ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

EN 301 489-13 V1.2.1 (2002-08)
Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM);
Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services;
Part 13: Specific conditions for citizen's band (CB) radio and ancillary equipment (speech and non-speech)
(MOD)

Издание официальное

БЗ 8—2009/460

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 ПОДГОТОВЛЕН 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. 336-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту ЕН 301 489-13 версия 1.2.1 (2002-08) «Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра. Стандарт электромагнитной совместимости (ЭМС) для радиооборудования и служб. Часть 13. Особые условия для средств радиосвязи, применяемых в гражданском диапазоне, и вспомогательного оборудования» [EN 301 489-13 V1.2.1 (2002-08) «Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 13: Specific conditions for citizens' band (CB) radio and ancillary equipment (speech and non-speech)»]. 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 (подраздел 3.5).

В обозначении и тексте настоящего стандарта год принятия европейского стандарта EN 301 489-13 V1.3.1 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 . . . 3
4.4 Узкополосные реакции радиоприемников при испытаниях на помехоустойчивость . . . 3
4.5 Нормальная модуляция при испытаниях . . . 3
5 Оценка качества функционирования оборудования при испытаниях на помехоустойчивость . . . 4
5.1 Общие положения . . . 4
5.2 Оборудование, образующее непрерывно действующую линию связи . . . 4
5.3 Оборудование, не образующее непрерывно действующей линии связи . . . 4
5.4 Вспомогательное оборудование . . . 4
5.5 Классификация оборудования . . . 4
6 Критерии качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость . . . 4
6.1 Критерии качества функционирования применительно к основным пользовательским функциям . . . 5
6.2 Критерии качества функционирования применительно к вторичным пользовательским функциям . . . 8
6.3 Критерии качества функционирования для оборудования, не образующего непрерывно действующей линии связи . . . 8
6.4 Критерии качества функционирования для вспомогательного оборудования, испытываемого автономно . . . 8
7 Применимость требований ЭМС . . . 8
7.1 Электромагнитные помехи . . . 8
7.2 Помехоустойчивость . . . 8
Приложение А (обязательное) Сведения о средствах радиосвязи личного пользования, 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 301 489-13—2002

Европейский стандарт ЕН 301 489-13—2002 (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 13 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 13

Частные требования к средствам радиосвязи личного пользования, работающим в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, и вспомогательному оборудованию

Electromagnetic compatibility of technical equipment. Radio communication equipment.
Part 13. Specific requirements for private radio equipment operating at frequencies between 26965 kHz and 27860 kHz and ancillary equipment

Дата введения — 2010—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт, совместно с *ГОСТ Р 52459.1,* устанавливает требования электромагнитной совместимости к средствам радиосвязи личного пользования, работающим в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, предназначенным для передачи речевых и/или неречевых сигналов, и связанного с ними вспомогательного оборудования, а также соответствующие методы испытаний.

Настоящий стандарт не устанавливает требований, относящихся к антенному порту средств радиосвязи личного пользования, работающих в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, и электромагнитной эмиссии от порта корпуса указанных средств радиосвязи.

Сведения об оборудовании, относящемся к области применения настоящего стандарта, приведены в приложении А.

Настоящий стандарт устанавливает условия испытаний, оценку качества функционирования и критерии качества функционирования для средств радиосвязи личного пользования, работающих в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, предназначенных для передачи речевых и/или неречевых сигналов, и связанного с ними вспомогательного оборудования.

В случае различий между требованиями настоящего стандарта и *ГОСТ Р 52459.1* (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 Р 52459.1,* за исключением любых специальных условий, оговоренных в настоящем стандарте.

Условия электромагнитной обстановки, для применения в которой предназначено оборудование, относящееся к области применения настоящего стандарта, должны быть указаны изготовителем в соответствии с *ГОСТ Р 52459.1.*

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

Издание официальное

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 (курсив).

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 **оборудование со встроенной антенной** (integral antenna equipment): Средство радиосвязи личного пользования, антенна которого является неотъемлемой частью данного средства радиосвязи и подключена без использования внешнего соединителя.

Примечание — В контексте требований настоящего стандарта к оборудованию со встроенной антенной относят портативные средства радиосвязи личного пользования малой мощности, работающие в полосе частот от 26965 до 27860 кГц.

3.2 **полоса коммутации** (switching range): Максимальная полоса частот, в которой радиоприемник или радиопередатчик могут работать без перепрограммирования или выравнивания уровней сигнала.

4 Условия испытаний

Испытания средств радиосвязи личного пользования, работающих в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, на соответствие требованиям ЭМС проводят по *ГОСТ Р 52459.1, раздел 4.*

В настоящем стандарте также установлены дополнительные условия испытаний, относящиеся непосредственно к средствам радиосвязи личного пользования.

4.1 Общие положения

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

Радиооборудование, применяемое в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, при проведении испытаний на соответствие требованиям ЭМС должно работать на одной канальной частоте, близкой к середине полосы коммутации, указанной изготовителем.

При испытаниях радиопередатчиков на соответствие нормам электромагнитных помех испытуемый радиопередатчик должен работать при максимальной пиковой мощности огибающей. Для модуляции радиопередатчика применяют синусоидальный низкочастотный сигнал или непрерывный поток данных (см. 4.5).

При испытаниях радиопередатчиков на помехоустойчивость испытуемый радиопередатчик должен работать при максимальной выходной мощности или при мощности на 6 дБ ниже максимальной, если имеются температурные ограничения. Выходной сигнал радиопередатчика должен иметь нормальную модуляцию (см. 4.5).

При испытаниях радиоприемников на помехоустойчивость полезный входной сигнал, подаваемый на радиоприемник, должен иметь нормальную модуляцию (см. 4.5).

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.*

4.2.2 Полезные сигналы на выходе радиопередатчика

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, пункт 4.2.2.*

4.2.3 Полезные сигналы на входе радиоприемника

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, пункт 4.2.3,* с дополнениями, приведенными ниже.

Для средств радиосвязи личного пользования, работающих в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, уровень полезного входного сигнала при установлении линии связи должен быть на 40 дБ выше минимального уровня, необходимого для нормальной работы, как указано изготовителем.

Для средств радиосвязи, не имеющих встроенной антенны, полезный радиочастотный сигнал подают от источника напряжением холостого хода 40 дБ (исх. 1 мкВ).

4.2.4 Полезные сигналы на выходе радиоприемника

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, пункт 4.2.4*.

4.2.5 Условия совместных испытаний радиопередатчика и радиоприемника (испытаний системы)

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, пункт 4.2.5*.

4.3 Ограничения полос частот при испытаниях

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 4.3*.

4.3.1 Полоса исключенных частот радиоприемников и радиоприемных частей приемопередатчиков

Полоса исключенных частот радиоприемников и радиоприемных частей приемопередатчиков — это полоса частот, определяемая в зависимости от полосы коммутации, заявленной изготовителем, следующим образом:

- нижней частотой полосы исключенных частот считают нижнюю частоту полосы коммутации минус 5 % полосы коммутации;
- верхней частотой полосы исключенных частот считают верхнюю частоту полосы коммутации плюс 5 % центральной частоты полосы коммутации.

4.3.2 Полоса исключенных частот для радиопередатчиков

Полоса исключенных частот для радиопередатчиков — это полоса частот в пределах ± 25 МГц от номинальной рабочей частоты радиопередатчика.

4.4 Узкополосные реакции радиоприемников при испытаниях на помехоустойчивость

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 4.4*.

4.5 Нормальная модуляция при испытаниях

4.5.1 Средства связи личного пользования с угловой модуляцией

Для аналогового радиооборудования, предназначенного для передачи речи, применяют следующие требования:

- частота полезного входного сигнала, подаваемого на испытуемый радиоприемник, должна быть равна номинальной частоте радиоприемника, сигнал должен быть модулирован синусоидальным сигналом частотой 1000 Гц при девиации частоты не менее 1,2 кГц;
- радиопередатчик должен быть модулирован синусоидальным сигналом частотой 1000 Гц при пиковом значении девиации частоты не менее 1,2 кГц.

Для радиооборудования, предназначенного для передачи неречевых сигналов, применяют следующие требования:

- частота полезного входного сигнала, подаваемого на испытуемый радиоприемник, должна быть равна номинальной частоте радиоприемника, полезный сигнал должен быть модулирован сигналом, установленным изготовителем, соответствующим обычному применению оборудования;
- радиопередатчик должен быть модулирован сигналом, установленным изготовителем, соответствующим обычному применению оборудования.

Испытательный генератор модулирующих сигналов должен создавать непрерывный поток данных или повторяющихся сообщений. Испытуемый радиоприемник (демодулятор) должен, при возможности, обеспечивать определение коэффициента ошибок (на бит) при непрерывном потоке данных или повторяющихся сообщений.

4.5.2 Средства связи личного пользования, осуществляющие двухполосные или однополосные радиопередачи

Для аналогового радиооборудования, предназначенного для передачи речи, применяют следующие требования:

- частота полезного входного сигнала, подаваемого на испытуемый радиоприемник, должна быть равна номинальной частоте радиоприемника, сигнал должен быть модулирован синусоидальным сигналом частотой 1000 Гц. При двухполосной радиопередаче глубина модуляции должна быть не менее

60 %. Для однополосных радиоприемников полезный сигнал должен находиться в полосе пропускания приемника, настроенного на частоту, обеспечивающую получение выходного сигнала частотой 1 кГц;

- испытуемый радиопередатчик при двухполосной радиопередаче должен быть модулирован синусоидальным звуковым сигналом частотой 1000 Гц при глубине модуляции не менее 60 %;
- испытуемый радиопередатчик при однополосной радиопередаче должен быть модулирован синусоидальным звуковым сигналом частотой 1000 Гц. Уровень модулирующего сигнала вначале устанавливают так, чтобы пиковая мощность огибающей выходного сигнала была не менее 60 % максимального значения. Затем уровень модулирующего сигнала увеличивают на 3 дБ и этот сигнал применяют в качестве нормального модулирующего сигнала.

Для радиооборудования, предназначенного для передачи неречевых сигналов, применяют следующие требования:

- частота полезного входного сигнала, подаваемого на испытуемый радиоприемник, должна быть равна номинальной частоте радиоприемника, полезный сигнал должен быть модулирован сигналом, установленным изготовителем, соответствующим обычному применению оборудования;
- радиопередатчик должен быть модулирован сигналом, установленным изготовителем, соответствующим обычному применению оборудования.

Испытательный генератор модулирующих сигналов должен создавать непрерывный поток данных или повторяющихся сообщений. Испытуемый радиоприемник (демодулятор) должен, при возможности, обеспечивать определение коэффициента ошибок (на бит) при непрерывном потоке данных или повторяющихся сообщений.

5 Оценка качества функционирования оборудования при испытаниях на помехоустойчивость

5.1 Общие положения

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 5.1*, с дополнениями, приведенными ниже.

При представлении для испытаний средств радиосвязи личного пользования, работающих в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, изготовитель должен дополнительно указать следующие сведения для отражения в протоколе испытаний:

- категорию радиооборудования (1 или 2) в соответствии с требованиями, приведенными в разделе 6;
- вторичные пользовательские функции средств радиосвязи личного пользования и соответствующие критерии качества функционирования;
- вид преобразователя «переменный ток / постоянный ток», используемого с испытуемым оборудованием (при наличии).

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

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 5.3.*

5.4 Вспомогательное оборудование

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 5.4.*

5.5 Классификация оборудования

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 5.5.*

6 Критерии качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость

Средства радиосвязи личного пользования, работающие в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, и связанное с ними вспомогательное оборудование подразделяют на две категории, для каждой из которых применяют отдельный набор критериев качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость.

К категории 1 средств радиосвязи личного пользования относят средства радиосвязи личного пользования всех видов, за исключением радиооборудования со встроенной антенной. Данные средства

радиосвязи должны при испытаниях на помехоустойчивость соответствовать критериям качества функционирования, установленным в таблице 1 (с учетом примечаний 1 и 2).

К категории 2 средств радиосвязи личного пользования относят средства радиосвязи личного пользования со встроенной антенной, используемые в качестве портативного радиооборудования. Данные средства радиосвязи должны при испытаниях на помехоустойчивость соответствовать критериям качества функционирования, установленным в таблице 2 (с учетом примечания 2).

Портативные средства радиосвязи личного пользования с возможностью электропитания от батарей транспортного средства должны дополнительно соответствовать требованиям, установленным в *ГОСТ Р 52459.1, подразделы 7.1, 7.2,* для подвижных технических средств радиосвязи.

Подвижные или портативные средства радиосвязи личного пользования с возможностью электропитания от электрической сети переменного тока должны дополнительно соответствовать требованиям, установленным в *ГОСТ Р 52459.1, подразделы 7.1, 7.2*, для стационарных технических средств радиосвязи.

Для оценки выполнения основных и вторичных функций оборудования во время испытаний на помехоустойчивость и после прекращения воздействия помех используют установление линии связи в начале испытания, ее поддержание в течение всего испытания и оценку принятого сигнала.

Общие критерии качества функционирования А, В и С, установленные в таблице 1, применяют при испытаниях на помехоустойчивость следующим образом:

- критерий качества функционирования А — при воздействии непрерывных помех;
- критерий качества функционирования В — при воздействии помех переходного характера и при кратковременных провалах напряжения;
- критерий качества функционирования С — при воздействии прерываний и провалов напряжения, по продолжительности превышающих установленный период времени (длительные провалы и прерывания напряжения).

Выполняемые функции средств радиосвязи личного пользования, работающих в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, могут быть отнесены к основным пользовательским функциям и вторичным пользовательским функциям. Основными пользовательскими функциями являются осуществление радиопередачи, радиоприема, обмена информацией. Вторичные пользовательские функции являются дополнительными и не имеют отношения к основным функциям, как показано в приведенном ниже примере.

Пример — Радиоприемник с будильником:

- основные пользовательские функции: прием радиопередач или декодирование избирательных вызовов (если предусмотрено);

- вспомогательные пользовательские функции: функции, относящиеся к будильнику.

6.1 Критерии качества функционирования применительно к основным пользовательским функциям

Испытуемое оборудование должно соответствовать общим критериям качества функционирования, установленным в таблицах 1 или 2, и дополнительным критериям качества функционирования, приведенным в 6.1.1, 6.1.2 или 6.1.3 соответственно.

Таблица 1 — Критерии качества функционирования средств радиосвязи личного пользования, работающих в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, без встроенной антенны (основные пользовательские функции)

Во время испытаний	После испытаний	Критерий качества функционирования
Оборудование функционирует в соответствии с назначением. Допускается ухудшение качества функционирования (см. примечание 1). Отсутствуют прекращение выполнения основных пользовательских функций и потери хранимых данных. Отсутствуют несанкционированные радиопередачи	Оборудование функционирует в соответствии с назначением. Отсутствует ухудшение качества функционирования (см. примечание 2). Отсутствуют прекращение выполнения функции и потери хранимых данных	А

Окончание таблицы 1

Во время испытаний	После испытаний	Критерий качества функционирования
Допускается прекращение выполнения функции (одной или нескольких). Отсутствуют прекращение выполнения основных пользовательских функций и потери хранимых данных. Отсутствуют несанкционированные радиопередачи	Оборудование функционирует в соответствии с назначением. Отсутствует ухудшение качества функционирования (см. примечание 2). Выполнение функции восстанавливается без вмешательства пользователя	B
Допускается прекращение выполнения функции (одной или нескольких). Отсутствуют несанкционированные радиопередачи	Оборудование функционирует в соответствии с назначением. Отсутствует ухудшение качества функционирования (см. примечание 2). Выполнение функции восстанавливается при вмешательстве пользователя или автоматически	C

Примечания

1 Для испытуемого радиооборудования без встроенной антенны под ухудшением качества функционирования оборудования во время испытаний понимают ухудшение не ниже минимального уровня качества функционирования, установленного изготовителем применительно к использованию оборудования в соответствии с назначением. Если минимальный уровень качества функционирования не установлен изготовителем, он может быть определен на основе анализа технической документации и эксплуатационных документов на оборудование конкретного вида или исходя из результатов применения оборудования в соответствии с назначением.

2 Под отсутствием ухудшения качества функционирования после испытаний понимают отсутствие ухудшения ниже минимального уровня качества функционирования, установленного изготовителем, применительно к использованию оборудования в соответствии с назначением. В некоторых случаях минимальный уровень качества функционирования оборудования может быть заменен допустимым ухудшением качества функционирования. После завершения испытаний не допускается изменение хранимых данных управления оборудованием или данных, устанавливаемых пользователем. Если минимальный уровень качества функционирования или допустимое ухудшение качества функционирования не установлены изготовителем, они могут быть определены на основе анализа технической документации и эксплуатационных документов на оборудование конкретного вида или исходя из результатов применения оборудования в соответствии с назначением.

Таблица 2 — Критерии качества функционирования средств радиосвязи личного пользования, работающих в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, со встроенной антенной (основные пользовательские функции)

Во время испытаний	После испытаний	Критерий качества функционирования
Допускается прекращение выполнения функции (одной или нескольких). Отсутствуют несанкционированные радиопередачи. Отсутствует выполнение несанкционированной функции	Оборудование функционирует в соответствии с назначением. Отсутствует ухудшение качества функционирования (см. примечание)	A, B
Допускается прекращение выполнения функции (одной или нескольких). Отсутствуют несанкционированные радиопередачи. Отсутствует выполнение несанкционированной функции	Оборудование функционирует в соответствии с назначением. Отсутствует ухудшение качества функционирования (см. примечание). Выполнение функции восстанавливается при вмешательстве пользователя или автоматически	C

Примечание — Для испытуемого радиооборудования со встроенной антенной под отсутствием ухудшения качества функционирования после испытаний понимают отсутствие ухудшения ниже минимального уровня качества функционирования, установленного изготовителем, применительно к использованию оборудования в соответствии с назначением. В некоторых случаях минимальный уровень качества функционирования оборудования может быть заменен допустимым ухудшением качества функционирования. Если минимальный уровень качества функционирования или допустимое ухудшение качества функционирования не установлены изготовителем, они могут быть определены на основе анализа технической документации и эксплуатационных документов на оборудование конкретного вида или исходя из результатов применения оборудования в соответствии с назначением.

6.1.1 Критерий качества функционирования А при воздействии непрерывных помех (основные пользовательские функции)

Приведенные в настоящем пункте требования к критерию качества функционирования при воздействии непрерывных помех являются дополнительными к общим требованиям к критерию качества функционирования А, установленным в таблицах 1 и 2.

Средства радиосвязи личного пользования без встроенной антенны должны соответствовать следующим требованиям:

- во время испытаний на помехоустойчивость:

для радиооборудования, предназначенного для передачи речи, отношение суммы мощностей выходного звукового сигнала, шума и искажений к сумме мощностей шума и искажений (далее SINAD), измеренное в течение каждого отдельного испытания в последовательности испытаний, не должно быть менее 12 дБ. При измерении значения SINAD полоса пропускания последетекторного фильтра должна быть от 100 Гц до 10 кГц при неравномерности 3 дБ,

для радиооборудования, предназначенного для передачи неречевых сигналов, испытываемого при передаче повторяющихся сообщений, должны быть правильно приняты четыре сообщения из пяти или 80 % переданных символов;

- после испытаний на помехоустойчивость:

испытуемое радиооборудование должно функционировать в соответствии с назначением без прекращения выполнения основных и вторичных пользовательских функций. Установленная линия связи должна поддерживаться во время испытаний.

Средства радиосвязи личного пользования со встроенной антенной должны соответствовать следующим требованиям:

- прекращение функционирования линии связи во время испытаний на помехоустойчивость должно рассматриваться как прекращение выполнения функции испытуемого оборудования (см. таблицу 2);
- после испытаний на помехоустойчивость применяют критерии качества функционирования по таблице 2.

Если испытуемый радиопередатчик может функционировать в режиме ожидания, испытания повторяют с оборудованием в этом режиме, чтобы убедиться в отсутствии несанкционированной радиопередачи.

6.1.2 Критерий качества функционирования В при воздействии помех переходного характера и кратковременных провалов напряжения (основные пользовательские функции)

Приведенные в настоящем пункте требования к критерию качества функционирования при воздействии помех переходного характера и кратковременных провалов напряжения являются дополнительными к общим требованиям к критерию качества функционирования В, установленным в таблицах 1 и 2.

Критерии качества функционирования В следует применять при воздействии помех переходного характера и кратковременных провалов напряжения, соответствующих уменьшению напряжения питания на 30 % в течение 10 мс.

Средства радиосвязи личного пользования без встроенной антенны после испытаний на помехоустойчивость должны соответствовать следующим требованиям:

- после каждого испытания радиооборудование должно работать без заметного пользователю ухудшения функционирования установленной линии связи;
- по завершении полного испытания, состоящего из серии отдельных испытаний, испытанное радиооборудование должно функционировать по назначению без прекращения выполнения основных пользовательских функций или потери хранимых данных, как указано изготовителем, и должна поддерживаться линия связи.

Средства радиосвязи личного пользования со встроенной антенной после испытаний на помехоустойчивость должны соответствовать следующим требованиям:

- допускается прекращение функционирования линии связи во время испытаний;
- выполнение основной и вторичной пользовательских функций может быть восстановлено при вмешательстве пользователя или автоматически.

6.1.3 Критерий качества функционирования С при воздействии длительных провалов и прерываний напряжения (основные пользовательские функции)

Приведенные в настоящем пункте требования к критерию качества функционирования при воздействии длительных провалов и прерываний напряжения являются дополнительными к общим требованиям к критерию качества функционирования С, установленным в таблицах 1 и 2.

Критерий качества функционирования С следует применять при прерываниях напряжения и длительных провалах напряжения, соответствующих уменьшению напряжения питания на 60 % в течение 100 мс.

Средства радиосвязи личного пользования категорий 1 и 2 должны соответствовать следующим требованиям:

- во время испытания на помехоустойчивость допускается прекращение функционирования линии связи и выполнения одной или нескольких функций и/или потеря хранимых данных пользователя;
- во время испытаний на помехоустойчивость и после их окончания не допускаются несанкционированные радиопередачи;
- после окончания испытаний на помехоустойчивость линия связи должна восстанавливаться автоматически или пользователем с помощью органов управления, как указано изготовителем;
- уровень качества речевого сигнала должен вернуться к уровню не ниже указанного изготовителем, и цифровая пропускная способность должна вернуться к номинальному значению.

6.2 Критерии качества функционирования применительно к вторичным пользовательским функциям

При проверке вторичных пользовательских функций испытуемое оборудование должно соответствовать критериям качества функционирования, указанным изготовителем (см. 5.1).

6.3 Критерии качества функционирования для оборудования, не образующего непрерывно действующей линии связи

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 6.3.*

6.4 Критерии качества функционирования для вспомогательного оборудования, испытываемого автономно

Применяют требования *ГОСТ Р 52459.1, подраздел 6.4.*

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 испытаниям на соответствие нормам излучаемых радиопомех, установленным в *ГОСТ Р 52459.1, раздел 8*, приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Частные требования при испытаниях на соответствие нормам кондуктивных индустриальных радиопомех, относящиеся к средствам радиосвязи личного пользования, дополнительно к условиям по *ГОСТ Р 52459.1, раздел 8*

Пункт *ГОСТ Р 52459.1*	Частные требования
8.3.2 Метод испытаний (индустриальные радиопомехи, входные и выходные порты электропитания постоянного тока)	Для радиопередатчиков, работающих на частотах ниже 30 МГц, устанавливают полосы исключенных частот
8.4.2 Метод испытаний (индустриальные радиопомехи, входные и выходные порты электропитания переменного тока)	Для радиопередатчиков, работающих на частотах ниже 30 МГц, устанавливают полосы исключенных частот

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.*

7.2.2 Частные требования

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

Таблица 4 — Частные требования при испытаниях на помехоустойчивость, относящиеся к средствам радиосвязи личного пользования, дополнительно к условиям по *ГОСТ Р 52459.1, раздел 9*

Подраздел, пункт *ГОСТ Р 52459.1*	Частные требования
9.1 Конфигурация и режимы работы оборудования при испытаниях на помехоустойчивость	При испытаниях радиопередатчиков на помехоустойчивость передатчики должны работать с максимальной выходной мощностью или (в случае температурных ограничений) — при уровне мощности, пониженном на 6 дБ относительно максимального уровня
9.4.2 Метод испытаний и требования помехоустойчивости (наносекундные импульсные помехи)	Требования не применяют к входным портам постоянного тока отсека батареи, которые не используют для подключения адаптера питания «переменный ток / постоянный ток»
9.5.2 Метод испытаний и требования помехоустойчивости (помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями)	Требования не применяют к входным портам постоянного тока отсека батареи, которые не используют для подключения адаптера питания «переменный ток / постоянный ток»
9.7.3 Критерии качества функционирования (провалы и кратковременные прерывания напряжения электропитания)	Для провалов и прерываний напряжения с различными параметрами применяют разные критерии качества функционирования (см. 6.1.3 и 6.1.4)

Приложение А
(обязательное)

Сведения о средствах радиосвязи личного пользования, на которые распространяются требования настоящего стандарта

К области применения настоящего стандарта относятся следующие виды средств радиосвязи личного пользования.

А.1 Средства радиосвязи личного пользования с угловой модуляцией (оборудование для передачи речевых и неречевых сигналов)

Требования настоящего стандарта распространяются на средства радиосвязи личного пользования с угловой модуляцией, работающие в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, предназначенные для передачи речевых и/или неречевых сигналов, и связанное с ними вспомогательное оборудование в соответствии с [6].

А.2 Средства радиосвязи личного пользования, осуществляющие двухполосные и однополосные радиопередачи (оборудование для передачи речевых и неречевых сигналов)

Требования настоящего стандарта распространяются на средства радиосвязи личного пользования, осуществляющие двухполосные и однополосные радиопередачи в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, предназначенные для передачи речевых и/или неречевых сигналов, и связанное с ними вспомогательное оборудование в соответствии с [7].

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 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 52459.1—2009 (ЕН 301 489-1—2008)	ЕН 301 489-1 версия 1.8.1 (2008-04) «Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра. Стандарт электромагнитной совместимости 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 (2004/108/EC) — О сближении законодательных актов государств-членов об электромагнитной совместимости и отмене Директивы 89/336/EEC (On the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility and repealing directive 89/336/EEC)

[2] 1999/5/EC (1999/5/EC) — О радиооборудовании и оконечном телекоммуникационном оборудовании и взаимном признании их соответствия (On radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity)

[3] ЕН 301 489 (серия стандартов) (EN 301 489 series) — Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра. Стандарт электромагнитной совместимости для радиооборудования и служб [Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services]

[4] 301 489-1 версия 1.8.1 (2008-04) [EN 301 489-1 V1.8.1 (2008-04)] — Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра. Стандарт электромагнитной совместимости для радиооборудования и служб. Часть 1. Общие технические требования [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 (IEC 60050-161: 1990) — Международный электротехнический словарь. Глава 161. Электромагнитная совместимость [International electrotechnical vocabulary (IEV) — Chapter 161: Electromagnetic compatibility]

[6] ЕН 300 135-1 версия 1.2.1 (2008-02) [ЕН 300 135-1 V 1.2.1 (2008-02)] — Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра. Сухопутная подвижная служба. Радиооборудование, применяемое в гражданском диапазоне. Часть 1. Радиооборудование с угловой модуляцией, применяемое в гражданском диапазоне [Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); Land mobile service; Citizen band (CB) radio equipment; Part 1: Angle-modulated sitizen band (CB) radio equipment]

[7] ЕН 300 433-1 версия 1.1.3 (2000-12) — Электромагнитная совместимость и вопросы радиочастотного спектра. Сухопутная подвижная служба. Радиооборудование с двухполосной и однополосной амплитудной модуляцией, применяемое в гражданском диапазоне. Часть 2. Технические характеристики и методы измерений

[8] [ЕН 300 433-1 V 1.1.3 (2000-12)] — [Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); Land mobile service; Double side band (DSB) and single side band (SSB) amplitude modulated citizen band (CB) radio equipmen; Part 2: Technical characteristics and methods of measurement]

УДК 621.396/.397.001.4:006.354 ОКС 33.100 ЭО2

Ключевые слова: электромагнитная совместимость; технические средства радиосвязи, средства радиосвязи личного пользования, работающие в полосе частот от 26965 до 27860 кГц; гражданский диапазон; радиоприемники; радиопередатчики; электромагнитная эмиссия; помехоустойчивость; требования; нормы; критерии качества функционирования; методы испытаний

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 10.12.2009. Подписано в печать 29.12.2009. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,70. Тираж 136 экз. Зак. 18.

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

gost.e-ecolog.ru