

## Silicon Carbide Power Schottky Diode

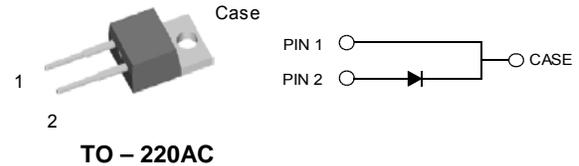
$V_{RRM}$	=	1200 V
$I_F$	=	20 A
$Q_C$	=	112 nC

### Features

- 1200 V Schottky rectifier
- 175 °C maximum operating temperature
- Temperature independent switching behavior
- Superior surge current capability
- Positive temperature coefficient of  $V_F$
- Extremely fast switching speeds
- Superior figure of merit  $Q_C/I_F$

### Package

- RoHS Compliant



### Advantages

- Improved circuit efficiency (Lower overall cost)
- Low switching losses
- Ease of paralleling devices without thermal runaway
- Smaller heat sink requirements
- Low reverse recovery current
- Low device capacitance
- Low reverse leakage current at operating temperature

### Applications

- Power Factor Correction (PFC)
- Switched-Mode Power Supply (SMPS)
- Solar Inverters
- Wind Turbine Inverters
- Motor Drives
- Induction Heating
- Uninterruptible Power Supply (UPS)
- High Voltage Multipliers

### Maximum Ratings at $T_J = 175\text{ °C}$ , unless otherwise specified

Parameter	Symbol	Conditions	Values	Unit
Repetitive peak reverse voltage	$V_{RRM}$		1200	V
Continuous forward current	$I_F$	$T_C \leq 145\text{ °C}$	20	A
RMS forward current	$I_{F(RMS)}$	$T_C \leq 145\text{ °C}$	35	A
Surge non-repetitive forward current, Half Sine Wave	$I_{F,SM}$	$T_C = 25\text{ °C}$ , $t_p = 10\text{ ms}$	140	A
		$T_C = 145\text{ °C}$ , $t_p = 10\text{ ms}$	125	
Non-repetitive peak forward current	$I_{F,max}$	$T_C = 25\text{ °C}$ , $t_p = 10\text{ }\mu\text{s}$	650	A
$I^2t$ value	$\int i^2 dt$	$T_C = 25\text{ °C}$ , $t_p = 10\text{ ms}$	98	A <sup>2</sup> S
		$T_C = 145\text{ °C}$ , $t_p = 10\text{ ms}$	78	
Power dissipation	$P_{tot}$	$T_C = 25\text{ °C}$	306	W
Operating and storage temperature	$T_J, T_{stg}$		-55 to 175	°C

### Electrical Characteristics at $T_J = 175\text{ °C}$ , unless otherwise specified

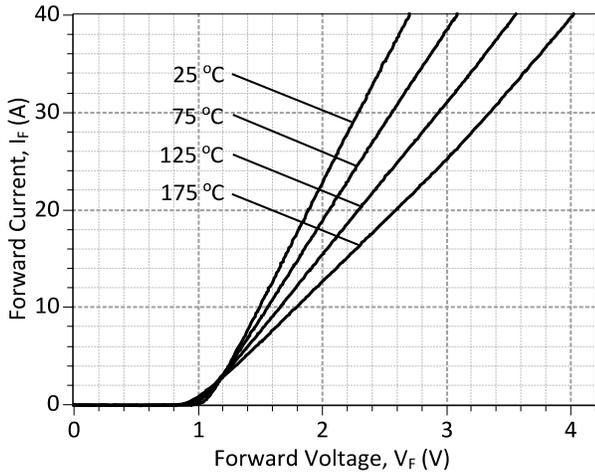
Parameter	Symbol	Conditions	Values			Unit
			min.	typ.	max.	
Diode forward voltage	$V_F$	$I_F = 20\text{ A}$ , $T_J = 25\text{ °C}$		1.9	2	V
		$I_F = 20\text{ A}$ , $T_J = 175\text{ °C}$		2.6		
Reverse current	$I_R$	$V_R = 1200\text{ V}$ , $T_J = 25\text{ °C}$		163	480	$\mu\text{A}$
		$V_R = 1200\text{ V}$ , $T_J = 175\text{ °C}$		455	1000	
Total capacitive charge	$Q_C$	$I_F \leq I_{F,MAX}$ $di_F/dt = 200\text{ A}/\mu\text{s}$ $T_J = 175\text{ °C}$	$V_R = 400\text{ V}$	69		nC
	$V_R = 960\text{ V}$		112			
Switching time	$t_s$		$V_R = 400\text{ V}$ $V_R = 960\text{ V}$	< 49		ns
Total capacitance	C	$V_R = 1\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$ , $T_J = 25\text{ °C}$		968		pF
		$V_R = 400\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$ , $T_J = 25\text{ °C}$		76		
		$V_R = 1000\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$ , $T_J = 25\text{ °C}$		62		

### Thermal Characteristics

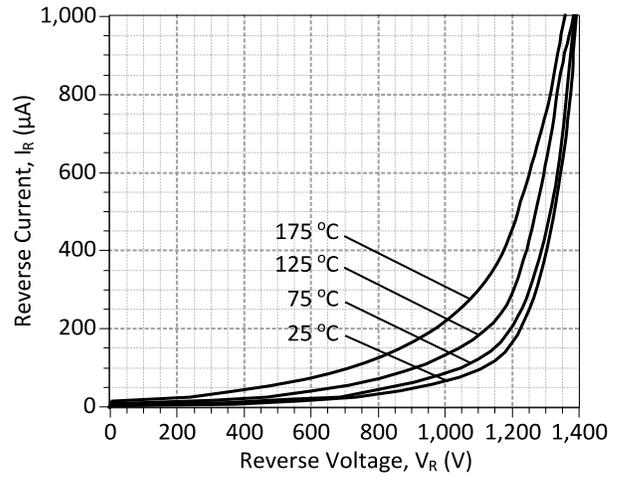
Thermal resistance, junction - case	$R_{thJC}$	0.49	°C/W
-------------------------------------	------------	------	------

### Mechanical Properties

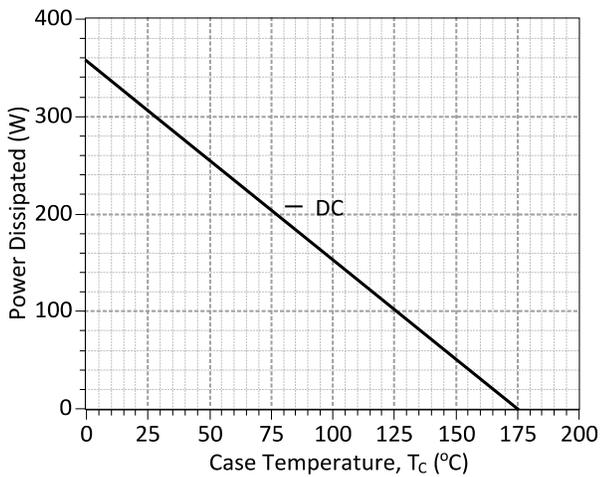
Mounting torque	M	0.6	Nm
-----------------	---	-----	----



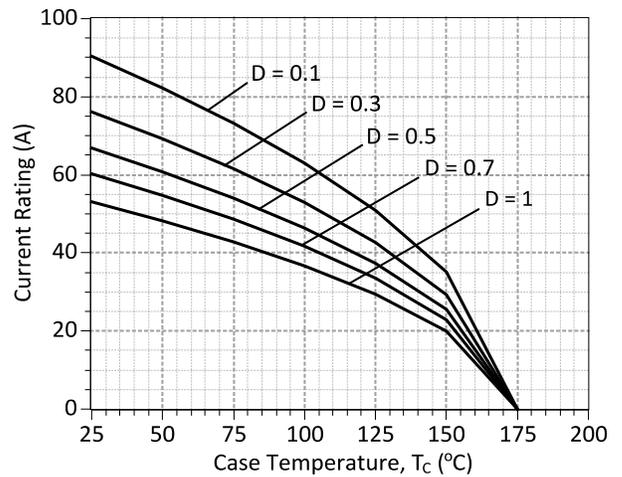
**Figure 1: Typical Forward Characteristics**



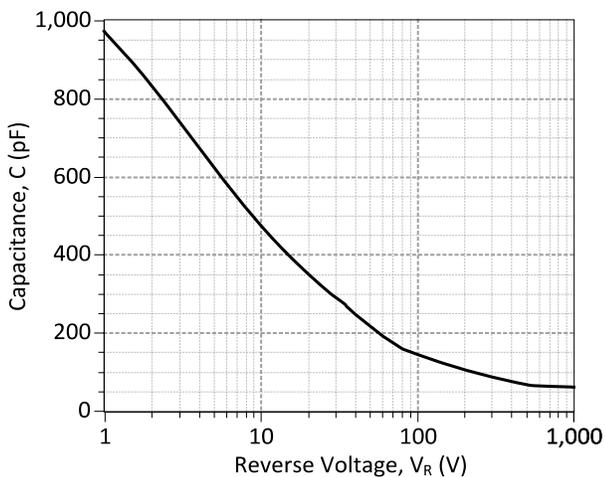
**Figure 2: Typical Reverse Characteristics**



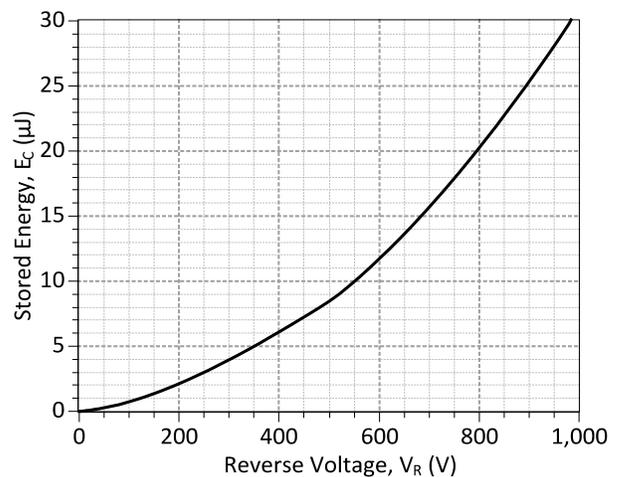
**Figure 3: Power Derating Curve**



**Figure 4: Current Derating Curves ( $D = t_p/T$ ,  $t_p = 400 \mu s$ )  
(Considering worst case  $Z_{th}$  conditions)**



**Figure 5: Typical Junction Capacitance vs Reverse Voltage Characteristics**



**Figure 6: Typical Switching Energy vs Reverse Voltage Characteristics**

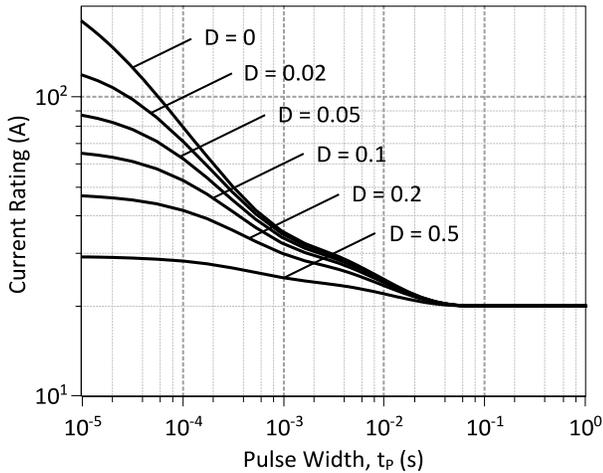


Figure 7: Current vs Pulse Duration Curves at  $T_c = 145\text{ }^\circ\text{C}$

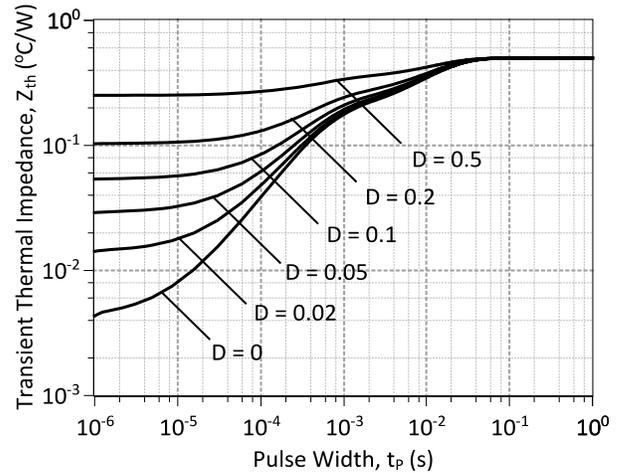
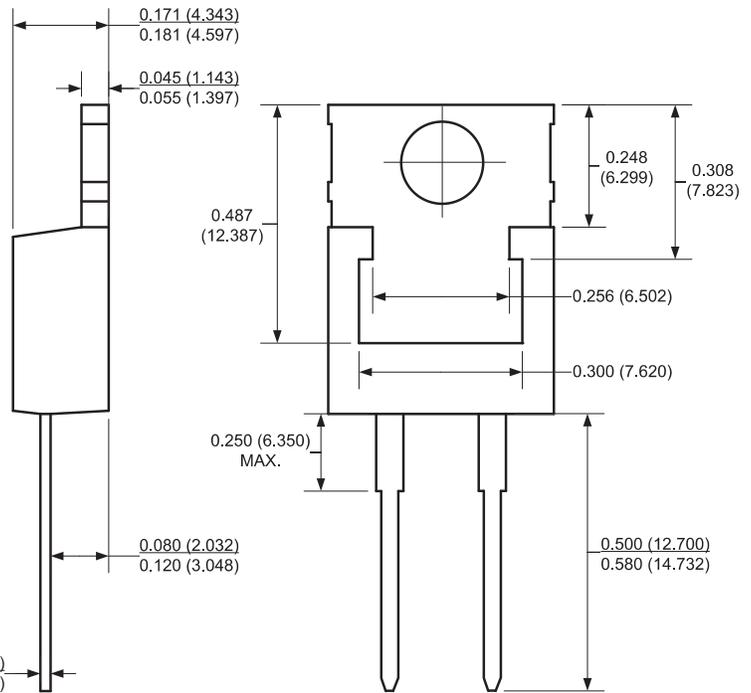
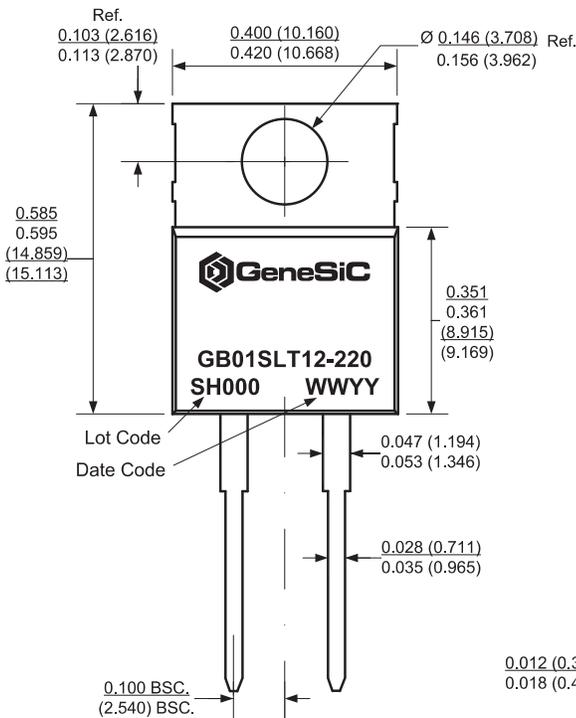


Figure 8: Transient Thermal Impedance

**Package Dimensions:**

**TO-220AC**

**PACKAGE OUTLINE**



**NOTE**

1. CONTROLLED DIMENSION IS INCH. DIMENSION IN BRACKET IS MILLIMETER.
2. DIMENSIONS DO NOT INCLUDE END FLASH, MOLD FLASH, MATERIAL PROTRUSIONS

**Revision History**

Date	Revision	Comments	Supersedes
2012/02/02	1	Second generation release	
2010/12/14	0	Initial release	

Published by  
GeneSiC Semiconductor, Inc.  
43670 Trade Center Place Suite 155  
Dulles, VA 20166

GeneSiC Semiconductor, Inc. reserves right to make changes to the product specifications and data in this document without notice.

GeneSiC disclaims all and any warranty and liability arising out of use or application of any product. No license, express or implied to any intellectual property rights is granted by this document.

Unless otherwise expressly indicated, GeneSiC products are not designed, tested or authorized for use in life-saving, medical, aircraft navigation, communication, air traffic control and weapons systems, nor in applications where their failure may result in death, personal injury and/or property damage.

# Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

[GeneSiC Semiconductor:](#)

[GB20SLT12-220](#)



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.