

2CZM400C1K2D12E 快速整流模块

1 产品概述

2CZM400C1K2D12E 快速整流模块是利用快恢复二极管芯片，通过 DBC 陶瓷基板连接的特殊器件，具有快速开关、正向压降低、高浪涌能力三大优点，是大功率整流电路的关键器件。

2 ZZKK 情况

2CZM400C1K2D12E 快速整流模块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

- 快速开关；
- 单整流器结构；
- 低正向电压；
- 高浪涌能力；
- 静电放电敏感度等级：3A；
- 重量（g）：170.5±2。

4 质量等级及执行标准

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

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 | V_{RRM} | V_{RWM} | I_{FM}^a $T_C=90^{\circ}\text{C}$ | I_{FSM} $t_F=8.3\text{ms}$ | T_j | T_{stg} |
|-----------------|-----------|-----------|--|---------------------------------|------------------------|------------------------|
| 产品型号 | (V) | (V) | (A) | (A) | ($^{\circ}\text{C}$) | ($^{\circ}\text{C}$) |
| 2CZM400C1K2D12E | 1200 | 960 | 400 | 3500 | -40~150 | -40~125 |

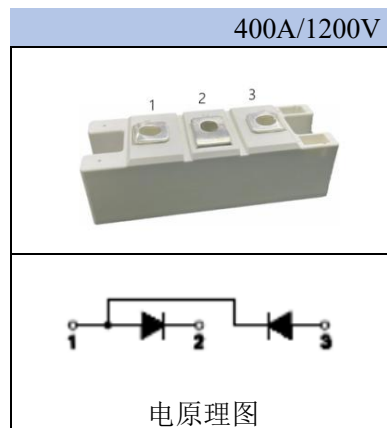
^a $T_C>25^{\circ}\text{C}$ 时，按 0.1A/ $^{\circ}\text{C}$ 线性降额。

6 主要电特性

主要电特性见表 2，除另有规定外， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 。

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_{BR} | $I_R=100\mu\text{A}$ | 1200 | — | V |
| 2 | V_F | $I_F=400\text{A}$, $T_j=25^{\circ}\text{C}$ | — | 2.5 | V |



| | | | | | |
|-------------------|-----------|---|------|-----|---------------|
| 3 | I_{R1} | $V_R = V_{RRM}, T_A = 25^\circ\text{C}$ | — | 20 | μA |
| 4 | I_{R2} | $V_R = V_{RRM}, T_A = 125^\circ\text{C}$ | — | 5 | mA |
| 5 | V_{ISO} | $AC, t=1\text{min}$ | 3000 | — | V |
| 4 | T_{rr} | $I_F=0.5\text{A}, I_R=1\text{A}, I_{RR}=0.25\text{A}$ | | 240 | ns |
| 注：本表中电参数均为单芯的电特性。 | | | | | |

7 特性曲线

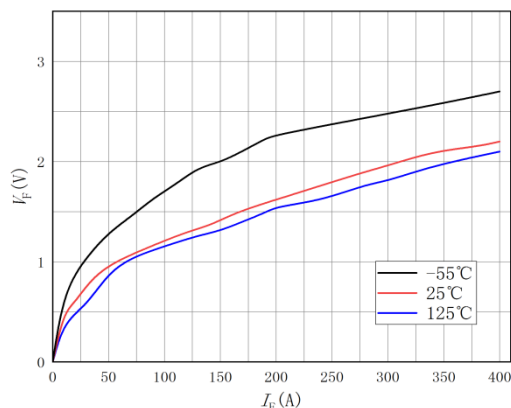


图 1 正向特性曲线

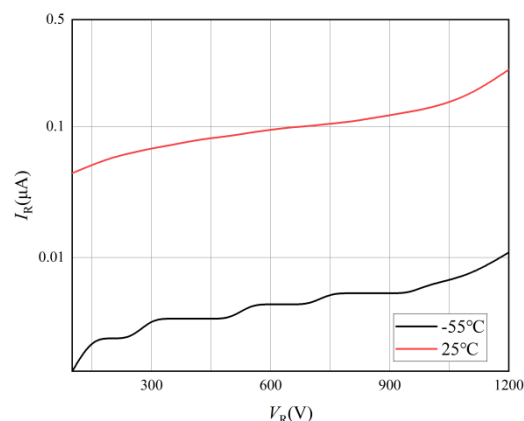


图 2 低温常温反向特性曲线

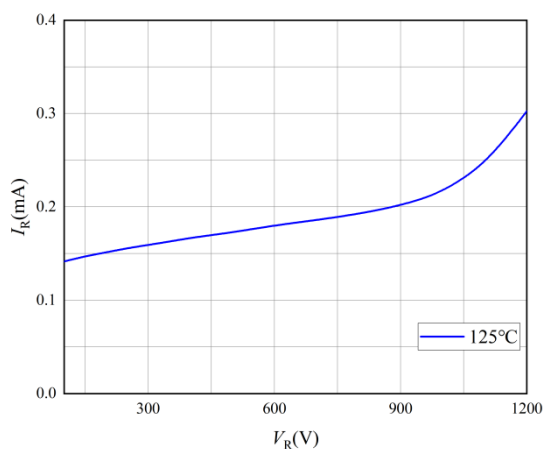


图 3 高温反向特性曲线

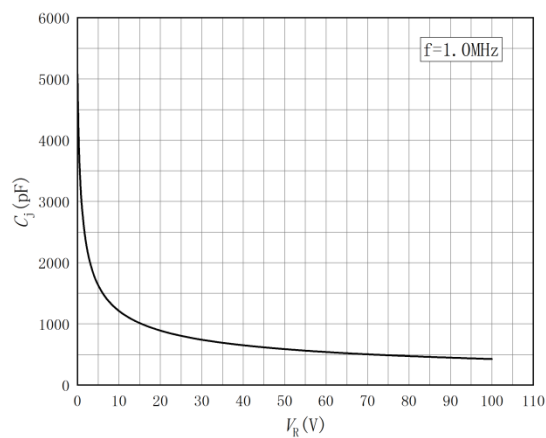
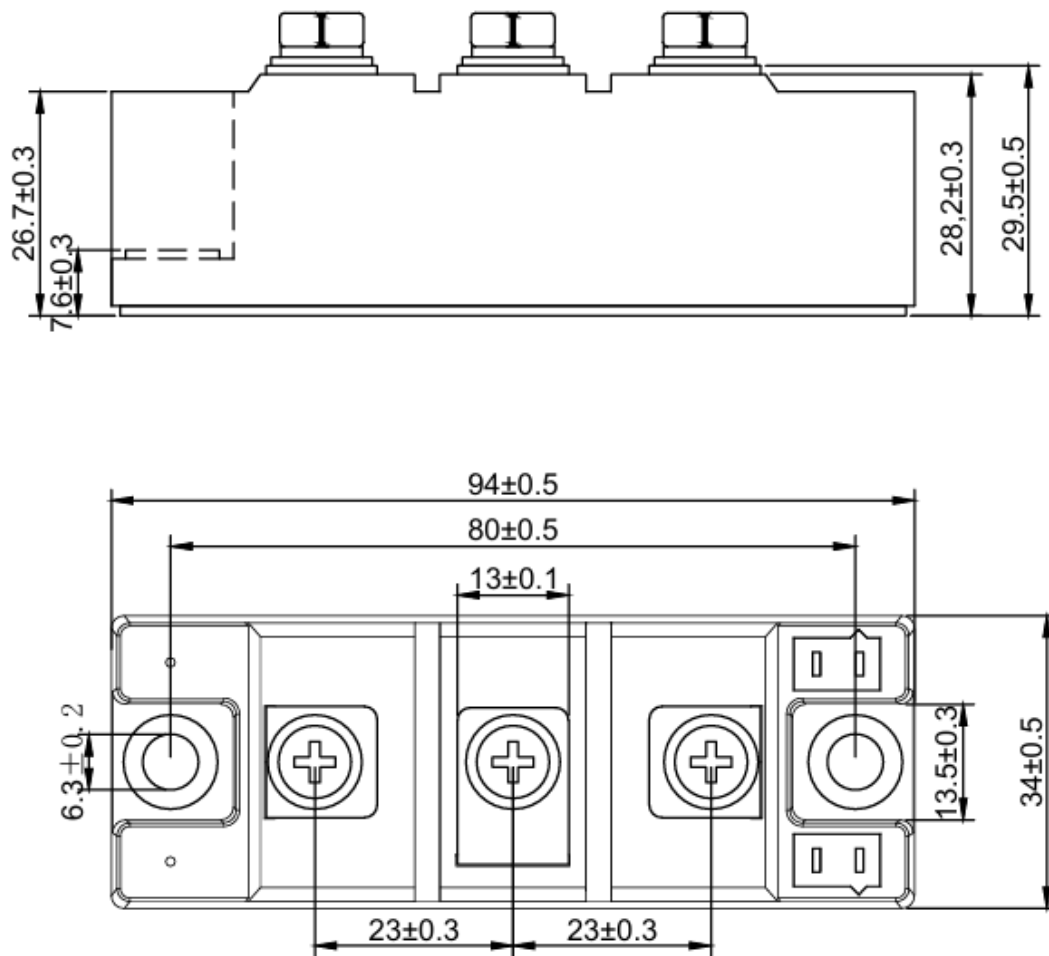


图 4 结电容特性曲线

8 外形尺寸



引出端：1、3-负极，2-正极

单位：mm

图 5 D0012A 外形尺寸

9 典型应用

整流二极管模块主要利用二极管的单向导电特性，将交流电（AC）转换为直流电（DC）的基本电路，典型的应用连接如图所示。

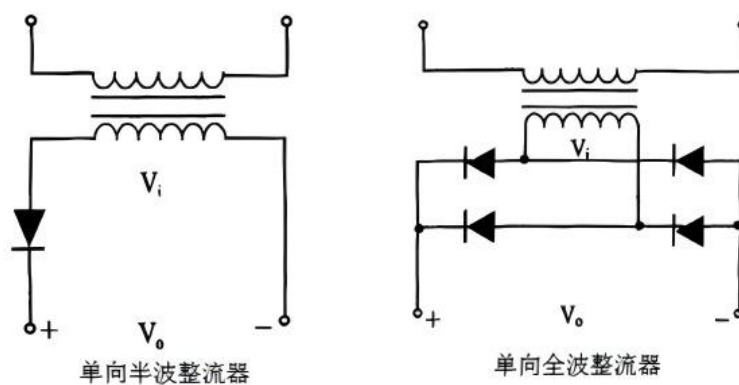


图 6 典型的应用连接图

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。

10.4 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； 2) 消除线路中的尖峰 |
| 短路 | 瞬间浪涌、击穿烧毁 | 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，就变成热击穿，造成芯片烧毁； 二极管在瞬时大电流的冲击下，正向电压增大，从而结温升高，芯片烧毁且键合丝未发生熔断。 | 1) 合理降额； 2) 散热良好 |

12 生产厂信息

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