ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 50789— 2012

Совместимость технических средств электромагнитная

СИСТЕМЫ СИГНАЛЬНО-ПРОТИВОУГОННЫЕ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Научно-испытательный центр «САМТЭС» и Техническим комитетом по стандартизации ТК 030 «Электромагнитная совместимость технических средств»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 030 «Электромагнитная совместимость технических средств»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1796-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 50789—95

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июль 2020 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2013, 2020

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Совместимость технических средств электромагнитная

СИСТЕМЫ СИГНАЛЬНО-ПРОТИВОУГОННЫЕ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Требования и методы испытаний

Electromagnetic compatibility of technical equipment.
Alarm and anticreeping systems of vehicles. Requirements and test methods

Дата введения — 2013—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сигнально-противоугонные системы автотранспортных средств (далее — системы).

Настоящий стандарт устанавливает требования электромагнитной совместимости (ЭМС) и методы испытаний, применимые к системам, включающим в себя:

- оборудование, предназначенное для установки и применения на транспортном средстве с двигателем внутреннего сгорания, выполняющее функции тревожной сигнализации и (или) иммобилайзера в соответствии с [1]—[3], включая прием/передачу радиосигналов, получающее электропитание от бортовой сети транспортного средства или автономной батареи (далее — оборудование транспортного средства);
- оборудование, носимое пользователем системы при его применении, относящееся к техническим средствам радиосвязи в соответствии с ГОСТ Р 52459.1, получающее электропитание от автономной батареи (далее — оборудование пользователя).

При этом предусматривается, что функционирование системы включает в себя установление и поддержание линии передачи/приема радиосигналов между оборудованием транспортного средства и оборудованием пользователя.

Настоящий стандарт устанавливает требования ЭМС систем в части электромагнитных помех, создаваемых оборудованием транспортного средства и оборудованием пользователя, и устойчивости оборудования транспортного средства и оборудования пользователя к воздействию внешних электромагнитных помех.

Требования ЭМС и методы испытаний, установленные в настоящем стандарте, соответствуют:

- в отношении оборудования транспортного средства — установленным в [1], [2], [3] и ГОСТ Р 52459.1;
- в отношении оборудования пользователя — установленным в ГОСТ Р 52459.1, ГОСТ Р 52459.3 и стандартах, распространяющихся на технические средства радиосвязи конкретных видов.

Настоящий стандарт не устанавливает требований, относящихся к использованию радиочастотного спектра, включая рабочие частоты, допустимые уровни основных и нежелательных излучений радиопередающих устройств, уровни чувствительности и избирательности радиоприемных устройств, входящих в состав оборудования транспортного средства и оборудования пользователя.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 28751—90 Электрооборудование автомобилей. Электромагнитная совместимость. Кондуктивные помехи по цепям питания. Требования и методы испытаний[1)]

[1)] Действует ГОСТ 33991—2016 «Электрооборудование автомобильных транспортных средств. Электромагнитная совместимость. Помехи в цепях. Требования и методы испытаний».

Издание официальное

ГОСТ 29157—91 Совместимость технических средств электромагнитная. Электрооборудование автомобилей. Помехи в контрольных и сигнальных бортовых цепях. Требования и методы испытаний[1)]

ГОСТ Р 41.97 (Правила ЕЭК ООН № 97) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения систем тревожной сигнализации транспортных средств (СТСТС) и механических транспортных средств в отношении их систем тревожной сигнализации (СТС)[2)]

ГОСТ Р 50397 (МЭК 60050-161:1990) Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения

ГОСТ Р 50607—2012 (ИСО 10605:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Транспорт дорожный. Методы испытаний для электрических помех от электростатических разрядов

ГОСТ Р 51317.4.2 (МЭК 61000-4-2:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний[3)]

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

ГОСТ Р 51318.16.1.4 (СИСПР 16-1-4:2007) Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к аппаратуре для измерения параметров индустриальных радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 1-4. Аппаратура для измерения параметров индустриальных радиопомех и помехоустойчивости. Устройства для измерения излучаемых радиопомех и испытаний на устойчивость к излучаемым радиопомехам[5)]

ГОСТ Р 51318.25—2012 (СИСПР 25:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Транспортные средства, моторные лодки и устройства с двигателями внутреннего сгорания. Характеристики индустриальных радиопомех. Нормы и методы измерений для защиты радиоприемных устройств, размещенных на подвижных средствах

ГОСТ Р 52459.1 (ЕН 301 489-1—2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 1. Общие технические требования и методы испытаний[6)]

ГОСТ Р 52459.3 (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 55055 Радиопомехи индустриальные. 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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 55055, ГОСТ Р 50397, [1], [2], [3].

[1)] Действует ГОСТ 33991—2016 «Электрооборудование автомобильных транспортных средств. Электромагнитная совместимость. Помехи в цепях. Требования и методы испытаний».

[2)] Отменен.

[3)] Действует ГОСТ 30804.4.2—2013 (IEC 61000-4-2:2008).

[4)] Действует ГОСТ 30804.4.3—2013 (IEC 61000-4-3:2006).

[5)] Действует ГОСТ CISPR 16-1-4—2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к аппаратуре для измерения параметров индустриальных радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 1-4. Аппаратура для измерения радиопомех и помехоустойчивости. Антенны и испытательные площадки для измерения излучаемых помех».

[6)] Действует ГОСТ 32134.1—2013 (EN 301 489-1:2008).

4 Нормы и требования

4.1 Общие положения

4.1.1 Оборудование транспортного средства должно соответствовать:

- нормам напряжения индустриальных радиопомех (далее — радиопомехи) на выходе кабеля антенны транспортного средства, установленным в 4.2.1, и нормам напряженности поля радиопомех от оборудования, установленным в 4.2.2, — при питании оборудования от автономного источника, гальванически не связанного с бортовой сетью питания транспортного средства, и при отсутствии гальванической связи оборудования с контрольными и сигнальными цепями транспортного средства;

- нормам напряжения радиопомех на выходе кабеля антенны транспортного средства, установленным в 4.2.1, нормам напряженности поля радиопомех от оборудования, установленным в 4.2.2, нормам напряжения радиопомех в проводах оборудования, подключаемых к бортовой сети питания и контрольным и сигнальным цепям транспортного средства, установленным в 4.2.3, нормам импульсных помех, создаваемых оборудованием в проводах, подключаемых к бортовой сети питания транспортного средства, установленным в 4.3, а также требованиям устойчивости к импульсным помехам в бортовой сети питания и контрольных и сигнальных цепях транспортного средства, установленным в 4.4, — при питании оборудования от бортовой сети транспортного средства или от автономного источника, гальванически связанного с бортовой сетью, и при наличии гальванической связи оборудования с контрольными и сигнальными цепями транспортного средства.

4.1.2 Оборудование транспортного средства должно также соответствовать требованиям устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю, установленным в 4.5, и требованиям устойчивости к электростатическим разрядам, установленным в 4.6.

4.1.3 Оборудование пользователя должно соответствовать требованиям устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю, установленным в 4.5, и требованиям устойчивости к электростатическим разрядам, установленным в 4.6.

4.2 Нормы радиопомех

4.2.1 Напряжение радиопомех на выходе кабеля антенны транспортного средства, создаваемое оборудованием транспортного средства и иным электрооборудованием, не должно превышать норм, установленных в подразделе 5.3 ГОСТ Р 51518.25—2012.

4.2.2 Напряженность поля радиопомех, создаваемых оборудованием транспортного средства, не должна превышать норм, установленных в подразделе 6.4 ГОСТ Р 51318.25—2012.

4.2.3 Напряжение радиопомех, создаваемых оборудованием транспортного средства в проводах, подключаемых к бортовой сети питания и контрольным и сигнальным цепям транспортного средства, не должно превышать норм, установленных в 6.2.3, 6.3.3 ГОСТ Р 51318.25—2012.

4.3 Нормы импульсных помех

Уровни импульсных помех, создаваемых оборудованием транспортного средства в проводах, подключаемых к бортовой сети питания транспортного средства, не должны превышать значений, установленных в подразделе 2.3 ГОСТ 28751, для собственных помех видов 1, 2, 3 при степени эмиссии помех 3.

4.4 Требования устойчивости к импульсным помехам

Оборудование транспортного средства должно выдерживать воздействие испытательных импульсов 1, 2, 3a, 3b, 4 в бортовой сети питания транспортного средства в соответствии с разделами 1, 2 ГОСТ 28751—90 и испытательных импульсов 1, 2, 3a, 3b в контрольных и сигнальных бортовых цепях транспортного средства в соответствии с разделом 1 ГОСТ 29157—91, при степени жесткости III и функциональном классе «В».

4.5 Требования устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю

Оборудование транспортного средства и оборудование пользователя должны нормально функционировать в соответствии с технической документацией изготовителя при воздействии радиочастотного электромагнитного поля напряженностью 10 В/м с частотой, изменяющейся в полосе от 20 до 2000 МГц. Испытательное электромагнитное поле должно быть создано при использовании синусоидального сигнала, модулированного по амплитуде колебанием частотой 1 кГц при глубине модуляции 50 %.

4.6 Требования устойчивости к электростатическим разрядам

4.6.1 Оборудование транспортного средства должно нормально функционировать в соответствии с технической документацией изготовителя при воздействии электростатических разрядов по разделу 8, приложению С ГОСТ Р 50607—2012.

4.6.2 Оборудование пользователя должно нормально функционировать в соответствии с технической документацией изготовителя при воздействии электростатических разрядов по разделам 5, 6 ГОСТ Р 51317.4.2, при степенях жесткости испытаний 2 (контактный разряд) и 3 (воздушный разряд).

5 Методы испытаний

5.1 Общие положения

Для оценки соответствия требованиям ЭМС, установленным в настоящем стандарте, оборудование транспортного средства и оборудование пользователя подлежат испытаниям.

5.2 Измерение радиопомех

Аппаратура, оборудование и методы измерений — по ГОСТ Р 51318.25.

Испытания в полубезэховой камере по ГОСТ Р 51318.25 могут быть заменены испытаниями на измерительной площадке, соответствующей требованиям ГОСТ Р 51318.16.1.4.

Уровень внешних радиопомех на каждой частоте измерений в отсутствие функционирования оборудования транспортного средства должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 51318.25.

5.3 Измерение импульсных помех

Аппаратура, оборудование и методы измерений — по ГОСТ 28751.

5.4 Испытания на устойчивость к импульсным помехам

Аппаратура, оборудование и методы испытаний — по ГОСТ 28751, ГОСТ 29157.

5.5 Испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю

Испытания проводят в полубезэховой камере по ГОСТ Р 51317.4.3 или используют другие виды оборудования, обеспечивающие создание испытательного электромагнитного поля в соответствии с требованиями 4.5 настоящего стандарта. При этом неравномерность напряженности поля и погрешность измерения напряженности поля должны быть не хуже значений, установленных в ГОСТ Р 51317.4.3.

5.6 Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам

Аппаратура, оборудование и методы испытаний — по ГОСТ Р 50607, ГОСТ Р 51317.4.2.

Библиография

[1] Правила ЕЭК ООН № 10/02 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении электромагнитной совместимости

[2] Правила ЕЭК ООН № 116 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств в отношении их защиты от угона

[3] Правила ЕЭК ООН № 18/03 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств в отношении их защиты от несанкционированного использования

УДК 621.396/.397.001.4:006.354

ОКС 33.100
43.040.20

Ключевые слова: электромагнитная совместимость, системы тревожной сигнализации автотранспортных средств, иммобилайзеры, электромагнитные помехи, устойчивость к электромагнитным помехам, требования, методы испытаний

Редактор переиздания *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Г.В. Струковой*

Сдано в набор 27.07.2020. Подписано в печать 24.11.2020. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60.

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