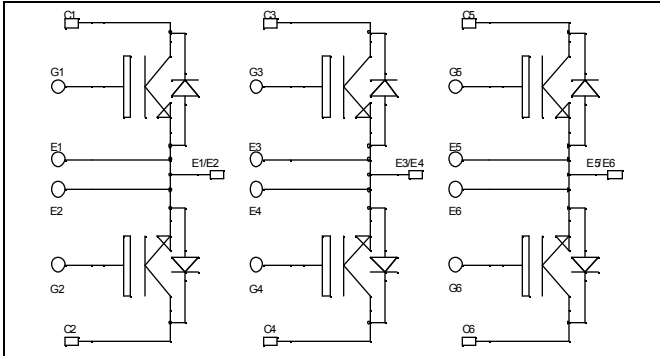


**Triple Dual Common Source
Trench + Field Stop IGBT®
Power Module**

**$V_{CES} = 600V$
 $I_C = 50A @ T_c = 80^\circ C$**

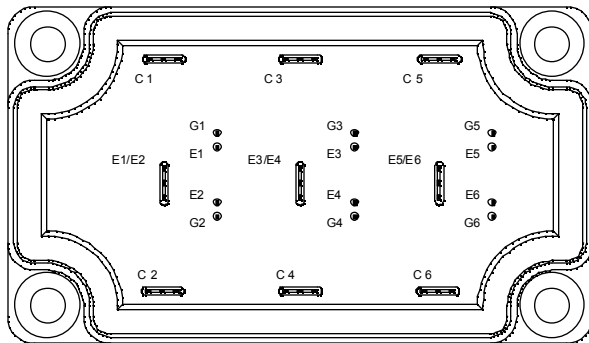


Application

- 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_{CESat}
- 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

Absolute maximum ratings

Symbol	Parameter	Max ratings	Unit
V_{CES}	Collector - Emitter Breakdown Voltage	600	V
I_C	Continuous Collector Current	$T_C = 25^\circ C$	80
		$T_C = 80^\circ C$	50
I_{CM}	Pulsed Collector Current	$T_C = 25^\circ C$	100
V_{GE}	Gate - Emitter Voltage	± 20	V
P_D	Maximum Power Dissipation	$T_C = 25^\circ C$	176
RBSOA	Reverse Bias Safe Operating Area	$T_J = 150^\circ C$	100A @ 550V

CAUTION: These Devices are sensitive to Electrostatic Discharge. Proper Handling Procedures Should Be Followed. See application note APT0502 on 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	$V_{GE} = 0V, V_{CE} = 600V$			250	μA
$V_{CE(sat)}$	Collector Emitter Saturation Voltage	$V_{GE} = 15V$ $I_C = 50A$		1.5 1.7	1.9	V
		$T_j = 25^\circ\text{C}$ $T_j = 150^\circ\text{C}$				
$V_{GE(th)}$	Gate Threshold Voltage	$V_{GE} = V_{CE}, I_C = 600\mu\text{A}$	5.0	5.8	6.5	V
I_{GES}	Gate – Emitter Leakage Current	$V_{GE} = 20V, V_{CE} = 0V$			600	nA

Dynamic Characteristics

Symbol	Characteristic	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
C_{ies}	Input Capacitance	$V_{GE} = 0V$		3150		pF
C_{oes}	Output Capacitance	$V_{CE} = 25V$		200		
C_{res}	Reverse Transfer Capacitance	$f = 1\text{MHz}$		95		
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	Inductive Switching (25°C) $V_{GE} = \pm 15V$ $V_{Bus} = 300V$ $I_C = 50A$ $R_G = 8.2\Omega$		110		ns
T_r	Rise Time			45		
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			200		
T_f	Fall Time			40		
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	Inductive Switching (150°C) $V_{GE} = \pm 15V$ $V_{Bus} = 300V$ $I_C = 50A$ $R_G = 8.2\Omega$		120		ns
T_r	Rise Time			50		
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			250		
T_f	Fall Time			60		
E_{on}	Turn-on Switching Energy	$V_{GE} = \pm 15V$ $V_{Bus} = 300V$ $I_C = 50A$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	0.3		mJ
			$T_j = 150^\circ\text{C}$	0.43		
E_{off}	Turn-off Switching Energy	$R_G = 8.2\Omega$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	1.35		mJ
			$T_j = 150^\circ\text{C}$	1.75		

Reverse diode ratings and characteristics

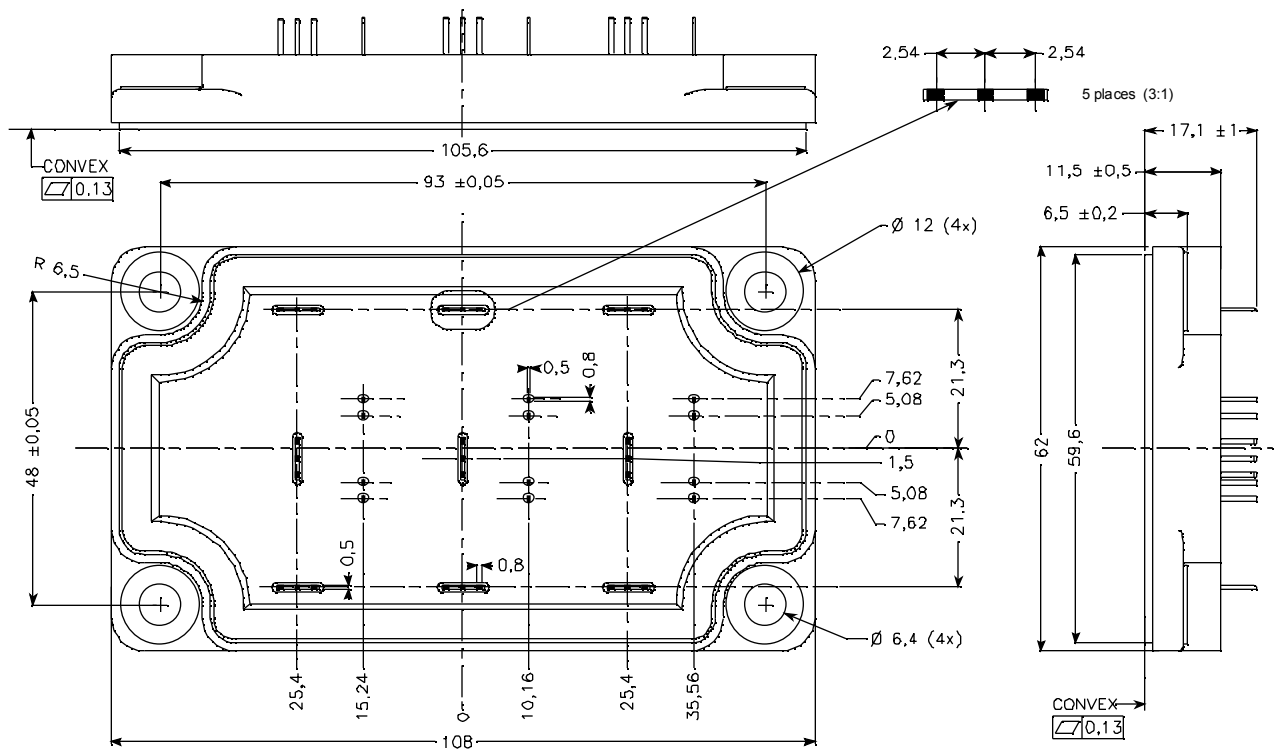
Symbol	Characteristic	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
V_{RRM}	Maximum Peak Repetitive Reverse Voltage		600			V
I_{RM}	Maximum Reverse Leakage Current	$V_R = 600V$			250 500	μA
			$T_j = 25^\circ\text{C}$ $T_j = 150^\circ\text{C}$			
I_F	DC Forward Current		$T_c = 80^\circ\text{C}$	50		A
V_F	Diode Forward Voltage	$I_F = 50A$ $V_{GE} = 0V$	$T_j = 25^\circ\text{C}$ $T_j = 150^\circ\text{C}$	1.6 1.5	2	V
t_{rr}	Reverse Recovery Time	$I_F = 50A$ $V_R = 300V$ $di/dt = 1800A/\mu\text{s}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	100		ns
			$T_j = 150^\circ\text{C}$	150		
Q_{rr}	Reverse Recovery Charge		$T_j = 25^\circ\text{C}$	2.6		μC
			$T_j = 150^\circ\text{C}$	5.4		
E_r	Reverse Recovery Energy		$T_j = 25^\circ\text{C}$ $T_j = 150^\circ\text{C}$	0.6 1.2		mJ

Thermal and package characteristics

Symbol Characteristic

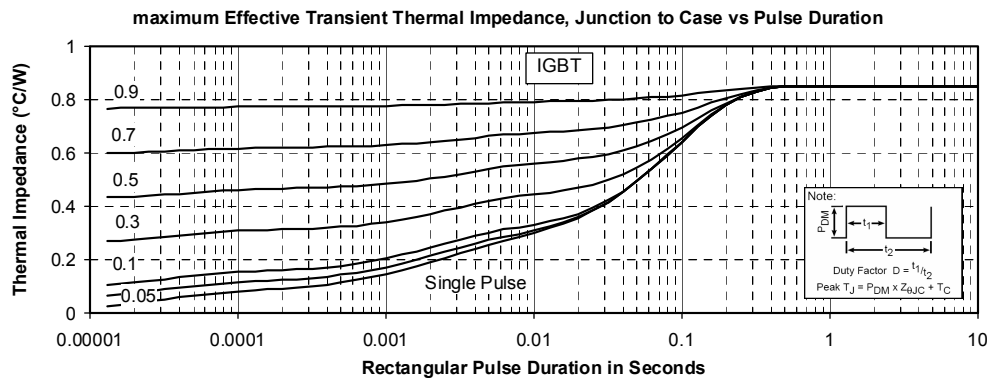
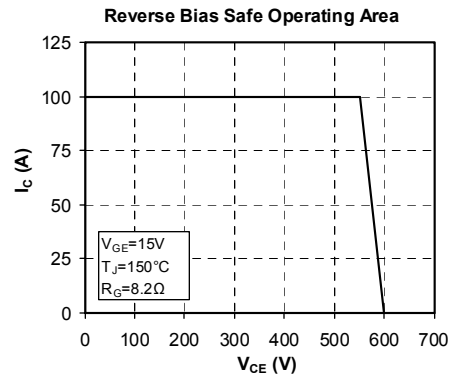
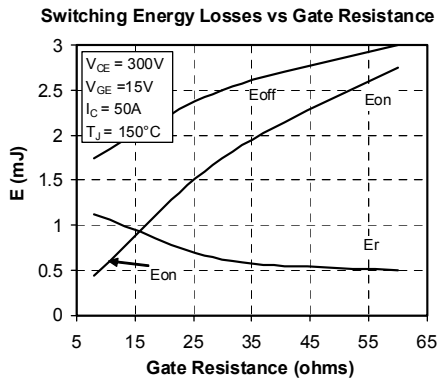
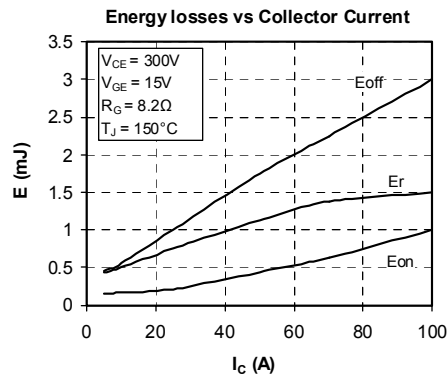
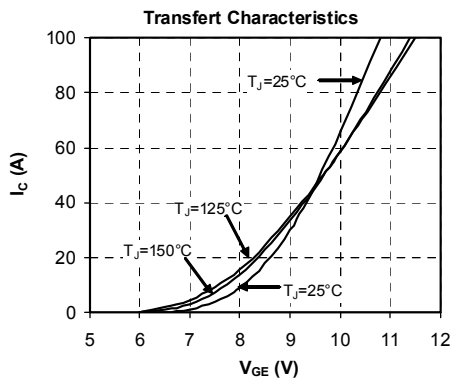
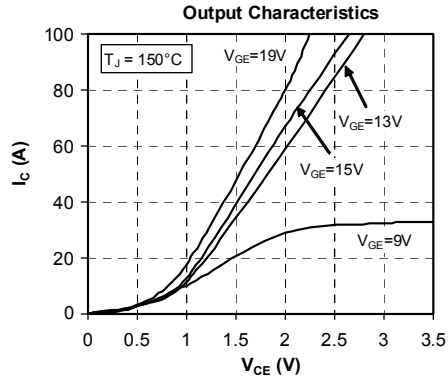
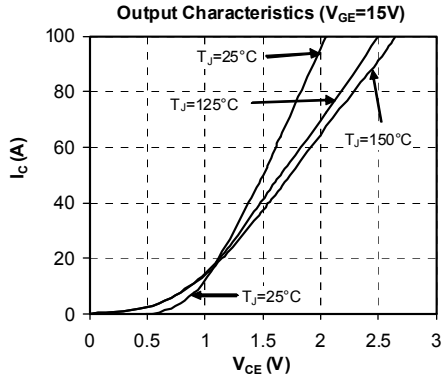
		<i>Min</i>	<i>Typ</i>	<i>Max</i>	<i>Unit</i>	
R_{thJC}	Junction to Case Thermal Resistance	IGBT		0.85	°C/W	
		Diode		1.42		
V_{ISOL}	RMS Isolation Voltage, any terminal to case t=1 min, I isol<1mA, 50/60Hz	2500			V	
T_J	Operating junction temperature range	-40		175	°C	
T_{STG}	Storage Temperature Range	-40		125		
T_C	Operating Case Temperature	-40		100		
Torque	Mounting torque	To heatsink	M6	3	5	N.m
Wt	Package Weight				250	g

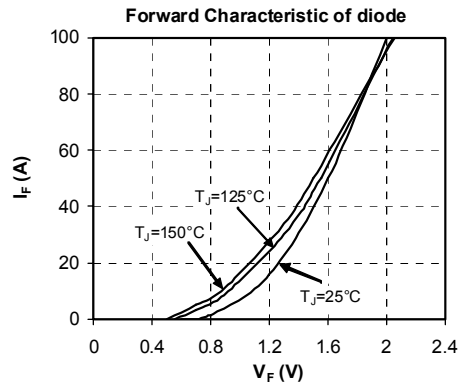
SP6-P Package outline (dimensions in mm)



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

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, 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.