ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 52459.14— 2009 (ЕН 301 489-14— 2003)

Совместимость технических средств электромагнитная

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РАДИОСВЯЗИ

Часть 14

Частные требования к аналоговым и цифровым телевизионным радиопередатчикам

EN 301 489-14 V1.2.1 (2003-05)
Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 14: Specific conditions for analogue and digital terrestrial TV broadcasting service transmitters
(MOD)

Издание официальное

БЗ 9—2009/527

Москва
Стандартинформ
2010

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

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 сентября 2009 г. № 337-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту ЕН 301 489-14 версия 1.2.1 (2003-05) «Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра. Стандарт электромагнитной совместимости (ЭМС) для радиооборудования и служб. Часть 14. Особые условия для аналоговых и цифровых наземных телевизионных радиопередатчиков» [EN 301 489-14 V1.2.1 (2003-05) «Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 14: Specific conditions for analogue and digital terrestrial TV broadcasting service transmitters»].

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 европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 3.5).

В обозначении и тексте настоящего стандарта год принятия европейского стандарта EN 301 489-14 V1.2.1 обозначен четырьмя цифрами, отделенными тире от регистрационного номера.

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© Стандартинформ, 2010

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 . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Условия испытаний . . . 2
4.1 Общие положения . . . 2
4.2 Подача сигналов при испытаниях . . . 2
4.3 Ограничения полос частот при испытаниях . . . 4
4.4 Узкополосные реакции радиоприемников при испытаниях на помехоустойчивость . . . 5
4.5 Нормальная модуляция при испытаниях . . . 5
5 Оценка качества функционирования оборудования при испытаниях на помехоустойчивость . . . 5
5.1 Общие положения . . . 5
5.2 Оборудование, образующее непрерывно действующую линию связи . . . 5
5.3 Оборудование, не образующее непрерывно действующей линии связи . . . 5
5.4 Вспомогательное оборудование . . . 5
5.5 Классификация оборудования . . . 5
6 Критерии качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость . . . 5
6.1 Критерии качества функционирования при воздействии непрерывных помех на радиопередатчики . . . 5
6.2 Критерии качества функционирования при воздействии помех переходного характера на радиопередатчики . . . 7
7 Применимость требований ЭМС . . . 7
7.1 Электромагнитные помехи . . . 7
7.2 Помехоустойчивость . . . 8
Приложение А (справочное) Сведения о телевизионных радиопередатчиках, на которые распространяются требования настоящего стандарта . . . 10
Приложение В (справочное) Перечень национальных стандартов, разработанных на основе европейских стандартов серии ЕН 301 489 . . . 11
Приложение С (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации, использованным в настоящем стандарте в качестве нормативных ссылок . . . 13
Библиография . . . 14

Предисловие к ЕН 301 489-14—2003

Европейский стандарт ЕН 301 489-14—2003 (телекоммуникационная серия) разработан Техническим комитетом «Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра» Европейского института телекоммуникационных стандартов (ЕТСИ).

Настоящий стандарт предназначен для применения в качестве гармонизированного стандарта, сведения о котором опубликованы в Официальном журнале ЕС для обеспечения соответствия основным требованиям европейских директив 2004/108/ЕС («Директива ЭМС») [1] и 1999/5/ЕС («Директива о радио- и оконечном телекоммуникационном оборудовании») [2].

Настоящий стандарт представляет собой часть 14 европейских стандартов серии ЕН 301 489 [3] в области электромагнитной совместимости радиооборудования и служб.

Сведения о составе европейских стандартов серии ЕН 301 489 [3] приведены в [4].

Перечень национальных стандартов, разработанных на основе европейских стандартов серии ЕН 301 489, приведен в приложении В.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Совместимость технических средств электромагнитная

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РАДИОСВЯЗИ

Часть 14

Частные требования к аналоговым и цифровым телевизионным радиопередатчикам

Electromagnetic compatibility of technical equipment. Radio communication equipment.
Part 14. Specific requirements for analogue and digital terrestrial TV broadcasting service transmitters

Дата введения — 2010—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт, совместно с *ГОСТ Р 52459.1*, устанавливает требования электромагнитной совместимости к аналоговым и цифровым радиопередатчикам, возбудителям и связанному с ними вспомогательному оборудованию, предназначенным для применения в радиовещательной службе для передачи телевидения, а также соответствующие методы испытаний.

Настоящий стандарт не устанавливает требований, относящихся к антенному порту радиопередатчиков и эмиссии излучаемых помех от порта корпуса радиопередатчиков.

Настоящий стандарт устанавливает условия испытаний, оценку качества функционирования и критерии качества функционирования для аналоговых и цифровых наземных телевизионных радиопередатчиков и связанного с ними вспомогательного оборудования.

Сведения о телевизионных радиопередатчиках, на которые распространяются требования настоящего стандарта, приведены в приложении А.

В случае различий между требованиями настоящего стандарта и *ГОСТ Р 52459.1* (например, относящихся к специальным условиям испытаний, определениям, сокращениям) преимущество имеют требования настоящего стандарта.

Условия электромагнитной обстановки и требования к электромагнитной эмиссии от источника помех и помехоустойчивости установлены в настоящем стандарте в соответствии с *ГОСТ Р 52459.1*, за исключением любых специальных условий, установленных в настоящем стандарте, соответствующих условиям применения телевизионных радиопередатчиков.

Настоящий стандарт не учитывает случаи существования потенциальных источников помех, индивидуально создающих повторяющиеся импульсные помехи, или постоянно действующие непрерывные помехи, например, в непосредственной близости от радиолокационной станции или радиопередающего центра. В указанных случаях могут потребоваться специальные меры защиты, применяемые к источнику помех либо к оборудованию, подвергаемому воздействию помех, либо к тому и другому.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 51317.4.3—2006 (МЭК 61000-4-3: 2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний

Издание официальное

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 оценки

ГОСТ Р 52459.1—2009 (ЕН 301 489-1—2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 1. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 24375—80 Радиосвязь. 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 Р 52459.1*, *ГОСТ 24375*, *ГОСТ 30372*, [5], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **активный дефлектор** (active deflector): Приемопередатчик, ретранслятор, получающий входной сигнал вне эфира и ретранслирующий его на той же частоте.

3.2 **радиовещательная служба** (broadcasting service): Служба радиовещания, передачи которой предназначены для непосредственного приема населением.

Примечание — Эта служба может включать в себя звуковые передачи, передачи телевидения или другие виды передач.

3.3 **возбудитель** (exciter): Устройство, содержащее модулятор, синтезатор частоты и (в некоторых случаях) предварительный усилитель, подающее радиочастотный сигнал малого уровня на телевизионный радиопередатчик.

3.4 **транспозер** (transposer): Приемопередатчик, получающий входной сигнал вне эфира и ретранслирующий его на другой частоте.

4 Условия испытаний

Испытания на соответствие требованиям ЭМС проводят по *ГОСТ Р 52459.1*, *раздел 4*.

В настоящем стандарте также установлены дополнительные условия испытаний, относящиеся непосредственно к телевизионным радиопередатчикам.

4.1 Общие положения

При испытаниях на электромагнитные помехи и помехоустойчивость должны быть учтены требования к модуляции сигналов и условиям испытаний в соответствии с 4.1—4.5.

При испытаниях на помехоустойчивость выход радиопередатчика должен контролироваться, как указано в 4.2.3.

4.2 Подача сигналов при испытаниях

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 4.2*.

4.2.1 Полезные сигналы на входе радиопередатчика

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, пункт 4.2.1*, с дополнениями, приведенными ниже.

Если испытуемый радиопередатчик включает в себя оборудование обработки сигналов в основной полосе частот и/или кодирующее оборудование (например, кодер NICAM, обеспечивающий мультиплексирование звукового сигнала с почти мгновенным компандированием для аналогового телевизионного радиопередатчика, или кодер MPEG-2 для радиопередатчика цифрового телевидения), то данное оборудование должно функционировать в соответствии с назначением. Изготовитель должен предоставить соответствующие кодеры, и испытания должны быть проведены с ними в рабочем режиме.

Если в испытуемом радиопередатчике нет встроенного оборудования обработки сигнала в основной полосе частот и/или кодирующего оборудования, изготовитель должен указать, что передатчик предназначен для работы без кодеров. Данные сведения должны быть приведены в документации на изделие.

Если испытуемый радиопередатчик предназначен для работы с внешними кодерами, изготовитель должен указать, испытывать ли передатчик с такими кодерами. В зависимости от этого он должен будет предоставить опорные кодеры, и испытания должны быть проведены с ними в рабочем режиме.

Неиспользуемый входной порт испытуемого радиопередатчика должен быть нагружен в соответствии с указаниями изготовителя.

4.2.2 Полезные сигналы на входе транспозера, активного дефлектора и радиочастотного усилителя мощности

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, пункт 4.2.1*, с дополнениями, приведенными ниже.

Для транспозеров и активных дефлекторов уровень радиочастотного полезного входного сигнала на частоте, установленной в документации изготовителя, должен быть равен среднему значению диапазона изменений сигнала, указанного изготовителем.

Для радиочастотных усилителей мощности входной сигнал соответствующего уровня должен быть подан от внешнего модулятора, предоставленного изготовителем. Модулятор размещают вне помещения для испытаний.

Телевизионная передача должна быть установлена в начале испытания и поддерживаться во время испытаний.

4.2.3 Полезные сигналы на выходе радиопередатчика, транспозера, активного дефлектора или радиочастотного усилителя мощности

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, пункт 4.2.2*, с дополнениями, приведенными ниже.

Типичные конфигурации оборудования при испытаниях на соответствие требованиям ЭМС, обеспечивающие оценку качества функционирования испытуемых телевизионных радиопередатчиков при воздействии электромагнитных помех, представлены:

- для аналоговых телевизионных радиопередатчиков — на рисунке 1;
- для цифровых телевизионных радиопередатчиков — на рисунке 2.

Примечание — Использование полного комплекта приборов, указанных на рисунках 1, 2, не является обязательным на практике. Требования к применяемым средствам измерений устанавливают с учетом данных таблицы 1.

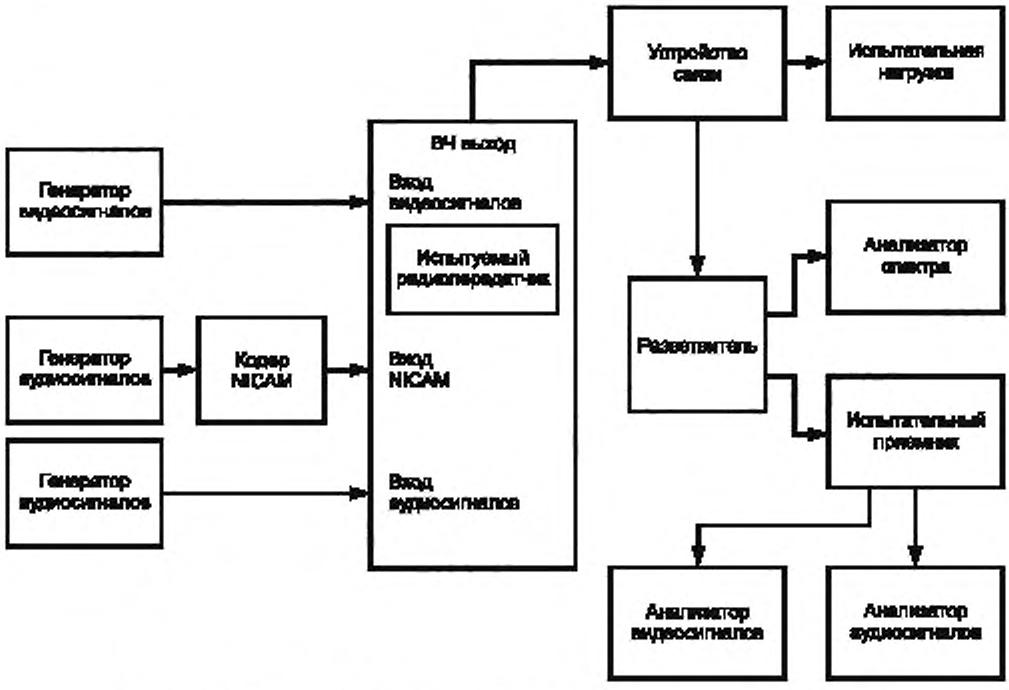

Рисунок 1 — Типичная конфигурация оборудования при испытаниях аналоговых телевизионных радиопередатчиков

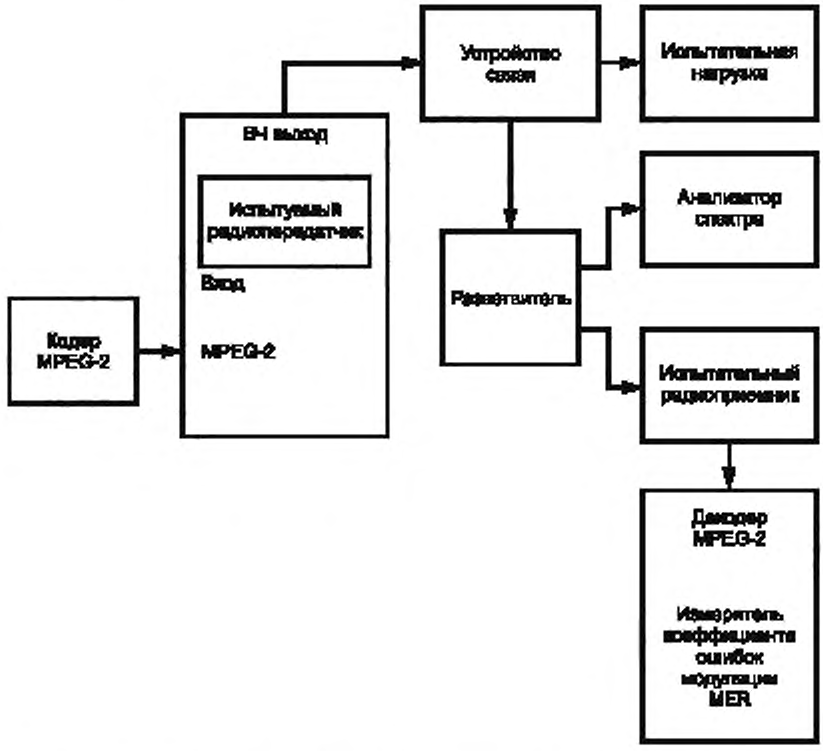

Рисунок 2 — Типичная конфигурация оборудования при испытаниях цифровых телевизионных радиопередатчиков

4.3 Ограничения полос частот при испытаниях

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1*, *подраздел 4.3*, с дополнениями, приведенными в 4.3.1—4.3.3.

4.3.1 Полоса исключенных частот для радиочастотных усилителей

Полосой исключенных частот для радиопередатчика и/или радиочастотного усилителя мощности должен служить применяемый частотный канал.

4.3.2 Полоса исключенных частот активного дефлектора

Полосу исключенных частот для активного дефлектора (радиопередающей и радиоприемной частей) устанавливают в пределах ± 5 % центральной канальной частоты.

Необходимо принимать специальные меры, чтобы полезный выходной радиочастотный сигнал активного дефлектора не оказывал влияния на входной антенный порт.

4.3.3 Полоса исключенных частот для транспозера

При измерении электромагнитной эмиссии полоса исключенных частот представляет собой полосу исключенных частот только передающей части испытуемого оборудования.

При испытаниях на помехоустойчивость при воздействии непрерывных помех полоса исключенных частот для ретранслятора должна охватывать полосы исключенных частот как радиопередающей, так и радиоприемной частей испытуемого оборудования.

Полосу исключенных частот для транспозера (радиопередающей и радиоприемной частей) устанавливают в пределах ± 5 % центральной канальной частоты.

Для радиоприемной части транспозера указанное значение полосы исключенных частот учитывает эффект блокирования, который может возникать из-за высокого уровня напряженности поля при испытаниях на помехоустойчивость (10 В/м) в сравнении со значением напряжения полезного сигнала на входе радиоприемной части (обычно менее 1 мВ).

4.4 Узкополосные реакции радиоприемников при испытаниях на помехоустойчивость

При испытаниях на помехоустойчивость транспозеров и активных дефлекторов при воздействии непрерывных помех применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 4.4.*

4.5 Нормальная модуляция при испытаниях

4.5.1 Оборудование с аналоговой модуляцией

Несущая изображения должна быть модулирована по амплитуде полным видеосигналом, включая импульсы синхронизации и цветовой сигнал (350 мВ).

Несущая звука 1 (моно) должна быть модулирована по частоте синусоидальным сигналом частотой 1 кГц, вызывающим девиацию частоты 50 кГц.

Несущая звука 2 (NICAM) должна иметь дифференциальную квадратурную фазовую манипуляцию псевдослучайной последовательностью двоичных символов.

4.5.2 Оборудование с цифровой модуляцией

На входе радиопередатчика создают модулирующий сигнал, соответствующий требованиям [6], подраздел 4.3, при следующих установках: режим 8 К, защитный интервал 1/32, модуляция несущей 64 КАМ, кодовая скорость 2/3.

5 Оценка качества функционирования оборудования при испытаниях на помехоустойчивость

5.1 Общие положения

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 5.1.*

При представлении оборудования для испытаний изготовитель должен дополнительно указать следующие сведения для отражения в протоколе испытаний:

- частоты гетеродинов и генераторов радиопередатчика, а также частоты, используемые в качестве промежуточных частот радиопередатчика;
- ширину полосы пропускания фильтра промежуточной частоты или ширину полосы пропускания радиочастотного фильтра, если обработка сигнала на промежуточной частоте не производится;
- для радиочастотных усилителей — номинальный уровень полезного радиочастотного входного сигнала при испытаниях на соответствие требованиям ЭМС.

Для радиопередатчиков, представляемых для испытаний, которые не включают в себя оборудование узкополосной обработки и/или кодирования сигналов, изготовитель должен указать в технической документации и эксплуатационных документах, предназначен ли радиопередатчик для работы с кодирующими устройствами или без них. Изготовитель должен также указать, должны ли испытания на соответствие требованиям ЭМС проводиться с внешними кодирующими устройствами, подключенными к радиопередатчику.

5.2 Оборудование, образующее непрерывно действующую линию связи

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 5.2.*

5.3 Оборудование, не образующее непрерывно действующей линии связи

Не применяется.

5.4 Вспомогательное оборудование

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 5.4.*

5.5 Классификация оборудования

Если в 7.1.2 и/или 7.2.2 не установлено иное, телевизионные радиопередатчики и связанное с ними вспомогательное оборудование, относящиеся к области применения настоящего стандарта, должны соответствовать требованиям к стационарным техническим средствам радиосвязи и связанному с ними вспомогательному оборудованию, установленным в *ГОСТ Р 52459.1, разделы 7, 8 и 9.*

6 Критерии качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, раздел 6.*

6.1 Критерии качества функционирования при воздействии непрерывных помех на радиопередатчики

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 6.1*, со следующими изменениями.

Линия телевизионной радиопередачи должна быть установлена между испытуемым и контролирующим оборудованием в начале испытания, и ее функционирование должно поддерживаться в течение всего испытания.

При оценке качества функционирования радиопередатчика при воздействии непрерывных помех применяют критерии, установленные в таблице 1.

Во время каждого отдельного воздействия в серии испытаний необходимо контролировать параметры выходных сигналов, указанных в таблице 1.

Качество функционирования телевизионного радиопередатчика при воздействии помех оценивают при включенной коррекции ошибок и/или с предыскажением и восстановлением сигнала при передаче (при возможности).

Таблица 1 — Критерии качества функционирования при воздействии непрерывных помех

Вид оборудования	Параметр	Опорное значение параметра, полученное во время предварительных испытаний	Допустимое значение параметра при испытаниях на помехоустойчивость
Телевизионное оборудование с аналоговой модуляцией (стандарты B, G, I, K1, L)	Изменение мощности выходного радиочастотного сигнала P	P_0	$P_0 \pm 5$ %
	Изменение частоты сигнала f	f_0 (каналы звука и изображения)	$f_0 \pm 500$ Гц (каналы звука и изображения)
	Изменение отношения сигнал/шум по каналу изображения и по каналу звука	Значения отношения сигнал/шум по каналу изображения и по каналу звука, указанные в технической документации изготовителя	Минимально допустимые значения отношения сигнал/шум по каналу изображения и по каналу звука, указанные в технической документации изготовителя
	Коэффициент ошибок на бит BER (в канале NICAM)	$\leq 10^{-6}$	$\leq 10^{-5}$
	Субъективная оценка качества изображения и звука (в канале NICAM)	Q5 (см. примечания 1 и 2)	Q5 (см. примечания 1 и 2)
Оборудование с цифровой модуляцией	Коэффициент ошибок модуляции MER	Значение MER, указанное в технической документации изготовителя	Минимально допустимое значение MER, указанное в технической документации изготовителя
	Качество изображения и звука (см. примечание 3)	Q5 (см. примечания 1 и 3)	Q5 (см. примечания 1 и 3)

Примечания

1 В соответствии с [7].

2 Допускается проводить субъективную оценку качества изображения непосредственно оператору.

3 Субъективная оценка качества изображения может выполняться с помощью анализатора качества изображения MPEG-2.

Во время воздействия помех значения параметров, контролируемых средствами испытаний, должны оставаться в пределах, установленных в таблице 1.

После завершения испытаний оборудование должно продолжать функционировать в соответствии с назначением без прекращения выполнения функций управления или хранимых данных, как указано изготовителем. Должна поддерживаться линия передачи телевизионной программы. Значения параметров, контролируемых средствами испытаний, должны вернуться к опорным значениям, измеренным во время предварительных испытаний.

В результате воздействия электромагнитных помех не должны появляться ложные сигналы тревоги или команды, приводящие к ненормальному функционированию радиопередатчика. Однако допускается возникновение сигналов тревоги, указывающих на явления, возникшие из-за воздействия помех и влияющие на качество функционирования испытуемого радиопередатчика. Должна быть возможность ручного сброса таких сигналов.

Если испытуемое оборудование может находиться в ждущем режиме, подачу помех повторяют в данном режиме, чтобы исключить возможность непреднамеренной радиопередачи.

6.2 Критерии качества функционирования при воздействии помех переходного характера на радиопередатчики

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 6.1*, с дополнениями, приведенными ниже.

Линия передачи телевизионной программы должна устанавливаться между испытуемым оборудованием и оборудованием, применяемым для мониторинга, в начале испытания и поддерживаться в течение всего испытания.

Во время воздействия помех оценку действительного качества функционирования радиопередатчика не проводят.

Линия передачи телевизионной программы должна автоматически восстанавливаться после завершения каждого воздействия.

После завершения испытаний оборудование должно продолжать функционировать в соответствии с назначением без прекращения выполнения функций управления или хранимых данных, как указано изготовителем. Линия передачи телевизионной программы должна поддерживаться или восстанавливаться автоматически.

В результате воздействия электромагнитных помех не должны появляться ложные сигналы тревоги или команды, приводящие к ненормальному функционированию радиопередатчика. Однако допускается возникновение сигналов тревоги, указывающих на явления, возникшие из-за воздействия помех и влияющие на качество функционирования испытуемого радиопередатчика. Должна быть возможность ручного сброса таких сигналов.

Если испытуемое оборудование может находиться в ждущем режиме, подачу помех повторяют в данном режиме, чтобы исключить возможность непреднамеренной радиопередачи.

7 Применимость требований ЭМС

7.1 Электромагнитные помехи

7.1.1 Общие положения

Применимость норм электромагнитных помех для соответствующих портов радиооборудования и/или связанного с ним вспомогательного оборудования установлена в *ГОСТ Р 52459.1, таблица 1*.

7.1.2 Частные требования

Частные требования, относящиеся к нормам индустриальных радиопомех (ИРП) и методам испытаний, установленным в *ГОСТ Р 52459.1, разделе 8*, приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 — Частные требования к испытаниям на соответствие нормам ИРП, относящиеся к радиовещательным передатчикам, дополнительно к условиям в *ГОСТ Р 52459.1, разделе 8*, и изменяющие эти условия

Пункт *ГОСТ Р 52459.1*	Частные требования
8.3.2 Метод испытаний (ИРП, входные и выходные порты электропитания постоянного тока), 8.4.2 Метод испытаний (ИРП, входные и выходные порты электропитания переменного тока)	Для входных и выходных портов электропитания радиопередатчиков с потребляемой мощностью более 200 Вт постоянного тока или 200 ВА переменного тока применяют метод испытаний по *ГОСТ Р 51318.11*
8.3.3 Нормы (ИРП, входные и выходные порты электропитания постоянного тока), 8.4.3 Нормы (ИРП, входные и выходные порты электропитания переменного тока)	Для входных и выходных портов электропитания радиопередатчиков с потребляемой мощностью не более 200 Вт постоянного тока или 200 ВА переменного тока применяют нормы напряжения ИРП, установленные в *ГОСТ Р 52459.1, пункты 8.3.3 и 8.4.3* соответственно. Для входных и выходных портов электропитания радиопередатчиков с потребляемой мощностью более 200 Вт постоянного тока или 200 ВА переменного тока применяют нормы напряжения ИРП по таблице 3

Таблица 3 — Нормы напряжения ИРП для входных и выходных портов электропитания постоянного и переменного тока радиовещательных передатчиков с потребляемой мощностью более 200 Вт постоянного тока или 200 ВА переменного тока (дополнительно к условиям в *ГОСТ Р 52459.1, раздел 8*, и изменяющие эти условия)

Потребляемая мощность радиопередатчика, кВА (переменного тока), кВТ (постоянного тока)	Полоса частот, МГц	Норма напряжения ИРП, дБ (1 мкВ)	
		Квазипиковое значение	Среднее значение
> 0,2—2	0,15—0,5 0,5—30	79 73	66 60
> 2—10	0,15—0,5 0,5—30	89 83	76 70
> 10—75	0,15—0,5 0,5—5 5—30	100 86 90—70 (см. примечание 1)	90 76 80—60 (см. примечание 1)
> 75	0,15—0,5 0,5—5 5—30	130 (см. примечания 2, 3) 125 (см. примечания 2, 3) 115 (см. примечания 2, 3)	120 (см. примечания 2, 3) 115 (см. примечания 2, 3) 105 (см. примечания 2, 3)

Примечания

1 Нормы линейно уменьшаются в зависимости от логарифма частоты.

2 Применяют пробник напряжения по *ГОСТ Р 51318.11, рисунок 4* .

3 *На граничной частоте нормой является меньшее значение напряжения ИРП.*

7.2 Помехоустойчивость

7.2.1 Общие положения

Применимость испытаний на помехоустойчивость для соответствующих портов радиооборудования и/или связанного с ним вспомогательного оборудования — в соответствии с *ГОСТ Р 52459.1, таблица 2.*

Частные требования, относящиеся к методам испытаний на помехоустойчивость и критериям качества функционирования, используемым в *ГОСТ Р 52459.1, разделе 9*, приведены в таблице 4.

Таблица 4 — Частные требования при испытаниях на помехоустойчивость, относящиеся к радиовещательным передатчикам, дополнительно к условиям в *ГОСТ Р 52459.1, разделе 9*, и изменяющие эти условия

Подраздел, пункт *ГОСТ Р 52459.1*	Частные требования
9.2.2 Метод испытаний и требования помехоустойчивости [Радиочастотное электромагнитное поле (80—1000 и 1400—2000 МГц)]	Применяют метод испытаний по *ГОСТ Р 51317.4.3.* Испытательный уровень должен быть 10 В/м (в отсутствии модуляции). Испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю не проводят в следующих случаях: - если потребляемый ток испытуемого оборудования, получающего питание от сети переменного тока, превышает 16 А в одной фазе (при напряжении *220*, 230 В) или выходная мощность больше 5 кВт; - если входная мощность испытуемого оборудования, получающего питание от сети постоянного тока, превышает 2 кВт
9.4.2 Метод испытаний и требования помехоустойчивости (наносекундные импульсные помехи)	Испытательные уровни должны быть: - для входных портов электропитания переменного тока — ± 2 кВ; - для входных портов электропитания постоянного тока, порта модулирующего сигнала, портов кабелей данных — ± 1 кВ, если предполагается подключение к данным портам кабелей длиной свыше 3 м. Если потребляемый ток радиопередатчика превышает возможности испытательного оборудования, испытания восприимчивых электронных устройств (например, возбудителя и т.д.) допускается проводить, по возможности, отдельно
9.5.2 Метод испытаний и требования помехоустойчивости (помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями)	Испытательный уровень должен быть 10 В (в отсутствии модуляции). Радиопередатчики, не подлежащие испытаниям на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю (см. выше), испытывают на устойчивость к помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями, при испытательной ширине полосы частот, увеличенной до 230 МГц. Испытательный уровень должен быть 10 В (в отсутствии модуляции)

Окончание таблицы 4

Подраздел, пункт *ГОСТ Р 52459.1*	Частные требования
9.7 Провалы и кратковременные прерывания напряжения электропитания	Если потребляемый ток радиопередатчика превышает возможности испытательного оборудования, испытания восприимчивых электронных устройств (например, возбудителя и т.д.) допускается проводить, по возможности, отдельно
9.8 Микросекундные импульсные помехи большой энергии	Если потребляемый ток радиопередатчика превышает возможности испытательного оборудования, испытания восприимчивых электронных устройств (например, возбудителя и т.д.) допускается проводить, по возможности, отдельно
9.8.2 Метод испытаний и требования помехоустойчивости (микросекундные импульсные помехи большой энергии)	Применяют следующие испытательные уровни и критерии качества функционирования. - для входных портов электропитания переменного тока. ± 1 кВ при подаче помехи по схеме «провод-провод», ± 2 кВ при подаче помехи по схеме «провод-земля»; - для портов связи: ± 2 кВ при подаче помехи по схеме «провод-земля». Если потребляемый ток радиопередатчика превышает возможности испытательного оборудования, испытания восприимчивых электронных устройств (например, возбудителя и т.д.) допускается проводить, по возможности, отдельно

Приложение А
(справочное)

Сведения о телевизионных радиопередатчиках, на которые распространяются требования настоящего стандарта

А.1 Аналоговые телевизионные радиопередатчики

Аналоговые радиопередатчики системы B, работающие в полосе частот 174—230 МГц.

Активные дефлекторы аналогового телевидения системы B, работающие в полосе частот 174—230 МГц.

Транспозеры аналогового телевидения системы B, работающие в полосе частот 174—230 МГц.

Аналоговые радиопередатчики систем G, I, K1, L, работающие в полосе частот 470—860 МГц.

Активные дефлекторы аналогового телевидения систем G, I, K1, L, работающие в полосе частот 470—860 МГц.

Транспозеры аналогового телевидения систем G, I, K1, L, работающие в полосе частот 470—860 МГц.

А.2 Цифровые телевизионные радиопередатчики

Цифровые радиопередатчики, работающие в полосе частот 174—230 МГц.

Активные дефлекторы цифрового телевидения, работающие в полосе частот 174—230 МГц.

Транспозеры цифрового телевидения, работающие в полосе частот 174—230 МГц.

Цифровые радиопередатчики, работающие в полосе частот 470—860 МГц.

Активные дефлекторы цифрового телевидения, работающие в полосе частот 470—860 МГц.

Транспозеры цифрового телевидения, работающие в полосе частот 470—860 МГц.

Приложение В
(справочное)

Перечень национальных стандартов, разработанных на основе европейских стандартов серии ЕН 301 489

Ниже представлен перечень национальных стандартов, разработанных на основе европейских стандартов серии ЕН 301 489.

ГОСТ Р 52459.1—2009 (ЕН 301 489-1—2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 1. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 52459.2—2009 (ЕН 301 489-2—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 2. Частные требования к оборудованию пейджинговых систем связи

ГОСТ Р 52459.3—2009 (ЕН 301 489-3—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 3. Частные требования к устройствам малого радиуса действия, работающим на частотах от 9 кГц до 40 ГГц

ГОСТ Р 52459.4—2009 (ЕН 301 489-4—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 4. Частные требования к радиооборудованию станций фиксированной службы и вспомогательному оборудованию

ГОСТ Р 52459.5—2009 (ЕН 301 489-5—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 5. Частные требования к подвижным средствам наземной радиосвязи личного пользования и вспомогательному оборудованию

ГОСТ Р 52459.6—2009 (ЕН 301 489-6—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 6. Частные требования к оборудованию цифровой усовершенствованной беспроводной связи (DECT)

ГОСТ Р 52459.7—2009 (ЕН 301 489-7—2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 7. Частные требования к подвижному и портативному радиооборудованию и вспомогательному оборудованию систем цифровой сотовой связи (GSM и DCS)

ГОСТ Р 52459.8—2009 (ЕН 301 489-8—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 8. Частные требования к базовым станциям системы цифровой сотовой связи GSM

ГОСТ Р 52459.9—2009 (ЕН 301 489-9—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 9. Частные требования к беспроводным микрофонам, аналогичному радиооборудованию звуковых линий, беспроводной аудиоаппаратуре и располагаемым в ухе устройствам мониторинга

ГОСТ Р 52459.10—2009 (ЕН 301 489-10—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 10. Частные требования к оборудованию беспроводных телефонов первого и второго поколений

ГОСТ Р 52459.11—2009 (ЕН 301 489-11—2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 11. Частные требования к радиовещательным передатчикам

ГОСТ Р 52459.12—2009 (ЕН 301 489-12—2003) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 12. Частные требования к земным станциям с малой апертурой фиксированной спутниковой службы, работающим в полосах частот от 4 до 30 ГГц

ГОСТ Р 52459.13—2009 (ЕН 301 489-13—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 13. Частные требования к средствам радиосвязи личного пользования, работающим в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, и вспомогательному оборудованию

ГОСТ Р 52459.14—2009 (ЕН 301 489-14—2003) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 14. Частные требования к аналоговым и цифровым наземным телевизионным радиопередатчикам

ГОСТ Р 52459.15—2009 (ЕН 301 489-15—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 15. Частные требования к коммерческому оборудованию для радиолюбителей

ГОСТ Р 52459.16—2009 (ЕН 301 489-16—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 16. Частные требования к подвижному и портативному радиооборудованию аналоговой сотовой связи

ГОСТ Р 52459.17—2009 (ЕН 301 489-17—2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 17. Частные требования к оборудованию широкополосных систем передачи в диапазоне 2,4 ГГц, высокоскоростных локальных сетей в диапазоне 5 ГГц и широкополосных систем передачи данных в диапазоне 5,8 ГГц

ГОСТ Р 52459.18—2009 (ЕН 301 489-18—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 18. Частные требования к оборудованию наземной системы транкинговой радиосвязи (TETRA)

ГОСТ Р 52459.19—2009 (ЕН 301 489-19—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 19. Частные требования к подвижным земным приемным станциям спутниковой службы, работающим в системе передачи данных в диапазоне 1,5 ГГц

ГОСТ Р 52459.20—2009 (ЕН 301 489-20—2002) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 20. Частные требования к земным станциям подвижной спутниковой службы

ГОСТ Р 52459.22—2009 (ЕН 301 489-22—2003) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 22. Частные требования к наземному подвижному и стационарному радиооборудованию диапазона ОВЧ воздушной подвижной службы

ГОСТ Р 52459.23—2009 (ЕН 301 489-23—2007) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 23. Частные требования к базовым станциям и ретрансляторам IMT-2000 CDMA с прямым расширением спектра и вспомогательному оборудованию

ГОСТ Р 52459.24—2009 (ЕН 301 489-24—2007) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 24. Частные требования к подвижному и портативному радиооборудованию IMT-2000 CDMA с прямым расширением спектра и вспомогательному оборудованию

ГОСТ Р 52459.25—2009 (ЕН 301 489-25—2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 25. Частные требования к подвижным станциям CDMA 1x с расширенным спектром и вспомогательному оборудованию

ГОСТ Р 52459.26—2009 (ЕН 301 489-26—2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 26. Частные требования к базовым станциям и ретрансляторам CDMA 1x с расширенным спектром и вспомогательному оборудованию

ГОСТ Р 52459.27—2009 (ЕН 301 489-27—2004) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 27. Частные требования к активным медицинским имплантатам крайне малой мощности и связанным с ними периферийным устройствам

ГОСТ Р 52459.28—2009 (ЕН 301 489-28—2004) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 28. Частные требования к цифровому оборудованию беспроводных линий видеосвязи

ГОСТ Р 52459.31—2009 (ЕН 301 489-31—2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 31. Частные требования к радиооборудованию для активных медицинских имплантатов крайне малой мощности и связанных с ними периферийных устройств, работающему в полосе частот от 9 до 315 кГц

ГОСТ Р 52459.32—2009 (ЕН 301 489-32—2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 32. Частные требования к радиолокационному оборудованию, используемому для зондирования земли и стен

Приложение С
(справочное)

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

Таблица С.1

Обозначение ссылочного национального стандарта Российской Федерации	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта и условное обозначение степени его соответствия ссылочному национальному стандарту
ГОСТ Р 51317.4.3—2006 (МЭК 61000-4-3: 2006)	МЭК 61000-4-3: 2006 «Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 4-3. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к излученному радиочастотному электромагнитному полю» (MOD)
ГОСТ Р 51318.11—2006 (СИСПР 11: 2004)	СИСПР 11: 2004 «Промышленные научные и медицинские (ПНМ) высокочастотные устройства. Характеристики электромагнитных помех. Нормы и методы измерений» (MOD)
ГОСТ Р 52459.1—2009 (EN 301 489-1—2008)	ЕН 301 489-1 версия 1.8.1 (2008-04) «Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра. Стандарт электромагнитной совместимости (ЭМС) для радиооборудования и служб. Часть 1. Общие технические требования» (MOD)
ГОСТ 24375—80	—
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]	2004/108/EC	О сближении законодательных актов государств-членов об электромагнитной совместимости и отмене Директивы 89/336/EEC
	(2004/108/EC)	(On the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC)
[2]	1999/5/EC	О радиооборудовании и оконечном телекоммуникационном оборудовании и взаимном признании их соответствия
	(1999/5/EC)	(On radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity)
[3]	ЕН 301 489 (серия стандартов)	Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра. Стандарт электромагнитной совместимости для радиооборудования и служб
	(EN 301 489 series)	[Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services]
[4]	ЕН 301 489-1, версия 1.8.1 (2008-04)	Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 1. Общие технические требования и методы испытаний
	[EN 301 489-1 V.8.1 (2008-04)]	[Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM), Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements]
[5]	МЭК 60050-161:1990	Международный электротехнический словарь. Глава 161. Электромагнитная совместимость
	(IEC 60050-161:1990)	[International electrotechnical vocabulary (IEV) — Chapter 161. Electromagnetic compatibility]
[6]	ЕН 300 744 версия 1.4.1 (2001)	Система цифрового телевизионного вещания. Структура кадра. Канальное кодирование каналов и модулятор для цифрового наземного телевидения
	[EN 300 744 V1.4.1 (2001)]	[Digital video broadcasting (DVB), Framing structure, channel coding and modulation for digital terrestrial television]
[7]	МСЭ-Р БТ.500-9 (1998)	Метод субъективной оценки качества телевизионных изображений
	[ITU-R BT.500-9 (1998)]	(Methodology for the subjective assessment of the quality of television pictures)

УДК 621.396/.397.001.4:006.354 ОКС 33.100 Э02

Ключевые слова: электромагнитная совместимость, технические средства радиосвязи, аналоговые и цифровые телевизионные радиопередатчики, электромагнитная эмиссия, помехоустойчивость, требования, нормы, критерии качества функционирования, методы испытаний

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 25.01.2010. Подписано в печать 15.02.2010. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,70. Тираж 109 экз. Зак. 116.

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

gost.e-ecolog.ru