ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 50659— 2012

ИЗВЕЩАТЕЛИ РАДИОВОЛНОВЫЕ ДОПЛЕРОВСКИЕ ДЛЯ ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И ОТКРЫТЫХ ПЛОЩАДОК

Общие технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным казенным учреждением Научно-исследовательский центр «ОХРАНА» (ФКУ НИЦ «ОХРАНА») МВД России, Главным управлением вневедомственной охраны (ГУВО) МВД России и Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 234 «Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2012 г. № 1042-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 50659—94

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2019 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, 2014, 2019

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 Технические требования . . . 3
4.1 Общие требования . . . 3
4.2 Функциональные требования . . . 4
4.3 Требования помехоустойчивости . . . 5
4.4 Требования к электропитанию . . . 5
4.5 Требования устойчивости к внешним воздействующим факторам . . . 5
4.6 Требования защиты от саботажа . . . 5
4.7 Требования к интерфейсу . . . 6
4.8 Требования к конструкции . . . 6
4.9 Требования к материалам и комплектующим изделиям . . . 7
4.10 Требования электромагнитной совместимости . . . 7
4.11 Требования надежности . . . 7
4.12 Требования безопасности . . . 7
4.13 Требования к автоматическому контролю работоспособности . . . 7
4.14 Требования к документации . . . 7
4.15 Требования к комплектности . . . 8
4.16 Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению . . . 8
5 Методы испытаний . . . 9
5.1 Общие положения . . . 9
5.2 Функциональные испытания . . . 10
5.3 Испытания на помехоустойчивость . . . 12
5.4 Испытания на соответствие требованиям к электропитанию . . . 13
5.5 Испытания на устойчивость к внешним воздействующим факторам . . . 13
5.6 Испытания на соответствие требованиям защиты от саботажа . . . 16
5.7 Контроль параметров интерфейса . . . 16
5.8 Проверка требований к конструкции . . . 16
5.9 Контроль материалов и комплектующих изделий . . . 16
5.10 Испытания на электромагнитную совместимость . . . 16
5.11 Испытания на надежность . . . 16
5.12 Испытания на безопасность . . . 17
5.13 Испытания автоматического контроля работоспособности . . . 17
5.14 Проверка сопроводительных документов . . . 17
5.15 Проверка комплектности извещателей . . . 17
5.16 Проверка выполнения требований к маркировке и упаковке . . . 17
Библиография . . . 18

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИЗВЕЩАТЕЛИ РАДИОВОЛНОВЫЕ ДОППЛЕРОВСКИЕ ДЛЯ ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И ОТКРЫТЫХ ПЛОЩАДОК

Общие технические требования и методы испытаний

Microwave doppler detectors for use in buildings and open areas. General technical requirements and test methods

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые охранные объемные радиоволновые извещатели, принцип функционирования которых основан на эффекте Доплера (далее — извещатели).

Настоящий стандарт устанавливает требования и методы испытаний к охранным объемным радиоволновым извещателям, предназначенным для эксплуатации в закрытых помещениях (далее — извещатели для помещений), и к охранным объемным радиоволновым извещателям, предназначенным для эксплуатации на открытых площадках (далее — извещатели для площадок).

Стандарт не распространяется на извещатели специального назначения.

Настоящий стандарт следует применять совместно с ГОСТ 31817.1.1 и ГОСТ Р 52435.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.053 Единая система конструкторской документации. Электронная структура изделия. Общие положения

ГОСТ 2.124 Единая система конструкторской документации. Порядок применения покупных изделий

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.610 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 12.1.006 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

ГОСТ 15.309 Системы разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 4784 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 26342 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 26828 Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка

ГОСТ 28198 (МЭК 68-1—88) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 1. Общие положения и руководство

ГОСТ 28594 Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

Издание официальное

ГОСТ 30668 Изделия электронной техники. Маркировка

ГОСТ 31817.1.1 (IEC 60839-1-1:1988) Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения

ГОСТ ИСО/МЭК 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

ГОСТ IEC 60065 Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности

ГОСТ МЭК 60335-1 Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р 8.568 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р ИСО/ТО 8550-1 Статистические методы. Руководство по выбору и применению систем статистического приемочного контроля дискретных единиц продукции в партиях. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р ИСО 22742 Автоматическая идентификация. Кодирование штриховое. Символы линейного штрихового кода и двумерные символы на упаковке продукции

ГОСТ Р 50009 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства охранной сигнализации. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 52435 Технические средства охранной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 52931 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ГОСТ Р 53560 Системы тревожной сигнализации. Источники электропитания. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 54455 (МЭК 62599-1:2010) Системы охранной сигнализации. Методы испытаний на устойчивость к внешним воздействующим факторам

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 следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **извещатель охранный:** Техническое средство охранной сигнализации для обнаружения проникновения (попытки проникновения) и формирования извещения о проникновении.

3.2 **извещатель охранный радиоволновый доплеровский:** Охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении при обнаружении разницы частот излучаемого и принимаемого радиоволновых сигналов в результате перемещения стандартной цели в зоне обнаружения извещателя.

3.3 **электромагнитное излучение СВЧ-диапазона:** Электромагнитное излучение в диапазоне частот от 0,3 до 30 ГГц.

3.4 **нормальное состояние:** Состояние извещателя, при котором он полностью работоспособен и не находится в состоянии тревоги, контроля, саботажа или неисправном состоянии.

3.5 **состояние контроля:** Состояние извещателя, при котором обеспечивается проверка его функционирования.

3.6 **извещение о проникновении:** Извещение, формируемое извещателем в состоянии тревоги.

3.7 **извещение о неисправности:** Извещение, формируемое извещателем в неисправном состоянии.

3.8

извещение о несанкционированном доступе: Извещение, формируемое при срабатывании устройства защиты от несанкционированного доступа.

[ГОСТ 31817.1.1—2012, пункт 4.17]

3.9

цель стандартная: Человек массой от 50 до 70 кг, ростом от 165 до 180 см, одетый в хлопчатобумажный халат.

[ГОСТ Р 52551—2006, пункт 2.7.127]

3.10 **зона обнаружения извещателя (зона обнаружения):** Часть пространства охраняемого объекта, при перемещении в которой стандартной цели извещатель выдает извещение о проникновении.

3.11 **осевая линия зоны обнаружения (осевая линия):** Условная прямая, исходящая от извещателя и проходящая через максимально удаленную точку зоны обнаружения.

3.12 **граница зоны обнаружения:** Условная линия, соединяющая точки, расположенные на наибольших радиальных расстояниях во всех направлениях, на которых извещатель выдает извещение о проникновении при обнаружении им стандартной цели, перемещающейся к извещателю.

3.13 **дальность действия:** Расстояние от извещателя до границы зоны обнаружения, измеряемое по осевой линии.

3.14

зона отторжения: Зона, непосредственно примыкающая к инженерным ограждениям охраняемого объекта и свободная от построек, деревьев, кустарника и т. п., для обеспечения нормальной работы извещателей для открытых площадок и периметров объектов.

[ГОСТ Р 52551—2006, пункт 2.7.11]

3.15

шлейф охранной сигнализации: Канал связи (проводной или беспроводной), включающий в себя вспомогательные (выносные) элементы, соединяющий извещатели с прибором приемно-контрольным или устройством объектовым системы передачи извещений, предназначенный для передачи тревожной и (или) служебно-диагностической информации.

[ГОСТ Р 50776—2006, пункт 2.9]

3.16

чувствительность извещателя: Числовое значение контролируемого параметра, при превышении которого должно происходить срабатывание извещателя.

[ГОСТ 52551—2006, пункт 2.7.130]

3.17

экран электромагнитный маскирующий (экран): Конструктивный элемент, расположение которого перед извещателем или перед любым из его блоков, участвующим в формировании зоны обнаружения, приводит к такому изменению размеров и (или) местоположения зоны обнаружения, которое позволит нарушителю проникнуть в охраняемую зону.

[ГОСТ Р 52651—2006, пункт 3.18]

3.18 **цель стандартная вторичная:** Конструктивный элемент, перемещение которого в зоне обнаружения приводит к изменениям контролируемых извещателем параметров, аналогичным появляющимся при перемещении в зоне обнаружения небольшого животного или птицы (с линейными размерами до 0,3 м).

4 Технические требования

4.1 Общие требования

Извещатели должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52435, ГОСТ 31817.1.1, настоящего стандарта и нормативных документов (далее — НД) на извещатели конкретного типа, согласованных и утвержденных в установленном порядке.

4.2 Функциональные требования

4.2.1 Граница зоны обнаружения

Максимальное значение дальности действия (длины зоны обнаружения) извещателей выбирают из соответствующего ряда по ГОСТ 26342.

Максимальная и минимальная дальность действия извещателей конкретного типа должна соответствовать значениям, установленным в НД на извещатели конкретного типа и не превышать ее более чем на 25 % для извещателей, предназначенных для помещений, и 15 % для извещателей, предназначенных для открытых площадок.

Граница зоны обнаружения, полученная для любого извещателя, отрегулированного на максимальную дальность действия, должна соответствовать НД на извещатели конкретного типа.

4.2.2 Чувствительность извещателя при равномерном перемещении стандартной цели

Извещатели для помещений, соответствующие рядам малой и средней дальности действия по ГОСТ 26342, должны формировать извещение о проникновении при равномерном перемещении стандартной цели в пределах границы зоны обнаружения по направлению к извещателю на расстояние не более 3 м или 30 % дальности действия (выбирают минимальное из указанных значений). Извещатели для открытых площадок, соответствующие малой дальности действия, должны формировать извещение о проникновении при перемещении стандартной цели на расстояние не более 4 м.

Чувствительность извещателей для помещений, соответствующих большой дальности действия, при равномерном перемещении стандартной цели, а также извещателей для площадок, соответствующих средней и большой дальности действия, устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

4.2.3 Чувствительность извещателя при неравномерном перемещении стандартной цели

Извещатели для помещений, соответствующие малой и средней дальности действия, а также извещатели для площадок, соответствующие малой дальности действия, должны формировать извещение о проникновении при неравномерном перемещении стандартной цели в пределах зоны обнаружения в направлении к извещателю в течение 1 с при движении стандартной цели со скоростью от 0,5 м/с до 1 м/с и в течение 5 с при остановке стандартной цели на расстоянии не более 5 м или 50 % дальности действия (выбирают минимальное из указанных значений).

Чувствительность извещателей для помещений, соответствующих большой дальности действия, а также чувствительность извещателей для площадок, соответствующих средней и большой дальности действия при неравномерном перемещении стандартной цели, устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

4.2.4 Диапазон обнаруживаемых скоростей перемещения стандартной цели

Извещатели для помещений должны обнаруживать радиальное перемещение стандартной цели по направлению к извещателю с любой скоростью в диапазоне от 0,3 до 3,0 м/с. Извещатели для площадок должны обнаруживать радиальное перемещение стандартной цели по направлению к извещателю со скоростью в диапазоне от 0,2 до 5,0 м/с.

В НД на извещатели конкретного типа допускается устанавливать более широкий диапазон обнаруживаемых скоростей перемещения. При этом для извещателей для помещений нижнее значение этого диапазона должно быть не более 0,3 м/с, а верхнее — не менее 3 м/с. В извещателях для площадок нижнее значение должно быть не более 0,2 м/с, а верхнее — не менее 5,0 м/с.

4.2.5 Рабочая частота

Рабочая частота извещателей должна находиться в диапазоне частот электромагнитного излучения СВЧ-диапазона.

Конкретное значение рабочей частоты устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

4.2.6 Восстановление нормального состояния извещателей

После окончания формирования извещения о проникновении и остановки стандартной цели (прекращения перемещения в зоне обнаружения) извещатель должен восстановить свое нормальное состояние (вернуться в дежурный режим) за время не более 10 с.

4.2.7 Длительность извещения о проникновении

Длительность извещения о проникновении — по ГОСТ Р 52435.

4.2.8 Время технической готовности

Время технической готовности извещателя — по ГОСТ Р 52435.

4.2.9 Стабильность

Дальность действия извещателя не должна меняться более чем на 10 % в течение семи суток его работы в нормальном состоянии при неизменных условиях окружающей среды.

4.3 Требования помехоустойчивости

4.3.1 Устойчивость к перемещению стандартной цели на расстояние до 0,2 м

Извещатели для помещений не должны формировать извещение о проникновении при перемещении стандартной цели в направлении к извещателю на расстояние до 0,2 м от границы зоны обнаружения. Извещатели для площадок не должны формировать извещение о проникновении при перемещении стандартной цели на расстояние до 0,2 м в любой точке зоны обнаружения.

4.3.2 Устойчивость к перемещению вторичной стандартной цели

Извещатели при перемещении в зоне обнаружения вторичной стандартной цели, имитирующей птиц и мелких животных с линейными размерами не более 0,3 м, не должны формировать извещение о проникновении.

4.3.3 Устойчивость при работе второго аналогичного извещателя

Извещатели не должны формировать извещение о проникновении при работе второго аналогичного извещателя в одном помещении или на одной площадке с частичным перекрытием зоны обнаружения.

4.3.4 Устойчивость при раздельном воздействии источников помех

Извещатели для площадок, соответствующие малой дальности действия, не должны формировать извещение о проникновении при раздельном воздействии следующих источников помех:

а) движения одиночного автотранспорта за пределами зоны обнаружения на расстоянии не менее 3 м от ее границы;

б) движения потоков автотранспорта за пределами зоны обнаружения на расстоянии не менее 20 м от ее границы;

в) колебания металлической сетки в зоне обнаружения с амплитудой не более 0,05 м.

Требования устойчивости к перемещению автотранспорта и колебаниям металлической сетки извещателей для площадок, соответствующих средней и большой дальности действия, устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

4.4 Требования к электропитанию

4.4.1 Электропитание извещателей — по ГОСТ Р 52435 и настоящему стандарту.

4.4.2 Конкретные значения параметров электропитания извещателей, в том числе требования к потребляемому току и (или) потребляемой мощности в зависимости от вида электропитания извещателей по ГОСТ Р 52435, должны быть установлены в НД на извещатели конкретного типа.

4.4.3 Для извещателей с электропитанием от автономных источников (аккумуляторных батарей) в НД на извещатели конкретного типа должны быть указаны конкретные виды (типы) автономных источников электропитания со ссылками на соответствующие стандарты или НД, а также время работы извещателей (в нормальном состоянии) от таких источников.

4.4.4 При снижении напряжения электропитания ниже предельного значения, установленного в НД на извещатели конкретного типа, извещатели должны формировать извещение о неисправности.

4.4.5 Отношение напряжений порог/шум в контрольной точке на входе пороговых устройств должно быть не менее 10.

4.5 Требования устойчивости к внешним воздействующим факторам

4.5.1 Требования устойчивости к воздействию сухого тепла, низких температур, влажного тепла, синусоидальной вибрации и импульсного механического удара

Извещатели должны сохранять работоспособность при воздействии сухого тепла, низких температур, влажного тепла, синусоидальной вибрации и импульсного механического удара по ГОСТ Р 54455.

4.5.2 Требования устойчивости к условиям транспортирования и хранения

Извещатели в упаковке должны выдерживать при транспортировании:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте от 10 до 120 ударов в минуту или 15 000 ударов с тем же ускорением;
- температуру окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- относительную влажность воздуха (95 ± 3) % при температуре 35 °С.

Условия хранения устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

4.6 Требования защиты от саботажа

4.6.1 Защита от вскрытия

Защита от вскрытия — по ГОСТ Р 52435.

4.6.2 Защита соединительных линий

Если конструкцией извещателей предусмотрено наличие электрических, оптических линий или беспроводных каналов связи, соединяющих блоки извещателей между собой, то эти линии или каналы связи следует рассматривать как часть извещателей.

При нарушении электрической или оптической линии, препятствующем прохождению сигналов, извещатели должны формировать извещение о неисправности не позднее чем через 10 с после возникновения нарушения, при нарушении беспроводного канала связи — не позднее чем через 3 мин после возникновения нарушения.

4.6.3 Защита от маскирования

В извещателях могут быть использованы встроенные устройства и реализованы схемотехнические и (или) программные решения, обеспечивающие защиту извещателей от маскирования в виде экранирования лицевой панели извещателей непрозрачным в СВЧ-диапазоне предметом (экраном) и (или) покрытием.

В этом случае извещатели должны выдавать извещение о маскировании (неисправности) не позднее чем через 60 с после возникновения маскирования.

Извещение о маскировании должно выдаваться до устранения маскирования.

Конкретные виды, размеры и материалы указанных предметов и (или) покрытий, а также их местоположение, вызывающее формирование извещения о маскировании, устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

4.7 Требования к интерфейсу

4.7.1 Требования к интерфейсу извещателей — по ГОСТ Р 52435, настоящему стандарту и НД на извещатели конкретного типа.

4.7.2 Электрическое сопротивление коммутационных устройств (элементов), установленных на выходе извещателей для формирования извещений, должно быть не более 50 Ом при токе не менее 30 мА в нормальном состоянии извещателей и не менее 200 кОм при напряжении не менее 72 В во время формирования извещений о проникновении или неисправности.

4.7.3 Для извещателей с электропитанием от шлейфа охранной сигнализации или автономных источников электропитания, а также для беспроводных и адресных извещателей требования к интерфейсу устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

4.8 Требования к конструкции

4.8.1 Требования к конструкции извещателей — по ГОСТ Р 52435, настоящему стандарту, НД и конструкторским документам на извещатели конкретного типа.

4.8.2 Конструкция извещателя должна обеспечивать следующие степени защиты оболочки по ГОСТ 14254:

- IP41 — извещателей для помещений;
- IP54 — извещателей для площадок.

4.8.3 Конструкцией извещателей должны быть обеспечены их настройка (изменение направления зоны обнаружения) и надежное механическое крепление при установке для эксплуатации.

Максимальные значения углов поворота в вертикальной и горизонтальной плоскостях извещателей, настраиваемых изменением положения корпуса, устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

4.8.4 Конструкцией извещателей может быть предусмотрена возможность регулирования их дальности действия. В беспроводных и адресных извещателях может быть предусмотрено дистанционное регулирование дальности действия при установке извещателей на охраняемом объекте.

4.8.5 Конструкцией извещателей может быть предусмотрена индикация формируемых извещений (о проникновении, неисправности, маскировании), рабочих режимов (настройки, тестирования) и регулировок, осуществляемых на охраняемом объекте.

С целью исключения возможности распознавания нарушителем информации о состоянии извещателей по их индикации конструкцией извещателей должен быть предусмотрен режим работы с полным или частичным отключением индикации.

Число индикаторов и режимы их работы устанавливают в НД на извещатели конкретного типа. Предпочтительными являются следующие цвета индикации:

- красный — для сигнализации о проникновении, неисправности, маскировании, несанкционированном доступе и о других состояниях, требующих немедленного вмешательства;

- желтый — для привлечения внимания (предупреждения о достижении предельных значений, о переходе извещателя на резервное питание и т. п.);
- зеленый — для сигнализации безопасности, нормального состояния, включения электропитания.

Функции индикации для других случаев (индикация при настойке, контроль уровня помех и т. п.) устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

4.9 Требования к материалам и комплектующим изделиям

4.9.1 Материалы (вещества) и комплектующие (покупные) изделия, применяемые для изготовления извещателей, должны:
- соответствовать требованиям безопасности (см. [1], статья 7);
- иметь срок годности (службы), превышающий установленный средний срок службы извещателей по ГОСТ Р 52435, с учетом срока хранения;
- соответствовать условиям эксплуатации извещателей, установленным в НД на извещатели конкретного типа;
- иметь документы, подтверждающие качество продукции, срок службы (годности) и безопасность.

4.9.2 Материалы, используемые для изготовления, должны иметь токсико-гигиенический паспорт и гигиенический сертификат.

4.9.3 Порядок проведения входного контроля материалов и комплектующих изделий, применяемых для изготовления извещателей, должен быть установлен в НД на извещатели конкретного типа с учетом требований ГОСТ 24297.

4.9.4 Порядок применения покупных изделий — по ГОСТ 2.124.

4.10 Требования электромагнитной совместимости

Требования электромагнитной совместимости извещателей — по ГОСТ Р 52435.

4.11 Требования надежности

4.11.1 Требования надежности извещателей — по ГОСТ Р 52435.

4.11.2 Конкретные требования надежности извещателей, в том числе критерии выявления отказа извещателей в процессе их эксплуатации и порядок проведения периодических проверок работоспособности извещателей (тестирования) на охраняемом объекте, должны быть установлены в НД и сопроводительных (эксплуатационных) документах на извещатели конкретного типа.

4.12 Требования безопасности

4.12.1 Требования безопасности — по [2] (статья 6), ГОСТ Р 52435 и настоящему стандарту.

Плотность потока энергии должна соответствовать требованиям [3] и не превышать 10 мкВт/см^2 на расстоянии 2 м от извещателя.

4.12.2 Класс извещателей по способу защиты человека от поражения электрическим током должен соответствовать ГОСТ МЭК 60335-1 и быть установлен в НД на извещатели конкретного типа в зависимости от вида их электропитания по ГОСТ Р 52435.

4.12.3 Требования к электрической прочности и сопротивлению изоляции электрических цепей извещателей должны быть установлены в НД на извещатели конкретного типа по ГОСТ Р 52931 в зависимости от вида электропитания извещателей по ГОСТ Р 52435.

4.12.4 Конструкцией извещателей должно быть обеспечено выполнение требований пожарной безопасности по ГОСТ IEC 60065 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

4.13 Требования к автоматическому контролю работоспособности

В извещателях должна быть предусмотрена возможность автоматического контроля работоспособности, в результате которого извещатели должны формировать извещение о неисправности не позднее чем через 10 с после нарушения работоспособности.

Периодичность проведения автоматического контроля работоспособности извещателей устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

4.14 Требования к документации

4.14.1 Сопроводительные (эксплуатационные) документы извещателей должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.610, ГОСТ 2.053 (для электронной формы документов), настоящего стандарта и НД на извещатели конкретного типа.

4.14.2 Для каждого извещателя изготовитель должен указывать следующие параметры:

- границы зоны обнаружения в горизонтальной и вертикальной плоскостях для скорости 1 м/с, измеренные в соответствии с требованиями 5.2.1;
- рабочую частоту и при наличии частоту и тип модуляции;
- диапазон обнаруживаемых скоростей перемещения цели, если он превышает установленный в 4.2.4.

В дополнение к общей информации по ГОСТ 31817.1.1 в эксплуатационных документах на извещатели для площадок изготовитель должен указывать:

- перечень работ по подготовке и обслуживанию участка, необходимый для обеспечения нормальной работы извещателя;
- рекомендуемое место и высоту установки извещателя;
- описание крепежного устройства (при его наличии);
- схемы подключения извещателя для эксплуатации;
- допустимую высоту травяного и снежного покровов на участке;
- допустимую интенсивность атмосферных осадков;
- допустимую скорость ветра;
- ширину зоны отторжения по ГОСТ 26342.

4.15 Требования к комплектности

4.15.1 В комплект извещателей должны входить сопроводительная (эксплуатационная) документация и крепежные устройства (если они предусмотрены конструкцией и необходимы для установки извещателей).

4.15.2 В случаях, когда в комплект извещателя входит источник электропитания, он должен отвечать требованиям ГОСТ Р 53560.

4.15.3 Дополнительные требования к комплектности устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

4.16 Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению

4.16.1 Общие требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению извещателей — по ГОСТ 28594.

4.16.2 Маркировку извещателей выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 31817.1.1, ГОСТ 26828, ГОСТ 30668, [2] (статья 6), настоящего стандарта и НД на извещатели конкретного типа.

4.16.3 Маркировку наносят на несъемные части извещателей в доступном для обозрения месте.

4.16.4 Маркировка извещателей должна быть разборчивой, легко читаемой, сохраняться в течение срока службы извещателей и содержать следующую информацию с учетом их типов:

- наименование (тип, модификация) извещателя (блока) в полном, сокращенном или условном виде;
- фирменное наименование и (или) коммерческое обозначение (при его наличии) предприятия-изготовителя (поставщика);
- заводской номер извещателя (блока) или номер партии;
- дату изготовления;
- код IP по ГОСТ 14254;
- знак обращения на рынке (при наличии подтверждающих документов).

4.16.5 На потребительской таре извещателей должна быть нанесена следующая информация с учетом их типов:

- наименование (тип, модификация) извещателя и его условное обозначение, зарегистрированное в установленном порядке;
- фирменное наименование и коммерческое обозначение (при его наличии) предприятия-изготовителя (поставщика), его почтовый адрес и номер телефона (факса), а также адрес электронной почты и (или) официального сайта в сети Интернет (при их наличии);
- номинальное значение напряжения электропитания или диапазон напряжения;
- условное обозначение рода электрического тока или номинальная частота переменного тока.

В дополнение к указанным сведениям на потребительскую тару извещателей наносится следующая информация с учетом их типов:

- область применения;
- основные потребительские свойства (функциональные характеристики);
- графическое изображение внешнего вида;
- товарный знак;

- знак обращения на рынке, знак регистра систем качества, другие средства идентификации (при наличии подтверждающих документов).

4.16.6 Требования к маркировке транспортной тары (комбинированной упаковки) — по ГОСТ 14192.

4.16.7 В целях обеспечения автоматической идентификации извещателей на этапах их производства, упаковывания, хранения, транспортирования, реализации и гарантийного обслуживания на потребительскую и (или) транспортную тару извещателей может быть нанесен штриховой код по ГОСТ Р ИСО 22742.

5 Методы испытаний

5.1 Общие положения

5.1.1 Общие положения для проведения испытаний извещателей — по ГОСТ 15.309, ГОСТ Р 52435, настоящему стандарту и НД на извещатели конкретного типа. Измерения следует проводить в соответствии с требованиями [4] (статья 5).

5.1.2 Последовательность, периодичность и порядок проведения испытаний устанавливают в НД на извещатели конкретного типа в соответствии с методами испытаний, изложенными в настоящем стандарте, с необходимыми уточнениями и дополнениями.

5.1.3 Отбор образцов извещателей для проведения отдельных видов испытаний, указанных в НД на извещатели конкретного типа, проводят по одной из схем, приведенных в ГОСТ Р ИСО/ТО 8550-1.

5.1.4 Общие требования к помещениям для проведения испытаний извещателей для помещений — по ГОСТ ИСО/МЭК 17025.

5.1.5 Испытания извещателей для помещений проводят на площадке с твердым покрытием при нормальных атмосферных условиях по ГОСТ 28198. Конструкции, окружающие площадку для проведения испытаний, не должны влиять на результаты измерений более чем на 5 %. На площадке не должно быть посторонних предметов. Размеры площадки должны превышать размеры зоны обнаружения не менее чем на 30 %.

5.1.6 При подготовке и проведении испытаний извещателя для помещений необходимо соблюдать следующие требования:

- проводить установку только на капитальных стенах или стойках, не подверженных вибрациям;
- не ориентировать на двери, окна, некапитальные перегородки, занавеси, за которыми возможно движение людей во время проведения испытаний;
- не устанавливать в непосредственной близости от включенных люминесцентных ламп, лопастей вентилятора, других источников помех, связанных с вибрацией предметов.

5.1.7 Испытания, условия проведения которых не установлены в методике, следует проводить в помещении при номинальном напряжении электропитания извещателей и в нормальных атмосферных условиях по ГОСТ 28198.

Допускается проводить испытания извещателей для помещений при относительной влажности воздуха в диапазоне от 40 % до 80 %.

Примечание — Если до начала испытаний извещатели находились в атмосферных условиях, отличных от нормальных, то перед испытаниями их следует выдержать в нормальных атмосферных условиях по ГОСТ 28198 не менее 6 ч, если иное не установлено в НД на извещатели конкретного типа.

Испытания извещателей для площадок проводят в соответствии с настоящим стандартом, а также по методикам, утвержденным в установленном порядке.

Площадка для проведения испытаний должна соответствовать следующим требованиям:

- размеры площадки должны превышать размеры зоны обнаружения не менее чем на 20 %;
- на площадке не должно быть посторонних предметов, а также кустов и деревьев;
- неровности почвы, высота травы и высота снежного покрова в пределах зоны обнаружения не должны превышать значений, установленных в НД на извещатели конкретного типа.

5.1.8 В ходе испытаний извещатели должны быть расположены на высоте, указанной в НД и эксплуатационной документации на извещатели конкретного типа.

Если высота, на которой должны быть размещены извещатели, задана в виде интервала значений, испытания должны быть проведены при наибольшем и наименьшем значениях.

5.1.9 Если в конструкции извещателей предусмотрены средства для изменения конфигурации зоны обнаружения, то испытания извещателей следует проводить в соответствии с разделом 5 для

каждой конфигурации зоны обнаружения. Кроме того, должны быть проведены дополнительные испытания для подтверждения эффективности этих средств.

5.1.10 Испытательное оборудование должно быть аттестовано по ГОСТ Р 8.568 и соответствовать требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025. Средства измерений должны соответствовать требованиям [4] (статья 9).

5.1.11 Испытания извещателей, проводимые при включенном электропитании, следует начинать по истечении времени их технической готовности.

Если в процессе проведения испытаний извещателей произошло формирование извещения, испытания продолжают после восстановления нормального состояния извещателей.

5.1.12 Испытания на воздействие климатических факторов проводят в климатической камере, не извлекая извещатели из камеры для проведения функциональных испытаний. В технически обоснованных случаях допускается извлекать извещатели из климатической камеры и проводить функциональные испытания в течение времени, достаточного для поддержания температуры, при которой проводилось испытание.

5.1.13 Не допускается проводить испытания при одновременном воздействии на извещатели нескольких внешних факторов, за исключением случаев, указанных в НД на извещатели конкретного типа.

5.1.14 Испытания на воздействие сухого тепла и низких температур при транспортировании не проводят в случаях, если значения температуры при транспортировании не превышают значений температуры при эксплуатации.

5.2 Функциональные испытания

5.2.1 Граница зоны обнаружения

Границу зоны обнаружения (см. 4.2.1) определяют следующим образом:

5.2.1.1 Устанавливают и регулируют извещатель на максимальную рабочую дальность действия в соответствии с эксплуатационными документами на извещатели конкретного типа.

5.2.1.2 Стандартная цель должна располагаться перед извещателем за границей максимальной дальности действия извещателя на осевой линии зоны обнаружения.

Стандартная цель должна двигаться в направлении к извещателю в полный рост со скоростью (1,0 ± 0,2) м/с.

Во время проведения испытания на площадке отмечают местоположение стандартной цели, в которой извещатель формирует извещение о проникновении, и измеряют расстояние до извещателя.

Расстояние от извещателя до стандартной цели, соответствующее максимальной дальности действия, должно соответствовать установленной в НД на извещатели конкретного типа или не превышать его более чем на 25 % для извещателей для помещений и 15 % для извещателей для площадок.

5.2.1.3 Выполняют действия по 5.2.1.2 не менее чем по шести направлениям к извещателю. Перемещения стандартной цели производят по трем направлениям (приблизительно с шагом 30° между ними), симметричным осевой линии.

5.2.1.4 Соединяют плавной линией точки местоположения стандартной цели, отмеченные при выполнении действий по 5.2.1.2, 5.2.1.3.

Линия, соединяющая отмеченные на площадке точки и являющаяся границей зоны обнаружения в горизонтальной плоскости извещателей, должна соответствовать НД на извещатели конкретного типа.

5.2.1.5 Для определения границ зоны обнаружения извещателя в вертикальной плоскости выполняют действия по 5.2.1.1—5.2.1.4 при повороте извещателя на 90° относительно осевой линии.

Граница зоны обнаружения извещателя в вертикальной плоскости должна соответствовать установленной в НД на извещатели конкретного типа.

5.2.1.6 Устанавливают и регулируют извещатель на минимальную дальность действия (если предусмотрена) в соответствии с эксплуатационными документами на извещатели конкретного типа.

5.2.1.7 Стандартная цель должна располагаться за границей минимальной дальности действия на осевой линии зоны обнаружения.

Выполняют действия по 5.2.1.2.

Расстояние от извещателя до стандартной цели, соответствующее минимальной дальности действия извещателя, должно соответствовать установленной в НД на извещатели конкретного типа или не превышать его более чем на 25 % для извещателей для помещений и 15 % для извещателей для площадок.

5.2.2 Чувствительность извещателей при равномерном перемещении

Чувствительность извещателей для помещений малой и средней дальности действия и извещателей для площадок малой дальности действия при равномерном перемещении (см. 4.2.2) стандартной цели определяют следующим образом:

5.2.2.1 Выполняют действия по 5.2.1.1.

5.2.2.2 Проводят испытания по 5.2.1.2 при расстоянии от извещателя до стандартной цели, соответствующем максимальной рабочей дальности действия извещателя. Испытания проводят, отмечая на площадке точку 1, соответствующую местоположению стандартной цели, в которой извещатель формирует извещение о проникновении.

5.2.2.3 Повторяют испытания по 5.2.2.2 при значениях скорости перемещения стандартной цели, соответствующих верхней и нижней границам диапазона обнаруживаемых скоростей. Отмечают на площадке точки 2 и 3 при перемещении с наибольшей и наименьшей скоростью соответственно.

Извещатели считают соответствующими требованию 4.2.2, если расстояние от границы зоны обнаружения и точками 1, 2, 3 не превышает 3 м или 30 % дальности действия (выбирают минимальное из указанных значений) для извещателя для помещений малой и средней дальности действия и не превышает 4 м для извещателя для площадок малой дальности действия.

Методы испытаний по определению чувствительности извещателей для помещений большой дальности действия и извещателей для площадок средней и большой дальности действия при равномерном перемещении устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.2.3 Чувствительность извещателя при неравномерном перемещении

Чувствительность извещателя для помещений малой и средней дальности действия и извещателей для площадок малой дальности действия при неравномерном перемещении (см. 4.2.3) определяют следующим образом:

5.2.3.1 Выполняют действия по 5.2.1.1.

5.2.3.2 Проводят испытания по 5.2.1.2.

5.2.3.3 Повторяют испытания по 5.2.1.2 при перемещении стандартной цели от точки, отмеченной при проведении испытаний по 5.2.3.2.

Стандартная цель должна перемещаться в направлении к извещателю следующим образом: движение на расстояние 1 м в течение 1 с, затем 5 с — остановка. Если извещатель не формирует извещение о проникновении, цикл повторяют.

В момент формирования извещения о проникновении движение стандартной цели должно быть прекращено. Расстояние, пройденное стандартной целью до формирования извещения о проникновении, не должно превышать 5 м или 50 % дальности действия извещателя (выбирают минимальное из значений).

Методы испытаний чувствительности извещателей для помещений большой дальности действия, извещателей для площадок средней и большой дальности действия при неравномерном перемещении устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.2.4 Диапазон обнаруживаемых скоростей перемещения

Диапазон обнаруживаемых скоростей перемещения (см. 4.2.4) определяют следующим образом:

5.2.4.1 Выполняют действия по 5.2.1.1.

5.2.4.2 Проводят испытания по 5.2.1.2 по траектории, расположенной приблизительно под углом 45° к осевой линии и пересекающей ее в точке, соответствующей половине максимальной дальности действия при значениях скорости перемещения стандартной цели, соответствующих верхней и нижней границам диапазона обнаруживаемых скоростей.

Извещатели считают соответствующими требованию 4.2.4, если при испытаниях они формируют извещение о проникновении.

5.2.5 Рабочая частота

Метод определения рабочей частоты (см. 4.2.5) устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.2.6 Время восстановления извещателя в нормальное состояние

Метод определения времени восстановления извещателя в нормальное состояние (см. 4.2.6) устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.2.7 Длительность извещения о проникновении

Метод определения длительности извещения о проникновении (см. 4.2.7) устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.2.8 Время технической готовности

Метод определения времени технической готовности извещателя к работе (см. 4.2.8) устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.2.9 Стабильность

Испытание на стабильность (см. 4.2.9) допускается проводить при любой дальности действия извещателя в пределах возможности ее регулировки. В ходе испытаний регулировку дальности действия не проводят.

Стандартная цель должна размещаться перед извещателем за отметкой, соответствующей выбранной дальности действия, и затем перемещаться к нему со скоростью приблизительно 1 м/с. Расстояние от извещателя до цели фиксируют при формировании им извещения о проникновении.

По истечении не менее семи суток функционирования извещателя в дежурном режиме испытания повторяют при первоначальных условиях. Вновь фиксируемое при повторном испытании расстояние не должно отличаться от измеренного в первом случае более чем на 10 %.

5.3 Испытания на помехоустойчивость

5.3.1 Устойчивость к перемещению стандартной цели на расстояние до 0,2 м

Устойчивость извещателей к перемещению стандартной цели на расстояние до 0,2 м (см. 4.3.1) определяют следующим образом:

Стандартная цель должна размещаться на границе зоны обнаружения извещателя для помещений и затем перемещаться на расстояние 0,2 м в направлении к извещателю со скоростью приблизительно 1 м/с. В ходе испытаний извещатель не должен формировать извещение о проникновении.

Стандартная цель должна размещаться в любой точке зоны обнаружения извещателя для площадок и затем перемещаться на расстояние 0,2 м в направлении к извещателю со скоростью приблизительно 1 м/с. В ходе испытаний извещатель не должен формировать извещение о проникновении.

Извещатели соответствуют требованию 4.3.1, если при испытаниях они не формировали извещение о проникновении.

5.3.2 Устойчивость к перемещению вторичной стандартной цели

При испытании извещателя на устойчивость к перемещению вторичной стандартной цели (см. 4.3.2) его регулируют на максимальную дальность действия по методике, приведенной в эксплуатационных документах на извещатели конкретного типа.

Испытания проводят бросанием резинового мяча диаметром (200 ± 10) мм в зону обнаружения с расстояния, равного половине максимальной дальности действия со скоростью (2 ± 1) м/с, и прокатыванием его по полу (поверхности площадки) вдоль осевой линии со скоростью (1,0 ± 0,5) м/с.

Извещатель не должен формировать извещение о проникновении.

5.3.3 Устойчивость при работе второго аналогичного извещателя

При испытании извещателя на устойчивость при работе второго аналогичного извещателя (см. 4.3.3) два извещателя размещают на расстоянии, равном половине максимальной дальности действия на высоте, указанной в руководстве по эксплуатации на извещатели конкретного типа, их осевые линии направляют друг на друга и затем регулируют извещатели на максимальную дальность действия.

Включают электропитание, выходят из зоны обнаружения и наблюдают в течение 10—15 мин за формированием извещения о проникновении.

Извещатель не должен формировать извещение о проникновении.

Затем проводят измерение максимальной дальности действия каждого извещателя, которая должна соответствовать требованиям 4.2.1.

Извещатели для площадок размещают на одной опоре: первый — на высоте установки, рекомендуемой руководством по эксплуатации на извещатели конкретного типа, второй — на (0,5 ± 0,1) м ниже первого. Осевые линии извещателей направляют под углом от 45° до 60° друг к другу, затем регулируют извещатели на максимальную дальность действия.

Включают электропитание, выходят из зоны обнаружения и наблюдают в течение 10—15 мин за формированием извещения о проникновении. Извещатель для площадок не должен формировать извещение о проникновении.

Затем проводят измерение максимальной дальности действия каждого извещателя для площадок, которая должна соответствовать требованиям 4.2.1.

Извещатели считают соответствующими требованию 4.3.3, если при испытаниях они не формируют извещение о проникновении, а максимальная дальность действия соответствует требованиям НД на извещатели конкретного типа.

5.3.4 Устойчивость при раздельном воздействии источников помех

При испытании извещателя на устойчивость при раздельном воздействии источников помех (см. 4.3.4) извещатель для площадок, отрегулированный на максимальную дальность действия, размещают на таком расстоянии, чтобы граница зоны обнаружения извещателя была не ближе $3{,}0^{+0{,}5}$ м от

автомагистрали. При этом осевая линия зоны обнаружения должна быть направлена в сторону автомагистрали.

Включают электропитание. В течение 10—15 мин контролируют формирование извещения о проникновении при последовательном проезде автотранспортного средства (от одного до трех легковых автомобилей в минуту).

Затем проводят испытание чувствительности по 5.2.2 при движении автотранспортного средства по автомагистрали.

Извещатель для площадок, отрегулированный на максимальную дальность действия, размещают на таком расстоянии, чтобы граница зоны обнаружения извещателя была не ближе 20^{+1} м от автомагистрали. При этом осевая линия должна быть направлена в сторону автомагистрали.

Включают электропитание. В течение 10—15 мин контролируют формирование извещения о проникновении при интенсивном движении автотранспортных средств (не менее тридцати легковых автомобилей в минуту).

Затем проводят испытание чувствительности по 5.2.2 при движении автотранспортных средств по автомагистрали.

Извещатель для площадок не должен формировать извещения о проникновении при проезде автотранспортных средств, а его чувствительность при одновременном движении автотранспортных средств и перемещении стандартной цели должна соответствовать требованию 4.2.2.

Испытания проводят на секции (размер секции должен быть не менее 1 × 1 м) с металлической сеткой типа «рабица» с размером ячеек 30 × 30 мм и установленной приблизительно в центре зоны обнаружения.

Выполняют колебания секции с амплитудой от $0{,}05^{+0{,}01}$ м посредством прикрепленной к центру секции лески с диаметром до 1 мм в течение времени не менее 20 с. Затем одновременно с выполнением колебаний секции проводят испытания чувствительности по 5.2.2.

Извещатель для площадок считают выдержавшим испытания, если во время колебаний секции извещение о проникновении не формируется, а чувствительность извещателя соответствует требованию 4.2.2.

5.4 Испытания на соответствие требованиям к электропитанию

Испытания извещателей на соответствие требованиям к электропитанию (см. 4.4) проводят следующим образом:

5.4.1 Проводят проверку извещателей на соответствие требованиям 4.2.1 при установке минимального и максимального значения напряжения электропитания. Напряжение электропитания извещателя для помещений устанавливают на (15 ± 2) % ниже его номинального значения и определяют максимальную дальность действия извещателя в соответствии с 4.2.1. Аналогичную процедуру проводят при повышении напряжения электропитания извещателя на (25 ± 2) % относительно его номинального значения.

При испытании извещателей для площадок максимальную дальность действия определяют в соответствии с 4.2.1 при пониженном напряжении электропитания, равном 21^{+1} В и повышенном — 27_{-1} В.

Во время изменений напряжений электропитания извещатель должен сохранять нормальное состояние без формирования извещений.

5.4.2 Методы испытаний извещателя на соответствие требованиям 4.4.2—4.4.5 устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.5 Испытания на устойчивость к внешним воздействующим факторам

5.5.1 Условия проведения испытаний

Проверку максимальной дальности действия следует проводить до и после воздействия сухого тепла, низких температур и синусоидальной вибрации по ГОСТ Р 54455.

Испытания допускается проводить при любой дальности действия извещателя в пределах возможности ее регулировки. В ходе испытаний регулировку дальности действия извещателя не проводят.

Стандартная цель должна быть расположена перед извещателем за отметкой, соответствующей максимальной дальности действия, и затем двигаться к нему со скоростью приблизительно 1 м/с. При формировании извещения о проникновении фиксируют расстояние от цели до извещателя.

Расстояние от цели до извещателя при формировании извещения о проникновении, фиксируемое после воздействия каждого из внешних факторов, не должно отличаться более чем на 10 % от первоначального расстояния.

Испытания допускается проводить с использованием имитаторов, если будет установлено, что они дают такие же результаты, как и указанный метод испытаний.

Испытания на воздействие электрических импульсов в цепи электропитания, электростатического разряда и электромагнитных полей проводят на извещателе, отрегулированном на максимальную дальность действия.

5.5.2 Испытания на воздействие сухого тепла

Испытания извещателей на воздействие сухого тепла проводят по ГОСТ Р 54455 в климатической камере следующим образом:

Регулятор дальности фиксируют в выбранном положении. Выдерживают извещатель в нормальных условиях в течение 2 ч.

Извещатель помещают в камеру и включают его электропитание.

Температуру в камере повышают до температуры, установленной в НД на извещатели конкретного типа. Скорость повышения температуры не должна превышать 1 °С/мин.

Выдерживают извещатель при этой температуре с точностью ±3 °С в течение 2 ч. Влажность окружающего воздуха при испытании не должна превышать (80 ± 3) %.

Извлекают извещатель из камеры и в течение 5 мин проводят измерение расстояния от стандартной цели до извещателя, на котором происходит формирование извещения о проникновении, в соответствии с 5.5.1.

5.5.3 Испытание на воздействие низких температур

Испытания извещателей на воздействие низких температур проводят по ГОСТ Р 54455 в климатической камере следующим образом:

Регулятор дальности фиксируют в выбранном положении. Выдерживают извещатель в нормальных условиях в течение 2 ч.

Извещатель помещают в камеру и включают его электропитание. Температуру в камере понижают до температуры, установленной в НД на извещатели конкретного типа. Скорость понижения температуры $1_{-0,5}$ °С/мин.

Выдерживают извещатель при этой температуре с точностью ±3 °С в течение 2 ч.

Извлекают извещатель из камеры и в течение 5 мин проводят измерение расстояния от стандартной цели до извещателя, на котором происходит формирование извещения о проникновении, в соответствии с 5.5.1.

5.5.4 Испытание на воздействие повышенной влажности

Испытание на воздействие повышенной влажности проводят в климатической камере следующим образом:

Регулятор дальности фиксируют в выбранном положении. Извещатель помещают в камеру и включают его электропитание. Температуру в камере повышают со скоростью $1_{-0,5}$ °С/мин до температуры, установленной в НД на извещатели конкретного типа, с точностью ±3 °С. Выдерживают извещатель при этой температуре в течение 2 ч.

Влажность воздуха повышают со скоростью 0,5 %/мин до влажности, установленной в НД на извещатели конкретного типа, с точностью ±3 % и выдерживают извещатель в этих условиях 48 ч.

Извлекают извещатель из камеры и в течение 5 мин проводят измерение расстояния от стандартной цели до извещателя, на котором происходит формирование извещения о проникновении, в соответствии с 5.5.1.

5.5.5 Испытание на воздействие синусоидальной вибрации

Испытания извещателей на воздействие синусоидальной вибрации проводят по ГОСТ 54455 в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при ускорении 4,9 м/с^2 (0,5 g) в трех взаимно перпендикулярных плоскостях. Испытание проводят на вибростенде при включенном электропитании извещателя.

Регулятор дальности фиксируют в выбранном положении. Извещатель закрепляют на вибростенде последовательно в трех взаимно перпендикулярных положениях. Устанавливают частоту вибрации 10 Гц при ускорении 4,9 м/с^2.

Изменяя частоту со скоростью не более 1,5 Гц/мин, в течение 30 мин проводят испытание вибрацией в каждом из трех взаимно перпендикулярных положений.

Снимают извещатель со стенда и проводят измерение расстояния от стандартной цели до извещателя, на котором происходит формирование извещения о проникновении, в соответствии с 5.5.1.

5.5.6 Испытание на воздействие импульсного механического удара

При испытании на воздействие импульсного механического удара извещатель устанавливают на твердое основание и закрепляют с помощью обычно используемых для этого элементов крепления.

Извещатели устанавливают и регулируют на максимальную рабочую дальность действия в соответствии с эксплуатационными документами на извещатели конкретного типа. По извещателю в горизонтальном и вертикальном направлениях наносят удары молотком из алюминиевого сплава марки Д1 по ГОСТ 4784 с энергией (1,9 ± 0,1) Дж и со скоростью (1,5 ± 0,125) м/с, в двух произвольно выбранных направлениях, параллельных поверхности крепления извещателя при его обычной установке на месте эксплуатации, при нормальной комнатной температуре. Ударная поверхность молотка должна быть выполнена таким образом, чтобы в момент удара она была под углом 60° к поверхности крепления извещателя. Удары наносят по одному разу в каждом из выбранных направлений.

По окончании испытания на извещателе не должно быть видимых признаков повреждений, а также смещения границы зоны обнаружения по отношению к первоначально установленной при монтаже.

Контроль границы зоны обнаружения до и после испытания на воздействие импульсного удара проводят в соответствии с 5.2.1.

Допускаемое отклонение границы зоны обнаружения устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.5.7 Испытание на воздействие внешних факторов при транспортировании и хранении

5.5.7.1 При испытании на воздействие транспортной тряски извещатель, упакованный в транспортную тару, закрепляют на ударном стенде в соответствии с манипуляционными знаками и подвергают воздействию транспортной тряски. Во время испытаний должны быть обеспечены следующие условия:

- число ударов в минуту — от 10 до 120;
- максимальное ускорение — 30 м/с^2;
- продолжительность испытаний — 2 ч.

Допускается проводить испытание при воздействии 15 000 ударов с тем же максимальным ускорением.

После испытания проводят визуальный осмотр извещателя и проверку его работоспособности. На извещателе не должно быть повреждений, видимых невооруженным глазом.

Метод определения работоспособности извещателя устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

Методика испытания извещателя в условиях хранения устанавливается в НД на извещатели конкретного типа.

5.5.7.2 При испытании на воздействие сухого тепла при транспортировании извещатель, упакованный в транспортную тару, помещают в климатическую камеру, повышают температуру в камере до 50 °С со скоростью $1_{-0,5}$ °С/мин и выдерживают не менее 6 ч. Допускаемая погрешность поддерживаемой температуры ± 3 °С.

Извещатель извлекают из камеры, распаковывают и выдерживают в нормальных условиях в течение 4 ч.

После окончания испытания проводят визуальный осмотр извещателя и измерение расстояния от стандартной цели до извещателя, на котором происходит формирование извещения о проникновении, в соответствии с 5.5.1.

Извещатель не должен иметь видимых признаков повреждения, а его дальность действия должна соответствовать требованиям 4.2.1.

5.5.7.3 При испытании на воздействие низких температур при транспортировании извещатель, упакованный в транспортную тару, помещают в климатическую камеру, понижают температуру в камере до минус 50 °С со скоростью 1 °С в минуту с допускаемым отклонением минус 0,5 °С и выдерживают не менее 6 ч. Допускаемая погрешность поддерживаемой температуры ±3 °С. Извещатель извлекают из камеры, распаковывают и выдерживают в нормальных условиях в течение 4 ч.

После окончания испытания проводят визуальный осмотр извещателя и измерение расстояния от стандартной цели до извещателя, на котором происходит формирование извещения о проникновении, в соответствии с 5.5.1.

Извещатель не должен иметь видимых признаков повреждения, а его дальность действия должна соответствовать требованиям 4.2.1.

5.5.7.4 При испытании на воздействие повышенной влажности при транспортировании извещатель, упакованный в транспортную тару, помещают в климатическую камеру, в которой устанавливают относительную влажность воздуха (95 ± 3) % при температуре (35 ± 3) °С и выдерживают извещатель в этих условиях в течение 6 ч.

Извещатель извлекают из камеры, распаковывают и выдерживают в нормальных условиях в течение 4 ч.

После окончания испытания проводят визуальный осмотр извещателя и измерение расстояния от стандартной цели до извещателя, на котором происходит формирование извещения о проникновении, в соответствии с 5.5.1.

Извещатель не должен иметь видимых признаков повреждения, а его дальность действия должна соответствовать требованиям 4.2.1.

5.6 Испытания на соответствие требованиям защиты от саботажа

5.6.1 Защита от несанкционированного доступа

Метод испытания защиты извещателей от несанкционированного доступа (см. 4.6.1) устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.6.2 Защита соединительных линий

Метод испытания защиты соединительных линий извещателей (см. 4.6.2) устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.6.3 Защита от маскирования

Метод испытания защиты извещателей от маскирования предметом (экраном) или покрытием (см. 4.6.3) устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.7 Контроль параметров интерфейса

5.7.1 Метод контроля параметров интерфейса извещателей (см. 4.7) устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.8 Проверка требований к конструкции

5.8.1 Проверку требований к конструкции извещателей (см. 4.8.1) проводят по ГОСТ Р 52435 и настоящему стандарту.

5.8.2 Испытания на соответствие требованиям к степени защиты оболочки извещателей (см. 4.8.2) проводят по ГОСТ 14254.

5.8.3 Проверку требований к конструкции извещателей (см. 4.8.3—4.8.5) проводят по методикам, установленным в НД на извещатели конкретного типа.

5.9 Контроль материалов и комплектующих изделий

Выполнение требований к материалам (веществам) и комплектующим (покупным) изделиям (см. 4.9) проверяют по наличию, содержанию и срокам действия документов, подтверждающих качество, срок годности (службы) и безопасность комплектующих изделий, — сопроводительных документов, санитарно-эпидемиологических заключений или свидетельств о государственной регистрации (см. [5]).

Примечание — Реестры санитарно-эпидемиологических заключений и свидетельств о государственной регистрации размещены на официальном сайте Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Условия и порядок проведения входного контроля материалов и комплектующих изделий и порядок их применения устанавливают в НД на извещатели конкретного типа по ГОСТ 24297.

5.10 Испытания на электромагнитную совместимость

Испытания извещателей на электромагнитную совместимость (см. 4.10) проводят по ГОСТ Р 50009.

Во время испытания извещателей на устойчивость к воздействию электромагнитных помех извещатели должны сохранять нормальное состояние.

После испытаний проверяют работоспособность извещателей. Метод определения работоспособности извещателей устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.11 Испытания на надежность

Методы испытаний на надежность (см. 4.11) устанавливают в НД на извещатели конкретного типа по ГОСТ Р 52435.

5.12 Испытания на безопасность

5.12.1 Проверку соответствия извещателей требованиям безопасности (см. 4.12) проводят по ГОСТ Р 52435 и настоящему стандарту.

Проверку плотности СВЧ-мощности электромагнитного излучения (см. 4.12.1) проводят в соответствии с ГОСТ 12.1.006 в специализированных организациях Госсанэпиднадзора России, других испытательных лабораториях, аккредитованных в установленном порядке на проведение данного вида испытаний.

5.12.2 Проверку извещателей по способу защиты человека от поражения электрическим током (см. 4.12.2) проводят по ГОСТ МЭК 60335-1.

5.12.3 Испытания электрической прочности и сопротивления изоляции извещателей (см. 4.12.3) проводят по ГОСТ Р 52931.

Извещатели считают выдержавшими испытание, если в течение 1 мин после приложения напряжения не произошло пробоя или перекрытия изоляции и если измеренное значение сопротивления изоляции соответствует установленному в НД на извещатели конкретного типа.

Примечание — Электрические цепи, подвергаемые испытаниям, точки приложения испытательного напряжения и подключения средств измерений сопротивления изоляции устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.12.4 Проверку выполнения требований пожарной безопасности, обеспечиваемых конструкцией извещателей (см. 4.12.4), осуществляют по ГОСТ IEC 60065 и в процессе проведения испытаний по 5.8.2, 5.9.

5.13 Испытания автоматического контроля работоспособности

Методы испытаний автоматического контроля работоспособности извещателей (см. 4.13) устанавливают в НД на извещатели конкретного типа.

5.14 Проверка сопроводительных документов

Сопроводительные (эксплуатационные) документы извещателей (см. 4.14) проверяют на соответствие их комплектности, построения, содержания и изложения требованиям настоящего стандарта и НД на извещатели конкретного типа.

5.15 Проверка комплектности извещателей

Комплектность извещателей (см. 4.15) проверяют визуально.

Комплект извещателей должен соответствовать требованиям настоящего стандарта и НД на извещатели конкретного типа.

5.16 Проверка выполнения требований к маркировке и упаковке

Маркировку и упаковку извещателей (см. 4.16) проверяют по ГОСТ 31817.1.1 на соответствие требованиям настоящего стандарта и НД на извещатели конкретного типа в процессе проведения испытаний по 5.5.2—5.5.7.

Библиография

[1] Закон Российской Федерации от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей»

[2] Федеральный закон от 27 декабря 2009 г. № 347-ФЗ «Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования»[1)]

[3] СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383—03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов

[4] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

[5] Приказ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 19 июля 2007 г. № 224 «О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок»

[1)] Утратил силу с 14 ноября 2013 г. на основании Федерального закона от 2 ноября 2013 г. № 300-ФЗ.

УДК 614.842:006.354 ОКС 13.320

Ключевые слова: охранная сигнализация, системы охранной сигнализации, охранный извещатель, охранный объемный радиоволновый извещатель, требования, методы испытаний

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Половой*

Сдано в набор 07.06.2019. Подписано в печать 15.08.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,30.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru