

Сфера применения

Эта спецификация описывает X7R серию чип конденсаторов с бессвинцовыми выводами.

Использование

ПК, жесткие диски, игровые приставки, электропитания ПК
DVD-плееры, видеокамеры
Мобильные телефоны
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 **X7R** x **ВВ** 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

J = ± 5% ⁽¹⁾
K = ± 10%
M = ± 20%

(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

(4) НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

5 = 6.3 В
6 = 10 В
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. Пример: 103 = 10 x 10³ = 10,000 пФ = 10 нФ

Примечание

1. Допуск ±5% не предоставляется на полный ассортимент продукции. Пожалуйста, свяжитесь с местным отделом продаж перед заказом

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.

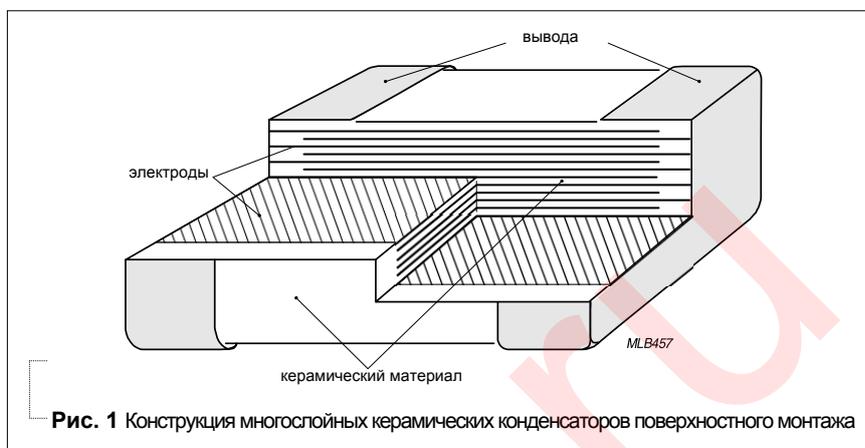


Рис. 1 Конструкция многослойных керамических конденсаторов поверхностного монтажа

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		0.15	0.30	0.40
0603	1.6 ±0.10 ⁽¹⁾	0.8 ±0.10 ⁽¹⁾	Обратитесь к таблицам 2 - 4	0.20	0.60	0.40
	1.6 ±0.15 ⁽²⁾	0.8 ±0.15 ⁽²⁾				
	1.6 ±0.20 ⁽³⁾	0.8 ±0.20 ⁽³⁾				
0805	2.0 ±0.10 ⁽¹⁾	1.25 ±0.10 ⁽¹⁾		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 ±0.20 ⁽²⁾	1.6 ±0.20 ⁽²⁾				
	3.2 ±0.30 ⁽³⁾	1.6 ±0.30 ⁽³⁾				
1210	3.2 ±0.20 ⁽¹⁾	2.5 ±0.20 ⁽¹⁾		0.25	0.75	1.40
	3.2 ±0.40 ⁽²⁾	2.5 ±0.30 ⁽²⁾				
1812	4.5 ±0.20 ⁽¹⁾	3.2 ±0.20 ⁽¹⁾		0.25	0.75	2.20
	4.5 ±0.40 ⁽²⁾	3.2 ±0.40 ⁽²⁾				

Чертеж чипа

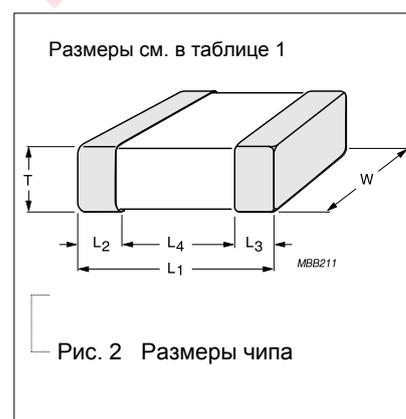


Рис. 2 Размеры чипа

Присечение:

1. Размеры для размера 0603, C < 2.2 мкФ; 0805 до 1812, C ≤ 100нФ
2. Размеры для размера 0603, C = 1мкФ; 50В; 0805 до 1812, C > 100 нФ
3. Размеры для размера 0603, C = 4.7мкФ, 6.3В; 0603, C = 2.2 мкФ, 16В; 1206, C = 22 мкФ, 16В

**Поверхностного монтажа керамические
многослойные конденсаторы**

 Общего назначения &
высокоемкостные

X7R

6.3 В до 50 В
Емкостной диапазон & толщина для X7R
Таблица 2 Для размеров 0201 до 0402

Емкость	0201					0402				
	6.3 В	10 В	16 В	25В	50 В	6.3 В	10 В	16 В	25 В	50 В
100 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
150 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
220 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
330 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
470 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
680 пФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
1.0 нФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
1.5 нФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03		0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
2.2 нФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03		0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
3.3 нФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03		0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
4.7 нФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03		0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
6.8 нФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03		0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
10 нФ	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03		0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
15 нФ						0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
22 нФ						0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
33 нФ						0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
47 нФ						0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
68 нФ						0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	
100 нФ						0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05
150 нФ										
220 нФ						0.5±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05		
330 нФ										
470 нФ						0.5±0.05	0.5±0.05			
680 нФ										
1.0 мкФ						0.5±0.05				
2.2 мкФ										
4.7 мкФ										
10 мкФ										
22 мкФ										

Примечание

1. Значения в ячейках указывают толщину и допуск в мм.
2. Значение емкости не E-6 серии по запросу.
3. Для продукта с 5% допуском, пожалуйста, свяжитесь с местным отделом продаж перед заказом.

Емкостной диапазон & толщина для X7R
Таблица 3 Для размеров 0603 до 0805

Емкость	0603					0805				
	6.3 В	10 В	16 В	25 В	50 В	6.3 В	10 В	16 В	25 В	50 В
100 пФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1					
150 пФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1					
220 пФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
330 пФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
470 пФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
680 пФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
1.0 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
1.5 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
2.2 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
3.3 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
4.7 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
6.8 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
10 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
15 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
22 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1	0.6±0.1
33 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
47 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
68 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
100 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
150 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
220 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.25±0.2
330 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1		1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
470 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
680 нФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1		1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
1.0 мкФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.15	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
2.2 мкФ	0.8±0.1	0.8±0.1	0.8±0.2			1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2
4.7 мкФ	0.8±0.2					1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	
10 мкФ						1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2		
22 мкФ										

Примечание

1. Значения в ячейках указывают толщину и допуск в мм.
2. Значение емкости не E-6 серии по запросу.
3. Для продукта с 5% допуском, пожалуйста, свяжитесь с местным отделом продаж перед заказом.

Емкостной диапазон & толщина для X7R
Таблица 4 Для размера 1206

Емкость	1206				
	6.3 В	10 В	16 В	25 В	50 В
100 пФ					
150 пФ					
220 пФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
330 пФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
470 пФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
680 пФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
1.0 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
1.5 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
2.2 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
3.3 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
4.7 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
6.8 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
10 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
15 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
22 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
33 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
47 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
68 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
100 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
150 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.15±0.1
220 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.15±0.1
330 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
470 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.0±0.1
680 нФ	1.15±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1	1.6±0.2
1.0 мкФ	1.15±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1	1.6±0.2
2.2 мкФ	1.15±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1	1.6±0.2
4.7 мкФ	1.6±0.2	1.6±0.2	1.6±0.2	1.6±0.2	1.6±0.2
10 мкФ	1.6±0.2	1.6±0.2	1.6±0.2	1.6±0.2	
22 мкФ	1.6±0.2	1.6±0.2	1.6±0.3		
47 мкФ					

Примечание

1. Значения в ячейках указывают толщину и допуск в мм.
2. Значение емкости не E-6 серии по запросу.
3. Для продукта с 5% допуском, пожалуйста, свяжитесь с местным отделом продаж перед заказом.
4. Пожалуйста, свяжитесь с местным отделом продаж по специальному коду заказа, перед заказом

Емкостной диапазон & толщина для X7R
Таблица 5 Для размеров 1210 до 1812

Емкость	1210		16 В	25 В	50 В	1812
	6.3 В	10 В				50 В
100 пФ						
150 пФ						
220 пФ						
330 пФ						
470 пФ						
680 пФ						
1.0 нФ						
1.5 нФ						
2.2 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	
3.3 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	
4.7 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
6.8 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
10 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
15 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
22 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
33 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
47 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
68 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1
100 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.15±0.1
150 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1
220 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1
330 нФ	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	0.85±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1
470 нФ	1.15±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1	1.25±0.2	1.15±0.1
680 нФ	1.15±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1	1.15±0.1	1.25±0.2	1.6±0.2
1.0 мкФ	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.25±0.2	1.6±0.2
2.2 мкФ					1.9±0.2	
4.7 мкФ	1.9±0.2	1.9±0.2	1.9±0.2	1.9±0.2	2.5±0.3	
10 мкФ	1.9±0.2	1.9±0.2	1.9±0.2	1.9±0.2		
22 мкФ	2.5±0.2	2.5±0.2	2.5±0.2	2.5±0.2		
47 мкФ	2.5±0.2	2.5±0.2				

Примечание

1. Значения в ячейках указывают толщину и допуск в мм.
2. Значение емкости не E-6 серии по запросу.
3. Для продукта с 5% допуском, пожалуйста, свяжитесь с местным отделом продаж перед заказом.
4. Пожалуйста, свяжитесь с местным отделом продаж по специальному коду заказа, перед заказом

**Поверхностного монтажа керамические
многослойные конденсаторы**

 Общего назначения &
высокоемкостные

X7R

6.3 В до 50 В
Классификация толщины & упаковка, количество в упаковке
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	15000`	---	50000`	---	---
0402	0.5 ± 0.05 мм	8 мм	10000`	---	50000`	---	50000`
0603	0.8 ± 0.1 мм	8 мм	4000`	---	15000`	---	15000`
0805	0.6 ± 0.1 мм	8 мм	4000`	---	20000`	---	10000`
	0.85 ± 0.1 мм	8 мм	4000`	---	15000`	---	8000`
	1.25 ± 0.2 мм	8 мм	---	3000`	---	10000`	5000`
1206	0.6 ± 0.1 мм	8 мм	4000`	---	20000`	---	---
	0.85 ± 0.1 мм	8 мм	4000`	---	15000`	---	---
	1.00 / 1.15 ± 0.1 мм	8 мм	---	3000`	---	10000`	---
	1.25 ± 0.2 мм	8 мм	---	3000`	---	10000`	---
	1.6 ± 0.15 мм	8 мм	---	2500`	---	10000`	---
	1.6 ± 0.2 мм	8 мм	---	2000`	---	8000`	---
1210	0.6 / 0.7 ± 0.1 мм	8 мм	---	4000`	---	15000`	---
	0.85 ± 0.1 мм	8 мм	---	4000`	---	10000`	---
	1.15 ± 0.1 мм	8 мм	---	3000`	---	10000`	---
	1.15 ± 0.15 мм	8 мм	---	3000`	---	10000`	---
	1.25 ± 0.2 мм	8 мм	---	3000`	---	---	---
	1.5 ± 0.1 мм	8 мм	---	2000`	---	---	---
	1.6 / 1.9 ± 0.2 мм	8 мм	---	2000`	---	---	---
	2.0 ± 0.2 мм	8 мм	---	2000` 1000`	---	---	---
	2.5 ± 0.2 мм	8 мм	---	1000` 500`	---	---	---
1808	1.15 ± 0.15 мм	12 мм	---	3000`	---	---	---
	1.25 ± 0.2 мм	12 мм	---	3000`	---	---	---
	1.35 ± 0.15 мм	12 мм	---	2000`	---	---	---
	1.5 ± 0.1 мм	12 мм	---	2000`	---	---	---
	1.6 ± 0.2 мм	12 мм	---	2000`	---	8000`	---
	2.0 ± 0.2 мм	12 мм	---	2000`	---	---	---
1812	0.6 / 0.85 ± 0.1 мм	12 мм	---	2000`	---	---	---
	1.15 ± 0.1 мм	12 мм	---	1,000`	---	---	---
	1.25 ± 0.2 мм	12 мм	---	1,000`	---	---	---
	1.5 ± 0.1 мм	12 мм	---	1000`	---	---	---
	1.6 ± 0.2 мм	12 мм	---	1000`	---	---	---
	2.0 ± 0.2 мм	12 мм	---	1000`	---	---	---
	2.5 ± 0.2 мм	12 мм	---	500`	---	---	---

Электрические характеристики
X7R диэлектрик конденсаторов, вывода.

Если не указано иное, все испытания и измерения должны проводиться при стандартных атмосферных условиях или испытаний, указанных в 5.3 of IEC 60068-1:

- Температура: 15 °C до 35 °C
- Относительная влажность: 25% до 75%
- Давление воздуха: 86 кПа до 106 кПа

Перед началом измерения конденсатор должен храниться при температуре измерения в течение времени, достаточного, чтобы позволить всему конденсатору чтобы достичь этой температуры.

Период, как это предусмотрено для восстановления в конце теста, как правило, достаточен для этой цели.

Таблица 7

Характеристика		Значение						
Диапазон емкости		100 пФ до 47 мкФ						
Допуск емкости		± 5%, ± 10%, ± 20%						
Коэффициент энергопотерь (D.F.)								
X7R		0201	0402	0603	0805	1206	1210	
≤10V	100пФ до 10нФ	100пФ до 100нФ	100пФ до 1мкФ	150пФ до 2.2мкФ	220пФ до 2.2мкФ	2.2нФ до 2.2мкФ		≤5%
		220нФ до 470нФ	2.2мкФ до 4.7мкФ	4.7мкФ до 10мкФ	4.7мкФ до 22мкФ	4.7мкФ до 47мкФ		≤10%
		1мкФ						≤12.5%
16V	100рФ до 1.2нФ	100пФ до 22нФ	100пФ до 220нФ	150пФ до 470нФ	220пФ до 1мкФ	2.2нФ до 1мкФ		≤ 3.5%
	1.5нФ до 10нФ	27нФ до 100нФ	470нФ до 2.2мкФ	680 нФ до 2.2мкФ	2.2мкФ	2.2мкФ до 10мкФ		≤ 5%
		220нФ	4.7мкФ до 10мкФ	4.7мкФ до 22мкФ	22мкФ			≤10%
25V	100пФ до 470пФ	100пФ до 10нФ	100пФ до 39нФ	150пФ до 180нФ	220пФ до 680нФ	2.2нФ до 1мкФ		≤ 2.5%
		12 нФ до 47нФ	47нФ до 220нФ	220нФ до 470нФ	1мкФ			≤ 3.5%
	560пФ до 10нФ	56нФ до 100нФ		680нФ до 1мкФ	2.2мкФ	2.2мкФ		≤ 5%
			270нФ до 1мкФ	2.2мкФ до 4.7мкФ	4.7мкФ до 22мкФ	4.7мкФ до 22мкФ		≤10%
50V	100пФ до 1нФ	100пФ до 10нФ	100пФ до 39нФ	150пФ до 180нФ	220пФ до 470нФ	2.2нФ до 1мкФ		≤2.5%
		12нФ до 47нФ	47нФ до 220нФ	220нФ до 470нФ	680нФ до 1мкФ			≤ 3.5%
				680нФ				≤ 5%
		100нФ	470нФ до 1мкФ	1мкФ до 2.2мкФ	2.2мкФ до 4.7мкФ	2.2мкФ до 10мкФ		≤10%
Сопротивление изоляции после 1 минуты при U_r (DC)		$R_{ins} \geq 10$ Гом или $R_{ins} \times C_r \geq 500(100)$ секунд, что меньше						
Максимальное изменение емкости в зависимости от температуры (температурная характеристика/коэффициент):		± 15%						
Диапазон рабочих температур:		-55 °C до +. 5 °C						

Примечание:

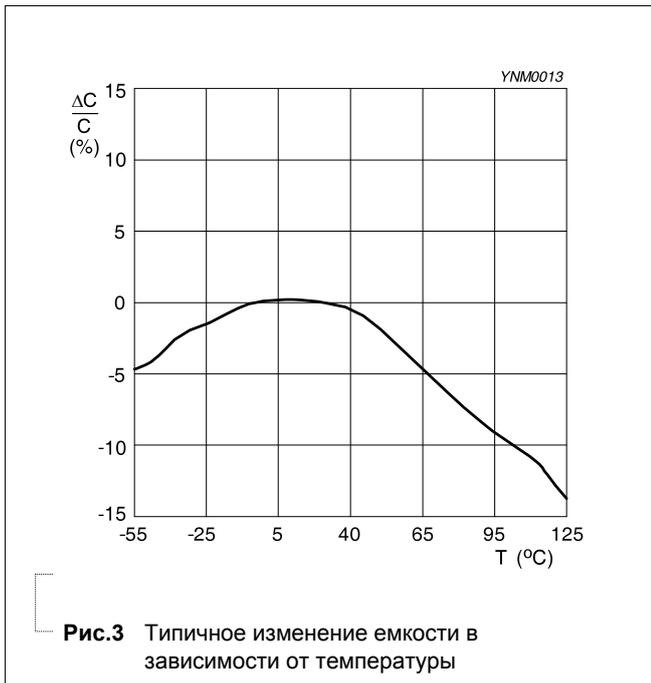
Допуск ±5% не предоставляется на полный ассортимент продукции. Пожалуйста, свяжитесь с местным отделом продаж перед заказом.

**Поверхностного монтажа керамические
многослойные конденсаторы**

Общего назначения &
высокоемкостные

X7R

6.3 В до 50 В



triatron.ru

Размер 0201 10 нФ / 16 В
Сплошные линии: Импеданс / Пунктирная линия: ESR

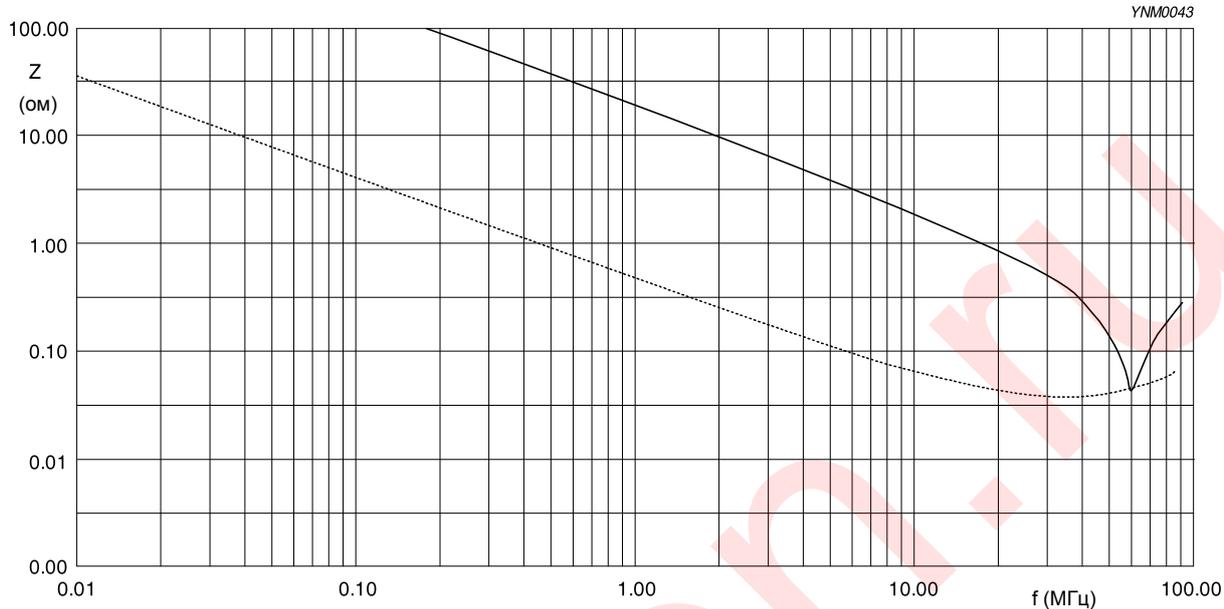


Рис. 4 Импеданс ESR от частоты для многослойных чип конденсаторов

Размер 0402 100 нФ / 16 В
Сплошные линии: Импеданс / Пунктирная линия: ESR

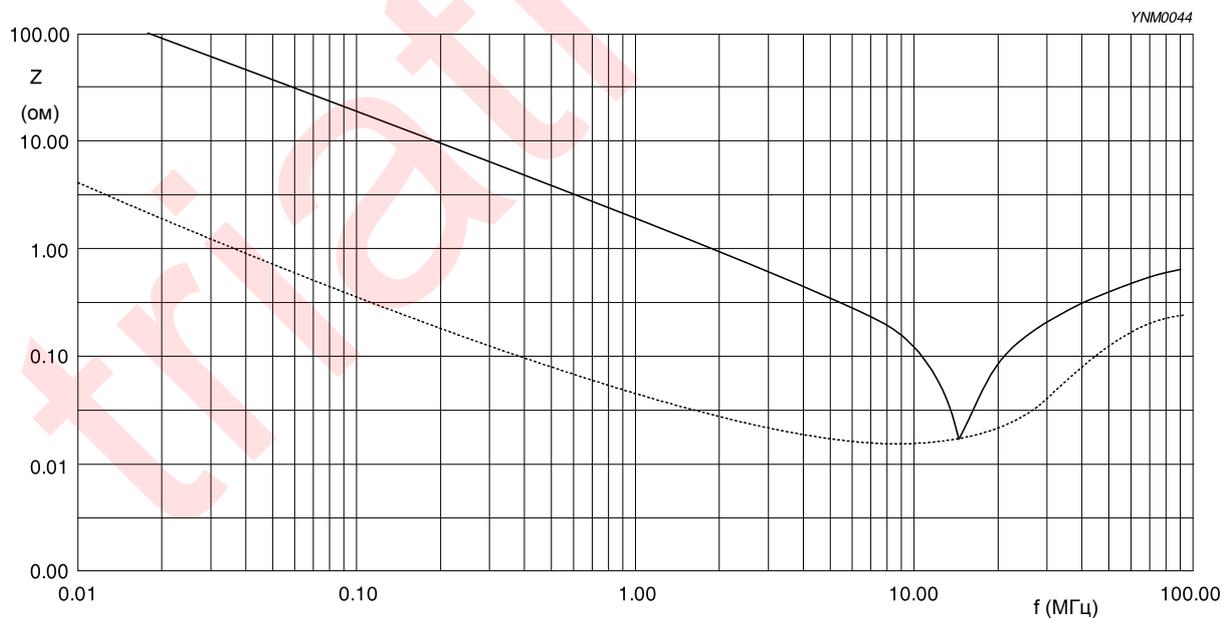


Рис. 5 Импеданс ESR от частоты для многослойных чип конденсаторов

**Поверхностного монтажа керамические
многослойные конденсаторы**

Общего назначения &
высокоемкостные

X7R | **6.3 В до 50 В**

Размер 0603 1 мкФ / 16 В
Сплошные линии: Импеданс / Пунктирная линия: ESR

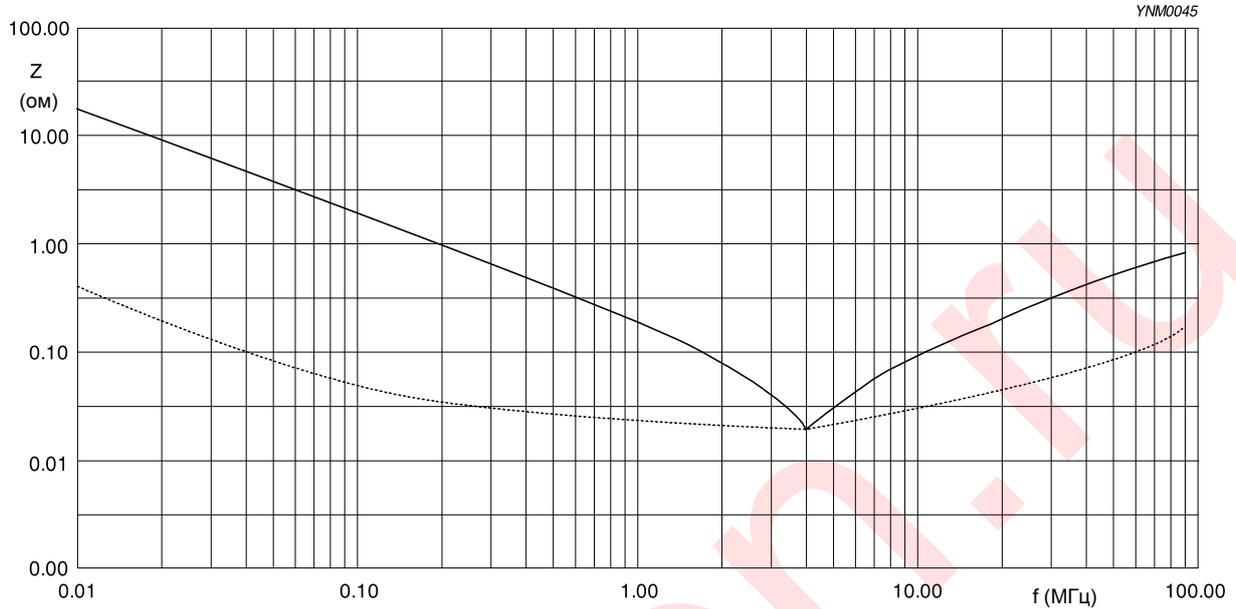


Рис. 6 Импеданс ESR от частоты для многослойных чип конденсаторов

Размер 0805 1 мкФ / 16 В
Сплошные линии: Импеданс / Пунктирная линия: ESR

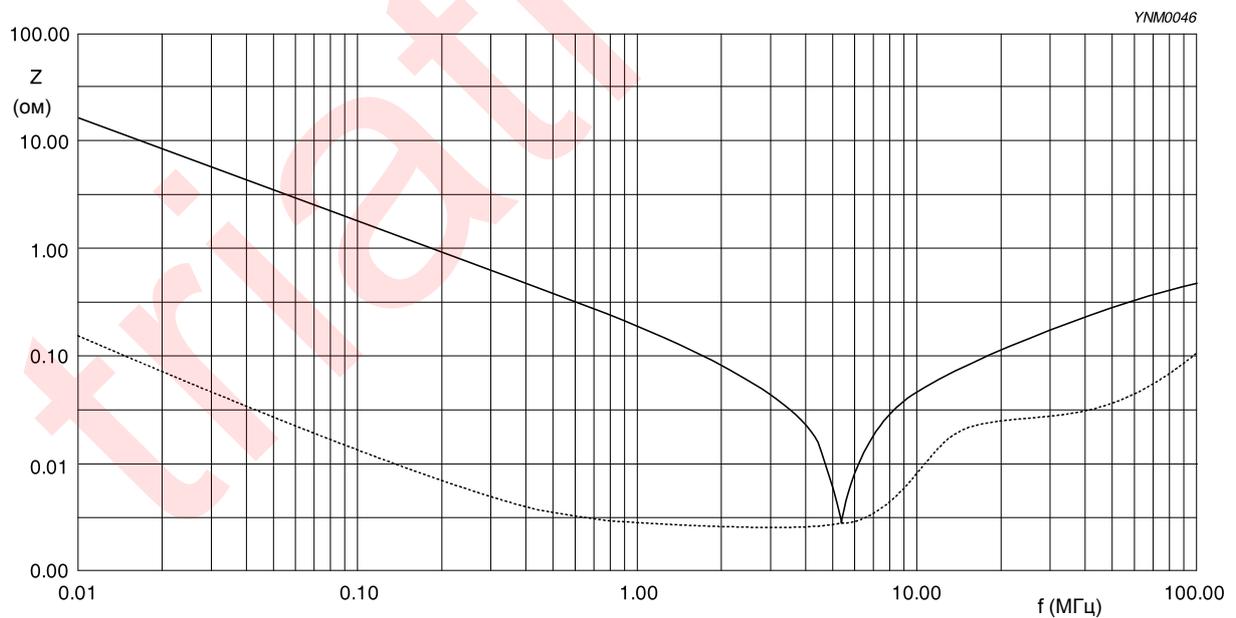


Рис. 7 Импеданс ESR от частоты для многослойных чип конденсаторов

Размер 1206 1 мкФ / 25 В
Сплошные линии: Импеданс / Пунктирная линия: ESR

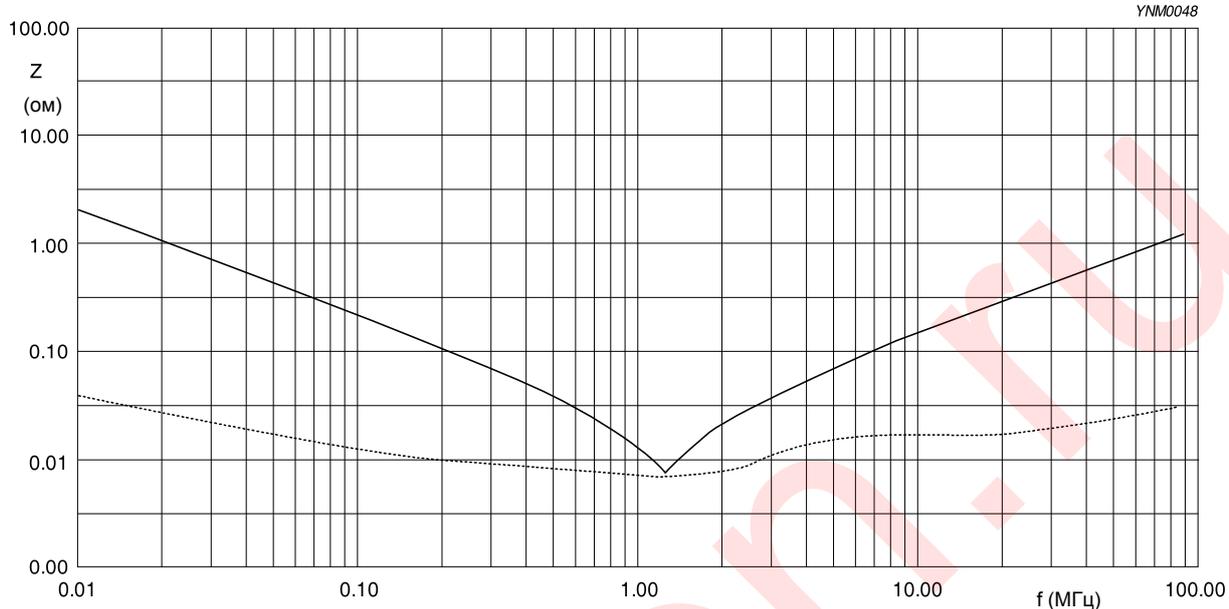


Рис. 8 Импеданс ESR от частоты для многослойных чип конденсаторов

Размер 1206 10 мкФ / 10 В
Сплошные линии: Импеданс / Пунктирная линия: ESR

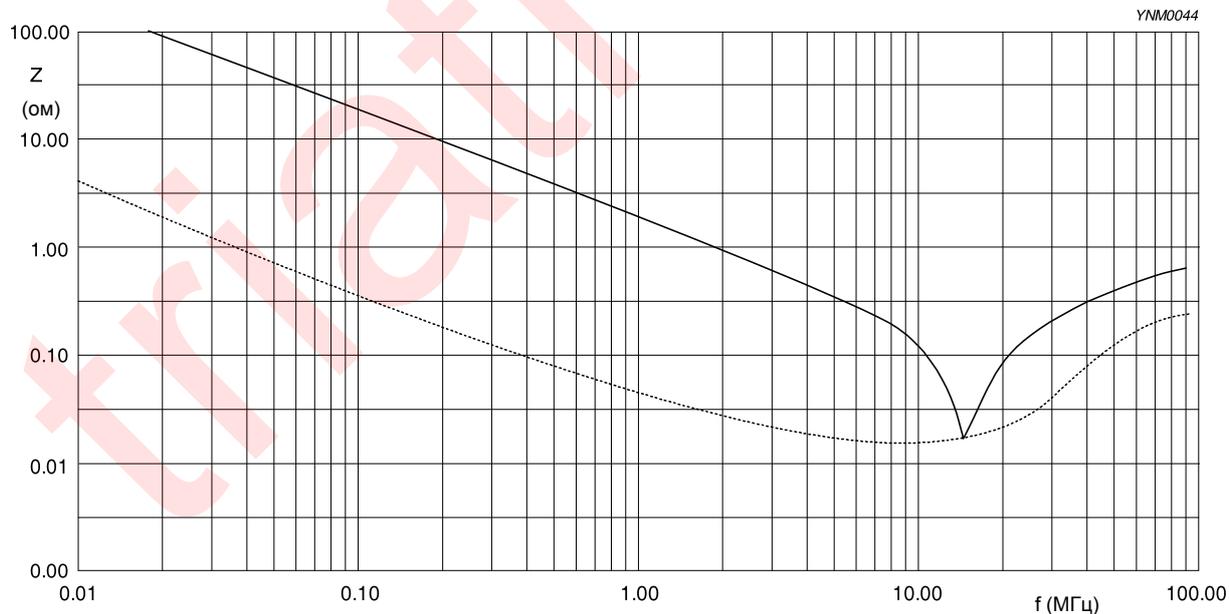


Рис. 9 Импеданс ESR от частоты для многослойных чип конденсаторов

Рекомендации по пайке

Таблица 8

Метод пайки	Размер				
	0402	0603	0805	1206	≥ 1210
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 ⁽¹⁾	4.5.1	Class 2: При температуре 20 ° C, 24 ч после отжига f = 1 кГц для C ≤ 10 мкФ, номинальное напряжение > 6.3 В, измерения при напряжении 1 V _{rms} при 20 ° C f = 1 кГц для C ≤ 10 мкФ, номинальное напряжение ≤ 6.3 В, измерения при напряжении 0.5 V _{rms} при 20 ° C f = 120 Гц для C > 10 мкФ, измерения при напряжении 0.5 V _{rms} при 20 ° C	В пределах заданного допуска
Коэффициент энергопотерь (D.F.) ⁽¹⁾	4.5.2	Class 2: При температуре 20 ° C, 24 ч после отжига f = 1 кГц для C ≤ 10 мкФ, номинальное напряжение > 6.3 В, измерения при напряжении 1 V _{rms} при 20 ° C f = 1 кГц для C ≤ 10 мкФ, номинальное напряжение ≤ 6.3 В, измерения при напряжении 0.5 V _{rms} при 20 ° C f = 120 Гц для C > 10 мкФ, измерения при напряжении 0.5 V _{rms} при 20 ° C	В соответствии со спецификацией
Сопротивление изоляции	4.5.3	При U _г (DC) в течении 1 минуты	В соответствии со спецификацией

Примечание

1. Для индивидуальной спецификации продукта, пожалуйста, обратитесь к спецификации.

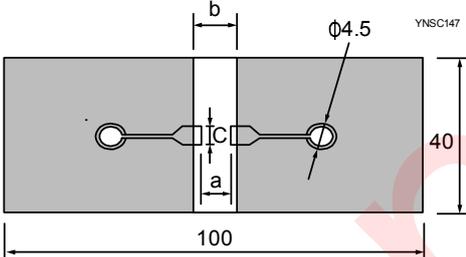
Тест	Метод теста	Процедура	Требования												
Температурный коэффициент	IEC 60384-21/22	<p>4.6 Емкость должна быть измерена согласно действиям, показанные в следующей таблице.</p> <p>Изменение емкости измеряется после 5 мин при каждой заданной стадии температуры.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Шаг</th> <th>Температура (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>25± 2</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>Нижняя температура ± 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</p> <p>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</p> <p>ΔT: 100°C(=125°C-25°C)</p> <p>(2) Class II</p> <p>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 B или D</p>	Шаг	Температура (°C)	a	25± 2	b	Нижняя температура ± 3°C	c	25± 2	d	Верхняя температура ± 2°C	e	25± 2	<p><Серия общего назначения></p> <p>Class1: Δ C/C: ± 30ppm</p> <p>Class2: X7R: Δ C/C: ±15% Y5V: Δ C/C: 22~-82%</p> <p><Серии высокой емкости></p> <p>Class2: X7R/X5R: Δ C/C: ±15% Y5V: Δ C/C: 22~-82%</p>
Шаг	Температура (°C)														
a	25± 2														
b	Нижняя температура ± 3°C														
c	25± 2														
d	Верхняя температура ± 2°C														
e	25± 2														
Адгезия		<p>4.7 Сила применяется в течение 10 секунд к линии, соединяющей вывода и в плоскости, параллельной подложке</p>	<p>Сила</p> <p>размер ≥ 0603: 5Н размер = 0402: 2.5Н размер = 0201: 1Н</p>												

Поверхностного монтажа керамические многослойные конденсаторы

Общего назначения & высокоемкостные

X7R

6.3 В до 50 В

Тест	Метод теста	Процедура	Требования																																		
Прочность на изгиб	4.8	Монтаж в соответствии с IEC 60384-22 пункт 4.3	Никаких видимых повреждений																																		
		<p>Условия: гибка 1 мм со скоростью 1 мм/с, шаблон радиусом 5 мм</p> <p>Испытание качества печати:</p>  <p>Единицы измерения: мм</p>	<p><Серия общего назначения> ΔC/C Class2: X7R: ± 10%</p> <p><Серии высокой емкости> ΔC/C Class2: X7R: ± 10%</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Размеры (мм)</th> </tr> <tr> <th>Тип</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0201</td> <td>0.3</td> <td>0.9</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>0402</td> <td>0.4</td> <td>1.5</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>0603</td> <td>1.0</td> <td>3.0</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>0805</td> <td>1.2</td> <td>4.0</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td>1206</td> <td>2.2</td> <td>5.0</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td>1210</td> <td>2.2</td> <td>5.0</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>1808</td> <td>3.5</td> <td>7.0</td> <td>3.7</td> </tr> </tbody> </table>	Размеры (мм)				Тип	a	b	c	0201	0.3	0.9	0.3	0402	0.4	1.5	0.5	0603	1.0	3.0	1.2	0805	1.2	4.0	1.65	1206	2.2	5.0	1.65	1210	2.2	5.0	2.0	1808	3.5
Размеры (мм)																																					
Тип	a	b	c																																		
0201	0.3	0.9	0.3																																		
0402	0.4	1.5	0.5																																		
0603	1.0	3.0	1.2																																		
0805	1.2	4.0	1.65																																		
1206	2.2	5.0	1.65																																		
1210	2.2	5.0	2.0																																		
1808	3.5	7.0	3.7																																		
Устойчивость к теплоте пайки	4.9	<p>Условие: 150 +0/-10 °C в течение 1 часа, затем держать в течение 24 ± 1 ч при комнатной температуре</p> <p>Подогрев: для размера ≤ 1206: 120 °C до 150 °C в течение 1 минуты</p> <p>Подогрев: для размера >1206: 100 °C до 120 °C в течение 1 минуты и 170 °C до 200 °C в течение 1 минуты</p> <p>Температура ванны припоя: 260 ± 5 °C</p> <p>Время погружения: 10 ± 0.5 секунд</p> <p>Время восстановления: 24 ± 2 часа</p>	<p>Растворение торцевой поверхности вывода не должна превышать 25% от длины кромки соответствующих</p> <p><Серия общего назначения> ΔC/C Class2: X7R: ± 10%</p> <p><Серии высокой емкости> ΔC/C Class2: X7R: ± 10%</p> <p>D.F. в пределах начально указанного значения</p> <p>R_{ins} в пределах начального указанного значения</p>																																		

Поверхностного монтажа керамические многослойные конденсаторы

Общего назначения & высокоемкостные

X7R

6.3 В до 50 В

Тест	Метод теста	Процедура	Требования
Паяемость	IEC 60384-21/22 4.10	<p>Разогревают чип до температуры от 80 °С до 140 °С и выдерживают в течение 30-60 секунд.</p> <p>Условия испытания для свинцовосодержащих припоев Температура: 235 ± 5 °С Время погружения: 2 ± 0.2 секунд Глубина погружения: 10 мм Состав: 60/40 Sn/Pb Количество погружений: 1</p> <p>Условия испытания для безсвинцовосодержащих припоев Температура: 245 ± 5 °С Время погружения: 3 ± 0.3 секунды Глубина погружения: 10 мм Состав: SAC305 Количество погружений: 1</p>	Припой должен охватывать более 95% критической площади каждого вывода
Быстрое изменение температуры	4.11	<p>Условие: 150 +0/-10 °С в течение 1 часа, затем держать в течение 24 ± 1 ч при комнатной температуре</p> <p>5 циклов со следующим алгоритмом: 30 минут при более низкой температуре 30 минут при верхней температуре</p> <p>Время восстановления 24 ± 2 часа</p>	<p>Нет видимых повреждений</p> <p><Серия общего назначения> ΔC/C Class2: X7R: ± 15%</p> <p><Серии высокой емкости> ΔC/C Class2: X7R: ± 15%</p> <p>D.F. в пределах начально указанного значения R_{ins} в пределах начального указанного значения</p>

Поверхностного монтажа керамические многослойные конденсаторы

Общего назначения & высокоемкостные

X7R

6.3 В до 50 В

Тест	Метод теста	Процедура	Требования
Влажное тепло с U _r нагрузкой	IEC 60384- 21/22 4.13	<ol style="list-style-type: none"> Условие, только class 2: 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_r приложенной Восстановление: Class 2: 24± 2 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> ΔC/C Class2: X7R: ± 15% D.F. Class2: X7R: ≤ 16B: ≤ 7%; ≥ 25B: ≤ 5% R_{ins} Class2: X7R: ≥ 500 Мом или R_{ins} x C_r ≥ 25s какая из них меньше</p> <p><Серии высокой емкости (≥ 1мкФ) и CC0402xRX7R9BB104> ΔC/C Class2: X7R: ± 20% D.F. Class2: X7R: 2 x начальное макс. значение R_{ins} Class2: X7R: 500 Мом или R_{ins} x C_r ≥ 5s какая из них меньше</p>

Поверхностного монтажа керамические многослойные конденсаторы

Общего назначения & высокоемкостные

X7R

6.3 В до 50 В

Тест	Метод теста	Процедура	Требования
Износостойкость	IEC 60384-21/22 4.14	<ol style="list-style-type: none"> Условие, только class 2: 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: X7R: 125 °C Указанно стресс-напряжение, приложенное в течение 1 000 часов: Применяется 2.0 x U_r для общей серии. Применяется 1.5 x U_r для серии высокоемкостных. Восстановление: Class 2: 24± 2 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> ΔC/C Class2: X7R: ± 15% D.F. Class2: X7R: ≤ 16В: ≤ 7%; ≥ 25В: ≤ 5% R_{ins} Class2: X7R: ≥ 1000 Мом или R_{ins} x C_r ≥ 50s какая из них меньше</p> <p><Серии высокой емкости (≥ 1мкФ) и CC0402xRX7R9BB104> ΔC/C Class2: X7R: ± 20% D.F. Class2: X7R: 2 x начальное макс. значение R_{ins} Class2: X7R: 1000 Мом или R_{ins} x C_r ≥ 50(10)s какая из них меньше</p>
Электрическая прочность	IEC 60384-1 4.6	<p>Указанно стресс-напряжение, приложенное в течении 1~5 секунд</p> <p>U_r ≥ 100 В: применяется 2.5 U_r Заряд/разряд ток меньше 50 мА</p>	Нет пробоя или искрения