

**ГОСТ Р 50010—92**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

**СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ**

**ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СИЛОВОЕ**

**НОРМЫ ПАРАМЕТРОВ НИЗКОЧАСТОТНОГО  
ПЕРИОДИЧЕСКОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ**

**Издание официальное**

**Б3 9—92/940**

**ГОССТАНДАРТ РОССИИ  
Москва**

УДК 621.3.002.5:006.354

Группа Э02

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

**Совместимость технических средств электромагнитная  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СИЛОВОЕ**

Нормы параметров низкочастотного периодического  
магнитного поля

Electromagnetic compatibility of technical means. Force  
electrical equipment. Limits for the low frequency  
periodical electromagnetic field

**ГОСТ Р**

**50010—92**

ОКСТУ 3402

---

**Дата введения 01.07.93**

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемое, изготавляемое и импортируемое силовое (мощностью выше 0,5 кВт) низковольтное (напряжением до 1000 В) электрооборудование общепромышленного назначения (далее в тексте — техническое средство).

Стандарт устанавливает нормы параметров низкочастотного периодического магнитного поля, излучаемого техническими средствами (ТС) в процессе своего функционирования.

Стандарт не распространяется на бытовое электрооборудование и ТС специального назначения.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Испытаниям на соответствие нормам настоящего стандарта подлежат серийно выпускаемые, импортируемые и опытные образцы ТС. Измерение параметров излучаемых ТС помех в виде низкочастотного магнитного поля (НМП) проводят в диапазоне частот 5—10 000 Гц. Допускается проводить измерения в более широком диапазоне по согласованию между потребителем и производителем.

1.2. Испытания проводят:

серийно выпускаемых ТС — при сертификационных, периодических и типовых испытаниях;

опытных образцов ТС — при предварительных и (или) приемочных испытаниях;

импортируемых ТС — при сертификационных испытаниях.

---

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1993

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

## **С. 2 ГОСТ Р 50010—92**

1.3. Периодические испытания проводят один раз в год, если в нормативно-технической документации (НТД) на ТС конкретных видов не установлена другая периодичность.

1.4. Порядок проведения сертификационных испытаний — по ГОСТ 29037.

1.5. Порядок отбора образцов для проведения периодических и типовых испытаний устанавливают в НТД на ТС конкретных видов.

1.6. Число опытных образцов ТС, представляемых на испытания, определяют из следующих условий:

если изготовлено три и менее образцов, то испытаниям подлежат все образцы;

если изготовлено более трех образцов, то испытаниям подлежат 2 %, но не менее трех образцов.

1.7. ТС единичного выпуска испытывают каждое в отдельности.

1.8. Серийный выпуск ТС может быть начат только при положительных результатах испытаний опытных образцов.

1.9. Приемочные и сертификационные испытания на соответствие нормам настоящего стандарта проводят независимые испытательные лаборатории (центры), аккредитованные Госстандартом.

1.10. Виды испытаний (периодические, типовые, предварительные, приемочные) — по ГОСТ 16504.

## **5. НОРМЫ**

2.1. Среднеинтегральные значения магнитной индукции на поверхности ТС на основной частоте ( $B_1$ ) и на гармониках, кратных ей ( $B_m$ ), в микротеслах в диапазоне частот 5—10 000 Гц в установленных рабочих режимах, измеренные методами, установленными в ГОСТ 50012, не должны превышать величины, вычисленной по формуле

$$B_m = 350(1/m)^2,$$

где  $m$  — номер гармоники основной частоты ( $m = 1, 2, \dots$ ).

Для электрических двигателей переменного тока, коммутационной аппаратуры, трансформаторов, статических выпрямителей основной частотой является частота напряжения питающей сети, для генераторов переменного тока и инверторов — частота напряжения на нагрузке, для машин постоянного тока — частота вращения ротора.

2.2. Значения гармоник магнитной индукции в точке на поверхности ТС, где основная гармоника максимальна, в диапазоне частот 5—10 000 Гц в установленных рабочих режимах ТС, измеренные методами, установленными в ГОСТ 50012, не должны превышать величин, указанных в п. 2.1, более чем на 20 дБ.

2.3. Значения компонент дипольных магнитных моментов ТС на

ГОСТ Р 50010—92 С. 3

основной частоте ( $M_1$ ) и гармониках, кратных ей ( $M_m$ ), в диапазоне частот 5—10 000 Гц в установившихся рабочих режимах ТС, измеренные методами, установленными в ГОСТ 50012, не должны превышать величин, вычисленных по формулам, приведенным в таблице.

**Нормы компонент дипольного магнитного момента ТС**

Вид ТС	Формулы для вычисления компонент магнитного момента, $\text{A} \cdot \text{м}^2$	
	первая гармоника основной частоты	$m$ -я гармоника основной частоты
Электрические машины переменного тока с числом полюсов:		
$2p=2$	$M_1 = 1,0 P$	$M_m = M_1 m^{-3}$
$2p > 2$	$M_1 = 0,36 P \sin \pi/p$	$M_m = M_1 m^{-3}$
Электрические машины постоянного тока	$M_1 = 0,024 P \sin \pi/p$	$M_m = M_1 m^{-1,6}$
Силовые трансформаторы	$M_1 = 0,14 Q$	$M_m = M_1 m^{-1,1}$
Статические преобразователи	$M_1 = 0,26 I_d$	$M_m = M_1 m^{-1,3}$
Коммутационная аппаратура	$M_1 = 0,33 I$	$M_m = M_1 m^{-1,3}$

Примечание. Условные обозначения:  $P$  — номинальная мощность, кВт;  $Q$  — полная мощность, кВ·А;  $I_d$  — номинальный выпрямленный ток, А;  $I$  — номинальный ток, А;  $p$  — число пар полюсов электрической машины;  $m$  — номер гармоники.

2.4. Значения компонент дипольных магнитных моментов технических средств  $M_{m\text{ сум}}$  в  $\text{A} \cdot \text{м}^2$ , содержащих в качестве комплектующих ТС, приведенные в таблице, на основной частоте и гармониках, кратных ей, в диапазоне частот 5—10 000 Гц в установившихся рабочих режимах ТС, измеренные методами, установленными в ГОСТ 50012, не должны превышать величин, рассчитанных по формуле

$$M_{m\text{ сум}} = \left| \sum_{k=1}^N M_{mk}^2 \right|^{0,5},$$

где  $N$  — количество средств, входящих в ТС;  
 $m$  — номер гармоники ( $m = 1, 2, \dots, \dots$ ).

С. 4 ГОСТ Р 50010—92

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации в области электромагнитной совместимости технических средств (ТК 30 ЭМС)

#### РАЗРАБОТЧИКИ

С. А. Чечельницкий (руководитель), В. С. Лупиков, А. И. Ситников, Ф. Л. Заутнер, А. В. Ерисов, Ф. Р. Волчек

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 15.07.92 № 700

3. Срок проверки — 1997 г.

#### 4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 16504—81	1.10
ГОСТ 29037—91	1.4
ГОСТ Р 50012—92	2.1, 2.2, 2.3, 2.4

Редактор *И. И. Зайончковская*  
Технический редактор *О. Н. Никитина*  
Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в наб. 16.11.92. Подп. в печ. 05.01.93. Усл. л. 0.35. Усл. кр.-отт. 0,35. Уч.-изд. л. 0,30.  
Тир. 314 экз.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., 3  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2691