



ДСТУ EN 54-12:2004

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Частина 12. Сповіщувачі пожежні димові лінійні
пропущеного світла
(EN 54-12:2002, IDT)

Видання офіційне

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2004

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: ТК 25 «Пожежна техніка та протипожежна безпека», ТОВ «Росток-ВЦ»

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: Н. Морозова, В. Макаров, В. Приймаченко, Л. Фесенко, В. Василенко-Шереметьєв, А. Кісельов

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 5 липня 2004 р. № 132 з 2005–01–01

3 Національний стандарт відповідає EN 54-12:2002 Fire detection and fire alarm systems — Part 12: Smoke detectors — Line detectors using an optical light beam (Системи виявлення пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 12. Димові сповіщувачі. Лінійні сповіщувачі, що використовують оптичний промінь). Цей стандарт видано з дозволу CEN

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)
Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.

Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати цей документ повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.

Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України.

Держспоживстандарт України, 2004

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ	VII
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	3
4 Вимоги	3
4.1 Відповідність	3
4.2 Індивідуальна індикація тривоги	3
4.3 Підімкнення допоміжних пристроїв	3
4.4 Налаштування виробника	3
4.5 Регулювання величини порога спрацювання на місці експлуатування	4
4.6 Захист від проникання сторонніх тіл	4
4.7 Контролювання знімних сповіщувачів і з'єднань	4
4.8 Межа компенсації	4
4.9 Додаткові вимоги щодо програмно керованих сповіщувачів	4
4.9.1 Загальні положення	4
4.9.2 Розроблення програмного забезпечення	4
4.9.3 Збереження програми і даних	4
4.10 Сигналізування у разі несправності	5
5 Методи випробовування	5
5.1 Загальні положення	5
5.1.1 Атмосферні умови під час випробовування	5
5.1.2 Стан сповіщувача під час випробовування	5
5.1.3 Установлювання сповіщувача	5
5.1.4 Допустимі відхилення	5
5.1.5 Вимірювання величини порога спрацювання	5
5.1.6 Забезпечення випробовувань	6
5.1.7 План випробовування	6
5.2 Відтворність	7
5.2.1 Мета	7
5.2.2 Методика випробовування	7
5.2.3 Вимоги	7
5.3 Повторність	7
5.3.1 Мета	7
5.3.2 Методика випробовування	7
5.3.3 Вимоги	7

5.4 Залежність від напрямку	7
5.4.1 Мета	7
5.4.2 Методика випробовування	8
5.4.3 Вимоги	8
5.5 Зміна параметрів електроживлення	8
5.5.1 Мета	8
5.5.2 Методика випробовування	8
5.5.3 Вимоги	8
5.6 Швидкі зміни ослаблення променя	8
5.6.1 Мета	8
5.6.2 Методика випробовування	8
5.6.3 Вимоги	9
5.7 Повільні зміни ослаблення променя	9
5.7.1 Мета	9
5.7.2 Методика випробовування	9
5.7.3 Вимоги	9
5.8 Залежність від довжини оптичного шляху	9
5.8.1 Мета	9
5.8.2 Методика випробовування	9
5.8.3 Вимоги	9
5.9 Чутливість до пожежі	9
5.9.1 Мета	9
5.9.2 Методика випробовування	9
5.9.3 Вимоги	1*
5.10 Паразитне засвічування	1*
5.10.1 Мета	1*
5.10.2 Методика випробовування	1*
5.10.3 Вимоги	1*
5.11 Сухе тепло (стійкість)	1*
5.11.1 Мета	1*
5.11.2 Методика випробовування	1*
5.11.3 Вимоги	1*
5.12 Холод (стійкість)	1*
5.12.1 Мета	1*
5.12.2 Методика випробовування	1*
5.12.3 Вимоги	1*
5.13 Вологе тепло, постійний режим (стійкість)	1*
5.13.1 Мета	1*

5.13.2	Методика випробовування	13
5.13.3	Вимоги	13
5.14	Вологе тепло, постійний режим (тривкість)	13
5.14.1	Мета	13
5.14.2	Методика випробовування	13
5.14.3	Вимоги	14
5.15	Вібрація (тривкість)	14
5.15.1	Мета	14
5.15.2	Методика випробовування	14
5.15.3	Вимоги	14
5.16	Електромагнітна сумісність (EMC), випробовування на захищеність (стійкість)	14
5.17	Корозійне впливання діоксиду сірки (SO ₂) (тривкість)	15
5.17.1	Мета	15
5.17.2	Методика випробовування	15
5.17.3	Вимоги	15
5.18	Удар (стійкість)	15
5.18.1	Мета	15
5.18.2	Методика випробовування	15
5.18.3	Вимоги	16
6	Маркування та дані	16
6.1	Маркування	16
6.2	Документація	16
6.2.1	Загальні положення	16
6.2.2	Документація на програмне забезпечення	17
Додаток А	Устаткування для вимірювання значення порога спрацьовування	18
А.1	Технічні характеристики фільтрів	18
А.2	Вимірювальна лава	18
Додаток В	Кімната тестових пожеж	19
Додаток С	Тління (піролізне) деревини (TF 2)	21
С.1	Паливо	21
С.2	Нагрівальна плита	21
С.3	Розміщування	21
С.4	Швидкість нагрівання	22
С.5	Умова закінчення випробовування	22
С.6	Критерії дійсності випробовування	22
Додаток D	Тління бавовни (TF 3)	23
D.1	Паливо	23
D.1.1	Розміщування	23

D.2 Підпалювання	24
D.3 Умова закінчення випробовування	24
D.4 Критерії дійсності випробовування	24
Додаток E Відкрите горіння синтетичного матеріалу (поліуретану) (TF 4)	25
E.1 Паливо	25
E.2 Розміщування	25
E.3 Підпалювання	25
E.4 Умова закінчення випробовування	25
E.5 Критерії дійсності випробовування	25
Додаток F Відкрите горіння рідини (<i>n</i> -гептан) (TF 5)	26
F.1 Паливо	26
F.2 Розміщування	26
F.3 Підпалювання	26
F.4 Умова закінчення випробовування	26
F.5 Критерії дійсності випробовування	26
Додаток G Стенд для випробовування паразитним засвічуванням	27
G.1 Монтування	27
G.2 Джерело світла	28
Додаток ZA Положення цього стандарту, що стосуються основних вимог або інших положень директив ЄС	28
Бібліографія	32

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 54-12:2002 Fire detection and fire alarm systems — Part 12: Smoke detectors — Line detectors using an optical light beam (Системи виявлення пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 12. Димові сповіщувачі. Лінійні сповіщувачі, що використовують оптичний промінь).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 25 «Пожежна техніка та протипожежна безпека».

Цей стандарт є частиною серії стандартів EN 54, які зазначені в додатку А стандарту EN 54-1:1996.

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- вилучено структурний елемент європейського стандарту «Передмова»;
- до структури стандарту долучено «Бібліографічні дані» та «Ключові слова»;
- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ»,

«Зміст» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— до тексту долучено «додаток ZA» та «Бібліографію», та виділено двома вертикальними рисками ліворуч від відповідного тексту;

— вираз «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;

— у тексті стандарту подано «Національне пояснення» та «Національні примітки», виділені рамкою;

— $C_{гер}$ змінено на $C_{відтв.}$;

— для узгодження з чинними національними стандартами назву стандарту «Системи виявлення пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 12. Димові сповіщувачі. Лінійні сповіщувачі, що використовують оптичний промінь» змінено на «Системи пожежної сигналізації. Частина 12. Сповіщувачі пожежні димові лінійні пропущеного світла»;

— замінено позначки фізичних величин: «s» на «с», «mm» на «мм», «day» на «доба», «m» на «м», «h» на «год», «min» на «хв», « $m \cdot s^{-2}$ » на « m/c^2 », «J» на «Дж», «octave/min» на «окт/хв», «Hz» на «Гц», «kPa» на «кПа», « $^{\circ} \cdot min^{-1}$ » на « $^{\circ}/хв$ », «dB» на «дБ», « $dB \cdot m^{-1}$ » на «дБ/м», « cm^3 » на «см³», «g» на «г», « $kg \cdot m^{-3}$ » на « $кг/м^3$ », «kW» на «кВт», «W» на «Вт», «cm» на «см».

У стандарті є посилання на європейські стандарти (ЄС) EN 54-1:1996, EN 54-7:2000, які в Україні прийнято як національні (НС):

ЄС	НС	Ступінь відповідності
EN 54-1:1996 Fire detection and fire alarm systems — Part 1: Introduction	ДСТУ EN 54-1:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 1. Вступ (EN 54-1:1996, IDT)	IDT
EN 54-7:2000 Fire detection and fire alarm systems — Part 7: Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization	ДСТУ EN 54-7:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 7. Сповіщувачі пожежні димові точкові розсіяного світла, пропущеного світла або іонізаційні (EN 54-7:2000, IDT)	IDT

Копії міжнародних та європейських стандартів, на які є посилання в тексті стандарту, і які не прийнято як національні, можна отримати в Головному фонді нормативних документів ДП «УкрНДНЦ».

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Частина 12. Сповіщувачі пожежні димові лінійні
пропущеного світла

СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Часть 12. Извещатели пожарные дымовые линейные
проходящего света

FIRE ALARM SYSTEMS

Part 12. Detectors fire smoke line
using transmitted light

Чинний від 2005–01–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює вимоги, методи випробовувань та критерії функціонування для лінійних димових сповіщувачів, використовуваних ослаблення і (або) зміни в ослабленні оптичного променя, та які застосовуваних у системах пожежної сигналізації, встановлюваних у будівлях.

Цей стандарт не поширюється на:

- лінійні димові пожежні сповіщувачі, розраховані на роботу з відстанню менше ніж 1 м між опозитними компонентами;
- лінійні димові пожежні сповіщувачі, довжину оптичного шляху яких визначено або установлено внутрішнім механічним з'єднанням;
- лінійні димові пожежні сповіщувачі зі спеціальними характеристиками, що не можуть бути оцінені методами випробовувань згідно з цим стандартом.

Примітка. Поняття «оптичний» використовують для діапазону електромагнітного спектра, що його випромінює передавач і сприймає приймач; це поняття не обмежене видимим діапазоном довжин хвиль.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт містить положення з інших публікацій через датовані або недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік публікацій наведено нижче. У разі датованих посилань пізніші зміни чи перегляд будь-якої з цих публікацій стосуються цього стандарту тільки в тому випадку, якщо їх введено разом зі змінами чи переглядом. У разі недатованих посилань треба звертатися до останнього видання відповідної публікації (в тому числі зміни).

EN 54-1:1996 Fire detection and fire alarm systems — Part 1: Introduction

EN 54-7: Fire detection and fire alarm systems — Part 7: Smoke detectors — Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization

Видання офіційне



EN 50130-4:1995 Alarm Systems — Part 4: Electromagnetic compatibility — Product family standard: Immunity requirements for components of fire, intruder and social alarm systems

EN 60064 Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes. Performance requirements (IEC 60064:1993, modified)

EN 60068-1 Environmental testing — Part 1: General and guidance (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992)

EN 60068-2-1:1993 Environmental testing — Part 2: Tests — Test A: Cold (IEC 60068-2-1:1990)

EN 60068-2-2:1993 Basic environmental testing procedures — Part 2: Tests — Test B: dry heat (IEC 60068-2-2:1974 + IEC 68-2-2A:1976)

EN 60068-2-6:1995 Environmental testing — Part 2: Tests — Test Fc: Vibration, (sinusoidal) (IEC 60068-2-6:1995 + Corrigendum 1995)

EN 60068-2-75 Environmental testing — Part 2: Tests — Test Eh: Hammer tests (IEC 60068-2-75:1997)

EN 60081 Double-capped fluorescent lamps — Performance specifications (IEC 60081:1997)

HD 323.2.3 S2 Basic environmental testing procedures — Part 2: tests; test Ca: damp heat, steady state

HD 323.2.56 S1:1990 Basic environmental testing procedures — Part 2: Tests — Test Cb: Damp heat, steady state, primarily for equipment

IEC 60068-2-42:1982 Basic environmental testing procedures — Part 2: Tests — Test Kc: Sulphur dioxide test for contacts and connections

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 54-1:1996 Системи виявлення пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 1. Вступ

EN 54-7: Системи виявлення пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 7. Сповіщувачі пожежні димові. Точкові сповіщувачі розсіяного світла, пропущеного світла або іонізаційні*

EN 50130-4:1995 Тривожні системи. Частина 4. Стандарт на серію виробів. Вимоги щодо стійкості компонентів систем пожежної сигналізації, сигналізування про вторгнення і систем суспільного оповіщення про тривогу

EN 60064 Вольфрамові лампи накаливання для домашнього застосування і подібного застосування з метою загального освітлення. Вимоги щодо виконання

EN 60068-1 Випробовування на впливання довкілля. Частина 1. Загальні вимоги та настанови (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992)

EN 60068-2-1:1993 Випробовування на впливання довкілля. Частина 2. Випробовування. Випробовування А. Холод (IEC 60068-2-1:1990)

EN 60068-2-2:1993 Основні методи випробовування на впливання довкілля. Частина 2. Випробовування. Випробовування В. Сухе тепло (IEC 60068-2-2:1974 + IEC 68-2-2A:1976)

EN 60068-2-6:1995 Випробовування на впливання довкілля. Частина 2. Випробовування. Випробовування Fc. Вібрація (синусоїдна) (IEC 60068-2-6:1995 + Corrigendum 1995)

EN 60068-2-75 Випробовування на впливання довкілля. Частина 2. Випробовування. Випробовування Eh: Випробовування молотком (IEC 60068-2-75:1997)

EN 60081 Двоцокольні люмінесцентні лампи. Технічні характеристики (IEC 60081:1997)

HD 323.2.3 S2 Основні методи випробовування на впливання довкілля. Частина 2. Випробовування. Випробовування Ca. Вологе тепло, постійний режим*

HD 323.2.56 S1:1990 Випробовування на впливання довкілля. Частина 2. Випробовування. Випробовування Cb. Вологе тепло, постійний режим, призначене в основному для апаратури

IEC 60068-2-42:1982 Основні методи випробовування на впливання довкілля. Частина 2. Випробовування. Випробовування Kc. Випробовування контактів та з'єднань на впливання діоксиду сірки

* На цей час чинний EN 54-7:2000 Системи виявлення пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 7. Сповіщувачі пожежні димові. Точкові сповіщувачі розсіяного світла, пропущеного світла або іонізаційні + A1:2002 (Fire detection and fire alarm systems — Part 7: Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization + A1:2002).

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни та визначення, наведені в EN 54-1, а також нижче наведені:

3.1 лінійний димовий сповіщувач пропущеного світла (*line smoke detector using an optical beam*)

Сповіщувач, що спрацьовує на дим через ослаблення і (або) зміни ослаблення оптичного променя і який складається, принаймні, з передавача і приймача і може містити відбивач(i)

3.2 передавач (*transmitter*)

Компонент, що випромінює оптичний промінь

3.3 приймач (*receiver*)

Компонент, що приймає оптичний промінь

3.4 оптична довжина шляху (*optical path length*)

Повна відстань між приймачем і передавачем, яку проходить оптичний промінь

3.5 опозитний компонент (*opposed component*)

Компонент променевого сповіщувача (передавач і приймач або передавач-приймач і відбивач(-i)), положення якого визначає оптичну довжину шляху

3.6 дальність (*separation*)

Фізична відстань між опозитними компонентами (передавач і приймач або передавач-приймач і відбивач(-i))

3.7 ослаблення (*attenuation*)

Значення зниження інтенсивності оптичного променя «С» на приймачі, виражене в дБ та обумовлене нижче наведеним рівнянням:

$$C = 10 \lg (I_0/I),$$

де I_0 — прийнята інтенсивність без ослаблення;

I — прийнята інтенсивність після ослаблення.

3.8 значення порога спрацьовування (*response threshold value*)

Значення ослаблення в момент формування зразком сигналу тривоги під час випробовування відповідно до 5.1.5

3.9 настроювання чутливості (*sensitivity adjustment*)

Будь-яке регулювання під час або після уведення до експлуатування, що призводить до зміни реакції у разі пожежі.

4 ВИМОГИ

4.1 Відповідність

Щоб відповідати цьому стандарту, сповіщувач повинен задовольняти вимогам цього розділу, що повинно бути підтверджено огляданням або технічним оцінюванням, а також повинен бути випробований відповідно до розділу 5 і повинен задовольняти вимогам випробовувань.

4.2 Індивідуальна індикація тривоги

Кожний сповіщувач повинен бути оснащений вбудованим червоним візуальним індикатором, завдяки якому можна ідентифікувати сповіщувач, який спрацював, до скидання режиму тривоги.

4.3 Підімкнення допоміжних пристроїв

Якщо сповіщувач має контакти для приєднання допоміжних пристроїв (наприклад, виносних індикаторів, реле керування), то такі несправності як обрив або коротке замикання на лінії їхнього підімкнення не повинні впливати на нормальну роботу самого сповіщувача.

4.4 Налаштування виробника

Зміна налаштувань виробника сповіщувача не повинна бути можливою без застосування спеціальних засобів (наприклад, використання спеціального коду або інструмента), руйнування або зняття печатки.

4.5 Регулювання величини порога спрацьовування на місці експлуатування

Якщо передбачено можливість регулювати характеристики спрацьовування сповіщувача на місці його експлуатування, то:

а) для кожної настройки, для якої виробник гарантує відповідність цьому стандарту, сповіщувач повинен відповідати вимогам цього стандарту. Доступ до засобів регулювання повинен бути можливий лише у разі використання спеціального коду або спеціального інструмента або у разі вилучення сповіщувача з його бази чи монтажного кріплення;

б) для будь-яких настройок, для яких виробник не гарантує відповідність цьому стандарту, регулювання повинне бути можливе лише у разі використання коду чи спеціального інструмента. При цьому на сповіщувачі або в супровідній документації на нього повинно бути чітко зазначено, що сповіщувач, у разі використання цих настройок, не відповідає цьому стандарту.

Примітка. Ці регулювання можна виконувати у сповіщувачі або в пожежному приймально-контрольному приладі.

4.6 Захист від проникання сторонніх тіл

Сповіщувач повинен бути сконструйований так, щоб кулька діаметром $(1,3 \pm 0,05)$ мм не могла проникнути в будь-яку оболонку, яка містить активні оптоелектронні компоненти, за умов робочого стану сповіщувача.

4.7 Контролювання знімних сповіщувачів і з'єднань

Для знімних сповіщувачів повинні бути забезпечені засоби дистанційного контролювання (наприклад, пожежний приймально-контрольний прилад) для виявлення вилучення головки сповіщувача з бази і видавання сигналу несправності.

Якщо окремі частини сповіщувача з'єднують кабелями, повинні бути забезпечені засоби дистанційного контролювання (наприклад, пожежний приймально-контрольний прилад) для виявлення короткого замикання або обриву в цих кабелях та видавання сигналу несправності.

4.8 Межа компенсації

З досягненням межі компенсації у разі ефекту повільно змінюваної чутливості сповіщувач повинен видавати або сигнал несправності, або сигнал тривоги.

Тому що практично неможливо провести випробовування за умов дуже незначних збільшень щільності диму, оцінювання реакції сповіщувача в подібних умовах можна проводити на підставі аналізу схеми (програмного забезпечення) і (або) проведенням фізичних тестів та імітацій.

4.9 Додаткові вимоги щодо програмно керованих сповіщувачів

4.9.1 Загальні положення

Програмно керовані сповіщувачі, для відповідності вимогам цього стандарту, повинні також задовольняти вимоги 4.9.2 і 4.9.3.

4.9.2 Розроблення програмного забезпечення

Для забезпечування надійної роботи сповіщувача до програмного забезпечення під час розроблення висувають такі вимоги:

- а) програмне забезпечення повинне мати модульну структуру;
- б) побудова інтерфейсів для ручного або автоматичного формування даних не повинна дозволяти, щоб некоректні дані викликали помилку в роботі програми;
- с) програмне забезпечення повинне бути побудоване так, щоб унеможливити зависання програми.

4.9.3 Збереження програми і даних

Для відповідності цьому стандарту програма та всі попередньо встановлені дані, такі як настройки виробника, повинні зберігатися в енергонезалежній пам'яті. Записування інформації в область пам'яті, що містить цю програму і дані, повинне бути можливим лише за умов використання спеціального інструмента або коду і не повинне бути можливим протягом нормально-го функціонування сповіщувача.

Специфічні дані об'єкта повинні міститися в пам'яті, яка буде зберігати дані протягом, принаймні, двох тижнів без зовнішнього електроживлення сповіщувача, а з моменту відновлення електроживлення після його вимкнення повинно бути забезпечено виконання автоматичного відновлювання таких даних протягом 1 год.

4.10 Сигналізування у разі несправності

Сигнал пожежної тривоги не повинен бути скасований у випадку несправності, що виникла в результаті швидкої зміни ослаблення променя (відповідно до 5.6) або в результаті досягнення межі компенсації (відповідно до 4.8).

5 МЕТОДИ ВИПРОБОВУВАННЯ

5.1 Загальні положення

5.1.1 Атмосферні умови під час випробовування

Якщо методика випробовування не встановлює інше, то випробовування треба проводити після того, як випробний зразок стабілізувався в стандартних атмосферних умовах для випробовування згідно з EN 60081-1, що є такими:

- a) температура — від 15 °C до 35 °C;
- b) відносна вологість — від 25 % до 75 %;
- c) атмосферний тиск — від 86 кПа до 106 кПа.

Примітка. Якщо зміна цих параметрів має значне впливання на результати вимірювання, то такі зміни необхідно звести до мінімуму протягом ряду вимірювань, виконуваних як частина одного випробовування на одному зразку.

5.1.2 Стан сповіщувача під час випробовування

Якщо відповідно до методики випробовування зразок повинен бути у робочому стані, то його треба підмикати до відповідного устаткування електроживлення і контролювання, характеристики якого відповідають технічним даним виробника. Якщо в методиці випробовування не зазначено інше, параметри електроживлення зразка повинні знаходитися у межах діапазону(-ів), встановленого(-их) виробником і повинні залишатись незмінними протягом випробовування. Величина, обрана для кожного з параметрів, зазвичай, повинна мати номінальне або середнє значення зазначеного діапазону.

Якщо методика випробовування вимагає контролювання зразка з метою виявлення будь-яких сигналів тривоги або несправності, треба приєднати до нього будь-які необхідні додаткові пристрої (наприклад, кінцевий елемент для звичайних сповіщувачів), що дозволяють розпізнавати сигнал несправності.

Подробиці про устаткування електроживлення і контролювання та застосовані критерії тривоги повинні бути зазначені у протоколі випробовування.

5.1.3 Установлювання сповіщувача

Зразок треба установлювати за допомогою його штатних засобів кріплення відповідно до вказівок виробника. Якщо в інструкціях зазначено більше ніж один спосіб установлювання, то для кожного випробовування треба обирати спосіб, який вважають найнесприятливішим.

5.1.4 Допустимі відхили

Якщо не зазначено інше, допустимі відхили параметрів для випробовування на впливання довкілля повинні відповідати наданим у базових стандартах на визначений вид випробовування, на яке є посилання (наприклад, відповідна частина IEC/EN 60068).

Якщо вимога або методика випробовування не визначає конкретні допустимі відхили або межі відхилю, то їх треба вважати рівними $\pm 5\%$.

5.1.5 Вимірювання величини порога спрацьовування

5.1.5.1 Загальні положення

Зразок, для якого треба вимірювати значення порога спрацьовування, повинен бути встановлений на оптичну лаву, відповідно до додатка А, у його нормальне робоче положення за допомогою штатних засобів кріплення відповідно до 5.1.3.

Зразок треба підмикати до устаткування електроживлення і контролювання відповідно до 5.1.2 і треба стабілізувати протягом, принаймні, 15 хв.

Значення порога спрацьовування повинне бути позначене як С.

5.1.5.2 Умови випробовування

Приймач треба встановлювати на твердій опорі на відстані, принаймні, 500 мм від передавача або передавач-приймач встановлювати на такій самій відстані від відбивача (див. рисунок А.1), потім тримач фільтра треба присунути наскільки можливо ближче до приймача і розмі-

стити його так, щоб фільтр закривав всю оптику приймача. Цей тримач фільтра треба використувати для фіксування фільтрів під час вимірювання значення порога спрацьовування.

Висота h , що є відстанню від осі оптичного променя до опорної плити, повинна бути в 10 разів більша діаметра (або вертикального розміру) оптичної системи приймача.

Якщо необхідно регулювання довжини шляху або кутове юстирування, то їх треба виконувати відповідно до інструкції виробника.

Якщо інше не зазначено в методиці випробовування, то значення порога спрацьовування треба вимірювати за імітації максимальної відстані з використанням засобів, погоджених із виробником.

5.1.5.3 Вимірювання

Значення порога спрацьовування визначають значенням ослаблення найменшого з оптичних фільтрів, необхідного для видавання сигналу тривоги в межах 30 с після установа його на шляху променя. Мінімальна роздільна здатність ослаблювальних фільтрів повинна відповідати таблиці А.1 (див. додаток А).

5.1.6 Забезпечення випробовувань

Для проведення випробовувань на відповідність цьому стандарту треба забезпечити:

- сім сповіщувачів;
- документацію відповідно до 6.2.

Надані для випробовування зразки треба розглядати як продукцію серійного виробництва у відношенні конструкції і настроювання.

Примітка. Це означає, що середнє значення порога спрацьовування 7 зразків, визначене під час випробовування на відтворність, повинно відповідати середньому значенню порога спрацьовування сповіщувачів за умов серійного виробництва, а граничні значення, визначені у випробовуванні на відтворність, повинні також співпадати з граничними значеннями порога спрацьовування продукції цього самого виробника.

5.1.7 План випробовування

Зразки треба випробовувати відповідно до плану випробовування, зазначеного у таблиці 1. Після випробовування на відтворність, треба відібрати два зразки з найменшою чутливістю (тобто, сповіщувачі з найвищими значеннями порога спрацьовування) і пронумерувати їх відповідно 6 і 7, а інші — у довільному порядку від 1 до 5:

Таблиця 1 — План випробовувань

Випробовування	Розділ	Зразок(-зки) №
Відтворність	5.2	усі зразки
Повторність	5.3	2
Залежність від напрямку	5.4	1
Зміна параметрів електроживлення	5.5	1
Швидкі зміни ослаблення променя	5.6	1
Повільні зміни ослаблення променя	5.7	1
Залежність від довжини оптичного шляху	5.8	1
Чутливість до пожежі	5.9	6 і 7
Паразитне засвічування	5.10	6
Сухе тепло (стійкість)	5.11	3
Холод (стійкість)	5.12	3
Вологе тепло, постійний режим (стійкість)	5.13	2
Вологе тепло, постійний режим (тривкість)	5.14	2
Вібрація (тривкість)	5.15	7
Електростатичний розряд (стійкість)	5.16	4 ^a

Кінець таблиці 1

Випробовування	Розділ	Зразок(-зи) №
Випромінювані електромагнітні поля (стійкість)	5.16	6 ^a
Кондуктивні завади, спричинені електромагнітними полями (стійкість)	5.16	6 ^a
Пачки короткочасних перехідних імпульсів (стійкість)	5.16	4 ^a
Повільні кидки напруги великої енергії (стійкість)	5.16	6 ^a
Корозійне впливання діоксиду сірки (SO ₂) (тривкість)	5.17	5
Удар (стійкість)	5.18	1
* З метою спрощення процедури випробовування дозволено використовувати той самий зразок для декількох випробовувань за ЕМС. У такому випадку проміжне(-і) функційне(-і) випробовування на зразку(-ах), використовуваних для більше ніж одного випробовування, можна вилучити, проводячи їх наприкінці такої серії випробовувань. Однак варто відмітити, що у випадку відмови може не бути можливості визначити яке саме випробовування викликало цю невідповідність (див. розділ 4 EN 50130-4:1995)		

5.2 Відтворність

5.2.1 Мета

Довести, що чутливість випробного сповіщувача не змінюється надмірно від зразка до зразка.

5.2.2 Методика випробовування

Сповіщувачі треба налаштувати на максимальну чутливість.

Значення порога спрацювання кожного випробного зразка треба вимірювати відповідно до 5.1.5.

Треба обчислювати середнє арифметичне отриманих значень порога спрацювання і позначати його $C_{\text{відтв.}}$.

Найбільше виміряне значення порога спрацювання треба позначати C_{max} , а найменше — C_{min} .

5.2.3 Вимоги

C_{min} повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацювання $C_{\text{max}} : C_{\text{відтв.}}$ не повинно перевищувати 1,33, а співвідношення значень порога спрацювання $C_{\text{відтв.}} : C_{\text{min}}$ не повинно перевищувати 1,5.

5.3 Повторність

5.3.1 Мета

Довести, що чутливість випробного сповіщувача залишається постійною навіть після великої кількості спрацювань.

5.3.2 Методика випробовування

Зразок треба налаштувати на максимальну чутливість.

Значення порога спрацювання зразка треба вимірювати тричі відповідно до 5.1.5.

Проміжок часу між подальшими вимірюваннями повинен бути не менше 15 хв та не більше 1 год.

Потім на подальші 7 діб зразок треба лишати підімкненим до електроживлення без переривань або порушень оптичного променя. Після цього треба повторювати вимірювання значення порога спрацювання випробного зразка відповідно до 5.1.5.

Найбільше значення порога спрацювання треба позначати C_{max} , а найменше — C_{min} .

5.3.3 Вимоги

Протягом 7 діб між вимірюваннями не повинно надходити сигналів тривоги або несправності.

C_{min} повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацювання $C_{\text{max}} : C_{\text{min}}$ не повинне перевищувати 1,6.

5.4 Залежність від напрямку

5.4.1 Мета

Довести, що невеликі неточності кутового юстирування (у межах зазначених виробником максимальних значень), що є результатом установлення і (або) перекосів усередині будівлі, не впливають шкідливо на функціонування сповіщувача.

5.4.2 Методика випробовування

5.4.2.1 Стан зразка під час впливання

Зразок треба настроювати на його максимальну чутливість і установлювати відповідно до 5.1.3 на максимальній відстані. Підмикати треба відповідно до 5.1.2.

За згоди виробника це випробовування можна проводити в атмосферних умовах не зазначених у 5.1.1.

5.4.2.2 Умови впливання

Кожний з опозитних компонентів треба піддавати нижчезазначеним діям, у той час як інший компонент залишають нерухомим:

а) повернути компонент по годинній стрілці навколо вертикальної осі з кутовою швидкістю $(0,3 \pm 0,05)^\circ/\text{хв}$ до максимального кутового зсуву, зазначеного виробником відповідно до 6.2. Після 2 хв перебування компонента в цьому положенні встановити на шляху променя випробовувальний фільтр з ослабленням 6 дБ.

Видалити випробовувальний фільтр і провести скидання сповіщувача.

Повернути компонент у вихідне положення, провести скидання:

б) повторити порядок дій, зазначений в а), але повертати компонент у напрямку проти часової стрілки;

с) повторити зазначені в а) та б) дії, але повертати компонент навколо горизонтальної осі перпендикулярно променю.

5.4.3 Вимоги

Зразок не повинен видавати ні сигналів несправності, ні сигналів тривоги під час обертання його в межах кутових допусків, зазначених виробником (див. 6.2.а)).

Зразок повинен видати сигнал тривоги протягом проміжку часу не більше ніж 30 с після повного уведення випробовувального фільтра, зазначеного у 5.4.2.2.

5.5 Зміна параметрів електроживлення

5.5.1 Мета

Переконатися, що в межах установленого діапазону(-ів) параметрів електроживлення (наприклад, напруги) чутливість сповіщувача не залежить істотно від цих параметрів.

5.5.2 Методика випробовування

Зразок треба настроювати на його максимальну чутливість.

Значення порога спрацьовування зразка треба вимірювати відповідно до 5.1.5 за крайніх значень встановлених умов (наприклад, мінімальне або максимальне значення напруги).

Найбільше значення порога спрацьовування треба позначати $C_{\max}$, а найменше — $C_{\min}$.

Примітка. Для звичайних сповіщувачів параметром електроживлення є постійна напруга. Для інших типів сповіщувачів (наприклад, аналогових адресних) може знадобитися розглядання рівнів сигналів і їхньої зміни у часі. У разі потреби можна зробити запит виробнику про надання відповідного устаткування електроживлення, яке дозволяє регулювати параметри електроживлення в необхідних діапазонах.

5.5.3 Вимоги

$C_{\min}$ повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацьовування $C_{\max} : C_{\min}$ не повинне перевищувати 1,6.

5.6 Швидкі зміни ослаблення променя

5.6.1 Мета

Довести, що випробний сповіщувач після раптового тривалого ослаблення світлового променя видасть протягом прийнятного часу сигнал тривоги або сигнал несправності.

5.6.2 Методика випробовування

Зразок треба настроювати на його максимальну чутливість, установлювати і підмикати відповідно до 5.1.5.

Треба використовувати випробовувальні фільтри з такими значеннями ослаблення:

— випробовувальний фільтр А: значення ослаблення 6 дБ;

— випробовувальний фільтр В: значення ослаблення (10^{+3}_{-0}) дБ.

Випробовувальний фільтр А треба встановити на шляху променя. Час до досягнення максимального ослаблення променя не повинен бути більше ніж 1 с. Випробовувальний фільтр А повинен залишатися на шляху променя протягом 40 с.

Після видалення випробовувального фільтра А сповіщувач треба повернути у його вихідний стан, а на шляху променя треба розмістити випробовувальний фільтр В. Час до досягнення максимального ослаблення променя не повинен бути більше ніж 1 с. Випробовувальний фільтр В повинен залишатися на шляху променя протягом 70 с.

5.6.3 Вимоги

Після повного уведення випробовувального фільтра А між компонентами сповіщувача зразок повинен видати сигнал тривоги протягом проміжку часу не більше ніж 30 с.

Після повного уведення випробовувального фільтра В між компонентами сповіщувача зразок повинен видати сигнал тривоги протягом проміжку часу не більше ніж 60 с.

5.7 Повільні зміни ослаблення променя

5.7.1 Мета

Довести, що випробний сповіщувач може виявляти пожежу, що повільно розвивається, незважаючи на будь-які заходи по схемній компенсації ефекту забруднення оптики компонентів.

5.7.2 Методика випробовування

Зразок треба настроювати на його максимальну чутливість, установлювати і підмикати відповідно до 5.1.5.

Значення порога спрацьовування зразка треба вимірювати відповідно до 5.1.5. При цьому фільтри змінюють або безупинно, або по черзі відповідно до мінімальної роздільної здатності фільтра, наведеної в таблиці А.1 (див. додаток А), зі швидкістю $C_{\text{відтв.}}/4$ дБ/год, де $C_{\text{відтв.}}$ — середнє значення порога спрацьовування, виміряне під час випробовування на відтворність.

Найбільше зі значень порога спрацьовування, виміряних в цьому випробовуванні і під час випробовування на відтворність для цього самого зразка, треба позначати C_{max} , а найменше — C_{min} .

5.7.3 Вимоги

C_{min} повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацьовування $C_{\text{max}} : C_{\text{min}}$ не повинне перевищувати 1,6.

5.8 Залежність від довжини оптичного шляху

5.8.1 Мета

Довести, що поріг спрацьовування випробного сповіщувача істотно не змінюється за мінімальної та максимальної зазначеної виробником довжини оптичного шляху.

5.8.2 Методика випробовування

Випробний зразок треба настроювати на його максимальну чутливість, установлювати і підмикати відповідно до 5.1.5.

За згоди виробника це випробовування можна проводити в атмосферних умовах, не зазначених у 5.1.1.

Значення порога спрацьовування зразка треба вимірювати відповідно до 5.1.5 за максимальної та мінімальної відстані відповідно до інструкцій виробника для кожної настройки чутливості.

Найбільше значення порога спрацьовування треба позначати C_{max} , а найменше — C_{min} .

5.8.3 Вимоги

C_{min} повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацьовування $C_{\text{max}} : C_{\text{min}}$ не повинне перевищувати 1,6.

5.9 Чутливість до пожежі

5.9.1 Мета

Довести, що сповіщувач має достатню чутливість до широкого спектра типів диму, як це потрібно для загального застосування його в системах пожежної сигналізації для будівель.

Зразки треба установлювати в стандартній кімнаті тестових пожеж і піддавати серії тестових пожеж, під час яких утворюється широкий спектр типів диму і умов його поширення.

5.9.2 Методика випробовування

5.9.2.1 Кімната тестових пожеж

Випробовувати чутливість до пожеж треба в приміщенні прямокутної форми із плоскою горизонтальною стелею з такими розмірами:

довжина — від 9 м до 11 м;
 ширина — від 6 м до 8 м;
 висота — від 3,8 м до 4,2 м.

Кімната тестових пожеж повинна бути обладнана такими вимірювальними приладами, розташованими відповідно до додатка В:

іонізаційна вимірювальна камера (ІВК) — значення y ;
 вимірювач питомої оптичної щільності — значення m , дБ/м;
 пристрій для вимірювання температури — значення T , °С.

Іонізаційна вимірювальна камера (ІВК) і вимірювач оптичної щільності повинні відповідати EN 54-7.

5.9.2.2 Тестові пожежі

Зразки треба піддавати чотирьом тестовим пожежам — від TF2 до TF5. Тип, кількість, стан (наприклад, вміст вологи) і розташування пального матеріалу, а також спосіб його підпалювання зазначені в додатках від С до F для кожної тестової пожежі із вказівкою умов закінчення тесту і представленням графіків граничних значень параметрів.

Причому, дійсною тестовою пожежею будуть вважати таку, розвиток пожежі в якій відбувається так, що графіки залежності m від y та m від часу не виходять за встановлені межі протягом усього часу випробовування до видавання сигналу тривоги всіма зразками або до досягнення умови закінчення випробовування. Якщо ці умови не виконані, то випробовування вважають недійсним і його треба проводити повторно.

Примітка. Припустимо, що може бути необхідним регулювати кількість палива і його розміщення для досягнення дійсної тестової пожежі.

5.9.2.3 Стан зразків під час випробовування

Чутливість треба установлювати на мінімальне значення, рекомендоване для застосовуваної відстані відповідно до вказівок виробника.

Регулювати довжину шляху або юстирувати треба відповідно до інструкцій виробника.

Зразки треба установлювати у визначеній площині під стелею кімнати тестових пожеж відповідно до додатка В.

Кожний зразок треба установлювати відповідно до 5.1.3, з'єднувати з устаткуванням електроживлення і контролювання відповідно до 5.1.2 і стабілізувати у режимі спокою перед початком кожної тестової пожежі.

Національна примітка.

Тут і надалі під «режимом спокою» треба розуміти «черговий режим».

Якщо через розміри кімнати тестових пожеж неможливо випробовувати сповіщувач за максимальної відстані, то необхідно помістити на оптичному шляху узгоджені з виробником засоби для імітування зазначеної відстані під час цього випробовування.

Примітка. Для сповіщувачів, чутливість яких змінюється у разі зміни умов довкілля, може знадобитися застосування особливих процедур скидання і (або) часів стабілізування. У цих випадках треба звернутися до настанов виробника, щоб переконатися, що стан сповіщувача на початку кожної тестової пожежі відповідає нормальному режиму спокою.

5.9.2.4 Початкові умови

Перед проведенням кожної тестової пожежі треба очистити зразки і випробовувальний(-і) фільтр(и) відповідно до вказівок виробника.

Для досягнення нижче зазначених умов перед кожною тестовою пожежею кімнату треба провітрювати, доки вона не стане вільною від диму.

Систему вентиляції треба вимкнути, зачинити усі двері, вікна та інші отвори. Після цього повітряні потоки в кімнаті повинні стабілізуватися і до моменту початку тесту відповідати таким умовам:

температура повітря T — (23 ± 5) °С;

рух повітря — незначний (див. примітку);

y — $\leq 0,05$;

m — $\leq 0,02$ дБ/м.

Примітка. Стабільність повітря і температури в приміщенні впливає на поширювання диму. Це особливо важливо для таких тестових пожеж, за яких виділяється незначна кількість тепла (наприклад, TF2 і TF3). Тому бажано, щоб різниця температури між підлогою і стелею становила < 2 К і в приміщенні не було більше ніяких джерел тепла, які б могли стати причиною конвекційних повітряних потоків (наприклад, освітлювальні або нагрівальні прилади). У разі потреби присутності людей у кімнаті на початку тестової пожежі, вони повинні залишити її якнайшвидше, намагаючись пересуватися дуже обережно, щоб не викликати переміщення повітряних мас.

5.9.2.5 Реєстрування параметрів пожежі і значень порога спрацьовування

Від початку випробовування протягом кожної тестової пожежі треба реєструвати параметри, зазначені в таблиці 2. Кожний параметр треба реєструвати постійно або, принаймні, один раз за секунду.

Таблиця 2 — Параметри пожежі

Параметр	Символ	Одиниця вимірювання
Температура	dT	К
Концентрація диму (іонізаційна)	y	безрозмірна
Концентрація диму (оптична)	m	дБ/м

Сигнал пожежної тривоги, виданий устаткуванням електроживлення і контролювання, є підтвердженням того, що зразок зреагував на цю тестову пожежу.

Для кожного зразка треба зареєструвати час спрацьовування, а також значення параметрів пожежі dT_a , y_a і m_a в момент спрацювання. Спрацювання сповіщувача після досягнення умов закінчення тестової пожежі не приймають до уваги.

5.9.3 Вимоги

Обидва зразки повинні видати сигнал тривоги в кожній тестовій пожежі за умови $m_a < 0,7$ дБ/м.

5.10 Паразитне засвічування

5.10.1 Мета

Продемонструвати захищеність випробного сповіщувача від паразитного засвічування від джерел штучного світла.

5.10.2 Методика випробовування

5.10.2.1 Устаткування

Устаткування для випробовування повинно відповідати додатку G. Випробовувати треба відповідно до 5.10.2.2—5.10.2.4.

5.10.2.2 Стан зразка під час впливання

Зразок треба налаштувати на його максимальну чутливість і підмикати відповідно до 5.1.2 за 1 год до початку випробовування.

Застосовувані люмінесцентні лампи треба увімкнути за 5 хв до випробовування.

5.10.2.3 Умови впливання

Треба виконувати нижче наведене:

- a) усі лампи — вимкнути;
- b) лампи накаливання — по 20 разів увімкнути на 10 с і вимкнути на 10 с;
- c) люмінесцентні лампи — по 20 разів увімкнути на 10 с і вимкнути на 10 с;
- d) усі лампи — увімкнути на 2 год.

5.10.2.4 Контролювання під час впливання

Після впливання відповідно до 5.10.2.3 d), коли усі лампи увімкнено, треба вимірювати значення порога спрацьовування відповідно до 5.1.5, однак за умов, наведених у додатку G.

Найбільше зі значень порога спрацьовування, виміряних у цьому випробовуванні і під час випробовування на відтворність для цього самого зразка, треба позначати $C_{\max}$, а найменше — $C_{\min}$.

5.10.3 Вимоги

Під час впливання відповідно до 5.10.2.3 a), b), c) і d) не повинні видаватися ні сигнали тривоги, ні сигнали несправності.

$C_{\min}$ повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацьовування $C_{\max} : C_{\min}$ не повинне перевищувати 1,6.

5.11 Сухе тепло (стійкість)

5.11.1 Мета

Довести здатність сповіщувача правильно функціонувати за високих температур довкілля, що можуть виникнути на короткий період в умовах експлуатування.

5.11.2 Методика випробовування**5.11.2.1 Устаткування**

Випробовувати треба згідно з EN 60068-2-2, випробовування Bb і відповідно до 5.11.2.2—5.11.2.6.

5.11.2.2 Стан зразка під час впливання

Зразок треба налаштувати на його максимальну чутливість, установлювати і підмикати відповідно до 5.1.5.

5.11.2.3 Умови впливання

Треба застосовувати такі умови впливання:

температура — $(55 \pm 2) ^\circ\text{C}$;

тривалість — 16 год.

5.11.2.4 Контролювання під час впливання

Під час впливання зразок треба контролювати на виявлення будь-яких сигналів тривоги або несправності.

5.11.2.5 Проміжне вимірювання

Наприкінці випробовування, поки зразок ще знаходиться в умовах впливання, треба установити на шляху променя випробовувальний фільтр зі значенням ослаблення 6 дБ.

5.11.2.6 Завершальне вимірювання

Після періоду відновлення за нормальних атмосферних умов протягом, принаймні, 1 год треба вимірювати значення порога спрацювання відповідно до 5.1.5.

Найбільше зі значень порога спрацювання, виміряних у цьому випробовуванні і під час випробовування на відтворність для цього самого зразка, треба позначати $C_{\max}$, а найменше — $C_{\min}$.

5.11.3 Вимоги

Під час впливання не повинні видаватися ні сигнали тривоги, ні сигнали несправності.

Сповіщувач повинен видати сигнал тривоги протягом проміжку часу не більше ніж 30 с після повного уведення випробовувального фільтра, зазначеного в 5.11.2.5.

$C_{\min}$ повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацювання $C_{\max}$: $C_{\min}$ не повинне перевищувати 1,6.

5.12 Холод (стійкість)**5.12.1 Мета**

Довести здатність сповіщувача правильно функціювати за низьких температур довкілля, властивих очікуваним умовам експлуатування.

5.12.2 Методика випробовування**5.12.2.1 Устаткування**

Випробовувати треба згідно з EN 60068-2-1, випробовування Ab і відповідно до 5.12.2.2—5.12.2.6.

5.12.2.2 Стан зразка під час впливання

Зразок треба налаштувати на його максимальну чутливість, установлювати і підмикати відповідно до 5.1.5.

5.12.2.3 Умови впливання

Треба застосовувати такі умови впливання:

температура — $(-10 \pm 3) ^\circ\text{C}$;

тривалість — 16 год.

Під час впливання на сповіщувачі не повинно бути ні льоду, ні інею.

5.12.2.4 Контролювання під час впливання

Під час впливання зразок треба контролювати на виявлення сигналів тривоги або несправності.

5.12.2.5 Проміжне вимірювання

Наприкінці випробовування, поки зразок ще знаходиться в умовах впливання, треба установити на шляху променя випробовувальний фільтр зі значенням ослаблення 6 дБ.

5.12.2.6 Завершальне вимірювання

Після періоду відновлення за нормальних атмосферних умов протягом, принаймні, 1 год треба вимірювати значення порога спрацювання відповідно до 5.1.5.

Найбільше зі значень порога спрацьовування, виміряних у цьому випробовуванні і під час випробовування на відтворність для цього самого зразка, треба позначати $C_{\max}$, а найменше — $C_{\min}$.

5.12.3 Вимоги

Під час витримування в умовах випробовування не повинні видаватися ні сигнали тривоги, ні сигнали несправності.

Сповіщувач повинен видати сигнал тривоги протягом проміжку часу не більше ніж 30 с після повного уведення випробувального фільтра, зазначеного в 5.12.2.5.

$C_{\min}$ повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацьовування $C_{\max} : C_{\min}$ не повинне перевищувати 1,6.

5.13 Вологе тепло, постійний режим (стійкість)

5.13.1 Мета

Продемонструвати здатність випробного сповіщувача правильно функціювати за високої відносної вологості повітря (без конденсації), що може виникати на нетривалий час у очікуваних умовах експлуатування.

5.13.2 Методика випробовування

5.13.2.1 Устаткування

Випробовувати треба згідно з HD 323.2.56 S1:1990, випробовування Cb і відповідно до 5.13.2.2—5.13.2.5.

5.13.2.2 Стан зразка під час впливання

Зразок треба налаштувати на його максимальну чутливість, установлювати і підмикати відповідно до 5.1.5.

5.13.2.3 Умови впливання

Треба застосовувати такі умови впливання:

температура — $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$;

відносна вологість — $(93 \pm 3) \%$;

тривалість — 4 доби.

5.13.2.4 Контролювання під час впливання

Під час впливання зразок треба контролювати на виявлення будь-яких сигналів тривоги або несправності.

5.13.2.5 Завершальне вимірювання

Після періоду відновлення за нормальних атмосферних умов протягом, принаймні, 1 год треба вимірювати значення порога спрацьовування відповідно до 5.1.5.

Найбільше зі значень порога спрацьовування, виміряних у цьому випробовуванні і під час випробовування на відтворність для цього самого зразка, треба позначати $C_{\max}$, а найменше — $C_{\min}$.

5.13.3 Вимоги

Під час впливання не повинні видаватися ні сигнали тривоги, ні сигнали несправності.

$C_{\min}$ повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацьовування $C_{\max} : C_{\min}$ не повинне перевищувати 1,6.

5.14 Вологе тепло, постійний режим (тривкість)

5.14.1 Мета

Довести здатність випробного сповіщувача протистояти тривалому впливанню вологості за умов експлуатування (наприклад, змінам електричних властивостей матеріалів, хімічним реакціям, спричиненим вологою, гальванічній корозії тощо).

5.14.2 Методика випробовування

5.14.2.1 Устаткування

Випробовувати треба згідно з HD 323.2.56 S1:1990, випробовування Cb і відповідно до 5.14.2.2—5.14.2.4.

5.14.2.2 Стан зразка під час впливання

Зразок треба налаштувати на його максимальну чутливість, установлювати і підмикати відповідно до 5.1.5, однак під час впливання електроживлення на нього подавати не треба.

5.14.2.3 Умови впливання

Треба застосовувати такі умови впливання:

- температура — $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$;
- відносна вологість — $(93 \pm 3) \%$;
- тривалість — 21 доба.

5.14.2.4 Завершальне вимірювання

Після періоду відновлення за нормальних атмосферних умов протягом, принаймні, 1 год треба вимірювати значення порога спрацьовування відповідно до 5.1.5.

Найбільше зі значень порога спрацьовування, виміряних у цьому випробовуванні і під час випробовування на відтворність для цього самого зразка, треба позначати $C_{\max}$, а найменше — $C_{\min}$.

5.14.3 Вимоги

$C_{\min}$ повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацьовування $C_{\max} : C_{\min}$ не повинно перевищувати 1,6.

5.15 Вібрація (тривкість)**5.15.1 Мета**

Продемонструвати здатність сповіщувача протистояти тривалому впливанню вібрації з рівнями, властивими умовам експлуатування.

5.15.2 Методика випробовування**5.15.2.1 Устаткування**

Випробовувати треба згідно з EN 60068-2-6, випробовування Fc і відповідно до 5.15.2.2—15.2.4.

5.15.2.2 Стан зразка під час впливання

Випробний зразок треба налаштувати на його максимальну чутливість, установлювати на жорсткій підставці відповідно до 5.1.3, але під час впливання електроживлення подавати не треба.

Вібрацію треба прикладати по черзі уздовж кожної з трьох взаємно перпендикулярних осей. При цьому зразок треба установлювати так, щоб одна з трьох осей була перпендикулярна до площини його монтування.

5.15.2.3 Умови впливання

Треба застосовувати такі умови впливання:

- діапазон частот — від 10 Гц до 150 Гц;
- амплітуда пришвидшення — $9,81 \text{ м/с}^2$ ($\approx 1,0 g_n$);
- кількість осей — 3;
- швидкість зміни частоти — 1 окт/хв;
- кількість циклів коливання — 20 на вісь.

5.15.2.4 Завершальне вимірювання

Після впливання треба вимірювати величину порога спрацьовування відповідно до 5.1.5.

Найбільше зі значень порога спрацьовування, виміряних у цьому випробовуванні і під час випробовування на відтворність для цього самого зразка, треба позначати $C_{\max}$, а найменше — $C_{\min}$.

5.15.3 Вимоги

$C_{\min}$ повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацьовування $C_{\max} : C_{\min}$ не повинно перевищувати 1,6.

5.16 Електромагнітна сумісність (ЕМС), випробовування на захищеність (стійкість)

Згідно з EN 50130-4 треба проводити випробовування на стійкість:

- а) до електростатичного розряду;
- б) до випромінюваних електромагнітних полів;
- в) до кондуктивних завад, викликаних електромагнітними полями;
- г) до пачок короткочасних перехідних імпульсів;
- е) до повільних кидків напруги великої енергії.

Для цих випробовувань треба застосовувати критерії відповідності згідно з EN 50130-4 і нижче наведене:

- 1) У разі функційного випробовування, для якого потрібне початкове і завершальне вимірювання, значення порога спрацьовування треба вимірювати відповідно до 5.1.5.

Початкове вимірювання — це вимірювання значення порога спрацьовування зразка під час випробовування зразка на відтворність;

2) Найбільше зі значень порога спрацьовування, виміряних у цьому випробовуванні і під час випробовування на відтворність для цього самого зразка, треба позначати $C_{\max}$, а найменше — $C_{\min}$.

Стан зразка під час впливання повинен відповідати 5.1.2.

3) Критерії відповідності для функційного перевіряння після впливання:

$C_{\min}$ повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацьовування $C_{\max} : C_{\min}$ не повинне перевищувати 1,6.

5.17 Корозійне впливання діоксиду сірки (SO_2) (тривкість)

5.17.1 Мета

Продемонструвати здатність сповіщувача протистояти корозійним властивостям діоксиду сірки як забруднювача атмосфери.

5.17.2 Методика випробовування

5.17.2.1 Устаткування

Випробовувати треба згідно з IEC 60068-2-42, випробовування Kc і відповідно до 5.17.2.2—5.17.2.4.

5.17.2.2 Стан зразка під час впливання

Випробний зразок треба настроювати на його максимальну чутливість.

Зразок треба установлювати відповідно до 5.1.3. Під час впливання електроживлення подавати не треба, однак заздалегідь треба виконати з'єднання з відповідними клемами за допомогою нелуджених мідних провідників відповідного діаметра для забезпечення проведення завершальних вимірювань без додаткових з'єднань з компонентом(-ами).

5.17.2.3 Умови впливання

Треба застосовувати такі умови впливання:

температура — $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$;

відносна вологість — $(93 \pm 3) \%$;

концентрація SO_2 — $(25 \pm 5) 10^{-6}$ (на об'єм);

тривалість — 21 доба.

5.17.2.4 Завершальне вимірювання

Після впливання зразок треба висушувати протягом 16 год за температури $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$ та відносної вологості не більше ніж 50 % з подальшим періодом відновлення протягом від 1 год до 2 год за нормальних лабораторних умов.

Після періоду відновлення треба вимірювати значення порога спрацьовування відповідно до 5.1.5.

Найбільше зі значень порога спрацьовування, виміряних у цьому випробовуванні і під час випробовування на відтворність для цього самого зразка, треба позначати $C_{\max}$, а найменше — $C_{\min}$.

5.17.3 Вимоги

$C_{\min}$ повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацьовування $C_{\max} : C_{\min}$ не повинне перевищувати 1,6.

5.18 Удар (стійкість)

5.18.1 Мета

Продемонструвати здатність сповіщувача протистояти механічним ударам по його поверхні, яким він може піддаватися за нормального експлуатування та яким може відповідним чином протистояти.

5.18.2 Методика випробовування

5.18.2.1 Устаткування

Випробовувати треба згідно з EN 60068-2-75 і відповідно до 5.18.2.2—5.18.2.5.

5.18.2.2 Стан зразка під час впливання

Зразок треба настроювати на його максимальну чутливість, установлювати і підмикати відповідно до 5.1.5.

5.18.2.3 Умови впливання

Треба застосовувати такі умови впливання:

енергія удару — $(0,50 \pm 0,04)$ Дж;

кількість ударів на точку — 3.

По кожному з опозитних компонентів сповіщувача треба наносити серію ударів у кожную точку компонента, яку розглядають як вразливу до механічних ушкоджень, що порушують правильне функціонування сповіщувача. На кожному компоненті можна піддавати ударами до 20 точок (у якості вразливих до ушкоджень розглядають, наприклад, лінзи, вікна і пристрої, використовувані для юстирування). Але точки, у які наносять удар, повинні бути віддалені одна від одної не менше ніж на 20 мм.

Треба забезпечувати, щоб результати нанесеної серії з трьох ударів не впливали на подальші серії. У випадку сумнівів стосовно впливання попередніх ударів, дефект не приймають до уваги, та подальші три удари наносять у тому самому місці на новому зразку.

5.18.2.4 Контролювання під час впливання

У випадках, коли пристрій для нанесення удару не закриває оптичний промінь, треба контролювати сповіщувач на виявлення будь-яких сигналів тривоги або несправності.

5.18.2.5 Завершальне вимірювання

Після впливання треба вимірювати значення порога спрацьовування відповідно до 5.1.5.

Найбільше зі значень порога спрацьовування, виміряних у цьому випробовуванні і під час випробовування на відтворність для цього самого зразка, треба позначати $C_{\max}$, а найменше — $C_{\min}$.

5.18.3 Вимоги

Під час впливання за умов, коли пристрій для нанесення удару не затуляв промінь, не повинні видаватися ні сигнали тривоги, ні сигнали несправності.

$C_{\min}$ повинно бути не менше ніж 0,4 дБ.

Співвідношення значень порога спрацьовування $C_{\max} : C_{\min}$ не повинне перевищувати 1,6.

6 МАРКОВАННЯ ТА ДАНІ

6.1 Маркування

Кожний компонент (приймач, передавач, передавач-приймач) повинен мати чітке маркування, яке містить таку інформацію:

- a) номер цього стандарту (EN 54-12);
- b) назву або товарний знак виробника або постачальника;
- c) позначку компонента (тип або номер);
- d) позначку виводів;
- e) позначку(-и) або код(и) (наприклад, серійний номер або код партії), за якими виробник може визначити, принаймні, дату або партію і місце виготовлення і номер(и) версії програмного забезпечення, що міститься у сповіщувачі;
- f) мінімальну і максимальну дальність.

У знімних сповіщувачах головку сповіщувача треба маркувати відповідно до a), b), c), e) f), а базу, принаймні, відповідно до c) (тобто треба позначити її власну модель) і d).

Інформація, що відповідає c), повинна бути чітко представлена на кожному відбивачі.

Якщо в маркуванні на пристрої використовують символи і скорочення незагальноприйнятого використання, тоді їх повинно бути роз'яснено в супровідній документації, надаваній разом із пристроєм.

Маркування повинне бути видиме протягом встановлювання та доступне під час обслуговування.

Маркування не треба розміщувати на гвинтах або інших легкознімних деталях.

6.2 Документація

6.2.1 Загальні положення

Разом зі сповіщувачами треба постачати документацію з достатнім обсягом технічних даних, даних по інсталюванню і обслуговуванню, щоб забезпечити їх правильне встановлювання і функціонування. Якщо ці дані не надають із кожним сповіщувачем, то повинно бути надане посилання на відповідну документацію або на кожному сповіщувачі, або з кожним сповіщувачем. Ці дані повинні містити, принаймні:

- a) максимальну кутову неузгодженість. Якщо вона різна для передавача, приймача або відбивача як для вертикальної, так і для горизонтальної неузгодженості, то це повинно бути зазначено;

b) значення порога спрацьовування сповіщувача в дБ. Якщо чутливість регульована, то повинні бути зазначені мінімальне і максимальне значення порога спрацьовування, а також повинно бути зазначено будь-яке регулювання чутливості, що призводить до невідповідності цьому стандарту;

c) мінімальну і максимальну дальність.

Примітка. Для організацій, що проводять роботи з сертифікації сповіщувачів на відповідність вимогам цього стандарту, може знадобитися додаткова інформація від виробника.

6.2.2 Документація на програмне забезпечення

6.2.1.1 Виробник повинен подати на розглядання документацію, яка дає загальну уяву про програмне забезпечення. Ця документація повинна бути досить датальною для перевіряння відповідності цьому стандарту, і повинна містити принаймні:

a) функційний опис основної програми (наприклад, блок-схему програми або структурограму), в тому числі:

- 1) короткий опис модулів програми та виконуваних функцій;
- 2) спосіб взаємодії між модулями;
- 3) повну ієрархію програми;
- 4) спосіб взаємодії програмного та апаратного забезпечення сповіщувача;
- 5) спосіб викликання програмних модулів, в тому числі будь-яке оброблення переривання;

b) опис областей пам'яті, використовуваних для різних цілей (наприклад, програм, специфічних даних об'єкта і поточних даних);

c) позначки, за допомогою яких можна однозначно ідентифікувати програмне забезпечення та його версію.

6.2.2.2 Виробник повинен мати докладну документацію на програмне забезпечення, яка повинна надаватися, в разі потреби, випробовувальній організації. Вона повинна містити, принаймні:

a) короткий опис конфігурації системи, в тому числі усіх компонентів програмного та апаратного забезпечення;

b) опис кожного модуля програми, в тому числі, принаймні:

- 1) назву модуля;
- 2) опис виконуваних задач;
- 3) опис інтерфейсів, у тому числі спосіб передавання даних, діапазон вірогідних даних та перевіряння їхньої вірогідності;

c) повну роздруковку вихідних кодів у вигляді печатної копії або у формі машинного коду (наприклад, у коді ASCII), в тому числі всі використані глобальні і локальні змінні, константи і мітки, а також достатні коментарі для розпізнавання послідовності виконання програми;

d) подробиці будь-яких програмних засобів, що їх застосовують на етапах розроблення та впровадження (наприклад, компілятори).

Національна примітка.

ASCII — скор. від American standard code for information interchange — Американський стандартний код обміну інформацією.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)УСТАТКОВАННЯ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ
ЗНАЧЕННЯ ПОРОГА СПРАЦЬОВУВАННЯ

А.1 Технічні характеристики фільтрів

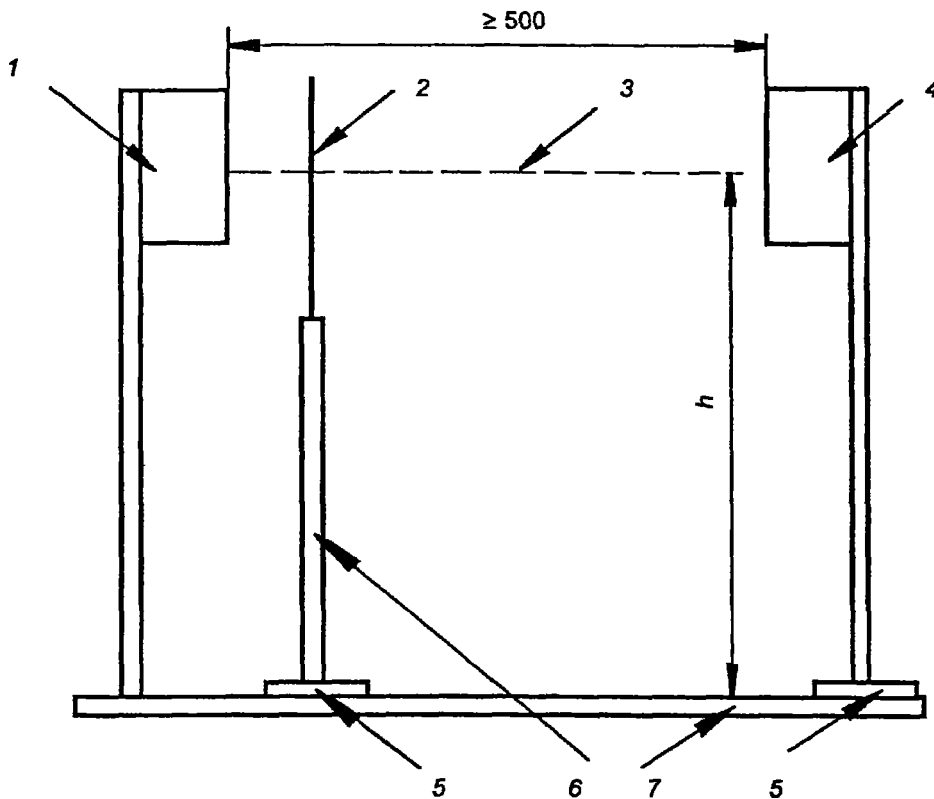
Для імітації ефекту задимленості сповіщувача ослаблення повинне досягатися за допомогою фільтра (узгодженого з виробником сповіщувачів), що затуляє всю оптику приймача.

Фільтри повинні бути нейтральними в діапазоні довжин хвиль, що їх використовують у сповіщувачі.

Таблиця А.1 — Мінімальна роздільна здатність оптичних фільтрів

Ослаблення фільтра, дБ	Мінімальна роздільна здатність, дБ
До 1,0 включ.	0,1
Понад 1,0 до 1,9 включ.	0,2
» 2,0 » 3,9 »	0,3
» 4,0 » 6,0 »	0,4
Понад 6,0	1,0

А.2 Вимірвальна лава



Пояснення:

1 — приймач або передавач-приймач;

2 — випробувальний фільтр;

3 — вісь променя;

4 — передавач або відбивач;

5 — засоби для регулювання відстані;

6 — засоби для регулювання висоти;

7 — опорна плита;

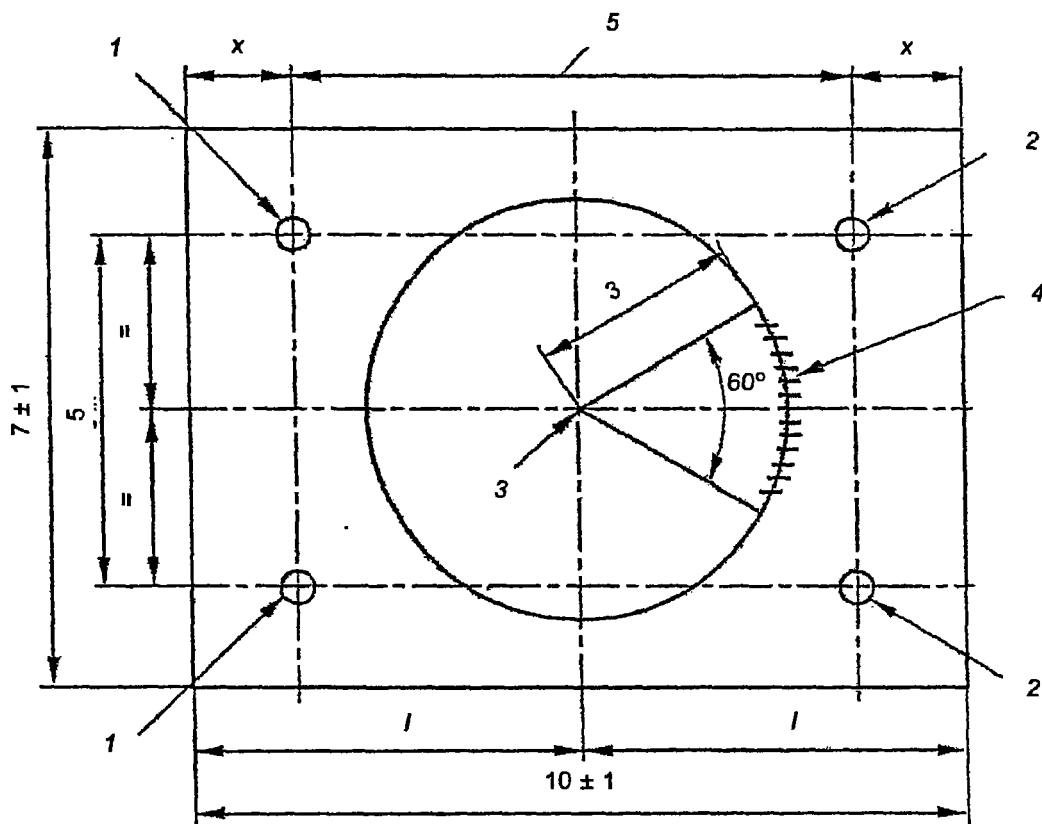
h — висота осі променя над опорною плитою.

Рисунок А.1 — Компонування оптичної лави

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

КІМНАТА ТЕСТОВИХ ПОЖЕЖ

Розміри у метрах



Пояснення:

1 — передавач або передавач-приймач;

2 — приймач або відбивач;

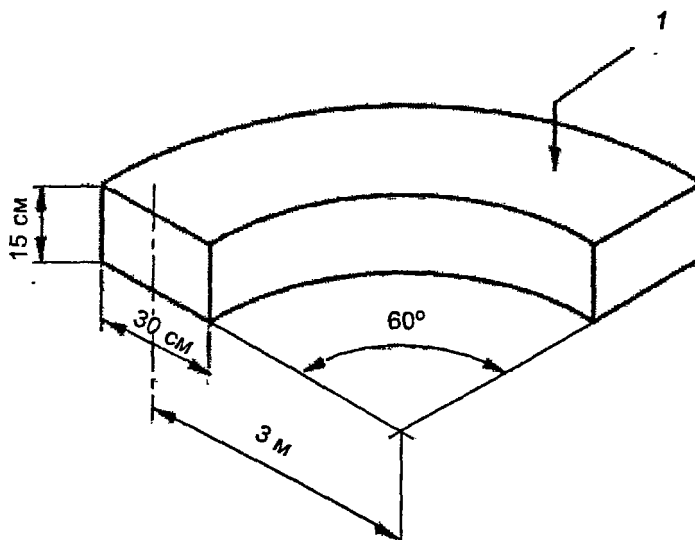
3 — місце тестової пожежі;

4 — вимірювальне устаткування;

5 — $(8 \pm 0,5)$ м або максимальна дальність;

Рисунок В.1 — Вигляд зверху сповіщувачів, місця пожежі і вимірювального устаткування

Зразки треба установлювати так, щоб відстань оптичної осі від стелі відповідала зазначеній виробником.



Пояснення:

1 — стеля.

Рисунок В.2 — Місце розташування вимірювального устаткування

Іонізаційна вимірювальна камера (ІВК), температурний давач і вимірювальна частина вимірювача оптичної щільності повинні знаходитися в межах зображеного об'єму.

ІВК і механічні частини приладу для вимірювання оптичної щільності повинні бути розташовані одна від одної на відстані, принаймні, 100 мм, яку виміряли між найближчими краями.

ДОДАТОК С
(обов'язковий)

ТЛІННЯ (ПІРОЛІЗНЕ) ДЕРЕВИНИ (TF 2)

С.1 Паливо

Приблизно 10 висушених букових брусків (вміст води $\approx 5\%$), розміром приблизно 75 мм $\times$ 25 мм $\times$ 20 мм кожний.

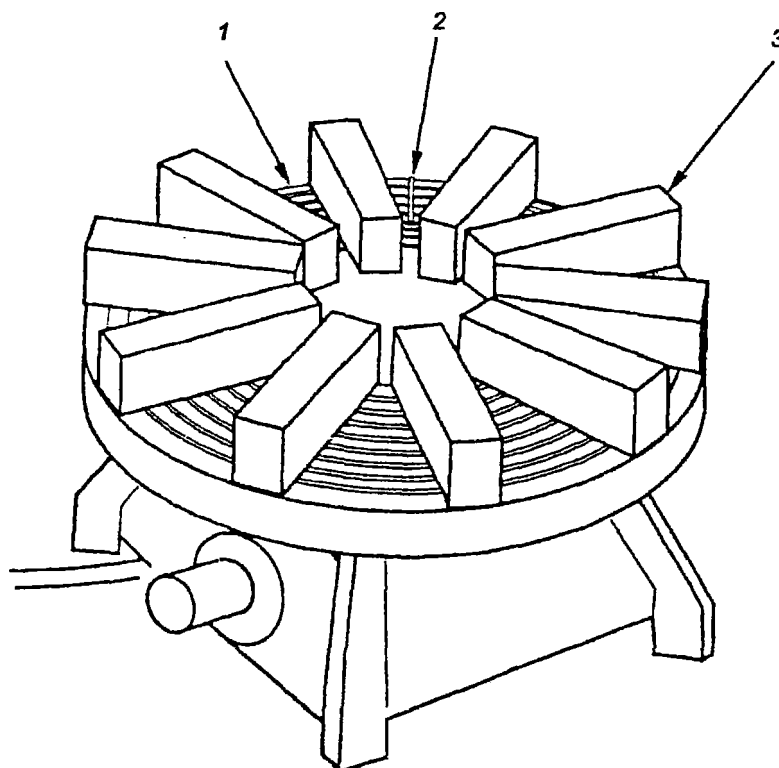
С.2 Нагрівальна плита

Нагрівальна плита повинна мати борознисту поверхню діаметром 220 мм із вісьмома концентричними канавками, глибиною 2 мм і шириною 5 мм кожна. Відстань від зовнішньої канавки до краю плити повинна бути 4 мм, а відстань між канавками — 3 мм. Нагрівальна плита повинна мати потужність близько 2 кВт.

Температуру на поверхні нагрівальної плити треба вимірювати температурним датчиком, який закріплено в п'ятій канавці, рахуючи від краю плити, так, щоб було забезпечено гарний термічний контакт.

С.3 Розміщення

Бруски треба розміщувати на поверхні нагрівальної плити, у контакті з поверхнею 20-міліметровою стороною відповідно до рисунка С.1, так, щоб датчик температури знаходився між брусками і не був затулений.



Пояснення:

- 1 — борозниста нагрівальна плита;
- 2 — температурний датчик;
- 3 — дерев'яні бруски.

Рисунок С.1 — Розташування брусків на нагрівальній плиті

С.4 Швидкість нагрівання

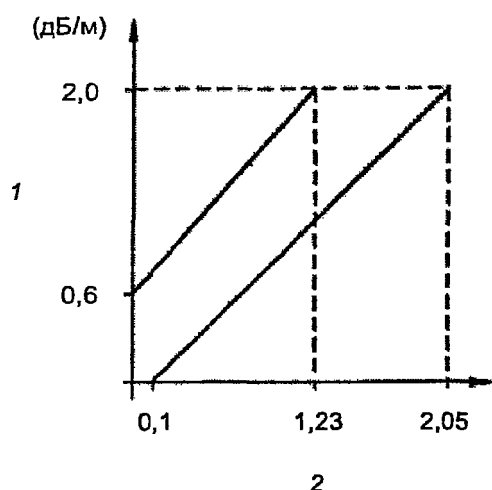
Потужність плити підбирають так, щоб протягом приблизно 11 хв її температуру підвищити від оточуючої до 600 °С, а полум'я не виникало під час випробовування.

С.5 Умова закінчення випробовування

$m_E = 2$ дБ/м.

С.6 Критерії дійсності випробовування

Розвиток пожежі повинен бути таким, щоб характеристики m від y та m від часу знаходилися в межах, зазначених на рисунках С.2 та С.3 відповідно, до того моменту, доки або всі сповіщувачі видадуть сигнал пожежної тривоги, або буде досягнуто значення $m = 2$ дБ/м, незалежно від того, якої з умов буде досягнуто раніше.

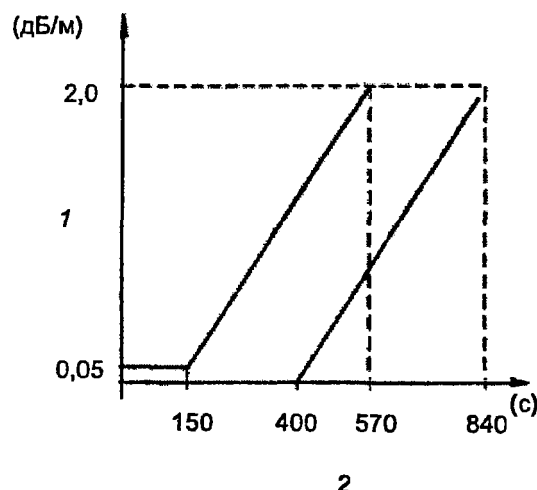


Пояснення:

1 — значення m ;

2 — значення y .

Рисунок С.2 — Граничні значення залежності m від y , пожежа TF2



Пояснення:

1 — значення m ;

2 — час.

Рисунок С.3 — Граничні значення залежності m від часу, пожежа TF2

ДОДАТОК D
(обов'язковий)

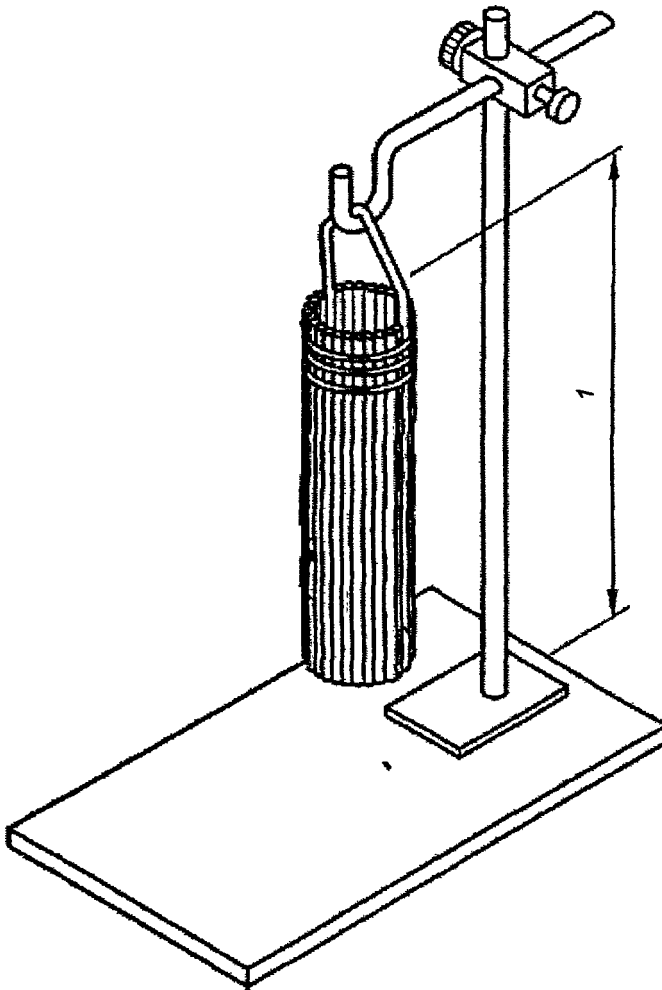
ТЛІННЯ БАВОВНИ (TF 3)

D.1 Паливо

Приблизно 90 шматків кручених бавовняних ґнотів, довжиною приблизно 80 см і вагою приблизно 3 г кожний. На ґнотах не повинно бути ніякого захисного покриття, за необхідності вони можуть бути випрані і висушені.

D.1.1 Розміщення

ґноти кріплять до кільця діаметром приблизно 10 см і підвішують над пластиною з непального матеріалу, як показано на рисунку D.1.



Пояснення:

1 — приблизно 1 м.

Рисунок D.1 — Розміщення бавовняних ґнотів

D.2 Підпалювання

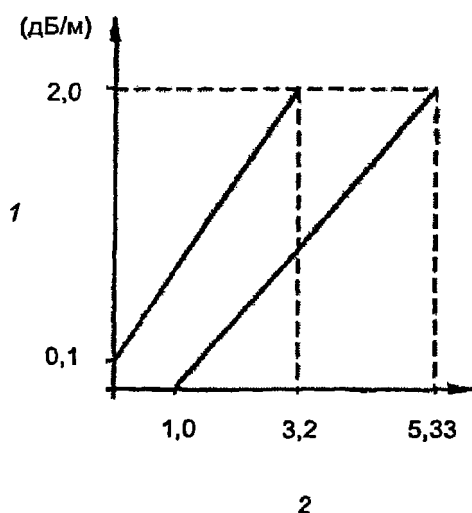
Нижні кінці ґнотів треба підпалювати так, щоб надалі вони жевріли. У випадку займання — негайно задати.

D.3 Умова закінчення випробовування

$$m_E = 2 \text{ дБ/м}$$

D.4 Критерії дійсності випробовування

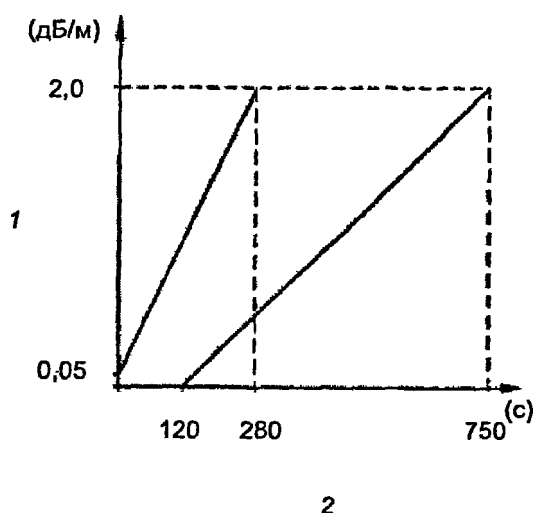
Розвиток пожежі повинен бути таким, щоб характеристики m від y та m від часу знаходилися в межах, представлених на рисунках D.2 та D.3 відповідно, до того моменту, доки або всі сповіщувачі видадуть сигнал пожежної тривоги або буде досягнуто значення $m = 2$ дБ/м, незалежно від того, якої з умов буде досягнуто раніше.



Пояснення:

- 1 — значення m ;
2 — значення y .

Рисунок D.2 — Граничні значення залежності m від y , пожежа TF3



Пояснення:

- 1 — значення m ;
2 — час.

Рисунок D.3 — Граничні значення залежності m від часу, пожежа TF3

ДОДАТОК Е
(обов'язковий)ВІДКРИТЕ ГОРІННЯ СИНТЕТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ
(ПОЛІУРЕТАНУ) (TF 4)

Е.1 Паливо

Три мати, розміром приблизно 50 см × 50 см × 2 см, зроблені з м'якого пінного поліуретану без домішок, що уповільнюють горіння, зі щільністю приблизно 20 кг/м³.

Е.2 Розміщення

Мати повинні бути розміщені один на одному на листі з алюмінієвої фольги, краї якого загнуто нагору для утворення піддону.

Е.3 Підпалювання

Мати, зазвичай, треба підпалювати з кута нижнього мата.

Примітка 1. Однак точне місце підпалювання може бути обрано так, щоб випробовування було дійсним.

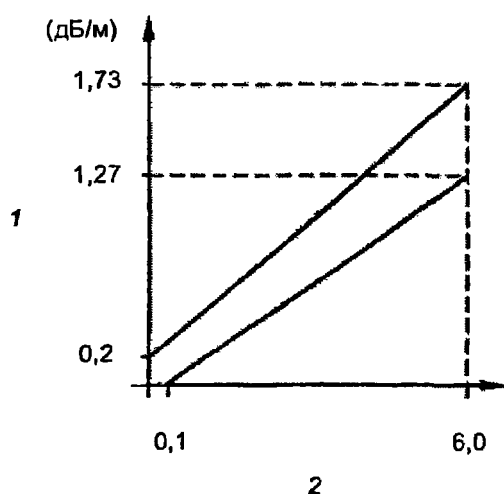
Примітка 2. Для сприяння займанню можна використовувати невелику кількість чистої пальної речовини (наприклад, 5 см³ метилового спирту).

Е.4 Умова закінчення випробовування

$$y_E = 6$$

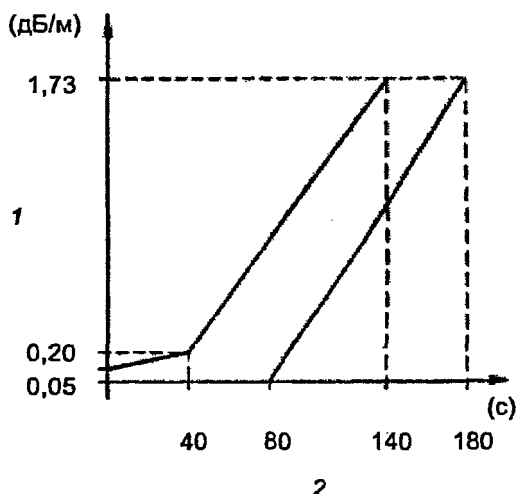
Е.5 Критерії дійсності випробовування

Розвиток пожежі повинен бути таким, щоб характеристики m від y та m від часу знаходилися в межах, зображених на рисунках Е.1 та Е.2 відповідно, до того моменту, доки або всі сповіщувачі видадуть сигнал пожежної тривоги, або буде досягнуто значення $y = 6$, незалежно від того, якої з умов буде досягнута раніше.



Пояснення:
1 — значення m ;
2 — значення y .

Рисунок Е.1 — Граничні значення залежності m від y , пожежа TF4



Пояснення:
1 — значення m ;
2 — час.

Рисунок Е.2 — Граничні значення залежності m від часу, пожежа TF4

ДОДАТОК F
(обов'язковий)ВІДКРИТЕ ГОРІННЯ РІДИНИ
(*n*-гептан) (TF 5)

F.1 Паливо

Приблизно 650 г суміші *n*-гептану (чистота $\geq 99\%$) із приблизно 3 % толуолу (чистота $\geq 99\%$) за об'ємом.

Примітка. Кількість може бути уточнено для забезпечення дійсності випробовування.

F.2 Розміщування

Суміш гептан/толуол треба спалювати в квадратному сталевому піддоні розмірами приблизно 33 см $\times$ 33 см $\times$ 5 см.

F.3 Підпалювання

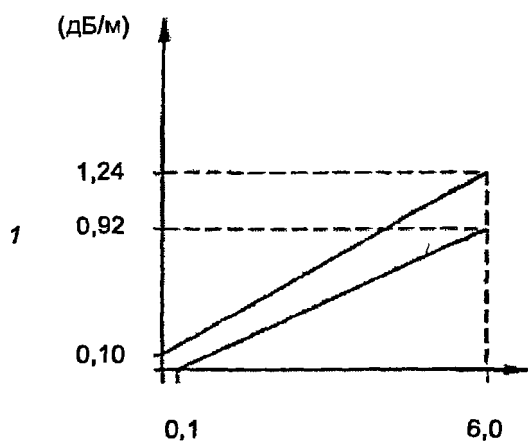
Підпалювати треба за допомогою, наприклад, полум'я або іскри тощо.

F.4 Умова закінчення випробовування

$u_E = 6$.

F.5 Критерії дійсності випробовування

Розвиток пожежі повинен бути таким, щоб характеристики m від u та m від часу знаходилися в межах, зображених на рисунках F.1 та F.2 відповідно, до того моменту, доки або всі сповіщувачі видадуть сигнал пожежної тривоги або буде досягнуто значення $u = 6$, незалежно від того, якої з умов буде досягнуто раніше.

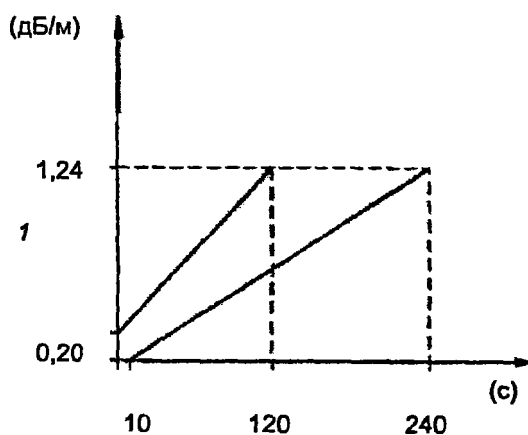


2

Пояснення:

- 1 — значення m ;
2 — значення u .

Рисунок F.1 — Граничні значення залежності m від u , пожежа TF5



2

Пояснення:

- 1 — значення m ;
2 — час.

Рисунок F.2 — Граничні значення залежності m від часу, пожежа TF5

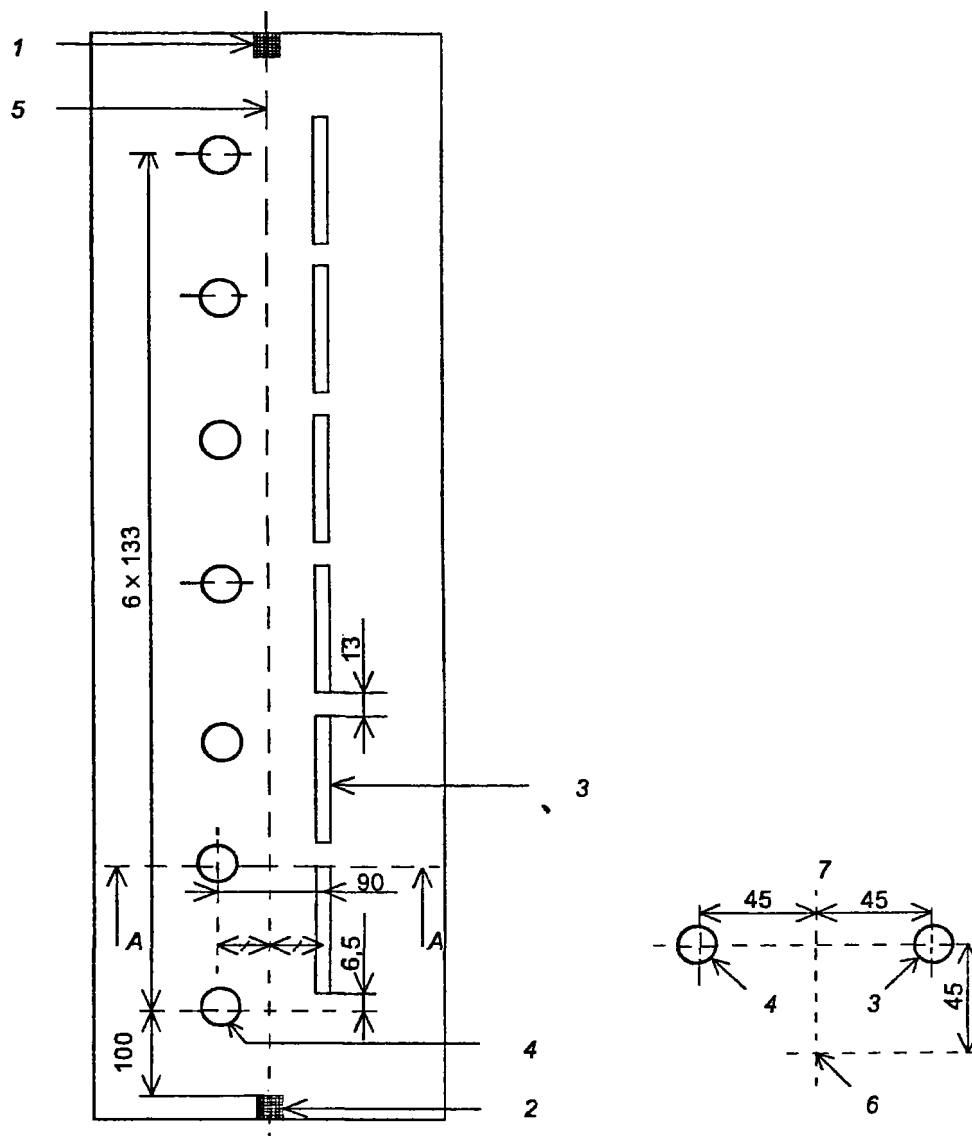
ДОДАТОК G
(обов'язковий)СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБОВУВАННЯ
ПАРАЗИТНИМ ЗАСВІЧУВАННЯМ

G.1 Монтування

Компоненти сповіщувача кріплять на дві жорсткі опори на відстані (10 ± 1) м між опорами або на відстані, що відповідає максимальній дальності сповіщувача, якщо вона менше ніж 10 м.

Якщо максимальна відстань, зазначена виробником більше 10 м, необхідно імітувати максимальну відстань.

Треба дотримуватися обережності стосовно електричних з'єднань з люмінесцентними лампами і допоміжним устаткуванням, щоб уникнути впливання електричних завад на систему сигналізації.



Розміри у сантиметрах

Пояснення:

- 1 — передавач або відбивач;
2 — приймач або передавач-приймач;
3 — трубчасті люмінесцентні лампи (6 шт.);
4 — лампи накаливання (7 шт.);

- 5 — вісь променя;
6 — центральна лінія оптичного променя;
7 — розріз A-A.

Рисунок G.1 — Стенд для випробовування паразитним засвічуванням

G.2 Джерело світла

Джерело світла повинне складатися з:

- а) семи однакових вольфрамових ламп накаливання потужністю 100 Вт із колірною температурою приблизно 2900 К;
- б) шести однакових трубчастих люмінесцентних ламп потужністю 36 Вт, довжиною 1,2 м, з колірною температурою приблизно 6 500 К (денне світло).

Лампи накаливання повинні бути грушоподібної форми з колбою з безбарвного скла і повинні відповідати EN 60064.

Трубчасті люмінесцентні лампи повинні відповідати EN 60081.

Для досягнення стабільної вихідної світлової потужності люмінесцентні лампи треба піддавати старінню протягом 100 год до початку використання і їх треба замінювати після 2000 год використання.

Електроживлення джерела світла повинне здійснюватися змінною напругою частотою 50 Гц.

ДОДАТОК ZA (довідковий)

ПОЛОЖЕННЯ ЦЬОГО СТАНДАРТУ, ЩО СТОСУЮТЬСЯ ОСНОВНИХ ВИМОГ АБО ІНШИХ ПОЛОЖЕНЬ ДИРЕКТИВ ЄС

ZA.1 Сфера застосування і відповідні положення

Цей стандарт розроблено згідно з Мандатом M/109, виданим CEN Європейською комісією і Європейською Асоціацією Вільної Торгівлі.

Наведені в додатку положення цього стандарту відповідають вимогам Мандата, виданого на підставі Європейської Директиви про конструкційну продукцію (89/106/ЕЕС).

Відповідність цим положенням дає підставу вважати, що конструкційна продукція, на яку поширюється цей стандарт, придатна для передбаченого застосовування відповідно до розділу 1 (Сфера застосування) цього стандарту.

ЗАСТОРОГА! Для продукції, що входить до сфери застосування цього стандарту, можна застосовувати інші вимоги та Директиви ЄС.

Примітка. Додатково до положень цього стандарту, які стосуються небезпечних речовин, можуть мати місце інші вимоги до продукції, яка входить до її сфери застосовування (наприклад, Європейське законодавство і національні закони, правила та адміністративні положення). Ці вимоги повинні також відповідати тому, коли і де їх застосовують.

Інформаційну базу Європейських і національних положень про небезпечні речовини розміщено на веб-сайті EUROPA (CREATE, доступ через <http://europa.eu.int>).

Цьому додатку ZA відповідає та сама сфера застосування продукції, що встановлена розділом 1 цього стандарту. Цей додаток встановлює умови нанесення знака маркування СЕ на лінійні димові пожежні сповіщувачі для зазначеного нижче застосування і визначає відповідні дійові положення.

Конструкційна продукція: сповіщувачі пожежні лінійні пропущеного світла

Призначене застосовування: пожежна безпека

Таблиця ZA.1 — Відповідні розділи

Основні характеристики	Розділи цього стандарту	Підмандатні рівні або класи
Номінальні умови спрацьовування (чутливість)	4.5, 4.8, 4.10, 5.2, 5.4, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10	
Затримка спрацьовування (час спрацьовування)	5.3, 5.6	
Надійність функціонування	4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.9 ^a , 5.16, 5.18	
Відхили електроживлення	5.5	
Експлуатаційні характеристики за умов пожежі	4.2	
Довговічність надійності функціонування; здатність протистояти температурі	5.11, 5.12	
Довговічність надійності функціонування; здатність протистояти вібрації	5.15	
Довговічність надійності функціонування; здатність протистояти вологості	5.13, 5.14	
Довговічність надійності функціонування; здатність протистояти корозії	5.17	
^a Застосовують тільки до програмно керованих сповіщувачів.		

ZA.2 Процедури атестування відповідності лінійних димових пожежних сповіщувачів пропущеного світла

ZA.2.1 Атестування відповідності

ZA.2.1.1 Система атестування відповідності

Система атестування відповідності, яку потребує Мандат, повинна відповідати зазначеному в таблиці ZA.2.

Таблиця ZA.2 — Система атестування відповідності

Продукція	Призначене застосування	Рівні або класи	Система атестування відповідності
Сповіщувачі пожежні лінійні пропущеного світла	Пожежна безпека		1
Система 1: див. CPD Додаток III.2 (i), без перевіряння зразків.			

Це потребує:

а) задач, рішення яких забезпечує виробник:

1) виробниче контролювання продукції (див. ZA.2.2 b));

2) випробовування зразків, відібраних виробником на підприємстві-виробнику, відповідно до встановленого плану випробовувань;

б) задач, рішення яких забезпечує уповноважений орган сертифікації продукції¹:

1) випробовування типу продукції (див. ZA.2.2. а));

2) інспектування виробництва і виробничого контролювання продукції;

3) безупинне-періодичне наглядання, оцінювання і визнання виробничого контролювання продукції.

¹ Уповноважений орган сертифікації продукції є затвердженим органом сертифікації продукції, зареєстрованим Комісією держави-члена для цієї мети відповідно до статті 18 Директиви ЄС про Конструкційну Продукцію (89/106/EEC).

ZA.2.2 Оцінювання відповідності

Оцінювати відповідність лінійних пожежних сповіслювачів пропущеного світла згідно з цим стандартом треба у такий спосіб :

а) випробовування типу

Перш, ніж буде здійснене маркування знаком СЄ, треба провести випробовування типу продукції відповідно до зазначених у таблиці ZA.1 розділів. Випробна продукція повинна бути типовим представником серійної продукції виробника щодо конструкції, функціонування і настроювання.

Випробовування, проведені раніше згідно з положеннями цього стандарту, можуть бути враховані за умови, що їх було проведено за тією самою системою атестування відповідності на такій самій продукції або продукції аналогічних моделей, конструкції і призначення так, що досягнуті результати можуть бути застосовані до цієї продукції.

За будь-яких змін, наприклад, у конструкції продукції, матеріалах або постачальниках комплектувальних елементів або у процесі виробництва, що можуть призвести до істотної зміни однієї або більше характеристик, випробовування треба проводити для кожної відповідної експлуатаційної характеристики продукції.

б) виробниче контролювання продукції

Виробник повинен вести, підтверджувати документально і підтримувати систему постійного виробничого контролювання продукції для посвідчення того, що продукція, яку виробляють, відповідає встановленим експлуатаційним характеристикам.

Система виробничого контролювання продукції повинна складатися з процедур, регулярного перевіряння і випробовування і (або) оцінювання і використання цих результатів для керування матеріалами, що їх постачають, або комплектувальними елементами, устаткуванням, процесом виробництва продукції.

Процедура виробничого контролювання продукції повинна бути повною і докладною, щоб відповідність продукції була очевидною для виробника, а відхил можна було виявити на самій ранній стадії.

Систему виробничого контролювання продукції, що відповідає вимогам EN ISO 9001 і задовольняє специфічним вимогам цього стандарту, треба розглядати як ту, що задовольняє вищезгаданим вимогам.

Виробниче контролювання продукції треба задокументувати в настанові, доступній для інспектування.

Результати виробничого контролювання продукції треба реєструвати. Зареєстровані дані повинні бути доступні для інспектування і повинні містити, принаймні, таке:

- ідентифікаційні дані випробної продукції;
- дати відбирання зразків;
- застосовані методи випробовування;
- результати випробування та інспектування;
- дату випробовування;
- дані відповідального на підприємстві;
- відомості про калібрування;
- ужиті заходи.

ZA.3 Маркування знаком СЄ

Знак маркування СЄ (згідно з Директивою 93/68/ЕЕС) треба розміщувати на продукції разом із такими відомостями:

- i. ідентифікаційним номером уповноваженого органу сертифікації продукції;
- ii. номером сертифіката відповідності ЄС.

Знак маркування СЄ додатково вказують у супровідній торговельній документації, яку доповнено:

- a) ідентифікаційним номером уповноваженого органу сертифікації продукції;
- b) назвою або ідентифікаційною позначкою і зареєстрованою адресою виробника;
- c) двома останніми цифрами року, у якому було проведено маркування;
- d) номером сертифіката відповідності ЄС;
- e) посиланням на цей стандарт (EN 54-12);

ф) назвою продукції і передбачуваним використанням (пожежні лінійні сповіщувачі пропущеного світла, пожежна безпека);

г) посиланням на документацію відповідно до 6.2.

Якщо продукція перевищує мінімальні рівні експлуатаційних характеристик, встановлених цим стандартом, та за бажанням виробника, маркування знаком СЕ можна супроводжувати зазначенням цього(цих) параметра(-ів) і фактичного(-их) результату(-ів) випробування.

На рисунку ZA.1 наведено приклад інформації, що повинна бути відображена в супровідній торговельній документації.

 0123
Назва виробника, наприклад: Co Ltd., P.O. Box 21. B1050 01 0123 — CPD — 001
EN 54-12 Пожежний лінійний сповіщувач пропущеного світла Пожежна безпека Технічні дані: див. Док. 123/2000, що знаходиться у виробника

Рисунок ZA.1 — Приклад маркування знаком СЕ

ZA.4 Сертифікат ЕС і декларація відповідності

Виробник або його повноважний представник в ЕЕА повинен розробити і зберегти декларацію відповідності, що надає право на нанесення маркування СЕ. Ця декларація повинна містити:

- назву та адресу виробника або його повноважного представника, визнаного в ЕЕА, та місце виробництва;

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ
ЕЕА — European Economic Area — Європейська економічна зона.

- опис продукції (тип, ідентифікацію, застосування), а також копію супровідної документації, прикладеної до знака маркування СЕ;

- положення, яким відповідає продукція (наприклад, додаток ZA цього стандарту);

- особливі умови застосування продукції (за потреби);

- назву та адресу (або ідентифікаційний номер) уповноваженого органа сертифікації продукції;

- прізвище і посаду відповідальної особи, що уповноважена підписувати декларацію від імені виробника або його повноважного представника.

Декларація додатково до вищенаведеного повинна містити сертифікат відповідності з такою інформацією:

- назва та адреса уповноваженого органа сертифікації продукції;

- номер сертифіката;

- умови і термін дії сертифіката, де їх застосовують;

- прізвище і посада відповідальної особи, що уповноважена підписувати сертифікат.

Вищезгадану декларацію і сертифікат треба заповнювати (за потреби) офіційною мовою або мовами держави-члену, у якій застосовують продукцію.

БІБЛІОГРАФІЯ

EN ISO 9001 Quality management systems — Requirements(ISO 9001:2000).

Національна примітка.

В Україні чинний ДСТУ ISO 9001–2001 Системи управління якістю. Вимоги.

13.220.20

Ключові слова: відтворність, випробовування, випробовувальний фільтр, дальність оптичного шляху, маркування, ослаблення оптичного променя, опозитний компонент, паразитне засвічування, роздільна здатність, системи пожежної сигналізації, сповіщувачі пожежні димові лінійні, чутливість до пожеж, тестова пожежа.
