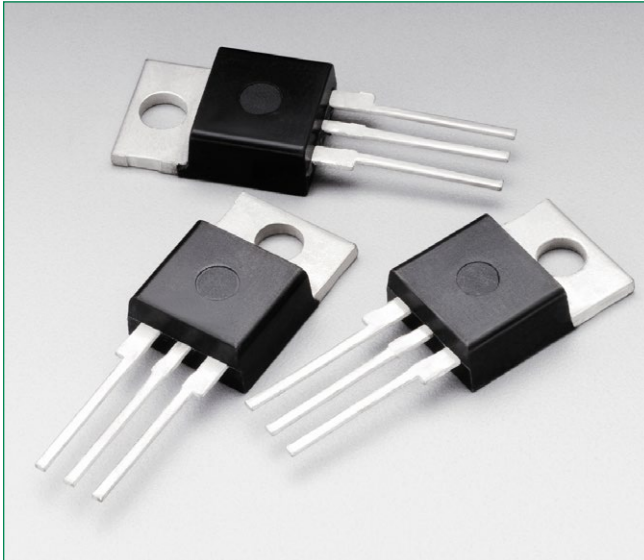




## 2N6344A, 2N6348A, 2N6349A



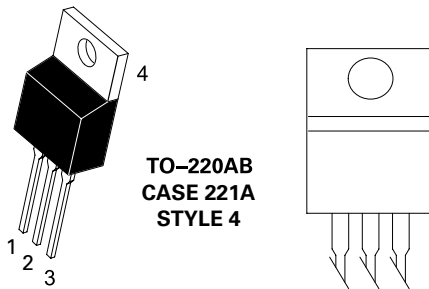
### Description

Designed primarily for full-wave AC control applications, such as light dimmers, motor controls, heating controls and power supplies; or wherever full-wave silicon gate controlled solid-state devices are needed. Triac type thyristors switch from a blocking to a conducting state for either polarity of applied anode voltage with positive or negative gate triggering.

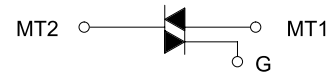
### Features

- Blocking Voltage to 800 V
- All Diffused and Glass Passivated Junctions for Greater Parameter Uniformity and Stability
- Small, Rugged, Thermowatt Construction for Low Thermal Resistance, High Heat Dissipation and Durability
- Gate Triggering Guaranteed in all Four Quadrants
- For 400 Hz Operation, Consult Factory
- 8.0 A Devices Available as 2N6344 thru 2N6349
- Pb-Free Package is Available

### Pin Out



### Functional Diagram



### Additional Information



Datasheet



Resources



Samples

### Maximum Ratings and Thermal Characteristics ( $T_J = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted)

Rating	Symbol	Value	Unit
*Peak Repetitive Off-State Voltage (Note 1) ( $T_J = -40$ to $110^\circ\text{C}$ , Sine Wave, 50 to 60 Hz, Gate Open)	2N6344A, 2N6348A	$V_{DRM}^*$ $V_{RRM}$	600 V
	2N6349A	800	
*On-State RMS Current (Full Cycle Sine Wave 50 to 60 Hz)	( $T_C = +80^\circ\text{C}$ )	$I_T$ (RMS)	12 A
	( $T_C = +90^\circ\text{C}$ )		6.0
*Peak Non-Repetitive Surge Current (One Full Cycle, Sine Wave 60 Hz, $T_C = +80^\circ\text{C}$ ) Preceded and followed by rated current	$I_{TSM}$	100	A
Circuit Fusing Considerations ( $t = 8.3$ ms)	$I^2t$	59	$\text{A}^2\text{s}$
*Peak Gate Power ( $T_C = +80^\circ\text{C}$ , Pulse Width = 2 $\mu\text{s}$ )	$P_{GM}$	20	W
*Average Gate Power ( $T_C = +80^\circ\text{C}$ , $t = 8.3$ ms)	$P_{G(AV)}$	0.5	W
*Peak Gate Current ( $T_C = +80^\circ\text{C}$ , Pulse Width = 2.0 $\mu\text{s}$ )	$I_{GM}$	2.0	A
*Peak Gate Voltage ( $T_C = +80^\circ\text{C}$ , Pulse Width = 2.0 $\mu\text{s}$ )	$V_{GM}$	$\pm 10$	V
*Operating Junction Temperature Range	$T_J$	-40 to +150	$^\circ\text{C}$
*Storage Temperature Range	$T_{stg}$	-40 to +150	$^\circ\text{C}$

Stresses exceeding Maximum Ratings may damage the device. Maximum Ratings are stress ratings only. Functional operation above the Recommended Operating Conditions is not implied. Extended exposure to stresses above the Recommended Operating Conditions may affect device reliability.

\* Indicates JEDEC Registered Data.

1.  $V_{DRM}^*$  and  $V_{RRM}$  for all types can be applied on a continuous basis. Blocking voltages shall not be tested with a constant current source such that the voltage ratings of the devices are exceeded.

### Thermal Characteristics

Rating	Symbol	Value	Unit
† Thermal Resistance, Junction to Case	$R_{BJC}$	2.0	$^\circ\text{C}/\text{W}$
Maximum Lead Temperature for Soldering Purposes, 1/8" from case for 10 seconds	$T_L$	260	$^\circ\text{C}$

† Indicates JEDEC Registered Data.

### Electrical Characteristics - OFF ( $T_C = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted; Electricals apply in both directions)

Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
*Peak Repetitive Blocking Current ( $V_D = V_{DRM} = V_{RRM}^*$ ; Gate Open)	$I_{DRM}^*$ $I_{RRM}$	-	-	1.0	$\mu\text{A}$
		-	-	2.0	mA

**Electrical Characteristics - ON** ( $T_c = 25^\circ\text{C}$  unless otherwise noted; Electricals apply in both directions)

Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit	
†Peak On-State Voltage ( $I_{TM} = \pm 17\text{ A Peak}$ ; Pulse Width = 1 to 2 ms, Duty Cycle $\leq 2\%$ )	$V_{TM}$	-	1.3	175	V	
<b>Gate Trigger Current (Continuous dc) (<math>V_D = 12\text{ Vdc}</math>, <math>R_L = 100\ \Omega</math>)</b>						
Quadrant I: MT2(+), G(+)	$I_{GT}$	-	6.0	50	mA	
Quadrant II: MT2(+), G(-)		2N6348A & 2N6349A	-	6.0		75
Quadrant III: MT2(-), G(-)		All	-	10		50
Quadrant IV: MT2(-), G(+)		2N6348A & 2N6349A	-	25		75
†MT2(+), G(+); MT2(-), G(-)		$T_c = -40^\circ\text{C}$	-	-		100
†MT2(+), G(-); MT2(-), G(+)		$T_c = -40^\circ\text{C}$	-	-		125
<b>Gate Trigger Voltage (Continuous dc) (<math>V_D = 12\text{ Vdc}</math>, <math>R_L = 100\ \Omega</math>)</b>						
Quadrant I: MT2(+), G(+)	$V_{GT}$	-	0.9	2.0	V	
Quadrant II: MT2(+), G(-)		2N6349 only	-	0.9		2.5
Quadrant III: MT2(-), G(-)		Both	-	1.1		2.0
Quadrant IV: MT2(-), G(+)		2N6349 only	-	1.4		2.5
†MT2(+), G(+); MT2(-), G(-) $T_c = -40^\circ\text{C}$		$T_c = -40^\circ\text{C}$	-	-		2.5
†MT2(+), G(-); MT2(-), G(+) $T_c = -40^\circ\text{C}$		$T_c = -40^\circ\text{C}$	-	-		3.0
Gate Non-Trigger Voltage (Continuous dc) ( $V_D = \text{Rated } V_{DRM}$ , $R_L = 10\text{ k}\ \Omega$ , $T_J = 100^\circ\text{C}$ )	$V_{GD}$	.02	-	-		
†MT2(+), G(+); MT2(-), G(-); MT2(+), G(-); MT2(-), G(-)	$I_H$	$T_c = 25^\circ\text{C}$	-	6.0	mA	
		$T_c = -40^\circ\text{C}$	-	-		75
†Turn-On Time ( $V_D = \text{Rated } V_{DRM}$ , $I_{TM} = 11\text{ A}$ , $I_{GT} = 120\text{ mA}$ , Rise Time = 0.1 $\mu\text{s}$ , Pulse Width = 2 $\mu\text{s}$ )	$t_{gt}$	-	1.5	2.0	$\mu\text{s}$	

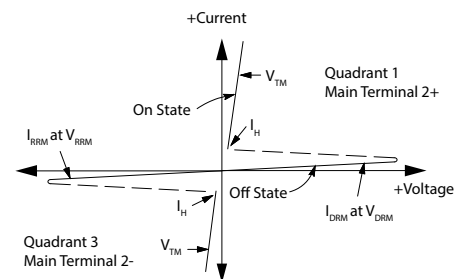
† Indicates JEDEC Registered Data.

**Dynamic Characteristics**

Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
Critical Rate of Rise of Commutation Voltage ( $V_D = \text{Rated } V_{DRM}$ , $I_{TM} = 17\text{ A}$ , Commutating $di/dt = 6.1\text{ A/ms}$ , Gate Unenergized, $T_c = 80^\circ\text{C}$ )	$dv/dt(c)$	-	5.0	-	V/ $\mu\text{s}$

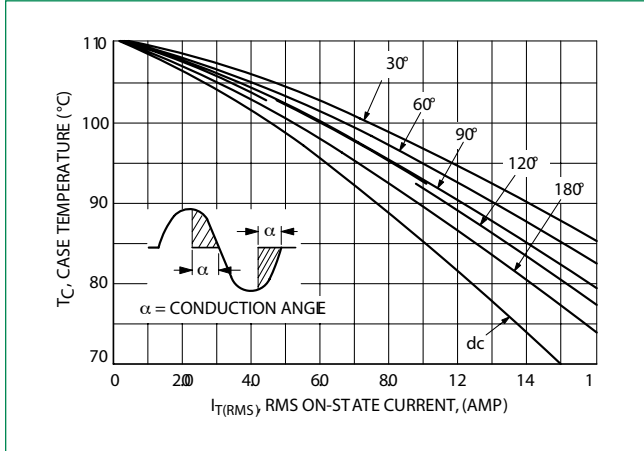
**Voltage Current Characteristic of SCR**

Symbol	Parameter
$V_{DRM}$	Peak Repetitive Forward Off State Voltage
$I_{DRM}$	Peak Forward Blocking Current
$V_{RRM}$	Peak Repetitive Reverse Off State Voltage
$I_{RRM}$	Peak Reverse Blocking Current
$V_{TM}$	Maximum On State Voltage
$I_H$	Holding Current

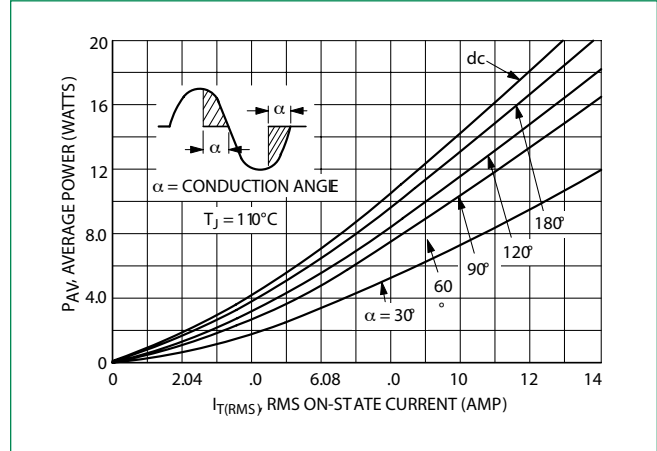


**Ratings and Characteristic Curves**

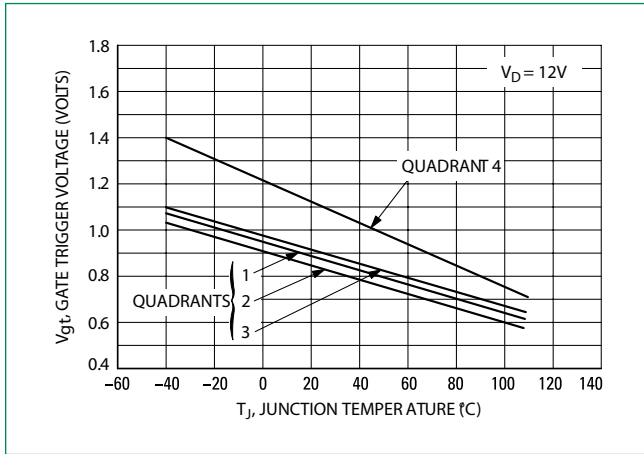
**Figure 1. RMS Current Derating**



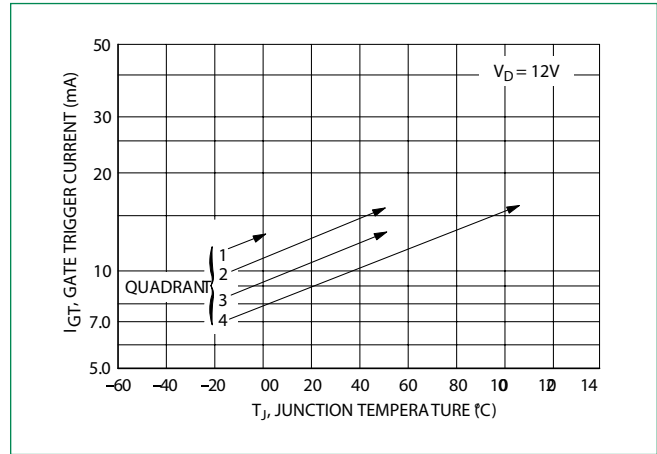
**Figure 2. On-State Power Dissipation**



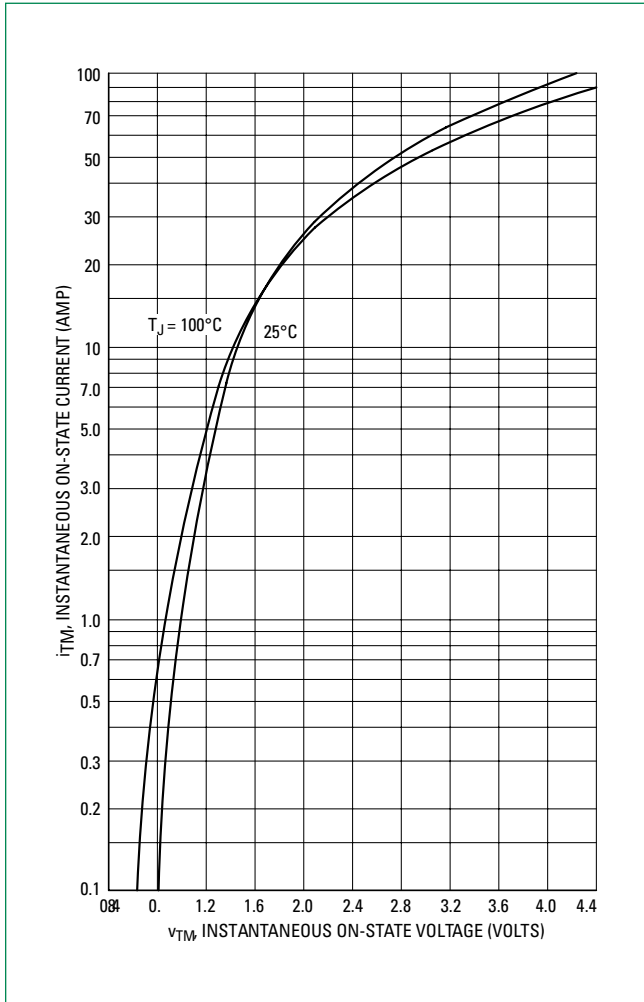
**Figure 3. Typical Gate Trigger Voltage**



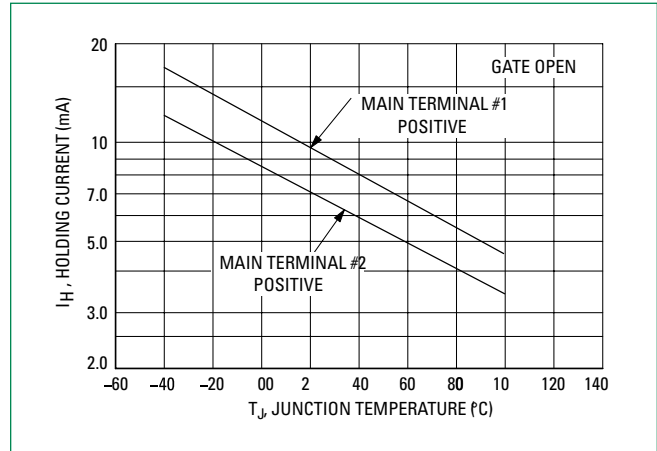
**Figure 4. Typical Gate Trigger Current**



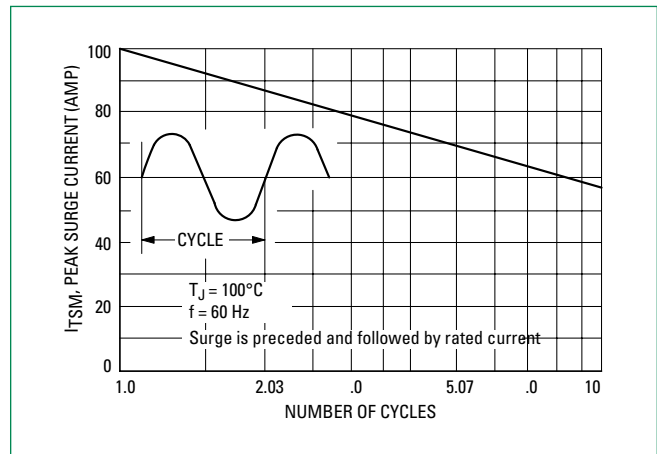
**Figure 7. Maximum On-State Characteristics**



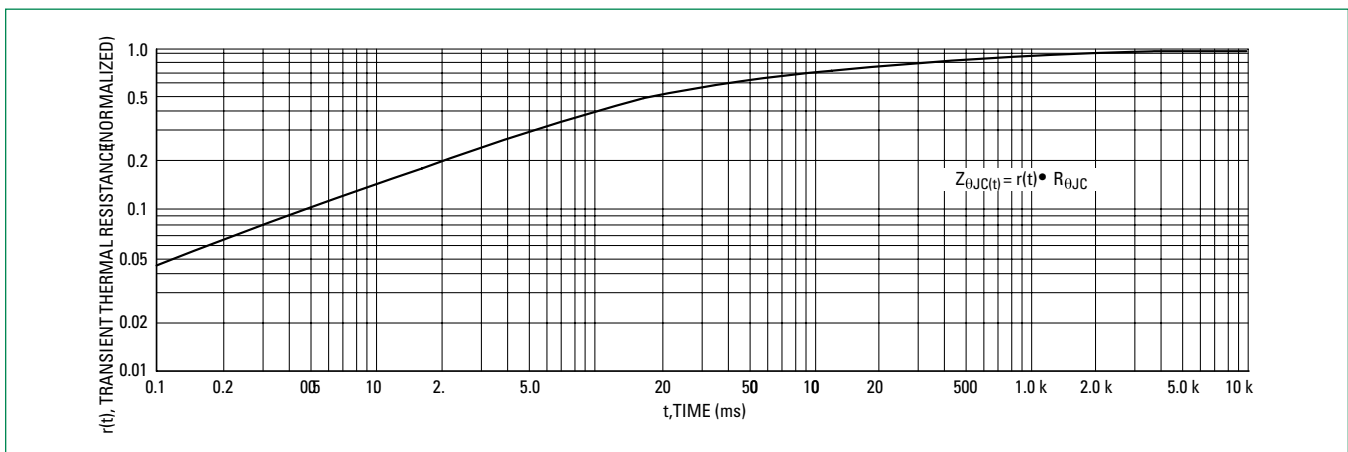
**Figure 8. Typical Holding Current**



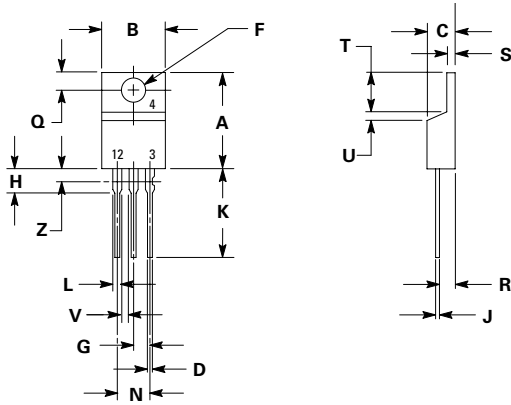
**Figure 9. Maximum Allowable Surge Current**



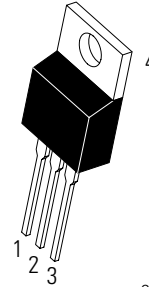
**Figure 10. Typical Thermal Response**



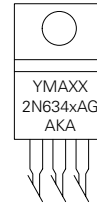
**Dimensions**



**Part Marking System**



**TO-220AB  
Case 221A  
Style 3**



2N634xA =Device Code  
Y =Year  
M =Month  
A =Assembly Site  
AKA =Diode Polarity  
G =Pb-Free Package

Dim	Inches		Millimeters	
	Min	Max	Min	Max
A	0.590	0.620	14.99	15.75
B	0.380	0.420	9.65	10.67
C	0.178	0.188	4.52	4.78
D	0.025	0.035	0.64	0.89
F	0.142	0.147	3.61	3.73
G	0.095	0.105	2.41	2.67
H	0.110	0.130	2.79	3.30
J	0.018	0.024	0.46	0.61
K	0.540	0.575	13.72	14.61
L	0.060	0.075	1.52	1.91
N	0.195	0.205	4.95	5.21
Q	0.105	0.115	2.67	2.92
R	0.085	0.095	2.16	2.41
S	0.045	0.060	1.14	1.52
T	0.235	0.255	5.97	6.47
U	0.000	0.050	0.00	1.27
V	0.045	---	1.15	---
Z	---	0.080	---	2.04

Pin Assignment	
1	Cathode
2	Anode
3	Gate
4	Anode

**Ordering Information**

Device	Package	Shipping†
2N6344A	TO-220AB	500 Units / Box
2N6344AG	TO-220AB (Pb-Free)	
2N6348A	TO-220AB	
2N6348AG	TO-220AB (Pb-Free)	
2N6349A	TO-220AB	
2N6349AG	TO-220AB (Pb-Free)	

1. DIMENSIONING AND TOLERANCING PER ANSI Y14.5M, 1982.  
2. CONTROLLING DIMENSION: INCH.  
3. DIMENSION Z DEFINES A ZONE WHERE ALL BODY AND LEAD IRREGULARITIES ARE ALLOWED.

**Disclaimer Notice** - Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, users should independently evaluate the suitability of and test each product selected for their own applications. Littelfuse products are not designed for, and may not be used in, all applications. Read complete Disclaimer Notice at <http://www.littelfuse.com/disclaimer-electronics>.

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