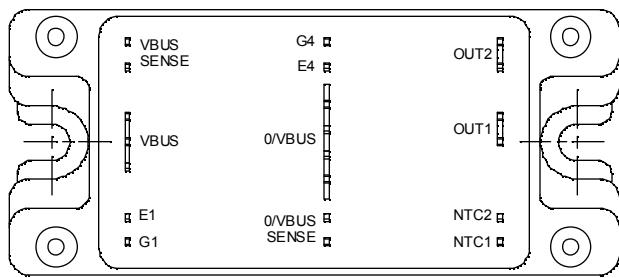
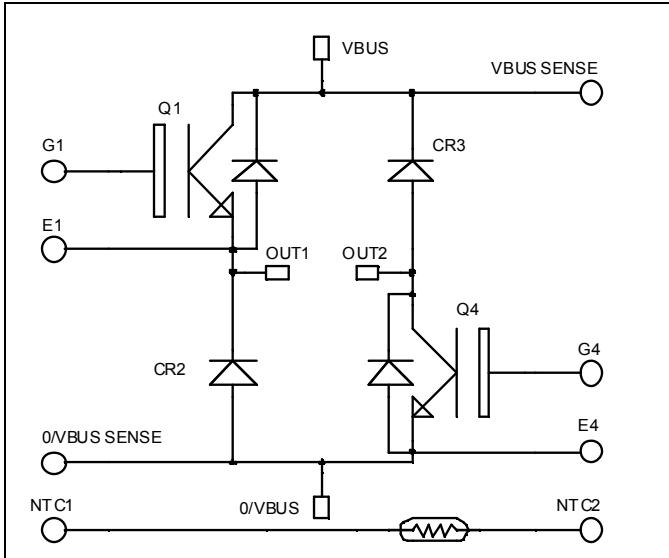


**Asymmetrical - Bridge  
Fast Trench + Field Stop IGBT®  
Power Module**

**V<sub>CES</sub> = 1200V**  
**I<sub>C</sub> = 100A @ T<sub>c</sub> = 80°C**



#### Absolute maximum ratings

Symbol	Parameter	Max ratings	Unit
V <sub>CES</sub>	Collector - Emitter Breakdown Voltage	1200	V
I <sub>C</sub>	Continuous Collector Current	T <sub>c</sub> = 25°C	A
		T <sub>c</sub> = 80°C	
I <sub>CM</sub>	Pulsed Collector Current	T <sub>c</sub> = 25°C	
V <sub>GE</sub>	Gate – Emitter Voltage	±20	V
P <sub>D</sub>	Maximum Power Dissipation	T <sub>c</sub> = 25°C	W
RBSOA	Reverse Bias Safe Operating Area	T <sub>j</sub> = 125°C	200A @ 1100V

 **CAUTION:** These Devices are sensitive to Electrostatic Discharge. Proper Handling Procedures Should Be Followed. See application note APT0502 on [www.microsemi.com](http://www.microsemi.com)

#### Application

- Welding converters
- Switched Mode Power Supplies
- Switched Reluctance Motor Drives

#### Features

- Fast Trench + Field Stop IGBT® Technology
  - Low voltage drop
  - Low tail current
  - Switching frequency up to 20 kHz
  - Soft recovery parallel diodes
  - Low diode VF
  - Low leakage current
  - Avalanche energy rated
  - RBSOA and SCSOA rated
- Kelvin emitter for easy drive
- Very low stray inductance
  - Symmetrical design
  - Lead frames for power connections
- High level of integration
- Internal thermistor for temperature monitoring

#### Benefits

- Stable temperature behavior
- Very rugged
- Solderable terminals for easy PCB mounting
- Direct mounting to heatsink (isolated package)
- Low junction to case thermal resistance
- Easy paralleling due to positive T<sub>c</sub> of V<sub>CEsat</sub>
- Low profile
- RoHS Compliant

All ratings @  $T_j = 25^\circ\text{C}$  unless otherwise specified

**Electrical Characteristics**

Symbol	Characteristic	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit
$I_{CES}$	Zero Gate Voltage Collector Current	$V_{GE} = 0\text{V}$ , $V_{CE} = 1200\text{V}$				250	$\mu\text{A}$
$V_{CE(\text{sat})}$	Collector Emitter Saturation Voltage	$V_{GE} = 15\text{V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	1.4	1.7	2.1	$\text{V}$
		$I_C = 100\text{A}$	$T_j = 125^\circ\text{C}$		2.0		
$V_{GE(\text{th})}$	Gate Threshold Voltage	$V_{GE} = V_{CE}$ , $I_C = 2 \text{ mA}$		5.0	5.8	6.5	$\text{V}$
$I_{GES}$	Gate – Emitter Leakage Current	$V_{GE} = 20\text{V}$ , $V_{CE} = 0\text{V}$				400	$\text{nA}$

**Dynamic Characteristics**

Symbol	Characteristic	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit
$C_{ies}$	Input Capacitance	$V_{GE} = 0\text{V}$ $V_{CE} = 25\text{V}$ $f = 1\text{MHz}$		7200			$\text{pF}$
$C_{oes}$	Output Capacitance			400			
$C_{res}$	Reverse Transfer Capacitance			300			
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	$\text{Inductive Switching } (25^\circ\text{C})$ $V_{GE} = \pm 15\text{V}$ $V_{Bus} = 600\text{V}$ $I_C = 100\text{A}$ $R_G = 3.9\Omega$		260			$\text{ns}$
$T_r$	Rise Time			30			
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			420			
$T_f$	Fall Time			70			
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	$\text{Inductive Switching } (125^\circ\text{C})$ $V_{GE} = \pm 15\text{V}$ $V_{Bus} = 600\text{V}$ $I_C = 100\text{A}$ $R_G = 3.9\Omega$		290			$\text{ns}$
$T_r$	Rise Time			50			
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			520			
$T_f$	Fall Time			90			
$E_{on}$	Turn on Energy	$V_{GE} = \pm 15\text{V}$ $V_{Bus} = 600\text{V}$ $I_C = 100\text{A}$ $R_G = 3.9\Omega$	$T_j = 125^\circ\text{C}$		10		$\text{mJ}$
$E_{off}$	Turn off Energy		$T_j = 125^\circ\text{C}$		10		

**Diode ratings and characteristics**

Symbol	Characteristic	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit	
$V_{RRM}$	Maximum Peak Repetitive Reverse Voltage			1200			$\text{V}$	
$I_{RM}$	Maximum Reverse Leakage Current	$V_R = 1200\text{V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$			250	$\mu\text{A}$	
			$T_j = 125^\circ\text{C}$			500		
$I_F$	DC Forward Current			$T_c = 80^\circ\text{C}$		100	$\text{A}$	
$V_F$	Diode Forward Voltage	$I_F = 100\text{A}$ $V_{GE} = 0\text{V}$		$T_j = 25^\circ\text{C}$		1.4	$\text{V}$	
				$T_j = 125^\circ\text{C}$		1.3		
$t_{rr}$	Reverse Recovery Time	$I_F = 100\text{A}$ $V_R = 600\text{V}$ $di/dt = 2500\text{A}/\mu\text{s}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$		150		$\text{ns}$	
			$T_j = 125^\circ\text{C}$		250			
$Q_{rr}$	Reverse Recovery Charge		$T_j = 25^\circ\text{C}$		10		$\mu\text{C}$	
			$T_j = 125^\circ\text{C}$		19			
$E_r$	Reverse Recovery Energy		$T_j = 25^\circ\text{C}$		4.5		$\text{mJ}$	
			$T_j = 125^\circ\text{C}$		8			

**Temperature sensor NTC** (see application note APT0406 on www.microsemi.com for more information).

**Symbol      Characteristic**
**Min      Typ      Max      Unit**

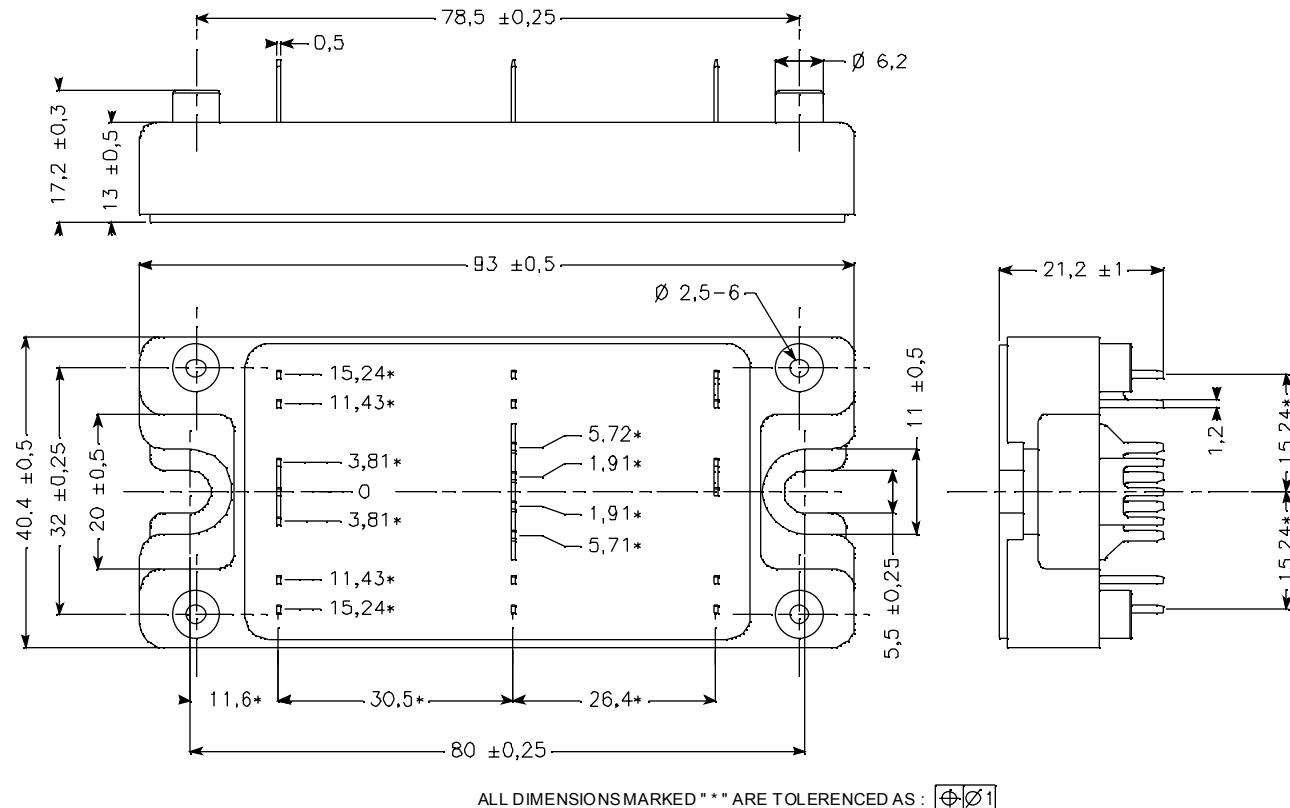
R <sub>25</sub>	Resistance @ 25°C		50		kΩ
B <sub>25/85</sub>	T <sub>25</sub> = 298.15 K		3952		K

$$R_T = \frac{R_{25}}{\exp\left[B_{25/85}\left(\frac{1}{T_{25}} - \frac{1}{T}\right)\right]}$$

T: Thermistor temperature  
R<sub>T</sub>: Thermistor value at T

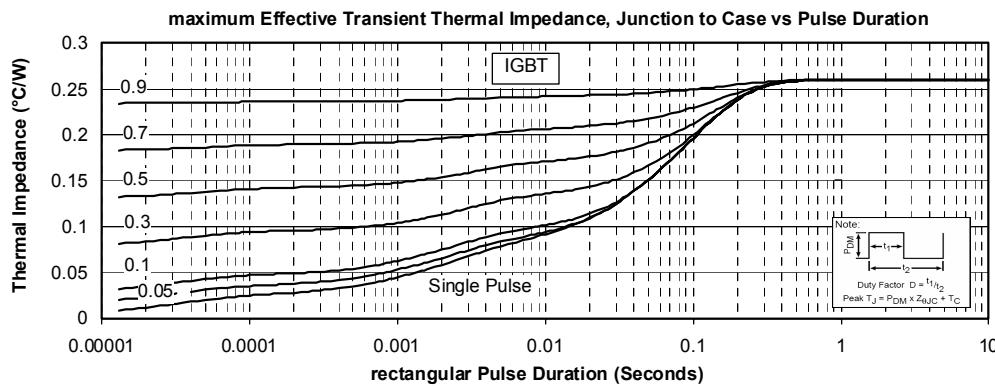
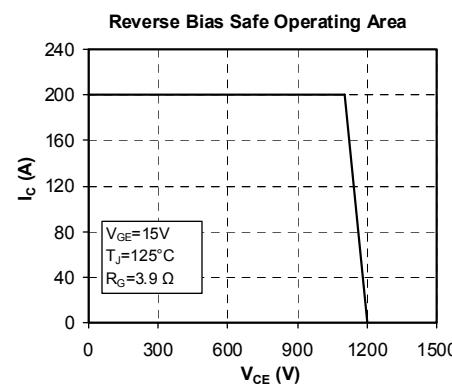
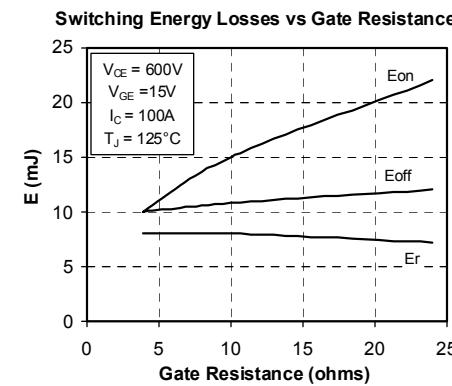
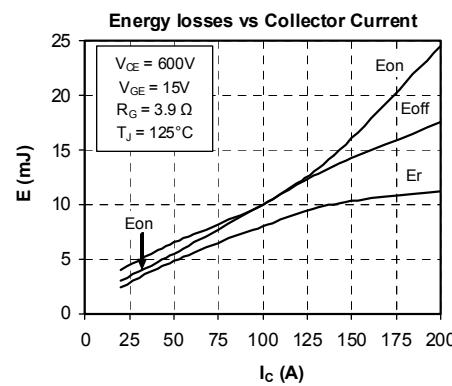
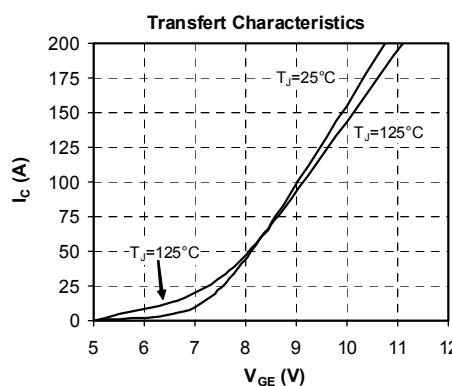
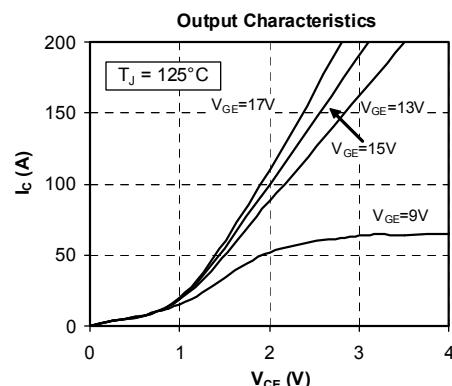
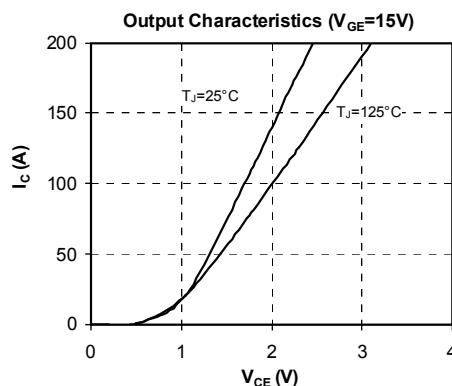
**Thermal and package characteristics**
**Symbol      Characteristic**
**Min      Typ      Max      Unit**

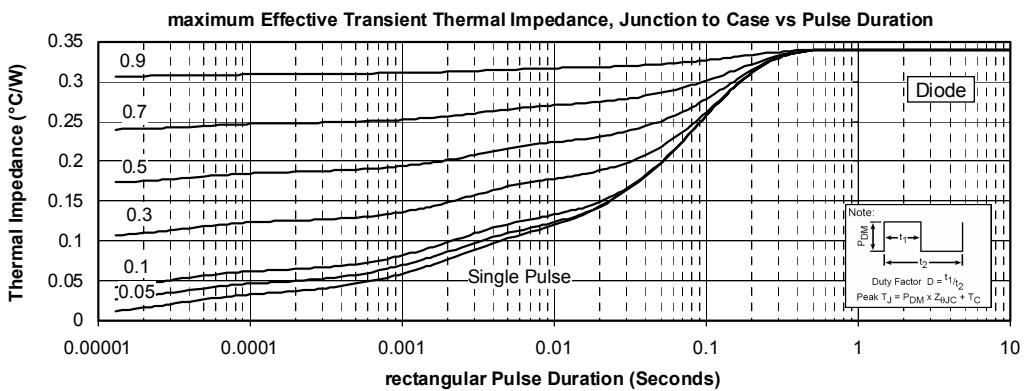
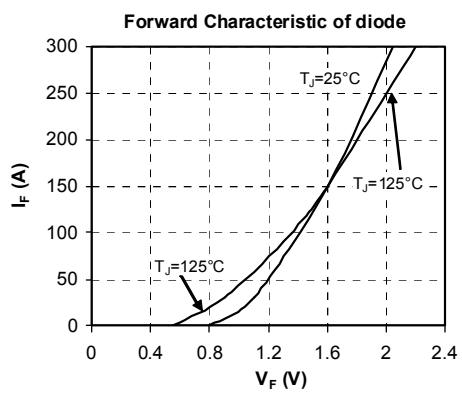
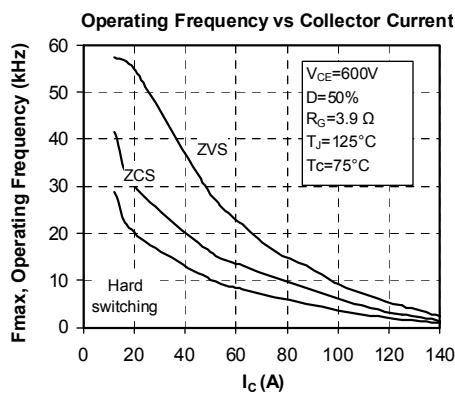
R <sub>thJC</sub>	Junction to Case Thermal Resistance	IGBT		0.26	°C/W
		Diode		0.34	
V <sub>ISOL</sub>	RMS Isolation Voltage, any terminal to case t = 1 min, I isol < 1mA, 50/60Hz	2500			V
T <sub>J</sub>	Operating junction temperature range	-40		150	
T <sub>STG</sub>	Storage Temperature Range	-40		125	°C
T <sub>C</sub>	Operating Case Temperature	-40		100	
Torque	Mounting torque	To Heatsink	M5	2.5	4.7
Wt	Package Weight			160	g

**SP4 Package outline (dimensions in mm)**


See application note APT0501 - Mounting Instructions for SP4 Power Modules on www.microsemi.com

### Typical Performance Curve





Microsemi reserves the right to change, without notice, the specifications and information contained herein

Microsemi's products are covered by one or more of U.S patents 4,895,810 5,045,903 5,089,434 5,182,234 5,019,522 5,262,336 6,503,786 5,256,583 4,748,103 5,283,202 5,231,474 5,434,095 5,528,058 and foreign patents. U.S and Foreign patents pending. All Rights Reserved.

ООО "ЛайфЭлектроникс"

"LifeElectronics" LLC

ИНН 7805602321 КПП 780501001 Р/С 40702810122510004610 ФАКБ "АБСОЛЮТ БАНК" (ЗАО) в г.Санкт-Петербурге К/С 30101810900000000703 БИК 044030703

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибуторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибуторских договоров

Мы предлагаем:

- Конкурентоспособные цены и скидки постоянным клиентам.
- Специальные условия для постоянных клиентов.
- Подбор аналогов.
- Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.
- Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.
- Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.
- Комплексную поставку.
- Работу по проектам и поставку образцов.
- Формирование склада под заказчика.
- Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).
- Тестирование поставляемой продукции.
- Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.
- Входной контроль качества.
- Наличие сертификата ISO.

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помочь разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- Регистрацию проекта у производителя компонентов.
- Техническую поддержку проекта.
- Защиту от снятия компонента с производства.
- Оценку стоимости проекта по компонентам.
- Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.



Тел: +7 (812) 336 43 04 (многоканальный)  
Email: org@lifeelectronics.ru