
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
51317.1.2—
2007
(МЭК 61000-1-2:2001)

НИФСИТР ЦСМ при МЭ КР

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

Совместимость технических средств
электромагнитная

**МЕТОДОЛОГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ОТНОШЕНИИ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ**

IEC 61000-1-2: 2001
Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 1-2: General –
Methodology for the achievement of the functional safety of electrical and electronic
equipment with regard to electromagnetic phenomena
(MOD)

БЗ 10—2007/353

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2008

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН ЗАО «Научно-испытательный центр «САМТЭС» и Техническим комитетом по стандартизации ТК 30 «Электромагнитная совместимость технических средств» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 30 «Электромагнитная совместимость технических средств»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 г. № 537-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту МЭК 61000-1-2:2001 ««Электромагнитная совместимость (ЭМС) — Часть 1-2: Основы — Методология обеспечения функциональной безопасности электрического и электронного оборудования в отношении электромагнитных помех» (IEC 61000-1-2:2001 «Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 1-2: General — Methodology for the achievement of the functional safety of electrical and electronic equipment with regard to electromagnetic phenomena»). При этом дополнительные положения и требования, включенные в текст стандарта для учета потребностей национальной экономики Российской Федерации и особенностей российской национальной стандартизации, выделены в тексте стандарта курсивом.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта МЭК для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5-2004 (подраздел 3.5).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомления и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2008

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения и цель	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	3
4 Общие положения	5
5 Обеспечение функциональной безопасности в отношении электромагнитных помех	5
5.1 Функциональная безопасность и жизненный цикл ТС	5
5.2 Этапы обеспечения функциональной безопасности	6
6 Электромагнитная обстановка	8
7 Требования функциональной безопасности и критерии отказов	10
8 Анализ надежности	11
8.1 Общие сведения о выборе метода анализа	11
8.2 Применение анализа дерева неисправностей к электромагнитным помехам	12
9 Испытания в области ЭМС с учетом функциональной безопасности	12
9.1 Важность и необходимость испытаний	12
9.2 Виды и степени жесткости испытаний на помехоустойчивость с учетом функциональной безопасности	13
9.3 Функционирование ТС во время испытаний	13
9.4 Внимание к нежелательным событиям, связанным с функционированием программных и аппаратных средств	14
9.5 Наблюдаемые эффекты	14
9.6 Критерии качества функционирования	14
9.7 Валидация функциональной безопасности, план испытаний и документирование	14
10 Отчет о влиянии электромагнитных помех на функциональную безопасность	15
Приложение А (справочное) Примеры испытаний на устойчивость к электромагнитным помехам	16
Приложение Б (справочное) Примеры анализа надежности ТС применительно к воздействию электромагнитных помех	21
Приложение В (справочное) Вопросы конструирования (проектирования) и установки ТС	37
Приложение Г (справочное) Контрольный перечень мер и методов обеспечения функциональной безопасности ТС в отношении электромагнитных помех	39
Приложение Д (справочное) Методы анализа надежности и их применение в отношении электромагнитной совместимости	41
Приложение Е (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации, использованным в настоящем стандарте в качестве нормативных ссылок	43
Библиография	46

Введение к МЭК 61000-1-2:2001

Настоящий стандарт входит в состав стандартов МЭК серии 61000, публикуемых по вопросам электромагнитной совместимости в соответствии со следующей структурой:

- часть 1. Основы:

общее рассмотрение (введение, фундаментальные принципы), определения, терминология;

- часть 2. Электромагнитная обстановка:

описание электромагнитной обстановки, классификация электромагнитной обстановки, уровни электромагнитной совместимости;

- часть 3. Нормы:

нормы помехоэмиссии, нормы помехоустойчивости (в случаях, если они не являются предметом рассмотрения техническими комитетами (ТК), разрабатывающими стандарты на продукцию);

- часть 4. Методы испытаний и измерений:

методы измерений, методы испытаний;

- часть 5. Руководства по установке и помехоподавлению:

руководства по установке, руководства по помехоподавлению;

- часть 6. Общие стандарты;

- часть 9. Разное.

Каждая часть подразделяется на разделы, которые могут быть опубликованы как международные стандарты либо как технические условия или технические отчеты. Некоторые из указанных разделов опубликованы. Другие будут опубликованы с указанием номера части, за которым следует дефис, а затем номер раздела (например, 61000-3-11).

МЭК 61000-1-2:2001 разработан Техническим комитетом 77 МЭК «Электромагнитная совместимость».

Выполнение функций электрического и электронного оборудования не должно быть подвержено влиянию внешних воздействий, которые могут привести к недопустимому риску причинения вреда пользователям, другим лицам, животным или собственности. Полный анализ безопасности должен учитывать различные воздействующие факторы климатического, механического и электрического характера, а также предполагаемое неправильное использование оборудования. Электромагнитные помехи в большинстве случаев являются неотъемлемой частью окружающей среды и поэтому должны быть учтены при таком анализе.

Целью настоящего стандарта является представление рекомендаций по обеспечению функциональной безопасности электрического и электронного оборудования, которое в условиях эксплуатации подвергается воздействию электромагнитных помех. При подготовке настоящего документа использованы соответствующие основополагающие стандарты МЭК. В частности, учитываются стандарты ТК 65 МЭК в области безопасности (например стандарты серии МЭК 61508 (см. [1] — [7]), ТК 56, относящиеся к методам оценки (например МЭК 60300-3-1:2003 (см. [8]), МЭК 61025:1990 (см. [9]), а также стандарты ТК 77 МЭК, его подкомитетов и Международного специального комитета по радиопомехам (СИСПр) Международной электротехнической комиссии, относящиеся к электромагнитной совместимости. Ссылки на эти стандарты МЭК приведены в настоящем стандарте.