МКС 13.220.20

ИЗМЕНЕНИЕ № 2 СТБ EN 54-10-2009

СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ
Часть 10
Извещатели пожарные пламени. Точечные

СІСТЭМЫ ПАЖАРНАЙ СІГНАЛІЗАЦЫІ
Частка 10
Апавяшчальнікі пажарныя полымя. Кропкавыя

Введено в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 20.05.2010 № 23

Дата введения 2010-07-01

Стандарт дополнить приложениями – Д.А и Д.Б:

«Приложение Д.А
(справочное)

Перевод европейского стандарта EN 54-10:2002 на русский язык

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования, методики испытания и критерии качества функционирования точечных возобновляемых пожарных извещателей пламени, которые срабатывают, используя излучение пламени, и которые предназначены для применения в системах выявления пожара, установленных в зданиях.

Настоящий стандарт не распространяется на извещатели пламени, которые работают по принципам, которые отличаются от указанных в настоящем стандарте (данный стандарт можно использовать как руководство во время оценивания таких изделий).

2 Нормативные ссылки

Настоящий стандарт содержит положения из других публикаций через датированные и недатированные ссылки. Эти нормативные ссылки приведены в соответствующих местах текста, а перечень публикаций приведен дальше. В случае датированных ссылок более поздние изменения или переработка касаются настоящего стандарта только в том случае, если они введены вместе с изменениями или переработкой. В случае недатированных ссылок следует обращаться к последнему изданию соответствующей публикации (с изменениями).

EN 54-1:1996 Системы выявления пожара и сигнализация о пожаре. Часть 1. Введение

ISO 209-1 Кованый алюминий и алюминиевые сплавы. Химический состав и формы изделий. Часть 1. Химический состав

IEC 60064 Вольфрамовая лампа накаливания для использования в домашних условиях, а также для общего освещения. Требования относительно эксплуатационных характеристик

IEC 60068-1 Испытание на влияние окружающей среды. Часть 1. Общие положения и установки

IEC 60068-2-1:1990 Испытание на влияние окружающей среды. Часть 2. Испытание. Испытание А: Холод

IEC 60068-2-2:1974 Основные методы испытания на влияние окружающей среды. Часть 2. Испытание. Испытание В. Сухое тепло

IEC 60068-2-6:1995 Испытание на влияние окружающей среды. Часть 2. Испытание. Испытание Fc: Вибрация (синусоидальная)

IEC 60068-2-27:1987 Основные методы испытания на влияние окружающей среды. Часть 2. Испытание. Испытание Еа и установки: Удар (внезапный)

gost.e-ecolog.ru

IEC 60068-2-30:1980 Основные методы испытания на влияние окружающей среды. Часть 2. Испытание Db и установки. Влажное тепло, циклическое (12 + 12-часовой цикл)

IEC 60068-2-42:1982 Основные метода испытания на влияние окружающей среды. Часть 2. Испытание Kc. Испытание контактов и соединений на влияние диоксида серы

IEC 60068-2-56:1988 Испытание на влияние окружающей среды. Часть 2. Испытание. Испытание Cb. Влажное тепло, постоянный режим, предназначенный в основном для аппаратуры

EN 50130-4 Системы тревожной сигнализации. Часть 4. Электромагнитная совместимость. Стандарт на серию изделий. Требования относительно стойкости компонентов систем пожарной сигнализации, сигнализация о вторжении и систем общественного оповещения о тревоге

3 Термины и определения понятий

В настоящем стандарте применяют термины, приведенные в EN 54-1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 инфракрасный извещатель (ИК): Извещатель пламени, который срабатывает только на излучение и имеет длину волны свыше 850 нм.

3.2 ультрафиолетовый извещатель (УФ): Извещатель пламени, который срабатывает только на излучение и имеет длину волны менее 300 нм.

3.3 многодиапазонный извещатель: Извещатель пламени, который имеет два (или более) чувствительных элемента, каждый из которых, срабатывая на излучение в определенных границах длин волн, может подать сигнал тревоги.

Примечание – Срабатывание сигнала тревоги может базироваться на любых арифметических или логических комбинациях отдельных сигналов.

3.4 чувствительность: Степень способности извещателя пламени обнаруживать пламя.

Примечание – Чувствительность не обязательно прямо связана с точкой срабатывания.

3.5 классификация извещателей: Классификация извещателей для обозначения их соответствующей чувствительности к пламени.

Примечание – Класс 1 указывает на высочайшую чувствительность, а класс 3 на наиболее низкую чувствительность, приемлемую в пределах этого стандарта.

3.6 точка срабатывания: Расстояние D, измеренное согласно 5.1.5, между пламенем и отдельным извещателем пламени, который во время испытания подает сигнал тревоги.

3.7 регулирование чувствительности: Любое регулирование системы жизнеобеспечения и контрольного устройства извещателя или критериев подачи сигнала тревоги (см. 5.1.2), которое приводит к изменению чувствительности.

4 Основные требования

4.1 Соответствие

Для соответствия настоящему стандарту извещатель должен удовлетворять требованиям настоящего раздела, который должен быть подтвержден осмотру или технической оценке. Извещатель необходимо подвергать испытанию согласно разделу 5 и он должен отвечать требованиям этих испытаний.

4.2 Классификация

Извещатель должен отвечать одной из классификаций: класс 1, класс 2 или класс 3 согласно требованиям испытаний, указанным в 5.5.

4.3 Индивидуальная индикация тревоги

Каждый извещатель должен иметь встроенный красный визуальный индикатор, с помощью которого определенный извещатель, который выдал сигнал тревоги, может быть идентифицирован к сбрасыванию режима тревоги. Если другие режимы извещателя могут быть показаны визуально, то они должны четко отличаться от индикации режима тревоги, кроме тех случаев, когда извещатель переведен в режим обслуживания. Для съемных извещателей индикатор может быть встроен в базу или в головку извещателя.

4.4 Подключение вспомогательных устройств

Если извещатель обеспечивает подключение вспомогательных устройств (например, выносных индикаторов, реле управления и т. п.), то короткое замыкание или обрыв этих соединений не должны препятствовать правильной работе извещателя.

4.5 Контролирование съемных извещателей

Для съемных извещателей с целью издавания сигнала неисправности должны быть предусмотрены средства для системы дистанционного контролирования для выявления изъятия извещателя из его базы (например, пожарный приемно-контрольный прибор).

4.6 Настройки производителя

Не должно быть возможности изменить настройки производителя, кроме случаев применения специальных средств (например, специального кода или инструмента) или при условиях разрушения или снятия печати.

4.7 Регулирование чувствительности на месте эксплуатации

Если предусмотрена возможность регулировать чувствительность извещателя на месте эксплуатации, то:

a) для каждой из настроек, для которой производитель удостоверяет соответствие этому стандарту, извещатель должен отвечать требованиям настоящего стандарта и должен отвечать классификации, указанной на извещателе для этих настроек;

b) для каждой из настроек согласно перечислению a) доступ к средствам регулирования должен быть возможен только при условиях применения кода или специального инструмента или при условиях снятия извещателя с его базы или его крепление;

c) любая настройка (и), для которой (ых) производитель не удостоверяет соответствие настоящему стандарту, должна быть доступной только при условии применения кода или специального инструмента, и при этом на извещателе или в соответствующей документации должно быть четко указано, что при условиях использования этой (этих) настройки (ек) извещатель не отвечает настоящему стандарту.

Примечание – Данные настройки могут быть установлены на пожарных извещателях и пожарных приемно-контрольных приборах.

4.8 Техническая документация

Извещатели следует поставлять или с сопроводительной документацией, которая имеет достаточные технические данные, данные относительно установки и обслуживания для обеспечения их правильной установки и работы[1)], или, если все эти данные не полностью предоставляются с каждым извещателем, то должна быть предоставлена ссылка на соответствующий перечень технических характеристик на каждом извещателе или с каждым извещателем.

Примечание – Дополнительную информацию могут требовать организации, которые проводят работы по сертификации для подтверждения того, что извещатели поставщика отвечают требованиям настоящего стандарта.

4.9 Дополнительные требования относительно программно-управляемых извещателей

4.9.1 Общие положения

Извещатели, работа которых базируется на программном управлении, для соответствия требованиям настоящего стандарта должны удовлетворять требованиям 4.9.2 – 4.9.4.

4.9.2 Документация относительно программного обеспечения

4.9.2.1 Производитель должен представить на рассмотрение документацию, которая дает общий обзор программного обеспечения. Информация о документации должна быть довольно подрбной для проверки соответствия настоящему стандарту и должна содержать:

a) функциональное описание основной программы (например, блок-схему программы или структурограмму), в том числе:

[1)] Для обеспечения правильной работы извещателей эти данные должны отмечать требования относительно правильного обрабатывания сигналов от извещателя. Эта информация может быть в виде полного технического описания этих сигналов, ссылки на соответствующий протокол передачи сигналов или на соответствующие типы пожарного приемно-контрольного прибора и т. п.

1) короткое описание модулей и выполняемых ими функций;
2) способ взаимодействия между модулями;
3) общую иерархию программы;
4) способ взаимодействия программного и аппаратного обеспечения извещателя;
5) способ вызывания программных модулей, а также способ любого обрабатывания прерывания;

b) описание областей памяти, используемых для разных целей (например, программ, специифических данных объекта или текущих данных);

c) обозначение, с помощью которого можно однозначно идентифицировать программное обеспечение и его версию.

4.9.2.2 Производитель должен иметь подробную конструкторскую документацию, которую необходимо предоставлять испытательной организации в случае необходимости. Она должна содержать:

a) короткое описание конфигурации изделия, в том числе всех компонентов программного и аппаратного обеспечения;

b) описание каждого модуля программы, в том числе:

1) название модуля;
2) описание выполняемых задач;
3) описание интерфейсов, способ передачи данных, диапазон возможных данных и проверка их достоверности;

c) полную распечатку исходных кодов в виде печатной копии или в форме машинного кода (например, в коде ASCII), в том числе все использованные глобальные и локальные переменные, постоянные и пометки, а также комментарии для распознавания последовательности выполнения программы;

d) детали любых программных средств, применяемых на этапах разработки и внедрения (например, средства CASE, компиляторы).

4.9.3 Построение программного обеспечения

Для гарантии надежной работы извещателя следует выполнять следующие требования относительно программного обеспечения:

a) программное обеспечение должно иметь модульную структуру;

b) построение интерфейсов для ручного или автоматического формирования данных не должно допускать, чтобы некорректные данные вызвали ошибку в работе программы;

c) программное обеспечение должно быть построено так, чтобы сделать невозможным зависание программы.

4.9.4 Сохранение программ и данных

Программа, которая необходима для соответствия настоящему стандарту, и все предварительно установленные данные, такие как настройки производителя, должны сохраняться в энергонезависимой памяти. Записывание в области памяти, которая содержит эту программу и данные, должно быть возможно только в случае использования специального инструмента или кода и не должно быть возможно во время нормальной работы извещателя.

Специфические данные устройства должны содержаться в памяти, которая будет сохранять данные на протяжении по крайней мере двух недель без внешнего электропитания извещателя, а с момента восстановления электропитания после его отключения должно быть обеспечено выполнение автоматического обновления таких данных на протяжении 1 ч.

5 Испытания

5.1 Общие положения

5.1.1 Атмосферные условия во время испытания

Если методика испытания не устанавливает другое, то подвергать испытанию следует после того, как испытательный образец стабилизировался при нормальных атмосферных условиях для испытания согласно EN 60068-1, которые должны быть следующими:

a) температура – от 15 °C до 35 °C;
b) относительная влажность – от 25 % до 75 %;
c) атмосферное давление – от 86 до 106 кПа.

Примечание – Если изменение этих параметров значительно влияют на измерения, то такие изменения необходимо свести к минимуму во время ряда измерений, выполняемых как часть одного испытания на одном образце.

5.1.2 Состояние извещателя во время испытания

Если согласно методике испытания образец должен быть в рабочем состоянии, то его следует подключить к соответствующему оборудованию электропитания и контролирования с характеристиками, указанными в сопроводительной документации. Если другое не указано в методике испытания, то параметры электропитания, применяемые для образца, должны находиться в пределах диапазона (ов), указанного (ых) производителем, и должны оставаться существенным образом постоянными на протяжении испытания. Величина, выбранная для каждого параметра, должна иметь номинальное значение или среднее значение из указанного диапазона. Если методика испытания требует, чтобы образец контролировали на выявление любых сигналов тревоги или неисправности, тогда должно быть сделано подключение к любым необходимым дополнительным устройствам (например, с помощью проводникового подключения к оконечному устройству для обычных извещателей) для распознавания сигнала неисправности.

Если в методике испытания для извещателей, которые имеют регулируемую чувствительность, не указано иное, то во время испытания должна быть установлена наибольшая чувствительность извещателей.

Примечание – Подробные сведения об оборудовании электропитания и контролирования и примененные критерии тревоги должны быть приведены в протоколе испытания.

5.1.3 Установка

Образец должен быть установлен с помощью штатных средств крепления согласно инструкциям производителя. Если эти инструкции описывают больше чем один способ установки, тогда для каждого испытания должен быть избран способ, который считают наиболее неблагоприятным.

5.1.4 Допустимые отклонения

Если конкретные допустимые отклонения или границы отклонения не указаны в требованиях или в методике испытаний, то должна быть принята граница отклонения ±5 %.

5.1.5 Определение точки срабатывания

5.1.5.1 Принцип измерения

Точку срабатывания необходимо измерять во время свечения извещателя на протяжении 30 с излучением от соответствующего источника пламени и определять наибольшее расстояние, на котором извещатель будет надежно формировать режим тревоги.

5.1.5.2 Испытательное оборудование

Испытательное оборудование должно быть таким, как указано в приложении А.

Строение и конструкция оборудования, а также поверхность вокруг места, где проводится испытание, должны быть такими, чтобы извещателя достигало лишь излучение от источника, который проходит сквозь апертуру. (Это означает, например, что не должно быть отражения излучения от стен или других частей оборудования, а также ошибочного излучения от горячих газов дыма или горячей поверхности вокруг горелки).

Во время этого испытания следует направить извещатель относительно его оптической оси и измерить расстояние к плоскости чувствительного (ых) элемента (ов) извещателя. Если извещатель не имеет четко определенной оптической оси, тогда производитель должен обозначить оптическую ось для этого метода испытания. Положение этой оси относительно плоскости извещателя, которую легко определить, должно быть записано в протоколе испытания.

Если чувствительные элементы извещателя не находятся в определенной плоскости, то производитель должен обозначить плоскость для этого метода испытания. Положение этой плоскости относительно плоскости извещателя, которую легко определить, должно быть записано в протоколе испытания.

5.1.5.3 Определение исходных размеров

Соответствующий размер апертуры должен быть определен экспериментально, перед началом испытания так, чтобы точка срабатывания одного извещателя, выбранного произвольно из образцов, которые предоставлены на испытания, находилась в пределах от 1 300 до 1 700 мм. Размер и форму используемой апертуры следует записывать и оставлять неизменными на протяжении всей программы испытания. Для извещателей с регулируемой чувствительностью, границы регулирования которых перекрывают свыше одного класса чувствительности, следует определять соответствующий размер апертуры для каждого класса чувствительности извещателя.

5.1.5.4 Стабильность источника

После определения соответствующего размера апертуры и перед любым определением точек срабатывания следует измерять плотность излучения источника по оптической оси с помощью радиометра, указанного в А.5. Измерять следует без модуляции источника и с незасоренной апертурой. Уровень вымеренной плотности излучения следует записывать и использовать как эталон на протяжении программы испытания (для определения, при котором уровень плотности излучения источника не отклонился больше чем на 5 %).

5.1.6 Методика испытания

Образец следует подключить к оборудованию электропитания и контролирования и стабилизировать на протяжении 15 мин или на протяжении времени, указанного производителем. На протяжении этого периода стабилизации образец должен быть экранирован с помощью экрана, указанного в А.3, от всех источников излучения, которые могут влиять на определение точки срабатывания.

Перед началом любых измерений точки срабатывания горелки должны стабилизировать свою работу.

Расстояние образца от источника следует варьировать и на каждом расстоянии извещатель следует засвечивать излучением от источника на протяжении 30 с, используя экран. Точка срабатывания D является наибольшим расстоянием, которую измеряют между апертурой и плоскостью чувствительного (ых) элемента (ов) образца, при которой извещатель будет надежно срабатывать, формируя сигнал тревоги во время каждого зажигания на протяжении 30 с. Если известно о зависимости срабатывания извещателя от предыдущего засвечивания излучением, то следует сделать перерыв перед проведением следующего испытания для того, чтобы убедиться, что предыдущие засвечивания не оказали существенного влияния на измерение точки срабатывания.

Для извещателей, которые имеют случайный характер срабатывания, каждое значение D следует определять по меньшей мере шестью повторными измерениями. D должно быть усредненным значением этих повторений. Повторять испытание необходимо до тех пор, пока изменения средней величины D не будет находиться в пределах менее ±5 %.

5.1.7 Сокращенные функциональные испытания

Когда методика испытания требует сокращенного функционального испытания, тогда извещатель следует подсвечивать источником излучения, которое достаточно для вызывания у извещателя сигнала тревоги. Тип используемого источника и период зажигания должны отвечать испытуемому извещателю.

5.1.8 Обеспечение испытания

Для проведения испытания на соответствие с этой частью EN 54 следует обеспечить:

a) для съемных извещателей – восемь головок и восемь баз; для несъемных извещателей – восемь образцов;

b) данные согласно 4.8.

Предоставленные образцы должны быть типичными образцами продукции производителя в отношении их конструкции и настройки.

Примечание – Это означает, что средняя точка срабатывания восьми образцов, определенная во время испытания на воспроизводимость, должна отвечать производственной средней точке срабатывания, а определенные границы точек срабатывания во время испытания на воспроизводимость должны отвечать продукции производителя.

5.1.9 План испытания

Извещатели следует подвергать испытанию согласно плану испытания, приведенному в таблице 1. После испытания на воспроизводимость четыре образца, которые имеют наибольшее значение точки срабатывания (со значениями высочайшей чувствительности), следует пронумеровать от 1 до 4, а оставшиеся - от 5 до 8.

Таблица 1 – План испытания

Испытания	Пункт	Номер образца							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Воспроизводимость	5.2	X	X	X	X	X	X	X	X
Повторность	5.3	X							
Зависимость от направления	5.4	X							
Чувствительность от пламени	5.5	X	X	X	X	X	X	X	X
Ослепление (стойкость)	5.6	X							
Сухое тепло (стойкость)	5.7		X						

Окончание таблицы 1

Испытания	Пункт	Номер образца							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Холод (стойкость)	5.8		X						
Влажное циклическое тепло (стойкость)	5.9						X		
Влажное тепло, постоянный режим (прочность)	5.10						X		
Коррозионное влияние диоксида серы (SO2) (прочность)	5.11					X			
Толчок (стойкость)	5.12								X
Удар (стойкость)	5.13							X	
Синусоидальная вибрация (стойкость)	5.14				X				
Синусоидальная вибрация (прочность)	5.15				X				
Изменение параметров электропитания (стойкость)	5.16	X							
Электростатический разряд	5.17	X							
Излучаемые электромагнитные поля (стойкость)	5.17			X					
Кондуктивные помехи, вызываемые электромагнитными полями (стойкость)	5.17			X					
Пачки кратковременных переходных импульсов (стойкость)	5.17			X					
Медленные броски напряжения большой энергии (стойкость)	5.17		X						

5.2 Воспроизводимость

5.2.1 Цель

Доказать, что точка срабатывания извещателя значительно не отличается от образца.

5.2.2. Методика испытания

Точку срабатывания каждого испытательного образца следует измерять согласно 5.1.6 и каждое значение D должно фиксироваться. Для извещателей, которые имеют регулируемую чувствительность и чей диапазон регулирования охватывает более 1 класса чувствительности, измерение следует повторять для каждого указанного класса.

Для каждого установленного класса наибольшее значение D следует обозначать D_{max}, наименьшее - D_{min}, а среднее – D_{mittel}.

5.2.3 Требования

Для каждого установленного класса соотношения $D_{max} : D_{mittel}$ должно быть не больше чем 1,15, а соотношение $D_{mittel} : D_{min}$ должно быть не больше чем 1,22.

5.3 Повторность

5.3.1 Цель

Доказать, что извещатель стабильно работает в отношении его точки срабатывания даже после нескольких переходов в режим тревоги.

5.3.2 Методика испытания

Точку срабатывания образца следует измерять согласно 5.1.6 шесть раз.

Наибольшее значение точки срабатывания следует обозначать как D_{max}, а наименьшее значение – как D_{min}.

5.3.3 Требования

Соотношение точек срабатывания $D_{max} : D_{min}$ должно быть не больше чем 1,14.

5.4 Зависимость от направления

5.4.1 Цель

Доказать, что чувствительность извещателя существенно не зависит от направления излучения, которое попадает на извещатель.

5.4.2 Методика испытания

Извещатель следует устанавливать на оптическую скамью так, чтобы его оптическая ось совпадала с оптической осью источника, как показано на рисунке 1. Потом извещатель следует вращать на угол α вокруг оси, которая перпендикулярна оптической оси и проходит через точку сечения оптической оси и плоскости чувствительного (ых) элемента (ов). Точку срабатывания извещателя следует измерять при следующих условиях:

$\alpha = 15°, 30° \ldots \alpha_{max}$,

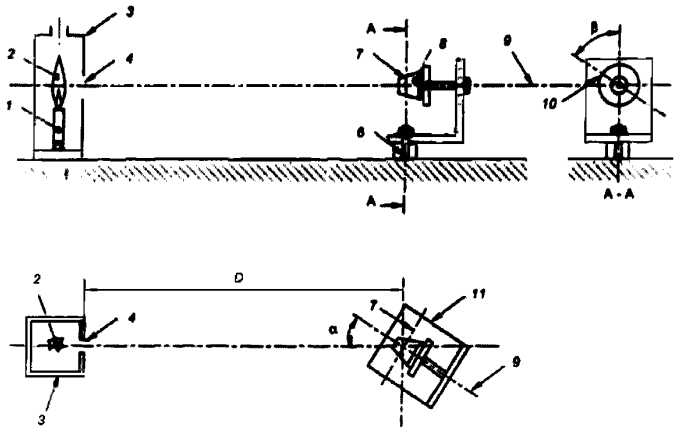
где α_{max} – $^1/_2$ максимального угла видимости, указанного производителем для этого типа извещателя.

С углом α, который установлен на α_{max}, образец следует вращать относительно его оптической оси на угол β и измерять его точку срабатывания семь раз для β = 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°.

Определенная в этом испытании максимальная величина точки срабатывания при любой величине угла будет обозначена как D_{max}, а минимальная – как D_{min}.

5.4.3 Требования

Соотношение точек срабатывания D_{max}:D_{min} должно быть не более 1,41.



1 – метановая газовая горелка;
2 – пламя;
3 – корпус горелки;
4 – апертура;
5 – оптическая ось;
6 – вертикальная ось обращения;
7 – плоскость чувствительного (ых) элемента (ов);
8 – извещатель;
9 – горизонтальная ось обращения;
10 – точка отсчета;
11 – кронштейн для извещателя

Рисунок 1 – Испытание зависимости от направления

5.5 Чувствительность к пламени

5.5.1 Цель

Доказать, что извещатель имеет соответствующую чувствительность к пламени, необходимую для общего применения в системах выявления пожара в зданиях, и определить соответствующий (е) класс (ы) чувствительности для извещателя.

5.5.2 Методика испытания

Испытание заключается в том, чтобы подвергать извещатели излучению от двух типов испытательного пламени на известных расстояниях *d* для определения, смогут ли извещатели подать сигнал тревоги на протяжении 30 с воздействия. Расстояние следует выбирать согласно техническим требованиям производителя для предназначенного (ых) класса (ов) извещателя (см. 5.5.3).

Восемь образцов следует установить на кронштейн с направлением их оптической оси в горизонтальной плоскости на высоте (1 500 ± 200) мм. Горизонтальный угол падения $I_н$, указанный на рисунке 2, должен быть не более 5°. Извещатели следует подключать к оборудованию электропитания и контролирования так, как указано в 5.1.2.

Поддон, который содержит подожженный *n*-гептан согласно С.1, следует устанавливать на расстоянии 12 м от плоскости чувствительных элементов извещателей в месте, где на пламя не влияют сквозняки. Место должно быть свободным от других источников излучения, которые могут влиять на срабатывание извещателей от испытательного пламени.

Извещатели должны быть экранированы от излучения, и их следует стабилизировать по крайней мере 15 мин или в течение времени, указанного производителем. Топливо следует поджечь и оно должно гореть не менее 1 мин. Затем экран следует убрать и засветить извещатели излучением от пламени на протяжении 30 с. После 30 с извещатели снова следует экранировать от излучения пламени и состояние каждого извещателя следует зарегистрировать.

Если все восемь образцов находятся в режиме тревоги, то считают, что извещатель сработал на испытательное пламя. Если один или больше образцов не сработали, то считают, что извещатель не прошел испытания.

Эту методику следует повторять с использованием пламени от денатурата согласно С.2 на расстоянии 12 м.

Если производитель указал класс 2, то всю методику следует повторять на расстоянии 17 м между пламенем и извещателями. Если производитель указал класс 1, то всю методику следует повторять на расстояниях 17 и 25 м между пламенем и извещателями.

Для извещателей, которые имеют регулированную чувствительность, вышеупомянутые испытания следует выполнять при условиях наименьшей и наибольшей устанавливаемой чувствительности. Если диапазон регулирования покрывает больше чем один класс чувствительности, то испытание следует проводить для настроек, которые отвечают каждому указанному классу (см. 4.7 а).

5.5.3 Классификация

Извещатель должен быть классифицированным в зависимости от наибольшего расстояния, на котором срабатывают все восемь образцов, на каждый тип пламени не позднее чем за 30 с подсвечивания.

Классы:

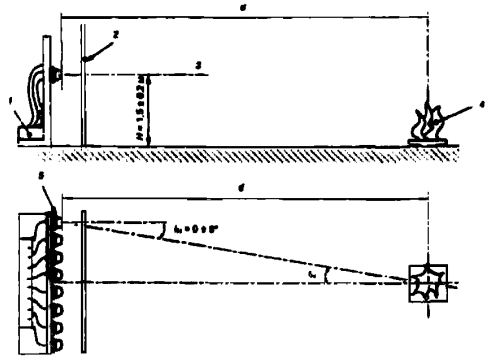
– класс 1, если все образцы срабатывают на оба типа пламени на расстоянии 25 м (включительно);

– класс 2, если все образцы срабатывают на оба типа пламени на расстоянии 17 м (включительно);

– класс 3, если все образцы срабатывают на оба типа пламени на расстоянии 12 м.

Если любой образец не срабатывает на один или оба типа пламени на расстоянии 12 м, то он не должен быть классифицирован.

Для каждой испытательной настройки, для которой производитель заявляет соответствие настоящему стандарту, срабатывание извещателя должно быть классифицировано 1, 2 или 3 классом.



1 – оборудование электропитания и контролирования;
2 – экран, который принимают во время испытания;
3 – горизонтальная оптическая ось извещателей;
4 – испытательное пламя;
5 – извещатели

Рисунок 2 – Испытание на чувствительность к пламени

5.5.4 Требования

Извещатель должен отвечать классификации 1, 2 или 3 (см. 5.5.3).

Для извещателей, которые имеют регулированную чувствительность и чей диапазон регулировки охватывает больше чем один класс чувствительности, то установленный при каждой настройке класс должен отвечать, указанному на извещателе.

5.6 Ослепление (стойкость)

5.6.1 Цель

Доказать стойкость извещателя к побочному излучению, которое генерируется искусственными источниками света.

5.6.2 Методика испытания и оборудования

5.6.2.1 Общие положения

Следует использовать методику испытания и оборудование, указанные в 5.6.2.2 – 5.6.2.6 и в приложении D.

5.6.2.2 Состояние образца во время влияния

Образец следует устанавливать на оптическую скамью, как указано в 5.1.3. Он должен быть в рабочем состоянии, как указано в 5.1.2

5.6.2.3 Условия влияния

Образец следует стабилизировать на протяжении 1 ч в темном помещении. Затем образец необходимо подсвечивать источником света:

a) свет лампы накаливания (модулированное освещение) – 0 раз повторять включение на 1 с и выключение на 1 с, включая последующее испытание по перечислению b)

b) свет лампы накаливания (длительное освещение) – 2 ч.

Модуляцию ламп следует достигать включениями и выключениями электропитания.

5.6.2.4 Контролирование во время влияния

Образец во время влияния следует контролировать на выявление любых сигналов тревоги или неисправности.

5.6.2.5 Завершающая проверка (источник света включен)

Точку срабатывания следует определять, как указано в 5.1.6, с включенным источником света сразу после постоянного засвечивания (см. 5.6.2.3 b).

Наибольшее со значений точек срабатывания, определенных в этом испытании и во время испытания на воспроизводимость для этого самого образца, следует обозначать как D_{max}, а наименьшее значение – как D_{min}.

5.6.2.6 Завершающая проверка (источник света выключен)

Сразу после завершения измерений в 5.6.2.5 источник света следует выключить и образец следует оставить на период восстановления 5 мин. После периода восстановления следует определять точку срабатывания, как указано в 5.1.6.

Наибольшее из значений точек срабатывания, определенных в этом испытании и во время испытания на воспроизводимость для данного образца, следует обозначать как D_{max}, а наименьшее значение – как D_{min}.

5.6.3 Требования

Во время зажигания согласно перечислениям a) и b) 5.6.2.3 не должно быть зафиксировано никаких сигналов тревоги или неисправности.

Соотношение D_{max}:D_{min}, определенное согласно 5.6.2.5, должно быть не более 1,26.

Соотношение D_{max}:D_{min}, определенное согласно 5.6.2.6, должно быть не более 1,14.

5.7 Сухое тепло (стойкость)

5.7.1 Цель

Доказать способность извещателя противостоять высоким температурам окружающей среды, которые отвечают условиям применения извещателя.

5.7.2 Методика испытания и оборудование

5.7.2.1 Общие положения

Методика испытания и оборудования должны быть согласно IEC 60068-2-2:1974 (испытание Ba или Bd) и согласно 5.7.2.2 – 5.7.2.4.

5.7.2.2 Состояние образца во время влияния

Образец следует устанавливать, как указано в 5.1.3, и следует подключать к оборудованию электропитания и контролирования, как указано в 5.1.2.

5.7.2.3 Условия влияния

Следует применять следующие условия влияния:

– температура – (55 ± 2) °C;

– продолжительность – 16 ч.

5.7.2.4 Контролирование во время влияния

Образец во время влияния следует контролировать на выявление любых сигналов тревоги или неисправности. Во время последних 30 мин влияния образец следует подвергать сокращенному функциональному испытанию, как указано в 5.1.7.

5.7.2.5 Завершающая проверка

При стандартных лабораторных условиях после периода восстановления на протяжении не менее 1 ч следует определить точку срабатывания образца, как указано в 5.1.6.

Наибольшее из значений точек срабатывания, определенных в этом испытании и во время испытания на воспроизводимость для данного образца, следует обозначать как D_{max}, а наименьшее значение – как D_{min}.

5.7.3 Требования

Во время перехода до температуры влияния или во время влияния не должно быть зафиксировано никаких сигналов тревоги или неисправности.

Во время сокращенного функционального испытания образец должен подать сигнал тревоги. Соотношение D_{max}:D_{min} должно быть не более 1,26.

5.8 Холод (стойкость)

5.8.1 Цель

Доказать способность извещателя правильно функционировать при низких температурах окружающей среды, которые отвечают ожидаемой температуре во время эксплуатирования.

5.8.2 Методика испытания и оборудование

5.8.2.1 Общие положения

Методика испытания и оборудования должны быть такими, как указано в IEC 60068-2-1:1990 (испытании Ab) и в 5.8.2.2 – 5.8.2.4.

5.8.2.2 Состояние образца во время влияния

Образец следует устанавливать, как указано в 5.1.3, и следует подключать к оборудованию электропитания и контролирования, как указано в 5.1.2.

5.8.2.3 Условия влияния

Следует применять такие условия влияния:

– температура – минус (10 ± 3) °C;

– продолжительность – 6 ч.

5.8.2.4 Контролирование во время воздействия

Образец во время влияния следует контролировать на выявление любых сигналов тревоги или неисправности. Во время последних 30 мин образец следует подвергать сокращенному функциональному испытанию, как указано в 5.1.7.

5.8.2.5 Завершающая проверка

При стандартных лабораторных условиях после периода восстановления на протяжении не менее 1 ч следует определить точку срабатывания образца, как указано в 5.1.6.

Наибольшее из значений точек срабатывания, определенных в этом испытании и во время испытания на воспроизводимость для данного образца, следует обозначать как D_{max}, а наименьшее значение – как D_{min}.

5.8.3 Требования

Во время перехода до температуры влияния или во время влияния не должно быть зафиксировано никаких сигналов тревоги или неисправности.

Во время сокращенного функционального испытания образец должен подать сигнал тревоги. Соотношение D_{max}:D_{min} должно быть не более 1,26.

5.9 Влажное тепло, циклическое (стойкость)

5.9.1 Цель

Доказать стойкость извещателя к высокой относительной влажности окружающей среды, при которой на нем может появиться конденсат.

5.9.2 Методика испытания и оборудование

5.9.2.1 Общие положения

Методика испытания и оборудование должны быть такими, как указано в IEC 60068-2-30:1980 при использовании варианта 1 циклического испытания и контролируемых условиях восстановления, а также такими, как указано в 5.9.2.2 - 5.9.2.4.

5.9.2.2 Состояние образца во время влияния

Образец следует устанавливать, как указано в 5.1.3, и следует подключать к оборудованию электропитания и контролирования, как указано в 5.1.2.

Примечание – Любые функции самоконтролирования, предназначенные для проверки прозрачности окна извещателя, могут быть отключенными во время этого испытания.

5.9.2.3 Условия влияния

Следует применять следующие условия влияния:

– температура – (40 ± 2) °C;

– количество циклов – 2.

5.9.2.4 Контролирование во время влияния

Образец во время влияния следует контролировать на выявление любых сигналов тревоги или неисправности.

Во время конечных 30 мин последнего цикла испытания при повышенной температуре извещатель следует подвергать сокращенному функциональному испытанию, как указано в 5.1.7.

5.9.2.5 Завершающая проверка

При стандартных лабораторных условиях после периода восстановления на протяжении не менее 1 ч следует определять точку срабатывания образца, как указано в 5.1.6.

Наибольшее из значений точек срабатывания, определенных в этом испытании и во время испытания на воспроизводимость для данного образца, следует обозначать как D_{max}, а наименьшее значение – как D_{min}.

5.9.3 Требования

Во время перехода до температуры влияния или во время влияния не должно быть зафиксировано никаких сигналов тревоги или неисправности.

Во время сокращенного функционального испытания образец должен подать сигнал тревоги. Соотношение D_{max}:D_{min} должно быть не более 1,26.

5.10 Влажное тепло, постоянный режим (прочность)

5.10.1 Цель

Доказать способность извещателя противостоять влиянию влажности на протяжении продолжительного времени в рабочих условиях эксплуатации (например, изменению электрических свойств материалов, химическим реакциям, вызванным влагой, электрохимической коррозии и т.п.).

5.10.2 Методика испытания и оборудование

5.10.2.1 Общие положения

Методика испытания и оборудование должны быть такими, как указано в IEC 60068-2-56:1988 (испытание Cb) и в 5.10.2.2 - 5.10.2.4.

5.10.2.2 Состояние образца во время влияния

Образец следует устанавливать, как указано в 5.1.3, но не следует подключать к оборудованию электропитания во время влияния.

5.10.2.3 Условия влияния

Следует применять такие условия влияния:

– температура – (40 ± 2) °C;

– относительная влажность – (93 ± 3) %;

– продолжительность – 21 дн.

5.10.2.4 Завершающая проверка

При стандартных лабораторных условиях после периода восстановления на протяжении не менее 1 ч следует определить точку срабатывания образца, как указано в 5.1.6.

Наибольшее из значений точек срабатывания, определенных в этом испытании и во время испытания на воспроизводимость для данного образца, следует обозначать как D_{max}, а наименьшее значение – как D_{min}.

5.10.3 Требования

Соотношение D_{max}:D_{min} должно быть не более 1,26.

5.11 Коррозийное влияние диоксида серы (SO2) (прочность)

5.11.1 Цель

Доказать способность извещателя противостоять действию коррозии под влиянием диоксида серы, как атмосферного загрязнителя.

5.11.2 Методика испытания и оборудование

5.11.2.1 Общие положения

Методика испытания и оборудование должны быть такие, как указано в IEC 60068-2-42:1982, (испытание Кс), за исключением условий влияния, указанных в **5**.11.2.2 - **5**.11.2.4.

5.11.2.2 Состояние образца во время влияния

Образец следует устанавливать, как указано в **5**.1.3. Во время влияния он не должен быть подключен к оборудованию электропитания, однако заранее следует выполнить соединение с соответствующими клеммами с помощью нелуженых медных проводников соответствующего диаметра для обеспечения проведения завершающей проверки без дополнительных соединений с образцом.

5.11.2.3 Условия влияния

Следует применять следующие условия влияния:

– температура – (**25** ± 2) °С;

– относительная влажность – (93 ± 3) %;

– концентрация SO_2 – (**25** ± **5**) ppm;

– продолжительность – 21 сут.

5.11.2.4 Завершающая проверка

Сразу после влияния образец следует высушивать на протяжении 16 ч при 40 °С и относительной влажности не более **50** %, с дальнейшим периодом восстановления на протяжении 1-2 ч в стандартных лабораторных условиях. После этого периода восстановления следует определять точку срабатывания образца, как указано в **5**.1.6.

Наибольшее из значений точек срабатывания, определенных в этом испытании и во время испытания на воспроизводимость для данного образца, следует обозначать как D_{max}, а наименьшее значение – как D_{min}.

5.11.3 Требования

Соотношение D_{max}:D_{min} должно быть не более 1,26.

5.12 Толчок (стойкость)

5.12.1 Цель

Доказать способность извещателя противостоять механическим толчкам, которые могут возникнуть в предполагаемых условиях эксплуатации.

5.12.2 Методика испытания и оборудование

5.12.2.1 Общие положения

Методика испытания и оборудование должны быть такими, как указано в IEC 60068-2-27:1987 (испытание Еа), за исключением условий влияния, указанных в **5**.12.2.2 – **5**.12.2.**5**.

5.12.2.2 Состояние образца во время влияния

Образец следует устанавливать, как указано в **5**.1.3, на жестко закрепленной подставке и следует подключать к оборудованию электропитания и контролирования, как указано в **5**.1.2.

5.12.2.3 Условия влияния

Для образцов с массой < 4,**75** кг следует применять такие условия влияния:

– тип импульса толчка – синусоидная полуволна;

– продолжительность толчка – 6 мс;

– максимальное ускорение – 10 х (100 - 20 *M*) м/с^2 (где *M* — масса извещателя, кг);

– количество направлений – 6;

– импульсов на направление – 3.

Для образцов, масса которых > 4,**75** кг, испытание не проводят.

5.12.2.4 Контролирование во время влияния

Образец во время влияния и на протяжении дальнейших 2 мин после влияния следует контролировать на выявление любых сигналов тревоги или неисправности.

5.12.2.5 Завершающая проверка

Точку срабатывания образца следует измерять, как указано в 5.1.6.

Наибольшее из значений точек срабатывания, определенных в этом испытании и во время испытания на воспроизводимость для данного образца, следует обозначать как D_{max}, а наименьшее значение – как D_{min}.

5.12.3 Требования

Во время влияния и на протяжении дальнейших 2 мин после влияния не должно быть зафиксировано никаких сигналов тревоги или неисправности.

Соотношение D_{max}:D_{min} должно быть не больше чем 1,26.

5.13 Удар (стойкость)

5.13.1 Цель

Доказать стойкость извещателя к механическим ударам о его поверхность, которым он может подвергнуться при обычных условиях эксплуатации.

5.13.2 Методика испытания и оборудование

5.13.2.1 Оборудование

Устройство для испытания должно состоять из шатающегося молотка с прямоугольной головкой из алюминиевого сплава (алюминиевый сплав $AlCu_4SiMg$ согласно ISO 209-1, изготовленный при условии горячей обработки раствором и отвердевания теплом), с плоской ударной поверхностью, которая скошена под углом 60° к горизонтали в ударной позиции (т. е., когда рукоятка молотка находится в вертикальном положении). Головка молотка должна иметь высоту (50 ± 2,5) мм, ширину (76 ± 3,8) мм и длину (80 ± 4) мм на середине высоты, как показано на рисунке Е.1. Пример устройства приведен в приложении Е.

5.13.2.2 Состояние образца во время воздействия

Образец следует прочно закреплять на устройстве с помощью обычных средств крепления, как указано в 5.1.3, и следует размещать так, чтобы по нему ударяла верхняя часть ударной поверхности, когда молоток находится в вертикальном положении (т. е., когда головка молотка двигается горизонтально). Азимутальное направление и позицию удара относительно образца следует избирать таким образом, чтобы с наибольшей вероятностью можно было ухудшить нормальное функционирование образца. Образец следует подключать к оборудованию электропитания и контролирования, как указано в 5.1.2.

5.13.2.3 Условия влияния

Следует применять следующие условия воздействия:

– энергия удара – (1,9 ± 0,1) Дж;

– скорость молотка – (1,5 ± 0,13) м/с;

– количество ударов – 1.

5.13.2.4 Контролирование во время влияния

Образец во время влияния и на протяжении последующих 2 мин после влияния следует контролировать на выявление любых сигналов тревоги или неисправности.

5.13.2.5 Завершающая проверка

Точку срабатывания образца следует измерять, как указано в 5.1.6.

Наибольшее из значений точек срабатывания, определенных в этом испытании и во время испытания на воспроизводимость для данного образца, следует обозначать как D_{max}, а наименьшее значение – как D_{min}.

5.13.3 Требования

Во время влияния и на протяжении дальнейших 2 мин после влияния не должно быть зафиксировано никаких сигналов тревоги или неисправности.

Соотношение точек срабатывания D_{max}:D_{min} должно быть не более 1,26.

5.14 Синусоидальная вибрация (стойкость)

5.14.1 Цель

Доказать стойкость извещателя к вибрации с уровнями, соответствующими нормальным условиям эксплуатации.

5.14.2 Методика испытания и оборудование

5.14.2.1 Общие положения

Методика испытания и оборудование должны быть такие, как указано в IEC 60068-2-6:1995 (испытание Fc), и такие, как указано в 5.14.2.2 - 5.14.2.5.

5.14.2.2 Состояние образца во время влияния

Образец следует устанавливать, как указано в 5.1.3, на прочно закрепленной подставке и следует подключать к оборудованию электропитания и контролирования, как указано в 5.1.2. Вибрацию следует прикладывать поочередно вдоль трех взаимно перпендикулярных осей. Образец следует устанавливать так, чтобы одна из трех осей была перпендикулярной к плоскости его монтажа.

5.14.2.3 Условия влияния

Должны быть примененные следующие условия влияния:

– диапазон частот – от 2 до 10 Гц;

– амплитуда смещения – 1,24 мм;

– диапазон частот – от 10 до 150 Гц;

– амплитуда ускорения – 5 м/с^2 (= 0,5 g_n);

– количество осей – 3;

– частота колебаний – 1 окт/мин;

– количество циклов колебаний на ось – 1.

Примечание – Испытание на стойкость относительно вибрации и испытание на прочность относительно вибрации можно комбинировать так, чтобы образец подвергался сначала испытанию на стойкость, а потом испытанию на прочность на одну ось, а затем на другую ось. Далее проводится только одна завершающая проверка.

5.14.2.4 Контролирование во время влияния

Образец во время влияния следует контролировать на выявление любых сигналов тревоги или неисправности.

5.14.2.5 Завершающая проверка

Завершающая проверка, указанная в 5.15.2.4, обычно выполняется после испытания на прочность от вибрации и должна проводиться только в том случае, если испытание на стойкость проводят отдельно.

5.14.3 Требования

Во время влияния не должно быть зафиксировано никаких сигналов тревоги или неисправности. Соотношение точек срабатывания D_{max}:D_{min} должно быть не более 1,26.

5.15 Вибрация синусоидальная (прочность)

5.15.1 Цель

Доказать способность извещателя противостоять длительному влиянию вибрацией с уровнями, соответствующими условиям эксплуатации.

5.15.2 Методика испытания и оборудование

5.15.2.1 Общие положения

Методика испытания и оборудование должны быть такими, как указано в IEC 60068-2-6:1995 (испытании Fc) и в 5.15.2.2 - 5.15.2.4.

5.15.2.2 Состояние образца во время влияния

Образец следует устанавливать, как указано в 5.1.3, на прочно закрепленной подставке, но не следует подключать к источнику электропитания во время влияния. Испытание на вибрацию следует проводить поочередно с тремя взаимно перпендикулярными осями. Образец следует устанавливать так, чтобы одна из трех осей была расположена вертикально к обычной плоскости монтажа образца.

5.15.2.3 Условия влияния

Следует применять следующие условия влияния:

– диапазон частот – от 10 до 150 Гц;

– амплитуда ускорения – 10 м/с^2 (= 1,0 g_n);

– количество осей – 3;

– частота колебаний – 1 окт/мин;

– количество циклов колебаний на ось – 20.

Примечание – Испытание на стойкость относительно вибрации и испытание на прочность относительно вибрации можно комбинировать так, чтобы образец подвергался сначала испытанию на стойкость, а потом испытанию на прочность на одну ось, а затем на другую ось. Далее проводится только одна завершающая проверка.

5.15.2.4 Завершающая проверка

Точку срабатывания образца следует измерять, как указано в 5.1.6.

Наибольшее из значений точек срабатывания, определенных в этом испытании и во время испытания на воспроизводимость для данного образца, следует обозначать как D_{max}, а наименьшее значение – как D_{min}.

5.15.3 Требования

Соотношение точек срабатывания D_{max}:D_{min} должно быть не более 1,26.

5.16 Изменение параметров электропитания (стойкость)

5.16.1 Цель

Доказать, что в пределах указанного (ых) диапазона (ов) параметров электропитания (например, напряжения) точка срабатывания извещателя существенно не зависит от этих параметров.

5.16.2 Методика испытания

Точку срабатывания образца необходимо измерять в указанных производителем нижней и верхней границах диапазона параметров электропитания (например, напряжения), как указано в 5.1.6.

Примечание – Параметр электропитания для обычных извещателей – это постоянное напряжение, которое подают на извещатель. Для других типов извещателей может понадобиться рассматривание уровней сигналов и их изменения на протяжении времени (например, аналоговый адресный).

Наибольшее из значений точек срабатывания, определенных в этом испытании и во время испытания на воспроизводимость для данного образца, следует обозначать как D_{max}, а наименьшее значение – как D_{min}.

5.16.3 Требования

Соотношение D_{max}:D_{min} должно быть не более 1,26.

5.17 Электромагнитная совместимость (ЭМС), испытание на защищенность (стойкость)

5.17.1 Цель

Доказать стойкость извещателя к электромагнитным помехам, которые возникают при обычных условиях эксплуатации.

5.17.2 Методика испытания и оборудования

5.17.2.1 Общие положения

Используя оборудование и методики, указанные в EN 50130-4, следует выполнять следующие испытания на ЭМС при воздействии:

a) электростатического разряда[2)];

b) излучаемых электромагнитных полей;

c) кондуктивных помех, вызванных электромагнитными полями;

d) пачек кратковременных переходных импульсов;

e) медленных бросков напряжения большой энергии.

5.17.2.2 Состояние образца во время воздействия

Образец следует устанавливать, как указано в 5.1.3, и следует подключать к оборудованию электропитания и контролирования, как указано в 5.1.2.

5.17.2.3 Контролирование во время влияния

Образец во время влияния следует контролировать на выявление любых сигналов тревоги или неисправности.

5.17.2.4 Завершающая проверка

После влияния точку срабатывания образца следует измерять, как указано в 5.1.6.

Для каждого из испытаний от a) до e) наибольшее из значений точек срабатывания, определенных в этом испытании и во время испытания на воспроизводимость для данного образца, обозначается как D_{max}, наименьшее значение – как D_{min}.

5.17.3 Требования

Для каждого испытания от a) до e) следует применять критерии соответствия, указанные в EN 50130-4, и соотношение D_{max}:D_{min} должно быть не более 1,26.

Каждый извещатель следует четко промаркировать или следует обеспечить следующей информацией:

a) номером настоящего стандарта (т. е. EN 54-10)

b) названием или торговым знаком производителя или поставщика;

[2)]Для УФ-извещателей, которые могут срабатывать на излучение от искры, время между разрядами может быть увеличено максимум до 30 с.

c) обозначением модели (типом или номером);

d) классом извещателя, например класс 1;

e) некоторым (ыми) знаком (ами) или кодом (ами) (например, серийный номер или код партии), с помощью которых производитель может определить дату или партию и место изготовления, а также номер версии любого программного обеспечения, которое содержится в извещателе;

f) обозначением клемм;

g) углом приема согласно 5.4;

h) рабочим (и) диапазоном (ами) длин волн, например УФ, ИК.

В съемных извещателях головку извещателя следует маркировать согласно a), b), c), d) и e), а базу следует маркировать согласно b), c) (обозначить собственную модель) и f).

Если при маркировке на устройстве используются символы или сокращения не общепринятого пользования, то их объяснение должно содержаться в данных, которые предоставляются вместе с устройством.

Маркировка должна быть заметна во время установки извещателя и доступна во время обслуживания.

Маркировку не следует размещать на винтах или на других легкоснимаемых частях.

Приложение А
(обязательное)
Оборудование для определения точки срабатывания

А.1 Оптическая скамья

В оборудовании используют оптическую скамью для того, чтобы можно было регулировать расстояние между источником и извещателем, поддерживая соответствующее совпадение оптических осей источника и извещателя. Чтобы обеспечивать возможность изменения точек срабатывания, скамья должна иметь эффективную рабочую длину не менее 2,5 м.

Монтажные кронштейны, используемые для образца и других частей испытательного оборудования, должны двигаться в направлении, параллельно оси скамьи. Следует предусмотреть средства для измерения расстояния между отдельными частями, установленными на скамье, с точностью ±10 мм.

Кронштейн для извещателя служит для регулирования высоты и ориентации извещателя таким образом, чтобы его оптическая ось совпадала с оптической осью источника. Кронштейн для извещателя служит и для вращения извещателя вокруг его оптической оси и вокруг второй оси, перпендикулярной к оптической оси, которая проходит через точку сечения оптической оси и плоскости чувствительного (ых) элемента (ов) извещателя. Средства для измерения углового вращения должны обладать точность измерения до ±5°.

Пример конструкции оптической скамьи показан на рисунке А.1.

А.2 Источник излучения

Излучение должно производиться газовой горелкой при условии сгорания метана с чистотой не менее 98 %. Во время горения пламя должно быть стабильным без мерцания и в диапазоне длин волн срабатывания извещателя. Мерцание в этих диапазонах следует измерять с использованием соответствующего метода. Среднеквадратическое значение (СКЗ) амплитудной модуляции излучения не должно превышать 5 %.

Эффективность выхода излучения следует определять с помощью апертуры, размещенной перед пламенем так, чтобы все ее пространство было заполнено пламенем, если смотреть из любой доступной позиции извещателя. Для этого метода испытания апертура должна быть принята за источник излучения. Вертикальная ось, которая проходит через центр апертуры, должна быть принята за оптическую ось источника.

Газовая горелка, пригодная для использования как источник излучения, указана в приложении В.

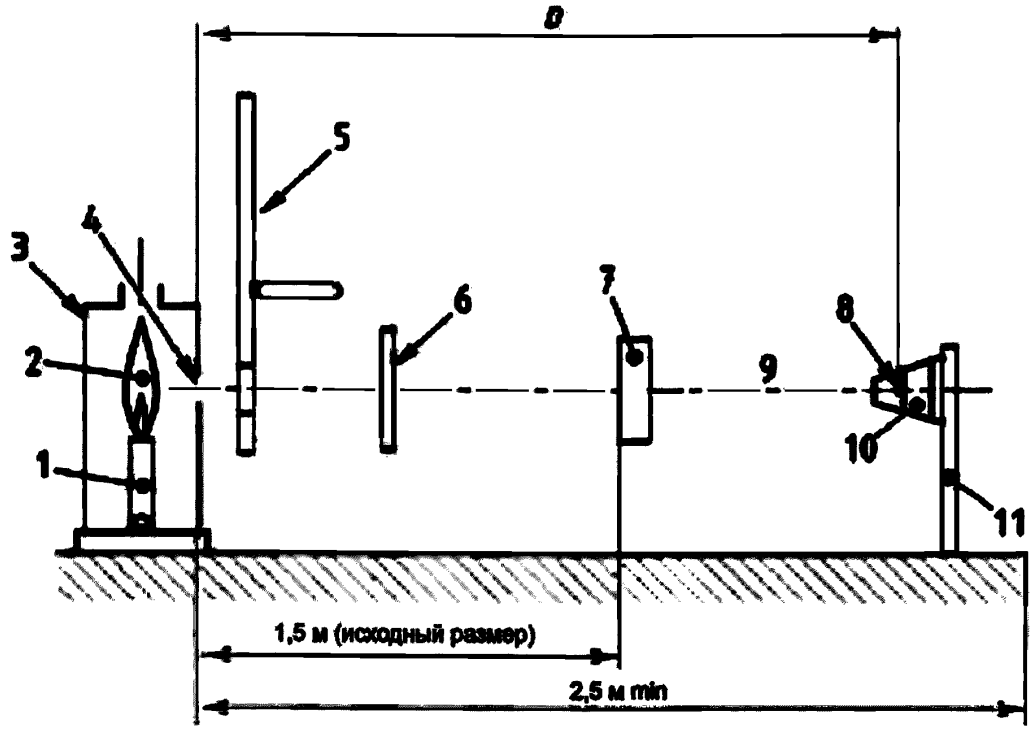
А.3 Экран

Экран следует устанавливать так, чтобы образец был экранирован от источника излучения.

Экран дает возможность контролировать продолжительность зажигания источником излучения извещателя с точностью до ±2 с.

А.4 Модулятор

Чтобы обеспечить форму модуляции, указанную производителем для испытательного извещателя, излучение источника следует модулировать соответствующими средствами (например, с помощью вращательного диска-прерывателя). Указанная частота модуляции может быть нулевой. Если производитель не указывает модуляцию, то измерение следует выполнять на образце, выбранном случайно для определения частоты, которая отвечает наибольшему значению точки срабатывания извещателя. Эту частоту следует записать и использовать для всех дальнейших измерений.



1 – метановая газовая горелка;
2 – пламя;
3 – корпус горелки;
4 – апертура;
5 – модулятор (диск-прерыватель);
6 – экран;
7 – радиометр;
8 – чувствительный (е) элемент (ы);
9 – оптическая ось;
10 – извещатель;
11 – кронштейн для извещателя

Рисунок А.1 – Конструкция оптической скамьи

А.5 Радиометр

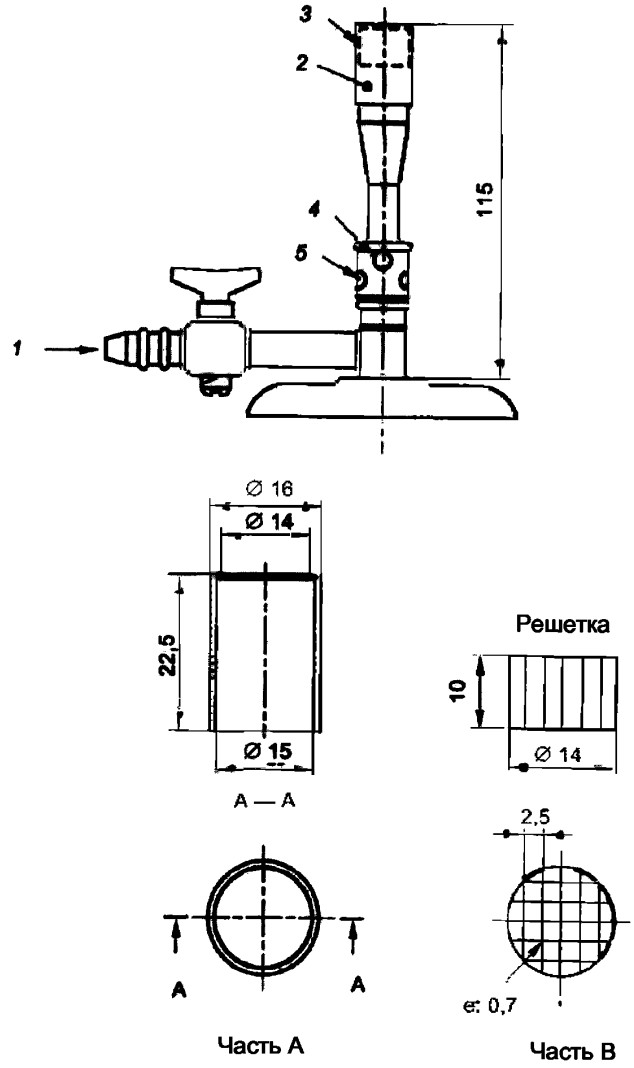
Радиометр следует применять для контролирования излучения источником. Чувствительный элемент радиометра следует устанавливать в точке на оптической оси источника на расстоянии от 1 400 до 1 600 мм от апертуры. Радиометр следует устанавливать на кронштейн оптической скамьи так, чтобы расстояние от апертуры можно было определять в пределах указанного расстояния с повторностью ±5 мм.

Диапазон длин волн, на которые реагирует радиометр, должен отвечать испытательному извещателю и может быть указан производителем. В случае, если производитель не указал диапазон длин волн, то следует использовать радиометр с диапазоном измерения излучения от 4,0 до 4,8 мкм для ИК-извещателей и от 160 до 280 нм для УФ-извещателей.

Приложение В
(справочное)
Пример метановой горелки

На рисунке В.1 приведен пример горелки (горелка Мекера), пригодной для источника, приведенного в А.2. Горелка должна обеспечиваться газом с постоянным давлением для обеспечения постоянного излучения.

Размеры в миллиметрах



1 – газ;
2 – часть А;
3 – часть В;
4 – четыре отверстия;
5 – четыре отверстия

Рисунок В.1 – Пример метановой горелки

Приложение С
(обязательное)

Испытательное пламя

С.1 *n*-гептановое пламя

Это пламя должно быть образцом пламени, которое горит желтым (с копотью) пламенем.

a) Топливо:

Приблизительно 500 мл *n*-гептана (без примесей) с приблизительно 3 % толуола (без примесей) от объема. Количество используемого топлива должно быть достаточно для того, чтобы была покрыта вся поверхность поддона на протяжении всей продолжительности испытания (й).

b) Конструкция:

Гептаново-толуоновую смесь следует сжигать на квадратном поддоне, сделанном из листа железа толщиной 2 мм, размером 330 x 330 мм (глубиной 50 мм).

c) Начальная температура:

Начальная температура топлива должна составлять (20 ± 10) °С.

d) Поджигание:

Производить поджог следует любыми имеющимися средствами, которые не влияют на начальную температуру или состав топлива.

e) Конец испытания:

После 30 с засвечивания извещателей пламенем.

С.2 Пламя метилованного спирта

Это пламя должно быть образцом пламени, которое горит чистым (прозрачным) пламенем.

a) Топливо:

Приблизительно 1 500 мл метилованного спирта, который содержит по крайней мере 90 % этилового спирта (C_2H_5OH) от объема. Количества используемого топлива должно быть достаточно для того, чтобы была покрытая вся поверхность поддона на протяжении всей продолжительности испытания (й).

b) Конструкция:

Метилованый спирт следует сжигать на квадратном поддоне, сделанном из листа железа толщиной 2 мм, размером 500 x 500 мм (глубиной 50 мм).

c) Начальная температура:

Начальная температура топлива должна составлять (20 ± 10) °С.

d) Поджигание:

Производить поджог следует любыми имеющимися средствами, которые не влияют на начальную температуру или состав топлива.

e) Конец испытания:

После 30 с засвечивания извещателей пламенем.

Приложение D
(обязательное)

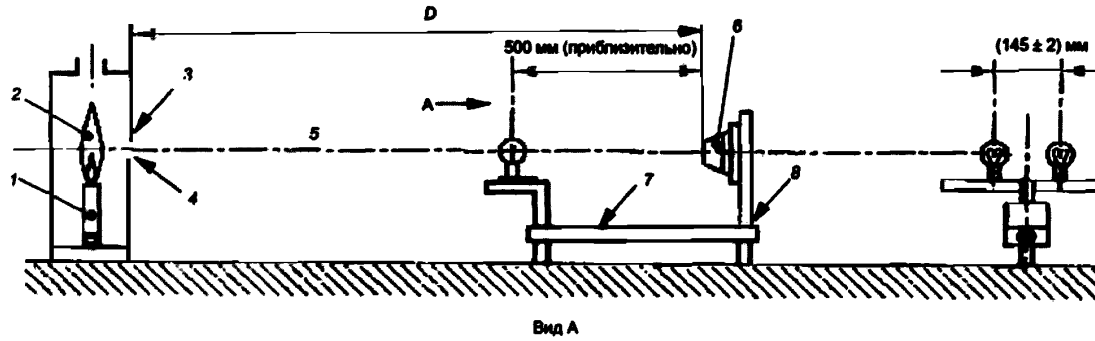
Оборудование для испытания ослеплением

Испытательное оборудование, как указано в настоящем приложении и показано на рисунке D.1, должно быть изготовлено так, чтобы его можно было устанавливать на оптической скамье, которая показана на рисунке А.1, не мешая определению точек срабатывания.

Источник света должен состоять из двух одинаковых вольфрамовых ламп накаливания мощностью 25 Вт с чистым прозрачным стеклом, которые должны отвечать требованиям IEC 60064. Источник света должен питаться сменным напряжением с частотой 50 Гц.

Источник света следует устанавливать так, чтобы на оборудовании, указанном на рисунке D.1, сохранялась прямая линия видимости от чувствительного элемента извещателя к источнику излучения. Источник света и чувствительный элемент извещателя следует соединить так, чтобы расстояние между кронштейном ламп и извещателем составляла приблизительно 500 мм и сохранялось неизменным в случае перемещения кронштейна извещателя.

Напряжение электропитания следует устанавливать так, чтобы цветовая температура ламп была (2 850 ± 100) К. После этого расстояние между лампами и извещателем следует устанавливать так, чтобы лампы обеспечивали освещение поверхности чувствительного (ых) элемента (ов) извещателя 100 лк.



1 – метановая горелка;
2 – пламя;
3 – корпус горелки;
4 – апертура;
5 – оптическая ось;
6 – извещатель;
7 – кронштейн для ламп;
8 – кронштейн для извещателей.

Рисунок D.1 – Оборудование для испытания ослеплением

Приложение Е
(обязательное)

Устройство для испытания на удар

Устройство (рисунок Е.1) состоит из шатающегося молотка с прямоугольной головкой (ударник) и со скошенной передней ударной поверхностью, которая установлена на стальной цилиндрической рукоятке. Молоток вмонтирован в стальную втулку, которая двигается на шарикоподшипниках на зафиксированном стальном вале, смонтированном на жесткой стальной раме так, что молоток может свободно оборачиваться вокруг оси зафиксированного вала. Конструкция жесткой рамы разрешает полное вращение молоткового узла в случае отсутствия образца.

Ударник имеет такие размеры: ширина – 76 мм, высота – 50 мм, длина – 94 мм (габариты) и изготовленный из алюминиевого сплава ($AlCu_4SiMg$ согласно ISO 209) при условии обработки раствором и осаживанием. Он имеет плоскую ударную поверхность, которая скошена под углом (60 ± 1)° к продольной оси головки. Стальная цилиндрическая рукоятка имеет внешний диаметр (25 ± 0,1) мм со стенками толщиной (1,6 ± 0,1) мм.

Ударник закреплен на рукоятке так, что его продольная ось находится на расстоянии 305 мм по радиусу от оси обращения узла, и эти две оси взаимно перпендикулярны в пространстве. Втулка с внешним диаметром 102 мм и длиной 200 мм соосно установлена на зафиксированном стальном поворотном вале, который имеет диаметр приблизительно 25 мм, точный диаметр вала будет зависеть от используемых шарикоподшипников.

Диаметрально противоположно рукоятке молотка находятся два стальных уравновешивающих рычага, каждый с внешним диаметром 20 мм и длиной 185 мм. Эти рычаги ввинчены во втулку так, что каждый выступает на 150 мм. Стальной противовес закреплен на рычагах так, что его положение может быть отрегулировано для сбалансирования веса ударника и рычагов, как на рисунке Е.1. На одном конце втулки закреплен шкив из алюминиевого сплава толщиной 12 мм и диаметром 150 мм и на него намотан трос, который не растягивается, один конец которого закреплен к шкиву. Другой конец троса несет рабочий вес.

Жесткая рама также поддерживает монтажную панель, на которой устанавливают образец с помощью его штатных средств крепления. Монтажную панель следует регулировать вертикально так, чтобы верхняя половина передней ударной поверхности молотка била по образцу, когда молоток двигается горизонтально, как показано на рисунке Е.1.

Во время эксплуатирования устройства образец и монтажную панель сначала устанавливают, как показано на рисунке Е.1, потом монтажную панель жестко крепят к раме. После этого узел молотка тщательно уравновешивают с помощью регулирования противовеса при отсутствии рабочего веса. Потом рычаг молотка отводят назад к горизонтальной позиции на угол 270° и устанавливают рабочий вес. При условиях освобождения узла рабочий вес будет возвращать молоток и рычаг к удару по образцу.

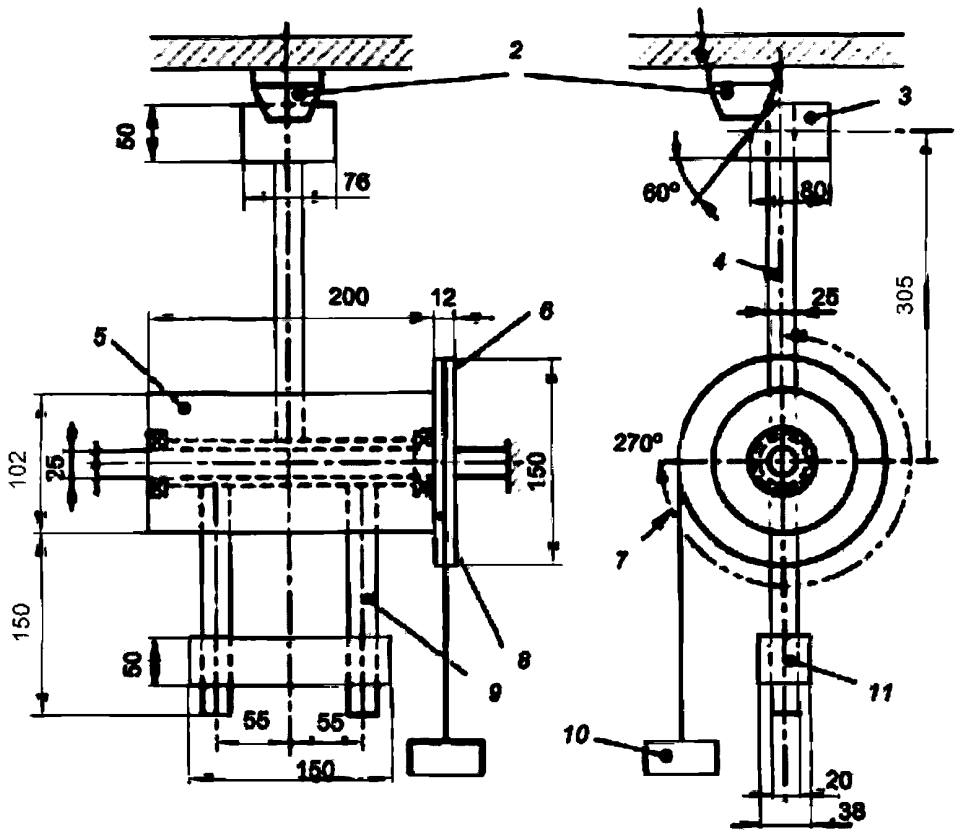
Масса рабочего веса m, килограммы, необходима для обеспечения энергии удара 1,9 Дж и равняется:

$$m = \frac{0{,}388}{3\pi r} \text{ кг},$$

где r - эффективный радиус шкива, м.

Это равняется приблизительно 0,55 кг для шкива радиусом 75 мм.

Так как согласно стандарту скорость молотка во время удара должна быть (1,5 ± 0,125) м/с, то массу головки молотка необходимо уменьшить, разбуравив ее с обратной стороны, чтобы получить эту скорость. Подсчитано, чтобы получить указанную скорость, масса головки должна составлять приблизительно 0,79 кг, что определяется на практике.



1 – монтажная панель;
2 – образец;
3 – ударник;
4 – рукоятка ударника;
5 – втулка;
6 – шкив;
7 – угол перемещения 270 °;
8 – шарикоподшипник;
9 – уравновешивающие рычаги;
10 – рабочий вес;
11 – противовес

Рисунок Е.1 – Устройство для испытания на удар

Приложение Д.Б
(справочное)

Перевод изменения A1:2005 к европейскому стандарту EN 54-10:2002 на русский язык

Содержание

В конце списка содержания дополнено следующее:

Приложение ZA (справочное) разделы настоящего европейского стандарта, учитывающие положения Директивы ЕС 89/106/ЕЭС в области строительных изделий.

Литературные ссылки

Новое: Приложение ZA и библиография

Согласно имеющемуся приложению E приложение ZA и библиография дополняются следующим:

Приложение ZA
(справочное)

Разделы настоящего европейского стандарта, учитывающие положения Директивы 89/106/ЕЭС в области строительных изделий

ZA.1 Область применения и соответствующие положения

Настоящий стандарт разработан в соответствии с мандатом M/109, выданным CE Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли.

Приведенные в приложении положения настоящего стандарта отвечают требованиям мандата, выданного на основании Директивы ЕС на строительные материалы и конструкции (89/106/ЕЭС).

Соответствие этим положениям дает основание считать, что точечные пожарные извещатели пламени, на которые распространяется настоящий стандарт, пригодны для предусмотренного применения в соответствии с разделом 1 (Область применения) настоящего стандарта; необходимо ссылаться на информацию, которая идет с маркировкой CE.

Предупреждение: Для продукции, которая входит в область применения настоящего стандарта, можно применять другие требования и Директивы ЕС.

Примечание – Дополнительно к положениям настоящего стандарта, которые касаются опасных веществ, могут иметь место другие требования к продукции, которая входит в ее область применения (например, Европейское законодательство и национальные законы, правила и административные положения). Эти требования должны также отвечать тому, когда и где они применяются. Информационная база европейских и национальных положений об опасных веществах доступна на веб-сайте EUROPA (доступ через gost.e-ecolog.ru
gost.e-ecolog.ru

Настоящему приложению ZA отвечает та же область применения продукции, которая установлена Разделом 1 настоящего стандарта. Это приложение устанавливает условия нанесения знака маркировки CE на устройства электропитания для указанного ниже применения и определяет соответствующие действующие положение.

Продукция: извещатели пожарные пламени точечные

Предназначенное применение: пожарная безопасность

Таблица ZA.1 – Соответствующие разделы

Основные характеристики	Разделы настоящего стандарта	Официальные уровни	Примечания
Эксплуатационные характеристики при пожаре	4.2, 5.2 – 5.6	Нет	
Надежность функционирования	4.3 – 4.9		
Допуски напряжения электропитания	5.16		
Долговечность надежности функционирования; температура	5.7, 5.8		
Долговечность надежности функционирования; вибрация	5.12 – 5.15		

Окончание таблицы ZA.1

Основные характеристики	Разделы настоящего стандарта	Официальные уровни	Примечания
Долговечность надежности функционирования; влажность воздуха	5.9, 5.10		
Долговечность надежности функционирования; коррозия	5.11		
Долговечность надежности функционирования; электрическая стабильность	5.17		

ZA.2 Процедура подтверждения соответствия точечных пожарных извещателей согласно настоящему стандарту

ZA.2.1 Система подтверждения соответствия

Система подтверждения соответствия, требуемая мандатом M/109, должна соответствовать указанной в таблице ZA.2.

Таблица ZA.2 – Система аттестации соответствия

Продукция	Предназначенное применение	Уровни или классы	Система аттестации соответствия
Системы пожарной сигнализации: Извещатели пожарные пламени точечные	Пожарная безопасность	Нет	1
Система 1: см. Директиву 89/106/ЕЭС, приложение III.2.(i), без аудиторских испытаний образцов.			

ZA.2.2 Оценка соответствия

ZA.2.2.1 Общие положения

Оценка соответствия устройства в соответствии с настоящим стандартом должна проводиться таким образом:

a) задачи, решение которых обеспечивает изготовитель:

1) производственный контроль продукции;

2) испытание образцов в соответствии с установленным планом испытания;

b) задачи, решение которых обеспечивает уполномоченный орган сертификации продукции:

1) испытание типа продукции;

2) инспектирование производства и производственного контролирования продукции;

3) непрерывный/периодический надзор, оценка и признание производственного контроля продукции.

Примечание – Изготовитель является физическим или юридическим лицом, которое поставляет продукцию на рынок под своим собственным именем. Изготовитель разрабатывает и выпускает продукцию обычно самостоятельно. В качестве одной альтернативы продукция может разрабатываться, поставляться, собираться, упаковываться, перерабатываться или этикетироваться субподрядчиком. В качестве другой альтернативы изготовитель может собирать, упаковывать, перерабатывать или этикетировать уже готовые изделия.

Изготовитель должен гарантировать:

– что первичные испытания соответствия с настоящим стандартом начались и выполняются под ответственность уполномоченного органа по сертификации продукции; и

– что продукция соответствует образцам первичных испытаний, выполняющих требования настоящего стандарта.

Изготовитель должен осуществлять общий контроль и быть компетентным, чтобы иметь возможность взять на себя ответственность за продукцию. Изготовитель несет ответственность за соответствие продукции всем установленным требованиям.

ZA.2.2.2 Испытание типа продукции

ZA.2.2.2.1 Для освидетельствования соответствия данному европейскому стандарту должно быть проведено испытание типа продукции.

Объект испытания типа продукции должен обладать характеристиками, указанными в таблице ZA.1, за исключением ZA.2.2.2.2 и ZA.2.2.2.3.

ZA.2.2.2.2 Ранее проведенные испытания (например, испытания для сертифицирования продукции) могут быть признаны при условии, что они проводились с продукцией похожей конструкции и похожими функциями и такими же или более строгими методами в такой же системе по освидетельствованию соответствия согласно требованиям данного стандарта, только в этом случае результаты испытаний могут быть применены к выбранной продукции.

Примечание – Фраза «такая же система по освидетельствованию соответствия» означает проведение испытаний независимым третьим органом под ответственность органа сертификации продукции, который является уполномоченным органом сертификации продукции.

ZA.2.2.2.3 Если одна или несколько характеристик продукции похожей конструкции и с похожими функциями совпадают, то в этом случае результаты испытаний могут быть применены к другой похожей продукции.

ZA.2.2.2.4 Образцы должны представлять собой типичную продукцию. В случае, если образцы являются прототипами, то они должны представлять запланированную будущую продукцию и выбираться изготовителем.

Примечание – В случае прототипов и сертификации третьей независимой стороной необходимо учитывать, что за выбор образца несет ответственность изготовитель, а не орган сертификации продукции. При первоначальной инспекции завода и производственном контроле (см. ZA.2.2.3.4) проверяется соответст-вие типовых образцов продукции изготовителя.

ZA.2.2.2.5 Каждое испытание типа продукции и его результаты должны быть отражены в протоколе испытаний. Все протоколы испытаний должны храниться изготовителем в течение 10 лет, начиная от последней даты выпуска упомянутой продукции.

ZA.2.2.3 Производственный контроль продукции

ZA.2.2.3.1 Общие положения

Производственный контроль продукции является постоянным внутренним производственным контролем, который осуществляется изготовителем.

Все компоненты, требования и мероприятия производственного контроля, представленные изготовителем, систематически сохраняются в форме производственных и методических указаний в письменном виде. Эта документация системы производственного контроля должна гарантировать общее понимание и предоставить возможность сохранения необходимых характеристик продукции, а также возможность следить за эффективным функционированием производственного контроля.

Производственный контроль продукции сочетает в себе все технические методы и действия, которые осуществляют контроль соответствия продукта и его технических характеристик. Осуществление действий может быть достигнуто путем контроля и испытаний измерительных приборов, сырья и компонентов, методов, машин, оборудования и готовой продукции, в том числе материальных свойств компонентов, а также путем оценки результатов, полученных таким образом.

Примечание – Система производственного контроля может быть составной частью системы менеджмента качества, например, согласно EN ISO 9001:2000.

ZA.2.2.3.2 Общие требования

Изготовитель должен установить систему производственного контроля, документировать и сохранить, чтобы продукция, поступающая на рынок, соответствовала заданным характеристикам и видам продукции, которые прошли испытания на тип продукции.

Если имеется субподрядчик, то изготовитель должен сохранять полный контроль над продукцией и гарантировать, что он получает всю необходимую информацию для выполнения своих обязательств согласно условиям европейского стандарта. Если изготовитель продукции через субподрядчика разрабатывает, производит, собирает, упаковывает и/или этикетирует продукцию, то можно принимать производственный контроль субподрядчика, если он относится к продукции. Изготовитель, который передает всю свою деятельность в распоряжение субподрядчика, не должен передавать свою ответственность субподрядчику.

Система производственного контроля должна удовлетворять требованиям следующих разделов EN ISO 9001:2000, если они применяются:

– 4.2, кроме 4.2.1a);
– 5.1 e), 5.5.1, 5.5.2;
– раздел 6;
– 7.1, кроме 7.1 a), 7.2.3 c), 7.4, 7.5, 7.6;
– 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.5.2.

Система производственного контроля может быть частью существующей системы менеджмента качества (например, в соответствии с EN ISO 9001:2000), в сферу применения которой входит изготовление продукции.

Если система менеджмента качества согласно EN ISO 9001:2000 сертифицирована органом сертификации, который является уполномоченным органом сертификации продукции, то отчеты об оценке системы управления качеством будут рассматриваться с учетом указанных разделов.

ZA.2.2.3.3 Специфицированные требования к продукции

Система производственного контроля должна:

– включать в себя настоящий европейский стандарт и гарантировать, что поставляемая на рынок продукция соответствует ее характеристикам.

Система производственного контроля должна иметь конкретный план производственного контроля и план качества, который определяет порядок и соответствие продукции по уровням, т. е.:

a) частота проведения проверок и испытаний при производстве, и / или

b) частота проведения освидетельствований и испытаний готовой продукции.

Если изготовитель использует только готовую продукцию, то мероприятия, указанные в перечислении b), в равной мере приводят к соответствию продукции как при проведении обычного производственного контроля, так и при производстве продукции.

Если изготовитель частично самостоятельно осуществляет производство, то мероприятия, указанные в перечислении b), могут быть сокращены и частично заменены мероприятиями, указанными в перечислении a). Точно также чем больше действий, указанных в перечислении b), могут быть заменены действиями, указанными в перечислении a), тем больше участия примет изготовитель в производстве. Процедура должна привести к подтверждению соответствия продукции и соответствовать процедуре производственного контроля, который проводится во время производства продукции.

Примечание – В некоторых случаях необходимо проводить мероприятия как по перечислению a), так и по перечислению b), или только по перечислению a), или только по перечислению b).

Мероприятия по перечислению a) предусмотрены как для этапов производства продукции, так и для производственных машин и их установки, для измерительного оборудования и т.д. Контроль, испытания и частота их проведения зависят от вида и качества продукции, процесса производства и его сложности, чувствительности продукции к изменениям параметров и т. д.

Изготовитель должен создавать и постоянно актуализировать учетные записи о проведении аудиторских испытаний образцов. В данной документации должно быть четко указано соответствие продукции критериям приемки. Документация должна храниться в течение 3 лет. При проведении аттестации данные записи должны быть доступны.

Если продукция не выполняет критерии приемки, то по отношению к бракованной продукции должны быть приняты соответствующие меры и незамедлительно произведено устранение ошибок. Бракованная продукция или партии продукции должны быть отделены от остальных и отчетливо отмечены. После устранения ошибки проводятся повторные испытания либо повторное освидетельствование.

Результаты контроля и испытаний должны быть задокументированы надлежащим образом. Описание продукции, дата изготовления, процедура испытаний, результаты испытаний и критерии приемки должны быть включены в документацию и подписаны лицом, ответственным за контроль/испытания. В случае результата контроля, который не соответствует требованиям настоящего европейского стандарта, проведенное устранение ошибок должно быть отмечено в документации (например, другие проведенные испытания, изменения в производственном процессе, отбраковка или устранение дефектов продукции).

Отдельные образцы продукции или партии продукции и связанные с ними документы по производству должны быть полностью идентифицированы и отслежены.

ZA.2.2.3.4 Первичная аттестация предприятия и производственного контроля

Первичная аттестация производственного контроля производится, когда процесс производства окончательно обозначен и (предпочтительно) уже запущен. Аттестация предприятия и документация производственного контроля должны подтверждать, что требования по ZA.2.2.3.1 и ZA.2.2.3.2 соблюдаются.

При аттестации должно быть очевидно,

a) что доступны или соответственно будут доступны все ресурсы, которые необходимы для приобретения характеристик, требуемых европейским стандартом, и

b) что процесс производственного контроля проводится или будет проведен в соответствии с представленной документацией и имеет или будет иметь практическое применение, и

c) что продукция совпадает или будет совпадать с тестовыми образцами первичного испытания, соответствие которых доказано положениями настоящего европейского стандарта.

Все предприятия производителя, на которых производится окончательная сборка или окончательная проверка продукции, должны быть аттестованы для подтверждения выполнения выше названных условий по перечислениям a) – c).

Если система производственного контроля включает в себя более одного продукта, серию продуктов или производственный процесс и было проверено, что выполнены общие требования по аттестации продукции, серии продуктов или производственного процесса, то не следует повторно проводить оценку общих требований при оценке производственного контроля для другой продукции, серии продуктов или производственного процесса.

При условии, что производственный процесс аналогичен предыдущему, может быть учтена ранее проведенная оценка соответствия условиям настоящего стандарта, если она относится к той же системе подтверждения соответствия, той же продукции или продукции аналогичной конструкции, структуры и функций. В этом случае результаты могут быть применены к соответствующей продукции.

Примечание – Та же система подтверждения соответствия означает оценку производственного контроля независимой третьей стороной под руководством органа сертификации продукции, который является уполномоченным органом сертификации продукции.

Каждая оценка и ее результаты должны быть отражены документально в протоколе.

ZA.2.2.3.5 Периодическое наблюдение за производственным контролем

Пересмотр производственного контроля производится ежегодно один раз.

Пересмотр производственного контроля должен включать в себя пересмотр плана (ов) качества и процесса (ов) производства для каждого изделия продукции, чтобы выявить все изменения с момента последней оценки или пересмотра. Важны все изменения.

Проверка должна проводиться для удостоверения того, что планы качества соблюдаются и что производственные устройства содержатся в надлежащем состоянии и калибрированы.

Учетные записи испытаний и измерений, которые были сделаны в процессе производства и при готовой продукции, должны быть пересмотрены, чтобы сверить, соответствуют ли данные значения соответствующим значениям испытательных образцов при испытании типа продукции и проводятся ли надлежащие мероприятия для продукции, которая не соответствует им.

Пересмотр производственного контроля может быть проведен в рамках пересмотра системы менеджмента качества, например, в соответствии с EN ISO 9001:2000.

ZA.2.2.4 Методы действий в случае внесения изменений

При внесении изменений в продукцию, производственные методы или в систему производственного контроля, которые могут повлиять на характеристики продукции, требуемые настоящим стандартом, все данные характеристики соответствующих разделов таблицы ZA.1 должны подвергнуться испытанию типа продукции или технической оценке, за исключением ZA.2.2.2.2 и ZA.2.2.2.3. При необходимости выполняется пересмотр тех частей предприятия и системы производственного контроля, на которые могут повлиять изменения.

Каждая оценка и ее результаты должны быть отражены документально в протоколе.

ZA.3 CE-маркировка, нанесение контрольных отметок и сопроводительная документация

Изготовитель или его уполномоченный представитель в Европейской экономической зоне несут ответственность за CE-маркировку. На продукте символ CE (в соответствии с Директивой 93/68/ЕЭС) должен быть вместе с номером сертификата соответствия ЕС и с номером уполномоченного органа. Если номер уполномоченного органа является частью сертификата соответствия ЕС, то достаточно указать номер сертификата соответствия ЕС.

Знак маркировки CE дополнительно указывают в сопроводительной торговой документации, которая дополнена:

a) идентификационным номером уполномоченного органа сертификации продукции;

b) идентификационным обозначением и зарегистрированным адресом изготовителя;

c) двумя последними цифрами года, в котором было проведена маркировка знаком CE;

d) номером сертификата соответствия ЕС;

e) номером настоящего стандарта (EN 54-10);

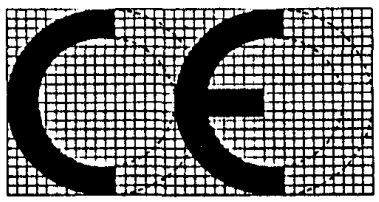
f) названием продукции (например, извещатели пожарные пламени точечные);

g) обозначением типа/модели продукции;

h) сведениями, необходимыми в соответствии с 4.8 и/или 4.9, или ссылкой на документацию, которая содержит эти сведения, которую можно однозначно идентифицировать и которая подготовлена изготовителем.

Если продукция превышает минимальные требования, установленные настоящим стандартом, и по желанию изготовителя маркировку знаком CE можно сопровождать указанием соответствующего (их) параметра (ов) и фактического (их) результата (ов) испытания.

На рисунке ZA.1 приведен пример маркировки знаком CE в сопроводительной торговой документации.



Библиография

EN ISO 9001:2000 Системы менеджмента качества. Требования (ISO 9001:2000)».

(ИУ ТНПА № 5-2010)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ EN 54-10-2009

СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Часть 10

Извещатели пожарные пламени. Точечные

СІСТЭМЫ ПАЖАРНАЙ СІГНАЛІЗАЦЫІ

Частка 10

Апавяшчальнікі пажарныя полымя. Кропкавыя

(EN 54-10:2002, IDT)

Издание официальное

БЗ 11-2009

Госстандарт

Минск

УДК 614.842.432(083.74)(476) МКС 13.220.20 КП 03 IDT

Ключевые слова: пожарная сигнализация, извещатель пламени, извещатель точечный, извещатель

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 ПОДГОТОВЛЕН ПО УСКОРЕННОЙ ПРОЦЕДУРЕ Учреждением «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» (НИИ ПБ и ЧС МЧС Республики Беларусь).

ВНЕСЕН Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 15 декабря 2009 г. № 70

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту EN 54-10:2002 Brandmeldeanlagen – Teil 10: Flammenmelder – Punktformige Melder (Системы пожарной сигнализации. Часть 10. Извещатели пожарные пламени. Точечные) с изменением A1:2005.

Настоящий Европейский стандарт разработан Комитетом CEN/TC 72 «Система пожарного извещения» и реализует существенные требования безопасности Директивы ЕС 89/106, приведенные в приложении Z.A к стандарту (гармонизированный с Директивой стандарт).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Госстандарт, 2010

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

Издан на русском языке

Введение

Настоящий стандарт содержит текст европейского стандарта EN 54-10:2002 на языке оригинала.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ
Часть 10
Извещатели пожарные пламени. Точечные

СІСТЭМЫ ПАЖАРНАЙ СІГНАЛІЗАЦЫІ
Частка 10
Апавяшчальнікі пажарныя полымя. Кропкавыя

Fire detection and fire alarm systems
Part 10
Flame detectors. Point detectors

Дата введения 2010-01-01

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen, Prüfverfahren und Leistungsmerkmale für punktförmige, rückstellbare Flammenmelder fest, die auf die Strahlung von Flammen ansprechen und die in Brandmeldeanlagen für Gebäude eingesetzt werden.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Flammenmelder, die nach anderen als in dieser Norm beschriebenen Prinzipien arbeiten (für die Zulassung solcher Produkte kann die vorliegende Norm aber als Leitfaden angewendet werden).

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 54-1:1996, *Brandmeldeanlagen – Teil 1: Einleitung.*

ISO 209-1, *Knetaluminium und Aluminium-Knetlegierungen; chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen; Teil 1: Chemische Zusammensetzung.*

IEC 60064, *Glühlampen für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Beleuchtungszwecke – Anforderungen an die Arbeitsweise.*

IEC 60068-1, *Grundlegende Umgebungsprüfverfahren; Teil 1: Allgemeines und Richtlinien.*

IEC 60068-2-1:1990, *Grundlegende Umweltprüfverfahren – Teil 2: Prüfungen – Prüfgruppe A: Kälte.*

IEC 60068-2-2:1974, *Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe B: Trockene.*

IEC 60068-2-6:1995, *Umgebungsprüfverfahren – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig.*

IEC 60068-2-27:1987, *Grundlegende Umgebungsprüfverfahren – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken.*

IEC 60068-2-30:1980, *Grundlegende Umgebungsprüfverfahren – Teil 2: Prüfungen: Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12-Stunden-Zyklus).*

IEC 60068-2-42:1982, *Grundlegende Umgebungsprüfverfahren; Teil 2: Prüfungen; Prüfung Kc: Schwefeldioxid-prüfung fur Kontakte und Verbindungen.*

IEC 60068-2-56:1988, *Grundlegende Umweltprüfverfahren; Teil 2: Prüfungen, Prüfung Cb: Feuchte Wärme, konstant, vorzugsweise für Geräte.*

EN 50130-4, *Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamiliennorm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlageteilen für Brand- und Einbruchmeldeanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die in EN 54-1 angegebenen und die folgenden Begriffe

3.1
Infrarotmelder (IR)
ein Flammenmelder, der nur auf Strahlung mit einer Wellenlange über 850 nm reagiert

3.2
Ultraviolettmelder (UV)
ein Flammenmelder, der nur auf Strahlung mit einer Wellenlänge unter 300 nm reagiert

3.3
Mehrfachmelder
ein Flammenmelder mit zwei oder mehr Messaufnehmern, die jeweils auf Strahlen eines bestimmten Wellenlängenbereichs reagieren, wobei jedes Ausgangssignal zur Alarmauslösung beitragen kann

ANMERKUNG Die Alarmauslosung kann auf jeder arithmetischen oder logischen Kombination der Einzelsignale beruhen.

3.4
Ansprechempfindlichkeit
ein Maß für die Fähigkeit eines Flammenmelders, Brände festzustellen

ANMERKUNG Zwischen Ansprechempfindlichkeit und Ansprechpunkt besteht nicht notwendigerweise ein direkter Zusammenhang.

3.5
Flammenmelderklasse
eine Einteilung der Flammenmelder in Klassen zur Kennzeichnung ihrer relativen Brandempfindlichkeit

ANMERKUNG Klasse 1 zeigt innerhalb dieser Europaischen Norm die hochste und Klasse 3 die niedrigste zulassige Ansprechempfindlichkeit an.

3.6
Ansprechpunkt
der nach 5.1.5 gemessene Abstand *D* zwischen einer Flamme und einem einzelnen Flammenmelder, bei dem dieser während der Prüfung ein Alarmsignal abgibt

3.7
Einstellung der Ansprechempfindlichkeit
jede innerhalb der Versorgungs- und Überwachungseinrichtung vorgenommene Einstellung des Melders oder der Alarmkriterien (siehe 5.1.2), die zu einer Änderung der Ansprechempfindlichkeit führt

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Übereinstimmung

Zur Einhaltung der vorliegenden Norm muss der Melder die Anforderungen dieses Abschnittes erfüllen, was durch Sichtprüfung oder ingenieurmäßige Abschätzung nachzuweisen ist; sie müssen nach Abschnitt 5 geprüft werden und müssen die Anforderungen der Prüfungen erfüllen.

4.2 Einteilung in Klassen

Melder müssen in Übereinstimmung mit den in 5.5 festgelegten Prüfanforderungen mindestens einer der folgenden Klassen entsprechen: Klasse 1, Klasse 2 oder Klasse 3.

4.3 Individuelle Alarmanzeige

Jeder Melder muss eine eingebaute rote optische Anzeige besitzen, durch die der einzelne Melder, der einen Alarmzustand ausgelöst hat, bis zu dessen Rückstellung erkannt werden kann. Sofern vom Melder andere Zustände optisch angezeigt werden können, müssen diese eindeutig von der Alarmanzeige unterscheidbar sein, ausgenommen wenn der Melder im Prüfzustand ist. Für abnehmbare Melder kann die optische Anzeige Bestandteil von Melderfassung oder Meldereinsatz sein.

4.4 Anschluss von Hilfsvorrichtungen

Sofern der Melder Anschlüsse für Hilfsvorrichtungen besitzt (z. B. Parallelanzeigen, Steuerrelais usw.), dürfen Unterbrechungen oder Kurzschlüsse dieser Anschlüsse die ordnungsgemäße Funktion des Melders nicht beeinträchtigen.

4.5 Überwachung abnehmbarer Melder

Bei abnehmbaren Meldern muss eine Vorrichtung vorhanden sein, durch die eine Fernüberwachung (z. B. durch die Brandmelderzentrale) die Entfernung des Meldereinsatzes aus der Melderfassung erkennt und ein Störungssignal abgibt.

4.6 Herstellerabgleiche

Es darf nicht möglich sein, die Meldereinstellung des Herstellers zu verändern, es sei denn durch spezielle Mittel (z. B. Benutzung eines speziellen Codes oder Werkzeuges) oder durch Brechen oder Entfernen eines Siegels.

4.7 Einstellung der Ansprechempfindlichkeit vor Ort

Sofern eine Möglichkeit zur Einstellung der Ansprechempfindlichkeit des Melders vor Ort vorgesehen ist, so:

a) muss der Melder die Anforderungen der vorliegenden Norm bei jeder Einstellung, für die vom Hersteller Übereinstimmung mit dieser Norm beansprucht wird, erfüllen und er muss der Klasse entsprechen, die auf dem Melder für diese Einstellung angegeben ist;

b) darf der Zugriff auf die Einstellvorrichtung bei jeder Einstellung gemäß a) nur unter Verwendung eines speziellen Codes oder Werkzeuges oder nach Entnahme des Melders aus seiner Melderfassung oder Montagehalterung möglich sein;

c) darf bei jeder Einstellung, für die der Hersteller keine Übereinstimmung mit dieser Norm beansprucht, die Einstellvorrichtung nur durch Benutzung eines Codes oder speziellen Werkzeuges möglich sein, und am Melder oder im mitgelieferten Datenblatt muss deutlich ersichtlich sein, dass der Melder die Anforderungen der vorliegenden Norm nicht erfüllt, wenn diese Einstellungen verwendet werden.

ANMERKUNG Diese Einstellungen können am Melder oder an der Brandmelderzentrale ausgeführt werden.

4.8 Technische Dokumentation

Zu den Meldern sind entweder ausreichende technische Daten, Montage- und Instandhaltungsunterlagen mitzuliefern, um deren ordnungsgemäße Installation und den ordnungsgemäßen Betrieb[1)] zu ermöglichen oder, wenn diese technische Dokumentation nicht vollständig mit jedem Melder mitgeliefert wird, muss auf oder zu jedem Melder auf das entsprechende Datenblatt verwiesen werden.

ANMERKUNG Zertifizierungsstellen können zusätzliche Informationen anfordern, um festzustellen, ob die vom Hersteller produzierten Melder mit den Anforderungen dieser Norm übereinstimmen.

4.9 Zusätzliche Anforderungen für softwaregesteuerte Melder

4.9.1 Allgemeines

Um die Anforderungen dieser Norm zu erfüllen, müssen softwaregesteuerte Melder zusätzlich die Anforderungen nach 4.9.2, 4.9.3 und 4.9.4 erfüllen.

4.9.2 Dokumentation der Software

4.9.2.1 Der Hersteller muss eine Dokumentation einreichen, die einen Überblick über die Ausführung der Software gibt. Diese Dokumentation muss bezüglich der Ausführung ausreichend detailliert sein, damit die Übereinstimmung mit dieser Norm geprüft werden kann und sie muss zumindest Folgendes enthalten:

a) eine Funktionsbeschreibung des Hauptprogrammablaufs (z. B. als Flussdiagramm oder Struktogramm) einschließlich:

   1) einer kurzen Beschreibung der Module und deren Aufgaben;

   2) der Art, wie die Module aufeinander einwirken;

   3) der Gesamthierarchie des Programms;

   4) der Art, wie die Software auf die Hardware des Melders einwirkt;

   5) der Art, wie die Module aufgerufen werden, mit Angabe jeder Interruptbehandlung.

b) eine Beschreibung, welche Speicherbereiche für welche verschiedenen Zwecke benutzt werden (z. B. Programm, anlagenspezifische Daten, Betriebsdaten);

c) eine Bezeichnung, mit der die Software einschließlich ihrer Version eindeutig identifiziert werden kann.

4.9.2.2 Der Hersteller muss eine detaillierte Dokumentation zur Softwareausführung bereithalten, die nur nach Aufforderung der Prüfstelle eingereicht werden muss. Sie muss zumindest Folgendes enthalten:

a) eine Übersicht über die gesamte Systemkonfiguration, die alle Soft- und Hardwarekomponenten einschließt;

b) eine Beschreibung jedes Programmmoduls, die mindestens beinhaltet:

   1) den Namen des Moduls;

   2) eine Beschreibung der Aufgabe, die es ausführt;

   3) eine Beschreibung der Schnittstellen einschließlich der Datenübergabe, des gültigen Wertebereichs und der Überprüfung auf gültige Daten;

---

1) Um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Melder zu ermöglichen, sollte diese technische Dokumentation die Anforderungen an die ordnungsgemäße Signalverarbeitung des Melders beschreiben. Dies kann in Form einer vollständigen technischen Spezifikation dieser Signale, eines Verweises auf ein entsprechendes Signalprotokoll, oder eines Verweises auf Typen passender Brandmelderzentralen erfolgen, usw.

c) das komplette „Source-Code-Listing" als Hardcopy oder in maschinenlesbarer Form (z. B. ASCII-Code) einschließlich aller benutzten globalen und lokalen Variablen, Konstanten und Labels sowie eines ausreichenden Kommentars, so dass der Programmfluss erkannt werden kann;

d) Einzelheiten zu den bei der Programmerstellung und Programmimplementierung verwendeten Software-Tools (z. B. CASE-Tools, Compiler).

4.9.3 Software

Um den zuverlässigen Betrieb des Melders sicherzustellen, werden an die Software folgende Anforderungen gestellt:

a) die Software muss eine modulare Struktur aufweisen;

b) die Ausführung der Schnittstellen für manuell und automatisch generierte Daten darf keine ungültigen Daten zulassen die Fehler im Programmablauf verursachen;

c) die Software muss so ausgeführt sein, dass das Auftreten einer Endlosschleife („Deadlock") im Programmablauf verhindert wird.

4.9.4 Programm- und Datenspeicherung

Das zur Erfüllung dieser Norm notwendige Programm sowie vorgegebene Daten, wie Herstellerabgleiche, müssen in nichtflüchtigen Speichern hinterlegt sein. Schreibzugriffe auf Speicherbereiche, die dieses Programm und diese Daten enthalten, dürfen nur durch den Gebrauch spezieller Werkzeuge oder Codes möglich sein, jedoch nicht während des normalen Melderbetriebs.

Anlagenspezifische Daten müssen in Speichern hinterlegt sein, die die Speicherung dieser Daten für mindestens zwei Wochen ohne externe Energieversorgung des Melders sicherstellen, es sei denn, es wurden Vorkehrungen getroffen für die automatische Wiederherstellung dieser Daten innerhalb 1 h nach der Wiederkehr der Energieversorgung im Anschluss nach einem Energieversorgungsausfall.

5 Prüfungen

5.1 Allgemeines

5.1.1 Atmosphärische Bedingungen für Prüfungen

Soweit in einem Prufverfahren nichts anderes angegeben ist, sind alle Prüfungen durchzuführen, nachdem sich die Prüflinge im Normalklima für Prüfungen nach IEC 60068-1 wie folgt stabilisiert haben:

a) Temperatur: (15 bis 35) °C;

b) Relative Luftfeuchtigkeit: (25 bis 75) %;

c) Luftdruck: (86 bis 106) kPa.

ANMERKUNG Wenn Schwankungen dieser Parameter einen wesentlichen Einfluss auf die Messungen haben, sollten solche Schwankungen wahrend einer Messreihe, die fur einen Prufling als eine Prufung anzusehen ist, auf ein Minimum beschrankt bleiben.

5.1.2 Betriebsbedingungen für Prüfungen

Fordert ein Prüfverfahren, dass der Prüfling „in Betrieb" ist, so ist er an eine geeignete Versorgungs- und Überwachungseinrichtung anzuschließen, deren Leistungsmerkmale den Anforderungen in den technischen Daten des Herstellers entsprechen. Hierbei sind die Versorgungsparameter der Prüflinge, sofern im Prüfverfahren nichts anderes festgelegt ist, innerhalb des/der vom Hersteller festgelegten Bereiche einzustellen und müssen während der Prüfungen im Wesentlichen konstant bleiben. Für jeden einzelnen Parameter ist normalerweise der Nennwert oder der Mittelwert des festgelegten Bereichs zu wählen. Wenn ein Prüfverfahren die Überwachung eines Prüflings fordert, um etwaige Alarm- oder Störungssignale zu erkennen, müssen die notwendigen Zusatzvorrichtungen angeschlossen werden (z. B. Anschluss eines Endgliedes der Linie für herkömmliche Melder).

Wenn im Prüfverfahren nichts anderes festgelegt ist, müssen Melder mit einstellbarer Ansprechempfindlichkeit für die Prüfung auf höchste Ansprechempfindlichkeit eingestellt werden.

ANMERKUNG Einzelheiten zu der verwendeten Versorgungs- und Überwachungseinrichtung und die verwendeten Kriterien für den Alarmzustand sollten im Prüfbericht angegeben werden.

5.1.3 Montageanordnung

Die Prüflinge sind mit Hilfe ihrer normalen Befestigungsmittel entsprechend den Anweisungen des Herstellers zu montieren. Beschreiben diese Anweisungen mehr als eine Montageart, so ist für jede Prüfung jeweils das Verfahren zu wählen, das als das ungünstigste anzusehen ist.

5.1.4 Toleranzen

Sofern in einer Anforderung oder in einem Prüfverfahren kein bestimmter Toleranz- oder Grenzwert angegeben ist, gilt eine Abweichung von ± 5 % vom Nennwert.

5.1.5 Bestimmung des Ansprechpunktes

5.1.5.1 Prinzip

Zur Bestimmung des Ansprechpunktes wird der Melder der Strahlung einer geeigneten flammenförmigen Strahlungsquelle ausgesetzt und die größte Entfernung gemessen, bei der der Melder innerhalb von 30 s zuverlässig einen Alarmzustand erzeugt.

5.1.5.2 Prüfvorrichtung

Die Prüfvorrichtung muss der in Anhang A beschriebenen entsprechen.

Bauweise und Ausführung der Vorrichtung sowie die den Prüfbereich umgebenden Oberflächen müssen so beschaffen sein, dass außer der durch die Austrittsöffnung ausgesandten Strahlung keine nennenswerte andere Strahlung von der Strahlungsquelle auf den Melder fällt. (Das bedeutet z. B., dass keine reflektierte Strahlung von der Wand oder anderen Teilen der Vorrichtung und keine von heißen Rauchgasen oder heißen Oberflächen in der Umgebung des Brenners ausgehende Störstrahlung auftreten dürfen.)

Während der Prüfung muss der Melder relativ zu seiner optischen Achse ausgerichtet sein; die Abstände werden relativ zur Strahlungsaufnehmerebene des Melders gemessen. Falls der Melder keine eindeutig definierte optische Achse hat, muss der Hersteller für die Belange dieser Prüfung eine optische Achse benennen. Im Prüfbericht muss die Lage dieser Achse in Bezug auf eine leicht zu lokalisierende Ebene des Melders angegeben werden.

Analog dazu muss der Hersteller für die Belange dieser Prüfung eine Ebene benennen, wenn die Strahlungsaufnehmer des Melders in keiner eindeutig definierten Ebene liegen. Im Prüfbericht muss die Lage dieser Ebene in bezug auf eine leicht zu lokalisierende Ebene des Melders angegeben werden.

5.1.5.3 Bestimmung der Ausgangsgrößen

Vor Beginn des Prüfprogramms ist durch Versuch eine ausreichend große Blendenöffnung zu bestimmen, bei welcher der Ansprechpunkt eines Melders, der unter den zur Prüfung vorgelegten Prüflingen willkürlich ausgewählt wurde, im Bereich zwischen 1 300 mm und 1 700 mm liegt. Größe und Form der verwendeten Blendenöffnung sind zu protokollieren und während des Prüfprogramms konstant zu halten. Bei Meldern mit einstellbarer Ansprechempfindlichkeit, deren Ansprechempfindlichkeitsbereich mehr als eine Klasse umfasst, ist die Bestimmung einer geeigneten Blendenöffnung für jede Klasse erforderlich.

5.1.5.4 Stabilität der Strahlungsquelle

Im Anschluss an die Bestimmung der geeigneten Blendenoffnung ist vor einer Bestimmung der Ansprechpunkte mit einem Strahlungsmesser die Strahlungsintensitat der Strahlungsquelle in der optischen Achse nach A.5 zu messen. Die Messung muss ohne Modulation der Strahlungsquelle bei freier Blendenöffnung erfolgen. Der gemessene Wert der Strahlungsintensität ist zu protokollieren und während der Prüfungen als Bezugswert zu verwenden, um nachzuweisen, dass die Intensitätsschwankungen der Strahlungsquelle unter ± 5 % bleiben.

5.1.6 Prüfverfahren

Der Prüfling muss sich nach Anschluss an seine Versorgungs- und Anzeigeeinrichtungen innerhalb von 15 min oder innerhalb einer vom Hersteller festgelegten Zeitdauer stabilisiert haben. Während dieser Stabilisierungsperiode muss der Prüfling durch einen optischen Verschluss nach A.3 von allen Strahlungsquellen abgeschirmt sein, die die Bestimmung des Ansprechpunktes beeinflussen können.

Bevor mit der Messung des Ansprechpunktes begonnen wird, muss der Brenner stabil arbeiten.

Der Abstand des Prüflings von der Strahlungsquelle wird variiert; bei jedem Abstand muss der Melder durch Öffnen des Verschlusses 30 s lang von der Strahlungsquelle bestrahlt werden. Der Ansprechpunkt *D* ist der größte Abstand, der am Prüfling zwischen der Blendenöffnung und der Strahlungsempfängerebene gemessen wird, bei dem der Melder zuverlässig innerhalb von 30 s Expositionsdauer eine Alarmmeldung abgibt. Wenn bekannt ist, dass der Ansprechpunkt des Melders von der vorangegangenen Strahlungsexposition abhängt, muss vor weiteren Expositionen ausreichend Zeit gelassen werden, um sicherzustellen, dass die vorangegangenen Strahlungsexpositionen die Messung des Ansprechpunktes nicht wesentlich beeinflussen.

Bei Meldern mit stochastischem Ansprechverhalten ist die Messung von *D* mindestens sechsmal durchzuführen; die Messungen sind solange fortzusetzen, bis die Veränderung des Durchschnittswertes von *D* durch eine zusätzliche Messung unter ± 5 % bleibt.

5.1.7 Eingeschränkte Funktionsprüfung

Wenn das Prüfverfahren eine eingeschrankte Funktionsprufung vorschreibt, ist der Melder einer Strahlungsquelle auszusetzen, deren Intensität ausreicht, um am Melder eine Alarmmeldung auszulösen. Die Art der verwendeten Strahlungsquelle und die Bestrahlungsdauer müssen dem betreffenden Produkt entsprechen.

5.1.8 Vorbereitung der Prüfungen

Für die Prüfung auf Übereinstimmung mit diesem Teil von EN 54 muss Folgendes zur Verfügung stehen

a) für abnehmbare Melder, je acht Meldereinsätze und Melderfassungen; für nichtabnehmbare Melder, acht Prüflinge;

b) die nach 4.8 erforderlichen technischen Daten.

Die angelieferten Prüflinge müssen bezüglich Aufbau und Abgleich als repräsentativ für die normale Produktion des Herstellers angesehen werden.

ANMERKUNG Dies bedeutet, dass der Mittelwert des Ansprechpunktes der acht Prüflinge, der in der Prüfung der Exemplarstreuung festgestellt wird, auch dem Mittelwert der laufenden Produktion entsprechen sollte, und die in der Prüfung der Exemplarstreuung festgelegten Grenzwerte auch für die Produktion des Herstellers gelten sollten.

Die Melder sind nach dem in Tabelle 1 angegebenen Prüfplan zu prüfen. Im Anschluss an die Prüfung der Exemplarstreuung sind die vier Prüflinge mit dem höchsten Wert des Ansprechpunktes (mit der höchsten Ansprechempfindlichkeitseinstellung) von 1 bis 4 zu nummerieren und die übrigen Prüflinge von 5 bis 8.

Tabelle 1 — Prüfplan

Prüfung	Pruflingsnummer(n)								
	Abschnitt	1	2	3	4	5	6	7	8
Exemplarstreuung	5.2	x	x	x	x	x	x	x	x
Wiederholbarkeit	5.3	x							
Richtungsabhangigkeit	5.4	x							
Brandansprechempfindlichkeit	5.5	x	x	x	x	x	x	x	x
Blendung (in Betrieb)	5.6	x							
Trockene Warme (in Betrieb)	5.7		x						
Kalte (in Betrieb)	5.8		x						
Feuchte Warme, zyklisch (in Betrieb)	5.9						x		
Feuchte Wärme, konstant (Dauerprüfung)	5.10						x		
Schwefeldioxid (SO_2)-Korrosion (Dauerprufung)	5 11					x			
Stoß (in Betrieb)	5 12								x
Schlag (in Betrieb)	5.13							x	
Schwingen, sinusförmig (in Betrieb)	5.14				x				
Schwingen, sinusformig (Dauerprufung)	5.15				x				
Schwankungen der Versorgungsparameter (in Betrieb)	5.16	x							
Entladung statischer Elektrizitat (in Betrieb)	5.17	x							
Abgestrahlte elektromagnetische Felder (in Betrieb)	5.17			x					
Leitungsgefuhrte Storgrößen, induziert durch elektromagnetische Felder	5.17			x					
Schnelle transiente Störgroßen/Bursts (in Betrieb)	5.17			x					
Langsame energiereiche Stoßspannungen (in Betrieb)	5.17		x						

5.2 Exemplarstreuung

5.2.1 Zweck

Nachweis daruber, dass zwischen den einzelnen Prüflingen keine unzulassig starken Schwankungen des Ansprechpunktes des Melders auftreten.

5.2.2 Prüfverfahren

Der Ansprechpunkt jedes Pruflings ist nach 5.1.6 zu messen und jeder Wert von D aufzuzeichnen. Fur Melder mit einstellbarer Ansprechempfindlichkeit und einem Einstellbereich, der mehr als eine Empfindlichkeitsklasse umfasst, muss die Messung für jede verzeichnete Klasse durchgeführt werden

Fur jede Klasse muss der hochste Einstellwert von D mit D_{max}, der niedrigste Wert von D mit D_{min} und der mittlere Einstellwert von D mit D_{mittel} bezeichnet werden

5.2.3 Anforderungen

Für jede eingestellte Klasse darf das Verhaltnis $D_{max} : D_{mittel}$ nicht großer als 1,15 und das Verhaltnis $D_{mittel} : D_{min}$ nicht großer als 1,22 sein.

5.3 Wiederholbarkeit

5.3.1 Zweck

Nachweis darüber, dass der Ansprechpunkt des Melders auch nach mehreren Alarmzustanden stabil ist.

5.3.2 Prüfverfahren

Der Ansprechpunkt des Prüflings ist sechsmal nach 5.1.6 zu messen.

Der maximale Ansprechpunkt ist mit D_{max} zu bezeichnen und der minimale Ansprechpunkt mit D_{min} .

5.3.3 Anforderungen

Das Verhältnis der Ansprechpunkte $D_{max} : D_{min}$ darf nicht größer als 1,14 sein.

5.4 Richtungsabhängigkeit

5.4.1 Zweck

Nachweis darüber, dass die Ansprechempfindlichkeit des Melders nicht unzulässig stark von der Richtung des Strahlungseinfalls auf den Melder abhängt.

5.4.2 Prüfverfahren

Der Melder wird auf der optischen Bank wie auf Bild 1 dargestellt montiert, wobei seine optische Achse mit der optischen Achse der Strahlungsquelle übereinstimmen muss. Anschließend muss der Melder um eine Achse, die senkrecht auf der optischen Achse steht und die durch den Schnittpunkt der optischen Achse mit der Strahlungsempfängerebene geht, über einen Winkel α geschwenkt werden. Der Ansprechpunkt des Melders ist bei folgenden Winkeln zu messen

$$\alpha = 15°, 30° \ldots \alpha_{max}$$

dabei ist

α_{max} das Maximum des halben Sichtwinkels, der vom Hersteller fur diese Melderart festgelegt wurde.

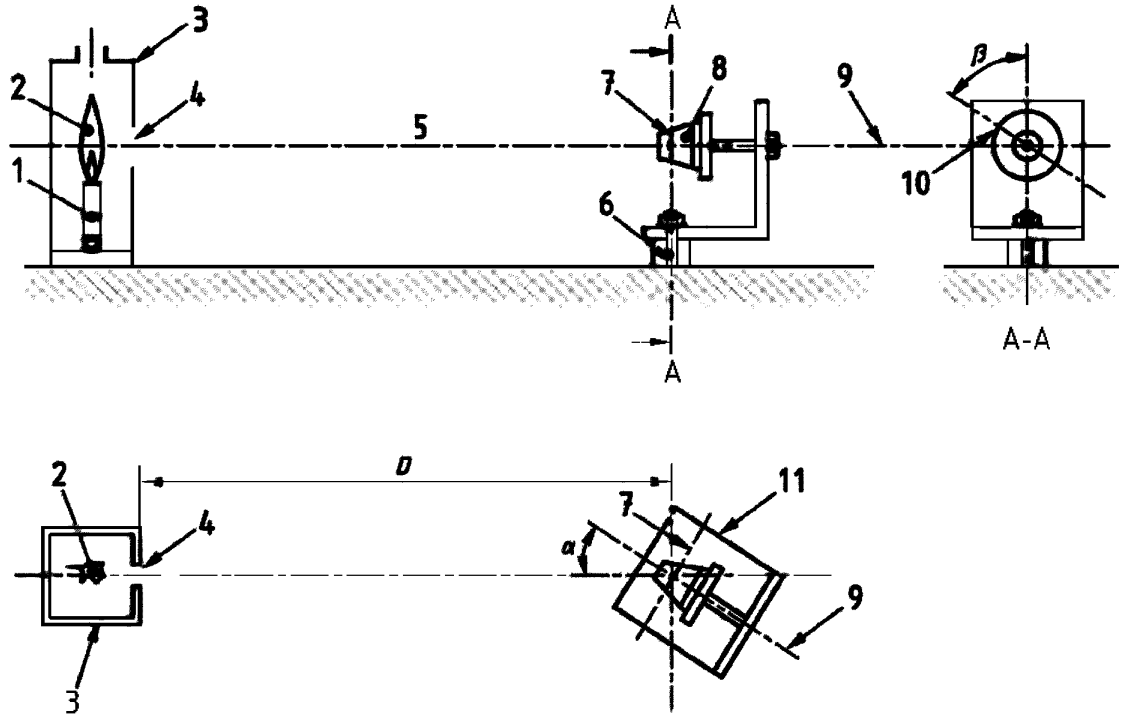
Wenn der Winkel α auf α_{max} eingestellt ist, wird der Prüfling über einen Winkel β um seine optische Achse gedreht und der Ansprechpunkt weitere sieben Male bei folgenden Winkeln gemessen

$$\beta = 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°$$

Der in dieser Prüfung aufgezeichnete und der bei der Prüfung der Exemplarstreuung für denselben Prüfling gemessene maximale Wert des Ansprechpunktes bei jedem beliebigen Winkel ist mit D_{max} und der minimale Wert mit D_{min} zu bezeichnen.

5.4.3 Anforderungen

Das Verhältnis der Ansprechpunkte $D_{max} : D_{min}$ darf nicht größer als 1,41 sein



Erlauterungen:

1 Methanbrenner
2 Fl mme
3 Brennergehause
4 Blendenöffnung
5 Optische Achse
6 vertikale Rotationsachse
7 Fläche der (des) Sensorelemente(s)
8 Melder
9 horizontale Rotationsachse
10 Referenzpunkt
11 Melderstativaufsatz

Bild 1 — Messung der Richtungsabhangigkeit

5.5 Brandempfindlichkeit

5.5.1 Zweck

Nachweis darüber, dass der Melder die für eine allgemeine Anwendung in Brandmeldeanlagen in Gebäuden erforderliche ausreichende Ansprechempfindlichkeit gegenüber einem Brand besitzt und die Anforderungen der für den Melder festgelegten Empfindlichkeitsklasse(n) erfüllt.

5.5.2 Prüfverfahren

Die Melder werden bei bekanntem Abstand d zum Prüfbrand der Strahlung von zwei Arten von Prüfbränden ausgesetzt, um zu ermitteln, ob die Melder innerhalb von 30 s ein Alarmsignal abgeben. Der Abstand muss nach der (den) vom Hersteller angegebenen Klasse(n) (siehe 5.5.3) ausgewählt werden.

Die acht Prüflinge sind in einer Höhe von 1 500 mm ± 200 mm auf einer Unterlage zu montieren, wobei ihre optischen Achsen in der horizontalen Ebene liegen müssen. Der horizontale Einfallswinkel i_H, wie in Bild 2 definiert, darf nicht größer als 5 ° sein. Die Melder müssen nach 5.1.2 an die Versorgungs- und Überwachungseinrichtung angeschlossen sein.

Die mit n-Heptan gefüllte Brandwanne nach C.1, muss in einer Entfernung von 12 m zur Strahlungsempfängerebene in einem Bereich aufgestellt werden, wo der Brand nicht durch Luftströmungen beeinflusst wird. Der Bereich muss frei von Strahlungsquellen sein, die die Reaktion der Melder auf den Prüfbrand beeinflussen könnten.

Die Melder müssen gegen Strahlung abgeschirmt sein und sie müssen sich mindestens 15 min lang oder über eine vom Hersteller festgelegte Zeitdauer stabilisiert haben. Nach dem Entzünden des Brennstoffs muss dieser mindestens 1 min lang brennen. Dann muss der Verschluss entfernt werden und die Melder müssen der Strahlung des Brandes für eine Dauer von dreißig Sekunden ausgesetzt werden. Nach diesen 30 s müssen die Melder erneut gegen die Strahlung abgeschirmt und der Zustand jedes Melders protokolliert werden.

Wenn sich alle acht Prüflinge im Alarmzustand befinden, hat der Melder auf den Prüfbrand reagiert. Wenn einer oder mehrere der Prüflinge nicht reagieren, hat der Melder die Prüfung nicht bestanden.

Das vorstehend beschriebene Verfahren muss unter Verwendung von Brennspiritus mit einem Brand nach C.2 und einem Brandabstand von 12 m wiederholt werden.

Wenn der Hersteller Klasse 2 angibt, muss das gesamte Prüfverfahren bei einem Abstand zwischen dem Brand und den Meldern von 17 m wiederholt werden. Wenn der Hersteller Klasse 1 angibt, muss das gesamte Prüfverfahren bei einem Abstand zwischen dem Brand und den Meldern von 17 m und 25 m wiederholt werden.

Bei Meldern mit einstellbarer Ansprechempfindlichkeit müssen die vorstehend beschriebenen Prüfungen bei den Extremwerten der Empfindlichkeitseinstellung durchgeführt werden. Wenn der Einstellbereich mehr als eine Empfindlichkeitsklasse umfasst, müssen die Prüfungen bei den Einstellwerten durchgeführt werden, die der jeweils gekennzeichneten Klasse entsprechen (siehe 4.7 a)).

5.5.3 Einteilung in Klassen

Der Melder muss nach der größten Entfernung, bei der alle acht Prüflinge innerhalb von 30 s Beanspruchungsdauer auf jede Brandart reagieren, in Klassen eingeteilt werden. Die Klassen sind:

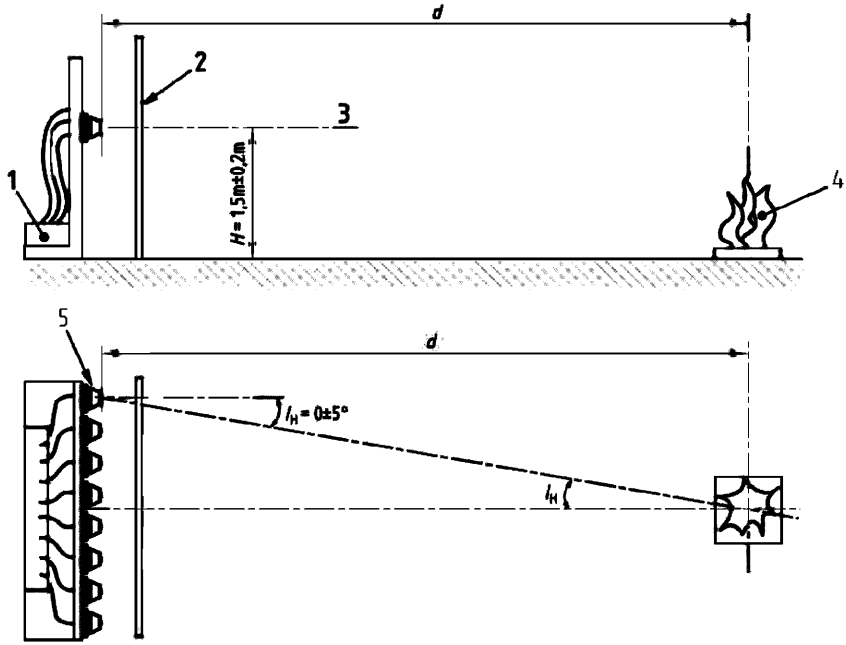
Klasse 1 wenn alle Prüflinge auf beide Brandarten bis zu einer Entfernung einschließlich 25 m reagieren

Klasse 2 wenn alle Prüflinge auf beide Brandarten bis zu einer Entfernung einschließlich 17 m reagieren

Klasse 3 wenn alle Prüflinge auf beide Brandarten bei einer Entfernung von 12 m reagieren

Wenn ein beliebiger Prüfling nicht auf eine oder beide Brandarten bei einer Entfernung von 12 m reagiert, darf dieser keiner Klasse zugeordnet werden.

Bei jeder geprüften Einstellung, für die der Hersteller Übereinstimmung mit dieser Norm beansprucht, muss der Melder entsprechend seinem Ansprechverhalten der Klasse 1, 2 oder 3 zugeordnet werden.



Erläuterungen:

1 Versorgungs- und Überwachungseinrichtung

2 entfernbarer optischer Verschluss

3 horizontale optische Achse der Melder

4 Prüfbrand

5 Melder

Bild 2 — Prüfung der Brandempfindlichkeit

5.5.4 Anforderungen

Der Melder muss Klasse 1. 2 oder 3 entsprechen (siehe 5.5.3).

Bei Meldern mit einstellbarer Ansprechempfindlichkeit und einem Einstellbereich, der mehr als eine Empfindlichkeitsklasse umfasst, muss die bei jedem Einstellwert bestimmte Empfindlichkeitsklasse der auf dem Melder angegebenen Klasse entsprechen.

5.6 Blendprüfung (in Betrieb)

5.6.1 Zweck

Nachweis der Unempfindlichkeit des Melders gegenuber dem von Kunstlichtquellen stammenden Streulicht.

5.6.2 Prüfverfahren und Prüfvorrichtung

5.6.2.1 Allgemeines

Es sind die in 5.6.2.2 bis 5 6.2.6 und Anhang D beschriebenen Prüfverfahren und Vorrichtungen zu benutzen.

5.6.2.2 Zustand des Prüflings während der Beanspruchung

Der Prüfling muss auf der optischen Bank nach 5.1.3 montiert sein. Er muss sich im Betriebszustand nach 5.1.2 befinden.

5.6.2.3 Beanspruchung

Der Prüfling muss sich 1 h lang in einem verdunkelten Raum stabilisiert haben. Dann muss der Prüfling einer Lichtquelle wie folgt ausgesetzt werden:

a) Gluhlicht (moduliert) 20-mal 1 s EIN, 1 s AUS , anschließend mit

b) Glühlicht (Dauerbestrahlung) 2 h

Die Modulation der Lampen wird durch Ein- und Ausschalten der elektrischen Versorgungseinrichtung bewirkt.

5.6.2.4 Messungen während der Beanspruchung

Der Prüfling muss überwacht werden, um jedes Alarm- oder Störsignal während der Beanspruchung zu erkennen.

5.6.2.5 Abschließende Messungen (Lichtquelle EIN)

Der Ansprechpunkt des Prüflings ist unverzüglich nach der Exposition durch Dauerbestrahlung (siehe 5.6.2.3 b)) bei noch eingeschalteter Lichtquelle nach 5.1.6 zu bestimmen.

Der bei dieser Prüfung und bei der Prüfung der Exemplarstreuung an diesem Prüfling gemessene höhere Wert des Ansprechpunktes ist mit D_{max} zu bezeichnen, der niedrigere Wert mit D_{min} .

5.6.2.6 Abschließende Messungen (Lichtquelle AUS)

Die Lichtquelle ist sofort nach Beendigung der Messung nach 5.6.2.5 auszuschalten, wobei für den Prüfling eine Erholungsphase von 5 min einzuhalten ist. Nach Ablauf der Erholungsphase ist der Ansprechpunkt nach 5.1.6 zu bestimmen.

Der bei dieser Prüfung und bei der Prüfung der Exemplarstreuung an diesem Prüfling gemessene höhere Wert des Ansprechpunktes ist mit D_{max} zu bezeichnen, der niedrigere Wert mit D_{min} .

5.6.3 Anforderungen

Während der Expositionen a) und b) von 5.6.2.3 darf keine Alarm- oder Stormeldung erfolgen.

Das nach 5.6.2.5 bestimmte Verhältnis D_{max} : D_{min} darf nicht größer als 1,26 sein.

Das nach 5.6.2.6 bestimmte Verhältnis D_{max} : D_{min} darf nicht größer als 1,14 sein.

5.7 Trockene Wärme (in Betrieb)

5.7.1 Zweck

Nachweis der Fähigkeit des Melders, den seiner Anwendung entsprechenden hohen Umgebungstemperaturen standzuhalten.

5.7.2 Prüfverfahren und Prüfvorrichtung

5.7.2.1 Allgemeines

Das Prüfverfahren und die Prüfvorrichtungen müssen den Prüfungen Ba oder Bb nach IEC 60068-2-2:1974 und den Anforderungen nach 5.7.2.2 bis 5.7.2.4 entsprechen.

5.7.2.2 Zustand des Prüflings während der Beanspruchung

Der Prufling ist nach 5.1.3 zu montieren und nach 5.1.2 an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung anzuschließen.

5.7.2.3 Beanspruchung

Die folgenden Beanspruchungen sind anzuwenden:

Temperatur	(55 ± 2) °C
Dauer	16 h.

5.7.2.4 Messungen während der Beanspruchung

Der Prüfling ist während der Beanspruchung auf die Abgabe von Alarm- oder Störmeldungen zu überwachen. Während der letzten dreißig Minuten der Beanspruchung muss der Prüfling der eingeschränkten Funktionsprüfung nach 5.1.7 unterzogen werden.

5.7.2.5 Abschließende Messungen

Nach der Erholungsphase von mindestens 1 h unter normalen Laborbedingungen ist der Ansprechpunkt des Prüflings nach 5.1.6 zu messen.

Der für diesen Prüfling gemessene höhere Ansprechpunkt aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung ist mit D_{max} zu bezeichnen, der niedrigere mit D_{min} .

5.7.3 Anforderungen

Der Prüfling darf beim Übergang auf Beanspruchungstemperatur oder während der Beanspruchung weder Alarm- noch Störmeldungen abgeben.

Der Prüfling muss bei eingeschränkter Funktionsprüfung ein Alarmsignal abgeben.

Das Verhältnis D_{max} : D_{min} darf nicht größer als 1,26 sein.

5.8 Kälte (in Betrieb)

5.8.1 Zweck

Nachweis der ordnungsgemäßen Funktionsfähigkeit des Melders bei niedrigen Umgebungstemperaturen, entsprechend der vorgesehenen Einsatztemperatur.

5.8.2 Prüfverfahren und Prüfvorrichtung

5.8.2.1 Allgemeines

Prüfvorrichtung und Prüfverfahren müssen den Anforderungen nach IEC 60068-2-1:1990, Prüfung Ab und den Anforderungen nach 5.8 2.2 bis 5.8.2.4 entsprechen.

5.8.2.2 Zustand des Prüflings während der Beanspruchung

Der Prüfling ist nach 5.1.3 zu montieren und nach 5.1.2 an die Versorgungs- und Überwachungseinrichtung anzuschließen.

5.8.2.3 Beanspruchung

Folgende Beanspruchungen sind anzuwenden:

Temperatur	(- 10 ± 3) °C
Dauer	16 h.

5.8.2.4 Messungen während der Beanspruchung

Der Prüfling ist während der Beanspruchung auf die Abgabe von Alarm- oder Störmeldungen zu überwachen. Während der letzten 30 min der Beanspruchung muss der Prüfling der eingeschränkten Funktionsprüfung nach 5.1.7 unterzogen werden.

5.8.2.5 Abschließende Messungen

Nach der Erholungsphase von mindestens 1 h unter normalen Laborbedingungen ist der Ansprechpunkt des Prüflings nach 5.1.6 zu messen.

Der für diesen Prüfling gemessene höhere Ansprechpunkt aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung ist mit D_{max} zu bezeichnen, der niedrigere mit D_{min} .

5.8.3 Anforderungen

Der Prüfling darf beim Übergang auf Beanspruchungstemperatur oder wahrend der Beanspruchung weder Alarm- noch Stormeldungen abgeben.

Der Prüfling muss bei eingeschränkter Funktionsprüfung ein Alarmsignal abgeben.

Das Verhaltnis D_{max} : D_{min} darf nicht großer als 1.26 sein.

5.9 Feuchte Wärme, zyklisch (in Betrieb)

5.9.1 Zweck

Nachweis der Unempfindlichkeit des Melders gegen die Einflüsse einer Umgebung mit hoher relativer Luftfeuchte, bei der am Gerat Kondensation auftreten kann.

5.9.2 Prüfverfahren und Prüfvorrichtung

5.9.2.1 Allgemeines

Prüfvorrichtung und Prüfverfahren müssen den Anforderungen nach IEC 60068-2-30:1980 unter Verwendung des Prüfzyklus Variante 1 und kontrollierter Erholbedingungen sowie den Anforderungen nach 5.9.2.2 bis 5.9.2.4 entsprechen.

5.9.2.2 Zustand des Prüflings während der Beanspruchung

Der Prüfling ist nach 5.1.3 zu montieren und nach 5.1.2 an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung anzuschließen.

ANMERKUNG Selbstprüfeinrichtungen, die zur Uberwachung der Durchlässigkeit des Melderfensters vorgesehen sind, durfen wahrend dieser Prufung deaktiviert sein.

5.9.2.3 Beanspruchung

Folgende Schärfegrade der Beanspruchung sind anzuwenden:

Temperatur	(40 ± 2) °C
Anzahl der Zyklen:	2.

5.9.2.4 Messungen während der Beanspruchung

Der Prüfling ist zu überwachen, um etwaige Alarm- oder Störungsmeldungen wahrend der Beanspruchung zu erkennen.

Während der letzten 30 min der Hochtemperaturphase im letzten Zyklus muss der Melder dem eingeschränkten Funktionstest nach 5.1.7 unterzogen werden.

5.9.2.5 Abschließende Messungen

Nach der Erholungsphase von mindestens 1 h unter normalen Laborbedingungen ist der Ansprechpunkt des Prüflings nach 5.1.6 zu messen.

Der für diesen Prüfling gemessene höhere Ansprechpunkt aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung ist mit D_{max} zu bezeichnen, der niedrigere mit D_{min} .

5.9.3 Anforderungen

Der Prüfling darf beim Übergang auf Beanspruchungstemperatur oder während der Beanspruchung weder Alarm- noch Störungsmeldungen abgeben.

Der Prüfling muss bei eingeschränkter Funktionsprüfung ein Alarmsignal abgeben.

Das Verhaltnis D_{max} : D_{min} darf nicht großer als 1.26 sein.

5.10 Feuchte Wärme, konstant (Dauerprüfung)

5.10.1 Zweck

Nachweis der Fähigkeit des Melders, den Langzeitwirkungen von Luftfeuchtigkeit unter Betriebsumgebungsbedingungen zu widerstehen (z. B. Änderungen in den elektrischen Eigenschaften von Werkstoffen, chemische Reaktionen unter Feuchtigkeitseinwirkung, galvanische Korrosion, usw.)

5.10.2 Prüfverfahren und Prüfvorrichtung

5.10.2.1 Allgemeines

Prüfvorrichtung und Prüfverfahren müssen der Prüfung Cb nach IEC 60068-2-56:1988 und den Anforderungen nach 5.10.2.2 bis 5.10.2.4 entsprechen.

5.10.2.2 Zustand des Prüflings während der Beanspruchung

Der Prüfling muss nach 5.1.3 montiert sein, er darf während der Beanspruchung jedoch nicht mit Energie versorgt werden.

5.10.2.3 Beanspruchung

Folgende Beanspruchungen sind anzuwenden:

Temperatur	(40 ± 2) °C
Relative Luftfeuchtigkeit	(93 ± 3) %
Dauer	21 Tage.

5.10.2.4 Abschließende Messungen

Nach der Erholungsphase von mindestens 1 h unter normalen Laborbedingungen ist der Ansprechpunkt des Prüflings nach 5.1.6 zu messen.

Der für diesen Prüfling gemessene höhere Ansprechpunkt aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung ist mit D_{max} zu bezeichnen, der niedrigere mit D_{min} .

5.10.3 Anforderungen

Das Verhältnis D_{max} : D_{min} darf nicht größer als 1,26 sein.

5.11 Schwefeldioxid (SO_2)-Korrosion (Dauerprüfung)

5.11.1 Zweck

Nachweis der Fähigkeit des Melders, den korrosiven Einwirkungen von Schwefeldioxid als atmosphärischer Verunreinigung zu widerstehen.

5.11.2 Prüfverfahren und Prüfvorrichtung

5.11.2.1 Allgemeines

Prüfvorrichtung und Prüfverfahren müssen grundsätzlich der Prüfung Kc nach IEC 60068-2-42:1982 entsprechen ausgenommen hiervon ist die Beanspruchung, die den Anforderungen nach 5.11.2.2 bis 5.11.2.4 entsprechen muss.

5.11.2.2 Zustand des Prüflings während der Beanspruchung

Der Prüfling muss nach 5.1.3 montiert sein. Er darf wahrend der Beanspruchung nicht mit Energie versorgt werden aber es mussen unverzinnte Kupferdrähte mit geeignetem Durchmesser an die entsprechenden Klemmen so angeschlossen sein, dass die abschließenden Messungen durchgeführt werden kann. ohne weitere Anschlüsse am Prüfling vornehmen zu müssen.

5.11.2.3 Beanspruchung

Folgende Beanspruchungen sind anzuwenden:

Temperatur	(25 ± 2) °C
Relative Luftfeuchtigkeit	(93 ± 3) %
SO_2-Konzentration	(25 ± 5) ppm
Dauer	21 Tage.

5.11.2.4 Abschließende Messungen

Der Prüfling ist unmittelbar nach der Beanspruchung 16 h lang bei 40 °C und einer relativen Luftfeuchte unter 50 % zu trocknen, gefolgt von einer Erholungsphase von 1 h bis 2 h unter normalen Laborbedingungen. Danach ist der Ansprechpunkt nach 5.1.6 zu messen.

Der für diesen Prüfling gemessene höhere Ansprechpunkt aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung ist mit D_{max} zu bezeichnen, der niedrigere mit D_{min}.

5.11.3 Anforderungen

Das Verhältnis D_{max} : D_{min} darf nicht größer als 1,26 sein.

5.12 Stoß (in Betrieb)

5.12.1 Zweck

Nachweis der Fähigkeit des Melders, mechanischen Stößen zu widerstehen, die unter den vorgesehenen Betriebsumgebungsbedingungen, wenn auch selten, auftreten können.

5.12.2 Prüfverfahren und Prüfvorrichtung

5.12.2.1 Allgemeines

Prüfvorrichtung und Prüfverfahren müssen grundsätzlich der Prüfung Ea nach IEC 60068-2-27:1987 entsprechen, ausgenommen die Beanspruchung, die den Anforderungen nach 5.12.2.2 bis 5.12.2.5 entsprechen muss.

5.12.2.2 Zustand des Prüflings während der Beanspruchung

Der Prüfling ist nach 5.1.3 auf eine starre Halterung zu montieren und nach 5.1.2 an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung anzuschließen.

5.12.2.3 Beanspruchung

Prüflinge mit einer Masse ≤ 4.75 kg sind auf die folgende Weise zu beanspruchen:

Typ des Stoßimpulses	Halbsinus
Impulsdauer	6 ms

Scheitelwert der Beschleunigung	$10 \times (100 - 20\ M)$ m s^{-2} (M = Masse des Prüflings in Kilogramm)
Anzahl der Richtungen	6
Impulse pro Richtung	3.

Prüflinge mit einer Masse > 4,75 kg werden nicht geprüft.

5.12.2.4 Messungen während der Beanspruchung

Der Prüfling ist während der Beanspruchung und für weitere 2 min zu überwachen, um etwaige Alarm- oder Störungssignale zu erkennen.

5.12.2.5 Abschließende Messungen

Der Ansprechpunkt des Prüflings ist nach 5.1.6 zu messen.

Der für diesen Prüfling gemessene höhere Ansprechpunkt aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung ist mit D_{max} zu bezeichnen, der niedrigere mit D_{min}.

5.12.3 Anforderungen

Der Prüfling darf während der Beanspruchung oder den anschließenden 2 min weder Alarm- noch Störungssignale abgeben.

Das Verhältnis $D_{max} : D_{min}$ darf nicht größer als 1,26 sein.

5.13 Schlag (in Betrieb)

5.13.1 Zweck

Nachweis der Fähigkeit des Melders, mechanischen Schlägen auf seine Oberfläche zu widerstehen, die unter den üblichen Betriebsumgebungsbedingungen auf ihn auftreffen können und gegen die eine angemessene Beständigkeit erwartet werden darf.

5.13.2 Prüfverfahren und Prüfvorrichtung

5.13.2.1 Vorrichtung

Für die Prüfung ist ein Schwinghammer mit einem Kopf mit rechteckigem Querschnitt aus Aluminiumlegierung (Al Cu_4 Si Mg nach ISO 209-1, lösungsgeglüht und warm ausgehärtet) zu verwenden, dessen ebene Schlagfläche in Aufschlagposition (d. h. bei senkrecht stehendem Hammerschaft) mit einem Winkel von 60 ° gegen die Waagerechte abgeschrägt ist. Der Hammerkopf muss (50 ± 2,5) mm hoch, (76 ± 3,8) mm breit und in der Höhenmitte (80 ± 4) mm lang sein, wie in Bild E.1 dargestellt. Eine geeignete Vorrichtung ist in Anhang E beschrieben.

5.13.2.2 Zustand des Prüflings während der Beanspruchung

Der Prüfling muss mit seinen normalen Befestigungsmitteln starr auf die Vorrichtung nach 5.1.3 derart montiert werden, dass er in der senkrechten Position des Hammers (d. h. wenn der Hammerkopf waagerecht schwingt) von der oberen Hälfte der Schlagfläche getroffen wird. Der Richtungswinkel und die Aufschlagsposition gegenüber dem Prüfling müssen so gewählt werden, dass eine Beeinträchtigung der normalen Funktion des Prüflings am wahrscheinlichsten ist. Der Prüfling ist an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung nach 5.1.2 anzuschließen.

5.13.2.3 Beanspruchung

Folgende Beanspruchungen sind anzuwenden:

Schlagenergie	(1,9 ± 0,1) J

Hammergeschwindigkeit	$(1,5 \pm 0.13)$ m s^{-1}
Anzahl der Schläge	1.

5.13.2.4 Messungen während der Beanspruchung

Der Prüfling ist während der Beanspruchung und für weitere 2 min zu überwachen, um etwaige Alarm- oder Störungssignale zu erkennen.

5.13.2.5 Abschließende Messungen

Nach der Beanspruchung ist der Ansprechpunkt nach 5.1.6 zu messen

Der für diesen Prüfling gemessene höhere Ansprechpunkt aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung ist mit D_{max} zu bezeichnen, der niedrigere mit D_{min}.

5.13.3 Anforderungen

Der Prüfling darf während der Beanspruchung oder den anschließenden 2 min weder Alarm- noch Störungssignale abgeben.

Das Verhaltnis der Ansprechpunkte D_{max} : D_{min} darf nicht größer als 1.26 sein.

5.14 Schwingen, sinusförmig (in Betrieb)

5.14.1 Zweck

Nachweis der Fahigkeit des Melders, Schwingungen mit Pegelwerten zu widerstehen, wie sie unter den vorgesehenen Betriebsumgebungsbedingungen auftreten können.

5.14.2 Prüfverfahren und Prüfvorrichtung

5.14.2.1 Allgemeines

Prüfvorrichtung und Prüfverfahren müssen der Prüfung Fc nach IEC 60068-2-6:1995 und den Anforderungen nach 5.14.2.2 bis 5.14.2.5 entsprechen.

5.14.2.2 Zustand des Prüflings während der Beanspruchung

Der Prüfling ist auf eine starre Halterung nach 5.1.3 zu montieren und nach 5.1.2 an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung anzuschließen. Die Schwingungen sind in drei jeweils zueinander senkrechten Achsen nacheinander auszuführen. Der Prüfling ist so zu montieren, dass eine der drei Achsen senkrecht zu seiner normalen Montageebene liegt.

5.14.2.3 Beanspruchung

Folgende Beanspruchungen sind anzuwenden

Frequenzbereich	2 Hz bis 10 Hz
Amplitude der Auslenkung	1,24 mm
Frequenzbereich	10 Hz bis 150 Hz
Amplitude der Beschleunigung	5 m s^{-2} ($\approx$ 0,5 g_n)
Anzahl der Achsen	3
Durchlaufgeschwindigkeit	1 Oktave min^{-1}

Anzahl der Durchlaufzyklen pro Achse 1.

ANMERKUNG Die Schwingungsprüfung in Betrieb und die Dauerprüfung dürfen so kombiniert werden, dass zunächst die Prüfung in Betrieb und dann die Dauerprüfung jeweils in einer Achse des Prüflings durchgeführt werden und dann auf die nächste Achse umgestellt wird. Es ist dann nur eine abschließende Messung erforderlich.

5.14.2.4 Messungen während der Beanspruchung

Der Prüfling ist während der Beanspruchung zu überwachen, um etwaige Alarm- oder Störungssignale zu erkennen

5.14.2.5 Abschließende Messungen

Die abschließenden Messungen sind üblicherweise nach der Schwingungsbeanspruchung der Dauerprüfung durchzuführen, wie in 5.15.2.4 festgelegt und müssen hier nur dann durchgeführt werden, wenn die Schwingungsprüfung in Betrieb gesondert durchgeführt wird.

5.14.3 Anforderungen

Der Prüfling darf wahrend der Beanspruchung weder Alarm- noch Storungssignale abgeben.

Das Verhältnis der Ansprechpunkte D_{max} : D_{min} darf nicht größer als 1,26 sein.

5.15 Schwingen, sinusförmig (Dauerprüfung)

5.15.1 Zweck

Nachweis der Fahigkeit des Melders, den Langzeitwirkungen von Schwingungen mit Pegelwerten zu widerstehen, wie sie unter den vorgesehenen Betriebsumgebungsbedingungen auftreten können.

5.15.2 Prüfverfahren und Prüfvorrichtung

5.15.2.1 Allgemeines

Prüfvorrichtung und Prüfverfahren müssen der Prüfung Fc nach IEC 60068-2-6:1995 und den Anforderungen nach 5.15.2.2 bis 5.15.2 4 entsprechen.

5.15.2.2 Zustand des Prüflings während der Beanspruchung

Der Prüfling muss nach 5.1.3 auf eine starre Halterung montiert sein, er darf während der Beanspruchung jedoch nicht mit Energie versorgt werden. Die Schwingungen sind in drei jeweils zueinander senkrechten Achsen nacheinander auszuführen. Der Prüfling ist so zu montieren, dass eine der drei Achsen senkrecht zu seiner normalen Montageebene liegt.

5.15.2.3 Beanspruchung

Folgende Beanspruchungen sind anzuwenden:

Frequenzbereich	10 Hz bis 150 Hz
Amplitude der Beschleunigung	10 m s^{-2} (≈ 1,0 g_n)
Anzahl der Achsen	3
Durchlaufgeschwindigkeit	1 Oktave min^{-1}
Anzahl der Durchlaufzyklen pro Achse	20.

ANMERKUNG Die Schwingungsprüfung in Betrieb und die Dauerprüfung dürfen so kombiniert werden, dass zunächst die Prüfung in Betrieb und dann die Dauerprüfung jeweils in einer Achse des Prüflings durchgeführt werden und dann auf die nächste Achse umgestellt wird. Es ist dann nur eine abschließende Messung erforderlich.

5.15.2.4 Abschließende Messungen

Nach der Beanspruchung ist der Ansprechpunkt des Prüflings nach 5.1.6 zu messen.

Der für den gleichen Prüfling gemessene höhere Ansprechpunkt aus dieser Prüfung und der Prüfung der Exemplarstreuung ist mit D_{max} zu bezeichnen, der niedrigere mit D_{min} .

5.15.3 Anforderungen

Das Verhältnis der Ansprechpunkte D_{max} : D_{min} darf nicht größer als 1,26 sein.

5.16 Schwankungen der Versorgungsparameter (in Betrieb)

5.16.1 Zweck

Nachweis darüber, dass innerhalb des/der festgelegten Bereichs/Bereiche der Versorgungsparameter (z. B. Spannung) der Ansprechpunkt des Melders nicht unzulässig stark von diesen Parametern abhängt.

5.16.2 Prüfverfahren

Der Ansprechpunkt des Prüflings ist bei den vom Hersteller festgelegten oberen und unteren Grenzwerten des Bereichs der Versorgungsparameter (z. B. Spannung) nach 5.1.6 zu messen.

ANMERKUNG Bei herkömmlichen Meldern ist die Gleichspannung mit der der Melder versorgt wird als Versorgungsparameter anzusetzen. Bei anderen Arten von Meldern (z. B. analog adressierbaren) können Signalpegel und Zeitablauf als relevant betrachtet werden.

Der für diesen Prüfling gemessene hohere Ansprechpunkt aus dieser Prüfung und der Prufung der Exemplarstreuung ist mit D_{max} zu bezeichnen, der niedrigere mit D_{min} .

5.16.3 Anforderungen

Das Verhältnis D_{max} : D_{min} darf nicht größer als 1,26 sein.

5.17 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Störfestigkeitsprüfung (in Betrieb)

5.17.1 Zweck

Nachweis der Fähigkeit des Melders, elektromagnetischen Störungen zu widerstehen, wie sie unter normalen Betriebsbedingungen auftreten können.

5.17.2 Prüfverfahren und Prüfvorrichtung

5.17.2.1 Allgemeines

Unter Verwendung der Vorrichtungen und Prüfverfahren nach EN 50130-4 müssen folgende EMV-Störfestigkeitsprufungen durchgefuhrt werden:

a) Entladung statischer Elektrizität[2)] ;

b) Abgestrahlte elektromagnetische Felder,

c) Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch elektromagnetische Felder;

d) Schnelle transiente Storgrößen/Bursts;

---

2) Bei UV-Meldern, die unter Umständen auf die Strahlung der Funkenentladung ansprechen können, darf die Zeitdauer zwischen den Entladungen auf maximal 30 s vergrößert werden.

e) Langsame energiereiche Stoßspannungen.

5.17.2.2 Zustand des Prüflings während der Beanspruchung

Der Prüfling ist nach 5.1.3 zu montieren und nach 5.1.2 an seine Versorgungs- und Überwachungseinrichtung anzuschließen.

5.17.2.3 Messungen während der Beanspruchung

Der Prüfling ist wahrend der Beanspruchung zu überwachen, um etwaige Alarm- oder Storungssignale zu erkennen.

5.17.2.4 Abschließende Messungen

Nach der Beanspruchung ist der Ansprechpunkt des Prüflings nach 5.1.6 zu messen.

Der für den gleichen Prüfling gemessene hohere Ansprechpunkt aus den Prüfungen a) bis e) und der Prüfung der Exemplarstreuung ist mit D_{max} zu bezeichnen, der niedrigere mit D_{min} .

5.17.3 Anforderungen

Für jede Prüfung nach a) bis e) sind die in EN 50130-4 festgelegten Übereinstimmungskriterien anzuwenden und das Verhaltnis D_{max} : D_{min} darf nicht größer als 1,26 sein.

6 Kennzeichnung

Jeder Melder muss deutlich mit folgenden Angaben gekennzeichnet oder versehen sein:

a) Nummer der vorliegenden Norm (d. h. EN 54-10);

b) Name oder Warenzeichen des Herstellers oder Lieferanten;

c) Modellbezeichnung (Typ oder Nummer);

d) Klasse des Melders, z. B. Klasse 1;

e) Kennzeichen oder Code(s) (z. B. Seriennummer oder Chargennummer), woraus für den Hersteller mindestens das Fertigungsdatum oder die Charge und der Fertigungsort ersichtlich ist sowie die Versionsnummer der Software, sofern im Melder vorhanden;

f) Bezeichnung der Anschlussklemmen;

g) den Sichtwinkel nach 5.4;

h) Ansprech-Wellenlängenbereich(e), z. B. UV, IR .

Bei abnehmbaren Meldern muss der Meldereinsatz mindestens mit den Angaben nach a), b), c) d) und e), die Melderfassung mindestens mit den Angaben nach b), c) (d. h. der eigenen Modellbezeichnung) und f) gekennzeichnet sein.

Auf dem Gerät angebrachte Symbole oder Abkürzungen, die nicht allgemein gebräuchlich sind, müssen in den zum Gerat mitgelieferten Unterlagen erlautert werden.

Die Kennzeichnung muss während der Installation sichtbar und während der Instandhaltung zugänglich sein.

Die Kennzeichnung darf nicht auf Schrauben oder sonstigen, leicht entfernbaren Teilen angebracht sein.

Anhang A
(normativ)

Vorrichtung zur Bestimmung des Ansprechpunktes

A.1 Optische Bank

Die Vorrichtung besteht aus einer optischen Bank, mit der die Einstellung der Entfernung zwischen Strahlungsquelle und Melder unter Beibehaltung der relativen Ausrichtung der optischen Achsen von Quelle und Melder möglich ist. Um unterschiedliche Ansprechpunkte erfassen zu können, muss die Bank einen effektiven Verstellbereich von mindestens 2,5 m haben.

Es muss sichergestellt sein, dass sich die für den Prüfling und für andere Teile der Prüfeinrichtung verwendeten Stativaufsätze nur in einer Richtung verschieben lassen, die parallel zur Achse der optischen Bank verläuft. Zur Messung der Abstände zwischen den einzelnen auf der optischen Bank montierten Teilen sind Mittel vorzusehen, deren Messunsicherheit ± 10 mm beträgt.

Der zur Befestigung des Melders verwendete Stativaufsatz muss die Einstellung der Höhe und der Ausrichtung des Melders ermoglichen, so dass dessen optische Achse mit der optischen Achse der Strahlungsquelle zusammenfallt. Dieser Stativaufsatz muss außerdem die Drehung des Melders um seine optische Achse und unabhangig davon, um eine zweite Achse ermöglichen, die rechtwinklig auf der optischen Achse steht und die durch den Schnittpunkt der optischen Achse mit der Ebene der/des Strahlungsempfänger(s) geht. Zur Messung der Winkeldrehung sind Mittel vorzusehen, deren Messunsicherheit ± 5 ° beträgt.

In Bild A.1 ist ein Beispiel für eine zweckentsprechende optische Bank dargestellt.

A.2 Strahlungsquelle

Die Strahlung wird durch einen Gasbrenner erzeugt, der Methan mit einer Reinheit von mindestens 98% verbrennt und so in den Betriebswellenlangenbereichen des zu prufenden Melders eine stabile (flackerfreie) Flammenstrahlungsleistung ergibt. Das Flackern in diesen Bandbereichen ist mit einer geeigneten Methode zu messen. Das quadratische Mittel (RMS) der Amplitudenmodulation der Strahlung darf 5 % nicht übersteigen.

Der Wert der effektiven Strahlungsleistung wird mit einer Blende eingestellt, die vor der Flamme so platziert wird, dass die gesamte Blendenöffnung von der Flamme ausgefüllt wird, betrachtet von jeder während der Prüfung zulässigen Stellung des Melders. Für die Zwecke dieses Prüfverfahrens ist die Blendenöffnung als Strahlungsquelle anzusehen. Die senkrechte Achse durch das Zentrum der Blendenöffnung ist als die optische Achse der Strahlungsquelle anzusehen.

In Anhang B wird ein als Strahlungsquelle geeigneter Gasbrenner beschrieben.

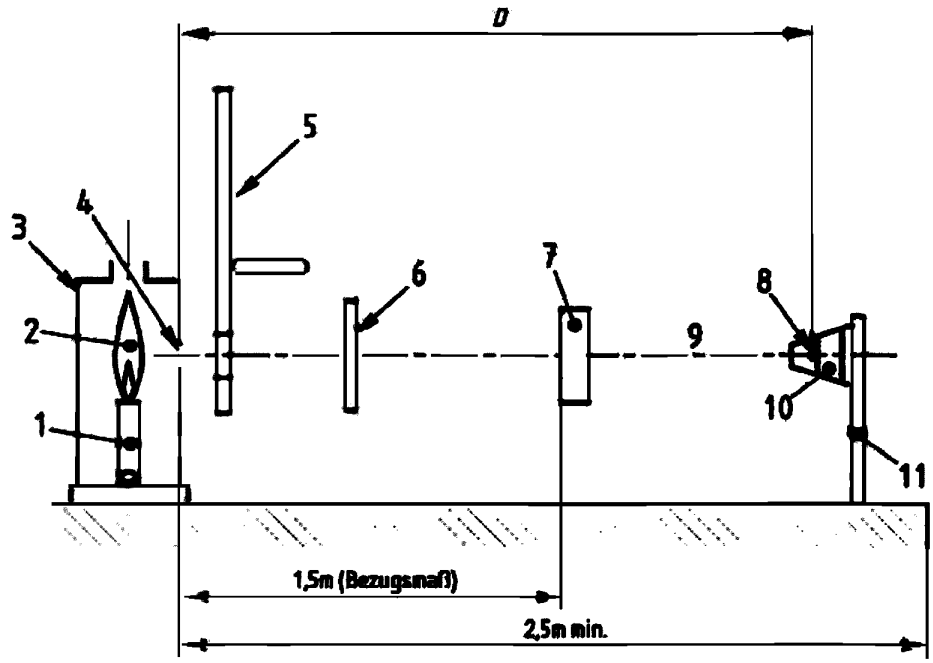
A.3 Optischer Verschluss

Um den Prüfling von der Strahlungsquelle abschirmen zu können, ist ein optischer Verschluss anzubringen. Der Verschluss muss die Einstellung der Expositionszeitdauer des Melders durch die Strahlungsquelle mit einer Genauigkeit von ± 2 s ermoglichen.

A.4 Modulator

Die Strahlung der Quelle muss durch geeignete Mittel moduliert werden (z. B. durch eine sich drehende Lochscheibe) um die vom Hersteller für den zu prüfenden Melder festgelegte Modulationsart zu ermöglichen. Die festgelegte Modulationsfrequenz darf null sein. Falls der Hersteller die Modulation nicht festlegt, müssen Messungen an einem beliebig ausgewahlten Prüfling durchgeführt werden, um die Frequenz zu bestimmen, die mit dem Hochstwert des

Ansprechpunktes des Melders übereinstimmt. Diese Frequenz ist aufzuzeichnen und bei allen nachfolgenden Messungen zu verwenden.



Erläuterungen:

1	Methanbrenner	7	Radiometer
2	Flamme	8	Fläche der (des) Sensorelemente(s)
3	Brennergehäuse	9	Optische Achse
4	Blendenöffnung	10	Melder
5	Modulator (Lochscheibe)	11	Melderstativaufsatz
6	Optischer Verschluss		

Bild A.1 — Anordnung einer optischen Bank

A.5 Radiometer

Um die durch die Strahlungsquelle erzeugte Strahlungsintensität zu überwachen, ist ein Radiometer zu verwenden. Der Strahlungsempfänger des Radiometers muss so angebracht werden, dass er sich auf einem Punkt auf der optischen Achse der Strahlungsquelle in einem Abstand zwischen 1 400 mm bis 1 600 mm von der Blendenöffnung befindet. Das Radiometer muss an einem Stativaufsatz auf der optischen Bank angebracht sein, so dass der Abstand zur Blendenöffnung innerhalb des festgelegten Bereichs mit einer Exemplarstreuung von ± 5 mm eingestellt werden kann.

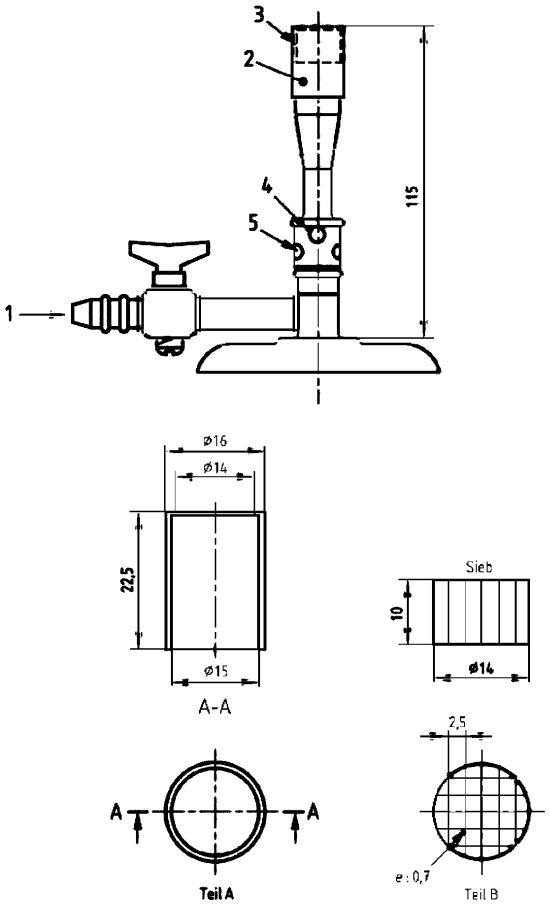
Die Ansprechcharakteristik des Wellenlängenbereichs des Radiometers muss für den zu prüfenden Melder geeignet sein und darf vom Hersteller festgelegt werden. Wenn der Hersteller keinen Wellenlängenbereich festlegt, darf das Radiometer bei IR-Meldern nur im Bereich 4,0 µm bis 4,8 µm und bei UV-Meldern im Bereich von 160 nm bis 280 nm ansprechen.

Anhang B
(informativ)

Beispiel eines Methanbrenners

Bild B.1 zeigt ein Beispiel eines Brenners (Mékerbrenner), der für die Strahlungsquelle in A.2 geeignet ist. Die Gasversorgung des Brenners sollte bei konstantem Druck erfolgen, damit die Strahlungsleistung konstant bleibt.

Maße in Millimeter



Erläuterungen:

1 Gas
2 Teil A
3 Teil B
4 vier Bohrungen
5 vier Bohrungen

Bild B.1 — Beispiel eines Methanbrenners

Anhang C
(normativ)

Prüfbrände

C.1 n-Heptan-Brand

Dieser Brand ist repräsentativ für einen Brand mit gelber (rußender) Flamme.

a) Brennstoff:

Etwa 500 ml n-Heptan (rein) mit einem Volumenanteil von etwa 3 % Toluol (rein). Die verwendete Brennstoffmenge muss ausreichen, um sicherzustellen, dass für die Gesamtdauer der Prüfung(en) die gesamte Grundflache der Brandschale mit Brennstoff bedeckt ist.

b) Anordnung:

Das Heptan/Toluol-Gemisch muss in einer 50 mm tiefen quadratischen Schale aus 2 mm dickem Stahl mit den Abmessungen 330 mm × 330 mm verbrannt werden.

c) Anfangstemperatur:

Die Anfangstemperatur des Brennstoffs muss (20 ± 10)° C betragen.

d) Zündung:

Die Zündung muss durch ein geeignetes Mittel erfolgen, das nicht die Anfangstemperatur oder die Brennstoffzusammensetzung beeinflusst

e) Ende der Prüfung:

30 s nachdem die Melder dem Brand ausgesetzt wurden.

C.2 Flüssigkeitsbrand (Brennspiritus)

Dieser Brand dient dazu, einen Brand mit klarer (unsichtbarer) Flamme darzustellen

a) Brennstoff:

Etwa 1 500 ml Brennspiritus, der mindestens einen Volumenanteil von 90 % Äthylalkohol (C_2H_5OH) enthält. Die verwendete Brennstoffmenge muss ausreichen, um sicherzustellen, dass für die Gesamtdauer der Prüfung(en) die gesamte Grundfläche der Brandschale mit Brennstoff bedeckt ist.

b) Anordnung:

Der Brennspiritus muss in einer 50 mm tiefen quadratischen Schale aus 2 mm dickem Stahl mit den Abmessungen 500 mm × 500 mm verbrannt werden.

c) Anfangstemperatur:

Die Anfangstemperatur des Brennstoffs muss (20 ± 10)° C betragen.

d) Zundung:

Die Zündung muss durch ein geeignetes Mittel erfolgen. das nicht die Anfangstemperatur oder die Brennstoff-zusammensetzung beeinflusst.

e) Ende der Prüfung:

30 s nachdem der Melder dem Brand ausgesetzt wurde.

Anhang D
(normativ)

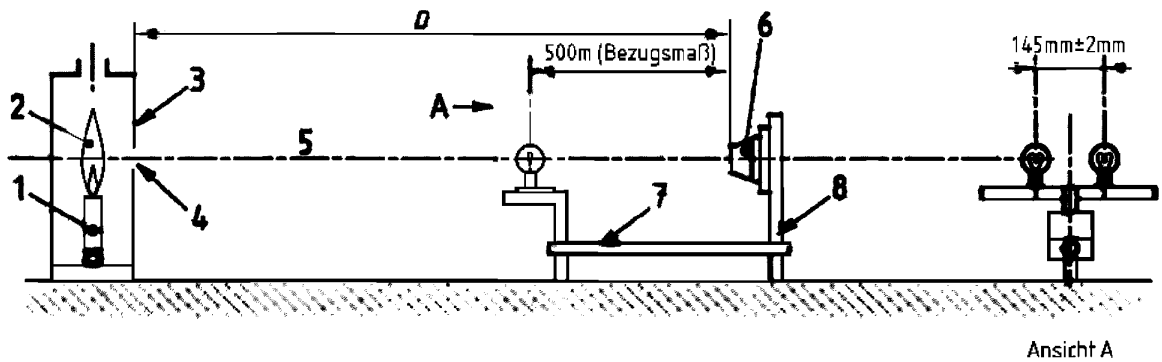
Vorrichtung für die Blendprüfung

Die in diesem Anhang beschriebene und auf Bild D.1 dargestellte Prüfvorrichtung ist so zu konstruieren, dass sie auf die optische Bank, wie auf Bild A.1 dargestellt, aufgebaut werden kann, ohne die Bestimmung der Ansprechpunkte zu behindern.

Die Lichtquelle besteht aus zwei identischen 25-W-Wolframglühlampen im Klarglaskolben, die den Anforderungen nach IEC 60064 entsprechen. Die Lichtquelle wird mit 50 Hz Wechselstrom betrieben.

Die Lichtquelle muss entsprechend der Anordnung nach Bild D.1 so montiert werden, dass die direkte Sichtlinie vom Strahlungsempfanger (Sensor) des Melders zur Strahlungsquelle bestehen bleibt. Lichtquelle und Sensor des Melders sind so zu verbinden, dass der Abstand zwischen Lampenstativ und Melder ungefähr 500 mm beträgt und dass dieser festgelegte Abstand auch dann beibehalten wird, wenn das Melderstativ bewegt wird.

Die Betriebsspannung ist so einzustellen, dass die Farbtemperatur der Lampen 2 850 K ± 100 K beträgt. Der Abstand zwischen den Lampen und dem Melder muss anschließend so eingestellt werden, dass die Lampen in der Ebene des Meldersensors bzw. der -sensoren eine Beleuchtungsstärke von 100 lx erzeugen.



Ansicht A

Erlauterungen:

1	Methanbrenner	5	optische Achse
2	Flamme	6	Melder
3	Brennergehäuse	7	Stativ für Lampen
4	Blendenöffnung	8	Stativ für Melder

Bild D.1 — Vorrichtung für die Blendprüfung

Anhang E
(normativ)

Vorrichtung für die Schlagprüfung

Die Vorrichtung (siehe Bild E.1) besteht im Wesentlichen aus einem Schwinghammer mit einem Hammerkopf (Schlagelement) mit rechteckigem Querschnitt und schräger Schlagfläche, der auf einem Stahlrohrschaft sitzt. Der Hammer ist an einer Stahlnabe befestigt, die auf Kugellagern auf einer in einem starren Stahlrahmen eingebauten festen Stahlachse läuft, so dass der Hammer frei um diese feste Achse schwingen kann. Der starre Rahmen ist so aufgebaut, dass der Hammer, solange kein Prüfling vorhanden ist, vollständig um die Achse rotieren kann.

Der Hammerkopf ist 76 mm breit, 50 mm hoch und 94 mm lang (Maße über alles) und besteht aus einer Aluminiumlegierung ($AlCu_4$ SiMg nach ISO 209), die lösungsgeglüht und warm ausgehärtet ist. Er besitzt eine ebene Schlagfläche, die unter einem Winkel von (60 ± 1) ° zur langen Achse des Hammerkopfes geneigt ist. Der Stahlrohrschaft hat einen Außendurchmesser von (25 ± 0,1) mm und eine Wandstärke von (1,6 ± 0,1) mm.

Der Hammerkopf ist auf dem Schaft so angebracht, dass sich seine lange Achse in einem Radiusabstand von 305 mm von der Rotationsachse der Vorrichtung befindet, wobei die beiden Achsen zueinander senkrecht stehen. Die Nabe hat einen Außendurchmesser von 102 mm, eine Länge von 200 mm und ist koaxial auf der feststehenden Stahlwelle angebracht, die einen Durchmesser von etwa 25 mm hat; ihr genauer Durchmesser hängt von den verwendeten Kugellagern ab.

Dem Hammerschaft diametral gegenüber befinden sich zwei stählerne Ausgleichsarme von je 20 mm Außendurchmesser und 185 mm Länge. Diese Arme sind so in die Nabe eingeschraubt, dass sie mit einer Länge von 150 mm hervorstehen. Auf den Armen ist ein stählernes verstellbares Gegengewicht so angebracht, dass es durch Veränderung seiner Position das Gewicht des Hammerkopfes und der Arme genau ausgleicht, wie in Bild E.1 dargestellt. An einem Ende der Nabe ist eine Seilscheibe aus Aluminiumlegierung von 12 mm Stärke und 150 mm Durchmesser angebracht, auf die ein nicht dehnbares Seil aufgewickelt ist, dessen eines Ende an der Scheibe befestigt ist. Das andere Ende des Seils hält das Antriebsgewicht.

Der starre Rahmen trägt außerdem die Montageplatte, auf der der Prüfling mit seinen normalen Befestigungsmitteln angebracht ist. Die Montageplatte ist senkrecht so verstellbar, dass die obere Hälfte der Schlagfläche des Hammers auf den Prüfling auftrifft, wenn sich der Hammerkopf waagerecht bewegt.

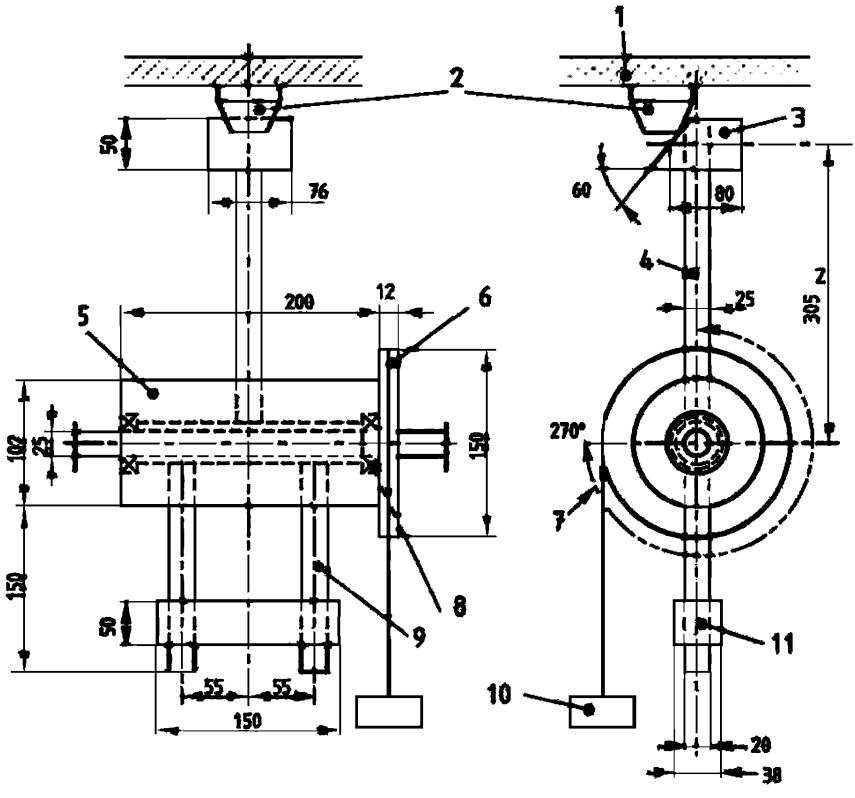
Zum Betrieb der Vorrichtung werden zunächst die Positionen des Prüflings und der Montageplatte nach Bild E.1 eingestellt und die Montageplatte dann am Rahmen festgeschraubt. Bei abgenommenem Antriebsgewicht wird dann sorgfältig das Gleichgewicht zwischen der Hammereinheit und dem Gegengewicht eingestellt. Anschließend wird der Hammerschaft in die waagerechte Auslöseposition zurückgedreht und das Antriebsgewicht angehängt. Bei Freigabe der Einheit versetzt das Antriebsgewicht den Hammer mit seinem Schaft in Drehung und lässt ihn bis zum Aufschlag auf den Prüfling einen Winkel von 270 ° durchlaufen.

Die Masse des Antriebsgewichts, die die gewünschte Schlagenergie von 1,9 J erzeugt, berechnet sich zu:

$$\frac{0{,}388}{3\,\pi\,r}\ \mathrm{kg}$$

Dabei ist r der wirksame Radius der Seilscheibe in Metern. Bei einem Radius der Seilscheibe von 75 mm ergibt sich eine Masse des Antriebsgewichts von etwa 0,55 kg.

Da die Norm eine Aufschlaggeschwindigkeit des Hammers von (1,5 ± 0,125) m s^{-1} fordert, muss der Hammerkopf auf der Rückseite soweit aufgebohrt werden, dass seine entsprechend geringere Masse diese Geschwindigkeit ergibt. Ein Kopf mit einer Masse von etwa 0,79 kg wird schätzungsweise die angegebene Geschwindigkeit ergeben, jedoch muss dies durch praktische Prüfung bestätigt werden.



Erläuterungen:

1 Montageplatte
2 Prüfling
3 Hammerkopf
4 Hammerschaft
5 Nabe
6 Seilscheibe
7 Arbeitswinkel 270 °
8 Kugellager
9 Arme für das Gegengewicht
10 Antriebsgewicht
11 Gegengewicht

Bild E.1 — Vorrichtung zur Schlagprüfung

Inhalt

Am Ende des Inhaltsverzeichnisses ist Folgendes zu ergänzen:

Anhang ZA (informativ) **Abschnitte, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) ansprechen**

Literaturhinweise

Neu: Anhang ZA und Literaturhinweise

Nach dem vorhandenen Anhang E sind der Anhang ZA und Literaturhinweise wie folgt zu ergänzen:

Anhang ZA
(informativ)

Abschnitte, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) ansprechen

ZA.1 Anwendungsbereich und betroffene Abschnitte

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen des Mandates M/109 erarbeitet, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde.

Die in diesem Anhang dieser Europäischen Norm aufgeführten Abschnitte entsprechen den im Mandat gestellten Anforderungen, das unter der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) erteilt wurde.

Die Übereinstimmung mit diesen Abschnitten berechtigt zur Vermutung (wie durch die Bauproduktenrichtlinie festgelegt), dass das von diesem Anhang abgedeckte Bauprodukt für den vorgesehenen Verwendungszweck nach Abschnitt 1 (Anwendungsbereich) geeignet ist; es muss auf die die CE-Kennzeichnung begleitenden Informationen verwiesen werden.

WARNUNG — Andere Anforderungen und andere EG-Richtlinien können für die Produkte zutreffen, die unter den Anwendungsbereich dieser Norm fallen.

ANMERKUNG Zusätzlich zu irgendwelchen spezifischen Abschnitten in dieser Norm, die sich auf gefährliche Substanzen beziehen, kann es noch andere Anforderungen an die Produkte geben, die unter ihren Anwendungsbereich fallen (z. B. umgesetzte europäische Rechtsvorschriften und nationale Gesetze, Rechts- und Verwaltungsbestimmungen). Diese besagten Anforderungen, sofern sie Anwendung finden, sind ebenfalls einzuhalten. Eine Informations-Datenbank über europäische und nationale Bestimmungen über gefährliche Stoffe ist verfügbar innerhalb der Kommissionswebsite EUROPA (CREATE, Zugang über gost.e-ecolog.ru

Dieser Anhang ZA entspricht dem in Abschnitt 1 definierten Anwendungsbereich. Dieser Anhang legt die Bedingungen für die CE-Kennzeichnung von Flammenmeldern – Punktförmigen Meldern fest, die für den unten genannten Verwendungszweck vorgesehen sind, und benennt die betreffenden Abschnitte.

Bauprodukt:	Flammenmelder – Punktförmige Melder
Vorgesehene Verwendung(en):	Brandschutz

Tabelle ZA.1 — Betroffene Abschnitte

Wesentliche Eigenschaften	Abschnitte dieser Europäischen Norm	Mandatierte Leistungs-stufen	Bemerkungen
Nennansprechbedingungen/ Nennansprechempfindlichkeit und Leistungscharakteristik im Brandfall	4.2, 5.2 bis 5.6	keine	
Betriebszuverlässigkeit	4.3 bis 4.9		
Toleranz der Versorgungsspannung	5.16		
Stabilität der Betriebszuverlässigkeit; Temperatur	5.7, 5.8		
Stabilität der Betriebszuverlässigkeit; Schwingen	5.12 bis 5.15		
Stabilität der Betriebszuverlässigkeit; Luftfeuchte	5.9, 5.10		
Stabilität der Betriebszuverlässigkeit; Korrosion	5.11		
Stabilität der Betriebszuverlässigkeit; elektrische Stabilität	5.17		

ZA.2 Verfahren für die Bescheinigung der Konformität von Punktförmigen Flammenmeldern nach dieser Norm

ZA.2.1 System der Bescheinigung der Konformität

Das Mandat fordert, dass das anzuwendende System der Konformitätsbescheinung dem in Tabelle ZA.2 angegebenen entsprechen muss.

Tabelle ZA.2 — System der Konformitätsbescheinigung

Produkt	Vorgesehene Verwendung	Leistungsstufe(n) oder Klasse(n)	Verfahren für die Bescheinigung der Konformität
Brandmeldung/ Feueralarmierung; **Flammenmelder – Punktförmige Melder**	Brandschutz	keine	1
Verfahren 1: Siehe Bauproduktenrichtlinie Anhang III.2.(i), ohne Stichprobenprüfung durch die notifizierte Stelle			

ZA.2.2 Konformitätsbewertung

ZA.2.2.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm muss nachgewiesen werden durch:

a) vom Hersteller zu erbringende Leistungen:

- werkseigene Produktionskontrolle;
- Stichprobenprüfung nach einem vorgegebenen Prüfplan;

b) Leistungen, die unter der Verantwortung einer notifizierten Produktzertifizierungsstelle zu erbringen sind:

- Typprüfung;
- Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
- regelmäßig wiederkehrende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

ANMERKUNG Der Hersteller ist eine natürliche oder juristische Person, die das Produkt in eigenem Namen auf den Markt bringt. Der Hersteller entwickelt und produziert das Produkt üblicherweise selbst. Er darf das Produkt alternativ durch einen Unterauftragnehmer entwickeln, herstellen, zusammenbauen, verpacken, verarbeiten oder etikettieren lassen. Als zweite Alternative darf er Fertigerzeugnisse zusammenbauen, verpacken, verarbeiten oder etikettieren.

Der Hersteller muss sicherstellen:

- dass die Typprüfung in Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm begonnen und unter der Verantwortung einer notifizierten Produktzertifizierungsstelle ausgeführt wird; und

- dass das Produkt stets den Prüfmustern der Typprüfung entspricht, deren Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm nachgewiesen wurde.

Er muss immer die Oberaufsicht behalten und die nötige Kompetenz besitzen, um die Verantwortung für das Produkt übernehmen zu können. Der Hersteller ist verantwortlich für die Übereinstimmung des Produktes mit allen vorgeschriebenen Anforderungen.

ZA.2.2.2 Typprüfung

ZA.2.2.2.1 Zum Nachweis der Konformität mit dieser Europäischen Norm muss eine Typprüfung durchgeführt werden.

Gegenstand der Typprüfung müssen mit den Ausnahmen nach ZA.2.2.2.2 und ZA.2.2.2.3 alle in Tabelle ZA.1 genannten Eigenschaften sein.

ZA.2.2.2.2 Bereits früher durchgeführte Prüfungen, z. B. Prüfungen zur Produktzertifizierung, können berücksichtigt werden, vorausgesetzt, sie wurden mit dem gleichen Produkt oder mit Produkten ähnlicher Ausführung, Konstruktion und Funktion und mit den gleichen oder schärferen Prüfverfahren unter dem gleichen System zur Bescheinigung der Konformität, wie in dieser Norm gefordert, durchgeführt, so dass diese Ergebnisse auf das in Frage kommende Produkt übertragen werden können.

ANMERKUNG Das „gleiche System zur Bescheinigung der Konformität" bedeutet Prüfung durch eine unabhängige dritte Stelle unter der Verantwortung einer Produktzertifizierungsstelle, die jetzt eine notifizierte Produktzertifizierungsstelle ist.

ZA.2.2.2.3 Wenn eine oder mehrere Eigenschaften bei Produkten ähnlicher Ausführung, Konstruktion und Funktion gleich sind, dann können die Ergebnisse der Prüfungen dieser Eigenschaften auf die anderen ähnlichen Produkte übertragen werden.

ZA.2.2.2.4 Prüfmuster müssen die übliche Produktion repräsentieren. Sind die Prüfmuster Prototypen, so müssen sie die geplante zukünftige Produktion repräsentieren und vom Hersteller ausgesucht werden.

ANMERKUNG Im Falle von Prototypen und Zertifizierung durch eine unabhängige dritte Stelle bedeutet dies, dass der Hersteller und nicht die Produktzertifizierungsstelle für die Auswahl der Muster verantwortlich ist. Bei der Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle (siehe ZA.2.2.3.4) wird überprüft, ob die Prüfmuster die laufende Produktion repräsentieren.

ZA.2.2.2.5 Jede Typprüfung und ihre Ergebnisse müssen in einem Prüfbericht dokumentiert werden. Alle Prüfberichte müssen mindestens 10 Jahre nach dem letzten Datum der Produktion des betreffenden Produktes vom Hersteller aufbewahrt werden.

ZA.2.2.3 Werkseigene Produktionskontrolle

ZA.2.2.3.1 Allgemeines

Die werkseigene Produktionskontrolle ist eine ständige interne Produktionskontrolle, die vom Hersteller durchgeführt wird.

Alle vom Hersteller vorgesehenen Bestandteile, Anforderungen und Maßnahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Diese Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle muss ein gemeinsames Verständnis der Konformitätsbewertung sicherstellen und es ermöglichen, die Einhaltung der geforderten Eigenschaften der Produkte sowie das wirksame Funktionieren der Produktionskontrolle zu überprüfen.

Die werkseigene Produktionskontrolle verbindet daher Verfahrenstechniken und alle Maßnahmen, welche die Aufrechterhaltung und Kontrolle der Konformität des Produktes mit seinen technischen Spezifikationen erlauben. Ihre Durchführung kann erreicht werden durch Kontrollen und Prüfungen von Messeinrichtungen, Rohstoffen und Bestandteilen, Verfahren, Maschinen und Produktionseinrichtungen und fertigen Produkten einschließlich Materialeigenschaften der Bauteile und durch Auswertung der auf diese Weise gewonnenen Ergebnisse.

ANMERKUNG Das System der werkseigenen Produktionskontrolle kann Bestandteil eines Qualitätsmanagementsystems z. B. nach EN ISO 9001:2000 sein.

ZA.2.2.3.2 Allgemeine Anforderungen

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einrichten, dokumentieren und aufrechterhalten, um sicherzustellen, dass die Produkte, die auf den Markt gebracht werden, den angegebenen Leistungseigenschaften und den Produkten entsprechen, die der Typprüfung unterzogen wurden.

Im Fall eines Unterauftrages muss der Hersteller die Oberaufsicht über das Produkt behalten und sicherstellen, dass er alle notwendigen Informationen erhält, die notwendig sind, um seine Verpflichtungen im Hinblick auf diese Europäische Norm zu erfüllen. Wenn der Hersteller das Produkt von einem Unterauftragnehmer entwickeln, herstellen, zusammenbauen, verpacken, verarbeiten und/oder etikettieren lässt, kann die werkseigene Produktionskontrolle des Unterauftragnehmers berücksichtigt werden, wo sie auf das Produkt anwendbar ist. Der Hersteller, der seine gesamten Aktivitäten an einen Unterauftragnehmer vergibt, darf auf keinen Fall seine Verantwortung an einen Unterauftragnehmer weitergeben.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss die in den folgenden Abschnitten von EN ISO 9001:2000 beschriebenen Anforderungen erfüllen, sofern diese anwendbar sind:

— 4.2 außer 4.2.1 a,)

— 5.1 e), 5.5.1, 5.5.2,

— Abschnitt 6,

— 7.1 außer 7.1 a), 7.2.3 c), 7.4, 7.5, 7.6,

— 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.5.2.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle darf Teil eines vorhandenen Qualitätsmanagementsystems sein (z. B. nach EN ISO 9001:2000), in dessen Anwendungsbereich die Herstellung des Produktes fällt.

Wo ein Qualitätsmanagementsystem nach EN ISO 9001:2000 durch eine Zertifizierungsstelle zertifiziert wurde, die jetzt eine notifizierte Zertifizierungsstelle ist, können die Berichte über die Beurteilung dieses Qualitätsmanagementsystems mit Bezug auf diese Abschnitte berücksichtigt werden.

ZA.2.2.3.3 Produktspezifische Anforderungen

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss

— diese Europäische Norm einbeziehen; und

— sicherstellen, dass die auf den Markt gebrachten Produkte mit den zugesicherten Leistungseigenschaften übereinstimmen.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss einen produktspezifischen werkseigenen Produktionskontroll- oder Qualitätsplan enthalten, der die Verfahren angibt, mit denen die Konformität des Produktes an geeigneten Stufen nachgewiesen wird, d. h.

a) die Kontrollen und Prüfungen, die in festgelegter Häufigkeit vor und/oder während der Fertigung durchgeführt werden, und/oder

b) die Nachweise und Prüfungen, die in festgelegter Häufigkeit an fertigen Produkten durchgeführt werden.

Wenn der Hersteller nur fertige Produkte verwendet, müssen die Maßnahmen unter b) in gleichem Maße zur Konformität des Produktes führen, als ob eine normale werkseigene Produktionskontrolle während der Fertigung durchgeführt worden wäre.

Wenn der Hersteller die Fertigung teilweise selbst ausführt, können die Maßnahmen unter b) reduziert und teilweise durch Maßnahmen unter a) ersetzt werden. Grundsätzlich können um so mehr Maßnahmen unter b) durch Maßnahmen unter a) ersetzt werden, je mehr Anteile der Fertigung vom Hersteller selbst ausgeführt werden. In jedem Fall muss das Verfahren in gleichem Maße zur Konformität des Produktes führen, als ob eine normale werkseigene Produktionskontrolle während der Fertigung durchgeführt worden wäre.

ANMERKUNG Im Einzelfall kann es erforderlich sein, Maßnahmen nach a) und b), nur Maßnahmen nach a) oder nur Maßnahmen nach b) durchzuführen.

Die Maßnahmen unter a) zielen sowohl auf die Herstellungsschritte des Produkts als auch auf die Produktionsmaschinen und ihre Einstellung und Messeinrichtungen usw. Diesen Kontrollen und Prüfungen und ihrer Häufigkeit liegen Art und Beschaffenheit des Produkts, der Herstellungsprozess und dessen Komplexität, die Empfindlichkeit der Produktmerkmale gegenüber Änderungen der Herstellungsparameter usw. zugrunde.

Der Hersteller muss Aufzeichnungen erstellen und auf dem aktuellen Stand halten, die zeigen, dass die Produktion stichprobenartig geprüft wurde. Diese Unterlagen müssen klar dokumentieren, ob die Produkte die definierten Annahmekriterien erfüllt haben, und sie müssen mindestens drei Jahre aufbewahrt werden. Diese Aufzeichnungen müssen bei einer Begutachtung verfügbar sein.

Wenn das Produkt die Annahmekriterien nicht erfüllt, müssen Vorkehrungen für die fehlerhaften Produkte getroffen werden und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen umgehend eingeleitet werden. Die fehlerhaften Produkte oder Chargen müssen genau identifiziert und von den übrigen getrennt werden. Sobald der Fehler korrigiert worden ist, muss die betreffende Prüfung oder der Nachweis wiederholt werden.

Die Kontroll- und Prüfergebnisse müssen angemessen dokumentiert werden. Die Produktbeschreibung, das Herstellungsdatum, die angewandten Prüfverfahren, die Prüfergebnisse und die Annahmekriterien müssen in die Unterlagen aufgenommen und von der Person abgezeichnet werden, die für die Kontrolle/Prüfung verantwortlich ist. Bei einem Kontrollergebnis, das nicht den Anforderungen dieser Europäischen Norm entspricht, müssen die durchgeführten Korrekturmaßnahmen (z. B. eine weitere durchgeführte Prüfung, Änderungen des Herstellungsprozesses, Aussondern oder Nachbessern des Produktes) in den Unterlagen angegeben werden.

Die einzelnen Produkte oder die Produkt-Chargen und die dazugehörigen Fertigungsdokumente müssen vollständig identifizierbar und zurückverfolgbar sein.

ZA.2.2.3.4 Erstbegutachtung des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die Erstbegutachtung der werkseigenen Produktionskontrolle muss dann stattfinden, wenn der Produktionsprozess endgültig festgelegt ist und – vorzugsweise – bereits läuft. Die Begutachtung des Werkes und der werkseigenen Produktionskontroll-Dokumentation muss ergeben, dass die Anforderungen nach ZA.2.2.3.1 und ZA.2.2.3.2 eingehalten werden.

In der Begutachtung muss erkennbar sein,

a) dass alle Ressourcen verfügbar sind bzw. sein werden, die zur Erlangung der von dieser Europäischen Norm geforderten Produkteigenschaften notwendig sind; und

b) dass die Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit der Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle eingeführt und in der praktischen Anwendung sind oder sein werden; und

c) dass das Produkt mit den Prüfmustern der Typprüfung, deren Konformität mit dieser Europäischen Norm nachgewiesen wurde, übereinstimmt oder übereinstimmen wird.

Alle Werke des Herstellers, in denen die Endmontage oder zumindest die Endkontrolle des betreffenden Produktes durchgeführt wird, müssen begutachtet werden, um zu verifizieren, dass die oben genannten Bedingungen a) bis c) erfüllt sind.

Wenn das System der WPK mehr als ein Produkt, eine Herstellungslinie oder einen Herstellungsprozess umfasst und wenn die allgemeinen Anforderungen beim Begutachten eines Produkts, einer Herstellungslinie oder eines Herstellungsprozesses erfüllt sind, dann braucht die Begutachtung der allgemeinen Anforderungen nicht wiederholt zu werden, wenn die WKP für ein anderes Produkt, eine andere Herstellungslinie oder einen anderen Herstellungsprozess begutachtet werden.

Vorausgesetzt, der Herstellungsprozess ist ähnlich, können früher in Übereinstimmung mit den Bedingungen dieser Norm durchgeführte Beurteilungen in Betracht gezogen werden, wenn sie sich auf das gleiche System zur Bescheinigung der Konformität, auf das gleiche Produkt oder ein Produkt ähnlicher Ausführung, Konstruktion und Funktion bezogen, so dass diese Ergebnisse auf das in Frage kommende Produkt übertragen werden können.

ANMERKUNG Das „gleiche System zur Bescheinigung der Konformität" bedeutet Begutachtung der WPK durch eine unabhängige dritte Stelle unter der Verantwortung einer Produktzertifizierungsstelle, die jetzt eine notifizierte Produktzertifizierungsstelle ist.

Jede Begutachtung und ihre Ergebnisse müssen in einem Bericht dokumentiert werden.

ZA.2.2.3.5 Wiederkehrende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens einmal jährlich überprüft werden.

Die Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle muss eine erneute Überprüfung des/der Qualitätsplans/-pläne und des/der Herstellungsprozesses/-prozesse für jedes Produkt einschließen, um alle Änderungen seit der letzten Beurteilung oder Überprüfung ermitteln zu können. Die Bedeutung aller Änderungen ist abzuschätzen.

Die Überprüfungen sind durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Qualitätspläne beachtet werden und dass die Produktionseinrichtungen instand gehalten und kalibriert sind.

Die Aufzeichnungen über Prüfungen und Messungen, die während des Herstellungsprozesses und an fertigen Produkten gemacht wurden, sind daraufhin zu überprüfen, ob die ermittelten Werte noch mit denen der Prüfmuster der Typprüfung übereinstimmen und ob die richtigen Maßnahmen bei den Produkten, die damit nicht übereinstimmten, getroffen wurden.

Die Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle kann im Rahmen einer Überprüfung oder erneuten Beurteilung eines Qualitätsmanagementsystems, z. B. nach EN ISO 9001:2000, stattfinden.

ZA.2.2.4 Verfahren im Fall von Änderungen

Bei Änderungen des Produktes, des Herstellungsverfahrens oder des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle, die Einfluss auf die in dieser Norm geforderten Produkteigenschaften haben können, müssen mit den Ausnahmen nach ZA.2.2.2.2 und ZA.2.2.2.3 alle Eigenschaften entsprechend den in Tabelle ZA.1 genannten Abschnitten, die durch die Änderung beeinflusst sein können, einer Typprüfung oder einer technischen Bewertung unterzogen werden. Wenn erforderlich, muss eine erneute Begutachtung derjenigen Teile des Werkes und des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle durchgeführt werden, die von der Änderung betroffen sein können.

Jede Begutachtung und ihre Ergebnisse müssen in einem Bericht dokumentiert werden.

ZA.3 CE-Kennzeichnung, Beschriftung und begleitende Dokumentation

Der Hersteller oder sein im Europäischen Wirtschaftsraum ansässiger Vertreter ist für das Anbringen der CE-Kennzeichnung verantwortlich. Auf dem Produkt muss das Symbol für die CE-Kennzeichnung (nach der Richtlinie 93/68/EWG) zusammen mit der Nummer des EG-Konformitätszertifikates und der Nummer der notifizierten Stelle angebracht werden. Wenn die Nummer der notifizierten Stelle Bestandteil der Nummer des EG-Konformitätszertifikates ist, dann genügt die Angabe der Nummer des EG-Konformitätszertifikates.

Zusätzlich muss das Symbol für die CE-Kennzeichnung in den begleitenden Handelspapieren zusammen mit den folgenden Angaben aufgeführt werden:

a) Registriernummer der notifizierten Produktzertifizierungsstelle;

b) Name oder Markenzeichen und eingetragene Adresse des Herstellers;

c) den letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde;

d) Nummer des EG-Konformitätszertifikates;

e) Nummer dieser Europäischen Norm (EN 54-10);

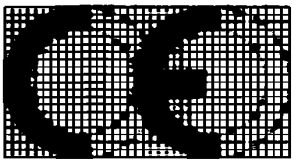
f) Produktbezeichnung (Flammenmelder - Punktförmige Melder);

g) Typ- oder Modellbezeichnung des Produktes;

h) weitere Angaben, gefordert in 4.8 und/oder 4.9, oder Hinweis auf ein eindeutig zuzuordnendes Dokument, das diese Angaben enthält und das beim Hersteller erhältlich ist.

Wenn das Produkt die in dieser Norm angegebenen minimalen Leistungsmerkmale überschreitet und wenn der Hersteller es wünscht, darf die CE-Kennzeichnung Hinweise auf die betreffenden Leistungsmerkmale und die entsprechenden Prüfergebnisse enthalten.

Bild ZA.1 führt ein Beispiel für die in den Handelspapieren anzugebenden Informationen an.



0123

((Name des Herstellers)), Postfach 21, B-1050

06

0123 - BPR – 001

EN 54-10

Flammenmelder — Punktförmige Melder

ABC 123

Technische Daten: Siehe Datenblatt 123/2006 des Herstellers.

Bild ZA.1 — Beispiel für die CE-Kennzeichnung in den begleitenden Handelspapieren

ZA.4 Konformitätszertifikat und Konformitätserklärung

Der Hersteller oder sein im Europäischen Wirtschaftsraum ansässiger Vertreter muss eine Konformitätserklärung erstellen und aufbewahren, die zur Anbringung der CE-Kennzeichnung berechtigt. Die Konformitätserklärung muss enthalten:

— Name und Adresse des Herstellers oder seines im Europäischen Wirtschaftsraum ansässigen bevollmächtigten Vertreters sowie die Fertigungsstätte;

ANMERKUNG 1 Der Hersteller kann ebenfalls die Person sein, die dafür verantwortlich ist, das Produkt im Europäischen Wirtschaftsraum auf den Markt zu bringen, wenn er die Verantwortung für die CE-Kennzeichnung übernimmt.

— Beschreibung des Bauproduktes (d. h. Flammenmelder - Punktförmige Melder);

ANMERKUNG 2 Sind die für die Erklärung erforderlichen Informationen bereits in der Information zur CE-Kennzeichnung enthalten, brauchen diese nicht wiederholt zu werden.

— Typ- oder Modellbezeichnung des Produktes;

— Bestimmungen, zu denen Konformität des Produktes besteht (d. h. Anhang ZA dieser Norm);

— besondere Verwendungshinweise (wenn erforderlich);

— Name und Adresse (oder Registriernummer) der notifizierten Produktzertifizierungsstelle;

— Name und Stellung der verantwortlichen Person, die berechtigt ist, die Erklärung im Auftrag des Herstellers oder seines autorisierten Vertreters zu unterzeichnen.

Die Konformitätserklärung muss ein Konformitätszertifikat mit folgenden Angaben enthalten:

— Name und Adresse der notifizierten Produktzertifizierungsstelle;

— Nummer des Zertifikates;

— Name und Adresse des Herstellers oder seines im Europäischen Wirtschaftsraum ansässigen bevollmächtigten Vertreters;

— Beschreibung des Bauproduktes (d. h. Flammenmelder - Punktförmige Melder);

— Typ- oder Modellbezeichnung des Produktes;

— Bestimmungen, zu denen Konformität des Produktes besteht (d. h. Anhang ZA dieser Norm);

— besondere Verwendungshinweise (wenn erforderlich);

— Bedingungen zur Gültigkeit des Zertifikates, wenn anwendbar;

— Name und Stellung der verantwortlichen Person, die berechtigt ist, das Zertifikat zu unterzeichnen.

Die oben genannte Konformitätserklärung und das Konformitätszertifikat müssen auf Anforderung in der (den) in den Mitgliedsländern akzeptierten Sprache(n) vorgelegt werden, in denen das Produkt verwendet werden soll.

Literaturhinweise

EN ISO 9001:2000, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2000)*

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 29.12.2009. Подписано в печать 29.01.2010. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 5,23 Уч.- изд. л. 2,57 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0549409 от 08.04.2009.
ул. Мележа, 3, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru