ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 51317.6.4— 2009 (МЭК 61000-6-4:2006)

Совместимость технических средств электромагнитная

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОМЕХИ ОТ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОНАХ

Нормы и методы испытаний

IEC 61000-6-4: 2006
Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-4: Generic standards — Emission standard for industrial environments
(MOD)

Издание официальное

Б3 12—2008/460

Москва
Стандартинформ
2009

gost.e-ecolog.ru

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 ФГУП «Ленинградский отраслевой научно-исследовательский институт радио» (ЛОНИИР) 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 24 июня 2009 г. № 212-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту МЭК 61000-6-4:2006 «Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-4. Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для промышленных обстановок» (IEC 61000-6-4:2006 «Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-4: Generic standards — Emission standard for industrial environments». 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 для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 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 А

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 51317.6.4—99

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, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2009

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 2
3 Термины и определения 3
4 Условия проведения испытаний 3
5 Эксплуатационные документы 4
6 Применимость норм помех 4
7 Нормы помех 4
8 Применение норм помех при испытаниях серийной продукции 4
9 Неопределенность измерений 5
Приложение А (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации, использованным в настоящем стандарте в качестве нормативных ссылок 7
Библиография 8

Предисловие к МЭК 61000-6-4:2006

Международный стандарт МЭК 61000-6-4:2006 разработан Международным специальным комитетом по радиопомехам (СИСПР) Международной электротехнической комиссии (МЭК), подкомитетом Н «Нормы для защиты радиослужб».

МЭК 61000-6-4:2006 (второе издание) отменяет и заменяет первое издание СИСПР/МЭК 61000-6-4:1996.

В текст МЭК 61000-6-4:2006 внесены изменения по отношению к СИСПР/МЭК 61000-6-4:1996. Введены новые разделы «Применение норм помех при испытаниях серийной продукции» и «Неопределенность измерений». Установлены нормы помех для портов связи.

Введение к МЭК 61000-6-4:2006

Стандарты серии МЭК 61000 публикуются отдельными частями в соответствии со следующей структурой:

- часть 1. Основные положения:

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

- часть 2. Электромагнитная обстановка:

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

- часть 3. Нормы:

нормы помех, нормы помехоустойчивости (в той степени, в какой они не являются предметом рассмотрения техническими комитетами, 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, либо технические отчеты. Некоторые из указанных разделов опубликованы. Другие будут опубликованы с указанием номера части, за которым следует дефис, а затем второй номер, указывающий раздел (например, 61000-6-1).

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Совместимость технических средств электромагнитная

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОМЕХИ ОТ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОНАХ

Нормы и методы испытаний

Electromagnetic compatibility of technical equipment.
Electromagnetic disturbance from technical equipment intended for use in industry environments.
Limits and test methods

Дата введения — 2010—01—01

1 Область применения и цель

Настоящий стандарт устанавливает требования по обеспечению электромагнитной совместимости в части создаваемых электромагнитных помех (далее — помехи) к электротехническим, электронным и *радиоэлектронным* изделиям и аппаратуре (далее — технические средства), предназначенным для применения в промышленных зонах, а также методы их испытаний. Область применения стандарта охватывает полосу частот от 0 до 400 ГГц. Испытания технических средств (ТС) на частотах, применительно к которым нормы помех не установлены, не проводят.

Стандарт применяют при отсутствии *национальных* стандартов в области электромагнитной совместимости, устанавливающих нормы помех для групп ТС или ТС конкретного вида, предназначенных для применения в промышленных зонах.

Требования национальных стандартов в области электромагнитной совместимости, устанавливающие нормы помех для групп ТС или ТС конкретного вида, предназначенных для применения в промышленных зонах, являются приоритетными по отношению к требованиям настоящего стандарта.

Требования настоящего стандарта распространяются на ТС, предназначенные для подключения к электрическим сетям, получающим питание от силовых трансформаторов высокого и среднего напряжения, обеспечивающих электроснабжение установок, питающих электрической энергией промышленное оборудование и оборудование аналогичного назначения, а также на ТС, устанавливаемые в промышленных зонах или в непосредственной близости к ним.

Требования настоящего стандарта распространяются также на ТС, питание которых осуществляется от батарей, если указанные ТС предназначены для применения в промышленных зонах.

Настоящий стандарт применяют для ТС, предназначенных для использования в промышленных зонах внутри и вне помещений.

Дополнительным признаком отнесения мест эксплуатации ТС к промышленным зонам является выполнение хотя бы одного из следующих условий:

- наличие промышленных, научных и медицинских высокочастотных устройств (см. *ГОСТ Р 51318.11*);
- частые переключения мощных индуктивных и емкостных нагрузок в электрических сетях;
- значительные величины потребляемых оборудованием токов и связанных с ними уровней магнитных полей.

Целью настоящего стандарта является установление норм непрерывных и импульсных, кондуктивных и излучаемых помех, создаваемых ТС, и методов испытаний.

Настоящий стандарт устанавливает нормы индустриальных радиопомех, создаваемых ТС в полосе частот от 0,15 до 1000 МГц.

Издание официальное

Нормы помех установлены в настоящем стандарте так, чтобы уровень помех, создаваемых ТС, функционирующими в промышленных зонах, был меньше уровня, при котором может быть нарушено нормальное функционирование других ТС. Настоящий стандарт не устанавливает нормы помех для ТС, работающих в аварийных условиях. Настоящий стандарт устанавливает нормы помех только тех видов, которые рассматриваются как соответствующие условиям применения ТС в промышленных зонах.

Требования настоящего стандарта представляют собой основные требования по электромагнитной совместимости, относящиеся к электромагнитной эмиссии от источника помехи.

Нормы помех установлены применительно к каждому порту ТС.

Примечания

1 Настоящий стандарт не содержит положений, относящихся к безопасности.

2 В особых случаях могут возникнуть ситуации, когда уровни помех, установленные в настоящем стандарте, не будут обеспечивать адекватную защиту ТС, например в ситуации, когда чувствительный приемник используют непосредственно вблизи ТС. В этих случаях должны быть применены специальные меры по снижению помех.

Нормы помех, создаваемых ТС, предназначенными для подключения к низковольтным распределительным электрическим сетям и применения в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением, установлены в ГОСТ Р 51317.6.3.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 51317.6.3—2009 (МЭК 61000-6-3:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Нормы и методы испытаний

ГОСТ Р 51318.11—2006 (СИСПР 11:2004) Совместимость технических средств электромагнитная. Промышленные, научные, медицинские и бытовые (ПНМБ) высокочастотные устройства. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений

ГОСТ Р 51318.14.1—2006 (СИСПР 14-1:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений

ГОСТ Р 51318.16.1.2—2007 (СИСПР 16-1-2:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к аппаратуре для измерения параметров индустриальных радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 1-2. Аппаратура для измерения параметров индустриальных радиопомех и помехоустойчивости. Устройства для измерения кондуктивных радиопомех и испытаний на устойчивость к кондуктивным радиопомехам

ГОСТ Р 51318.16.2.1—2008 (СИСПР 16-2-1:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к аппаратуре для измерения параметров индустриальных радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 2-1. Методы измерений параметров индустриальных радиопомех и помехоустойчивости. Измерение кондуктивных радиопомех

ГОСТ Р 51318.16.2.3—2009 (СИСПР 16-2-3:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к аппаратуре для измерения параметров индустриальных радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 2-3. Методы измерений параметров радиопомех и помехоустойчивости. Измерение излучаемых радиопомех

ГОСТ Р 51318.16.4.2—2006 (СИСПР 16-4-2:2003) Совместимость технических средств электромагнитная. Неопределенность измерений в области электромагнитной совместимости

ГОСТ Р 51318.22—2006 (СИСПР 22:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений

ГОСТ 14777—76 Радиопомехи индустриальные. Термины и определения

ГОСТ 30372—95 / ГОСТ Р 50397—92 Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в

текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по *ГОСТ 14777, ГОСТ 30372*, [1], а также следующие термины с соответствующими определениями:

Примечание — Дополнительные определения, относящиеся к электромагнитной совместимости и смежным понятиям, — в соответствии с *национальными стандартами*, разработанными на основе публикаций МЭК и СИСПР.

3.1 **порт** (port): Граница между ТС и внешней электромагнитной средой (зажим, разъем, клемма, стык связи и т. п.) (см. рисунок 1).

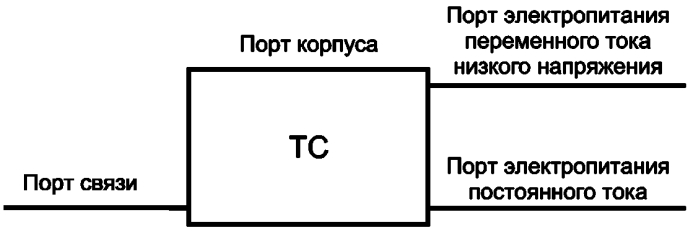

Рисунок 1 — Примеры портов ТС

3.2 **порт корпуса** (enclosure port): Физическая граница ТС, через которую могут излучаться создаваемые ТС или проникать внешние электромагнитные поля.

3.3 **порт подключения кабеля** (cable port): Порт, в котором проводник или кабель подключается к ТС.

Примечание — Примерами портов подключения кабеля являются сигнальные порты и порты электропитания.

3.4 **порт связи** (telecommunications / network port): Порт, через который осуществляется передача речи, данных и сигналов, обеспечивающий взаимосвязь широко разветвленных систем посредством прямого подключения ТС к телекоммуникационным сетям с большим числом пользователей (например, коммутируемым телефонным сетям общего назначения (PSTN), цифровым сетям с интеграцией служб (ISDN), цифровым абонентским линиям типа x (xDSL) и т. п.), локальным вычислительным сетям (например, Ethernet, Token Ring и т. д.) и аналогичным сетям.

Примечание — Порт, обычно предназначенный для соединений между элементами испытуемой системы, представляющей собой оборудование информационных технологий (например, интерфейс RS-232, RS-485, универсальная последовательная шина (USB) и т. д.), и используемый в соответствии со своими функциональными характеристиками (например, с учетом максимальной длины подключаемого кабеля), в качестве порта связи в соответствии с настоящим определением не рассматривается.

3.5 **порт электропитания** (power port): Порт, в котором проводник или кабель, подающий электрическую энергию, необходимую для приведения в действие (функционирования) конкретного ТС или подключаемого к нему оборудования, подключается к ТС.

3.6 **распределительная электрическая сеть** (public mains network): Электрическая сеть, доступ к которой имеют различные потребители электрической энергии, принадлежащая организации, осуществляющей передачу и / или распределение электрической энергии для целей ее поставки потребителям.

3.7 **низкое напряжение** (low voltage): *Напряжение не более 1000 В.*

4 Условия проведения испытаний

При испытаниях на соответствие нормам помех выбирают режим функционирования испытуемого ТС из предусмотренных в технической документации на ТС, характеризующийся наибольшим уровнем помех в полосе частот измерений. Для определения такого режима функционирования испытуемого ТС

проводят предварительные испытания. Должна быть выбрана конфигурация ТС, при которой уровень помех является наибольшим при соответствии типичным условиям установки и применения ТС.

Испытуемое ТС, являющееся частью системы или подключаемое к вспомогательному оборудованию, испытывают при минимальной конфигурации подключенного вспомогательного оборудования, необходимой для проведения измерений применительно к портам ТС с учетом рекомендаций *ГОСТ Р 51318.22*.

Если в технической документации на ТС конкретного вида указана необходимость использования внешних устройств фильтрации и/или экранирования или проведения пользователем дополнительных мероприятий по ограничению помех, измерения, установленные в данном стандарте, проводят с применением внешних устройств фильтрации и/или экранирования и при осуществлении мероприятий, проводимых пользователем.

Режимы функционирования и конфигурация ТС при проведении измерений должны быть указаны в протоколе испытаний.

Если ТС оборудовано большим числом идентичных портов или портами со значительным числом идентичных соединений, для испытаний выбирают достаточное число указанных портов (соединений), чтобы воспроизвести действительные условия функционирования ТС, обеспечить проверку соединений всех видов и учесть все типы оконечных нагрузок.

Испытания на соответствие нормам настоящего стандарта проводят при климатических условиях, установленных в технической документации на ТС конкретного вида, и при номинальном напряжении электропитания ТС, если иное не установлено в стандартах на методы измерений параметров помех (см. таблицу 1).

5 Эксплуатационные документы

Если пользователь должен принимать специальные меры для обеспечения соответствия ТС нормам помех, установленным в настоящем стандарте (например, использовать экранированные или специальные кабели), об этом должно быть указано в эксплуатационных документах на ТС.

6 Применимость норм помех

Применимость норм помех зависит от конфигурации, наличия и видов портов, конструкции и режимов функционирования ТС конкретного вида.

Измерения для последующей оценки соответствия ТС нормам проводят применительно к различным портам в соответствии с таблицей 1. Измерения выполняют только при наличии соответствующих портов.

По результатам анализа электрических характеристик и способов применения ТС конкретного вида может быть принято решение конкретные испытания на соответствие нормам не проводить. Это решение должно быть отражено в протоколе испытаний.

7 Нормы помех

Нормы помех, создаваемых ТС, относящимися к области применения настоящего стандарта, указаны в таблице 1 применительно к проверке различных портов ТС. Измерения проводят в условиях воспроизводимости. Последовательность проведения измерений устанавливают применительно к ТС конкретного вида.

Требования к условиям измерений, методы измерений и состав средств измерений установлены в стандартах, указанных в таблице 1.

В таблице 1 приведены также дополнительные сведения, необходимые при проведении измерений в соответствии со стандартами на методы измерений параметров помех.

8 Применение норм помех при испытаниях серийной продукции

8.1 Испытания на соответствие нормам индустриальных радиопомех проводят:

- на выборке ТС конкретного вида при использовании статистического метода оценки в соответствии с 8.2 или
- для упрощения процедуры — только на одном образце ТС.

8.2 Оценка соответствия нормам на статистической основе

Данные испытания проводят на выборке, состоящей не менее чем из пяти и не более чем из 12 изделий конкретного вида. Если в исключительных случаях невозможно обеспечить выборку, состоящую из пяти изделий, то используют выборку из четырех или трех изделий. Соответствие норме оценивают с использованием следующих соотношений:

$$\bar{x} + kS_n \le L;$$

$$S_n^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2,$$

где $\bar{x}$ — среднеарифметическое значение результатов измерений индустриальных радиопомех (ИРП) по выборке объемом n изделий;

S_n — значение среднеквадратического отклонения уровней ИРП в выборке объемом n изделий;

L — норма ИРП;

x_i — значение ИРП по отдельному изделию на частоте измерений;

k — коэффициент из таблиц нецентрального t-распределения, позволяющий гарантировать с достоверностью 80 %, что не менее 80 % изделий будут соответствовать норме. Значение коэффициента k зависит от объема выборки n и приводится ниже.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
K	2,04	1,69	1,52	1,42	1,35	1,30	1,27	1,24	1,21	1,20

Величины x_i, x, S_n и L выражают в дБ (исх. 1 мкВ), дБ (исх. 1 мкВ/м) или дБ (исх. 1 мкА) [далее вместо дБ (исх. 1 мкВ), дБ (исх. 1 мкВ/м) и дБ (исх. 1 мкА) применены: дБ (1 мкВ), дБ (1 мкВ/м) и дБ (1 мкА) соответственно].

9 Неопределенность измерений

Результаты измерений помех от ТС, представляющих собой оборудование информационных технологий, должны учитывать рассмотрение неопределенности измерений, источником которой является измерительная аппаратура, в соответствии с *ГОСТ Р 51318.16.4.2*.

Определение соответствия нормам настоящего стандарта должно основываться на результатах измерений, проводимых для определения соответствия, без учета неопределенности измерений.

Однако неопределенность измерений, источником которой является измерительная аппаратура, должна быть рассчитана с учетом взаимосвязи между различными приборами в измерительной цепи, и оба результата — результат измерений и рассчитанная неопределенность измерений — должны быть отражены в протоколе испытаний.

Таблица 1 — Электромагнитная эмиссия от источника помехи

Порт	Полоса частот	Норма	Основополагающий стандарт	Применимость норм	Примечание
1 Порт корпуса	30—230 МГц	40 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	*ГОСТ Р 51318.16.2.3*	См. примечания 1 и 3	Испытания проводят на открытой измерительной площадке или в полубезэховой камере. Допускается проводить измерения при расстоянии 30 м. При этом применяют норму помех, уменьшенную на 10 дБ
	230—1000 МГц	47 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)			
2 Порт электропитания переменного тока низкого напряжения	0,15—0,5 МГц	79 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 66 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	*ГОСТ Р 51318.16.2.1, пункт 7.4.1, ГОСТ Р 51318.16.1.2, подраздел 4.3*	См. примечания 2 и 3	—
	0,5—30 МГц	73 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 60 дБ (1 мкВ) (среднее значение)			
3 Порт связи	0,15—0,5 МГц	97—87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 84—74 дБ (1 мкВ) (среднее значение), 53—43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 40—30 дБ (1 мкА) (среднее значение)	*ГОСТ Р 51318.22*	См. примечания 3, 4 и 5	—
	0,5—30 МГц	87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 74 дБ (1 мкВ) (среднее значение) 43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 30 дБ (1 мкА) (среднее значение)		См. примечания 3 и 5	

Примечания

1 Если внутренний(е) источник(и) помех работает(ют) на частоте ниже 9 кГц, допускается проводить измерения только до частоты 230 МГц.

2 Кратковременные индустриальные радиопомехи с частотой повторения менее пяти в минуту не учитывают. Для кратковременных индустриальных радиопомех с частотой повторения более 30 в минуту применяют нормы, приведенные в таблице. Для кратковременных индустриальных радиопомех с частотой повторения от пяти до 30 в минуту допускается ослабление норм на 20 lg 30/N (где N — число кратковременных индустриальных радиопомех в минуту). Критерии отнесения индустриальных радиопомех к кратковременным установлены в *ГОСТ Р 51318.14.1.*

3 На граничной частоте нормой является меньшее значение напряжения ИРП.

4 В полосе частот от 0,15 до 0,5 МГц норма линейно уменьшается в зависимости от логарифма частоты.

5 Нормы силы тока и напряжения ИРП установлены применительно к использованию эквивалента полного сопротивления сети (ЭПСС), который представляет собой общее несимметричное сопротивление для испытуемого порта связи, модуль которого равен 150 Ом (коэффициент преобразования 20 lg 150 / 1 = 44 дБ).

Приложение А
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации, использованным в настоящем стандарте в качестве нормативных ссылок

Таблица А.1

Обозначение ссылочного национального стандарта Российской Федерации	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта и условное обозначение степени его соответствия ссылочному национальному стандарту
ГОСТ Р 51317.6.3—2009 (МЭК 61000-6-3:2006)	МЭК 61000-6-3:2006 «Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-3. Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для жилых, коммерческих и легких промышленных обстановок» (MOD)
ГОСТ Р 51318.14.1—2006 (СИСПР 14-1:2005)	СИСПР 14-1:2005 «Электромагнитная совместимость. Требования для бытовых устройств, электрических инструментов и аналогичных устройств. Часть 1. Электромагнитная эмиссия» (MOD)
ГОСТ Р 51318.16.1.2—2007 (СИСПР 16-1-2:2006)	СИСПР 16-1-2:2006 «Требования к аппаратуре для измерения радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 1-2. Аппаратура для измерения радиопомех и помехоустойчивости. Вспомогательное оборудование. Кондуктивные радиопомехи» (MOD)
ГОСТ Р 51318.16.2.1—2008 (СИСПР 16-2-1:2005)	СИСПР 16-2-1:2005 «Требования к аппаратуре для измерения радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 2-1. Методы измерения радиопомех и помехоустойчивости. Измерение кондуктивных помех» (MOD)
ГОСТ Р 51318.16.2.3—2009 (СИСПР 16-2-3:2006)	СИСПР 16-2-3:2006 «Требования к аппаратуре для измерения радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 2-3. Методы измерения радиопомех и помехоустойчивости. Измерение излучаемых помех» (MOD)
ГОСТ Р 51318.16.4.2—2006 (СИСПР 16-4-2:2003)	СИСПР 16-4-2:2003 «Требования к аппаратуре для измерения радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 4-2. Неопределенности, статистика и моделирование норм. Неопределенность измерений в области ЭМС» (MOD)
ГОСТ Р 51318.22—2006 (СИСПР 22:2006)	СИСПР 22:2006 «Оборудование информационных технологий. Характеристики радиопомех. Нормы и методы измерений» (MOD)
ГОСТ 14777—76	МЭК 60050-161:1990 «Международный электротехнический словарь. Глава 161. Электромагнитная совместимость» (NEQ)
ГОСТ 30372—95 / ГОСТ Р 50397—92	МЭК 60050-161:1990 «Международный электротехнический словарь. Глава 161. Электромагнитная совместимость» (NEQ)
Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - MOD — модифицированные стандарты; - NEQ — неэквивалентные стандарты.	

Библиография

[1] МЭК 60050-161:1990 (IEC 60050-161:1990) Международный электротехнический словарь. Глава 161. Электромагнитная совместимость (International Electrotechnical Vocabulary (IEV) — Chapter 161: Electromagnetic compatibility)

УДК 621.396/.397.001.4:006.354 ОКС 33.100 ЭО2

Ключевые слова: электромагнитная совместимость; технические средства, применяемые в промышленных зонах; электромагнитные помехи; нормы; условия проведения измерений; неопределенность измерений

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 17.08.2009. Подписано в печать 07.09.2009. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,10. Тираж 181 экз. Зак. 568.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru