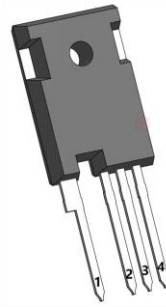


IV1Q12017T4G – 1200V 17mΩ SiC MOSFET

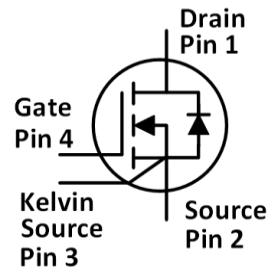
特点

- 高压、低导通电阻
- 高速、寄生电容小
- 高工作结温
- 快速恢复体二极管
- 开尔文连接驱动

封装示意图:



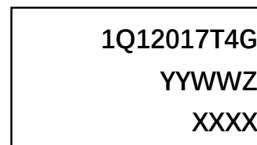
TO247-4



应用

- 光伏逆变器
- UPS 电源
- 电机驱动
- 高压 DC/DC 变换器
- 开关电源

丝印示意图:



1Q12017T4G= Specific Device Code
 YY = Year
 WW = Work Week
 Z = Assembly Location
 XXXX = Lot Traceability

最大额定值 (T_c=25°C, 特殊说明除外)

| 符号 | 参数说明 | 典型值 | 单位 | 测试条件 | 备注 |
|----------------------------|-----------|------------|----|---|------|
| V _{DS} | 漏源电压 | 1200 | V | V _{GS} =0V, I _D =100μA | |
| V _{GSmax} (DC) | 最大直流栅源电压 | -5 to 22 | V | 静态 (DC) | |
| V _{GSmax} (Spike) | 最大尖峰栅源电压 | -10 to 25 | V | <1%占空比, 脉冲宽度 <200ns | |
| V _{GSon} | 推荐的开通栅源电压 | 20±0.5 | V | | |
| V _{GSoff} | 推荐的关断栅源电压 | -3.5 to -2 | V | | |
| I _D | 最大漏源电流 | 111 | A | V _{GS} =20V, T _C =25°C | 图 21 |
| | | 80 | A | V _{GS} =20V, T _C =100°C | |
| I _{DM} | 最大脉冲漏源电流 | 277 | A | 根据器件安全工作区确定 | 图 24 |
| P _{TOT} | 最大耗散功率 | 503 | W | T _C =25°C | 图 22 |
| T _{stg} | 存储温度范围 | -55 to 175 | °C | | |
| T _J | 工作结温范围 | -55 to 175 | °C | | |
| T _L | 焊接温度 | 260 | °C | 引线处波峰焊接, 距外壳 1.6 毫米, 持续不超过 10 秒 | |

热阻特性

| 符号 | 参数说明 | 典型值 | 单位 | 备注 |
|---------------------|---------|-------|------|------|
| R _{θ(j-c)} | 结到外壳的热阻 | 0.298 | °C/W | 图 23 |

电学特性 (T_c=25°C, 特殊说明除外)

| 符号 | 参数说明 | 规范值 | | | 单位 | 测试条件 | 备注 |
|---------------------|-----------|-----|-------|------|----|---|-----------------|
| | | 最小 | 典型 | 最大 | | | |
| I _{DSS} | 关断时的漏极漏电流 | | 5 | 100 | μA | V _{DS} =1200V, V _{GS} =0V | |
| I _{GSS} | 栅极漏电流 | | | ±100 | nA | V _{DS} =0V, V _{GS} =-5~20V | |
| V _{TH} | 阈值电压 | 1.8 | 3.2 | 5 | V | V _{GS} =V _{DS} , I _D =18mA | 图 8, 9 |
| | | | 2.4 | | | V _{GS} =V _{DS} , I _D =18mA @ T _J =175°C | |
| R _{ON} | 导通电阻 | | 17 | 21 | mΩ | V _{GS} =20V, I _D =60A @T _J =25°C | 图 4, 5, 6, 7 |
| | | | 31.4 | | mΩ | V _{GS} =20V, I _D =60A @T _J =175°C | |
| C _{iss} | 输入电容 | | 6130 | | pF | V _{DS} =800V, V _{GS} =0V, f=100kHz, V _{AC} =25mV | 图 16 |
| C _{oss} | 输出电容 | | 252 | | pF | | |
| C _{rss} | 反向传输电容 | | 15.6 | | pF | | |
| E _{oss} | 输出电容存储能量 | | 107 | | μJ | | 图 17 |
| Q _g | 栅极总电荷 | | 280 | | nC | V _{DS} =800V, I _D =60A, V _{GS} =-5 to 20V | 图 18 |
| Q _{gs} | 栅源电荷 | | 96 | | nC | | |
| Q _{gd} | 栅漏电荷 | | 76 | | nC | | |
| R _g | 栅极输入电阻 | | 1.33 | | Ω | f=1MHz | |
| E _{ON} | 导通能量 | | 1307 | | μJ | V _{DS} =800V, I _D =60A, V _{GS} =-2 to 20V, R _{G(ext)} =2.7Ω, L=270μH | 图 19, 20 |
| E _{OFF} | 关断能量 | | 640.3 | | μJ | | |
| t _{d(on)} | 导通延迟时间 | | 35.8 | | ns | | |
| t _r | 上升时间 | | 30.4 | | | | |
| t _{d(off)} | 关断延迟时间 | | 63.6 | | | | |
| t _f | 下降时间 | | 23.6 | | | | |

体二极管特性 (T_c=25°C, 特殊说明除外)

| 符号 | 参数说明 | 规范值 | | | 单位 | 测试条件 | 备注 |
|------------------|----------|-----|-------|----|----|--|-----------------|
| | | 最小 | 典型 | 最大 | | | |
| V _{SD} | 正向电压 | | 3.5 | | V | I _{SD} =30A, V _{GS} =0V | 图 10, 11, 12 |
| | | | 3.2 | | V | I _{SD} =30A, V _{GS} =0V, T _J =175°C | |
| t _{rr} | 反向恢复时间 | | 24.6 | | ns | V _{GS} =-2V/+20V, I _{SD} =60A, V _R =800V, R _{G(ext)} =15Ω, | |
| Q _{rr} | 反向恢复电荷 | | 396.5 | | nC | di/dt=2000A/μs, L=270μH | |
| I _{RRM} | 反向恢复峰值电流 | | 28.4 | | A | | |

典型特征曲线

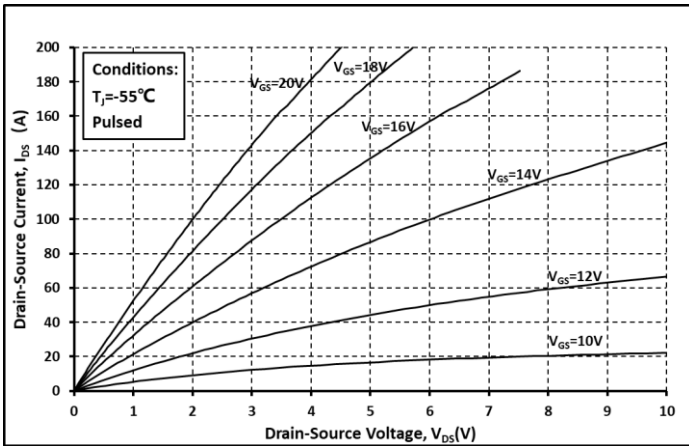


图. 1 输出曲线 @ $T_j = -55^\circ\text{C}$

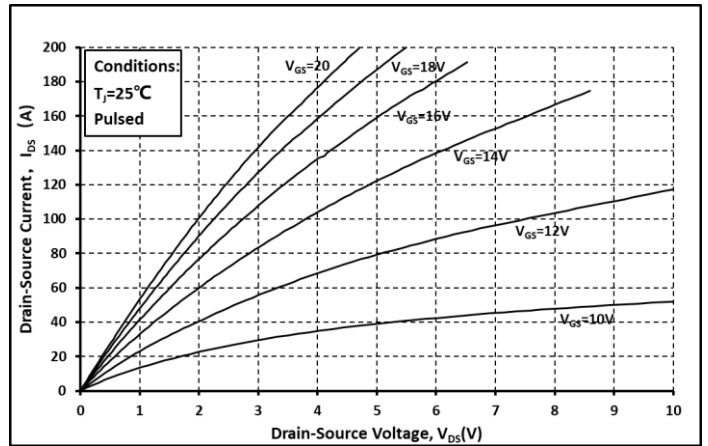


图. 2 输出曲线 @ $T_j = 25^\circ\text{C}$

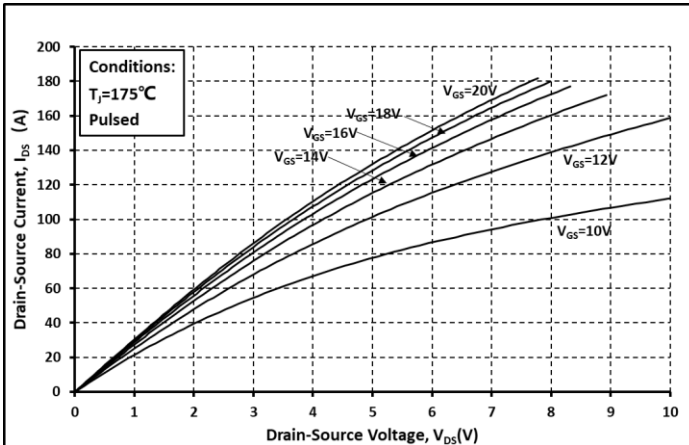


图. 3 输出曲线 @ $T_j = 175^\circ\text{C}$

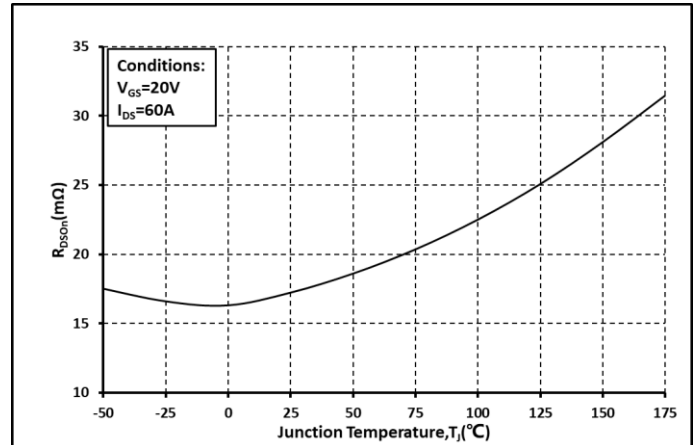


图. 4 R_{on} 和温度关系曲线

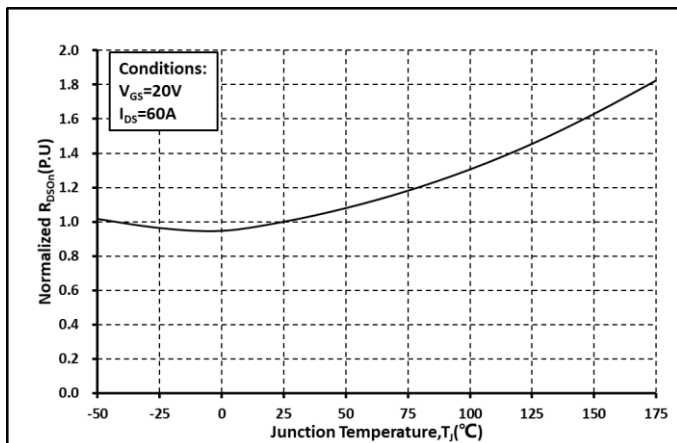


图. 5 归一化的 R_{on} 和温度关系曲线

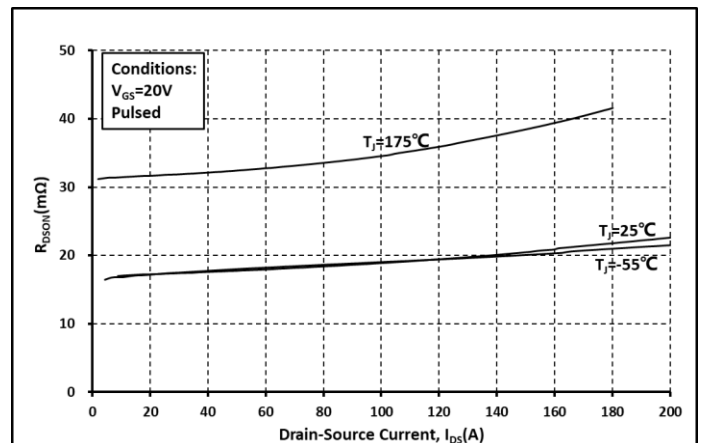


图. 6 各温度下的 R_{on} 和 I_{DS} 关系曲线

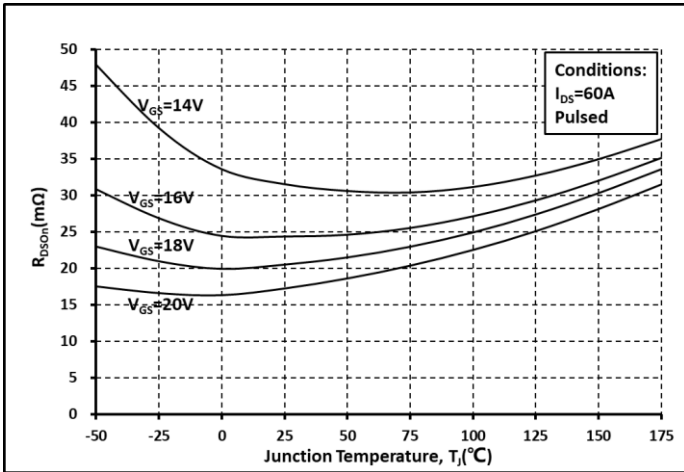


图. 7 各 V_{GS} 下的 R_{on} 和温度关系曲线

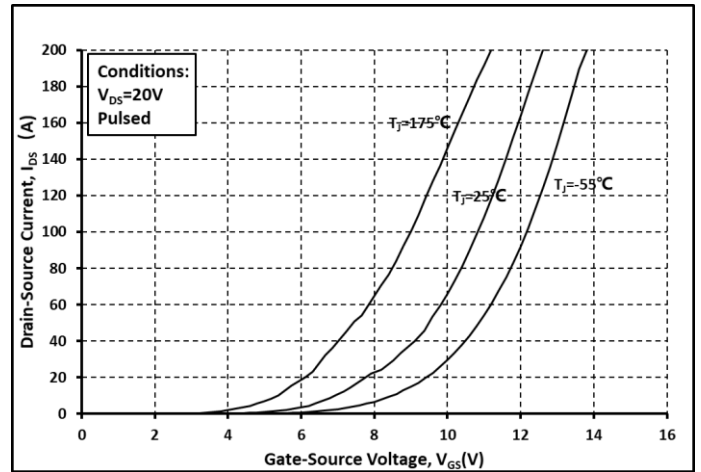


图. 8 各温度下的传输特性曲线

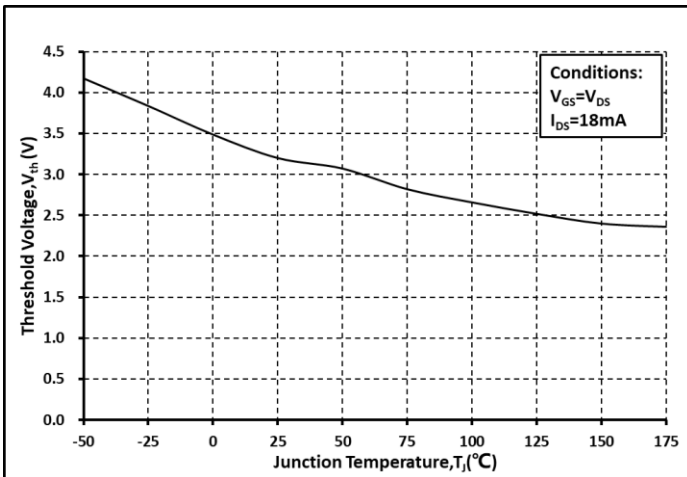


图. 9 阈值电压随温度变化曲线

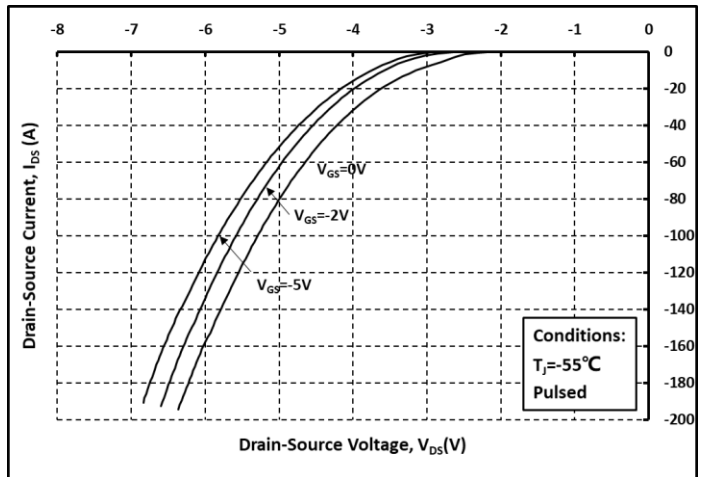


图. 10 体二极管导通曲线 @ $T_j = -55^\circ\text{C}$

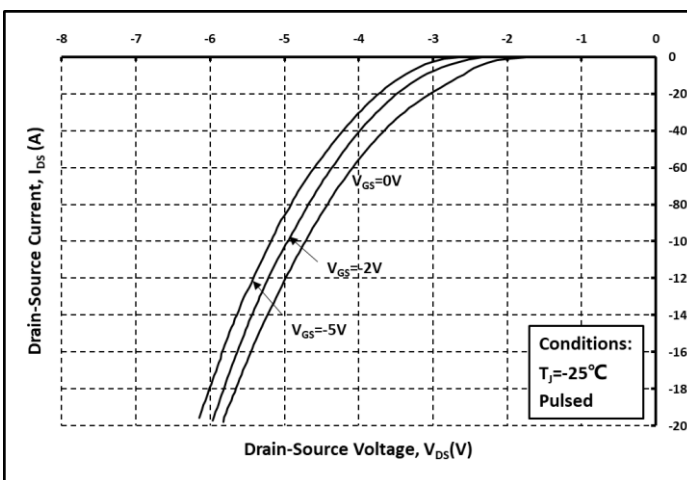


图. 11 体二极管导通曲线 @ $T_j = 25^\circ\text{C}$

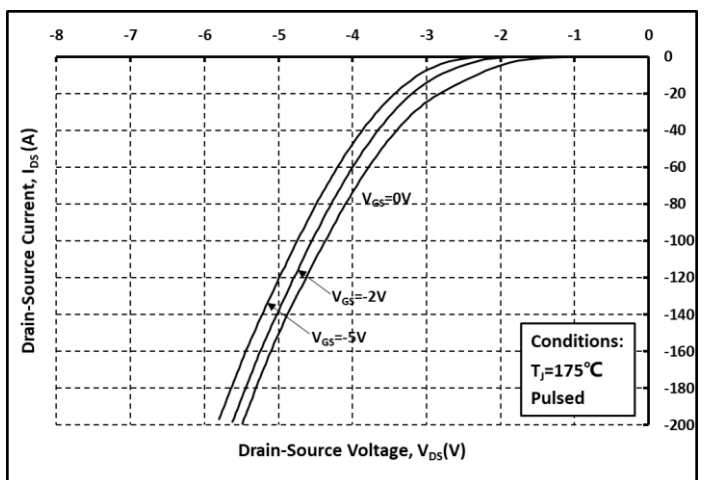


图. 12 体二极管导通曲线 @ $T_j = 175^\circ\text{C}$

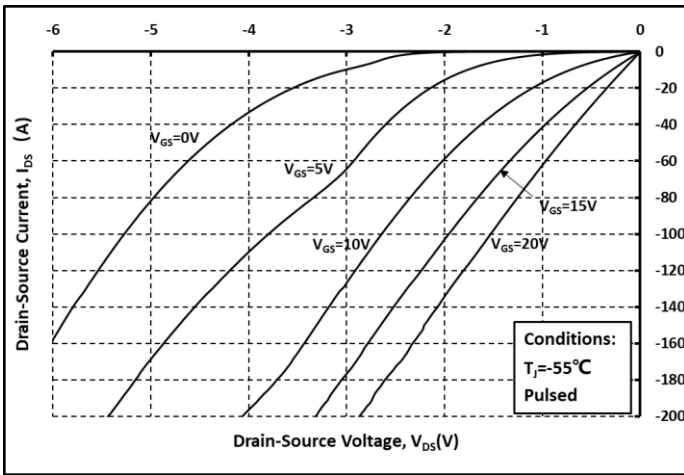


图. 13 第三象限曲线 @ $T_j = -55^\circ\text{C}$

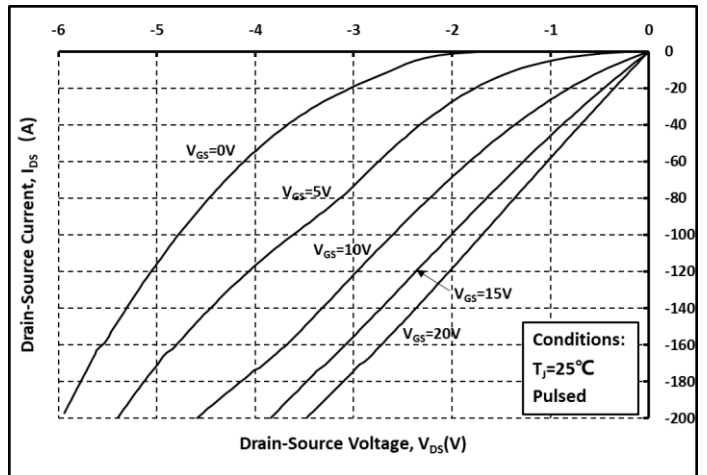


图. 14 第三象限曲线 @ $T_j = 25^\circ\text{C}$

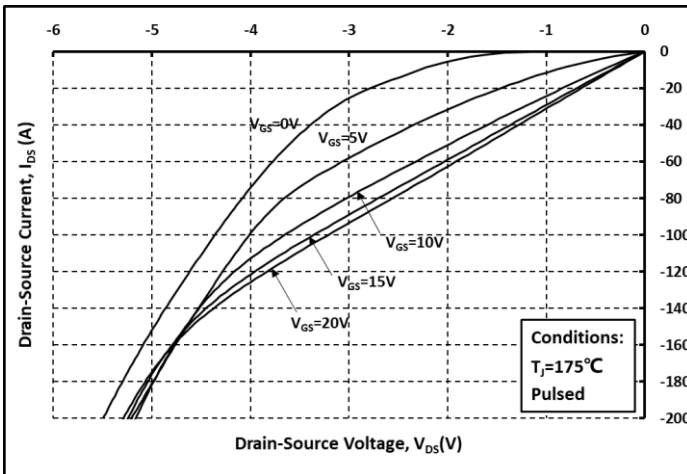


图. 15 第三象限曲线 @ $T_j = 175^\circ\text{C}$

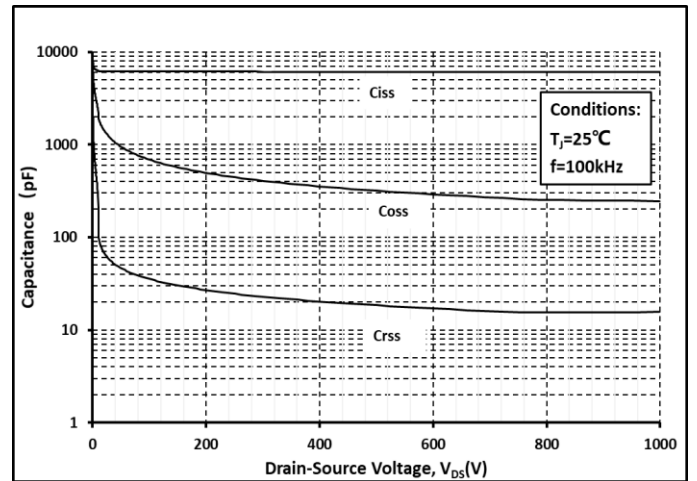


图. 16 各电容和 V_{DS} 关系曲线

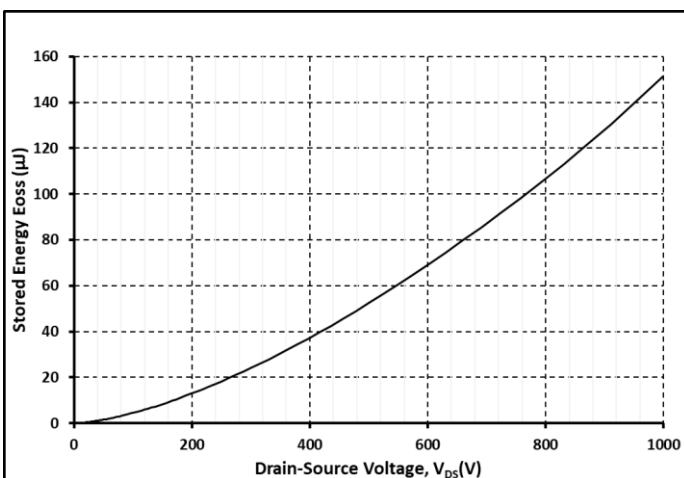


图. 17 输出电容存储能量曲线

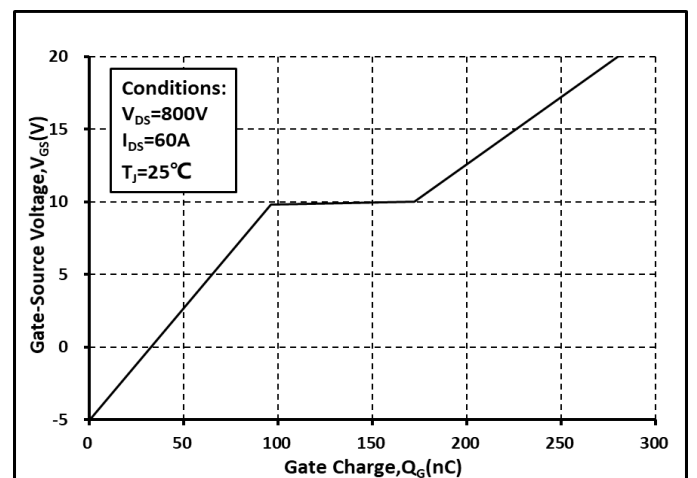


图. 18 栅电荷特征曲线

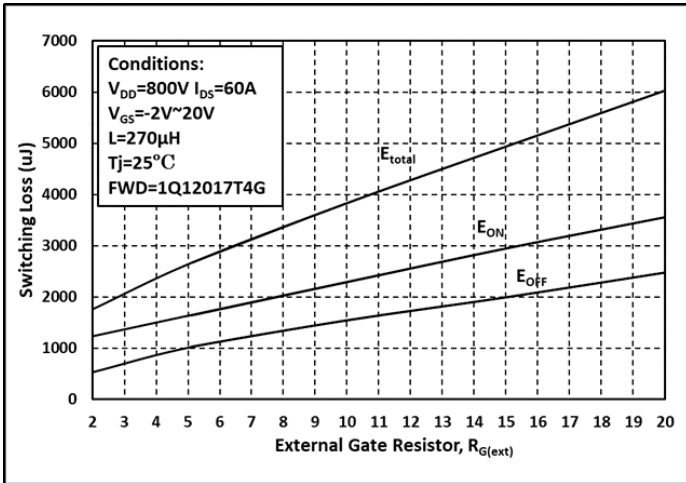


图. 19 开关能量和栅极电阻 $R_{G(ext)}$ 关系曲线

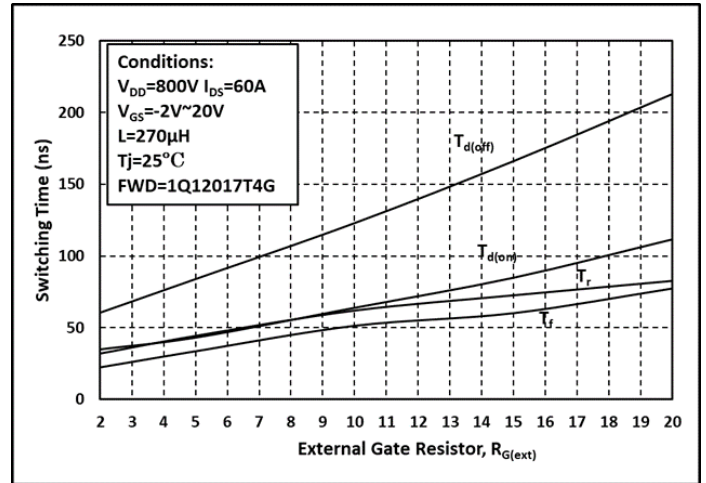


图. 20 开关时间和栅极电阻 $R_{G(ext)}$ 关系曲线

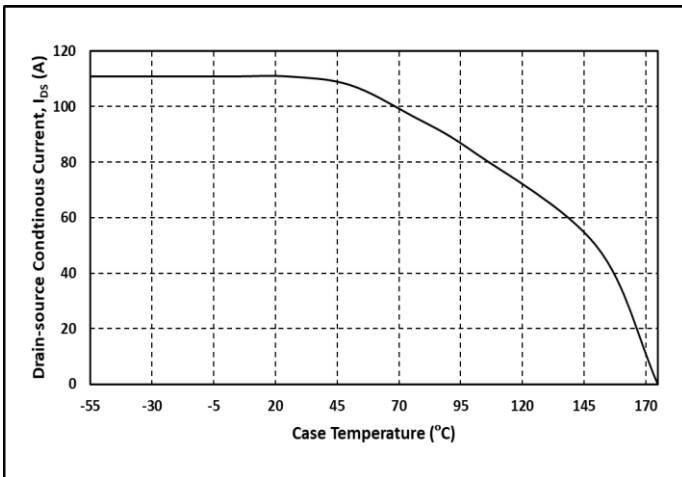


图. 21 漏端电流和温度关系曲线

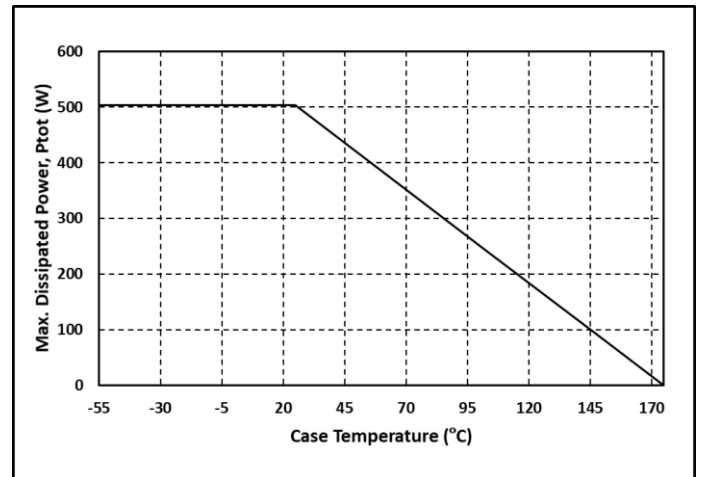


图. 22 最大功耗降额和温度关系曲线

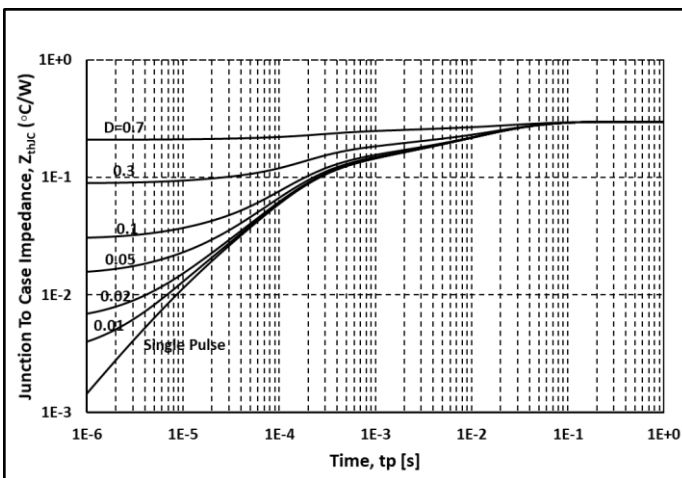


图. 23 热阻曲线

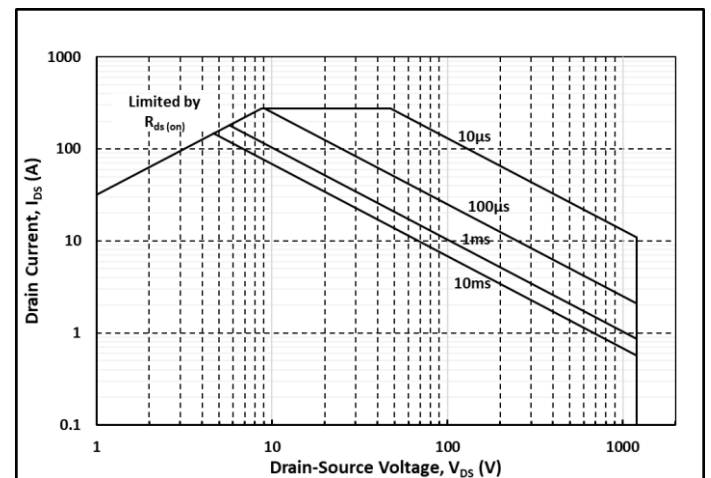
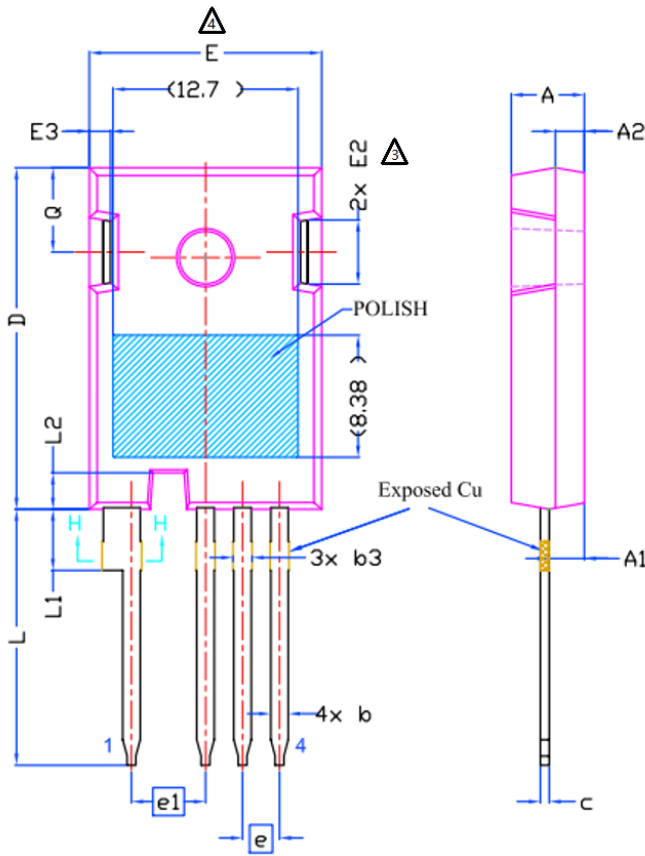
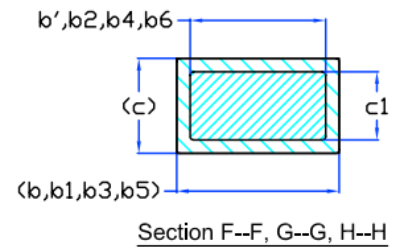
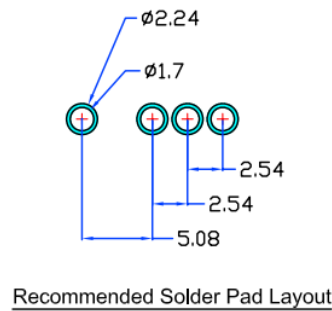
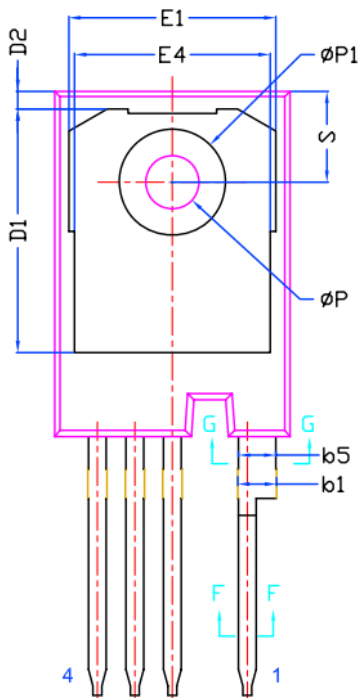


图. 24 安全工作区示意图

封装尺寸



| Dimensions In Millimeters | | |
|---------------------------|-----------|-------|
| SYMBOL | MIN. | MAX. |
| A | 4.83 | 5.21 |
| A1 | 2.29 | 2.54 |
| A2 | 1.91 | 2.16 |
| b | 1.07 | 1.33 |
| b' | 1.07 | 1.28 |
| b1 | 2.39 | 2.94 |
| b2 | 2.39 | 2.84 |
| b3 | 1.07 | 1.60 |
| b4 | 1.07 | 1.50 |
| b5 | 2.39 | 2.69 |
| b6 | 2.39 | 2.64 |
| c | 0.55 | 0.68 |
| c1 | 0.55 | 0.65 |
| D | 23.30 | 23.60 |
| D1 | 16.25 | 17.65 |
| D2 | 0.95 | 1.25 |
| E | 15.75 | 16.13 |
| E1 | 13.10 | 14.15 |
| E2 | 3.68 | 5.10 |
| E3 | 1.00 | 1.90 |
| E4 | 12.38 | 13.43 |
| e | 2.54 BSC | |
| e1 | 5.08 BSC | |
| L | 17.31 | 17.82 |
| L1 | 3.97 | 4.37 |
| L2 | 2.35 | 2.65 |
| N | 4 | |
| φP | 3.51 | 3.65 |
| φP1 | 7.18 REF. | |
| Q | 5.49 | 6 |
| S | 6.04 | 6.3 |



说明:

1. 封装标准参考: JEDEC TO247, Variation AD
2. 以上单位为: 毫米
3. 需要开槽, 槽口可为圆形
4. 尺寸 D 和 E 不包括模具溢料
5. 如有变更, 不另行通知

注意

欲了解更多的产品及公司信息，敬请联系 IVCT 公司办公人员或登录公司网站。

Copyright©2022 InventChip Technology Co., Ltd. All rights reserved.

本文档中的信息如有变更，恕不另行通知。

相关链接

<http://www.inventchip.com.cn>



单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>Inventchip\(瞻芯电子\)](#)