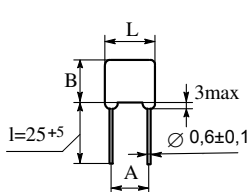


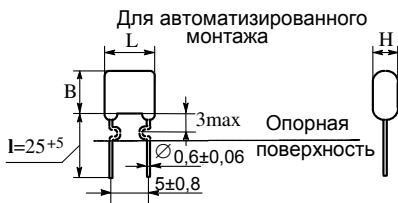
1.5 Конденсаторы К10-17



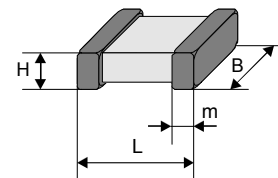
К10-17а, ОСК10-17а (рис. 1)



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	2,0 ^{+0,7} _{-0,2}	1,6		0,2	-	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	1,2		0,5	5,5				
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		
0,47р																							
2,2р																							
22р																							
33р																							
39р																							
75р																							
100р																							
150р																							
160р																							
180р	I, II																						
270р																							
430р																							
470р																							
560р																							
620р																							
680р																							
750р																							
820р																							
910р																							
1000р	I	I, II	I, II	I, II																			
1100р																							
1600р																							
1800р																							
2200р																							
2700р																							
3000р																							
3300р																							
3600р																							
3900р																							
4700р	III																						
5600р		I																					
6800р																							
8200р																							
9100р																							
10н	III, IV																						
11н																							
15н																							
18н																							
22н																							
27н																							
30н																							
33н																							
39н																							
47н																							
68н																							
100н																							
120н																							
150н																							
220н																							
270н																							
330н																							
470н																							
560н																							
680н																							
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		
5											4,5±0,5	3,6	1,3	4,5 ^{+0,7} _{-0,5}	3,8	1,5	0,3	
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	0,3	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5±0,5	3,6	1,3	4,5 ^{+0,7} _{-0,5}	3,8	1,5		-	-	-	-
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							I	I
270p						I, II, III, XII		
330p	I	I						
360p					I, II, III, XI, XII, XIII	I, II, III, XII, XIII		
430p								
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			I, II	II	II, III, IV, XII, XIII	II, III, IV, V, VI, XIII	I, II	II
1300p								
1600p					III, IV, XII, XIII			
1800p								
2200p								
2700p		I, II				III, IV, V, VI, XIII, XIV		
3000p	I, II				III, IV, V, XIII, XIV	IV, V, VI, XIII, XIV		
3300p			I, II, III				I, II, III	
3600p		II				IV, V, VI, XIV		
3900p								
4300p				III	IV, V, XIII, XIV	IV, V, VI, XIV	II, III	III
4700p			II, III			V, VI, XIV		
5600p								
6200p	I, II, III				IV, V, VI, XIII, XIV, XV	V, VI, XIV, XV		
6800p		II, III						
7500p								
8200p					IV, V, VI, XIV, XV			
9100p		III				V, VI, XV	III	
10n			III					
11n	II, III							
13n					V, VI, XIV, XV			
15n						VI, XV		
18n								
22n					VI, XIV, XV	VI		
27n								
30n								
33n	III				VI, XV			
36n								
39n								
47n					XV			
51n								

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