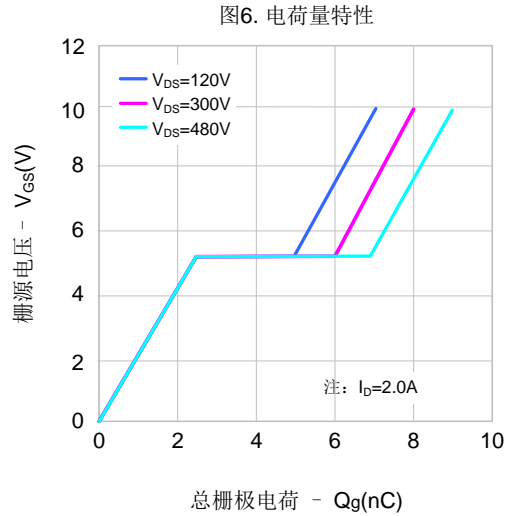
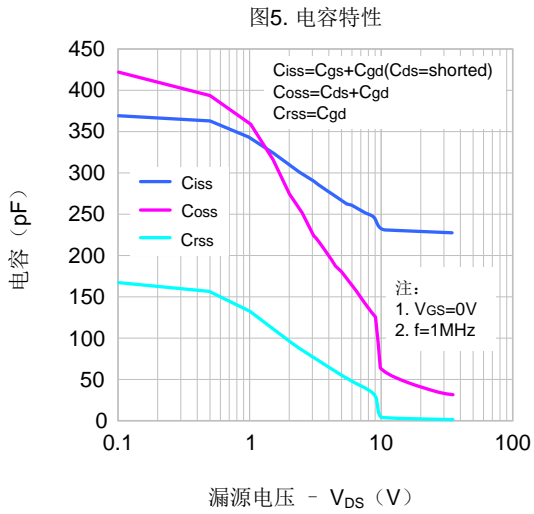


图4. 体二极管正向压降 vs. 漏极电流、温度

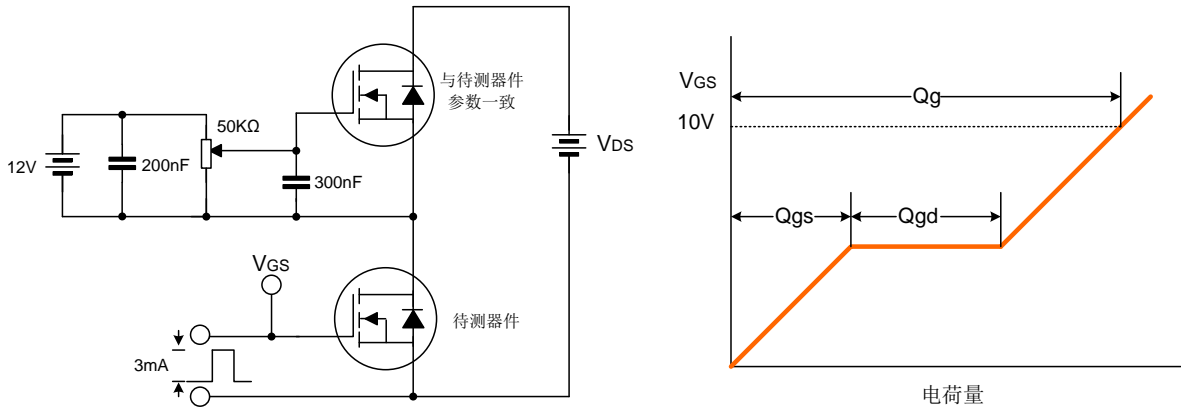


典型特性曲线 (续)

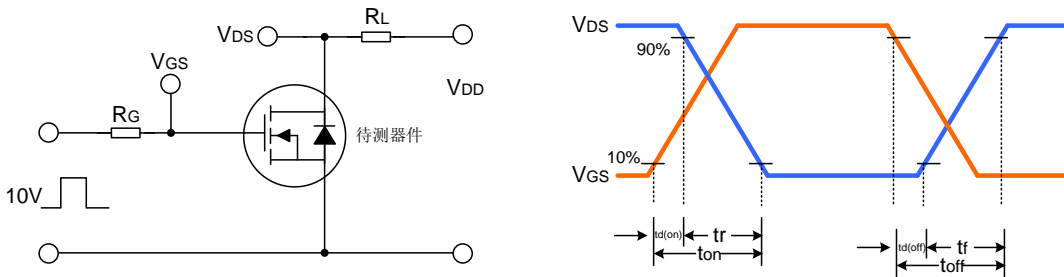


典型测试电路

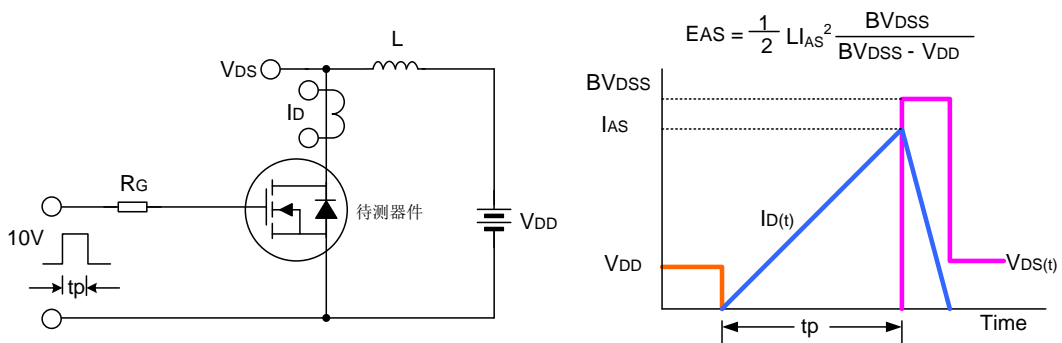
栅极电荷量测试电路及波形图



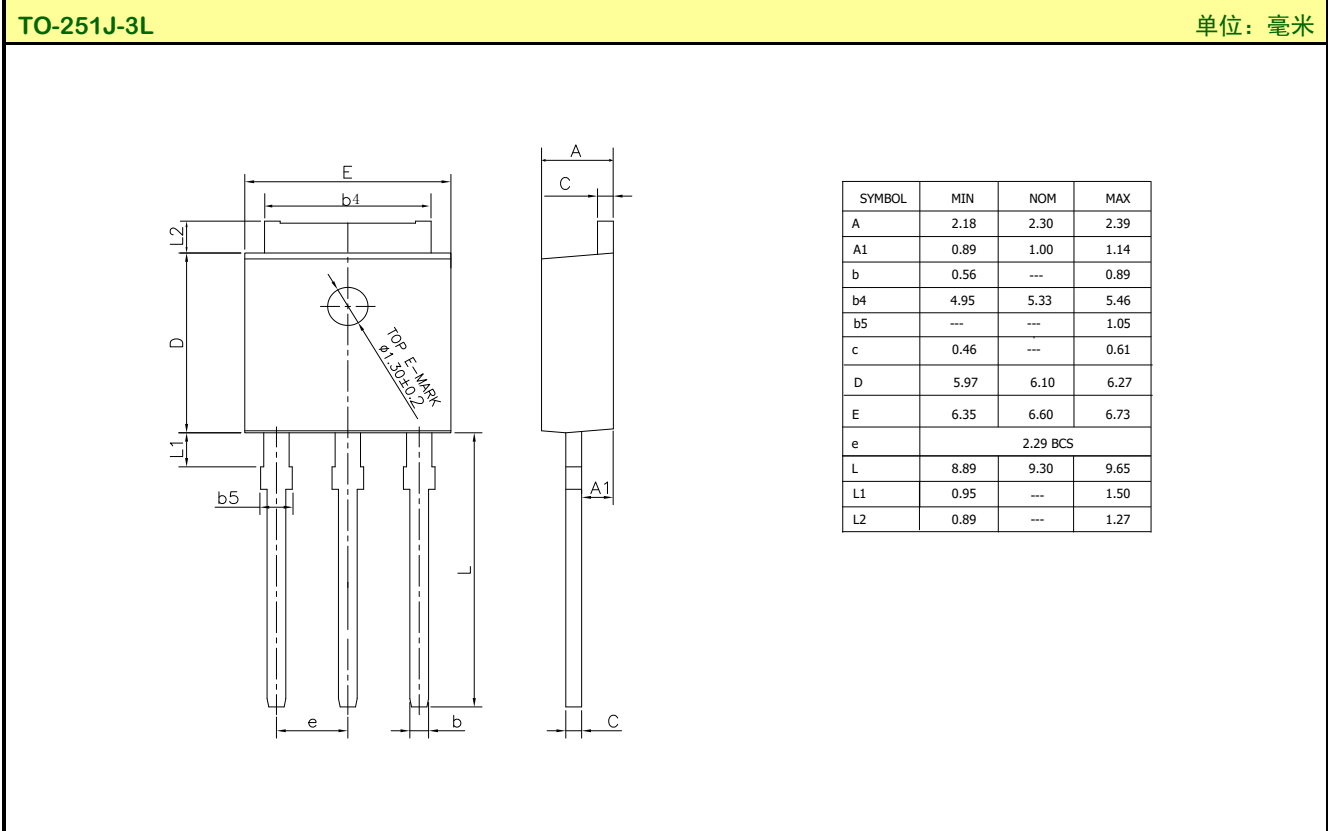
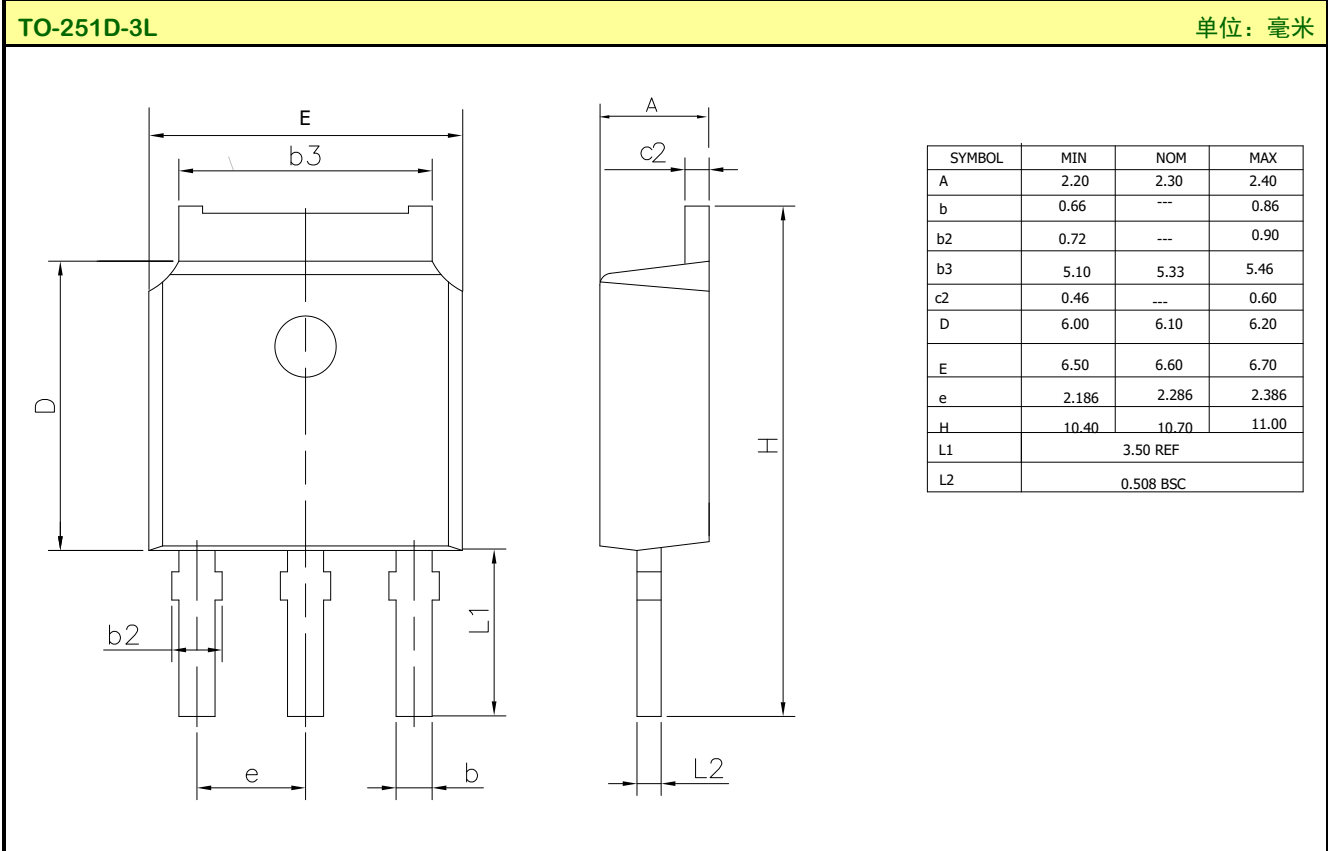
开关时间测试电路及波形图



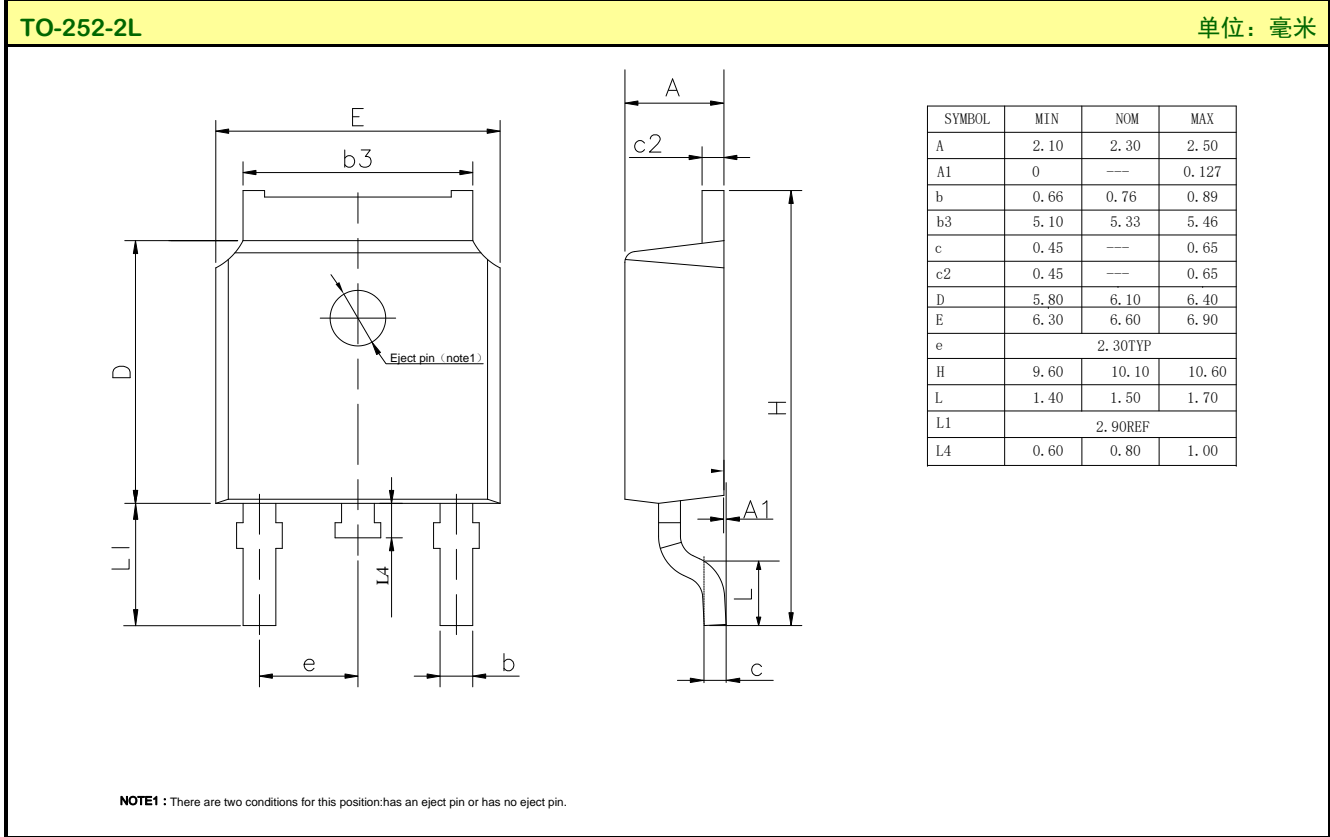
EAS测试电路及波形图



封装外形图



封装外形图 (续)



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: | SVF2N60RD/M/MJ | 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: | <a href="http://www.silan.com.cn">http://www.silan.com.cn</a> |

---

版 本: 1.2

修改记录:

1. 添加  $dv/dt$ ,  $R_g$  参数
  2. 更新 SOA 曲线
- 

版 本: 1.1

修改记录:

1. 更正 TO-251D-3L 封装外形图
- 

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
- 
-



## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [MOSFET](#) category:*

*Click to view products by [Silan](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[614233C](#) [648584F](#) [MCH3443-TL-E](#) [MCH6422-TL-E](#) [FDPF9N50NZ](#) [FW216A-TL-2W](#) [FW231A-TL-E](#) [APT5010JVR](#) [NTNS3A92PZT5G](#)  
[IRF100S201](#) [JANTX2N5237](#) [2SK2464-TL-E](#) [2SK3818-DL-E](#) [FCA20N60\\_F109](#) [FDZ595PZ](#) [STD6600NT4G](#) [FSS804-TL-E](#) [2SJ277-DL-E](#)  
[2SK1691-DL-E](#) [2SK2545\(Q,T\)](#) [D2294UK](#) [405094E](#) [423220D](#) [MCH6646-TL-E](#) [TPCC8103,L1Q\(CM](#) [367-8430-0972-503](#) [VN1206L](#)  
[424134F](#) [026935X](#) [051075F](#) [SBVS138LT1G](#) [614234A](#) [715780A](#) [NTNS3166NZT5G](#) [751625C](#) [873612G](#) [IRF7380TRHR](#)  
[IPS70R2K0CEAKMA1](#) [RJK60S3DPP-E0#T2](#) [RJK60S5DPK-M0#T0](#) [APT5010JVFR](#) [APT12031JFLL](#) [APT12040JVR](#) [DMN3404LQ-7](#)  
[NTE6400](#) [JANTX2N6796U](#) [JANTX2N6784U](#) [JANTXV2N5416U4](#) [SQM110N05-06L-GE3](#) [SIHF35N60E-GE3](#)