

Сфера применения

Эта спецификация описывает NPO серию чип конденсаторов с бессвинцовыми выводами.

Использование

- Бытовая электроника к примеру:
 - Тюнеры
 - Телевизионные приемники
 - Все типы камер
- Телекоммуникации
- Обработка данных

Особенности

- Поставляется в ленте на катушке
- Никелированные выводы
- Соответствует RoHS
- Безгалогеновые соответствия

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА - ГЛОБАЛЬНЫЙ НОМЕР ДЕТАЛИ

Все парт номера деталей содержат: серия, размер, допуск, материал, тип упаковки, напряжение, код процесса, вывода и значение емкости.

YAGEO BRAND код заказа

ГЛОБАЛЬНЫЙ ПАРТ НОМЕР (предпочтительный)

CC xxxx x x **NPO** x **BN** xxx
 (1) (2) (3) (4) (5)

(1) РАЗМЕР – ОСНОВНОЙ ДЮЙМОВЫЙ (МЕТРИЧЕСКИЙ)

- 0201 (0603)
- 0402 (1005)
- 0603 (1608)
- 0805 (2012)
- 1206 (3216)
- 1210 (3225)
- 1812 (4532)

(2) ДОПУСК

- B = ± 0.1 пФ
- C = ± 0.25 пФ
- D = ± 0.5 пФ
- F = ± 1%
- G = ± 2%
- J = ± 5%
- K = ± 10%

(3) ТИП УПАКОВКИ

- R = Бумага/ПЭ лента на катушке; катушка 7 дюймов
- K = Блистер лента на катушке; катушка 7 дюймов
- P = Бумага/ПЭ лента на катушке; катушка 13 дюймов
- F = Блистер лента на катушке; катушка 13 дюймов
- C = Коробка навалом

(4) НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

- 7 = 16 В
- 8 = 25 В
- 9 = 50 В

(5) ЗНАЧЕНИЕ ЕМКОСТИ

- 2 значащих цифр+количество нулей
- 3-я цифра означает повышающий коэффициент, а буква R- это пример десятичной точки: 121 = 12 x 101 = 120 пФ

Конструкция

Конденсатор состоит из прямоугольного блока керамического диэлектрика, в котором чередуется ряд металлических электродов. Эта структура реализует высокую емкость на единицу объема. Внутренние электроды соединены с двух концов с выводами, покрытые слоем олова (NiSn). Вывода без содержания свинца. Поперечное сечение структуры показано на рис. 1.

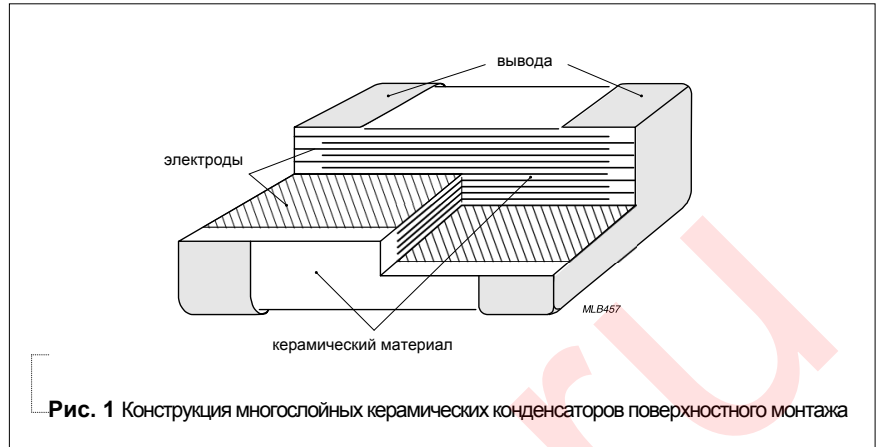


Рис. 1 Конструкция многослойных керамических конденсаторов поверхностного монтажа

Размеры

— Таблица 1 Размеры чипа (см. рис. 2)

Тип	L ₁ (мм)	W (мм)	T (мм)	L ₂ / L ₃ (мм)		L ₄ (мм)
				мин.	макс.	мин.
0201	0.6 ±0.03	0.3 ±0.03		0.10	0.20	0.20
0402	1.0 ±0.05	0.5 ±0.05		0.20	0.30	0.40
0603	1.6 ±0.10	0.8 ±0.10		0.20	0.60	0.40
0805	2.0 ±0.10 ⁽¹⁾	1.25 ±0.10 ⁽¹⁾	Обратитесь к таблицам 2 - 5	0.25	0.75	0.55
	2.0 ±0.20 ⁽²⁾	1.25 ±0.20 ⁽²⁾				
1206	3.2 ±0.15 ⁽¹⁾	1.6 ±0.15 ⁽¹⁾		0.25	0.75	1.40
	3.2 ±0.30 ⁽²⁾	1.6 ±0.20 ⁽²⁾				
1210	3.2 ±0.20	2.5 ±0.20		0.25	0.75	1.40
1812	4.5 ±0.20	3.2 ±0.20		0.25	0.75	2.20

Чертеж чипа

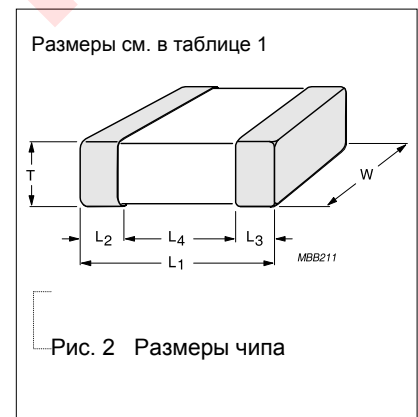


Рис. 2 Размеры чипа

Примечание

1. Размеры для размеров 0805 и 1206, C ≤ 1 пФ
2. Размеры для размеров 0805 и 1206, C > 1 пФ

Емкостной диапазон & толщина для NPO

Таблица 2 Для размеров 0201 до 0603

Емкость	0201		0402			0603		
	25 В	50 В	16 В	25 В	50 В	16 В	25 В	50 В
0.22 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03						
0.47 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
0.82 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
1.0 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
1.2 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
1.5 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
1.8 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
2.2 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
2.7 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
3.3 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
3.9 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
4.7 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
5.6 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
6.8 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
8.2 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
10 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
12 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
15 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
18 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
22 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
27 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
33 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
39 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
47 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
56 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
68 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
82 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
100 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1

Примечание

1. Значения в ячейках указывают толщину и допуск в мм.
2. Значение емкости не E-12 серии по запросу.

Емкостной диапазон & толщина для NPO
Таблица 3 Для размеров 0201 до 0603 (продолжение)

Емкость	0201		0402			0603		
	25 В	50 В	16 В	25 В	50 В	16 В	25 В	50 В
120 пФ			0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
150 пФ			0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
180 пФ			0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
220 пФ			0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
270 пФ			0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
330 пФ			0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
390 пФ			0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
470 пФ			0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
560 пФ			0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
680 пФ			0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
820 пФ						0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
1.0 нФ			0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
1.2 нФ						0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
1.5 нФ						0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
1.8 нФ						0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
2.2 нФ						0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
2.7 нФ						0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
3.3 нФ						0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
3.9 нФ						0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
4.7 нФ								
5.6 нФ								
6.8 нФ								
8.2 нФ								
10 нФ						0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1
12 нФ								
15 нФ								
18 нФ								
22 нФ								
33 нФ								

Примечание

1. Значения в ячейках указывают толщину и допуск в мм.
2. Значение емкости не E-12 серии по запросу.

Емкостной диапазон & толщина для NPO
Таблица 4 Для размеров 0805 до 1812

Емкость	0805			1206			1210		1812
	16 В	25 В	50 В	16 В	25 В	50 В	25 В	50 В	50 В
0.22 пФ									
0.47 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
0.82 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
1.0 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
1.2 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
1.5 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
1.8 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
2.2 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
2.7 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
3.3 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
3.9 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
4.7 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
5.6 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
6.8 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
8.2 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
10 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
12 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
15 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
18 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
22 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
27 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
33 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
39 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1			
47 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	
56 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
68 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
82 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
100 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2

Примечание

1. Значения в ячейках указывают толщину и допуск в мм.
2. Значение емкости не E-12 серии по запросу.

Емкостной диапазон & толщина для NPO
Таблица 4 Для размеров 0805 до 1812 (продолжение)

Емкость	0805			1206			1210		1812
	16 В	25 В	50 В	16 В	25 В	50 В	25 В	50 В	50 В
120 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
150 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
180 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
220 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
270 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
330 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
390 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
470 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
560 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
680 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
820 пФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
1.0 нФ	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
1.2 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
1.5 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
1.8 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
2.2 нФ	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
2.7 нФ	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
3.3 нФ	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
3.9 нФ	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
4.7 нФ	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
5.6 нФ	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
6.8 нФ	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
8.2 нФ	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
10 нФ	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
12 нФ				1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2			1.25±0.2
15 нФ				1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2			1.25±0.2
18 нФ				1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2			1.25±0.2
22 нФ				1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	2.0±0.2	2.0±0.2	1.25±0.2
33 нФ				0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1			
47 нФ				1.15±0.2	1.15±0.2	1.15±0.2	1.60±0.2	1.60±0.2	
56 нФ									
68 нФ				1.60±0.2	1.60±0.2	1.60±0.2			
82 нФ									
100 нФ				1.60±0.2	1.60±0.2	1.60±0.2			

Примечание

1. Значения в ячейках указывают толщину и допуск в мм.
2. Значение емкости не E-12 серии по запросу.



Классификация толщины & упаковка
Таблица 6

Код размера	Классификация толщины	Ширина ленты	Ø 180мм / 7дюймов		Ø 330мм / 13дюймов		Количество в коробке россыпью
			Бумага	Блистер	Бумага	Блистер	
0201	0.3 ± 0.03 мм	8 мм	15,000	---	50,000	---	---
0402	0.5 ± 0.05 мм	8 мм	10,000	---	50,000	---	50,000
0603	0.8 ± 0.1 мм	8 мм	4,000	---	15,000	---	15,000
0805	0.6 ± 0.1 мм	8 мм	4,000	---	20,000	---	10,000
	0.85 ± 0.1 мм	8 мм	4,000	---	15,000	---	8,000
	1.25 ± 0.2 мм	8 мм	---	3,000	---	10,000	5,000
1206	0.6 ± 0.1 мм	8 мм	4,000	---	20,000	---	---
	0.85 ± 0.1 мм	8 мм	4,000	---	15,000	---	---
	1.00 / 1.15 ± 0.1 мм	8 мм	---	3,000	---	10,000	---
	1.25 ± 0.2 мм	8 мм	---	3,000	---	10,000	---
	1.6 ± 0.15 мм	8 мм	---	2,500	---	10,000	---
	1.6 ± 0.2 мм	8 мм	---	2,000	---	10,000	---
1210	0.6 / 0.7 ± 0.1 мм	8 мм	---	4,000	---	15,000	---
	0.85 ± 0.1 мм	8 мм	---	4,000	---	10,000	---
	1.0 ± 0.1 мм	8 мм	---	3,000	---	10,000	---
	1.15 ± 0.1 мм	8 мм	---	3,000	---	10,000	---
	1.15 ± 0.15 мм	8 мм	---	3,000	---	10,000	---
	1.25 ± 0.2 мм	8 мм	---	3,000	---	---	---
	1.5 ± 0.1 мм	8 мм	---	2,000	---	---	---
	1.6 / 1.9 ± 0.2 мм	8 мм	---	2,000	---	---	---
	2.0 ± 0.2 мм	8 мм	---	2,000	---	---	---
					1,000	---	---
1808	1.15 ± 0.15 мм	12 мм	---	3,000	---	---	---
	1.25 ± 0.2 мм	12 мм	---	3,000	---	---	---
	1.35 ± 0.15 мм	12 мм	---	2,000	---	---	---
	1.5 ± 0.1 мм	12 мм	---	2,000	---	---	---
	1.6 ± 0.2 мм	12 мм	---	2,000	---	---	---
	2.0 ± 0.2 мм	12 мм	---	2,000	---	---	---
1812	0.6 / 0.85 ± 0.1 мм	12 мм	---	2,000	---	---	---
	1.15 ± 0.1 мм	12 мм	---	1,000	---	---	---
	1.15 ± 0.15 мм	12 мм	---	1,000	---	---	---
	1.35 ± 0.15 мм	12 мм	---	1,000	---	---	---
	1.5 ± 0.1 мм	12 мм	---	1,000	---	---	---
	1.6 ± 0.2 мм	12 мм	---	1,000	---	---	---
	2.0 ± 0.2 мм	12 мм	---	1,000	---	---	---
	2.5 ± 0.2 мм	12 мм	---	500	---	---	---

Электрические характеристики

NPO диэлектрик конденсаторов, вывода.

Если не указано иное, все электрические значения действительны при температуре окружающей среды 20 ± 1 °C, атмосферном давлении от 86 до 106 кПа и относительной влажности от 63 до 67%.

Таблица 7

Характеристика	Значение
Диапазон емкости	0.22 пФ до 100 нФ
Допуск емкости	
C < 10 пФ	± 0.1 пФ, ± 0.25 пФ, ± 0.5 пФ
C ≥ 10 пФ	± 1%, ± 2%, ± 5%, ± 10%
Коэффициент энергопотерь (D.F.)	
C < 30 пФ	≤ 1 / (400 + 20C)
C ≥ 30 пФ	≤ 0.1 %
Сопротивление изоляции после 1 минуты при U _r (DC)	R _{ins} ≥ 10 Гом или R _{ins} × C _r ≥ 500 секунд, что меньше
Максимальное изменение емкости в зависимости от температуры (температурная характеристика/коэффициент):	± 30 ppm/°C
Диапазон рабочих температур:	-55 °C до +125 °C

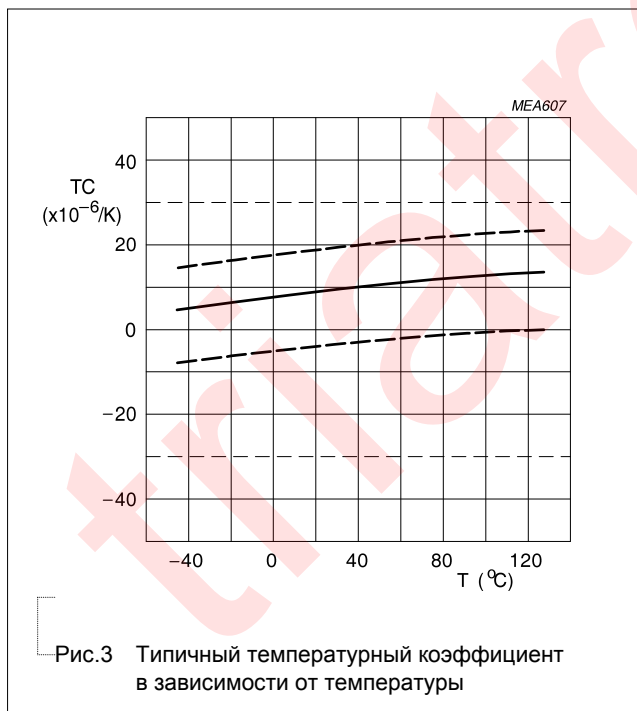
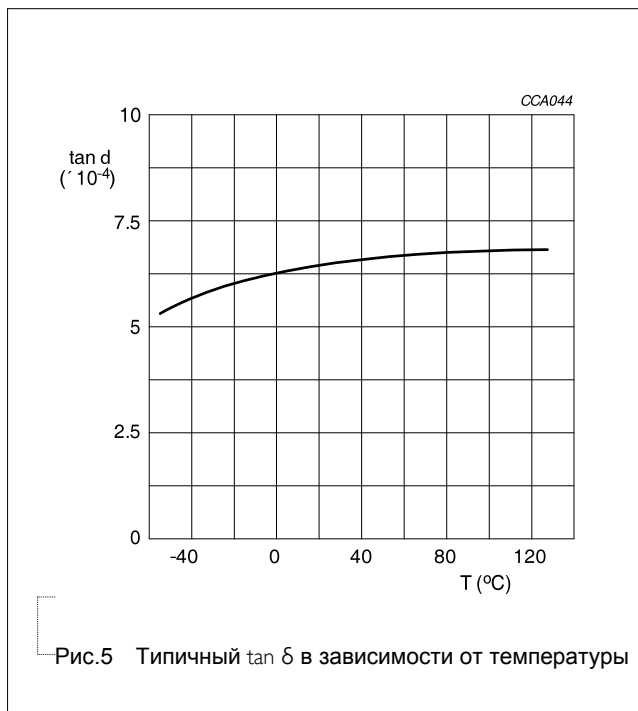


Рис. 3 Типичный температурный коэффициент в зависимости от температуры



Рис. 4 Типичное изменение емкости в отношении емкости при 1В от постоянного напряжения



Рекомендации по пайке

Таблица 8

Метод пайки	Размер 0201	0402	0603	0805	1206	≥ 1210
оплавление	только оплавление	≥ 0,1 мкФ	≥ 1,0 мкФ	≥ 2,2 мкФ	≥ 4,7 мкФ	только оплавление
оплавление /волна	---	< 0,1 мкФ	< 1,0 мкФ	< 2,2 мкФ	< 4,7 мкФ	---

Испытания и требования

Таблица 9 Процедуры испытания и требования

Тест	Метод теста	Процедура	Требования												
Монтаж	IEC 60384-21/22 4.3	Конденсаторы могут быть установлены на печатные платы и керамические подложки	Никаких видимых повреждений												
Визуальный осмотр и проверка размеров	4.4	Любым приемлемым методом с использованием × 10 увеличение	В соответствии со спецификацией												
Емкость	4.5.1	Class 1: f = 1 МГц для C ≤ 1 нФ, измерения при напряжении 1 V _{rms} при 20 °C f = 1 кГц для C > 1 нФ, измерения при напряжении 1 V _{rms} при 20 °C	В пределах заданного допуска												
Коэффициент энергопотерь (D.F.)	4.5.2	Class 1: f = 1 МГц для C ≤ 1 нФ, измерения при напряжении 1 V _{rms} при 20 °C f = 1 кГц для C > 1 нФ, измерения при напряжении 1 V _{rms} при 20 °C	В соответствии со спецификацией												
Сопротивление изоляции	4.5.3	При U _r (DC) в течении 1 минуты	В соответствии со спецификацией												
Температурный коэффициент	4.6	<p>Емкость должна быть измерена согласно действиям, показанные в следующей таблице.</p> <p>Изменение емкости измеряется после 5 мин при каждой заданной стадии температуры.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Шаг</th> <th>Температура (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>25± 2</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>Низкой температуре ± 3°C</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>25± 2</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>Верхняя температура ± 2°C</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>25± 2</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Class I Температурный коэффициент рассчитывается по формуле, как показано ниже</p> $\text{Temp, Coefficient} = \frac{C2 - C1}{C1 \times \Delta T} \times 10^6 \text{ [ppm/°C]}$ <p>C1: Емкость на шаге C C2: Емкость при 125°C ΔT: 100°C(=125°C-25°C)</p> <p>(2) Class II Изменение емкости рассчитывается по формуле, как показано ниже</p> $\Delta C = \frac{C2 - C1}{C1} \times 100\%$ <p>C1: Емкость на шаге C C2: Емкости на шаге В или D</p>	Шаг	Температура (°C)	a	25± 2	b	Низкой температуре ± 3°C	c	25± 2	d	Верхняя температура ± 2°C	e	25± 2	<p><Серия общего назначения> Class 1: Δ C/C: ± 30ppm</p> <p>Class 2: X7R: Δ C/C: ±15% Y5V: Δ C/C: 22~-82%</p> <p><Серии высокой емкости> Class2: X7R/X5R: Δ C/C: ±15% Y5V: Δ C/C: 22~-82%</p>
Шаг	Температура (°C)														
a	25± 2														
b	Низкой температуре ± 3°C														
c	25± 2														
d	Верхняя температура ± 2°C														
e	25± 2														

Тест	Метод теста	Процедура	Требования
Адгезия	4.7	Сила применяется в течение 10 секунд к линии, соединяющей вывода и в плоскости, параллельной подложке	Сила размер ≥ 0603 : 5Н размер = 0402: 2.5Н размер = 0201: 1Н
Прочность на изгиб	4.8	Монтаж в соответствии с IEC 60384-22 пункт 4.3 Условия: гибка 1 мм со скоростью 1 мм/с, шаблон радиусом 5 мм	Никаких видимых повреждений <Серия общего назначения> $\Delta C/C$ Class 1: NPO: в пределах $\pm 1\%$ или 0,5 пФ в зависимости от того, что больше
Устойчивость к теплоте пайки	IEC 60384-21/22 4.9	Условие: 150 $\pm 0/-10$ °C в течение 1 часа, затем держать в течение 24 ± 1 ч при комнатной температуре Подогрев: для размера ≤ 1206 : 120 °C до 150 °C в течение 1 минуты Подогрев: для размера >1206 : 100 °C до 120 °C в течение 1 минуты и 170 °C до 200 °C в течение 1 минуты Температура ванны припоя: 260 ± 5 °C Погружение время: 10 ± 0.5 секунд Время восстановления: 24 ± 2 часа	Растворение торцевой поверхности вывода не должна превышать 25% от длины кромки <Серия общего назначения> $\Delta C/C$ Class 1: NPO: в пределах $\pm 0,5\%$ или 0,5 пФ большее значение D.F. в пределах начального указанного значения R _{ins} в пределах начального указанного значения
Паяемость	4.10	Разогревают чип до температуры от 80 °C до 140 °C и выдерживают в течение 30-60 секунд. 1. Температура: 235 ± 5 °C / Времени окунания: 2 ± 0.5 s 2. Температура: 245 ± 5 °C / Времени окунания: 3 ± 0.5 s (безсвинца) глубина погружения: 10 мм	Припой должен охватывать более 95% критической площади каждого вывода
Быстрое изменение температуры	4.11	Условие: 150 $\pm 0/-10$ °C в течение 1 часа, затем держать в течение 24 ± 1 ч при комнатной температуре 5 циклов со следующим алгоритмом: 30 минут при более низкой температуре 30 минут при верхней температуре Время восстановления 24 ± 2 часа	Нет видимых повреждений <Серия общего назначения> $\Delta C/C$ Class 1: NPO: в пределах $\pm 1\%$ или 1 пФ в зависимости от того, что больше D.F. в пределах начального указанного значения R _{ins} в пределах начального указанного значения

Тест	Метод теста	Процедура	Требования
Влажное тепло с U_T нагрузкой	IEC 60384-21/22 4.13	<ol style="list-style-type: none"> Условие, только class2: 150 +0/-10 °C в течение 1 часа, затем держать в течение 24 ± 1 ч при комнатной температуре Первоначальные параметры: Спецификации: первоначальный спецификаций C, D, IR Влажное тепловое испытание: 500 ± 12 часов при 40 ± 2 °C; от 90 до 95% 1.0 U_T приложенной Восстановление: Class 1: 6 до 24 часов Окончательные параметры: C, D, IR <p>P.S. Если значение емкости менее минимальное разрешенное значение, то после того, как другие измерения были сделаны конденсатор должен быть выдержан в соответствии с "IEC 60384 4.1", а затем требование должно быть выполнено.</p>	<p>Никаких визуальных повреждений</p> <hr/> <p><Серия общего назначения> $\Delta C/C$ Class 1: NPO: в пределах ± 2% или 1 пФ в зависимости от большего D.F. Class 1: NPO: ≤ 2 x заданное значение</p> <p>R_{ins} Class 1: NPO: ≥ 2,500 Мом или $R_{ins} \times C_T$ ≥ 25s какая из них меньше</p>
Износостойкость	4.14	<ol style="list-style-type: none"> Условие, только class2: 150 +0/-10 °C в течение 1 часа, затем держать в течение 24 ± 1 ч при комнатной температуре Первоначальные параметры: Спецификации: первоначальный спецификаций C, D, IR Испытание на долговечность: Температура: NPO: 125 °C Указанно стресс-напряжение, приложенное в течение 1 000 часов: Применяются 2.0 x U_T для серии общего назначения. Время восстановления: 24 ± 2 часа Окончательные параметры: C, D, IR <p>P.S. Если значение емкости менее минимальное разрешенное значение, то после того, как другие измерения были сделаны конденсатор должен быть выдержан в соответствии с "IEC 60384 4.1", а затем требование должно быть выполнено.</p>	<p>Никаких визуальных повреждений</p> <hr/> <p><Серия общего назначения> $\Delta C/C$ Class 1: NPO: в пределах ± 2% или 1 пФ в зависимости от большего D.F. Class 1: NPO: ≤ 2 x заданное значение</p> <p>R_{ins} Class 1: NPO: ≥ 4,000 Мом или $R_{ins} \times C_T$ ≥ 40s какая из них меньше</p>
Электрическая прочность	IEC 60384-1 4.6	<p>Указанно стресс-напряжение, приложенное в течение 1 минуты</p> <p>$U_T \leq 100$ В: серия применяется 2.5 U_T 100 В < $U_T \leq 200$ В серия применяется (1.5 U_T + 100) 200 В < $U_T \leq 500$ В серия применяется (1.3 U_T + 100) $U_T > 500$ В: 1.3 U_T I: 7.5 мА</p>	Нет пробоя или искрения