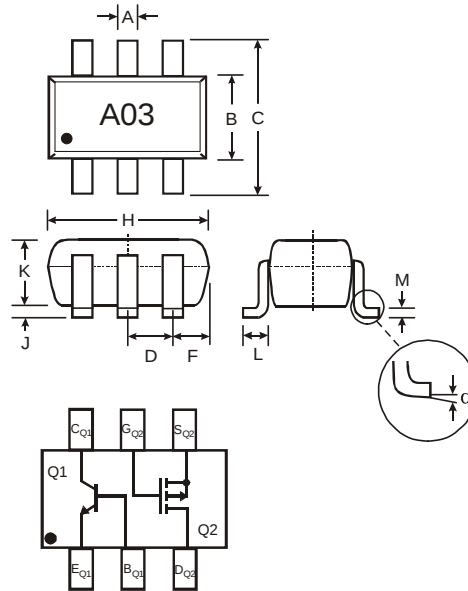


Features

- Combines MMBT4401 type transistor with BSS84 type MOSFET
- Small Surface Mount Package
- PNP/N-Channel Complement Available: CTA2P1N
- Lead Free/RoHS Compliant (Note 2)**
- "Green" Device (Note 3 and 4)**

Mechanical Data

- Case: SOT-363
- Case Material: Molded Plastic. UL Flammability Classification Rating 94V-0
- Moisture Sensitivity: Level 1 per J-STD-020C
- Terminals: Solderable per MIL-STD-202, Method 208
- Lead Free Plating (Matte Tin Finish annealed over Alloy 42 leadframe).
- Terminal Connections: See Diagram
- Marking Information: A03, See Page 6
- Ordering Information: See Page 6
- Weight: 0.006 grams (approximate)



SOT-363		
Dim	Min	Max
A	0.10	0.30
B	1.15	1.35
C	2.00	2.20
D	0.65 Nominal	
F	0.30	0.40
H	1.80	2.20
J	—	0.10
K	0.90	1.00
L	0.25	0.40
M	0.10	0.25
α	0°	8°
All Dimensions in mm		

Maximum Ratings, Total Device @T_A = 25°C unless otherwise specified

Characteristic	Symbol	Value	Unit
Power Dissipation (Note 1)	P _d	150	mW
Thermal Resistance, Junction to Ambient (Note 1)	R _{θJA}	833	°C/W
Operating and Storage Temperature Range	T _j , T _{STG}	-55 to +150	°C

Maximum Ratings, Q1, MMBT4401 NPN Transistor Element @T_A = 25°C unless otherwise specified

Characteristic	Symbol	Value	Unit
Collector-Base Voltage	V _{CBO}	60	V
Collector-Emitter Voltage	V _{CEO}	40	V
Emitter-Base Voltage	V _{EBO}	6.0	V
Collector Current - Continuous	I _C	600	mA

Maximum Ratings, Q2, BSS84 P-Channel MOSFET Element @T_A = 25°C unless otherwise specified

Characteristic	Symbol	Value	Unit
Drain-Source Voltage	V _{DSS}	-50	V
Drain-Gate Voltage R _{GS} ≤ 1.0MΩ	V _{DGR}	-50	V
Gate-Source Voltage Continuous	V _{GSS}	±20	V
Drain Current Continuous	I _D	-130	mA

- Notes:
- Device mounted on FR-4 PCB, 1 inch x 0.85 inch x 0.062 inch; pad layout as shown on Diodes Inc. suggested pad layout document AP02001, which can be found on our website at <http://www.diodes.com/datasheets/ap02001.pdf>.
 - No purposefully added lead.
 - Diodes Inc.'s "Green" policy can be found on our website at http://www.diodes.com/products/lead_free/index.php.
 - Product manufactured with Date Code UO (week 40, 2007) and newer are built with Green Molding Compound. Product manufactured prior to Date Code UO are built with Non-Green Molding Compound and may contain Halogens or Sb2O3 Fire Retardants.

Electrical Characteristics, Q1, MMBT4401 NPN Transistor Element @T_A = 25°C unless otherwise specified

Characteristic	Symbol	Min	Max	Unit	Test Condition
OFF CHARACTERISTICS (Note 5)					
Collector-Base Breakdown Voltage	V _{(BR)CBO}	60	—	V	I _C = 100μA, I _E = 0
Collector-Emitter Breakdown Voltage	V _{(BR)CEO}	40	—	V	I _C = 1.0mA, I _B = 0
Emitter-Base Breakdown Voltage	V _{(BR)EBO}	6.0	—	V	I _E = 100μA, I _C = 0
Collector Cutoff Current	I _{CEX}	—	100	nA	V _{CE} = 35V, V _{EB(OFF)} = 0.4V
Base Cutoff Current	I _{BL}	—	100	nA	V _{CE} = 35V, V _{EB(OFF)} = 0.4V
ON CHARACTERISTICS (Note 5)					
DC Current Gain	h _{FE}	20 40 80 100 40	— — — 300 —	—	I _C = 100μA, V _{CE} = 1.0V I _C = 1.0mA, V _{CE} = 1.0V I _C = 10mA, V _{CE} = 1.0V I _C = 150mA, V _{CE} = 1.0V I _C = 500mA, V _{CE} = 2.0V
Collector-Emitter Saturation Voltage	V _{CE(SAT)}	—	0.40 0.75	V	I _C = 150mA, I _B = 15mA I _C = 500mA, I _B = 50mA
Base-Emitter Saturation Voltage	V _{BE(SAT)}	0.75 —	0.95 1.2	V	I _C = 150mA, I _B = 15mA I _C = 500mA, I _B = 50mA
SMALL SIGNAL CHARACTERISTICS					
Output Capacitance	C _{cb}	—	6.5	pF	V _{CB} = 5.0V, f = 1.0MHz, I _E = 0
Input Capacitance	C _{eb}	—	30	pF	V _{EB} = 0.5V, f = 1.0MHz, I _C = 0
Input Impedance	h _{ie}	1.0	15	kΩ	V _{CE} = 10V, I _C = 1.0mA, f = 1.0kHz
Voltage Feedback Ratio	h _{re}	0.1	8.0	× 10 ⁻⁴	
Small Signal Current Gain	h _{fe}	40	500	—	
Output Admittance	h _{oe}	1.0	30	μS	
Current Gain-Bandwidth Product	f _T	250	—	MHz	V _{CE} = 10V, I _C = 20mA, f = 100MHz
SWITCHING CHARACTERISTICS					
Delay Time	t _d	—	15	ns	V _{CC} = 30V, I _C = 150mA, V _{BE(off)} = 2.0V, I _{B1} = 15mA
Rise Time	t _r	—	20	ns	V _{CC} = 30V, I _C = 150mA, I _{B1} = I _{B2} = 15mA
Storage Time	t _s	—	225	ns	
Fall Time	t _f	—	30	ns	

Electrical Characteristics, Q2, BSS84 P-Channel MOSFET Element @T_A = 25°C unless otherwise specified

Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit	Test Condition
OFF CHARACTERISTICS (Note 5)						
Drain-Source Breakdown Voltage	BV _{DSS}	-50	—	—	V	V _{GS} = 0V, I _D = -250μA
Zero Gate Voltage Drain Current	I _{DSS}	—	—	-15	μA	V _{DS} = -50V, V _{GS} = 0V, T _J = 25°C
		—	—	-60	μA	V _{DS} = -50V, V _{GS} = 0V, T _J = 125°C
		—	—	-100	nA	V _{DS} = -25V, V _{GS} = 0V, T _J = 25°C
Gate-Body Leakage	I _{GSS}	—	—	±10	nA	V _{GS} = ±20V, V _{DS} = 0V
ON CHARACTERISTICS (Note 5)						
Gate Threshold Voltage	V _{GS(th)}	-0.8	—	-2.0	V	V _{DS} = V _{GS} , I _D = -1mA
Static Drain-Source On-Resistance	R _{DS (ON)}	—	—	10	Ω	V _{GS} = -5V, I _D = 0.100A
Forward Transconductance	g _{FS}	.05	—	—	S	V _{DS} = -25V, I _D = 0.1A
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
Input Capacitance	C _{iSS}	—	—	45	pF	V _{DS} = -25V, V _{GS} = 0V f = 1.0MHz
Output Capacitance	C _{oSS}	—	—	25	pF	
Reverse Transfer Capacitance	C _{rSS}	—	—	12	pF	
SWITCHING CHARACTERISTICS						
Turn-On Delay Time	t _{D(ON)}	—	10	—	ns	V _{DD} = -30V, I _D = -0.27A, R _{GEN} = 50Ω, V _{GS} = -10V
Turn-Off Delay Time	t _{D(OFF)}	—	18	—	ns	

Notes: 5. Short duration pulse test used to minimize self-heating effect.

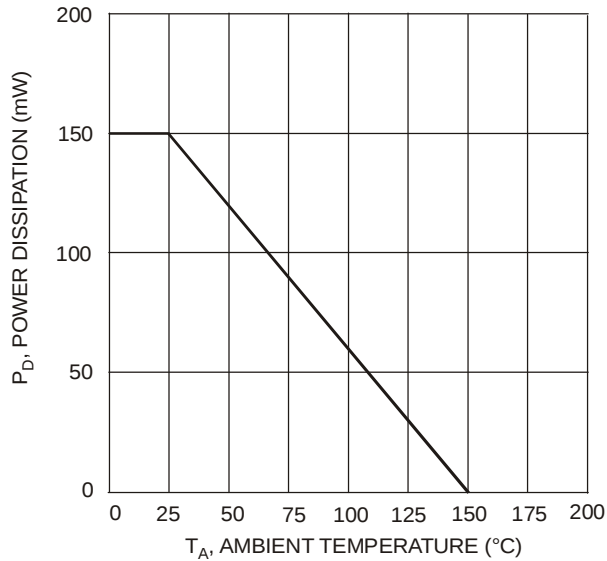


Fig. 1 Max Power Dissipation vs. Ambient Temperature (Total Device)

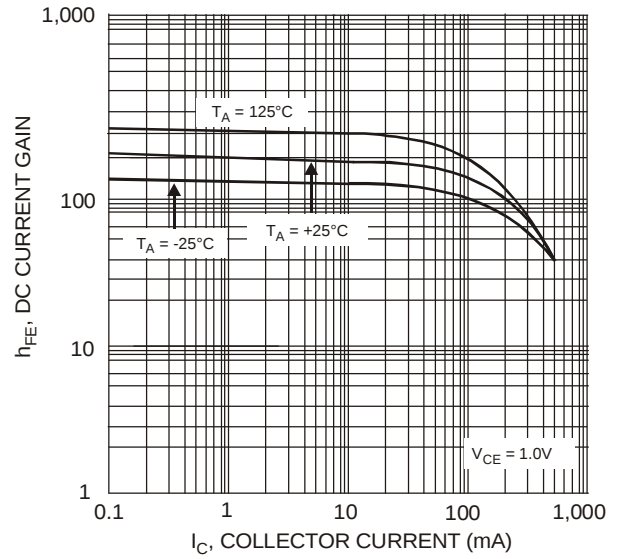


Fig. 2 Typical DC Current Gain vs. Collector Current

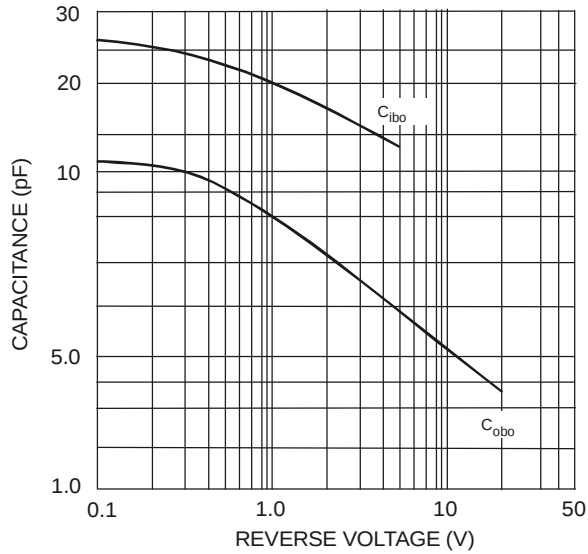


Fig. 3 Typical Capacitance

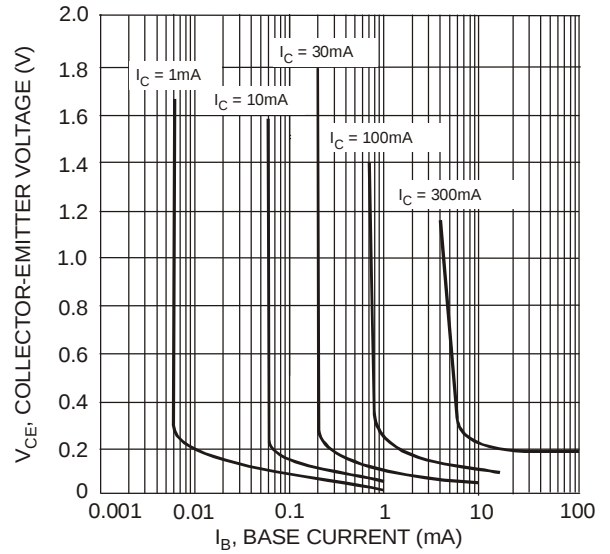


Fig. 4 Typical Collector Saturation Region

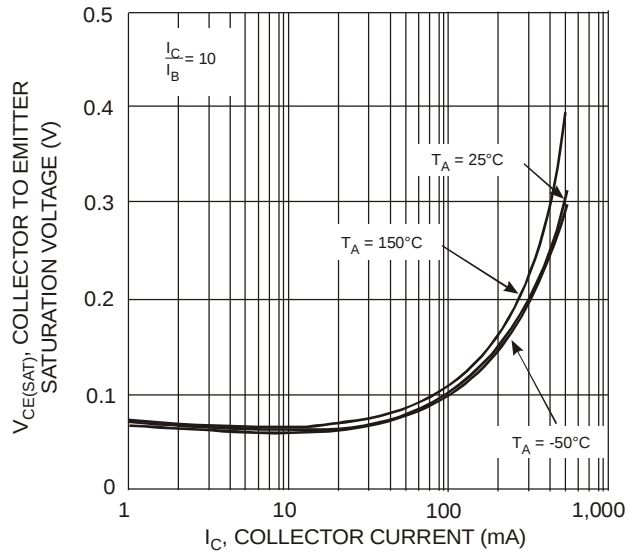


Fig. 5 Collector Emitter Saturation Voltage vs. Collector Current

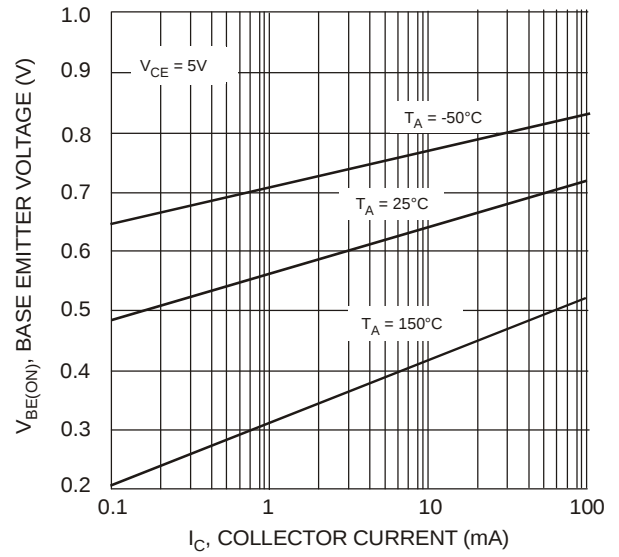


Fig. 6 Base Emitter Voltage vs. Collector Current

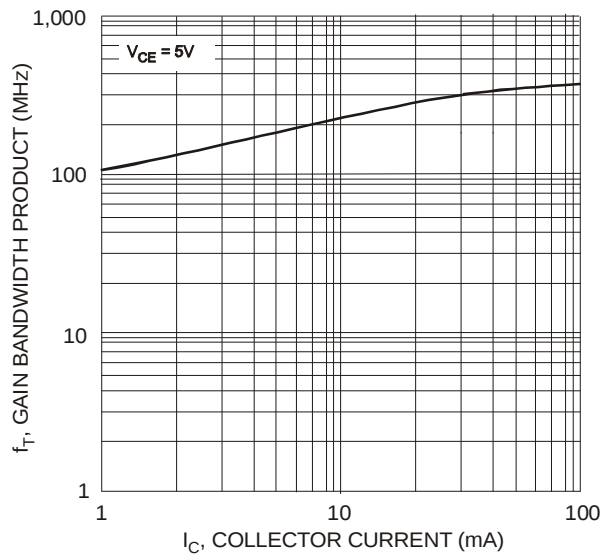
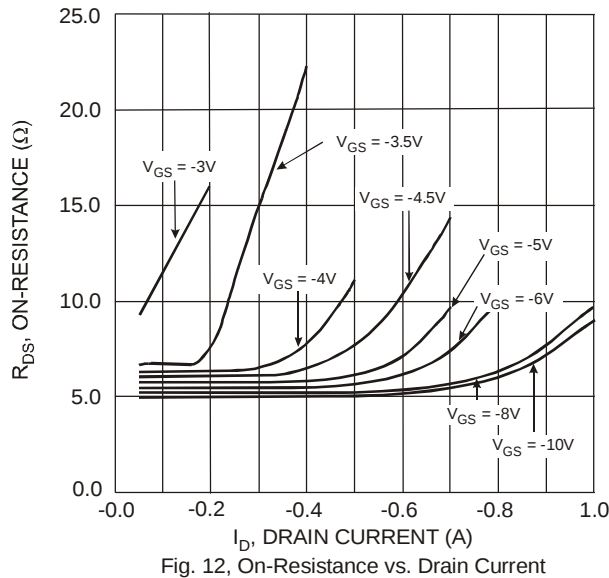
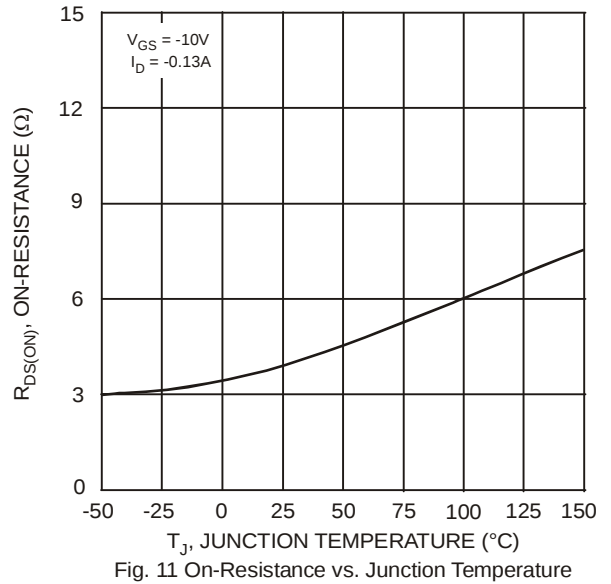
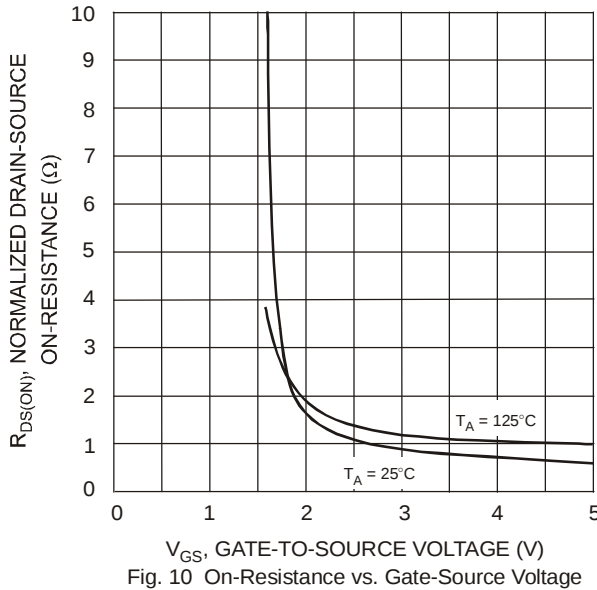
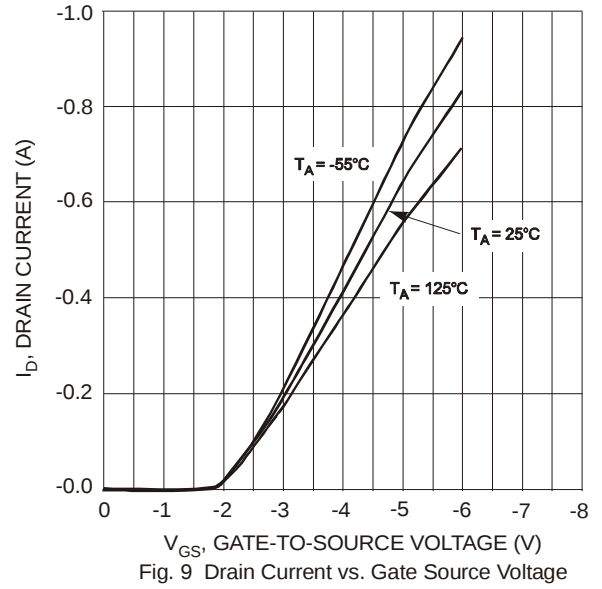
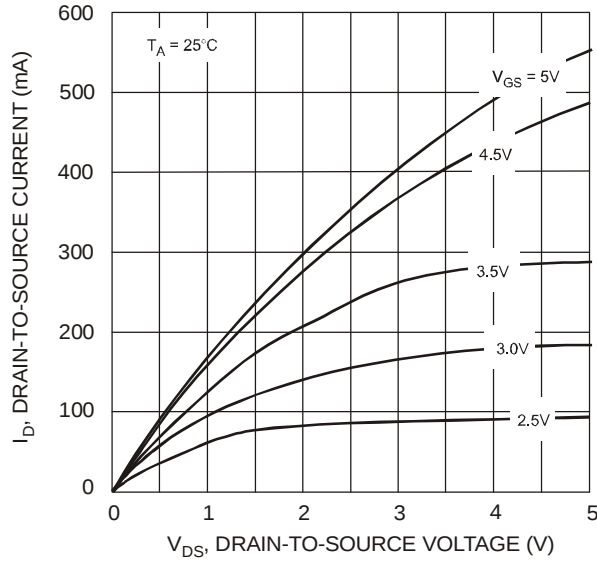


Fig. 7 Gain Bandwidth Product vs. Collector Current

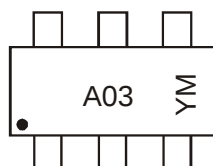


Ordering Information (Note 6)

Device	Packaging	Shipping
CTA2N1P-7-F	SOT-363	3000/Tape & Reel

Notes: 6. For packaging details, go to our website at <http://www.diodes.com/datasheets/ap02007.pdf>.

Marking Information



A03 = Product Type Marking Code
 YM = Date Code Marking
 Y = Year ex: T = 2006
 M = Month ex: 9 = September

Date Code Key

Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Code	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	O	N	D

IMPORTANT NOTICE

Diodes Incorporated and its subsidiaries reserve the right to make modifications, enhancements, improvements, corrections or other changes without further notice to any product herein. Diodes Incorporated does not assume any liability arising out of the application or use of any product described herein; neither does it convey any license under its patent rights, nor the rights of others. The user of products in such applications shall assume all risks of such use and will agree to hold Diodes Incorporated and all the companies whose products are represented on our website, harmless against all damages.

LIFE SUPPORT

Diodes Incorporated products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without the expressed written approval of the President of Diodes Incorporated.

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

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

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