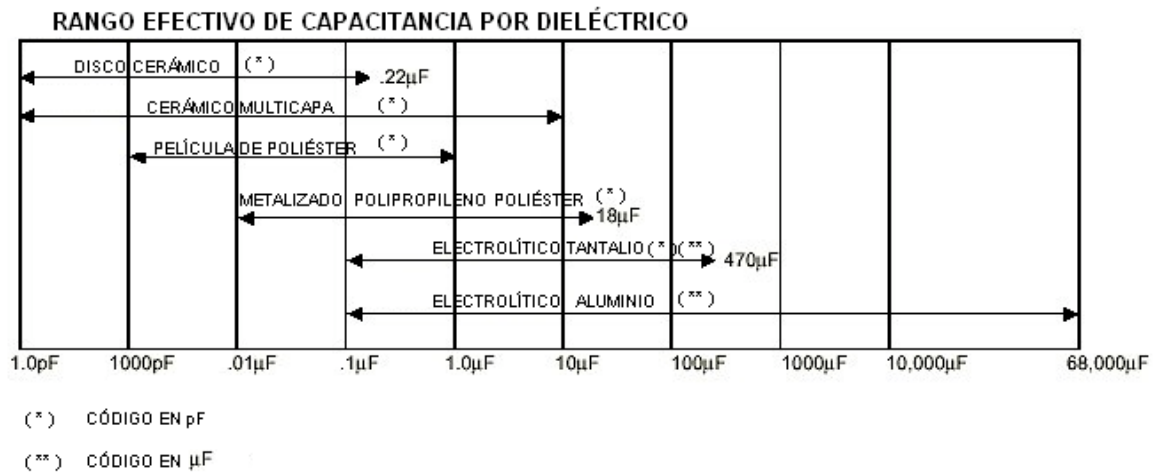


Capacitores



Capacitores Cerámicos

1.-Valores nominales

Rango de valores: 0.5pF a 22.000.000pF (= 22uF)

Rango inferior: pF. Valores típicos: 1pF, 4.7pF, 22pF, 100pF, 330pF, 1000pF

Rango medio: nF. Valores típicos: 1nF, 10nF(0.01uF), 100nF (0.1uF), 220nF (0.22uF).

Rango superior: uF. Valores típicos: 1uF, 2.2uF, 10uF and 22uF.

Valores estandar: E12

10 12 15 18 22 27 33 39 47 56 68 82

2.-Tolerancia

Definida a 25°C.

Porcentajes: ±1% (F), ±2% (G), ±5% (J), ±10%(K), ±20%(M) and +80% -20%(Z)

Valores: ±0.1pF(B), ±0.25pF(C) and ±0.5pF(D)

3.-Voltaje máximo

Rango de 16V_{DC} a 15.000V_{DC}

4.-Coeficiente de Temperatura

Es el máximo rango de tolerancia permisible sobre un rango especificado de temperatura.

Tabla N° 1

Limite inferior de temperatura	Limite superior de temperatura	Cambio máximo permitido de capacitancia de +25°C (0VDC)
X = -55°C	5 = +85°C	F = ±7.5%
Y = -30°C	6 = +105°C	P = ±10%
Z = +10°C	7 = +125°C	R = ±15%
	8 = +150°C (SPECIAL)	S = ±22%
		T = +22% / -33%
		U = +22% / -56%
		V = +22% / -82%

X5R = ±15% ΔC en un rango de -55°C a +85°C

X7R = ±15% ΔC en un rango de -55°C a +125°C Tolerancia estandar: K = ±10%

Y5F = ±7.5% ΔC en un rango de -30°C a +85°C

Y5P = ±10% ΔC en un rango de -30°C a +85°C

Y5R = ±15% ΔC en un rango de -30°C a +85°C

Y5S = ±22% ΔC en un rango de -30°C a +85°C

Y5T = +22% / -33% ΔC en un rango de -30°C a +85°C

Y5U = +22% / -56% ΔC en un rango de -30°C a +85°C

Y5V = +22% / -82% ΔC en un rango de -30°C a +85°C Tolerancia estandar: Z = -20%+80%

Z5U = +22% / -56% ΔC en un rango de -10°C a +85°C Tolerancia estandar: M = ± 20%

Z5V = +22% / -82% ΔC en un rango de -10°C a +85°C

Capacitores de gran estabilidad frente variaciones de temperatura, voltaje, frecuencia y tiempo:

COG = NPO = 0±30PPM/ °C en un rango de -55°C a + 125°C

NPO = 0±30PPM/ °C en un rango de -55°C a + 125°C Standard Tolerance: J = ±5%

Capacitores especiales, con variación lineal del valor de la capacitancia con la temperatura:

N150 = -150PPM±60PPM/ °C en un rango de -30°C a + 85°C

N470 = -470PPM±60PPM/ °C en un rango de -30°C a + 85°C

N750 = -750PPM±120PPM/ °C en un rango de -30°C a + 85°C

N1500 = -1500PPM±250PPM/ °C en un rango de -30°C a + 85°C

N3300 = -3300PPM±500PPM/ °C en un rango de -30°C a + 85°C

SL = -330PPM±500PPM/ °C en un rango de -30°C a + 85°C

Capacitores Electrolíticos

1.-Valores nominales

Rango de valores: 0.1uF a 68.000 uF (= 0.068 F)

Valores estandar más frecuentes para los condensadores electrolíticos: 10 22 33 47 68

2.-Tolerancia

La Tabla 1 presenta todos los códigos de un dígito para la tolerancia de los condensadores a 25°C. Los capacitores electrolíticos tienen por lo general una tolerancia de $\pm 20\%$ (M).

Tabla 1

Código	Tolerancia	Código	Tolerancia
A	± 0.05 pF	M	± 20 %
B	± 0.1 pF	N	± 30 %
C	± 0.25 pF	P	- 0 ~ + 100%
D	± 0.5 pF	Q	- 10 ~ + 30%
E	± 0.5 %	S	± 22 %
F	± 1.0 %	T	- 10 ~ + 50%
G	± 2.0 %	U	- 10 ~ + 75%
H	± 2.5 %	W	- 10 ~ + 100%
J	± 5.0 %	Y	- 20 ~ + 5%
K	± 10 %	Z	- 20 ~ + 80%
L	± 15 %		

3.-Voltaje máximo

El voltaje máximo puede estar indicado directamente o codificado como se indica en la Tabla 2, la cual presenta los códigos de dos dígitos para los voltajes máximos DC que se pueden aplicar.

Tabla 2

CODE	VDC
0G	4.0
0J	6.3
1A	10
1C	16
1E	25
1V	35
1H	50
1J	63
2A	100
2D	200
2E	250
2V	350
2G	400
2W	450

Código de 3 dígitos (pF)

Cerámicos Tantalio Plástico

EIA Code	Pico-Farad (pF)	Nano-Farad (nF)	Micro-Farad (uF)
1 R 5	1.5	0.0015	
2 R 2	2.2	0.0022	
3 R 3	3.3	0.0033	
4 R 7	4.7	0.0047	
6 R 8	6.8	0.0068	
1 0 0	10	0.01	
1 5 0	15	0.015	
2 2 0	22	0.022	
2 5 0	25	0.025	
3 3 0	33	0.033	
3 9 0	39	0.039	
4 7 0	47	0.047	
5 6 0	56	0.056	
6 8 0	68	0.068	
7 5 0	75	0.075	
8 2 0	82	0.082	
1 0 1	100	0.1	0.0001
1 2 1	120	0.12	0.00012
1 5 1	150	0.15	0.00015
1 8 1	180	0.18	0.00018
2 0 1	200	0.2	0.0002
2 2 1	220	0.22	0.00022
2 7 1	270	0.27	0.00027
3 0 1	300	0.3	0.0003
3 3 1	330	0.33	0.00033
3 9 1	390	0.39	0.00039
4 7 1	470	0.47	0.00047
5 1 1	510	0.51	0.00051
5 6 1	560	0.56	0.00056
6 8 1	680	0.68	0.00068
7 5 1	750	0.75	0.00075
8 2 1	820	0.82	0.00082
1 0 2	1000	1	0.001

"R" representa el punto decimal

4R7 = 4.7pF

Los primeros dos dígitos son significativos. El tercer dígito es el número de ceros

101 = 100pF

Código de 3 dígitos
(pF)

Cerámicos
Tantalio
Plástico

EIA Code	Pico-Farad (pF)	Nano-Farad (nF)	Micro-Farad (uF)
1 2 2	1 2 0 0	1.2	0.0012
1 5 2	1 5 0 0	1.5	0.0015
2 0 2	2 0 0 0	2	0.002
2 2 2	2 2 0 0	2.2	0.0022
2 7 2	2 7 0 0	2.7	0.0027
3 0 2	3 0 0 0	3	0.003
3 3 2	3 3 0 0	3.3	0.0033
3 9 2	3 9 0 0	3.9	0.0039
4 7 2	4 7 0 0	4.7	0.0047
5 6 2	5 6 0 0	5.6	0.0056
6 8 2	6 8 0 0	6.8	0.0068
8 2 2	8 2 0 0	8.2	0.0082
1 0 3	1 0,0 0 0	10	0.01
1 2 3	1 2,0 0 0	12	0.012
1 5 3	1 5,0 0 0	15	0.015
1 8 3	1 8,0 0 0	18	0.018
2 2 3	2 2,0 0 0	22	0.022
3 3 3	3 3,0 0 0	33	0.033
4 7 3	4 7,0 0 0	47	0.047
5 6 3	5 6,0 0 0	56	0.056
6 8 3	6 8,0 0 0	68	0.068
8 2 3	8 2,0 0 0	82	0.082
1 0 4	1 0 0,0 0 0	100	0.10
1 2 4	1 2 0,0 0 0	120	0.12
1 5 4	1 5 0,0 0 0	150	0.15
2 2 4	2 2 0,0 0 0	220	0.22
3 3 4	3 3 0,0 0 0	330	0.33
4 7 4	4 7 0,0 0 0	470	0.47
5 6 4	5 6 0,0 0 0	560	0.56
1 0 5	1,0 0 0,0 0 0	1000	1.0
2 2 5	2,2 0 0,0 0 0	2200	2.2
3 3 5	3,3 0 0,0 0 0	3300	3.3
4 7 5	4,7 0 0,0 0 0	4700	4.7
6 8 5	6,8 0 0,0 0 0	6800	6.8
1 0 6	1 0,0 0 0,0 0 0	10000	10
2 2 6	2 2,0 0 0,0 0 0	22000	22

103 = 10,000pF

103 = 10nF

103 = 0.01uF

104 = 100,000pF

104 = 100nF

104 = 0.1uF

106 = 10,000,000pF

104 = 10,000nF

104 = 10uF

Código de 3 dígitos
(uF)

Aluminio

EIA Code	Pico-Farad (pF)	Nano-Farad (nF)	Micro-Farad (uF)
R10	100,000	100	0.1
R22	220,000	220	0.22
R33	330,000	330	0.33
R47	470,000	470	0.47
1R0	1,000,000	1000	1
2R2	2,200,000	2200	2.2
3R3	3,300,000	3300	3.3
4R7	4,700,000	4700	4.7
100	10,000,000	10000	10
220	22,000,000	22000	22
330	33,000,000	33000	33
470	47,000,000	47000	47
101	100,000,000	100000	100
221			220
331			330
471			470
102			1000
222			2200
332			3300
472			4700
103			10,000
223			22,000
333			33,000
473			47,000

"R" representa
el punto decimal

R33 = 0.33uF

Los primeros dos dígitos
son significativos. El tercer
dígito es el número de ceros

471 = 470uF