МКС 33.100.10

к СТБ IEC 61000-6-4-2012 Электромагнитная совместимость. Часть 6-4. Общие стандарты. Помехоэмиссия от оборудования, предназначенного для установки в промышленных зонах

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Раздел 11. Таблица 1. Сноска [c)]	Если высшая внутренняя частота неизвестна, испытания проводят на частотах до 6 МГц.	Если высшая внутренняя частота неизвестна, испытания проводят на частотах до 6 ГГц.

(ИУ ТНПА № 1-2013)

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ IEC 61000-6-4-2012

Электромагнитная совместимость
Часть 6-4. Общие стандарты
ПОМЕХОЭМИССИЯ ОТ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ УСТАНОВКИ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОНАХ

Электрамагнітная сумяшчальнасць
Частка 6-4. Агульныя стандарты
ПЕРАШКОДАЭМІСІЯ АД АБСТАЛЯВАННЯ, ПРЫЗНАЧАНАГА ДЛЯ ЎСТАНОЎКІ Ў ПРАМЫСЛОВЫХ ЗОНАХ

(IEC 61000-6-4:2011, IDT)

Издание официальное

БЗ 4-2012



Госстандарт
Минск

УДК 621.391.82.016.35(083.74)(476) МКС 33.100.10 КП 06 IDT

Ключевые слова: оборудование, электромагнитная совместимость, технические средства, применяемые в промышленных зонах, порт, условия проведения испытаний, оценка соответствия, методы испытаний

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 ПОДГОТОВЛЕН открытым акционерным обществом «Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции "БЕЛЛИС"» (ОАО «БЕЛЛИС»)

ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 20 апреля 2012 г. № 21

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 61000-6-4:2011 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments (Электромагнитная совместимость (EMC). Часть 6-4. Общие стандарты. Стандарт на помехоэмиссию для промышленных зон).

Международный стандарт разработан подкомитетом CISPR/SC H «Ограничения для защиты радиоустановок» технического комитета по стандартизации CISPR «Международный специальный Комитет по радиопомехам» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылочные международные стандарты актуализированы.

Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 Настоящий государственный стандарт взаимосвязан с техническим регламентом ТР 2007/002/BY «Электромагнитная совместимость технических средств» и реализует его существенные требования безопасности.

Соответствие взаимосвязанному государственному стандарту обеспечивает выполнение существенных требований безопасности технического регламента ТР 2007/002/BY «Электромагнитная совместимость технических средств».

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой на территории Республики Беларусь ГОСТ 30804.6.4-2002)

© Госстандарт, 2012

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

Введение IV
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Условия проведения испытаний 4
5 Эксплуатационные документы 4
6 Применимость измерений 4
7 Требования помехоэмиссии 4
8 Неопределенность измерений 5
9 Применимость норм при испытаниях серийно выпускаемого оборудования 5
10 Соответствие требованиям настоящего стандарта 5
11 Требования к испытанию на помехоэмиссию 6
Библиография 10
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам 11

Введение

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

– часть 1. Общие 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 помехоэмиссии;
  – Нормы помехоустойчивости (в тех случаях, когда 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:
  – Руководство по установке;
  – Методы помехоподавления и устройства;
– часть 6. Общие стандарты;
– часть 9. Разное.

Каждая часть состоит из разделов, которые могут быть опубликованы как международные стандарты или как технические отчеты. Некоторые из них уже опубликованы. Другие будут опубликованы с номером части, за которым следуют дефис и второй номер, идентифицирующий раздел (например, 61000-6-1).

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Электромагнитная совместимость. Часть 6-4. Общие стандарты ПОМЕХОЭМИССИЯ ОТ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ УСТАНОВКИ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОНАХ

Электрамагнітная сумяшчальнасць Частка 6-4. Агульныя стандарты ПЕРАШКОДАЭМІСІЯ АД АБСТАЛЯВАННЯ, ПРЫЗНАЧАНАГА ДЛЯ ЎСТАНОЎКІ Ў ПРАМЫСЛОВЫХ ЗОНАХ

Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments

Дата введения 2013-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к помехоэмиссии и распространяется на электрические и электронные приборы, предназначенные для применения в промышленных зонах.

Требования к помехоэмиссии устанавливаются для диапазона частот от 0 Гц до 400 ГГц. Испытания на частотах, для которых требования не установлены, не проводят.

Настоящий стандарт применяют при отсутствии стандартов, устанавливающих требования по обеспечению электромагнитной совместимости в части помехоэмиссии для конкретных видов или групп продукции соответствующего назначения.

Требования настоящего стандарта распространяются на технические средства, предназначенные для применения в промышленных зонах, как указано ниже, или вблизи них и подключаемые к электрическим сетям, питание которых осуществляется от силовых трансформаторов высокого или среднего напряжения, предназначенных для электроснабжения установок, обеспечивающих электроснабжение производственных или аналогичных предприятий. Требования настоящего стандарта распространяются также на технические средства, питание которых осуществляется от батарей и предназначенных для применения в промышленных зонах, как указано ниже.

Настоящий стандарт применяется для промышленных зон, расположенных как внутри, так и вне помещений.

Для промышленных зон характерно выполнение одного или более следующих условий:

– применение промышленных, научных и медицинских (ПНМ) технических средств (в соответствии с CISPR 11);

– частые переключения значительных индуктивных или емкостных нагрузок в электрических сетях;

– значительные токи потребления и связанные с ними уровни магнитных полей.

Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний технических средств в части эмиссии кондуктивных и излучаемых непрерывных и импульсных помех.

Требования помехоэмиссии в настоящем стандарте установлены так, чтобы помехи от нормально работающего оборудования, применяемого в промышленных зонах, не превышали уровней, которые нарушают функционирование других технических средств. Условия отказов в функционировании технических средств во внимание не принимаются. Настоящий стандарт устанавливает требования помехоэмиссии только тех видов, возникновение которых возможно в технических средствах, подпадающих под область применения настоящего стандарта. Требования, устанавливаемые настоящим стандартом, представляют собой основные требования по обеспечению электромагнитной совместимости в части помехоэмиссии.

Издание официальное

Требования помехоэмиссии установлены применительно к каждому порту технического средства.

Примечания

1 Настоящий стандарт не содержит положений, относящихся к безопасности.

2 В некоторых случаях возникают ситуации, когда уровни, установленные в настоящем стандарте, не обеспечат корректную защиту, например при использовании чувствительного приемника в непосредственной близости от технического средства. В этих случаях может потребоваться применение специальных мер по снижению помех.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

IEC 60050-161:1990 Международный электротехнический словарь. Глава 161. Электромагнитная совместимость

IEC 61000-4-20:2010 Электромагнитная совместимость (EMC). Часть 4-20. Методы испытаний и измерений. Испытание на помехоэмиссию и помехоустойчивость в поперечных электромагнитных волноводах (TEM)

CISPR 11:2010 Оборудование промышленное, научное и медицинское. Характеристики радиочастотных помех. Пределы и методы измерений

CISPR 14-1:2011 Совместимость электромагнитная. Требования к бытовой аппаратуре, электрическому инструменту и аналогичным приборам. Часть 1. Помехоэмиссия

CISPR 16-1-1:2010 Технические условия на оборудование и методы измерений радиопомех и помехоустойчивости. Часть 1-1. Оборудование для измерения радиопомех и помехоустойчивости. Измерительное оборудование

CISPR 16-1-2:2006 [1)] Технические условия на оборудование и методы измерений радиопомех и помехоустойчивости. Часть 1-2. Оборудование для измерения радиопомех и помехоустойчивости. Вспомогательное оборудование. Кондуктивные помехи

CISPR 16-1-4:2010 [2)] Технические условия на оборудование и методы измерений радиопомех и помехоустойчивости. Часть 1-4. Оборудование для измерения радиопомех и помехоустойчивости. Антенны и испытательные стенды для измерений излучаемых помех

CISPR 16-2-1:2010 Технические условия на оборудование и методы измерений радиопомех и помехоустойчивости. Часть 2-1. Методы измерений помех и помехоустойчивости. Измерения кондуктивных помех

CISPR 16-2-3:2010 [3)] Технические условия на оборудование и методы измерений радиопомех и помехоустойчивости. Часть 2-3. Методы измерений радиопомех и помехоустойчивости. Измерения излучаемых помех

CISPR 16-4-2:2011 [4)] Технические условия на оборудование и методы измерений радиопомех и помехоустойчивости. Часть 4-2. Погрешности, статистика и моделирование пределов. Погрешности средств измерений

CISPR 22:2008 Оборудование информационных технологий. Характеристики радиопомех. Нормы и методы измерений

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины, установленные в IEC 60050-161, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 порт (port): Граница между техническим средством и внешней электромагнитной средой (см. рисунок 1).

[1)] Действует взамен CISPR 16-1-2:2003.

[2)] Действует взамен CISPR 16-1-4:2007.

[3)] Действует взамен CISPR 16-2-3:2006.

[4)] Действует взамен CISPR 16-4-2:2003.



Рисунок 1 – Порты, указанные в таблицах 1 – 3

3.1.2 порт корпуса (enclosure port): Физическая граница технического средства, через которую могут излучаться электромагнитные поля, создаваемые техническим средством, или проникать внешние электромагнитные поля.

3.1.3 порт подключения кабеля (cable port): Порт, в котором проводник или кабель подключается к техническому средству.

Примечание – Примерами портов подключения кабеля являются сигнальные порты, порты управления, порты электропитания.

3.1.4 телекоммуникационный/сетевой порт (telecommunications/network port): Место подключения для передачи речи, данных и сигналов, предназначенное для связи систем, находящихся на значительном расстоянии друг от друга, при помощи таких средств, как прямое подключение к многопользовательским телекоммуникационным сетям (например, коммутируемые телефонные сети общего пользования (PSTN), цифровые сети с интеграцией обслуживания (ISDN), цифровые абонентские линии (xDSL) и т. д.), локальным сетям (например: Ethernet, Token Ring и т. д.) и аналогичным сетям.

Примечание – Согласно настоящему определению в качестве телекоммуникационного порта не рассматривается порт, предназначенный в общем для соединения компонентов испытуемой системы ITE (например, порт RS-232, RS-485, полевые шины согласно IEC 61158, параллельный порт для подключения принтера (IEEE стандарт 1284), последовательная универсальная шина (порт USB), порт типа Fire Wire (IEEE стандарт 1394) и т. д.), используемый в соответствии с его функциональными требованиями (например, требованиями к максимальной длине подключаемого кабеля).

3.1.5 порт электропитания (power port): Порт, в котором проводник или кабель, подающий электрическую энергию, необходимую для приведения в действие (функционирования) конкретного технического средства или подключаемого к нему оборудования, подключается к техническому средству.

3.1.6 распределительная электрическая сеть (public mains network): Линии энергоснабжения, доступ к которым имеют потребители электрической энергии всех категорий, питаемые от распределительной сети и/или энергоснабжающей организации.

3.1.7 низкое напряжение (low voltage, LV): Напряжение, значение которого не превышает согласованное предельное значение (IEV 601-01-26, модифицированный).

Примечание – Для электрических сетей переменного тока верхний предел обычно составляет 1000 В.

3.1.8 порт электропитания переменного тока низкого напряжения (low voltage AC mains port): Порт, используемый для подключения питания оборудования к низковольтной сети переменного тока.

Примечание – Оборудование с портом питания постоянного тока рассматривается как питающееся от сети переменного тока, если оно питается через AC/DC-адаптер.

3.1.9 высшая внутренняя частота (highest internal frequency): Высшая основная частота, генерируемая или используемая испытуемым оборудованием (ИО), либо наивысшая частота, на которой работает ИО.

3.2 Сокращения

FAR – полностью безэховая камера;
OATS – открытая испытательная площадка;
SAC – полубезэховая камера;
TEM – поперечная электромагнитная волна.

4 Условия проведения испытаний

ИО должно испытываться в рабочем режиме, при котором происходит наибольшая помехоэмиссия в исследуемой полосе частот, основываясь, например, на предварительных испытаниях ограниченного объема и в соответствии с нормальным применением ИО. Должна быть выбрана такая конфигурация испытуемого технического средства, при которой оно создает наибольший уровень эмиссии при соответствии типичным условиям установки и применения.

ИО, являющееся частью системы или подключаемое к вспомогательному оборудованию, испытывают при минимальной необходимой конфигурации подключенного вспомогательного оборудования, обеспечивающей нагрузку портов, аналогичную требуемой в соответствии с CISPR 11 и CISPR 22.

Если изготовителем установлена необходимость применения внешних фильтрующих и/или экранирующих устройств либо мер, четкое описание которых приведено в руководстве по эксплуатации, испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят с применением указанных внешних фильтрующих и/или экранирующих устройств либо мер.

Конфигурация технического средства и режим функционирования при проведении измерений должны быть указаны в протоколе испытаний. Если оборудование содержит большое количество идентичных портов или порты с большим количеством идентичных соединений, то для измерений выбирают количество портов (соединений), достаточное для воспроизведения реальных условий функционирования оборудования и обеспечения проверки соединений всех видов.

Измерения проводят при определенном сочетании параметров климатических условий в пределах рабочих диапазонов температуры, влажности и атмосферного давления, заданных для технического средства конкретного вида, и при номинальном напряжении электропитания, если иное не установлено в стандарте на техническое средство.

Дополнительную информацию конфигурации ИО можно найти в серии CISPR 16-2 и CISPR 11 либо CISPR 22.

5 Эксплуатационные документы

Если покупатель/пользователь должен принимать специальные меры для обеспечения соответствия требованиям настоящего стандарта, например использовать экранированные или специальные кабели, это должно быть указано в эксплуатационной документации.

6 Применимость измерений

Применимость измерений на помехоэмиссию зависит от конфигурации, состава портов, конструкции и режимов функционирования оборудования конкретного типа.

Измерения проводят для соответствующих портов оборудования в соответствии с таблицами 1 – 3. Измерения проводят только при наличии соответствующих портов.

По результатам анализа электрических характеристик и назначения обрудования конкретного типа может быть принято решение не проводить некоторые измерения ввиду их неприменимости. Решение об исключении определенных измерений и его обоснование должны быть отражены в протоколе испытаний.

7 Требования помехоэмиссии

Требования помехоэмиссии оборудования, входящего в область применения настоящего стандарта, приведены в порядке, соответствующем последовательности проверки портов.

Необходимо обеспечить строгое соблюдение процедуры и воспроизводимость проводимых измерений.

Испытания допускается проводить в любой последовательности.

Требования помехоэмиссии оборудования, входящего в область применения настоящего стандарта, приведены в порядке, соответствующем последовательности проверки портов. Требования приведены в таблицах 1 – 3.

Описание процедуры измерений, оборудования для измерений, методов испытаний и организация места для проведения испытаний приведены в стандартах, указанных в таблицах 1 – 3.

8 Неопределенность измерений

Инструментальная неопределенность измерений должна быть оценена в соответствии с CISPR 16-4-2, если это применимо.

Примечание – Действительное значение U_{lab} для конкретного метода испытаний должно быть записано в протокол испытаний только в том случае, если оно превышает значение U_{CISPR}.

9 Применимость норм при испытаниях серийно выпускаемого оборудования

9.1 Испытания необходимо проводить:

– либо на типовых образцах оборудования, используя статистический метод оценки, указанный в 9.2,
– либо упрощенно только на одном изделии.

9.2 Статистическая оценка соответствия нормам

Испытания должны проводиться не менее чем на 5, но не более чем на 12 типовых образцах. Если в исключительных случаях невозможно обеспечить 5 образцов приборов, используют выборку из 4 или 3 образцов. Соответствие норме оценивают по следующему соотношению:

$$\bar{x} + kS_n \le L, \tag{1}$$

где $\bar{x}$ – среднеарифметическое значение результатов измерений из n образцов;

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

где x_n – значение по отдельному прибору;
L – соответствующая норма;
S_n – стандартное отклонение образца;
k – коэффициент, определяемый из таблиц нецентрального t-распределения, при котором с достоверностью 80 % определяется, что не менее 80 % приборов будут удовлетворять норме; значение 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

Значения x_n, $\bar{x}$, S_n^2 и L выражены в логарифмических единицах: дБ(мкВ), дБ(мкВ/м) или дБ(пВт).

10 Соответствие требованиям настоящего стандарта

Когда в настоящем стандарте предлагаются разные варианты для испытаний на соответствие отдельным требованиям с выбором методов испытаний, соответствие может быть подтверждено любым методом испытаний, используя установленные нормы с ограничениями, указанными в соответствующих таблицах.

В некоторых ситуациях, когда необходимо провести испытания повторно, должен использоваться тот же метод испытаний, чтобы убедиться в правильности испытаний.

Оборудование, для которых результаты измерений меньше или равны нормам, считается соответствующим требованиям настоящего стандарта. Неопределенность измерений не принимается в расчет при определении соответствия.

Оборудование, которое удовлетворяет требованиям во всех диапазонах частот, установленных в таблицах 1 – 3 настоящего стандарта, считается удовлетворяющим требованиям в полном диапазоне частот от 9 кГц до 400 ГГц.

Измерения не проводят на частотах, для которых не установлены нормы.

11 Требования к испытанию на помехоэмиссию

Таблица 1 – Помехоэмиссия. Порт корпуса

№ п/п	Порт	Диапазон частот	Норма	Основополагающий стандарт	Применимость	Примечание
1.1	Порт корпуса Испытательное оборудование: OATS или SAC	30 – 230 МГц 230 – 1000 МГц	40 дБ (мкВ/м), квазипиковое значение, на расстоянии 10 м 47 дБ (мкВ/м), квазипиковое значение, на расстоянии 10 м	Измерительное оборудование в соответствии с CISPR 16-1-1 (раздел 4) Измерительная антенна в соответствии с CISPR 16-1-4 (подраздел 4.4) Измерительная установка в соответствии с CISPR 16-1-4 (раздел 5) Метод измерения в соответствии с CISPR 16-2-3 (подраздел 7.2)	См. [a), b) и e)]	Возможно измерение на расстоянии 3 м с увеличением норм на 10дБ Как установлено в CISPR 16-2-3, высота антенны изменяется от 1 до 4 м Дополнительную информацию о методе испытаний можно найти в CISPR 16-2-3 (подраздел 7.3 и раздел 8)
1.2	Порт корпуса Испытательное оборудование: FAR	30 – 230 МГц 230 – 1000 МГц	52 – 45 дБ (мкВ/м), квазипиковое знчение, на расстоянии 3 м Уменьшается линейно с логарифмом частоты 52 дБ (мкВ/м), квазипиковое значение, на расстоянии 3 м	Измерительное оборудование в соответствии с CISPR 16-1-1 (раздел 4) Измерительная антенна в соответствии с CISPR 16-1-4 (подраздел 4.4) Измерительная установка в соответствии с CISPR 16-1-4 (подраздел 5.8) Метод измерения в соответствии с CISPR 16-2-3 (пункт 7.2.9.2)	См. [a), b) и e)] Применяется только для настольного оборудования	Возможно измерение на большем расстоянии с уменьшением норм на 20 дБ на декаду (в соответствии с расстоянием) Применяются ограничения размеров ИО согласно CISPR 16-1-4

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Порт	Диапазон частот	Норма	Основополагающий стандарт	Применимость	Примечание
1.3	Порт корпуса Испытательное оборудование: ТЕМ-волновод	30 – 230 МГц 230 – 1000 МГц	40 дБ(мкВ/м), квазипиковое значение 47 дБ(мкВ/м), квазипиковое значение Должен использоваться корректирующий коэффициент для малого ИО, указанного в IEC 61000-4-20 (подраздел А.4.3). Расстояние для измерений с помощью OATS составляет 10 м	IEC 61000-4-20	Применяется только для оборудования, питающегося от батарей и не имеющего внешних присоединенных кабелей. Ограничения к оборудованию согласно определению IEC 61000-4-20 (подраздел 6.2) См. [a), b) и e)]	
1.4	Порт корпуса Испытательное оборудование: OATS, SAC или FAR	1 – 3 ГГц	76 дБ(мкВ/м), пиковое значение, на расстоянии 3 м 56 дБ(мкВ/м), среднее значение, на расстоянии 3 м	Измерительное оборудование в соответствии с CISPR 16-1-1 (разделы 5 и 6) Измерительная антенна в соответствии С CISPR 16-1-4 (подраздел 4.5) Измерительная установка в соответствии с CISPR 16-1-4 (раздел 8) Метод измерения в соответствии с CISPR 16-2-3 (пункт 7.3)	См. [a), c), d) и e)]	Возможно измерение на большем расстоянии с уменьшением норм на 20 дБ на декаду (в соответствии с расстоянием) Для SAC и OATS, возможно, понадобится использование поглощающих материалов для получения свободного пространства в соответствии с CISPR 16-1-4
		3 – 6 ГГц	80 дБ(мкВ/м), пиковое значение, на расстоянии 3 м 60 дБ(мкВ/м), среднее значение, на расстоянии 3 м			

[a)] Для оборудования с устройствами, работающими на частотах менее 9 кГц, требуется проводить измерения на частотах до 230 МГц.
[b)] Оборудование соответствует требованиям к порту корпуса на частоте до 1 ГГц, если оно соответствует требованиям, установленным в одном или нескольких пунктах таблицы (1.1, 1.2 или 1.3).

Окончание таблицы 1

№ п/п	Порт	Диапазон частот	Норма	Основополагающий стандарт	Применимость	Примечание
[c] Если высшая внутренняя частота ИО менее 108 МГц, измерения должны проводиться на частотах до 1 ГГц. Если высшая внутренняя частота ИО находится в пределах от 108 до 500 МГц, измерения должны проводиться на частотах до 2 ГГц. Если высшая внутренняя частота ИО находится в пределах от 500 МГц до 1 ГГц, измерения должны проводиться на частотах до 5 ГГц. Если высшая внутренняя частота ИО более 1 ГГц, измерения должны проводиться на частотах до 6 ГГц. Если высшая внутренняя частота неизвестна, испытания проводят на частотах до 6 МГц. [d] Нормы пикового детектора не применяют для помех, создаваемых дуговыми или искровыми разрядами вследствие разрядов высокого напряжения. Такие помехи возникают в оборудовании, содержащем или контролирующем механические переключатели, распределяющие токи в индукторах, либо в оборудовании, содержащем или контролирующем субсистемы, создающие статическое электричество (такие как устройства обработки документов). Для помех от дуговых и искровых разрядов применяют средние значения норм, а для других помех от такого оборудования – пиковые и средние значения норм. [e] На граничной частоте нормой является меньшее значение.						

Таблица 2 – Помехоэмиссия. Низковольтный порт питания переменного тока

№ п/п	Порт	Диапазон частот	Норма	Основополагающий стандарт	Применимость	Примечание
2.1	Низковольтный порт питания переменного тока	0,15 – 0,5 МГц	79 дБ(мкВ), квазипиковое 66 дБ(мкВ), среднее	Измерительное оборудование в соответствии с CISPR 16-1-1 (разделы 4 и 6) Требования к эквивалентам сети приведены в CISPR 16-1-2 (раздел 4) Организованное место испытаний и методы испытаний в соответствии с CISPR 16-2-1 (раздел 7)	Смотри [a] и [b]	
		0,5 – 30 МГц	73 дБ(мкВ), квазипиковое 60 дБ(мкВ), среднее			
[a] Импульсные помехи с частотой повторения менее 5 раз в минуту не учитываются. Для импульсных помех с частотой повторения более 30 раз в минуту нормы применяются. Для импульсных помех с частотой повторения от 5 до 30 раз в минуту нормы уменьшаются в соответствии с 20log 30/*N* dB, где *N* – число импульсных помех в минуту. Классификацию помех можно найти в CISPR 14-1. [b] На граничной частоте нормой является меньшее значение.						

Таблица 3 – Помехоэмиссия. Телекоммуникационный/сетевой порт

№ п/п	Порт	Диапазон частот	Норма	Основополагающий стандарт	Применимость	Примечание
3.1	Телекоммуникационный/ сетевой порт	0,15 – 0,5 МГц	97 – 87 дБ(мкВ), квазипиковое 84 – 74 дБ(мкВ), среднее 53 – 43 дБ(мкА), квазипиковое 40 – 30 дБ(мкА), среднее Уменьшается линейно с логарифмом частоты	CISPR 22	Смотри [a) и b)]	
		0,5 – 30 МГц	87 дБ(мкВ), квазипиковое 74 дБ(мкВ), среднее 43 дБ(мкА), квазипиковое 30 дБ(мкА), среднее			

[a)] Нормы напряжения и силы тока радиопомех установлены применительно к использованию эквивалента полного сопротивления сети, который представляет собой общее несимметричное сопротивление (несимметричный способ) 150 Ом для испытуемого телекоммуникационного порта (коэффициент преобразования 20lg150// = 44 дБ).

[b)] Когда используется эквивалент полного сопротивления сети, применяются нормы напряжения из этой таблицы. Должны выполняться все требования CISPR 22, включая, но не ограничивая выбор методов испытаний, испытательную конфигурацию, характеристики кабелей.

Библиография

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

[2] IEC 60050-601:1985 International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 601: Generation, transmission and distribution of electricity – General
(Международный электротехнический словарь. Глава 601. Производство, передача и распределение электрической энергии. Общие понятия)

[3] IEC 61000-6-1 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-1: Generic standards – Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
(Электромагнитная совместимость (EMC). Часть 6-1. Общие стандарты. Помехоустойчивость оборудования, предназначенного для установки в жилых, коммерческих зонах и промышленных зонах с малым энергопотреблением)

Приложение Д.А
(справочное)

Сведения о соответствии государственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица Д.А.1 – Сведения о соответствии региональных и государственных стандартов ссылочным международным стандартам

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
CISPR 22:2008 Оборудование информационных технологий. Характеристики радиопомех. Нормы и методы измерений	EN 55022:2010 Оборудование информационных технологий. Характеристики радиопомех. Нормы и методы измерений	MOD	СТБ EN 55022-2012 Электромагнитная совместимость. Радиопомехи от оборудования информационных технологий. Нормы и методы измерений (EN 55022:2010, IDT)

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 24.05.2012. Подписано в печать 13.07.2012. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная. Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,86 Уч.- изд. л. 0,80 Тираж 25 экз. Заказ 982

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0552843 от 08.04.2009.
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru