# GeneSiC SEMICONDUCTOR

# GA060TH65

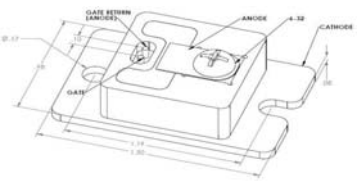
## Silicon Carbide Thyristor

| | | |
|---|---|---|
| $V_{FBM}$ | = | 6500 V |
| $I_{T(AVM)}$ | = | 60 A |
| $Q_{rr}$ | = | 2.95 µC |

### Features

- 6500 V Asymmetric SiC NPNP Thyristor
- 150 °C operating temperature
- Robust compact fully soldered package
- SOT-227 (ISOTOP) base plate form factor
- Fast turn on characteristics
- Lowest in class $Q_{rr}/I_{T(AVM)}$

### Package






### Applications

- Grid Tied Solar Inverters
- Wind Power Inverters
- HVDC Power Conversion
- Utility Scale Power Conversion
- Trigger Circuits/Ignition Circuits

### Maximum Ratings

| Parameter | Symbol | Conditions | Values | Unit |
|---|---|---|---|---|
| Repetitive peak forward voltage | $V_{FBM}$ | $T_j$ = 25 °C | 6500 | V |
| Repetitive peak reverse voltage | $V_{RBM}$ | $T_j$ = 25 °C | 50 | V |
| Maximum average on-state current | $I_{T(AVM)}$ | $T_C \leq$ 120 °C | 60 | A |
| RMS on-state current | $I_{T(RMS)}$ | $T_C \leq$ 120 °C | 104 | A |
| Non-repetitive peak on-state current | $I_{T,max}$ | $T_C$= 25 °C, $t_p$ = 2 us, D = 0.1 | tbd | A |
| Power dissipation | $P_{tot}$ | $T_C$= 25 °C | 919 | W |
| Operating and storage temperature | $T_j$, $T_{stg}$ | | -55 to 150 | °C |

### Electrical Characteristics

| Parameter | Symbol | Conditions | Values min. | Values typ. | Values max. | Unit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Maximum peak on state voltage | $V_{KA(ON)}$ | $I_K$ = -60 A, $T_j$ = 25 °C<br>$I_K$ = -60 A, $T_j$ = 150 °C | | -3.90<br>-3.70 | | V |
| Anode-cathode threshold voltage | $V_{KA(TO)}$ | $T_j$ = 25 °C (150 °C) | | -3.1(-2.8) | | V |
| Anode-cathode slope resistance | $R_{AK}$ | $T_j$ = 25 °C (150 °C), $I_K$ = -60 A | | 9.4(9.5) | | mΩ |
| Leakage current | $I_L$ | $V_{KA}$ = -6500 V, $V_{GA}$ = 0 V, $T_j$ = 25 °C<br>$V_{KA}$ = -6500 V, $V_{GA}$ = 0 V, $T_j$ = 150 °C | | 20<br>50 | | µA |
| Gate trigger current | $I_{GT}$ | $T_j$ = 25 °C, $t_P$ = 10 µs | | -100 | | mA |
| Holding current | $I_H$ | $T_j$ = 25 °C | | tbd | | mA |
| Rise time | $t_R$ | $I_G$ = -3 A, $V_{KA}$ = -2200 V | | 170 | | ns |
| Delay time | $t_D$ | $I_K$ = -60 A, $T_j$ = 25 °C | | 45 | | ns |
| Reverse recovery charge | $Q_{rr}$ | | | 2.95 | | µC |
| Recovered charge, 50% chord | $Q_{ra}$ | dI/dt = 360 A/us, $I_K$ = -60 A, $V_{KA}$ = 20 V | | 1.6 | | µC |
| Reverse recovery current | $I_{rm}$ | dV/dt(re-app) = -362 V/us, $T_j$ = 25 °C | | 15 | | A |
| Circuit commutated turn-off time | $t_q$ | | | 6.7 | | µs |

### Thermal Characteristics

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Thermal resistance, junction - case | $R_{thJC}$ | | 0.136 | °C/W |

### Mechanical Properties

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mounting torque for base | $M_b$ | Heat sink surface must be optically flat | 1.5 | Nm |
| Mounting torque for top | $M_t$ | | 1.3 | Nm |
| Weight | $W_t$ | | 30 | g |

1. Considering worst case $Z_{th}$ conditions

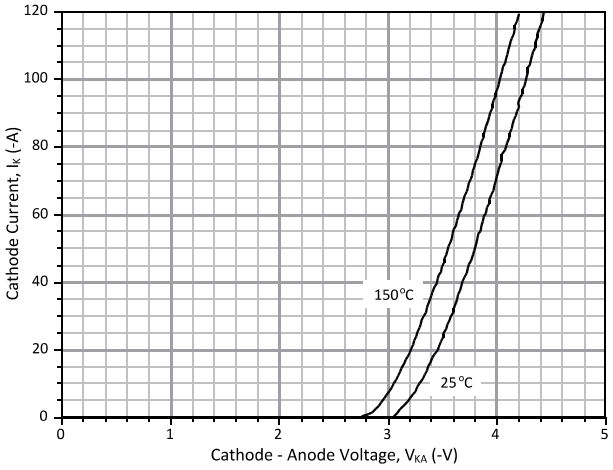



Figure 1: Typical On State Characteristics

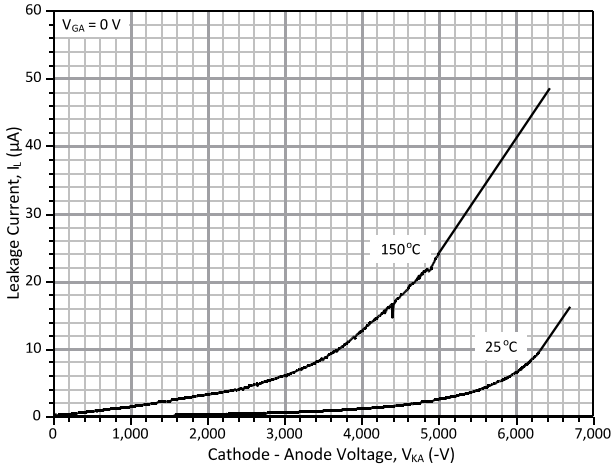



Figure 2: Typical Forward Blocking Characteristics

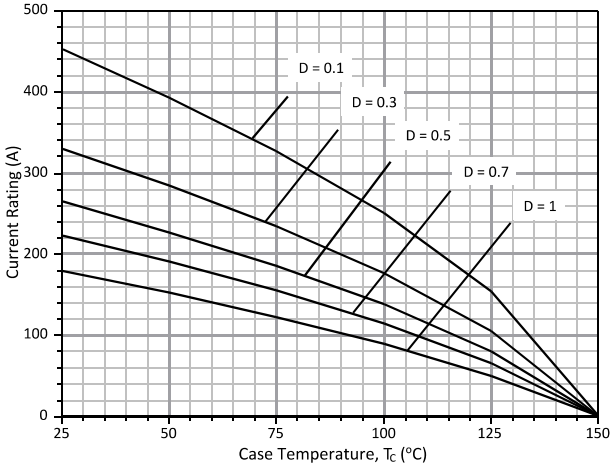



Figure 3: Typical Current Derating Curves (D = $t_P$/T, $t_P$ = 400 µs[1])

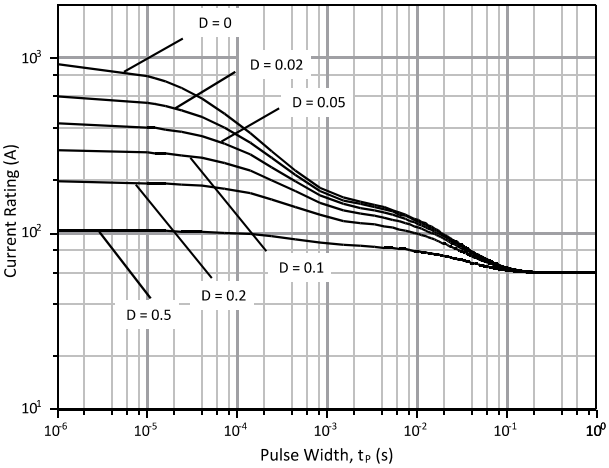



Figure 4: Typical Current Rating versus Pulse Duration Curves at $T_C$ = 120 °C

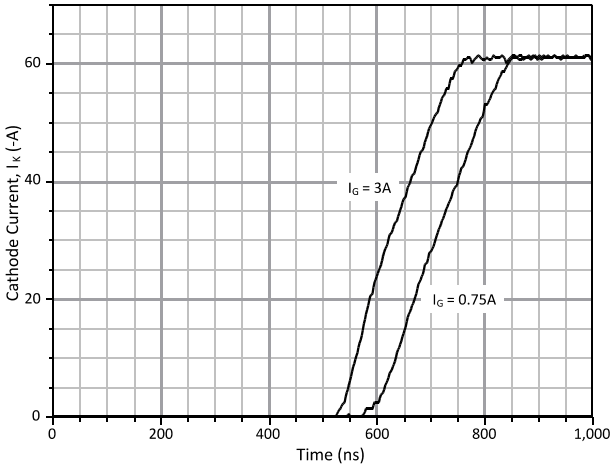



Figure 5: Typical Turn On Characteristics at 25 °C

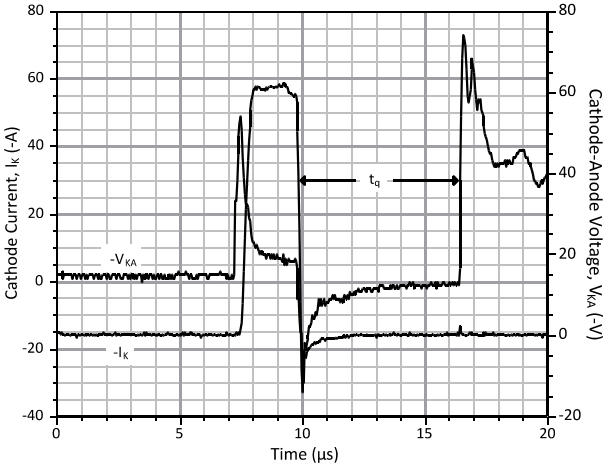



Figure 6: Typical Turn Off Characteristics at 25 °C

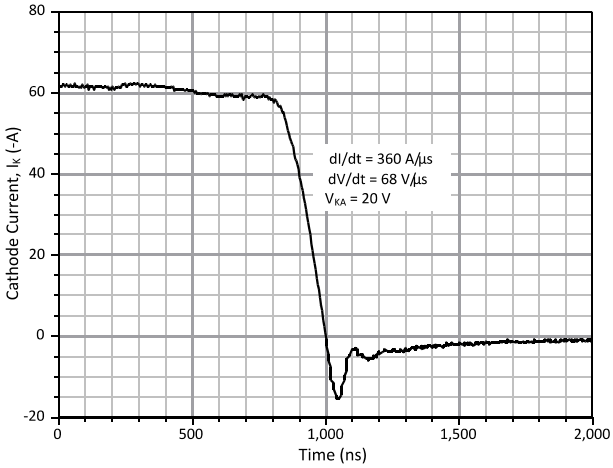



Figure 7: Typical Reverse Recovery Characteristics at 25 °C

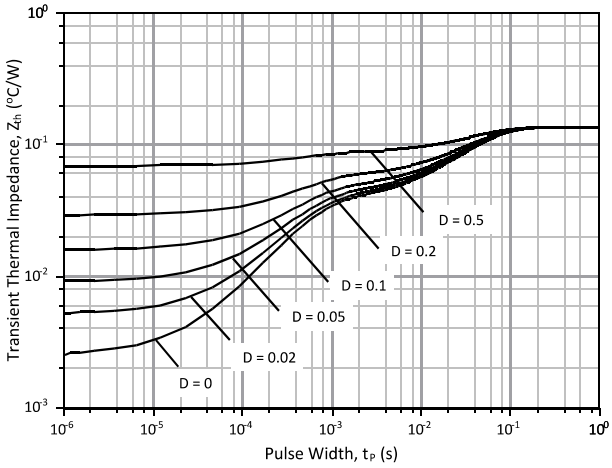



Figure 8: Typical Transient Thermal Impedance

| Revision History | | | |
|---|---|---|---|
| Date | Revision | Comments | Supersedes |
| 2010/11/10 | 1 | First generation 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:

GA060TH65 GA060TH65-227SP

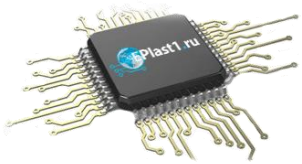
Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

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