

C3D04060E–Silicon Carbide Schottky Diode

Z-REC™ RECTIFIER

$$V_{RRM} = 600 \text{ V}$$

$$I_F = 4 \text{ A}$$

$$(T_c < 160^\circ \text{C})$$

$$Q_c = 8.5 \text{ nC}$$

Features

- 600-Volt Schottky Rectifier
- Optimized for PFC Boost Diode Application
- Zero Reverse Recovery Current
- Zero Forward Recovery Voltage
- High-Frequency Operation
- Temperature-Independent Switching Behavior
- Extremely Fast Switching
- Positive Temperature Coefficient on V_F

Benefits

- Replace Bipolar with Unipolar Rectifiers
- Essentially No Switching Losses
- Higher Efficiency
- Reduction of Heat Sink Requirements
- Parallel Devices Without Thermal Runaway

Applications

- Switch Mode Power Supplies
- Power Factor Correction
 - Typical PFC P_{out} : 400W-600W

Package



TO-252-2



Part Number	Package	Marking
C3D04060E	TO-252-2	C3D04060

Maximum Ratings

Symbol	Parameter	Value	Unit	Test Conditions	Note
V_{RRM}	Repetitive Peak Reverse Voltage	600	V		
V_{RSM}	Surge Peak Reverse Voltage	600	V		
V_{DC}	DC Blocking Voltage	600	V		
I_F	Forward Continuous Current	4 6	A	$T_c < 160^\circ \text{C}$ $T_c < 145^\circ \text{C}$	
I_{FRM}	Repetitive Peak Forward Surge Current	22 17	A	$T_c = 25^\circ \text{C}$, $t_p = 10 \text{ mS}$, Half Sine Wave $D = 0.3$ $T_c = 110^\circ \text{C}$, $t_p = 10 \text{ mS}$, Half Sine Wave $D = 0.3$	
I_{FSM}	Non-Repetitive Peak Forward Surge Current	31.9 28.5	A	$T_c = 25^\circ \text{C}$, $t_p = 10 \text{ mS}$, Half Sine Wave $D = 0.3$ $T_c = 110^\circ \text{C}$, $t_p = 10 \text{ mS}$, Half Sine Wave $D = 0.3$	
I_{FSM}	Non-Repetitive Peak Forward Surge Current	110	A	$T_c = 25^\circ \text{C}$, $t_p = 10 \mu\text{S}$, Pulse	
P_{tot}	Power Dissipation	75 32.5	W	$T_c = 25^\circ \text{C}$ $T_c = 110^\circ \text{C}$	
T_j, T_{stg}	Operating Junction and Storage Temperature	-55 to +175	$^\circ \text{C}$		
	TO-220 Mounting Torque	1 8.8	Nm lbf-in	M3 Screw 6-32 Screw	

Electrical Characteristics

Symbol	Parameter	Typ.	Max.	Unit	Test Conditions	Note
V_F	Forward Voltage	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	Reverse Current	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	Total Capacitive Charge	8.5		nC	$V_R = 600\text{ V}$, $I_F = 4\text{ A}$ $di/dt = 500\text{ A}/\mu\text{s}$ $T_J = 25^\circ\text{C}$	
C	Total Capacitance	251 22 21		pF	$V_R = 0\text{ V}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$, $f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 200\text{ V}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$, $f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 400\text{ V}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$, $f = 1\text{ MHz}$	

Note:

1. This is a majority carrier diode, so there is no reverse recovery charge.

Thermal Characteristics

Symbol	Parameter	Typ.	Unit
$R_{\theta JC}$	TO-252 Package Thermal Resistance from Junction to Case	2.02	$^\circ\text{C}/\text{W}$

Typical Performance

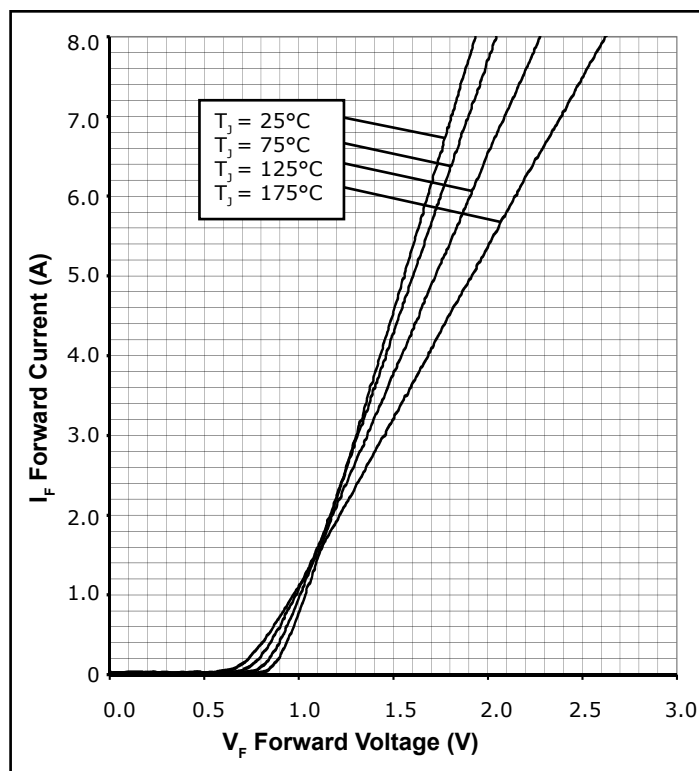


Figure 1. Forward Characteristics

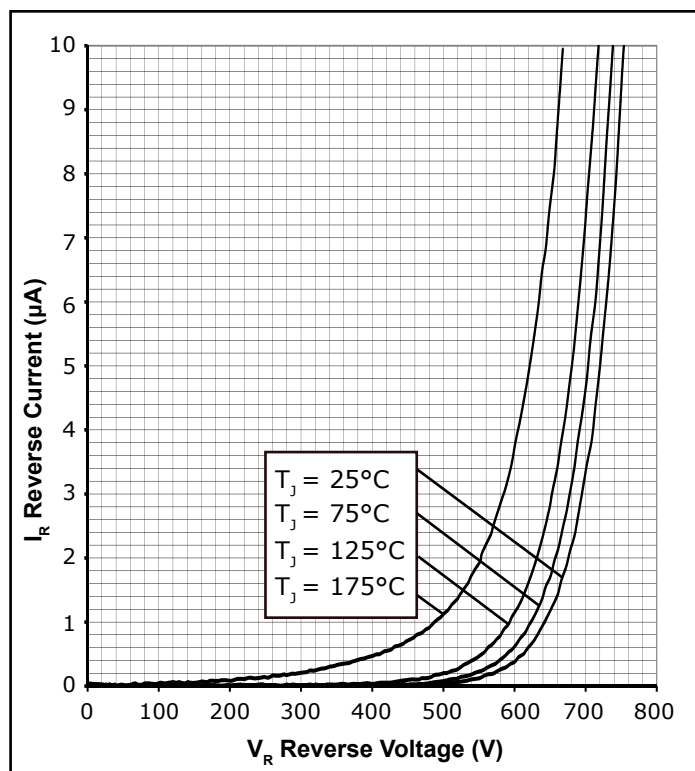


Figure 2. Reverse Characteristics

Typical Performance

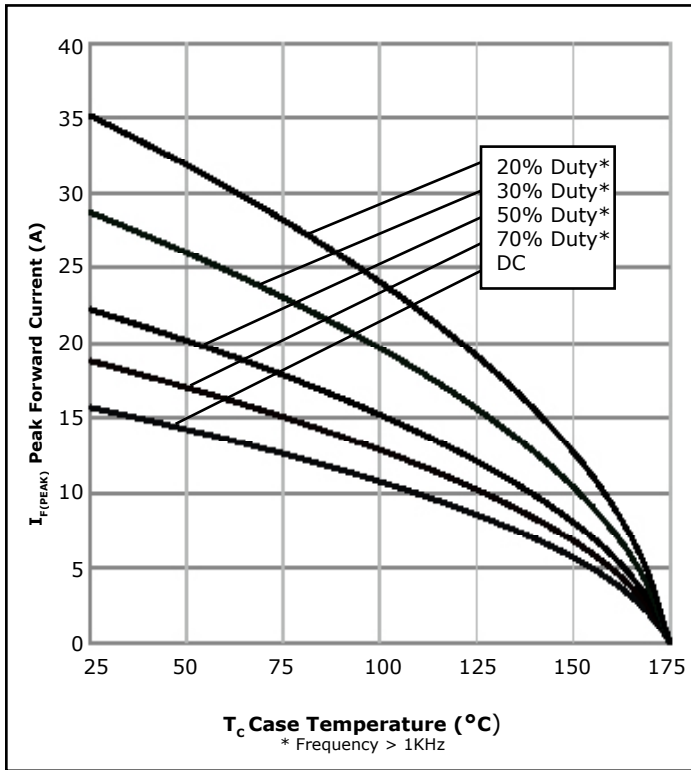


Figure 3. Current Derating

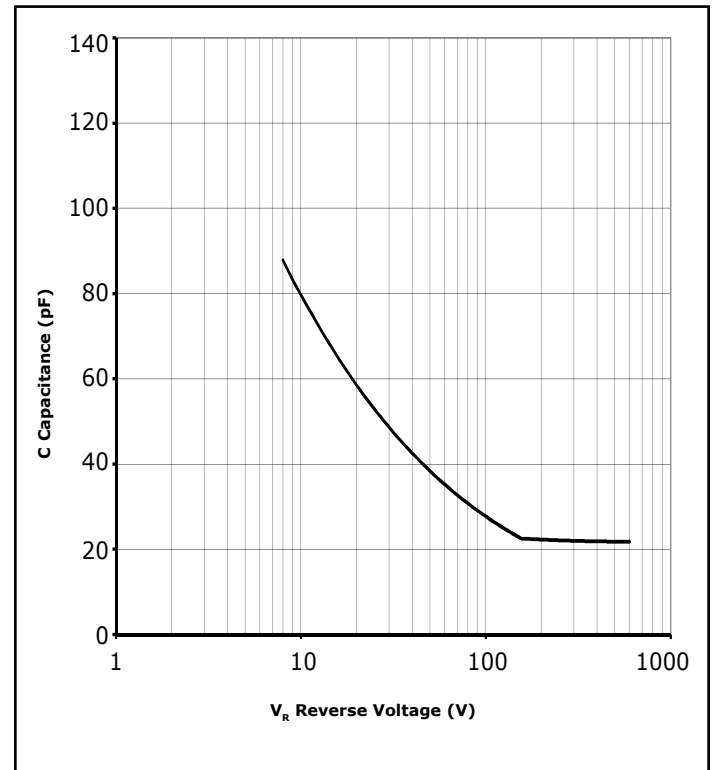


Figure 4. Capacitance vs. Reverse Voltage

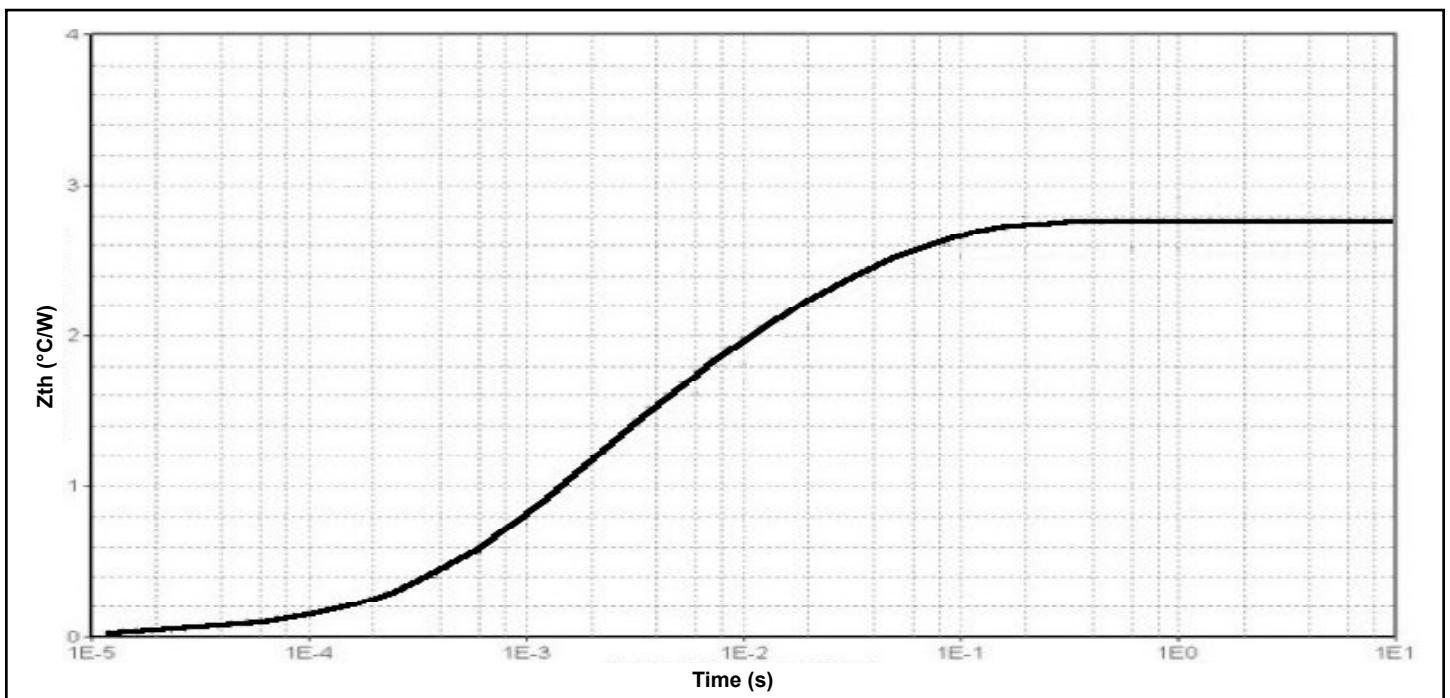


Figure 5. Transient Thermal Impedance

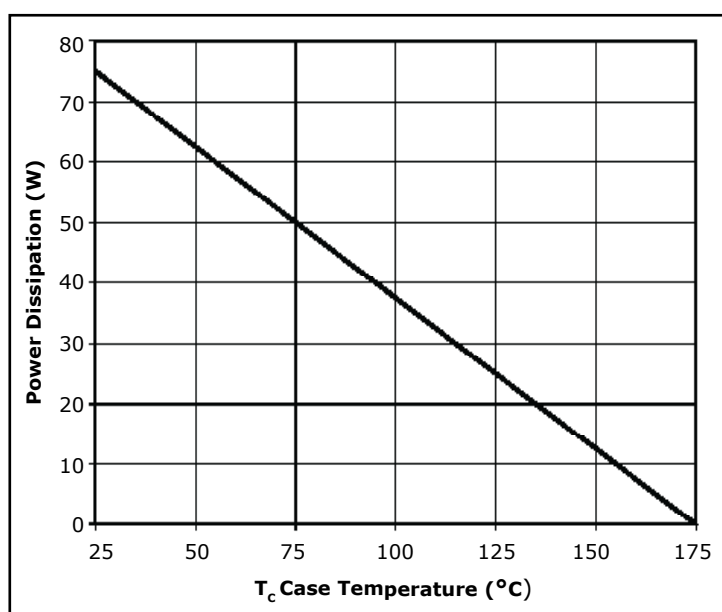
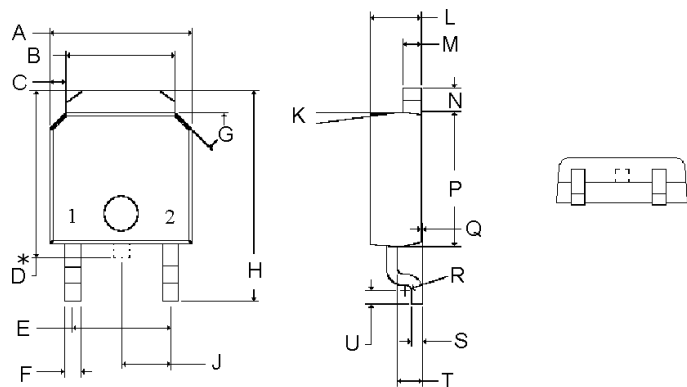


Figure 6. Power Derating

Package Dimensions

Package TO-252-2

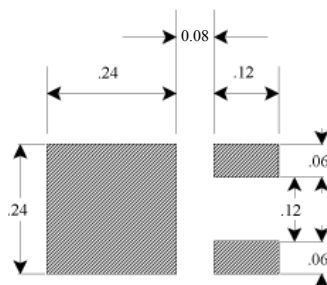


POS	Inches		Millimeters	
	Min	Max	Min	Max
A	.250	.289	6.350	7.341
B	.197	.215	5.004	5.461
C	.027	.050	.686	1.270
D*	.270	.322	6.858	8.179
E	.178	.182	4.521	4.623
F	.025	.045	.635	1.143
G	44°	46°	44°	46°
H	.380	.410	9.652	10.414
J	.090 TYP		2.286 TYP	
K	6°	8°	6°	8°
L	.086	.094	2.184	2.388
M	.018	.034	.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 TYP		R0.254 TYP	
S	.017	.023	.432	.584
T	.038	.045	.965	1.143
U	.021	.029	.533	.737

Note:

* Tab "D" may not be present

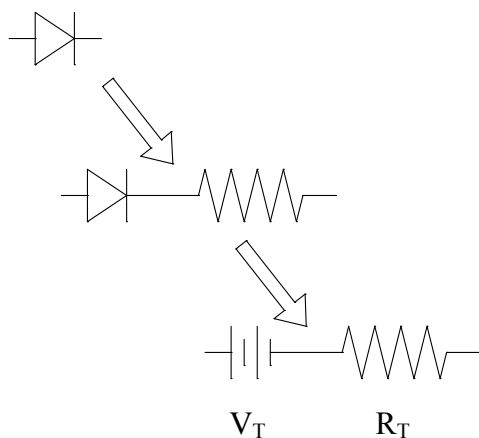
Recommended Solder Pad Layout



TO-252-2

Part Number	Package	Marking
C3D04060E	TO-252-2	C3D04060

Diode Model



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

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

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

Note: T_J = Diode Junction Temperature In Degrees Celcius



**Стандарт
Электрон
Связь**

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

Наши контакты:

Телефон: +7 812 627 14 35

Электронная почта: sales@st-electron.ru

Адрес: 198099, Санкт-Петербург,
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,
помещение 100-Н Офис 331