

## 2CZ60600AGTP-AC 型硅快恢复整流二极管

### 1 产品概述

2CZ60600AGTP-AC 型硅快恢复整流二极管为 60A、最高 600V 的产品，利用其单向导电性，主要工作在正向导通和反向关断的开关状态，主要作为开关、整流、续流二极管应用在高频整流电路中。

### 2 ZZKK 情况

2CZ60600AGTP-AC 型硅快恢复整流二极管为我单位自主研发产品，其关键原材料和零部件、设计开发、工艺制造、产品检测与供应均满足 ZZKK 要求。

### 3 特性

- 正向压降低、漏电流低；
- 体积小、重量轻，可靠性高；
- 静电放电敏感度等级：3A；
- 潮湿敏感度等级：1 级；
- 重量（g）：6.027±0.05；

### 4 质量等级及执行标准

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| G 级: QZJ840611、Q/RBJ1018QZ | 工业级 J-: Q/RBJ-GL-02JS-12A |
| J 级: Q/RBJ-GL-02JS         |                           |

### 5 最大额定值

最大额定值见表 1，除另有规定外， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 。

表 1 最大额定值

| 参数符号                                                                      | $I_{FM}^a$<br>$T_c=25^{\circ}\text{C}$ | $V_{RM}$ | $V_{RWM}$ | $I_{FSM}$<br>$t_p=8.3\text{ms}$ | $T_j$              | $T_{stg}$          | $R_{th(j-c)}$<br>整个封装       |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|-----------|---------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|
| 产品型号                                                                      | A                                      | V        | V         | A                               | $^{\circ}\text{C}$ | $^{\circ}\text{C}$ | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |
| 2CZ60600AGTP-AC                                                           | 60                                     | 600      | 480       | 600                             | -55~150            | -55~150            | 0.8                         |
| <sup>a</sup> $T_c>25^{\circ}\text{C}$ 时，按 0.48A/ $^{\circ}\text{C}$ 线性降额。 |                                        |          |           |                                 |                    |                    |                             |

### 6 主要电特性

主要电特性（除非另有规定外， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ）见表 2。

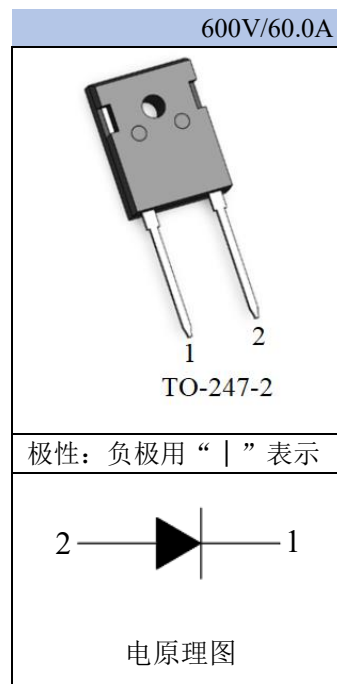


表 2 主要电特性

| 序号 | 符号        | 测试条件                                                    | 数值  |      | 单位      |
|----|-----------|---------------------------------------------------------|-----|------|---------|
|    |           |                                                         | 最小值 | 最大值  |         |
| 1  | $V_{FM1}$ | $I_F=60A$                                               | —   | 1.80 | V       |
| 2  | $V_{FM2}$ | $T_A=-55^{\circ}C$ , $I_F=60A$                          | —   | 3.24 | V       |
| 3  | $I_{R1}$  | $V_R=600V$                                              | —   | 250  | $\mu A$ |
| 4  | $I_{R2}$  | $T_A=125^{\circ}C$ , $V_R=600V$                         | —   | 2.5  | mA      |
| 5  | $V_{BR}$  | $I_R=100 \mu A$                                         | 600 | —    | V       |
| 6  | $t_{rr}$  | $V_R=30V$ , $I_F=1.0A$ ,<br>$di/dt=(100\pm 10) A/\mu s$ | —   | 35   | ns      |
| 7  | $C_{tot}$ | $V_R=0V$ , $f=1.0MHz$                                   | —   | 2900 | pF      |

## 7 特性曲线

### 7.1 不同温度下, $V_F$ 随 $I_F$ 的变化曲线

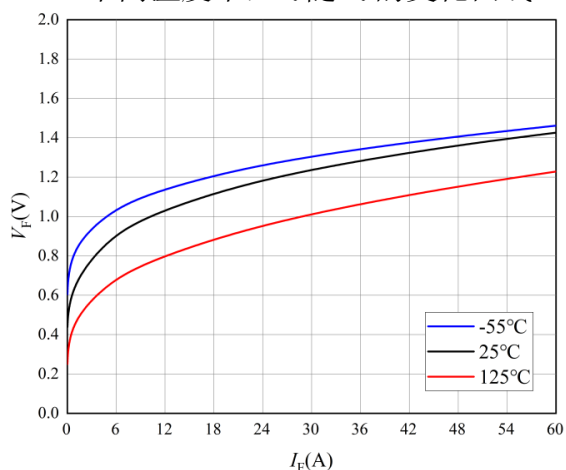


图 1 正向特性曲线

### 7.2 不同温度下, $I_R$ 随 $V_R$ 的变化曲线

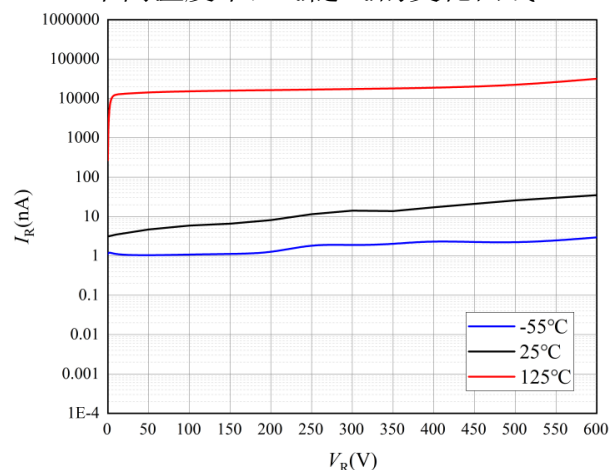


图 2 反向特性曲线

### 7.3 $C$ 随 $V_{DS}$ 的变化曲线

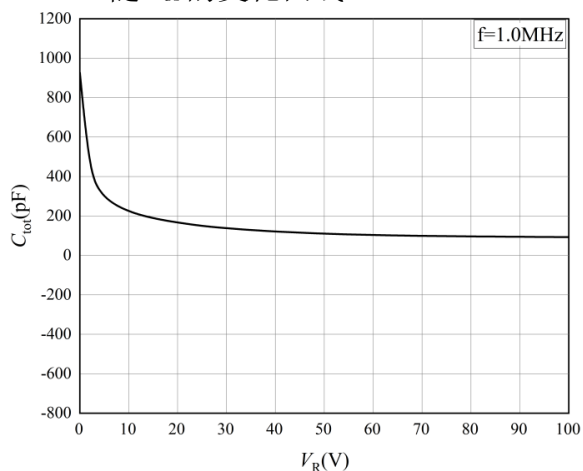
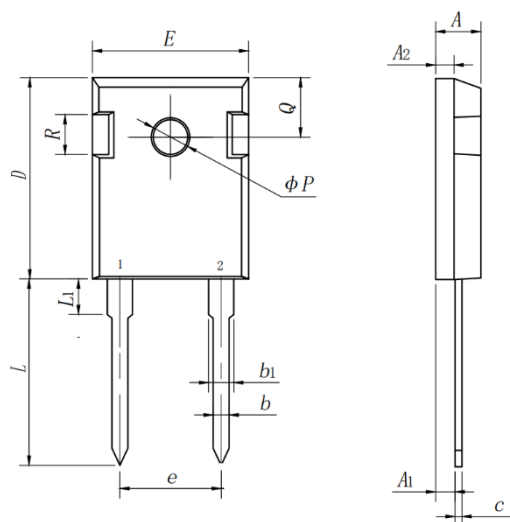


图 3 结电容特性曲线

## 8 外形尺寸



单位: mm

| 符号    | 最小值   | 最大值   | 符号       | 最小值   | 最大值   |
|-------|-------|-------|----------|-------|-------|
| $A$   | 4.68  | 5.28  | $E$      | 15.24 | 16.24 |
| $A_1$ | 2.22  | 2.62  | $e$      | 10.50 | 10.70 |
| $A_2$ | 1.84  | 2.24  | $L$      | 19.29 | 20.29 |
| $b$   | 0.97  | 1.37  | $L_1$    | 3.66  | 4.26  |
| $b_1$ | 1.74  | 2.14  | $\phi P$ | 3.34  | 3.94  |
| $c$   | 0.35  | 0.75  | $Q$      | 5.61  | 6.61  |
| $D$   | 20.50 | 21.50 | $R$      | 4.55  | 5.15  |

图 4 T0-247-2 外形尺寸

## 9 典型应用

整流二极管基于 PN 结的单向导电性将交流电转变为直流电，广泛应用于电源整流电路中。器件在电子线路中有整流、续流、保护等多种连接方式，典型的应用连接如图所示：

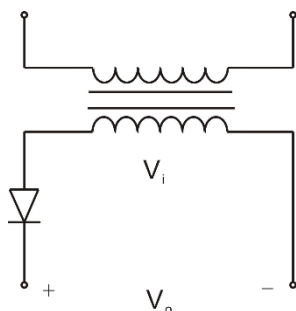


图 5 单相半波整流电路图

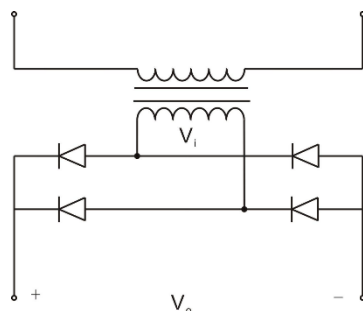


图 6 单相全波整流电路

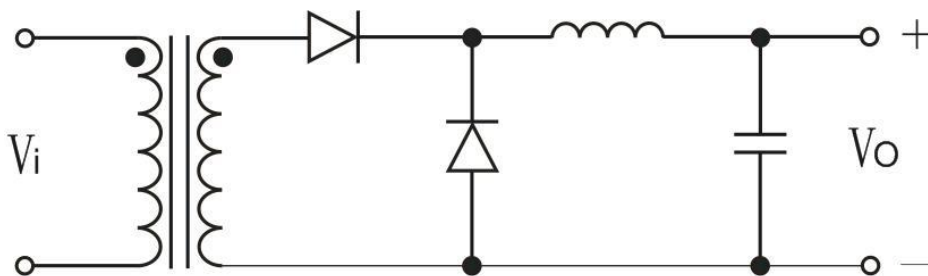


图 7 整流加续流电路

## 10 注意事项

产品手册将不定期更新，请用户务必在使用我单位产品前通过官方渠道获取产品手册的最新版本，对产品手册有疑问之处请与我单位联系。

### 10.1 降额设计

- 线路设计应保证与额定值比有足够的余量。为保证器件长期应用可靠性，应最高不超过  $I_{FM}$  和  $V_{RWM}$  的80%；
- 器件使用时最大结温不超过150℃，环境温度不超过-55℃~125℃。

### 10.2 产品使用和防护

- 器件应在防静电的工作台上操作；
- 试验设备和器具应接地；
- 不能直接用手触摸器件引线，应佩戴防静电指套和腕带；
- 器件的存放、生产、测试、使用及流转过过程工作区域内应避免使用能引起静电的塑料、橡胶或丝织物。

### 10.3 产品焊接

引脚镀层为纯锡镀层，镀层厚度在  $5\mu m \sim 20\mu m$  之间，采用雾锡工艺。器件在安装时应采用高铅焊料（建议 Pb63Sn37），以避免焊点产生锡须。焊接时焊接温度应不超过 260℃，焊接时间不超过 10s。

### 10.4 产品贮存

应将包装好的产品应贮存在环境温度为 16℃~28℃，相对湿度不大于 30%~70%，周围没有酸、碱或其它腐蚀性气体且通风良好的库房里。

## 11 可能的失效模式

| 失效模式 | 失效原因           | 失效分析                                                                          | 应对措施                          |
|------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 开路   | 瞬间浪涌烧毁         | 二极管在瞬时大电流的冲击下，内部键合丝熔断，导致开路。                                                   | 1) 合理降额<br>2) 抑制尖峰            |
| 短路   | 瞬间浪涌、击穿烧毁、过热烧毁 | 高压击穿时反向电流增大，当反向电流与反向电压的乘积超过 PN 结的耗散功率后，出现热击穿，造成芯片烧毁；<br>二极管在瞬时大电流的冲击下，正向电压增大， | 1) 合理降额<br>2) 良好散热<br>3) 抑制尖峰 |



|  |  |                                          |  |
|--|--|------------------------------------------|--|
|  |  | 从而结温升高，芯片烧毁。<br>在散热不佳情况下，器件超结温工作，导致器件烧毁。 |  |
|--|--|------------------------------------------|--|

通信地址：济南市长清区平安街道经十西路 13856 号晶恒工业园

技术咨询 电话: 0531-87316080 传真: 0531-87316080

销售业务（华北、东北） 电话：0531-86593275 传真：0531-86990345

销售业务（华东、中南） 电话：0531-86593250 传真：0531-86990345

销售业务（西北、中原） 电话：0531-86593253 传真：0531-86990345

销售业务（西南、华南） 电话：0531-86593150 传真：0531-86990345