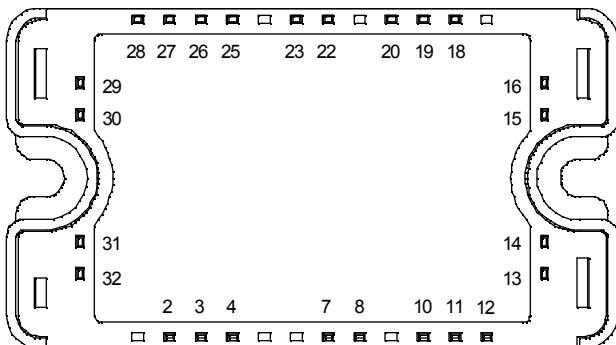
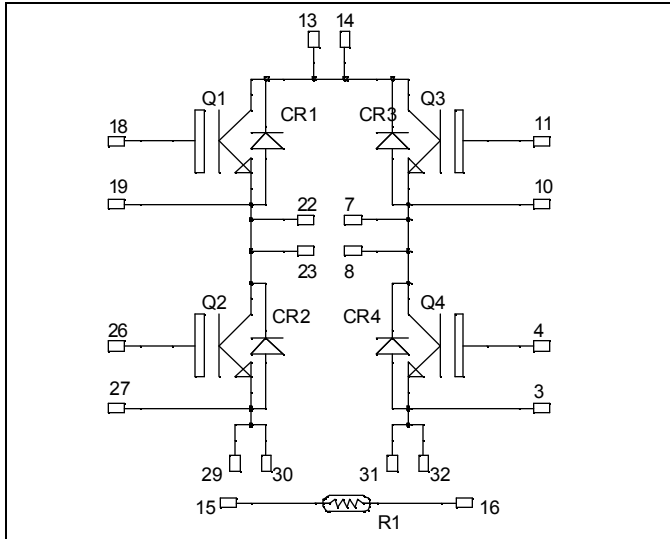


**Full - Bridge  
Trench + Field Stop IGBT®  
Power Module**

**$V_{CES} = 1700V$   
 $I_C = 30A @ T_c = 80^\circ C$**



All multiple inputs and outputs must be shorted together  
 Example: 13/14 ; 29/30 ; 22/23 ...

### Application

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

### Features

- 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
- Low stray inductance
- High level of integration
- Internal thermistor for temperature monitoring

### Benefits

- Outstanding performance at high frequency operation
- Direct mounting to heatsink (isolated package)
- Low junction to case thermal resistance
- Solderable terminals both for power and signal for easy PCB mounting
- Low profile
- Easy paralleling due to positive TC of VCEsat
- Each leg can be easily paralleled to achieve a phase leg of twice the current capability
- RoHS Compliant

### Absolute maximum ratings

Symbol	Parameter	Max ratings	Unit
$V_{CES}$	Collector - Emitter Breakdown Voltage	1700	V
$I_C$	Continuous Collector Current	$T_c = 25^\circ C$	45
		$T_c = 80^\circ C$	30
$I_{CM}$	Pulsed Collector Current	$T_c = 25^\circ C$	70
$V_{GE}$	Gate - Emitter Voltage	$\pm 20$	V
$P_D$	Maximum Power Dissipation	$T_c = 25^\circ C$	210
RBSOA	Reverse Bias Safe Operating Area	$T_j = 125^\circ C$	60A@1600V

**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**

Symbol	Characteristic	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
$I_{CES}$	Zero Gate Voltage Collector Current	$V_{GE} = 0\text{V}, V_{CE} = 1700\text{V}$			250	$\mu\text{A}$
$V_{CE(sat)}$	Collector Emitter saturation Voltage	$V_{GE} = 15\text{V}$ $I_C = 30\text{A}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	2.0	2.4	V
			$T_j = 125^\circ\text{C}$	2.4		
$V_{GE(th)}$	Gate Threshold Voltage	$V_{GE} = V_{CE}, I_C = 1.5\text{mA}$	5.2	5.8	6.4	V
$I_{GES}$	Gate – Emitter Leakage Current	$V_{GE} = 20\text{V}, V_{CE} = 0\text{V}$			600	nA

**Dynamic Characteristics**

Symbol	Characteristic	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
$C_{ies}$	Input Capacitance	$V_{GE} = 0\text{V}, V_{CE} = 25\text{V}$		2500		pF
$C_{res}$	Reverse Transfer Capacitance	$f = 1\text{MHz}$		90		
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	Inductive Switching ( $25^\circ\text{C}$ ) $V_{GE} = \pm 15\text{V}$ $V_{Bus} = 900\text{V}$ $I_C = 30\text{A}$ $R_G = 18\Omega$		100		ns
$T_r$	Rise Time			70		
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			650		
$T_f$	Fall Time			80		
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	Inductive Switching ( $125^\circ\text{C}$ ) $V_{GE} = \pm 15\text{V}$ $V_{Bus} = 900\text{V}$ $I_C = 30\text{A}$ $R_G = 18\Omega$		100		ns
$T_r$	Rise Time			70		
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			750		
$T_f$	Fall Time			100		
$E_{on}$	Turn-on Switching Energy			17		mJ
$E_{off}$	Turn-off Switching Energy			15		

**Reverse diode ratings and characteristics**

Symbol	Characteristic	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
$V_{RRM}$	Maximum Peak Repetitive Reverse Voltage		1700			V
$I_{RM}$	Maximum Reverse Leakage Current	$V_R = 1700\text{V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$		250	$\mu\text{A}$
			$T_j = 125^\circ\text{C}$		500	
$I_F$	DC Forward Current			50		A
$V_F$	Diode Forward Voltage	$I_F = 50\text{A}$ $V_{GE} = 0\text{V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	1.8	2.2	V
			$T_j = 125^\circ\text{C}$	1.9		
$t_{rr}$	Reverse Recovery Time	$I_F = 50\text{A}$ $V_R = 900\text{V}$ $di/dt = 800\text{A}/\mu\text{s}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	385		ns
			$T_j = 125^\circ\text{C}$	490		
$Q_{rr}$	Reverse Recovery Charge		$T_j = 25^\circ\text{C}$	14		$\mu\text{C}$
			$T_j = 125^\circ\text{C}$	23		
$E_r$	Reverse Recovery Energy		$T_j = 25^\circ\text{C}$	6		mJ
			$T_j = 125^\circ\text{C}$	12		

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

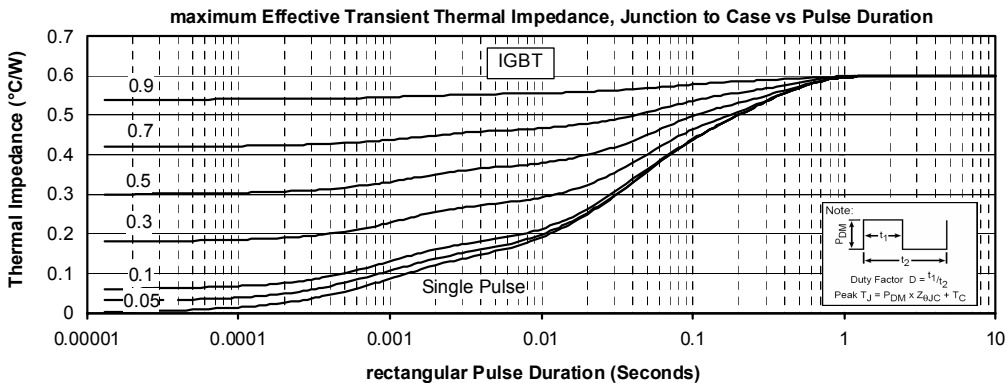
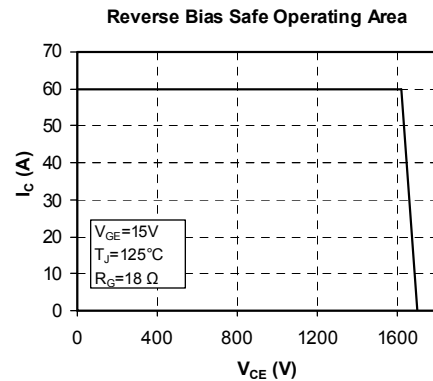
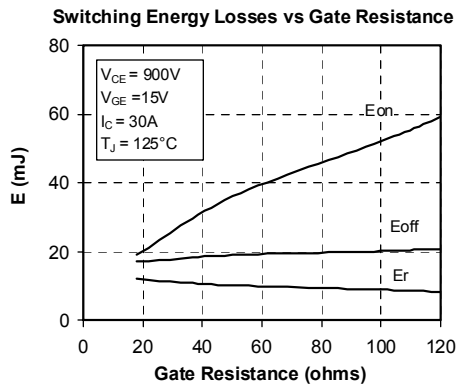
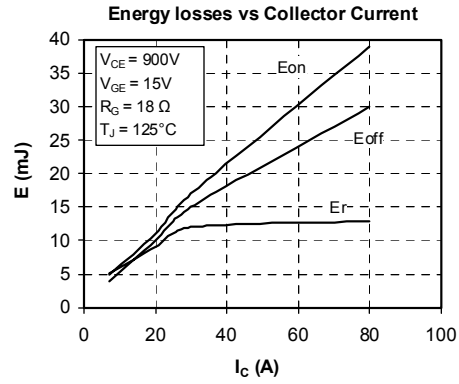
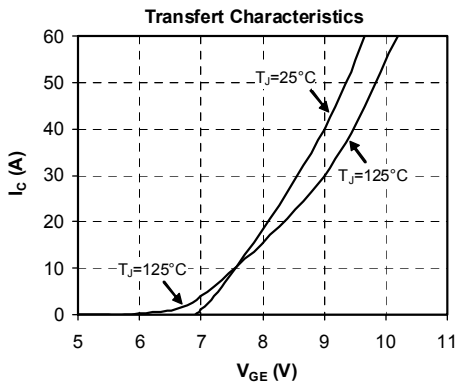
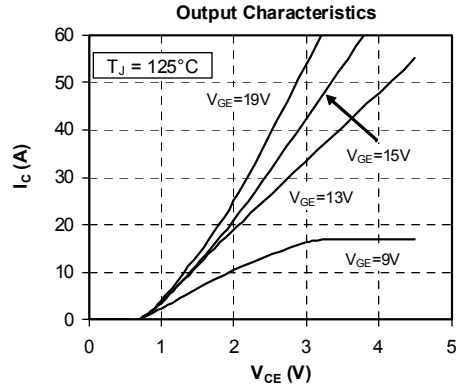
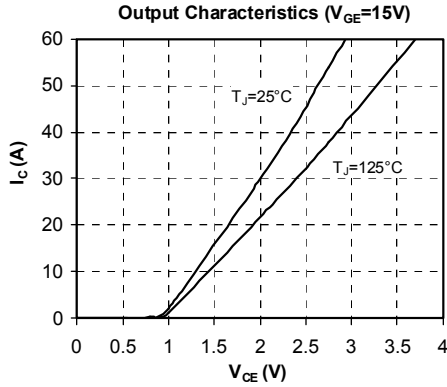
Symbol	Characteristic	Min	Typ	Max	Unit
$R_{25}$	Resistance @ $25^\circ\text{C}$		50		k $\Omega$
$B_{25/85}$	$T_{25} = 298.15\text{K}$		3952		K

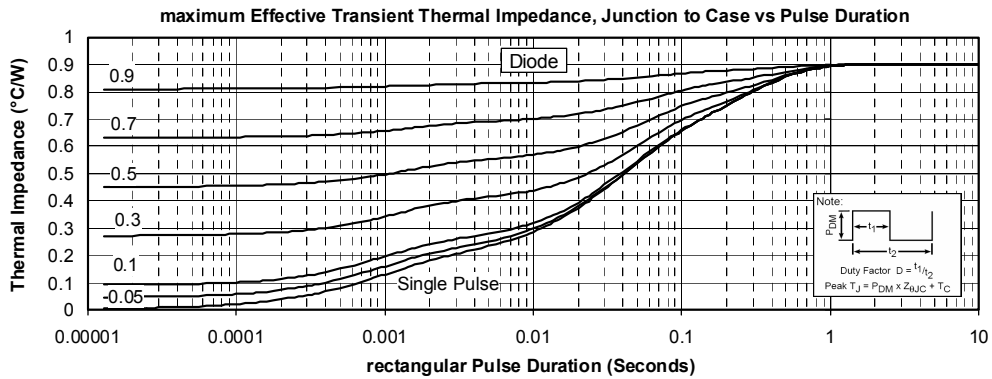
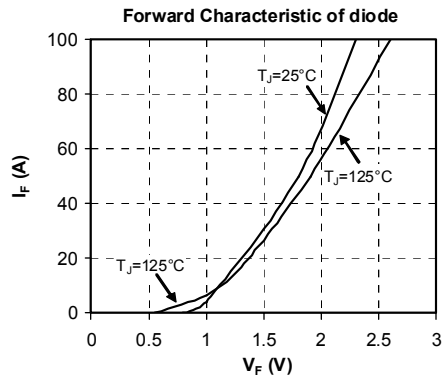
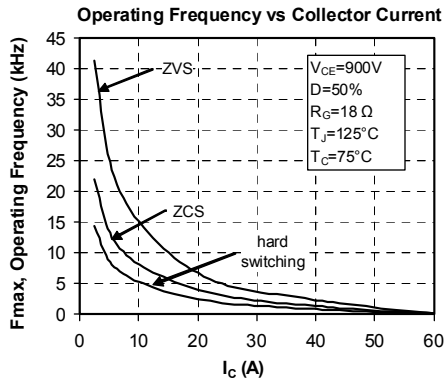
$$R_T = \frac{R_{25}}{\exp\left[B_{25/85}\left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_{25}}\right)\right]}$$

T: Thermistor temperature  
 $R_T$ : Thermistor value at T



## 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.

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