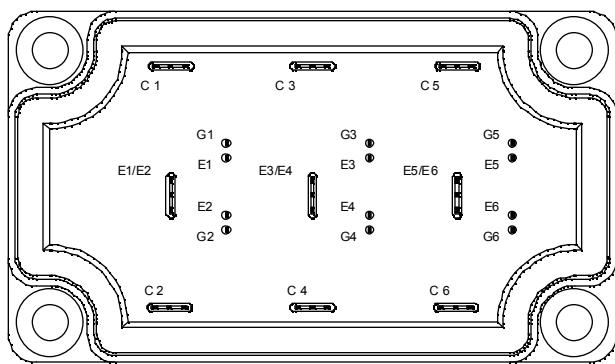
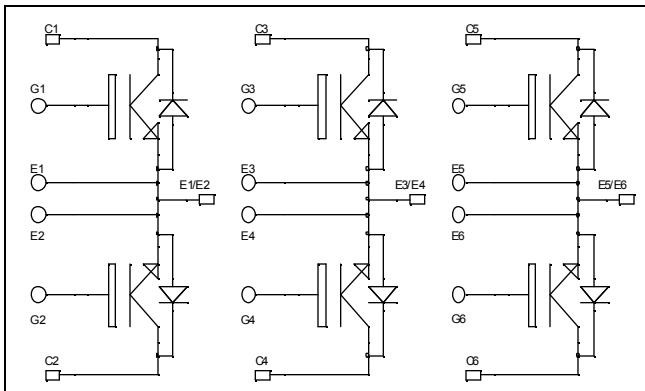


**Triple Dual Common Source  
Trench + Field Stop IGBT®  
Power Module**
**V<sub>CES</sub> = 600V  
I<sub>C</sub> = 150A @ T<sub>c</sub> = 80°C**

**Absolute maximum ratings**

Symbol	Parameter	Max ratings	Unit
V <sub>CES</sub>	Collector - Emitter Breakdown Voltage	600	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	350
V <sub>GE</sub>	Gate – Emitter Voltage	±20	V
P <sub>D</sub>	Maximum Power Dissipation	T <sub>C</sub> = 25°C	480
RBSOA	Reverse Bias Safe Operating Area	T <sub>j</sub> = 150°C	300A @ 550V

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

**Application**

- AC Switches
- Switched Mode Power Supplies
- Uninterruptible Power Supplies

**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
- Very low stray inductance
  - Symmetrical design
  - Lead frames for power connections
- High level of integration

**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 TC of V<sub>CESat</sub>
- Very low (12mm) profile
- Each leg can be easily paralleled to achieve a dual common source configuration of three times the current capability
- 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	$V_{GE} = 0\text{V}$ , $V_{CE} = 600\text{V}$				250	$\mu\text{A}$
$V_{CE(\text{sat})}$	Collector Emitter Saturation Voltage	$V_{GE} = 15\text{V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$		1.5	1.9	$\text{V}$
		$I_C = 150\text{A}$	$T_j = 150^\circ\text{C}$		1.7		
$V_{GE(\text{th})}$	Gate Threshold Voltage	$V_{GE} = V_{CE}$ , $I_C = 1.5 \text{ mA}$		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**

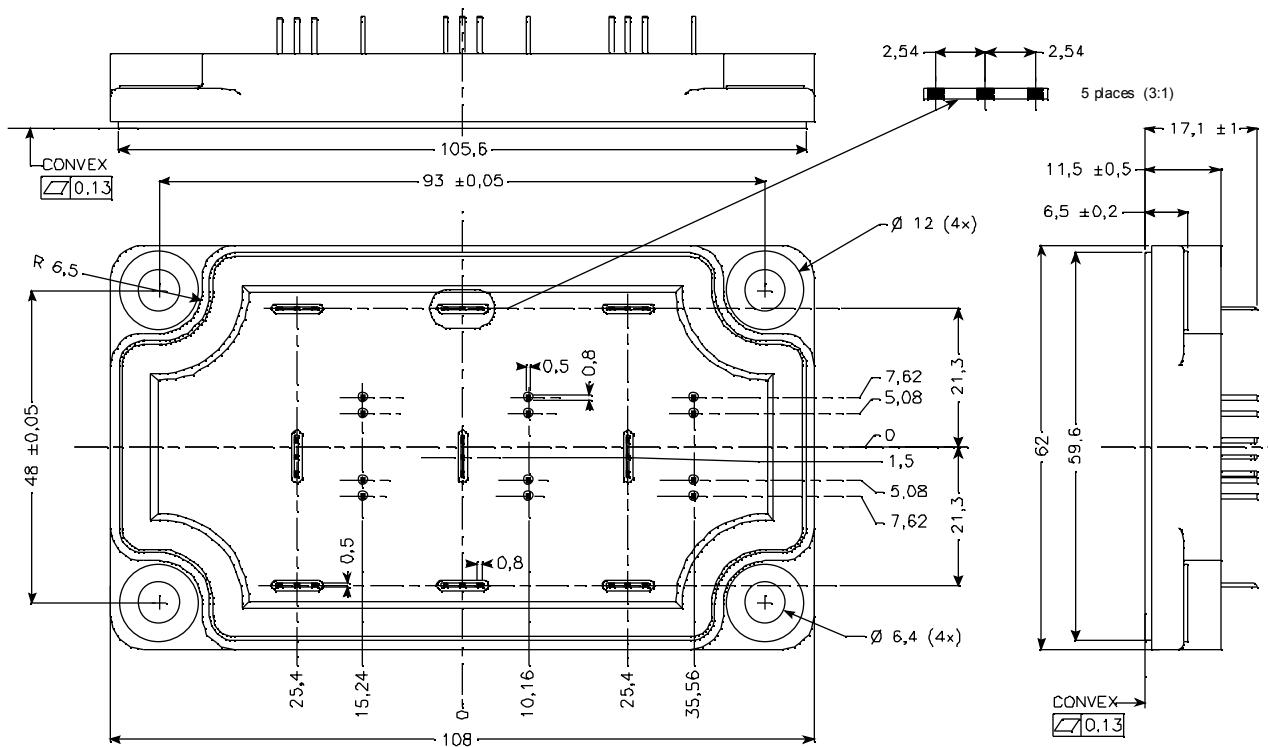
Symbol	Characteristic	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit
$C_{ies}$	Input Capacitance	$V_{GE} = 0\text{V}$ $V_{CE} = 25\text{V}$ $f = 1\text{MHz}$		9200			$\text{pF}$
$C_{oes}$	Output Capacitance			580			
$C_{res}$	Reverse Transfer Capacitance			270			
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	$\text{Inductive Switching } (25^\circ\text{C})$ $V_{GE} = \pm 15\text{V}$ $V_{Bus} = 300\text{V}$ $I_C = 150\text{A}$ $R_G = 3.3\Omega$		115			$\text{ns}$
$T_r$	Rise Time			45			
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			225			
$T_f$	Fall Time			55			
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	$\text{Inductive Switching } (150^\circ\text{C})$ $V_{GE} = \pm 15\text{V}$ $V_{Bus} = 300\text{V}$ $I_C = 150\text{A}$ $R_G = 3.3\Omega$		130			$\text{ns}$
$T_r$	Rise Time			50			
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			300			
$T_f$	Fall Time			70			
$E_{on}$	Turn on Energy	$V_{GE} = \pm 15\text{V}$ $V_{Bus} = 300\text{V}$ $I_C = 150\text{A}$ $R_G = 3.3\Omega$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	0.85			$\text{mJ}$
$E_{off}$	Turn off Energy		$T_j = 150^\circ\text{C}$	1.5			
			$T_j = 25^\circ\text{C}$	4.1			
			$T_j = 150^\circ\text{C}$	5.3			

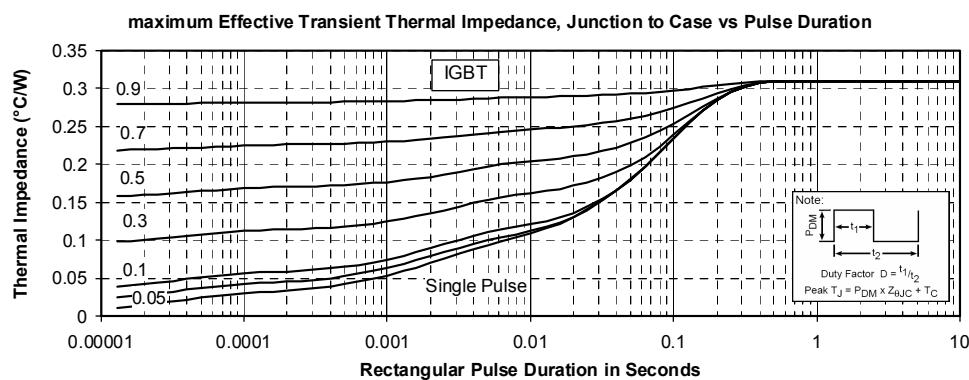
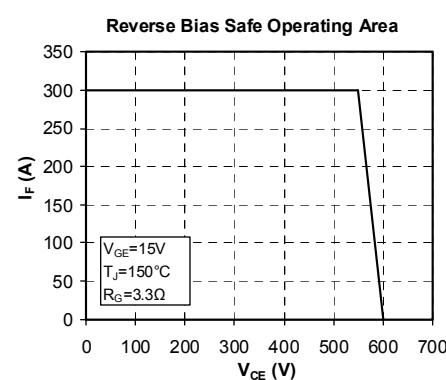
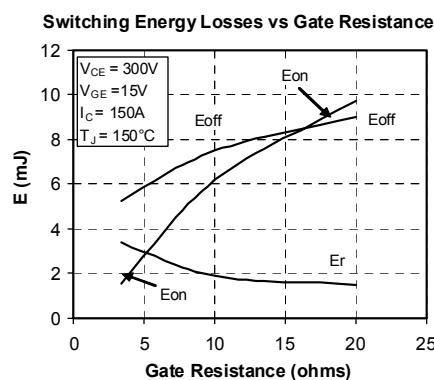
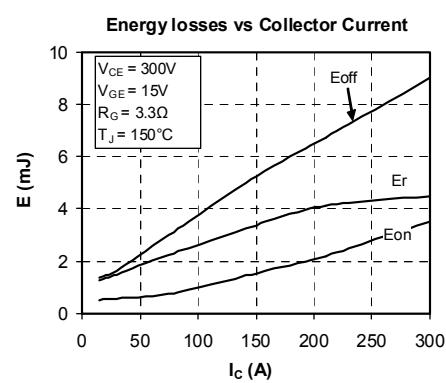
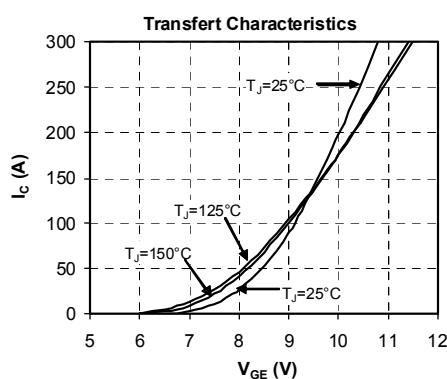
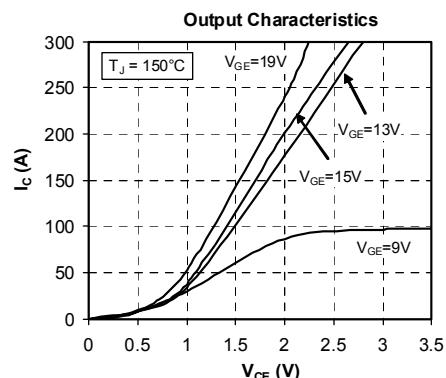
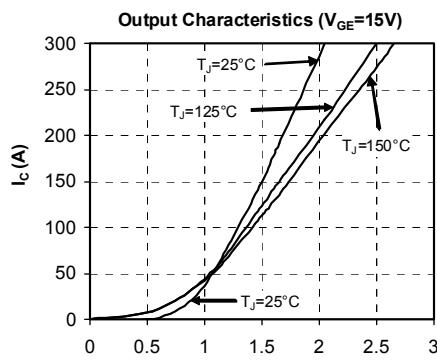
**Reverse diode ratings and characteristics**

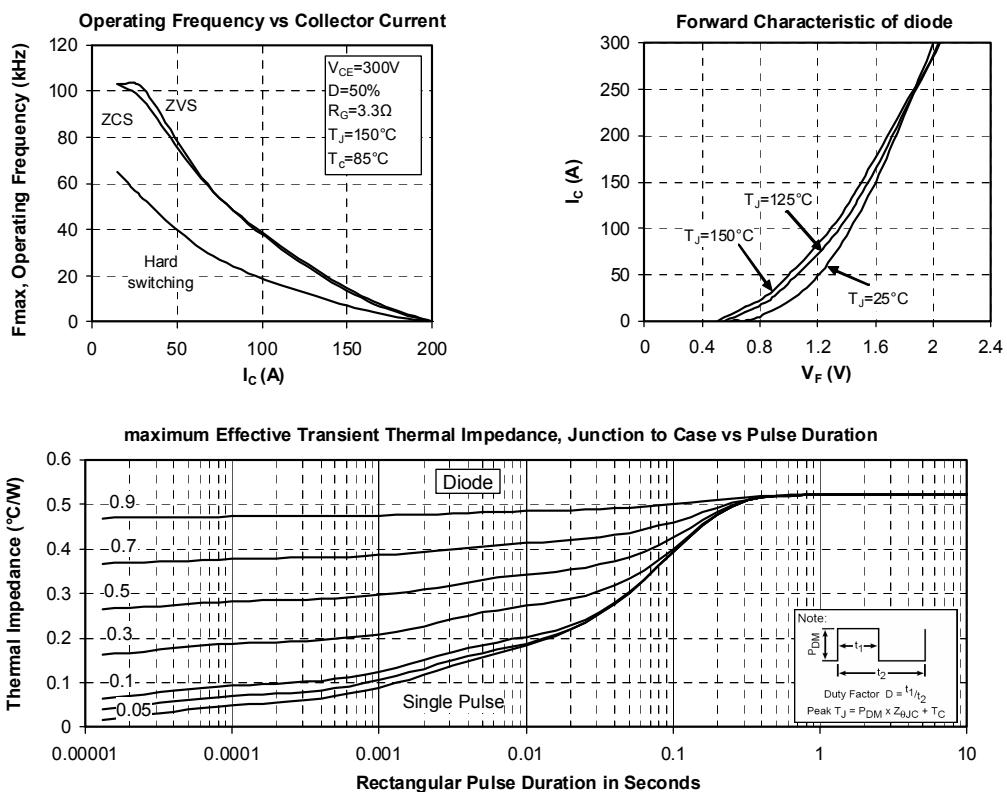
Symbol	Characteristic	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit	
$V_{RRM}$	Maximum Peak Repetitive Reverse Voltage			600			$\text{V}$	
$I_{RM}$	Maximum Reverse Leakage Current	$V_R = 600\text{V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$			250	$\mu\text{A}$	
			$T_j = 150^\circ\text{C}$			500		
$I_F$	DC Forward Current		$T_C = 80^\circ\text{C}$		150		$\text{A}$	
$V_F$	Diode Forward Voltage	$I_F = 150\text{A}$ $V_{GE} = 0\text{V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$		1.6	2	$\text{V}$	
			$T_j = 150^\circ\text{C}$		1.5			
$t_{rr}$	Reverse Recovery Time	$I_F = 150\text{A}$ $V_R = 300\text{V}$ $di/dt = 3000\text{A}/\mu\text{s}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$		130		$\text{ns}$	
			$T_j = 150^\circ\text{C}$		225			
$Q_{rr}$	Reverse Recovery Charge		$T_j = 25^\circ\text{C}$		6.9		$\mu\text{C}$	
			$T_j = 150^\circ\text{C}$		14.5			
$E_r$	Reverse Recovery Energy		$T_j = 25^\circ\text{C}$		1.6		$\text{mJ}$	
			$T_j = 150^\circ\text{C}$		3.5			

**Thermal and package characteristics**
**Symbol**    **Characteristic**

			Min	Typ	Max	Unit
$R_{thJC}$	Junction to Case Thermal Resistance	IGBT			0.31	°C/W
		Diode			0.52	
$V_{ISOL}$	RMS Isolation Voltage, any terminal to case t = 1 min, I isol < 1mA, 50/60Hz	2500				V
$T_J$	Operating junction temperature range	-40		175		
$T_{STG}$	Storage Temperature Range	-40		125		°C
$T_C$	Operating Case Temperature	-40		100		
Torque	Mounting torque	To heatsink	M6	3	5	N.m
Wt	Package Weight				250	g

**SP6-P Package outline (dimensions in mm)**

 See application note 1902 - Mounting Instructions for SP6-P (12mm) Power Modules on [www.microsemi.com](http://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.



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, помошь 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 помошь 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.