

# 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

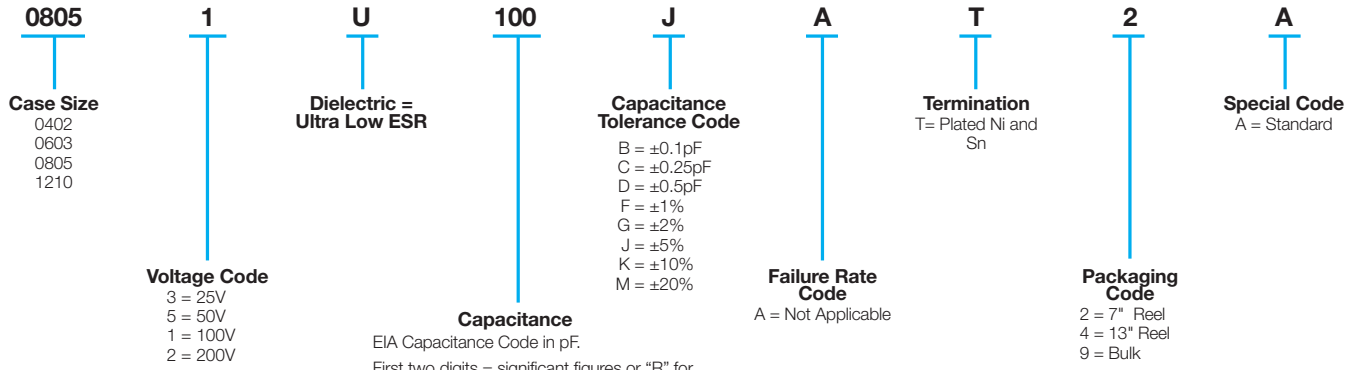
are met on each value producing lot to lot uniformity. Sizes available are EIA chip sizes 0402, 0603, 0805, and 1210.

### 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				Cap (pF)	Available Tolerance	Size				Cap (pF)	Available Tolerance	Size			
		0402	0603	0805	1210			0402	0603	0805	1210			0402	0603	0805	1210
0.2	B,C	50V	N/A	N/A	N/A	1.0	B,C,D	50V	200V	200V	200V	100	F,G,J,K,M	N/A	100V	200V	200V
0.3						1.1						110			50V	200V	200V
0.4	B,C					1.2						120			50V	200V	200V
0.5	B,C					1.3						130			N/A	200V	200V
0.6	B,C,D					1.4						140				100V	200V
0.7						1.5						150				100V	200V
0.8	B,C,D					1.6						160				100V	200V
0.9						1.7						180				N/A	200V
						1.8						200					200V
						1.9						220					200V
						2.0						270					200V
						2.1						300					200V
						2.2						330					200V
						2.4						360					200V
						2.7						390					200V
						3.0						430					200V
						3.3						470					200V
						3.6						510					200V
						3.9						560					200V
						4.3						620					200V
						4.7						680					200V
						5.1						750					200V
						5.6						820					200V
						6.2	B,C,D					910					200V
						6.8	B,C,J,K,M					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



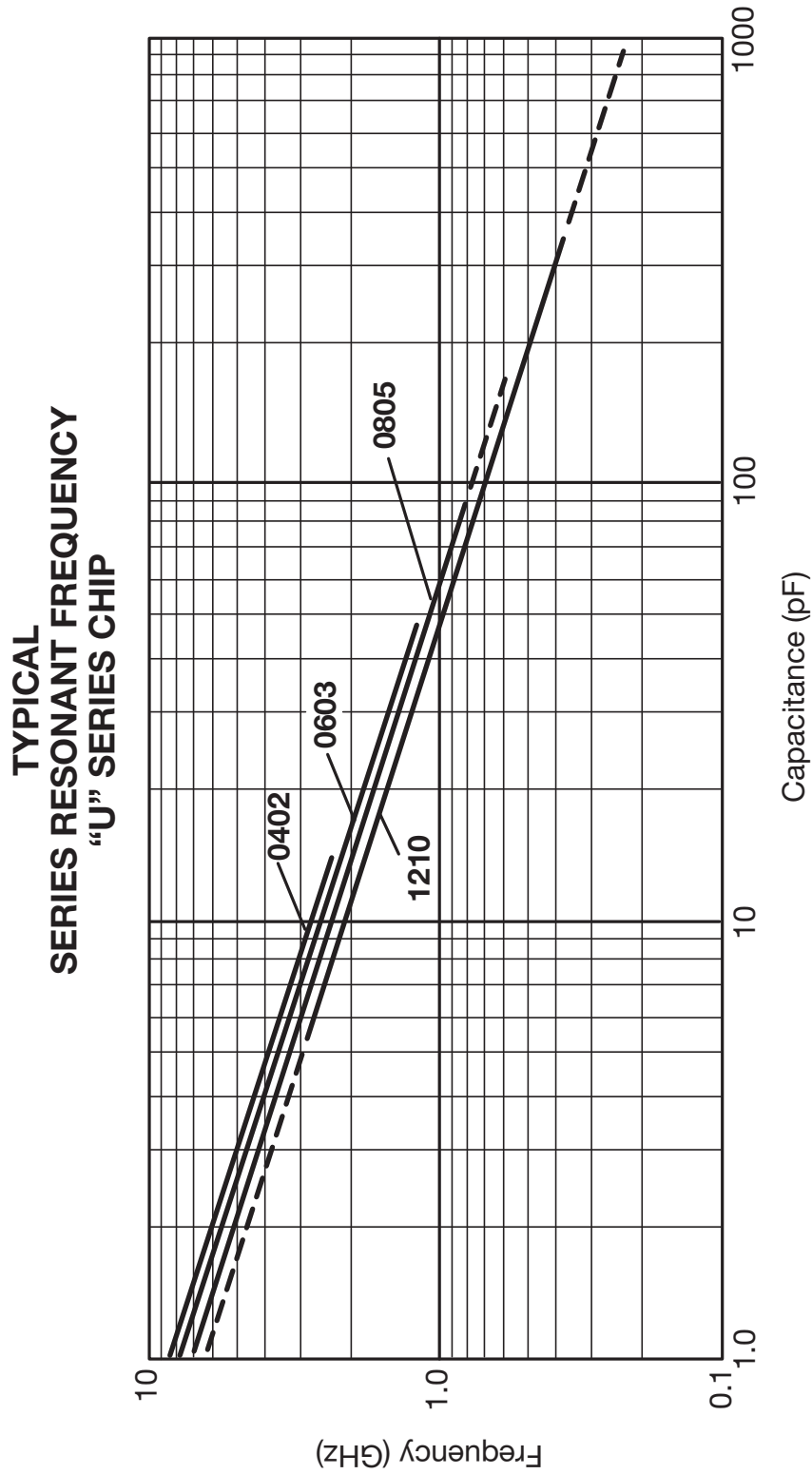
ESR Measured on the Boonton 34A



# 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

**LD05** | **1** | **U** | **100** | **J** | **A** | **B** | **2** | **A**

- Case Size**  
LD02 = 0402  
LD03 = 0603  
LD05 = 0805  
LD10 = 1210
- Voltage Code**  
3 = 25V  
5 = 50V  
1 = 100V  
2 = 200V
- Dielectric = Ultra Low ESR**
- Capacitance**  
EIA Capacitance Code in pF.  
First two digits = significant figures or "R" for decimal place.  
Third digit = number of zeros or after "R" significant figures.
- Capacitance Tolerance Code**  
B = ±0.1pF  
C = ±0.25pF  
D = ±0.5pF  
F = ±1%  
G = ±2%  
J = ±5%  
K = ±10%  
M = ±20%
- Failure Rate Code**  
A = Not Applicable
- Termination**  
B = 5% min lead
- Packaging Code**  
2 = 7" Reel  
4 = 13" Reel  
9 = Bulk
- Special Code**  
A = Standard

### 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)



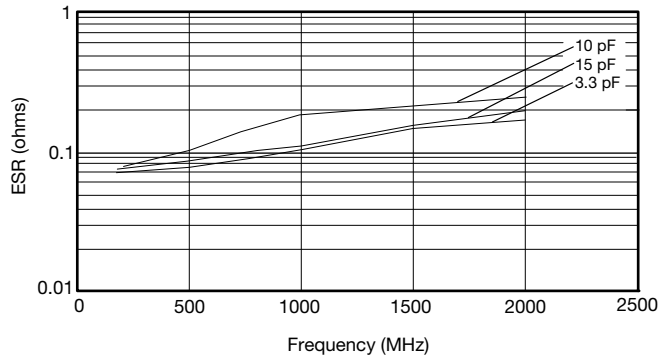
## Ultra Low ESR, "U" Series, C0G (NP0) Chip Capacitors

### CAPACITANCE RANGE

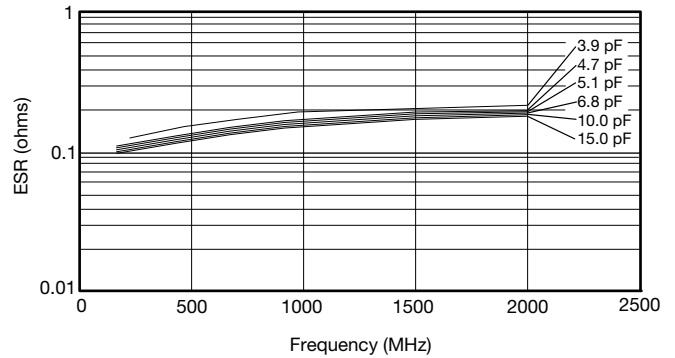
Cap (pF)	Available Tolerance	Size				Cap (pF)	Available Tolerance	Size				Cap (pF)	Available Tolerance	Size				Cap (pF)	Available Tolerance	Size			
		LD02	LD03	LD05	LD10			LD02	LD03	LD05	LD10			LD02	LD03	LD05	LD10			LD02	LD03	LD05	LD10
0.2	B,C	50V	N/A	N/A	N/A	1.0	B,C,D	50V	200V	200V	200V	100	F,G,J,K,M	N/A	100V	200V	200V	110		N/A	100V	200V	200V
0.3						1.1						110						120			50V	200V	200V
0.4						1.2						120						130			50V	200V	200V
0.5	B,C					1.3						130						140			N/A	200V	200V
0.6	B,C,D					1.4						140						150				100V	200V
0.7						1.5						150						160				100V	200V
0.8						1.6						160						180				100V	200V
0.9	B,C,D					1.7						180						200				N/A	200V
						1.8						200						220					200V
						1.9						220						270					100V
						2.0						270						300					100V
						2.1						300						330					200V
						2.2						330						360					200V
						2.4						360						390					200V
						2.7						390						430					100V
						3.0						430						470					100V
						3.3						470						510					200V
						3.6						510						560					200V
						3.9						560						620					100V
						4.3						620						680					100V
						4.7						680						750					200V
						5.1						750						820					100V
						5.6						820						910					200V
						6.2	B,C,D					910						1000					200V
						6.8	B,C,J,K,M					1000	F,G,J,K,M										100V

### ULTRA LOW ESR, "U" SERIES

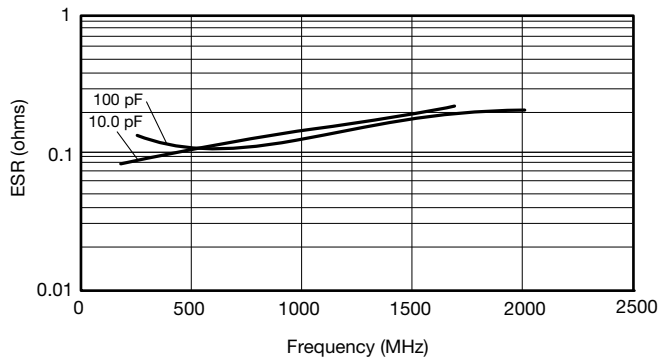
TYPICAL ESR vs. FREQUENCY  
0402 "U" SERIES



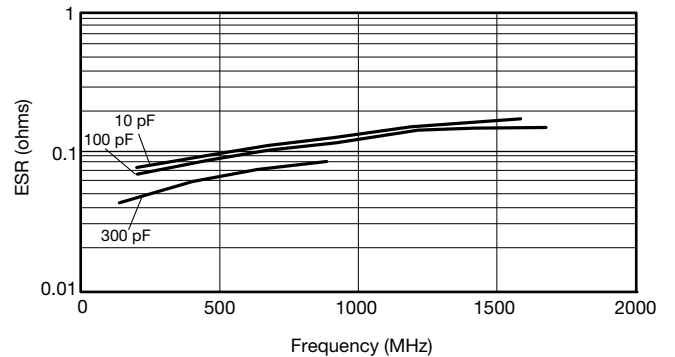
TYPICAL ESR vs. FREQUENCY  
0603 "U" SERIES



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 ( $\pm 5\%$ )		100.0
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