

ГОСТ Р 50010—92

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОВМЕСТИМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СИЛОВОЕ
НОРМЫ ПАРАМЕТРОВ НИЗКОЧАСТОТНОГО
ПЕРИОДИЧЕСКОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Издание официальное

БЗ 9—92/940

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

Совместимость технических средств электромагнитная

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СИЛОВОЕ

Нормы параметров низкочастотного периодического магнитного поля

ГОСТ Р

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

50010—92

ОКСТУ 3402

Дата введения 01.07.93

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемое, изготавливаемое и импортируемое силовое (мощностью свыше 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

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 установившихся 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 установившихся 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

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, А·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	$M_1=0,024 P \sin \pi/p$	$M_m=M_1 m^{-1,5}$
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 А·м², 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 ($m=1, 2, \dots$).

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. и печ. 05.01.93. Усл. п. 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