МКС 13.320

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

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 4.16	IP41	IP10
Таблица Д.1	электростатических разрядов	электромагнитных полей

(ИУ ТНПА № 8-2012)

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 2218-2011

Система стандартов пожарной безопасности
Системы пожарной сигнализации

ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ

Общие технические требования. Методы контроля

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі
Сістэмы пажарнай сігналізацыі

ПАВЕДАМЛЯЛЬНІКІ ПАЖАРНЫЯ ЦЕПЛАВЫЯ

Агульныя тэхнічныя патрабаванні. Метады кантролю

Издание официальное

БЗ 7-2011



Госстандарт
Минск

УДК 614.842(083.74)(476) МКС 13.320 КП 02

Ключевые слова: система стандартов пожарной безопасности, система пожарной сигнализации, извещатель пожарный тепловой, температура срабатывания, инерционность срабатывания извещателя

ОКП 43 7190
ОКП РБ 31.62.11.500

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 103-2005)

© Госстандарт, 2011

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 Технические требования 2
5 Требования стойкости к внешним воздействиям 4
6 Требования к комплектности, маркировке и упаковке 4
7 Требования безопасности 4
8 Правила приемки 4
9 Методы контроля 5
Приложение А (обязательное) Структура условного обозначения тепловых пожарных извещателей 11
Приложение Б (обязательное) Допустимые параметры температуры и инерционности срабатывания различных типов тепловых пожарных извещателей класса M 12
Приложение В (обязательное) Допустимые параметры температуры и инерционности срабатывания различных типов тепловых пожарных извещателей класса R 14
Приложение Г (обязательное) Допустимые параметры температуры и инерционности срабатывания различных типов тепловых пожарных извещателей класса S 15
Приложение Д (обязательное) Объем проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний 16
Приложение Е (обязательное) Тепловая камера 18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Система стандартов пожарной безопасности
Системы пожарной сигнализации
ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ
Общие технические требования. Методы контроля

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі
Сістэмы пажарнай сігналізацыі
ПАВЕДАМЛЯЛЬНІКІ ПАЖАРНЫЯ ЦЕПЛАВЫЯ
Агульныя тэхнічныя патрабаванні. Метады кантролю

System of fire safety standards
Fire alarm systems
Detectors fire heat
General technical requirements. Control methods

Дата введения 2012-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на тепловые точечные пожарные извещатели (далее – ТПИ), предназначенные для использования в системах пожарной сигнализации, и устанавливает общие технические требования, предъявляемые к ТПИ, и методы их контроля.

Требования и методы контроля, приведенные в настоящем стандарте, распространяются на разрабатываемые, изготовляемые, модернизируемые и импортируемые ТПИ.

2 Нормативные ссылки

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

СТБ 11.16.01-98 Система стандартов пожарной безопасности. Системы пожарной сигнализации. Общие требования

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

СТБ МЭК 61000-4-2-2006 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. Испытания 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 IEC 61000-4-6-2009 Электромагнитная совместимость. Часть 4-6. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями

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

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

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

ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

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

Издание официальное

ГОСТ 15 150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

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

ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

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 3 0379-95 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.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 дифференциальный пожарный извещатель: Тепловой пожарный извещатель, формирующий извещение о пожаре при превышении скоростью нарастания температуры окружающей среды установленного порогового значения.

3.2 инерционность: Промежуток времени от начала воздействия контролируемого фактора пожара до выдачи извещения о пожаре.

3.3 максимально допустимая температура среды: Температура окружающей среды на 4 °С ниже минимально допустимой температуры срабатывания чувствительного элемента теплового пожарного извещателя конкретного типа.

3.4 максимально [минимально] допустимая температура срабатывания чувствительного элемента теплового пожарного извещателя: Верхнее [нижнее] значение допустимого диапазона температур срабатывания чувствительного элемента теплового пожарного извещателя конкретного типа.

3.5 максимальный пожарный извещатель: Тепловой пожарный извещатель, формирующий извещение о пожаре при превышении температурой окружающей среды установленного порогового значения.

3.6 номинальное значение температуры среды: Температура окружающей среды на 29 °С ниже минимально допустимой температуры срабатывания чувствительного элемента теплового пожарного извещателя конкретного типа.

3.7 разностный пожарный извещатель: Тепловой пожарный извещатель, температура срабатывания которого зависит от скорости повышения температуры окружающей среды.

3.8 температура срабатывания чувствительного элемента теплового пожарного извещателя: Температура окружающей среды, при которой тепловой пожарный извещатель выдает сигнал о пожаре.

3.9 тепловой пожарный извещатель; ТПИ: Пожарный извещатель, предназначенный для формирования сигнала о пожаре путем реагирования на определенное значение температуры окружающей среды и/или скорости ее нарастания, вызывающее срабатывание чувствительного элемента теплового пожарного извещателя.

3.10 чувствительный элемент (датчик): По СТБ 11.16.01.

4 Технические требования

4.1 ТПИ должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, а также техническим условиям на конкретный вид ТПИ (далее – ТУ) и изготавливаться в соответствии с конструкторской документацией (далее – КД), утвержденной в установленном порядке.

4.2 По способу определения факторов пожара ТПИ должны подразделяться на классы в соответствии с СТБ 11.16.01, с присвоением следующих обозначений:

– «M» – максимальный;

– «R» – разностный;

– «S» – дифференциальный.

4.3 Каждый из классов ТПИ в зависимости от температуры и инерционности срабатывания должен подразделяется на 8 типов с присвоением одного из буквенно-цифровых или буквенных индексов: A1; A2; B; C; D; E; F; G.

4.4 Структура условного обозначения ТПИ должна соответствовать приложению А.

4.5 Инерционность срабатывания ТПИ должна находиться в пределах, указанных в таблице Б.1 приложения Б, таблице В.1 приложения В и таблице Г.1 приложения Г, в соответствии с его типом при любом из восьми положений, отличающихся друг от друга поворотом на 45° относительно вертикальной оси ТПИ при нарастании температуры теплового потока со скоростью 10 °С/мин.

4.6 Температуры срабатывания ТПИ должны находиться в пределах, указанных в приложении Б, в соответствии с его типом в положениях, при которых получены минимальная и максимальная инерционность срабатывания в соответствии с 4.5.

4.7 Инерционность срабатывания ТПИ должна находиться в пределах, указанных в приложениях Б и Г, при скоростях нарастания температуры теплового потока 1, 3, 5, 20, 30 °С/мин (для ТПИ класса S при скоростях нарастания температуры теплового потока 3 , 5, 20 , 30 ° С/мин) от номинального значения температуры среды в соответствии с его типом в положениях, при которых получены минимальная и максимальная инерционность срабатывания в соответствии с 4.5.

4.8 Инерционность срабатывания ТПИ типов BM, CM, DM, EM, FM, GM должна быть не менее указанной в приложении Б при скоростях нарастания температуры теплового потока 3 ° С/мин и 20 °С/мин от температуры среды 25 °С в положении, при котором получена минимальная инерционность срабатывания в соответствии с 4.5.

4.9 Инерционность срабатывания ТПИ должна находиться в пределах, указанных в приложении Б, при скоростях нарастания температуры теплового потока 3 °С/мин и 20 °С/мин от максимально допустимой температуры среды в положении, при котором получена максимальная инерционность срабатывания в соответствии с 4.5.

4.10 Инерционность срабатывания ТПИ должна находиться в пределах, указанных в приложениях Б и Г, при крайних значениях электрического напряжения питания и скоростях нарастания температуры теплового потока 3 ° С/мин и 20 °С/мин от номинального значения температуры среды в положении, при котором получена максимальная инерционность срабатывания в соответствии с 4.5.

4.11 Инерционность срабатывания ТПИ должна находиться в пределах, указанных в приложениях Б и Г, при скоростях нарастания температуры теплового потока 3 °С/мин и 20 ° С/мин от номинального значения температуры среды в положении, при котором получена максимальная инерционность срабатывания в соответствии с 4.5.

4.12 Инерционность срабатывания ТПИ класса R должна находиться в пределах, указанных в приложении В, при скоростях нарастания температуры теплового потока 10, 20, 30 °С/мин.

4.13 Рабочее положение ТПИ в пространстве должно быть установлено в ТУ.

Чувствительный элемент ТПИ должен быть расположен не ближе 15 мм от поверхности, на которой монтируется ТПИ.

4.14 ТПИ типов A1, A2, B, C должны иметь встроенный оптический индикатор режима «Пожар» красного цвета. ТПИ типов D, E, F, G должны иметь встроенный или выносной оптический индикатор режима «Пожар» красного цвета.

4.15 Устройства настройки ТПИ, используемые в процессе производства, после его изготовления не должны иметь доступ извне без использования специального инструмента.

4.16 Степень защиты ТПИ должна быть не менее IP41 по ГОСТ 14254 и указана в ТУ.

4.17 Габаритные, присоединительные размеры и масса ТПИ должны соответствовать значениям, указанным в КД.

4.18 Электрические характеристики ТПИ (напряжения и токи дежурного режима, режима извещения о пожаре) должны быть указаны в ТУ.

4.19 ТПИ должен быть рассчитан на круглосуточную непрерывную работу.

4.20 Средняя наработка на отказ ТПИ, потребляющих электрический ток, должна быть не менее 60 000 ч, ТПИ, не потребляющих электрический ток, – не менее 200 000 ч.

Конкретные значения средней наработки на отказ должны быть указаны в ТУ.

5 Требования стойкости к внешним воздействиям

5.1 ТПИ должны быть устойчивы к воздействию электромагнитных полей по ГОСТ 30379.

5.2 Вид климатического исполнения ТПИ устанавливается изготовителем и должен соответствовать требованиям ГОСТ 15150.

5.3 ТПИ должны быть устойчивы к воздействию окружающей среды с низкой температурой.

5.4 ТПИ типов BM, CM, DM, EM, FM, GM должны быть прочны к воздействию окружающей среды с высокой температурой.

5.5 ТПИ должны быть устойчивы к воздействию окружающей среды с высокой относительной влажностью.

5.6 ТПИ класса S должны быть устойчивы к влиянию скачка температуры среды от номинального значения температуры до максимально допустимой температуры, указанной в приложении Г.

5.7 ТПИ массой менее 4,75 кг должны быть устойчивы к воздействию ударных импульсов.

5.8 ТПИ должны быть устойчивы к воздействию одиночного механического удара с энергией (1,9 ± 0,1) Дж.

5.9 ТПИ должны быть устойчивы к воздействию синусоидальной вибрации по ГОСТ 28203.

5.10 ТПИ должны быть устойчивы к изменению питающих напряжений (длительности полного провала напряжения сети).

6 Требования к комплектности, маркировке и упаковке

6.1 В комплект поставки ТПИ должны входить:

– необходимый набор элементов для монтажа ТПИ;

– нестандартный инструмент для монтажа ТПИ (при необходимости);

– паспорт, выполненный согласно ГОСТ 2.610;

– индивидуальная или групповая упаковка согласно ГОСТ 23216.

По требованию организаций, занимающихся техническим обслуживанием ТПИ, должна поставляться инструкция по техническому обслуживанию с указанием сроков и периодичности технического обслуживания.

6.2 Маркировка ТПИ должна содержать следующую информацию:

а) наименование или товарный знак изготовителя;

б) условное обозначение ТПИ согласно приложению А;

в) обозначение степени защиты согласно ГОСТ 14254;

г) напряжение электропитания и ток (при необходимости);

д) заводской номер ТПИ;

е) месяц и год изготовления.

6.3 Маркировка ТПИ должна быть выполнена на русском или белорусском языке шрифтом высотой не менее 1 мм и сохраняться в течение установленного срока службы ТПИ.

6.4 Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

6.5 Требования к упаковке ТПИ должны быть указаны в ТУ.

7 Требования безопасности

ТПИ должны отвечать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0.

8 Правила приемки

8.1 Приемку ТПИ проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 15.309, настоящего стандарта и/или ТУ.

8.2 Для контроля качества и приемки ТПИ устанавливают следующие виды испытаний:

– приемо-сдаточные;

– периодические.

8.3 Приемо-сдаточные испытания должен проводить изготовитель ТПИ в соответствии с порядком, установленным в ТУ. Минимальный объем приемо-сдаточных испытаний указан в таблице Д.1 (приложение Д).

8.4 Отбор образцов для приемо-сдаточных испытаний необходимо проводить по ГОСТ 18321. Количество отбираемых образцов должно быть достаточным для проведения испытаний, но не менее десяти ТПИ одного типа.

8.5 Периодические испытания должны проводиться аккредитованными испытательными центрами (лабораториями), компетентными проводить испытания ТПИ согласно области аккредитации, в соответствии с порядком, установленным в ТУ. Минимальный объем периодических испытаний указан в таблице Д.1 (приложение Д).

8.6 Периодическим испытаниям следует подвергать не менее десяти образцов изделий, отобранных в течение контролируемого периода из числа партий, прошедших приемо-сдаточные испытания. Периодичность испытаний – не реже одного раза в три года.

8.7 Для проведения периодических испытаний ТПИ заявитель должен предоставить в испытательный центр (лабораторию) необходимый набор элементов крепления, комплектующие изделия, нестандартный инструмент и принадлежности для монтажа и настройки ТПИ.

8.8 Применяемые при испытаниях и контроле средства измерений и контроля должны быть поверены, а испытательное оборудование аттестовано в установленном порядке.

8.9 Порядок оценки результатов испытаний и их оформление должны быть установлены в ТУ.

9 Методы контроля

9.1 Общие положения

Контроль требований (показателей) осуществляют при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150, если в методах контроля не указаны иные условия.

9.1.1 Если по условиям проведения контроля требуется, чтобы ТПИ находился в рабочем состоянии, он должен быть подключен к соответствующему источнику электропитания и/или компоненту системы пожарной сигнализации для регистрации сигналов о пожаре и неисправности. Электропитание, подаваемое на ТПИ, должно оставаться постоянным в течение всего времени испытания, если другие требования не указаны в конкретном пункте методов контроля.

9.1.2 Для проведения испытаний ТПИ устанавливают в рабочем положении, указанном в ТУ. Если в ТУ указано несколько способов установки ТПИ, выбирают наиболее неблагоприятный способ для данного вида испытания.

9.1.3 Испытания по определению инерционности ТПИ при различных скоростях нарастания теплового потока проводят в тепловой камере согласно приложению Е.

Перед началом каждого испытания в тепловой камере должны быть установлены: скорость воздушного потока (0,8 ± 0,1) м/с, температура 25 °С, постоянный теплообмен.

9.2 Проведение испытаний

9.2.1 Соответствие ТПИ требованиям 4.1 – 4.4, 4.13 – 4.15, 4.18, 6.1, 6.2, 6.4, 6. 5, 7.1 устанавливают визуально.

9.2.2 Определение инерционности ТПИ в зависимости от его положения относительно направления теплового потока (см. 4.5)

9.2.2.1 ТПИ, подготовленный согласно 9.1.2 и 9.1.3, устанавливают в тепловой камере.

9.2.2.2 ТПИ выдерживают в течение (15 ± 2) мин при номинальном значении температуры среды согласно приложениям Б или Г в зависимости от его типа.

9.2.2.3 Определяют инерционность ТПИ при скорости нарастания температуры теплового потока 10 °С/мин.

9.2.2.4 ТПИ поворачивают вокруг его вертикальной оси на 45°.

9.2.2.5 Действия, указанные в 9 .2.2.2 – 9.2. 2.4, повторяют для восьми положений ТПИ относительно направления теплового потока.

9.2.2.6 На корпусе ТПИ отмечают два положения, при которых были получены значения минимальной и максимальной инерционности.

9.2.2.7 ТПИ считают выдержавшими испытание, если полученные значения инерционности во всех восьми положениях находятся в пределах, указанных в приложениях Б или Г для ТПИ определенного типа.

9.2.3 Определение температуры срабатывания ТПИ (см. 4.6)

9.2.3.1 ТПИ, подготовленный согласно 9.1.2, устанавливают в тепловой камере в положениях относительно направления теплового потока, соответствующих минимальной и максимальной инерционности, полученных при испытаниях согласно 9.2.2.

9.2.3.2 Перед началом испытания ТПИ выдерживают при номинальном значении температуры среды, указанном в приложении Б для данного типа ТПИ, в течение (15 ± 2) мин.

9.2.3.3 Температуру в тепловой камере повышают от номинального значения температуры среды до максимально допустимой температуры (в соответствии с типом ТПИ) со скоростью 1 °С/мин.

9.2.3.4 Дальнейшее повышение температуры продолжают при скорости нарастания температуры 0,2 °С/мин.

9.2.3.5 ТПИ считают выдержавшим испытание, если зарегистрированная температура его срабатывания находится в пределах между допустимыми минимальной и максимальной температурами в соответствии с приложением Б для его типа.

9.2.4 Определение инерционности ТПИ при различных скоростях нарастания температуры (см. 4.7)

9.2.4.1 ТПИ, подготовленный согласно 9.1.2, устанавливают в тепловой камере.

9.2.4.2 Перед началом каждого испытания ТПИ выдерживают при номинальном значении температуры среды, указанном в приложениях Б или Г в зависимости от типа ТПИ, в течение (15 ± 2) мин.

9.2.4.3 Инерционность ТПИ A1M, A2M, BM, CM, DM, EM, FM и GM определяют при скоростях нарастания температуры 1 , 3, 5, 10, 20 и 30 °С/мин от номинального значения температуры среды, а инерционность ТПИ A1S, A2S, BS, CS, DS, ES, FS и GS – при скоростях нарастания температуры 3, 5, 10, 20 и 30 °С/мин от номинального значения температуры среды.

9.2.4.4 Инерционность срабатывания каждого ТПИ определяют для каждой скорости нарастания температуры.

9.2.4.5 ТПИ считают выдержавшими испытания, если инерционность их срабатывания находится в пределах, указанных в приложениях Б или Г для соответствующих скоростей нарастания температуры.

9.2.5 Определение инерционности ТПИ при нарастании температуры от температуры среды 25 °С (см. 4.8)

9.2.5.1 ТПИ устанавливают в тепловой камере относительно направления теплового потока в положении, соответствующем минимальной инерционности, полученной при испытаниях согласно 9.2.2.

9.2.5.2 Перед началом каждого испытания ТПИ выдерживают при температуре 25 °С в течение (15 ± 2) мин.

9.2.5.3 Инерционность ТПИ определяют при скоростях нарастания температуры в тепловой камере, равной 3 и 20 °С/мин, от температуры среды 25 °С.

9.2.5.4 ТПИ считают выдержавшими испытания, если их инерционность при скоростях нарастания температуры 3 °С/мин не менее 433 с и не менее 60 с при скорости нарастания температуры 20 °С/мин.

9.2.6 Определение инерционности ТПИ при нарастании температуры от максимально допустимой температуры среды (см. 4.9)

9.2.6.1 ТПИ устанавливают в тепловой камере относительно направления теплового потока в положении, соответствующем максимальной инерционности, полученной при испытаниях согласно 9.2.2.

9.2.6.2 Перед каждым испытанием ТПИ выдерживают при номинальном значении температуры среды, указанном в приложении Б, в зависимости от типа ТПИ в течение (120 ± 5) мин.

9.2.6.3 Инерционность ТПИ определяют при скоростях нарастания температуры 3 и 20 °С/мин от максимально допустимой температуры среды.

9.2.6.4 ТПИ считают выдержавшим испытания, если его инерционность находится в пределах между минимальной и максимальной инерционностью в соответствии с приложением Б при скоростях нарастания температуры 3 и 20 °С/мин от максимально допустимой температуры среды.

9.2.7 Определение инерционности ТПИ при крайних значениях напряжения электропитания (см. 4.10)

9.2.7.1 ТПИ устанавливают в тепловой камере согласно 9.2.6.1.

9.2.7.2 Перед каждым испытанием ТПИ выдерживают при номинальном значении температуры среды, указанном в приложениях Б или Г, в зависимости от класса и типа ТПИ в течение (15 ± 2) мин.

9.2.7.3 Инерционность ТПИ определяют при крайних значениях электрического напряжения питания и скоростях нарастания температуры 3 и 20 °С/мин от номинального значения температуры среды для каждого значения напряжения.

9.2.7.4 ТПИ считают выдержавшим испытания, если его инерционность при крайних значениях электрического напряжения питания находится в пределах, указанных в приложениях Б или Г для соответствующих скоростей нарастания температуры.

9.2.8 Испытания на повторяемость результатов проверки инерционности ТПИ перед испытанием на внешние воздействия (см. 4.11)

9.2.8.1 ТПИ устанавливают в тепловой камере согласно 9.2.6.1.

9.2.8.2 Перед каждым испытанием ТПИ выдерживают при номинальном значении температуры среды, указанном в приложениях Б или Г, в зависимости от класса и типа ТПИ в течение (15 ± 2) мин.

9.2.8.3 Инерционность ТПИ определяют при скоростях нарастания температуры 3 и 20 °С/мин от номинального значения температуры среды.

9.2.8.4 ТПИ считают выдержавшим испытания, если его инерционность находится в пределах между минимальной и максимальной инерционностью в соответствии с приложениями Б или Г при скорости нарастания температуры 3 и 20 °С/мин.

9.2.9 Определение инерционности ТПИ класса R при высокой скорости нарастания температуры от температур ниже максимально допустимой температуры (см. 4.12)

9.2.9.1 Данные испытания проводят только на ТПИ класса R.

9.2.9.2 ТПИ, подготовленный согласно 9.1.2 и 9.1.3, устанавливают в тепловой камере.

9.2.9.3 Температуру в камере понижают с помощью временно устанавливаемого холодильного агрегата или повышают до температуры начальной выдержки, указанной в приложении В для определенного типа ТПИ, и выдерживают его в течение 2 ч. ТПИ должен находиться в рабочем состоянии.

9.2.9.4 По истечении времени выдержки ТПИ испытывают на инерционность при скоростях нарастания температуры 10, 20 и 30 °С/мин от температуры начальной выдержки. Перед каждым испытанием ТПИ выдерживают при начальной температуре выдержки.

9.2.9.5 ТПИ считают выдержавшим испытания, если при проверке инерционности она находится в пределах между минимальной и максимальной инерционностью для определенного типа испытуемого ТПИ и скорости нарастания температуры, указанными в приложении В.

9.2.10 Проверку соответствия ТПИ требованиям 4.16 проводят в соответствии с ГОСТ 14254 и ТУ.

9.2.11 Проверку соответствия требованиям 4.17 проводят путем измерения габаритных размеров и массы с помощью измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения в соответствии с ТУ.

9.2.12 Проверку соответствия требованиям 4.19, 4.20 проводят в соответствии с ГОСТ 27.410.

9.2.13 Испытания ТПИ на устойчивость к воздействию электромагнитных полей (см. 5.1)

9.2.13.1 Испытания на помехоустойчивость ТПИ, не содержащих электронных цепей или содержащих электронные цепи, все компоненты которых пассивны, не проводят.

9.2.13.2 ТПИ подготавливают согласно 9.1.2 и 9.1.3.

9.2.13.3 Испытания проводят в соответствии с методами, изложенными в ГОСТ 3 0379, СТБ МЭК 61000-4-2, СТБ IEC 61000-4-3, СТБ МЭК 61000-4-4, СТБ IEC 61000-4-6.

9.2.13.4 В процессе воздействий ТПИ должен находиться в рабочем положении. Должен быть обеспечен контроль сигналов о пожаре и неисправности ТПИ.

9.2.13.5 После всех воздействий ТПИ устанавливают в тепловой камере и проводят проверку инерционности согласно 9.2.8.1 – 9.2.8.3.

9.2.13.6 ТПИ считают выдержавшими испытания, если выполняются условия:

а) во время проведения испытаний ТПИ не выдали сигналов о пожаре или неисправности;

б) значение инерционности срабатывания ТПИ находится выше нижнего предела, указанного в приложениях Б или Г, в зависимости от класса и типа ТПИ при скорости нарастания температуры 3 °С/мин, и не отличается от ранее полученного значения по 9.2.8 более чем на 160 с;

в) значение инерционности срабатывания находится выше нижнего предела, указанного в приложениях Б или Г, в зависимости от класса и типа ТПИ при скорости нарастания температуры 20 °С/мин, и не отличается от ранее полученного значения по 9.2.8 более чем на 30 с.

9.2.14 Испытание на устойчивость ТПИ к воздействию низкой температуры окружающей среды (см. 5.3)

9.2.14.1 ТПИ, подготовленный согласно 9.1.2 и 9.1.3, помещают в камеру холода, в которой установлены нормальные условия испытаний.

9.2.14.2 Температуру в камере понижают до нижнего значения рабочих температур, но не выше плюс 10 °С. Скорость изменения температуры определяется характеристиками испытательной камеры.

9.2.14.3 При пониженной температуре ТПИ должен быть выдержан в течение 16 ч, при этом он должен находиться в рабочем состоянии и его состояние должно контролироваться.

9.2.14.4 После выдержки температуру в камере повышают до нормальной температуры и выдерживают ТПИ при данной температуре в течение 2 ч.

9.2.14.5 После воздействия ТПИ устанавливают в тепловой камере и проводят проверку инерционности согласно 9.2.8.1 – 9.2.8.3.

9.2.14.6 ТПИ считают выдержавшим испытание, если выполняются условия, изложенные в 9.2.13.6.

9.2.15 Испытание на прочность ТПИ типов ВМ, СМ, DM, EM, FM, GM к воздействию высокой температуры окружающей среды (см. 5.4)

9.2.15.1 ТПИ, подготовленный согласно 9.1.3, помещают в камеру тепла, в которой установлены нормальные условия испытаний.

9.2.15.2 Температуру в камере повышают до максимально допустимой температуры согласно приложению Б в зависимости от типа ТПИ. Скорость изменения температуры определяется характеристиками испытательной камеры.

9.2.15.3 ТПИ при повышенной температуре должен быть выдержан в течение 42 сут, при этом напряжение питания на ТПИ не подается.

9.2.15.4 После выдержки температуру в камере понижают до нормальной температуры и выдерживают ТПИ при данной температуре в течение 2 ч.

9.2.15.5 После воздействия ТПИ устанавливают в тепловой камере и проводят проверку инерционности согласно 9.2.8.1 – 9.2.8.3.

9.2.15.6 ТПИ считают выдержавшим испытание, если выполняются условия, изложенные в 9.2.13.6, перечисления б) и в).

9.2.16 Испытание на устойчивость ТПИ к воздействию повышенной влажности (см. 5.5)

9.2.16.1 ТПИ, подготовленный согласно 9.1.2 и 9.1.3, помещают в камеру тепла и влаги, в которой установлены нормальные условия испытания. В процессе испытания ТПИ должен находиться в рабочем состоянии с обеспечением контроля сигналов о пожаре и неисправности.

9.2.16.2 Испытание ТПИ проводят по циклическому режиму при следующих условиях:

а) верхнее значение температуры (40 ± 2) °С;

б) нижнее значение температуры (25 ± 3) °С;

в) относительная влажность (93 ± 3) % при верхнем значении температуры;

г) относительная влажность (95 ± 3) % при нижнем значении температуры.

По окончании двух циклов ТПИ выдерживают в нормальных условиях испытаний в течение 2 ч.

9.2.16.3 После воздействия ТПИ устанавливают в тепловой камере и проводят проверку инерционности согласно 9.2.8.1 – 9.2.8.3.

9.2.16.4 ТПИ считают выдержавшим испытание, если выполняются условия, изложенные в 9.2.13.6.

9.2.17 Испытание на устойчивость ТПИ класса S к воздействию скачка температуры (см. 5.6)

9.2.17.1 ТПИ, подготовленный согласно 9.1.2 и 9.1.3, помещают в камеру тепла (холода), в которой установлены нормальные условия испытаний. ТПИ должен находиться в рабочем состоянии.

9.2.17.2 Температуру в камере повышают (понижают) до номинального значения температуры среды, указанной в приложении Г, и выдерживают при данной температуре в течение 2 ч. Скорость изменения температуры определяется характеристиками испытательной камеры.

9.2.17.3 По истечении времени выдержки ТПИ перемещают за время не более 10 с в тепловую камеру, в которой установлен тепловой поток с максимально допустимой температурой среды для определенного типа ТПИ, указанной в приложении Г, и устанавливают в положении, соответствующем минимальной инерционности, полученной согласно 9.2.2.

9.2.17.4 ТПИ выдерживают в данных условиях в течение 10 мин с обеспечением контроля сигналов о пожаре и неисправности.

9.2.17.5 ТПИ считают выдержавшим испытание, если он не выдал сигналов о пожаре или неисправности при:

а) перемещении его из камеры с температурой выдержки в тепловую камеру;

б) выдержке в тепловой камере.

9.2.18 Испытание на устойчивость ТПИ к воздействию ударных импульсов (см. 5.7)

9.2.18.1 ТПИ, подготовленный согласно 9.1.2 и 9.1.3, устанавливают на ударном стенде и подвергают воздействию одиночных ударов со следующими параметрами:

а) форма ударного импульса – полусинусоида;

б) продолжительность импульса – 6 мс;

в) пиковое ускорение – 100 – 20 Mg, где M – масса ТПИ, кг; g – ускорение свободного падения, м/с^2;

г) число направлений – 6;

д) число импульсов в каждом направлении – 3.

9.2.18.2 В процессе воздействия ТПИ должен находиться в рабочем положении с контролем сигналов о пожаре и неисправности.

9.2.18.3 После воздействия ТПИ устанавливают в тепловой камере и проводят проверку инерционности согласно 9.2.8.1 – 9.2.8.3.

9.2.18.4 ТПИ считают выдержавшим испытание, если выполняются условия, изложенные в 9.2.13.6.

9.2.19 Испытание на устойчивость ТПИ к воздействию одиночного механического удара (см. 5.8)

9.2.19.1 Испытание проводят на испытательной установке, конструкция которой приведена в СТБ 11.16.03 (приложение Д).

9.2.19.2 ТПИ, подготовленный согласно 9.1.2 и 9.1.3, должен быть жестко смонтирован на установке таким образом, чтобы он подвергался воздействию верхней половины ударной поверхности молотка в его вертикальном положении. Направление и точку удара выбирают с позиции возможных наибольших повреждений ТПИ.

9.2.19.3 Параметры прикладываемого воздействия должны иметь следующие характеристики:

а) энергия удара – (1,9 ± 0,1) Дж;

б) скорость молотка – (1,5 ± 0,125) м/с;

г) число ударов – 1.

9.2.19.4 В процессе воздействия ТПИ должен находиться в рабочем положении с обеспечением контроля сигналов о пожаре и неисправности.

9.2.19.5 После воздействия ТПИ устанавливают в тепловой камере и проводят проверку инерционности согласно 9.2.8.1 – 9.2.8.3.

9.2.19.6 ТПИ считают выдержавшим испытание, если выполняются условия, изложенные в 9.2.13.6.

9.2.20 Испытание на устойчивость ТПИ к воздействию синусоидальной вибрации (см. 5.9)

9.2.20.1 ТПИ, подготовленный согласно 9.1.2 и 9.1.3, жестко закрепляют на поверхности, подвергаемой вибрации.

Средства, используемые для крепления ТПИ, и внешние соединения, необходимые для подключения питания, не должны приводить к искажению вибрации в местах крепления и подключения ТПИ.

9.2.20.2 Параметры испытательных режимов измеряют в контрольной точке, которая должна находиться в максимальной близости от места крепления ТПИ на поверхности, подвергаемой вибрации.

9.2.20.3 Параметры прикладываемого воздействия должны иметь следующие характеристики:

а) диапазон частот – от 10 до 150 Гц;

б) амплитуда ускорения – 4,9 м/с^2 (0,5 g);

в) число осей – 3;

г) скорость изменения частоты – 1 октава/мин;

д) число циклов изменения частоты на ось – 1.

9.2.20.4 В процессе воздействия ТПИ должен находиться в рабочем положении с обеспечением контроля сигналов о пожаре и неисправности.

9.2.20.5 После воздействия ТПИ устанавливают в тепловой камере и проводят проверку инерционности согласно 9.2.8.1 – 9.2.8.3.

9.2.20.6 ТПИ считают выдержавшим испытание, если выполняются условия, изложенные в 9.2.13.6.

9.2.21 Испытание на устойчивость ТПИ к изменению питающего напряжения (см. 5.10)

9.2.21.1 ТПИ устанавливают в тепловой камере согласно 9.2.6.1.

9.2.21.2 Перед каждым испытанием ТПИ выдерживают при номинальном значении температуры среды, указанном в приложениях Б или Г, в зависимости от класса и типа ТПИ, и крайних значениях электрического напряжения питания не менее 15 мин.

9.2.21.3 Испытание ТПИ проводят согласно 9.2.7.3 после полного провала напряжения питания сети.

9.2.21.4 ТПИ считают выдержавшим испытание, если он не выдал сигнала о пожаре или неисправности при максимальном значении полного провала напряжения питания сети и его инерционность находится в пределах, указанных в приложениях Б или Г, при скорости нарастания температуры 3 и 20 °С/мин.

9.2.22 Проверка размеров шрифта маркировки и ее сохранности (см. 6.3)

9.2.22.1 Высоту шрифта маркировки ТПИ проверяют с помощью штангенциркуля.

9.2.22.2 Проверку сохранности маркировки в течение срока службы ТПИ проверяют путем протирания ее в течение 15 с тканью, смоченной в 5 мл этилового спирта.

Приложение А
(обязательное)

Структура условного обозначения тепловых пожарных извещателей

ТПИ должны иметь следующую структуру условного обозначения:

ИП X1X2(/X1X2)-X3-X4X5(/X4X5),

где ИП – извещатель пожарный;
X1 – контролируемый признак пожара (1 – признак ТПИ);
X2 – двузначное число, обозначающее принцип действия ТПИ:
- 01 – с использованием зависимости электрического сопротивления элементов от температуры;
- 02 – с использованием термо-ЭДС;
- 03 – с использованием линейного расширения;
- 04 – с использованием плавких или сгораемых вставок;
- 05 – с использованием зависимости магнитной индукции от температуры;
- 06 – с использованием эффекта Холла;
- 07 – с использованием объемного расширения (жидкости, газа);
- 08 – с использованием сегнетоэлектриков;
- 09 – с использованием зависимости модуля упругости от температуры;
- 10 – с использованием резонансно-акустических методов контроля температуры;
- 14 – с использованием эффекта «памяти формы»;
- 31 – термобарометрический;
- 32 – с использованием материалов, изменяющих оптическую проводимость в зависимости от температуры;
- 33 – аэроионный;
- 34 – термошумовой;
- 35 – при использовании других принципов действия;

X3 – двузначное число, обозначающее порядковый номер разработки (присваивается изготовителем);
X4 – тип ТПИ в соответствии с 4.3;
X5 – класс ТПИ в соответствии с 4.2.

Примечание – Элементы в обозначении ТПИ, заключенные в скобки, используют для обозначения комбинированного ТПИ. При этом совпадающие группы элементов до и после разделительной черты «/» следует исключать.

Пример условного обозначения теплового пожарного извещателя (ИП 1) с использованием принципа термо-ЭДС (02), порядковым номером разработки 45, типа А2, класса М:

ИП 102-45-А2М

Приложение Б
(обязательное)

Допустимые параметры температуры и инерционности срабатывания различных типов тепловых пожарных извещателей класса М

Таблица Б.1

Показатель	Тип ТПИ класса М							
	A1	A2	B	C	D	E	F	G
Допустимые температуры срабатывания чувствительного элемента ТПИ, °С								
– минимальная	54	54	69	84	99	114	129	144
– максимальная	65	70	85	100	115	130	145	160
Номинальное значение температуры среды, °С	25	25	40	55	70	85	100	115
Максимально допустимая температура среды, °С	50	50	65	80	95	110	125	140
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании теплового потока со скоростью 1 °С/мин, с:								
– нижний предел	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740
– верхний предел	2420	2760	2760	2760	2760	2760	2760	2760
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании теплового потока со скоростью 3 °С/мин, с:								
– нижний предел	433	433	433	433	433	433	433	433
– верхний предел	820	960	960	960	960	960	960	960
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании теплового потока со скоростью 5 °С/мин, с:								
– нижний предел	249	249	249	249	249	249	249	249
– верхний предел	500	600	600	600	600	600	600	600
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании теплового потока со скоростью 10 °С/мин, с:								
– нижний предел	60	120	120	120	120	120	120	120
– верхний предел	260	329	329	329	329	329	329	329
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании теплового потока со скоростью 20 °С/мин, с:								
– нижний предел	30	60	60	60	60	60	60	60
– верхний предел	140	192	192	192	192	192	192	192
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании теплового потока со скоростью 30 °С/мин, с:								
– нижний предел	20	40	40	40	40	40	40	40
– верхний предел	100	144	144	144	144	144	144	144

Окончание таблицы Б.1

Показатель	Тип ТПИ класса М							
	A1	A2	B	C	D	E	F	G
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании температуры со скоростью 3 °С/мин от температуры среды 25 °С, с, не менее	–	–	433	433	433	433	433	433
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастания температуры со скоростью 20 °С/мин от температуры среды 25 °С, с, не менее	–	–	60	60	60	60	60	60
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании температуры со скоростью 3 °С/мин от максимально допустимой температуры среды, с:								
– нижний предел	80	80	80	80	80	80	80	80
– верхний предел	320	460	460	460	460	460	460	460
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастания температуры со скоростью 20 ° С/мин от максимально допустимой температуры среды, с:								
– нижний предел	12	12	12	12	12	12	12	12
– верхний предел	64	120	120	120	120	120	120	120

Приложение В
(обязательное)

Допустимые параметры температуры и инерционности срабатывания различных типов тепловых пожарных извещателей класса R

Таблица В.1

Показатель	Тип ТПИ класса R							
	A1	A2	B	C	D	E	F	G
Допустимые температуры срабатывания чувствительного элемента ТПИ, °С								
– минимальная	54	54	69	84	99	114	129	144
– максимальная	65	70	85	100	115	130	145	160
Номинальное значение температуры среды, °С	25	25	40	55	70	85	100	115
Максимально допустимая температура среды, °С	50	50	65	80	95	110	125	140
Температура начальной выдержки ТПИ, °С	0	0	15	30	45	60	75	90
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании температуры со скоростью 10 °С/мин, с:								
– нижний предел	60	120	120	120	120	120	120	120
– верхний предел	260	329	329	329	329	329	329	329
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании температуры со скоростью 20 °С/мин, с:								
– нижний предел	30	60	60	60	60	60	60	60
– верхний предел	140	192	192	192	192	192	192	192
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании температуры со скоростью 30 °С/мин, с:								
– нижний предел	20	40	40	40	40	40	40	40
– верхний предел	100	144	144	144	144	144	144	144

Приложение Г
(обязательное)

Допустимые параметры температуры и инерционности срабатывания различных типов тепловых пожарных извещателей класса S

Таблица Г.1

Показатель	Тип ТПИ класса S							
	A1	A2	B	C	D	E	F	G
Допустимые температуры срабатывания чувствительного элемента ТПИ, °С								
– минимальная	54	54	69	84	99	114	129	144
– максимальная	65	70	85	100	115	130	145	160
Максимально допустимая температура среды, °С	50	50	65	80	95	110	125	140
Номинальное значение температуры среды, °С	25	25	40	55	70	85	100	115
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании теплового потока со скоростью 3 °С/мин, с, не более	580	580	580	580	580	580	580	580
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании теплового потока со скоростью 5 °С/мин, с, не более	348	348	348	348	348	348	348	348
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании теплового потока со скоростью 10 °С/мин, с, не более	174	174	174	174	174	174	174	174
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании теплового потока со скоростью 20 °С/мин, с, не более	87	87	87	87	87	87	87	87
Инерционность срабатывания ТПИ при нарастании теплового потока со скоростью 30 °С/мин, с, не более	58	58	58	58	58	58	58	58

Приложение Д
(обязательное)

Объем проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний

Таблица Д.1

Контролируемый параметр	Номер пункта требования	Номер пункта метода испытания	Вид испытания	
			приемо-сдаточные	периодические
Определение инерционности ТПИ в зависимости от его положения относительно направления теплового потока	4.5	9.2.2	–	+
Определение температуры срабатывания ТПИ	4.6	9.2.3	–	+
Определение инерционности ТПИ при различных скоростях нарастания температуры	4.7	9.2.4	–	+
Определение инерционности ТПИ при нарастании температуры от температуры среды 25 °С	4.8	9.2.5	–	+
Определение инерционности ТПИ при нарастании температуры от максимально допустимой температуры среды	4.9	9.2.6	–	+
Определение инерционности ТПИ при крайних значениях напряжения электропитания	4.10	9.2.7	–	+
Испытания на повторяемость результатов проверки инерционности ТПИ перед испытанием на внешние воздействия	4.11	9.2.8	–	+
Определение инерционности ТПИ класса R при высокой скорости нарастания температуры от температур ниже максимально допустимой температуры	4.12	9.2.9	–	+
Проверка требований к конструкции ТПИ	4.13	9.2.1	+	+
	4.14			–
	4.15			–
Проверка степени защиты ТПИ	4.16	9.2.10	–	+
Проверка габаритных размеров и массы ТПИ	4.17	9.2.11	+	–
Проверка наличия электрических характеристик ТПИ	4.18	9.2.1	+	–
Проверка показателей надежности	4.19	9.2.12	–	+
	4.20			
Испытание ТПИ на устойчивость к воздействию электростатических разрядов	5.1	9.2.13	–	+
Проверка вида климатического исполнения ТПИ	5.2	9.2.14	–	+
		9.2.15		
		9.2.16		
Испытание на устойчивость ТПИ к воздействию низкой температуры окружающей среды	5.3	9.2.14	–	+

Окончание таблицы Д.1

Контролируемый параметр	Номер пункта требования	Номер пункта метода испытания	Вид испытания	
			приемо-сдаточные	периодические
Испытание на прочность ТПИ типов BM, CM, DM, EM, FM, GM к воздействию высокой температуры окружающей среды	5.4	9.2.15	–	+
Испытания на устойчивость ТПИ к воздействию повышенной влажности	5.5	9.2.16	–	+
Испытание на устойчивость ТПИ класса S к воздействию скачка температуры	5.6	9.2.17	–	+
Испытание на устойчивость ТПИ к воздействию ударных импульсов	5.7	9.2.18	–	+
Испытание на устойчивость ТПИ к воздействию одиночного механического удара	5.8	9.2.19	–	+
Испытание на устойчивость ТПИ к воздействию синусоидальной вибрации	5.9	9.2.20	–	+
Испытание на устойчивость ТПИ к изменению питающего напряжения	5.10	9.2.21	–	+
Проверка требований к комплектности, маркировке и упаковке	4.2	9.2.1	+	+
	4.3			
	4.4			
	6.1			
	6.2			
	6.4			
	6.5			
Проверка требований безопасности	7.1	9.2.1	+	–
Проверка размеров шрифта маркировки и ее сохранности	6.3	9.2.23	–	+

Примечания
1 "+" – испытания проводят, "–" – испытания не проводят.
2 Последовательность испытаний по усмотрению изготовителя может быть изменена.

Приложение Е
(обязательное)

Тепловая камера

Тепловая камера представляет собой аэродинамическую трубу (см. рисунок Е.1) с горизонтальной рабочей секцией, поперечное сечение которой составляет 400 × 400 мм. Внутри трубы расположен электронагреватель с возможностью регулирования скорости нарастания температуры в необходимых пределах, вентилятор для подачи потока воздуха, сетка для его равномерного распределения в рабочей секции, датчики контрольно-измерительной аппаратуры (датчик температуры, измеритель скорости воздушного потока). Механизм управления должен позволять изменять температуру теплового потока со скоростями до 30 ° С/мин с сохранением постоянного массообмена, эквивалентного скорости (0,8 ± 0,1) м/с при температуре 25 °С.

Конструкция трубы должна быть такой, чтобы тепловое излучение от электронагревателя не достигало датчика температуры. При необходимости могут быть использованы большие или меньшие значения поперечного сечения при условии удовлетворения требований по температуре и скорости воздушного потока.

В измерительной зоне тепловой камеры в нижней части площадки, формирующей часть потолка рабочей секции туннеля, симметрично по отношению к стенкам должен располагаться пожарный извещатель. Края площадки должны быть закруглены. В центре для ввода кабелей должно быть отверстие диаметром 10 мм. Площадка должна крепиться к концу трубки, имеющей внешний диаметр 25 мм и внутренний 10 мм. Другой конец трубки должен проходить через центральную линию потолка теплового канала и закрепляться снаружи рабочей секции туннеля. Между потолком туннеля и трубкой не должно быть заметной утечки воздуха, создаваемой вентилятором. Плоскость площадки должна быть параллельна плоскости потолка. Расстояние от нижней поверхности площадки до потолка должно быть не менее 30 мм. Материал, из которого изготавливаются площадка и трубка, должен иметь следующие характеристики:

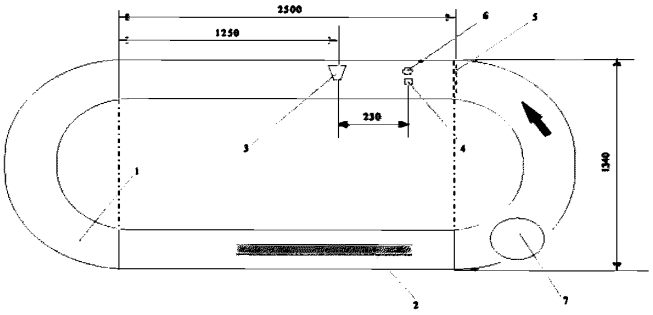
а) теплопроводность – (0,37 ± 20 %) Вт/м·К;

б) удельная теплоемкость – (1,5 ± 10 %) кДж/кг·К;

в) плотность – (1,36 ± 5 %) г/см^3.

Нарастание температуры в объеме тепловой камеры осуществляется электронагревателем. При этом он должен обеспечивать максимальное увеличение температуры не менее 162 °С. Температура воздуха должна измеряться аппаратурой, определяющей температуру с постоянной времени не более 2 с. Контроль температуры осуществляется датчиком температуры, а контроль скорости воздушного потока – с помощью измерителя скорости воздушного потока, которые должны располагаться по потоку на 230 мм до чувствительного элемента ТПИ. Перед каждым измерением температуры воздушного потока ТПИ должны выдерживаться (стабилизироваться) на значении, соответствующем процедуре измерений.

Управление температурой в канале должно быть таким, чтобы температура датчика все время находилась в пределах ±2 °С от значения, необходимого для проводимого испытания.



1 – аэродинамическая труба; 2 – электронагреватель; 3 – ТПИ; 4 – датчик температуры; 5 – сетка; 6 – измеритель скорости воздушного потока; 7 – вентилятор

Рисунок Е.1 – Конструкция тепловой камеры

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 05.09.2011. Подписано в печать 28.09.2011. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 2,55 Уч.- изд. л. 1,20 Тираж 20 экз. Заказ 1679

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