

## CH3D10065I

内绝缘型碳化硅二极管

### 产品特性

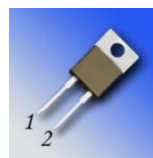
- 反向耐压 650V
- 零反向恢复电流
- 工作频率高
- 开关特性不受温度影响
- 开关速度快
- 正向压降正温度系数

### 产品优点

- 开关损耗极低
- 效率更高
- 系统对散热片的依赖低
- 并联器件中没有热崩溃

### 应用领域

- 开关模式电源、AC/DC 变换器
- 功率因数校正
- 电机驱动
- 光伏逆变器、风力发电机



| 产品型号       | 封装形式     | 打标         |
|------------|----------|------------|
| CH3D10065I | TO-220-2 | CH3D10065I |

### 最大额定值(无特殊说明时 $T_J=25^{\circ}\text{C}$ )

| 标识        | 参数        | 数值          | 单位                 | 测试条件  | 备注    |
|-----------|-----------|-------------|--------------------|---|-------|
| $V_{RRM}$ | 反向重复峰值电压  | 650         | V                  |   |       |
| $V_{RSM}$ | 反向浪涌峰值电压  | 650         | V                  |   |       |
| $V_{DC}$  | 反向直流电压    | 650         | V                  |   |       |
| $I_F$     | 平均正向电流    | 32          | A                  | $T_C=25^{\circ}\text{C}$  | Fig.3 |
|           |           | 15          |                    | $T_C=135^{\circ}\text{C}$   |       |
|           |           | 10          |                    | $T_C=143^{\circ}\text{C}$   |       |
| $I_{FRM}$ | 正向重复峰值电流  | 50          | A                  | $T_C=25^{\circ}\text{C}, t_p=10\text{ms}, \text{Half Sine Wave}$  |       |
|           |           | 28          |                    | $T_C=110^{\circ}\text{C}, t_p=10\text{ms}, \text{Half Sine Wave}$ |       |
| $I_{FSM}$ | 正向不重复峰值电流 | 90          | A                  | $T_C=25^{\circ}\text{C}, t_p=10\text{ms}, \text{Half Sine Wave}$  |       |
|           |           | 60          |                    | $T_C=110^{\circ}\text{C}, t_p=10\text{ms}, \text{Half Sine Wave}$ |       |
| $P_{tot}$ | 耗散功率      | 150         | W                  | $T_C=25^{\circ}\text{C}$  | Fig.4 |
|           |           | 73.5        |                    | $T_C=110^{\circ}\text{C}$   |       |
| $T_J$     | 工作温度      | -55 to +175 | $^{\circ}\text{C}$ |   |       |
| $T_{stg}$ | 贮存温度      | -55 to +175 | $^{\circ}\text{C}$ |   |       |

### 电特性

| 标识             | 参数    | 典型值  | 大值  | 单位 | 测试条件   | 备注    |
|----------------|-------|------|-----|----|--|-------|
| V <sub>F</sub> | 正向压降  | 1.45 | 1.6 | V  | I <sub>F</sub> =10A, T <sub>J</sub> =25℃   | Fig.1 |
|                |       | 1.61 | 1.8 |    | I <sub>F</sub> =10A, T <sub>J</sub> =175℃  |       |
| I <sub>R</sub> | 反向电流  | 1    | 60  | μA | V <sub>R</sub> =650V, T <sub>J</sub> =25℃  | Fig.2 |
|                |       | 12   | 220 |    | V <sub>R</sub> =650V, T <sub>J</sub> =175℃                                       |       |
| Q <sub>C</sub> | 总存储电荷 | 39   |     | nC | V <sub>R</sub> =400V, I <sub>F</sub> =10A,<br>di/dt=500A/μs, T <sub>J</sub> =25℃ |       |
| C              | 总电容   | 762  |     | pF | V <sub>R</sub> =0V, T <sub>J</sub> =25℃, f=1MHz                                  | Fig.5 |
|                |       | 75   |     |    | V <sub>R</sub> =200V, T <sub>J</sub> =25℃, f=1MHz                                |       |
|                |       | 54   |     |    | V <sub>R</sub> =400V, T <sub>J</sub> =25℃, f=1MHz                                |       |

### 热特性

| 标识                | 参数    | 典型值  | 单位  | 备注    |
|-------------------|-------|------|-----|-------|
| R <sub>thJC</sub> | 结到壳热阻 | 2.03 | ℃/W | Fig.6 |

### 特征曲线

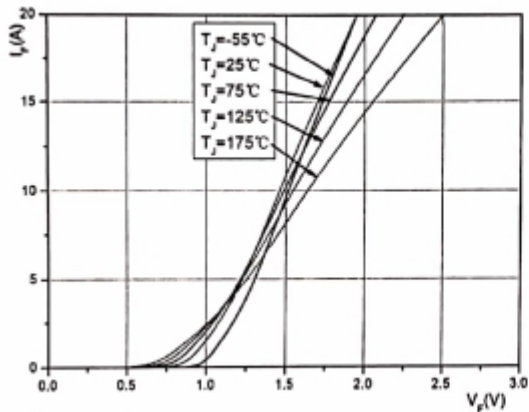


Fig. 1. 正向特性曲线

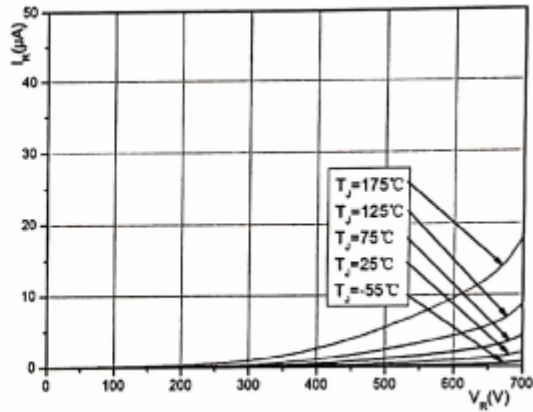


Fig. 2 反向特性曲线

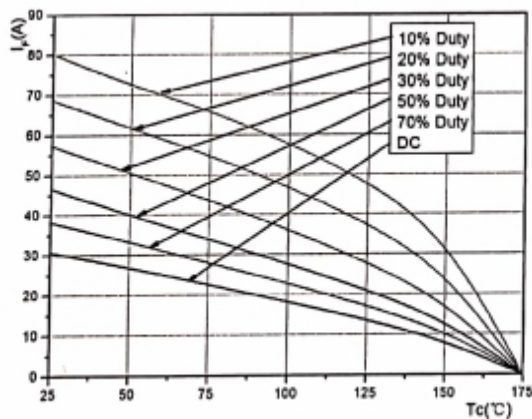


Fig. 3 不同负载下的电流

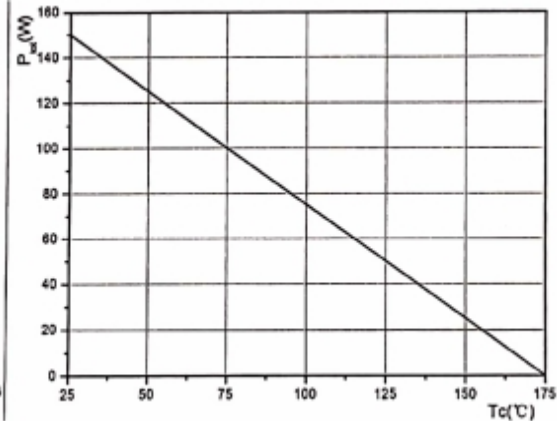


Fig. 4 耗散功率曲线

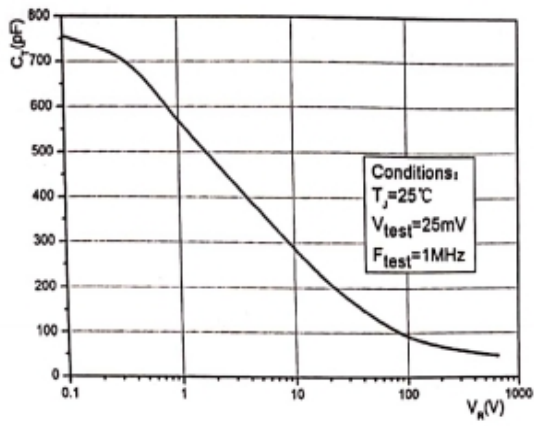


Fig. 5 电容—反向电压曲线

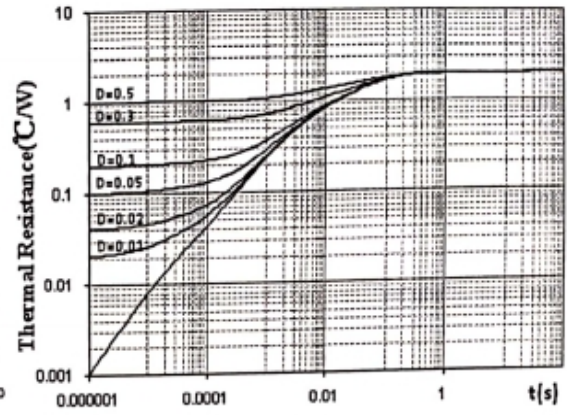
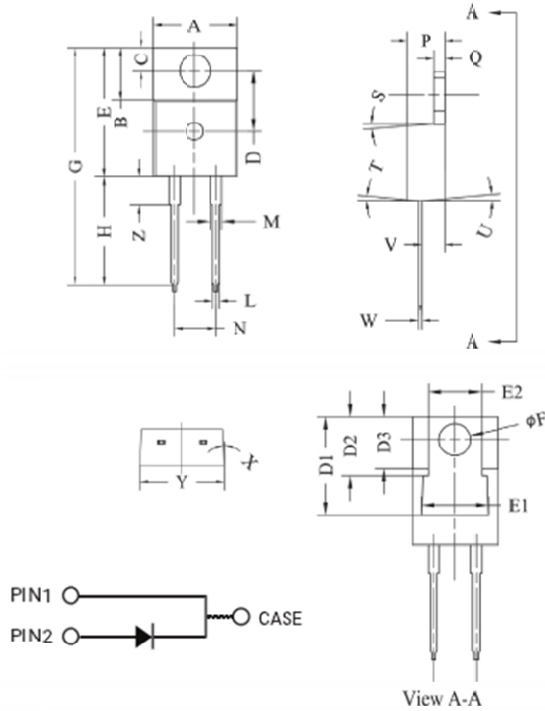


Fig. 6 结到壳热阻曲线

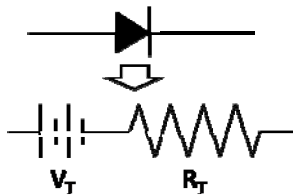
封装信息

封装形式 TO-220-2



| POS | Inches           |       | Millimeters      |        |
|-----|------------------|-------|------------------|--------|
|     | Min              | Max   | Min              | Max    |
| A   | 0.381            | 0.410 | 9.677            | 10.414 |
| B   | 0.235            | 0.255 | 5.969            | 6.477  |
| C   | 0.100            | 0.120 | 2.540            | 3.048  |
| D   | 0.223            | 0.337 | 5.664            | 8.560  |
| D1  | 0.457-0.490 typ. |       | 11.60-12.45 typ. |        |
| D2  | 0.277-0.303 typ. |       | 7.04-7.70 typ.   |        |
| D3  | 0.244-0.252 typ. |       | 6.22-6.4 typ.    |        |
| E   | 0.590            | 0.615 | 14.986           | 15.621 |
| E1  | 0.302            | 0.326 | 7.68             | 8.28   |
| E2  | 0.227            | 0.251 | 5.77             | 6.37   |
| F   | 0.143            | 0.153 | 3.632            | 3.886  |
| G   | 1.105            | 1.147 | 28.067           | 29.134 |
| H   | 0.500            | 0.550 | 12.700           | 13.970 |
| L   | 0.025            | 0.036 | 0.635            | 0.914  |
| M   | 0.045            | 0.055 | 1.143            | 1.550  |
| N   | 0.195            | 0.205 | 4.953            | 5.207  |
| P   | 0.165            | 0.185 | 4.191            | 4.699  |
| Q   | 0.048            | 0.054 | 1.219            | 1.372  |
| S   | 3°               | 6°    | 3°               | 6°     |
| T   | 3°               | 6°    | 3°               | 6°     |
| U   | 3°               | 6°    | 3°               | 6°     |
| V   | 0.094            | 0.110 | 2.388            | 2.794  |
| W   | 0.014            | 0.025 | 0.356            | 0.635  |
| X   | 3°               | 5.5°  | 3°               | 5.5°   |
| Y   | 0.385            | 0.410 | 9.779            | 10.414 |
| Z   | 0.130            | 0.150 | 3.302            | 3.810  |

二极管模型



$$V_T = V_T + I_T \times R_T$$

$$V_T = 0.94 \pm 1.27 \times 10^{-3} \times T_J$$

$$R_T = 0.08 \pm 1.71 \times 10^{-4} \times T_J + 1.63 \times 10^{-6} \times T_J^2$$

Note:  $T_J$  = Diode Junction Temperature In DegreeCelsius, valid from -55°C to 17°C.