

肖特基整流二极管

1 概述

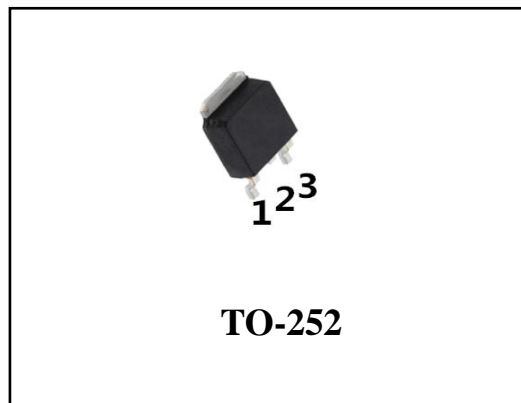
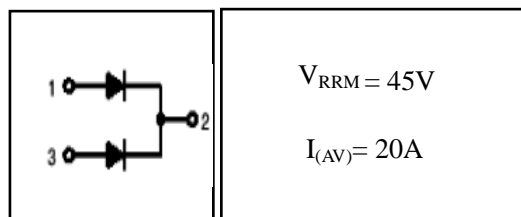
MBRD2045CT 是共阴极肖特基二极管，具有平衡的正向压降特性和高温漏电特性。符合 RoHS 标准。

2 特性

- 功耗低，效率高
- 高电流能力，低正向压降
- 高浪涌能力
- 滚动和极性保护应用
- 防止过电压保护
- 100% 单脉冲雪崩能量筛选测试
- 100% ΔV_{DS} 测试
- 高温焊接保证：260°C/ 10 秒，0.25“（6.35mm）

3 应用

- 开关电源整流输出
- 续流二极管
- 电池反向保护



4 电特性

4.1 极限值 (除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}C$)

| 参数名称 | | 符号 | 额定值 | 单位 |
|-----------------------------|----------------------------------------|-------------|------|-------------|
| 可重复反向峰值电压 | | V_{RRM} | 45 | V |
| RMS 电压 | | V_{RMS} | 31.5 | V |
| 平均整流电流 | 单管 | $I_{F(AV)}$ | 10 | A |
| | 双管 | | 20 | A |
| 直流阻塞电压 | | V_{DC} | 45 | V |
| 正向峰值浪涌电流 @ 8.3 ms | | I_{FSM} | 150 | A |
| 可重复反向峰值浪涌电流 ^(注3) | | I_{RRM} | 2 | A |
| 瞬时反向电流 | $T_C=25^{\circ}C$ (Note 5) 额定电流阻塞电压 | I_R | 100 | μA |
| | $T_C=125^{\circ}C$ | | 15 | mA |
| 电压变化率 (额定 V_R) | | dv/dt | 10 | V/ μs |
| 最大瞬时正向电压 | $I_F=10A$ $T_C=25^{\circ}C$ | V_F | 0.65 | V |
| | $I_F=10A$ $T_C=125^{\circ}C$ | | 0.55 | |
| | $I_F=20A$ $T_C=25^{\circ}C$ | | 0.90 | |
| 最高工作结温 | | T_j | 150 | $^{\circ}C$ |

| | | | |
|-------|-----------|---------|----|
| 典型结电容 | C_j | 310 | pF |
| 贮存温度 | T_{stg} | -40~150 | °C |

4.2 热学特性 (除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}C$)

| 参数名称 | | 符号 | 额定值 | 单位 |
|----------|------------|------------|-----|------|
| 热阻, 结到管壳 | TO-220C | R_{thJC} | 2.4 | °C/W |
| | TO-220F | | 4.5 | |
| | TO-251/252 | | 4.2 | |

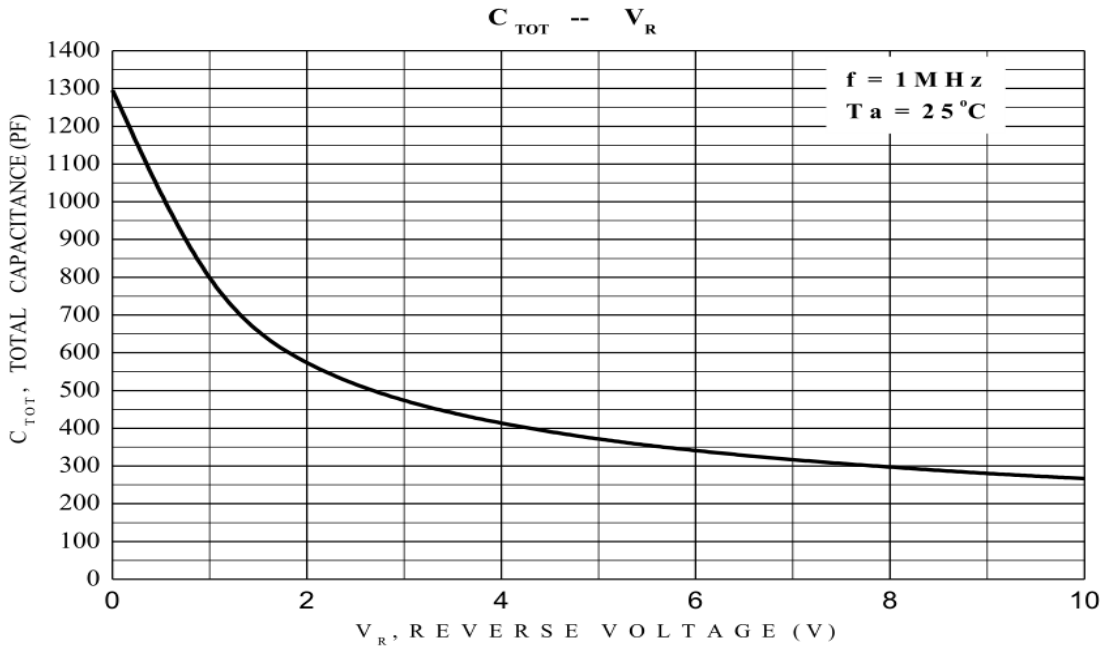
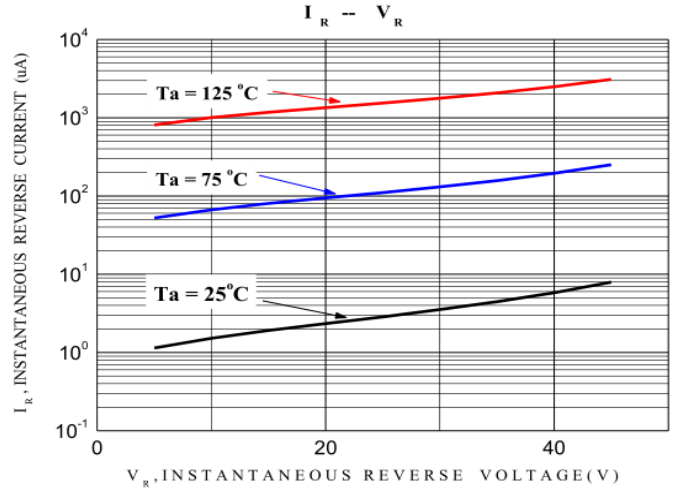
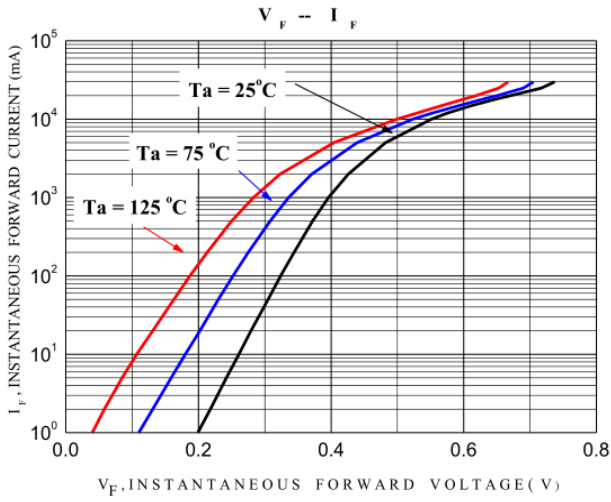
4.3 电特性 (除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}C$)

| 参数名称 | 符号 | 测试条件 | 规范值 | | | 单位 |
|-------|----------|------------------------------|-----|----|------|----|
| | | | 最小 | 最小 | 最小 | |
| 击穿电压 | V_{BR} | $I_R=1mA$ | 100 | -- | -- | V |
| 正向压降 | V_F^* | $I_F=10A, T_J=25^{\circ}C$ | -- | -- | 0.85 | V |
| | | $I_F=10A, T_J=125^{\circ}C$ | -- | -- | 0.70 | |
| | | $I_F=20A, T_J=25^{\circ}C$ | -- | -- | 0.95 | |
| | | $I_F=20A, T_J=125^{\circ}C$ | -- | -- | 0.80 | |
| 反向漏电流 | I_R^* | $V_R=100V, T_J=125^{\circ}C$ | -- | -- | 15 | mA |
| | | $V_R=100V, T_J=25^{\circ}C$ | -- | -- | 0.05 | |

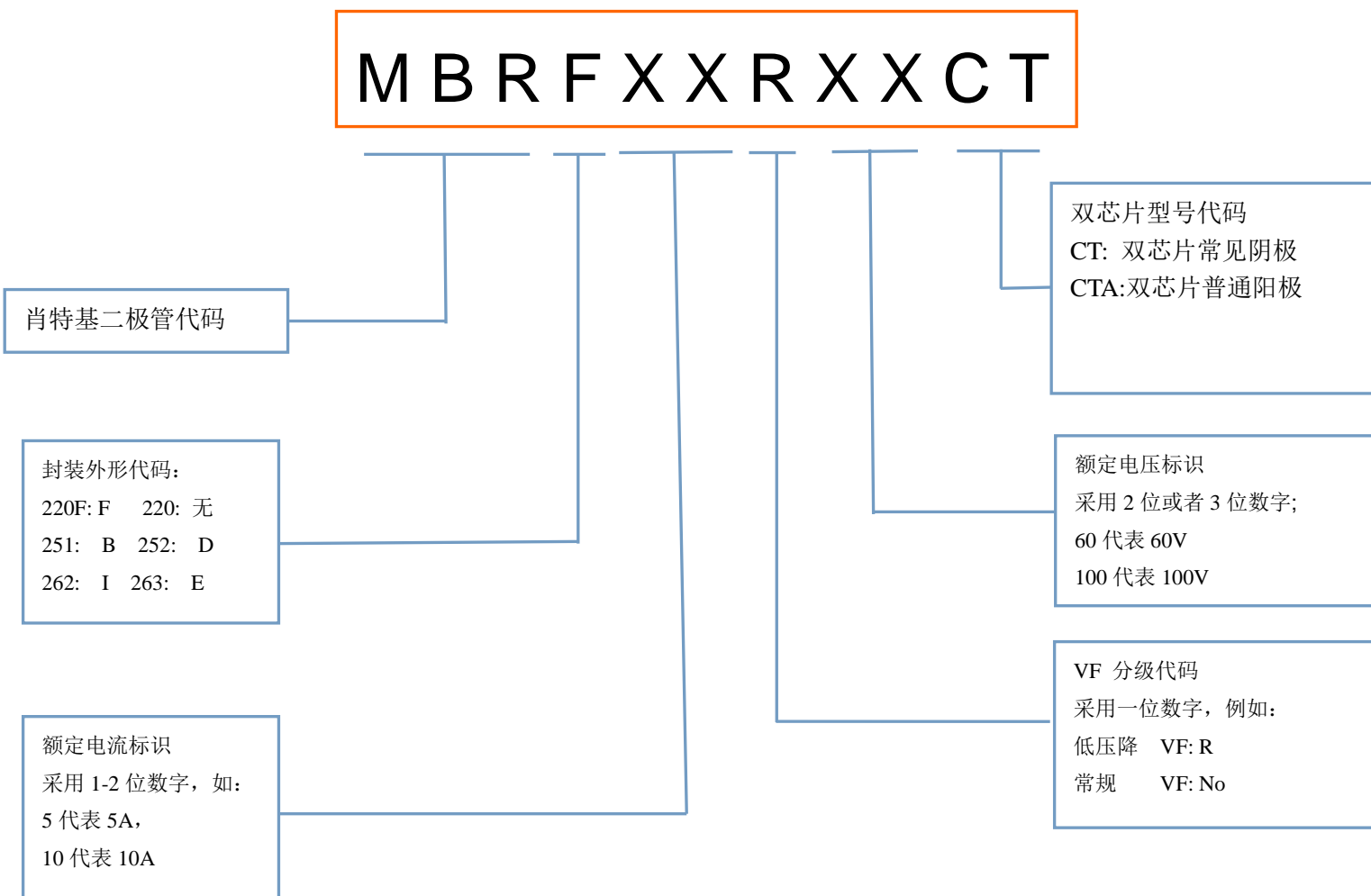
注:

- 1: 重复额定值, 脉冲宽度由最大结温限制
- 2: 表面贴装在 FR-4 板, $t \leq 10sec$.
- 3: 2.0us 脉冲宽度, $f=1.0 KHz$
- 4: 产品由设计确保, 并不取决于生产
- 5: 脉冲测试, 脉冲宽度 $t_p = 300\mu s$, 占空比 $\delta \leq 2\%$

5 典型特性曲线



6 命名规则

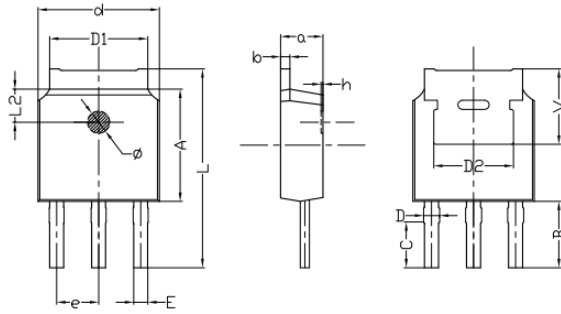


7 产品规格型号以及包装

| 产品型号 | 封装形式 | 打印名称 | RoHS | 包装 | 数量 |
|------------|---------|------------|------|----|--------|
| MBR2045CT | TO-220C | MBR2045CT | 无铅 | 料管 | 1000/盒 |
| MBRF2045CT | TO-220F | MBRF2045CT | 无铅 | 料管 | 1000/盒 |
| MBRB2045CT | TO-251 | MBRB2045CT | 无铅 | 料管 | 1000/盒 |
| MBRD2045CT | TO-252 | MBRD2045CT | 无铅 | 卷带 | 3000/盒 |

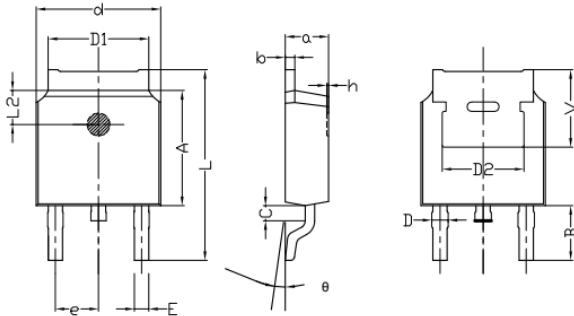
8 外形尺寸

TO-251B PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS

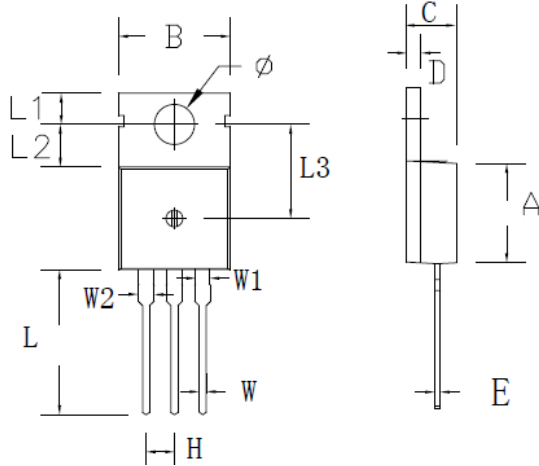


| Symbol | Dimensions In Millimeters | | Dimensions In Inches | |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|--------|
| | min. | max. | min. | max. |
| a | 2.20 | 2.40 | 0.087 | 0.0946 |
| b | 0.46 | 0.58 | 0.018 | 0.023 |
| C | 2.45 | 2.65 | 0.097 | 0.104 |
| D | 0.80 | 0.90 | 0.032 | 0.035 |
| d | 6.30 | 6.70 | 0.248 | 0.264 |
| D1 | 5.00 | 5.50 | 0.197 | 0.217 |
| D2 | TYP 4.83 | | TYP 0.190 | |
| A | 5.80 | 6.20 | 0.228 | 0.244 |
| e | 2.19 | 2.39 | 0.086 | 0.094 |
| L | 10.40 | 11.00 | 0.4098 | 0.4334 |
| B | 3.50 | 3.70 | 0.1379 | 0.1458 |
| L2 | 1.5 | 1.8 | 0.059 | 0.071 |
| φ | 1.10 | 1.30 | 0.0433 | 0.0512 |
| h | 0.00 | 0.30 | 0.000 | 0.012 |
| V | 5.25 | 5.85 | 0.207 | 0.230 |
| E | 0.60 | 0.80 | 0.0236 | 0.0315 |

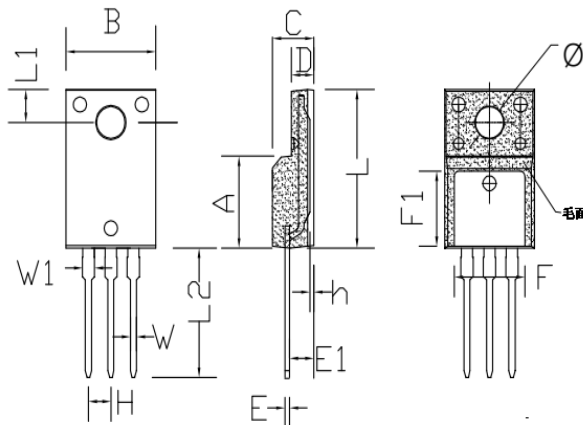
TO-252B PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS



| Symbol | Dimensions In Millimeters | | Dimensions In Inches | |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
| | min. | max. | min. | max. |
| a | 2.20 | 2.40 | 0.087 | 0.095 |
| b | 0.46 | 0.58 | 0.018 | 0.023 |
| c | 0.70 | 0.90 | 0.028 | 0.035 |
| D | 0.80 | 1.00 | 0.032 | 0.039 |
| d | 6.30 | 6.70 | 0.248 | 0.264 |
| D1 | 5.00 | 5.50 | 0.197 | 0.217 |
| D2 | TYP 4.83 | | TYP 0.190 | |
| A | 5.80 | 6.20 | 0.228 | 0.244 |
| e | 2.19 | 2.39 | 0.086 | 0.094 |
| L | 9.40 | 10.40 | 0.370 | 0.409 |
| B | 2.6 | 3.2 | 0.102 | 0.126 |
| L2 | 1.5 | 1.8 | 0.059 | 0.071 |
| θ | 0 | 8 | 0 | 8 |
| h | 0 | 0.3 | 0 | 0.012 |
| V | 5.25 | 5.85 | 0.207 | 0.230 |

8 外形尺寸 (续)
TO-220C PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS


| Symbol | Dimensions In Millimeters | | Dimensions In Inches | |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
| | min. | max. | min. | max. |
| A | 8.80 | 9.30 | 0.346 | 0.366 |
| B | 9.70 | 10.30 | 0.382 | 0.406 |
| C | 4.25 | 4.75 | 0.167 | 0.187 |
| D | 1.20 | 1.45 | 0.047 | 0.057 |
| E | 0.40 | 0.60 | 0.016 | 0.024 |
| H | 2.54 TYP | | 0.100 TYP | |
| W | 0.60 | 0.95 | 0.024 | 0.037 |
| W1 | 1.05 | 1.45 | 0.041 | 0.057 |
| W2 | 1.20 | 1.60 | 0.047 | 0.063 |
| L | 12.60 | 13.40 | 0.496 | 0.528 |
| L1 | 2.45 | 2.95 | 0.096 | 0.116 |
| L2 | 3.45 | 3.95 | 0.136 | 0.156 |
| L3 | 8.15 | 8.65 | 0.321 | 0.341 |
| ϕ | 3.50 | 3.90 | 0.138 | 0.154 |

TO-220F PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS


| Symbol | Dimensions In Millimeters | | Dimensions In Inches | |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
| | min. | max. | min. | max. |
| A | 8.80 | 9.30 | 0.346 | 0.366 |
| B | 10.00 | 10.50 | 0.394 | 0.413 |
| C | 4.30 | 4.90 | 0.169 | 0.193 |
| D | 2.30 | 2.70 | 0.091 | 0.106 |
| L | 15.55 | 16.15 | 0.612 | 0.636 |
| h | 0.40 | 0.60 | 0.016 | 0.024 |
| L1 | 3.15 | 3.55 | 0.124 | 0.140 |
| L2 | 12.65 | 13.35 | 0.498 | 0.526 |
| W | 0.70 | 0.90 | 0.028 | 0.035 |
| W1 | 1.15 | 1.55 | 0.045 | 0.061 |
| H | 2.54 TYP | | 0.100 TYP | |
| E | 0.48 | 0.53 | 0.019 | 0.021 |
| ϕ | 2.90 | 3.40 | 0.114 | 0.134 |
| E1 | 2.40 | 2.90 | 0.094 | 0.114 |
| F | 7.75 | 8.25 | 0.305 | 0.325 |
| F1 | 7.35 | 7.85 | 0.289 | 0.309 |

9 声明

- 罗姆半导体科技有限公司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，买方有责任在使用罗姆产品进行系统的设计和整机制造是遵守安全标准并采取安全措施，以免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，罗姆将竭诚为客户提供更优秀的产品。

10 附录

修改记录：

| 日期 | 版本号 | 描述 | 页码 |
|------------|-----|----|----|
| 2017.04.05 | 1.0 | 原版 | |