



CRG75T65AK5SD

概述

CRG75T65AK5SD 采用先进的微沟槽 FS IGBT 技术，具有良好的导通和开关特性，易并联使用的特点。符合 RoHS 指令要求。

特征参数

| | | |
|----------------------------|------|---|
| V_{CES} | 650 | V |
| I_C | 75 | A |
| $P_{tot} (T_C=25^\circ C)$ | 468 | W |
| $V_{CE(sat)}$ | 1.45 | V |

特点

- 沟槽 FS 技术，正温度系数；
- 低通态压降： $V_{CE(sat), TYP}=1.45V @ I_C=75A, V_{GE}=15V$ ；
- 低关断损耗；

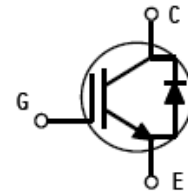
封装： TO-247



用途

- UPS
- 光伏逆变
- 充电桩

内部等效原理图



封装信息

| 产品名 | 封装形式 | 打印印章 | 包装形式 |
|---------------|--------|-------------|------|
| CRG75T65AK5SD | TO-247 | G75T65AK5SD | 料条 |

极限值 (除非另有规定, $T_J=25^{\circ}\text{C}$)

| 符号 | 参数名称 | 额定值 | 单位 |
|------------|---|----------|--------------------|
| V_{CES} | 最高集电极-发射极直流电压 | 650 | V |
| V_{GES} | 最高栅极-发射极直流电压 | ± 20 | V |
| | 最高栅极-发射极瞬态电压 ($t_p \leq 10\mu\text{s}, D < 0.01$) | ± 30 | |
| I_C^{a1} | 集电极直流电流 @ $T_C=25^{\circ}\text{C}$ | 90 | A |
| | 集电极直流电流 @ $T_C=100^{\circ}\text{C}$ | 75 | |
| I_{CM} | 集电极脉冲电流 @ $T_C=25^{\circ}\text{C}$ | 300 | A |
| I_F^{a2} | 二极管直流正向电流 @ $T_C=25^{\circ}\text{C}$ | 90 | A |
| | 二极管直流正向电流 @ $T_C=100^{\circ}\text{C}$ | 75 | A |
| I_{FM} | 二极管脉冲正向电流 | 300 | A |
| P_D | 耗散功率 @ $T_C=25^{\circ}\text{C}$ | 468 | W |
| | 耗散功率 @ $T_C=100^{\circ}\text{C}$ | 234 | |
| T_J^{a3} | 工作结温范围 | -40~175 | $^{\circ}\text{C}$ |
| T_{stg} | 存储温度范围 | -55~150 | $^{\circ}\text{C}$ |
| T_L | 引线最高焊接温度 | 270 | $^{\circ}\text{C}$ |

热特性

| 符号 | 参数名称 | 典型 | 最大 | 单位 |
|-----------------|---------------|----|------|-----------------------------|
| $R_{\theta JC}$ | 结到管壳热阻 (IGBT) | -- | 0.32 | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |
| $R_{\theta JC}$ | 结到管壳热阻 (二极管) | -- | 0.4 | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |
| $R_{\theta JA}$ | 结到环境的热阻 | -- | 40 | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |

电特性 (除非另有规定, $T_J=25^{\circ}\text{C}$)

| 符号 | 参数名称 | 测试条件 | 规范值 | | | 单位 |
|---|-------------|--|-----|------|------|----|
| | | | 最小 | 典型 | 最大 | |
| 静态特性 (关态) | | | | | | |
| $V_{(BR)CES}$ | 集电极-发射极击穿电压 | $V_{GE}=0\text{V}, I_{CE}=250\mu\text{A}$ | 650 | -- | -- | V |
| I_{CES} | 零栅压下集电极漏电流 | $V_{GE}=0\text{V}, V_{CE}=650\text{V}$ | -- | -- | 1.0 | mA |
| $I_{GES(F)}$ | 正向栅极体漏电流 | $V_{GE}=+20\text{V}$ | -- | -- | +250 | nA |
| $I_{GES(R)}$ | 反向栅极体漏电流 | $V_{GE}=-20\text{V}$ | -- | -- | -250 | nA |
| 静态特性 (通态) | | | | | | |
| $V_{CE(sat)}$ | 集电极-发射极饱和压降 | $I_C=75\text{A}, V_{GE}=15\text{V}, T_C=25^{\circ}\text{C}$ | -- | 1.45 | 1.9 | V |
| | | $I_C=75\text{A}, V_{GE}=15\text{V}, T_C=150^{\circ}\text{C}$ | -- | 1.8 | -- | V |
| $V_{GE(th)}$ | 阈值电压 | $I_C=250\mu\text{A}, V_{CE}=V_{GE}$ | 3.5 | | 6.5 | V |
| 脉冲宽度 $t_p \leq 300\mu\text{s}, \delta \leq 2\%$ | | | | | | |

| 动态特性 | | | | | | |
|---------------|---------|---|------|-------|------|----|
| C_{ies} | 输入电容 | $V_{CE}=30V, V_{GE}=0V$ $f=1MHz$ | -- | 5453 | -- | pF |
| C_{oes} | 输出电容 | | -- | 274 | -- | |
| C_{res} | 反向传输电容 | | -- | 29 | -- | |
| 开关特性 | | | | | | |
| $t_{d(on)}$ | 开通延迟时间 | $V_{CE}=400V, I_C=75A,$ $R_g=10\Omega, V_{GE}=15V,$ 感性负载, $T_J=25^\circ C$ | -- | 87 | -- | ns |
| t_r | 上升时间 | | -- | 84 | -- | |
| $t_{d(off)}$ | 关断延迟时间 | | -- | 297 | -- | |
| t_f | 下降时间 | | -- | 48 | -- | |
| E_{on}^{a4} | 开通损耗 | | -- | 4.25 | -- | mJ |
| E_{off} | 关断损耗 | | -- | 2.25 | -- | |
| E_{ts} | 开关总损耗 | -- | 6.50 | -- | | |
| $t_{d(on)}$ | 开通延迟时间 | $V_{CE}=400V, I_C=75A,$ $R_g=10\Omega, V_{GE}=15V,$ 感性负载, $T_J=150^\circ C$ | -- | 87 | -- | ns |
| t_r | 上升时间 | | -- | 88 | -- | |
| $t_{d(off)}$ | 关断延迟时间 | | -- | 321 | -- | |
| t_f | 下降时间 | | -- | 48 | -- | |
| E_{on}^{a5} | 开通损耗 | | -- | 4.34 | -- | mJ |
| E_{off} | 关断损耗 | | -- | 2.43 | -- | |
| E_{ts} | 开关总损耗 | -- | 6.77 | -- | | |
| Q_g | 栅极电荷总量 | $V_{CE}=520V, I_C=75A,$ $V_{GE}=15V$ | -- | 173 | -- | nC |
| Q_{ge} | 栅极发射极电荷 | | -- | 37 | -- | |
| Q_{gc} | 栅极集电极电荷 | | -- | 56.5 | -- | |
| 反并联二极管特性 | | | | | | |
| V_F | 正向压降 | $I_F=75A, T_C=25^\circ C$ | -- | 1.65 | 2.30 | V |
| | | $I_F=75A, T_C=150^\circ C$ | -- | 1.50 | -- | V |
| t_{rr} | 反向恢复时间 | $I_F=75A$ $di/dt=200A/\mu s$ $T_C=25^\circ C$ | -- | 59 | -- | ns |
| I_{rrm} | 反向恢复电流 | | -- | 7.6 | -- | A |
| Q_{rr} | 反向恢复电荷 | | -- | 224.6 | -- | nC |

注释:

- a1: 集电极直流电流受限于最大结温, 25°C下受限于键合线通流能力;
- a2: 二极管直流正向电流受限于最大结温, 25°C下受限于键合线通流能力;
- a3: 脉冲宽度受限于最高结温;
- a4: 过载工况时, 允许在最高结温 $T_{vjop}=175^\circ C$ 下运行, 最大占空比 < 20% (最多持续 60s);
- a5: 开启损耗包含二极管的损耗;

典型电特性:

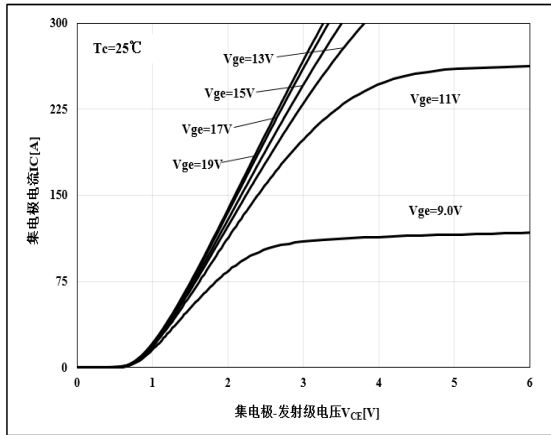


图 1 输出特性曲线

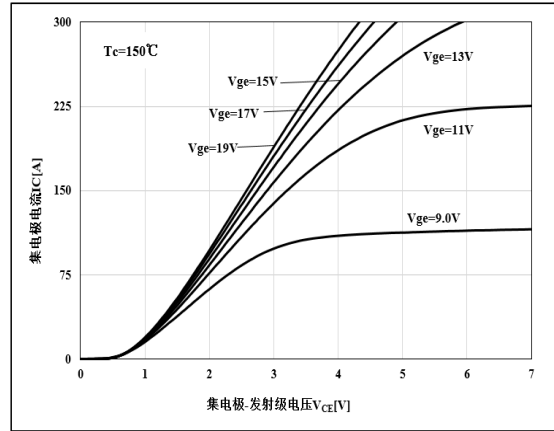


图 2 输出特性曲线

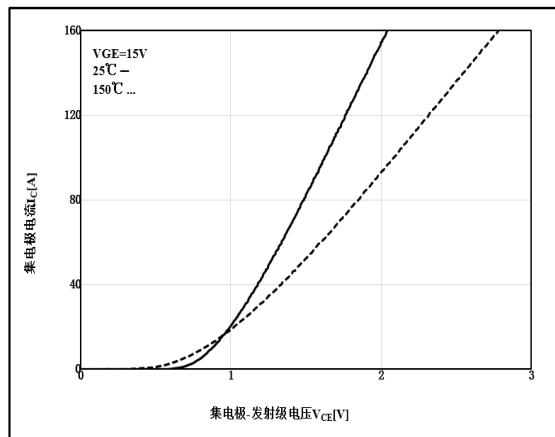


图 3 饱和压降特性

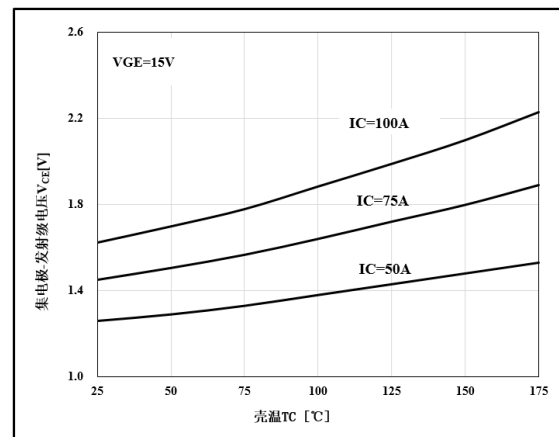


图 4 饱和压降温度特性

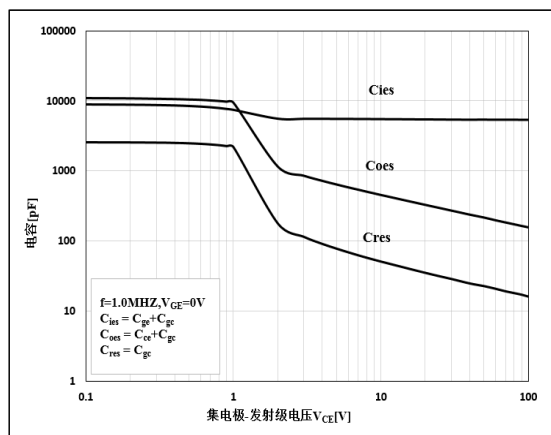


图 5 电容特性

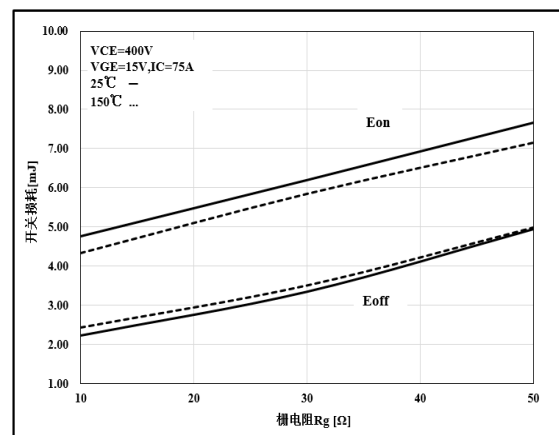


图 6 开关损耗-栅电阻特性曲线

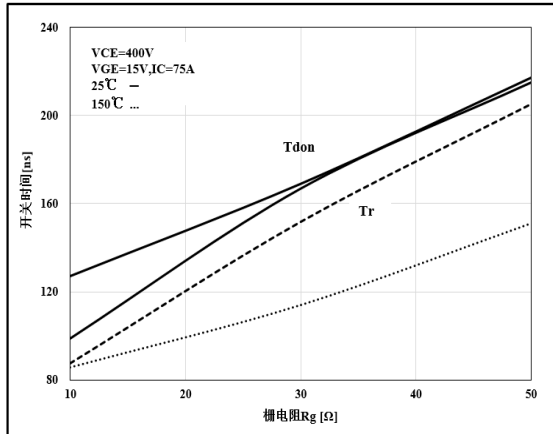


图 7 开通-栅电阻特性曲线

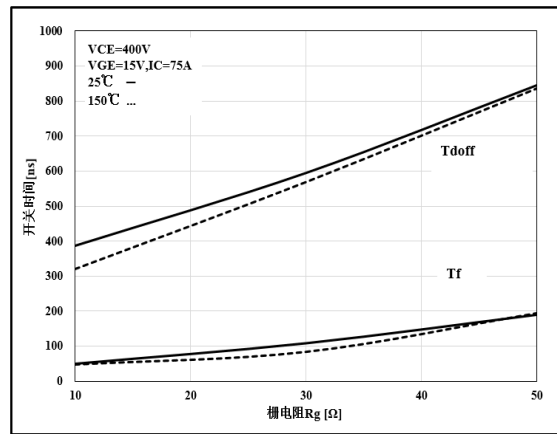


图 8 关断-栅电阻特性曲线

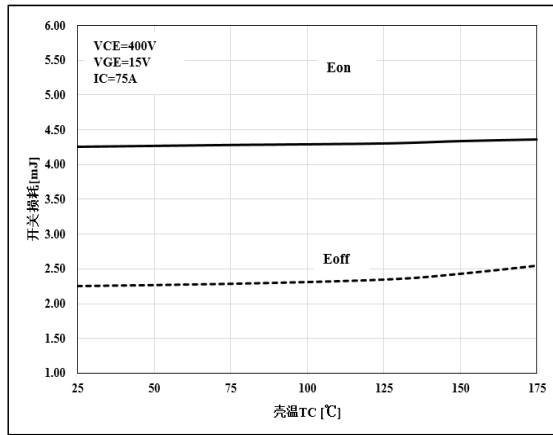


图 9 开关损耗温度特性

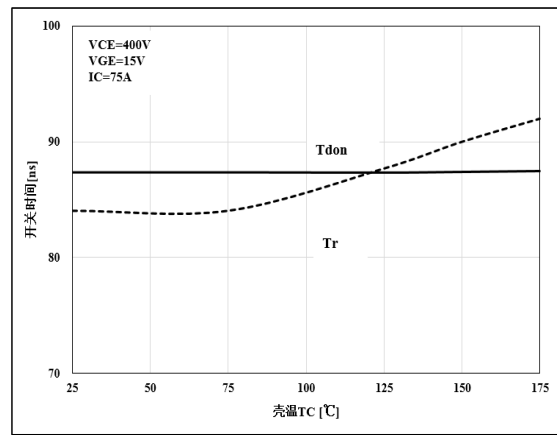


图 10 开通的温度特性

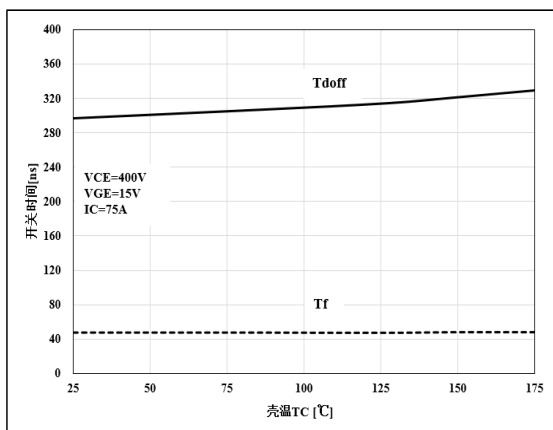


图 11 关断温度特性

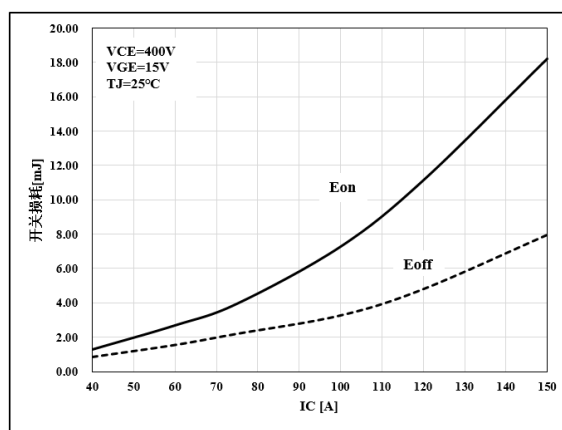


图 12 开关损耗的电流特性

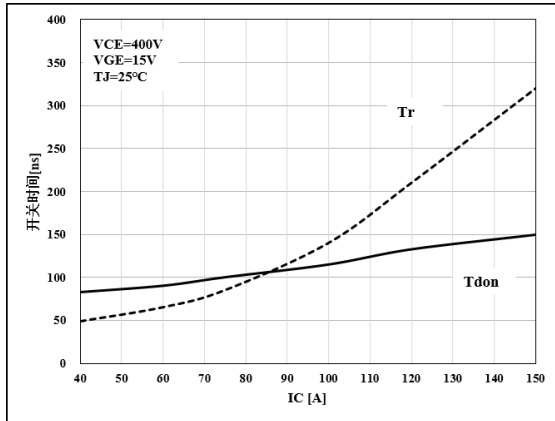


图 13 开通的电流特性

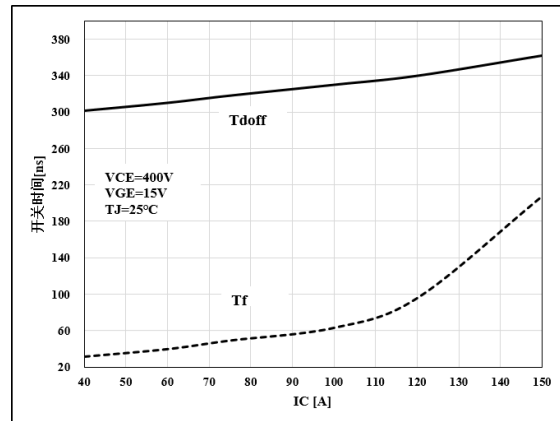


图 14 关断的电流特性

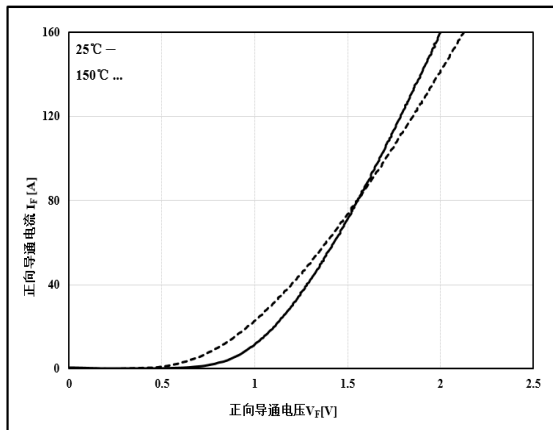


图 15 二极管正向特性

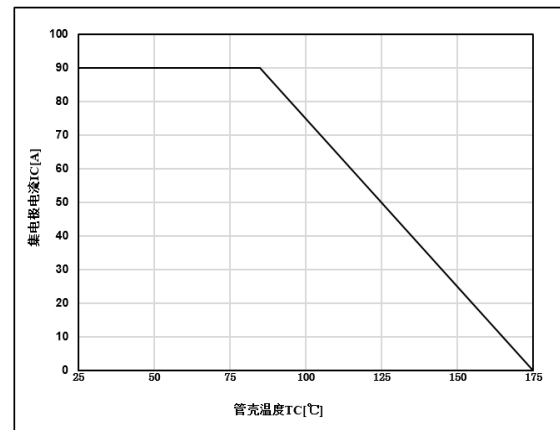


图 16 集电极电流温度特性

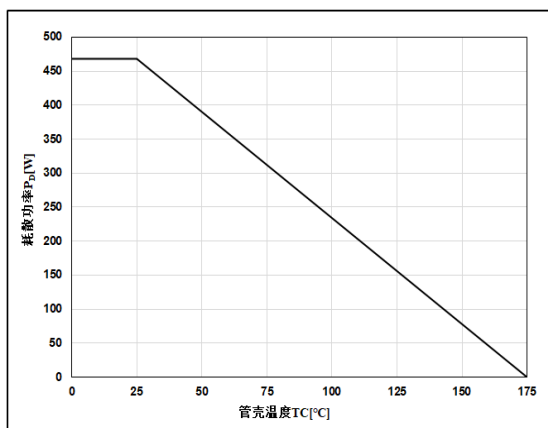


图 17 耗散功率-壳温 T_c 特性

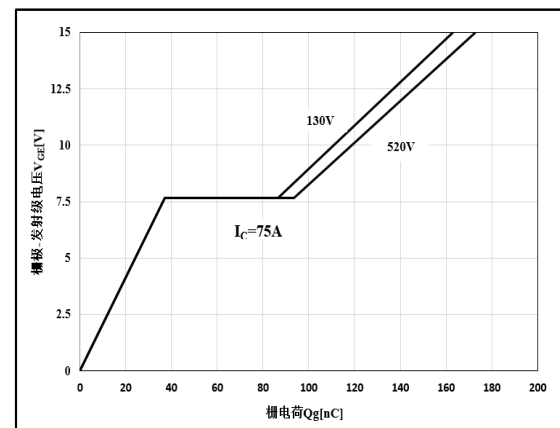


图 18 栅电荷特性

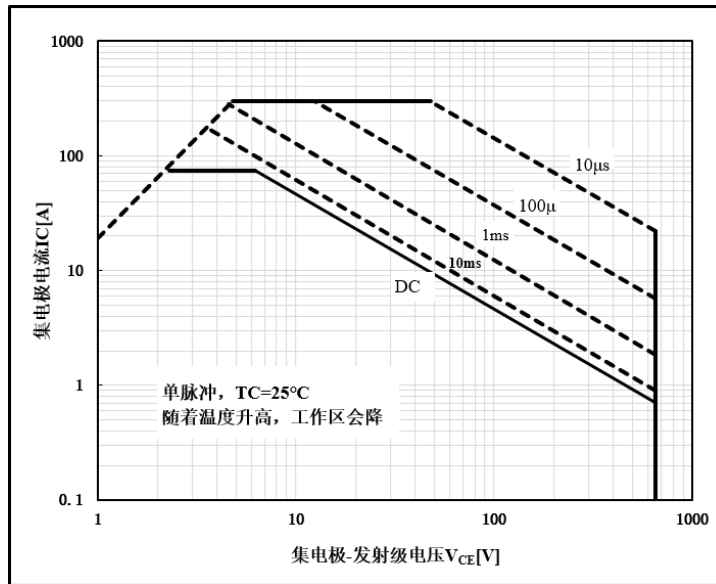


图 19 正向安全工作区

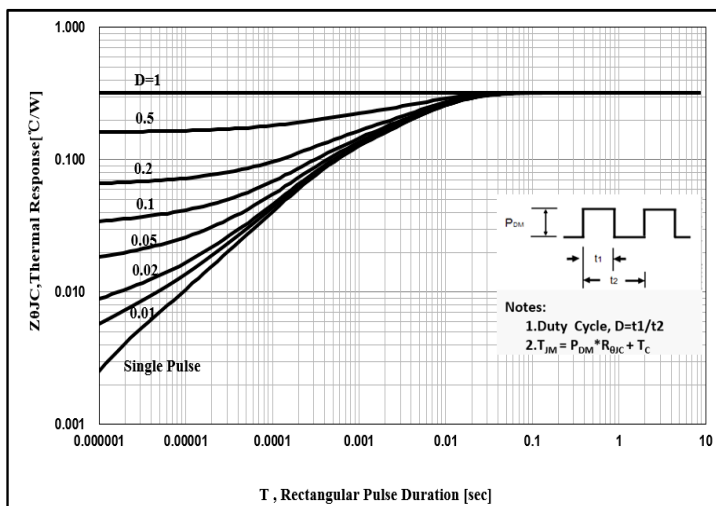
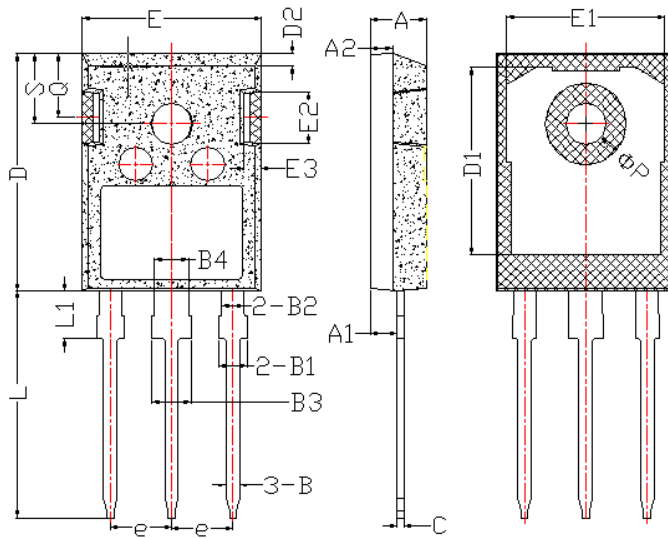


图 20 瞬态热阻特性

外形图



| 项 目 | 规范(mm) | |
|-----|--------|-------|
| | MIN | MAX |
| A | 4.6 | 5.2 |
| A1 | 2.2 | 2.6 |
| B | 0.9 | 1.4 |
| B1 | 1.75 | 2.35 |
| B2 | 1.75 | 2.15 |
| B3 | 2.8 | 3.35 |
| B4 | 2.8 | 3.15 |
| C | 0.5 | 0.7 |
| D | 20.60 | 21.30 |
| D1 | 16 | 18 |
| E | 15.5 | 16.10 |
| E1 | 13 | 14.7 |
| E2 | 3.80 | 5.3 |
| E3 | 0.8 | 2.60 |
| e | 5.2 | 5.7 |
| L | 19 | 20.5 |
| L1 | 3.9 | 4.6 |
| ΦP | 3.3 | 3.70 |
| Q | 5.2 | 6.00 |
| S | 5.8 | 6.6 |

TO-247 Package

有害物质说明

| 部件名称 (含量要求) | 有毒有害物质或元素 | | | | | | | | | |
|----------------|---|---------|---------|---------------|-----------------|-------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 铅 Pb | 汞 Hg | 镉 Cd | 六价铬 Cr(VI) | 多溴 联苯 PBB | 多溴二 苯醚 PBDE | 邻苯二 甲酸二 异丁酯 DIBP | 邻苯二 甲酸酯 DEHP | 邻苯二 甲酸二 丁酯 DBP | 邻苯二 甲酸丁 苄酯 BBP |
| | ≤0.1% | ≤0.1% | ≤0.01% | ≤0.1% | ≤0.1% | ≤0.1% | ≤0.1% | ≤0.1% | ≤0.1% | ≤0.1% |
| 引线框 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 塑封树脂 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 管 芯 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 内引线 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 焊 料 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 说 明 | ○：表示该元素的含量在 2011/65/EU 标准的限量要求以下。 ×：表示该元素的含量超出 2011/65/EU 标准的限量要求。 目前产品的焊料中含有铅（Pb）成分，但属于欧盟 RoHS 指令豁免范围。 | | | | | | | | | |

说明
包装说明：

- 1) 产品的小包装，采用 25 只/条的防静电料条包装；
- 2) 产品的中包装，采用 40 条/盒的中号纸盒包装；
- 3) 产品的大包装，采用 2 盒/箱的大号纸板箱包；

注意事项：

- 1) 凡华润华晶出厂的产品，均符合相应规格书的电参数和外形尺寸要求；对于客户有特殊要求的产品，双方应签订相关技术协议。
- 2) 建议器件在最大额定值的 80% 以下使用；在安装时，要注意减少机械应力的产生，防止由此引起的产品失效；避免靠近发热元件；焊接上锡时要注意控制温度和时间。
- 3) IGBT 器件对静电敏感，使用前应注意静电保护，避免静电击穿。
- 4) 本规格书由华润华晶公司制作，并不断更新，更新时不再专门通知。

联络方式
无锡华润华晶微电子有限公司
公司地址 中国江苏无锡市梁溪路 14 号

邮编：214061

 网址：<https://www.crmicro.com>

电话：0510-8580 7228

传真：0510-8580 0864

市场营销部

邮编：214061

电话：0510-8180 5277 / 8180 5336

传真：0510-8580 0360 / 8580 3016

应用服务

电话：0510-8180 5243

传真：0510-8180 5110

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>CRMICRO\(华润微\)](#)