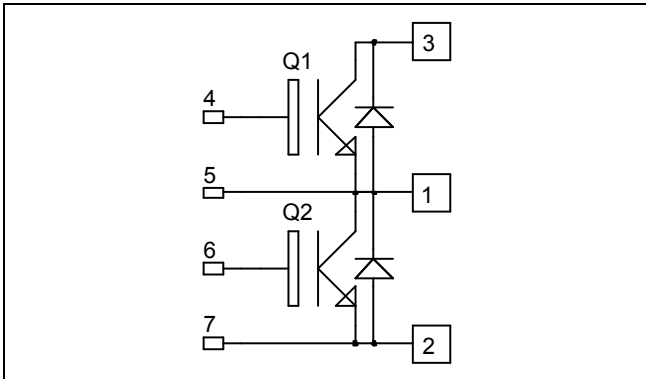


*Phase leg  
Trench + Field Stop IGBT3  
Power Module*

**$V_{CES} = 1700V$   
 $I_C = 300A @ T_c = 80^\circ C$**


**Application**

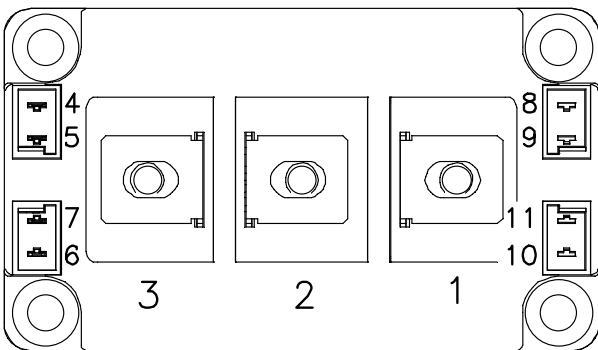
- Welding converters
- Switched Mode Power Supplies
- Uninterruptible Power Supplies
- Motor control

**Features**

- Trench + Field Stop IGBT3 Technology
  - Low voltage drop
  - Low tail current
  - Switching frequency up to 20 kHz
  - Soft recovery parallel diodes
  - Low diode VF
  - Low leakage current
  - RBSOA and SCSOA rated
- Kelvin emitter for easy drive
- High level of integration
- M6 power connectors

**Benefits**

- Stable temperature behavior
- Very rugged
- Direct mounting to heatsink (isolated package)
- Low junction to case thermal resistance
- Easy paralleling due to positive  $T_C$  of  $V_{CEsat}$
- RoHS Compliant


**Absolute maximum ratings**

Symbol	Parameter	Max ratings	Unit
$V_{CES}$	Collector - Emitter Breakdown Voltage	1700	V
$I_C$	Continuous Collector Current	$T_C = 25^\circ C$	400
		$T_C = 80^\circ C$	300
$I_{CM}$	Pulsed Collector Current	$T_C = 25^\circ C$	600
$V_{GE}$	Gate - Emitter Voltage	$\pm 20$	V
$P_D$	Maximum Power Dissipation	$T_C = 25^\circ C$	1470
RBSOA	Reverse Bias Safe Operating Area	$T_j = 125^\circ C$	600A@1650V

**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)

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

**Electrical Characteristics**

<i>Symbol</i>	<i>Characteristic</i>	<i>Test Conditions</i>	<i>Min</i>	<i>Typ</i>	<i>Max</i>	<i>Unit</i>
$I_{CES}$	Zero Gate Voltage Collector Current	$V_{GE} = 0V, V_{CE} = 1700V$			3	mA
$V_{CE(on)}$	Collector Emitter on Voltage	$V_{GE} = 15V$ $I_C = 300A$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	2.0	2.5	V
			$T_j = 125^\circ\text{C}$	2.4		
$V_{GE(th)}$	Gate Threshold Voltage	$V_{GE} = V_{CE}, I_C = 12\text{ mA}$	5.2	5.8	6.4	V
$I_{GES}$	Gate – Emitter Leakage Current	$V_{GE} = 20V, V_{CE} = 0V$			400	nA

**Dynamic Characteristics**

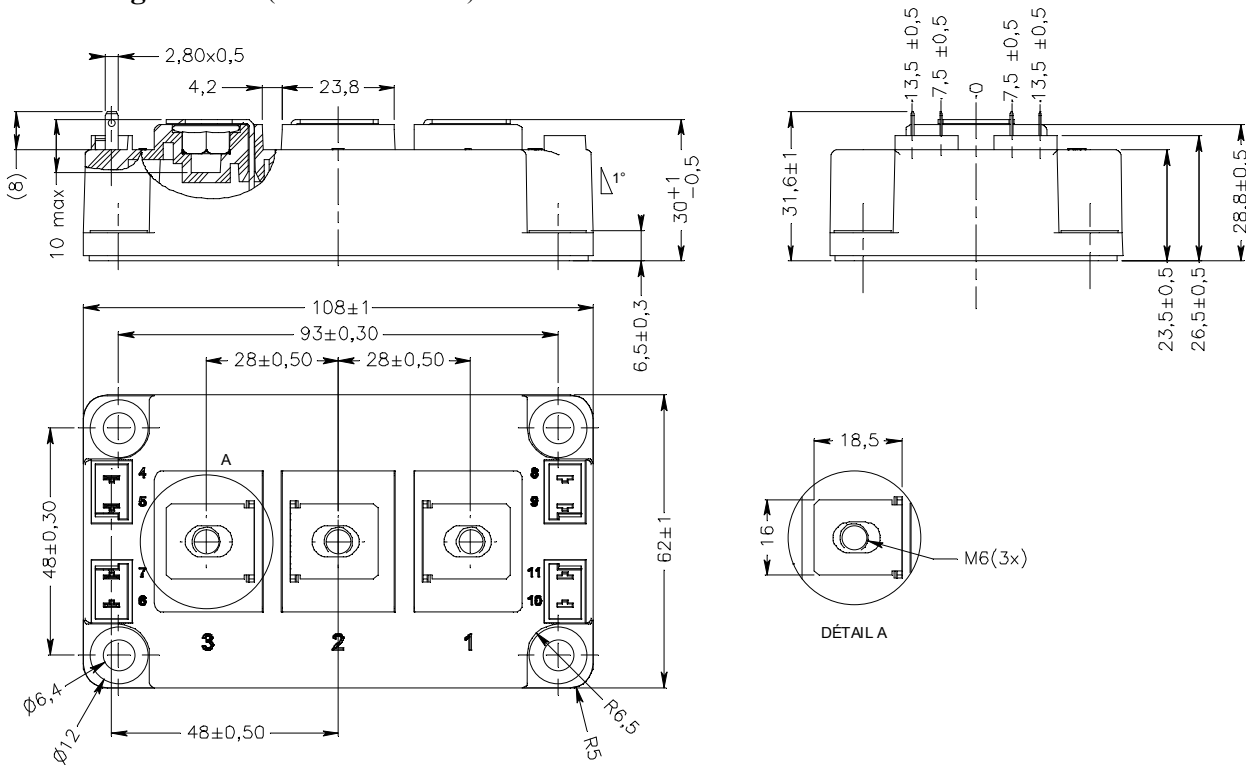
<i>Symbol</i>	<i>Characteristic</i>	<i>Test Conditions</i>	<i>Min</i>	<i>Typ</i>	<i>Max</i>	<i>Unit</i>
$C_{ies}$	Input Capacitance	$V_{GE} = 0V, V_{CE} = 25V$ $f = 1\text{MHz}$		27		nF
$C_{res}$	Reverse Transfer Capacitance			0.9		
$Q_G$	Gate charge	$V_{GE} = \pm 15V, I_C = 300A$ $V_{CE} = 900V$		3.5		$\mu\text{C}$
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	Inductive Switching ( $25^\circ\text{C}$ ) $V_{GE} = \pm 15V$ $V_{Bus} = 900V$ $I_C = 300A$ $R_G = 4.7\Omega$		280		ns
$T_r$	Rise Time			80		
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			850		
$T_f$	Fall Time			120		
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	Inductive Switching ( $125^\circ\text{C}$ ) $V_{GE} = \pm 15V$ $V_{Bus} = 900V$ $I_C = 300A$ $R_G = 4.7\Omega$		300		ns
$T_r$	Rise Time			100		
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			1000		
$T_f$	Fall Time			200		
$E_{on}$	Turn On Energy	$V_{GE} = \pm 15V$ $V_{Bus} = 900V$ $I_C = 300A$ $R_G = 4.7\Omega$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	71		mJ
$E_{off}$	Turn Off Energy		$T_j = 125^\circ\text{C}$	105		
		$T_j = 25^\circ\text{C}$	64			
		$T_j = 125^\circ\text{C}$	94			
$I_{sc}$	Short Circuit data	$V_{GE} \leq 15V ; V_{Bus} = 1000V$ $t_p \leq 10\mu\text{s} ; T_j = 125^\circ\text{C}$		1200		A

**Reverse diode ratings and characteristics**

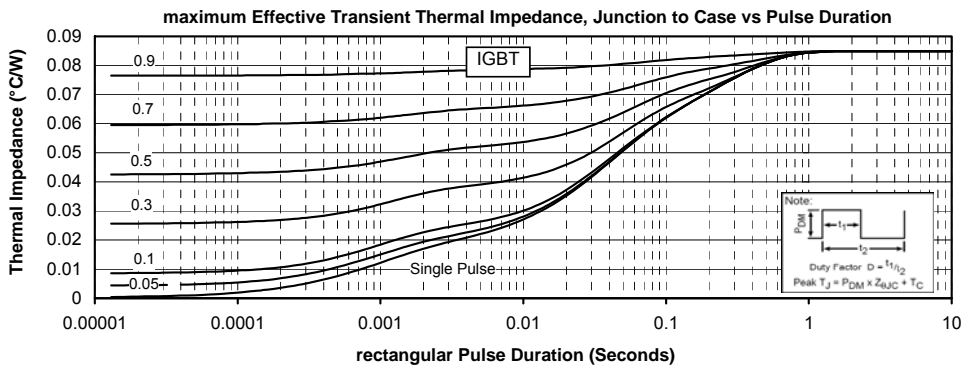
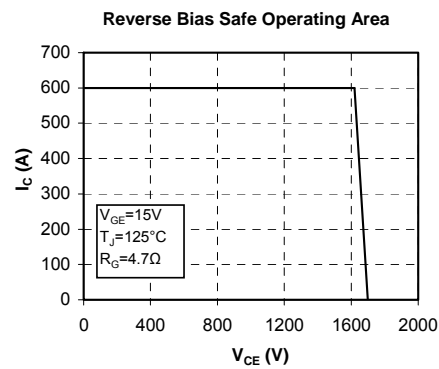
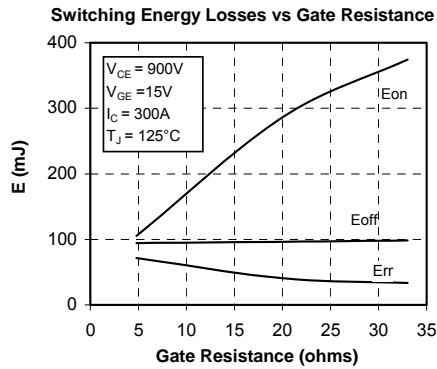
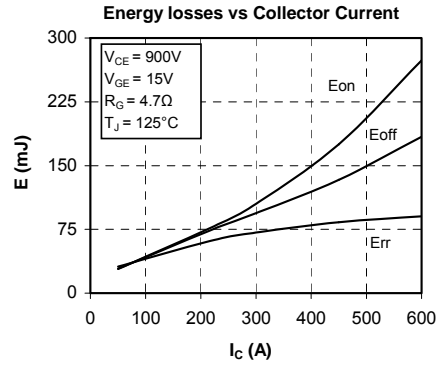
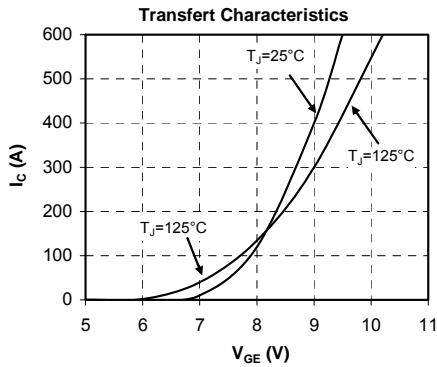
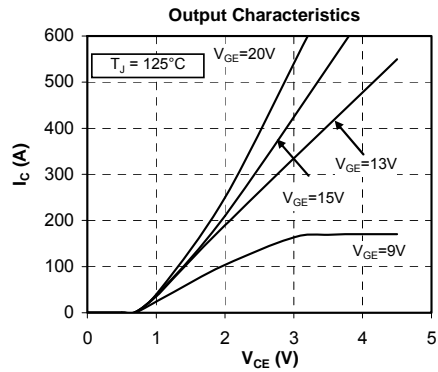
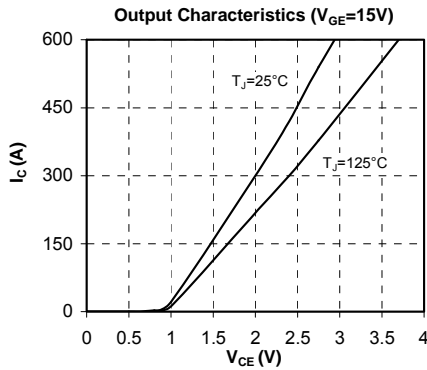
<i>Symbol</i>	<i>Characteristic</i>	<i>Test Conditions</i>	<i>Min</i>	<i>Typ</i>	<i>Max</i>	<i>Unit</i>
$V_{RRM}$	Maximum Peak Repetitive Reverse Voltage		1700			V
$I_{RRM}$	Maximum Reverse Leakage Current	$V_R = 1700V$	$T_j = 25^\circ\text{C}$		750	$\mu\text{A}$
			$T_j = 125^\circ\text{C}$		1000	
$I_F$	DC Forward Current			300		A
$V_F$	Diode Forward Voltage	$I_F = 300A$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	1.8	2.2	V
			$T_j = 125^\circ\text{C}$	1.9		
$t_{rr}$	Reverse Recovery Time	$I_F = 300A$ $V_R = 900V$ $di/dt = 3500A/\mu\text{s}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	385		ns
			$T_j = 125^\circ\text{C}$	490		
$Q_{rr}$	Reverse Recovery Charge		$T_j = 25^\circ\text{C}$	76		$\mu\text{C}$
			$T_j = 125^\circ\text{C}$	124		
$E_{rr}$	Reverse Recovery Energy		$T_j = 25^\circ\text{C}$	35		mJ
			$T_j = 125^\circ\text{C}$	70		

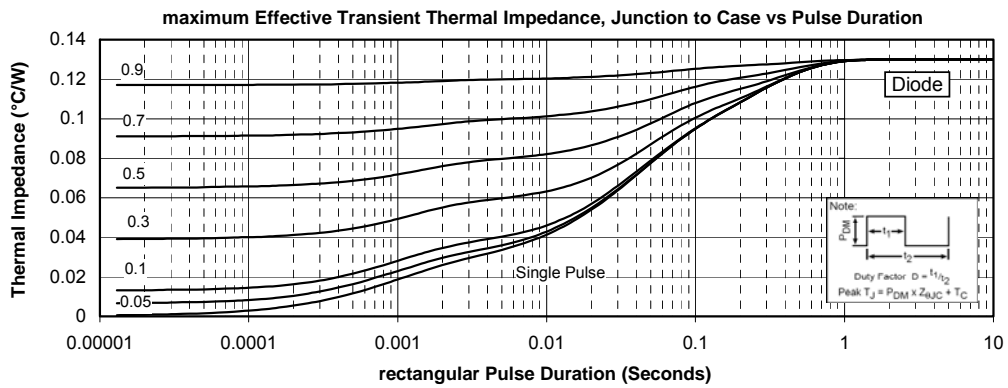
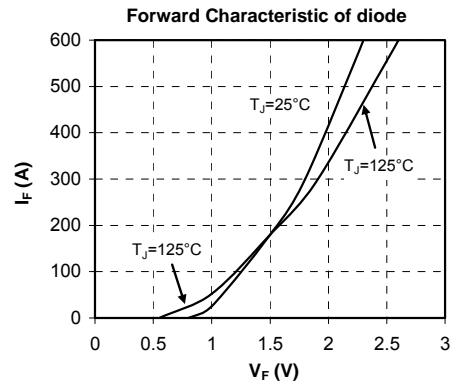
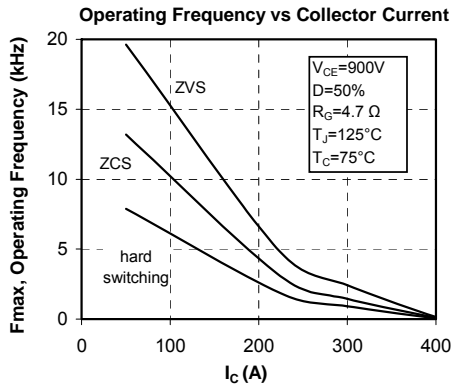
**Thermal and package characteristics**

<i>Symbol</i>	<i>Characteristic</i>	<i>Min</i>	<i>Typ</i>	<i>Max</i>	<i>Unit</i>	
R <sub>thJC</sub>	Junction to Case Thermal Resistance	IGBT		0.085	°C/W	
		Diode		0.13		
V <sub>ISOL</sub>	RMS Isolation Voltage, any terminal to case t=1 min, I isol<1mA, 50/60Hz	4000			V	
T <sub>J</sub>	Operating junction temperature range	-40		150	°C	
T <sub>STG</sub>	Storage Temperature Range	-40		125		
T <sub>C</sub>	Operating Case Temperature	-40		125		
Torque	Mounting torque	For terminals	M6	3	5	N.m
		To Heatsink	M6	3	5	
Wt	Package Weight			350	g	

**D3 Package outline (dimensions in mm)**


## Typical Performance Curve





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

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

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А