ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71322— 2024

ИЗВЕЩАТЕЛИ ЛИНЕЙНЫЕ ТРИБОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРОВ ТЕРРИТОРИЙ

Общие технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным казенным учреждением «Научно-исследовательский центр «Охрана» Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации и Акционерным обществом «ЮМИРС»

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 2 апреля 2024 г. № 394-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

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 3
4 Общие технические требования 5
4.1 Общие положения 5
4.2 Функциональные требования 5
4.3 Требования к помехоустойчивости 7
4.4 Требования к электропитанию извещателей 7
4.5 Требования устойчивости и прочности к внешним воздействующим факторам 8
4.6 Требования защиты от несанкционированных воздействий 8
4.7 Требования к интерфейсу 9
4.8 Требования контроля функционирования 9
4.9 Требования к конструкции 10
4.10 Требования электромагнитной совместимости 11
4.11 Требования надежности 11
4.12 Требования безопасности 12
4.13 Требования к материалам и комплектующим изделиям 12
4.14 Требования к эксплуатационным документам 12
4.15 Требования к комплектности извещателей 13
4.16 Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению 13
5 Методы испытаний 14
5.1 Общие положения 14
5.2 Функциональные испытания извещателей 15
5.3 Испытания на соответствие извещателей требованиям к помехоустойчивости 16
5.4 Испытания на соответствие извещателей требованиям к электропитанию 17
5.5 Испытания на соответствие извещателей требованиям устойчивости и прочности к внешним воздействующим факторам 18
5.6 Испытания на соответствие извещателей требованиям защиты от несанкционированных воздействий 20
5.7 Контроль параметров интерфейса 20
5.8 Проверка контроля функционирования 20
5.9 Проверка соответствия извещателей требованиям к конструкции 21
5.10 Испытания на электромагнитную совместимость 21
5.11 Испытания на надежность 21
5.12 Испытания на безопасность 21
5.13 Контроль материалов и комплектующих изделий 21
5.14 Проверка эксплуатационных документов 22
5.15 Проверка комплектности извещателей 22
5.16 Проверка выполнения требований к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению 22
Библиография 23

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИЗВЕЩАТЕЛИ ЛИНЕЙНЫЕ ТРИБОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРОВ ТЕРРИТОРИЙ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Triboelectric Linear detectors for provision protecion of facilities perimeters.
General technical requirements and test methods

Дата введения — 2024—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые охранные линейные трибоэлектрические извещатели, предназначенные для формирования извещения о тревоге при обнаружении проникновения (попытки проникновения) через периметры охраняемых территорий или других противоправных действий на охраняемый объект (далее — извещатели).

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний извещателей, предназначенных для работы в системах тревожной сигнализации по ГОСТ 31817.1.1, системах централизованного наблюдения по ГОСТ Р 56102.1, интегрированных системах безопасности по ГОСТ Р 57674.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы 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 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 7600 Оборудование кузнечнопрессовое. Общие технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

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

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Испытания для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ ISO/IES 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

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

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

Издание официальное

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

ГОСТ 30296 Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования

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 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 IEC 61293 Оборудование электрическое. Маркировка с указанием номинальных значений характеристик источников электропитания. Требования техники безопасности

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ Р 2.610 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

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

ГОСТ Р 27.102 Надежность в технике. Надежность объекта. Термины и определения

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 50862 Сейфы, сейфовые комнаты и хранилища ценностей. Требования и методы испытаний на устойчивость к взлому

ГОСТ Р 52398 Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования

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

ГОСТ Р 52551 Системы охраны и безопасности. Термины и определения

ГОСТ Р 52651 Извещатели охранные линейные радиоволновые для периметров. 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 53702 Извещатели охранные поверхностные вибрационные для блокировки строительных конструкций закрытых помещений и сейфов. Общие технические требования и методы испытаний

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

ГОСТ Р 56102.1 Системы централизованного наблюдения. Часть 1. Общие положения

ГОСТ Р 57278 Ограждения защитные. Классификация. Общие положения

ГОСТ Р 57674 Интегрированные системы безопасности. Общие положения

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 **блок обработки сигналов:** Составная, конструктивно законченная часть (отдельный блок) извещателя, осуществляющая прием, обработку и анализ сигналов, поступающих с чувствительных элементов, контролирующая электрические соединения с чувствительными элементами, формирующая извещения и индикацию, обеспечивающая управление режимами работы извещателя.

3.2

вероятность обнаружения извещателя: Нижняя граница статистической оценки вероятности выдачи извещения о тревоге в регламентированных условиях эксплуатации или стандартах испытаний.

[ГОСТ Р 52551—2016, статья 2.2.2.4]

3.3 **дальность действия извещателя:** Расстояние от трибоэлектрического кабеля, закрепленного на защитном ограждении или другом объекте охраны до границы зоны обнаружения в направлении, перпендикулярном трибоэлектрическому кабелю.

3.4 **деформация:** Прямое воздействие на защитное ограждение или другой объект охраны, при котором нарушается его исходная конфигурация, либо положение в пространстве.

3.5

дополнительное ограждение: Часть защитного ограждения, предназначенная для усиления защитных свойств основного ограждения и создания дополнительных препятствий нарушителю для проникновения на охраняемый объект через основное ограждение.

[ГОСТ Р 57278—2016, статья 3.12]

3.6

защитное ограждение: Инженерное средство физической защиты, предназначенное для исключения случайного прохода людей, животных, въезда транспорта, препятствующее проникновению нарушителя на территорию охраняемого объекта.

[ГОСТ Р 57278—2016, статья 3.10]

3.7 **зона обнаружения:** Часть поверхности или вся поверхность охраняемого защитного ограждения или другого объекта охраны, при механическом воздействии на которую, ее деформации или разрушении, извещатель формирует извещение о тревоге.

3.8

извещатель (охранный): Техническое средство охранной сигнализации, предназначенное для формирования тревожного извещения автоматическим или ручным способом при обнаружении проникновения (попытки проникновения) или других криминальных воздействий на охраняемом объекте.

[ГОСТ Р 52435—2015, статья 3.1.2]

3.9 **извещатель охранный линейный трибоэлектрический:** Извещатель с трибоэлектрическим кабельным чувствительным элементом, формирующим линейно-протяженную поверхностную зону обнаружения на защитном ограждении или другом объекте охраны.

3.10

ложное срабатывание: Сформированное охранными извещателями извещение о тревоге, не связанное с возникновением криминальной угрозы.

[ГОСТ Р 52651—2022, пункт 3.11]

3.11

максимальная дальность действия извещателя: Дальность действия извещателя, отрегулированного на максимальную чувствительность.

[ГОСТ Р 53702—2009, статья 3.15]

3.12 **максимальная охраняемая площадь:** Охраняемая площадь, определяемая, исходя из максимальных дальности действия и длины чувствительного элемента извещателя.

3.13 **наработка на ложное срабатывание:** Среднее время между двумя последовательно возникающими ложными срабатываниями.

3.14 **небольшие животные и стая птиц:** Животные с массой тела не более (5,0 ± 0,5) кг или стая птиц с той же суммарной массой, воздействие которых на защитное ограждение или другой объект охраны в зоне обнаружения не приводит к формированию извещения о тревоге.

Примечание — При испытаниях в качестве имитатора допускается использовать конструктивный элемент, воздействие которого на защитное ограждение или другой объект охраны приводит к изменениям контролируемых извещателем параметров, аналогичным изменениям, появляющимися при воздействии небольшого животного или стаи птиц.

3.15 **неисправное состояние;** неисправность: Состояние системы тревожной сигнализации, препятствующее реагированию системы на наличие опасности в соответствии с требованиями стандартов.

Примечание — Система тревожной сигнализации — далее СТС.

3.16 **нормальное состояние:** Состояние извещателя, при котором он полностью соответствует работоспособному состоянию по ГОСТ Р 27.102 и не находится в состоянии тревоги, неисправности, контроля, саботажа.

3.17 **объект обнаружения:** Человек весом не менее 50 кг и ростом не менее 165 см.

3.18

основное ограждение: Часть защитного ограждения, предназначенная для определения границы охраняемого объекта и выполняющая основную функцию по его защите.

[ГОСТ Р 57278—2016, статья 3.11]

3.19 **охраняемая площадь:** Площадь зоны обнаружения, определяемая, исходя из установленного значения дальности действия и длины чувствительного элемента извещателя.

3.20 **перелезание:** Прямое воздействие на защитное ограждение или другой объект охраны, в результате которого нарушитель преодолевает защитное ограждение сверху.

3.21 **периметр:** Граница охраняемой территории, оборудованная физическими барьерами и контрольно-пропускными пунктами.

3.22 **рабочая частота извещателя:** Частота вибрации защитного ограждения или другого объекта охраны, зафиксированная в зоне обнаружения, определяемая извещателем для распознавания механических вибраций при перелезании, деформации или разрушающих воздействиях.

3.23 **разрушающее воздействие:** Прямое механическое воздействие на защитное ограждение или другой объект охраны, нарушающее его защитные свойства.

3.24

регламентированное средство воздействия: Физическое средство нанесения разрушающего воздействия на охраняемую конструкцию, используемое для контроля соответствия извещателей требованиям настоящего стандарта.

[ГОСТ Р 53702—2009, статья 3.4]

Примечание — В качестве регламентированных средств воздействия, как правило, используют инструмент по ГОСТ Р 50862. Конкретные виды и категории инструментов устанавливают в технической документации на извещатели конкретных типов.

3.25

состояние контроля: Состояние СТС, при котором обеспечивается проверка ее функционирования.

[ГОСТ 31817.1.1—2012, статья 4.10]

3.26

состояние саботажа: Преднамеренно созданное состояние СТС, при котором происходит повреждение части системы.

[ГОСТ 31817.1.1—2012, статья 4.11]

3.27

состояние тревоги: Состояние СТС или ее части, являющееся результатом реагирования системы на наличие опасности, при котором она выдает извещение о тревоге.

[ГОСТ 31817.1.1—2012, статья 4.8]

3.28

СТС: Электрическая установка, предназначенная для обнаружения и сигнализации о наличие опасности.

[ГОСТ 31817.1.1—2012, статья 4.2]

3.29 **тестовое воздействие:** Воздействие на трибоэлектрический кабельный чувствительный элемент синусоидальной вибрацией, значения параметров которой соответствуют требованиям, установленным в технической документации на извещатели конкретных типов, с целью имитации разрушающего воздействия, деформации, перелезания или вибрационной помехи.

3.30 **трибоэлектрический кабельный чувствительный элемент:** Чувствительный элемент, выполненный в виде кабеля, закрепленный на защитном ограждении или другом объекте охраны и преобразующий механические колебания и/или деформацию в электрические сигналы за счёт трибоэлектрического эффекта.

3.31 **трибоэлектрический эффект:** Перераспределение зарядов между металлическими и диэлектрическими элементами кабеля при механическом воздействии на него.

3.32 **чувствительность извещателя:** Значение амплитуды механических колебаний (вибраций) в диапазоне рабочих частот, зафиксированное в зоне обнаружения, при превышении которого извещатель должен формировать извещение о тревоге.

3.33 **чувствительный элемент:** Составная часть извещателя, осуществляющая преобразование механических воздействий на объект охраны в переменный электрический сигнал и передачу его на блок обработки сигналов.

4 Общие технические требования

4.1 Общие положения

4.1.1 Извещатели изготавливают в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52435, ГОСТ 31817.1.1, требованиями настоящего стандарта и технической документации (далее — ТД) на извещатели конкретных типов, согласованных и утвержденных в установленном порядке.

4.1.2 Извещатели по техническим характеристикам и наличию дополнительных функций подразделяют по ГОСТ Р 52435 на классы 1, 2, 3 и 4.

4.1.3 Принадлежность извещателей к конкретному классу определяют по совокупности выполнения им требований, установленных для соответствующего класса.

Если извещатель отвечает требованиям разных классов, ему присваивают наименьший из выбранных классов.

4.2 Функциональные требования

4.2.1 Рабочая частота

Для обеспечения чувствительности извещателей их рабочая частота должна соответствовать частоте доминирующей составляющей спектра сигнала вибрации различных типов и конструкций защитных ограждений или других объектов охраны при разрушающих воздействиях, деформации и перелезании.

Рабочую частоту извещателей рекомендуется выбирать в диапазоне частот от 0,1 до 2000 Гц.

Конкретное значение диапазона рабочей частоты и допускаемые отклонения должны быть установлены в ТД на извещатели конкретных типов.

4.2.2 Чувствительность

Извещатели должны обладать чувствительностью, достаточной для распознавания воздействий по 4.2.1. на защитное ограждение или другой объект охраны в границах зоны обнаружения.

Виды воздействий и минимальные значения их длительности, распознаваемые извещателями, должны быть установлены в ТД на извещатели конкретных типов.

За единицу чувствительности извещателей принимают единицу амплитуды ускорения (вибрации).

Значение чувствительности извещателей и допускаемые отклонения от него должны быть установлены в ТД на извещатели конкретных типов.

4.2.3 Протяженность охраняемого участка и максимальная длина чувствительного элемента

4.2.3.1 Значение протяженности охраняемого участка рекомендуется выбирать из соответствующего ряда по ГОСТ 26342 и должны быть установлены в ТД на извещатели конкретных типов.

4.2.3.2 Максимальное значение длины чувствительного элемента необходимо выбирать с учетом установленной чувствительности по 4.2.2.

Значение длины чувствительного элемента и допускаемые отклонения от него должны быть установлены в ТД на извещатели конкретных типов.

4.2.3.3 При прокладке чувствительного элемента в одну или несколько линий по защитному ограждению или другому объекту охраны его длина не должна превышать значения, установленного по 4.2.3.2.

4.2.4 Дальность действия

Значение максимальной дальности действия извещателей и допускаемые отклонения от него должны быть установлены в ТД на извещатели конкретных типов. Для различных видов охраняемых защитных ограждений или других объектов охраны допускается устанавливать различные значения максимальной дальности действия извещателей конкретных типов.

4.2.5 Охраняемая площадь

Зона обнаружения извещателя должна соответствовать площади защитного заграждения или другого объекта охраны, на котором размещается чувствительный элемент.

При охране площади защитного ограждения или другого объекта охраны большей, чем максимальная площадь зоны обнаружения извещателя, необходимо прокладывать несколько линий.

В соответствии с охраняемой площадью защитного ограждения конфигурацию зоны обнаружения (длину и количество линий чувствительного элемента с учетом 4.2.3.2) устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

4.2.6 Время технической готовности извещателей

Время технической готовности извещателей к работе по ГОСТ Р 52435 не должно превышать 60 с после включения электропитания или подачи команды (управляющего сигнала) на переход извещателя в нормальное состояние. В течение этого времени извещатели должны находиться в состоянии контроля.

4.2.7 Длительность извещения о тревоге

Длительность извещения о тревоге, формируемого извещателями, по ГОСТ Р 52435 должна составлять:

- для безадресных извещателей — не менее 2 с;
- для адресных извещателей в соответствии со стандартами на извещатели конкретного вида или ТД на извещатели конкретных типов.

4.2.8 Восстановление нормального состояния извещателей

После окончания формирования извещения о тревоге и при отсутствии воздействий на защитное ограждение по 4.2.1 или другой объект охраны, извещатель должен восстановить свое нормальное состояние (вернуться в дежурный режим) за время не более 20 с.

4.2.9 Вероятность обнаружения

Вероятность обнаружения извещателя должна быть не менее 0,95 при доверительной вероятности 0,9.

Примечание — Значение вероятности обнаружения, при необходимости, выбирают из ряда 0,9; 0,95; 0,98; 0,99 и оценивают с доверительной вероятностью 0,9, что должно быть установлено в ТД извещателей конкретных типов.

4.2.10 Среднее время наработки на ложное срабатывание для извещателей должно быть не менее 1000 ч при доверительной вероятности 0,9 и должно быть установлено в ТД извещателей конкретных типов.

4.3 Требования к помехоустойчивости

4.3.1 Извещатели должны оставаться в нормальном состоянии, не выдавая извещения о тревоге, при однократном механическом ударе по защитному ограждению молотком массой (0,5 ± 0,1) кг и скоростью движения бойка 1,0 м/с на расстоянии от места размещения чувствительного элемента, установленном в ТД на извещатели конкретных типов.

4.3.2 Извещатели должны сохранять нормальное состояние, не выдавая извещения о тревоге, в следующих случаях:

а) прохода группы людей (до пяти человек) нормальным шагом со скоростью (100 ± 20) шагов/мин на расстоянии не менее 1,0 м от защитного ограждения;

б) проезда автотранспортных средств грузоподъемностью до 10 т со скоростью (60 ± 10) км/ч по дороге обычного типа по ГОСТ Р 52398 на расстоянии не менее 20 м от защитного ограждения;

в) проезда железнодорожных транспортных средств в составе до 50 вагонов грузоподъемностью до 70 т со скоростью (100 ± 10) км/ч на расстоянии не менее 100 м от защитного ограждения;

г) работы промышленного оборудования (например, кузнечнопрессового оборудования по ГОСТ 7600 и т. п.) на расстоянии не менее 30 м от защитного ограждения.

Значение дальности до источников помех устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

Для извещателей конкретных типов, размещенных на различных видах охраняемых защитных ограждений, допускается устанавливать различные значения дальности до источников помех.

4.3.3 Помехоустойчивость к воздействию мелких животных и птиц

Извещатели должны сохранять нормальное состояние, не выдавая извещения о тревоге, в случаях:

а) воздействия на защитное ограждение животных массой не более (5,0 ± 0,5) кг;

б) посадке на защитное ограждение и слете с него стаи птиц суммарной массой не более (5,0 ± 0,5) кг.

Значения массы животных и птиц должны быть установлены в ТД на извещатели конкретных типов.

4.4 Требования к электропитанию извещателей

4.4.1 Электропитание извещателей должно отвечать требованиям ГОСТ Р 52435 и требованиям настоящего стандарта.

4.4.2 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 ТД на извещатели конкретных типов.

4.4.3 Номинальное значение напряжения электропитания извещателей от источника постоянного тока должно соответствовать ГОСТ Р 53560, а также требованиям ТД на извещатели конкретных типов, при этом предпочтительным для извещателей является значение напряжения 24 В.

Извещатели должны соответствовать требованиям настоящего стандарта при изменении напряжения от 21 до 27 В.

В технически обоснованных случаях в ТД на извещатели конкретных типов допускается устанавливать более широкий диапазон изменения напряжения электропитания.

4.4.4 Для извещателей конкретных типов с электропитанием от автономных источников (аккумуляторных батарей) в ТД должны быть указаны конкретные виды (типы) автономных источников электропитания со ссылками на соответствующие стандарты или ТД, а также время работы извещателей (в нормальном состоянии) от таких источников.

4.4.5 Для извещателей с электропитанием от сети переменного тока частотой 50 Гц номинальное значение напряжения электросети должно соответствовать ГОСТ 21128.

Извещатели должны соответствовать требованиям настоящего стандарта при изменении напряжения электропитания в диапазоне, установленном в ТД на извещатели конкретных типов.

4.4.6 При отключении электропитания извещатели должны формировать извещение о неисправности размыканием электрических цепей всех имеющихся информационных выходов или прекращением посылки кодовых комбинаций с цифровых выходов.

4.4.7 Извещатели классов 2, 3 и 4 по ГОСТ Р 52435 должны формировать извещение о неисправности не позднее, чем через 10 с после снижения напряжения электропитания до значения, установленного в ТД для извещателей конкретных типов.

4.5 Требования устойчивости и прочности к внешним воздействующим факторам

4.5.1 Исполнения извещателей для различных климатических районов, категорий размещения, условий эксплуатации хранения и транспортирования, в части воздействия климатических факторов внешней среды, должны соответствовать ГОСТ 15150.

Извещатели должны сохранять работоспособность в условиях открытого пространства при воздействиях внешних факторов окружающей среды:

- осадков в виде дождя и снега интенсивностью до 40 мм/ч;
- высоте снежного покрова до 2,0 м;
- солнечной тепловой радиации;
- инея, росы;
- пыли;
- скорости ветра до 30 м/с;
- рабочих температур по 4.5.2, 4.5.3.

4.5.2 Сухое тепло

Извещатели должны сохранять работоспособность при воздействии на них повышенной температуры окружающей среды, установленной в ТД на извещатели конкретного типа, но не ниже плюс 40 °С.

Если цвет поверхностей извещателей, подвергаемых нагреву солнцем, белый или серебристо-белый, то в соответствии с ГОСТ 15150, максимальную температуру воздуха, при которой сохраняется работоспособность, устанавливают равной плюс 55 °С, при ином цвете поверхностей — плюс 70 °С.

4.5.3 Холод

Извещатели должны сохранять работоспособность при воздействии на них пониженной температуры окружающей среды, установленной в ТД на извещатели конкретного типа, но не выше минус 40 °С.

В технически обоснованных случаях допускается в ТД на извещатели конкретных типов устанавливать пониженную температуру эксплуатации в соответствии с климатическими зонами по ГОСТ 15150.

4.5.4 Повышенная влажность

Извещатели должны сохранять работоспособность при воздействии повышенной влажности до 100 % при температуре окружающего воздуха плюс 25 °С с конденсацией влаги.

4.5.5 Синусоидальная вибрация

Блок обработки сигналов извещателя должен сохранять работоспособность после воздействия синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при амплитуде ускорения 4,9 м/с^2 (0,5 g).

4.5.6 Импульсный механический удар

Извещатели должны сохранять работоспособность после воздействия по корпусу блока обработки сигналов импульсного механического удара с энергией удара (1,9 ± 0,1) Дж по ГОСТ Р 54455.

4.5.7 Прочность к воздействию внешних факторов при транспортировании.

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 15000 ударов с тем же ускорением;
- температуру окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- относительную влажность воздуха (95 ± 3) % при температуре окружающего воздуха плюс 35 °С.

4.6 Требования защиты от несанкционированных воздействий

4.6.1 Защита от вскрытия корпуса извещателя должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 52435.

Извещатели классов 1 2, 3 и 4 должны формировать извещение о несанкционированном доступе при вскрытии их корпуса (если корпус является разборным) на величину, минимально необходимую для доступа к органам управления, подключения, регулировки, индикации и монтажным элементам.

В этом случае извещатели должны формировать извещение о несанкционированном доступе не позднее, чем через 10 с после возникновения нарушения.

4.6.2 Защита соединительных линий извещателя должна отвечать требованиям ГОСТ Р 52435.

Если конструкцией извещателей классов 2, 3 и 4 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 неисправности (нарушения),

не позднее, чем через 180 с после возникновения неисправности (нарушения) при нарушении беспроводного канала связи.

4.6.3 Контроль целостности чувствительного элемента.

Извещатели классов 2, 3 и 4 по ГОСТ Р 52435 должны обеспечивать контроль целостности чувствительного элемента. При его повреждении (коротком замыкании или обрыве) извещатели должны формировать извещение о неисправности не позднее, чем через 10 с после возникновения неисправности (нарушения) до момента устранения причины ее вызвавшей.

4.7 Требования к интерфейсу

4.7.1 Интерфейс извещателей должен отвечать требованиям ГОСТ Р 52435, настоящего стандарта и ТД на извещатели конкретных типов.

4.7.2 Извещатели должны иметь электронный ключ или замкнутые контакты реле, размыкающиеся при выдаче извещений. Контакты информационных выходов не адресных извещателей должны быть замкнутыми при формировании извещения о нормальном состоянии и разомкнутыми при формировании извещений о тревоге, неисправности, саботаже или несанкционированном доступе и иметь выходное сопротивление:

- не более 0,5 Ом для контактов реле и не более 35 Ом для электронного ключа при токе (30 ± 5) мА — в нормальном состоянии;
- не менее 200 кОм при напряжении (30 ± 5) В — в состоянии выдачи извещений.

4.7.3 Число и тип информационных выходов, обеспечивающих формирование извещений, должны устанавливаться в зависимости от класса извещателя.

В извещателях класса 1 допускается использование одного информационного выхода для передачи извещений о нормальном состоянии и тревоге.

В извещателях класса 2 должны быть предусмотрены два отдельных информационных выхода для передачи извещений о нормальном состоянии, тревоге, неисправности и несанкционированном доступе. Допускается передача извещения о неисправности через информационный выход, предназначенный для передачи извещения о нормальном состоянии и тревоге.

Извещатели класса 3 и 4 должны иметь три информационных выхода для формирования не менее четырех видов извещений и цифровой информационный выход, обеспечивающий формирование не менее четырех видов адресных извещений и прием управляющих команд (сигналов).

4.7.4 Для адресных проводных и беспроводных извещателей требования к интерфейсу устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

4.7.5 Информативность извещателей (кроме относящихся к классу 1 по ГОСТ Р 52435) 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 ТД на извещатели конкретных типов.

4.8 Требования контроля функционирования

4.8.1 Извещатели в зависимости от их класса по ГОСТ Р 52435 должны формировать извещение о неисправности при нарушении работоспособности в случаях, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Условие формирования извещения	Класс извещателя			
	1	2	3	4
Отрицательный результат выполнения самоконтроля функционирования	Н	Н	С	С
Отрицательный результат выполнения удаленного контроля функционирования	Н	Н	Н	С
Условные обозначения, приведенные в таблице: С — обязательное требование настоящего стандарта; Н — требование, устанавливаемое в ТД на извещатели конкретных типов				

4.8.2 Извещатели классов 3 и 4 должны осуществлять автоматический самоконтроль функционирования, включающий в себя проверку работоспособности чувствительного элемента и блока обработки сигналов.

Периодичность проведения автоматического самоконтроля функционирования извещателей устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

При положительном результате проведения самоконтроля функционирования извещатели должны оставаться в нормальном состоянии, при отрицательном результате формировать извещение о неисправности не позднее, чем через 10 с после начала проверки.

4.8.3 Извещатели класса 4 должны обеспечивать возможность проведения удаленного контроля их функционирования, включающего в себя проверку работоспособности чувствительного элемента, блока обработки сигналов и интерфейса.

Извещатель должен формировать извещение о тревоге при положительном результате проведения удаленного контроля функционирования, при отрицательном результате должен формировать извещение о неисправности.

4.8.4 Извещатели классов 3, 4 должны компенсировать уменьшение чувствительности при снижении трибоэлектрического эффекта чувствительного элемента с понижением температуры окружающей среды.

Извещатели должны формировать извещение о неисправности не позднее, чем через 5 мин после уменьшения чувствительности до минимального допустимого значения.

4.9 Требования к конструкции

4.9.1 Конструкция извещателей должна отвечать требованиям ГОСТ Р 52435, настоящего стандарта и ТД на извещатели конкретных типов.

4.9.2 Оболочка извещателей (чувствительного элемента и блока обработки сигналов) должна обеспечивать:

- защиту людей, животных и растений от прикосновения к токоведущим частям, находящимся внутри оболочки;
- защиту чувствительных и других элементов извещателей, находящихся внутри оболочки, от случайного или умышленного повреждения;
- защиту извещателей от проникновения в них твердых инородных тел, например, песка, пыли, сыпучих отделочных материалов с поверхности защитного ограждения, живых организмов, которые могут привести к нарушению работоспособности извещателей;
- защиту извещателей от проникновения в них воды;
- пожарозащищенность по [1].

Для выполнения указанных требований степень защиты оболочкой извещателей должна быть не ниже IP54 по ГОСТ 14254.

4.9.3 Конструкция извещателей должна обеспечивать их надежное механическое крепление к поверхности защитного ограждения или другого объекта охраны в рабочем положении и устойчивое функционирование в течение срока службы извещателей.

Для обеспечения указанных требований конструкцией извещателей должны быть предусмотрены крепежные устройства (система крепления), соответствующие различным защитным ограждениям или другим объектам охраны, указанным в ТД на извещатели конкретных типов.

Конструкция крепежных устройств должна обеспечивать плотное механическое соединение чувствительного элемента с поверхностью защитного ограждения или другого объекта охраны, долговременную фиксацию в рабочем положении и эффективную передачу вибрации на чувствительный элемент с минимальными искажениями.

4.9.4 Допускается, чтобы конструкцией извещателей была предусмотрена возможность регулирования их чувствительности, а в извещателях с несколькими чувствительными элементами — независимое регулирование чувствительности каждого.

В адресном извещателе может быть предусмотрено дистанционное регулирование чувствительности.

4.9.5 В извещателях в зависимости от их класса по ГОСТ Р 52435 должна быть предусмотрена световая индикация формируемых извещений в соответствии с данными, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

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	Н	С	С
О несанкционированном доступе	Н	Н	Н	С
Условные обозначения, приведенные в таблице: С — обязательное требование настоящего стандарта; Н — требование, устанавливаемое в ТД на извещатели конкретных типов				

4.9.6 В извещателях классов 2, 3 и 4 должен быть предусмотрен режим работы с полным или частичным отключением (маскированием) световой индикации с целью исключения возможности контроля объектом обнаружения их состояния.

4.9.7 Число индикаторов и режимы их работы устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

Предпочтительными являются следующие цвета индикации:

- красный — для сигнализации о тревоге, неисправности, несанкционированном доступе и о других состояниях, требующих немедленного вмешательства;
- желтый — для привлечения внимания (предупреждения о достижении предельных значений, о переходе извещателя на резервное электропитание 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 ТД на извещатели конкретных типов.

В технически обоснованных случаях отсутствие световой индикации устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

В этом случае контроль состояний извещателей должен осуществляться с использованием внешнего устройства (пульта индикации).

4.9.8 Требования к внешнему виду (дизайну), массе, габаритным, установочным и присоединительным размерам извещателей устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

4.10 Требования электромагнитной совместимости

4.10.1 В соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009 перечень требований и конкретные значения степеней жесткости (не ниже второй) устанавливают, исходя из особенностей конструкции, параметров электропитания и условий эксплуатации извещателей.

4.10.2 Значения индустриальных радиопомех, создаваемых извещателями при эксплуатации, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50009.

4.11 Требования надежности

4.11.1 Извещатели должны отвечать требованиям надёжности, установленным в ГОСТ Р 52435.

4.11.2 Средняя наработка на отказ извещателей должна быть не менее 60000 ч.

Критерии выявления отказа извещателей в процессе их эксплуатации и порядок проведения периодических проверок работоспособности извещателей (тестирования) на охраняемом объекте, должны быть установлены в ТД и эксплуатационных документах на извещатели конкретных типов.

4.11.3 Средний срок службы извещателей должен быть не менее 8 лет.

4.12 Требования безопасности

4.12.1 Извещатели должны отвечать требованиям безопасности, установленным в ГОСТ Р 52435, [3] и настоящем стандарте.

4.12.2 Класс извещателей по способу защиты человека от поражения электрическим током должен соответствовать ГОСТ МЭК 60335-1 и быть установлен в ТД на извещатели конкретных типов 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 ТД на извещатели конкретных типов 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 материалам и комплектующим изделиям

4.13.1 Материалы и комплектующие, применяемые для изготовления извещателей, должны:

- соответствовать требованиям безопасности [3];
- иметь срок службы, превышающий установленный средний срок службы извещателей по ГОСТ Р 52435, с учетом срока хранения;
- соответствовать условиям эксплуатации извещателей, установленным в ТД на извещатели конкретных типов;
- иметь документы, подтверждающие качество продукции, срок службы и безопасность.

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

4.13.3 Порядок проведения входного контроля материалов и комплектующих изделий, применяемых для изготовления извещателей, должен быть установлен в ТД на извещатели конкретных типов с учетом требований ГОСТ 24297.

4.13.4 Порядок применения покупных изделий — по ГОСТ 2.124.

4.14 Требования к эксплуатационным документам

4.14.1 Эксплуатационные документы на извещатели должны соответствовать требованиям [2], [3], ГОСТ Р 2.601, ГОСТ Р 2.610, ГОСТ 2.053 (для электронной формы документов), настоящего стандарта и ТД на извещатели конкретных типов.

4.14.2 Для каждого извещателя в эксплуатационных документах должно быть указано:

- 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 оболочкой (IP) по ГОСТ 14254;
- варианты установки (размещения) извещателя на защитном ограждении или другом объекте охраны;
- номинальное значение напряжения электропитания извещателя или диапазон питающих напряжений;
- рекомендации по обеспечению устойчивого и безопасного функционирования извещателя на охраняемом объекте и его техническому обслуживанию;
- гарантийный срок эксплуатации;
- средний срок службы извещателя.

В дополнение к общей информации по ГОСТ 31817.1.1 в эксплуатационных документах на извещатели 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);
- схему подключения извещателя для функционирования в составе системы охранной сигнализации;
- допустимую высоту травяного и снежного покровов на участке;
- допустимую интенсивность атмосферных осадков;
- допустимую скорость ветра.

4.15 Требования к комплектности извещателей

4.15.1 В комплект извещателей должны входить 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 К каждому извещателю должен прилагаться либо формуляр, либо паспорт, либо этикетка по ГОСТ Р 2.601 и ГОСТ Р 2.610.

Дополнительные требования к комплектности устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

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 [2], ГОСТ 31817.1.1, ГОСТ 26828, ГОСТ 30668, настоящего стандарта и ТД на извещатели конкретных типов.

4.16.3 Маркировку наносят на несъемные части извещателей (отдельных блоков) в доступном для обозрения месте.

4.16.4 Маркировка извещателей должна быть разборчивой, легко читаемой, сохраняться в течение установленного срока службы извещателей и содержать следующую информацию:

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

Извещатели с электропитанием от сети переменного тока должны иметь маркировку по ГОСТ IEC 61293.

4.16.5 На потребительской таре извещателей должна быть нанесена следующая информация:

- наименование (тип, модификация) извещателя и его условное обозначение, зарегистрированное в установленном порядке;
- фирменное наименование и коммерческое обозначение (при наличии) предприятия-изготовителя (поставщика), его почтовый адрес, 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 может быть нанесена следующая информация:

- область применения;
- основные потребительские свойства (функциональные характеристики);
- графическое изображение внешнего вида;
- товарный знак и знак охраны товарного знака (при наличии свидетельства о государственной регистрации);

- знак обращения на рынке, знак соответствия, 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 рекомендуется наносить штриховой код по ГОСТ Р ИСО 22742.

4.16.8 Упакованные извещатели допускается транспортировать любым видом транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте конкретного вида.

4.16.9 Требования к транспортированию и хранению извещателей должны быть установлены в ТД на извещатели конкретных типов.

5 Методы испытаний

5.1 Общие положения

5.1.1 Общие положения для проведения испытаний извещателей на соответствие общим техническим требованиям — по ГОСТ 15.309, ГОСТ Р 52435, настоящему стандарту и ТД на извещатели конкретных типов

Измерения следует проводить в соответствии с требованиями [4].

5.1.2 Последовательность, периодичность и порядок проведения испытаний устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов 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 ТД на извещатели конкретных типов, проводят по одной из схем, приведенных в ГОСТ Р ИСО/ТО 8550-1.

5.1.4 Испытания извещателей проводят при нормальных атмосферных условиях по ГОСТ 28198 с учетом следующих ограничений:

- на площадке не должно быть посторонних, не закрепленных предметов, кустов и деревьев, способных оказывать механическое воздействие при ветре или дожде на защитное ограждение или другой объект охраны, а также ручьев, водосбросов, стоков с крыши зданий и т. п., водный поток которых способен вызвать колебания защитного ограждения или другого объекта охраны;
- высота травы и высота снежного покрова, на примыкающей к ограждению или другому объекту охраны территории, не должны превышать значений, установленных в ТД на извещатели конкретных типов.

Испытания проводят на защитном ограждении, с установленным на нем чувствительным элементом извещателя.

Устойчивость ко всем воздействующим факторам (если иное не оговорено в методике) проверяется при максимальной длине кабеля чувствительного элемента.

С целью получения повторяемости результатов при натурных испытаниях испытатель, имитирующий объект обнаружения, должен отвечать требованиям, установленным в 3.17.

В качестве мелкого животного и стаи птиц при натурных испытаниях допускается использовать имитатор в соответствии с 3.14 (например, пластмассовую бутыль, наполненную водой с общей массой (5,0 ± 0,5) кг).

5.1.5 Отдельные виды испытаний допускается проводить в помещениях. Общие требования к помещениям для проведения испытаний извещателей — по ГОСТ ISO/IES 17025.

В помещении размещают три фрагмента защитного ограждения, с установленной на них линией (линиями) чувствительного элемента. Линия чувствительного элемента должна устанавливаться на фрагменты защитного ограждения в начале, середине и в конце своей длины. Не использованные при испытаниях отрезки чувствительного элемента, скрученные в бухты, должны располагаться между фрагментами защитного ограждения на виброизолирующих матах.

5.1.6 Испытательное оборудование должно быть аттестовано по ГОСТ Р 8.568 и соответствовать требованиям ГОСТ ISO/IES 17025.

Средства измерений должны соответствовать требованиям [4].

5.1.7 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.

5.1.8 Испытания на воздействие климатических факторов проводят в климатической камере тепла, холода и влаги, (далее — климатической камере), не извлекая извещатели из неё 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.

5.1.9 Не допускается проводить испытания при одновременном воздействии на извещатели нескольких внешних факторов, за исключением случаев, указанных в ТД на извещатели конкретных типов.

5.1.10 Испытания на воздействие сухого тепла и низких температур при транспортировании не проводят в случаях, если значения температуры при транспортировании не выходят за границы значений температуры при эксплуатации.

5.1.11 Формирование извещения о тревоге фиксируют по приемно-контрольному прибору или индикаторам извещателя, что должно быть оговорено в ТД на извещатели конкретных типов.

5.2 Функциональные испытания извещателей

5.2.1 Контроль рабочей частоты и чувствительности извещателей

Испытания извещателей на соответствие рабочей частоты 4.2.1 и чувствительности 4.2.2 на приемо-сдаточных испытаниях проводят на установке, которая формирует тестовое воздействие с параметрами (диапазон частот, длительность воздействия, амплитуда ускорения), установленными в ТД на извещатели конкретных типов, с целью имитации разрушающих воздействий, деформации защитного ограждения и его перелезания.

Примечание — Состав установки, конструкция, технические характеристики и т. д. должны соответствовать ГОСТ 30296 и требованиям, установленным в ТД на извещатели конкретных типов.

До момента завершения указанного тестового воздействия извещатель должен сформировать извещение о тревоге, а приемно-контрольный прибор зафиксировать это извещение.

Для извещателей, в которых предусмотрена возможность регулирования чувствительности, испытания проводят при максимальном и минимальном значениях чувствительности.

Соответствующие виды индикации, указанные в ТД на извещатели конкретных типов, контролируют визуально.

Извещатели считают соответствующими требованиям 4.2.1 и 4.2.2, если при тестовом воздействии они формируют извещение о тревоге.

При периодических испытаниях методы контроля формирования извещений о тревоге при разрушающих воздействиях, деформации защитного ограждения и при его перелезании устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

Испытания проводят на защитных ограждениях или другом объекте охраны, установленных на периметре территории в соответствии с указаниями, приведенными в ТД и (или) эксплуатационных документах на извещатели конкретных типов.

5.2.2 Контроль протяженности охраняемого участка и максимальной длины чувствительного элемента

Перед испытаниями протяженности охраняемого участка и максимальной длины чувствительного элемента 4.2.3 его устанавливают на защитном ограждении или другом объекте охраны, в соответствии с указаниями, приведенными в ТД и (или) эксплуатационных документах на извещатели конкретных типов.

Контрольные преодоления испытателем защитного ограждения (перелезание), разрушающие воздействия и действия по деформации проводят в начале, середине и конце охраняемого участка.

Разрушающие воздействия и действия по деформации наносят соответствующими данному виду защитного ограждения или другому объекту охраны регламентированными средствами воздействия.

В процессе проведенных воздействий на защитное ограждение или другой объект охраны извещатель должен формировать извещение о тревоге, а приемно-контрольный прибор зафиксировать это извещение.

Соответствующие виды индикации, указанные в ТД на извещатели конкретных типов, контролируют визуально.

5.2.3 Контроль дальности действия извещателя

Перед испытаниями дальности действия 4.2.4 чувствительный элемент устанавливают на защитном ограждении или другом объекте охраны, регулируют дальность действия (если это предусмотрено конструкцией извещателя) в соответствии с указаниями, приведенными в ТД и (или) эксплуатационных документах на извещатели конкретных типов.

Разрушающие воздействия на защитное ограждение или другой объект охраны наносят соответствующими данному виду защитного ограждения или другого объекта охраны регламентированными средствами воздействия на расстоянии максимальной дальности действия от чувствительного элемента извещателя.

Примечание — Для измерения расстояний используют измерительную металлическую рулетку.

В процессе нанесения разрушающего воздействия на защитное ограждение или другой объект охраны извещатель должен формировать извещение о тревоге, а приемно-контрольный прибор зафиксировать это извещение.

Соответствующие виды индикации, указанные в ТД на извещатели конкретных типов, контролируют визуально.

5.2.4 Контроль охраняемой площади

Контролируемое значение охраняемой извещателем площади 4.2.5 рассчитывают соответствующими для данной конфигурации зоны обнаружения математическими методами, приведенными в ТД на извещатели конкретных типов.

Если испытания проводят на сплошной однотипной охраняемой конструкции, на поверхности которой зона обнаружения имеет форму прямоугольника, то охраняемую площадь S, м^2, рассчитывают по формуле:

$$S = 2\,D \times L, \qquad (1)$$

где D — дальность действия извещателя на данном защитном ограждении, м;

L — длина одной линии чувствительного элемента, м.

5.2.5 Контроль времени технической готовности извещателей

Метод контроля времени технической готовности извещателей 4.2.6 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.2.6 Контроль длительности извещения о тревоге

Метод контроля длительности извещения о тревоге 4.2.7 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

Допускается данное испытание проводить совместно с испытаниями 5.2.1 и 5.2.2.

5.2.7 Контроль времени восстановления нормального состояния извещателей

Метод контроля времени восстановления нормального состояния извещателей 4.2.8 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

Допускается данное испытание проводить совместно с испытаниями 5.2.1 и 5.2.2.

5.2.8 Контроль значений вероятности обнаружения

Методы контроля значений вероятности обнаружения 4.2.9 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.2.9 Контроль среднего времени наработки на ложное срабатывание

Методы испытаний извещателя на соответствие требованиям 4.2.10 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.3 Испытания на соответствие извещателей требованиям к помехоустойчивости

5.3.1 Контроль помехоустойчивости при механическом ударе по защитному ограждению или другому объекту охраны

Перед испытаниями помехоустойчивости 4.3.1 чувствительный элемент устанавливают на защитном ограждении или другом объекте охраны, регулируют дальность действия до максимального значения (если это предусмотрено конструкцией извещателя) в соответствии с указаниями, приведенными в ТД и (или) эксплуатационных документах на извещатели конкретных типов.

В процессе испытаний на расстоянии от места размещения чувствительного элемента, установленном в ТД на извещатели конкретных типов, наносят одиночный механический удар молотком массой (0,5 ± 0,1) кг и скоростью движения бойка 1,0 м/с.

После нанесения одиночного механического удара по защитному ограждению извещатель должен сохранять нормальное состояние.

Соответствующие виды индикации, указанные в ТД на извещатели конкретных типов, контролируют визуально.

5.3.2 Контроль помехоустойчивости к проходу группы людей, проезду транспорта и к работе промышленного оборудования

При испытаниях на устойчивость к проходу группы людей, проезду транспорта и к работе промышленного оборудования 4.3.2, извещатель, размещают на защитном ограждении или другом объекте охраны, которые должны быть расположены от источника помехи на расстоянии, указанном в 4.3.2.

Регулируют дальность действия до максимального значения (если это предусмотрено конструкцией извещателя) в соответствии с указаниями, приведенными в ТД и (или) эксплуатационных документах на извещатели конкретных типов.

В течении времени, установленного в ТД на извещатели конкретных типов, контролируют формирование извещения о тревоге при воздействии указанных помех.

Извещатели считают соответствующими требованиям 4.3.2, если они не формируют извещение о тревоге.

5.3.3 Контроль помехоустойчивости к воздействию мелких животных и птиц

При испытаниях на устойчивость к воздействию мелких животных на защитное ограждение или другой объект охраны, посадке на него или взлета с него стаи птиц 4.3.3 чувствительный элемент размещают на основном или дополнительном ограждениях в соответствии с указаниями, приведенными в ТД и (или) эксплуатационных документах на извещатели конкретных типов.

Регулируют дальность действия до максимального значения (если это предусмотрено конструкцией извещателя).

В процессе проведения испытаний имитатор опускают с высоты от 0,15 до 0,2 м в свободном падении на защитное ограждение или другой объект охраны, затем поднимают имитатор, контролируя формирование извещения о тревоге.

Извещатели считают соответствующими требованиям 4.3.3, если они не формируют извещение о тревоге.

5.4 Испытания на соответствие извещателей требованиям к электропитанию

Испытания извещателей на соответствие требованиям к электропитанию 4.4 проводят следующим образом.

5.4.1 Методы испытаний извещателя на соответствие требованиям 4.4.1, 4.4.2 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.4.2 Выполняют проверку извещателей на соответствие требованиям 4.2.4 при установке минимального и максимального значения напряжения электропитания от 21 до 27 В в соответствии с 4.4.3.

При испытаниях извещателей максимальную дальность действия определяют в соответствии с 5.2.3 при пониженном напряжении электропитания, равном 21_{-1} В и повышенном — 27^{+1} В.

Во время изменений напряжений электропитания извещатель должен сохранять установленную дальность действия.

5.4.3 Методы испытаний извещателя на соответствие требованиям 4.4.4, 4.4.5 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.4.4 Проверку выполнения функции контроля отключения электропитания 4.4.6 проводят отсоединением извещателя от электросети или от автономного источника электропитания.

Не позднее, чем через 10 с после отключения напряжения электропитания, извещатель должен сформировать извещение о неисправности.

5.4.5 Проверку выполнения функции контроля снижения напряжения электропитания 4.4.7 проводят путем уменьшения уровня напряжения электропитания извещателя до значения, установленного в ТД на извещатели конкретных типов.

Не позднее, чем через 10 с после снижения напряжения электропитания, извещатель должен сформировать извещение о неисправности.

5.5 Испытания на соответствие извещателей требованиям устойчивости и прочности к внешним воздействующим факторам

5.5.1 Условия проведения испытаний

5.5.1.1 Проверку максимальной дальности действия 5.2.3 следует проводить до и после воздействия сухого тепла, низких температур, повышенной влажности, синусоидальной вибрации, импульсного механического удара по ГОСТ Р 54455, испытаний по транспортированию и электромагнитной совместимости по ГОСТ Р 50009.

Извещатели считают выдержавшими испытания, если максимальная дальность действия, фиксируемая после воздействия каждого из внешних факторов, не отличается более, чем на 15 % от первоначального расстояния.

5.5.1.2 Испытания на устойчивость к воздействию климатических факторов проводят следующим образом.

Извещатель (блок обработки сигналов и чувствительный элемент) помещают в климатическую камеру. По окончании времени выдержки в течение 5 мин отрезок чувствительного элемента должен быть закреплен на фрагменте защитного ограждения и затем измерена максимальная дальность действия извещателя 5.5.1.1.

Время выдержки в климатической камере для достижения заданной температуры зависит от массы извещателя. Для извещателей массой менее 2 кг время выдержки составляет 2 ч, при большей массе должно быть установлено значение в соответствии с ТД на извещатели конкретных типов.

5.5.1.3 Испытания на устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации 4.5.5 допускается проводить с использованием установки 5.2.1, если она формирует заданные в требованиях диапазон частот и амплитуду ускорения.

По окончании установленного времени воздействия отрезок чувствительного элемента необходимо закрепить на фрагменте защитного ограждения и измерить максимальную дальность действия извещателя 5.5.1.1.

5.5.1.4 Испытания на соответствие требованиям электромагнитной совместимости (воздействие электрических импульсов в цепи электропитания, электростатического разряда и электромагнитных полей) проводят на извещателе, отрегулированном на максимальную дальность действия.

По окончании указанных воздействий необходимо проконтролировать изменение максимальной дальности действия извещателя 5.5.1.1.

5.5.2 Проверку работоспособности извещателя в условиях открытого пространства при воздействиях внешних факторов окружающей среды 4.5.1 проводят в период эксплуатационных испытаний.

5.5.3 Испытания на воздействие сухим теплом

Испытания извещателей на воздействие сухим теплом 4.5.2 проводят по ГОСТ Р 54455 в климатической камере следующим образом:

Регулятор дальности фиксируют в выбранном положении. Выдерживают извещатель в нормальных условиях в течение времени, установленном в соответствии с ТД на извещатели конкретных типов.

Извещатель помещают в климатическую камеру и включают его электропитание.

Температуру в климатической камере повышают до температуры, установленной в ТД на извещатели конкретных типов.

Скорость повышения температуры должна быть (1,0 ± 0,5) °С/мин.

Выдерживают извещатель при этой температуре с точностью ±3 °С в течение времени, установленном в соответствии с ТД на извещатели конкретных типов.

Выключают климатическую камеру и в течение 5 мин проводят измерение максимальной дальности действия извещателя в соответствии с 5.5.1.1.

5.5.4 Испытание на воздействие низких температур

Испытания извещателей на воздействие низких температур 4.5.3 проводят по ГОСТ Р 54455 в климатической камере следующим образом:

Регулятор дальности фиксируют в выбранном положении. Выдерживают извещатель в нормальных условиях в течение времени, установленном в соответствии с ТД на извещатели конкретных типов.

Извещатель помещают в климатическую камеру и включают его электропитание. Температуру в камере понижают до температуры, установленной в ТД на извещатели конкретных типов.

Скорость понижения температуры должна быть (1,0 ± 0,5) °С/мин.

Выдерживают извещатель при этой температуре с точностью ±3 °С в течение времени, установленном в соответствии с ТД на извещатели конкретных типов.

Выключают климатическую камеру и в течение 5 мин проводят измерение максимальной дальности действия извещателя в соответствии с 5.5.1.1.

5.5.5 Испытание на воздействие влажным теплом

Испытание на воздействие повышенной относительной влажности 4.5.4 проводят в климатической камере следующим образом:

Регулятор дальности фиксируют в выбранном положении. Извещатель помещают в климатическую камеру и включают его электропитание. Температуру в климатической камере повышают со скоростью (1,0 ± 0,5) °С/мин до плюс 25 °С и поддерживают ее с точностью ±3 °С в течение заданного времени испытания.

Влажность воздуха повышают со скоростью 0,5 %/мин до 100 % с точностью ±3 % и выдерживают извещатель в этих условиях 48 ч.

Выключают климатическую камеру и в течение 5 мин проводят измерение максимальной дальности действия извещателя в соответствии с 5.5.1.1.

5.5.6 Испытание на воздействие синусоидальной вибрацией

Испытания извещателей на воздействие синусоидальной вибрацией 4.5.5 проводят по ГОСТ 54455 в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при ускорении 4,9 м/с^2 (0,5 g). Испытание проводят на вибростенде при включенном электропитании извещателя.

Регулятор дальности фиксируют в выбранном положении. Блок обработки сигналов извещателя закрепляют на вибростенде последовательно в трех взаимно перпендикулярных положениях.

Устанавливают частоту вибрации 10 Гц при ускорении 4,9 м/с^2.

В каждом из трех взаимно перпендикулярных положений проводят испытание вибрацией в течение 30 мин, увеличивая частоту до 55 Гц со скоростью не более 1,5 Гц/мин.

Снимают блок обработки сигналов со стенда, подсоединяют чувствительный элемент и проводят измерение максимальной дальности действия извещателя в соответствии с 5.5.1.1.

5.5.7 Испытание на воздействие импульсным механическим ударом

При испытании на воздействие импульсным механическим ударом 4.5.6 блок обработки сигналов извещателя устанавливают на твердое основание и закрепляют с помощью обычно используемых для этого элементов крепления. Извещатель регулируют на максимальную дальность действия. По корпусу блока обработки сигналов извещателя наносят удары молотком из алюминиевого сплава марки Д1 по ГОСТ 4784 с энергией (1,9 ± 0,1) Дж в двух произвольно выбранных направлениях, параллельных поверхности крепления корпуса 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 три раза в каждом из выбранных направлений.

В результате ударных воздействий не должно быть нарушения крепления извещателя. На корпусе извещателя не должно быть видимых повреждений.

После окончания испытания измеряют максимальную дальность действия извещателя в соответствии с 5.5.1.1.

5.5.8 Испытание на внешние воздействия при транспортировании и хранении

Испытания на внешние воздействия при транспортировании и хранении 4.5.7 проводят следующим образом.

5.5.8.1 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 15000 ударов с тем же максимальным ускорением.

На извещателе не должно быть видимых повреждений.

После испытаний проводят измерение максимальной дальности действия извещателя в соответствии с 5.5.1.1.

5.5.8.2 При испытании на воздействие сухим теплом при транспортировании извещатель, упакованный в транспортную тару, помещают в климатическую камеру, повышают температуру в камере

до плюс 50 °С со скоростью (1,0 ± 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.

На извещателе не должно быть видимых повреждений.

После окончания испытания измеряют максимальную дальность действия извещателя в соответствии с 5.5.1.1.

5.5.8.3 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 (1,0 ± 0,5) °С/мин и выдерживают не менее 6 ч. Допускаемая погрешность поддерживаемой температуры ±3 °С.

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

На извещателе не должно быть видимых повреждений.

После окончания испытания измеряют максимальную дальность действия извещателя в соответствии с 5.5.1.1.

5.5.8.4 При испытании на воздействие влажным теплом при транспортировании извещатель, упакованный в транспортную тару, помещают в климатическую камеру, в которой устанавливают относительную влажность воздуха (95 ± 3) % при температуре плюс (35 ± 3) °С и выдерживают извещатель в этих условиях в течение 48 ч.

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

На извещателе не должно быть видимых повреждений.

После окончания испытания измеряют максимальную дальность действия извещателя в соответствии с 5.5.1.1.

5.5.8.5 Методы испытаний извещателя в условиях хранения устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.6 Испытания на соответствие извещателей требованиям защиты от несанкционированных воздействий

5.6.1 Контроль защиты от несанкционированного доступа

Испытания проводят на извещателях с разборным корпусом (съемной крышкой).

Метод испытания защиты извещателей от несанкционированного доступа 4.6.1 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.6.2 Контроль защиты соединительных линий

Метод испытания защиты соединительных линий извещателей 4.6.2 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.6.3 Контроль целостности чувствительного элемента

При испытаниях по контролю целостности чувствительного элемента 4.6.3 осуществляют короткое замыкание клемм, предназначенных для подключения чувствительного элемента к блоку обработки сигналов.

Затем отсоединяют чувствительный элемент от клемм.

В результате испытаний извещатель должен формировать извещение о неисправности не позднее, чем через 10 с после каждого из произведенных действий: короткого замыкания и отсоединения чувствительного элемента.

5.7 Контроль параметров интерфейса

5.7.1 Методы контроля требований к интерфейсу 4.7.1—4.7.4 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.7.2 Методы контроля информативности 4.7.5 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.8 Проверка контроля функционирования

5.8.1 Методы испытаний автоматического самоконтроля и удаленного контроля функционирования извещателей 4.8.1—4.8.3 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.8.2 Метод испытаний по компенсации уменьшения чувствительности при снижении трибоэлектрического эффекта чувствительного элемента с понижением температуры окружающей среды 4.8.4 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

Извещатели должны формировать извещение о неисправности не позднее, чем через 5 мин после уменьшения чувствительности до минимального допустимого значения.

Допускается данное испытание проводить совместно с испытаниями по 5.5.4.

5.9 Проверка соответствия извещателей требованиям к конструкции

5.9.1 Проверку требований к конструкции извещателей 4.9.1 проводят по ГОСТ Р 52435 и настоящему стандарту.

5.9.2 Испытания на соответствие требований к степени защиты, обеспечиваемой оболочкой извещателя 4.9.2 проводят по ГОСТ 14254.

5.9.3 Проверку требований к конструкции извещателей 4.9.3—4.9.8 проводят по методикам, установленным в ТД на извещатели конкретных типов.

5.10 Испытания на электромагнитную совместимость

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

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

После испытаний проверяют работоспособность извещателей. Метод определения работоспособности устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.11 Испытания на надежность

Методы испытаний на надежность 4.11.1—4.11.3 устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов по ГОСТ Р 52435.

5.12 Испытания на безопасность

5.12.1 Проверку соответствия извещателей требованиям безопасности 4.12.1 проводят по ГОСТ Р 52435 и настоящему стандарту.

5.12.2 Проверку извещателей по способу защиты человека от поражения электрическим током 4.12.2 проводят по ГОСТ IEC 60335-1.

5.12.3 Испытания электрической прочности и сопротивления изоляции извещателей 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 электрическим разрядом и, если измеренное значение сопротивления изоляции соответствует значению, установленному в ТД на извещатели конкретных типов.

Примечание — Электрические цепи, подвергаемые испытаниям, точки приложения испытательного напряжения и подключения средств измерений сопротивления изоляции устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов.

5.12.4 Проверку выполнения требований пожарной безопасности, обеспечиваемых конструкцией извещателей 4.12.4, осуществляют по ГОСТ IEC 60065 и в процессе проведения испытаний по 5.9.2, 5.13.

5.13 Контроль материалов и комплектующих изделий

Выполнение требований к материалам и комплектующим изделиям 4.13 проверяют по наличию, содержанию и срокам действия документов, подтверждающих качество, срок службы и безопасность комплектующих изделий, санитарно-эпидемиологических заключений или свидетельств о государственной регистрации [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, порядок их применения устанавливают в ТД на извещатели конкретных типов по ГОСТ 24297.

5.14 Проверка эксплуатационных документов

Эксплуатационные документы извещателей 4.14 проверяют на соответствие их комплектности, построения, содержания и изложения требованиям настоящего стандарта и ТД на извещатели конкретных типов.

5.15 Проверка комплектности извещателей

Комплектность извещателей 4.15 проверяют визуально.

Комплект извещателей должен соответствовать требованиям настоящего стандарта и ТД на извещатели конкретных типов.

5.16 Проверка выполнения требований к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению

Выполнение требований к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению извещателей 4.16 проверяют по ГОСТ 31817.1.1, ГОСТ 26828, ГОСТ 30668 в процессе проведения испытаний 5.5.2—5.5.8.

Библиография

[1] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

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

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

[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»

УДК

ОКС 13.320

Ключевые слова: извещатель охранный линейный трибоэлектрический, система охранной сигнализации, периметр, территория, объект

Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 04.04.2024. Подписано в печать 16.04.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,95.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
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