

C3D04060E – 碳化硅肖特基二极管 Z-REC™ 整流器

$V_{RRM} = 600\text{ V}$
 $I_F = 4\text{ A}$
 ($T_c < 160\text{ }^\circ\text{C}$)
 $Q_c = 8.5\text{ nC}$

特点

- 600 伏肖特基整流器
- 针对 PFC 升压二极管应用进行优化
- 零反向恢复电流
- 零正向恢复电压
- 高频工作
- 与温度无关的开关特性
- 极快的开关
- 正向电压 (V_F) 的正温度系数

优点

- 将双极整流器替换成单极整流器
- 基本无开关损耗
- 效率更高
- 对散热器要求降低
- 并联器件不会导致热失控

应用

- 开关电源
- 功率因数校正
 - 典型 PFC P_{out} : 400W-600W

封装



TO-252-2



部件号	封装	标记
C3D04060E	TO-252-2	C3D04060

最大额定值

符号	参数	值	单位	测试条件	注
V_{RRM}	反向重复峰值电压	600	V		
V_{RSM}	反向浪涌峰值电压	600	V		
V_{DC}	直流阻断电压	600	V		
I_F	连续正向电流	4 6	A	$T_c < 160\text{ }^\circ\text{C}$ $T_c < 145\text{ }^\circ\text{C}$	
I_{FRM}	正向重复峰值浪涌电流	22 17	A	$T_c = 25\text{ }^\circ\text{C}$, $t_p = 10\text{ ms}$, 半正弦波 $D = 0.3$ $T_c = 110\text{ }^\circ\text{C}$, $t_p = 10\text{ ms}$, 半正弦波 $D = 0.3$	
I_{FSM}	正向不重复峰值浪涌电流	31.9 28.5	A	$T_c = 25\text{ }^\circ\text{C}$, $t_p = 10\text{ ms}$, 半正弦波 $D = 0.3$ $T_c = 110\text{ }^\circ\text{C}$, $t_p = 10\text{ ms}$, 半正弦波 $D = 0.3$	
I_{FSM}	正向不重复峰值浪涌电流	110	A	$T_c = 25\text{ }^\circ\text{C}$, $t_p = 10\text{ }\mu\text{s}$, 脉冲	
P_{tot}	功率耗散	75 32.5	W	$T_c = 25\text{ }^\circ\text{C}$ $T_c = 110\text{ }^\circ\text{C}$	
T_J, T_{stg}	工作结温和存储温度	-55 至 +175	$^\circ\text{C}$		
	TO-220 安装扭矩	1 8.8	Nm lbf-in	M3 螺丝 6-32 螺丝	

电气特征

符号	参数	典型	最大	单位	测试条件	注
V_F	正向电压	1.5 1.8	1.7 2.4	V	$I_F = 4\text{ A}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$ $I_F = 4\text{ A}$, $T_J = 175^\circ\text{C}$	
I_R	反向电流	10 20	50 100	μA	$V_R = 600\text{ V}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$ $V_R = 600\text{ V}$, $T_J = 175^\circ\text{C}$	
Q_C	总电容电荷	8.5		nC	$V_R = 600\text{ V}$, $I_F = 4\text{ A}$ $df/dt = 500\text{ A}/\mu\text{s}$ $T_J = 25^\circ\text{C}$	
C	总电容	251 22 21		pF	$V_R = 0\text{ V}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$, $f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 200\text{ V}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$, $f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 400\text{ V}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$, $f = 1\text{ MHz}$	

注:

1. 这是一款主载子二极管, 因此没有反向恢复电荷。

热特征

符号	参数	典型	单位
$R_{\theta JC}$	TO-252 封装热阻, 结到外壳	2.02	$^\circ\text{C}/\text{W}$

典型性能

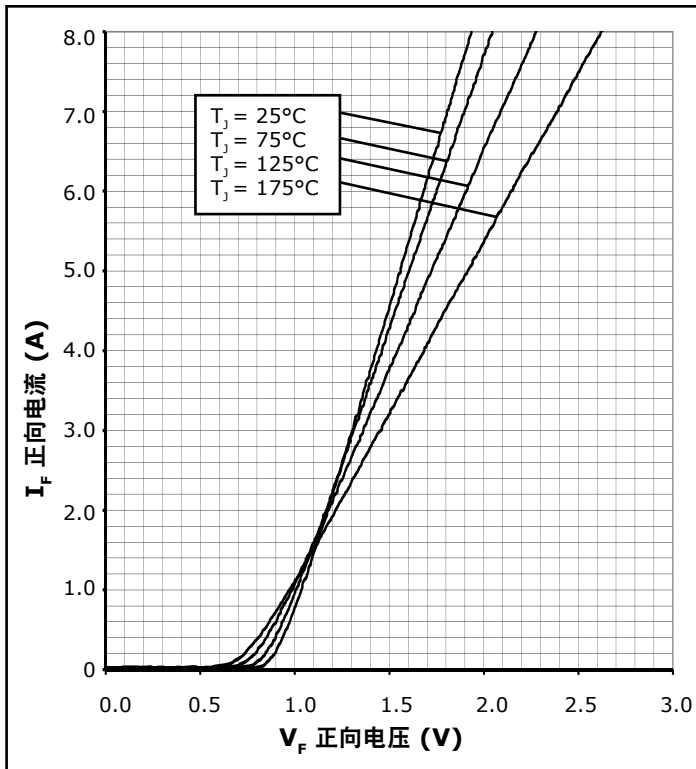


图 1. 正向特征

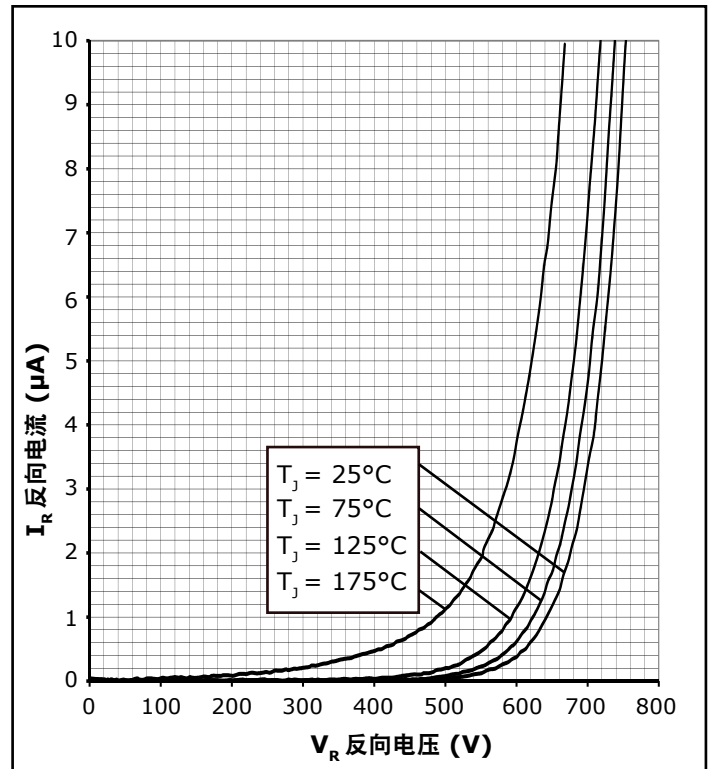
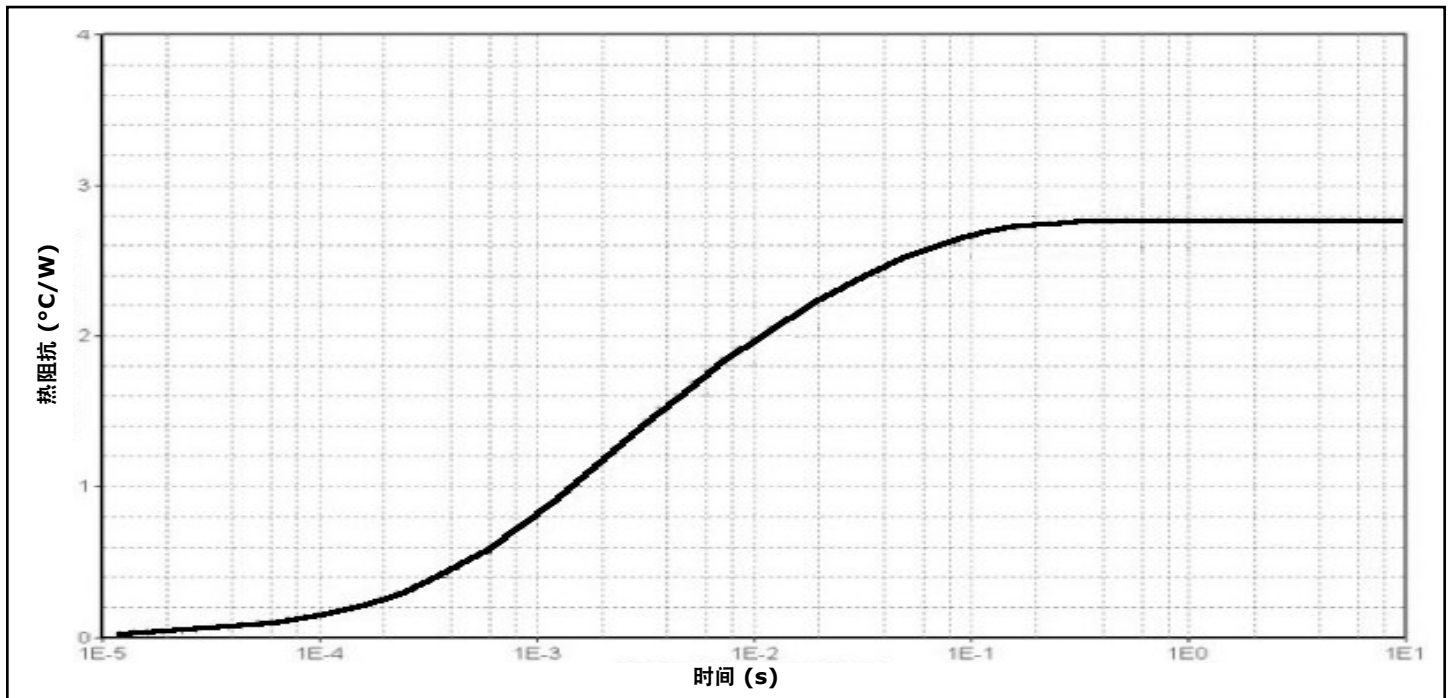
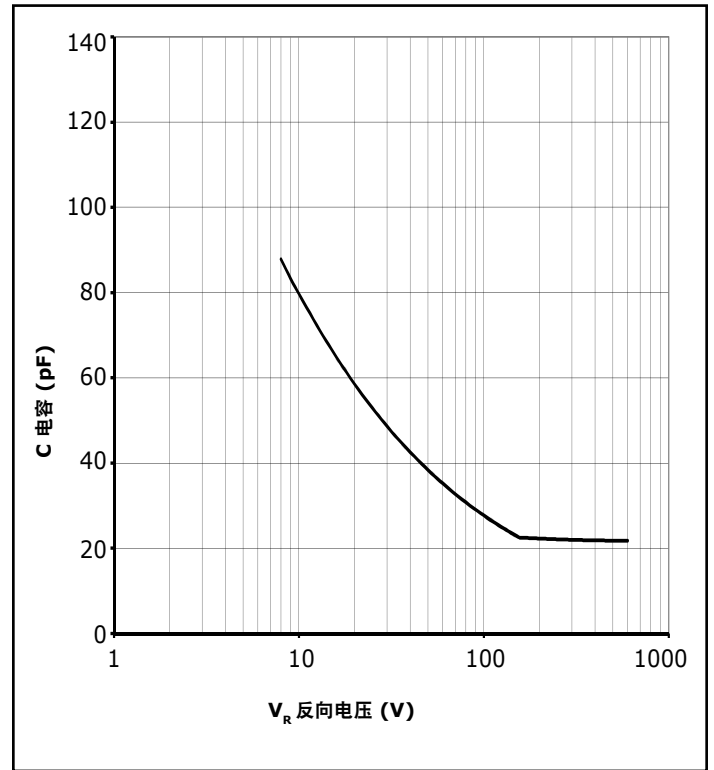
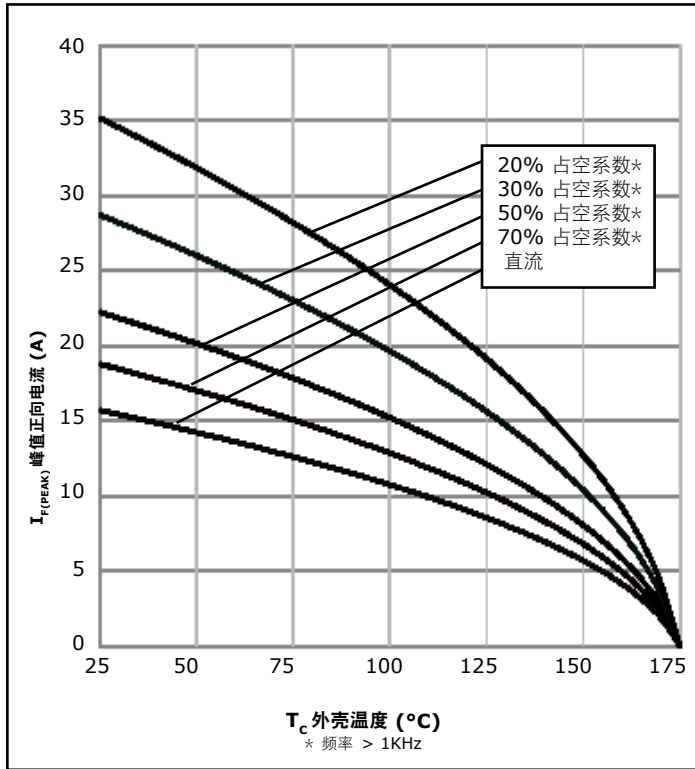


图 2. 反向特征

典型性能



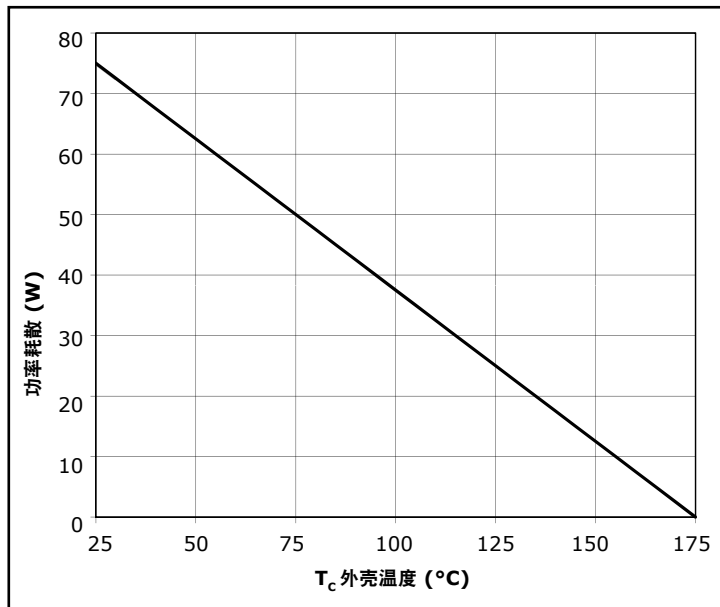
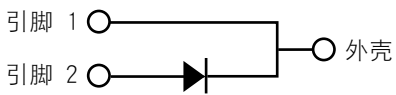
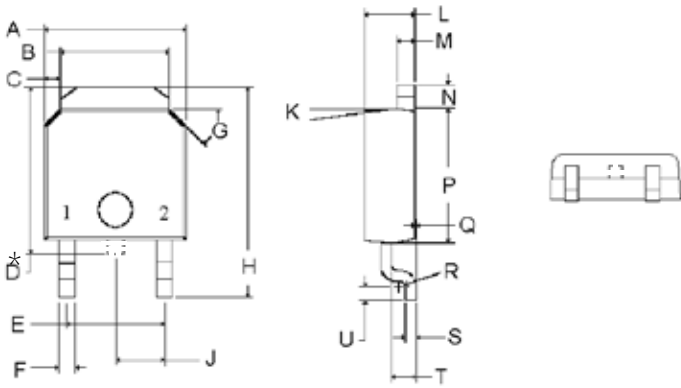


图 6. 功率降额

封装尺寸

封装 TO-252-2

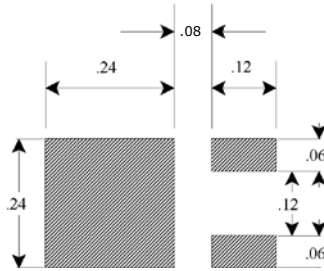


位置	英寸		毫米	
	最小	最大	最小	最大
A	.250	.289	6.350	7.341
B	.197	.215	5.004	5.461
C	.027	.050	.686	1.270
D*	.270	.322	6.858	8.179
E	.178	.182	4.521	4.623
F	.025	.045	.635	1.143
G	44°	46°	44°	46°
H	.380	.410	9.652	10.414
J	.090 典型		2.286 典型	
K	6°	8°	6°	8°
L	.086	.094	2.184	2.388
M	.018	.034	.457	.864
N	.035	.050	.889	1.270
P	.231	.246	5.867	6.248
Q	0.00	.005	0.00	.127
R	R0.010 典型		R0.254 典型	
S	.017	.023	.432	.584
T	.038	.045	.965	1.143
U	.021	.029	.533	.737

注：
 * 接片 "D" 可能不存在

建议的焊盘布局

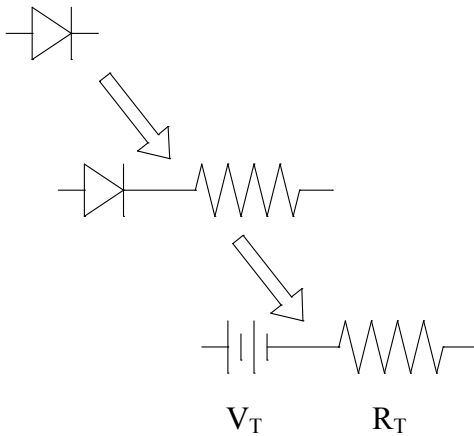
0



TO-252-2

部件号	封装	标记
C3D04060E	TO-252-2	C3D04060

二极管型号



$$V_{f_T} = V_T + I_f * R_T$$

$$V_T = 0.98 + (T_j * -1.8 * 10^{-3})$$

$$R_T = 0.10 + (T_j * 9.16 * 10^{-4})$$

注: T_j = 二极管结温, 单位摄氏度