ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 11.16.08-2011

Система стандартов пожарной безопасности
Системы пожарной сигнализации

ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ АВТОНОМНЫЕ ТОЧЕЧНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі
Сістэмы пажарнай сігналізацыі

ПАВЕДАМЛЯЛЬНІКІ ПАЖАРНЫЯ АЎТАНОМНЫЯ КРОПКАВЫЯ

Агульныя тэхнічныя патрабаванні. Метады выпрабаванняў



Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 614.842.435:620.1.05(083.74)(476) МКС 13.320 КП 02

Ключевые слова: извещатель пожарный автономный, индикация световая, чувствительность извещателя, оптическая плотность среды

ОКП РБ 31.10.50.700

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН учреждением «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» МЧС Республики Беларусь

ВНЕСЕН Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 27 июля 2011 г. № 51

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой НПБ 93-2004)

4 ПЕРЕИЗДАНИЕ (октябрь 2013 г.) с ИЗМЕНЕНИЕМ № 1, утвержденным в мае 2013 г. (ИУ ТНПА № 5-2013), Поправкой (ИУ ТНПА № 9-2013)

© Госстандарт, 2013

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие технические требования 3
5 Методы испытаний 7
Приложение А (обязательное) Программа испытаний 16
Библиография 17

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Система стандартов пожарной безопасности
Системы пожарной сигнализации
ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ АВТОНОМНЫЕ ТОЧЕЧНЫЕ
Общие технические требования. Методы испытаний

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі
Сістэмы пажарнай сігналізацыі
ПАВЕДАМЛЯЛЬНІКІ ПАЖАРНЫЯ АЎТАНОМНЫЯ КРОПКАВЫЯ
Агульныя тэхнічныя патрабаванні. Метады выпрабаванняў

Fire safety standards systems
Fire alarm systems
Self-contained fire detectors
General technical requirements. Methods of test

Дата введения 2012-06-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний извещателей пожарных автономных точечных (далее – автономные ПИ), предназначенных для применения в качестве автоматических средств обнаружения пожара и оповещения о пожаре в помещениях зданий с пребыванием людей.

Требования и методы испытаний, приведенные в настоящем стандарте, распространяются на разрабатываемые, изготавливаемые, модернизируемые и импортируемые автономные ПИ.

Требования настоящего стандарта не распространяются на автономные ПИ с принудительной доставкой среды (с пробоотбором).

Требования настоящего стандарта являются обязательными для всех юридических и физических лиц, осуществляющих свою деятельность на территории Республики Беларусь.

Раздел 1 (Измененная редакция, Изм. № 1)

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

СТБ 11.16.03-2009 Система стандартов пожарной безопасности. Системы пожарной сигнализации. Извещатели пожарные дымовые точечные. Общие технические условия

СТБ 1692-2009 Электромагнитная совместимость. Оборудование радиосвязи. Требования к побочным излучениям и радиопомехам. Методы измерений

СТБ 2218-2011 Система стандартов пожарной безопасности. Системы пожарной сигнализации. Извещатели пожарные тепловые. Общие технические требования. Методы контроля

СТБ EN 55022-2012 Электромагнитная совместимость. Радиопомехи от оборудования информационных технологий. Нормы и методы измерений

СТБ IEC 61000-4-2-2012 Электромагнитная совместимость. Часть 4-2. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к электростатическим разрядам

СТБ IEC 61000-4-3-2009 Электромагнитная совместимость. Часть 4-3. Методы испытаний и измерений. Испытание на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю

СТБ МЭК 61000-4-4-2006 Электромагнитная совместимость. Часть 4-4. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к наносекундным импульсным помехам

СТБ МЭК 61000-4-5-2006 Электромагнитная совместимость. Часть 4-5. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии

Издание официальное

СТБ МЭК 61000-4-11-2006 Электромагнитная совместимость. Часть 4-11. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения

СТБ МЭК 60065-2004 Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности

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

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 17925-72 Знак радиационной опасности

ГОСТ 28199-89 (МЭК 68-2-1-74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод

ГОСТ 28200-89 (МЭК 68-2-2-74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание В: Сухое тепло

ГОСТ 28201-89 (МЭК 68-2-3-69) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Са: Влажное тепло, постоянный режим

ГОСТ 28203-89 (МЭК 68-2-6-82) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fc и руководство: Вибрация (синусоидальная)

ГОСТ 28213-89 (МЭК 68-2-27-87) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Ea и руководство: Одиночный удар

ГОСТ 30379-95 Совместимость технических средств охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации электромагнитная. Требования, нормы и методы испытаний на помехоустойчивость и индустриальные радиопомехи

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Раздел 2 (Измененная редакция, Изм. № 1)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 дымовой пожарный извещатель: Извещатель, реагирующий на частицы твердых или жидких продуктов горения и/или пиролиза в атмосфере.

3.2 значение порога срабатывания: Значение концентрации аэрозоля в непосредственной близости от образца в момент формирования им сигнала «Пожар».

Примечание – Значение порога срабатывания может зависеть от способа обработки сигнала в извещателе.

3.3 напряжение разряда: Установленное изготовителем значение электрического напряжения внутреннего элемента питания, достижение которого требует замены элемента питания.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

3.4 оптический дымовой пожарный извещатель: Извещатель, реагирующий на продукты горения, способные воздействовать на поглощающую или рассеивающую способность излучения в инфракрасном, ультрафиолетовом или видимом диапазоне электромагнитного спектра.

3.5 оптическая плотность среды: Десятичный логарифм отношения мощности излучения, прошедшей через незадымленную среду, к мощности излучения, ослабленной средой при ее частичном или полном задымлении.

3.6 точечный извещатель: Извещатель, реагирующий на параметр (явление), контролируемый вблизи от его компактного чувствительного элемента.

3.7 удельная оптическая плотность среды: Отношение оптической плотности задымленной среды к оптической длине пути луча в контролируемой среде.

3.8 чувствительность извещателя: Численное значение контролируемого параметра, при превышении значения которого должно происходить срабатывание извещателя.

4 Общие технические требования

4.1 Требования назначения

4.1.1 Значение чувствительности (порога срабатывания) оптических автономных ПИ должно быть не менее 0,05 дБ·м$^{-1}$.

4.1.2 Значение порога срабатывания радиоизотопных автономных ПИ должно выбираться из ряда: 0,25; 0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0.

4.1.3 Значение чувствительности (порога срабатывания) автономного ПИ не должно зависеть от количества срабатываний (повторяемость).

4.1.1 – 4.1.3 (Измененная редакция, Изм. № 1)

4.1.4 Значение чувствительности (порога срабатывания) автономных ПИ не должно зависеть от ориентации к направлению воздушного потока.

4.1.5 Значение чувствительности (порога срабатывания) автономных ПИ не должно меняться от образца к образцу (стабильность).

4.1.6 Значение чувствительности (порога срабатывания) автономных ПИ не должно зависеть от напряжения питания в пределах диапазона напряжений, указанного в технической документации на автономный ПИ или в пределах допустимого разряда внутреннего элемента питания.

4.1.7 Значение чувствительности (порога срабатывания) автономных ПИ не должно зависеть от воздействия воздушных потоков со скоростями 0,2 и 1,0 м·с$^{-1}$.

4.1.8 Автономные ПИ должны обеспечивать обнаружение тестовых очагов пожара.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

4.2 Требования к сигналам оповещения

4.2.1 Автономные ПИ должны выдавать следующие сигналы оповещения:

– звуковой и световой сигналы «Пожар» при обнаружении факторов пожара;

– звуковой сигнал «Пожар» при поступлении внешнего сигнала о пожаре при работе в составе сети;

– звуковой сигнал «Разряд батареи» при разряде внутреннего элемента питания до напряжения разряда;

– звуковой и световой сигналы при проверке его работоспособности.

Допускается наличие дополнительных световых сигналов («Неисправность», «Питание», «Запыленность» и т. п.).

(Измененная редакция, Изм. № 1)

4.2.2 Звуковые и световые сигналы оповещения автономного ПИ должны обеспечивать однозначное их восприятие.

4.2.3 Звуковой и световой сигналы «Пожар» автономных ПИ должны сохраняться на период воздействия факторов пожара на чувствительный элемент и иметь приоритет по отношению к другим сигналам.

4.2.4 Звуковой сигнал «Пожар» должен передаваться в частотном диапазоне от 500 до 3500 Гц с частотой повторения от 0,5 до 4 Гц.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

4.2.5 Уровень звукового давления сигнала «Пожар», измеренный на расстоянии 1 м от фронтальной поверхности извещателя, должен находиться в диапазоне (85 ÷ 110) дБ(А) в течение не менее 240 с.

4.2.6 Световой сигнал «Пожар» должен быть синхронизирован со звуковым сигналом «Пожар» и четко видимым на расстоянии не менее 3 м непосредственно под автономным ПИ при освещенности в помещении до 500 лк.

4.2.7 Уровень звукового давления сигнала «Разряд батареи», измеренный на расстоянии 1 м от фронтальной поверхности автономного ПИ, должен находиться в диапазоне от 50 до 60 дБА.

4.2.8 Сигнал «Разряд батареи» должен подаваться не чаще одного раза в 30 с.

4.2.6 – 4.2.8 (Измененная редакция, Изм. № 1)

4.2.9 Световой сигнал «Пожар» должен быть красного цвета.

4.3 Требования к электропитанию

4.3.1 Электрическое питание автономного ПИ должно осуществляться от внутреннего элемента электропитания.

В автономном ПИ может быть предусмотрена дополнительная возможность электропитания от внешнего источника. При этом переключение электропитания с внешнего источника на внутренний элемент электропитания должно осуществляться автоматически при исчезновении напряжения

электропитания на внешнем источнике с последующим переключением на внешний источник при восстановлении напряжения на нем без выдачи автономным ПИ сигналов оповещения.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

4.3.2 (Исключен, Изм. № 1)

4.3.3 Автономный ПИ при разряде внутреннего элемента питания до напряжения разряда должен обеспечивать выдачу не менее одного звукового сигнала «Пожар» и последующую выдачу сигналов «Разряд батареи» в течение не менее 168 ч.

4.3.4 Номинальное значение напряжения электропитания автономного ПИ должно быть не более 36 В постоянного тока.

Допускается электропитание автономного ПИ от сети 230 В переменного тока.

4.3.5 Значение силы тока, потребляемого автономным ПИ от внутреннего элемента электропитания в дежурном режиме между циклами анализа задымленности, должно быть не более 50 мкА.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

4.3.6 Автономные ПИ должны быть прочными к изменению полярности элемента (источника) электропитания.

4.4 Требования к конструкции

4.4.1 Автономные ПИ должны иметь встроенные средства оптической индикации и звуковой сигнализации.

4.4.2 В конструкции автономного ПИ должна быть предусмотрена возможность проверки его работоспособности без применения специальных средств, разборки или демонтажа извещателя.

4.4.3 Конструкция автономного ПИ должна обеспечивать возможность монтажа или демонтажа автономного ПИ с подключенным внутренним элементом электропитания.

4.4.4 Автономные ПИ должны быть обеспечены средствами, позволяющими надежно фиксировать их положение при монтаже.

4.4.5 Контактные соединения для подключения элемента (источника) электропитания должны быть обозначены знаками соответствующей полярности («плюс» или «минус») или должны исключать возможность неправильного подключения элемента (источника) электропитания.

4.4.6 Соединение элемента электропитания автономного ПИ с входными контактами для его подключения должно быть устойчиво к воздействию силы величиной не менее 6,6 Н.

4.4.7 Автономные ПИ должны обеспечивать возможность совместной работы с аналогичными типами автономных ПИ в составе сети.

4.4.8 Автономные ПИ должны сохранять работоспособность при коротком замыкании контактов, предназначенных для подключения внешних устройств.

4.4.9 Места соединения проводов, используемых для подключения внешних устройств и элементов (источников) электропитания, должны выдерживать механическую растягивающую нагрузку величиной (44 ± 1) Н без рывков в течение 30 с.

4.4.10 Средства калибровки и настройки, не предназначенные для использования потребителем при эксплуатации автономного ПИ, должны быть недоступны для изменения их положения без применения специального инструмента.

4.4.11 Автоматическое или ручное изменение чувствительности (порога срабатывания) автономных ПИ (при наличии данных функций) должно осуществляться только в диапазонах, указанных в 4.1.1, 4.1.2.

4.4.12 Степень защиты автономного ПИ, обеспечиваемая оболочкой, должна соответствовать ГОСТ 14254. При этом первая цифра в обозначении степени защиты, характеризующая защиту от проникновения внутрь оболочки твердых тел, должна быть не менее 4.

4.4.13 Комбинированные автономные ПИ, конструктивно объединяющие дымовой с другим типом извещателя, должны удовлетворять требованиям ТНПА, установленным для соответствующих типов извещателей. При этом выдача автономным ПИ сигналов «Пожар» должна осуществляться после срабатывания одного из чувствительных элементов, входящих в его конструкцию.

4.4.14 Если автономный ПИ дополнительно выполняет функции теплового пожарного извещателя, он должен соответствовать требованиям СТБ 2218, предъявляемым к тепловым пожарным извещателям типа А1 класса М.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

4.4.15 Если в состав комбинированного автономного ПИ входит газовый чувствительный элемент, то выдача сигналов «Пожар» должна осуществляться при достижении одним из контролируемых газов концентрации: CO – не более 0,004 %, CO_2 – не более 0,12 %, CH – не более 0,0015 %.

4.4.16 Масса и габаритные размеры автономных ПИ должны соответствовать значениям, указанным в паспорте (руководстве по эксплуатации) на автономные ПИ.

4.5 Требования устойчивости и прочности к внешним воздействиям

4.5.1 Автономные ПИ должны сохранять работоспособность при воздействии фоновой освещенности от искусственного или естественного источника света величиной не менее 12 000 лк.

4.5.2 Радиоизотопные автономные ПИ не должны выдавать ложные сигналы «Пожар» при воздействии воздушного потока со скоростью (10 ± 0,5) $м \cdot с^{-1}$.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

4.5.3 Автономные ПИ должны сохранять работоспособность при воздействии повышенной температуры окружающей среды по ГОСТ 28200, значение которой установлено в технической документации на автономные ПИ конкретных типов, но не ниже 55 °С.

4.5.4 Автономные ПИ должны сохранять работоспособность при воздействии пониженной температуры окружающей среды по ГОСТ 28199, значение которой установлено в технической документации на автономные ПИ конкретных типов, но не выше минус 10 °С.

4.5.5 Автономные ПИ должны сохранять работоспособность при постоянном воздействии относительной влажности воздуха (95 ± 3) % при температуре 40 °С по ГОСТ 28201.

4.5.6 Автономные ПИ должны сохранять работоспособность при воздействии одиночных ударов по ГОСТ 28213 с длительностью ударного импульса 6 мс и пиковым ускорением 5 g.

4.5.7 Автономные ПИ должны сохранять работоспособность при воздействии синусоидальной вибрации по ГОСТ 28203 с амплитудой смещения не менее 0,35 мм в диапазоне частот от 10 до 55 Гц.

4.5.8 Автономные ПИ должны сохранять работоспособность после воздействия прямого механического удара с энергией 1,9 Дж.

4.6 Требования к электромагнитной совместимости

4.6.1 Автономные ПИ должны быть устойчивы к воздействию электромагнитных помех для второй степени жесткости испытаний (испытательный уровень 2) согласно требованиям ГОСТ 30379 и должны обеспечивать критерий качества функционирования А.

Примечание – Критерий качества функционирования А подразумевает отсутствие повреждений, отказов и ложных срабатываний автономных ПИ, при этом допускается изменение светимости индикаторов.

4.6.2 Радиопомехи от автономных ПИ с электропитанием от сети электропитания переменного тока напряжением 230 В не должны превышать норм для оборудования класса Б, установленных в ГОСТ 30379.

4.6.3 Напряженность поля радиопомех от автономных ПИ, использующих радиоканал, должна соответствовать нормам для радиооборудования класса В по СТБ 1692.

(Введен дополнительно, Изм. № 1)

4.7 Требования надежности

4.7.1 Автономные ПИ должны быть рассчитаны на круглосуточную непрерывную работу.

4.7.2 Средняя наработка на отказ автономных ПИ должна быть не менее 60 000 ч.

Примечание – Для автономных ПИ с дистанционным контролем работоспособности данный показатель может быть заменен вероятностью безотказной работы за время между моментами контроля, значение которой устанавливают в технической документации на автономные ПИ конкретного типа.

4.8 Требования безопасности

4.8.1 Автономные ПИ должны быть безопасными в эксплуатации, при монтаже, ремонте и регламентных работах в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0.

4.8.2 Радиоизотопные автономные ПИ должны соответствовать требованиям [1] и [2].

4.8.3 Автономные ПИ по требованиям к защите от поражения электрическим током должны относиться к классам II и III по ГОСТ 12.2.007.0.

4.8.4 Автономные ПИ по параметрам безопасности должны соответствовать требованиям СТБ МЭК 60065.

Примечание – Для автономных ПИ класса III с корпусами из изоляционных материалов требования к электрической безопасности не устанавливают.

4.9 Требования к маркировке

4.9.1 Маркировка автономных ПИ должна быть выполнена шрифтом высотой не менее 1 мм.
(Измененная редакция, Изм. № 1)

4.9.2 Все надписи в маркировке автономных ПИ должны быть выполнены на русском или белорусском языке.

4.9.3 Маркировка автономных ПИ должна содержать:
– условное обозначение;
– наименование или товарный знак изготовителя;
– порядковый номер изделия (присваивается изготовителем);
– степень защиты оболочки по ГОСТ 14254;
– номинальное напряжение электропитания;
– тип внутреннего элемента электропитания;
– месяц и год изготовления.
(Измененная редакция, Изм. № 1)

4.9.4 Место нанесения маркировки – корпус автономного ПИ со стороны монтажной поверхности.

4.9.5 Содержание и место нанесения транспортной маркировки должны соответствовать требованиям ГОСТ 14192.

4.9.6 На лицевой поверхности корпуса радиоизотопного автономного ПИ должен быть нанесен знак радиационной опасности согласно ГОСТ 17925.

4.10 Требования к комплектности

Комплект поставки автономного ПИ должен содержать:
– средства крепления, необходимые для монтажа;
– внутренний элемент электропитания;
– нестандартный инструмент (при необходимости);
– предохранители или плавкие вставки (при необходимости);
– паспорт или руководство по эксплуатации, выполненные согласно требованиям ГОСТ 2.610.
Подраздел 4.10 (Измененная редакция, Изм. № 1)

4.11 Требования к упаковке

4.11.1 Автономные ПИ должны быть упакованы в потребительскую упаковку согласно требованиям ГОСТ 14192.

4.11.2 Автономные ПИ должны быть упакованы в транспортную упаковку с целью защиты от повреждений при транспортировании и хранении, если потребительская упаковка этого не обеспечивает.

4.11.3 На упаковочной таре должны быть нанесены манипуляционные знаки и надписи «Осторожно, хрупкое!», «Боится сырости», «Верх, не кантовать» согласно ГОСТ 14192.

4.11.4 На упаковочной таре радиоизотопных автономных ПИ должен быть нанесен знак радиационной опасности согласно ГОСТ 17925.

4.12 Требования к содержанию эксплуатационной документации

В паспорте (руководстве по эксплуатации) автономного ПИ должны быть указаны следующие сведения:
– номинальное напряжение электропитания автономного ПИ;
– напряжение разряда внутреннего элемента питания;
– тип (ы) применяемых элементов питания;
– гарантированная изготовителем продолжительность работы от внутреннего элемента электропитания, входящего в комплект поставки;
– наименование и параметры выдаваемых извещателем сигналов оповещения и действий потребителя при восприятии данных сигналов;
– степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, согласно ГОСТ 14254;
– время обнаружения дымов различного происхождения с указанием вида используемого для их создания горючего вещества;
– название применяемого изотопа и его активность (для радиоизотопных автономных ПИ);
– значение порога срабатывания (для радиоизотопных автономных ПИ);
– значения температуры, скорости нарастания температуры или концентрации газов, при которых выдаются сигналы «Пожар» (для комбинированных автономных ПИ);
– максимальное количество автономных ПИ, которые могут работать совместно в составе сети;

– схемы (рисунки), поясняющие подключение автономных ПИ для совместной работы в составе сети;

– рекомендации по размещению автономных ПИ;

– порядок и периодичность технического обслуживания;

– масса и габаритные размеры автономного ПИ.

5 Методы испытаний

5.1 Общие положения

5.1.1 Перед проведением испытаний автономные ПИ должны быть проверены на соответствие конструкторской и технической документации, не должны иметь видимых механических повреждений.

5.1.2 Образцы автономных ПИ должны быть установлены с помощью средств крепления, входящих в комплект поставки, в положении согласно паспорту (руководству по эксплуатации) производителя.

Если в паспорте (руководстве по эксплуатации) указано более чем одно положение (способ установки) автономного ПИ, то для каждого вида испытания должно быть определено положение (способ установки), при котором автономный ПИ показывает наименьшую чувствительность.

5.1.3 Автономные ПИ, имеющие органы настройки (регулировки), позволяющие изменять чувствительность (порог срабатывания), должны подвергаться испытаниям при минимальном и максимальном устанавливаемых значениях чувствительности (порога срабатывания).

5.1.4 Значения параметров окружающей среды при проведении испытаний устанавливаются с погрешностью не более ±5 %.

5.1.5 Результаты испытаний должны быть оформлены протоколом испытаний.

5.2 Подготовка к проведению испытаний

5.2.1 Если метод испытания не устанавливает иное, испытания автономных ПИ проводят при следующих условиях окружающей среды:

– температура воздуха – от 15 до 30 °С;

– относительная влажности воздуха – от 30 до 80 %;

– атмосферное давление – от 86 до 106 кПа;

5.2.2 Если иное не указано в методе испытания, параметры электропитания образца должны находиться в установленных в технической документации на изделие пределах диапазона (ов) и должны оставаться неизменными на протяжении испытания.

5.2.3 Средства измерений, используемые при проведении испытаний автономных ПИ, должны проходить метрологический контроль в соответствии с законодательством Республики Беларусь об обеспечении единства измерений.

5.2.4 Для проведения испытаний должны быть отобраны 20 образцов автономных ПИ в комплектности, указанной в 4.10, упакованные в потребительскую упаковку.

Образцы, представленные для испытания, нужно рассматривать как продукцию серийного производства в отношении конструкции и настройки. Это означает, что среднее значение чувствительности (порога срабатывания) 20 образцов, измеренное во время проведения испытания на стабильность, должно соответствовать среднему значению чувствительности (порога срабатывания) извещателей при условии серийного производства, а предельные значения, измеренные в испытании на стабильность, должны также совпадать с предельными значениями чувствительности (порога срабатывания) продукции данного производителя.

5.2.5 Испытания извещателей проводят в соответствии с программой испытаний согласно таблице А.1. После проведения испытания на стабильность значений чувствительности необходимо отобрать шесть образцов с наименьшей чувствительностью (с наибольшими значениями порога срабатывания) и пронумеровать их соответственно от 15 до 20, оставшиеся – в произвольном порядке от 1 до 14.

5.2.6 Образец автономного ПИ, чувствительность (порог срабатывания) которого необходимо определить, устанавливают с помощью его средств крепления в дымовой канал согласно СТБ 11.16.03 (приложение А). Если иное не указано в методике испытания, образец относительно направления воздушного потока должен быть установлен в положении, в котором во время проведения испытаний на зависимость от направления воздушного потока была зафиксирована наименьшая чувствительность.

Перед началом каждого испытания дымовой канал необходимо проветрить для удаления остатков испытательного аэрозоля в самом канале и в образце.

Во время измерения скорость воздушного потока в непосредственной близости от извещателя должна быть (0,2 ± 0,04) м/с, если в методике испытания не указано иное.

Температура воздуха в канале должна быть (23 ± 5) °С и во время проведения всех измерений для конкретного типа извещателей не должна изменяться более чем на 5 °С, если в методике испытания не указано иное.

Образец должен быть подключен к источнику электропитания, стабилизирован на протяжении не менее 15 мин, если иное не указано производителем.

Испытательный аэрозоль (СТБ 11.16.03, приложение Б) должен подаваться в канал так, чтобы скорость повышения концентрации аэрозоля находилась в диапазоне:

$0{,}015 \le \Delta m/\Delta t \le 0{,}1$ дБ/(м·мин) – для оптических автономных ПИ;

$0{,}05 \le \Delta y/\Delta t \le 0{,}3$ 1/мин – для ионизационных автономных ПИ.

Скорость повышения концентрации аэрозоля должна оставаться практически постоянной во время проведения всех измерений для конкретного типа автономного ПИ.

Значение концентрации аэрозоля в момент подачи образцом звукового сигнала «Пожар» необходимо зарегистрировать и обозначить как m (дБ·м$^{-1}$) для извещателей рассеянного или проходящего света или y – для ионизационных извещателей (СТБ 11.16.03, приложение В). Это значение должно быть принято как чувствительность (порог срабатывания) автономного ПИ.

5.3 Проведение испытаний

5.3.1 Проверку чувствительности (порога срабатывания) и зависимости значения чувствительности (порога срабатывания) автономных ПИ от количества срабатываний (4.1.1 – 4.1.3) следует проводить путем измерения шесть раз согласно 5.2.6. Положение образца относительно направления воздушного потока может быть произвольным, но оставаться одинаковым во время проведения всех шести измерений.

Максимальное измеренное значение порога срабатывания обозначают как m_{max} или y_{max}, а минимальное – m_{min} или y_{min}.

Соотношение значений порога срабатывания не должно превышать 1,6.

Минимальное значение порога срабатывания m_{min} должно быть не менее 0,05 дБ·м$^{-1}$ или y_{min} должно быть не меньше чем 0,2.

5.3.2 Проверку зависимости значения чувствительности (порога срабатывания) автономного ПИ от ориентации к направлению воздушного потока (4.1.4) проводят путем измерения восемь раз значения порога срабатывания испытательного образца согласно 5.2.6. Образец после каждого измерения поворачивают на 45° вокруг его вертикальной оси в одном произвольно выбранном направлении так, чтобы измеренные значения отвечали восьми разным положениям относительно направления воздушного потока.

Максимальное измеренное значение порога срабатывания обозначают как y_{max} или m_{max}, а минимальное – y_{min} или m_{min}.

Оба положения, в которых были измерены максимальное и минимальное значения порога срабатывания, должны быть обозначены.

Примечание – В последующих испытаниях положение автономного ПИ, для которого в момент срабатывания зафиксировано наибольшее значение удельной оптической плотности, считают положением с минимальной чувствительностью, положение автономного ПИ, для которого зафиксировано наименьшее значение удельной оптической плотности, – положением с максимальной чувствительностью.

Соотношение значений порога срабатывания y_{max}/y_{min} или m_{max}/m_{min} не должно превышать 1,6.

Минимальное значение порога срабатывания y_{min} должно быть не менее 0,2 или m_{min} должно быть не менее 0,05 дБ·м$^{-1}$.

5.3.3 Проверку устойчивости ПИ к воздействию воздушного потока (4.1.7) проводят в следующей последовательности.

5.3.3.1 Подключают автономный ПИ к источнику электропитания.

5.3.3.2 Определяют чувствительность автономного ПИ для положения с минимальной $m_{(0,2)min}$ и максимальной $m_{(0,2)max}$ чувствительностью.

5.3.3.3 Устанавливают значение скорости воздушного потока в дымовом канале равным (1,0 ± 0,2) м·с$^{-1}$.

5.3.3.4 Определяют чувствительность автономного ПИ для положения с минимальной $m_{(1,0)min}$ и максимальной $m_{(1,0)max}$ чувствительностью.

5.3.3.5 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если выполняется отношение

$$0{,}625 \le [m_{(0,2)min} + m_{(0,2)max}] \cdot [m_{(1,0)min} + m_{(1,0)max}]^{-1} \le 1{,}6.$$

5.3.4 Проверку стабильности значений чувствительности автономных ПИ (4.1.5) проводят в следующей последовательности.

5.3.4.1 Устанавливают автономный ПИ в дымовой канал в положение с минимальной чувствительностью. Определяют чувствительность всех испытываемых автономных ПИ.

5.3.4.2 Определяют наибольшее m_{max} или y_{max} и наименьшее m_{min} или y_{min} значения чувствительности (порога срабатывания) автономных ПИ. Вычисляют среднеарифметическое полученных значений $m_{ср}$ или $y_{ср}$.

5.3.4.3 Автономные ПИ считают выдержавшими испытания, если отношение $m_{max}/m_{ср}$ или $y_{max}/y_{ср}$ не превышает 1,33, а отношение $m_{ср}/m_{min}$ или $y_{ср}/y_{min}$ не превышает 1,5.

5.3.4.2, 5.3.4.3 (Измененная редакция, Изм. № 1)

5.3.5 Проверку сохранения работоспособности при изменении напряжения питания (4.1.6) проводят в следующей последовательности.

5.3.5.1 Автономный ПИ устанавливают в дымовой канал в положение с минимальной чувствительностью, подают от источника электропитания номинальное напряжение и выдерживают во включенном состоянии в течение 15 мин. Выключают напряжение питания.

5.3.5.2 Устанавливают напряжение питания автономного ПИ, соответствующее верхнему (нижнему) пределу напряжения питания, указанного в технической документации. Выдерживают в течение 5 мин.

5.3.5.3 Определяют чувствительность автономного ПИ.

5.3.5.4 Определяют наибольшее m_{max} и наименьшее m_{min} значения чувствительности и отношение m_{max}/m_{min}.

5.3.5.5 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если отношение m_{max}/m_{min} не превышает 1,6. При этом наибольшее значение чувствительности не должно превышать значения 0,2 дБ·м$^{-1}$, а наименьшее значение чувствительности не должно быть менее 0,05 дБ·м$^{-1}$.

Примечание – Если пределы изменения напряжения не указаны в технической документации, то испытания следует проводить при напряжении питания 110 % и 85 % от номинального.

5.3.6 Проверку обнаружения автономными ПИ тестовых очагов пожара (4.1.8) проводят в соответствии с методиками испытаний согласно СТБ 11.16.03.

5.3.6.1 Для проведения испытаний устанавливают пять видов тестовых очагов пожара: ТП-1, ТП-2, ТП-3, ТП-4, ТП-5.

Вид, количество, расположение горючего материала, а также способ зажигания указаны в СТБ 11.16.03 (приложения Ж – М).

5.3.6, 5.3.6.1 (Измененная редакция, Изм. № 1)

5.3.6.2 Испытаниям подвергают образцы с номерами от 15 до 20 согласно 5.2.5.

5.3.6.3 Автономные ПИ поставляют на испытания с ТНПА и вспомогательным оборудованием, необходимым для их нормального функционирования.

5.3.6.4 Во время проведения испытаний контролируют следующие параметры:

– температуру в зоне установки автономного ПИ T, °С;

– изменение температуры в зоне установки автономного ПИ ΔT, °С;

– концентрацию продуктов горения Y, относительная единица;

– оптическую плотность m, дБ·м$^{-1}$;

– исходную массу горючего материала G_0, г;

– изменение массы горючего материала в процессе проведения испытаний ΔG, г;

– время срабатывания автономного ПИ t, с.

Оптическую плотность m, дБ·м$^{-1}$, рассчитывают по формуле

$$m = \frac{10}{d} \lg \frac{P_0}{P},$$

где d – длина зоны измерения;

P_0 – мощность регистрируемого излучения в незадымленной среде;

P – мощность регистрируемого излучения при наличии дыма.

Концентрацию продуктов горения Y определяют по относительному изменению тока контрольной ионизационной камеры следующим выражением:

$$Y = \frac{I_0}{I} - \frac{I}{I_0},$$

где I_0 – ток контрольной ионизационной камеры в незадымленной среде, А;

I – ток контрольной ионизационной камеры при наличии дыма, А.

5.3.6.5 Проверяемые автономные ПИ подключают к источнику электропитания и выдерживают во включенном состоянии в течение не менее 15 мин.

5.3.6.6 Фиксируют значения: ионизационного тока в контрольной ионизационной камере, оптической плотности, начальной массы горючего материала ТП, температуры в помещении и осуществляют поджог горючего материала, одновременно начав отсчет времени.

5.3.6.7 Значения контролируемых параметров среды в помещении должны находиться в пределах, ограниченных стандартными зависимостями, определенными для каждого ТП.

5.3.6.8 В момент появления звукового сигнала «Пожар» фиксируют значения: тока в контрольной ионизационной камере, оптической плотности, температуры, массы горючего материала и времени срабатывания автономного ПИ.

5.3.7 Проверку сохранения работоспособности автономных ПИ при воздействии окружающей среды с пониженной температурой (холод) (4.5.4) проводят в соответствии с методом испытания Ab по ГОСТ 28199 следующим образом.

5.3.7.1 Автономный ПИ подключают к источнику электропитания и помещают в камеру холода, температура в которой соответствует нормальным условиям.

5.3.7.2 Понижают температуру в камере до нижнего предела, указанного в технической документации (но не выше минус (10 ± 3) °С), и поддерживают температуру в указанных пределах в течение 16 ч.

5.3.7.3 После выдержки при пониженной температуре автономный ПИ должен оставаться в камере, температура в ней должна постепенно повышаться до значения, соответствующего нормальным условиям.

Скорость изменения температуры, усредненная за период времени не более 5 мин, не должна превышать 1 °С·мин$^{-1}$.

Примечание – Перед повышением температуры автономный ПИ должен быть отключен от источника электропитания.

5.3.7.4 Выдержать автономный ПИ в нормальных условиях в течение 1 ч.

5.3.7.5 Установить автономный ПИ в дымовой канал в положение с минимальной чувствительностью. Определить чувствительность автономного ПИ и отношение m_{max}/m_{min}, для расчета которого берут значения чувствительности, измеренные при данных испытаниях и при испытаниях того же автономного ПИ по 5.3.4.

5.3.7.6 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если в процессе испытаний отсутствовали сигналы «Пожар» и отношение m_{max}/m_{min} не превышает 1,6.

5.3.8 Проверку сохранения работоспособности автономных ПИ к воздействию повышенной температуры (сухое тепло) (4.5.3) проводят в следующей последовательности.

5.3.8.1 Автономный ПИ подключают к источнику электропитания, устанавливают в дымовой канал в положение с минимальной чувствительностью и выдерживают во включенном состоянии в течение 15 мин.

5.3.8.2 Повышают температуру в испытательной камере до верхнего предела, указанного в технической документации (но не ниже плюс (55 ± 3) °С) со скоростью не более 1 °С·мин$^{-1}$ и выдерживают в течение 2 ч.

5.3.8.3 Определяют чувствительность автономного ПИ при повышенной температуре и отношение m_{max}/m_{min}, для расчета которого берут значения чувствительности, измеренные при данных испытаниях и при испытаниях того же автономного ПИ по 5.3.4.

5.3.8.4 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если в процессе испытаний отсутствовали сигналы «Пожар» и отношение m_{max}/m_{min} не превышает 1,6.

5.3.9 Проверку сохранения работоспособности автономного ПИ при воздействии повышенной влажности (влажное тепло) (4.5.5) проводят в соответствии с методами испытаний Ca по ГОСТ 28201 следующим образом.

5.3.9.1 Автономный ПИ помещают в камеру тепла и влаги, температура в которой соответствует нормальным условиям. Подключают автономный ПИ к источнику электропитания и выдерживают во включенном состоянии в течение 15 мин.

5.3.9.2 Доводят относительную влажность в камере до значения (93^{+2}_{-3}) % при температуре плюс (40 ± 2) °С и выдерживают при данных условиях в течение 96 ч.

5.3.9.3 По окончании периода выдержки автономный ПИ стабилизируют в нормальных условиях в течение не менее 1 ч.

5.3.9.4 Устанавливают ПИ в дымовой канал в положение с минимальной чувствительностью. Определяют чувствительность автономного ПИ и отношение m_{max}/m_{min}, для расчета которого берут значения чувствительности, измеренные при данных испытаниях и при испытаниях того же автономного ПИ по 5.3.4.

5.3.9.5 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если в процессе испытаний отсутствовали сигналы «Пожар» и отношение m_{max}/m_{min} не превышает 1,6.

5.3.10 Проверку сохранения работоспособности автономных ПИ при воздействии одиночных ударов (4.5.6) проводят в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 28213 следующим образом.

5.3.10.1 Осматривают составные части автономного ПИ и убеждаются в отсутствии механических повреждений. Подключают автономный ПИ к источнику электропитания и выдерживают во включенном состоянии в течение 15 мин.

5.3.10.2 Во включенном состоянии к автономному ПИ прикладывают три последовательных удара в шести направлениях по трем взаимно перпендикулярным осям с параметрами, указанными в 4.5.6.

5.3.10.3 Устанавливают автономный ПИ в дымовой канал в положение с минимальной чувствительностью. Определяют чувствительность автономного ПИ и отношение m_{max}/m_{min}, для расчета которого берут значения чувствительности, измеренные при данных испытаниях и при испытаниях того же автономного ПИ по 5.3.4.

5.3.10.4 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если в процессе испытаний отсутствовали сигналы «Пожар» и отношение m_{max}/m_{min} не превышает 1,6.

5.3.11 Проверку устойчивости автономных ПИ к воздействию прямого механического удара (удар молотка) (4.5.8) проводят в следующей последовательности.

5.3.11.1 Осматривают составные части автономного ПИ и убеждаются в отсутствии механических повреждений.

5.3.11.2 Подключают автономный ПИ к источнику электропитания и закрепляют с помощью фиксирующих устройств на опорной горизонтальной плите.

5.3.11.3 Автономный ПИ подвергают механическому удару с энергией 1,9 Дж и линейной скоростью движения ударного элемента в момент касания автономного ПИ, равной (1,5 ± 0,125) $м \cdot с^{-1}$.

5.3.11.4 Устанавливают автономный ПИ в дымовой канал в положение с минимальной чувствительностью. Определяют чувствительность автономного ПИ и отношение m_{max}/m_{min}, для расчета которого берут значения чувствительности, измеренные при данных испытаниях и при испытаниях того же автономного ПИ по 5.3.4.

5.3.11.5 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если в процессе испытаний отсутствовали сигналы «Пожар», механические повреждения и отношение m_{max}/m_{min} не превышает 1,6.

Примечание – Технические характеристики устройства для проведения испытаний приведены в СТБ 11.16.03 (приложение Д).

(Измененная редакция, Изм. № 1)

5.3.12 Проверку сохранения работоспособности автономных ПИ при воздействии синусоидальной вибрации (4.5.7) проводят в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 28203 следующим образом.

5.3.12.1 Осматривают составные части автономного ПИ и убеждаются в отсутствии механических повреждений.

5.3.12.2 Подвергают автономный ПИ во включенном состоянии воздействию вибрации с параметрами, указанными в 4.5.7, в трех взаимно перпендикулярных направлениях, причем одна из осей должна быть перпендикулярна нормальной плоскости монтажа.

5.3.12.3 Устанавливают автономный ПИ в дымовой канал в положение с минимальной чувствительностью. Определяют чувствительность автономного ПИ и отношение m_{max}/m_{min}, для расчета которого берут значения чувствительности, измеренные при данных испытаниях и при испытаниях того же автономного ПИ по 5.3.4.

5.3.12.4 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если в процессе испытаний отсутствовали сигналы «Пожар» и отношение m_{max}/m_{min} не превышает 1,6.

5.3.13 Испытания по сохранению работоспособности автономных ПИ при воздействии фоновой освещенности (4.5.1) проводят в дымовом канале. Описание и конструкция устройства для проведения испытаний представлены в СТБ 11.16.03 (приложение Г). Данным испытаниям подвергают только автономные ПИ проходящего или рассеянного света.

5.3.13.1 Автономный ПИ подключают к источнику электропитания, устанавливают в дымовой канал в положение с минимальной чувствительностью и выдерживают во включенном состоянии в течение 15 мин.

5.3.13.2 Включают на 10 с первую лампу, затем выключают ее на 10 с и повторяют данную процедуру 10 раз. Испытания проводят для каждой из оставшихся трех ламп.

5.3.13.3 Одновременно на 10 с включают лампы, расположенные противоположно.

5.3.13.4 Одновременно включают все четыре лампы на время не менее (60 ± 1) с и, не выключая ламп, определяют чувствительность автономного ПИ.

5.3.13.5 Выключают все лампы и поворачивают автономный ПИ на 90° относительно его вертикальной оси в любом направлении. Повторяют испытания по 5.3.13.2 – 5.3.13.4.

5.3.13.6 Определяют наибольшее m_{max} и наименьшее m_{min} значения чувствительности автономного ПИ и их отношение.

5.3.13.7 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если в процессе испытаний отсутствовали сигналы «Пожар» и отношение m_{max}/m_{min} не превышает 1,6.

5.3.14 Проверку соответствия автономных ПИ требованиям к электромагнитной совместимости (4.6) проводят в соответствии с методами испытаний, установленными в СТБ IEC 61000-4-2, СТБ IEC 61000-4-3, СТБ МЭК 61000-4-4, СТБ МЭК 61000-4-5, СТБ МЭК 61000-4-11, ГОСТ 30379.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

5.3.14.1 К автономным ПИ с электропитанием от внешних источников постоянного или переменного тока напряжением не более 36 В применяют следующие виды испытаний:

а) устойчивость к электростатическим разрядам;

б) устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю;

в) устойчивость к наносекундным импульсным помехам.

5.3.14.2 К автономным ПИ с электропитанием от сети электропитания переменного тока напряжением 230 В применяют следующие виды испытаний:

а) устойчивость к электростатическим разрядам;

б) устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю;

в) устойчивость к наносекундным импульсным помехам;

г) устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии;

д) устойчивость к провалам и кратковременным прерываниям напряжения;

е) устойчивость к нелинейным искажениям в сети электропитания.

5.3.14.3 Автономные ПИ считают выдержавшими испытания, если после прекращения воздействия каждого вида помех выполняются требования, установленные в 4.1.1, 4.1.2, 4.2, 4.4.14, 4.4.15, 4.6.1.

Примечание – Допускается проводить проверку указанных требований после проведения всех испытаний на помехоустойчивость.

5.3.14.4 Измерения радиопомех проводят в соответствии с методами, установленными в СТБ EN 55022.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

5.3.14.5 Измерение напряженности поля радиопомех от автономных ПИ, использующих радиоканал, проводят в соответствии с методами, установленными в СТБ 1692.

(Введен дополнительно, Изм. № 1)

5.3.15 Проверку выдачи автономным ПИ сигналов оповещения (4.2.1) проводят следующим образом.

5.3.15.1 Проверку выдачи автономным ПИ сигналов «Пожар» осуществляют визуально и на слух при создании условий, при которых данные сигналы выдаются, например, при помощи тестового аэрозоля, а также при проведении испытаний по 5.3.1.

5.3.15.2 Проверку выдачи автономным ПИ звукового сигнала «Разряд батареи» осуществляют на слух при подаче на извещатель от внешнего источника номинального напряжения питания и его последующего уменьшения со скоростью не более 0,1 В за 5 с до напряжения разряда, указанного в паспорте (руководстве по эксплуатации).

5.3.15.3 Проверку выдачи автономным ПИ звукового сигнала «Пожар» при поступлении внешнего сигнала о пожаре осуществляют на слух на двух извещателях, объединенных для совместной работы, путем перевода одного из извещателей в режим «Пожар».

(Измененная редакция, Изм. № 1)

5.3.15.4 Проверку выдачи автономным ПИ иных сигналов оповещения, предусмотренных изготовителем, осуществляют визуально или на слух путем имитации состояний извещателя, в которых обеспечивается выдача данных сигналов.

5.3.16 Испытания по проверке периода сохранения сигналов «Пожар» и их приоритета по отношению к другим сигналам (4.2.3) проводят следующим образом.

5.3.16.1 На автономный ПИ подают от источника электропитания напряжение, значение которого соответствует напряжению разряда.

5.3.16.2 После выдачи автономным ПИ звукового сигнала «Разряд батареи» с помощью тестового аэрозоля или иным способом переводят извещатель в режим «Пожар».

5.3.16.3 Автономный ПИ считается выдержавшим испытания, если после перевода его в режим «Пожар» он не выдал сигнал «Разряд батареи» и выдал звуковой и световой сигналы «Пожар», после окончания воздействия аэрозоля извещатель выдал сигнал «Разряд батареи».

5.3.17 Проверку частотной составляющей и частоты повторения сигнала «Пожар» (4.2.4) проводят с помощью осциллографа, сигнал на который подают от микрофона. При этом микрофон распо-

лагают горизонтально на одной оси с автономным ПИ на расстоянии (1,00 ± 0,05) м от пола, фронтальной поверхности извещателя и посторонних предметов.

Извещатель считают выдержавшим испытания, если параметры звукового сигнала «Пожар» соответствуют требованиям, установленным в 4.2.4.

5.3.18 Проверку уровня звукового давления сигнала «Пожар» (4.2.5) проводят на трех образцах методом непосредственного измерения при помощи шумомера в следующем порядке.

5.3.18.1 На автономный ПИ подают номинальное напряжение питания.

5.3.18.2 Извещатель устанавливают на расстоянии (1,00 ± 0,05) м от измерительного устройства (микрофона) шумомера, пола и посторонних предметов.

5.3.18.3 Автономный ПИ переводят в режим «Пожар» и по истечении (240 ± 2) с измеряют уровень звукового давления.

5.3.18.4 Автономные ПИ считают выдержавшими испытания, если уровень звукового давления, измеренный у трех испытываемых извещателей, находится в диапазоне, указанном в 4.2.5.

5.3.19 Проверку видимости светового сигнала «Пожар» (4.2.6) проводят в следующем порядке.

5.3.19.1 В испытательном помещении устанавливают освещенность не более 500 лк.

5.3.19.2 На одной оси в зоне прямой видимости жестко устанавливают автономный ПИ и фото- или видеокамеру таким образом, чтобы расстояние от поверхности объектива камеры до фронтальной поверхности извещателя составляло 3 м.

5.3.19.3 На автономный ПИ подают номинальное напряжение питания и с помощью тестового аэрозоля или иным способом переводят извещатель в режим «Пожар».

5.3.19.4 Регистрируют появление светового сигнала «Пожар» при установленном автоматическом режиме съемки.

5.3.19.5 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если световой сигнал «Пожар» синхронизирован со звуковым сигналом «Пожар» и на кадрах фото- или видеосъемки четко видно изображение светового индикатора.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

5.3.20 Периодичность подачи звукового сигнала «Разряд батареи» (4.2.8) определяют с помощью секундомера.

5.3.20.1 На автономный ПИ от источника электропитания подают номинальное напряжение и выдерживают в течение (10 ± 1) мин.

5.3.20.2 Напряжение питания со скоростью 0,1 В/мин уменьшают до напряжения разряда, при этом автономный ПИ должен выдать сигнал «Разряд батареи».

5.3.20.3 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если измеренное значение периодичности подачи звукового сигнала «Разряд батареи» соответствует значению, указанному в 4.2.8.

5.3.21 Измерение уровня звукового давления сигнала «Разряд батареи» (4.2.7) осуществляют с помощью шумомера в следующем порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

5.3.21.1 Автономный ПИ устанавливают на расстоянии (1,00 ± 0,05) м от чувствительного устройства (микрофона) шумомера, пола и посторонних предметов и подают напряжение питания, соответствующее напряжению разряда.

5.3.21.2 Измеряют уровень звукового давления сигнала «Разряд батареи».

5.3.21.3, 5.3.21.4 (Исключен, Изм. № 1)

5.3.21.5 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если измеренный уровень звукового давления находится в диапазоне, указанном в 4.2.7.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

5.3.22 Проверку работоспособности автономного ПИ при питании напряжением, значение которого соответствует напряжению разряда (4.3.3), осуществляют в следующей последовательности.

5.3.22.1 Автономный ПИ подключают к элементу питания, который идентичен элементу питания, входящему в комплект поставки, напряжение на котором соответствует напряжению разряда, при этом автономный ПИ должен выдавать сигнал «Разряд батареи».

(Измененная редакция, Изм. № 1)

5.3.22.2 Измеряют уровень звукового давления сигнала «Пожар» согласно 5.3.18.2, 5.3.18.3.

5.3.22.3 Автономный ПИ переводят в дежурный режим и контролируют выдачу звукового сигнала «Разряд батареи».

5.3.22.4 По истечении 168 ч с момента перевода автономного ПИ в дежурный режим контролируют выдачу извещателем звукового сигнала «Разряд батареи».

5.3.22.5 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если уровень звукового давления сигнала «Пожар» при напряжении разряда элемента питания находится в диапазоне, установленном в 4.2.5, и после выдержки в течение 168 ч извещатель выдает звуковой сигнал «Разряд батареи».

5.3.23 Проверку значения потребляемого автономным ПИ тока (4.3.5) осуществляют методом непосредственного измерения путем включения в плюсовую цепь внутреннего элемента питания амперметра.

Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если измеренное значение силы тока не превышает значения, указанного в 4.3.5.

5.3.24 Проверку прочности автономного ПИ к изменению полярности питающего напряжения (4.3.6) проводят в следующем порядке.

5.3.24.1 Подключают к автономному ПИ источник (элемент) питания и выдерживают в течение 15 мин.

5.3.24.2 Изменяют полярность напряжения питания на обратную и выдерживают автономный ПИ в течение 5 мин.

5.3.24.3 Восстанавливают полярность напряжения питания и измеряют чувствительность (порог срабатывания) согласно 5.2.6.

5.3.24.4 Определяют отношение m_{max}/m_{min} или y_{max}/y_{min}, для расчета которого берут значения чувствительности (порога срабатывания), измеренные при данных испытаниях и при испытаниях того же автономного ПИ согласно 5.3.4.

5.3.24.5 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если в процессе испытаний отсутствовали сигналы «Пожар» и отношение m_{max}/m_{min} или y_{max}/y_{min} не превышает 2,0.

5.3.25 Проверку прочности соединения внутреннего элемента питания автономного ПИ с входными контактами для его подключения (4.4.6) осуществляют с помощью динамометра в следующем порядке.

5.3.25.1 К входным контактам жестко закрепленного автономного ПИ подсоединяют внутренний элемент питания, к которому на 5 с прикладывают усилие величиной не менее 6,6 Н, направленное в сторону отсоединения элемента питания от входных контактов.

5.3.25.2 Автономный ПИ считают выдержавшим испытание, если значение усилия, требуемого для отсоединения элемента питания от входных контактов, составляет не менее 6,6 Н.

5.3.26 Проверку возможности совместной работы автономных ПИ в составе сети (4.4.7) осуществляют в следующем порядке.

5.3.26.1 Объединяют не менее 6 автономных ПИ одного типа для совместной работы в составе сети согласно паспорту (руководству по эксплуатации) на извещатель.

5.3.26.2 Один из автономных ПИ с помощью тестового аэрозоля или иным способом переводят в состояние «Пожар».

5.3.26.3 Автономные ПИ считают выдержавшими испытание, если извещатель, переведенный в состояние «Пожар», выдал световой и звуковой сигналы «Пожар», остальные автономные ПИ в сети выдали звуковой сигнал «Пожар».

(Измененная редакция, Изм. № 1)

5.3.27 Проверку выдачи автономным ПИ сигналов «Пожар» при коротком замыкании контактов, предназначенных для подключения внешних устройств (4.4.8), осуществляют в следующем порядке.

5.3.27.1 Автономный ПИ с помощью тестового аэрозоля или иным способом переводят в состояние «Пожар».

5.3.27.2 Замыкают контакты, предназначенные для подключения внешних устройств.

5.3.27.3 Автономный ПИ считают выдержавшим испытание, если замыкание контактов не повлияло на выдачу извещателем сигналов «Пожар».

5.3.28 Проверку прочности проводов и их соединений (4.4.9) осуществляют с помощью динамометра путем приложения к каждому проводнику воздействия, параметры которого указаны в 4.4.9.

Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если после воздействия отсутствуют видимые надрывы на протяжении всей длины проводов и в местах их соединений.

5.3.29 Проверку диапазона изменения чувствительности (порога срабатывания) (4.4.11) осуществляют путем определения чувствительности (порога срабатывания) согласно 5.2.6 при крайних положениях органов настройки (регулировки) или имитации предельных условий эксплуатации.

Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если полученные значения чувствительности (порога срабатывания) находятся в диапазонах, указанных в 4.1.1, 4.1.2.

5.3.30 Проверку степени защиты автономного ПИ (4.4.12) осуществляют согласно ГОСТ 14254.

Автономный ПИ считают выдержавшим испытание, если степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, соответствует значению, указанному в паспорте (руководстве по эксплуатации), и первая цифра в обозначении степени защиты – не менее 4.

5.3.31 Проверку соответствия комбинированных автономных ПИ требованиям, установленным в ТНПА для соответствующих типов извещателей (4.4.13), осуществляют согласно методам, установленным в данных ТНПА.

Комбинированные автономные ПИ считают выдержавшими испытания, если они соответствуют требованиям ТНПА и выполняются условия, указанные в 4.4.13, 4.4.14, 4.4.15.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

5.3.32 Определение массы и габаритных размеров автономного ПИ (4.4.16) осуществляют с помощью весов с погрешностью измерения не более 0,5 г и штангенциркуля.

Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если измеренные значения массы и габаритных размеров соответствуют значениям, указанным в паспорте (руководстве по эксплуатации).

5.3.33 Испытания на соответствие требованиям безопасности (4.8) проводят согласно методам испытаний, установленным в СТБ МЭК 60065.

5.3.34 Проверку соответствия маркировки автономного ПИ требованиям 4.9.1 осуществляют визуально и путем измерения размеров шрифта с помощью штангенциркуля.

5.3.35 Проверку соответствия автономных ПИ требованиям 4.2.9, 4.4.2 – 4.4.5, 4.4.10, 4.9.2 – 4.9.4, 4.9.6, 4.10 – 4.12 осуществляют визуально, требованиям 4.2.2, 4.3.2 – визуально или на слух, требованиям 4.3.1, 4.3.4, 4.4.1 – сличением с паспортом (руководством по эксплуатации).

5.3.36 Проверку устойчивости ПИ к воздействию воздушного потока (4.5.2) проводят в следующей последовательности.

5.3.36.1 Автономный ПИ подключают к источнику питания и устанавливают согласно 5.1.2 в положение с максимальной чувствительностью.

5.3.36.2 Автономный ПИ подвергают воздействию потока воздуха (без аэрозоля) со скоростью $(10 \pm 0{,}5)$ м·с$^{-1}$ в течение 5 мин.

5.3.36.3 Автономный ПИ считают выдержавшим испытания, если в процессе испытаний отсутствовал сигнал «Пожар».

5.3.36, 5.3.36.1 – 5.3.36.3 (Введены дополнительно, Изм. № 1)

Приложение А
(обязательное)

Программа испытаний

Таблица А.1

Наименование испытаний	Раздел, устанавливающий	
	требование	метод испытания
Чувствительность (порог срабатывания). Повторяемость значения чувствительности	4.1.1 – 4.1.3	5.3.1
Зависимость чувствительности от направления автономного ПИ относительно воздушного потока	4.1.4	5.3.2
Стабильность значений чувствительности	4.1.5	5.3.4
Изменения напряжения электропитания	4.1.6	5.3.5
Воздействие воздушных потоков	4.1.7	5.3.3
Чувствительность к дымам различной природы	4.1.8	5.3.6
Выдача сигналов оповещения	4.2.1	5.3.15
Период сохранения сигналов «Пожар» и их приоритет перед другими сигналами	4.2.3	5.3.16
Параметры сигнала «Пожар»	4.2.4	5.3.17
Уровень звукового давления сигнала «Пожар»	4.2.5	5.3.18
Видимость светового сигнала «Пожар»	4.2.6	5.3.19
Периодичность подачи сигнала «Разряд батареи»	4.2.8	5.3.20
Уровень звукового давления сигнала «Разряд батареи»	4.2.7	5.3.21
Работоспособности при разряженном элементе питания	4.3.3	5.3.22
Потребляемый ток	4.3.5	5.3.23
Прочность к изменению полярности питающего напряжения	4.3.6	5.3.24
Прочность соединения внутреннего элемента питания с входными контактами	4.4.6	5.3.25
Работа в составе сети	4.4.7	5.3.26
Короткое замыкание контактов для подключения внешних устройств	4.4.8	5.3.27
Прочность проводов и их соединений	4.4.9	5.3.28
Диапазон чувствительности (порога срабатывания)	4.4.11	5.3.29
Степень защиты оболочкой	4.4.12	5.3.30
Комбинированные автономные ПИ	4.4.13	5.3.31
Масса и габаритные размеры	4.4.16	5.3.32
Фоновая освещенность [1)]	4.5.1	5.3.13
Сухое тепло	4.5.3	5.3.8
Холод	4.5.4	5.3.7
Влажное тепло, постоянный режим	4.5.5	5.3.9
Прямой механический удар	4.5.8	5.3.11
Одиночные удары	4.5.6	5.3.10
Синусоидальная вибрация	4.5.7	5.3.12
Электромагнитная совместимость	4.6	5.3.14
Требования безопасности	4.8	5.3.33
Размер шрифта маркировки	4.9.1	5.3.34
Требования к сигналам оповещения, электропитанию, конструкции, маркировке, комплектности, упаковке, содержанию эксплуатационной документации	4.2.2, 4.2.9, 4.3.1, 4.3.4, 4.4.1 – 4.4.5, 4.4.10, 4.9.2 – 4.9.4, 4.9.6, 4.10 – 4.12	5.3.35
Устойчивость радиоизотопных автономных ПИ к воздушному потоку	4.5.2	5.3.36

[1)] Испытание проводят только для автономных ПИ проходящего или рассеянного света.

Приложение А (Измененная редакция, Изм. № 1)

Библиография

[1] Санитарные нормы и правила «Требования к радиационной безопасности» и гигиенический норматив «Критерии оценки радиационного воздействия»
Утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.12.2012 № 213

[2] СанПиН 2.6.1.8-8-2002 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСП-2002)

Ответственный за выпуск *Т. В. Варивончик*

Сдано в набор 17.09.2013. Подписано в печать 21.10.2013. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 2,44 Уч.-изд. л. 1,46 Тираж 2 экз. Заказ 927

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0552843 от 08.04.2009
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru