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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34025— 2016

ИЗВЕЩАТЕЛИ ОХРАННЫЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЗВУКОВЫЕ ДЛЯ БЛОКИРОВКИ ОСТЕКЛЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОМЕЩЕНИЙ

Общие технические требования и методы испытаний

(IEC 62642-2-71:2015, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным казенным учреждением «Научно-исследовательский центр «Охрана» Министерства внутренних дел Российской Федерации» (ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 8 декабря 2016 г. № 50)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 февраля 2017 г. № 70-ст межгосударственный стандарт 34025—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2017 г.

5 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного стандарта IEC 62642-2-71:2015 «Системы тревожной сигнализации и электронные системы безопасности — Системы охранной сигнализации. Часть 2-71. Извещатели охранные. Извещатели разбития стекла (акустические)» [«Alarm systems — Intrusion and hold-up systems — Part 2-71: Intrusion detectors — Glass break detectors (acoustic)», NEQ]

6 Настоящий стандарт разработан на основе применения ГОСТ Р 51186—98

7 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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, 2017

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 2
3 Термины и определения . . . 3
4 Классификация . . . 4
5 Технические требования . . . 5
5.1 Общие требования . . . 5
5.2 Функциональные требования . . . 5
5.3 Требования к электропитанию извещателей . . . 7
5.4 Требования защиты от несанкционированных воздействий . . . 7
5.5 Требования контроля функционирования . . . 8
5.6 Требования к интерфейсу . . . 8
5.7 Требования устойчивости извещателей к воздействию внешних факторов . . . 9
5.8 Требования к конструкции . . . 10
5.9 Требования к материалам и комплектующим изделиям . . . 10
5.10 Требования электромагнитной совместимости . . . 10
5.11 Требования надежности . . . 11
5.12 Требования безопасности . . . 11
5.13 Требования к эксплуатационным документам . . . 11
5.14 Требования к маркировке и упаковке . . . 11
6 Методы испытаний . . . 12
6.1 Общие положения . . . 12
6.2 Функциональные испытания . . . 13
6.3 Контроль выполнения требований к электропитанию . . . 16
6.4 Испытания защиты от несанкционированных воздействий . . . 16
6.5 Испытания извещателей на соответствие требованиям к контролю функционирования . . . 16
6.6 Проверка параметров интерфейса . . . 16
6.7 Испытания на устойчивость к воздействию внешних факторов . . . 16
6.8 Проверка соответствия требованиям к конструкции . . . 18
6.9 Контроль материалов и комплектующих изделий . . . 19
6.10 Испытания на электромагнитную совместимость . . . 19
6.11 Испытания на надежность . . . 19
6.12 Испытания на безопасность . . . 19
6.13 Контроль маркировки и упаковки . . . 19
Приложение А (обязательное) Схема установки для испытаний чувствительности и помехоустойчивости при воздействии звуковых помех . . . 20
Приложение Б (справочное) Требования к электроакустическому оборудованию, используемому для испытаний чувствительности и помехоустойчивости при воздействии звуковых помех . . . 21
Приложение В (обязательное) Схема установки для испытаний дальности действия, вероятности обнаружения и помехоустойчивости при неразрушающих ударах по охраняемому стеклу . . . 22
Библиография . . . 23

Поправка к ГОСТ 34025—2016 Извещатели охранные поверхностные звуковые для блокировки остекленных конструкций помещений. Общие технические требования и методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Подпункт 5.2.6.1. Таблица 2, заголовок графы	Скорость предмета, м/с^2	Скорость предмета, м/с
Подпункт 6.2.3.1.		
Восьмой абзац	(45 ± 2)°	(72 ± 4)°
девятый абзац	(90 ± 5)°	(72 ± 4)°

(ИУС № 7 2018 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ИЗВЕЩАТЕЛИ ОХРАННЫЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЗВУКОВЫЕ ДЛЯ БЛОКИРОВКИ ОСТЕКЛЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОМЕЩЕНИЙ

Общие технические требования и методы испытаний

Alarm guarding surface sonic glass break detectors for use in buildings.
General technical requirements and test methods

Дата введения — 2017—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые охранные поверхностные звуковые извещатели (далее — извещатели), устанавливаемые в закрытых помещениях и предназначенные для использования в составе систем охранной сигнализации по ГОСТ 31817.1.1 с целью обнаружения попытки нарушителя проникнуть в закрытое помещение или хранилище ценностей через остекленную строительную конструкцию путем разрушения установленного в ней стекла (стеклопакета), указанного в таблице 1.

Таблица 1

Вид стекла, стеклопакета	Нормативный документ	Условное обозначение стекла, стеклопакета
Стекло листовое бесцветное	ГОСТ 111	М0, М1, М4, М7
Стекло узорчатое	ГОСТ 5533	У
Стекло матированное	ГОСТ 32360	МТ
Стекло армированное	ГОСТ 7481	Ау, Ап
Стекло закаленное	ГОСТ 30698	З
Стекло термоупрочненное	ГОСТ 33087	ТП
Стекло с полимерными пленками	ГОСТ 32563	Р1А — Р5А
Стекло с солнцезащитным или декоративным твердым покрытием	ГОСТ 33017	Ст, Дт
Стекло с солнцезащитным или декоративным мягким покрытием	ГОСТ 33086	См, Дм
Стекло с низкоэмиссионным твердым покрытием	ГОСТ 30733	К
Стекло с низкоэмиссионным мягким покрытием	ГОСТ 31364	И
Стекло с лакокрасочным покрытием	ГОСТ 32559	Не маркируют
Стеклопакет клееный строительного назначения	ГОСТ 24866	СПО, СПД

Стандарт устанавливает классификацию, функциональные требования к извещателям, требования, обеспечивающие безопасную эксплуатацию и совместимость извещателей с другими техническими средствами в составе систем охранной сигнализации, а также методы испытаний извещателей на соответствие установленным требованиям.

Стандарт не распространяется на извещатели специального назначения.

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601—2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.610—2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 8.051—81 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

ГОСТ 12.1.050—86 Система стандартов безопасности труда. Методы измерения шума на рабочих местах

ГОСТ 15.009—91 Система разработки и постановки продукции на производство. Непродовольственные товары народного потребления

ГОСТ 15.309 —98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 111 —2014 Стекло листовое бесцветное. Технические условия

ГОСТ 4784—97 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

ГОСТ 5533—2013 Стекло узорчатое. Технические условия

ГОСТ 7481—2013 Стекло армированное. Технические условия

ГОСТ 12090—80 Частоты для акустических измерений. Предпочтительные ряды

ГОСТ 12997—84 Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 14254—96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 17187—2010 Шумомеры. Часть 1. Технические требования

ГОСТ 18321—73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 18425—73 Тара транспортная наполненная. Метод испытания на удар при свободном падении

ГОСТ 21128—83 Системы электроснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии. Номинальные напряжения до 1000 В

ГОСТ 22761—77 Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Бринеллю переносными твердомерами статического действия

ГОСТ 24297—2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 23499—2009 Материалы и изделия звукоизоляционные и звукопоглощающие строительные. Общие технические условия

ГОСТ 27296—2012 Здания и сооружения. Методы измерения звукоизоляции ограждающих конструкций

ГОСТ 24866—2014 Стеклопакеты клееные. Технические условия

ГОСТ 26828—86 Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка

ГОСТ 28198—89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 1. Общие положения и руководство

ГОСТ 28199—89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод

ГОСТ 28200—89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание В: Сухое тепло

ГОСТ 28201—89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Са: Влажное тепло, постоянный режим

ГОСТ 28203—89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fc и руководство: Вибрация (синусоидальная)

ГОСТ 30698—2014 Стекло закаленное. Технические условия

ГОСТ 30733—2014 Стекло с низкоэмиссионным твердым покрытием. Технические условия

ГОСТ 30804.4.2—2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.4.3—2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.4.4—2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30805.22—2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений

ГОСТ 31364—2014 Стекло с низкоэмиссионным мягким покрытием. Технические условия

ГОСТ 31817.1.1—2012 Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения

ГОСТ 32360—2013 Стекло матированное. Технические условия

ГОСТ 32559—2013 Стекло с лакокрасочным покрытием. Технические условия

ГОСТ 32563—2013 Стекло с полимерными пленками. Технические условия

ГОСТ 33017—2014 Стекло с солнцезащитным или декоративным твердым покрытием. Технические условия

ГОСТ 33086—2014 Стекло с солнцезащитным или декоративным мягким покрытием. Технические условия

ГОСТ 33087—2014 Стекло термоупрочненное. Технические условия

ГОСТ IEC 60065—2013 Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности

ГОСТ IEC 61000-4-5—2014 Электромагнитная совместимость. Часть 4-5. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к микросекундным импульсам большой энергии

ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

ГОСТ МЭК 60335-1—2008 Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (и классификаторов) на территории государства по соответствующему указателю стандартов (и классификаторов), составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 31817.1.1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **вероятность обнаружения:** Нижняя граница статистической оценки вероятности формирования извещения о тревоге извещателем при разрушении охраняемого стекла в процессе испытаний.

3.2 **время технической готовности извещателей к работе:** Период времени от момента включения электропитания извещателя (подачи управляющего сигнала) до момента перехода его в нормальное состояние (дежурный режим).

3.3 **дальность действия извещателя:** Расстояние от извещателя до самой удаленной точки на поверхности охраняемого стекла (стеклопакета), при разрушении которого извещатель формирует извещение о тревоге с заданной вероятностью.

3.4 **длительность извещения о тревоге:** Период времени от момента начала формирования извещения о тревоге до момента перехода извещателя в нормальное состояние (дежурный режим).

3.5 **диаграмма направленности извещателя:** Зависимость чувствительности извещателя от направления падения звуковой волны по отношению к рабочей оси его чувствительного элемента.

3.6 **извещатель адресный:** Извещатель, формирующий адресные извещения в виде электронного цифрового кода.

3.7 **извещатель охранный поверхностный звуковой:** Извещатель, формирующий извещение о тревоге при возникновении в охраняемом помещении звуковых колебаний в результате разрушающего воздействия на охраняемое стекло (стеклопакет).

3.8 **информативность извещателя**: Число видов извещений, формируемых извещателем.

3.9 **имитатор разрушения стекла**: Устройство для подачи тестового звукового сигнала.

3.10 **маскирующий шум**: Широкополосный звуковой сигнал, уровень которого значительно (не менее чем на 40 дБ) превышает чувствительность извещателей.

3.11 **минимальная контролируемая площадь стекла**: Минимальная площадь поверхности охраняемого стекла (стеклопакета), при разрушении которого извещатель формирует извещение о тревоге с заданной вероятностью.

3.12 **несанкционированное воздействие**: Физическое (непосредственное или опосредованное) воздействие на извещатель, осуществляемое с целью нарушения его нормального функционирования или работоспособности.

3.13 **нормальное состояние извещателя (дежурный режим)**: Работоспособное состояние извещателя в отсутствие разрушающего воздействия на охраняемое стекло (стеклопакет) или несанкционированного воздействия на извещатель.

3.14 **остекленная строительная конструкция:** Оконный или дверной блок, установленный в несущую строительную конструкцию помещения.

3.15 **помехоустойчивость извещателя**: Способность извещателя выполнять свои функции при наличии помех.

3.16 **рабочая частота:** Среднегеометрическая частота рабочего диапазона частот, используемого в извещателе для распознавания разрушающего воздействия на охраняемое стекло (стеклопакет).

3.17 **рабочее положение извещателя:** Положение извещателя на установочной поверхности, обеспечивающее выполнение им функциональных требований.

3.18 **рабочая ось чувствительного элемента:** Прямая линия, проходящая через рабочий центр чувствительного элемента и совпадающая с направлением его преимущественного использования.

3.19 **рабочий центр чувствительного элемента:** Точка, находящаяся в центре передней поверхности чувствительного элемента.

3.20 **разрушающее воздействие:** Механический удар по поверхности охраняемого стекла (стеклопакета), приводящий к его разрушению.

3.21 **разрушение стекла (стеклопакета):** Разделение стекла (стеклопакета) на части при разрушающем воздействии.

3.22 **тестовый звуковой сигнал:** Звуковой сигнал, спектральные характеристики которого соответствуют параметрам типичного звукового сигнала, возникающего при разрушении стекла (стеклопакета).

3.23 **угол диаграммы направленности извещателя**: Угол, заключенный между двумя исходящими из рабочего центра чувствительного элемента условными лучами, расположенными симметрично его рабочей оси и являющимися линейно аппроксимированными границами диаграммы направленности извещателя.

3.24 **узкополосный звуковой сигнал:** Звуковой сигнал, ширина спектра которого значительно меньше его среднегеометрической частоты, соответствующей рабочей частоте извещателя.

3.25 **установочная поверхность:** Поверхность, к которой прикреплен извещатель для его эксплуатации или испытаний.

3.26 **хранилище ценностей:** Помещение, предназначенное для хранения ценностей, обладающее регламентированными защитными свойствами.

3.27 **чувствительность извещателя:** Граничный(ые) уровень (уровни) звукового давления на рабочей(их) частоте(ах), при достижении которого(ых) извещатель формирует извещение о тревоге.

3.28 **чувствительный элемент (микрофон):** Составная часть извещателя, осуществляющая преобразования звуковых колебаний в электрический сигнал.

3.29 **широкополосный звуковой сигнал (белый шум)**: Звуковой сигнал, спектральные составляющие которого равномерно распределены по всему диапазону измеряемых звуковых частот.

3.30 **шлейф охранной сигнализации:** Электрическая линия, предназначенная для передачи на приемно-контрольный прибор извещений, формируемых извещателями, которая может быть использована для электропитания извещателей и (или) передачи на них управляющих сигналов.

4 Классификация

4.1 Извещатели по функциональной оснащенности и техническим характеристикам, установленным в разделе 5, подразделяют на классы: 1, 2, 3 и 4.

4.2 Принадлежность извещателей к конкретному классу определяется по совокупности выполнения всех требований, установленных для соответствующего класса.

4.3 В случае выполнения извещателями требований, установленных для различных классов, извещателям присваивают соответствующий минимальный класс.

5 Технические требования

5.1 Общие требования

Извещатели должны быть изготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 31817.1.1, настоящего стандарта и нормативных документов на извещатели конкретного типа, действующих в государствах, проголосовавших за принятие настоящего стандарта (далее — НД государств).

5.2 Функциональные требования

5.2.1 Чувствительность

Извещатели должны обладать чувствительностью на рабочей(их) частоте(ах) по 5.2.2, достаточной(ых) для обнаружения с вероятностью по 5.2.5 разрушающего воздействия на охраняемое стекло (стеклопакет) и обеспечивающей(их) помехоустойчивость по 5.2.6.

Номинальное значение чувствительности извещателей и допускаемые отклонения от этого значения должны быть установлены НД государств.

Если в извещателях предусмотрена регулировка чувствительности, то в НД государств должны быть установлены ее максимальное и минимальное значения.

5.2.2 Рабочая частота

Рабочая(ие) частота(ты) извещателей должна(ны) соответствовать значению(ям) из предпочтительного ряда частот по ГОСТ 12090 в диапазоне от 31,5 до 16000 Гц.

Номинальное(ые) значение(ия) рабочей(их) частоты(тот) и допускаемые отклонения от этого(их) значения(ий) должны быть установлены НД государств.

5.2.3 Дальность действия

Максимальное значение дальности действия извещателей должно быть не менее 6 м.

Конкретное значение дальности действия извещателей и допускаемые отклонения от этого значения должны быть установлены в НД государств в зависимости от видов и размеров охраняемых стекол (стеклопакетов), приведенных в таблице 1.

Если в извещателях предусмотрена регулировка чувствительности, то для максимального и минимального уровней чувствительности в НД государств должны быть установлены соответствующие значения дальности действия.

5.2.4 Минимальная контролируемая площадь

Значение минимальной контролируемой площади стекла (стеклопакета) должно быть не более 0,1 м^2.

Конкретное значение минимальной контролируемой площади стекла (стеклопакета) и допускаемые отклонения от этого значения должны быть установлены в НД государств, в зависимости от вида охраняемого стекла (стеклопакета), приведенного в таблице 1.

5.2.5 Вероятность обнаружения

Извещатели на максимальной дальности действия по 5.2.3 должны с вероятностью обнаружения не менее 0,9 (при доверительной вероятности 0,8) обнаруживать разрушающее воздействие на охраняемое стекло (стеклопакет), размеры которого соответствуют минимальной контролируемой площади по 5.2.4.

5.2.6 Помехоустойчивость

5.2.6.1 Извещатели в зависимости от класса должны сохранять нормальное состояние (не формировать извещение о тревоге) при нанесении по охраняемому стеклу (стеклопакету) неразрушающих механических ударов предметами, выполненными из материалов различной твердости, с номинальными значениями энергии и скорости, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Вид предмета		Энергия удара, Дж	Скорость предмета, м/с^2	Класс извещателя			
Материал	Твердость в международных единицах			1	2	3	4
Резина	от 55 до 65 IRHD	2,00	3,1	С	С	С	С
Дерево	от 3,6 до 3,8 HB	1,00	2,6	Н	Н	С	С

Окончание таблицы 2

Вид предмета		Энергия удара, Дж	Скорость предмета, м/с^2	Класс извещателя			
Материал	Твердость в международных единицах			1	2	3	4
Сталь	от 60 до 66 HRC	0,14	2,6	Н	Н	С	С

Условные обозначения, приведенные в таблице:
С — обязательное требование настоящего стандарта;
Н — требование, устанавливаемое в НД государств;
IRHD — международные единицы твердости резины;
НВ — международные единицы твердости материалов по Бринеллю;
HRC — международные единицы твердости стали по Роквеллу.

5.2.6.2 Извещатели в зависимости от класса должны сохранять нормальное состояние (не формировать извещение о тревоге) при воздействии на них звуковых помех в виде узкополосного и широкополосного звуковых сигналов длительностью 30 с каждый, номинальные уровни которых приведены в таблице 3.

Таблица 3

Вид помехи	Класс извещателя			
	1	2	3	4
Узкополосный звуковой сигнал (сигналы)*, дБ	65	65	70	70
Широкополосный звуковой сигнал, дБ	65	70	70	75

* Число сигналов определяется числом рабочих частот извещателей.

5.2.7 Угол диаграммы направленности

Угол диаграммы направленности извещателей в зависимости от их класса должен соответствовать значениям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Угол зоны обнаружения	Класс извещателя			
	1	2	3	4
В вертикальной плоскости, не менее	90°	90°	90°	90°
В горизонтальной плоскости, не менее	90°	120°	120°	150°

5.2.8 Время готовности извещателей к работе

Время технической готовности извещателей к работе должно быть не более 60 с.

5.2.9 Длительность извещения о тревоге

Длительность извещения о тревоге, формируемого неадресными извещателями, должна быть не менее 2 с.

Для извещателей, обеспечиваемых электропитанием от шлейфа охранной сигнализации или автономных источников электропитания, а также для беспроводных и адресных извещателей требование к длительности извещения о тревоге устанавливают в НД государств.

Требования к параметрам извещения о тревоге, формируемого адресными извещателями, должны быть установлены в НД государств.

5.2.10 Время восстановления нормального состояния извещателей

После формирования извещения о тревоге извещатель должен восстановить нормальное состояние (перейти в дежурный режим) за время не более 30 с.

Для извещателей, обеспечиваемых электропитанием от шлейфа охранной сигнализации или автономных источников электропитания, а также для беспроводных и адресных извещателей требование к времени восстановления нормального состояния устанавливают в НД государств, но не более 60 с.

5.2.11 Информативность

Информативность извещателей должна быть не менее четырех и обеспечиваться формированием как минимум следующих видов извещений:

- о нормальном состоянии;
- о тревоге;
- о неисправности;
- о несанкционированном доступе.

Конкретное число и наименования видов извещений, формируемых извещателями, должно быть установлено в НД государств.

5.3 Требования к электропитанию извещателей

5.3.1 Номинальное значение напряжения электропитания извещателей от источника постоянного тока должно соответствовать ГОСТ 21128 и быть установлено в НД государств, при этом предпочтительным является напряжение 12 В.

Извещатели должны соответствовать требованиям настоящего стандарта при изменении напряжения электропитания от минус 15 % до плюс 25 % номинального значения. В технически обоснованных случаях в НД государств допускается устанавливать более широкий диапазон изменения напряжения электропитания.

5.3.2 Номинальное значение напряжения электропитания извещателей от шлейфа охранной сигнализации должно быть установлено в НД государств. Извещатели должны соответствовать требованиям настоящего стандарта при изменении напряжения электропитания в диапазоне, установленном в НД государств.

5.3.3 Номинальное значение напряжения электропитания извещателей от автономных источников должно быть установлено в НД государств. Извещатели должны соответствовать требованиям настоящего стандарта при изменении напряжения электропитания в диапазоне, установленном в НД государств.

Конкретные виды (типы) автономных источников электропитания, а также время работы извещателей от таких источников должны быть установлены в НД государств.

5.4 Требования защиты от несанкционированных воздействий

5.4.1 В извещателях в зависимости от их класса должна быть обеспечена защита от несанкционированных воздействий, приведенных в таблице 5.

Таблица 5

Вид несанкционированного воздействия	Класс извещателя			
	1	2	3	4
Вскрытие корпуса извещателя	С	С	С	С
Отрыв извещателя от монтажной поверхности	Н	Н	С	С
Экранирование извещателя	Н	Н	С	С
Воздействие на извещатель маскирующего шума	Н	Н	Н	С
Условные обозначения, приведенные в таблице: С — обязательное требование настоящего стандарта; Н — требование, устанавливаемое в НД государств.				

5.4.2 Извещатели должны формировать извещение о несанкционированном доступе при вскрытии их корпуса на величину, обеспечивающую доступ к органам управления, подключения, регулировки, индикации и монтажным элементам.

5.4.3 Извещатели классов 3 и 4 должны формировать извещение о несанкционированном доступе не позднее чем через 30 с после увеличения зазора между их основанием и установочной поверхностью до 5 мм и более.

5.4.4 Извещатели классов 3 и 4 должны формировать извещение о несанкционированном доступе не позднее чем через 2 мин после экранирования их звукоизоляционным или звукопоглощающим материалом.

5.4.5 Извещатели класса 4 должны формировать извещение о несанкционированном доступе при воздействии на них маскирующего шума, параметры которого устанавливают в НД государств.

5.5 Требования контроля функционирования

5.5.1 Извещатели в зависимости от их класса должны формировать извещение о неисправности при возникновении нештатных ситуаций, приведенных в таблице 6.

Таблица 6

Условие формирования извещения	Класс извещателя			
	1	2	3	4
Отключение напряжения электропитания	С	С	С	С
Снижение напряжения электропитания	Н	С	С	С
Отрицательный результат выполнения самоконтроля функционирования	Н	Н	С	С
Отрицательный результат выполнения дистанционного контроля функционирования	Н	Н	Н	С
Условные обозначения, приведенные в таблице: С — обязательное требование настоящего стандарта; Н — требование, устанавливаемое в НД государств.				

5.5.2 При отключении электропитания извещатели должны формировать извещение о неисправности либо размыканием электрических цепей всех имеющихся информационных выходов, либо прекращением посылки кодовых комбинаций.

5.5.3 Извещатели классов 2, 3 и 4 должны формировать извещение о неисправности не позднее чем через 30 с после снижения напряжения электропитания до значения, установленного в НД государств.

5.5.4 Извещатели классов 3 и 4 должны осуществлять автоматический самоконтроль функционирования, включающий в себя проверку работоспособности чувствительного элемента и узлов обработки сигналов. Периодичность самоконтроля функционирования должна быть не реже одного раза в 2 мин, продолжительность — не более 10 с. При положительном результате проведения самоконтроля функционирования извещатели должны оставаться в нормальном состоянии, при отрицательном — формировать извещение о неисправности.

5.5.5 Извещатели класса 4 должны обеспечивать возможность проведения дистанционного контроля их функционирования, включающего в себя проверку работоспособности чувствительного элемента, узлов обработки сигналов и интерфейса. При положительном результате проведения дистанционного контроля функционирования извещатели должны формировать извещение о тревоге, при отрицательном — извещение о неисправности.

5.6 Требования к интерфейсу

5.6.1 Выходные контакты неадресных извещателей должны быть нормально замкнутыми при формировании извещения о нормальном состоянии и разомкнутыми при формировании извещений о тревоге, неисправности или несанкционированном доступе.

В зависимости от класса извещателей число их информационных выходов, обеспечивающих формирование извещений по 5.2.11, должно соответствовать данным, приведенным в таблице 7.

Таблица 7

Класс извещателя	Число информационных выходов, не менее
1	1
2	2
3	3
4	3

В извещателях класса 1 допускается использование одного информационного выхода для передачи извещений, установленных в 5.2.11.

В извещателях класса 2 должны быть предусмотрены отдельные информационные выходы для передачи извещений о тревоге и несанкционированном доступе. Допускается передача извещения о неисправности через информационный выход, предназначенный для передачи извещения о тревоге.

В извещателях классов 3 и 4 должна быть предусмотрена возможность передачи извещений о тревоге, неисправности и несанкционированном доступе через отдельные информационные выходы.

5.6.2 Для извещателей, обеспечиваемых электропитанием от шлейфа охранной сигнализации или автономных источников электропитания, а также для беспроводных и адресных извещателей требования к интерфейсу устанавливают в НД государств.

5.6.3 В извещателях в зависимости от их класса должна быть предусмотрена световая индикация формируемых извещений в соответствии с данными, приведенными в таблице 8.

Таблица 8

Световая индикация извещения	Класс извещателя			
	1	2	3	4
О нормальном состоянии	Н	Н	Н	С
О тревоге	С	С	С	С
О неисправности	Н	С	С	С
О несанкционированном доступе	Н	Н	С	С
Условные обозначения, приведенные в таблице: С — обязательное требование настоящего стандарта; Н — требование, устанавливаемое в НД государств.				

5.6.4 В извещателях классов 2, 3 и 4 должен быть предусмотрен режим работы с полным или частичным отключением (маскированием) световой индикации с целью исключения возможности несанкционированного доступа к информации о состоянии извещателей по их индикаторам.

5.7 Требования устойчивости извещателей к воздействию внешних факторов

5.7.1 Устойчивость к воздействию климатических факторов

5.7.1.1 Извещатели в зависимости от их класса должны сохранять работоспособность в условиях пониженной и повышенной температуры окружающей среды до значений, приведенных в таблице 9.

Таблица 9

Класс извещателя	Температура окружающей среды, °С	
	пониженная (холод)	повышенная (сухое тепло)
1	плюс 5	плюс 40
2	минус 10	плюс 45
3	минус 20	плюс 45
4	минус 20	плюс 50

5.7.1.2 Извещатели должны сохранять работоспособность в условиях повышенной до 95 % относительной влажности воздуха при температуре плюс 35 °С.

5.7.2 Синусоидальная вибрация

Извещатели в зависимости от класса должны сохранять работоспособность после воздействия синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при амплитуде ускорения вибрации, приведенной в таблице 10.

Таблица 10

Класс извещателя	Амплитуда ускорения вибрации, м/с^2
1	1
2	2
3	4
4	8

5.7.3 Механический удар

Извещатели должны сохранять работоспособность после нанесения по их корпусу импульсных механических ударов с энергией 1,9 Дж со скоростью 1,5 м/с.

5.7.4 Транспортирование

Извещатели в упаковке должны выдерживать при транспортировании и хранении:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте от 10 до 120 ударов в минуту или 15000 ударов с тем же ускорением;
- изменение температуры окружающей среды в диапазоне от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- повышение относительной влажности воздуха до 95 % при температуре плюс 35 °С;
- свободное падение с высоты 1 м на любую сторону упаковки.

5.8 Требования к конструкции

5.8.1 Конструкция извещателей должна обеспечивать защиту человека от доступа к опасным токоведущим частям и от попадания внутрь корпуса извещателей твердых предметов или насекомых. Степень защиты, обеспечиваемая конструкцией корпуса (оболочкой) извещателей по ГОСТ 14254, в зависимости от класса извещателей, должна соответствовать данным, приведенным в таблице 11.

Таблица 11

Класс извещателя	Степень защиты, обеспечиваемая конструкцией корпуса (оболочкой), не ниже
1	IP30
2	IP30
3	IP40
4	IP41

5.8.2 Требования к внешнему виду (дизайну), массе, габаритным, установочным и присоединительным размерам извещателей устанавливают в НД государств.

5.9 Требования к материалам и комплектующим изделиям

5.9.1 Материалы (вещества) и комплектующие (покупные) изделия, применяемые для изготовления извещателей, должны:

- иметь срок службы (годности) с учетом срока хранения, превышающий средний срок службы извещателей, установленный в НД государств в соответствии с 5.11.2;
- быть рассчитанным на условия эксплуатации извещателей (см. 5.7), установленные в НД государств.

5.9.2 Порядок верификации закупленных материалов и комплектующих изделий, применяемых для изготовления извещателей, должен соответствовать требованиям ГОСТ 24297 и быть установлен в НД государств.

5.10 Требования электромагнитной совместимости

5.10.1 Извещатели должны быть устойчивыми (не формировать извещение о тревоге) к воздействиям электромагнитных помех по ГОСТ 30804.4.2, ГОСТ 30804.4.3, ГОСТ 30804.4.4, ГОСТ IEC 61000-4-5.

Степени жесткости при проведении испытаний, которые должны выдерживать извещатели, в зависимости от их класса, приведены в таблице 12.

Таблица 12

Класс извещателя	Степень жесткости при проведении испытаний на электромагнитную совместимость, не менее
1	2
2	2
3	3
4	3

5.10.2 Индустриальные радиопомехи от извещателей должны соответствовать нормам, установленным ГОСТ 30805.22.

5.11 Требования надежности

5.11.1 Средняя наработка до отказа извещателей должна быть не менее 60000 ч. Критерии выявления отказа извещателей в процессе их эксплуатации и порядок проведения периодических проверок работоспособности извещателей на охраняемом объекте должны быть установлены в НД государств.

5.11.2 Средний срок службы извещателей должен быть не менее восьми лет.

5.12 Требования безопасности

5.12.1 Класс извещателей по способу защиты человека от поражения электрическим током должен быть установлен в НД государств в зависимости от вида электропитания извещателей в соответствии с классификацией по ГОСТ МЭК 60335-1.

5.12.2 Требования к электрической прочности и сопротивлению изоляции электрических цепей извещателей должны быть установлены в НД государств по ГОСТ 12997 в зависимости от вида их электропитания.

5.12.3 Конструктивное исполнение извещателей должно обеспечивать их пожарную безопасность по ГОСТ IEC 60065 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

5.13 Требования к эксплуатационным документам

5.13.1 Эксплуатационные документы извещателей должны быть выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.610, настоящего стандарта и НД государств.

5.13.2 В эксплуатационных документах извещателей должны быть указаны:

- фирменное наименование и (или) коммерческое обозначение (при его наличии) предприятия-изготовителя (поставщика);
- наименование (тип, модификация) извещателя;
- заводской номер извещателя или номер партии;
- дата изготовления извещателя (партии);
- код степени защиты (IP) по ГОСТ 14254;
- виды охраняемых стекол (стеклопакетов);
- диапазон толщин охраняемых стекол, в том числе в составе стеклопакета;
- варианты установки (размещения) извещателя в охраняемом помещении;
- номинальное значение напряжения электропитания извещателя или диапазон питающих напряжений;
- схема подключения извещателя для функционирования в составе системы охранной сигнализации;
- рекомендации по обеспечению устойчивого и безопасного функционирования извещателя на охраняемом объекте и их техническому обслуживанию;
- гарантийный срок эксплуатации;
- средний срок службы извещателя по 5.11.2.

5.14 Требования к маркировке и упаковке

5.14.1 Маркировка извещателей должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 31817.1.1, ГОСТ 26828, настоящего стандарта и НД государств.

5.14.2 Маркировка должна быть нанесена на несъемные части извещателей.

5.14.3 Маркировка извещателей должна быть разборчивой, легкочитаемой, сохраняться в течение установленного срока службы извещателей и содержать следующую информацию:

- фирменное наименование и (или) коммерческое обозначение (при его наличии) предприятия-изготовителя (поставщика);
- наименование (тип, модификацию, условное обозначение) извещателя;
- код степени защиты (IP) по ГОСТ 14254;
- заводской номер извещателя или номер партии;
- дату изготовления извещателя (партии);
- знак обращения на рынке и (или) знак соответствия (при наличии подтверждающих документов).

5.14.4 На потребительскую тару извещателей должна быть нанесена следующая информация:

- 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);
- наименование (тип, модификация, условное обозначение) извещателя;
- знак обращения на рынке и (или) знак соответствия (при наличии подтверждающих документов).

В дополнение к указанным сведениям на потребительскую тару извещателей может быть нанесена следующая информация:

- область применения извещателей;
- основные потребительские свойства (характеристики);
- графическое изображение внешнего вида;
- гарантийный срок эксплуатации;
- товарный знак и знак охраны товарного знака (при наличии свидетельства о государственной регистрации);
- обозначение настоящего стандарта.

5.14.5 Транспортная маркировка должна быть выполнена по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков «Беречь от влаги», «Хрупкое. Осторожно» и «Верх».

5.14.6 Допускается применение для маркировки извещателей и их упаковки линейных символов штрихового кода и двумерных символов с целью обеспечения возможности автоматической идентификации извещателей.

6 Методы испытаний

6.1 Общие положения

6.1.1 Общие положения для проведения испытаний извещателей — по ГОСТ 15.309, настоящему стандарту и НД государств.

6.1.2 Последовательность, периодичность и порядок проведения испытаний устанавливают в НД государств в соответствии с методами испытаний, изложенными в настоящем стандарте, с необходимыми уточнениями и дополнениями.

6.1.3 Отбор образцов извещателей для проведения отдельных видов испытаний, установленных в НД государств, проводят по ГОСТ 18321.

6.1.4 Помещения для проведения испытаний извещателей и условия окружающей среды должны соответствовать требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025.

6.1.5 Конфигурация, размеры и оборудование помещений, предназначенных для проведения испытаний, связанных с разрушением стекла (стеклопакета), должны обеспечивать возможность установки извещателей на максимальной дальности действия, измеряемой вдоль рабочей оси чувствительного элемента извещателей, а также безопасность людей и испытательного оборудования при нанесении разрушающих воздействий на охраняемое стекло, в том числе защиту от поражения осколками стекла при его разрушении.

Строительная конструкция, предназначенная для монтажа оконного блока с охраняемым стеклом (стеклопакетом), должна обеспечивать звукоизоляцию, измеряемую по ГОСТ 27296, не менее 10 дБ.

6.1.6 В помещениях для проведения испытаний извещателей уровни акустического шума, контролируемые по ГОСТ 12.1.050, не должны превышать значений, приведенных в таблице 13.

Таблица 13

Наименование помещения	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звукового давления, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Помещения для функциональных испытаний и контроля работоспособности извещателей	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Помещения для других видов испытаний	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60

В противном случае необходимо по возможности устранить источник (источники) акустического шума либо принять меры по защите помещения от шума в соответствии с [1], [2] и [3], либо выбрать другое помещение, соответствующее установленным требованиям.

6.1.7 В помещении, предназначенном для проведения функциональных испытаний и контроля работоспособности извещателей, время реверберации, измеряемое по [4], должно быть не более 0,6 с.

6.1.8 Испытательное оборудование должно быть аттестовано по ГОСТ 8.326, НД государств и соответствовать требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025.

6.1.9 Испытания извещателей следует проводить в нормальных атмосферных условиях по ГОСТ 28198 и в режимах электропитания, установленных в НД государств.

Примечание — Если до начала испытаний извещатели находились в атмосферных условиях, отличающихся от нормальных, то перед испытаниями их следует выдержать в нормальных атмосферных условиях по ГОСТ 28198 в течение не менее 6 ч.

6.1.10 Испытания извещателей, проводимые при включенном электропитании, следует начинать по истечении времени их технической готовности после включения электропитания.

6.1.11 Проверку работоспособности извещателей в процессе проведения испытаний на воздействие климатических факторов следует проводить либо в климатической камере, поддерживающей установленную температуру, либо вне климатической камеры (в нормальных климатических условиях) в течение не более 5 мин.

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

6.1.13 Испытания на воздействие пониженной и повышенной температур при транспортировании допускается не проводить, если граничные значения диапазона температуры при транспортировании не превышают граничных значений диапазона рабочих температур извещателей.

6.2 Функциональные испытания

6.2.1 Испытания чувствительности извещателей на рабочей частоте (частотах)

Испытания чувствительности извещателей (см. 5.2.1) в диапазоне (диапазонах) рабочих частот (см. 5.2.2) проводят в соответствии со схемой, приведенной на рисунке А.1 (приложение А), в условиях свободного звукового поля (заглушенном пространстве) по [5], используя для этого специальную акустическую камеру, требования к которой устанавливают в НД государств.

Примечание — Требования к электроакустическому оборудованию, используемому для испытаний чувствительности извещателей, приведены в приложении Б.

В процессе испытаний с помощью источника сигнала 1, усилителя мощности 2 и излучателя 3 формируют в акустической камере тестовый сигнал со значениями параметров, установленными в НД государств. Значения параметров тестового сигнала контролируют в непосредственной близости от места расположения чувствительного элемента извещателя с помощью измерительного микрофона *7*, шумомера *8* и цифрового осциллографа *9*.

При подаче тестового сигнала извещатели должны формировать извещение о тревоге.

Для извещателей с регулятором чувствительности контролируют максимальное и минимальное значения чувствительности.

6.2.2 Испытания дальности действия и вероятности обнаружения извещателей при минимальной контролируемой площади стекла

Испытания дальности действия (см. 5.2.3) и вероятности обнаружения извещателей (см. 5.2.5) при минимальной контролируемой площади стекла (см. 5.2.4) проводят в соответствии со схемой, приведенной на рисунке В.1 (приложение В), поочередно на тех видах стекол (стеклопакетов), которые указаны в НД государств, с учетом данных, приведенных в таблице 1.

Перед испытаниями охраняемое стекло (стеклопакет) с площадью поверхности, соответствующей минимальной контролируемой площади стекла, закрепляют в оконном блоке по ГОСТ 23166, вмонтированном в строительную конструкцию (стену или перегородку) в соответствии со строительными нормами государств.

Для испытаний рекомендуется использовать стекла (в том числе в составе стеклопакета) толщиной от 4 до 7 мм.

Испытания проводят не менее чем на 16 извещателях, установленных в рабочем положении на расстоянии максимальной дальности действия от охраняемого стекла (стеклопакета) со стороны противоположной стороне нанесения разрушающих воздействий.

Извещатели должны быть расположены таким образом, чтобы между ними и охраняемым стеклом (стеклопакетом) не было препятствий распространению звука.

Перед испытаниями проводят регулировку и проверку работоспособности всех установленных извещателей в соответствии с методиками, приведенными в НД государств.

В процессе испытаний со стороны, противоположной установленным извещателям, наносят разрушающий удар по поверхности охраняемого стекла (стеклопакета) с энергией (20 ± 2) Дж. Для этого разрушающий предмет (шар) массой (2,0 ± 0,1) кг, изготовленный из легированной стали твердостью от 60 до 66 HRC, подвешенный на нити длиной (1,00 ± 0,01) м, отклоняют от вертикали без провисания нити на угол (90 ± 5)° в плоскости, перпендикулярной к плоскости стекла, и отпускают.

При разрушении охраняемого стекла (стеклопакета) все установленные извещатели должны формировать извещения о тревоге.

Если при нанесении удара не произошло разрушения охраняемого стекла (всех стекол стеклопакета), то наносят повторный разрушающий удар (удары) до тех пор, пока не произойдет разрушение стекла (стеклопакета).

Перед нанесением разрушающего удара все установленные извещатели должны находиться в нормальном состоянии или перейти в это состояние после формирования ими извещения о тревоге.

6.2.3 Испытания помехоустойчивости извещателей

6.2.3.1 Испытания помехоустойчивости извещателей при неразрушающих ударах по охраняемому стеклу (см. 5.2.6.1) проводят на термоупрочненном или закаленном стекле (см. таблицу 1) толщиной от 6 до 8 мм площадью не менее 1 м^2 при длине одной из сторон стекла не менее 0,8 м.

Перед испытаниями стекло закрепляют в оконном блоке по ГОСТ 23166, после чего оконный блок монтируют в строительную конструкцию (стену или перегородку) в соответствии со строительными нормами государств.

Испытания проводят не менее чем на 16 извещателях, установленных в рабочем положении на расстоянии максимальной дальности действия от охраняемого стекла (стеклопакета) со стороны, противоположной стороне нанесения разрушающих воздействий.

Извещатели должны быть расположены таким образом, чтобы между ними и охраняемым стеклом (стеклопакетом) не было препятствий распространению звука.

Если в извещателях предусмотрена регулировка чувствительности, то извещатели должны быть отрегулированы на максимальный уровень чувствительности.

В процессе испытаний по поверхности охраняемого стекла поочередно наносят три серии неразрушающих ударов различными предметами, характеристики которых приведены в таблице 2. Каждая серия состоит из 16 ударов с интервалами от 2 до 5 с.

Для нанесения ударов резиновым предметом используют шар массой (0,40 ± 0,02) кг, выполненный из вулканизированной резины (полиуретана) соответствующей твердости (см. таблицу 2), подвешенный на нити длиной (0,50 ± 0,01) м, который отклоняют от вертикали без провисания нити на угол (90 ± 5)° в плоскости, перпендикулярной к поверхности охраняемого стекла, и отпускают.

Для нанесения ударов деревянным предметом используют шар, выполненный из сухой древесины соответствующей твердости (см. таблицу 2) например, березы, бука или дуба, массой (0,30 ± 0,01) кг, подвешенный на нити длиной (0,50 ± 0,01) м, который отклоняют от вертикали без провисания нити на угол (45 ± 2)°от вертикали в плоскости, перпендикулярной к поверхности охраняемого стекла, и отпускают.

Для нанесения ударов стальным предметом используют шар массой (0,040 ± 0,002) кг, изготовленный из легированной стали твердостью от 60 до 66 HRC, подвешенный на нити длиной (0,50 ± 0,01) м, который отклоняют от вертикали без провисания нити на угол (90 ± 5)° в плоскости, перпендикулярной к поверхности охраняемого стекла, и отпускают.

После каждого удара все установленные извещатели должны сохранять нормальное состояние (не формировать извещение о тревоге).

6.2.3.2 Испытания помехоустойчивости извещателей при воздействии звуковых помех в виде узкополосного и широкополосного звуковых сигналов (см. 5.2.6.2) проводят в соответствии со схемой, приведенной рисунке А.1 (приложение А), в условиях свободного звукового поля (заглушенном пространстве) по [5], используя для этого специальную акустическую камеру, требования к которой устанавливают в НД государств.

Примечание — Требования к электроакустическому оборудованию, используемому для испытаний помехоустойчивости извещателей при воздействии звуковых помех, приведены в приложении Б.

В процессе испытаний с помощью источника сигнала *1*, усилителя мощности *2* и излучателя *3* формируют поочередно узкополосный и широкополосный звуковые сигналы длительностью 30 с каждый, номинальные уровни которых приведены в таблице 3, с допускаемым отклонением ±1 дБ. Уровни звуковых сигналов контролируют в непосредственной близости от места расположения чувствительного элемента извещателя с помощью измерительного микрофона *7* и шумомера *8*.

В процессе испытаний (при каждом воздействии сигнала) извещатель должен сохранять нормальное состояние (не формировать извещение о тревоге).

6.2.4 Контроль угла диаграммы направленности

Угол диаграммы направленности извещателей (см. 5.2.7) контролируют в условиях свободного звукового поля (заглушенном пространстве) по [5] путем воздействия на извещатели тестового сигнала, формируемого с помощью имитатора разрушения стекла.

Для контроля угла диаграммы направленности в горизонтальной плоскости извещатель устанавливают на вертикальную установочную поверхность в рабочее положение.

В процессе испытаний имитатор разрушения стекла, направленный на извещатель, устанавливают поочередно на левой и правой границах диаграммы направленности извещателя на расстоянии, равном половине его максимальной дальности действия, при допускаемом отклонении от границы диаграммы направленности 5° в сторону большего угла.

При каждом воздействии тестового сигнала извещатель должен формировать извещение о тревоге.

Для контроля угла диаграммы направленности в вертикальной плоскости извещатель поворачивают на угол 90° в любую сторону на установочной поверхности и повторяют испытание.

6.2.5 Контроль времени технической готовности извещателей

Время технической готовности извещателей (см. 5.2.8) контролируют путем измерения интервала времени от момента включения электропитания извещателя или подачи специального управляющего сигнала до момента перехода извещателя в нормальное состояние. Измеренное значение времени не должно превышать установленного в 5.2.8.

По истечении времени технической готовности проверяют работоспособность извещателей по методике, установленной в НД государств.

6.2.6 Контроль длительности извещения о тревоге

Длительность извещения о тревоге (см. 5.2.9) контролируют при проведении испытаний по 6.2.1 путем измерения интервала времени от начала формирования извещения о тревоге до его завершения. Измеренное значение интервала времени не должно превышать установленного в 5.2.9.

Контроль длительности извещения о тревоге, формируемого адресными извещателями (в виде цифрового кода), устанавливают в НД государств.

6.2.7 Контроль времени восстановления нормального состояния извещателей

Время восстановления нормального состояния извещателей (см. 5.2.10) контролируют при проведении испытания по 6.2.1 путем измерения интервала времени от момента завершения формирования извещения о тревоге до момента восстановления нормального состояния извещателя (перехода в дежурный режим). Измеренное значение времени не должно превышать установленного в 5.2.10.

6.2.8 Контроль информативности

Информативность извещателей (см. 5.2.11) контролируют в процессе проведения испытаний по 6.2.5—6.2.7, 6.4, 6.5. Число различных видов извещений, которые были зафиксированы в процессе проведения испытаний, должно соответствовать установленному в НД государств.

6.3 Контроль выполнения требований к электропитанию

Метод контроля соответствия извещателей требованиям к электропитанию (см. 5.3) устанавливают в НД государств.

6.4 Испытания защиты от несанкционированных воздействий

6.4.1 Испытания защиты от вскрытия корпуса

Испытания защиты от вскрытия корпуса (см. 5.4.2) проводят на извещателях с разборным корпусом (съемной крышкой). Для этого проводят предусмотренное конструкцией вскрытие корпуса извещателя для получения штатного доступа к функциональным элементам, устройствам подключения внешних электрических цепей или элементам фиксации на охраняемой конструкции. В момент получения такого доступа или в процессе вскрытия корпуса извещатель должен сформировать извещение о несанкционированном доступе.

6.4.2 Испытания защиты от попытки отрыва извещателя от монтажной поверхности

Испытания защиты извещателей от попытки отрыва их от монтажной поверхности (см. 5.4.3) проводят путем извлечения крепежных элементов и отделения извещателя от монтажной поверхности.

Не позднее чем через 2 мин после увеличения зазора между основанием извещателя и монтажной поверхностью до значения, указанного в 5.4.3, извещатель должен сформировать извещение о несанкционированном доступе.

6.4.3 Испытания защиты от экранирования

Испытания защиты извещателей от экранирования (см. 5.4.4) проводят путем установки перед извещателем, установленным в рабочее положение, пластины круглой формы диаметром (250 ± 50) мм толщиной (25 ± 5) мм, выполненной из звукоизоляционного или звукопоглощающего материала 1-го класса по ГОСТ 23499.

Для этого указанную пластину размещают перед извещателем параллельно установочной поверхности на расстоянии (0,05 ± 0,01) м таким образом, чтобы пластина полностью закрывала собой извещатель.

Не позднее чем через 2 мин извещатель должен сформировать извещение о несанкционированном доступе.

6.4.4 Испытания защиты от маскирующего шума

Испытания защиты извещателей от маскирующего шума (см. 5.4.5) проводят в соответствии с функциональной схемой, приведенной на рисунке А.1 (приложение А), в условиях свободного звукового поля (заглушенном пространстве) по [5], путем воздействия на извещатель маскирующего шума, параметры которого устанавливают в НД государств. Не позднее чем через 30 с извещатель должен сформировать извещение о несанкционированном доступе.

Для извещателей с регулятором чувствительности испытания проводят при максимальном и минимальном уровнях чувствительности.

6.5 Испытания извещателей на соответствие требованиям к контролю функционирования

6.5.1 Проверку выполнения функции контроля отключения электропитания (см. 5.5.2) проводят путем отсоединения источника электропитания от извещателя. При этом извещатель должен сформировать извещение о неисправности.

6.5.2 Проверку выполнения функции контроля изменения напряжения электропитания (см. 5.5.3) проводят путем снижения действующего уровня напряжения электропитания извещателя до значения, установленного в НД государств.

Не позднее чем через 30 с после снижения напряжения электропитания извещатель должен сформировать извещение о неисправности.

6.5.3 Методы проверки выполнения извещателями функций автоматического и дистанционного контроля функционирования (см. 5.5.4, 5.5.5) устанавливают в НД государств.

6.6 Проверка параметров интерфейса

Методы контроля параметров интерфейса извещателей (см. 4.6) устанавливают в НД государств.

6.7 Испытания на устойчивость к воздействию внешних факторов

6.7.1 Испытания на воздействие сухого тепла

Испытания извещателей на воздействие повышенной температуры окружающей среды (сухого тепла) (см. 5.7.1) проводят по ГОСТ 28200 (испытание Bb) и настоящему стандарту.

Извещатель во включенном состоянии помещают в климатическую камеру, температуру в которой повышают до значения, приведенного в таблице 9 для соответствующего класса извещателей, со скоростью, не превышающей 1 °С в минуту. Извещатели выдерживают при установленной температуре окружающей среды (с допускаемым отклонением ±3 °С) не менее 2 ч.

После испытаний проверяют чувствительность извещателей по методике 6.2.1.

6.7.2 Испытания на воздействие холода

Испытания извещателей на воздействие пониженной температуры окружающей среды (холода) (см. 5.7.1) проводят по ГОСТ 28199 (испытание Ab) и настоящему стандарту.

Извещатели с выключенным электропитанием помещают в климатическую камеру, температуру в которой понижают до значения, приведенного в таблице 9 для соответствующего класса извещателей, со скоростью, не превышающей 1 °С в минуту. Извещатели выдерживают при установленной температуре окружающей среды не менее 2 ч. Погрешность установки температуры — не более ±2 °С, неравномерность температуры в камере — не более ±2 °С, нестабильность поддерживаемой температуры — не более ±1 °С.

После испытаний включают электропитание извещателей и проверяют их чувствительность по методике 6.2.1.

6.7.3 Испытания на воздействие повышенной влажности

Испытания извещателей на воздействие повышенной влажности воздуха (см. 5.7.1) проводят по ГОСТ 28201 и настоящему стандарту.

Извещатели во включенном состоянии помещают в климатическую камеру, температуру в которой повышают до 35 °С со скоростью, не превышающей 1 °С в минуту. Извещатели выдерживают при установленной температуре окружающей среды не менее 2 ч. Погрешность установки температуры — не более ±2 °С, неравномерность температуры в камере — не более ±2 °С, нестабильность поддерживаемой температуры — не более ±1 °С.

Затем влажность воздуха в камере повышают до 95 % со скоростью, не превышающей 0,5 % в минуту. Извещатели выдерживают в условиях установленной влажности воздуха не менее 48 ч. Погрешность установки влажности — не более ±3 %, неравномерность влажности в камере — не более ±2 %.

После испытаний проверяют чувствительность извещателей по методике 6.2.1.

6.7.4 Испытания на воздействие синусоидальной вибрации

Испытания извещателей на воздействие синусоидальной вибрации (см. 5.7.2) проводят по ГОСТ 28203 и настоящему стандарту.

Извещатель поочередно закрепляют на вибростенде в трех взаимно перпендикулярных положениях.

В каждом положении извещатель подвергают воздействию синусоидальной вибрации — 20 циклов качаний частоты по каждой оси в диапазоне от 10 до 55 Гц при амплитуде ускорения, приведенной в таблице 10 для соответствующего класса извещателей.

После испытаний проверяют чувствительность извещателя по методике 6.2.1, а также внешний вид извещателя, на корпусе которого не должно быть повреждений.

6.7.5 Испытания на воздействие импульсного механического удара

При испытании на воздействие импульсного механического удара (см. 5.7.3) извещатель устанавливают на твердое основание и закрепляют с помощью предназначенных для этого элементов крепления, в соответствии с требованиями НД государств. Затем по корпусу извещателя в горизонтальном и вертикальном направлениях наносят по одному удару в каждом направлении с энергией (1,9 ± 0,2) Дж при скорости (1,5 ± 0,2) м/с. В качестве средства нанесения удара рекомендуется использовать молоток массой (1,7 ± 0,1) кг, изготовленный из алюминиевого сплава марки Д1 по ГОСТ 4784.

Точки приложения ударов устанавливают в НД государств.

После испытаний проверяют чувствительность извещателя по методике 6.2.1, а также внешний вид извещателя, на корпусе которого не должно быть повреждений.

6.7.6 Транспортирование

6.7.6.1 Испытания извещателей на воздействие транспортной тряски (см. 5.7.4) проводят по ГОСТ 28201 и настоящему стандарту.

Извещатели в транспортной упаковке 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 испытания — 2 ч.

Допускается проводить испытание при воздействии 15000 ударов с тем же максимальным ускорением.

После испытаний проверяют:

- чувствительность извещателей по методике 6.2.1;
- внешний вид извещателей, на корпусе которых не должно быть повреждений;
- отсутствие механического повреждения упаковки, ухудшающего ее защитные свойства.

6.7.6.2 При испытании на воздействие повышенной температуры окружающей среды (сухого тепла) при транспортировании и хранении (см. 5.7.4) извещатели в транспортной упаковке помещают в климатическую камеру, температуру в которой повышают до 50 °С со скоростью, не превышающей 1 °С в минуту. Извещатели выдерживают при установленной температуре не менее 6 ч. Погрешность установки температуры — не более ±2 °С, неравномерность температуры в камере — не более ±2 °С, нестабильность поддерживаемой температуры — не более ±1 °С.

После окончания испытания извещатели в транспортной упаковке извлекают из камеры, распаковывают и проверяют их внешний вид. На корпусах извещателей не должно быть повреждений.

Извещатели выдерживают в нормальных атмосферных условиях по ГОСТ 28198 не менее 6 ч, затем проверяют их чувствительность по методике 6.2.1.

6.7.6.3 При испытании на воздействие пониженной температуры окружающей среды (холода) при транспортировании и хранении (см. 5.7.4) извещатели в транспортной упаковке помещают в климатическую камеру и понижают температуру до минус 50 °С со скоростью, не превышающей 1 °С в минуту. Извещатели выдерживают при установленной температуре не менее 6 ч. Погрешность установки температуры — не более ±2 °С, неравномерность температуры в камере — не более ±2 °С, нестабильность поддерживаемой температуры — не более ±1 °С.

После окончания испытания извещатели в транспортной упаковке извлекают из камеры, распаковывают и проверяют их внешний вид. На корпусах извещателей не должно быть повреждений.

Извещатели выдерживают в нормальных атмосферных условиях по ГОСТ 28198 не менее 6 ч, затем проверяют чувствительность извещателей по методике 6.2.1.

6.7.6.4 При испытании на воздействие повышенной влажности при транспортировании и хранении (см. 5.7.4) извещатели в транспортной упаковке помещают в климатическую камеру, в которой устанавливают относительную влажность воздуха 95 % при температуре 35 °С. Извещатели выдерживают в этих условиях в течение 48 ч. Погрешность установки температуры — не более ±2 °С, влажности — не более ±3 %, неравномерность температуры в камере — не более ±2 °С, влажности — не более ±2 %, нестабильность поддерживаемой температуры — не более ±1 °С.

После окончания испытания извещатели в транспортной упаковке извлекают из камеры, распаковывают и проверяют внешний вид извещателей и потребительской упаковки. На потребительской упаковке и корпусах извещателей не должно быть повреждений.

Извещатели выдерживают в нормальных атмосферных условиях по ГОСТ 28198 не менее 6 ч, затем проверяют чувствительность извещателей по методике 6.2.1.

6.7.6.5 Испытания извещателей, упакованных для транспортирования, на устойчивость к свободному падению с высоты 1 м на любую сторону упаковки (см. 5.7.4) проводят по ГОСТ 18425.

После окончания испытания извещатели распаковывают и проверяют их внешний вид. На корпусах извещателей не должно быть повреждений. Затем проверяют чувствительность извещателей по методике 6.2.1.

6.8 Проверка соответствия требованиям к конструкции

6.8.1 Испытания извещателей на соответствие требованиям к степени защиты, обеспечиваемой конструкцией корпуса (см. 5.8.1), проводят по ГОСТ 14254 в соответствии с данными, приведенными в таблице 11 для соответствующего класса извещателей.

6.8.2 Выполнение требований к внешнему виду, массе, габаритным, установочным и присоединительным размерам извещателей (см. 5.8.2) контролируют следующим образом.

Внешний вид извещателей проверяют на соответствие образцам-эталонам, отобранным и утвержденным по ГОСТ 15.009.

Массу извещателей контролируют взвешиванием на весах, обеспечивающих необходимые пределы и точность взвешивания. Измеренные значения массы извещателей не должны превышать значений, установленных в НД государств.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры извещателей контролируют с помощью любых средств измерений линейных размеров, обеспечивающих необходимые пределы и

точность таких измерений по ГОСТ 8.051. Измеренные значения не должны отличаться от установленных в НД государств, в пределах соответствующих допустимых отклонений.

6.9 Контроль материалов и комплектующих изделий

Выполнение требований к материалам (веществам) и комплектующим (покупным) изделиям (см. 5.9) проверяют по наличию, содержанию и срокам действия сопроводительных документов, подтверждающих качество, срок службы (годности) и безопасность продукции.

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

6.10 Испытания на электромагнитную совместимость

6.10.1 Испытания извещателей на электромагнитную совместимость (см. 5.10.1) проводят по ГОСТ 30804.4.2, ГОСТ 30804.4.3, ГОСТ 30804.4.4, ГОСТ IEC 61000-4-5, ГОСТ 30805.22. Степени жесткости испытаний на устойчивость к воздействию электромагнитных помех устанавливают в соответствии с данными, приведенными в таблице 12 для соответствующего класса извещателей.

Во время испытаний извещатели должны сохранять нормальное состояние (находиться в дежурном режиме).

После испытаний проверяют работоспособность извещателей по методике, установленной в НД государств.

6.10.2 Индустриальные радиопомехи, создаваемые извещателями, контролируют по ГОСТ 30805.22.

6.11 Испытания на надежность

6.11.1 Методы испытаний на надежность (см. 5.11.1) устанавливают в НД государств.

6.12 Испытания на безопасность

6.12.1 Проверку соответствия извещателей требованиям к реализованному в них способу защиты человека от поражения электрическим током (см. 5.12.1) проводят по ГОСТ МЭК 60335-1.

6.12.2 Испытания электрической прочности изоляции и сопротивления изоляции электрических цепей извещателей (см. 5.12.2) проводят по ГОСТ 12997.

Электрическая прочность изоляции должна подтверждаться отсутствием пробоя или перекрытия изоляции в течение одной минуты после приложения испытательного напряжения. Появление коронного разряда или шума при испытании не является признаком неудовлетворительных результатов испытаний.

Измеренное значение сопротивления изоляции должно соответствовать установленному в НД государств.

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

6.12.3 Выполнение требований пожарной безопасности, обеспечиваемых конструкцией извещателей (см. 5.12.3), контролируют по ГОСТ IEC 60065.

6.13 Контроль маркировки и упаковки

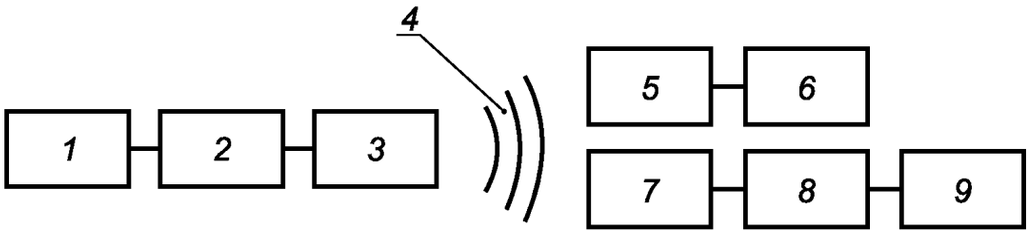
6.13.1 Маркировку извещателей, потребительской и транспортной тары (см. 5.14) контролируют по ГОСТ 31817.1.1.

6.13.2 Качество маркировки, выполненной с использованием технологий автоматической идентификации (символов штрихового кода или двумерных символов), контролируют по [6] или НД государств.

6.13.3 Если на извещатели или упаковку нанесен знак обращения на рынке, знак соответствия или товарный знак, то правомочность нанесения такого знака подтверждают соответствующим документом (документами).

Приложение А
(обязательное)

Схема установки для испытаний чувствительности и помехоустойчивости при воздействии звуковых помех



1 — источник сигнала; *2* — усилитель мощности; *3* — излучатель; *4* — среда распространения звуковых колебаний; *5* — извещатель; *6* — приемно-контрольный прибор; *7* — измерительный микрофон; *8* — шумомер; *9* — цифровой осциллограф

Рисунок А.1

Приложение Б
(справочное)

Требования к электроакустическому оборудованию, используемому для испытаний чувствительности и помехоустойчивости при воздействии звуковых помех

Б.1 Измерительный микрофон должен соответствовать требованиям [7].

Б.2 Шумомер должен соответствовать характеристикам, установленным для шумомеров класса 2 по ГОСТ 17187.

Б.3 Излучатель должен иметь диапазон рабочих частот, обеспечивающий возможность воспроизведения звуковых сигналов во всем диапазоне частот, установленном в 5.2.2. Допускается применять излучатели с ограниченным диапазоном рабочих частот, но не менее чем на 10 % превышающим диапазон воспроизводимых частот тестовых сигналов и рабочих частот извещателей.

Коэффициент гармонических искажений при требуемом для испытаний уровне звукового давления во всем диапазоне рабочих частот излучателя должен быть не более 2 %.

Б.4 Усилитель мощности должен иметь диапазон рабочих частот, обеспечивающий возможность усиления сигналов во всем диапазоне частот, установленном в 5.2.2. Допускается применять усилители с ограниченным диапазоном рабочих частот, но не менее чем на 10 % превышающим диапазон воспроизводимых частот тестовых сигналов и рабочих частот извещателей.

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики усилителя должна быть не более ±1 дБ.

Номинальная мощность усилителя для узкополосных (синусоидальных) звуковых сигналов, должна быть не менее двукратной мощности, необходимой для проведения испытаний извещателей, а широкополосных (шумовых) сигналов — не менее десятикратной мощности.

Коэффициент гармонических искажений усилителя не должен превышать 1 %.

Выходное сопротивление усилителя должно быть не более 1/10 сопротивления излучателя.

Уровень собственного шума и фона на выходе усилителя относительно номинального значения выходного напряжения должен быть не более минус 60 дБ.

Усилитель должен быть снабжен защитой от появления на его выходе постоянной составляющей сигнала и низкочастотных переходных процессов.

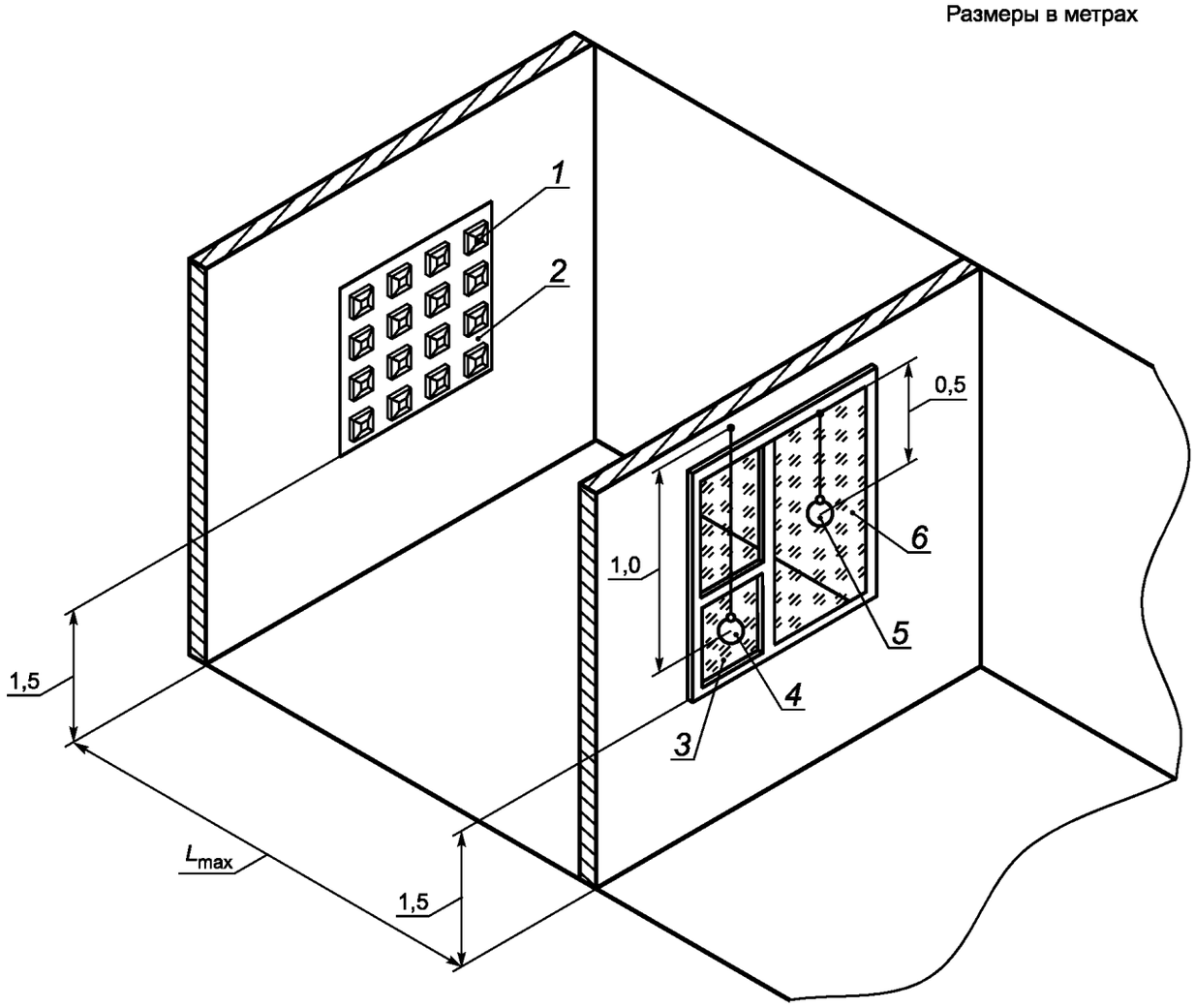
Б.5 Требования к источнику сигнала устанавливают в НД государств. Допускается использовать в качестве источника сигнала персональный компьютер с дополнительным оборудованием, обеспечивающим преобразование и обработку аудиоинформации (встроенной или внешней звуковой картой), и прикладным программным обеспечением, необходимым для формирования сигналов с заданными параметрами.

Б.6 Требований к цифровому осциллографу устанавливают в НД государств.

Приложение В
(обязательное)

Схема установки для испытаний дальности действия, вероятности обнаружения и помехоустойчивости при неразрушающих ударах по охраняемому стеклу

Размеры в метрах



1 — извещатель; *2* — стенд для крепления извещателей; *3* — охраняемое стекло (стеклопакет) минимальной охраняемой площади; *4* — предмет для нанесения разрушающих воздействий; *5* — предмет для нанесения неразрушающих воздействий; *6* — охраняемое стекло (стеклопакет) площадью 1 м^2; L_{max} — максимальная дальность действия извещателей

Рисунок В.1

Библиография

[1] ISO 1169011:1996 — Acoustics — Recommended practice for the design of lownoise workplaces containing machinery — Part 1: Noise control strategies (Акустика. Рекомендуемые методы проектирования малошумных рабочих мест производственных помещений. Часть 1. Стратегии управления шумом)

[2] ISO 11690-2:1996 — Acoustics — Recommended practice for the design of lownoise workplaces containing machinery — Part 2: Noise control measures (Акустика. Рекомендуемые методы проектирования малошумных рабочих мест производственных помещений. Часть 2. Средства защиты от шума)

[3] ISO/TR 11690-3:1997 — Acoustics — Recommended practice for the design of lownoise workplaces containing machinery — Part 3: Sound propagation and noise prediction in workrooms (Акустика. Рекомендуемые методы проектирования малошумных рабочих мест производственных помещений. Часть 3. Распространение звука и прогнозирование уровня шума в рабочих помещениях)

[4] ISO 3382-2:2008 — Acoustics — Measurement of room acoustic parameters — Part 2: Reverberation time in ordinary rooms (Акустика. Измерение акустических параметров помещений. Часть 2. Время реверберации обычных помещений)

[5] ISO 26101:2012 — Acoustics — Test methods for the qualification of free-field environments (Акустика. Методы испытаний для квалификации окружающих свободных полей)

[6] ISO/IEC TR 29158:2011 — Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Direct Part Mark (DPM) Quality Guideline (Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Рекомендации по контролю качества при прямом маркировании изделий)

[7] IEC 61094-1:2000 — Measurement microphones. Part 1: Specifications for laboratory standard microphones (Микрофоны измерительные. Часть 1. Технические условия на лабораторные эталонные микрофоны)

УДК 621.398:006.354 МКС 13.310 NEQ

Ключевые слова: системы безопасности, охранная сигнализация, технические средства охраны, охранные извещатели, извещатели охранные поверхностные звуковые, блокировка остекленных конструкций, разрушение стекла, разрушение стеклопакета

Редактор *Л.А. Кудрявцева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 01.03.2017. Подписано в печать 06.03.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,95. Тираж 30 экз. Зак. 440.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru