

16A、650V N沟道增强型场效应管

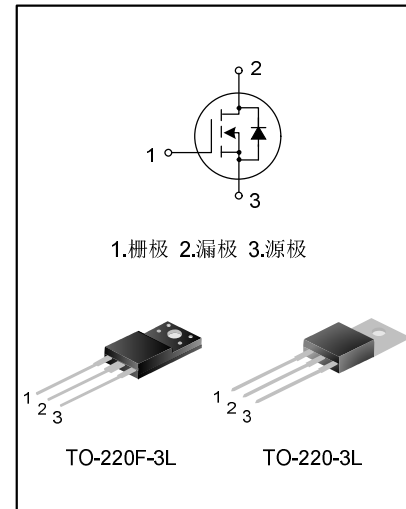
描述

SR16N65T/F N沟道增强型高压功率 MOS 场效应晶体管采用平面高压 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 PWM 马达驱动。

特点

- ◆ 16A, 650V, $R_{DS(on)}$ (典型值) = 0.49Ω@ $V_{GS}=10V$
- ◆ 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 |
|----------|------------|----------|------|----|
| SR16N65F | TO-220F-3L | SR16N65F | 无铅 | 料管 |
| SR16N65T | TO-220-3L | SR16N65T | 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 |
|---|-----------|-------------------------|----------|---------------------|
| | | SR16N65F | SR16N65T | |
| 漏源电压 | V_{DS} | 650 | | V |
| 栅源电压 | V_{GS} | ± 30 | | V |
| 漏极电流 | I_D | $T_C=25^\circ\text{C}$ | | A |
| | | $T_C=100^\circ\text{C}$ | | |
| 漏极脉冲电流 | I_{DM} | 60 | | A |
| 耗散功率 ($T_C=25^\circ\text{C}$) - 大于 25°C 每摄氏度减少 | P_D | 45 | 185 | W |
| | | 0.36 | 1.48 | W/ $^\circ\text{C}$ |
| 单脉冲雪崩能量 (注 1) | E_{AS} | 820 | | 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 |
|----------|-----------------|----------|----------|---------------------------|
| | | SR16N65F | SR16N65T | |
| 芯片对管壳热阻 | $R_{\theta JC}$ | 2.78 | 0.68 | $^\circ\text{C}/\text{W}$ |
| 芯片对环境的热阻 | $R_{\theta JA}$ | 62.5 | 62.5 | $^\circ\text{C}/\text{W}$ |

电气参数(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 | B_{VDSS} | $V_{GS}=0\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$ | 650 | -- | -- | V |
| 漏源漏电流 | I_{DSS} | $V_{DS}=650\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$ | -- | -- | 1.0 | μA |
| 栅源漏电流 | I_{GSS} | $V_{GS}=\pm 30\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$ | -- | -- | ± 100 | nA |
| 栅极开启电压 | $V_{GS(th)}$ | $V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu\text{A}$ | 2.0 | -- | 3.5 | V |
| 导通电阻 | $R_{DS(on)}$ | $V_{GS}=10\text{V}, I_D=5.0\text{A}$ | -- | 0.47 | 0.49 | Ω |
| 输入电容 | C_{iss} | $V_{DS}=25\text{V}, V_{GS}=0\text{V},$ $f=1.0\text{MHz}$ | -- | 1690 | -- | pF |
| 输出电容 | C_{oss} | | -- | 170 | -- | |
| 反向传输电容 | C_{rss} | | -- | 6.0 | -- | |
| 开启延迟时间 | $t_{d(on)}$ | $V_{DD}=325\text{V}, I_D=16\text{A},$ $R_G=24\Omega$ | -- | 29.27 | -- | ns |
| 开启上升时间 | t_r | | -- | 44.07 | -- | |
| 关断延迟时间 | $t_{d(off)}$ | | -- | 69.00 | -- | |
| 关断下降时间 | t_f | | (注 2, 3) | -- | 39.87 | |
| 栅极电荷量 | Q_g | $V_{DS}=520\text{V}, I_D=16\text{A},$ $V_{GS}=10\text{V}$ | -- | 29.0 | -- | nC |
| 栅极-源极电荷量 | Q_{gs} | | -- | 9.79 | -- | |
| 栅极-漏极电荷量 | Q_{gd} | | (注 2, 3) | -- | 7.92 | |

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 | -- | -- | 16 | A |
| 源极脉冲电流 | I_{SM} | P-N 结 | -- | -- | 64 | |
| 源-漏二极管压降 | V_{SD} | $I_S=16A, V_{GS}=0V$ | -- | -- | 1.3 | V |
| 反向恢复时间 | T_{rr} | $I_S=16A, V_{GS}=0V,$ | -- | 573 | -- | ns |
| 反向恢复电荷 | Q_{rr} | $di_F/dt=100A/\mu S$ (注 2) | -- | 6.01 | -- | μC |

注:

1. $L=30mH, I_{AS}=6.66A, V_{DD}=140V, R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^\circ C$;
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

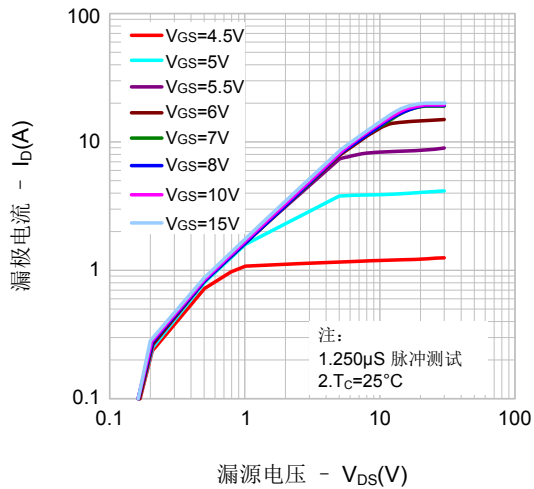


图2. 传输特性

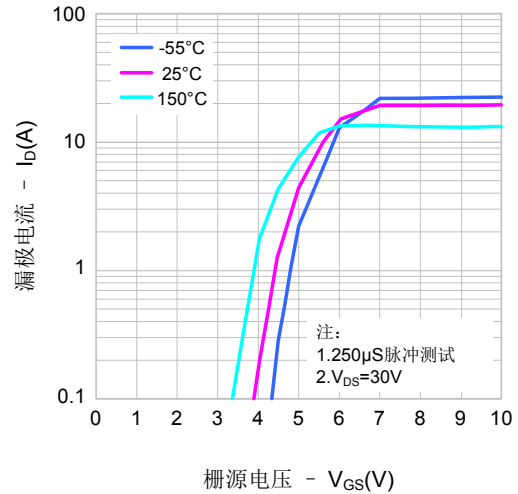


图3. 导通电阻vs.漏极电流

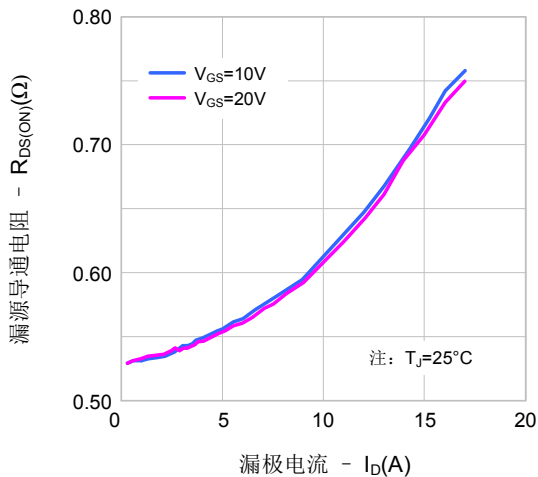


图4. 体二极管正向压降vs. 源极电流、温度

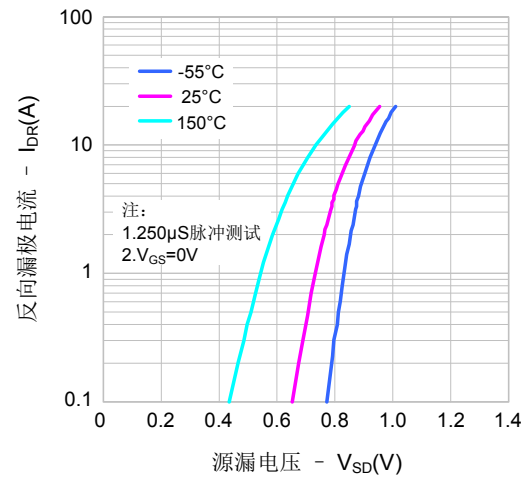


图5. 电容特性

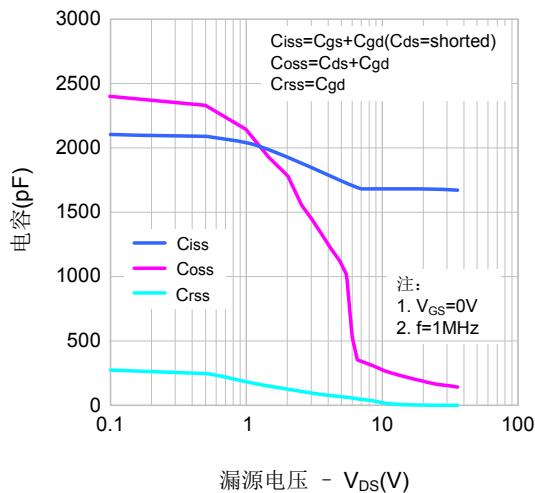
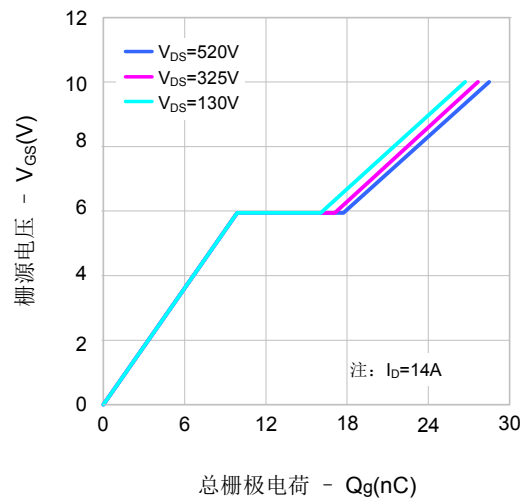
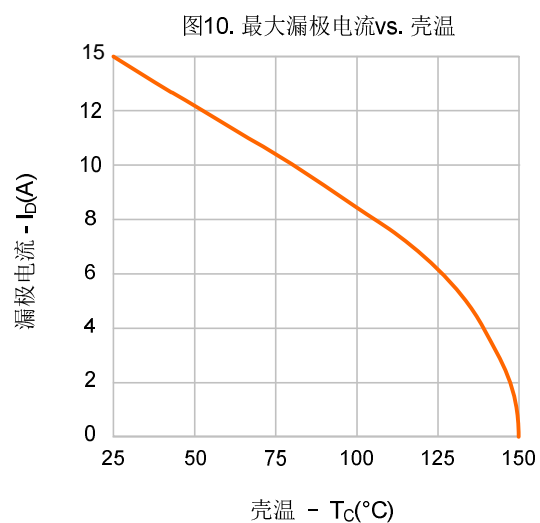
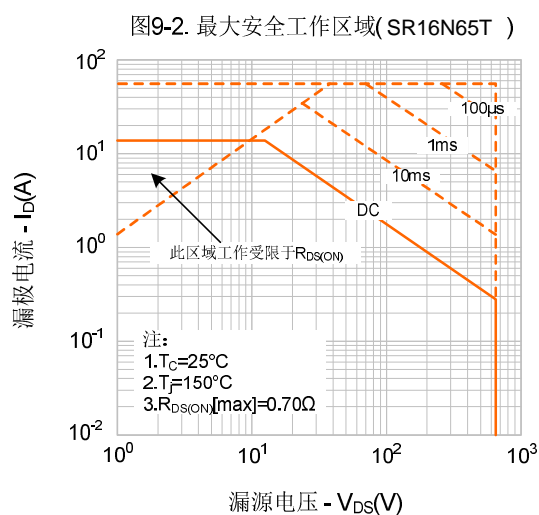
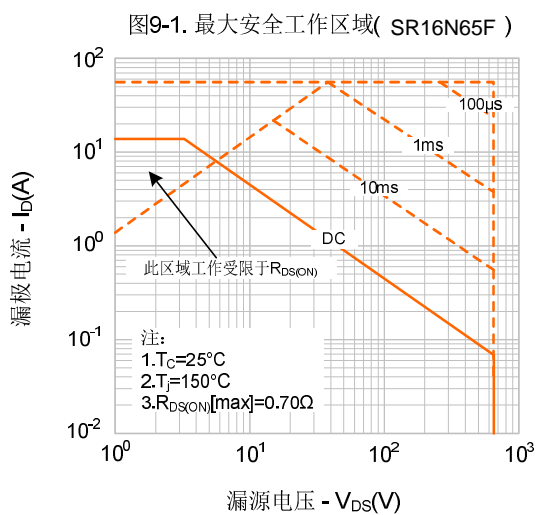
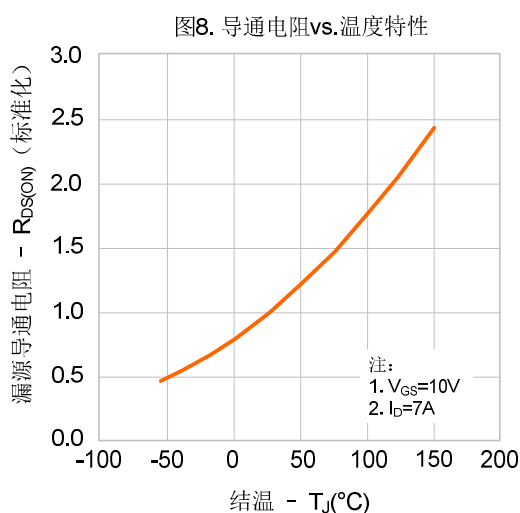
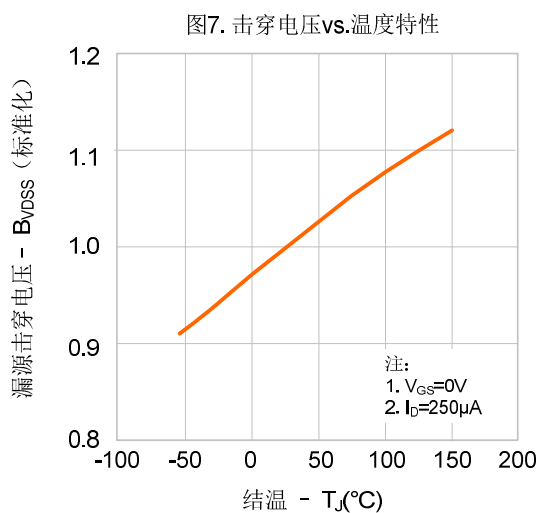


图6. 电荷量特性

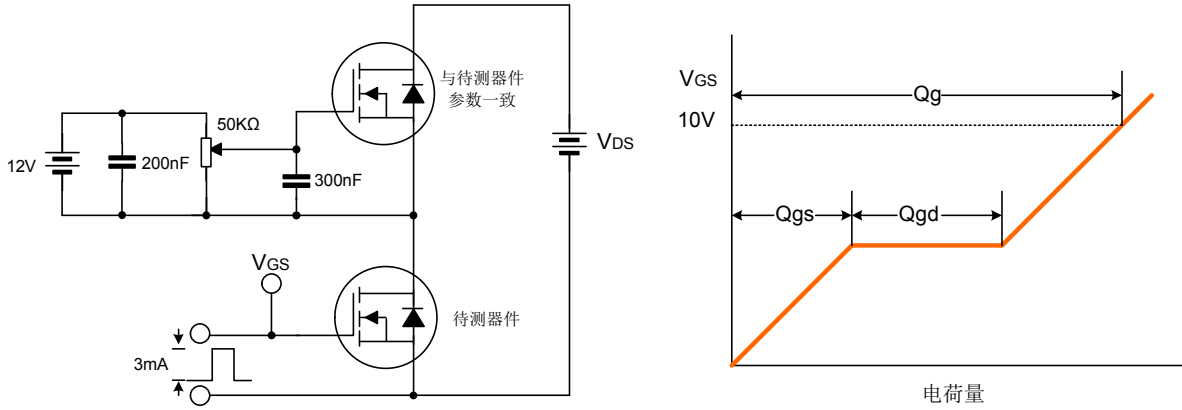


典型特性曲线 (续)

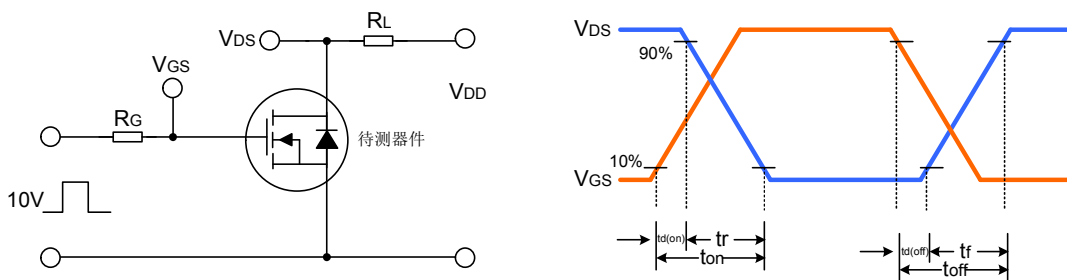


典型测试电路

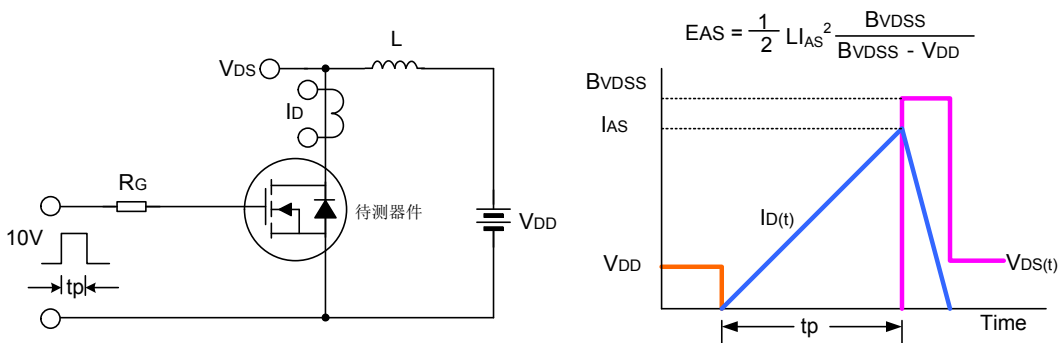
栅极电荷量测试电路及波形图



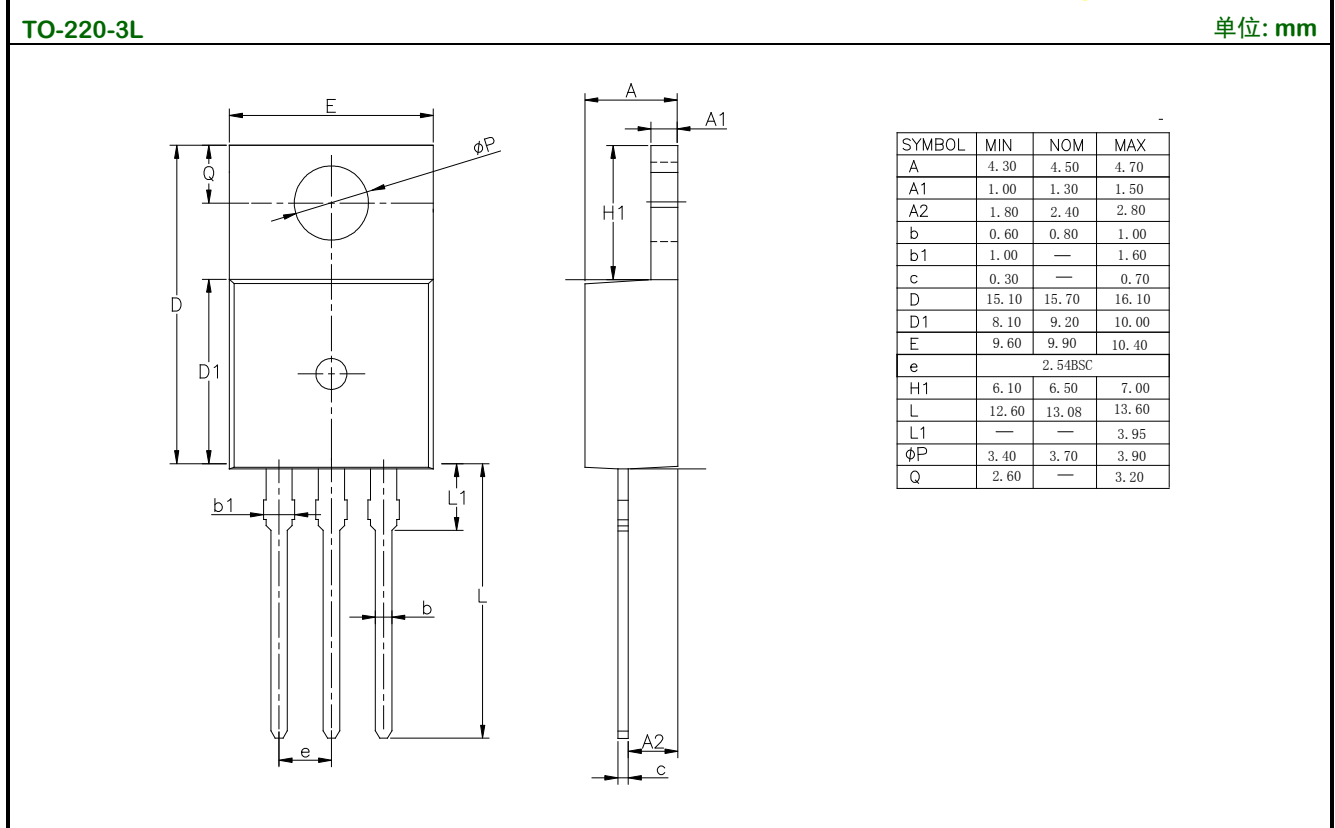
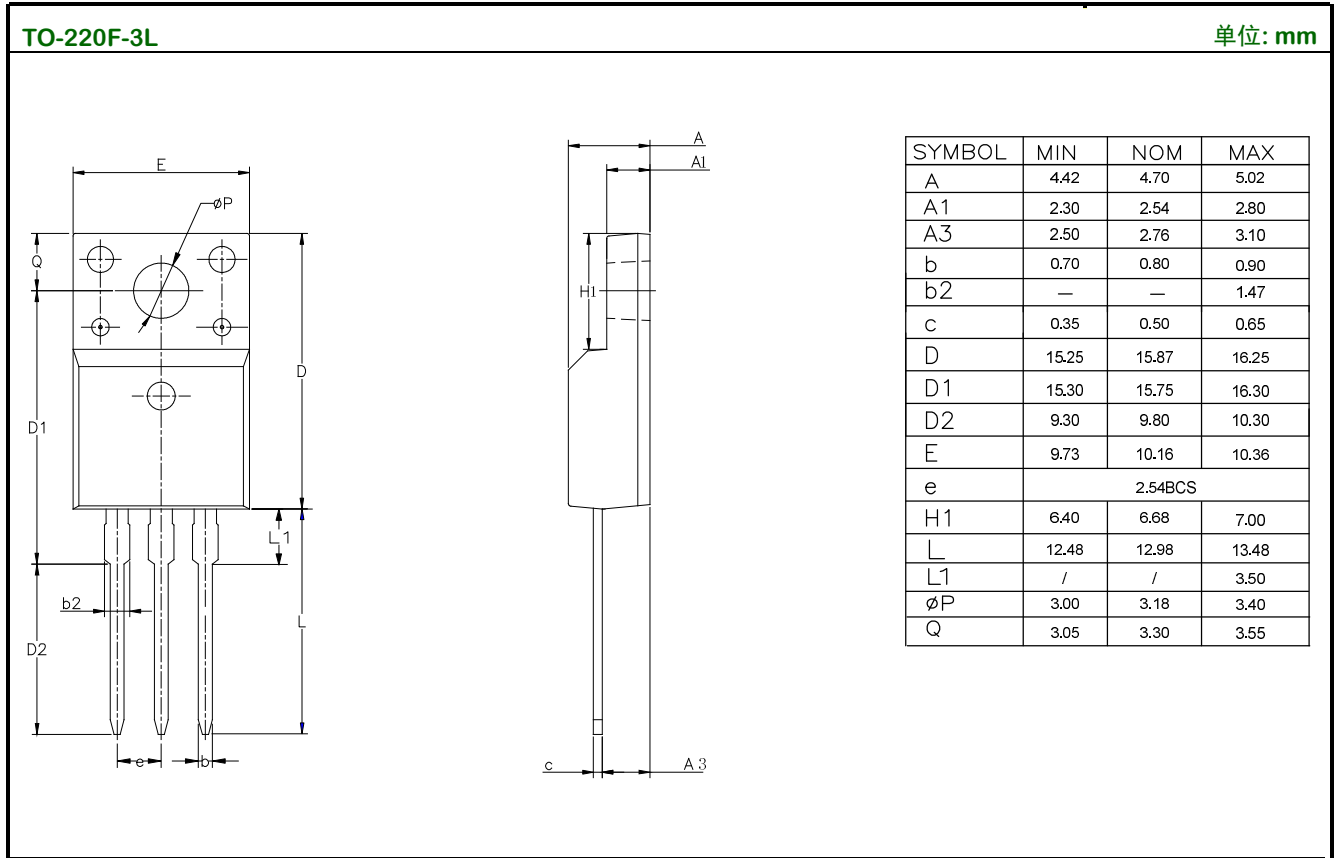
开关时间测试电路及波形图



EAS测试电路及波形图



封装外形图



SR16N65

产品名称： SR16N65T/F

文档类型： 说明书

版 权： 意盛微（上海）电子有限公司

公司主页： WWW.SXCAI.COM

版 本： 1.0

修改记录：

1. 原本
