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

gost.e-ecolog.ru

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, изготовляемое 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 ($m = 1, 2, ...$).

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·м²	
	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 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

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

где N — количество средств, входящих в ТС;

m — номер гармоники ($m=1, 2, \ldots\ldots$).

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. 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

gost.e-ecolog.ru