ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ ETSI EN 301 489-17-2013

Электромагнитная совместимость и спектр радиочастот

СТАНДАРТ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ДЛЯ РАДИООБОРУДОВАНИЯ

Часть 17

Специальные условия для широкополосных систем передачи данных

Электрамагнітная сумяшчальнасць і спектр радыёчастот

СТАНДАРТ ПА ЭЛЕКТРАМАГНІТНАЙ СУМЯШЧАЛЬНАСЦІ ДЛЯ РАДЫЁАБСТАЛЯВАННЯ

Частка 17

Спецыяльныя ўмовы для шырокапалосных сістэм перадачы даных

(ETSI EN 301 489-17 V2.2.1 (2012-09), IDT)

Издание официальное

Госстандарт

Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.391.82.026.016.35(083.74)(476) МКС 33.100 КП 06 IDT

Ключевые слова: широкополосные системы передачи данных, электромагнитная совместимость, радиооборудование, вспомогательное оборудование, параметры, полоса частот, методы испытаний, методы измерений

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 «Гипросвязь» (ОАО «Гипросвязь»)
ВНЕСЕН Министерством связи и информатизации Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 29 апреля 2013 г. № 24

3 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту ETSI EN 301 489-17 V2.2.1 (2012-09) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment. Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems (Электромагнитная совместимость и спектр радиочастот (ERM). Стандарт по электромагнитной совместимости (EMC) для радиооборудования. Часть 17. Специальные условия для широкополосных систем передачи данных).

Европейский стандарт разработан ETSI – European Telecommunications Standards Institute (Европейский институт по стандартизации в области электросвязи).

Настоящий стандарт реализует существенные требования статьи 5.1 Директивы 1999/5/ЕС (R & TTE).

Перевод с английского языка (en).

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

Сведения о соответствии государственного стандарта ссылочному европейскому стандарту приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 Настоящий государственный стандарт взаимосвязан с техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и реализует его требования.

Соответствие взаимосвязанному государственному стандарту обеспечивает выполнение требований технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Госстандарт, 2013

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

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения 1
2 Ссылки 1
3 Определения и сокращения 2
4 Условия испытаний 3
5 Оценка качества 5
6 Критерии качества функционирования 6
7 Обзор применения 8
Приложение А (справочное) Примеры радиооборудования, на которое распространяется настоящий стандарт 9
Приложение В (справочноное) Библиография 10
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии государственного стандарта ссылочному европейскому стандарту 11

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Электромагнитная совместимость и спектр радиочастот СТАНДАРТ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ДЛЯ РАДИООБОРУДОВАНИЯ Часть 17 Специальные условия для широкополосных систем передачи данных

Электрамагнітная сумяшчальнасць і спектр радыёчастот СТАНДАРТ ПА ЭЛЕКТРАМАГНІТНАЙ СУМЯШЧАЛЬНАСЦІ ДЛЯ РАДЫЁАБСТАЛЯВАННЯ Частка 17 Спецыяльныя ўмовы для шырокапалосных сістэм перадачы даных

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters ElectroMagnetic Compatibility standard for radio equipment Part 17 Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems

Дата введения 2013-12-01

1 Область применения

Настоящий стандарт совместно с EN 301 489-1 [1] устанавливает требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) и распространяется на оборудование широкополосных систем передачи данных, указанных в приложении А.

Настоящий стандарт не устанавливает требований, относящихся к антенному порту оборудования широкополосных систем передачи данных и электромагнитной эмиссии от порта корпуса оборудования этих систем. Такие требования можно найти в соответствующих стандартах на продукцию по эффективному использованию радиочастотного спектра.

Настоящий стандарт устанавливает условия испытаний, оценку эффективности качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость и критерии качества функционирования для широкополосных систем передачи данных.

В случае различий между требованиями настоящего стандарта и EN 301 489-1 [1] (например, относящихся к специальным условиям испытаний, определениям, сокращениям) положения настоящего стандарта имеют приоритет.

Классификация окружающей среды, требования к электромагнитной эмиссии и помехоустойчивости, применяемые в настоящем стандарте, установлены в EN 301 489-1 [1], за исключением специальных условий, включенных в настоящий стандарт.

2 Ссылки

Ссылки являются либо датированными (идентифицированными датой публикации и/или номером издания или номером версии), либо недатированными. Для датированной ссылки последующие пересмотры не применяются. Для недатированной ссылки применяется последняя версия ссылочного документа (включая любые поправки).

Справочные документы, которые не найдены в открытом доступе, могут быть найдены на

gost.e-ecolog.ru

Примечание – Ссылки, входящие в настоящий стандарт, действительны на момент публикации, и ETSI не может гарантировать их действие с течением времени.

Издание официальное

2.1 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте применяют ссылки на следующий стандарт:

[1] ETSI EN 301 489-1 V1.8.1 Электромагнитная совместимость и спектр радиочастот (ERM). Стандарт по электромагнитной совместимости (EMC) для радиооборудования и услуг радиосвязи. Часть 1. Общие технические требования

2.2 Информативные ссылки

Следующие ссылочные документы в настоящем стандарте не являются обязательными для применения, но они помогают пользователю разобраться с конкретной темой.

[i.1] Директива 1999/5/ЕС Европейского парламента и Совета от 9 марта 1999 г., касающаяся радиооборудования и телекоммуникационного терминального оборудования и взаимного признания их соответствия (R&TTE)

[i.2] Директива 98/34/ЕС Европейского парламента и Совета от 22 июня 1998 г., устанавливающая процедуру предоставления информации в области технических стандартов и регламентов

[i.3] ETSI EN 301 893 Сети широкополосного доступа (BRAN). Высокоскоростные RLAN диапазона 5 ГГц. Гармонизированный стандарт EN, охватывающий существенные требования статьи 3.2 Директивы R&TTE

[i.4] ETSI EN 302 502 Сети широкополосного доступа (BRAN). Фиксированные широкополосные системы передачи данных диапазона 5,8 ГГц. Гармонизированный стандарт EN, охватывающий существенные требования статьи 3.2 Директивы R&TTE

[i.5] ETSI EN 302 544-2 Широкополосные системы передачи данных, работающие в диапазоне частот от 2 500 МГц до 2 690 МГц. Часть 2. Абонентские станции TDD. Гармонизированный стандарт EN, охватывающий существенные требования статьи 3.2 Директивы R&TTE

[i.6] ETSI EN 302 567 Сети широкополосного доступа (BRAN). Мультигигабитные системы WAS/RLAN диапазона 60 ГГц. Гармонизированный стандарт EN, охватывающий существенные требования статьи 3.2 Директивы R&TTE

[i.7] ETSI EN 302 623 Системы широкополосного беспроводного доступа (BWA) в диапазоне частот от 3400 МГц до 3800 МГц. Подвижные оконечные станции связи. Гармонизированный стандарт EN, охватывающий существенные требования статьи 3.2 Директивы R&TTE

[i.8] ETSI EN 300 328 Электромагнитная совместимость и спектр радиочастот (ERM). Передающие широкополосные системы. Оборудование передачи данных, работающее в полосе ISM 2,4 ГГц и использующее методы широкополосной модуляции. Гармонизированный стандарт EN, охватывающий существенные требования статьи 3.2 Директивы R&TTE

[i.9] ETSI EN 201 399 Электромагнитная совместимость и спектр радиочастот (ERM). Руководство по разработке гармонизированных стандартов для применения в соответствии с Директивой R&TTE

[i.10] ETSI EN 301 908-19 Сотовые сети IMT. Гармонизированный стандарт EN, охватывающий существенные требования статьи 3.2 Директивы R&TTE. Часть 19. Абонентское оборудование (UE) дуплексной связи с временным разделением (TDD) для беспроводной городской сети (WMAN) многостанционного доступа с ортогональным частотным разделением каналов (OFDMA) и дуплексом с временным разделением (TDD) (мобильный WiMAX)

[i.11] ETSI EN 301 908-21 Сотовые сети IMT. Гармонизированный стандарт EN, охватывающий существенные требования статьи 3.2 Директивы R&TTE. Часть 21. Абонентское оборудование (UE) дуплексной связи с частотным разделением (FDD) для беспроводной городской сети (WMAN) многостанционного доступа с ортогональным частотным разделением каналов (OFDMA) и дуплексом с временным разделением (TDD) (мобильный WiMAX)

[i.12] Директива 98/48/ЕС Европейского парламента и Совета от 20 июля 1998 г., вносящая изменение в Директиву 98/34/ЕС относительно процедуры информирования в области технических стандартов и регламентов

3 Определения и сокращения

3.1 Определения

В настоящем стандарте применяют термины и определения, установленные в EN 301 489-1 [1], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 испытуемое оборудование (Equipment Under Test): Испытуемое оборудование с учетом требований настоящего стандарта.

3.1.2 фиксированная станция (fixed station): Оборудование, предназначенное для использования в определенном месте и оснащенное одной или несколькими антеннами.

Примечание – Оборудование может быть оснащено антенной (ами) с разъемом, или встроенной антенной (ами), или обоими типами антенн.

3.1.3 носимая станция (hand-portable station): Оборудование, которое обычно используется на самостоятельной основе и применяется персонально.

Примечание – Оборудование может быть оснащено одной или несколькими антеннами. Оборудование может быть оснащено антенной (ами) с разъемом, или встроенной антенной (ами), или обоими типами антенн.

3.1.4 хост (host): Любое оборудование, которое имеет полную функциональность для пользователя, когда оно не подключено к радиооборудованию, и которому радиооборудование предоставляет дополнительные функциональные возможности, а также необходимые связи для радиооборудования, предлагающие расширение функциональности.

3.1.5 сменный радиомодуль (plug-in radio device): Оборудование, включающее сменные радиокарты, предназначенные для использования в различных хост-системах, использующее их функции управления и источник питания.

3.1.6 автономное радиооборудование (stand-alone radio equipment): Оборудование, которое предназначено в первую очередь в качестве средства связи и которое, как правило, используется на автономной основе.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применяют следующие сокращения:

ACK – ACKnowledgement (подтверждение);

ARQ – Automatic Retransmission reQuest (автоматический запрос повторной передачи);

BRAN – Broadband Radio Access Networks (сети широкополосного радиодоступа);

BWA – Broadband Wireless Access (широкополосный беспроводной доступ);

CR – Continuous phenomena applied to Receivers (постоянная помеха, воздействующая на приемники);

CT – Continuous phenomena applied to Transmitters (постоянная помеха, воздействующая на передатчики);

ERM – Electromagnetic compatibility and Radio Matters (электромагнитная совместимость и спектр радиочастот);

EMC – ElectroMagnetic Compatibility (электромагнитная совместимость);

HIPERLAN – HIgh PErformance Radio Local Area Network (высокопроизводительная локальная радиосеть);

EUT– Equipment Under Test (испытуемое оборудование);

ISM – Industrial, Scientific and Medical (полоса промышленного, научного и медицинского назначения);

MGWS – Multi-Gigabit Wireless Systems (многогигабитные беспроводные системы);

MUS – Maximum Usable Sensitivity (максимальная пороговая чувствительность);

NACK – Not ACKnowledgement (отсутствие подтверждения);

RF – Radio Frequency (радиочастота);

RLAN – Radio Local Area Network (локальная радиосеть);

TR – Transient phenomena applied to Receivers (переходная помеха, воздействующая на приемники);

TT – Transient phenomena applied to Transmitters (переходная помеха, воздействующая на передатчики).

4 Условия испытаний

4.1 Общие положения

В настоящем стандарте по мере необходимости должны применяться условия испытаний, приведенные в EN 301 489-1 [1] (пункт 4).

Кроме того, условия испытаний, связанные с оборудованием широкополосных систем передачи данных, определены в 4.2 – 4.5.

Радиооборудование может потребовать специального программного обеспечения и/или испытательных приборов. Оборудование, которое для функционирования подключается к хост-оборудованию, должно использовать тестовую конфигурацию, как определено производителем. Во всех случаях работа EUT должна осуществляться типично для нормального использования по назначению.

4.2 Требования к испытательным сигналам

Применяются положения EN 301 489-1 [1] (пункт 4.2).

4.2.1 Требования к испытательным сигналам на входе передатчиков

Должны применяться положения EN 301 489-1 [1] (пункт 4.2.1) со следующими дополнениями.

Полезные сигналы и/или сигналы контроля и управления, необходимые для создания линии связи, должны быть определены изготовителем.

Передатчик должен работать на максимальной мощности.

4.2.2 Требования к испытательным сигналам на выходе передатчиков

Должны применяться положения EN 301 489-1 [1] (пункт 4.2.2) со следующими дополнениями.

Производитель может предоставить подходящий вспомогательный приемник, который используется для получения сообщений или обеспечения связи.

4.2.3 Требования к испытательным сигналам на входе приемников

Должны применяться положения EN 301 489-1 [1] (пункт 4.2.3) со следующими дополнениями.

Полезные сигналы, необходимые для создания линии связи, должны быть определены изготовителем.

Уровень полезного сигнала на входе приемника должен быть не менее чем на 30 дБ выше заявленной максимальной пороговой чувствительности (MUS).

4.2.4 Требования к испытательным сигналам на выходе приемников

Измерительное оборудование для приема выходного сигнала от испытуемого приемника должно быть расположено за пределами испытательной среды.

Должна быть предусмотрена возможность надлежащего контроля оборудования для оценки производительности работы на выходе приемника.

Если приемник имеет выходной разъем или порт, обеспечивающий полезный сигнал, то этот порт должен быть связан с помощью кабеля в соответствии со стандартом на кабель, используемый в нормальном режиме работы, с внешней измерительной аппаратурой за пределами испытательной среды. Измерительное оборудование может быть предоставлено производителем.

Должны быть приняты меры, чтобы гарантировать, что любые воздействия на испытания за счет взаимодействия разного оборудования сводятся к минимуму.

Производитель может предоставить подходящий вспомогательный передатчик, который используется для передачи сообщений или обеспечения связи.

4.2.5 Требования при совместном испытании передатчика и приемника (как системы)

Должны применяться положения EN 301 489-1 [1] (пункт 4.2.5).

Производитель может предоставить подходящий сопутствующий приемопередатчик или передатчик и приемник, которые используются для передачи и приема сообщений или обеспечения связи.

Как EUT, так и сопутствующее оборудование должны передавать сигнал с нормальной испытательной модуляцией. Кроме того, сигнал с выхода испытуемого радиооборудования должен отслеживаться испытательной системой.

4.3 Исключенные полосы частот

Это частоты, на которых передатчик, часть EUT, предназначен для работы и которые должны быть исключены при измерении излучаемой эмиссии, когда выполняется работа в режиме передачи.

Не должна применяться исключенная полоса частот при измерении эмиссии от приемной части трансиверов или для отдельного приемника, подвергаемого испытанию, и/или связанного с ними вспомогательного оборудования.

Исключенная полоса частот при испытании на устойчивость рассчитывается следующим образом:

– нижний предел исключенной полосы = нижний край выделенной полосы частот минус 5 %;

– верхний предел исключенной полосы = верхний край выделенной полосы частот +5 %.

В качестве примера используем полосу 2 450 МГц:

– нижний предел исключенной полосы = 2 400 – 120 = 2 280 МГц;

– верхний предел исключенной полосы = 2 483,5 + 124,175 = 2 607,675 МГц.

Таким образом, исключенная полоса для оборудования 2,45 ГГц, входящего в сферу применения настоящего стандарта, распространяется от 2 280 до 2 607 675 МГц.

4.4 Узкополосные реакции приемников или приемников, которые являются частью приемопередатчиков

Должны применяться положения EN 301 489-1 [1] (пункт 4.4).

4.5 Нормальная испытательная модуляция

Модулированный испытательный сигнал должен представлять собой нормальный сигнал, предназначенный для использования, и может содержать форматированные данные, обнаруженные ошибки и информацию об их исправлении.

5 Оценка качества

5.1 Общая информация

Должны применяться положения EN 301 489-1 [1] (пункт 5.1) со следующими дополнениями.

Производитель должен во время представления оборудования для испытания предоставить информацию, изложенную в EN 301 489-1 [1] (пункт 5.1) и следующую информацию, которая должна быть зарегистрирована в протоколе испытаний:

– полосы рабочей (их) частоты (частот) оборудования и, при необходимости, группу (ы) рабочих частот;

– тип оборудования, например: автономное радиооборудование или сменный радиомодуль;

– хост-оборудование в комбинации с радиооборудованием для испытаний;

– минимальный уровень качества работы при применении стресс-методов по EMC (см. 6.2);

– нормальную испытательную модуляцию, формат, тип коррекции ошибок и любые управляющие сигналы, например подтверждение (ACK)/неподтверждение (NACK) или автоматический запрос повторной передачи (ARQ).

5.2 Требования по оценке оборудования, подчиненного хост-оборудованию, и съемных карт

Для составной части оборудования, встроенного в хост-оборудование для расширения функциональности, могут быть использованы два подхода, определенные в 5.2.1 и 5.2.2. Изготовитель должен указать, какой из альтернативных подходов должен быть использован.

5.2.1 Альтернативный подход A. Комбинированное оборудование

Комбинированная часть радиооборудования и специфический тип хост-оборудования должны быть проверены для оценки соответствия настоящему стандарту.

Если специфическое хост-оборудование и радиооборудование проверяются как комплексная система, повторные испытания не должны быть обязательными для:

– комбинации хостов и частей радиооборудования, которые основаны на существенно сходных хостовых моделях, при условии, что изменения в механических и электрических свойствах между такими хостовыми моделями вряд ли будут значительно влиять на собственную устойчивость и нежелательные излучения радиооборудования;

– испытуемая часть радиооборудования не может использоваться без механической, электрической или программной модификации при изменениях хост-оборудования, отличного от представленного модулями, для которых было продемонстрировано соответствие настоящему стандарту;

– испытуемая часть радиооборудования не может объединяться с другими образцами хост-оборудования без внесения изменений в механические, электрические и программные параметры хост-оборудования, для которых было продемонстрировано соответствие требованиям настоящего стандарта.

Для всех других комбинаций каждая комбинация должна быть проверена отдельно.

5.2.2 Альтернативный подход B. Приспособление для испытаний или хост-оборудование

Если радиооборудование предназначено для использования с различными хост-системами, производитель должен предоставить сопутствующее оборудование для испытаний, состоящее из хост-системы, предназначенной для использования в типовой конфигурации, или приспособление для испытаний, что является заменой хост-системы.

Приспособление для испытаний должно позволять радиооборудованию (его части) получать электропитание так, как оно будет запитываться в условиях эксплуатации, и обеспечивать работу при подключении электропитания или в составе хост-оборудования.

5.3 Процедуры оценки

Оценка эффективности должна основываться на:
– поддержании функции (й);
– пути восстановления при возможной потере функции (й);
– непреднамеренном поведении EUT.

В испытательной системе должны быть созданы линии связи так же, как и в испытуемом оборудовании (EUT) при работе по назначению.

Любые пользовательские данные, хранящиеся в памяти EUT, должны быть заполнены, как для нормального использования по назначению.

Процедура оценки должна убедить испытателя, что канал связи сохраняется и нет потери пользовательских функций контроля, заявленных изготовителем, или хранимых пользовательских данных.

5.4 Вспомогательное оборудование

Положения EN 301 489-1 [1] (пункт 5.4) не применяются к вспомогательному оборудованию, так как оно выходит за рамки настоящего стандарта.

5.5 Классификация оборудования

Носимое оборудование или комбинированное оборудование, заявленное изготовителем как используемое по назначению при подключении к основному источнику электропитания транспортного средства, должно дополнительно проверяться как возимое оборудование.

Носимое или возимое оборудование или комбинированное оборудование, заявленное изготовителем как используемое по назначению при подключении к сети электропитания переменного тока, должно дополнительно проверяться как стационарное оборудование.

6 Критерии качества функционирования

6.1 Общие критерии качества функционирования

Критериями качества функционирования (далее критерии качества) являются:
– критерий качества А при испытаниях на устойчивость помехами непрерывного характера;
– критерий качества В при испытаниях на устойчивость помехами переходного характера;
– критерий качества С при испытаниях на устойчивость к провалам и кратковременным прерываниям напряжения электропитания при превышении установленного времени.

Оборудование должно соответствовать минимальным критериям качества, как указано в следующих пунктах.

6.2 Таблица качества

Таблица 1 – Критерии качества

Критерии	Оборудование в процессе испытаний	Оборудование после испытаний
А	Работает в соответствии с назначением. Может снизиться производительность (см. примечание 1). Работает без потери функции. Отсутствуют непреднамеренные передачи	Должно работать в соответствии с назначением. Не должно быть снижения производительности (см. примечание 2). Работает без потери функции. Нет потерь сохраненных данных или программируемых пользователем функций.
В	Допускается потеря функции (одной или более). Может снизиться производительность (см. примечание 1). Отсутствуют непреднамеренные передачи	Функции должны самостоятельно восстановиться. После восстановления работает в соответствии с назначением. Не должно быть снижения производительности (см. примечание 2). Нет потерь сохраненных данных или программируемых пользователем функций.

Окончание таблицы 1

Критерии	Оборудование в процессе испытаний	Оборудование после испытаний
C	Допускается потеря функции (одной или более)	Функции должны быть восстановлены оператором. После восстановления работает в соответствии с назначением. Не должно быть снижения производительности (см. примечание 2)

Примечания

1 Снижение производительности во время испытаний понимается как деградация до уровня не ниже минимального уровня производительности, указанного изготовителем при использовании изделия по назначению. В некоторых случаях указанный минимальный уровень производительности может быть заменен на допустимую деградацию производительности.

Если минимальный уровень производительности или допустимое снижение производительности не заявлено производителем, то они могут быть получены из описания продукта и документации (в том числе буклеты и реклама), а также из соображений того, что пользователь может ожидать от изделия, если оно используется по назначению.

2 Отсутствие снижения производительности после испытаний понимается как деградация не ниже минимального уровня производительности, указанного изготовителем при использовании изделия по назначению. В некоторых случаях указанный минимальный уровень производительности может быть заменен на допустимую деградацию производительности.

После завершения испытаний не допускается изменение хранимых данных управления оборудованием или данных, устанавливаемых пользователем.

Если минимальный уровень производительности или допустимое снижение производительности не заявлено производителем, то они могут быть получены из описания продукта и документации (в том числе буклеты и реклама), а также из соображений того, что пользователь может ожидать от изделия, если оно используется по назначению.

6.3 Критерии качества при воздействии непрерывных помех на передатчики (CT)

Должен применяться критерий качества A.

Испытания должны быть повторены с EUT в режиме ожидания (если применимо), чтобы гарантировать, что непреднамеренные передачи не происходят.

В системах, использующих сигналы подтверждения приема, может иметь место передача подтверждения (ACK) или неподтверждения (NACK) приема и должны быть предприняты шаги, чтобы гарантировать, что любая передача, вызываемая применением испытания, интерпретируется правильно.

6.4 Критерии качества при воздействии переходных помех на передатчики (TT)

Должен применяться критерий качества B, за исключением проверки на устойчивость к провалам (от 100 мс) и кратковременным прерываниям напряжения электропитания (5 000 мс), для которых должен применяться критерий C.

Испытания должны быть повторены с EUT в режиме ожидания (если применимо), чтобы гарантировать, что непреднамеренные передачи не происходят.

В системах, использующих сигналы подтверждения приема, может иметь место передача подтверждения (ACK) или неподтверждения (NACK) приема и должны быть предприняты шаги, чтобы гарантировать, что любая передача, вызываемая применением испытания, интерпретируется правильно.

6.5 Критерии качества при воздействии непрерывных помех на приемники (CR)

Должен применяться критерий качества A.

Если EUT является приемопередатчик, то ни при каких обстоятельствах он не должен непреднамеренно работать во время испытаний.

В системах, использующих сигналы подтверждения приема, может иметь место передача подтверждения (ACK) или неподтверждения (NACK) приема и должны быть предприняты шаги, чтобы гарантировать, что любая передача, вызываемая применением испытания, интерпретируется правильно.

6.6 Критерии качества при воздействии переходных помех на приемники (TR)

Должен применяться критерий качества B, за исключением проверки на устойчивость к провалам (от 100 мс) и кратковременным прерываниям напряжения электропитания (5 000 мс), для которых должен применяться критерий C.

В системах, использующих сигналы подтверждения приема, может иметь место передача подтверждения (ACK) или неподтверждения (NACK) приема и должны быть предприняты шаги, чтобы гарантировать, что любая передача, вызываемая применением испытания, интерпретируется правильно.

7 Обзор применения

7.1 Помехоэмиссия

7.1.1 Общие положения

EN 301 489-1 [1] (таблица 1) содержит применение испытаний EMC по помехоэмиссии на соответствующих портах радиооборудования.

7.1.2 Специальные условия

Специальные условия, распространяющиеся на радиооборудование, в рамках настоящего стандарта не применяются.

7.2 Помехоустойчивость

7.1.1 Общие положения

EN 301 489-1 [1] (таблица 2) содержит применение испытаний EMC по помехоустойчивости на соответствующих портах радиооборудования.

7.1.2 Специальные условия

Специальные условия, распространяющиеся на изделия, в рамках настоящего стандарта не применяются.

Приложение А
(справочное)

Примеры радиооборудования, на которое распространяется настоящий стандарт

Настоящий стандарт распространяется на широкополосные системы радиопередачи, как указано ниже.

А.1 Системы передачи данных, работающие в полосе ISM 2,4 ГГц и использующие методы широкополосной модуляции

Системы широкополосной передачи, на которые распространяется EN 300 328 [i.8].

А.2 Высокопроизводительные 5 ГГц RLAN-системы

Высокопроизводительные 5 ГГц RLAN-системы, на которые распространяется EN 301 893 [i.3].

А.3 Широкополосные системы передачи данных, работающие в полосе частот от 5,725 до 5,875 МГц

Широкополосные системы передачи данных, на которые распространяется EN 302 502 [i.4].

А.4 Широкополосная передача данных (BWA) – терминальные станции

Примеры таких систем охвачены EN 302 544-2 [i.5], EN 302 623 [i.7], EN 301 908-19 [i.10] или EN 301 908-21 [i.11].

А.5 Мультигигабитные беспроводные системы (MGWS)

Примеры таких систем, работающих в полосе частот от 57 до 66 ГГц, охвачены EN 302 567 [i.6].

Приложение В
(справочное)

Библиография

Council Directive 89/336/EEC of 3 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (EMC Directive)

[Директива Совета 89/336/EEC от 3 мая 1989 г. по сближению законодательств государств-членов в отношении электромагнитной совместимости (директива EMC)]

Council Directive 73/23/EEC of 19 February 1973 on the harmonization of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits (LV Directive)

[Директива Совета 73/23/EEC от 19 февраля 1973 г. по гармонизации законодательств государств-членов, касающаяся электрооборудования, предназначенного для использования в определенных пределах напряжения (Директива LV)]

ETSI ETS 300 836-1 Broadband Radio Access Networks (BRAN); HIgh PErformance Radio Local Area Network (HIPERLAN) Type 1; Conformance testing specification; Part 1: Radio type approval and Radio Frequency (RF) conformance test specification
(Сети широкополосного радиодоступа (BRAN). Высокопроизводительная локальная радиосеть (HIPERLAN) Тип 1. Требования к проверке соответствия. Часть 1. Сертификация радиооборудования и требования к проведению аттестационных испытаний RF-оборудования)

ETSI EN 300 328-1 Electromagnetic compatibility and Radio Spectrum Matters (ERM); Wideband Transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz ISM band and using spread spectrum modulation techniques; Part 1: Technical characteristics and test conditions
(Электромагнитная совместимость и спектр радиочастот (ERM). Широкополосные системы передачи. Оборудование передачи данных, работающее в полосе ISM 2,4 ГГц и использующее методы модуляции с расширением спектра. Часть 1. Технические характеристики и условия испытаний)

Приложение Д.А
(справочное)

Сведения о соответствии государственного стандарта ссылочному европейскому стандарту

Таблица Д.А.1

Обозначение и наименование ссылочного европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
ETSI EN 301 489-1 V1.9.2 (2011-09) Электромагнитная совместимость и спектр радиочастот (ERM). Стандарт по электромагнитной совместимости (ЭМС) для радиооборудования и услуг радиосвязи. Часть 1. Общие технические требования	MOD	СТБ ETSI EN 301 489-1-2013 * Электромагнитная совместимость и спектр радиочастот. Стандарт по электромагнитной совместимости для радиооборудования и служб радиосвязи. Часть 1. Общие технические требования
* Внесенные технические отклонения обеспечивают выполнение требований настоящего стандарта.		

Ответственный за выпуск *Т. В. Варивончик*

Сдано в набор 23.05.2013. Подписано в печать 07.06.2013. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная. Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,74. Уч.- изд. л. 0,79. Тираж 7 экз. Заказ 526

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