

株洲中车时代半导体有限公司  
ZHUZHOU CRRC TIMES SEMICONDUCTOR CO., LTD.

产品数据手册 Product Datasheet 版本：2301

ZP<sub>x</sub> 3900-24~34

普通整流管

General Purpose Rectifier

## 关键参数 Key Parameters

|             |           |    |
|-------------|-----------|----|
| $V_{RRM}$   | 2400~3400 | V  |
| $I_{F(AV)}$ | 3920      | A  |
| $I_{FSM}$   | 49.5      | kA |
| $V_{FO}$    | 0.85      | V  |
| $r_F$       | 0.084     | mΩ |

## 应用 Applications

|        |                    |
|--------|--------------------|
| ●牵引传动  | Traction drive     |
| ●电机驱动  | Motor drive        |
| ●工业变流器 | Industry converter |

## 特点 Features

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| ●平板压装，双面冷却 | Double-side cooling   |
| ●大功率容量     | High power capability |
| ●低损耗       | Low loss              |

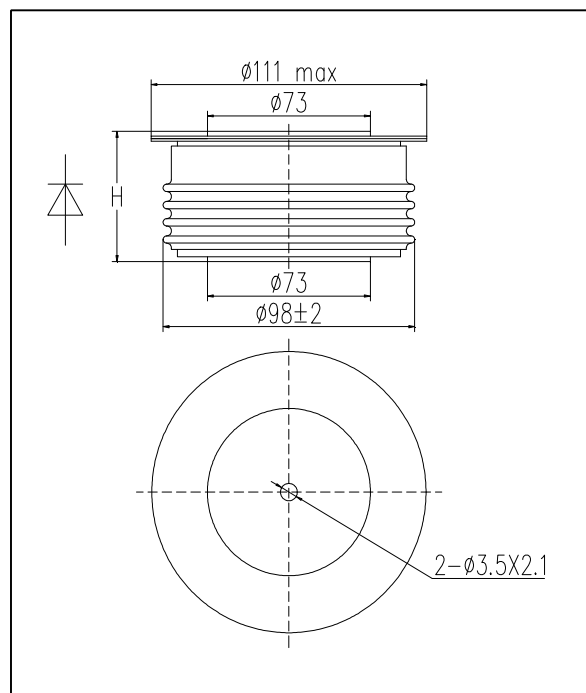
## 热和机械数据 Thermal &amp; Mechanical Data

| 符 号        | 参 数 名 称 | 最小  | 典 型  | 最 大   | 单 位 |
|------------|---------|-----|------|-------|-----|
| $R_{thjc}$ | 结壳热阻    | —   | —    | 0.01  | K/W |
| $R_{thcs}$ | 接触热阻    | —   | —    | 0.003 | K/W |
| $T_{vj}$   | 内部等效结温  | -40 | —    | 175   | °C  |
| $T_{stg}$  | 贮存温度    | -40 | —    | 175   | °C  |
| $F$        | 紧固力     | —   | 56   | —     | kN  |
| $H$        | 高度      | 26  | —    | 27    | mm  |
| $m$        | 质量      | —   | 1.44 | —     | kg  |

## 电压额定值 Voltage Ratings

| 器 件 型 号                 | 反向重复<br>峰值电压<br>$V_{RRM}(V)$ | 测 试 条 件                                                                                                                                                         |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZP <sub>x</sub> 3900-24 | 2400                         | $T_{vj} = 25, 175\text{ °C}$<br>$I_{RRM} \leq 250\text{ mA}$<br>$V_R = V_{RRM}$<br>$t_p = 10\text{ ms}$<br><br>反向不重复峰值电压：<br>$V_{RSM} = V_{RRM} + 100\text{ V}$ |
| ZP <sub>x</sub> 3900-26 | 2600                         |                                                                                                                                                                 |
| ZP <sub>x</sub> 3900-28 | 2800                         |                                                                                                                                                                 |
| ZP <sub>x</sub> 3900-30 | 3000                         |                                                                                                                                                                 |
| ZP <sub>x</sub> 3900-32 | 3200                         |                                                                                                                                                                 |
| ZP <sub>x</sub> 3900-34 | 3400                         |                                                                                                                                                                 |

## 外型图 Outline



## 电流额定值

## Current Ratings

| 符 号          | 参 数 名 称   | 条 件                                            | 最 小 | 典 型 | 最 大  | 单 位         |
|--------------|-----------|------------------------------------------------|-----|-----|------|-------------|
| $I_{F(AV)}$  | 正向平均电流    | 工频半波，电阻性负载， $T_C = 100\text{ °C}$              | —   | —   | 3920 | A           |
| $I_{F(RMS)}$ | 正向方均根电流   | $T_C = 100\text{ °C}$                          | —   | —   | 6154 | A           |
| $I_{FSM}$    | 正向不重复浪涌电流 | 10ms正弦半波， $T_{vj} = 175\text{ °C}$ ， $V_R = 0$ | —   | —   | 49.5 | kA          |
| $I^2t$       | 电流平方时间积   | 正弦波，10ms                                       | —   | —   | 1225 | $10^4 A^2s$ |

特性值

Characteristics

| 符 号       | 参 数 名 称  | 条 件                                                              | 最 小 | 典 型  | 最 大   | 单 位           |
|-----------|----------|------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|---------------|
| $V_{FM}$  | 正向峰值电压   | $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $I_{TM} = 3000\text{ A}$ | —   | —    | 1.25  | V             |
| $I_{RRM}$ | 反向重复峰值电流 | $T_{vj} = 175\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $V_{RRM}$               | —   | —    | 250   | mA            |
| $V_{FO}$  | 门槛电压     | $T_{vj} = 175\text{ }^{\circ}\text{C}$                           | —   | —    | 0.85  | V             |
| $r_F$     | 斜率电阻     | $T_{vj} = 175\text{ }^{\circ}\text{C}$                           | —   | —    | 0.084 | m $\Omega$    |
| $Q_{rr}$  | 反向恢复电荷   | $T_{vj} = 175\text{ }^{\circ}\text{C}$                           | —   | 5500 | —     | $\mu\text{C}$ |

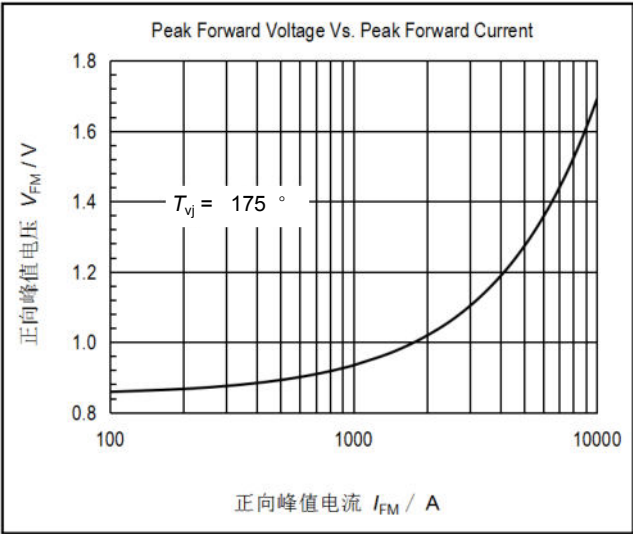


图1. 正向伏安特性曲线

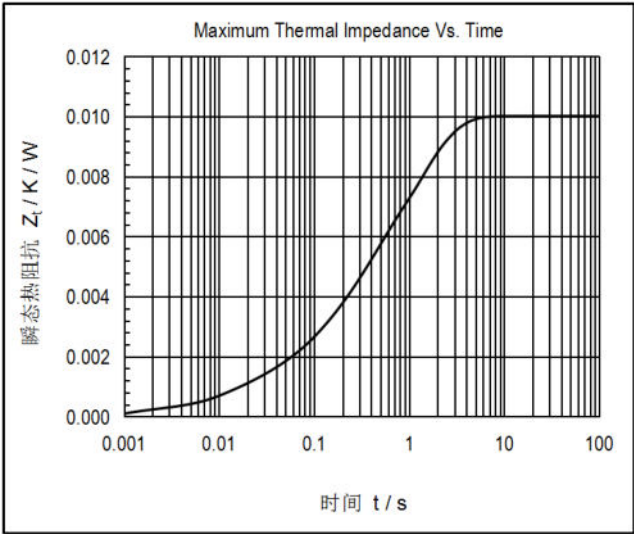


图2. 瞬态热阻抗曲线

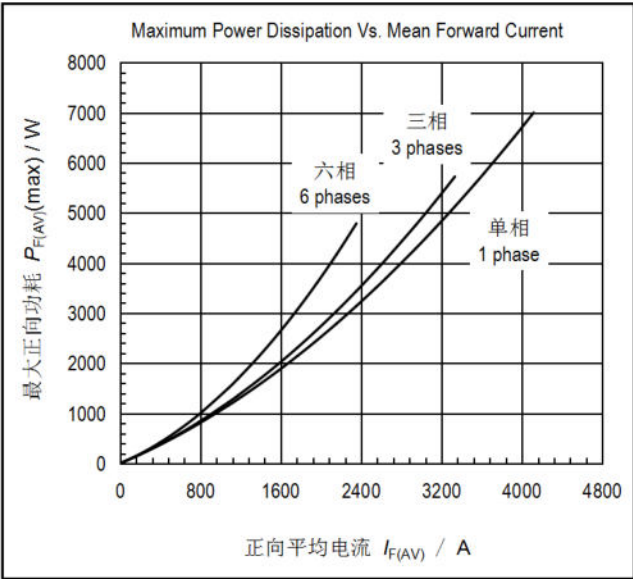


图3. 最大正向功耗与正向平均电流的关系曲线

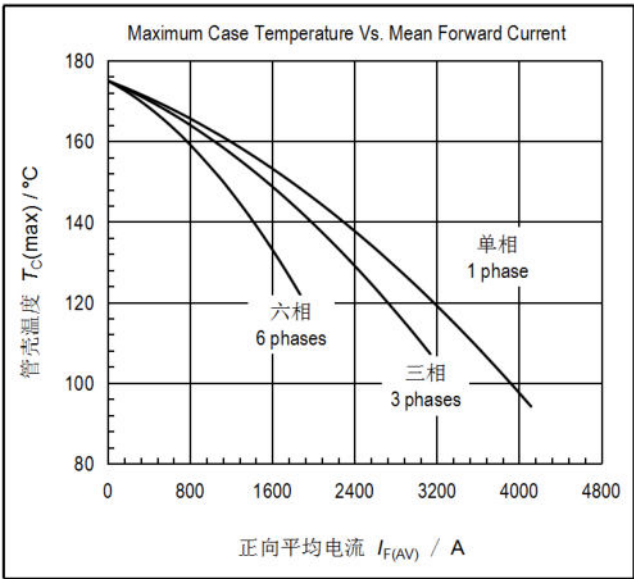


图4. 管壳温度与正向平均电流的关系曲线

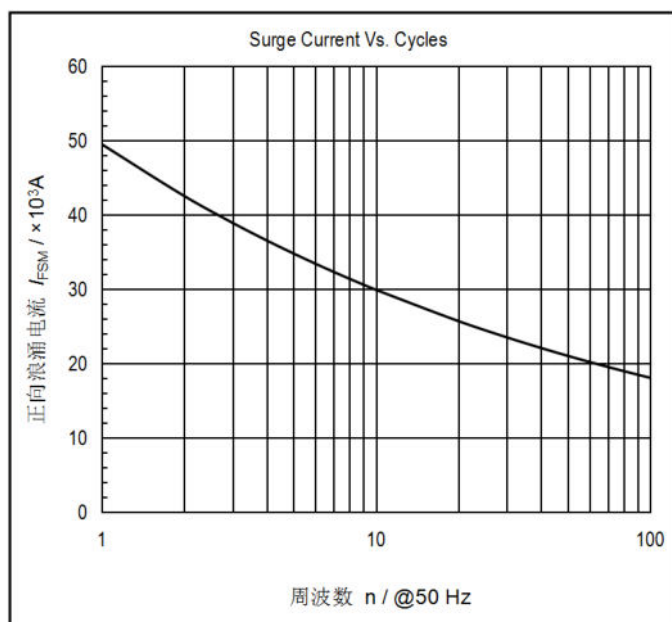


图5. 正向浪涌电流与周波数的关系曲线

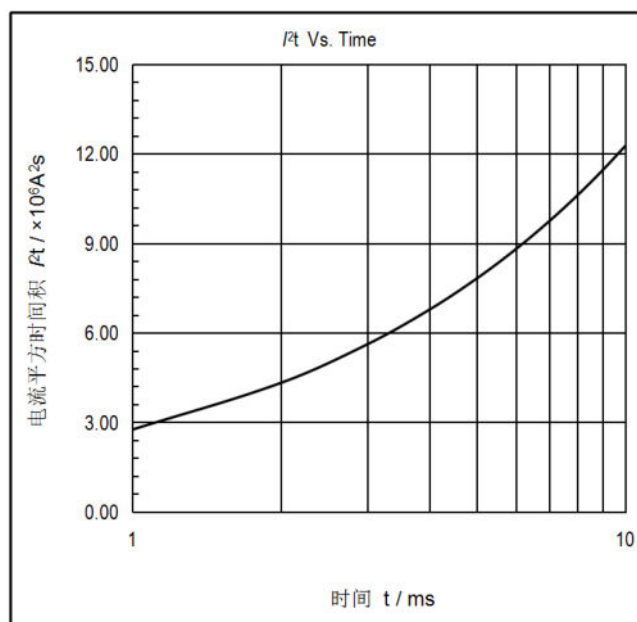


图6.  $I^2t$  特性曲线

### 株洲中车时代半导体有限公司

#### Zhuzhou CRRC Times Semiconductor Co., LTD

|      |           |                                                            |
|------|-----------|------------------------------------------------------------|
| 地 址  | Address   | 湖南省株洲市田心工业园                                                |
| 邮 编  | Zipcode   | 412001                                                     |
| 电 话  | Telephone | 0731 - 28498268, 28498124                                  |
| 传 真  | Fax       | 0731 - 28498851, 28498494                                  |
| 电子邮箱 | Email     | <a href="mailto:sbu@crzczic.cc">sbu@crzczic.cc</a>         |
| 网 址  | Web Site  | <a href="http://www.sbu.crzczic.cc">www.sbu.crzczic.cc</a> |