

## CH3D04065I

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
CH3D04065I	TO-220-2	CH3D04065I

### 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	15	A	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	Fig.3
		8		$T_C=135^{\circ}\text{C}$	
		4		$T_C=150^{\circ}\text{C}$	
$I_{FRM}$	正向重复峰值电流	25	A	$T_C=25^{\circ}\text{C}, t_p=10\text{ms}, \text{Half Sine Wave}$	
		17		$T_C=110^{\circ}\text{C}, t_p=10\text{ms}, \text{Half Sine Wave}$	
$I_{FSM}$	正向不重复峰值电流	35	A	$T_C=25^{\circ}\text{C}, t_p=10\text{ms}, \text{Half Sine Wave}$	
		29		$T_C=110^{\circ}\text{C}, t_p=10\text{ms}, \text{Half Sine Wave}$	
$P_{tot}$	耗散功率	78	W	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	Fig.4
		45		$T_C=175^{\circ}\text{C}$	
$T_J$	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> =4A, T <sub>J</sub> =25℃	Fig.1
		1.63	1.8		I <sub>F</sub> =4A, T <sub>J</sub> =175℃	
I <sub>R</sub>	反向电流	0.1	25	μA	V <sub>R</sub> =650V, T <sub>J</sub> =25℃	Fig.2
		0.8	100		V <sub>R</sub> =650V, T <sub>J</sub> =175℃	
Q <sub>C</sub>	总存储电荷	15.4		nC	V <sub>R</sub> =400V, I <sub>F</sub> =4A, T <sub>J</sub> =25℃	
C	总电容	289		pF	V <sub>R</sub> =0V, T <sub>J</sub> =25℃, f=1MHz	Fig.5
		30			V <sub>R</sub> =200V, T <sub>J</sub> =25℃, f=1MHz	
		22			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	3.11	℃/W	Fig.6

### 特征曲线

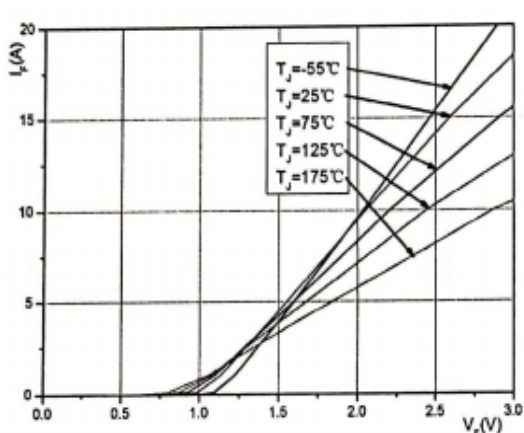


Fig. 1. 正向特性曲线

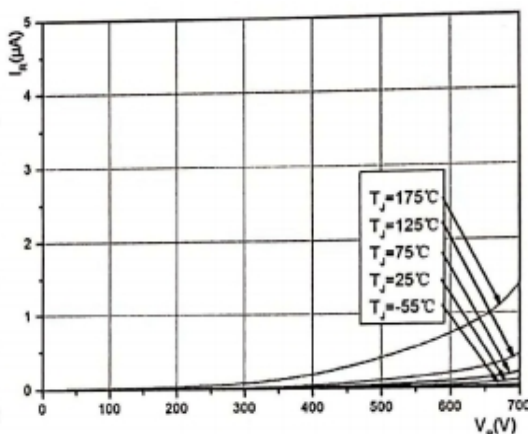


Fig. 2 反向特性曲线

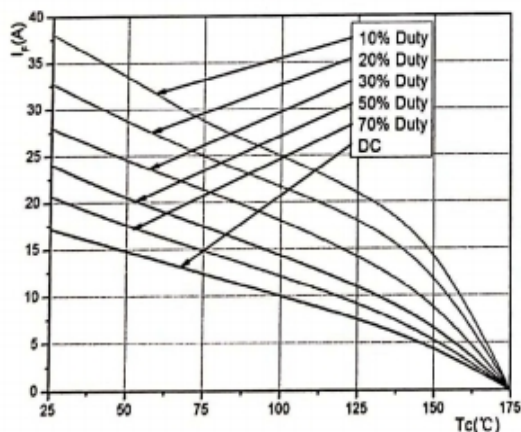


Fig. 3 不同负载率下的电流

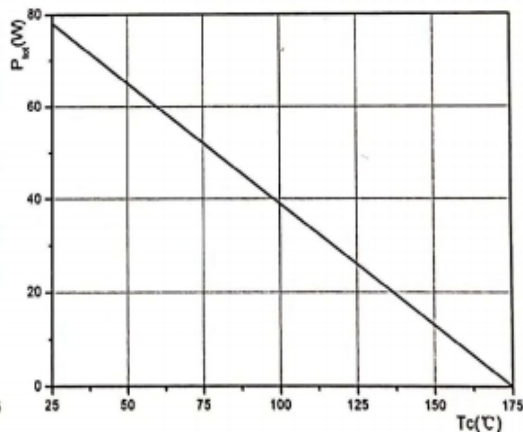


Fig. 4 耗散功率曲线

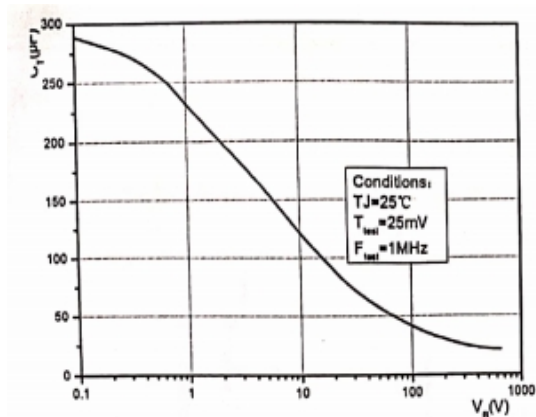


Fig. 5 电容—反向电压曲线

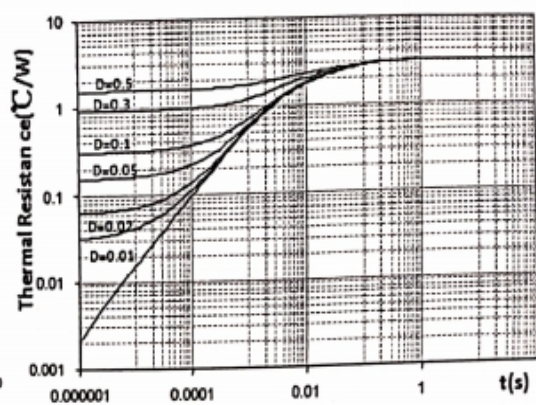
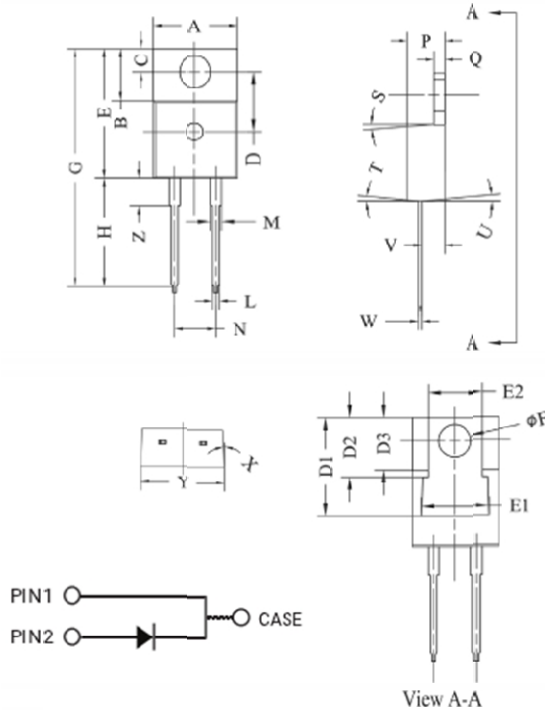


Fig. 6 结到壳热阻曲线

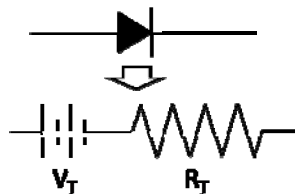
### 封装信息

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



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

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

$$R_T = 0.087 + 1.71 \times 10^{-4} \times T_J + 1.63 \times 10^{-6} \times T_J^2$$

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