

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

**Частина 18. Пристрої вводу-виводу**

**(EN 54-18:2005, IDT)**

**Київ**

**ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ**

**2009**

## ПЕРЕДМОВА

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

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **Л. Фесенко, А. Кісельов, В. Макаров** (науковий керівник), **В. Приймаченко**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 5 травня 2009 р. № 180 з 2009-10-01

3 Національний стандарт ДСТУ EN 54-18:2009 ідентичний з EN 54-18:2005 Fire detection and fire alarm systems — Part 18: Input/output devices (Системи виявлення пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 18. Пристрої вводу-виводу) 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 та її Національними членами, і будь-яке використання без письмового дозволу Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики (ДССУ) заборонено

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 54-18:2005 Fire detection and fire alarm systems — Part 18: Input/output devices (Системи виявлення пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 18. Пристрої вводу-виводу).

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

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

Цей стандарт є частиною серії стандартів EN 54.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— для узгодження з чинними національними стандартами назву стандарту «Системи виявлення пожежі та сигналізування про пожежу. Частина 18. Пристрої вводу-виводу» змінено на «Системи пожежної сигналізації. Частина 18. Пристрої вводу-виводу»;

— 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 стандартів національної стандартизації України;

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

— позначки фізичних величин подано згідно з ДСТУ 3651.1-97 та ДСТУ 3651.2-97;

— у розділі 2, пунктах 4.3.1, 4.5.2.2, 5.12, додатка 7А та бібліографії наведено «Національні примітки» та «Національні пояснення», виділені в тексті стандарту рамкою.

У стандарті є посилання на європейські стандарти та міжнародні стандарти, (ЄС та МС), які в Україні прийнято як національні (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 (EN 54-1:1996, IDT)	IDT
EN 50130-4:1995 Alarm systems — Part 4: Electromagnetic compatibility — Product family standard: Immunity requirements for components of fire, intruder and social alarm 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 (EN 50130-4:1995, ЮТ)	IDT
EN ISO 9001:2000 Quality management systems — Requirements (ISO 9001:2000)	ДСТУ ISO 9001:2001 Система управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2000, IDT)	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 18. Пристрої вводу-виводу

### СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

#### Часть 18. Устройства ввода-вывода

### FIRE ALARM SYSTEMS

#### Part 18. Input/output devices

Чинний від 2009-10-01

## 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює вимоги, методи випробовування та критерії функціонування пристроїв вводу-виводу, підімкнених до лінії зв'язку системи пожежної сигналізації. Пристрої вводу-виводу використовують для приймання електричних сигналів від ліній зв'язку і (або) передавання цих сигналів до ліній зв'язку. Електричні сигнали є необхідними для роботи системи пожежної сигналізації і (або) системи протипожежного захисту.

Пристрій вводу-виводу може бути фізично окремим пристроєм або він може функціонувати у складі іншого пристрою, в цьому випадку цей стандарт може бути використаний для оцінювання його функціонування.

Прилади приймально-контрольні пожежні та допоміжне устаткування контролювання та індикації (наприклад, дублювальні панелі та панелі виклику пожежної команди) у цьому стандарті не розглядають.

## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт містить положення з інших публікацій через датовані і недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік публікацій наведено далі. У разі датованих посилань пізніші зміни чи перегляд будь-якої з цих публікацій стосується цього стандарту тільки в тому випадку, якщо їх наведено разом зі

змiнами чи переглядом. У разi недовiданих посилань треба звертатися до останнього видання вiдповiдної публiкацiї.

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

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

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

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

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

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

EN 60068-2-27 Basic environmental testing procedures — Part 2: Tests — Test Ea and guidance: Shock (IEC 60068-2-27:1987)

EN 60068-2-30 Environmental testing — Part 2: Tests — Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12 + 12 hour cycle) (IEC 60068-2-30:1980 + A1:1985)

EN 60068-2-42 Environmental testing — Part 2-42: Tests — Test Kc: Sulphur dioxide test for contacts and connections (IEC 60068-2-42:2003)

EN 60068-2-75 Environmental testing — Part 2: Tests — Test Eh: Hammer tests (IEC 60068-2-75:1997) EN 60068-2-78 Environmental testing — Part 2-78: Tests — Test Cab: Damp heat, steady state (IEC 60068-2-78:2001).

#### НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

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

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

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

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

EN 60068-2-2 Базові методики випробовування на впливання довкілля. Частина 2. Випробовування. Випробовування В. Сухе тепло (IEC 60068-2-2:1974 + IEC 60068-2-2A:1976)

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

EN 60068-2-27 Базові методики випробовування на впливання довкілля. Частина 2. Випробовування. Випробовування Ea та настанови. Поштовх (IEC 60068-2-27:1987)

EN 60068-2-30 Випробовування на впливання довкілля. Частина 2. Випробовування. Випробовування Db та настанови. Вологе тепло, циклічний режим (12 + 12-ти годинний цикл) (IEC 60068-2-30:1980 + A1:1985)

EN 60068-2-42 Випробовування на впливання довкілля. Частина 2-42. Випробовування. Випробовування Ks. Випробовування контактів і з'єднань на впливання діоксиду сірки (IEC 60068-2-42:2003)

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

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

### **3 ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ ТА СКОРОЧЕННЯ**

#### **3.1 Визначення**

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

##### **3.1.1 пристрій вводу-виводу (*input/output device*)**

Пристрій, підімкнений до лінії зв'язку системи пожежної сигналізації, використовуваний для приймання і (або) передавання електричних сигналів, необхідних для роботи системи пожежної сигналізації і оповіщення

##### **3.1.2 впливання (*conditioning*)**

Піддавання зразка впливанню умов довкілля для визначання дії таких умов на цей зразок

##### **3.1.3 відновлення (*recovery*)**

Витримування зразка після впливання для того, щоб властивості зразка могли досягти сталого стану перед вимірюваннями.

#### **3.2 Скорочення**

У цьому стандарті застосовано такі скорочення:

ППКП — пожежний приймально-контрольний прилад (CIE)

ЕМС — електромагнітна сумісність (EMC).

## **4 ОСНОВНІ ВИМОГИ**

### **4.1 Відповідність стандарту**

Для відповідності цьому стандарту пристрій вводу-виводу повинен відповідати вимогам цього розділу, що повинно бути перевірене огляданням та технічним оцінюванням. Пристрій повинен бути випробуваний відповідно до розділу 5 та повинен відповідати вимогам випробовувань. Для пристроїв вводу-виводу, інтегрованих в інші пристрої, на які поширюється чинний стандарт, випробовування на впливання довкілля треба виконувати згідно з чинним стандартом із додатковими функційними випробовуваннями до, під час та (або) після впливання відповідно до вимог цього стандарту.

Згідно з деякими стандартами/технічними умовами на сповіщувачі випробовування сухим теплом (за умов функціонування) проводять на спеціальному випробовувальному устаткованні (наприклад, у тепловому каналі для теплових сповіщувачів). Необхідне функційне випробовування інтегрованого пристрою вводу-виводу до, під час та після впливання сухого тепла, може бути виконане на цьому устаткованні, якщо це можливо без переривання вимірювань для сповіщувача. У іншому випадку повинно бути виконане окреме випробовування з тими самими умовами впливання. Для теплових сповіщувачів випробовувальною температурою є максимальна температура використання.

### **4.2 Контролювання знімних пристроїв**

Якщо пристрій вводу-виводу знімний (наприклад, приєднується до знімної монтажної бази), то повинні бути забезпечені засоби системи дистанційного контролювання (наприклад, ППКП) для виявлення вилучення пристрою з бази та видавання сигналу несправності.

### **4.3 Маркування та дані**

#### **4.3.1 Маркування**

Кожний пристрій вводу-виводу повинен мати чітке маркування, яке містить таку інформацію:

- a) номер та дату видання цього стандарту (а саме EN 54-18);
- b) назву або торговельну марку виробника або постачальника;
- c) позначку моделі (тип або номер);
- d) позначку клем;
- e) позначку(-и) або код(и) (наприклад, серійний номер або код партії), за якими виробник може визначити принаймні дату або партію та місце виробництва, а також номер(и) версії програмного забезпечення, що міститься в пристрої.

Для знімних пристроїв знімна частина повинна бути помаркована відповідно до a), b) та d), а база повинна мати маркування, принаймні, відповідно до b) (тобто, позначку її моделі) та c).



**Національна примітка.**

На погляд авторів перекладу та технічного редагування в англійський текст оригіналу стандарту внесено редакційну помилку. Згідно зі змістом другої частини речення повинно бути посилання на c) та d). Тобто, база повинна мати маркування з позначкою її моделі відповідно до c) та маркування з позначками клем відповідно до d).

Якщо у маркуванні використовують символи або аббревіатури незагальноприйнятого використання, тоді їх повинно бути роз'яснено у супровідній документації, надаваній разом із пристроєм.

Маркування повинно бути видимим під час встановлювання та доступним під час технічного обслуговування.

Маркування не треба розміщувати на ґвинтах чи інших легкознімних частинах.

**Примітка.** Якщо ZA.3 охоплює ту саму інформацію, що вимагається в цьому підпункті, тоді вважається, що вимог цього підпункту дотримано.

**4.3.2 Дані**

Для забезпечення правильного інсталювання та функціонування пристрої вводу-виводу повинні постачатися з достатньою кількістю технічних даних, даних щодо інсталювання та експлуатування. Ці дані повинні містити параметри, необхідні для визначання функцій вводу та (або) виводу (наприклад, вихідну напругу та номінальний струм, рівні переходу в режими тривоги та несправності, логічні рівні). Якщо всі ці дані не містяться у супровідній документації на кожний пристрій, то повинне бути надане посилання на відповідну документацію з цими даними у маркуванні на кожному пристрої, або у супровідній документації, надаваній з кожним пристроєм. Для забезпечення правильного функціонування пристрою вводу-виводу ці дані повинні містити вимоги щодо правильного оброблення сигналів від пристрою. Це може бути у формі повного технічного опису цих сигналів, посилання на відповідний протокол сигналів або посилання на відповідні типи пожежних приймально-контрольних приладів тощо.

**4.4 Документація**

Виробник повинен підготувати і надати конструкторську документацію (наприклад, кресленики, перелік складових частин до них, структурні схеми, електричні принципи схем). Якщо доречно, документація повинна містити принцип оброблення сигналів.

**4.5 Вимоги щодо програмнокерованих пристроїв****4.5.1 Загальні положення**

Програмнокеровані пристрої вводу-виводу, для відповідності цьому стандарту повинні задовольняти вимоги 4.5.2, 4.5.3 та 4.5.4.

## **4.5.2 Документація на програмне забезпечення**

**4.5.2.1** Виробник повинен підготувати документацію, яка дає загальне уявлення про побудову програмного забезпечення. Вона має бути надана у випробовувальну організацію разом із випробним пристроєм. Ця документація повинна бути досить детальною для можливості проведення перевіряння пристрою на відповідність цьому стандарту, та має містити принаймні такі дані:

а) функційний опис алгоритму основної програми (наприклад, блок-схему або структурну схему), а також:

- 1) короткий опис модулів і виконуваних функцій;
- 2) спосіб взаємодії цих модулів;
- 3) загальну ієрархію програми;
- 4) спосіб взаємодії програмного забезпечення пристрою з апаратною частиною;
- 5) способи виклику цих модулів, включаючи оброблення переривань;

б) опис областей пам'яті, що їх використовують для різних цілей (наприклад, програм, специфічних даних об'єкта і поточних даних);

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

**4.5.2.2** Виробник повинен також підготувати детальну конструкторську документацію, яка надається, у разі потреби, у випробовувальну організацію. Вона повинна містити:

а) короткий опис конфігурації всієї системи, у тому числі усіх компонентів програмного забезпечення і апаратної частини;

б) опис кожного модуля програми, а також:

- 1) назву модуля;
- 2) опис виконуваних завдань;
- 3) опис інтерфейсів, а також спосіб передавання даних, діапазон вірогідних даних та перевіряння вірогідності даних;

с) усі початкові тексти, у вигляді твердої копії або в електронному вигляді (наприклад, в ASCII-коді), включаючи всі використовувані глобальні і локальні змінні, константи і мітки, а також коментарі, достатні для розуміння ходу програми;

д) детальні описи всіх програмних засобів, використаних на стадіях проектування та впровадження (наприклад, засоби CASE, компілятори тощо).

### **Національна примітка.**

ASCII — скорочення від American standard code for information interchange (Американський стандартний код обміну інформацією)

CASE — скорочення від computer-aided software engineering (автоматизоване проектування та створення програм).

#### **4.5.3 Побудова програмного забезпечення**

Для гарантії надійної роботи пристрою до побудови програмного забезпечення застосовано такі вимоги:

- a) програмне забезпечення повинно мати модульну структуру;
- b) у разі введення неправильних даних способи ручного і автоматичного введення даних не повинні спричиняти помилок у роботі програми;
- c) програмне забезпечення повинно бути розроблене так, щоб унеможливити зависання програми.

#### **4.5.4 Збереження програм і даних**

Для відповідності цьому стандарту, програму та всі попередньо відновлені дані, такі як настройки виробника, треба зберігати в енергонезалежній пам'яті. Записування інформації в області пам'яті, що містить ці програми і дані, повинне бути можливе лише у разі використання спеціальних засобів або кодів, та не повинне бути можливе під час нормального функціонування пристрою.

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

### **5 ВИПРОБОВУВАННЯ**

#### **5.1 Загальні положення**

##### **5.1.1 Атмосферні умови під час випробовування**

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

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

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

##### **5.1.2 Робочий стан під час випробовувань**

Якщо відповідно до методики випробовування зразок повинен бути у робочому стані, то його треба підімкнути до відповідного устаткування електроживлення і контролювання, характеристики якого відповідають технічним даним виробника. Якщо інше не зазначено в методиці випробовування, параметри електроживлення зразка повинні знаходитися у межах діапазону(-ів), встанов- леного(-их) виробником і повинні лишатися незмінними протягом

випробовування. Величина, обрана для кожного з параметрів, повинна, зазвичай, мати номінальне або середнє значення зазначеного діапазону.

У протоколі випробовування треба зазначати подробиці щодо застосованого устаткування електроживлення і контролювання.

#### **5.1.3 Установлювання**

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

#### **5.1.4 Функційне випробовування**

Треба активізувати кожну функцію пристрою вводу-виводу відповідними засобами згідно вказівок виробника та треба підтвердити правильне функціонування пристрою відповідним візуальним контролюванням або вимірюванням.

**Примітка.** Великий модельний ряд та різноманіття устаткування, що підпадає під сферу застосування цього стандарту, робить складним визначення точних подробиць цього функційного випробовування. У цьому функційному випробовуванні перевіряння кожної функції пристрою робиться спрощено. Оцінювання функціонування у більш повному обсязі згідно з вказівками виробника відбувається під час перевіряння функціонування за умов зміни напруги (див. 5.2).

#### **5.1.5 Допустимі відхили**

Якщо не зазначено інше, допустимі відхили параметрів для випробовування на впливання довкілля повинні відповідати наданим у базових стандартах на визначений вид випробовування, на яке є посилання (наприклад, відповідна частина EN 60068-2).

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

#### **5.1.6 Забезпечення випробовувань**

Для проведення випробовувань відповідно до плану випробовування необхідно забезпечити 12 зразків (див. 5.1.7). Ці зразки треба пронумерувати довільним чином від 1 до 12.

**Примітка.** Кількість зразків може бути зменшена до 9, якщо один і той самий зразок будуть використовувати для більше ніж одного випробовування на ЕМС (див. примітку до таблиці 1).

Надані зразки треба розглядати як продукцію серійного виробництва відносно їхньої конструкції.

#### **5.1.7 План випробовування**

Зразки треба випробовувати відповідно до плану, наведеного у таблиці 1.

**Таблиця 1** — План випробовування

Випробовування	Підрозділ	Номер зразка
Функціонування за умов зміни параметрів електроживлення	5.2	1
Сухе тепло (за умов функціонування)	5.3	2
Холод (за умов функціонування)	5.4	2
Вологе тепло, циклічний режим (за умов функціонування)	5.5	3
Вологе тепло, постійний режим (тривале впливання)	5.6	4
Корозійне впливання діоксиду сірки SO <sub>2</sub> (тривале впливання)	5.7	5
Поштовх (за умов функціонування)	5.8	6
Удар (за умов функціонування)	5.9	7
Вібрація синусоїдна (за умов функціонування)	5.10	8
Вібрація синусоїдна (тривале впливання)	5.11	8
Електромагнітна сумісність (ЕМС), випробовування на захищеність	5.12	9—12*
<b>Примітка.</b> З метою спрощення процедур випробовування дозволено використовувати той самий зразок для декількох випробовувань за ЕМС. У такому випадку проміжне(-і) функційне(-і) випробовування на зразку(-ах), вико- ристовуваного(-их) для більше ніж одного випробовування, можна вилучити, та функційне випробовування треба проводити наприкінці такої серії випробовувань. Однак варто відмітити, що у випадку відмови може не бути можливості визначити, яке саме випробовування спричинило цю невідповідність (див. розділ 4 EN 50130-4).		

**Національна примітка.**

Наведена в тексті виноска \* не має пояснення в англійському оригіналі стандарту.

## **5.2 Функціонування за умов зміни параметрів електроживлення**

### **5.2.1 Мета випробовування**

Довести здатність пристрою вводу-виводу правильно функціонувати відповідно до технічних характеристик виробника на верхній і нижній межах діапазону електроживлення, зазначених виробником.

### **5.2.2 Методика випробовування**

Пристрій вводу-виводу треба з'єднати з відповідним устаткуванням електроживлення та контролювання, як зазначено виробником. Виконання кожної функції пристрою вводу-виводу треба перевіряти відповідно до технічних характеристик, наданих виробником, на нижній та верхній межі діапазону параметрів електроживлення (наприклад, напруги). Випробовування функціонування пристрою повинно містити перевіряння та вимірювання у всіх режимах роботи за умов максимальних та мінімальних параметрів та встановленого параметра, зазначеного виробником для вхідних та (або) вихідних ліній (див. 4.3.2).

Якщо неможливо встановити електроживлення пристрою вводу-виводу на верхній та нижній межі, тоді функціонування пристрою треба перевіряти у найнесприятливіших випадках електропостачання на устаткування електроживлення та контролювання та опору лінії, зазначеними у технічній документації виробника .

### **5.2.3 Вимоги**

Пристрій вводу-виводу повинен правильно функціювати в межах технічних характеристик, зазначених виробником.

## **5.3 Сухе тепло (за умов функціонування)**

### **5.3.1 Мета випробовування**

Довести здатність пристрою вводу-виводу правильно функціювати за високих температур довкілля, які можуть мати місце на короткі періоди в умовах експлуатування.

### **5.3.2 Методика випробовування**

#### **5.3.2.1 Посилання**

Випробовувальне устаткування і методика випробовування повинні відповідати зазначеному в EN 60068-2-2, випробовування Bb, та зазначеному в 5.3.2.2—5.3.2.6.

#### **5.3.2.2 Початкове перевіряння**

Перед впливанням треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

#### **5.3.2.3 Стан зразка під час впливання**

Зразок треба встановлювати відповідно до 5.1.3 і з'єднувати з устаткуванням електроживлення та контролювання відповідно до 5.1.2.

#### **5.3.2.4 Умови впливання**

Треба застосовувати такі умови

впливання:

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

тривалість — 16 год.

#### **5.3.2.5 Контролювання під час впливання**

Під час впливання зразок треба контролювати на виявлення будь-якого небажаного або не- зазначеного функціонування.

Протягом останньої години впливання треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

#### **5.3.2.6 Завершальне перевіряння**

Після періоду відновлення, принаймні протягом 1 год у лабораторних умовах, треба проводити функційне випробовування зразка відповідно до 5.1.4.

### **5.3.3 Вимоги**

Під час впливання не повинне мати місце небажане або незазначене функціонування.

Під час функційного випробовування зразок повинен правильно функціювати, як зазначено виробником.

#### **5.4 Холод (за умов функціювання)**

##### **5.4.1 Мета випробовування**

Довести здатність пристрою вводу-виводу правильно функціювати за низьких температур довкілля, властивих очікуваним умовам експлуатування.

##### **5.4.2 Методика випробовування**

###### **5.4.2.1 Посилання**

Випробовувальне устаткування і методика випробовування повинні відповідати EN 60068-2-1, випробовування Ab, та зазначеному в 5.4.2.2—5.4.2.6.

###### **5.4.2.2 Початкове перевіряння**

Перед впливанням треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

###### **5.4.2.3 Стан зразка під час впливання**

Зразок треба встановлювати відповідно до 5.1.3 і з'єднувати з устаткуванням електроживлення та контролювання відповідно до 5.1.2.

###### **5.4.2.4 Умови впливання**

Треба застосовувати такі умови

впливання:

температура — (мінус  $10 \pm 3$ ) °C;

тривалість — 16 год.

###### **5.4.2.5 Контролювання під час впливання**

Під час впливання зразок треба контролювати на виявлення будь-якого небажаного або не- зазначеного функціювання.

Протягом останньої години впливання треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

###### **5.4.2.6 Завершальне перевіряння**

Після періоду відновлення, принаймні протягом 1 год у лабораторних умовах, треба проводити функційне випробовування зразка відповідно до 5.1.4.

#### **5.4.3 Вимоги**

Під час впливання не повинне мати місце небажане або незазначене функціювання.

Під час функційного випробовування зразок повинен правильно функціювати, як зазначено виробником.

#### **5.5 Вологе тепло, циклічний режим (за умов функціювання)**

##### **5.5.1 Мета випробовування**

Довести здатність пристрою вводу-виводу правильно функціювати за підвищеної відносної вологості (з конденсацією), що може виникати на короткі періоди часу в очікуваних умовах експлуатування.

## **5.5.2 Методика випробовування**

### **5.5.2.1 Посилання**

Випробовувальне устаткування і методика випробовування повинні відповідати EN 60068-2-30, випробовування Db, із використанням варіанта 1 випробовувального циклу, та зазначеному в 5.5.2.2—5.5.2.6.

### **5.5.2.2 Початкове перевіряння**

Перед впливанням треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

### **5.5.2.3 Стан зразка під час впливання**

Зразок треба встановлювати відповідно до 5.1.3 і з'єднувати з устаткуванням електроживлення та контролювання відповідно до 5.1.2.

### **5.5.2.4 Умови впливання**

Треба застосовувати такі умови впливання:

нижня температура —  $(25 \pm 3) ^\circ\text{C}$ ;

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

Відносна вологість:

за нижньої температури —  $> 95 \%$ ;

за верхньої температури —  $(93 \pm 3) \%$ ;

кількість циклів — 2.

### **5.5.2.5 Контролювання під час впливання**

Під час впливання зразок треба контролювати на виявлення будь-якого небажаного або незазначеного функціювання.

Протягом останньої години впливання треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

### **5.5.2.6 Завершальне перевіряння**

Після періоду відновлення треба проводити функційне випробовування зразка відповідно до 5.1.4.

## **5.5.3 Вимоги**

Під час впливання не повинне мати місце небажане або незазначене функціювання.

Під час функційного випробовування зразок повинен правильно функціювати, як зазначено виробником.

## **5.6 Вологе тепло, постійний режим (тривале впливання)**

### **5.6.1 Мета випробовування**



Довести здатність пристрою вводу-виводу протистояти тривалому впливанню вологості за умов експлуатування (наприклад, зміні електричних властивостей матеріалів, хімічним реакціям, спричиненим вологою, гальванічній корозії тощо).

## **5.6.2 Методика випробовування**

### **5.6.2.1 Посилання**

Випробовувальне устаткування і методика випробовування повинні відповідати EN 60068-2-78, випробовування Cab, та зазначеному в 5.6.2.2—5.6.2.5.

### **5.6.2.2 Початкове перевірення**

Перед впливанням треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

### **5.6.2.3 Стан зразка під час впливання**

Зразок треба встановлювати відповідно до 5.1.3 під час впливання його не підмикають до електроживлення.

### **5.6.2.4 Умови впливання**

Треба застосовувати такі умови впливання:

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

відносна вологість —  $(93 \pm 3) \%$ ;

тривалість — 21 доба.

### **5.6.2.5 Завершальне перевірення**

Після періоду відновлення, принаймні протягом 1 год у лабораторних умовах, треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

## **5.6.3 Вимоги**

Під час функційного випробовування зразок повинен правильно функціювати, як зазначено виробником.

## **5.7 Корозійне впливання діоксиду сірки (SO<sub>2</sub>) (тривале впливання)**

### **5.7.1 Мета випробовування**

Довести здатність пристрою вводу-виводу протистояти корозійним властивостям діоксиду сірки як забрудника атмосфери.

### **5.7.2 Методика випробовування**

#### **5.7.2.1 Посилання**

Випробовувальне устаткування і методика випробовування повинні відповідати EN 60068-2-42, випробовування Kc, за винятком умов впливання, та зазначеному у 5.7.2.4.

#### **5.7.2.2 Початкове перевірення**

Перед впливанням треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

#### **5.7.2.3 Стан зразка під час впливання**

Зразок треба встановлювати відповідно до 5.1.3. Під час впливання електроживлення подавати не треба, однак заздалегідь треба виконати з'єднання з відповідними клемми за допомогою нелуджених мідних провідників відповідного діаметра для забезпечення проведення завершальних вимірювань без додаткових з'єднань на зразку.

#### **5.7.2.4 Умови впливання**

Треба застосовувати такі умови впливання:

температура —  $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ;  
відносна вологість —  $(93 \pm 3) \%$ ;  
концентрація  $\text{SO}_2$  — об'ємна доля  $(25 \pm 5) \cdot 10^{-6}$   
тривалість — 21 доба.

#### **5.7.2.5 Завершальне перевіряння**

Одразу після впливання зразок треба висушувати протягом 16 год за температури  $40 ^\circ\text{C}$  та відносної вологості  $\cdot 50 \%$  із подальшим періодом відновлення за нормальних умов протягом принаймні 1 год. Після цього треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4

### **5.7.3 Вимоги**

Під час функційного випробовування зразок повинен правильно функціювати, як зазначено виробником.

## **5.8 Поштовх (за умов функціонування)**

### **5.8.1 Мета випробовування**

Довести здатність пристрою вводу-виводу протистояти механічним поштовхам, яким він може зрідка піддаватися в очікуваних умовах експлуатування.

### **5.8.2 Методика випробовування**

#### **5.8.2.1 Посилання**

Випробовувальне устаткування і методика випробовування повинні відповідати EN 60068-2-27, випробовування Ea, за винятком умов впливання, та зазначеному у 5.8.2.4.

#### **5.8.2.2 Початкове перевіряння**

Перед впливанням треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

#### **5.8.2.3 Стан зразка під час впливання**

Зразок треба встановлювати відповідно до 5.1.3 на жорстко закріпленому пристосуванні і з'єднувати з устаткуванням електроживлення та контролювання відповідно до 5.1.2.

#### **5.8.2.4 Умови впливання**

Для зразків із масою 4,75 кг треба застосовувати такі умови впливання. Зразки, маса яких  $> 4,75$  кг цьому випробовуванню не піддають:

тип імпульсу — синусоїдна напівхвиля;

тривалість імпульсу	— 6 мс;
пікове пришвидшення	— $10 \cdot (100 - 20 M) \text{ м/с}^2$ (де $M$ — маса зразка у кг);
кількість напрямків	— 6;
кількість імпульсів у кожному напрямку	— 3.

#### **5.8.2.5 Контролювання під час впливання**

Під час впливання та у подальші 2 хв після його закінчення зразок треба контролювати на виявлення будь-якого небажаного або незазначеного функціювання.

#### **5.8.2.6 Завершальне перевіряння**

Після впливання та у подальші 2 хв після його закінчення треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

#### **5.8.3 Вимоги**

Під час впливання або у подальші 2 хв після його закінчення не повинне мати місце небажане або незазначене функціювання.

Під час функційного випробовування зразок повинен правильно функціювати, як зазначено виробником.

### **5.9 Удар (за умов функціювання)**

#### **5.9.1 Мета випробовування**

Довести здатність пристрою вводу-виводу витримувати механічні удари по його поверхні, яким він може піддаватися в нормальних умовах експлуатування, та яким може відповідним чином протистояти.

#### **5.9.2 Методика випробовування**

##### **5.9.2.1 Посилання**

Випробовувальне устаткування і методика випробовування повинні відповідати EN 60068-2-75.

##### **5.9.2.2 Початкове перевіряння**

Перед впливанням треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

##### **5.9.2.3 Стан зразка під час впливання**

Зразок треба встановлювати відповідно до 5.1.3 на жорстко закріпленому пристосуванні і з'єднувати з устаткуванням електроживлення та контролювання відповідно до 5.1.2.

##### **5.9.2.4 Умови впливання**

Удари треба наносити по всіх доступних поверхнях зразка. По всіх таких поверхнях треба наносити по три удари в будь-яку(-і) точку(-и), де найвірогідніше ушкодження або порушення функціювання зразка.

Треба забезпечити, щоб результати нанесеної серії з трьох ударів не впливали на подальші серії ударів. У випадку сумнівів дефект не треба брати до уваги та подальші три удари треба наносити в тому самому місці на новому зразку.

Треба застосовувати такі умови впливання:

енергія удару —  $(0,5 \pm 0,04)$  Дж;

кількість ударів на точку — 3.

#### **5.9.2.5 Контролювання під час впливання**

Під час впливання та у подальші 2 хв після його закінчення зразок треба контролювати на виявлення будь-якого небажаного або незазначеного функціювання.

#### **5.9.2.6 Завершальне перевіряння**

Після впливання та у подальші 2 хв після його закінчення треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

### **5.9.3 Вимоги**

Під час впливання або у подальші 2 хв після його закінчення не повинне мати місце небажане або незазначене функціювання.

Під час функційного випробовування зразок повинен правильно функціювати, як зазначено виробником.

### **5.10 Вібрація синусоїдна (за умов функціювання)**

#### **5.10.1 Мета випробовування**

Довести здатність пристрою вводу-виводу протистояти впливанню вібрації з рівнями, властивими нормальним умовам експлуатування.

#### **5.10.2 Методика випробовування**

##### **5.10.2.1 Посилання**

Випробовувальне устаткування і методика випробовування повинні відповідати EN 60068-2-42, випробовування Fc, та зазначеному в 5.10.2.2—5.10.2.6.

##### **5.10.2.2 Початкове перевіряння**

Перед впливанням треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

##### **5.10.2.3 Стан зразка під час впливання**

Зразок треба встановлювати відповідно до 5.1.3 на жорстко закріпленому пристосуванні та з'єднувати з устаткуванням електроживлення та контролювання відповідно до 5.1.2.

Вібрацію треба прикладати по черзі уздовж кожної з трьох взаємно перпендикулярних осей. Зразок треба встановлювати так, щоб одна з трьох осей була перпендикулярна до площини його монтування.

##### **5.10.2.4 Умови впливання**

Треба застосовувати такі умови впливання:

діапазон частот	— (10—150) Гц;
амплітуда пришвидшення	— $5 \text{ м/с}^2$ ( $\gg 0,5 g_n$ );
кількість осей	— 3;
швидкість зміни частоти	— 1 окт/хв;
кількість циклів коливань	— 1 на вісь.

**Примітка.** Випробовування на впливання вібрації за умов функціонування можна комбінувати з тривалим впливанням вібрації так, щоб зразок піддавати випробовуванню на впливання вібрації за умов функціонування, а потім тривалому впливанню вібрації уздовж тієї самої осі до зміни на подальшу вісь. У цьому випадку проводять лише одне завершальне перевіряння.

#### **5.10.2.5 Перевіряння під час впливання**

Під час впливання зразок треба контролювати на виявлення будь-якого небажаного або незазначеного функціонування.

#### **5.10.2.6 Завершальне перевіряння**

Після впливання треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

### **5.10.3 Вимоги**

Під час впливання не повинне мати місце небажане або незазначене функціонування.

Під час функційного випробовування зразок повинен правильно функціонувати, як зазначено виробником.

### **5.11 Вібрація синусоїдна (тривале впливання)**

#### **5.11.1 Мета випробовування**

Довести здатність пристрою вводу-виводу протистояти тривалому впливанню вібрації з рівнями, властивими нормальним умовам експлуатування.

#### **5.11.2 Методика випробовування**

##### **5.11.2.1 Посилання**

Випробовувальне устаткування і методика випробовування повинні відповідати EN 60068-2-6, випробовування Fc і зазначеним нижче умовам.

##### **5.11.2.2 Початкове перевіряння**

Перед впливанням треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

##### **5.11.2.3 Стан зразка під час впливання**

Зразок треба встановлювати відповідно до 5.1.3 на жорстко закріпленому пристосуванні. Під час впливання електроживлення на зразок подавати не треба.

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

##### **5.11.2.4 Умови впливання**

Треба застосовувати такі умови впливання:

діапазон частот	— (10—150) Гц;
амплітуда пришвидшення	— 10 м/с <sup>2</sup> (« 1,0 g <sub>n</sub> );
кількість осей	— 3;
швидкість зміни частоти	— 1 окт/хв;
кількість циклів коливання	— 20 на вісь.

**Примітка.** Випробовування на впливання вібрації за умов функціонування можна комбінувати з тривалим впливанням вібрації так, щоб зразок піддавати випробовуванню на впливання вібрації за умов функціонування, а потім тривалому впливанню вібрації уздовж тієї самої осі до зміни на подальшу вісь. У цьому випадку проводять лише одне завершальне перевіряння.

#### **5.11.2.5 Завершальне перевіряння**

Після впливання треба проводити функційне випробовування відповідно до 5.1.4.

#### **5.11.3 Вимоги**

Під час функційного випробовування зразок повинен функціонувати правильно, як зазначено виробником.

#### **5.12 Електромагнітна сумісність (ЕМС), випробовування на захищеність**

Випробовування на захищеність (ЕМС) треба проводити згідно з EN 50130-4. Треба виконувати такі випробовування:

а) зміни напруги живлення змінного струму<sup>1)</sup> — якщо пристрій вводу-виводу живиться від мережі змінного струму;

#### **Національна примітка.**

Наведена в тексті позначка<sup>1</sup> не має пояснення в англійському оригіналі стандарту.

б) провали та короткі переривання напруги живлення змінного струму — якщо пристрій вводу-виводу живиться від мережі змінного струму;

с) електростатичні розряди;

д) випромінювані електромагнітні поля;

е) кондуктивні завади, спричинені електромагнітними полями;

ф) пачки короткочасних перехідних імпульсів;

г) повільні кидки напруги великої енергії.

Для цих випробовувань треба застосовувати наведене нижче:

1) функційні випробовування, потрібні для початкового та завершального перевіряння, повинні бути такі, як у 5.1.4;

2) повинні бути прийняті такі критерії:

а) під час впливання не повинно мати місце небажане або незазначене функціонування;

б) під час функційного випробовування зразок повинен функціонувати правильно, як зазначено виробником.

ДОДАТОК ZA  
(довідковий)

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СТАНДАРТУ EN 54-18:2005 З ДИРЕКТИВОЮ ЄС ЩОДО  
БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ (89/106/ЕЕС)**

**Національна примітка.**

В Україні з урахуванням вимог Директиви Ради Європи (89/106/ЕЕС) від 21 грудня 1988 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 та відповідні розділи**

Стандарт EN 54-18:2005 розроблено згідно з Дорученням М/109, яке було видано для СЕН Європейською комісією (ЄК) і Європейською Асоціацією Вільної Торгівлі.

**Національна примітка.**

CEN — Європейський комітет стандартизації.

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

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. Довідкову інформацію треба надавати за умов маркування знаком СЕ (див. ZA.3).

**ЗАСТОРОГА! Для продукції, що входить до сфери застосування цього стандарту, можна також застосовувати 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 Європейських і національних положень про небезпечні речовини розміщено на веб-сайті *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 СЕ на пристрої вводу-виводу для нижченаведеного призначеного застосовування і визначає відповідні розділи.

Будівельна продукція: пристрої вводу-виводу

Призначене застосовування: пожежна безпека

**Таблиця ZA.1** — Відповідні розділи

Основні характеристики	Розділи цього стандарту	Підмандатний(-і) рівень (рівні)	Примітки
Затримки спрацьовування (час спрацьовування)	5.2	Немає	1)
Функціонування під час режиму пожежі	5.1.4		
Надійність функціонування	5.1.4		
Тривалість надійного функціонування; здатність протистояти температурі	5.3, 5.4		
Тривалість надійного функціонування; здатність протистояти вібрації	5.8—5.11		
Тривалість надійного функціонування; здатність протистояти вологості	5.5, 5.6		
Тривалість надійного функціонування; здатність протистояти корозії	5.7		
Тривалість надійного функціонування, електрична стабільність	5.2, 5.12		
<sup>1)</sup> Затримки спрацьовування можуть не бути функцією пристрою вводу-виводу, у цьому випадку оцінювання не роблять як частину цього стандарту.			

**ZA.2 Процедура підтвердження відповідності пристроїв вводу-виводу, на які поширюються вимоги цього стандарту**

**ZA.2.1 Система підтвердження відповідності**

Доручення вимагає, щоб система підтвердження відповідності застосовувалась як зазначено в таблиці ZA.2.

**Таблиця ZA.2** — Система підтвердження відповідності

Продукція	Призначене застосування	Рівні або класи	Система підтвердження відповідності
Виявлення пожежі/пожежна тривога: пристрої вводу-виводу	Пожежна безпека	Немає	1
Система 1: див. Додаток CPD III. 2. (i), без випробовування зразків під час аудиту.			

**Національна примітка.**

OPD III. 2. (i) — Додаток III до Директиви про будівельну продукцію 89/106/ЄЕС.



## **ZA.2.2 Оцінювання відповідності**

### **Z A. 2.2.1 Загальні положення**

Оцінювання відповідності продукції вимогам цього стандарту має бути підтверджено:

а) виконанням задач для виробника:

— контролювання виробництва продукції (КВП);

— випробовування зразків виробником відповідно до встановленого плану випробовування;

б) виконанням задач за повної відповідальності нотифікованого органу сертифікації продукції:

— перевіряння типу продукції;

— первинне (початкове) інспектування виробництва і контролювання виробництва продукції;

— періодичне наглядання, оцінювання і затвердження контролювання виробництва продукції.

#### **Національна примітка.**

Нотифікація (тотожний термін — призначення) — надання органом, визначеним або уповноваженим Кабінетом Міністрів України, органу з оцінки відповідності права виконувати певну діяльність з оцінки відповідності вимогам технічних регламентів.

**Примітка.** Виробник — це фізична або юридична особа, що розміщує продукцію на ринку під своїм власним ім'ям. Зазвичай виробник безпосередньо проектує та виробляє продукцію. Але як перша альтернатива — він може мати продукцію, яка спроектована, вироблена, зібрана, запакована, оформлена або промаркована підприємством-суб-підрядником. 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 нотифікованого органу сертифікації продукції;

— 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. Виробник повинен бути повністю відповідальним за відповідність продукції всім встановленим до неї регуляторним вимогам.

### **ZA.2.2.2 Перевіряння типу продукції**

**ZA.2.2.2.1** Перевіряння типу продукції повинно бути проведено, щоб продемонструвати відповідність цьому стандарту.

Перевіряння типу продукції треба проводити відповідно до зазначених у таблиці 7A.1 розділів за винятком тих, що наведені в 7A.2.2.2.2 і 7A.2.2.2.3.

**ZA.2.2.2.2** Раніше проведене перевіряння, таке як перевіряння типу продукції для сертифікації продукції, може бути враховано за умови, якщо це перевіряння було проведено 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 функційного призначення так, що результати можуть бути застосовані до цієї продукції.

**Примітка.** Та сама система підтвердження відповідності означає проведення перевіряння незалежною третьою стороною за відповідальності органу сертифікації продукції, який на цей час є нотифікованим органом 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 репрезентативними для майбутнього виробництва та повинні бути визначені виробником.

**Примітка.** У випадку проведення сертифікації продукції на прототипах, це означає, що виробник не є третьою стороною, що відповідає за відбирання зразків продукції. Під час первинного інспектування виробництва і контролювання виробництва продукції (див. 7A.2.2.3.4) необхідно підтвердити, що зразки для перевіряння типу продукції, є представниками серійної продукції.

**ZA.2.2.2.5** Усі перевіряння типу продукції і їхні результати повинні бути задокументовані в звітах перевіряння. Усі звіти перевіряння повинні зберігатися виробником протягом, принаймні, п'яти років після останньої дати виготовлення продукції, до якої вони відносяться.

### **ZA.2.2.3 Контролювання виробництва продукції (КВП)**

#### **ZA.2.2.3.1 Загальні положення**

КВП — це постійне внутрішнє контролювання виробництва, яке провадить виробник.

Усі елементи, вимоги та умови, прийняті виробником, повинні бути задокументовані в письмовій формі у вигляді настанов і процедур. Ця документація по системі контролювання виробництва продукції повинна гарантувати загальне розуміння оцінювання відповідності і дозволяти перевірити отримання необхідних характеристик продукції. Ефективність функціонування системи контролювання продукції повинна бути перевірена.

Таким чином, контролювання виробництва продукції об'єднує технологічні дії виробництва і всі вимірювання, що дозволяють підтримувати і контролювати відповідність продукції технічним умовам. Його впровадження може бути досягнуто контролюваннями і випробуваннями на вимірювальному устаткуванні матеріалів і компонентів, процесів, механізмів і виробничого устаткування та готової продукції, у тому числі властивостей матеріалів у компонентах, та використанням отриманих при цьому результатів.

**Примітка.** Система КВП може бути частиною системи управління якістю, наприклад, згідно з EN ISO 9001.

#### **ZA.2.2.3.2 Загальні вимоги**

Виробник повинен встановити, задокументувати та підтримувати систему КВП для гарантування того, що продукція, яка є на ринку, відповідає встановленим експлуатаційним характеристикам і відповідає зразкам, які пройшли 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 відповідно до цього стандарту. Якщо виробник частково передає субпідряднику свої функції щодо проектування, виготовлення, збирання, пакування, оформлення і (або) маркування продукції, КВП субпідрядника можна взяти до уваги для цієї продукції (якщо це доречно). Виробник, що передає всі свої функції субпідряднику, не може ні за яких обставин покласти відповідальність за продукцію на субпідрядника.

Система КВП повинна виконувати всі вимоги нижченаведених пунктів 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.

Система КВП може бути частиною існуючої системи управління якістю (наприклад, згідно з EN ISO 9001), сфера застосування якої охоплює виробництво продукції.

Якщо система управління якістю сертифікована згідно з EN ISO 9001 органом сертифікації, який на цей час є нотифікованим, то звіти з оцінки по цій системі управління якістю можна брати до уваги в частині вищезазначених пунктів.

#### **ZA.2.2.3.3 Вимоги для специфічної продукції**

Система КВП повинна:

- базуватися на цьому стандарті;
- гарантувати, що продукція, яка є в обігу на ринку, відповідає встановленим характеристикам.

Система КВП повинна включати в себе КВП або план якості на специфічну продукцію, які визначають процедури, що демонструють відповідність цієї продукції на окремих етапах, а саме:

- a) контролювання і випробовування проводять до, і (або) під час виробничого процесу з установленою періодичністю; і (або)
- b) перевіряння і випробовування готової продукції проводять з установленою періодичністю.

Якщо виробник застосовує лише готову продукцію, то дії відповідно до b) повинні призвести

до еквівалентного рівня відповідності продукції так, якби КВП було проведено протягом всього виробництва.

Якщо виробник безпосередньо виконує лише окремі етапи виробництва, дії відповідно до b) можуть бути скорочені і частково замінені діями відповідно до а). Взагалі, чим більше етапів виробництва виконує виробник, тим більше дій відповідно до b) можуть бути замінені діями відповідно до а). У будь-якому разі, дії повинні призвести до еквівалентного рівня відповідності продукції так, якби КВП було проведено протягом всього виробництва.

**Примітка.** Залежно від конкретного випадку може бути необхідно виконати дії відповідно до а) та b), або лише відповідно до а), або лише відповідно до b).

Дії відповідно до а) зосереджені на дії щодо контролювання як проміжних етапів виробництва продукції, так і виробничого устаткування та його налагодження, і вимірювального обладнання 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 встановити і постійно вести записи, які надають об'єктивні докази того, що продукцію було відібрано та випробувано. Ці записи повинні чітко вказувати, чи виробництво задовольнило визначені приймальні критерії і їх потрібно зберігати протягом, принаймні, трьох років. Ці записи повинні бути доступні для інспектування.

Якщо продукція не задовольнила визначені приймальні критерії, повинні бути проведені дії

з невідповідною продукцією, негайно запроваджені коригувальні дії і продукція або партії невідповідної продукції повинні бути ізольовані і належним чином ідентифіковані. Щойно невідповідність було виправлено, повинні бути проведені повторні випробовування або перевіряння.

Результати контролювання і випробовування повинні бути належним чином задокументовані. Опис продукції, дата виробництва, застосовані методи випробовування, результат виробовування та приймальні критерії повинні бути занесені до записів за підписом особи, відповідальної за контролювання/випробовування. Відносно будь-яких результатів контролювання, що не відповідають цьому стандарту, треба вжити коригувальних заходів, щоб виправити ситуацію (наприклад, подальші випробовування, зміни та коригування у виробничому процесі або утилізація продукції), що повинно бути вказано в цих записах.

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

#### **ZA.2.2.3.4 Первинне інспектування виробництва і КВП**

Початкове інспектування КВП повинне виконуватися, коли виробничий процес налагоджений та функціює. Виробництво і документація по КВП 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:

а) усі ресурси, необхідні для досягнення характеристик продукції, які вимагаються цим стандартом, є або будуть у наявності; і

б) КВП-процедури відповідно до КВП-документації є або будуть впроваджені і практично виконуються; і

с) продукція відповідає або буде відповідати зразкам, що пройшли первинне перевіряння типу продукції, для яких відповідність цьому стандарту було перевірено.

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

Якщо система КВП 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 КВП іншого виду продукції, виробничої лінії або виробничого процесу.

За умови подібності виробничого процесу, оцінювання, що проведено раніше відповідно до цього стандарту, можна брати до уваги, якщо воно було зроблено по тій самій системі підтвердження відповідності, на тій самій продукції або продукції, що має подібний дизайн, конструкцію і функційні можливості. Тобто ці результати можна застосовувати до продукції, що розглядається.

**Примітка.** Та сама система підтвердження відповідності означає інспектування КВП незалежною третьою стороною за відповідальністю органу сертифікації продукції, який на цей час є нотифікованим органом сертифікації продукції.

Усі оцінювання та їхні результати повинні бути задокументовані у звіті.

#### **Z A.2.2.3.5 Періодичне наглядання за КВП**

Наглядання за КВП потрібно проводити не менше одного разу на рік.

Наглядання за КВП повинно містити в собі аналізування плану(-ів) якості і процесу(-ів) 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, а також готової продукції повинні бути проаналізовані для впевненості в тому, що отримані

результати як і раніше співпадають із результатами для зразків, що пройшли перевіряння типу продукції, а також, що були запроваджені коригувальні дії для невідповідного устаткування.

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

#### **ZA.2.2.4 Процедури для модифікацій**

У разі модифікацій продукції, змін процесу виробництва або КВП, що можуть вплинути на характеристики продукції, встановлені цим стандартом, під час перевіряння типу продукції необхідно перевірити всі характеристики, надані в таблиці ZA.1, або провести технічне оцінювання модифікацій за винятком ZA.2.2.2.3 і ZA.2.2.2.4. Якщо необхідно, повинно бути виконано повторне оцінювання виробничого процесу і системи КВП у тих аспектах, на які можуть вплинути ці зміни.

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

#### **ZA.3 Знак маркування CE, маркування і супровідна документація**

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

##### **Національна примітка.**


ЕЕА — European Economic Area (Європейська економічна зона).

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

- a) ідентифікаційним номером нотифікованого органу сертифікації продукції;
- b) назвою або ідентифікаційною позначкою і юридичною адресою виробника;
- c) двома останніми цифрами року, в якому було проведене маркування знаком CE;
- d) номером сертифіката відповідності ЄК;
- e) посиланням на цей стандарт ^N 54-18), його датою та будь-якими змінами;
- f) назвою продукції (пристрої вводу-виводу для систем пожежної сигналізації для будівель);
- g) позначкою типу/моделі продукції;
- h) інформацією, зазначеною у 4.3, або посиланням на документацію, що містить ці відомості, яку можна однозначно ідентифікувати і яку може надати виробник.

Якщо продукція має покращені рівні робочих характеристик ніж мінімальні, встановлені цим стандартом, то, за бажанням виробника, знак маркування CE можна супроводжувати зазначенням цього (цих) параметра(-ів) і фактичного(-их) результату(-ів) випробовування.

На рисунку ZA.1 наведено приклад інформації, що надається в супровідній торговельній документації.

 0123
Назва виробника, <i>наприклад</i> : Co Ltd., P.O. Box 21, B1050  06 0123-CPD-001
EN 54-18 Пристрій вводу-виводу ABC 123 Технічні дані: див. Док. 123/2006, що знаходиться у виробника

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

#### **ZA.4 Сертифікат ЄК і декларація відповідності**

##### **Національна примітка.**

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

Виробник або його повноважний представник в ЕЕА повинен підготувати та ввести в обіг декларацію відповідності, яка надає право на нанесення знака маркування CE. Ця декларація повинна містити:

— назву та адресу виробника або його повноважного представника в ЕЕА та місце виробництва.

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

— опис будівельної продукції (наприклад, пристрій вводу-виводу для систем пожежної сигналізації для будівель).

**Примітка 2.** Якщо яка-небудь інформація, що вимагається Декларацією, вже міститься в маркуванні знаком CE, то повторювати її не треба;

- позначку типу/моделі продукції;
- положення, яким відповідає продукція (наприклад, додаток ZA цього стандарту);
- будь-які придатні особливі умови для застосування цієї продукції (за потреби);
- назву та адресу (або ідентифікаційний номер) нотифікованого органу сертифікації продукції;

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

Декларація повинна містити сертифікат відповідності з такою інформацією, як:

- назва та адреса нотифікованого органу сертифікації продукції;
- номер сертифіката;
- назва та адреса виробника або його повноважного представника в ЕЕА;
- опис продукції (наприклад, пристрій вводу-виводу для систем пожежної сигналізації для будівель) та копія інформації, що супроводжує маркування знаком СЕ;
- позначення типу/моделі продукції;
- положення, яким відповідає продукція (наприклад, додаток ZA цього стандарту) та посилання на звіт(и) первинного перевіряння типу продукції та записи з контролювання виробництва продукції (якщо доречно);
- будь-які придатні особливі умови для застосування продукції (за потреби);
- будь-які умови чинності сертифіката, коли це застосовано;
- прізвище та посада відповідальної особи, що уповноважена підписувати сертифікат.

Вищезгадані декларація і сертифікат повинні бути надані (якщо це вимагається) на мові або мовах 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 Кабінету Міністрів України від 29 листопада 2001 р. № 1599.



## **БІБЛІОГРАФІЯ**

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

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

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

Код УКУД 13.220.20

**Ключові слова:** випробовування, маркування, пристрої вводу-виводу, системи пожежної сигналізації.