

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК  
60384-14-1—  
2004

---

# КОНДЕНСАТОРЫ ПОСТОЯННОЙ ЕМКОСТИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

Часть 14-1

Форма технических условий на конденсаторы  
постоянной емкости для подавления  
электромагнитных помех и соединения с  
питающими магистралями.  
Уровень качества D

IEC 60384-14-1:1993

Fixed capacitors for use in electronic equipment.

Part 14-1: Blank detail specification:

Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to  
the supply mains.

Assessment level D

(IDT)

Издание официальное

БЗ 12—2003/235

Москва  
ИПК Издательство стандартов  
2004

## Предисловие

Задачи, основные принципы и правила проведения работ по государственной стандартизации в Российской Федерации установлены ГОСТ Р 1.0—92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения» и ГОСТ Р 1.2—92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Изделия электронной техники, материалы и оборудование»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 ноября 2004 г. № 75-ст

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60384-14-1:1993 «Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 14-1. Форма технических условий на конденсаторы постоянной емкости для подавления электромагнитных помех и соединения с питающими магистралями. Уровень качества D» (IEC 60384-14-1:1993 «Fixed capacitors for use in electronic equipment. Part 14-1: Blank detail specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains. Assessment level D»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении А

### 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст этих изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»*

## КОНДЕНСАТОРЫ ПОСТОЯННОЙ ЕМКОСТИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

## Часть 14-1

Форма технических условий на конденсаторы постоянной емкости для подавления электромагнитных помех и соединения с питающими магистралями.

## Уровень качества D

Fixed capacitors for use in electronic equipment. Part 14-1. Blank detail specification fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains. Assessment level D

Дата введения — 2005—07—01

**Введение**

Настоящий стандарт устанавливает форму технических условий на конденсаторы конкретных типов, содержит требования к форме изложения, построению, а также к минимальному объему данных в технических условиях на конденсаторы конкретных типов (далее — ТУ на ККТ). ТУ на ККТ, не отвечающие этим требованиям, нельзя считать соответствующими техническим условиям Международной электротехнической комиссии (МЭК).

Настоящий стандарт следует применять совместно с МЭК 60384-1 и МЭК 60384-14.

При подготовке ТУ на ККТ следует учитывать требования раздела 4 МЭК 60384-14.

Приведенную ниже информацию следует помещать в позициях, обозначенных номерами в скобках.

**Обозначение ТУ на ККТ**

(1) МЭК или национальный орган по стандартизации, в рамках которого разрабатываются ТУ на ККТ.

(2) Номер ТУ на ККТ, присваиваемый МЭК или национальным органом по стандартизации, дата выпуска и другая информация, требуемая национальной системой.

(3) Номер и дата выпуска общих технических условий МЭК или национальных общих технических условий.

(4) Номер формы ТУ на ККТ, присваиваемый МЭК.

**Обозначение конденсатора**

(5) Краткое описание типа конденсатора.

(6) Сведения об особенностях конструкции (если применимо).

**Примечание** — Если конденсатор не предназначен для применения в печатных платах, это следует четко указать в данной позиции ТУ на ККТ.

(7) Габаритный чертеж с основными размерами, которые необходимы для взаимозаменяемости и/или ссылка на чертежи в национальных или международных документах. Этот чертеж можно привести в приложении к ТУ на ККТ.

(8) Область или области применения и/или уровень оценки качества.

**Примечание** — Уровень (уровни) оценки качества, применяемый(ые) в ТУ на ККТ, следует выбирать из подпункта 3.5.4 МЭК 60384-14. Это означает, что одну форму ТУ на ККТ можно использовать в сочетании с несколькими уровнями оценки качества при условии, что группирование испытаний не меняется.

(9) Ссылочные данные о наиболее важных свойствах, позволяющие сравнивать различные типы конденсаторов.

(1)	(2)
	ГОСТ Р МЭК 60384-14-1
(3)	(4)
ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ, СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С:	(5)
(7) Габаритный чертеж: (таблица I) ( ... угловая проекция)	КОНДЕНСАТОРЫ ПОСТОЯННОЙ ЕМКОСТИ ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ И СОЕДИНЕНИЯ С ПИТАЮЩИМИ МАГИСТРАЛЯМИ
(В пределах данных размеров допускаются другие конфигурации)	(6)
	(8)
	Уровень качества: D

Сведения о наличии конденсаторов, сертифицированных в соответствии с требованиями ТУ на ККТ, приведены в Перечне сертифицированных изделий

(9)

## 1 Общие требования

### 1.1 Рекомендуемый(ые) метод(ы) крепления (следует включить)

(Подпункт 1.4.2 МЭК 60384-14).

### 1.2 Размеры

Т а б л и ц а I — Размеры

Обозначение размера корпуса	Размеры (в мм или дюймах и мм)						
	$L_1$	$W$	$H$	$L_2$	$L_3$	$L_4$	...

#### П р и м е ч а н и я

1 Если размер корпуса не имеет обозначения, таблицу можно опустить и привести размеры в таблице II, которая становится таблицей I.

2 Следует приводить максимальные или номинальные размеры с допускаемым отклонением.

### 1.3 Параметры и характеристики:

- диапазон емкости (таблица II);
- допускаемое отклонение емкости от номинальной;
- номинальное напряжение; (таблица II);
- климатическая категория;
- номинальная температура;
- тангенс угла потерь (если применимо);
- сопротивление изоляции.

Т а б л и ц а II — Значения емкости и напряжения, соотнесенные с размерами корпусов

Номинальное напряжение				
	Размер корпуса ...	Размер корпуса ...	Размер корпуса ...	Размер корпуса ...
Номинальная емкость (в пФ, нФ и/или мкФ)				

**1.4 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

МЭК 60384-1:1999 Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 1. Общие технические условия

МЭК 60384-14:1993 Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 14. Групповые технические условия на конденсаторы постоянной емкости для подавления помех и соединения с питающими магистралями

МЭК 60410:1973 Правила и планы выборочного контроля по качественным признакам

**1.5 Маркировка**

Маркировка конденсатора, если его маркируют, и упаковки должна соответствовать требованиям пункта 1.6 МЭК 60384-14.

**Примечание** — Сведения о маркировке изделий и упаковки должны быть полностью приведены в ТУ на ККТ.

**1.6 Данные для заказа**

Заказы на конденсаторы, на которые распространяются данные ТУ, должны содержать в полной или кодированной форме следующую минимальную информацию:

- a) номинальная емкость;
- b) допускаемое отклонение емкости от номинальной;
- c) номинальное напряжение;
- d) обозначение типа изготовителя
- e) номер и дата выпуска ТУ на ККТ и ссылки на вид конденсатора;
- f) требования к упаковке.

**1.7 Сертификационные протоколы выпущенных партий**

Требуются/не требуются.

**1.8 Дополнительные сведения (не для контроля)**

1.9 Степени жесткости или требования, являющиеся дополнительными или более жесткими относительно тех, которые установлены в общих ТУ и/или групповых ТУ.

**Примечание** — Дополнительные или более жесткие требования следует указывать в случае, если они имеют существенное значение.

Т а б л и ц а III — Другие характеристики

Данную таблицу следует приводить для указания характеристик, являющихся дополнительными или более жесткими по сравнению с установленными в групповых ТУ.

**2 Требования к контролю****2.1 Методики**

2.1.1 Порядок проведения испытаний для утверждения соответствия требованиям ТУ на ККТ должен соответствовать требованиям подраздела 3.4 МЭК 60384-14.

2.1.2 Программа испытаний по контролю соответствия качества (таблица IV) включает формирование выборок, периодичность, степени жесткости и требования. Формирование контролируемых партий регламентируется в подпункте 3.5.1 МЭК 60384-14.

Т а б л и ц а IV — Программа испытаний по контролю соответствия качества

Номер пункта и испытание (примечание 1)	D или ND	Условия испытания	IL	AQL	Требования к характеристикам
			(примечание 2)		
Контроль по группе А (по партиям) Подгруппа А1 4.1 Внешний осмотр	ND		II	1,5 %	Отсутствие видимых повреждений.

## Продолжение таблицы IV

Номер пункта и испытание (примечание 1)	D или ND	Условия испытания	IL	AQL	Требования к характеристикам
			(примечание 2)		
4.1 Размеры (габаритные)					Маркировка на конденсаторе должна быть четкой и правильной  В соответствии с таблицей I настоящего стандарта
Подгруппа A2 4.2.2 Емкость  4.2.4 Сопротивление (если применимо) 4.2.3 Тангенс угла потерь (если применимо) 4.2.1 Электрическая прочность (испытание A)  4.2.5 Сопротивление изоляции (испытание A)	ND	Частота: ...  Метод: ...  Метод: ...	II	0,25 %    *	В пределах установленного допускаемого отклонения  То же  В установленных пределах  Отсутствие постоянного пробоя или поверхностного разряда  В соответствии с таблицей X МЭК 60384-14
Контроль по группе B (по партиям) Подгруппа B1 4.5 Паяемость (если применимо) 4.5.2 Заключительные измерения	D	Без старения Метод: ...  Внешний осмотр	S-3	2,5 %	Хорошее обслуживание, определяемое свободным растеканием припоя при смачивании выводов или продолжительностью обтекания припоем в течение времени не более 3 с, в зависимости от того, что применимо

## Продолжение таблицы IV

Номер пункта и испытание (примечание 1)	D или ND	Условия испытания	Объем выборки, шт., и критерий приемки (примечание 3)			Требования к характеристикам
			p	n	c	
Контроль по группе C (периодический) Подгруппа C1A 4.1 Размеры (справочные)	D		6	6	0	В соответствии с таблицей I настоящего стандарта и таблицей VII МЭК 60384-14

Продолжение таблицы IV

Номер пункта и испытание (примечание 1)	D или ND	Условия испытания	Объем выборки, шт., и критерий приемки (примечание 3)			Требования к характеристикам
			p	n	c	
<p>4.3 Прочность выводов</p> <p>4.4 Теплостойкость при пайке (если применимо)</p> <p>4.19 Стойкость изделия к воздействию растворителя (если применимо)</p> <p>4.4.2 Заключительные измерения</p>		<p>Степень жесткости: ... Внешний осмотр</p> <p>Без предварительной сушки Метод: 1A или 1B</p> <p>Растворитель: ... Температура растворителя: ... Метод 2 Восстановление: ...</p> <p>Внешний осмотр</p> <p>Емкость</p> <p>Сопротивление (если применимо)</p>				<p>Отсутствие видимых повреждений</p> <p>Отсутствие видимых повреждений</p> <p>В соответствии с таблицей XI МЭК 60384-14</p> <p>То же</p>
<p>Подгруппа C1B</p> <p>4.20 Стойкость маркировки к воздействию растворителя</p> <p>4.6 Быстрая смена температуры</p> <p>4.6.1 Заключительный контроль</p> <p>4.7 Вибрация**</p> <p>4.7.2 Заключительный контроль</p> <p>4.8 Многократные удары** или</p>	D	<p>Растворитель: ... Температура растворителя: ... Метод 1 Протирочный материал: хлопковая вата</p> <p><math>\Theta_A</math> — нижняя температура категории, <math>\Theta_B</math> — верхняя температура категории Пять циклов Продолжительность <math>t_1 = 30</math> мин</p> <p>Внешний осмотр</p> <p>Крепление в соответствии с 1.1 настоящего стандарта Степень жесткости: ...</p> <p>Внешний осмотр</p> <p>Крепление в соответствии с 1.1 настоящего стандарта</p>	6	12	0	<p>Четкая маркировка</p> <p>Отсутствие видимых повреждений</p> <p>Отсутствие видимых повреждений</p>

## Продолжение таблицы IV

Номер пункта и испытание (примечание 1)	D или ND	Условия испытания	Объем выборки, шт., и критерий приемки (примечание 3)			Требования к характеристикам
			p	n	c	
<p>4.9 Одиночные удары**</p> <p>4.8.2 или 4.9.2 Заключительные измерения</p>		<p>Степень жесткости: ...</p> <p>Внешний осмотр</p> <p>Емкость</p> <p>Сопротивление (если применимо)</p>				<p>Отсутствие видимых повреждений</p> <p>По 4.8.2 или 4.9.2 МЭК 60384-14</p> <p>Таблица XII МЭК 60384-14</p>
<p>Подгруппа C1</p> <p>4.10 Герметичность корпуса (если применимо)</p> <p>4.11 Последовательность климатических испытаний</p> <p>4.11.1 Начальные измерения</p> <p>4.11.2 Сухое тепло</p> <p>4.11.3 Влажное тепло, циклический режим, испытание Db, первый цикл</p> <p>4.11.4 Холод</p> <p>4.11.5 Влажное тепло, циклический режим, испытание Db, остальные циклы</p> <p>4.11.6 Заключительные измерения</p>	D	<p>Испытание Qc или Qd, в зависимости от того, что применимо</p> <p>Измерения, проведенные в соответствии с 4.4.2, 4.8.2 или 4.9.2 МЭК 60384-14, в зависимости от того, какой из них применим</p> <p>Температура: верхняя температура категории Продолжительность: 16 ч</p> <p>Температура: нижняя температура категории Продолжительность: 2 ч</p> <p>Внешний осмотр</p> <p>Емкость</p> <p>Сопротивление (если применимо) tg <math>\delta</math> (если применимо)</p> <p>Электрическая прочность</p> <p>Сопротивление изоляции</p>	6	18	1	<p>Отсутствие признаков течи</p> <p>Отсутствие видимых повреждений. Четкость маркировки</p> <p>В соответствии с таблицей XII МЭК 60384-14 То же</p> <p>»</p> <p>»</p> <p>»</p>



Продолжение таблицы IV

Номер пункта и испытание (примечание 1)	D или ND	Условия испытания	Объем выборки, шт., и критерий приемки (примечание 3)			Требования к характеристикам
			p	n	c	
Подгруппа C2 4.12 Влажное тепло, постоянный режим 4.12.1 Начальные измерения  4.12.2 Условия испытания  4.12.3 Заключительные измерения	D	Емкость Сопротивление (если применимо) $\text{tg } \delta$ (только для металлизированных конденсаторов)  Керамические конденсаторы: к одной половине выборки следует прикладывать $U_{\text{ном}}$ , к другой половине выборки напряжение не подают. Другие типы конденсаторов: напряжение не подают  Внешний осмотр  Емкость  Сопротивление (если применимо) $\text{tg } \delta$ (если применимо)  Электрическая прочность Сопротивление изоляции	5	10	0	Отсутствие видимых повреждений Четкость маркировки  В соответствии с таблицей XIII МЭК 60384-14  То же  »  »  »
Подгруппа C3  4.13.1 Начальные измерения	D	Конденсаторы класса X и RC- сборки  Конденсаторы класса Y и RC- сборки  Проходные конденсаторы  Емкость Сопротивление (если применимо) $\text{tg } \delta$ (только для металлизированных конденсаторов)	3 3 3	12 12 6	0 0 0	

## Продолжение таблицы IV

Номер пункта и испытание (примечание 1)	D или ND	Условия испытания	Объем выборки, шт., и критерий приемки (примечание 3)			Требования к характеристикам
			p	n	c	
<p>4.13 Импульсное напряжение</p> <p>4.14 Срок службы</p> <p>4.14.7 Заключительные измерения</p>		<p>Количество импульсов: 24 max. Пиковое напряжение: ... В Таблицы IA и IB МЭК 60384-14</p> <p>Продолжительность: 1 000 ч Напряжение, ток и температура: по 4.14.3—4.14.6 МЭК 60384-14</p> <p>Внешний осмотр</p> <p>Емкость</p> <p>Сопротивление (если применимо) tg <math>\delta</math> (если применимо) Электрическая прочность Сопротивление изоляции</p>				<p>По 4.13.2 и 4.13.3 МЭК 60384-14</p> <p>Отсутствие видимых повреждений. Четкость маркировки</p> <p>В соответствии с таблицей XIY МЭК 60384-14</p> <p>То же</p> <p>»</p> <p>»</p> <p>»</p>
<p>Подгруппа C4</p> <p>4.15 Заряд и разряд</p> <p>4.15.1 Начальные измерения</p> <p>4.15.3 Заключительные измерения</p>	D	<p>Только для металлизированных и керамических конденсаторов и RC-сборок, включающих такие конденсаторы</p> <p>Емкость</p> <p>Сопротивление (если применимо) tg <math>\delta</math> (не применяется к RC-сборкам) при: 10 кГц — для <math>C_{ном} \leq 1</math> мкФ; 1 кГц — для <math>C_{ном} &gt; 1</math> мкФ</p> <p>Емкость</p> <p>tg <math>\delta</math> на частоте начальных измерений (не применяется к RC-сборкам)</p>	6	6	1	<p>В соответствии с таблицей XY МЭК 60384-14</p> <p>То же</p>

Продолжение таблицы IV

Номер пункта и испытание (примечание 1)	D или ND	Условия испытания	Объем выборки, шт., и критерий приемки (примечание 3)			Требования к характеристикам
			p	n	c	
		Сопротивление (если применимо)  Сопротивление изо- ляции				В соответствии с таблицей XV МЭК 60384-14 То же
Подгруппа C5  4.16 Радиочастотные характе- ристики	ND	Если требуется это испытание, то указать метод	12	4	1	4.16 Радиочастот- ные характеристики  Как указано в ТУ на ККТ
Подгруппа C6  4.17 Пассивная воспламеняе- мость	D		12	6-18	0	По 4.17.1 МЭК 60384-14
Подгруппа C7  4.18 Активная воспламеняе- мость	D		12	24	0	По 4.18.4 МЭК 60384-14
<p>* Для конденсаторов класса Y дефектные изделия не допускаются.  ** Испытания на вибрацию, многократные и одиночные удары проводят через каждые 12 мес.</p> <p><b>П р и м е ч а н и я</b>  1 Номера пунктов, в которых приведены испытания, соответствуют МЭК 60384-14.  2 Уровни контроля IL и AQL выбирают из МЭК 60410.  3 Обозначения:  p — периодичность (в месяцах);  n — объем выборки;  c — критерий приемки (допустимое число дефектных изделий);  D — разрушающее испытание;  ND — неразрушающее испытание;  IL — уровень контроля по МЭК 60410;  AQL — приемлемый уровень качества по МЭК 60410.</p>						

Приложение А  
(обязательное)

Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта Российской Федерации
МЭК 60384-1:1999	ГОСТ Р МЭК 60384-1—2003 Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 1. Общие технические условия
МЭК 60384-14:1993	ГОСТ Р МЭК 60384-14—2004 Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 14. Групповые технические условия на конденсаторы постоянной емкости для подавления электромагнитных помех и соединения с питающими магистралями
МЭК 60410:1973	ГОСТ Р 50779.71—99 (ИСО 2859-1—89) Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества AQL

УДК 621.319.4-462.006:354

ОКС 31.060.020

Э20

ОКП 62 0000

Ключевые слова: конденсаторы постоянной емкости, форма технических условий, параметры и характеристики, программа испытаний

Редактор *Т.С. Шеко*  
Технический редактор *Л.А. Гусева*  
Корректор *М.С. Кабашова*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 26.11.2004. Подписано в печать 09.12.2004. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,00.  
Тираж 234 экз. С 4680. Зак. 1139.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 105062 Москва, Лялин пер., 6.  
Плр № 080102