НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Частина 16. Устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування

(EN 54-16:2008, IDT)

ДСТУ EN 54-16:2012

Відповідає офіційному тексту

Київ
МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
2013

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет стандартизації «Пожежна безпека та протипожежна техніка» (ТК 25)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **В. Савченко; Ю. Зачепило; В. Макаров** (науковий керівник); **Л. Фесенко; В. Приймаченко**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Мінекономрозвитку України від 28 листопада 2012 р. № 1356 з 2013–07–01

3 Національний стандарт ДСТУ EN 54-16:2012 ідентичний EN 54-16:2008 Fire detection and fire alarm systems — Part 16: Voice alarm control and indicating equipment (Системи виявляння пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 16. Устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування) і включений з дозволу CEN, rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels. Всі права, щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі і будь-яким способом, залишаються за CEN

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 54-16:2008 Fire detection and fire alarm systems — Part 16: Voice alarm control and indicating equipment (Системи виявляння пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 16. Устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування).

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

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

Цей стандарт є частиною серії EN 54.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— для узгодження з чинними національними стандартами назву стандарту «Системи виявляння пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 16. Устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування» змінено на «Системи пожежної сигналізації. Частина 16. Устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування»;

— уведено структурний елемент «Національний вступ»;

— вилучено структурні елементи європейського стандарту «Передмова» та «Вступ»;

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», «Зміст», «Ключові слова» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

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

— познаки фізичних величин подано згідно з вимогами національної стандартизації;

— виправлено описки оригіналу, а саме:

— у пункті 3.1.8 змінено «(див. 3.1.25)» на «(див. 3.1.20)»;

— у пункті 8.7.2 змінено «8.5.1» на «8.7.1»;

— на рисунках 1 та 2 «2 — 1/3 октавний діапазон частот (кГц)» замінено на «2 — частота (кГц)»;

— у пункті 14.4.1a) «(як у 8.3)» замінено на «(як у 8.5)»;

— у підпункті 16.2.2.7 перелік «— перевіряють індикацію у режимі попередження про несправність, відповідно до 12c)» вилучено;

— у підпункті 16.4.2.4 перелік «a) K_r вихідного(-их) сигналу(-ів) під час впливання» замінено на «a) K_r вихідного(-их) сигналу(-ів) наприкінці впливання»;

— у підпункті 16.4.2.4 перелік «b) СКЗ напруги синусоїдного сигналу на початку і наприкінці впливання» замінено на «b) СКЗ напруги синусоїдного сигналу наприкінці впливання»;

— у пункті 16.4.3 речення «b) K_r, виміряний після впливання» замінено на «b) K_r, виміряний наприкінці впливання»;

— у підпункті 16.5.2.3a) «...(....16.4.2.4a))...» замінено на «...(....16.4.2.4b))...»;

— у пункті 16.5.3 речення «V_n — СКЗ вихідної напруги шуму...» замінено на «V_n — A-зважене СКЗ вихідної напруги шуму...»;

— у підпункті 16.6.2.1 «...(див.11.1 EN 60268-4:2004)» вилучено;

— у підпункті 16.6.2.3 «16.4.3» замінено на «16.4.2.4b)»;

— у підпункті 16.7.2.2 «...встановлені у EN 60268-4:2004, 11.1.2» замінено на «... встановлені у EN 60268-4, 11.1»;

— у підпункті 16.7.2.3 «...16.4.2.4a).» замінено на «...16.4.2.4b).»;

— у додатку F.2.1c) «(див. 8.2.4a)...» замінено на «(див. 8.2.3a)...»;

— у додатку F.2.1d) «(див. 8.2.4b)...» замінено на «(див. 8.2.3b)...»;

— у додатку F.2.1e) «(див. 8.2.4c)...» замінено на «(див. 8.2.3c)...»;

— у додатку F.2.1f) «(див. 8.2.4d)...» замінено на «(див. 8.2.3d)...»;

— у додатку F.2.1g) «(див. 8.3...» замінено на «(див. 8.5 ...»;

— у додатку F.2.2 «(... 8.4...)» замінено на «(... 8.6 ...)»;

— у додатку ZA 2.2.3.3 «—» замінено на «a), b)»;

— до тексту стандарту долучено «Національні пояснення» та «Національні примітки», виділені рамкою.

У стандарті є посилання на європейські та міжнародні стандарти (ЄС та МС), які в Україні прийняті як національні стандарти (НС):

ЄС або МС	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	IDT
EN 54-2:1997 Fire detection and fire alarm systems — Part 2: Control and indicating equipment	ДСТУ EN 54-2:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 2. Прилади приймально-контрольні пожежні	IDT
EN 54-4:1997 Fire detection and fire alarm systems — Part 4: Power supplies equipment	ДСТУ EN 54-4:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 4. Устаткування електроживлення	IDT
EN 50130-4:1995 Alarm systems — Part 4: Electromagnetic compatibility — Product family standard: Immunity requirements for components of fire, intruder and social alarms systems	ДСТУ EN 50130-4:2006 Системи тривожної сигналізації. Частина 4. Електромагнітна сумісність. Стандарт на ряд продукції. Вимоги до тривкості складників систем тривожної сигналізації про пожежу, проникнення та суспільну небезпеку	IDT
ISO 9001:2000 Quality management systems — Requirements	ДСТУ ISO 9001:2009 Системи управління якістю. Вимоги	IDT

Копії міжнародних і європейських стандартів, на які є посилання в тексті стандарту, які не прийнято як національні, і чинні замість них документи відсутні, можна отримати в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Частина 16. Устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування

СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Часть 16. Оборудование управления и индикации речевого оповещения

FIRE ALARM SYSTEMS

Part 16. Voice alarm control and indicating equipment

Чинний від 2013–07–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт визначає вимоги, методи випробовування та критерії функціювання устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування, що його застосовують у системах пожежної сигналізації в будівлях, де сигнал тривоги подається у формі тонального(-их) сигналу(-ів) або у формі мовленнєвого(-их) повідомлення(-нь), або в обох формах.

Він також передбачає оцінювання відповідності устаткування вимогам цього стандарту.

Примітка. Повні вимоги до системи мовленнєвого оповіщування, особливо щодо чутності і розбірливості, не охоплено цим стандартом. Виробник повинен враховувати вимоги до системи у цілому, які можуть вплинути на конструкцію устаткування. Такі системні вимоги можуть бути визначені в іншій частині EN 54, у національному законодавстві, кодексах і стандартах або в договірних документах.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Викладені нижче документи, на які роблять посилання, є обов'язковими до використання цього стандарту. У разі датованих посилань треба звертатися тільки до тих видань, які наведені у посиланні. У разі недатованих посилань треба звертатися до останнього видання (враховуючи будь-які зміни) відповідної публікації.

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

EN 54-2:1997 Fire detection and fire alarm systems — Part 2: Control and indicating equipment

EN 54-2:1997/A1:2006 Fire detection and fire alarm systems — Part 2: Control and indicating equipment

EN 54-4:1997 Fire detection and fire alarm systems — Part 4: Power supply equipment

EN 54-4:1997/A1:2002 Fire detection and fire alarm systems — Part 4: Power supply equipment

EN 54-4:1997/A2:2006 Fire detection and fire alarm systems — Part 4: Power supply equipment

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

EN 50130-4:1995/A1:1998 Alarm systems — Part 4: Electromagnetic compatibility — Product family standard: Immunity requirements for components of fire, intruder and social alarms systems

EN 50130-4:1995/A2:2003 Alarm systems — Part 4: Electromagnetic compatibility — Product family standard: Immunity requirements for components of fire, intruder and social alarms systems

EN 60068-1:1994 Environmental testing — Part 1: General and guidance (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992)

EN 60068-2-1:2007 Environmental testing — Part 2-1: Tests — TestA: Cold (IEC 60068-2-1:2007)

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

EN 60068-2-47:2005 Environmental testing — Part 2-47: Tests — Mounting of specimens for vibration, impact and similar dynamic tests (IEC 60068-2-47:2005)

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

EN 60068-2-78:2001 Environmental testing — Part 2-78: Tests — Test Cab: Damp heat, steady state (IEC 60068-2-78:2001)

EN 60268-4:2004 Sounds systems equipment — Part 4: Microphones (IEC 60268-4:2004)

EN 60529:1991 Degrees of protection provided by enclosures (IP code) (IEC 60529:1989)

EN 60529:1991/A1:2000 Degrees of protection provided by enclosures (IP code) — Amendment A1 (IEC 60529:1989/A1:1999)

EN 60721-3-3:1995 Classification of environmental conditions — Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities — Section 3: Stationary use at wheatherprotected locations (IEC 60721-3-3:1994)

EN 60721-3-3:1995/A2:1997 Classification of environmental conditions — Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities — Section 3: Stationary use at wheatherprotected locations — Amendment (IEC 60721-3-3:1994/A2:1996)

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

IEC 60268-1 Sound system equipment — Part 1: General.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

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

EN 54-2:1997 Системи виявляння пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 2. Прилади приймально-контрольні пожежні

EN 54-2:1997/A1:2006 Системи виявляння пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 2. Прилади приймально-контрольні пожежні

EN 54-4:1997 Системи виявляння пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 4. Устаткування електроживлення

EN 54-4:1997/A1:2002 Системи виявляння пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 4. Устаткування електроживлення

EN 54-4:1997/A2:2006 Системи виявляння пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 4. Устаткування електроживлення

EN 50130-4:1995 Системи аварійної сигналізації. Частина 4. Сумісність електромагнітна. Стандарт на серію виробів: Вимоги щодо завадостійкості елементів систем пожежної сигналізації, сигналізації зламу та загального аварійного оповіщування

EN 50130-4:1995/A1:1998 Системи аварійної сигналізації. Частина 4. Сумісність електромагнітна. Стандарт на серію виробів: Вимоги до завадостійкості елементів систем пожежної сигналізації, сигналізації зламу та загального аварійного оповіщування

EN 50130-4:1995/A2:2003 Системи аварійної сигналізації. Частина 4. Сумісність електромагнітна. Стандарт на серію виробів: Вимоги до завадостійкості елементів систем пожежної сигналізації, сигналізації зламу та загального аварійного оповіщування

EN 60068-1:1994 Випробовування на впливання довкілля. Частина 1. Загальні положення та настанова (IEC 60068-1:1988 + Поправка 1988 + A1:1992)

EN 60068-2-1:2007 Випробовування на впливання довкілля. Частина 2-1. Випробовування. Випробовування A: Холод (IEC 60068-2-1:2007)

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

EN 60068-2-47:2005 Випробовування на впливання довкілля. Частина 2-47. Випробовування. Установлювання зразків для випробовувань на вібрацію, удар та подібних динамічних випробовувань (IEC 60068-2-47:2005)

EN 60068-2-75:1997 Випробовування на впливання довкілля. Частина 2. Випробовування. Випробовування Eh: Випробовування із використанням ударного молотка (IEC 60068-2-75:1997)

EN 60068-2-78:2001 Випробовування на впливання довкілля. Частина 2-78. Випробовування. Випробовування Cab: Вологе тепло, постійний режим (IEC 60068-2-78:2001)

EN 60268-4:2004 Обладнання звукових систем. Частина 4. Мікрофони (IEC 60268-4:2004)

EN 60529:1991 Ступені захисту, забезпечувані оболонками (код IP) (IEC 60529:1989)

EN 60529:1991/A1:2000 Ступені захисту, забезпечувані оболонками (код IP). Зміна A1 (IEC 60529:1989/A1:1999)

EN 60721-3-3:1995 Класифікація умов довкілля. Частина 3. Класифікація груп умов довкілля та їхніх ступенів жорсткості. Розділ 3. Стаціонарне використовування у захищених від атмосферного впливання в місцях розташування (IEC 60721-3-3:1994)

EN 60721-3-3:1995/A2:1997 Класифікація умов довкілля. Частина 3. Класифікація груп умов довкілля та їхніх ступенів жорсткості. Розділ 3. Стаціонарне використовування у захищених від атмосферного впливання в місцях розташування. Зміна A2 (IEC 60721-3-3:1994/A2:1996)

EN ISO 9001:2000 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2000)

IEC 60268-1 Обладнання звукових систем. Частина 1. Загальні положення.

3 ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

3.1 Терміни та визначення понять

У цьому стандарті, окрім наведених у EN 54-1, використовують такі терміни з відповідними визначеннями:

3.1.1 рівень доступу (*access level*)

Один із кількох станів УКІМО, за якого:

— можна виконувати обрані функції керування,

— можна виконувати обрані ручні операції,

— індикація є видимою і (або)

— можна отримувати інформацію.

Примітка. Додаткову інформацію про рівень доступу надано в додатку А

3.1.2 алфавітно-цифровий дисплей (*alphanumeric display*)

Пристрій відображання інформації повідомленнями, які складаються з тексту і (або) цифрових знаків

3.1.3 корпус (*cabinet*)

Елемент конструкції, який забезпечує ступінь захисту та міцності складовим частинам та вузлам (див.13.3), згідно з вимогами цього стандарту

3.1.4 замикання на землю (*earth fault*)

Небажаний електричний зв'язок між потенціалом землі та будь-якою частиною УКІМО, лініями зв'язку з УКІМО чи лініями зв'язку між частинами УКІМО

3.1.5 аварійний мікрофон (*emergency microphone*)

Мікрофон, який використовує черговий пожежний персонал або інші відповідальні особи, як частину системи мовленнєвого оповіщування

3.1.6 орган керування аварійним мікрофоном (*emergency microphone control*)

Елемент ручного керування, який активізує аварійний мікрофон.

Примітка. Зазвичай, це кнопка з написом «Натисни, щоб мовити» (PTT)

3.1.7 поле (*field*)

Частина вікна алфавітно-цифрового дисплею

3.1.8 режим роботи (*functional condition*)

Режим УКІМО, який характеризується відповідною індикацією на устаткованні.

Примітка. Режимами роботи, визначеними у цьому стандарті, є:

— режим мовленнєвого оповіщування (див. 3.1.20);

— режим попередження про несправність, коли відображено несправність;

— режим вимкнення, коли відображено вимкнення функцій;

— режим спокою, коли УКІМО підімкнено до джерела електроживлення, що відповідає EN 54-4, та не відображено ніякий інший режим роботи.

3.1.9 індикатор (*indicator*)

Пристрій, що змінює свій стан для надання інформації

3.1.10 обов'язковий (*mandatory*)

Прикметник, що вживають під час описування:

— функцій, виконування яких повинно бути забезпечене для всіх УКІМО, і вимог щодо цих функцій та

— вимог щодо необов'язкових функцій з вимогами, якщо їх передбачено

3.1.11 енергонезалежна пам'ять (*non-volatile memory*)

Запам'ятовувальні елементи, що для збереження їхнього вмісту не вимагають джерела енергії

3.1.12 октава (*octave*)

Частотний діапазон за визначенням, наведеним у EN 61260

3.1.13 вихідна потужність (*output power*)

Відношення квадрату СКЗ максимальної вихідної напруги до мінімального опору навантажування, яке може підтримуватися для синусоїдного сигналу частотою 1 кГц певної тривалості, для встановленого K_r

3.1.14 програма (*program*)

Програмне забезпечення УКІМО, що необхідне для виконання вимог принаймні цього стандарту, разом із даними для задавання початкових умов, векторами скидання та переривання, операційним кодом та змінними.

3.1.15 скидання (*reset*)

Команда, призначена для завершення режимів мовленнєвого оповіщування і (або) попередження про несправність

3.1.16 поточні дані (*running data*)

Дані, змінювані під час роботи автоматично або вручну

3.1.17 призупинення звукового сигналу (*silencing*)

Призупинення чутного сигналу звукового сигналізатора, здатного відновлюватися в разі виникнення нової події

3.1.18 специфічні дані об'єкту (*site specific data*)

Змінні дані, які необхідні УКІМО для роботи у системі визначеної конфігурації

3.1.19 лінія зв'язку мовленнєвого оповіщування (*voice alarm transmission path*)

Зовнішній, відносно корпусу УКІМО, фізичний зв'язок для передавання інформації і (або) електроживлення між частинами УКІМО, розміщеними у різних корпусах, і між УКІМО та іншими компонентами системи мовленнєвого оповіщування, за визначенням, наведеним у EN 54-1

3.1.20 режим мовленнєвого оповіщування (*voice alarm condition*)

Трансляція принаймні в одній зоні мовленнєвого оповіщування будь-якого сигналу пожежної тривоги, записаного попередньо або вимовленого наживо

3.1.21 керування виходом мовленнєвого оповіщування (*voice alarm output control*)

Елемент ручного керування, який використовують для активізації розбірливого сигналу мовленнєвого оповіщування в одній чи кількох зонах мовленнєвого оповіщування

3.1.22 устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування (*voice alarm control and indicating equipment*)

Компонент системи мовленнєвого оповіщування, який генерує та передає сигнали мовленнєвого оповіщування на коло(-а) гучномовця(-ів) після одержання сигналу(-ів) тривоги від системи пожежної сигналізації і (або) елементів ручного керування.

Примітка. Див. додаток D для подальшої інформації

3.1.23 сигнал мовленнєвого оповіщування (*voice alarm signal*)

Чутний сигнал оповіщування про пожежу в межах будівлі, що складається із тонального сигналу і (або) мовленнєвого повідомлення

3.1.24 зона мовленнєвого оповіщування (*voice alarm zone*)

Простір, що містить групу гучномовців мовленнєвого оповіщування, призначених для видавання однакового сигналу мовленнєвого оповіщування

3.1.25 енергозалежна пам'ять (*volatile memory*)

Запам'ятовувальні елементи, яким для збереження їхнього вмісту потрібне джерело енергії

3.1.26 вікно (*window*)

Частина алфавітно-цифрового дисплею, що її використовують для інформування відносно одного режиму роботи у даний момент часу.

3.2 Скорочення

У цьому стандарті застосовано такі скорочення:

ППКП — пожежний приймально-контрольний прилад (перелік B на рисунку 1 у EN 54-1);

УЕЖ — устаткування електроживлення (перелік L на рисунку 1 у EN 54-1);

СКЗ — середньоквадратичне значення (наприклад, сигналу);

S/N — відношення синал/шум;

$K_г$ — коефіцієнт гармонік;

УКІМО — устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування.

4 ОСНОВНІ ВИМОГИ

4.1 Загальні положення

4.1.1 Якщо в УКІМО присутня необов'язкова функція з вимогами, то усіх відповідних вимог повинно бути дотримано. Додаток B містить огляд цих необов'язкових функцій з вимогами.

4.1.2 Якщо в УКІМО присутні функції, не встановлені цим стандартом, то вони не повинні суперечити вимогам цього стандарту.

4.2 Об'єднання УКІМО та ППКП

У разі об'єднання УКІМО та ППКП, вони можуть мати спільні індикації, ручні елементи керування та вихідні сигнали (див. додаток F). При цьому має виконуватися нижченаведене:

a) окрема несправність ППКП не повинна впливати на обов'язкові функції УКІМО;

b) індикація(-ії) та ручний(-ні) елемент(и) керування режимом мовленнєвого оповіщування повинні чітко розрізнятися, окрім звукових сигналів привертання уваги.

4.3 Електроживлення

Устаткування електроживлення, як зовнішнє, так і те, що входить до складу УКІМО, повинне відповідати вимогам EN 54-4.

Примітка. Дозволена наявність джерела електроживлення, спільного із системою пожежної сигналізації.

5 ОСНОВНІ ВИМОГИ ЩОДО ІНДИКАЦІЇ

5.1 Індикація режимів роботи

5.1.1 УКІМО повинне бути здатне однозначно відображувати такі режими роботи, зазначені в розділах 6—9:

— режим спокою;

— режим мовленнєвого оповіщування;

— режим попередження про несправність;

— режим вимкнення (необов'язкова функція з вимогами).

5.1.2 УКІМО повинне бути здатне перебувати одночасно в будь-якій комбінації зазначених нижче режимів роботи в різних зонах мовленнєвого оповіщування:

— режим мовленнєвого оповіщування;

— режим попередження про несправність;

— режим вимкнення (необов'язкова функція з вимогами).

5.2 Індикація

Уся обов'язкова індикація має бути однозначно ідентифікована, за винятком випадку, коли в цьому стандарті встановлено інше.

5.3 Індикація на алфавітно-цифрових дисплеях

У разі використання алфавітно-цифрового дисплею індикація, яка належить до різних режимів роботи, може відображатися одночасно. При цьому кожному робочому режиму має відповідати окреме вікно, в якому зосереджується вся інформація щодо даного режиму роботи.

5.4 Індикація електроживлення

5.4.1 Під час подавання на УКІМО електроживлення повинна видаватися візуальна індикація окремим дискретним світловипромінювальним індикатором.

5.4.2 Якщо УКІМО розміщено у більше ніж в одному корпусі, індикація подавання електроживлення повинна бути на кожному корпусі.

5.5 Додаткова індикація

Індикація, що її використовують додатково до обов'язкової індикації УКІМО, не повинна спричинити протиріч чи невизначеностей.

6 РЕЖИМ СПОКОЮ

У режимі спокою можна відображувати будь-яку інформацію про роботу системи. Однак, не повинна видаватися ніяка індикація, що може бути переплутана з такою, що використовується в:

— режимі мовленнєвого оповіщування або

— режимі попередження про несправність або

— режимі вимкнення (необов'язкова функція з вимогами).

7 РЕЖИМ МОВЛЕННЄВОГО ОПОВІЩУВАННЯ

7.1 Приймання та обробляння сигналів про пожежу

7.1.1 УКІМО повинно бути здатне приймати і обробляти сигнали тривоги від ППКП або від елементів ручного керування УКІМО, або від їх обох, і активізувати відповідні виходи мовленнєвого оповіщування протягом 3 с або після закінчення будь-якого періоду затримування (див.7.4).

Примітка. Додаткову інформацію про інтерфейс між УКІМО та ППКП див. у додатку Е.

7.1.2 Обов'язкові індикації і (або) вихідні сигнали не повинні спотворюватися багаточисленними сигналами тривоги, які приймаються одночасно від ППКП і (або) елементів ручного керування УКІМО.

7.1.3 У разі розміщення УКІМО та ППКП у різних корпусах, порушення лінії зв'язку між ППКП та УКІМО не повинно призводити до втрати керування або будь-якої зміни у стані УКІМО, за винятком використання необов'язкової функції з вимогами, відповідно до 8.3.

7.2 Індикація режиму мовленнєвого оповіщування

7.2.1 Режим мовленнєвого оповіщування повинен індиціюватись в УКІМО без попереднього ручного втручання за допомогою:

a) візуальної індикації окремим дискретним світловипромінювальним індикатором (загальний індикатор мовленнєвого оповіщування) та

b) візуальної індикації кожної зони мовленнєвого оповіщування, активізованої елементами ручного керування (див.10.2);

Примітка. Це може здійснюватися окремими дискретними світловипромінювальними індикаторами або на алфавітно-цифровому дисплеї, відповідно до 13.8.

c) звукової індикації, відповідно до 7.3.

7.2.2 Повинна бути передбачена можливість вимкнення звукового сигналу привертання уваги за 1-го чи 2-го рівня доступу.

7.3 Звуковий сигнал привертання уваги (необов'язкова функція з вимогами)

Однаковий звуковий сигнал можна використовувати як у режимі мовленнєвого оповіщування (див. 7.2.1c)), так і в режимі попередження про несправність. Якщо вони відрізняються, то звуковий сигнал режиму мовленнєвого оповіщування повинен мати пріоритет.

7.4 Затримування активізування режиму мовленнєвого оповіщування (необов'язкова функція з вимогами)

УКІМО може забезпечувати засіб затримки активізування режиму мовленнєвого оповіщування. У цьому випадку:

a) дію затримки обирають за 3-го рівня доступу;

b) дія затримки повинна задаватися з кроком не більше ніж 1 хв максимально аж до 10 хв;

c) затримка одного вихідного сигналу не повинна впливати на затримку інших виходів;

d) треба передбачити можливість відміни затримки ручною дією за 1-го рівня доступу;

e) треба передбачити можливість увімкнення та вимкнення затримок ручною дією за 2-го рівня доступу (інформацію про рівні доступу див. у додатку А);

f) треба передбачити можливість автоматичного увімкнення та вимкнення затримок програмованим таймером, конфігурація якого визначається за 3-го рівня доступу;

g) окремий дискретний світловипромінювальний індикатор і (або) поле алфавітно-цифрового дисплею повинні індиціювати активізування затримки у разі отримання сигналу про пожежу. Ця індикація повинна бути припинена при переході УКІМО в режим мовленнєвого оповіщування.

7.5 Поетапне евакуювання (необов'язкова функція з вимогами)

В УКІМО може бути передбачене поетапне видавання попереджувальних сигналів у зони мовленнєвого оповіщування. УКІМО повинно налаштовуватися за 3-го рівня доступу. Може бути передбачене увімкнення і вимкнення послідовності поетапного евакуювання ручною дією за 2-го рівня доступу (інформацію про рівні доступу див. у додатку А).

7.6 Призупинення режиму мовленнєвого оповіщування

7.6.1 ***Призупинення режиму мовленнєвого оповіщування з ППКП***

7.6.1.1 Якщо режим мовленнєвого оповіщування запущено від ППКП, УКІМО повинно реагувати відповідно до команд призупинення від ППКП.

7.6.1.2 Порядок виконання призупинення повинен забезпечувати завершення повідомлень, які знаходяться в процесі транслювання.

7.6.2 ***Призупинення режиму мовленнєвого оповіщування вручну*** (необов'язкова функція з вимогами)

Призупинити мовленнєве оповіщування УКІМО можливо вручну за 2-го рівня доступу. У цьому випадку повторно активізувати мовленнєве оповіщування можливо за 2-го рівня доступу.

7.7 Скидання режиму мовленнєвого оповіщування

7.7.1 ***Скидання режиму мовленнєвого оповіщування з ППКП***

Якщо режим мовленнєвого оповіщування запущено від ППКП, УКІМО повинно реагувати відповідно до команди скидання від ППКП.

7.7.2 ***Скидання режиму мовленнєвого оповіщування вручну*** (необов'язкова функція з вимогами)

7.7.2.1 В УКІМО повинна бути передбачена можливість скидання режиму мовленнєвого оповіщування окремим елементом ручного керування за 2-го рівня доступу. У такому випадку цей елемент треба використовувати лише для скидання і можна використовувати також для скидання режиму попередження про несправність.

7.7.2.2 Після дії ручного скидання індикація правильних режимів роботи, відповідно до будь-яких одержуваних сигналів, повинна або залишатися, або відновитися за час не більше ніж 20 с.

7.8 Вихід на пожежні оповіщувачі (необов'язкова функція з вимогами)

Окрім мовленнєвих вихідних сигналів у УКІМО може бути передбачене автоматичне передавання сигналів оповіщування про пожежу на пожежні оповіщувачі, наприклад, радіомаяки та вібрувальні пристрої. У цьому випадку має бути забезпечене таке:

a) можливість вимкнення пожежних оповіщувачів за 2-го рівня доступу;

b) після вимкнення пожежних оповіщувачів повинне бути можливе їхнє повторне увімкнення за 2-го рівня доступу;

c) неможливість автоматичного вимкнення пожежних оповіщувачів;

d) можливість задавання конфігурації УКІМО за 3-го рівня доступу для автоматичного повторного увімкнення пожежних оповіщувачів у разі появи тривоги в іншій зоні.

7.9 Вихід режиму мовленнєвого оповіщування (необов'язкова функція з вимогами)

В УКІМО може передбачатися можливість передавання сигналу про входження УКІМО у режим мовленнєвого оповіщування. У такому разі УКІМО повинно активізувати вихід лише у режимі мовленнєвого оповіщування.

8 РЕЖИМ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРО НЕСПРАВНІСТЬ

8.1 Приймання та обробляння сигналів несправності

8.1.1 УКІМО повинно переходити в режим попередження про несправність за надходження сигналів, що після будь-якого необхідного обробляння ідентифіковані як несправність.

8.1.2 УКІМО повинно розпізнавати одночасно всі несправності, зазначені в 8.2 та, за наявності, 8.3, за винятком, коли виконанню цієї умови перешкоджає:

— наявність вихідного сигналу оповіщування у тій самій зоні мовленнєвого оповіщування і (або)

— вимкнення відповідної зони мовленнєвого оповіщування чи відповідної функції.

8.1.3 УКІМО повинно переходити в режим попередження про несправність за час не більше ніж 100 с із моменту виникнення несправності чи після прийому сигналу про несправність або за час, зазначений у цьому стандарті чи в інших частинах EN 54.

8.2 Індикація несправностей визначених функцій

8.2.1 Наявність несправностей визначених функцій повинна відображуватися на УКІМО без попереднього ручного втручання. Режим попередження про несправність встановлюється, коли присутнє наведене:

a) візуальна індикація окремим світловипромінювальним індикатором (загальний індикатор попередження про несправність);

b) візуальна індикація кожної розпізнаної несправності, відповідно до 8.2.3, 8.2.4, 8.3 (за наявності), 8.4 (за наявності) і 8.5, та

c) звукова індикація, відповідно до 8.6.

8.2.2 Якщо індикація виконується на алфавітно-цифровому дисплеї, що не здатний одночасно відображувати всі несправності у зв'язку з його обмеженою ємністю, принаймні повинне виконуватися таке:

a) повинна відображатися наявність припинених індикацій несправностей;

b) припинені індикації несправностей повинні мати можливість відображування ручною дією за 1-го чи 2-го рівнів доступу, якою виводиться інформація лише про несправність.

8.2.3 Наведені нижче несправності повинні відображуватися окремими світловипромінювальними індикаторами і (або) на алфавітно-цифровому дисплеї:

a) індикація принаймні загальна для будь-якої несправності джерела електроживлення, що спричинена:

1) коротким замиканням чи втратою з'єднання в лінії зв'язку з джерелом електроживлення (перелік L рисунка 1 EN 54-1) у випадку, коли джерело електроживлення та УКІМО розташовані в різних корпусах та

2) несправностями джерела електроживлення, зазначеними в EN 54-4;

b) індикація принаймні загальна для будь-якого замикання на землю з опором менше ніж 50 кОм, що може впливати на виконання будь-якої обов'язкової функції, та яка не відображується як несправність цієї контрольованої функції;

c) індикація внаслідок спрацювання будь-якого запобіжника чи пристрою захисту в УКІМО, що може впливати на виконання обов'язкової функції в режимі пожежної тривоги;

d) індикація будь-якого короткого замикання чи втрати з'єднання принаймні загальна для всіх ліній зв'язку між частинами УКІМО, конструктивно виконаних більше ніж в одному корпусі, що може впливати на виконання будь-якої обов'язкової функції, та яка не відображається як несправність цієї контрольованої функції.

Примітка. Ці індикації можуть припинятися під час режиму пожежної тривоги.

8.2.4 Наведені далі несправності повинні відображатися принаймні загальним індикатором попередження про несправність:

a) будь-яке коротке замикання чи втрата з'єднання в лінії зв'язку мовленнєвого оповіщування між частинами УКІМО, конструктивно виконаних більше ніж в одному корпусі, навіть якщо ця несправність не впливає на виконування будь-якої обов'язкової функції;

b) будь-яке коротке замикання чи втрата з'єднання в лінії зв'язку мовленнєвого оповіщування з капсюлем аварійного мікрофона, за наявності;

c) будь-яке коротке замикання чи втрата з'єднання в лінії зв'язку мовленнєвого оповіщування між УКІМО та гучномовцями, навіть якщо ця несправність не впливає на функціювання гучномовців;

d) будь-яке коротке замикання чи втрата з'єднання в лінії зв'язку мовленнєвого оповіщування між УКІМО та пожежними оповіщувачами, якщо такі застосовують (див.7.8);

e) відмова будь-якого підсилювача потужності.

8.3 індикація несправностей лінії зв'язку з ППКП (необов'язкова функція з вимогами)

В УКІМО може бути передбачена можливість індикації несправностей лінії зв'язку мовленнєвого оповіщування з ППКП. У такому випадку коротке замикання чи втрата з'єднання в лінії зв'язку з ППКП мають відображатися окремим світловипромінювальним індикатором і (або) на алфавітно-цифровому дисплеї.

8.4 Індикація несправностей у зонах мовленнєвого оповіщування (необов'язкова функція з вимогами)

В УКІМО може бути передбачена можливість індикації несправностей у зонах мовленнєвого оповіщування. У такому випадку коротке замикання чи втрата з'єднання в лінії зв'язку мовленнєвого оповіщування між УКІМО та гучномовцями цієї зони повинно відображатися окремим світловипромінювальним індикатором цієї зони і (або) на алфавітно-цифровому дисплеї.

8.5 Системна помилка

Системна помилка — це помилка, зазначена в 14.4 чи 14.6, у випадку програмнокерованих УКІМО. Системна помилка може перешкоджати виконанню вимог цього стандарту, крім зазначених нижче. За системної помилки принаймні повинно виконуватися таке:

a) системна помилка повинна відображуватися візуально загальним індикатором попередження про несправність та окремим світловипромінювальним індикатором на УКІМО. Ці індикації не повинні припинятися в інших режимах роботи УКІМО і повинні зберігатися до ручного скидання і (або) іншої ручної дії за 2-го чи 3-го рівня доступу;

b) системна помилка повинна відображатися звуковим сигналом. Цей сигнал можна вимикати.

8.6 Звукові сигнали

8.6.1 Звуковий сигнал про несправність, відповідно до 8.2, повинен мати можливість вимикатися ручною дією за 1-го чи 2-го рівнів доступу в УКІМО. Ту саму ручну дію можна використовувати для вимкнення звукового сигналу в режимі мовленнєвого оповіщування.

8.6.2 Звуковий сигнал повинен вимикатися автоматично, якщо в УКІМО відбулося автоматичне скидання режиму попередження про несправність.

8.6.3 Після вимкнення звуковий сигнал повинен повторно вмикатися для кожної нової розпізнаної несправності.

8.7 Скидання індикації несправності

8.7.1 Індикація несправностей, зазначених у 8.2, повинна скидатися:

a) автоматично, коли несправності більше не підтверджуються, і (або)

b) ручною дією за 2-го рівня доступу.

8.7.2 Після скидання, відповідно до 8.7.1, індикація правильних режимів роботи, відповідно до будь-яких одержуваних сигналів, повинна або залишитися, або відновитися за час не більше ніж 20 с.

8.8 Повідомлення про режим попередження про несправність

В УКІМО повинна бути передбачена можливість повідомлення про всі, зазначені у розділі 8, несправності принаймні загальним сигналом про несправність. Такий сигнал про несправність також повинен видаватися і тоді, коли відбулося відімкнення УКІМО від електроживлення.

9 РЕЖИМ ВИМКНЕННЯ (необов'язкова функція з вимогами)

9.1 Загальні вимоги

9.1.1 Вимкнення УКІМО, відповідно до вимог 9.4, повинні забороняти всю відповідну обов'язкову індикацію і (або) вихідні сигнали, але не повинні перешкоджати при цьому іншій обов'язковій індикації і (або) вихідним сигналам.

9.1.2 В УКІМО повинна бути передбачена можливість незалежного вимкнення та повторного увімкнення функції, зазначеної у 9.4, ручною дією за 2-го рівня доступу.

9.1.3 УКІМО повинно перебувати у режимі вимкнення доки мають місце вимкнення, відповідно до 9.4.

9.1.4 Скидання режиму мовленнєвого оповіщування чи режиму попередження про несправність не повинні впливати на вимкнення та повторне увімкнення.

9.2 Індикація режиму вимкнення

Режим вимкнення повинен відображатися візуально:

a) окремим світловипромінювальним індикатором (загальний індикатор вимкнення) та

b) індикацією кожного вимкнення, відповідно до 9.3 та 9.4.

9.3 Індикація конкретних вимкнень

9.3.1 Вимкнення повинні бути відображеними за час не пізніше ніж 2 с після виконання ручної дії або, у разі якщо вимкнення не може бути завершено протягом 2 с, за час не пізніше ніж 2 с від початку процесу вимкнення.

9.3.2 Той самий світловипромінювальний індикатор можна використовувати для відображування відповідної несправності, однак індикація повинна відрізнятися.

9.3.3 Якщо індикація виводиться на алфавітно-цифровий дисплей, що не може одночасно відображувати всі вимкнення у зв'язку з його обмеженою ємністю, необхідно принаймні виконувати такі умови:

a) повинна відображатися наявність припинених індикацій про вимкнення;

b) припинені індикації про вимкнення повинні мати можливість відображування ручною дією за 1-го чи 2-го рівнів доступу, якою виводиться інформація лише про вимкнення.

9.4 Вимкнення та їхня індикація

Зони мовленнєвого оповіщування можуть мати можливість незалежного вимкнення та повторного увімкнення. У такому разі вимкнення повинні відображатися окремими світловипромінювальними індикаторами для кожної зони і (або) на алфавітно-цифровому дисплеї. Індикація цих вимкнень у режимі мовленнєвого оповіщування не повинна бути припинена.

9.5 Повідомлення про режим вимкнення

В УКІМО повинна бути передбачена можливість повідомлення про всі вимкнення, зазначені в розділі 9, загальним сигналом про вимкнення.

10 РУЧНЕ КЕРУВАННЯ МОВЛЕННЄВИМ ОПОВІЩУВАННЯМ (необов'язкова функція з вимогами)

10.1 Загальні вимоги

В УКІМО може бути передбачена можливість ручної активізації режиму мовленнєвого оповіщування. За наявності ручного керування мовленнєвим оповіщуванням має бути передбачене таке:

a) елемент ручного керування, яким активізується режим мовленнєвого оповіщування, має бути доступний лише за 2-го рівня доступу та

b) повинна бути передбачена можливість активізувати кожну зону мовленнєвого оповіщування індивідуально і (або) одну чи кілька груп зон мовленнєвого оповіщування та

c) ручна активізація зони мовленнєвого оповіщування не повинна перешкоджати обов'язковій індикації та вихідним сигналам до інших зон мовленнєвого оповіщування.

10.2 Індикація зон мовленнєвого оповіщування в активізованому режимі

Індикація, через режим мовленнєвого оповіщування в зоні(-ах) мовленнєвого оповіщування, активізованої елементом ручного керування, повинна відображуватися без попереднього ручного втручання та не повинна бути припинена. Ця індикація повинна забезпечуватися за допомогою:

a) окремого світловипромінювального індикатора (загальний індикатор режиму мовленнєвого оповіщування) та

b) окремого світловипромінювального індикатора і (або) алфавітно-цифрового дисплея для кожної зони мовленнєвого оповіщування і (або) індикації для однієї чи кількох груп зон мовленнєвого оповіщування.

Примітка. Ці індикатори не обов'язково вказують, яке саме аварійне повідомлення транслюється в кожній зоні мовленнєвого оповіщування.

10.3 Індикація зон мовленнєвого оповіщування в режимі попередження про несправність

Індикація в режимі попередження про несправність УКІМО, що може перешкодити генерації та трансляції сигналу мовленнєвого оповіщування у зону(-и) мовленнєвого оповіщування, активізованої елементом ручного керування, повинна відображуватися без попереднього ручного втручання та не повинна бути припинена. Ця індикація повинна забезпечуватися за допомогою:

a) окремого світловипромінювального індикатора (загальний індикатор режиму попередження про несправність) та

b) індикації для кожної зони мовленнєвого оповіщування і (або) індикації для однієї чи кількох визначених груп зон мовленнєвого оповіщування.

10.4 Індикація зон мовленнєвого оповіщування в режимі вимкнення

Індикація в режимі вимкнення в зоні(-ах) мовленнєвого оповіщування, активізованої елементом ручного керування, повинна відображуватися без попереднього ручного втручання та не повинна бути припинена. Ця індикація повинна забезпечуватися за допомогою:

a) окремого світловипромінювального індикатора (загальний індикатор режиму вимкнення) та

b) індикації для кожної зони мовленнєвого оповіщування і (або) індикації для однієї чи кількох визначених груп зон мовленнєвого оповіщування.

11 ІНТЕРФЕЙС ДО ЗОВНІШНЬОГО(-ІХ) ПРИСТРОЮ(-ЇВ) КЕРУВАННЯ (необов'язкова функція з вимогами)

В УКІМО може бути передбачена можливість обладнання інтерфейсом до зовнішнього(-іх) пристрою(-їв) керування, наприклад стандартними інтерфейсами користувача, що вимагаються місцевими нормативними документами. У такому випадку має виконуватися нижченаведене:

a) інтерфейс повинен дозволяти функцію доступу за 1-го чи 2-го рівнів;

b) обов'язкові функції УКІМО не повинні бути припиненими;

c) будь-яке коротке замикання, втрата з'єднання чи замикання на землю в лінії зв'язку із зовнішнім(и) пристроєм(-ями):

1) не повинні заважати обов'язковим функціям УКІМО та

2) повинні індиціюватися в УКІМО принаймні загальним індикатором попередження про несправність.

Примітка. Зовнішні пристрої керування повинні відповідати чинним місцевим нормам та правилам, європейським чи національним стандартам.

12 АВАРІЙНИЙ (АВАРІЙНІ) МІКРОФОН(И) (необов'язкова функція з вимогами)

В УКІМО може бути передбачена наявність аварійного(-их) мікрофону(-ів). У цьому випадку повинне виконуватися наведене нижче для аварійного(-их) мікрофона(-ів):

a) пріоритет над усіма входами, а також над попередньо записаними повідомленнями;

b) наявність елементу керування аварійним мікрофоном для активізації каналу мікрофона за 2-го рівня доступу;

c) за наявності сигналу привернення уваги, що передує повідомленню, індикатор, пов'язаний з мікрофоном, повинен вказувати про закінчення цього сигналу і початок дозволу наживо вимовляти повідомлення;

d) автоматичне призупинення будь-якої звукової індикації, яка може завадити використанню мікрофона, під час приведення в дію елемента керування аварійним мікрофоном;

e) у випадку, коли до УКІМО підімкнено більше ніж один аварійний мікрофон, зміна конфігурації пріоритету мікрофонів повинна мати доступ за 3-го або 4-го рівнів доступу і лише один аварійний мікрофон повинен бути активізований у будь-який момент.

13 ВИМОГИ ЩОДО КОНСТРУКЦІЇ

13.1 Загальні вимоги і декларації виробника

13.1.1 УКІМО повинно відповідати вимогам щодо конструкції, викладеним у цьому розділі, відповідно до використаної технології. Відповідність деяким вимогам може бути перевірена випробуваннями. Відповідність іншим вимогам може бути перевірена лише оглядом конструкції та вивченням супровідної документації, через неможливість виконання перевірянь усіх можливих комбінацій функцій та визначання показників надійності УКІМО.

13.1.2 Для сприяння процесу оглядання конструкції виробник повинен у письмовій формі декларувати таке:

a) що конструкція виконана відповідно до вимог системи управління якістю, що містить набір правил проектування всіх елементів УКІМО, та

b) що компоненти УКІМО було обрано за цільовим призначенням та умови їх експлуатування відповідають умовам довкілля поза корпусом УКІМО відповідно до класу 3k5 згідно з EN 60721-3-3 зі змінами, введеними EN 60721-3-3:1995/A2:1997.

13.2 Документація

13.2.1 Виробник повинен розробити документацію з монтування та експлуатування, яка підлягає оцінюванню разом із УКІМО. Вона повинна містити принаймні таке:

a) загальний опис УКІМО разом із переліком:
   1) необов'язкових функцій з вимогами згідно з цим стандартом;
   2) функцій, що мають відношення до інших частин EN 54 та
   3) додаткових функцій, що не встановлені цим стандартом, якщо такі є;

b) технічні описи входів та виходів УКІМО, що достатні для оцінювання механічної, електричної та програмної сумісності з іншими компонентами системи (наприклад, як зазначено в EN 54-1), у тому числі, за потреби, такі:
   1) вимоги щодо електроживлення для рекомендованої роботи;
   2) максимальна кількість зон мовленнєвого оповіщування;
   3) інформацію щодо підімкнення аварійних мікрофонів;
   4) максимальні та мінімальні значення номінальних електричних параметрів для кожного входу та виходу;
   5) інформацію про параметри зв'язку, що їх використовують у кожній лінії зв'язку;
   6) рекомендовані параметри кабелів для кожної лінії зв'язку;
   7) номінальні дані запобіжників;

c) обумовлені способи обмеження наслідків несправності (див.13.5.2);

d) інструкції з конфігурування та введення у дію;

e) настанову щодо експлуатування;

f) інформацію щодо технічного обслуговування.

13.2.2 Виробник повинен розробити конструкторську документацію і подати її на оцінювання разом із УКІМО. Ця документація повинна містити кресленики, специфікації на запасні частини, блок-схеми, схеми з'єднань і функційний опис обсягом, що дає можливість перевіряння відповідності вимогам цього стандарту та загального оцінювання механічного та електричного виконання.

13.3 Вимоги щодо механічної конструкції

13.3.1 Конструкція корпусу УКІМО повинна бути міцною та відповідати методу монтування, рекомендованому в документації. Корпус повинен відповідати принаймні класифікації IP30 стандарту EN 60529 зі змінами, введеними EN 60529:1991/A1:2000.

13.3.2 Усі внутрішні з'єднання та настроювання всередині корпусу повинні бути доступні за 3-го рівня.

13.3.3 УКІМО може бути розміщено в більше ніж одному корпусі. Якщо в документації зазначено, що ці корпуси можуть бути встановлені в місцях, що розосереджені у захищуваних приміщеннях, тоді всі обов'язкові ручні елементи керування та індикатори повинні розміщуватися в одному корпусі чи в корпусах, задекларованих як призначені для монтування лише безпосередньо один поблизу одного.

13.3.4 Усі обов'язкові ручні елементи керування та світловипромінювальні індикатори повинні мати чітке маркування, що відображає їхнє призначення. Інформація повинна бути розбірливою на відстані 0,8 м за зовнішньої освітленості від 100 лк до 500 лк.

13.3.5 Виводи для підімкнення ліній зв'язку та запобіжники повинні бути чітко помарковані.

13.4 Вимоги щодо електричного та інших проектувань

13.4.1 Обробляння сигналів повинно забезпечувати найвищий пріоритет для режиму мовленнєвого оповіщування.

13.4.2 Перехід від основного на резервне джерело електроживлення не повинен змінювати будь-яку індикацію і (або) стан будь-яких виходів, крім тих, що стосуються електроживлення.

13.4.3 Якщо в УКІМО передбачена можливість від'єднання чи регулювання основного або резервного джерела електроживлення, це повинно бути можливим лише за 3-го чи 4-го рівнів доступу.

13.5 Цілісність ліній зв'язку

13.5.1 Несправність будь-якої лінії зв'язку мовленнєвого оповіщування між УКІМО та іншими компонентами системи мовленнєвого оповіщування не повинна впливати на правильне функціювання УКІМО або будь-якої іншої лінії зв'язку мовленнєвого оповіщування.

13.5.2 Коротке замикання чи втрата з'єднання в лінії зв'язку до гучномовця(-ів) не повинні впливати на більше ніж одну зону мовленнєвого оповіщування протягом часу більше ніж 100 с з моменту виникнення несправності.

13.5.3 Одиночне коротке замикання чи втрата з'єднання у будь-якій лінії мовленнєвого оповіщування між розосередженими корпусами УКІМО не повинні впливати на більше ніж одну зону мовленнєвого оповіщування протягом часу більше ніж 100 с з моменту виникнення несправності.

13.5.4 Якщо УКІМО сконструйовано для використовування з джерелом електроживлення (позиція L рисунка 1 EN 54-1), що його розміщено в окремому корпусі, то треба забезпечити інтерфейс принаймні для двох ліній зв'язку мовленнєвого оповіщування з джерелом електроживлення, так, щоб коротке замикання чи втрата з'єднання однієї лінії зв'язку не впливали на іншу.

13.6 Доступність індикації та елементів керування

В УКІМО повинні бути забезпечені чотири рівні доступу, зазначені в додатку А: від 1-го рівня (найдоступнішого) до 4-го рівня (найменш доступного). Ручні елементи керування в даному рівні доступу не повинні бути доступні у нижчому рівні доступу. Має виконуватися нижче наведене:

a) уся обов'язкова індикація повинна бути видимою за 1-го рівня доступу без попереднього ручного втручання (наприклад, потреби відкривання дверцят);

b) ручні елементи керування за 1-го рівня доступу повинні бути доступні без спеціальних процедур;

c) покази та ручні елементи керування, які є обов'язковими за 1-го рівня доступу, повинні бути також доступні за 2-го рівня доступу;

d) доступ до 2-го рівня повинен бути обмежений спеціальною процедурою;

e) доступ до 3-го рівня повинен бути обмежений спеціальною процедурою, відмінною від процедури для 2-го рівня доступу;

f) доступ до 4-го рівня повинен бути обмежений спеціальними засобами, що не входять до складу УКІМО.

Примітка. Подальші рівні доступу дозволені за умови, що вони відрізняються від рівнів доступу, описаних у цьому стандарті.

13.7 Індикація з використанням світловипромінювальних індикаторів

13.7.1 Обов'язкові індикації від світловипромінювальних індикаторів повинні бути видимі за навколишньої освітленості аж до 500 лк у межах кута аж до 22,5° від лінії, що проходить через центр індикатора перпендикулярно до поверхні його монтування:

— на відстані 3,0 м для загальних індикацій режиму роботи;

— на відстані 3,0 м для індикації електроживлення та

— на відстані 0,8 м для інших індикацій.

13.7.2 Якщо застосовують блимку індикацію, періоди увімкнення і вимкнення повинні бути більше або рівні 0,25 с, а частота спалаху повинна бути не менше ніж:

— 1,0 Гц для індикацій мовленнєвого оповіщування;
— 0,2 Гц для індикацій несправності.

13.7.3 Якщо ті самі світловипромінювальні індикатори використовують для індикації конкретних несправностей та вимкнень, то індикація несправностей повинна бути блимка, а індикація вимкнень повинна бути постійна.

13.8 Індикація на алфавітно-цифрових дисплеях

13.8.1 Якщо алфавітно-цифровий дисплей складається з елементів чи сегментів, вихід із ладу одного з них не повинен впливати на правильність сприйняття відображуваної інформації.

13.8.2 Якщо алфавітно-цифровий дисплей використовують для відображування обов'язкової індикації, то вона повинна бути чітка та однозначна.

13.8.3 Обов'язкова індикація на алфавітно-цифровому дисплеї повинна бути розбірлива протягом, принаймні, однієї години з моменту її появи для режиму мовленнєвого оповіщування та принаймні 5 хв для режимів попередження про несправність або вимкнення, на відстані 0,8 м, за зовнішньої освітленості від 5 лк до 500 лк у межах таких кутів від лінії, що перпендикулярна до площини дисплея, аж до:
— 22,5° під час оглядання з кожного боку та
— 15° під час оглядання зверху і знизу.

13.9 Кольори індикації

13.9.1 Кольори загальної та конкретної індикації світловипромінювальних індикаторів повинні бути такі:
a) червоний для індикації мовленнєвого оповіщування;
b) жовтий для індикації:
1) попереджень про несправність та
2) вимкнень;
c) зелений для індикації наявності електроживлення УКІМО.

Примітка. Якщо передбачені індикатори стану автоматичного повідомлення мовленнєвого оповіщування, то доцільно позначати різницю між повідомленнями евакуювання та тривоги. При цьому червоний колір може бути для екстрених повідомлень, а жовтий — для попереджувальних повідомлень.

13.9.2 Використовувати різні кольори необов'язково для індикації на алфавітно-цифрових дисплеях. Однак, якщо різні кольори використовують для різної індикації, то вони повинні бути такі, як зазначено у 13.9.1.

13.10 Звукова сигналізація

13.10.1 Звукові сигналізатори повинні бути частиною УКІМО. Той самий пристрій можна використовувати для сигналізації режиму мовленнєвого оповіщування та попередження про несправність.

13.10.2 Мінімальний рівень звукового тиску, що вимірюється за безлунних умов на відстані 1 м, за зачинених дверцят УКІМО, для будь-якого доступу повинен бути:
— 60 дБА для сигналізування режиму мовленнєвого оповіщування та
— 50 дБА для сигналізування режиму попередження про несправність.

13.11 Тестування індикаторів

Усі обов'язкові візуальні індикатори та звукові сигналізатори повинні бути придатні до тестування ручною дією за 1-го чи 2-го рівнів доступу.

13.12 Звукові характеристики

13.12.1 ***Вихідна потужність***

Вихідна потужність УКІМО повинна відповідати задекларованій виробником.

13.12.2 ***Відношення сигнал/шум***

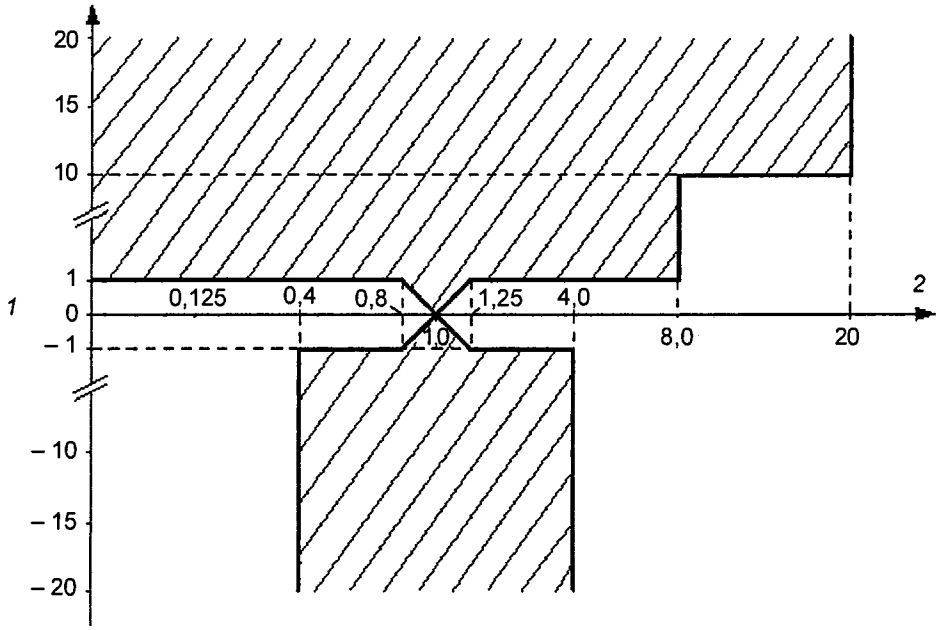
А-зважене відношення сигнал/шум УКІМО має бути не менше ніж 45 дБ, згідно з IEC 60268-1.

13.12.3 ***Частотна характеристика***

13.12.3.1 Частотна характеристика УКІМО повинна знаходитися в межах незатонованої площі, зображеної на рисунку 1 — Межі частотної характеристики УКІМО без мікрофону(-ів) — для джерел звуку без мікрофону(-ів) (наприклад, пристрій для зберігання повідомлення) та на рисунку 2 — Межі частотної характеристики УКІМО з мікрофоном(-ами) — для джерел звуку з мікрофоном(-ами).

Примітка 1. Межі частотних характеристик подано без урахування гучномовців.

Примітка 2. Частотна смуга від 400 Гц до 4,0 кГц є достатньою для забезпечення прийнятної розбірливості в деяких акустичних середовищах. Але більш висока частотна межа може бути необхідна для досягнення прийнятної розбірливості у більш складних акустичних середовищах, обумовлених, наприклад, ефектом маскування, спричиненим реверберацією і (або) навколишнім шумом.

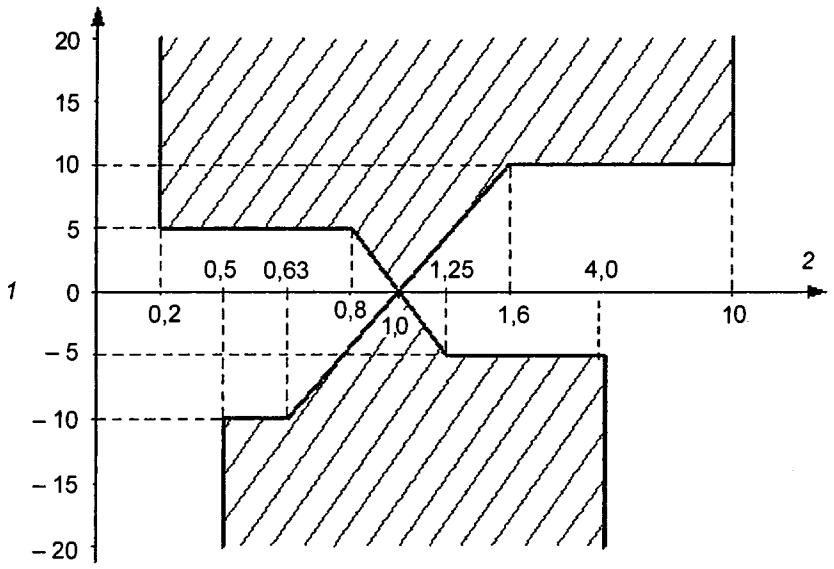


Позначки:

1 — відносний рівень вихідного сигналу відносно рівня сигналу 0 дБ, який заміряно на частоті 1 кГц (дБ);

2 — частота (кГц).

Рисунок 1 — Межі частотної характеристики УКІМО без мікрофону(-ів)



Позначки:

1 — відносний рівень вихідного сигналу відносно рівня сигналу 0 дБ, який заміряно на частоті 1 кГц (дБ);

2 — частота (кГц).

Рисунок 2 — Межі частотної характеристики УКІМО з мікрофоном(-ами)

13.13 Пристрій(-ої) для зберігання повідомлень

Попередньо записані повідомлення повинні зберігатися в енергонезалежному запам'ятовувальному пристрої, який повинен зберігати повідомлення у разі відмкнення всіх джерел енергії.

Примітка. Зберігання аварійних повідомлень на магнітних стрічках, магнітних або оптичних дисках є неприйнятним на момент розробляння цього стандарту (див. додаток С).

13.14 Резервні підсилювачі потужності (необов'язкова функція з вимогами)

13.14.1 В УКІМО може бути передбачена наявність принаймні одного резервного підсилювача потужності. У цьому випадку:

а) несправний підсилювач потужності повинно бути автоматично замінено на резервний підсилювач потужності за час, не більше ніж 10 с з моменту виявлення несправності;

Примітка. Цього можна досягнути, наприклад, безпосереднім увімкненням резервного підсилювача або використовуючи резервні підсилювачі, які постійно підімкнені паралельно.

b) резервний(-ні) підсилювач(і) повинен (повинні) мати принаймні ті самі функційні можливості та вихідну потужність, що й в заміненого підсилювача потужності.

13.14.2 Кожна несправність підсилювача повинна відображуватися загальним індикатором попередження про несправність, відповідно до 8.2.

13.14.3 Резервний(-і) підсилювача(-і) потрібно контролювати під час роботи УКІМО, яке підімкнено до основного або резервного джерела електроживлення.

14 ДОДАТКОВІ ВИМОГИ ЩОДО КОНСТРУКЦІЇ УКІМО З ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ

14.1 Загальні вимоги і декларації виробника

Для виконання вимог цього стандарту УКІМО може містити елементи, керовані програмним забезпеченням. У цьому випадку УКІМО повинно задовольняти вимоги розділу 14, а також ті вимоги розділу 13, що стосуються використаної технології.

14.2 Документація на програмне забезпечення

14.2.1 Виробник повинен розробити документацію, відповідно до якої можна оглядати програмне забезпечення, та яку треба надавати для оцінювання разом із УКІМО. Ця документація повинна бути досить детальною для виконання перевіряння його відповідності цьому стандарту і повинна містити принаймні таке:

а) функційний опис, із застосуванням чіткої методології відповідно до характеру програмного забезпечення, наприклад, графічні зображення побудови системи, потоки даних та алгоритми керування, а також алгоритм основної програми, який містить:

1) короткий опис кожного модуля і виконуваних завдань,

2) спосіб взаємодії між модулями,

3) способи викликання модулів, у тому числі будь-яке обробляння переривань, та

4) повна ієрархія програми;

b) опис областей пам'яті, використаних для різних цілей (наприклад, програма, специфічні дані об'єкта та поточні дані);

c) опис порядку взаємодії програмного забезпечення з апаратними засобами УКІМО.

Якщо застосоване динамічне керування пам'яттю, має бути передбачений поділ між програмою, специфічними даними об'єкта та поточними даними, який описують у зв'язку із методом розподілення пам'яті.

14.2.2 Виробник повинен розробити детальну документацію на програмне забезпечення. Її не треба надавати у випробовувальну організацію, але вона повинна бути доступна для перевіряння в рамках, передбачених правами виробника на конфіденційність. Ця документація повинна містити принаймні таке:

а) опис кожного модуля програми, як це здійснено у вихідному тексті програми, а також:

1) назву модуля та

2) познаку розробника(-ів);

b) роздруківку вихідного тексту, а також усі застосовані глобальні та локальні змінні, використані константи і познаки, та достатні коментарі для розпізнавання послідовності виконання програми;

c) подробиці будь-яких програмних засобів, застосовуваних під час розробляння програми (наприклад, засоби проектування високого рівня, компілятори, асемблери).

14.3 Побудова програмного забезпечення

Для гарантії надійної роботи УКІМО повинні виконуватися такі вимоги щодо побудови програмного забезпечення:

a) програмне забезпечення повинне мати модульну структуру;

b) побудова інтерфейсів для ручного та автоматичного формування даних не повинна дозволяти некоректним даним спричинити помилку у виконанні програми;

c) програмне забезпечення повинне мати засоби, що унеможливлюють виникнення зависання програми.

14.4 Контролювання програми (див. також додаток C)

14.4.1 Виконання програми треба контролювати відповідно до 14.4.2 або 14.4.3. Якщо дії, пов'язані з основними функціями програми, не виконуються, то повинні виконуватися наступні дві дії або одна з двох:

a) УКІМО повинно індиціювати системну помилку (як у 8.5);

b) УКІМО повинно перейти в режим попередження про несправність та індиціювати несправність пошкоджених контрольованих функцій (як у 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.4 та 8.5), де лише ці функції пошкоджені.

14.4.2 Якщо програма виконана в одному процесорі, то дії, щодо виконання вимог 14.4.1, повинен виконувати контролювальний пристрій, відповідно до 14.4.4.

14.4.3 Якщо програма виконана в більше ніж одному процесорі, то дії, щодо виконання вимог 14.4.1, повинні контролюватися в кожному процесорі. Контролювальний пристрій, відповідно до 14.4.4, повинен бути зв'язаним з одним або більше процесорами та принаймні один такий процесор повинен контролювати функції будь-якого процесора, не пов'язаного з таким контролювальним пристроєм.

14.4.4 Контролювальний пристрій, відповідно до 14.4.2 та 14.4.3, повинен мати систему відліку часу незалежну від системи, яку він контролює. Збій у виконанні програми контрольованої системи не повинен перешкоджати функціюванню контролювального пристрою та сигналізуванню попередження про несправність.

14.4.5 У випадку системної помилки, як зазначено у 14.4.1a) або 14.6, УКІМО повинно перейти в безпечний режим роботи протягом часу не більше ніж той, що потрібен для індикації системної помилки. Цей безпечний режим роботи не повинен призводити до помилкової активізації обов'язкових виходів.

14.5 Зберігання програм та даних (див. також додаток C)

14.5.1 Усі робочі програми і дані, необхідні для виконання вимог цього стандарту, повинні зберігатися в пам'яті, що має можливість безперервної, без обслуговування, та надійної роботи протягом не менше ніж 10 років.

14.5.2 Для кожної програми повинні виконуватися наведені нижче вимоги:

a) програма повинна зберігатися в енергонезалежній пам'яті, записування в яку дозволено лише за 4-го рівня доступу та

b) повинно бути можливим ідентифікувати посилання на версію (ідентифікатор версії) або посилання програми за 3-го рівня доступу. Посилання на версію (ідентифікатор версії) або посилання програми повинні відповідати вимогам до документації на програмне забезпечення, відповідно до 14.2.1.

14.5.3 Щодо специфічних даних об'єкта, у тому числі аварійного(-них) повідомлення(нь), повинні виконуватися наведені нижче вимоги:

a) зміна специфічних даних об'єкта повинна бути можливою лише за 3-го чи 4-го рівня доступу;

b) зміна специфічних даних об'єкта не повинна впливати на структуру програми;

c) якщо дані зберігаються у перезаписувальній пам'яті, повинен бути передбачений механізм за 1-го чи 2-го рівнів доступу, що захищає пам'ять під час виконання програми для того, щоб її вміст міг бути захищений у випадку збою у виконанні програми;

d) повинна бути передбачена можливість здійснювати запит або читати специфічні дані об'єкта за 2-го чи 3-го рівнів доступу або специфічні дані об'єкта повинні бути надані в посиланні на версію, яка повинна бути оновлена, коли кожен комплект змін доведений до завершення;

e) якщо специфічні дані об'єкта мають посилання на версію, то вона повинна бути ідентифікована за 2-го чи 3-го рівнів доступу;

14.6 Контролювання вмісту пам'яті

Вміст запам'ятовувальних пристроїв, що зберігають специфічні дані об'єкта, повинен автоматично перевірятися з інтервалами часу не більше ніж 1 год. Перевіряльний пристрій повинен сигналізувати про системну помилку у разі виявлення спотворення вмісту пам'яті.

15 МАРКОВАННЯ

УКІМО повинно мати маркування, яке містить розбірливу, за 1-го рівня доступу, нижче наведену інформацію:

a) номер цього стандарту, тобто ДСТУ EN 54-16;

b) назву або товарний знак виробника чи постачальника;

c) номер типу чи іншу познаку УКІМО;

Повинно бути можливим ідентифікувати код чи номер, що дозволяє встановити час виготовлення УКІМО, за 1-го чи 2-го чи 3-го рівнів доступу.

Примітка. Вимоги цього розділу можуть співпадати з вимогами додатку ZA.3.

16 ВИПРОБОВУВАННЯ

16.1 Загальні положення

16.1.1 *Об'єднання УКІМО та ППКП*

Коли УКІМО об'єднано з ППКП, випробовування по цьому стандарту повинні бути об'єднані з випробовуваннями на відповідність EN 54-2. Програма функційного випробовування, відповідно до 16.2 цього стандарту, повинна бути об'єднана з програмою функційного випробовування, відповідно до 15.2 EN 54-2 зі змінами, введеними EN 54-2:1997/A1:2006.

16.1.2 *Нормальні атмосферні умови під час випробовування*

Якщо методика випробовування не встановлює інше, то випробовувати УКІМО треба після того, як випробний зразок стабілізувався за нормальних атмосферних умов для випробовувань, згідно з EN 60068-1, а саме:

— температура: від 15 °C до 35 °C;

— відносна вологість: від 25 % до 75 %;

— атмосферний тиск: від 86 кПа до 106 кПа.

Температура та вологість повинні бути в значній мірі постійними для кожного випробовування, де використовують нормальні атмосферні умови.

16.1.3 *Конфігурація зразка*

Конфігурація зразка повинна містити в собі принаймні один із кожного типу функцій мовленнєвого оповіщування. Коли УКІМО сконструйовано з функцій, які можна конфігурувати, або, коли ці функції конструктивно виконані в більше ніж одному корпусі, то достовірна випробна конфігурація повинна бути узгоджена між випробовувальною лабораторією та виробником.

16.1.4 *Установлювання та положення у просторі*

Якщо методика випробовування не встановлює інше, то зразок повинен бути встановлений у своєму нормальному робочому положенні, використовуючи при цьому штатні засоби кріплення, зазначені виробником. Устаткування повинно бути в стані доступу за 1-го рівня, за винятком, коли інше вимагається для функційного випробовування.

16.1.5 *Електричне з'єднання*

Якщо методика випробовування потребує, щоб зразок перебував у робочому стані, то він повинен бути підімкнений до джерела електроживлення, яке відповідає вимогам EN 54-4.

Якщо не встановлено інше, то джерело електроживлення повинно бути в номінальному робочому режимі.

Усі вихідні кола мовленнєвого оповіщування та лінії зв'язку повинні бути з'єднані з кабелями та устаткованням чи еквівалентами навантажування. Принаймні один із кожного типу вихідного кола мовленнєвого оповіщування повинен бути максимально навантажений, відповідно до інструкцій виробника. Протягом випробовувань все устаткування, за винятком УКІМО, може перебувати в нормальних атмосферних умовах.

16.1.6 ***Умова для випробовувань***

Принаймні один зразок УКІМО повинен бути наданий для проведення випробовувань на відповідність цьому стандарту.

Даний(-ні) зразок(-ки) повинен(-нні) бути відібраний(-ні) для випробовувань із виробів, які випускають серійно і мати всі заявлені функції.

16.2 Функційні випробовування

16.2.1 ***Мета випробовувань***

Мета функційних випробовувань — продемонструвати функціювання УКІМО до, під час і (або) після впливання довкілля.

16.2.2 ***Програма випробовування***

16.2.2.1 *Загальні положення*

Програма випробовування повинна бути складена так, щоб забезпечувалось, під час функційних випробовувань, виконання кожного типу вхідної функції та кожного типу вихідної функції.

Ця програма повинна містити принаймні перевіряння режиму мовленнєвого оповіщування (вхід режиму пожежної тривоги з ППКП та, якщо передбачено, ручна активізація), режиму попередження про несправність та режиму вимкнення.

16.2.2.2 *Режим мовленнєвого оповіщування*

Виконати формування, призупинення та скидання режиму мовленнєвого оповіщування принаймні для двох зон мовленнєвого оповіщування (якщо не передбачено лише одну зону).

Перевірити, чи правильно видаються і (або) виконуються індикації, вихідні сигнали та функції, відповідно до вимог розділу 7.

16.2.2.3 *Режим попередження про несправність*

Виконати формування та скидання попереджень про несправність відповідних принаймні до наведених нижче:

a) несправність одного з джерел електроживлення (див. 8.2.3a));

b) замикання на землю, що впливає на обов'язкову функцію (див. 8.2.3b));

c) вихід із ладу запобіжника в УКІМО, що впливає на обов'язкову функцію (див.8.2.3c));

d) коротке замикання у лінії зв'язку між частинами УКІМО, розміщеними в більше ніж одному корпусі, яке впливає на обов'язкову функцію, за наявності (див. 8.2.3d));

e) втрата з'єднання в лінії зв'язку між частинами УКІМО, розміщеними в більше ніж одному корпусі, яка впливає на обов'язкову функцію, за наявності (див. 8.2.3d));

f) коротке замикання у лінії зв'язку із капсюлем аварійного мікрофона, якщо такий є (див.8.2.4b));

g) втрата з'єднання в лінії зв'язку із капсюлем аварійного мікрофона, якщо такий є (див.8.2.4b));

h) коротке замикання у лінії зв'язку із колом гучномовця (див. 8.2.4c));

i) втрата з'єднання в лінії зв'язку із колом гучномовця (див. 8.2.4c));

j) коротке замикання у лінії зв'язку із колом пожежного оповіщувача, якщо таке є (див. 8.2.4d));

k) втрата з'єднання в лінії зв'язку із колом пожежного оповіщувача, якщо таке є (див. 8.2.4d));

l) несправність підсилювача потужності (див. 8.2.4e));

m) коротке замикання у лінії зв'язку із ППКП, якщо таке є (див. 8.3);

n) втрата з'єднання у лінії зв'язку із ППКП, якщо така є (див.8.3).

Через різноманіття можливих конструкцій підсилювача потужності неможливо визначити загальний метод випробовування у разі формування несправності, відповідно до 16.2.2.3l). Виробник повинен пояснити застосовуваний метод контролювання і забезпечити випробовувальну лабораторію засобами для перевіряння даної функції.

Перевірити, чи індикації та вихідні сигнали видаються правильно, відповідно до вимог розділу 8.

За наявності необов'язкової функції індикації несправностей, пов'язаних із зонами мовленнєвого оповіщування, пересвідчуються в тому, що несправності, зазначені у 16.2.2.3h) та 16.2.2.3i), відображаються відповідно до 8.4.

16.2.2.4 *Режим вимкнення*

За наявності режиму вимкнення як необов'язкової функції з вимогами:

— виконують вимкнення та увімкнення однієї зони мовленнєвого оповіщування;

— перевіряють, чи правильно видаються і (або) виконуються індикації, вихідні сигнали та функції, відповідно до вимог розділу 9.

16.2.2.5 *Ручне керування мовленнєвим оповіщуванням*

Якщо ручне керування мовленнєвим оповіщуванням забезпечено як необов'язкова функція з вимогами:

— перевіряють загальні вимоги, відповідно до 10.1;

— активізують режим мовленнєвого оповіщування;

— перевіряють відповідність індикації зони (зон) мовленнєвого оповіщування вимогам, відповідно до 10.2;

— скидають режим мовленнєвого оповіщування і запускають режим попередження про несправність;

— перевіряють відповідність індикації зони (зон) мовленнєвого оповіщування вимогам, відповідно до 10.3;

— скидають режим попередження про несправність і запускають режим вимкнення;

— перевіряють відповідність індикації зони (зон) мовленнєвого оповіщування вимогам, відповідно до 10.4.

16.2.2.6 *Інтерфейс до зовнішнього(-іх) пристрою(-їв) керування*

Якщо інтерфейс до зовнішнього(-іх) пристрою(-їв) керування забезпечено як необов'язкову функцію з вимогами:

— перевіряють відповідність вимогам до рівнів доступу, відповідно до 11a);

— перевіряють, щоб обов'язкові функції УКІМО не були припинені зовнішніми пристроями керування, відповідно до 11b);

— перевіряють виконання вимог до режиму попередження про несправність, відповідно до 11c).

16.2.2.7 *Аварійний(-ні) мікрофон(и)*

Якщо аварійний(-ні) мікрофон(и) забезпечено як необов'язкову функцію з вимогами:

— перевіряють рівні пріоритету, відповідно до 12a);

— перевіряють керування аварійним(и) мікрофоном(-ами), відповідно до 12b);

— якщо передбачено сигнал привертання уваги, що передує повідомленню, перевіряють індикацію цього сигналу, відповідно до 12c);

— якщо керування аварійним(и) мікрофоном(-ами) є ручне, перевіряють автоматичне призупинення будь-якої звукової індикації, відповідно до 12d).

16.2.2.8 *Пріоритет мікрофона*

Якщо забезпечено необов'язкову функцію пріоритету мікрофона, перевіряють вимоги, відповідно до розділу 12.

16.2.2.9 *Резервні підсилювачі потужності*

Якщо забезпечені резервні підсилювачі потужності, як необов'язкова функція з вимогами, перевіряють виконання вимог, відповідно до 13.14.

16.2.3 ***Вимоги***

Під час проведення випробовувань, відповідно до 16.8, 16.9, 16.11, 16.12, 16.14 та 16.15, у кожному з режимів роботи, встановлених у відповідних підрозділах, зразки не повинні змінювати свій стан, якщо лише така зміна не передбачена методикою випробовування або є результатом функційного випробовування.

Кожен зразок, що піддають функційному випробовуванню, відповідно до 16.2.2, повинен реагувати правильно.

16.3 Вимірювання звукових характеристик та випробовування на впливання довкілля

16.3.1 ***Загальні положення***

Для випробовувань можуть бути надані один чи кілька зразків (див.16.3.2 та 16.3.3). Перелік вимірювань звукових характеристик, випробовувань за умов функціювання та тривале впливання, зазначений в таблиці 1 — Програма випробовувань УКІМО.

16.3.2 ***Випробовування одного зразка***

Якщо для випробовування на впливання довкілля надають один зразок, то його треба у будь-якій послідовності піддавати всім випробовуванням. До і після кожного випробовування на впливання довкілля треба проводити функційне випробовування. Функційне випробовування після випробовування на впливання одного з чинників довкілля може вважатися функційним випробовуванням перед подальшим випробовуванням на впливання довкілля.

16.3.3 ***Випробовування двох або більше зразків***

Якщо для випробовування на впливання довкілля надають більше одного зразка, то випробовування можуть бути розподілені між зразками і виконані у будь-якій послідовності. До і після кожного випробовування треба проводити функційне випробовування зразка. Для кожного зразка функційне випробовування після випробовування на впливання одного із чинників довкілля може вважатися функційним випробовуванням перед подальшим випробовуванням на впливання довкілля.

Таблиця 1 — Програма випробовувань УКІМО

Випробовування	За умов функціювання або тривале впливання	Номер підрозділу
Вихідна потужність	За умов функціювання	16.4
Відношення сигнал/шум	За умов функціювання	16.5
Частотна характеристика УКІМО без мікрофону(-ів)	За умов функціювання	16.6
Частотна характеристика УКІМО з мікрофоном(-ами)	За умов функціювання	16.7
Холод	За умов функціювання	16.8
Вологе тепло, постійний режим	За умов функціювання	16.9
Вологе тепло, постійний режим	Тривале впливання	16.10
Удар	За умов функціювання	16.11
Вібрація, синусоїдна	За умов функціювання	16.12
Вібрація, синусоїдна	Тривале впливання	16.13
Змінення напруги електроживлення	За умов функціювання	16.14
Електромагнітна сумісність (ЕМС), випробовування на захищеність	За умов функціювання	16.15 [a]
[a] Під час впливання дозволено візуальну індикацію та звукову сигналізацію виняткового тимчасового характеру.		

16.4 Вихідна потужність

16.4.1 ***Мета випробовування***

Перевірити, що вихідна потужність УКІМО не менша номінальної, яка задекларована виробником.

16.4.2 Методика випробовування

16.4.2.1 *Загальні положення*

Обладнання, необхідне для вимірювання:

— навантага, з активним мінімальним опором та максимальною ємністю, задекларована виробником УКІМО;

— генератор звукової частоти 1 кГц із синусоїдною формою сигналу з $K_г$ не більше ніж 1 %;

— еквівалент опору мікрофона, встановлений виробником УКІМО (якщо його встановлено і він вимагається для правильної роботи УКІМО);

— обладнання, необхідне для вимірювання СКЗ напруги вихідного сигналу;

— обладнання, необхідне для вимірювання $K_г$;

— будь-яке інше обладнання, яке використовують під час роботи УКІМО.

16.4.2.2 *Стан зразка під час впливання*

Зразок встановити, відповідно до 16.1.4, та підімкнути до відповідного устаткування електроживлення, контролювання і навантажування, відповідно до 16.1.5.

16.4.2.3 *Впливання*

Створити такі умови впливання:

— температура: (40 ± 2) °С.

Попередньо зразок стабілізувати за температури (40 ± 2) °С до досягнення температурної стабільності, для уникнення випадання конденсату на зразку.

Під'єднати до виходу(-ів) УКІМО навантагу з активним мінімальним опором та максимальною ємністю, задекларовану виробником УКІМО.

Встановити мінімальну напругу мережного електроживлення, вказану виробником.

Подати синусоїдний сигнал частотою 1 кГц на вхід зразка і регулювати рівень підсилення до одержання номінального значення СКЗ вихідної потужності.

Підтримувати рівень підсилення незмінним протягом 1 хв.

16.4.2.4 *Вимірювання під час впливання*

Треба вимірювати:

a) K_r вихідного(-их) сигналу(-ів) наприкінці впливання та

b) СКЗ напруги синусоїдного сигналу наприкінці впливання (16.4.2.3).

16.4.2.5 *Завершальне вимірювання*

Виміряти частотну характеристику зразка, відповідно до 16.6 і (або) 16.7, залежно від використання.

16.4.3 ***Вимоги щодо випробовування***

Зразок вважають таким, що відповідає вимогам цього випробовування, якщо:

a) вихідна потужність, обчислена з використанням синусоїдного сигналу, який виміряно наприкінці впливання (16.4.2.4), не менша ніж та, що задекларована виробником:

$$P = \frac{U^2}{R}, \tag{1}$$

де P — вихідна потужність (Вт),

U — напруга синусоїдного сигналу, виміряна наприкінці впливання (В),

R — активна навантага, встановлена виробником (Ом),

b) K_r, виміряний наприкінці впливання, не перевищує 10 % та

c) частотна характеристика, виміряна за нормальних атмосферних умов, повинна знаходитися в межах, вказаних на рисунку 1 — Межі частотної характеристики УКІМО без мікрофону(-ів) — і (або) на рисунку 2 — Межі частотної характеристики УКІМО з мікрофоном(-ами), залежно від використання.

16.5 Відношення сигнал/шум

16.5.1 ***Мета випробовування***

Перевірити, що А-зважене відношення сигнал/шум на виході УКІМО відповідає встановленій у 13.12.2 вимозі.

16.5.2 ***Методика випробовування***

16.5.2.1 *Загальні положення*

Схема вимірювання повинна містити:

— навантагу з мінімальним опором та максимальною ємністю, задекларовану виробником УКІМО, відповідну до лінії гучномовців та гучномовців, під'єднаних до зразка принаймні для двох зон мовленнєвого оповіщування (якщо не передбачено лише одну зону);

— генератор синусоїдного сигналу частотою 1 кГц;

— обладнання, необхідне для вимірювання СКЗ вихідної напруги з А-зваженням та без А-зваження (див. IEC 60268-1);

— будь-яке інше обладнання, яке використовується під час роботи УКІМО.

16.5.2.2 *Стан зразка під час впливання*

Зразок встановити, відповідно до 16.1.4, та підімкнути до відповідного устаткування електроживлення, контролювання і навантажування, відповідно до 16.1.5.

Зразок повинен перебувати у режимі спокою.

16.5.2.3 *Впливання*

Встановити на виході устаткування електроживлення мінімальну напругу, встановлену виробником УКІМО.

На зразок подають такі сигнали:

a) синусоїдний сигнал частотою 1 кГц із рівнем, який відповідає номінальній вихідній потужності, виміряній на виході зразка (як вимірювали у 16.4.2.4b)), за яким безпосередньо слідує

b) відсутність сигналу на входах УКІМО, які навантажені еквівалентами цих входів, відповідно до конструктивних вимог.

16.5.2.4 *Вимірювання під час впливання*

Вимірюють А-зважене СКЗ вихідної напруги шуму.

16.5.3 ***Вимоги щодо випробовування***

Зразок вважають таким, що відповідає вимогам цього випробовування, якщо відношення сигнал/шум становить не менше ніж 45 дБ.

Відношення сигнал/шум у децибелах обчислюють за формулою:

$$S/N = 20\lg\frac{V_s}{V_n} \qquad (2)$$

де S/N — відношення сигнал/шум (дБ);

V_n — А-зважене СКЗ вихідної напруги шуму (В);

V_s — СКЗ напруги вихідного сигналу (В).

16.6 Частотна характеристика УКІМО без мікрофона(-ів)

16.6.1 ***Мета випробовування***

Перевірити, що частотна характеристика УКІМО із джерелами сигналів, окрім мікрофона(-ів), знаходиться у заданих межах.

16.6.2 ***Методика випробовування***

16.6.2.1 *Загальні положення*

Схема вимірювання повинна містити:

— випробний зразок;

— навантагу з мінімальним опором та максимальною ємністю, задекларовану виробником УКІМО, відповідну до лінії гучномовців та гучномовців, під'єднаних до зразка принаймні для двох зон мовленнєвого оповіщування (якщо не передбачено лише одну зону);

— генератор синусоїдного сигналу;

— обладнання, необхідне для вимірювання частотної характеристики;

— будь-яке інше обладнання, яке використовують під час роботи УКІМО.

16.6.2.2 *Стан зразка під час впливання*

Зразок встановити, відповідно до 16.1.4, та підімкнути до відповідного устаткування електроживлення, контролювання і навантажування, відповідно до 16.1.5.

Елементи ручного керування, що впливають на частотну характеристику, наприклад, еквалайзери низьких, високих та інших частот, установлюють у положення лінійної характеристики.

Зразок повинен перебувати в режимі спокою.

16.6.2.3 *Впливання*

Для визначення рівня вхідного сигналу для вимірювання частотної характеристики генерують синусоїдний сигнал частотою 1 кГц з рівнем, який відповідає рівню вихідного сигналу на 10 дБ нижче від виміряного, відповідно до 16.4.2.4b).

На вхід УКІМО подають синусоїдний сигнал із цим рівнем у діапазоні частот від 125 Гц до 20,0 кГц із кроком 1/3 октави.

16.6.2.4 *Вимірювання під час впливання*

СКЗ вихідного сигналу УКІМО вимірюють для кожної вказаної частоти *f*. Ці рівні записують, як $L_m(f_m)$.

Національна примітка.

L_m — відносний рівень вихідного сигналу по відношенню до рівня сигналу 0 дБ, який виміряно на частоті 1 кГц, та визначають за формулою:

$$L_m = 20\lg\frac{Uf_m}{U_{1\,кГц}}\text{(дБ)},$$

де Uf_m — СКЗ вихідного сигналу на частоті f_m (В);

$U_{1\,кГц}$ — СКЗ вихідного сигналу на частоті 1кГц (В);

f_m — частоти, на яких проводили вимірювання.

16.6.3 ***Вимоги щодо випробовування***

УКІМО відповідає вимогам цього випробовування, якщо одержана крива частотної характеристики $L_m(f_m)$ знаходиться у межах незатонованої площі на рисунку 1 — Межі частотної характеристики УКІМО без мікрофону(-ів).

16.7 Частотна характеристика УКІМО з мікрофоном(-ами)

16.7.1 ***Мета випробовування***

Перевірити, що частотна характеристика УКІМО з мікрофоном(-ами) знаходиться у заданих межах.

16.7.2 ***Методика випробовування***

16.7.2.1 *Загальні положення*

Схема вимірювання повинна містити:

— випробний зразок разом із мікрофоном, установленого виробником УКІМО типу;

— навантагу з мінімальним опором та максимальною ємністю, задекларована виробником УКІМО, відповідну до лінії гучномовців та гучномовців, під'єднаних до зразка принаймні для двох зон мовленнєвого оповіщування (якщо не передбачено лише одну зону);

— генератор синусоїдного сигналу;

— устаткування, необхідне для вимірювання частотної характеристики мікрофона, згідно з EN 60268-4, 11.1.

Примітка. Якщо мікрофон є фізично несумісний з устаткованням, згідно з EN 60268-4, дозволено використовувати альтернативний еквівалентний метод.

16.7.2.2 *Стан зразка під час впливання*

Зразок встановити відповідно до 16.1.4 та підімкнути до відповідного устаткування електроживлення, контролювання і навантажування, відповідно до 16.1.5.

Елементи ручного керування, що впливають на частотну характеристику, наприклад, еквалайзери низьких, високих та інших частот, установлюють згідно з рекомендаціями виробника.

Національна примітка.
У разі відсутності рекомендацій виробника елементи ручного керування, що впливають на частотну характеристику, встановлюють у положення лінійної характеристики.

Зразок повинен перебувати в режимі спокою.

До мікрофона УКІМО застосовують умови, встановлені у EN 60268-4, 11.1, при цьому кут нахилу осі повинен дорівнювати 0^{o}.

16.7.2.3 *Впливання*

Для визначення рівня акустичного вхідного сигналу для вимірювання частотної характеристики систему калібрують із використанням синусоїдного акустичного сигналу частотою 1 кГц із рівнем звукового тиску аж до 104 дБ. Звуковий тиск такого рівня подають на вхід мікрофона УКІМО з кутом нахилу осі, який повинен дорівнювати 0^{o}, і регулюють підсилення системи до одержання на виході рівня, який є на 10 дБ нижчий відносно рівня вихідного сигналу, виміряного відповідно до 16.4.2.4b).

Примітка. Якщо у випробовувальних системах використовують мікрофон близької дії, то необхідно застосовувати рівень звукового тиску 104 дБ. Зі всіма іншими типами мікрофонів необхідно застосовувати рівень звукового тиску 94 дБ.

Акустичні синусоїдні сигнали подають на мікрофон УКІМО у частотному діапазоні від 200 Гц до 10,0 кГц із кроком 1/3 октави на час, достатній для вимірювання СКЗ сигналу на виході УКІМО. Для кожної частоти вимірювальну систему коригують так, щоб рівень звукового тиску на мікрофоні УКІМО не відхилявся більше ніж на +2/-3 дБ від каліброваного сигналу частотою 1 кГц.

16.7.2.4 *Вимірювання під час впливання*

Рівень сигналу на виході УКІМО вимірюють на середній частоті 1/3 октави для кожного з синусоїдних сигналів, що подаються на мікрофон УКІМО. Ці рівні вимірюють як середні дійсні СКЗ за період принаймні 1 с одразу після встановлення стійкого рівня.

Примітка. Цей процес переходу до стійкого рівня може тривати кілька секунд.

16.7.3 ***Вимоги щодо випробовування***

УКІМО відповідає вимогам цього випробовування, якщо крива частотної характеристики знаходиться у межах незатонованої площі на рисунку 2 — Межі частотної характеристики УКІМО з мікрофоном(-ами).

16.8 Холод (за умов функціювання)

16.8.1 ***Мета випробовування***

Продемонструвати здатність УКІМО правильно функціювати за низьких температур довкілля, що властиві очікуваним умовам експлуатування.

16.8.2 ***Методика випробовування***

16.8.2.1 *Загальні положення*

Застосувати методики випробовування із поступовими змінами температури, згідно з EN 60068-2-1. Для зразків, що розсіюють тепло, проводять випробовування Ad, а для тих, що не розсіюють тепло — випробовування Ab.

16.8.2.2 *Початкове перевіряння*

Перед впливанням піддати зразок функційному випробовуванню.

16.8.2.3 *Стан зразка під час впливання*

Зразок встановити відповідно до 16.1.4 та підімкнути до відповідного устаткування електроживлення, контролювання і навантажування, відповідно до 16.1.5.

Зразок повинен перебувати у режимі спокою.

16.8.2.4 *Впливання*

Створити такі умови впливання:

— температура: (мінус 5 ± 3) °С;

— тривалість: 16 год.

16.8.2.5 *Контролювання під час впливання*

Контролювати зразок під час впливання з метою виявлення будь-якої зміни його стану. Протягом останньої години впливання піддати зразок функційному випробовуванню.

16.8.2.6 *Завершальне перевіряння*

Після періоду відновлення піддати зразок функційному випробовуванню за програмою, відповідно до 16.2, та оглянути його, з метою виявлення внутрішніх і зовнішніх механічних ушкоджень.

16.9 Вологе тепло, постійний режим (за умов функціювання)

16.9.1 ***Мета випробовування***

Продемонструвати здатність УКІМО правильно функціювати за високої відносної вологості повітря (без конденсації), яка може на короткий час мати місце в умовах експлуатування.

16.9.2 ***Методика випробовування***

16.9.2.1 *Загальні положення*

Застосувати методику випробовування, зазначену в EN 60068-2-78.

16.9.2.2 *Початкове перевіряння*

Перед впливанням піддати зразок функційному випробовуванню.

16.9.2.3 *Стан зразка під час впливання*

Зразок, встановити відповідно до 16.1.4 та підімкнути до відповідного устаткування електроживлення, контролювання і навантажування, відповідно до 16.1.5.

Зразок повинен перебувати у режимі спокою.

16.9.2.4 *Впливання*

Створити такі умови впливання:

— температура: (40 ± 2) °С;

— відносна вологість: $\left(93^{+2}_{-3}\right)\%$;

— тривалість: 4 доби.

Необхідна умова для уникнення випадання конденсату на зразку — поступове підняття його температури до температури впливання (40 ± 2) °С, доки не буде досягнуто температурної стабільності.

16.9.2.5 *Контролювання під час впливання*

Контролювати зразок під час впливання з метою виявлення будь-яких змін його стану. Протягом останньої години впливання піддати зразок функційному випробовуванню за програмою, відповідно до 16.2.

16.9.2.6 *Завершальне перевіряння*

Після періоду відновлення піддати зразок функційному випробовуванню за програмою, відповідно до 16.2, та оглянути його, з метою виявлення внутрішніх і зовнішніх механічних ушкоджень.

16.10 Вологе тепло, постійний режим (тривале впливання)

16.10.1 ***Мета випробовування***

Продемонструвати здатність УКІМО протистояти тривалому впливанню вологості під час експлуатування (наприклад, зміни електричних властивостей, спричинених поглинанням вологості; хімічні реакції, спричинені дією вологості; електрохімічна корозія).

16.10.2 ***Методика випробовування***

16.10.2.1 *Загальні положення*

Застосувати методику випробовування, зазначену в EN 60068-2-78.

16.10.2.2 *Початкове перевіряння*

Перед впливанням піддати зразок функційному випробовуванню.

16.10.2.3 *Стан зразка під час впливання*

Зразок встановити відповідно до 16.1.4 та підімкнути до відповідного устаткування електроживлення, контролювання і навантажування, відповідно до 16.1.5.

Під час впливання електроживлення на зразок не подають.

16.10.2.4 *Впливання*

Створити такі умови впливання:

— температура: (40 ± 2) °С;

— відносна вологість: $\left(93^{+2}_{-3}\right)\%$;

— тривалість: 21 доба.

Необхідна умова для уникнення випадання конденсату на зразку — поступове підняття його температури до температури впливання (40 ± 2) °С, доки не буде досягнуто температурної стабільності.

16.10.2.5 *Завершальне перевіряння*

Після періоду відновлення піддати зразок функційному випробовуванню за програмою, відповідно до 16.2, та оглянути його, з метою виявлення внутрішніх і зовнішніх механічних ушкоджень.

16.11 Удар (за умов функціювання)

16.11.1 ***Мета випробовування***

Продемонструвати стійкість устаткування до механічних ударів по його поверхні, яких воно може зазнавати за нормальних умов експлуатування, та які, як очікується, воно може витримати.

16.11.2 ***Методика випробовування***

16.11.2.1 *Загальні положення*

Застосувати випробовувальний пристрій та методику випробовування, зазначені в EN 60068-2-75, випробовування Eh.

16.11.2.2 *Початкове перевіряння*

Перед впливанням піддати зразок функційному випробовуванню.

16.11.2.3 *Стан зразка під час впливання*

Зразок встановити відповідно до 16.1.4 та підімкнути до відповідного устаткування електроживлення, контролювання і навантажування, відповідно до 16.1.5.

Зразок повинен перебувати у режимі спокою.

16.11.2.4 *Впливання*

Удари прикладати до всіх поверхонь зразка, що доступні за 1-го рівня доступу.

По всіх цих поверхнях треба наносити по три удари у будь-якому(-их) місці(-ях), де найімовірніше ушкодження чи порушення функціювання зразка.

Потрібно стежити за тим, щоб результати однієї серії з трьох ударів не позначилися на наступних серіях. У разі сумнівів, дефект не зараховують і наступні три удари треба наносити у те саме місце іншого зразка.

Створити такі умови впливання:

— енергія удару: (0,50 ± 0,04) Дж;

— кількість ударів в місце: 3.

16.11.2.5 *Контролювання під час впливання*

Контролювати зразок під час впливання з метою виявлення будь-яких змін його стану та переконатися, що результати впливання трьох ударів не впливають на подальші серії.

16.11.2.6 *Завершальне перевіряння*

Після впливання піддати зразок функційному випробовуванню за програмою, відповідно до 16.2, та оглянути його, з метою виявлення внутрішніх і зовнішніх механічних ушкоджень.

16.12 Вібрація, синусоїдна (за умов функціювання)

16.12.1 ***Мета випробовування***

Продемонструвати стійкість УКІМО до вібрацій з рівнями, властивими умовам експлуатування.

16.12.2 *Методика випробовування*

16.12.2.1 *Загальні положення*

Застосувати методику випробовування, зазначену в EN 60068-2-6.

Примітка. Випробовування на вібрацію (за умов функціювання) можна поєднувати з випробовуванням на вібрацію (тривале впливання) так, щоб зразок після випробування на вібрацію (за умов функціювання) піддавати випробовуванню на вібрацію (тривале впливання), для кожної осі.

16.12.2.2 *Початкове перевіряння*

Перед впливанням піддати зразок функційному випробовуванню.

16.12.2.3 *Стан зразка під час впливання*

Зразок встановити відповідно до 16.1.4 і вимог EN 60068-2-47, та підімкнути до відповідного устаткування електроживлення, контролювання і навантажування, відповідно до 16.1.5.

Зразок повинен перебувати у режимі спокою.

16.12.2.4 *Впливання*

Зразок піддати впливанню вібрації уздовж кожної з трьох взаємно перпендикулярних осей, по черзі, одна з яких перпендикулярна до площини монтажу зразка.

Створити такі умови впливання:

— діапазон частот: від 10 Гц до 150 Гц;

— амплітуда пришвидшення: 0,981 м · $с^{-2}$ (тобто 0,1 g_n);

— кількість осей: 3;

— кількість циклів коливання на вісь: 1 для кожного режиму роботи.

16.12.2.5 *Контролювання під час впливання*

Контролювати зразок під час впливання з метою виявлення будь-яких змін його стану.

16.12.2.6 *Завершальне перевіряння*

Після впливання піддати зразок функційному випробовуванню за програмою, відповідно до 16.2, та оглянути його, з метою виявлення внутрішніх і зовнішніх механічних ушкоджень.

16.13 Вібрація, синусоїдна (тривале впливання)

16.13.1 *Мета випробовування*

Продемонструвати здатність УКІМО протистояти тривалому впливанню вібрації з рівнями, відповідними умовам експлуатування.

16.13.2 *Методика випробовування*

16.13.2.1 *Загальні положення*

Застосувати методику випробовування, зазначену в EN 60068-2-6.

Примітка. Випробовування на вібрацію (тривале впливання) можна поєднувати з випробовуванням на вібрацію (за умов функціювання) так, щоб зразок після випробування на вібрацію (за умов функціювання) піддавати випробовуванню на вібрацію (тривале впливання), для кожної осі, по черзі.

16.13.2.2 *Початкове перевіряння*

Перед впливанням піддати зразок функційному випробовуванню.

16.13.2.3 *Стан зразка під час впливання*

Зразок встановити відповідно до 16.1.4 і вимог EN 60068-2-47, та підімкнути до відповідного устаткування електроживлення, контролювання і навантажування, відповідно до 16.1.5.

Під час впливання на зразок електроживлення не подають.

16.13.2.4 *Впливання*

Зразок піддати впливанню вібрації уздовж кожної з трьох взаємно перпендикулярних осей, по черзі, одна з яких повинна бути перпендикулярною до площини монтажу зразка.

Створити такі умови впливання:

— діапазон частот: від 10 Гц до 150 Гц;

— амплітуда пришвидшення: 4,905 м·$с^{-2}$ (тобто 0,5 g_n);

— кількість осей: 3;

— кількість циклів коливання: 20 для кожної осі.

16.13.2.5 *Завершальне перевіряння*

Після впливання піддати зразок функційному випробовуванню, відповідно до 16.2, та оглянути його, з метою виявлення внутрішніх і зовнішніх механічних ушкоджень.

16.14 Змінення напруги електроживлення (за умов функціювання)

16.14.1 ***Мета випробовування***

Продемонструвати здатність УКІМО функціювати правильно в очікуваному діапазоні значень напруги електроживлення.

16.14.2 ***Методика випробовування***

16.14.2.1 *Загальні положення*

Зразок треба витримувати за кожного із зазначених режимів електроживлення до досягнення температурної стабільності та закінчення проведення функційного випробовування.

16.14.2.2 *Початкове перевіряння*

Перед впливанням піддати зразок функційному випробовуванню.

16.14.2.3 *Стан зразка під час впливання*

Зразок встановити відповідно до 16.1.4 та підімкнути до відповідного устаткування електроживлення, контролювання і навантажування, відповідно до 16.1.5.

Зразок повинен перебувати у режимі спокою.

16.14.2.4 *Впливання*

Створити такі умови впливання:

a) максимальна, допустима виробником, вхідна напруга електроживлення або, якщо УКІМО має вмонтоване устаткування електроживлення, впливання відповідно до таблиці 1 EN 54-4 зі змінами EN 54-4:1997:2002 та EN 54-4:1997/A2:2006.

b) мінімальна, допустима виробником, вхідна напруга або, якщо УКІМО має вмонтоване устаткування електроживлення, впливання відповідно до таблиці 1 EN 54-4 зі змінами EN 54-4:1997/A1:2002 та EN 54-4:1997/A2:2006.

Примітка. Сумісність УКІМО та будь-якого конкретного типу устаткування електроживлення буде вимагати, щоб діапазон вхідних напруг, установлений для цього УКІМО, містив діапазон вихідних напруг, установлених для устаткування електроживлення під час випробовування згідно з EN 54-4 зі змінами EN 54-4:1997:2002 та EN 54-4:1997/A2:2006.

16.14.2.5 *Контролювання під час впливання*

Контролювати зразок за умов забезпечення напруги електроживлення до досягнення температурної стабільності та здійснити функційне випробовування за кожного значення напруги.

16.14.2.6 *Завершальне перевіряння*

Після впливання піддати зразок функційному випробовуванню.

16.15 Електромагнітна сумісність (ЕМС), випробовування на захищеність (за умов функціювання)

16.15.1 Проводять такі ЕМС випробовування УКІМО на захищеність, зазначені в EN 50130-4 зі змінами EN 50130-4:1995/A1:1998 та EN 50130-4:1995/A2:2003:

a) змінення напруги електроживлення;

b) провали та переривання напруги мережі електроживлення;[2)]

c) електростатичні розряди;

d) випромінювані електромагнітні поля;

e) кондуктивні завади, спричинені магнітними полями;

f) стрибки напруги, пачки короткочасних перехідних імпульсів;

g) стрибки напруги, повільні кидки напруги великої енергії.

16.15.2 Для випробовувань, відповідно до 16.15.1a)—16.15.1g), застосовують критерії, визначені у EN 50130-4, і наступне повинно відбуватися:

a) функційне випробовування, необхідне для початкового та завершального перевірянь, повинно бути функційним випробовуванням, відповідно до 16.2;

b) необхідний робочий режим повинен відповідати зазначеному в 16.1.5 і УКІМО повинно перебувати у режимі спокою;

c) лінії зв'язку між різними входами та виходами повинні бути виконані неекранованими кабелями, крім випадку, коли виробник, у своїй настанові щодо монтування, вимагає застосування екранованих кабелів;

[2)] Ці випробовування проводять у тому випадку, коли устаткування електроживлення входить до складу УКІМО (див. 9.4.1 EN 54-4 зі змінами, введеними EN 54-4:1997/A1:2002 та EN 54-4/A2:2006) або коли УКІМО має інші входи електроживлення, для яких ці випробовування необхідні.

d) під час випробовування стійкості до електростатичних розрядів прямі електростатичні розряди повинні впливати на частини устаткування, доступні за 2-го рівня доступу;

e) під час випробовування стійкості до стрибків напруги, пачок короткочасних перехідних імпульсів випробовувальна напруга повинна бути прикладена між виводами електроживлення мережі змінного струму методом прямої інжекції; випробовувальна напруга методом ємнісної клеми повинна бути прикладена до всіх інших входів, ліній сигнальних, даних та керування;

f) за наявності в УКІМО кількох ідентичних типів входів та виходів, випробовування, відповідно до 16.15.1e)—16.15.1g), і, за потреби, 16.15.1a), 16.15.1b) проводять для одного кожного типу входу чи виходу.

ДОДАТОК А

(довідковий)

ПОЯСНЕННЯ РІВНІВ ДОСТУПУ

А.1 Загальні положення

Цей стандарт визначає рівні доступу (див. 3.1.1 та 13.6) до індикації та елементів керування, що стосуються обов'язкових функцій. У деяких випадках пропонують альтернативи (наприклад, 1-й чи 2-й рівні доступу). Це має місце тому, що кожний з них може бути придатний у різних умовах експлуатування. Призначення різних рівнів доступу не визначається цим стандартом. Однак, взагалі припускається, що вони будуть використані, як це викладено нижче.

А.2 Рівні доступу

А.2.1 *Перший рівень доступу*

Необмеженим колом осіб або особами, які несуть загальну відповідальність за нагляд за безпекою, та від яких очікують обстеження та первинне реагування на пожежну тривогу або попередження про несправність.

А.2.2 *Другий рівень доступу*

Особами, які несуть конкретну відповідальність за безпеку, та які пройшли навчання і допущені до роботи з УКІМО у:

— режимі спокою;

— режимі мовленнєвого оповіщування;

— режимі попередження про несправність;

— режимі вимкнення.

А.2.3 *Третій рівень доступу*

Особами, які пройшли навчання та уповноважені:

— переконфігуровувати специфічні дані об'єкта, які зберігаються в УКІМО чи керуються ним (наприклад, познаки, розподіл на зони, організування тривоги),

— зберігати та змінювати аварійні повідомлення і звукові сигнали та

— здійснювати технічне обслуговування УКІМО, відповідно до друкованих інструкцій та даних виробника.

А.2.4 *Четвертий рівень доступу*

Особами, які пройшли навчання та уповноважені виробником здійснювати ремонтування УКІМО або здійснювати заміну його програмно-апаратних засобів, змінюючи таким чином його основний режим роботи.

У 13.6 визначено мінімальні вимоги щодо доступності. Лише 1-й та 2-й рівні доступу мають чітку ієрархію. Прикладами спеціальних процедур для одержання доступу за 2-го і (або) 3-го рівнів є використовування:

— механічних ключів,

— кодів у вигляді послідовності з принаймні трьох ручних операцій або

— карток доступу.

А.2.5 ***Спеціальні засоби для одержання доступу за 3-го та 4-го рівнів доступу***

Прикладами спеціальних засобів для одержання доступу за 4-го рівня є використовування:

— механічних ключів,

— інструментів або

— зовнішнього програмувального пристрою.

Може бути прийнято, що після досягнення 2-го чи 3-го рівнів доступу для одержання 4-го рівня доступу, необхідно мати лише простий інструмент, наприклад, викрутку. Виробник може задекларувати у своїй документації, наприклад, які частини УКІМО не обслуговує користувач. У цьому разі одержання 4-го рівня доступу контролює керівництво користувача. Також дозволено використовувати зовнішні програмувальні пристрої для виконування визначених функцій за 3-го рівня доступу, наприклад, для програмування специфічних даних об'єкта.

А.2.6 ***Додаткові рівні доступу***

Може бути бажаним, за визначених обставин, щоб УКІМО мав додаткові рівні доступу в 2-му чи 3-му рівнях доступу (наприклад, 2А і 2В), які дозволяли б різним категоріям уповноважених користувачів мати доступ до обраних груп елементів керування чи функцій. Це не заборонено цим стандартом. Точна конфігурація буде залежати від типу монтування, способу використовування УКІМО та від складності передбачених функцій.

ДОДАТОК В

(довідковий)

НЕОБОВ'ЯЗКОВІ ФУНКЦІЇ З ВИМОГАМИ ТА АЛЬТЕРНАТИВИ

В.1 Необов'язкові функції з вимогами

У цьому стандарті зазначено обов'язкові функції та необов'язкові функції з вимогами (див. 4.1.1). Для відповідності УКІМО цьому стандарту необхідно виконання вимог усіх обов'язкових функцій разом із виконанням вимог тих необов'язкових функцій, що присутні. Необов'язкові функції, зазначені в цьому стандарті, в цей час використовують у країнах, що є членами CEN, та були введені в цей стандарт із метою забезпечення відповідності настановам щодо експлуатування. Вони також можуть бути подані на розгляд щодо долучення до національних нормативних документів. Необов'язкові функції та номери розділів, у яких їх згадують, зазначено у таблиці В.1.

Таблиця В.1 — Необов'язкові функції УКІМО

Додаткова можливість	Розділ/підрозділ
Звуковий сигнал привернення уваги	7.3
Затримка(-и) активізування режиму мовленнєвого оповіщування	7.4
Поетапне евакуювання	7.5
Призупинення режиму мовленнєвого оповіщування вручну	7.6.2
Скидання режиму мовленнєвого оповіщування вручну	7.7.2
Вихід на пожежні оповіщувачі	7.8
Вихід режиму мовленнєвого оповіщування	7.9
Індикація несправностей лінії зв'язку з ППКП	8.3
Індикація несправності у зонах мовленнєвого оповіщування	8.4
Режим вимкнення	9
Ручне керування мовленнєвим оповіщуванням	10
Інтерфейс до зовнішнього(-іх) пристрою(-ів) керування	11
Аварійний(-і) мікрофон(и)	12
Резервні підсилювачі потужності	13.14

В.2 Альтернативи

Додатково в цьому стандарті запропоновано альтернативи. Їх прикладами є:

— автоматичне чи ручне скидання режиму попередження про несправність;

— індикація окремими світловипромінювальними індикаторами чи на алфавітно-цифровому дисплеї;

— 1-й чи 2-й рівні доступу для визначених функцій.

Альтернативу повністю обирає виробник. Вони є рівноцінними рішеннями в цьому стандарті.

ДОДАТОК С

(довідковий)

КОНСТРУКТИВНІ ВИМОГИ ЩОДО ПРОГРАМНОКЕРОВАНИХ УКІМО

С.1 УКІМО може містити програмнокеровані елементи, які необхідні для виконання обов'язкових вимог цього стандарту (див. розділ 14), але є покупними комплектувальними виробами для виробника УКІМО. Прикладом є модуль алфавітно-цифрового дисплею, але існує й багато інших можливостей, які стосуються як фізичних модулів, так і вмонтованого програмного забезпечення (наприклад, операційних систем). Такі елементи можуть бути у продажу у всьому світі як товари, а детальна документація на програмне забезпечення (а отже й дані про апаратне виконання) можуть бути недоступні виробнику УКІМО. Цей стандарт не має на меті заборонити використання необхідної технології, і, у таких випадках, детальні вимоги до документації та побудови, відповідно до 14.2 та 14.3, можуть пом'якшуватися, за умови, що надаватиметься вичерпна інформація для оцінювання робочих характеристик. Разом із тим, передбачено, що вироби, що надаються третіми сторонами і які проектують та виготовляють винятково для УКІМО, супроводжуватимуться повним комплектом документів і відповідатимуть установленим вимогам. Виробник повинен пересвідчитися в тому, що той чи інший елемент має підтверджену надійність і придатний для використовування. Надійність компонентів може бути підтверджено широким представленням їх на ринку і достатнім досвідом їхнього використовування (наприклад, не менше 1 року). Має чітко і повно вказуватися зв'язок із основним застосуванням і випробовувальна лабораторія повинна мати доступ до цієї документації.

С.2 У 14.4 розглядається поточний контроль програми. Програма — це програмне забезпечення, потрібне УКІМО для виконання обов'язкових функцій (а також усіх задекларованих необов'язкових функцій з вимогами).

Виконання всієї програми повинно контролюватися. Оперативне контролювання може здійснюватися або системою запобігання збоїв, або іншим процесором. До складу програми можуть входити як програмні засоби, що виконуються одразу в більше ніж одному процесорі, так і програмні засоби, що постачаються виробнику у складі окремих елементів. Ступінь контролювання повинен бути достатній для підтвердження того, що УКІМО відповідає вимогам принаймні цього стандарту. Для алфавітно-цифрового дисплею вважають достатнім регулярно перевіряти можливість зворотного зчитування записаних у нього даних.

С.3 У 14.4.5 зазначено, що у разі виявлення помилки у виконанні програми, УКІМО буде входити в безпечний режим роботи. Безпечний режим визначає виробник, але очікується, що це не призведе до активізування обов'язкових виходів або не створить у користувача помилкового враження, що УКІМО лишається працездатним, якщо це не відповідає істині. На практиці може бути прийнятим або зупинення виконання програми, або спроба її автоматичного повторного запуску. Якщо існує ризик ушкодження пам'яті, то процедура повторного запуску повинна перевіряти вміст запам'ятовувальних пристроїв, та, за потреби, виконувати повторну ініціалізацію поточних даних для забезпечення переходу УКІМО у безпечний режим роботи. Навіть, якщо повторний запуск програми пройшов успішно, важливо, щоб користувача було поінформовано про цю подію. У зв'язку з цим бажано, щоб в УКІМО було передбачено можливість автоматичного записування подробиць повторного запуску. У будь-якому випадку індикація системної помилки повинна бути зафіксована до ручного втручання.

С4 14.5.1 потребує, щоб усі робочі програми і дані, необхідні для виконання вимог цього стандарту, зберігалися в пам'яті, що має можливість безперервної, без обслуговування, та надійної роботи про-

тягом не менше ніж 10 років. Відповідно до сучасного технічного рівня, запам'ятовувальні пристрої з рухливими механічними частинами вважають недосить надійними. Тому використовування магнітних стрічок або оптичних чи магнітних дисків для збереження програм і даних є неприйнятним на момент розробляння цього стандарту.

ДОДАТОК D
(довідковий)

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО СИСТЕМИ МОВЛЕННЄВОГО ОПОВІЩУВАННЯ

D.1 Загальні положення

Система мовленнєвого оповіщування (див. 3.1.22), яка зв'язана з системою пожежної сигналізації, забезпечує функцію евакуювання для системи, яка інакше забезпечувалася б пожежними звуковими оповіщувачами (поз. С на рисунку 1 у EN 54-1).

Конфігурація системи мовленнєвого оповіщування може широко змінюватися для забезпечення вимог різних варіантів застосування.

Найважливішими критеріями для визначення конфігурації системи є застосовані керівні принципи проекту, звід правил та аварійні процедури будівлі, а також вимоги до чутності та розбірливості.

D.2 Приклад простої системи мовленнєвого оповіщування

На рисунку D.1 представлено схематичну діаграму простої системи мовленнєвого оповіщування. У цій системі попередньо записане аварійне повідомлення активізується командою від ППКП, у ній можуть бути відсутні аварійні мікрофони та елементи ручного керування.

У наведеному прикладі системі потрібен лише один аудіоканал, оскільки вона відтворює лише одне аварійне повідомлення.

D.3 Приклад більш складної системи мовленнєвого оповіщування

На рисунку D.2 представлено схематичну діаграму більш складної системи мовленнєвого оповіщування. Вона має:

— кілька попередньо записаних аварійних повідомлень;

— аварійні мікрофони;

— елементи ручного керування для вибору зон мовленнєвого оповіщування про пожежну тривогу;

— індикатори стану зони мовленнєвого оповіщування про пожежну тривогу (активізація, несправність, вимкнення);

— кілька зон мовленнєвого оповіщування про пожежну тривогу.

Складна система повинна мати кілька аудіоканалів, оскільки вона відтворює різні повідомлення в різні зони мовленнєвого оповіщування та має аварійний мікрофон, який має доступ до визначених зон.

Складна система може мати елементи ручного керування для активізації повідомлень у різні зони мовленнєвого оповіщування.

D.4 Використовування мовленнєвого оповіщування в інших екстрених випадках, не пов'язаних із пожежею

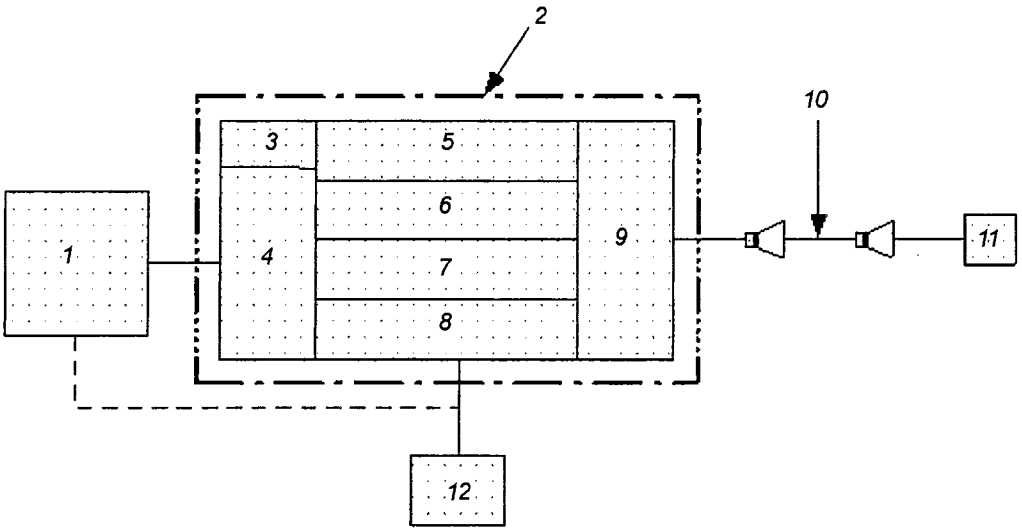
Систему мовленнєвого оповіщування про пожежну тривогу можна також використовувати в інших екстрених випадках, не пов'язаних із пожежею, а саме:

— для надзвичайних повідомлень, наприклад, про закладену бомбу, коли процедура вживання надзвичайних заходів відрізняється від заходів пожежної тривоги;

— для звернень до широкого загалу з оголошеннями і для відтворення фонової музики.

Однак, у ситуації пожежної тривоги, зрозуміло, неприпустимо використання системи з іншою метою, крім пожежного мовленнєвого оповіщування.

Вимоги щодо використовування в цілях, не пов'язаних з екстреними ситуаціями, можуть значно вплинути на конструкцію системи. Наприклад, додаткове розбивання зони мовленнєвого оповіщування на низку зон пейджингового зв'язку може значно підвищити складність оперативного контролювання системи.

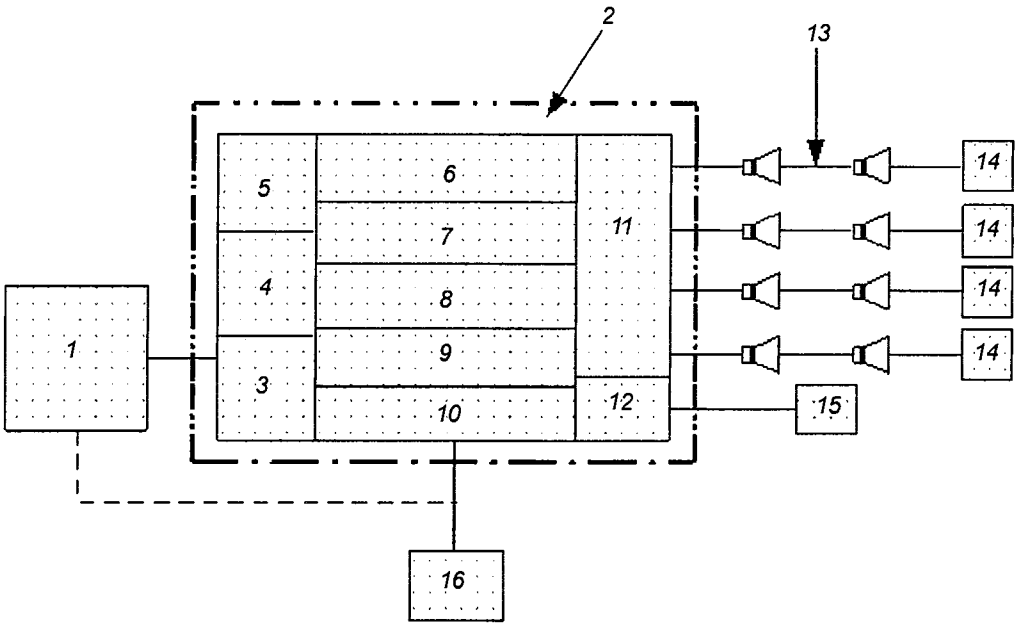


Позначки:

1 — ППКП (згідно з EN 54-2);
2 — УКІМО;
3 — аварійний (аварійні) мікрофон(и);
4 — інтерфейс пожежної тривоги;
5 — індикатори;
6 — розподілювач сигналів керування та команд процесора;
7 — генератор аварійних сигналів;
8 — підсилювач(і);
9 — вихід мовленнєвого оповіщування;
10 — зона мовленнєвого оповіщування;
11 — прикінцевий пристрій лінії мовленнєвого оповіщування;
12 — УЕЖ.

Примітка 1. УКІМО та ППКП можуть розміщуватися в одному корпусі і виконувати спільні функції (див. додаток F).
Примітка 2. УКІМО та ППКП можуть живитися від того самого УЕЖ (поз. 12).
Примітка 3. Кінцевий пристрій — це приклад виконання вимоги цього стандарту щодо контролювання стану лінії зв'язку мовленнєвого оповіщування до гучномовців. Дозволено й інші варіанти без використання кінцевого пристрою.

Рисунок D.1 — Схематична діаграма простої системи мовленнєвого оповіщування про пожежну тривогу



Позначки:

1 — ППКП (згідно з EN 54-2);
2 — УКІМО;
3 — інтерфейс пожежної тривоги;
4 — аварійний (аварійні) мікрофон(и) з елементами керування;
5 — неаварійний (неаварійні) мікрофон(и) з елементами керування;
6 — індикатори;
7 — елементи ручного керування;
8 — розподілювач сигналів керування, приорітетів та команд процесора;
9 — генератор аварійних сигналів;
10 — підсилювач(і);
11 — виходи зон мовленнєвого оповіщування;
12 — виходи пристрою передавання пожежної тривоги;
13 — зони мовленнєвого оповіщування;
14 — кінцевий пристрій лінії мовленнєвого оповіщування;
15 — пристрої передавання пожежної тривоги;
16 — УЕЖ.

Примітка 1. УКІМО та ППКП можуть розміщуватися в одному корпусі і виконувати спільні функції (див. додаток F).
Примітка 2. УКІМО та ППКП можуть живитися від того самого УЕЖ (поз. 16).
Примітка 3. Кінцевий пристрій — це приклад виконання вимоги цього стандарту щодо контролювання стану лінії зв'язку мовленнєвого оповіщування до гучномовців. Дозволено й інші варіанти без використання кінцевого пристрою.

Рисунок D.2 — Схематична діаграма більш складної системи мовленнєвого оповіщування про пожежну тривогу

ДОДАТОК Е
(довідковий)

ІНТЕРФЕЙС МІЖ УКІМО ТА ППКП

Е.1 Загальні положення

Вхідний/вихідний інтерфейс між УКІМО та ППКП є невід'ємною складовою УКІМО, який передає інформацію про стан ППКП на УКІМО та інформацію про стан УКІМО на ППКП (див. 7.1.1).

Лінія зв'язку між ППКП та УКІМО може контролюватися ППКП і (або) УКІМО.

Е.2 Мінімальна інформація, яка передається з ППКП до УКІМО

ППКП передає до УКІМО принаймні таку інформацію:

— виходи пожежної тривоги, які активізовані, або зона (зони) мовленнєвого оповіщування, яка (які) повинна (повинні) бути активізована (активізовані);

— режим скидання.

Примітка. ППКП може також передавати команди режиму призупинення та режиму відновлення повідомлень.

Е.3 Мінімальна інформація, яка передається з УКІМО до ППКП

УКІМО передає до ППКП принаймні загальний сигнал несправності.

ДОДАТОК F
(довідковий)

СПІЛЬНІ ВИДИ ІНДИКАЦІЇ, ОРГАНИ КЕРУВАННЯ ТА ВИХОДИ У РАЗІ ОБ'ЄДНАННЯ УКІМО ТА ППКП

F.1 Попередні відомості

У цьому додатку подано перелік спільних видів індикації, елементів ручного керування та виходів, які можуть спільно використовуватися УКІМО та ППКП у разі їхнього об'єднання (див. 4.2).

F.2 Спільні види індикації

F.2.1 ***Режим попередження про несправність***

У разі об'єднання УКІМО та ППКП можливе спільне застосування таких видів індикації:

a) індикація про подавання електроживлення на устаткування (див. 5.4 та EN 54-2 зі змінами, введеними EN 54-2:1997/A1:2006 підрозділ 5.4);

b) режим попередження про загальну несправність (див. 8.2.1a) та EN 54-2 зі змінами, введеними EN 54-2:1997/A1:2006 підрозділ 8.2.1a));

c) несправність спільного джерела електроживлення (див. 8.2.3a) та EN 54-2 зі змінами, введеними EN 54-2:1997/A1:2006 підрозділ 8.2.4b));

d) індикація замикання на землю (див. 8.2.3b) та EN 54-2 зі змінами, введеними EN 54-2:1997/A1:2006 підрозділ 8.2.4c));

e) спрацьовання запобіжників (див. 8.2.3c) та EN 54-2 зі змінами, введеними EN 54-2:1997/A1:2006 підрозділ 8.2.4d));

f) несправність ліній зв'язку (див. 8.2.3d) та EN 54-2 зі змінами, введеними EN 54-2:1997/A1:2006 підрозділ 8.2.4e));

g) системна помилка (див. 8.5 та EN 54-2 зі змінами, введеними EN 54-2:1997/A1:2006 підрозділ 8.5).

F.2.2 ***Звуковий сигнал привернення уваги***

Звуковий сигнал привернення уваги може бути однаковий у разі об'єднання УКІМО та ППКП (див. 7.3, 8.6 та EN 54-2 зі змінами, введеними EN 54-2:1997/A1:2006 підрозділи 7.4, 8.6).

F.2.3 ***Загальне вимкнення***

Індикація загального вимкнення може бути спільною у разі об'єднання УКІМО та ППКП (див. 9.2a) та EN 54-2 зі змінами, введеними EN 54-2:1997/A1:2006 підрозділ 9.2a)).

F.3 Спільні елементи керування

У разі об'єднання УКІМО та ППКП можуть бути спільними такі елементи керування:

a) призупинення звукового сигналу привернення уваги вручну;

b) скидання режиму попередження про несправність вручну.

F.4 Спільні виходи

У разі об'єднання УКІМО та ППКП дозволено використовувати спільний вихід режиму попередження про несправність.

ДОДАТОК ZA
(довідковий)

РОЗДІЛИ ЦЬОГО СТАНДАРТУ, ЩО ВІДНОСЯТЬСЯ ДО ПОЛОЖЕНЬ ДИРЕКТИВИ ЄС ЩОДО БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ (89/106/ЕЕС)

Національна примітка.

В Україні з урахуванням вимог Директиви Ради Європи (89/106/ЕЕС від 21 грудня 1998 р.) відповідно до статті 14 Закону України «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності» затверджено «Технічний регламент будівельних виробів, будівель та споруд» від 20 грудня 2006 р.

ZA.1 Сфера застосування і відповідні розділи

Стандарт EN 54-16:2008 розроблено згідно з Дорученням M/109, яке було видано для CEN Європейською комісією (ЄК) і Європейською Асоціацією Вільної Торгівлі.

Національна примітка.
CEN — Європейський комітет зі стандартизації.

Розділи цього стандарту, наведені у додатку, відповідають вимогам Доручення, виданого на підставі Директиви ЄС щодо будівельної продукції (89/106/EEC).

Відповідність будівельної продукції, на яку поширюється цей стандарт, цим розділам, дає підставу вважати (як це визначено Директивою щодо будівельної продукції), що будівельна продукція придатна для передбаченого застосування, відповідно до розділу 1 (Сфера застосування) цього стандарту; про що повинно свідчити СЄ маркування цієї продукції (див. ZA.3).

ЗАСТОРОГА! На продукцію, що входить до сфери застосування цього стандарту, можуть поширюватися й інші вимоги та Директиви ЄС.

Примітка. Додатково до деяких конкретних розділів цього стандарту (це стосується небезпечних речовин) можуть мати місце інші вимоги до продукції відповідно до сфери її застосування (наприклад, Європейське законодавство і національні закони, правила та адміністративні положення). Ці вимоги повинні також визначати, коли і де їх застосовують. Інформаційну базу даних Європейських та національних положень про небезпечні речовини розміщено на веб-сайті Construction порталу EUROPA (доступ через http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain.htm).

Відносно продукції, що розглядається, додаток ZA має таку саму сферу застосування, що і розділ 1 цього стандарту. Цей додаток установлює умови нанесення знака маркування СЄ на УКІМО для зазначеного нижче застосовування і вказує відповідні розділи, які при цьому застосовують (див. таблицю ZA.1).

Будівельний виріб: Устаткування керування і індикації мовленнєвого оповіщування для систем пожежної сигналізації для будівель.

Призначення: Пожежна безпека.

Таблиця ZA.1 — Відповідні розділи

Основні характеристики	Розділи вимог цього стандарту	Підмандатний(-і) рівень(-ні) або клас(и)	Примітки*
Експлуатаційні характеристики за умов пожежі	4, 5, 7, 10, 12, 16.5,16.6, 16.7	Жоден	[a] [b]
Затримка реагування (час реагування на пожежу)	7.1, 7.4, 7.8, 12		[a]
Надійність функціювання	4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13,14		[a]
Довгочасність надійного функціювання: здатність протистояти температурі	16.4, 16.8		
Довгочасність надійного функціювання: здатність протистояти удару та вібрації	16.11, 16.12, 16.13		
Довгочасність надійного функціювання: електрична стабільність	16.14, 16.15		
Довгочасність надійного функціювання: здатність протистояти вологості	16.9, 16.10		

[a] Для відповідності цьому стандарту необов'язково забезпечувати необов'язкові функції з вимогами, зазначені в цьому стандарті. Однак, якщо виробник долучає будь-яку з цих функцій в устаткування, то тоді всі необхідні вимоги цієї функції необхідно внести в програму випробовування типу продукції і сертифікаційні випробовування (див. розділ 4).

[b] Передбачено, що продукція, на яку поширюється дія цього стандарту, працює у випадку пожежі до моменту, коли пожежа стане такою, що буде впливати на її функціювання. Тому відсутні вимоги щодо функціювання за умови прямої дії вогню.

ZA.2 Процедури підтвердження відповідності УКІМО

ZA.2.1 *Система підтвердження відповідності*

Доручення вимагає, щоб систему підтвердження відповідності застосовували, як зазначено в таблиці ZA.2.

Таблиця ZA.2 — Система підтвердження відповідності

Продукція	Призначення	Рівні або класи	Система підтвердження відповідності
Виявлення пожежі/пожежна тривога: УКІМО	Пожежна безпека	Жоден	1[a]
[a] Система 1: див. CPD III 2 (i), без випробовування зразків під час аудиту.			

Національна примітка.
CPD III 2 (i) — Додаток III до Директиви про будівельну продукцію 89/106/ЕЕС.

ZA.2.2 *Оцінювання відповідності*

ZA.2.2.1 *Загальні положення*

Оцінювати відповідність продукції (тобто УКІМО) вимогам цього стандарту треба в такий спосіб:

a) задачі, рішення яких забезпечує виробник:
   1) виробниче контролювання продукції;
   2) випробовування зразків виробником відповідно до встановленого плану випробовування;
b) задачі, рішення яких забезпечує уповноважений орган сертифікації продукції:
   1) початкове випробовування типу продукції;
   2) первинне (початкове) інспектування виробництва і виробничого контролювання продукції;
   3) постійне наглядання, оцінювання та визнання виробничого контролювання продукції.

Примітка. Виробник — це фізична або юридична особа, яка розміщує продукцію на ринку під власним ім'ям. Зазвичай він розробляє та виготовляє продукцію власноруч. Але, як перша альтернатива — він може мати продукцію, яка спроектована, вироблена, зібрана, запакована, оформлена або промаркована підприємством-субпідрядником. Як друга альтернатива — він може виконувати частину виробничого процесу, тобто збирати, пакувати, оформлювати або маркувати готову продукцію.

Виробник повинен гарантувати, що:

— проведення первинного перевіряння типу продукції на відповідність цьому стандарту було здійснено за відповідальності уповноваженого органу сертифікації продукції та

— продукція постійно відповідає первинно перевіреним зразкам, для яких відповідність вимогам цього стандарту було перевірено.

Він повинен завжди проводити загальне контролювання, мати необхідні повноваження, щоб брати відповідальність за свою продукцію.

ZA.2.2.2 *Початкове перевіряння типу продукції*

ZA.2.2.2.1 Початкове перевіряння типу продукції (ППТ) проводять із метою підтвердження відповідності цьому стандарту.

Початкове перевіряння типу продукції треба проводити, відповідно до зазначених у таблиці ZA.1 розділів, за винятком тих, що наведені в ZA.2.2.2.2 та ZA.2.2.2.3.

ZA.2.2.2.2 Раніше проведені перевіряння, такі, як перевіряння типу продукції для сертифікації продукції, можуть бути враховані за умови, якщо ці перевіряння були проведені за такими самими методами перевіряння, або навіть більш жорсткими, по тій самій системі підтвердження відповідності, що передбачено цим стандартом, для такої самої продукції або продукції аналогічних моделей, конструкції і функційним призначенням так, що результати можуть бути застосовані до цієї продукції.

Примітка. Та сама система підтвердження відповідності означає проведення перевіряння незалежною третьою стороною, що знаходиться під відповідальністю уповноваженого органу сертифікації продукції.

ZA.2.2.2.3 Якщо одна або більше характеристик є однаковими для продукції з подібним дизайном, конструкцією і функційним призначенням, то результати перевіряння цих характеристик одного типу продукції можуть бути застосовані до іншої подібної продукції.

ZA.2.2.2.4 Зразки для перевіряння повинні бути представниками серійної продукції виробника. Якщо зразки для перевіряння є прототипами, вони повинні бути характерні для майбутнього виробництва та повинні відбиратися виробником.

Примітка. Перевіряння прототипів та сертифікація третьою особою означає, що виробник, а не уповноважений орган сертифікації продукції є відповідальним за відбирання зразків. Під час первинного інспектування виробництва і виробничого контролювання продукції (див. ZA.2.2.3.4) перевіряється відповідність зразків, відібраних для початкового перевіряння, серійній продукції виробника.

ZA.2.2.2.5 Усі результати початкового перевіряння типу продукції повинні бути задокументовані в звітах перевіряння. Усі звіти перевіряння повинні зберігатися виробником протягом принаймні десяти років із моменту останньої дати виробництва даного типу продукції.

ZA.2.2.3 *Виробниче контролювання якості продукції*

ZA.2.2.3.1 Загальні положення

Виробниче контролювання якості продукції (ВКП) — це постійний внутрішній контроль якості продукції, який здійснює виробник.

Усі елементи, вимоги та умови, прийняті виробником, повинні бути задокументовані у систематизованому вигляді як інструкції та методики. Ця системна документація ВКП повинна гарантувати загальне розуміння оцінювання відповідності і дозволяти перевірити отримання необхідних характеристик продукції та ефективне функціювання системи ВКП.

Таким чином, виробниче контролювання якості продукції поєднує в собі виробничі методи і всі заходи, що забезпечують і контролюють відповідність продукції її технічним специфікаціям. Для забезпечення цього можна застосовувати перевіряння і випробовування на вимірювальному устаткованні, сировини і компонента, процесу, машини та виробниче устаткування і готову продукцію, у тому числі властивості матеріалів складових частин, а також використані отримані результати.

ZA.2.2.3.2 Загальні вимоги

Виробник повинен розробити, задокументувати та утримувати в належному стані систему ВКП для гарантування того, що продукція, яка є на ринку, відповідає задекларованим технічним характеристикам і зразкам, що витримали перевіряння типу продукції.

Якщо мають місце субпідрядні відношення, виробник повинен зберігати повне контролювання продукції і гарантувати, що він отримує всю інформацію, необхідну для виконання своїх зобов'язань, згідно з цим стандартом. Якщо виробник частково передає субпідряднику свої функції щодо проектування, виготовлення, збирання, пакування, оформлення і (або) маркування продукції, ВКП субпідрядника може бути прийнята до уваги для цієї продукції. Виробник, що передає всі свої функції субпідряднику, не може ні за яких обставин покласти відповідальність за продукцію на субпідрядника.

Система ВКП повинна відповідати вимогам, наведеним у наступних розділах EN ISO 9001 (якщо це може бути застосовано):

— 4.2, за винятком 4.2.1a);
— 5.1e), 5.5.1, 5.5.2;
— розділ 6;
— 7.1, за винятком 7.1a), 7.2.3c), 7.4, 7.5, 7.6;
— 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.5.2.

Примітка. Система ВКП може бути частиною існуючої системи управління якістю (наприклад, згідно з EN ISO 9001), сфера застосування якої поширюється на продукцію, яку виготовляють.

Якщо система управління якістю сертифікована, згідно з EN ISO 9001, органом сертифікації, який на цей час є уповноваженим, то звіти щодо оцінювання цієї системи управління якістю необхідно враховувати для зазначених пунктів.

ZA.2.2.3.3 Специфічні вимоги до продукції

Система ВКП повинна:

— базуватися на цьому стандарті та
— гарантувати, що продукція, яка є в обігу на ринку, відповідає встановленим характеристикам,

Система ВКП повинна включати ВКП або план з якості певної продукції, які визначають процедури, що демонструють відповідність цієї продукції на окремих етапах, а саме:

a) контролювання і випробовування проводять до і (або) під час виготовляння продукції з встановленою періодичністю і (або)

b) перевіряння і випробовування готової продукції проводять зі встановленою періодичністю.

Якщо виробник застосовує лише готову продукцію, то дії, відповідно до b), повинні призвести до еквівалентного рівня відповідності продукції так, начебто ВКП проводили протягом всього виробництва.

Якщо виробник безпосередньо виконує лише окремі етапи виробництва, дії, відповідно до b), можуть бути скорочені і частково замінені діями, відповідно до a). Взагалі, чим більше етапів виробництва

виконує виробник, тим більше дій, відповідно до b), можуть бути замінені операціями, відповідно до a). У будь-якому разі, дії повинні призвести до еквівалентного рівня відповідності продукції так, начебто ВКП проводили протягом усього виробництва.

Примітка. Залежно від конкретного випадку можливо застосувати дії, відповідно до a) та b), або лише відповідно до a), або лише відповідно до b).

Дії, відповідно до a), зосереджують як на проміжних стадіях виробництва, так і на виробничому та вимірювальному устаткованні, їх налагодженні тощо. Ці контролювання і випробовування та їхня періодичність повинні бути обрані на підставі типу продукції і її складу, виробничого процесу і його складності, чутливості характеристик продукції до змін параметрів виробничого процесу тощо.

Виробник повинен запровадити і вести записи на підтвердження того, що відбиралися зразки і проводилися випробовування. Ці записи повинні чітко засвідчувати, чи задовольнило виробництво певні критерії вимог щодо нього, і повинні зберігатися протягом принаймні трьох років. Ці записи повинні бути доступні для інспектування.

Якщо продукція не відповідає критеріям приймання, то до неї повинні застосуватися відповідні дії, негайно повинні бути розроблені та впроваджені коригувальні заходи і продукція або партія невідповідної продукції повинна бути ізольована і належним чином ідентифікована. Після усунення невідповідності критеріям приймання продукція підлягає повторним випробовуванням.

Результати контролювання/випробовування та перевіряння повинні належним чином реєструватися. Опис продукції, дата виготовлення, застосований метод випробовування, результати випробування та критерії приймання продукції повинні бути занесені до записів за підписом особи, відповідальної за контролювання/випробовування та перевіряння. Що стосується будь-якого результату контролювання, який не відповідає вимогам цього стандарту, то він повинен бути зареєстрований разом із коригувальними заходами, щодо виправлення цієї ситуації (наприклад, подальші випробовування, зміни та коригування у виробничому процесі, доведення продукції до відповідного стану або її утилізація).

Одиночна продукція або партії продукції і відповідна виробнича документація повинні бути цілком ідентифіковані і простежувані.

ZA.2.2.3.4 Первинне інспектування виробництва і ВКП

Первинне інспектування виробництва і ВКП повинне виконуватися, коли виробничий процес налагоджений і функціює нормально. Виробництво і документація з ВКП повинні бути оцінені, щоб перевірити, чи виконуються вимоги ZA.2.2.3.1 і ZA.2.2.3.2 .

Під час оцінювання повинно бути перевірено, що:

a) усі ресурси, необхідні для досягнення кожної характеристики продукції, які вимагаються цим стандартом, є або будуть у наявності та

b) процедури з ВКП, відповідно до документації з ВКП, є або будуть впроваджені і практично виконуватися та

c) кожний виріб відповідає або буде відповідати зразкам, що пройшли перевіряння типу продукції, для яких відповідність цьому стандарту було перевірено.

Усі місця, де розташовано кінцеве збирання або принаймні кінцеві випробовування відповідної продукції, повинні бути оцінені для переконання, що вищезазначені умови від a) до c) виконуються.

Якщо система ВКП охоплює більше ніж один різновид продукції, виробничу лінію або виробничий процес, і перевірено, що загальні вимоги виконуються під час оцінювання одного різновиду продукції, виробничої лінії або виробничого процесу, то не треба повторювати оцінювання загальних вимог під час оцінювання ВКП іншого виду продукції, виробничої лінії або виробничого процесу.

За умови подібності виробничого процесу, оцінювання, що проведено раніше, згідно з вимогами цього стандарту, можуть бути прийняті до уваги, якщо вони були зроблені за тією самою системою оцінювання відповідності на тій самій продукції або продукції, що має подібний дизайн, конструкцію і функційні можливості, тоді їхні результати можна застосувати до даної продукції.

Примітка. Та сама система оцінювання відповідності означає інспектування ВКП незалежною третьою стороною під відповідальність органу сертифікації продукції, який на даний момент є уповноваженим органом сертифікації продукції.

Усі оцінювання та їхні результати повинні бути задокументовані у звіті.

ZA.2.2.3.5 Постійне наглядання за ВКП

Наглядання за ВКП повинно проводитися принаймні один раз на рік.

Наглядання за ВКП повинно містити в собі перегляд плану (планів) якості і процесу (процесів) виробництва кожного різновиду продукції для визначення, чи мали місце будь-які зміни з дати останнього оцінювання або наглядання і, якщо так, то суттєвість цих змін повинна бути оцінена.

Перевіряння повинно бути проведено для гарантування того, що, як і раніше, плани якості правильно впроваджені та виробниче устаткування правильно підтримується і калібрується.

Записи випробовувань і вимірювань, зроблених під час виробничого процесу та приймання готової продукції, повинні бути проаналізовані для впевненості в тому, що отримані результати співпадають із результатами для зразків, які витримали початкове перевіряння типу продукції, а також, що були запроваджені коригувальні дії для невідповідного устаткування.

Наглядання за ВКП можна проводити як частину наглядання або повторного оцінювання системи управління якістю (наприклад, згідно з EN ISO 9001).

ZA.2.2.4 *Процедура для модифікацій*

У разі модифікацій продукції, змін процесу виробництва або системи ВКП, що можуть вплинути на характеристики продукції, встановлені цим стандартом, усі характеристики, надані у таблиці ZA.1, які можуть змінитися внаслідок модифікації, повинні бути піддані початковому випробовуванню типу продукції або технічному оцінюванню, за винятком описаних у ZA.2.2.2.3 та ZA.2.2.2.4. Якщо необхідно, повинно бути виконане повторне оцінювання виробництва та системи ВКП для тих аспектів, на які може вплинути модіфікація.

Будь-яке оцінювання та його результати повинні бути задокументовані у звіті.

ZA.3 Знак маркування СЄ, маркування і супровідна документація

Виробник або його повноважний представник в ЕЕА є відповідальними за використовування знака маркування СЄ. Знак маркування СЄ (згідно з Директивою 93/68/ЕЕС) треба розміщувати на продукції разом із номером сертифіката відповідності ЄК і ідентифікаційним номером уповноваженого органу сертифікації продукції. Якщо ідентифікаційний номер уповноваженого органу є частиною номера сертифіката відповідності, то достатньо використовувати лише номер сертифіката відповідності.

Національне пояснення
ЕЕА — скорочення від European Economic Area — Європейська економічна зона.

Знак маркування СЄ повинен бути додатково вказаний у супровідній торговельній документації та доповнений:

a) ідентифікаційним номером уповноваженого органу сертифікації продукції,

b) назвою або ідентифікаційною познакою і юридичною адресою виробника;

c) двома останніми цифрами року, у якому було проведене маркування знаком СЄ;

d) номером сертифіката відповідності ЄК;

e) посиланням на цей стандарт (EN 54-16), його датою та будь-якими змінами до нього;

f) переліком необов'язкових функцій з вимогами (див.13.2.1a);

g) назвою будівельної продукції (тобто устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування для систем пожежної сигналізації для будівель);

h) познакою типу/моделі продукції;

i) іншою інформацією, що вимагається 13.2.1, або посиланням на документацію з такою інформацією, яка повинна мати чітке позначення і надаватися виробником.

На рисунку ZA.1 наведено приклад інформації, що надається в супровідній торговельній документації, у разі маркування знаком СЄ.

Рисунок ZA.1 — Приклад інформації, яку вказують у супровідній торговельній документації, у разі маркування знаком СЄ

Примітка 1. Європейські закони, не обмежені на національному рівні, наводити не потрібно.

Примітка 2. Якщо на даний виріб поширюється кілька директив, то нанесення на нього знака СЄ означає відповідність його кожній з них.

ZA.4 Сертифікат відповідності ЄК і декларація відповідності ЄК

Національна примітка
Для введення продукції в обіг на території України видається національний сертифікат відповідності.

Після того, як буде досягнуто відповідності вимогам цього додатку, уповноважений орган сертифікації продукції повинен оформити сертифікат відповідності (тобто сертифікат відповідності ЄК), який надає виробнику право маркувати продукцію знаком СЄ. Такий сертифікат повинен містити:

— назву, адресу та ідентифікаційний номер уповноваженого органу сертифікації продукції;

— номер сертифіката;

— назву та адресу виробника або його повноважного представника в ЕЕА;

Примітка 1. Виробником може бути також особа, відповідальна за розміщування продукції на ринку ЕЕА, якщо вона бере на себе відповідальність за маркування знаком СЄ.

— назву будівельної продукції (тобто устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування для систем пожежної сигналізації для будівель);

— позначення типу/моделі продукції;

— положення, яким відповідає продукція (тобто додаток ZA цього стандарту);

— будь-які особливі умови застосовування продукції (за потреби);

— умови чинності цього сертифіката, якщо такі є;

— прізвище і посаду особи, уповноваженої підписувати цей сертифікат.

Крім того, виробник повинен оформити і зберігати декларацію відповідності (тобто декларацію відповідності ЄК), що містить такі дані:

— назву та адресу виробника або його повноважного представника в ЕЕА;

— назву будівельної продукції (тобто устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування для систем пожежної сигналізації для будівель) та копію інформації, яка супутня маркуванню СЄ;

Примітка 2. Якщо частина інформації, що має наводитися в декларації, вже зазначена під час маркування знаком СЄ, її повторно не вказують.

— позначення типу/моделі продукції;

— положення, яким відповідає продукція (тобто додаток ZA цього стандарту) та посилання на протокол(и) первинного перевіряння типу продукції (ППТ) та акти виробничого контролювання якості продукції (за наявності);

— будь-які особливі умови застосовування продукції (за потреби);

— номер доданого сертифікату відповідності ЄК;

— назву, адресу та ідентифікаційний номер уповноваженого органу сертифікації продукції;

— прізвище і посаду відповідальної особи, уповноваженої підписувати декларацію від імені виробника чи його уповноважного представника.

Вищезгадані декларація і сертифікат повинні бути надані (якщо це вимагається) на мові або мовах передбачуваної країни-користувача продукції.

Національна примітка.
Для введення продукції в обіг на території України маркування здійснюється національним знаком відповідності. Форма знака відповідності та правила маркування наведено в постанові Кабінета Міністрів від 29 листопада 2001 р. № 1599.

БІБЛІОГРАФІЯ

1 EN 61260:1995 Electroacoustics — Octave-band and fractional-octave-band filters (Електроакустика. ика. Фільтри з шириною смуги, що дорівнює октаві чи частині октави) (IEC 61260:1995).

Код УКНД 13.220.20

Ключові слова: устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщування, маркування, методи випробовування, системи пожежної сигналізації.