МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ EN 50529-1— 2014

СТАНДАРТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ (ЭМС) ДЛЯ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

Часть 1

Проводные сети электросвязи, использующие телефонные провода

(EN 50529-1:2010, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Закрытым акционерным обществом «Научно-испытательный центр «САМТЭС» и Техническим комитетом по стандартизации ТК 30 «Электромагнитная совместимость технических средств»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2014 г. № 72-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 ноября 2014 г. № 1710-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 50529-1—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 01 марта 2015 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому региональному стандарту EN 50529-1:2010 EMC network standard – Part 1: Wire-line telecommunications networks using telephone wires (Стандарт ЭМС для сетей электросвязи. Часть 1. Проводные сети электросвязи, использующие телефонные провода).

Европейский региональный стандарт EN 50529-1:2010 разработан объединенной рабочей группой CENELEC – ETSI «ЭМС проводных сетей передачи».

Европейский региональный стандарт EN 50529-1:2010, на основе которого подготовлен настоящий стандарт, реализует существенные требования директивы ЕС, как указано в приложении ZZ.

Перевод с английского языка (en).

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным европейским региональным стандартам, которые являются идентичными или модифицированными по отношению к международным стандартам, приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном 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, 2015

В Российской Федерации 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

Введение

Настоящий стандарт представляет собой одну из частей стандарта в области ЭМС, который устанавливает нормы и методы измерения, относящиеся к электромагнитной эмиссии от проводных сетей электросвязи помехоустойчивости этих сетей, путем ссылок на гармонизированные стандарты, распространяющиеся на продукцию, в сочетании с надлежащей инженерной практикой.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

СТАНДАРТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ (ЭМС) ДЛЯ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

Часть 1

Проводные сети электросвязи, использующие телефонные провода

EMC standard for telecommunications networks. Part 1.
Wire-line telecommunications networks using telephone wires

Дата введения — 2015—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт ЭМС устанавливает требования к электромагнитной эмиссии, возникающей внутри проводных сетей электросвязи, использующих телефонные провода, и к помехоустойчивости этих сетей, включая их расширения внутри помещений, путем ссылок на гармонизированные стандарты ЭМС, распространяющиеся на продукцию, и другие стандарты, устанавливающие требования ЭМС, в сочетании с надлежащей инженерной практикой при монтаже сетей и при их функционировании по назначению.

Область применения настоящего стандарта охватывает полосу частот от 9 кГц до 400 ГГц. Оценку сети необходимо проводить только в тех полосах частот, в которых установлены нормы в соответствующих стандартах, распространяющихся на продукцию.

Нормы электромагнитной эмиссии, установленные в настоящем стандарте, не применяют к необходимым излучениям радиолиний, включенных в структуру сетей.

Требования настоящего стандарта установлены так, чтобы электромагнитные помехи, создаваемые нормально функционирующими сетями или их частями, не превышали уровня, при котором радио- и телекоммуникационное оборудование и другое оборудование не могут функционировать в соответствии с назначением.

В настоящем стандарте условия неисправности сети не учитываются.

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).

EN 55022:2006[1)] + A1:2007 Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement (CISPR 22:2005, mod + A1:2005) (Оборудование информационных технологий. Характеристики радиопомех. Нормы и методы измерения)

EN 55024:1998[1)] + A1:2001 + A2:2003 Information technology equipment – Immunity characteristics – Limits and methods of measurement (CISPR 24:1997, mod. + A1:2001 + A2:2002) (Оборудование информационных технологий. Характеристики помехоустойчивости. Нормы и методы измерения)

ETSI EN 300 386 V1.4.1 (2008-04)[1)] Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); Telecommunication network equipment; Electromagnetic compatibility (EMC) requirements (Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра (ERM). Оборудование сети электросвязи. Требования электромагнитной совместимости (ЭМС))

ETSI EN 301 489 (все части) Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services. (Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра (ERM). Стандарт электромагнитной совместимости для радиооборудования и служб)

ETSI TR 101 651 (V1.1.1) Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM) – Classification of the electromagnetic enviponment conditions for equipment in telecommunication networks (Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра (ERM). Классификация условий электромагнитной обстановки для оборудования в сетях электросвязи)

[1)] А также все предыдущие издания, указанные в Официальном журнале Европейского союза

IEC 60050-161:1990 + A1:1997 + A2:1998 International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility (Международный электротехнический словарь. Глава 161. Электромагнитная совместимость)

EN 50121-4:2006[1)2)] + Compendium May 2008 Railway applications –

Electromagnetic compatibility – Part 4: Emission and immunity of the signalling and the telecommunication apparatus (Железнодорожный транспорт. Электромагнитная совместимость. Часть 4. Электромагнитная эмиссия и помехоустойчивость сигнальной и телекоммуникационной аппаратуры)

EN 55013:2001[2)] Sound and television broadcast receivers and associated equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement (CISPR 13:2001, mod.) (Звуковые и телевизионные вещательные приемники и связанное с ними оборудование. Характеристики радиопомех. Нормы и методы измерения)

EN 55020:2007[2)] Sound and television broadcast receivers and associated equipment – Immunity characteristics – Limits and methods of measurement (CISPR 20:2006) (Звуковые и телевизионные вещательные приемники и связанное с ними оборудование. Характеристики помехоустойчивости. Нормы и методы измерения)

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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. 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, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **электромагнитная помеха** [(electromagnetic) disturbance]: Любое электромагнитное явление, которое может ухудшить качество функционирования устройства, оборудования или системы либо неблагоприятно повлиять на живую или неживую материю.

Примечание – Электромагнитная помеха может быть электромагнитным шумом, нежелательным сигналом или изменением в среде распространения.

[IEV 161-01-05]

3.1.2 **электронная сеть электросвязи** (electronic communication network): Системы передачи, а также коммутационное оборудование или оборудование маршрутизации и другие средства (при наличии), которые дают возможность передачи сигналов посредством проводных, радио-, оптических или других электромагнитных средств, в том числе спутниковых сетей, стационарных (с коммутацией электрических цепей и коммутацией пакетов, включая Интернет) и подвижных наземных сетей и электрических кабельных систем, в той степени, в которой они используются для передачи сигналов, а также сетей, используемых для радио- и телевизионного вещания, и сетей кабельного телевидения, независимо от вида передаваемой информации.

[Директива 2002/21/ЕС, статья 2 а)]

3.1.3 **электромагнитная эмиссия** (emission): Явление, при котором электромагнитная энергия исходит от источника.

[IEV 161-01-08]

3.1.4 **оборудование** (equipment): Любой аппарат или стационарная установка.

3.1.5 **помехоустойчивость** [immunity (to a disturbance)]: Способность устройства, оборудования или системы функционировать без ухудшения в присутствии электромагнитной помехи.

[IEV 161-01-20]

3.1.6 **сетевой кабель** (network cable): Кабельная инфраструктура (передающая линия), используемая для взаимного соединения оборудования.

3.1.7 **проводная сеть электросвязи** (wire-line telecommunication network): Комбинация взаимосвязанных оборудования и пассивных средств (сетевых кабелей, соединителей), образующая про-

---

[1)] Применяют только к сетям железных дорог или к их частям.

[2)] А также все предыдущие издания, указанные в Официальном журнале Европейского союза.

водную часть электронной сети электросвязи. К проводной сети электросвязи относят также проводную часть радиосети.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
CENELEC – Европейский комитет по стандартизации в электротехнике;
CISPR – Международный специальный комитет по радиопомехам;
EMC – электромагнитная совместимость;
ETSI – Европейский институт по стандартизации в области телекоммуникаций;
IEC – Международная электротехническая комиссия;
IEV – Международный электротехнический словарь.

4 Требования для сетей

4.1 Введение

Полагая, что аппараты отвечают требованиям к электромагнитной совместимости, установленным в соответствующих стандартах ЭМС, распространяющихся на продукцию, сеть или сегмент сети, использующие телефонные провода, считают соответствующими настоящему стандарту, если:

- все аппараты при первом присоединении к сети или сегменту сети соответствуют требованиям к электромагнитной эмиссии и помехоустойчивости, установленным в версиях стандартов ЭМС, распространяющихся на продукцию (см. таблицу 1), применяемых при размещении аппаратов на рынке, принимая во внимание свойства сети или сегмента сети;
- аппараты установлены в соответствии с инструкциями изготовителя;
- сеть или сегмент сети смонтированы, конфигурированы и обслуживаются в соответствии с надлежащей инженерной практикой для обеспечения ЭМС, причем эта инженерная практика документирована.

Примеры надлежащей инженерной практики, соответствующей указанным выше критериям, приведены в приложении А.

4.2 Аппараты для проводных сетей электросвязи, использующих телефонные провода

Все аппараты, установленные в сети, должны соответствовать требованиям ЭМС к электромагнитной эмиссии и помехоустойчивости в соответствии со стандартами, указанными в таблице 1.

Таблица 1 – Гармонизированные стандарты ЭМС для аппаратов, использующих телефонные провода

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
ETSI EN 300 386	Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра (ERM). Оборудование сетей электросвязи. Требования электромагнитной совместимости (ЭМС)
ETSI EN 301 489 (все части)	Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра (ERM). Стандарт электромагнитной совместимости для радиооборудования и служб
EN 55022	Оборудование информационных технологий. Характеристики радиопомех. Нормы и методы измерения (CISPR 22)
EN 55024	Оборудование информационных технологий. Характеристики помехоустойчивости. Нормы и методы измерения (CISPR 24)
EN 50121-4 Применяют только к сетям железных дорог или к их частям	Железнодорожный транспорт. Электромагнитная совместимость. Часть 4. Электромагнитная эмиссия и помехоустойчивость сигнальной и телекоммуникационной аппаратуры
EN 55013	Звуковые и телевизионные вещательные приемники и связанное с ними оборудование. Характеристики радиопомех. Нормы и методы измерения (CISPR 13)
EN 55020	Звуковые и телевизионные вещательные приемники и связанное с ними оборудование. Характеристики помехоустойчивости. Нормы и методы измерения (CISPR 20)

Приложение А
(справочное)

Примеры надлежащей инженерной практики

Для традиционных сетей электросвязи надлежащая инженерная практика означает следующее:

a) к сети присоединяют только те аппараты, соответствие которых установленным стандартам ЭМС подтверждено с использованием правильного представления о типе кабеля, к которому аппарат должен быть подключен. Например, аппарат, испытанный на соответствие при подключении к экранированному кабелю, не подлежит присоединению к сети, смонтированной с использованием неэкранированного кабеля;

b) аппараты следует заземлять и электрически соединять в соответствии с инструкциями изготовителя.

Примечание – Например, в соответствии с ETSI EN 300 353;

c) при прокладке традиционных сетевых кабелей следует отделять их насколько возможно от кабелей силовых электрических сетей переменного тока, чтобы минимизировать передачу электромагнитных помех из силовых сетей в сети электросвязи;

d) при первом подключении аппарата к сети следует обеспечить, чтобы сетевой кабель был испытан и свободен от повреждений;

e) при монтаже любой новой инфраструктуры сети (например, при прокладке нового кабеля) следует предусмотреть возможность ее размещения на максимально возможном удалении от существующих стационарных радиоприемных антенн.

Приложение ZZ
(справочное)

Соответствие существенным требованиям директив ЕС

Настоящий европейский стандарт подготовлен в соответствии с мандатом, предоставленным CENELEC и ETSI Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли, и в рамках своей области применения реализует существенные требования по приложению I Директивы 2004/108/ EC[1)].

Соответствие настоящему стандарту обеспечивает единственным способом соответствие стационарных установок установленным существенным требованиям указанной Директивы.

ВНИМАНИЕ: К стационарным установкам, на которые распространяется настоящий стандарт, могут применяться другие требования и другие директивы ЕС.

[1)] Директива 2004/108/ЕС Европейского Парламента и Совета от 15 декабря 2004 г. о сближении законодательных актов государств – членов, относящихся к электромагнитной совместимости, и отмене Директивы 89/336/EEC.

Библиография

[1] Directive 2002/21/EC of the Europeans Parliament and of the Counsil of 7 March 2002 on a common regulatory framework for electronic communications networks and services (Директива 2002/21/ЕС Европейского Парламента и Совета от 7 марта 2002 г. об общих рамках регулирования для электронных сетей электросвязи и служб)

[2] ETSI EN 300 253 (V2.1.1) Environmental engineering (EE); Earthing and bonding of telecommunication equipment in telecommunication centres (Техника окружающей среды. Заземление и электрическое соединение телекоммуникационного оборудования в центрах связи)

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным европейским региональным стандартам, которые являются идентичными или модифицированными по отношению к международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение и наименование ссылочного европейского регионального стандарта	Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
EN 55022:2006 + A1:2007 Оборудование информационных технологий. Характеристики радиопомех. Нормы и методы измерения	CISPR 22:2005 +A1:2005 Оборудование информационных технологий. Характеристики радиопомех. Нормы и методы измерения	MOD	ГОСТ 30805.22–2013 Совместимость технических средств электро-магнитная. Оборудование информационных техно-логий. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений (CISPR 22:2006, MOD)
EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003 Оборудование информационных технологий. Характеристики помехоустойчивости. Нормы и методы измерения	CISPR 24:1997 + A1:2001 + A2:2002 Оборудование информационных технологий. Характеристики помехоустойчивости. Нормы и методы измерения	–	ГОСТ CISPR 24–2013 Совместимость технических средств электро-магнитная. Оборудование информационных техно-логий. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний (CISPR 24:2010, IDT)
ETSI EN 300 386 V1.4.1 (2008−04) Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра (ERM). Оборудование сети электросвязи. Требования электромагнитной совместимости (ЭМС)	–	–	*
ETSI TR 101 651 (V1.1.1) Электромагнитная совместимость и вопросы радиочас – тотного спектра (ERM). Классификация условий электромагнитной обстановки для оборудования в сетях электросвязи	–	–	*
–	IEC 60050 (161):1990 + A1:1997 + A2:1998 Международный электротехнический словарь. Глава 161. Электромагнитная совместимость	–	ГОСТ 30372–95[1)] Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения.
EN 50121-4:2006 + Компендиум, Май 2008 Железнодорожный транспорт. Электромагнитная совместимость. Часть 4. Электромагнитная эмиссия и помехоустойчивость сигнальной и телекоммуникационной аппаратуры	–	–	*

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 50397–2011

Окончание таблицы ДА. 1

Обозначение и наименование ссылочного европейского регионального стандарта	Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
EN 55013:2001 Звуковые и телевизионные вещательные приемники и связанное с ними оборудование. Характеристики радиопомех. Нормы и методы измерения	CISPR 13:2001 Звуковые и телеви-зионные вещательные приемники и связанное с ними оборудование. Характеристики радиопомех. Нормы и методы измерения.	–	ГОСТ 30805.13–2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиовещательные и приемники, телевизизоры и другая бытовая радиоэлектронная аппаратура. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений (CISPR 13:2006, MOD)
EN 55020:2007 Звуковые и телевизионные вещательные приемники и связанное с ними оборудование. Характеристики помехоустойчивости. Нормы и методы измерения	CISPR 20:2006 Звуковые и телевизионные вещательные приемники и связанное с ними оборудование. Характеристики помехоустойчивости. Нормы и методы измерения	–	**

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного европейского регионального стандарта.

**Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного или европейского регионального стандарта.

Примечание - В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT – идентичный стандарт;
- MOD – модифицированные стандарты.

УДК 621.396/.397.001.4:006.354 МКС 33.060.40 IDT

Ключевые слова: электромагнитная совместимость, сеть электросвязи, проводная сеть электросвязи, использующая телефонные провода, электромагнитная помеха, электромагнитная эмиссия, помехоустойчивость, требования, нормы, надлежащая инженерная практика

Подписано в печать 20.01.2015. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 1,40. Тираж 31 экз. Зак. 29

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru