МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32134.14—2013 (EN 301 489-14:2003)

[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

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, 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» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 марта 2013 г. № 55-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
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 июля 2013 г. № 408-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32134.14—2013 (EN 301 489-14—2003) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г.

5 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к европейскому телекоммуникационному стандарту EN 301 489-14 V1.2.1 (2003-05) «Электромагнитная совместимость (ЭМС) и вопросы радиочастотного спектра. Стандарт электромагнитной совместимости для радиооборудования и служб. Часть 14. Особые условия для аналоговых и цифровых наземных телевизионных радиопередатчиков» («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) путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок), которые выделены в тексте курсивом.

EN 301 489-14 V1.2.1 (2003-05) (телекоммуникационная серия) разработан Техническим комитетом «Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра» Европейского института телекоммуникационных стандартов (ETSI) и представляет собой часть 14 европейских стандартов серии EN 301 489 в области электромагнитной совместимости радиооборудования и служб.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования европейского телекоммуникационного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным и европейскому стандартам приведены в дополнительном приложении ДБ.

Стандарт разработан на основе применения ГОСТ Р 52459.14—2009 (ЕН 301 489-14—2003)[1)]

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2020 г.

[1)] Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 июля 2013 г. № 408-ст ГОСТ Р 52459.14—2009 (ЕН 301 489-14—2003) отменен с 1 января 2014 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2020

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

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 . . . 3
4.3 Ограничения полос частот при испытаниях . . . 5
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 . . . 6
5.3 Оборудование, не образующее непрерывно действующей линии связи . . . 6
5.4 Вспомогательное оборудование . . . 6
5.5 Классификация оборудования . . . 6
6 Критерии качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость . . . 6
6.1 Критерии качества функционирования при воздействии непрерывных помех на радиопередатчики . . . 6
6.2 Критерии качества функционирования при воздействии помех переходного характера на радиопередатчики . . . 7
7 Применимость требований ЭМС . . . 8
7.1 Электромагнитные помехи . . . 8
7.2 Помехоустойчивость . . . 9
Приложение А (справочное) Сведения о телевизионных радиопередатчиках, на которые распространяются требования настоящего стандарта . . . 11
Приложение ДА (справочное) Перечень межгосударственных стандартов, разработанных на основе частей европейских стандартов серии EN 301 489 . . . 12
Приложение ДБ (справочное) Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным и европейскому стандартам . . . 13
Библиография . . . 14

ГОСТ 32134.14—2013
(EN 301 489-14:2003)

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

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

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 TV broadcasting service transmitters

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт совместно с *ГОСТ 32134.1* 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. Такие требования установлены в соответствующих стандартах ETSI, связанных с эффективным использованием радиочастотного спектра, распространяющимся на группы однородной продукции.

Настоящий стандарт также 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 32134.1* (например, относящимися 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 32134.1*, 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 действующих непрерывных помех, 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. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения).

Издание официальное

ГОСТ 24375 Радиосвязь. Термины и определения

ГОСТ 30372/ГОСТ Р 50397—92[1)] Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения

ГОСТ 30804.4.3 (IEC 61000-4-3:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30805.11—2002 (CISPR 11:1997) Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от промышленных, научных, медицинских и бытовых (ПНМБ) высокочастотных устройств. Нормы и методы испытаний

ГОСТ 32134.1—2013 (EN 301 489-1:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 1. Общие технические требования и методы испытаний

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru казателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 24375*, *ГОСТ 30372*, *ГОСТ 32134.1*, [1], 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 **радиочастотный усилитель мощности** (RF power amplifier): Радиопередатчик, включающий в себя усилитель, который, как декларирует изготовитель, способен быть подключенным к наземной радиовещательной антенной системе.

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

3.5 **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 32134.1—2013, 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.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 50397—2011 (МЭК 60050-161:1990).

4.2 Подача сигналов при испытаниях

Применяют требования *ГОСТ 32134.1—2013, подраздел 4.2.*

4.2.1 Полезные сигналы на входе радиопередатчика

Применяют требования *ГОСТ 32134.1—2013, 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 32134.1—2013, 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 32134.1—2013, 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 DVB-T — 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.

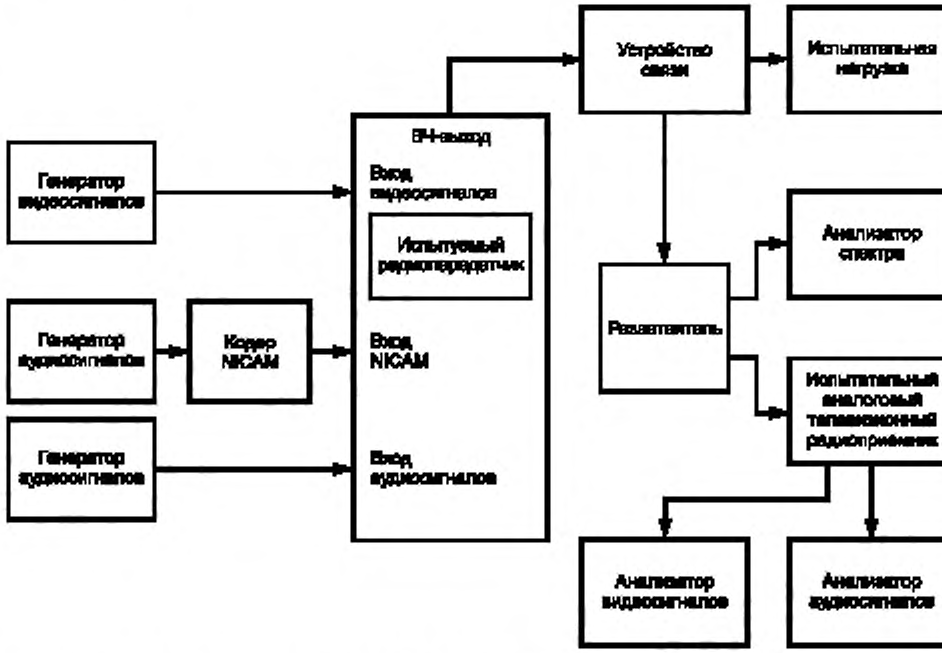

Рисунок 1 — Типичная конфигурация оборудования при испытаниях аналоговых телевизионных радиопередатчиков

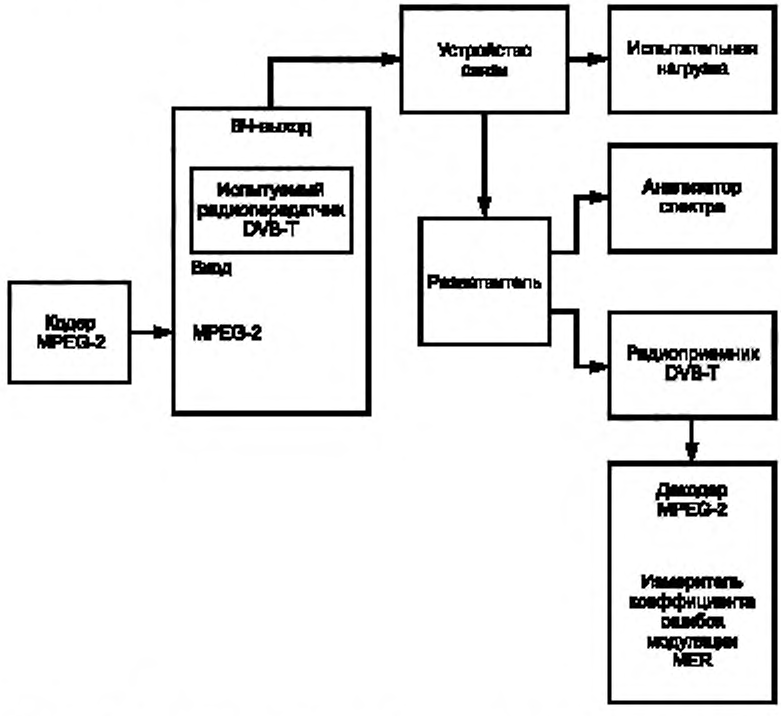

Рисунок 2 — Типичная конфигурация оборудования при испытаниях цифровых телевизионных радиопередатчиков DVB-T

4.3 Ограничения полос частот при испытаниях

Применяют требования *ГОСТ 32134.1—2013, подраздел 4.3*, с дополнениями, приведенными в 4.3.1—4.3.3.

4.3.1 Полоса исключенных частот для радиочастотных усилителей и радиопередатчиков

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 32134.1—2013, 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 [2], 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 32134.1—2013, 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 32134.1—2013, подраздел 5.2.*

5.3 Оборудование, не образующее непрерывно действующей линии связи

Не применяется.

5.4 Вспомогательное оборудование

Применяют требования *ГОСТ 32134.1—2013, 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 32134.1—2013, разделы 7, 8 и 9.*

6 Критерии качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость

Применяют требования *ГОСТ 32134.1—2013, раздел 6.*

6.1 Критерии качества функционирования при воздействии непрерывных помех на радиопередатчики

Применяют требования *ГОСТ 32134.1—2013, 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	Мощность радиочастотного сигнала, заявленная изготовителем	Мощность радиочастотного сигнала, заявленная изготовителем, ± 5 %
	Изменение частоты сигнала	Частота радиочастотного сигнала, заявленная изготовителем (каналы звука и изображения)	Частота радиочастотного сигнала, заявленная изготовителем, ± 500 Гц (каналы звука и изображения)

Окончание таблицы 1

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 отношения сигнал/шум по каналу изображения и по каналу звука	Значения отношения сигнал/шум по каналу изображения и по каналу звука	Минимально допустимые значения отношения сигнал/шум по каналу изображения и по каналу звука, заявленные изготовителем
	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. примечание 1)	Q5 (см. примечание 1)
Оборудование DVB-T	Коэффициент ошибок модуляции MER	Значение MER, заявленное изготовителем	Минимально допустимое значение MER, заявленное изготовителем
	Субъективная оценка качества изображения и звука (см. примечание 2)	Q5 (см. примечания 1 и 2)	Q5 (см. примечания 1 и 2)

Примечания

1 В соответствии с:

- [3];
- субъективной оценкой качества изображения, которая может быть проведена непосредственно оператором.

2 Субъективная оценка качества изображения может быть проведена с помощью анализатора качества изображения MPEG-2 или непосредственно оператором.

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 32134.1—2013, подраздел 6.2*, 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 32134.1—2013, таблица 1.*

7.1.2 Частные требования

Частные требования, относящиеся к нормам индустриальных радиопомех (ИРП) и методам испытаний, установленным в *ГОСТ 32134.1—2013, раздел 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 32134.1—2013, раздел 8,* и изменяющие эти условия

Пункт *ГОСТ 32134.1—2013*	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 30805.11*
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 32134.1—2013, разделы 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 32134.1—2013, 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)

Окончание таблицы 3

Потребляемая мощность радиопередатчика, кВА (переменного тока), кВт (постоянного тока)	Полоса частот, МГц	Норма напряжения ИРП, дБ (1 мкВ)	
		Квазипиковое значение	Среднее значение
> 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 уменьшаются с логарифмом частоты.

2 Применяют пробник напряжения по *ГОСТ 30805.11—2002, 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 32134.1—2013, таблица 2*.

Применяют *ГОСТ 32134.1—2013, таблица 2*, с учетом уровней испытательных сигналов, установленных в настоящем стандарте.

7.2.2 Частные требования

Частные требования, относящиеся к методам испытаний на помехоустойчивость и критериям качества функционирования, используемым в *ГОСТ 32134.1—2013, разделе 9*, приведены в таблице 4.

Таблица 4 — Частные требования при испытаниях на помехоустойчивость, относящиеся к радиовещательным передатчикам, дополнительно к условиям в *ГОСТ 32134.1—2013, разделе 9*, и изменяющие эти условия

Подраздел, пункт *ГОСТ 32134.1—2013*	Частные требования
9.2.2 Метод испытаний и требования помехоустойчивости [радиочастотное электромагнитное поле (80—1000 и 1400—2000 МГц)]	Применяют метод испытаний по *ГОСТ 30804.4.3*. Испытательный уровень должен быть 10 В/м (в отсутствие 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 отсутствие 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 отсутствие модуляции)
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

Окончание таблицы 4

Подраздел, пункт *ГОСТ 32134.1—2013*	Частные требования
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 Аналоговое телевидение

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 Цифровое телевидение

Цифровые радиопередатчики DVB-T, работающие в полосе частот 174—230 МГц.
Активные дефлекторы цифрового телевидения DVB-T, работающие в полосе частот 174—230 МГц.
Транспозеры цифрового телевидения DVB-T, работающие в полосе частот 174—230 МГц.
Цифровые радиопередатчики DVB-T, работающие в полосе частот 470—860 МГц.
Активные дефлекторы цифрового телевидения DVB-T, работающие в полосе частот 470—860 МГц.
Транспозеры цифрового телевидения DVB-T, работающие в полосе частот 470—860 МГц.

Приложение ДА
(справочное)

Перечень межгосударственных стандартов, разработанных на основе частей европейских стандартов серии EN 301 489

ГОСТ 32134.1—2013 (EN 301 489-1:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 1. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 32134.11—2013 (EN 301 489-11:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 11. Частные требования к радиовещательным передатчикам

ГОСТ 32134.12—2013 (EN 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 32134.13—2013 (EN 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 26 965 до 27 860 кГц, и вспомогательному оборудованию

ГОСТ 32134.14—2013 (EN 301 489-14:2003) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 14. Частные требования к аналоговым и цифровым телевизионным радиопередатчикам

Приложение ДБ
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным и европейскому стандартам

Таблица ДБ.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование международного, европейского стандарта
ГОСТ 30372/ГОСТ Р 50397—92	MOD	IEC 60050-161:1990 «Международный электротехнический словарь. Глава 161. Электромагнитная совместимость»
ГОСТ 30804.4.3 (IEC 61000-4-3:2006)	MOD	IEC 61000-4-3:2006 «Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 4-3. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к излученному радиочастотному электромагнитному полю»
ГОСТ 30805.11—2002 (CISPR 11:1997)	MOD	CISPR 11:1997[1)] «Промышленные научные и медицинские (ПНМ) высокочастотные устройства. Характеристики электромагнитных помех. Нормы и методы измерений»
ГОСТ 32134.1—2013 (EN 301 489-1:2008)	MOD	EN 301 489-1 V1.8.1 (2008-04) «Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра. Стандарт электромагнитной совместимости (ЭМС) для радиооборудования и служб. Часть 1. Общие технические требования»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее обозначение степени соответствия стандартов: - MOD — модифицированные стандарты.		

[1)] Заменен на CISPR 11:2015.

Библиография

[1]	IEC 60050-161:1990	Международный электротехнический словарь. Глава 161. Электромагнитная совместимость [International electrotechnical vocabulary (IEV) — Chapter 161: Electromagnetic compatibility]
[2]	EN 300 744 V1.4.1 (2001)	Система цифрового телевизионного вещания. Структура кадра. Канальное кодирование каналов и модулятор для цифрового наземного телевидения [Digital video broadcasting (DVB); Framing structure, channel coding and modulation for digital terrestrial television]
[3]	ITU-R BT.500-9 (1998)	Метод субъективной оценки качества телевизионных изображений (Methodology for the subjective assessment of the quality of television pictures)

УДК 621.396/.397.001.4:006.354 МКС 33.100

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

Редактор переиздания *Д.А. Кожемяк*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.П. Комарова*
Компьютерная верстка *Д.В. Кардановской*

Сдано в набор 08.06.2020. Подписано в печать 16.06.2020. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,33. Уч.-изд. л. 1,45.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru