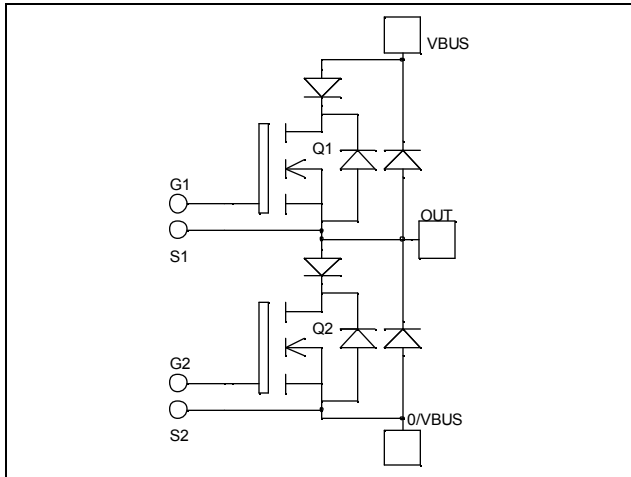


*Phase leg  
Series & parallel diodes  
MOSFET Power Module*

$$V_{DSS} = 1000V$$

$$R_{DSon} = 130m\Omega \text{ typ @ } T_j = 25^\circ C$$

$$I_D = 65A \text{ @ } T_c = 25^\circ C$$

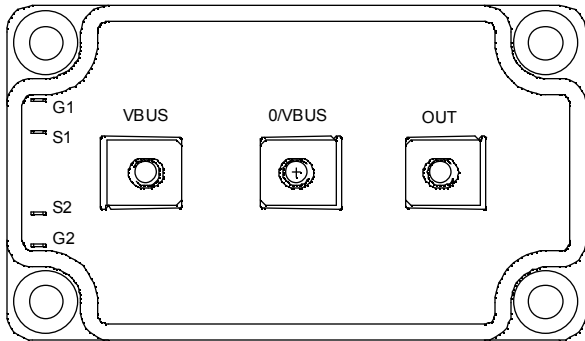


#### Application

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

#### Features

- Power MOS 7<sup>®</sup> MOSFETs
  - Low  $R_{DSon}$
  - Low input and Miller capacitance
  - Low gate charge
  - Fast intrinsic reverse diode
  - Avalanche energy rated
  - Very rugged
- Kelvin source for easy drive
- Very low stray inductance
  - Symmetrical design
  - M5 power connectors
- High level of integration



#### Benefits

- Outstanding performance at high frequency operation
- Direct mounting to heatsink (isolated package)
- Low junction to case thermal resistance
- Low profile
- RoHS Compliant

#### Absolute maximum ratings

Symbol	Parameter	Max ratings	Unit
$V_{DSS}$	Drain - Source Breakdown Voltage	1000	V
$I_D$	Continuous Drain Current	$T_c = 25^\circ C$	65
		$T_c = 80^\circ C$	49
$I_{DM}$	Pulsed Drain current	240	A
$V_{GS}$	Gate - Source Voltage	$\pm 30$	V
$R_{DSon}$	Drain - Source ON Resistance	156	$m\Omega$
$P_D$	Maximum Power Dissipation	$T_c = 25^\circ C$	1250
$I_{AR}$	Avalanche current (repetitive and non repetitive)	24	A
$E_{AR}$	Repetitive Avalanche Energy	30	mJ
$E_{AS}$	Single Pulse Avalanche Energy	1300	



**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
$I_{DSS}$	Zero Gate Voltage Drain Current	$V_{GS} = 0\text{V}, V_{DS} = 1000\text{V}$			600	$\mu\text{A}$
		$V_{GS} = 0\text{V}, V_{DS} = 800\text{V}$			2	$\text{mA}$
$R_{DS(on)}$	Drain – Source on Resistance	$V_{GS} = 10\text{V}, I_D = 32.5\text{A}$		130	156	$\text{m}\Omega$
$V_{GS(th)}$	Gate Threshold Voltage	$V_{GS} = V_{DS}, I_D = 6\text{mA}$	3		5	V
$I_{GSS}$	Gate – Source Leakage Current	$V_{GS} = \pm 30\text{V}, V_{DS} = 0\text{V}$			$\pm 450$	$\text{nA}$

**Dynamic Characteristics**

Symbol	Characteristic	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
$C_{iss}$	Input Capacitance	$V_{GS} = 0\text{V}$		15.2		$\text{nF}$
$C_{oss}$	Output Capacitance	$V_{DS} = 25\text{V}$		2.6		
$C_{rss}$	Reverse Transfer Capacitance	$f = 1\text{MHz}$		0.42		
$Q_g$	Total gate Charge	$V_{GS} = 10\text{V}$		562		$\text{nC}$
$Q_{gs}$	Gate – Source Charge	$V_{Bus} = 500\text{V}$		75		
$Q_{gd}$	Gate – Drain Charge	$I_D = 65\text{A}$		363		
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	<b>Inductive switching @ <math>125^\circ\text{C}</math></b>		9		$\text{ns}$
$T_r$	Rise Time	$V_{GS} = 15\text{V}$		9		
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time	$V_{Bus} = 667\text{V}$		50		
$T_f$	Fall Time	$I_D = 65\text{A}$ $R_G = 0.5\Omega$		24		
$E_{on}$	Turn-on Switching Energy	<b>Inductive switching @ <math>25^\circ\text{C}</math></b>		2.13		$\text{mJ}$
$E_{off}$	Turn-off Switching Energy	$V_{GS} = 15\text{V}, V_{Bus} = 667\text{V}$ $I_D = 65\text{A}, R_G = 0.5\Omega$		0.46		
$E_{on}$	Turn-on Switching Energy	<b>Inductive switching @ <math>125^\circ\text{C}</math></b>		4.4		$\text{mJ}$
$E_{off}$	Turn-off Switching Energy	$V_{GS} = 15\text{V}, V_{Bus} = 667\text{V}$ $I_D = 65\text{A}, R_G = 0.5\Omega$		0.57		

**Series diode ratings and characteristics**

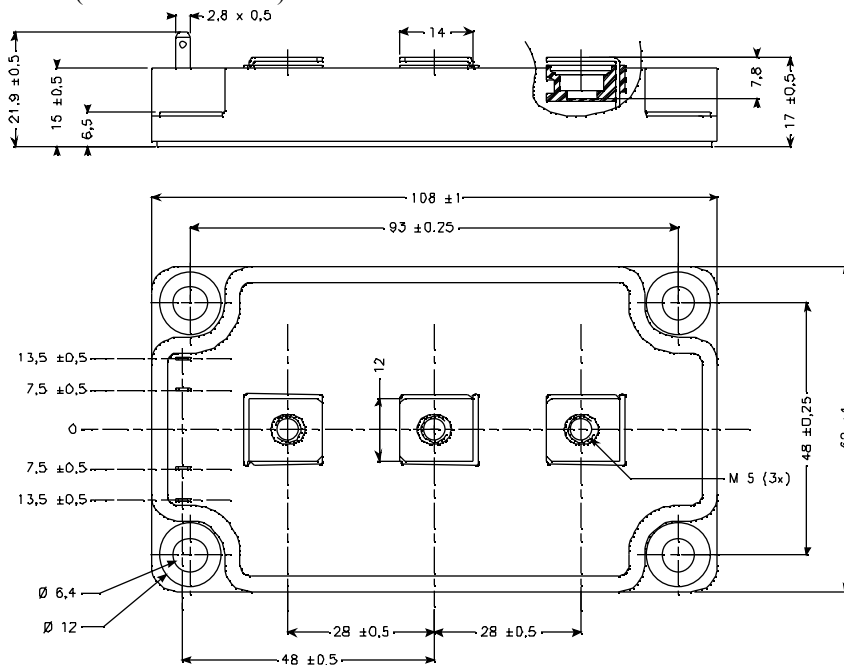
Symbol	Characteristic	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
$V_{RRM}$	Maximum Repetitive Reverse Voltage		200			V
$I_{RM}$	Maximum Reverse Leakage Current	$V_R = 200\text{V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$		350	$\mu\text{A}$
			$T_j = 125^\circ\text{C}$		600	
$I_F$	DC Forward Current			60		A
$V_F$	Diode Forward Voltage	$I_F = 60\text{A}$		1.1	1.15	V
		$I_F = 120\text{A}$		1.4		
		$I_F = 60\text{A}$	$T_j = 125^\circ\text{C}$	0.9		
$t_{rr}$	Reverse Recovery Time	$I_F = 60\text{A}$ $V_R = 133\text{V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	24		$\text{ns}$
			$T_j = 125^\circ\text{C}$	48		
$Q_{rr}$	Reverse Recovery Charge	$di/dt = 400\text{A}/\mu\text{s}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	66		$\text{nC}$
			$T_j = 125^\circ\text{C}$	300		

**Parallel diode ratings and characteristics**

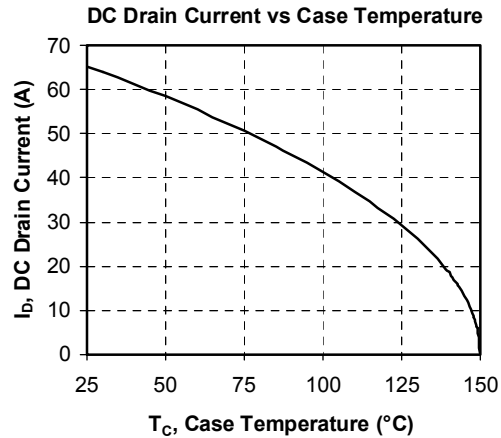
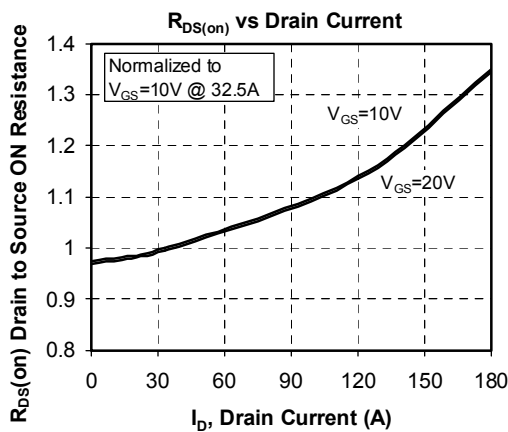
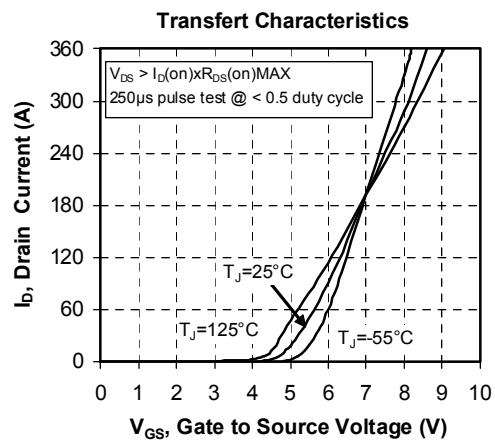
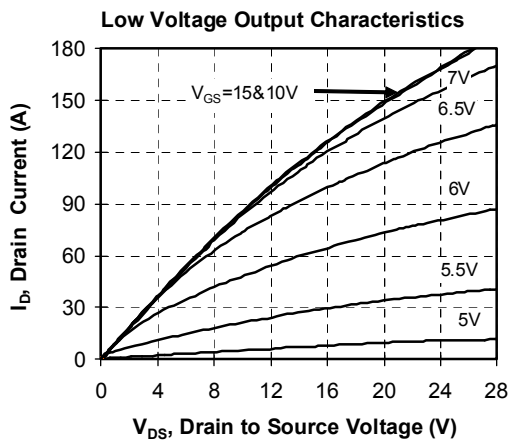
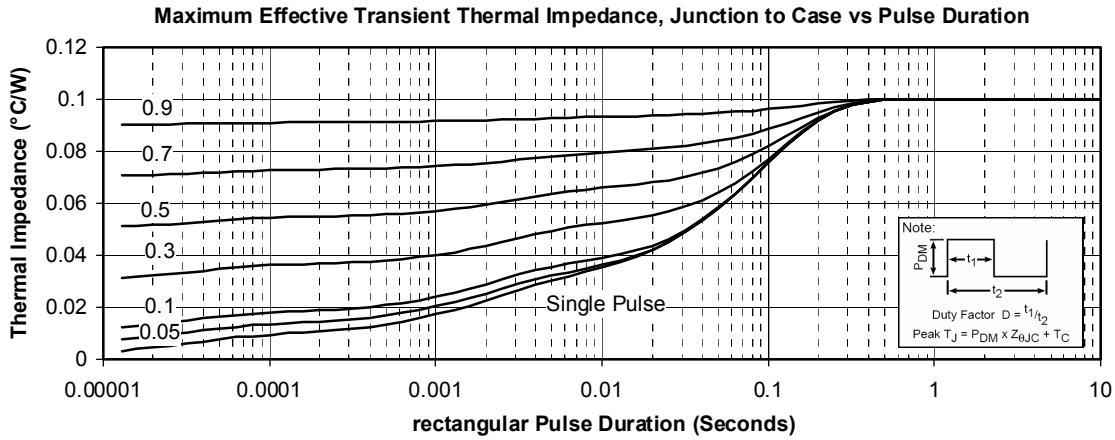
Symbol	Characteristic	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit
$V_{RRM}$	Maximum Repetitive Reverse Voltage			1000			V
$I_{RM}$	Maximum Reverse Leakage Current	$V_R = 1000V$	$T_j = 25^\circ C$			350	$\mu A$
			$T_j = 125^\circ C$			600	
$I_F$	DC Forward Current				120		A
$V_F$	Diode Forward Voltage	$I_F = 120A$			1.9	2.5	V
		$I_F = 240A$			2.2		
		$I_F = 120A$	$T_j = 125^\circ C$		1.7		
$t_{rr}$	Reverse Recovery Time	$I_F = 120A$ $V_R = 667V$	$T_j = 25^\circ C$		280		ns
			$T_j = 125^\circ C$		350		
$Q_{rr}$	Reverse Recovery Charge	$di/dt = 400A/\mu s$	$T_j = 25^\circ C$		1520		nC
			$T_j = 125^\circ C$		7200		

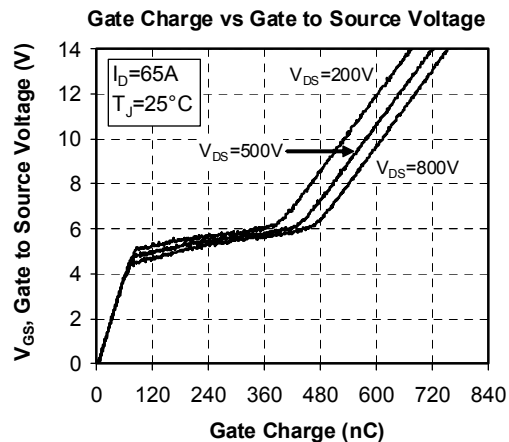
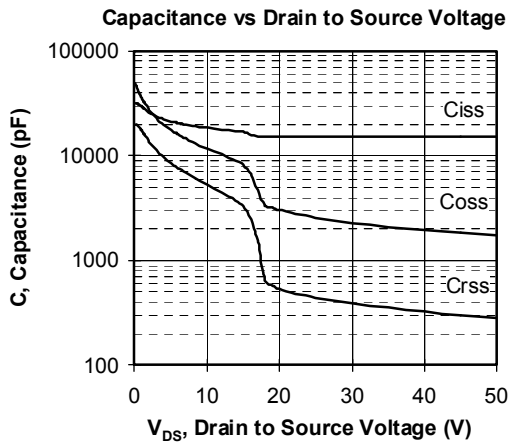
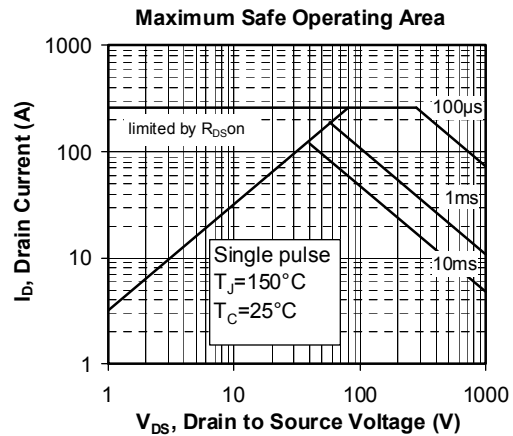
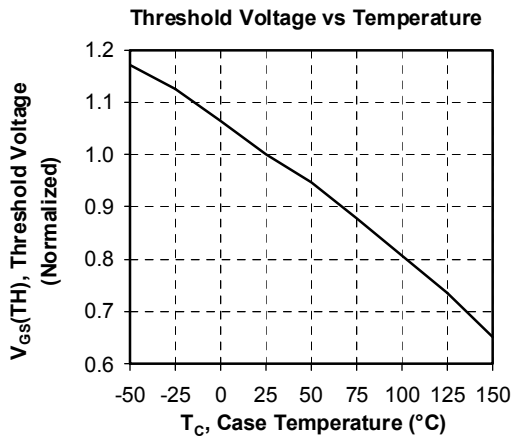
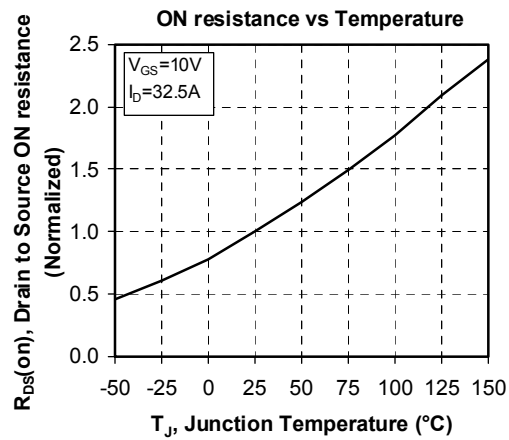
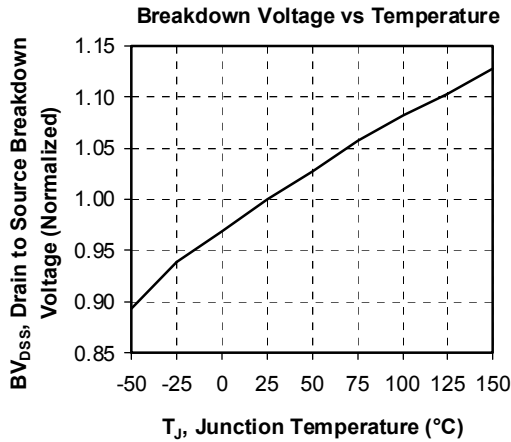
**Thermal and package characteristics**

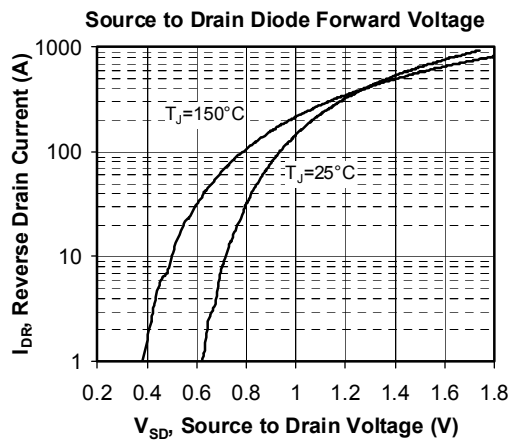
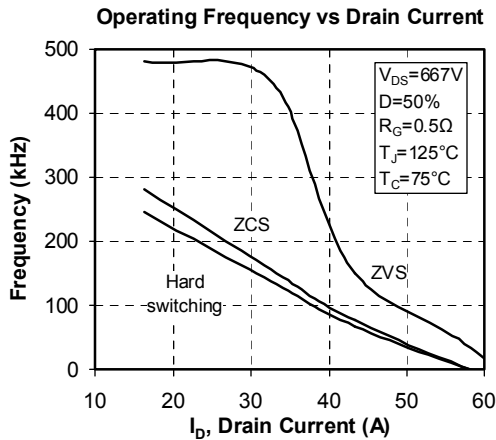
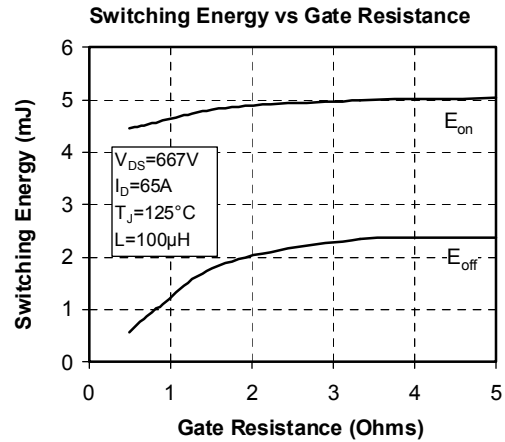
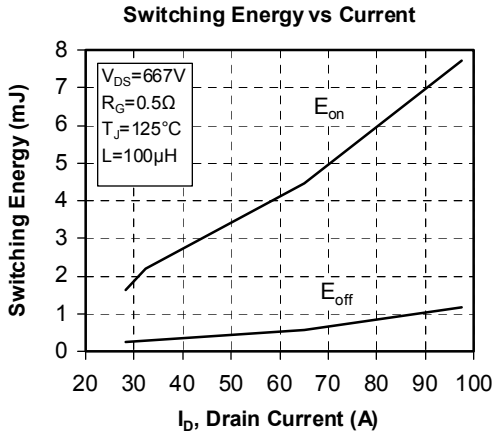
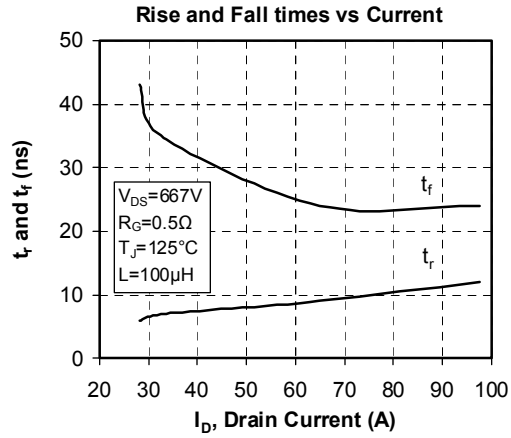
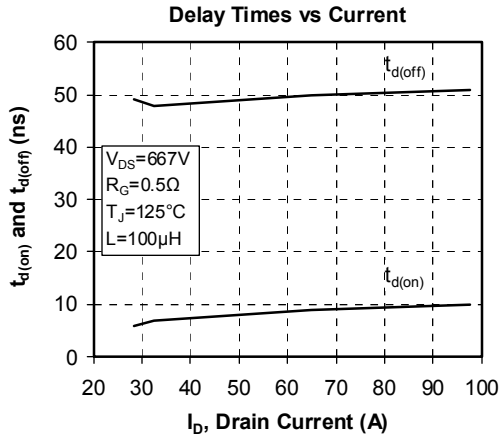
Symbol	Characteristic			Min	Typ	Max	Unit
$R_{thJC}$	Junction to Case Thermal Resistance	Transistor				0.10	$^\circ C/W$
		Diode series				0.65	
		Diode parallel				0.46	
$V_{ISOL}$	RMS Isolation Voltage, any terminal to case $t = 1 \text{ min}$ , $I_{isol} < 1 \text{ mA}$ , 50/60Hz			2500			V
$T_J$	Operating junction temperature range			-40		150	$^\circ C$
$T_{STG}$	Storage Temperature Range			-40		125	
$T_C$	Operating Case Temperature			-40		100	
Torque	Mounting torque	To heatsink	M6	3		5	N.m
		For terminals	M5	2		3.5	
Wt	Package Weight					280	g

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

 See application note APT0601 - Mounting Instructions for SP6 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 «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