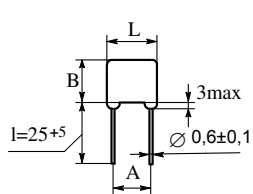


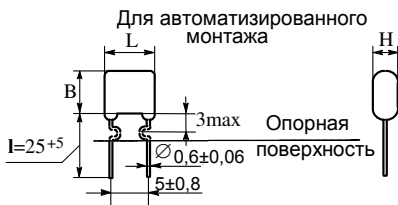
1.5 Конденсаторы К10-17



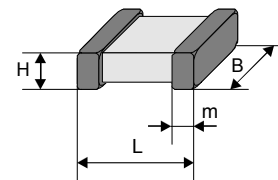
К10-17а, ОСК10-17а (рис. 1)



К10-17б, ОСМК10-17б (рис. 2)



К10-17в, ОСК10-17в, К10-17-4в (рис. 3)



Конденсаторы К10-17 предназначены для работы в цепях постоянного, переменного токов и в импульсных режимах. Конденсаторы изготавливают в соответствии с:

- ОЖ0.460.172 ТУ;
- ОЖ0.460.107 ТУ;
- ОЖ0.460.107 ТУ ОЖ0.460.183 ТУ;
- ОЖ0.460.107 ТУ ПО.070.052.

Конденсаторы выпускаются в водородоустойчивом и неводородоустойчивом исполнении.

К10-17а (рис. 1): правильной формы, изолированные керамические конденсаторы, исполнение — всеклиматическое.

К10-17б (рис. 2): изолированные окукленные керамические конденсаторы, исполнение — всеклиматическое.

К10-17в (рис. 3): незащищенные керамические конденсаторы.

К10-17-4в (рис. 3): незащищенные керамические конденсаторы. Поставка производится россыпью или в blister-ленте для автоматизированной сборки аппаратуры (по согласованию между потребителем и изготовителем с указанием в договоре на поставку).

Конденсаторы изготавливают с контактными поверхностями: нелуженые и луженые с никель барьером.

Характеристика	МПО; М47 (только К10-17-4в)	М47	М1500	Н20	Н50	Н90	
Допускаемое отклонение емкости от номинальной	$C_{НОМ} \leq 0,47$ пФ; $0,56$ пФ: $\pm 0,25$ пФ; $C_{НОМ} 0,68-4,7$ пФ: $\pm 0,25$ пФ, $\pm 0,5$ пФ; $C_{НОМ} 5,1-9,1$ пФ: $\pm 0,5$ пФ; $\pm 1,0$ пФ; $C_{НОМ} > 9,1$ пФ: $\pm 5\%$, $\pm 10\%$, $\pm 20\%$.	$C_{НОМ} \leq 6,8$ пФ: $\pm 20\%$; $7,5$ пФ $\leq C_{НОМ} \leq 15$ пФ: $\pm 10\%$, $\pm 20\%$; $C_{НОМ} > 15$ пФ: $\pm 5\%$, $\pm 10\%$, $\pm 20\%$.	$\pm 5\%$, $\pm 10\%$, $\pm 20\%$	$\pm 10\%$, $\pm 20\%$	$+50...-20\%$	$+80...-20\%$	
Номинальное напряжение, В	50						
Климатическая категория	Вариант «а» по ОЖ0.460.107 ТУ -60/125/56; вариант «а» по ОЖ0.460.172 ТУ, вариант «б» -60/125/21; вариант «в» -60/125/-*						
Тангенс угла потерь, не более	$C_{НОМ} \leq 10$ пФ: не норм.; 10 пФ $< C_{НОМ} \leq 50$ пФ: $1,5 \left(\frac{150}{C_{НОМ}} + 7 \right) \times 10^{-4}$; $C_{НОМ} > 50$ пФ: 0,0015;		$C_{НОМ} \leq 10$ пФ: не норм.; 10 пФ $< C_{НОМ} \leq 50$ пФ: $1,5 \left(\frac{150}{C_{НОМ}} + 7 \right) \times 10^{-4}$; $C_{НОМ} > 50$ пФ: 0,0015;		0,035	0,035	0,035
Сопротивление изоляции, не менее	$C_{НОМ} \leq 0,025$ мкФ: 10 ГОм; $C_{НОМ} > 0,025$ мкФ: $R_{ИЗ} \times C_{НОМ} 250$ с				$C_{НОМ} \leq 0,025$ мкФ: 4 ГОм; $C_{НОМ} > 0,025$ мкФ: $R_{ИЗ} \times C_{НОМ} 100$ с		

Примечание - * Для группы ТКЕ Н90: вариант «а» по ОЖ0.460.107 ТУ - 60/085/56; вариант «а» по ОЖ0.460.172 ТУ, вариант «б» - 60/085/21; вариант «в» - 60/085/-.

Размеры и условные обозначения размеров конденсаторов К10-17 (см. таблицу 1)

Условное обозначение размера конденсаторов в таблицах	Размеры, мм																						
	Вариант «а» (рис. 1)				Вариант «б» (рис. 2)				Вариант «в» (рис. 3)						Вариант «4в» (рис. 3)								
	L _{max}	H _{max}	A	Код	L _{max}	B _{max}	H _{max}	A	Код	нелуженый			луженый			m _{min}	Код	L	B	H	m _{min}		
I	6,8	4,6	2,5±0,5	-	5,6	4,0	3,0	2,5±0,8	2,5	1,5 ^{+0,4} _{-0,2}	1,3	1,0	1,5 ^{+0,5} _{-0,2}	1,4	1,2	0,2	-	1,6±0,2*	0,8±0,2*	0,8±0,2*	0,2		
II	8,4	4,6	5,0±0,5	5,0	7,5	5,0	4,5	2,5±0,8	2,5	2,0 ^{+0,4} _{-0,2}	1,8	1,0	2,0 ^{+0,5} _{-0,2}	1,9	1,2	0,5	5,5	2,0±0,2	1,25±0,2	0,8±0,2			
III	8,4	6,7		-	8,4	6,3*	4,5*	3,0*	5,0±0,8*	-	4,0 ^{+0,5} _{-0,3}	2,9	1,0	4,0 ^{+0,7} _{-0,3}	3,2			1,2	-	3,2±0,2		1,6±0,2	1,0±0,2
IV	12,0	8,6	7,5±0,5	-	9,0	7,1	5,0	5,0±0,8	-	5,5 ^{+0,5} _{-0,4}	4,4	1,0	5,5 ^{+0,7} _{-0,4}	4,6	2,0			-	-	-		-	-
V	-	-	-	-	11,5	9,0	5,0	5,0±0,8	5,0	8,0 ^{+0,7} _{-0,5}	6,6	1,8	8,0 ^{+0,9} _{-0,5}	6,8	2,0								

Примечание – Размеры конденсаторов для автоматизированного монтажа по ОЖ0.460.172 ТУ.

Примеры условного обозначения

Конденсатор (а)	К10-17в (б)	Н90 (г)	1,5 мкФ (д)	ОЖ0.460.107 ТУ (е)	нелуженый (ж)
Конденсатор (а)	ОСК10-17Са (б)	М47 (в, г)	270 пФ (д)	±10% (е)	В (ж) ОЖ0.460.107 ТУ ОЖ0.460.183 ТУ (м)
Конденсатор (а)	ОСМК10-17б (б)	М47 (г)	430 пФ (д)	±10% (е)	В (ж) ОЖ0.460.107 ТУ ПО.070.052 (м)
Конденсатор (а)	К10-17в (б)	Н20 (г)	0,15 мкФ (д)	±10% (е)	5 (ж) ОЖ0.460.172 ТУ (м)
Конденсатор (а)	К10-17в (б)	М1500 (г)	0,03 мкФ (д)	±10% (е)	5,5 (ж) ОЖ0.460.107 ТУ (м)
Конденсатор (а)	К10-17а (б)	М47 (г)	0,01 мкФ (д)	±10% (е)	8,4 (ж) В (з) ОЖ0.460.107 ТУ (м)
Конденсатор (а)	К10-17б (б)	М47 (г)	1500 пФ (д)	±10% (е)	А (ж) В (з) ОЖ0.460.172 ТУ (м)

- а) слово «Конденсатор»;
- б) обозначение вида конденсатора;
- в) буква «С» для конденсаторов водородоустойчивого исполнения;
- г) вариант;
- д) группа по ТКЕ;
- е) номинальная емкость;
- ж) допускаемое отклонение емкости от номинальной (кроме групп Н50, Н90);
- з) код, обозначающий размер или межвыводное расстояние;
- и) обозначение видоразмера для К10-17-4в, К10-17в гр. Н20;
- к) буква «А» для конденсаторов варианта «б» в исполнении для автоматизированной сборки аппаратуры;
- л) буква «В» для конденсаторов всеклиматического исполнения;
- м) обозначение документа на поставку;
- н) слово «нелуженый» для конденсаторов с нелужеными контактными электродами.

Таблица 1

Конденсаторы типа К10-17																							
Ряд емкостей	К10-17а (рис. 1)					К10-17б (рис. 2)					К10-17в (рис. 3)					К10-17-4в (рис. 3)							
	Е 24		Е 12		Е 6	Е 24		Е 12		Е 6	Е 24		Е 12		Е 6	Е 24*		Е 12		Е 6			
С _{ном}	М47	М1500	Н20	Н50	Н90	М47	М1500	Н20	Н50	Н90	М47	М1500	Н20	Н50	Н90	МПО	М47	М1500	Н20	Н50	Н90		
0,47p																							
2,2p																							
22p																							
33p																							
39p																							
75p																							
100p																							
150p																							
160p																							
180p	I, II					I, III																	
270p																							
430p																							
470p																							
560p																							
620p																							
680p																							
750p																							
820p																							
910p																							
1000p	I	I, II	I, II	I, II																			
1100p																							
1600p																							
1800p																							
2200p																							
2700p																							
3000p																							
3300p																							
3600p																							
3900p																							
4700p	III					IV	II				IV												
5600p		I																					
6800p																							
8200p																							
9100p																							
10n	III, IV					IV, V					IV, V												
11n																							
15n																							
18n																							
22n																							
27n																							
30n																							
33n																							
39n																							
47n																							
68n																							
100n																							
120n																							
150n																							
220n																							
270n																							
330n																							
470n																							
560n																							
680n																							
1μ5																							
2μ2																							

Примечание – * Для конденсаторов К10-17-4в групп ТКЕ МПО, М47 с С_{ном} ≤ 2,2 пФ ряд емкостей Е12.

Конденсаторы К10-17в группы ТКЕ Н20 также изготавливают с размерами в соответствии с требованиями МЭК и С_{ном} согласно таблице 2:

Таблица 2

Конденсаторы К10-17в Группа ТКЕ Н20																		
Обозначение видоразмера конденсаторов	С _{ном} по ряду Е12											Размеры, мм						m _{min}
	пФ					мкФ						Нелуженый			Луженый			
	100	220	1000	2200	8200	0,01	0,018	0,068	0,15	0,33	0,56	L	В _{max}	Н _{max}	L	В _{max}	Н _{max}	
1												1,6±0,2	1,0	0,9	1,6 ^{+0,4} _{-0,2}	1,2	1,1	0,2
2											2,0±0,2	1,45	1,3	2,0 ^{+0,4} _{-0,2}	1,6	1,5		
3											3,2±0,2	1,8	1,3	3,2 ^{+0,5} _{-0,2}	2,0	1,5		
4											3,2±0,4	2,8	1,3	3,2 ^{+0,7} _{-0,4}	3,0	1,5	0,3	
5											4,5±0,5	3,6	1,3	4,5 ^{+0,7} _{-0,5}	3,8	1,5		
6											5,7±0,5	5,5	1,3	5,7 ^{+0,7} _{-0,5}	5,7	1,5		

1.5.1 Конденсаторы К10-17 группы ТКЕ МПО

Конденсаторы К10-17 группы ТКЕ МПО предназначены для работы в цепях постоянного, переменного токов и в импульсных режимах. Конденсаторы будут изготавливать в соответствии с: ОЖО.460.172 ТУ; ОЖО.460.107 ТУ.

Конденсаторы будут выпускаться в водородоустойчивом и неводородоустойчивом исполнениях.

К10-17а (рис. 1): правильной формы, изолированные керамические конденсаторы, исполнение — всеклиматическое.

К10-17б (рис. 2): изолированные окукленные керамические конденсаторы, исполнение — всеклиматическое.

К10-17в (автоматизированный монтаж) (рис. 2): изолированные окукленные керамические конденсаторы, исполнение - всеклиматическое. Изготавливаются для автоматизированного монтажа.

К10-17в (рис. 3): незащищенные керамические конденсаторы.

Конденсаторы изготавливают с контактными поверхностями: нелуженые и луженые с никель барьером.

Характеристика	МПО
Допускаемое отклонение емкости от номинальной	$C_{НОМ} \leq 0,56$ пФ: $\pm 0,25$ пФ $C_{НОМ} 0,68 - 4,7$ пФ: $\pm 0,25$ пФ; $\pm 0,5$ пФ $C_{НОМ} 5,1 - 9,1$ пФ: $\pm 0,5$ пФ (только для варианта «в»); $\pm 1,0$ пФ $C_{НОМ} \geq 10$ пФ: $\pm 5\%$; $\pm 10\%$; $\pm 20\%$
Номинальное напряжение, В	50, 100
Климатическая категория	вариант «а» по ОЖО.460.107 ТУ -60/125/56; вариант «а» по ОЖО.460.172 ТУ, вариант «б» -60/125/21; вариант «в» -60/125/-
Тангенс угла потерь, не более	$C_{НОМ} \leq 10$ пФ: не норм.; 10 пФ $< C_{НОМ} \leq 0,50$ пФ: $1,5 \left(\frac{150}{C_{НОМ}} + 7 \right) \times 10^{-4}$ $C_{НОМ} > 50$ пФ: 0,0015
Сопротивление изоляции, не менее	$C_{НОМ} \leq 0,025$ мкФ: 10 ГОм; $C_{НОМ} > 0,025$ мкФ: $R_{из} \times C_{НОМ} 250$ с

Размеры и условные обозначения размеров конденсаторов К10-17 Группы ТКЕ МПО (см. таблицу 1)

Условное обозначение размера конденсаторов в таблицах	Размеры, мм																			
	Вариант «а»				Вариант «б»				Вариант «в»						Вариант «б» (автоматизированный монтаж)					
	L _{max}	H _{max}	A	Код	L _{max}	B _{max}	H _{max}	A	Код	нелуженый			луженый			m _{min}	Код	L _{max}	B _{max}	H _{max}
										L	B _{max}	H _{max}	L	B _{max}	H _{max}					
I	6,8	4,6	2,5±0,5	-	5,6	4,0	3,0	2,5±0,8 5,0±0,8	2,5 -	1,6±0,2	1,0	0,9	1,6 ^{+0,4} _{-0,2}	1,2	1,1	0,2	-	6,3	4,5	3,0
II	8,4	6,7	5,0±0,5	-	7,5	5,0	4,5	2,5±0,8 5,0±0,8	2,5 -	2,0±0,2	1,45	1,3	2,0 ^{+0,4} _{-0,2}	1,6	1,5		-	7,5	5,0	4,5
III	12,0	8,6	7,5±0,5	-	9,0	7,1	5,0	5,0±0,8	-	3,2±0,2	1,8	1,3	3,2 ^{+0,5} _{-0,2}	2,0	1,5	-	9,0	7,1	5,0	
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2±0,4	2,8	1,3	3,2 ^{+0,7} _{-0,4}	3,0	1,5	-	-	-	-	
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5±0,5	3,6	1,3	4,5 ^{+0,7} _{-0,5}	3,8	1,5	0,3	-	-	-	
VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7±0,5	5,5	1,3	5,7 ^{+0,7} _{-0,5}	5,7	1,5		-	-	-	
XI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5 ^{+0,4} _{-0,2}	1,3	1,0 1,2	1,5 ^{+0,5} _{-0,2}	1,4	1,2 1,4	0,2	-	-	-	
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0 ^{+0,4} _{-0,2}	1,8	1,0 1,4	2,0 ^{+0,5} _{-0,2} 2,0 ^{+0,7} _{-0,2}	1,9	1,2 1,6		-	-	-	
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0 ^{+0,5} _{-0,3}	2,9	1,0 1,8	4,0 ^{+0,7} _{-0,3}	3,2	1,2 2,0	0,5	-	-	-	
XIV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5 ^{+0,5} _{-0,4}	4,4	1,0 1,8	5,5 ^{+0,7} _{-0,4}	4,6	1,2 2,0	0,5	-	-	-	
XV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0 ^{+0,7} _{-0,5}	6,6	1,8	8,0 ^{+0,9} _{-0,5}	6,8	2,0		-	-	-	

Пример условного обозначения

Конденсатор К10-17б 50В МПО 0,022мкФ ±5% 3 В ОЖО.460.107 ТУ
(а) (б) (г) (д) (е) (ж) (з) (и) (л) (м)

Конденсатор К10-17в М47 1500 пФ ±10% А В ОЖО.460.172 ТУ
(а) (б) (г) (е) (ж) (з) (к) (л) (м)

- а) слово «Конденсатор»;
б) обозначение вида конденсатора;
в) буква «С» для конденсаторов водородоустойчивого исполнения;
г) вариант;
д) номинальное напряжение;
е) группа по ТКЕ;
ж) номинальная емкость;
з) допускаемое отклонение емкости от номинальной;
и) обозначение видоразмера;
к) буква «А» для конденсаторов варианта «б» в исполнении для автоматизированной сборки аппаратуры;
л) буква «В» для конденсаторов всеклиматического исполнения;
м) обозначение документа на поставку;
н) слово «нелуженый» для конденсаторов с нелужеными контактными поверхностями.

Конденсаторы типа К10-17 Группы ТКЕ МГО								
Вариант конденсаторов	К10-17а		К10-17б		К10-17в		К10-17 б (автоматизированный монтаж)	
Ряд емкостей	Е 24*							
U _{ном} , В	50	100	50	100	50	100	50	100
Диапазон C _{ном}								
0,47p								
2,2p							I, II, III	
22p					I, XI			
33p								
39p					I, XI		I, II, III, XI	
75p								
100p								
130p								
150p								
160p			I	I	I, II, XI, XII		I, II, III, XI, XII	
180p								
270p							I, II, III, XII	I
330p								
360p	I	I					I, II, III, XII, XIII	
430p					I, II, III, XI, XII, XIII			
470p							II, III, XIII	
560p								
620p							II, III, IV, XIII	
680p								
750p								
820p								
910p					II, III, XII, XIII			
1000p							II, III, IV, V, VI, XIII	
1100p								
1200p					II, III, IV, XII, XIII		II, III, IV, V, VI, XIII	I, II
1300p			I, II	II				
1600p					III, IV, XII, XIII			II
1800p								
2200p							III, IV, V, VI, XIII, XIV	
2700p		I, II					IV, V, VI, XIII, XIV	
3000p	I, II				III, IV, V, XIII, XIV			
3300p								
3600p			I, II, III				IV, V, VI, XIV	I, II, III
3900p		II						
4300p							IV, V, VI, XIV	
4700p				III	IV, V, XIII, XIV			III
5600p			II, III				V, VI, XIV	II, III
6200p								
6800p	I, II, III				IV, V, VI, XIII, XIV, XV		V, VI, XIV, XV	
7500p		II, III						
8200p					IV, V, VI, XIV, XV			
9100p								
10n		III						
11n	II, III		III				V, VI, XV	III
13n					V, VI, XIV, XV			
15n							VI, XV	
18n								
22n					VI, XIV, XV		VI	
27n								
30n								
33n	III				VI, XV			
36n								
39n								
47n								
51n					XV			

Примечание - * Для конденсаторов К10-17в с C_{ном} ≤ 2,2 пФ ряд емкостей Е12.