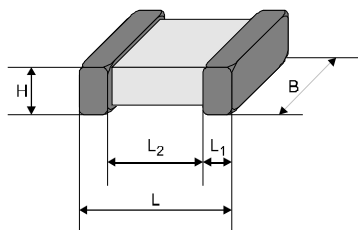
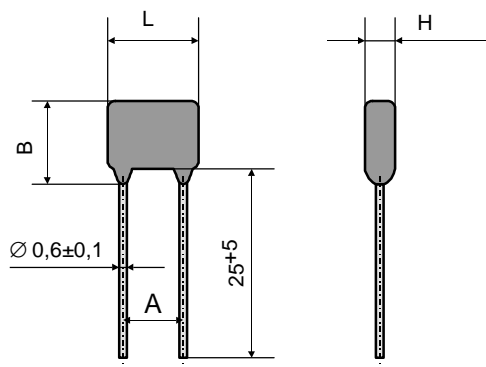


1.4 Конденсаторы МЧ и МО

Конденсатор МЧ
(рис.1)Конденсатор МО
(рис. 2)

Конденсаторы выпускаются в соответствии с требованиями Международной Электротехнической Комиссии (МЭК) МЭК60384-8, МЭК60384-9, МЭК60384-10. Предназначены для эксплуатации в цепях постоянного, переменного тока и в импульсных режимах.

Конденсаторы изготавливают: МЧ - в соответствии с ТУ РБ 07612048.001-94, МО типа 1 – в соответствии с ТУ РБ 07612048.002-94, МО типа 2 – в соответствии с ТУ РБ 07612048.003-94.

МЧ (рис.1) незащищенные керамические конденсаторы.

Конденсаторы изготавливают со следующими контактными поверхностями:

серебро-палладий (код **Р**),

серебро-палладий/олово-свинец-серебро (код **О**)*,

серебро-никель барьер/ олово-свинец (код **Н**).

Упаковываются — россыпью, для автомонтажа — в блистер-ленту.

МО (рис. 2) изолированные окукленные керамические конденсаторы.

Упаковываются - россыпью.

Размеры и условные обозначения габаритных размеров конденсаторов МЧ (см. таблицы 1, 3, 5)

Обозначение вида конденсатора и размера корпуса		Размеры, мм													
		L				B				H max		L ₁ min	L ₂ min		
		Номинал	Допускаемое отклонение		Для авто-монтажа	Номинал	Допускаемое отклонение		Для кодов контактных электродов		Для авто-монтажа				
Для кодов контактных электродов	Для авто-монтажа		Для кодов контактных электродов	Для авто-монтажа			Для кодов контактных электродов	Для авто-монтажа							
Размер корпуса по МЭК	Таблицы		N, P	O*		N, P	O*		N, P	O*					
МЧ1608М	I	1,6	±0,2	+0,3 -0,2	±0,2	0,8	±0,2	+0,3 -0,2	±0,2	±0,2	1,2	1,4	0,8	0,2	0,4
МЧ2012М	II	2,0	±0,3	+0,4 -0,3		1,25					1,4	1,6	1,0		
МЧ3216М	III	3,2	±0,4	+0,5 -0,4		1,6					1,6	1,8	1,2		
МЧ3225М	IV				2,5	±0,3	+0,4 -0,3	2,0	2,2	1,6	0,8				
МЧ4532М	V	4,5	±0,5	+0,7 -0,5	-	3,2	±0,4	+0,5 -0,4	-	-	2,2	2,4	-	0,3	2,0
МЧ5750М	VI	5,7				5,0	±0,5	+0,7 -0,5			2,6	2,8			

Примечание - * конденсаторы с контактными поверхностями серебро-палладий/олово-свинец-серебро (код О) изготавливают по согласованию между предприятием-изготовителем и предприятием-потребителем; для автомонтажа не изготавливают.

Размеры и условные обозначения габаритных размеров конденсаторов МО (см. таблицы 2, 4, 6)

Обозначение вида конденсатора и размера корпуса	Условное обозначение размера конденсатора в таблицах	Размеры, мм			
		L max	B max	H max	A
МО10	I	4,5	6,0	3,5	2,5±0,8
МО11					5,0±0,8
МО20					2,5±0,8
МО21	II	5,6	6,5	3,5	5,0±0,8
МО31	III	5,6	7,5	4,0	
МО41	IV	7,1	8,0	4,0	
МО51	V	8,5	10,1	4,5	

Параметры и характеристики

1.4.1 Группа ТКЕ СГ

Номинальное напряжение, В 25, 50, 100, 250, 500;
 Климатическая категория -55/125/21;
 Тангенс угла потерь, не более $C_x < 5 \text{ пФ} - \text{не норм.}; 5 \text{ пФ} \leq C_x < 50 \text{ пФ} - 1,5 \left(\frac{150}{C_x} + 7 \right) \cdot 10^{-4}; C_x \geq 50 \text{ пФ} - 15 \cdot 10^{-4};$
 Сопротивление изоляции, не менее $C_x \leq 10 \text{ нФ}, R_{из} \geq 10 \text{ ГОм}; C_x > 10 \text{ нФ}, R_{из} \geq C_x \cdot 100 \text{ с};$
 Температурный коэффициент $(0 \pm 30) \cdot 10^{-6} / ^\circ\text{C};$

Таблица 1

Конденсаторы МЧ Группа ТКЕ СГ(МПО)																									
Ряд емкостей		Е24						Е12						Е6											
Допускаемое отклонение емкости от номинальной		при $C < 5 \text{ пФ}: \pm 0,1 \text{ пФ}; \pm 0,25 \text{ пФ}; \pm 0,5 \text{ пФ};$						при $5 \text{ пФ} \leq C < 10 \text{ пФ}: \pm 0,5 \text{ пФ}; \pm 1,0 \text{ пФ}; \pm 2,0 \text{ пФ};$																	
		при $C \geq 10 \text{ пФ}: \pm 2 \%; \pm 5 \%; \pm 10 \%; \pm 20 \%$																							
Уном, В	Размер	25; 50						100						250						500					
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI	III	IV	V	VI			
Диапазон C_x																									
0,47p																									
10p																									
220p																									
270p																									
300p																									
360p																									
390p																									
680p																									
820p																									
1000p																									
1100p																									
1500p																									
2000p																									
2200p																									
2400p																									
3300p																									
3900p																									
4300p																									
4700p																									
6200p																									
6800p																									
11n																									
13n																									
16n																									
18n																									
30n																									
33n																									

Таблица 2

Конденсаторы МО Группа ТКЕ СГ(МПО)																					
Ряд емкостей		Е24					Е12					Е6									
Допускаемое отклонение емкости от номинальной		при $C < 5 \text{ пФ}: \pm 0,1 \text{ пФ}; \pm 0,25 \text{ пФ}; \pm 0,5 \text{ пФ};$					при $5 \text{ пФ} \leq C < 10 \text{ пФ}: \pm 0,5 \text{ пФ}; \pm 1,0 \text{ пФ}; \pm 2,0 \text{ пФ};$					при $C \geq 10 \text{ пФ}: \pm 2 \%; \pm 5 \%; \pm 10 \%; \pm 20 \%$									
Уном, В	Размер	25; 50					100					250					500				
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	II	III	IV	V	
Диапазон C_x																					
0,47p																					
10p																					
220p																					
360p																					
390p																					
470p																					
680p																					
820p																					
1000p																					
1100p																					
1300p																					
1500p																					
1800p																					
2000p																					
2200p																					
2400p																					
3300p																					
3900p																					
4300p																					
4700p																					
6200p																					
6800p																					
11n																					
13n																					
16n																					
18n																					
30n																					
33n																					

Параметры и характеристики

- | | |
|--|--|
| Номинальное напряжение, В | 25, 50, 100, 250, 500; |
| Климатическая категория | -55/125/21; |
| Тангенс угла потерь, не более | 0,035; |
| Сопротивление изоляции, не менее | $C_x \leq 25 \text{ нФ}$, $R_{из} \geq 4 \text{ ГОм}$; $C_x > 25 \text{ нФ}$, $R_{из} \leq C_x \cdot 100 \text{ с}$; |
| Температурная характеристика емкости, % | |
| • без подачи $U_{ном}$. | ± 20 для 2С1; $+20/-30$ для 2D1 |
| • при подаче $U_{ном}^*$ | $+20/-30$ для 2С1 $+20/-40$ для 2D1 |
| • требование не предъявляется для конденсаторов на напряжение 250 и 500 В. | |

Таблица 3

Конденсаторы МЧ Группы ТКЕ 2С1 (Н20); 2D1(Н30)																															
Ряд емкостей		Е12 для 2С1 (Н20)												Е6 для 2D1 (Н30)																	
Доп. отклонение емкости от номинальной, %		± 10												$\pm 20; +50...-20$																	
Уном, В	Размер	25						50						100						250						500					
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI	III	IV	V	VI			
Диапазон C_x																															
100р																															
680р																															
1000р																															
2200р																															
3300р																															
4700р																															
5600р																															
6800р																															
8200р																															
10н																															
15н																															
18н																															
22н																															
27н																															
33н																															
39н																															
68н																															
82н																															
100н																															
150н																															
180н																															
220н																															
330н																															
470н																															
560н																															
680н																															
1μ																															

Таблица 4

Конденсаторы МО Группы ТКЕ 2С1 (Н20); 2D1(Н30)																									
Ряд емкостей		Е12 для 2С1 (Н20)										Е6 для 2D1 (Н30)													
Доп. отклонение емкости от номинальной, %		± 10										$\pm 20; +50...-20$													
Уном, В	Размер	25					50					100					250				500				
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	II	III	IV	V
Диапазон C_x																									
100р																									
680р																									
1000р																									
2200р																									
3300р																									
4700р																									
5600р																									
6800р																									
8200р																									
10н																									
15н																									
18н																									
22н																									
27н																									
33н																									
39н																									
68н																									
82н																									
100н																									
150н																									
180н																									
220н																									
330н																									
470н																									
560н																									
680н																									
1μ																									

Параметры и характеристики

Номинальное напряжение, В

Климатическая категория

Тангенс угла потерь, не более

Сопротивление изоляции, не менее

Температурная характеристика емкости, %

• без подачи $U_{ном}$ • при подаче $U_{ном}$

16, 25, 50, 100;

-40/085/21;

0,035;

 $C_x \leq 25 \text{ нФ}$, $R_{из} \leq 4 \text{ ГОм}$; $C_x > 25 \text{ нФ}$, $R_{из} \leq C_x \cdot 100 \text{ с}$;

+30/-80;

+30/-90

Таблица 5

Конденсаторы МЧ Группа ТКЕ 2F3(H90)																								
Ряд емкостей												Е6												
Доп. отклонение емкости от номинальной, %												+80...-20												
Уном, В	16						25						50						100					
Размер	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	II	III	IV	V	VI	
Диапазон C_x																								
1000р																								
2200р																								
6800р																								
10н																								
22н																								
33н																								
47н																								
68н																								
100н																								
150н																								
220н																								
330н																								
470н																								
680н																								
1μ																								
1μ5																								
2μ2																								
3μ3																								

Таблица 6

Конденсаторы МО Группа ТКЕ 2F3(H90)																				
Ряд емкостей										Е6										
Доп. отклонение емкости от номинальной, %										+80...-20										
Уном, В	16					25					50					100				
Размер	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
Диапазон C_x																				
1000р																				
2200р																				
6800р																				
10н																				
15н																				
22н																				
33н																				
68н																				
100н																				
150н																				
220н																				
330н																				
470н																				
680н																				
1μ																				
1μ5																				
2μ2																				
3μ3																				

Примеры условного обозначения

МЧ1608М CG 180 нФ ±5 % 100 В А N ТУ РБ 07612048.001-94
 (а) (б) (в) (г) (д) (е) (ж) (з) (и)

МО41 2С1 0,15 мкФ ±20 % 100 В ТУ РБ 07612048.003-94
 (а) (б) (в) (г) (д) (е) (и)

а) обозначение вида конденсатора;

б) обозначение размера корпуса;

в) группа ТКЕ;

г) номинальная емкость;

д) допускаемое отклонение емкости от номинальной;

е) номинальное постоянное напряжение;

ж) код упаковки (буква «А» - для конденсаторов в исполнении, предназначенном для автоматизированной сборки аппаратуры);

з) код контактных электродов;

и) обозначение документа на поставку.