ГОСТ 29003—91
(МЭК 723-4-1—87)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СЕРДЕЧНИКИ ДЛЯ КАТУШЕК ИНДУКТИВНОСТИ И ТРАНСФОРМАТОРОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В АППАРАТУРЕ ДАЛЬНЕЙ СВЯЗИ

Часть 4

ФОРМА ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СЕРДЕЧНИКИ КОНКРЕТНЫХ ТИПОВ ИЗ МАГНИТНЫХ ОКСИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ДРОССЕЛЕЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СИЛОВЫХ УСТРОЙСТВАХ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА А

Издание официальное

БЗ 2—2004

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.314.21.042:006.354 Группа Э02

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, применяемых в аппаратуре дальней связи

Часть 4

ФОРМА ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СЕРДЕЧНИКИ КОНКРЕТНЫХ ТИПОВ ИЗ МАГНИТНЫХ ОКСИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ДРОССЕЛЕЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СИЛОВЫХ УСТРОЙСТВАХ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА А

ГОСТ 29003—91
(МЭК 723-4-1—87)

Inductor and transformer cores for telecommunications. Part 4. Blank detail specification, magnetic oxide cores for transformers and chokes for power applications. Assessment level A

МКС 29.100.10
31.220.99
ОКП 63 0000

Дата введения 01.01.92*

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает перечень номинальных значений, характеристик, требований к контролю, а также дополнительную информацию для сердечников из магнитных оксидных материалов для трансформаторов и дросселей, предназначенных для применения в силовых устройствах при уровне качества А, которые необходимо включить в качестве минимальных обязательных требований в любые ТУ на сердечники конкретных типов, разрабатываемые на основе соответствующих групповых ТУ — ГОСТ 29002, которыми также следует руководствоваться при включении частных требований.

Дополнительные требования приведены в приложении 2.

Стандарт применяется для разработки технических условий на сердечники, в том числе подлежащие сертификации.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА СЕРДЕЧНИКИ КОНКРЕТНЫХ ТИПОВ

Приведенная ниже форма ТУ на сердечники конкретных типов при заполнении ее согласно правилам, изложенным в ГОСТ 29002 и в разд. 3 настоящего стандарта, образует соответствующие ТУ на сердечники конкретных типов.

3. ПОРЯДОК РАСПОЛОЖЕНИЯ ДАННЫХ НА ПЕРВОЙ СТРАНИЦЕ ФОРМЫ ТУ НА СЕРДЕЧНИКИ КОНКРЕТНЫХ ТИПОВ

Номера в квадратных скобках соответствуют указанной ниже информации, которую следует помещать в позициях, обозначенных этими номерами.

3.1. Обозначение ТУ

[1] Название организации по стандартизации, разработавшей ТУ на сердечники конкретных типов.

* Порядок введения — в соответствии с приложением 1.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1991
© ИПК Издательство стандартов, 2004

[2] Номер используемой формы ТУ на сердечники конкретных типов в системе ГСС.

[3] Номер и дата выпуска ОТУ.

[4] Номер ТУ на сердечники конкретных типов, дата издания и любая другая информация, требуемая системой стандартизации.

3.2. Обозначение сердечника

[5] Наименование и типоразмер сердечника (например, сердечник Кв8).

[6] Краткое описание классификационной подгруппы или марки материала.

[7] Габаритный чертеж и размеры в миллиметрах с указанием основных размеров по ГОСТ 29002 (примечание к п. 3.4.1). Если размеры соответствуют приведенным в государственном стандарте, это следует указать.

[8] Область применения или несколько областей применения с указанием уровня качества.

[9] Справочные данные о наиболее важных свойствах сердечника, позволяющие сравнивать различные типы сердечников, предназначенных для одних и тех же аналогичных целей. Эти данные включают в себя (но не ограничиваются) следующее:

- эффективные параметры, см. разд. 5 ГОСТ 29002;
- рабочие условия, см. п. 5.3.1 ГОСТ 29002;
- условия хранения, см. п. 5.3.2 ГОСТ 29002.

<table>
<tr><td colspan="2">[1]</td><td>С. 1 [2] ГОСТ 29003</td></tr>
<tr><td colspan="2">[3] Сертифицированный сердечник в соответствии с</td><td>[4]</td></tr>
<tr><td colspan="3">[5] ТУ на сердечники конкретных типов
[6] классификационная подгруппа</td></tr>
<tr><td>[7] Размеры в миллиметрах</td><td>Ссылка на государственный стандарт</td><td>[8] Применение
Трансформаторы и дроссели, предназначенные для применения в силовых устройствах, которые используют в специальной и промышленной аппаратуре. Уровень качества А</td></tr>
</table>

[9] 1. Эффективные параметры: C_1= ...мм$^{-1}$, A_e =... мм^2, V_e = ...мм^3, C_2 = ... мм$^{-3}$, l_e = ... мм

Сведения о наличии сердечников, изготавливаемых по данным ТУ, см. в соответствующем перечне сертифицированных изделий.

[9] 2. Ограничивающие условия (не предназначены для контроля)

Рабочие условия:

1) максимальная температура плюс ... °С.

Условия хранения:

2) диапазон температур при хранении от минус ... °С до плюс ... °С.

4. МАРКИРОВКА

4.1. Сердечники в сборе, см. п. 5.4.1 ГОСТ 29002.

На каждом сердечнике в сборе или на каждой его половине должно быть указано следующее:

1) класс или марка материала (можно в виде кода) и, если позволяет место:
2) торговая марка изготовителя;
3) фактор индуктивности A_L в наногенри, или, при наличии, значение воздушного зазора

4.2. Упаковка сердечников, см. п. 5.4.2 ГОСТ 29002.

На упаковке сердечников должны быть приведены в указанном ниже порядке следующие данные:

1) номер ТУ на сердечники конкретных типов;
2) наименование фирмы или торговый знак;
3) условное обозначение изделия;
4) фактор индуктивности в наногенри или значение воздушного зазора;
5) номер партии;
6) число сердечников:

Дополнительные маркировочные данные должны приводиться так, чтобы не возникало недоразумений.

5. ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

При заказе сердечников необходимы следующие данные:
1) номер ТУ на сердечники конкретных типов;
2) условное обозначение изделия;
3) фактор индуктивности в наногенри или значение воздушного зазора;
4) требуемое число сердечников;
5) дополнительные данные, необходимые изготовителю для обозначения изделия.

6. СПРАВОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МЭК 367-1—82 (ГОСТ 29004—91) Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, используемых в аппаратуре дальней связи. Часть 1. Методы измерений.

МЭК 723-1—82 (ГОСТ 28997—91), МЭК QC 250000—82 Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, применяемых в аппаратуре дальней связи. Часть 1. Общие технические условия.

МЭК 723-4—87 (ГОСТ 29002—91), МЭК QC 250300—85 Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, применяемых в аппаратуре дальней связи. Часть 4. Групповые технические условия на сердечники из магнитных оксидных материалов для трансформаторов и дросселей, предназначенных для применения в силовых устройствах или эквивалентные им стандарты.

Любой другой стандарт, необходимый для выполнения требований ТУ на сердечники конкретных типов, если он не упомянут выше.

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ (НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ КОНТРОЛЯ)

При необходимости, например, информация о применении.

8. СЕРТИФИКАЦИОННЫЕ ПРОТОКОЛЫ ИСПЫТАНИЙ

В ТУ на сердечники конкретных типов должно быть указано либо «В соответствии с настоящими ТУ на сердечники конкретных типов требуются сертификационные протоколы выпущенных партий», либо «Не требуются».

9. ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЮ

9.1. Требования к контролю соответствия качества приведены в табл. 1.

9.2. Если предусматривается другой метод контроля качества с целью утверждения соответствия изделий техническим условиям на выборке заданного объема, следует применять программу испытаний, приведенную в п. 3.3 групповых ТУ, ГОСТ 29002.

9.3. В ТУ на сердечники конкретных типов должно быть приведено описание измерительных катушек в соответствии с требованиями п. 3.1.3 ГОСТ 29002 для:
1) измерений индуктивности и
2) измерений общих потерь в сердечнике на сердечниках с зазором.

Таблица 1

Программа испытаний на соответствие качества

Подгруппа	D или ND (см. примечание 1)	IL/AQL (см. примечание 2)	Примечания
Номер пункта ОТУ ГОСТ 28997 и наименование испытания	Условия испытания		Требования к рабочим характеристикам

Следует проводить на основе выборочного контроля:

Продолжение табл. 1

Испытания по партиям. Группа А

Подгруппа А1	ND	1	1,5 %	
12.1. Визуальный контроль 12.2. Маркировка				Как в п. 12.1 и ГОСТ 28900 макс ... % сколов Как в п. 12.2
Подгруппа А2				
12.3. Основные размеры 12.4. Справочные размеры	ND ND	1 S3	1 % 4 %	Как в п. 12.3 Как в п. 12.4
Номер пункта ОТУ ГОСТ 28997 и наименование испытания (см. приведенное ниже примечание 1)	Условия испытания			Требования к рабочим характеристикам (см. примечание 2)

Примечания:

1) В некоторых случаях делается ссылка на основополагающие ТУ — ГОСТ 29004.

2) Знак «+» указывает на необходимость введения в технические условия на сердечники конкретного типа значения параметра.

Продолжение табл. 1

Испытания по партиям. Группа В

Подгруппа В1	ND	S3	4 %					
13.3. Фактор индуктивности	Сжимающее усилие ... Н Испытательная катушка: N = ... витков $d_{провод}$ = ... мм			Без воздушного зазора	$(A_L)_1$	$(A_L)_2$	$(A_L)_3$	Единица измерения
					или величина воздушного зазора			
Фактор индуктивности	B_e = мТл θ = ... °С			+	+	+	+	нГн
Допуск	f = ... кГц			+	+	+	+	%

Подгруппа	D или ND (см. примечание 1)	IL	AQL	Примечание
		(см. примечание 2)		

Подгруппа В2	ND	S3	4 %		
17 ГОСТ 29004	Сжимающее усилие ... Н			Сердечники без зазора	Единица измерения
(Эффективная) амплитудная магнитная проницаемость	Испытательная катушка: N = ... витков $d_{провод}$ = ... мм θ = ... °С f = ... кГц				
(Эффективная) амплитудная проницаемость μ_a	для μ_a B^* = ... мТл			+	—
или магнитная индукция $\hat{B}^*$	для $\hat{B}^*$ $\hat{H}$ = ... А/м			+	мТл

Продолжение табл. 1

Подгруппа B3	ND S3 4 %					
11.2 ГОСТ 29004 Потери при высокой магнитной индукции (общие потери в сердечнике)	Сжимающее усилие ... Н Измерительная катушка: N = ... витков $d_{провод}$ = ... мм	Без воздушного зазора			Сердечники с зазором***	Единица измерения
	B * = ... мТл θ_1 = ... °С θ_2 = ... °С	f	θ_1	θ_2		
Общие потери всердечнике:	f_1 = ... кГц	f_1	+	+		Вт
	f_2** = ... кГц	f_2**	+	+		Вт

* B рассчитывают, исходя из эффективной площади поперечного сечения сердечника A_e.

** При необходимости.

*** Общие потери в сердечнике предпочтительнее измерять на сердечниках без зазора, однако в ТУ на сердечники конкретных типов при необходимости могут быть заданы значения потерь для указанной величины A_L (или воздушного зазора)

Продолжение табл. 1

Подгруппа	D или ND (см. примечание 1)	p	n	c	Примечания
		(см. примечание 3)			
Номер пункта общих ТУ ГОСТ 28997 и наименование испытания	Условия испытания				Требования к рабочим характеристикам

Следует проводить на основе выборочного контроля с заданной периодичностью.

Периодические испытания. Группы С

Подгруппа C1	D	12	15	1	
14.1. Предел прочности на сжатие	Силу ... Н прикладывают таким образом, чтобы обеспечить ее равномерное распределение по контактирующей поверхности				Как в п. 14.1

Продолжение табл. 1

Подгруппа C2	ND	6	10	1	
13.12. Влияние статического магнитного поля	Сжимающее усилие ... Н Измерительная катушка: N = ... витков $d_{провод}$ = ... мм I_0=А B_e= ... мТл f = ... кГц				Минимальное значение A_L= ... нГн

Примечания:

1. D — разрушающее испытание;
   ND — неразрушающее испытание (см. п. 11.3.3 МЭК QC 001002)*
2. IL — уровень качества;
   AQL — приемочный уровень качества (см. МЭК 410)*
3. p — интервал в месяцах между периодическими испытаниями;
   n — число образцов, подвергаемых испытаниям по каждой группе;
   c — число дефектных образцов, допускаемых в каждой выборке.

* До прямого применения стандартов МЭК в качестве государственных стандартов рассылку стандартов МЭК на русском языке осуществляет ВНИИ «Электронстандарт».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

1. Для вновь разрабатываемых изделий, техническое задание (ТЗ) на разработку которых утверждены после 01.01.92, срок введения стандарта устанавливается с 01.01.92.

2. Для серийно выпускаемых изделий срок введения стандарта устанавливается согласно планам-графикам по мере оснащения предприятий специальным технологическим оборудованием, средствами испытаний и измерений.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

1. Поставку сердечников по данному государственному стандарту допускается производить после аттестации производства предприятия-изготовителя Национальной головной организацией СССР в системе сертификации МЭК по МЭК QC 001001.

2. Предприятие-изготовитель обеспечивает надежность изделий не ниже уровня, указанного в ежегодном справочнике «Надежность изделий электронной техники для устройств народно-хозяйственного назначения».

3. Дополнительные обязательства, не указанные в настоящем государственном стандарте, устанавливают в договоре (контракте) на поставку.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Министерством электронной промышленности СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 07.05.91 № 646

3. Стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта МЭК 723-4-1—87 «Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, применяемых в аппаратуре дальней связи. Часть 4. Форма технических условий на сердечники конкретных типов из магнитных оксидных материалов для трансформаторов и дросселей, предназначенных для применения в силовых устройствах. Уровень качества А» и полностью ему соответствует

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Раздел, пункт, в которых приведена ссылка	Обозначение соответствующего стандарта	Обозначение отечественного нормативно-технического документа, на который дана ссылка
1, 2, 3.2, 4.2, 6, 9.2, 9.3	МЭК 723-4—87	ГОСТ 29002—91
6, 9.1	МЭК 723-1—82	ГОСТ 28997—91
3.2	МЭК 723-4-1—87	ГОСТ 29003—91
6, 9.1	МЭК 367-1—82	ГОСТ 29004—91
9.1	МЭК 410—73	—
Приложение 2	МЭК QC 001001—86	—
9.1	МЭК QC 001002—86	—
6	МЭК QC 250000—82	ГОСТ 28997—91
6	МЭК QC 250300—85	ГОСТ 29002—91

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2004 г.

ЗАМЕЧАНИЯ К ВНЕДРЕНИЮ СТАНДАРТА

Техническое содержание

Стандарт МЭК 723-4-1—87 «Сердечник для катушек индуктивности и трансформаторов, применяемых в аппаратуре дальней связи. Часть 4. Форма технических условий на сердечники конкретных типов из магнитных оксидных материалов для трансформаторов и дросселей, предназначенных для применения в силовых устройствах. Уровень качества А» применяется для использования в соответствии с областью распространения, указанной в разд. 1.

1. Стандартом следует руководствоваться без изменений для изделий, подлежащих сертификации в рамках СС ИЭТ МЭК.

2. Для изделий, не подлежащих сертификации в рамках СС ИЭТ МЭК, следует руководствоваться ГОСТ 2.114—95 «Единая система конструкторской документации. Технические условия».

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 27.08.2004. Подписано в печать 29.09.2004. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 0,75. Тираж 63 экз. С 4112. Зак. 846.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, 105062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru