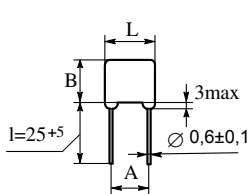


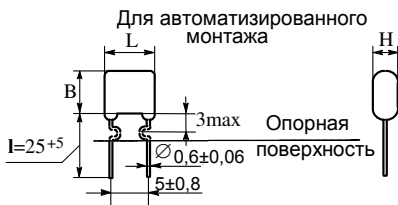
1.5 Конденсаторы К10-17



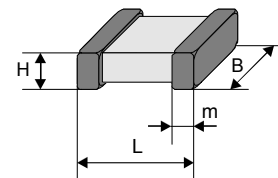
К10-17а, ОСК10-17а (рис. 1)



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 5,0±0,8	2,5 -	1,5 ^{+0,4} _{-0,2}	1,3	1,0 1,2	1,5 ^{+0,5} _{-0,2}	1,4	1,2 1,4	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 5,0±0,8	2,5 -	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	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 1,8	4,0 ^{+0,7} _{-0,3}	3,2	1,2 2,0	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	- 9,0	5,5 ^{+0,5} _{-0,4}	4,4	1,0 1,8	5,5 ^{+0,7} _{-0,4}	4,6	1,2 2,0					5,5
V	-	-	-	-	11,5	9,0	5,0	5,0±0,8 7,5±1,5	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	МП0	М47	М1500	Н20	Н50	Н90	
0,47р																						
2,2р																						
22р																						
33р																						
39р																						
75р																						
100р																						
150р																						
160р																						
180р	I, II					I, III																
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					IV	II				IV											
5600р		I																				
6800р																						
8200р																						
9100р																						
10н	III, IV					IV, V					IV, V											
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 МП0, 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		-	-	-	
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								
360p	I	I			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								
1300p			I, II	II	II, III, IV, XII, XIII	II, III, IV, V, VI, XIII	I, II	II
1600p								
1800p					III, IV, XII, XIII			
2200p								
2700p		I, II				III, IV, V, VI, XIII, XIV		
3000p	I, II				III, IV, V, XIII, XIV	IV, V, VI, XIII, XIV		
3300p								
3600p			I, II, III			IV, V, VI, XIV	I, II, III	
3900p		II						
4300p								
4700p				III	IV, V, XIII, XIV	IV, V, VI, 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								
9100p					IV, V, VI, XIV, XV			
10n		III						
11n	II, III		III			V, VI, XV	III	
13n								
15n					V, VI, XIV, XV			
18n						VI, XV		
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.