

# RF/Microwave COG (NP0) Capacitors (RoHS)



## Ultra Low ESR, "U" Series, COG (NP0) Chip Capacitors

### GENERAL INFORMATION

"U" Series capacitors are COG (NP0) chip capacitors specially designed for "Ultra" low ESR for applications in the communications market. Max ESR and effective capacitance

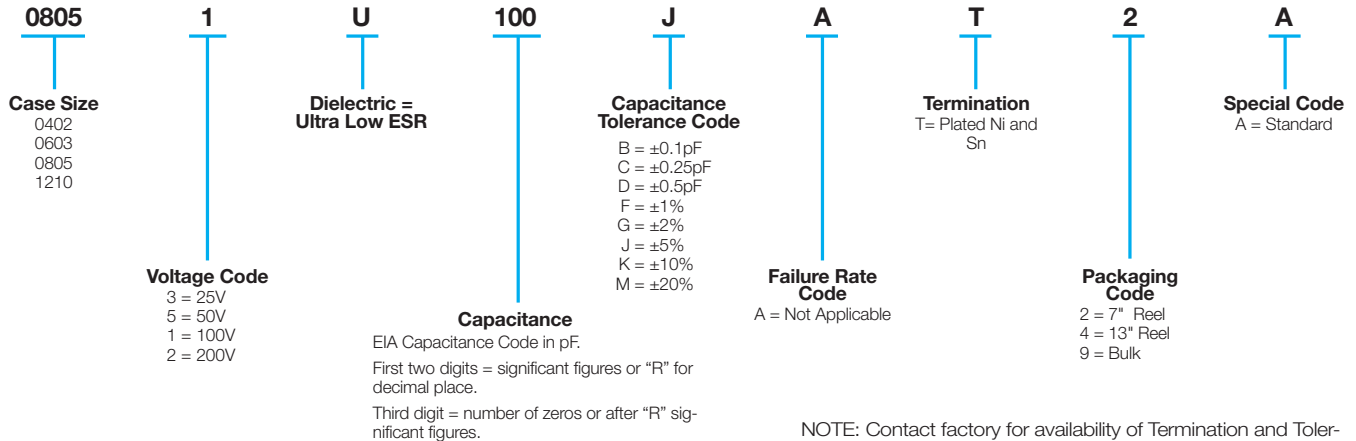
are met on each value producing lot to lot uniformity. Sizes available are EIA chip sizes 0402, 0603, 0805, and 1210.

### DIMENSIONS: inches (millimeters)



Size	A	B	C	D	E
0402	0.039±0.004 (1.00±0.1)	0.020±0.004 (0.50±0.1)	0.024 (0.6) max	N/A	N/A
0603	0.060±0.010 (1.52±0.25)	0.030±0.010 (0.76±0.25)	0.036 (0.91) max	0.010±0.005 (0.25±0.13)	0.030 (0.76) min
0805	0.079±0.008 (2.01±0.2)	0.049±0.008 (1.25±0.2)	0.040±0.005 (1.02±0.127)	0.020±0.010 (0.51±0.255)	0.020 (0.51) min
1210	0.126±0.008 (3.2±0.2)	0.098±0.008 (2.49±0.2)	0.050±0.005 (1.27±0.127)	0.025±0.015 (0.635±0.381)	0.040 (1.02) min

### HOW TO ORDER



NOTE: Contact factory for availability of Termination and Tolerance Options for Specific Part Numbers.

### ELECTRICAL CHARACTERISTICS

#### Capacitance Values and Tolerances:

- Size 0402 - 0.2 pF to 22 pF @ 1 MHz
- Size 0603 - 1.0 pF to 100 pF @ 1 MHz
- Size 0805 - 1.6 pF to 160 pF @ 1 MHz
- Size 1210 - 2.4 pF to 1000 pF @ 1 MHz

#### Temperature Coefficient of Capacitance (TC):

0±30 ppm/°C (-55° to +125°C)

#### Insulation Resistance (IR):

- 10<sup>12</sup> Ω min. @ 25°C and rated WVDC
- 10<sup>11</sup> Ω min. @ 125°C and rated WVDC

#### Working Voltage (WVDC):

- Size Working Voltage
- 0402 - 50, 25 WVDC
- 0603 - 200, 100, 50 WVDC
- 0805 - 200, 100 WVDC
- 1210 - 200, 100 WVDC

#### Dielectric Working Voltage (DWV):

250% of rated WVDC

#### Equivalent Series Resistance Typical (ESR):

- 0402 - See Performance Curve, page 9
- 0603 - See Performance Curve, page 9
- 0805 - See Performance Curve, page 9
- 1210 - See Performance Curve, page 9

#### Marking: Laser marking EIA J marking standard

(except 0603) (capacitance code and tolerance upon request).

#### MILITARY SPECIFICATIONS

Meets or exceeds the requirements of MIL-C-55681



# RF/Microwave C0G (NP0) Capacitors (RoHS)



## Ultra Low ESR, "U" Series, C0G (NP0) Chip Capacitors

### CAPACITANCE RANGE

Cap (pF)	Available Tolerance	Size			
		0402	0603	0805	1210
0.2	B,C	50V	N/A	N/A	N/A
0.3					
0.4	B,C				
0.5	B,C				
0.6	B,C,D				
0.7					
0.8					
0.9	B,C,D				

Cap (pF)	Available Tolerance	Size			
		0402	0603	0805	1210
1.0	B,C,D	50V	200V	200V	200V
1.1					
1.2					
1.3					
1.4					
1.5					
1.6					
1.7					
1.8					
1.9					
2.0					
2.1					
2.2					
2.4					
2.7					
3.0					
3.3					
3.6					
3.9					
4.3					
4.7					
5.1					
5.6					
6.2	B,C,D				
6.8	B,C,J,K,M				

Cap (pF)	Available Tolerance	Size			
		0402	0603	0805	1210
7.5	B,C,J,K,M	50V	200V	200V	200V
8.2					
9.1					
10	B,C,J,K,M				
11	F,G,J,K,M				
12					
13					
15					
18					
20					
22					
24					
27					
30					
33					
36					
39					
43					
47					
51					
56					
68					
75					
82					
91					

Cap (pF)	Available Tolerance	Size			
		0402	0603	0805	1210
100	F,G,J,K,M	N/A	100V	200V	200V
110					
120			50V		
130			50V		
140			N/A		
150				200V	
160				100V	
180				100V	
200				N/A	
220					
270					
300					
330					
360					
390					
430					
470					
510					
560					
620					
680					
750					
820					
910					
1000	F,G,J,K,M				200V

### ULTRA LOW ESR, "U" SERIES

TYPICAL ESR vs. FREQUENCY  
0402 "U" SERIES



TYPICAL ESR vs. FREQUENCY  
0603 "U" SERIES



TYPICAL ESR vs. FREQUENCY  
0805 "U" SERIES



TYPICAL ESR vs. FREQUENCY  
1210 "U" SERIES



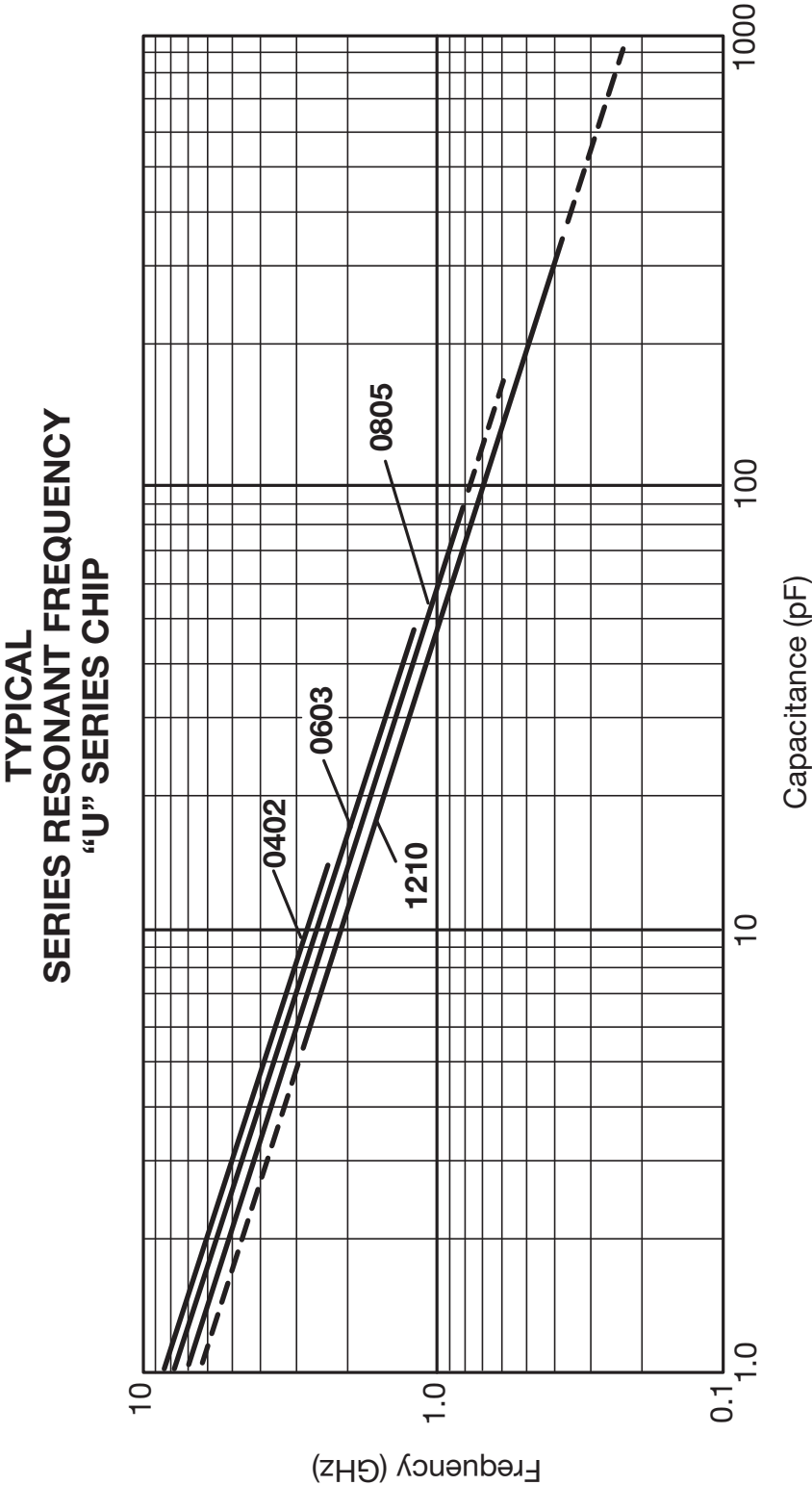
ESR Measured on the Boonton 34A



# RF/Microwave C0G (NP0) Capacitors



Ultra Low ESR, "U" Series, C0G (NP0) Chip Capacitors



# RF/Microwave C0G (NP0) Capacitors (Sn/Pb)

## Ultra Low ESR, "U" Series, C0G (NP0) Chip Capacitors

### GENERAL INFORMATION

"U" Series capacitors are C0G (NP0) chip capacitors specially designed for "Ultra" low ESR for applications in the communications market. Max ESR and effective capacitance

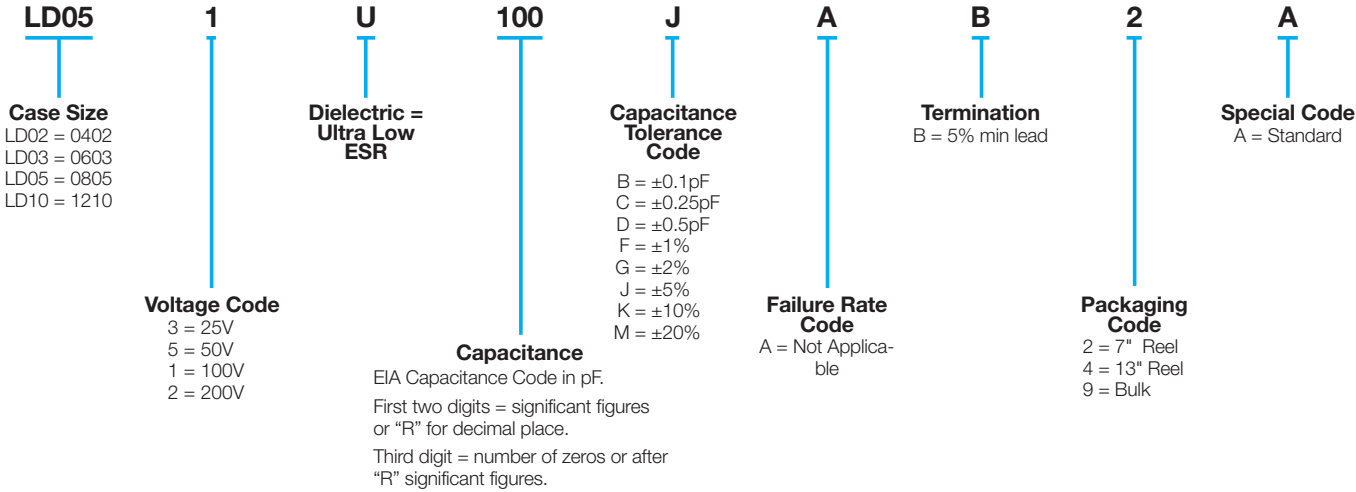
are met on each value producing lot to lot uniformity. Sizes available are EIA chip sizes 0402, 0603, 0805, and 1210.

### DIMENSIONS: inches (millimeters)



Size	A	B	C	D	E
0402	0.039±0.004 (1.00±0.1)	0.020±0.004 (0.50±0.1)	0.024 (0.6) max	N/A	N/A
0603	0.060±0.010 (1.52±0.25)	0.030±0.010 (0.76±0.25)	0.036 (0.91) max	0.010±0.005 (0.25±0.13)	0.030 (0.76) min
0805	0.079±0.008 (2.01±0.2)	0.049±0.008 (1.25±0.2)	0.040±0.005 (1.02±0.127)	0.020±0.010 (0.51±0.254)	0.020 (0.51) min
1210	0.126±0.008 (3.2±0.2)	0.098±0.008 (2.49±0.2)	0.050±0.005 (1.27±0.127)	0.025±0.015 (0.635±0.381)	0.040 (1.02) min

### HOW TO ORDER



### ELECTRICAL CHARACTERISTICS

#### Capacitance Values and Tolerances:

- Size 0402 - 0.2 pF to 22 pF @ 1 MHz
- Size 0603 - 1.0 pF to 100 pF @ 1 MHz
- Size 0805 - 1.6 pF to 160 pF @ 1 MHz
- Size 1210 - 2.4 pF to 1000 pF @ 1 MHz

#### Temperature Coefficient of Capacitance (TC):

0±30 ppm/°C (-55° to +125°C)

#### Insulation Resistance (IR):

- 10<sup>12</sup> Ω min. @ 25°C and rated WVDC
- 10<sup>11</sup> Ω min. @ 125°C and rated WVDC

#### Working Voltage (WVDC):

- Size Working Voltage
- 0402 - 50, 25 WVDC
- 0603 - 200, 100, 50 WVDC
- 0805 - 200, 100 WVDC
- 1210 - 200, 100 WVDC

#### Dielectric Working Voltage (DWV):

250% of rated WVDC

#### Equivalent Series Resistance Typical (ESR):

- 0402 - See Performance Curve, page 12
- 0603 - See Performance Curve, page 12
- 0805 - See Performance Curve, page 12
- 1210 - See Performance Curve, page 12

**Marking:** Laser marking EIA J marking standard (except 0603) (capacitance code and tolerance upon request).

#### MILITARY SPECIFICATIONS

Meets or exceeds the requirements of MIL-C-55681

**Not RoHS Compliant**

# RF/Microwave C0G (NP0) Capacitors (Sn/Pb)



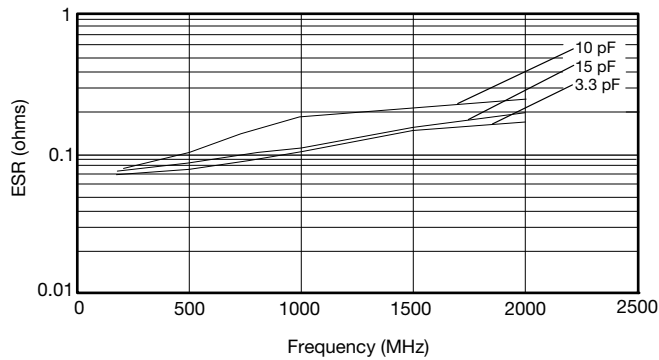
## Ultra Low ESR, "U" Series, C0G (NP0) Chip Capacitors

### CAPACITANCE RANGE

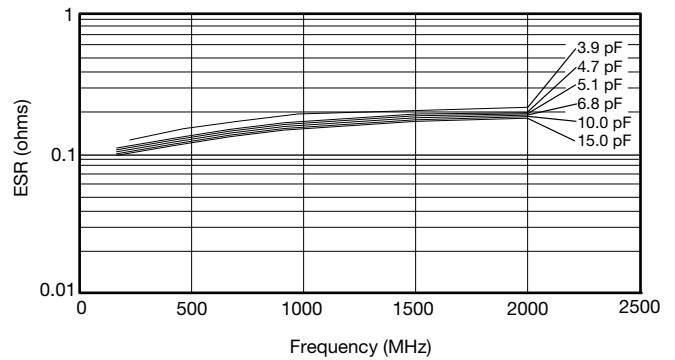
Cap (pF)	Available Tolerance	Size				Cap (pF)	Available Tolerance	Size				Cap (pF)	Available Tolerance	Size				Cap (pF)	Available Tolerance	Size										
		LD02	LD03	LD05	LD10			LD02	LD03	LD05	LD10			LD02	LD03	LD05	LD10			LD02	LD03	LD05	LD10							
0.2	B,C	50V	N/A	N/A	N/A	1.0	B,C,D	50V	200V	200V	200V	7.5	B,C,J,K,M	50V	200V	200V	200V	100	F,G,J,K,M	N/A	100V	200V	200V	110	F,G,J,K,M	N/A	100V	200V	200V	
0.3	B,C	↓	↓	↓	↓	1.1	↓	↓	↓	↓	↓	8.2	↓	↓	↓	↓	↓	110	↓	↓	↓	↓	110	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
0.4	↓	↓	↓	↓	↓	1.2	↓	↓	↓	↓	↓	9.1	B,C,J,K,M	↓	↓	↓	↓	120	↓	↓	↓	↓	120	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
0.5	B,C	↓	↓	↓	↓	1.3	↓	↓	↓	↓	↓	10	F,G,J,K,M	↓	↓	↓	↓	130	↓	↓	↓	↓	130	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
0.6	B,C,D	↓	↓	↓	↓	1.4	↓	↓	↓	↓	↓	11	↓	↓	↓	↓	↓	140	↓	↓	↓	↓	140	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
0.7	↓	↓	↓	↓	↓	1.5	↓	↓	↓	↓	↓	12	↓	↓	↓	↓	↓	150	↓	↓	↓	↓	150	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
0.8	↓	↓	↓	↓	↓	1.6	↓	↓	↓	↓	↓	13	↓	↓	↓	↓	↓	160	↓	↓	↓	↓	160	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
0.9	B,C,D	↓	↓	↓	↓	1.7	↓	↓	↓	↓	↓	15	↓	↓	↓	↓	↓	180	↓	↓	↓	↓	180	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
						1.8						18						200					200							
						1.9						20						220					220							
						2.0						22						270					270							
						2.1						24						300					300							
						2.2						27						330					330							
						2.4						30						360					360							
						2.7						33						390					390							
						3.0						36						430					430							
						3.3						39						470					470							
						3.6						43						510					510							
						3.9						47						560					560							
						4.3						51						620					620							
						4.7						56						680					680							
						5.1						68						750					750							
						5.6						75						820					820							
						6.2	B,C,D					82						910					910							
						6.8	B,C,J,K,M					91						1000	F,G,J,K,M				1000							

### ULTRA LOW ESR, "U" SERIES

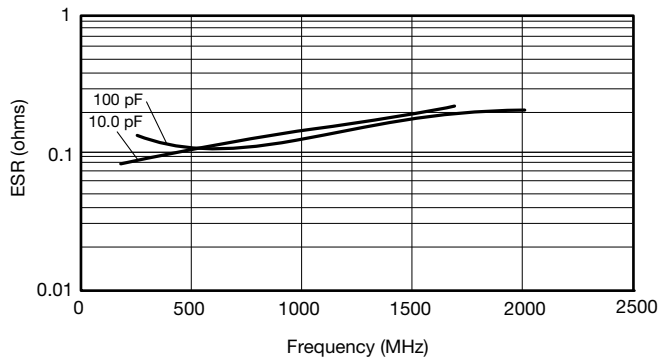
TYPICAL ESR vs. FREQUENCY  
0402 "U" SERIES



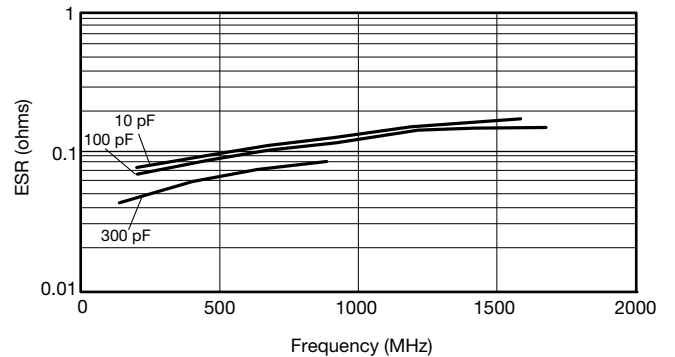
TYPICAL ESR vs. FREQUENCY  
0603 "U" SERIES



TYPICAL ESR vs. FREQUENCY  
0805 "U" SERIES



TYPICAL ESR vs. FREQUENCY  
1210 "U" SERIES



ESR Measured on the Boonton 34A



### “U” SERIES KITS

#### 0402

Kit 5000 UZ			
Cap. Value pF	Tolerance	Cap. Value pF	Tolerance
0.5	B ( $\pm 0.1\text{pF}$ )	4.7	B ( $\pm 0.1\text{pF}$ )
1.0		5.6	
1.5		6.8	
1.8		8.2	
2.2		10.0	
2.4	J ( $\pm 5\%$ )	12.0	J ( $\pm 5\%$ )
3.0		15.0	
3.6			

\*\*\*25 each of 15 values

#### 0603

Kit 4000 UZ			
Cap. Value pF	Tolerance	Cap. Value pF	Tolerance
1.0	B ( $\pm 0.1\text{pF}$ )	6.8	B ( $\pm 0.1\text{pF}$ )
1.2		7.5	
1.5		8.2	
1.8		10.0	J ( $\pm 5\%$ )
2.0		12.0	
2.4		15.0	
2.7		18.0	
3.0		22.0	
3.3		27.0	
3.9		33.0	
4.7	39.0		
5.6	47.0		

\*\*\*25 each of 24 values

#### 0805

Kit 3000 UZ					
Cap. Value pF	Tolerance	Cap. Value pF	Tolerance		
1.0	B ( $\pm 0.1\text{pF}$ )	15.0	J ( $\pm 5\%$ )		
1.5		18.0			
2.2		22.0			
2.4		24.0			
2.7		27.0			
3.0		33.0			
3.3		36.0			
3.9		39.0			
4.7		47.0			
5.6		56.0			
7.5		68.0			
8.2		82.0			
9.1		100.0			
10.0		J ( $\pm 5\%$ )		130.0	J ( $\pm 5\%$ )
12.0				160.0	

\*\*\*25 each of 30 values

#### 1210

Kit 3500 UZ			
Cap. Value pF	Tolerance	Cap. Value pF	Tolerance
2.2	B ( $\pm 0.1\text{pF}$ )	36.0	J ( $\pm 5\%$ )
2.7		39.0	
4.7		47.0	
5.1		51.0	
6.8		56.0	
8.2		68.0	
9.1		82.0	
10.0		J ( $\pm 5\%$ )	
13.0	120.0		
15.0	130.0		
18.0	240.0		
20.0	300.0		
24.0	390.0		
27.0	470.0		
30.0	680.0		

\*\*\*25 each of 30 values

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