



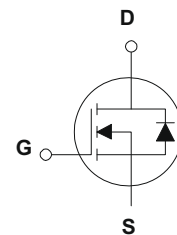
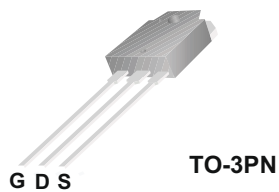
FHA24N50

产品描述

24N50为N沟道增强型高压功率MOS场效应管。该产品广泛适用于AC-DC开关电源，DC-DC电源转换器，高压H桥PMW马达驱动。

产品特点

24A, 500V, $R_{DS(on)} = 0.2 \Omega$ (max) @ $V_{GS} = 10 V$
 低电荷、低反向传输电容
 开关速度快



极限值 (TC=25°C)

| 参数名称 | 符号 | FHA24N50 | 单位 |
|---------------------------|----------------|--------------|------|
| 漏-源电压 | V_{DS} | 500 | V |
| 漏极直流电流 | I_D | 24 | A |
| 漏极直流电流@ $T_c=100^\circ C$ | | 15 | A |
| 最大脉冲漏极电流 | I_{DM} | 96 | A |
| 栅-源电压 | V_{GS} | ± 30 | V |
| 耗散功率 | P_D | 290 | W |
| 超过25°C时的降额因子 | | 2.33 | W/°C |
| 结温和存储温度 | T_J, T_{stg} | 150, -55~150 | °C |
| 最高焊接温度 | T_L | 300 | °C |
| 单脉冲雪崩击穿能量 | E_{AS} | 1150 | mJ |
| 重复脉冲雪崩击穿能量 | E_{AR} | 29 | mJ |
| 二极管正向电流 | I_S | 24 | A |

特性参数值 (TC=25° C)

| 参数说明 | 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} | $V_{GS}=0V, I_D=250\mu A$ | 500 | -- | -- | V |
| 电压温度系数 | $\Delta BV_{DSS}/\Delta T_J$ | $I_D=250\mu A$, 参考25°C | -- | 0.5 | -- | V/°C |
| 漏源截止电流 | I_{DSS} | $V_{DS}=500V, V_{GS}=0V$ | -- | -- | 1 | μA |
| 栅源截止电流 | $I_{GSS(F/R)}$ | $V_{GS}=\pm 30V, V_{DS}=0V$ | -- | -- | ± 100 | nA |
| 通态电阻 | $R_{DS(ON)}$ | $V_{GS}=10V, I_D=12A$ | -- | 0.16 | 0.2 | Ω |
| 栅源极开启电压 | $V_{GS(th)}$ | $V_{DS}=V_{GS}, I_D=250\mu A$ | 2.0 | -- | 4.0 | V |
| 跨 导 | g_{FS} | $I_D=12A, V_{DS}=20V$ | -- | 30 | -- | S |

开关特性

| 参数说明 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|----------|------------|--|-----|-----|-----|----|
| 栅极电荷 | Q_g | $V_{DS}=400V$ $I_D=24A$ $V_{GS}=10V$ | -- | 90 | -- | nC |
| 栅源电荷 | Q_{gs} | | -- | 22 | -- | nC |
| 栅漏电荷 | Q_{gd} | | -- | 45 | -- | nC |
| 延迟时间(开启) | $T_d(on)$ | $V_{DD}=250V$ $I_D=24A$ $R_G=25\Omega$ $V_{GS}=10V$ | -- | 100 | -- | ns |
| 上升时间 | T_r | | -- | 250 | -- | ns |
| 延迟时间 | $T_d(off)$ | | -- | 200 | -- | ns |
| 下降时间 | T_f | | -- | 150 | -- | ns |

动态特性

| 参数说明 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------|-----------|-----------------------------------|-----|------|-----|----|
| 输入电容 | C_{iss} | $V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$ | -- | 3500 | -- | pF |
| 输出电容 | C_{oss} | $V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$ | -- | 520 | -- | pF |
| 反向传输电容 | C_{rss} | $V_{DS}=25V, V_{GS}=0V, f=1.0MHz$ | -- | 55 | -- | pF |

漏-源二极管特性

| 参数说明 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-----------|-----------------|--|-----|-----|-----|----|
| 源极电流 | I _S | -- | -- | -- | 24 | A |
| 源漏二极管正向压降 | V _{SD} | V _{GS} =0V, I _S =24A | -- | -- | 1.5 | V |
| 反向恢复时间 | t _{rr} | V _{GS} =0V, I _S =24A | -- | 400 | -- | ns |
| 反向恢复电荷 | Q _{rr} | dI _F /dt=100A/us | -- | 4.3 | -- | μC |

热阻特性

| 参数说明 | 符号 | 最大值 | 单位 |
|---------|------------------|------|------|
| 结到壳的热阻 | R _{θJC} | 0.43 | °C/W |
| 结到环境的热阻 | R _{θJA} | 40 | °C/W |

典型特性曲线

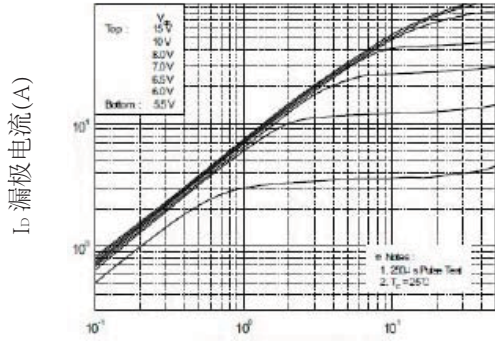


图1. 通态特性

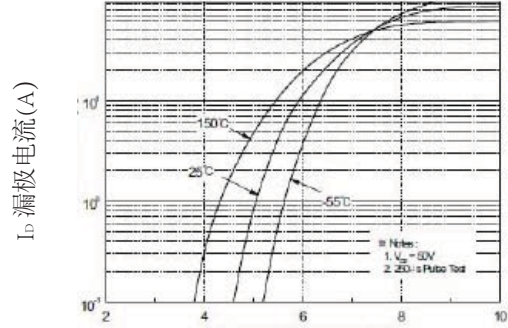


图2. 变化特性

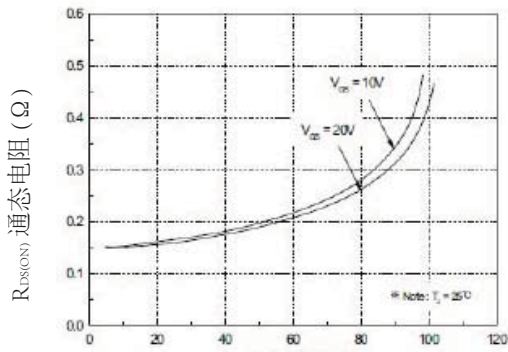


图3. 通态电阻与漏极电流和栅极电压的关系

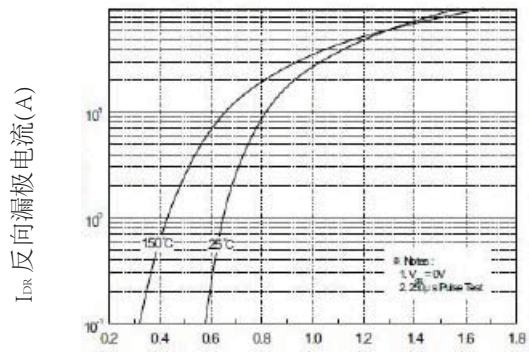


图4. 二极管正向压降与源极电流和温度的关系

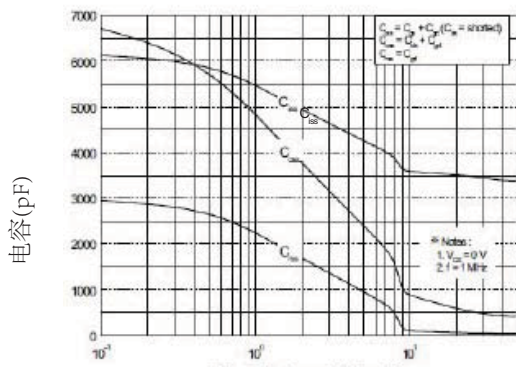


图5. 电容特性

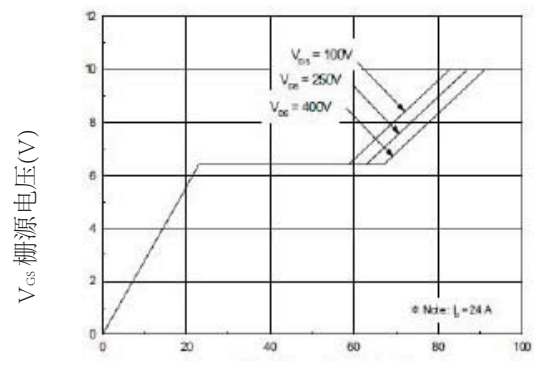


图6. 栅极电荷特性

典型特性曲线(续)

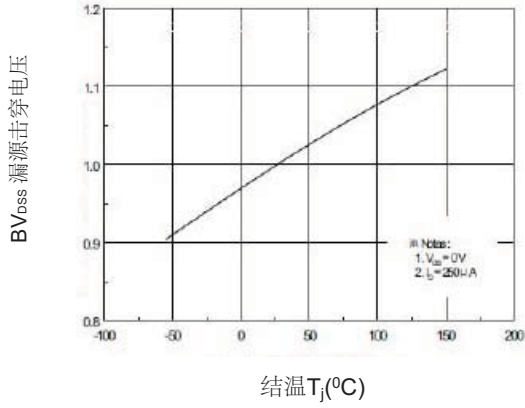


图7击穿电压变化曲线

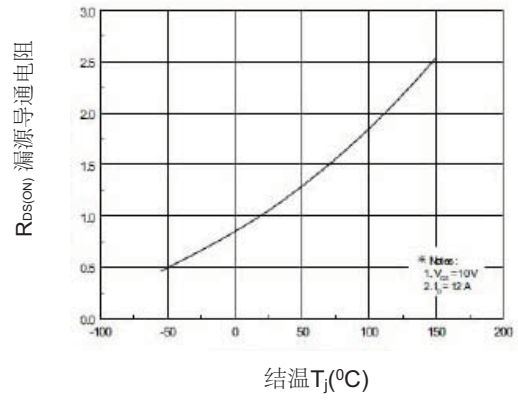


图8 通态电阻变化曲线

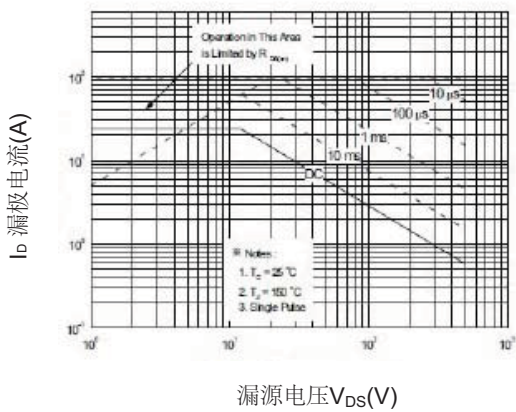


图9. 最大安全使用范围

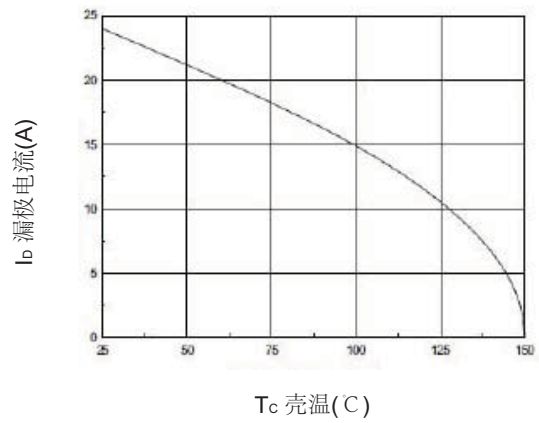


图10. 最大漏极电流与壳温的关系

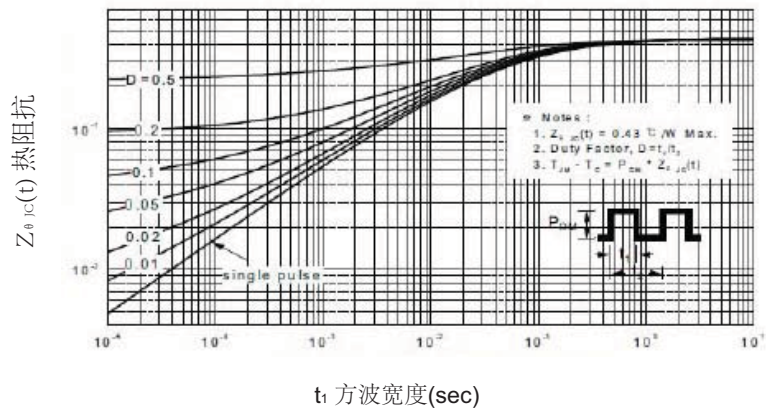
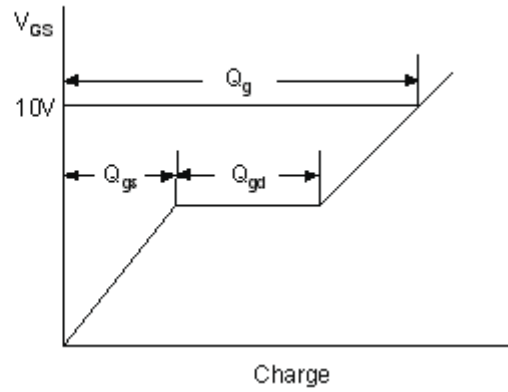
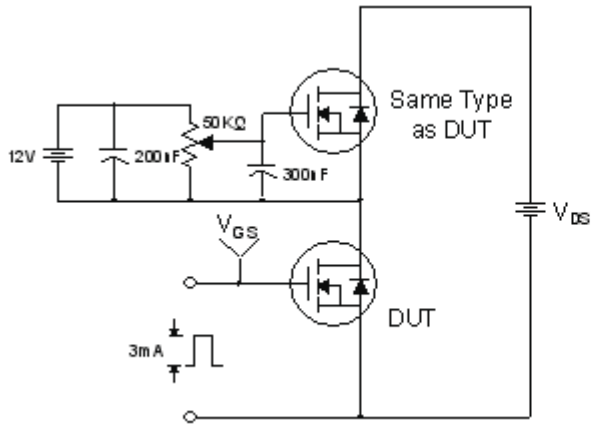
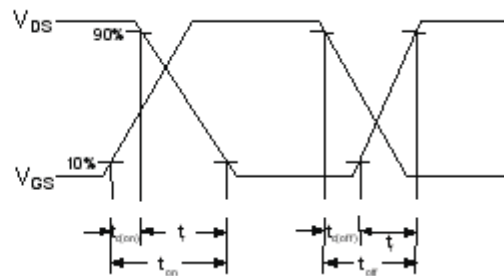
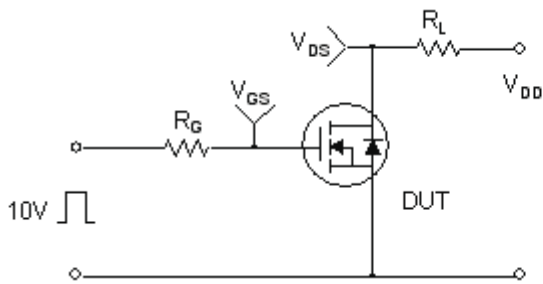


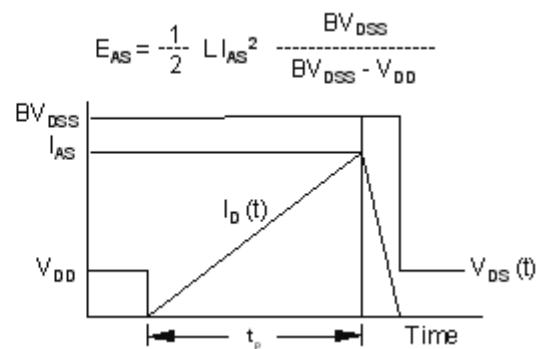
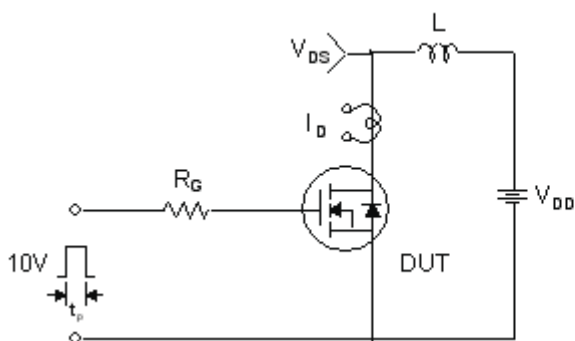
图11. 热阻抗变化曲线



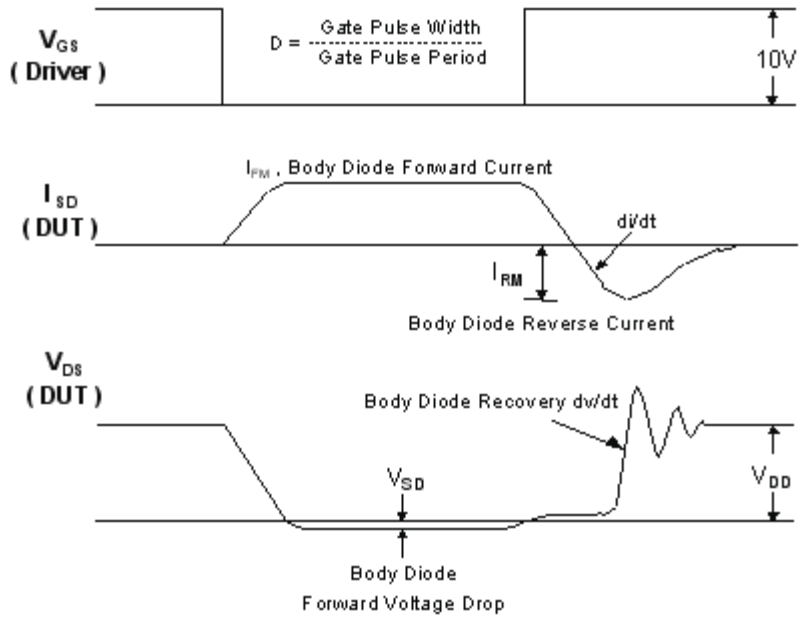
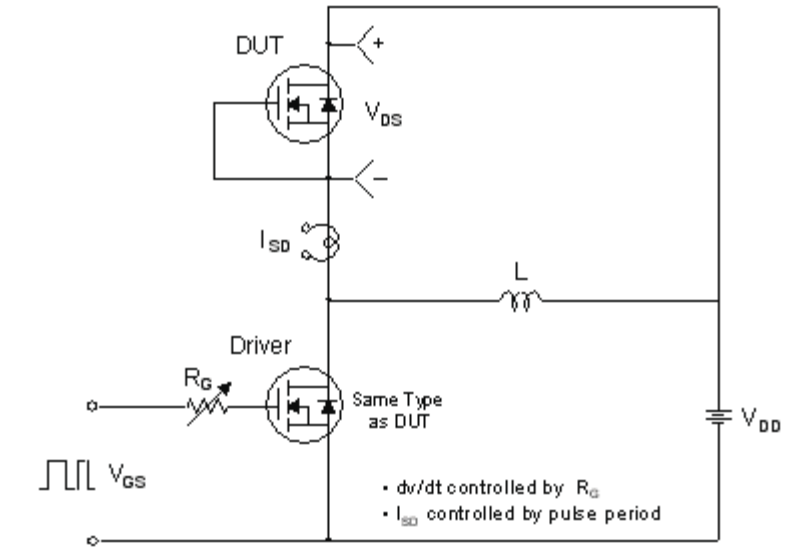
栅极电荷测试电路和波形



开关测试电路和波形

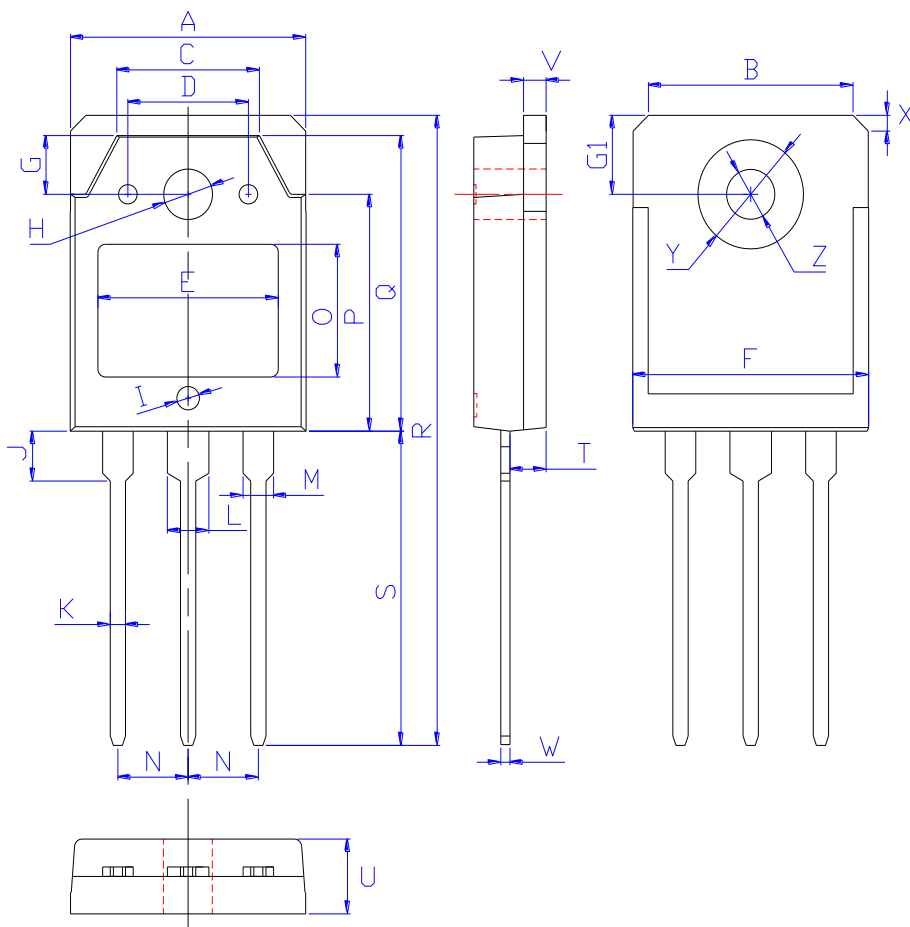


无限制电感,开关测试电路和波形



二极管反向恢复 dv/dt 测试电路和波形

外型尺寸



| DIM | MILLIMETERS |
|-----|----------------------------|
| A | 15.60±0.30 |
| B | 13.60±0.30 |
| C | 9.50±0.30 |
| D | 8.00±0.30 |
| E | 11.85±0.30 |
| F | 15.65±0.30 |
| G | 3.80±0.30 |
| G1 | 5.00±0.30 |
| H | φ 3.50±0.30 |
| I | φ 1.50±0.30 深 0.15±0.15 |
| J | 3.20±0.30 |
| K | 1.00±0.15 |
| L | 3.10±0.15 |
| M | 2.10±0.15 |
| N | 5.45±0.30 |
| O | 8.40±0.30 |
| P | 13.90±0.30 |
| Q | 18.70±0.30 |
| R | 40.00±0.60 |
| S | 20.00±0.40 |
| T | 2.40±0.30 |
| U | 4.80±0.30 |
| V | 1.50±0.15 |
| W | 0.60±0.15 |
| X | 1.80±0.40 |
| Y | 7.00±0.30 |
| Z | 3.20±0.30 |

(单位: mm)