



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

# СВІТИЛЬНИКИ

Частина 2-22. Додаткові вимоги  
Світильники для аварійного освітлення  
(EN 60598-2-22:1998; A1:2003, A2:2008, IDT)

ДСТУ EN 60598-2-22:2014

БЗ № 6—7—2014/57

Київ  
МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ  
2015

## ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Державне підприємство «Полтавський регіональний науково-технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації» (ДП «Полтавастандартметрологія»

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **А. Миронова** (науковий керівник); **О. Дрібна**; **Н. Смірнова**; **Н. Ткаченко**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Мінекономрозвитку України від 24 липня 2014 р. № 869 з 2015–01–01

3 Національний стандарт відповідає EN 60598-2-22:1998 Luminaires — Part 2-22: Particular requirements — Luminaires for emergency lighting (Світильники. Частина 2-22. Додаткові вимоги. Світильники для аварійного освітлення) зі змінами Amd1:2003, Amd2:2008 і включений з дозволу CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі й будь-яким способом залишаються за CEN

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 НА ЗАМІНУ ДСТУ ІЕС 60598-2-22:2009

---

Право власності на цей документ належить державі.  
Відтворювати, тиражувати та розповсюджувати його повністю чи частково  
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.  
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Мінекономрозвитку України

Мінекономрозвитку України, 2015

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 60598-2-22:1998 Luminaires — Part 2-22: Particular requirements — Luminaires for emergency lighting (Світильники. Частина 2-22. Додаткові вимоги. Світильники для аварійного освітлення) зі змінами Amd1:2003, Amd2:2008, який підпадає під Директиву 2006/95/ЕС.

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 137 «Лампи і відповідне обладнання».

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— слова «ця частина IEC 60598» замінено на «цей стандарт»;

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст» «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять» і «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— у розділі «Нормативні посилання» наведено «Національне пояснення», виділене в тексті рамкою;

— позначки одиниць вимірювання відповідають серії стандартів ДСТУ 3651:1997 Метрологія.

Одиниці фізичних величин;

— з передмови до EN 60598-2-22 у цей «Національний вступ» узято те, що безпосередньо стосується цього стандарту;

Додатки А, В, С, ZА — обов'язкові.

Додатки D, ZВ, НА — довідкові.

Міжнародні стандарти IEC 60073, IEC 60155, IEC 60598-1, IEC 60742, IEC 61056-1 та ISO 3864, на які є посилання в цьому стандарті, впроваджено в Україні як національні. Перелік їх наведено в національному додатку НА.

На основі міжнародних стандартів IEC 60079 та IEC 60742, на які також є посилання, в Україні розроблено ДСТУ 7113:2009 та ДСТУ 3225–95 відповідно. Перелік зазначених вище стандартів наведено в додатку НА.

Решту стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, не впроваджено в Україні і чинних замість них документів немає. Їх копії можна отримати в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**СВІТИЛЬНИКИ**

Частина 2-22. Додаткові вимоги  
Світильники для аварійного освітлення

**СВЕТИЛЬНИКИ**

Часть 2-22. Дополнительные требования  
Светильники для аварийного освещения

**LUMINAIRES**

Part 2-22. Particular requirements  
Luminaires for emergency lighting

---

Чинний від 2015-01-01

**22.1 Сфера застосування**

Цей стандарт установлює спеціальні вимоги до світильників для аварійного освітлення з електричними джерелами світла в мережах аварійного живлення з напругою, яка не перевищує 1000 В.

Цей стандарт не охоплює вплив зниження неаварійної напруги на світильники з розрядними лампами високого тиску.

Цей стандарт також містить вимоги та методи випробування пристроїв керування відповідно до IEC 60924, які містять такі елементи, як пристрій дистанційного керування, індикатори, пристрої перемикання тощо.

**22.1.1 Нормативні посилання**

Наведені нижче нормативні документи містять положення, які через посилання в цьому стандарті становлять положення цього стандарту. Для датованих посилань пізніші зміни до будь-якого з цих видань або перегляд їх не застосовують. Однак учасникам угод, базованих на цьому стандарті, необхідно визначити можливість застосування найновіших видань нормативних документів.

IEC 60073 Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification — Coding principles for indication devices and actuators

IEC 60079 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres

IEC 60155 Glow-starters for fluorescent lamps

IEC 60285 Alkaline secondary cells and batteries — Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells

IEC 60364-5-56 Electrical installations of buildings — Part 5: Selection and erection of electrical equipment — Chapter 56: Safety services

IEC 60598-1 Luminaires — Part 1: General requirements and tests

IEC 60742 Isolating transformers and safety isolating transformers — Requirements

IEC 60896-2 Stationery lead-acid batteries — General requirements and tests methods — Part 2: Valve regulated types

IEC 60924 D.C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps — General and safety requirements

---

IEC 60928 Auxiliaries for lamps — A. C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps — General and safety requirements

IEC 61046 D.C. or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps — General and safety requirements

IEC 61056-1 Portable lead-acid cells and batteries (valve regulated types) — Part 1: General requirements, functional characteristics — Methods of test

ISO 3864 Safety colours and safety signs.

#### НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

IEC 60073 Основні принципи та правила безпеки щодо інтерфейсу «людина—машина», маркування та позначення. Принципи кодування індикаторів та органів керування

IEC 60079 Апаратура електрична для потенційно вибухонебезпечних газових середовищ

IEC 60155 Стартери тліного розряду для люмінесцентних ламп

IEC 60285 Лужні вторинні елементи та батареї. Нікель-кадмієві герметичні циліндричні перезаряджувані елементи

IEC 60364-5-56 Електричне обладнання будівель. Частина 5. Вибір та монтаж електрообладнання. Розділ 56. Безпека під час експлуатування

IEC 60598-1 Світильники. Частина 1. Загальні вимоги і випробування

IEC 60742 Розділові трансформатори і безпечні розділові трансформатори. Технічні вимоги

IEC 60896-2 Батареї стаціонарні свинцево-кислотні. Загальні вимоги та методи випробування. Частина 2. Типи з регульовальним клапаном

IEC 60924 Апарати пускорегульовальні електронні, що живляться від джерел постійного струму, для трубчастих люмінесцентних ламп. Загальні вимоги та вимоги щодо безпеки

IEC 60928 Пристрої для ламп. Апарати пускорегульовальні електронні, що живляться від джерел змінного струму, для трубчастих люмінесцентних ламп. Загальні вимоги та вимоги щодо безпеки

IEC 61046 Пристрої допоміжні. Перетворювачі електронні знижувальні з живленням постійним або змінним струмом для ламп розжарювання. Загальні вимоги та вимоги щодо безпеки

IEC 61056-1 Портативні елементи та батареї свинцево-кислотні (типи з регульовальним клапаном). Частина 1. Загальні вимоги, робочі характеристики. Методи випробування

ISO 3864 Кольори безпеки та сигнали безпеки.

### 22.2 Загальні вимоги до випробування

Застосовують положення розділу 0 IEC 60598-1. Випробування, наведені у відповідному розділі IEC 60598-1, проводять у послідовності, вказаній у цьому стандарті.

На відповідність вимогам цього стандарту випробовують лише ті частини комбінованих аварійних світильників, які пов'язані з забезпеченням аварійного освітлення. Складові частини та деталі світильника, призначені для забезпечення лише звичайного освітлення, випробовують згідно з вимогами відповідних розділів IEC 60598-2 (наприклад, якщо світильник умонтовуваний, то його необхідно випробувати відповідно до вимог розділу, що стосується вмонтовуваних світильників).

Якщо окремі елементи світильника розташовані поряд із ним (у межах 1 м довжини кабелю), то всі вони з пристроями з'єднання включно повинні задовольняти відповідні вимоги цього стандарту.

### 22.3 Терміни та визначення понять

У цьому стандарті застосовують визначення, наведені в розділі 1 IEC 60598-1, додатково до визначень світлотехнічних стандартів IEC і такі:

#### 22.3.1 аварійне освітлення (*emergency lighting*)

Освітлення, що вмикається у разі пошкодження системи живлення звичайного освітлення; до нього належить аварійне евакуаційне освітлення, освітлення виробничих зон підвищеної небезпеки та резервне освітлення

#### 22.3.2 аварійне евакуаційне освітлення (*emergency escape lighting*)

Аварійне освітлення, яке забезпечує необхідні умови для евакуації людей або завершення невідкладних робіт

**22.3.3 резервне освітлення (*standby lighting*)**

Аварійне освітлення, що створює можливість продовження роботи в звичайному режимі

**22.3.4 освітлення виробничих зон підвищеної небезпеки (*high-risk task-area luminaire*)**

Аварійне освітлення, що забезпечує умови безпеки під час виконання потенційно небезпечних робіт і продовження нормального технологічного процесу

**22.3.5 світильник аварійного освітлення постійної дії (*maintained emergency luminaire*)**

Світильник, у якому лампи аварійного освітлення працюють постійно, коли робоче або аварійне освітлення необхідне

**22.3.6 світильник аварійного освітлення непостійної дії (*non-maintained emergency luminaire*)**

Світильник, у якому лампи аварійного освітлення працюють лише у разі порушення системи живлення звичайного освітлення

**22.3.7 комбінований світильник аварійного освітлення (*combined emergency luminaire*)**

Світильник з двома чи більше лампами, принаймні одна з яких працює від мережі живлення аварійного освітлення, а інші — від мережі живлення звичайного освітлення. Світильник може бути постійної або непостійної дії

**22.3.8 автономний світильник аварійного освітлення (*self-contained emergency luminaire*)**

Світильник постійної або непостійної дії, в якому всі елементи, такі як акумулятори, лампа, блок керування, пристрої сигналізації і контролю, якщо вони є, розміщені в світильнику або поряд з ним (у межах довжини кабелю 1 м)

**22.3.9 світильник аварійного освітлення централізованого електроживлення (*centrally supplied emergency luminaire*)**

Світильник постійної або непостійної дії, живлення якого здійснюється від централізованої аварійної системи, розміщеної поза світильником

**22.3.10 комбінований автономний світильник аварійного освітлення (*compound self-contained emergency luminaire*)**

Світильник постійної або непостійної дії, укомплектований джерелом аварійного живлення для роботи допоміжного світильника

**22.3.11 допоміжний світильник аварійного освітлення (*satellite emergency luminaire*)**

Світильник постійної або непостійної дії, джерело живлення якого в аварійному режимі розміщене в пов'язаному з ним комбінованому світильнику аварійного освітлення

**22.3.12 блок керування (*control unit*)**

Один або кілька блоків з перемикачем системи живлення, пристроєм заряджання акумулятора і, де це потрібно, пристроєм контролювання.

Примітка. Для світильників з трубчастими люмінесцентними лампами в цьому блоці також може бути розміщено і пристрій керування лампою.

**22.3.13 порушення звичайного живлення (*normal supply failure*)**

Стан, за якого звичайне освітлення не в змозі забезпечувати мінімальний рівень освітленості для аварійної евакуації і якщо потрібно аварійне освітлення

**22.3.14 нормований світловий потік в аварійному режимі експлуатації світильника (*emergency luminaire rated lumen output*)**

Заявлений виробником світильника світловий потік через 60 с (через 25 с щодо світильників для освітлення виробничих зон підвищеної небезпеки) після вимкнення мережі живлення звичайного освітлення і який зберігається до кінця нормованої тривалості роботи

**22.3.15 нормована тривалість аварійної роботи (*rated duration of emergency operation*)**

Заявлений виробником світильника час, протягом якого в аварійному режимі забезпечується нормований світловий потік

**22.3.16 звичайний режим (*normal mode*)**

Стан автономного світильника, здатного працювати в аварійному режимі, коли мережа живлення звичайного освітлення увімкнена. У разі пошкодження мережі живлення звичайного освітлення автономний світильник автоматично перемикається на аварійний режим

#### **22.3.17 аварійний режим (*emergency mode*)**

Стан автономного світильника, за якого передбачено освітлення, що забезпечується від внутрішнього джерела живлення, у разі порушення роботи мережі живлення звичайного освітлення

#### **22.3.18 режим очікування (*rest mode*)**

Стан автономного світильника, за якого він навмисно перебуває у вимкненому стані, поки від'єднана мережа живлення, і який, у разі відновлення живлення звичайного освітлення, автоматично повертається в звичайний режим

#### **22.3.19 максимальна тривалість заряджання (*maximum overcharge rate*)**

Максимальний час безперервного заряджання, необхідний до повного заряджання акумулятора

#### **22.3.20 дистанційний пристрій затримки (*remote inhibiting facility*)**

Засіб для дистанційної затримки вмикання світильника, приєднаний до системи аварійного освітлення

#### **22.3.21 режим дистанційної затримки (*remote inhibiting mode*)**

Стан автономного світильника, за якого його робота затримується за допомогою пристрою дистанційного керування за увімкненого звичайного живлення, а у разі його вимкнення не відбувається перемикання в аварійний режим роботи.

### **22.4 Класифікація світильників**

Світильники аварійного освітлення класифікують відповідно до розділу 2 IEC 60598-1, а також усі світильники аварійного освітлення класифікують як такі, які можна безпосередньо монтувати на поверхні з нормально займистих матеріалів (F-маркування).

Крім цього, під час класифікації світильників аварійного освітлення мають бути враховані вимоги, наведені в додатку В.

### **22.5 Маркування**

Застосовують положення розділу 3 IEC 60598-1 з урахуванням вимог 22.5.1—22.5.20 цього стандарту.

**22.5.1** Світильники повинні мати чітке маркування номінальної напруги живлення або діапазону(-ів) напруги.

**22.5.2** У маркуванні світильників повинно бути позначено їх класифікацію згідно з 22.4 (див. додаток В).

**22.5.3** Маркування світильників повинно містити вичерпні дані, видимі в процесі заміни лампи, про застосовуване джерело світла. Це гарантує досягнення нормованого світлового потоку в аварійному режимі.

**Примітка.** Інформація щодо правильної заміни застосовуваної лампи може містити номер, тип, номінальну напругу, номінальну потужність тощо. Світильники з незамінюваною лампою(-ами) не повинні відповідати цим вимогам.

**22.5.4** За необхідності, додатково до маркування  $t_a$  має бути вказано діапазон температури навколишнього середовища, або його треба зазначити в інструкції, доданий у комплекті зі світильником.

**22.5.5** Маркування світильників зі змінними запобіжниками і/або індикаторними лампами має містити номінальні значення їх параметрів.

**22.5.6** Пристрої для випробування, що моделюють вимкнення мережі живлення звичайного освітлення, за необхідності, повинні мати відповідне маркування, добре видиме під час випробовування.

**22.5.7** У маркуванні автономних світильників мають бути відомості про застосовуваний акумулятор: тип і номінальну напругу.

**Примітка.** Світильники з незамінюваним акумулятором не повинні відповідати цим вимогам.

Для світильників з незамінюваними акумуляторами таку інформацію має бути вказано на етикетці, яку потрібно враховувати в процесі встановлювання, відповідно до 3.2b) IEC 60598-1.

**22.5.8** Акумулятори автономних світильників повинні мати маркування із зазначенням місяця і року або тижня і року виготовлення, а також маркування правильного положення акумулятора.

**Примітка.** Інформацію про маркування положення акумулятора викладено в IEC 61429<sup>1)</sup>.

На акумуляторі (ярлику, бирці) має бути передбачено місце для запису про дату його встановлення, який виконує монтажник.

<sup>1)</sup> IEC 61429:1995 Маркування вторинних елементів і акумуляторів з міжнародним символом перероблення ISO 7000-1135.

**22.5.9** Комбіновані світильники повинні мати чітке маркування із зазначенням вимог щодо правильного встановлення ламп, якщо лампи, використовувані в мережі аварійного або робочого освітлення, відрізняються.

Патрони для ламп аварійного режиму в комбінованих світильниках для аварійного освітлення мають бути позначені зеленою фарбою у вигляді точки діаметром не менше ніж 5 мм, яка повинна бути видима під час заміни лампи.

**22.5.10** В інструкції, що постачають з автономним світильником, виробник повинен вказати, що у разі зниження заявленого ним строку служби світильника необхідно замінити акумулятор або весь світильник (якщо він з незамінюваною лампою(-ами) та/чи акумулятором).

**22.5.11** В інструкції, що постачають зі світильником, виробник повинен детально вказати пристрої контролювання, вмонтовані у світильник, або зіслатися на відповідні експлуатаційні документи, якщо ці пристрої постачають окремо. Експлуатаційні документи повинні містити докладний опис порядку проведення перевірки пристроїв контролювання.

**22.5.12** В інструкції, що постачають зі світильником, виробник повинен навести схему приєднання допоміжного світильника до відповідного комбінованого автономного світильника аварійного освітлення. При цьому зазначають максимальну довжину приєднувального кабелю з допустимим падінням напруги у ньому не більше ніж 3 %.

**22.5.13** Не використовують.

**22.5.14** В інструкції, що постачають з автономним світильником, виробник повинен вказати застосовані пристрої керування.

**22.5.15** Виробник повинен надати актуальні фотометричні дані відповідно до 22.16.

**22.5.16** В інструкції щодо монтажу виробник повинен викласти порядок підготовки світильника до експлуатації. Аналогічну підготовку потрібно проводити перед типовими випробуваннями.

**22.5.17** Маркування, викладене в 22.5.1 і 22.5.2, треба розташовувати так, щоб воно було видиме під час монтювання світильника.

*Примітка.* Для умонтовуваних світильників цю інформацію може бути розташовано всередині світильника, і вона має бути видима за знятого розсіювача.

**22.5.18** В інструкції для світильників, які для приєднання до електричної мережі мають зовнішню штепсельну вилку і з'єднувальну розетку, для запобігання випадковому роз'єднанню повинно бути попередження: «Цей світильник призначено лише для встановлення в місцях, де вилка й розетка захищені від несанкціонованого роз'єднання».

**22.5.19** Якщо лампа(и) та/чи акумулятор є незамінюваними, виробник повинен вказати це в інструкції, що постачають зі світильником.

**22.5.20** *Перевірку вимог згідно з 22.5.1—22.5.19 проводять зовнішнім оглядом.*

## **22.6 Конструкція**

Застосовують вимоги розділу 4 IEC 60598-1 разом з вимогами 22.6.1—22.6.19.

**22.6.1** Люмінесцентні лампи, які застосовують у світильниках для аварійного освітлення, повинні загорятися в аварійному режимі без допомоги стартерів тліного розряду, вказаних в IEC 60155. Такі стартери не повинні бути у колі аварійного режиму. Для аварійного освітлення не треба застосовувати люмінесцентні лампи з умонтованим стартером.

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом.*

**22.6.2** Пристрій керування роботою лампи в аварійному режимі й блоки керування, розміщені в світильниках, повинні відповідати вимогам IEC 60924, IEC 60928 та IEC 61046.

*Перевірку проводять випробуваннями, викладеними у відповідних розділах цих стандартів.*

**22.6.3** Пошкодження будь-якого світильника, ввімкненого в коло, не повинне впливати на інші світильники цього кола.

*Примітка.* Цю вимогу може бути забезпечено застосуванням запобіжника, реле або іншого захисного пристрою, який розміщений у світильнику та є його компонентом.

*Перевірку проводять вимірюванням і зовнішнім оглядом.*

**22.6.4** Перевірку механічної міцності світильників згідно з 4.13 IEC 60598-1 проводять нанесенням ударів з енергією 0,35 Н · м по всіх зовнішніх деталях.



**22.6.5** В автономних світильниках коло заряджання акумулятора і коло живлення звичайного освітлення мають бути надійно розділені за допомогою подвійної, посиленої ізоляції, заземленою перегородкою або іншими аналогічними технічними засобами.

Якщо в колі заряджання акумулятора є відкриті контакти, то необхідно використовувати безпечні розділові трансформатори. У разі використання розділового трансформатора між колом заряджання акумулятора і колом живлення звичайного освітлення струмовідні частини кола заряджання батареї повинні мати щонайменше основну ізоляцію.

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом і випробуваннями згідно з 22.7 і 22.14.*

**22.6.6** У комбінованих світильниках з централізованою мережею живлення мають бути надійно розділені мережі живлення аварійного і звичайного освітлення за допомогою подвійної, посиленої ізоляції, заземленою перегородкою або іншими аналогічними технічними засобами.

**Примітка.** Використання лише основної ізоляції в обох колах або тільки подвійної/посиленої ізоляції в колі живлення звичайного освітлення задовольняють цю вимогу. Приєднання обох кіл до клемової колодки повинно бути забезпечено так, щоб між ними залишався один вільний контактний затискач клемової колодки, що унеможливує замикання між колами, забезпечуючи необхідні повітряні проміжки та шляхи спливання.

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом.*

**22.6.7** Автономні світильники повинні мати вмонтовані або розташований поряд пристрій для заряджання акумулятора від мережі живлення звичайного освітлення та індикатор, добре помітний під час експлуатування, наприклад лампу, яка показує, що:

- а) акумулятор перебуває в режимі заряджання;
- б) електричне коло через тіло розжарення лампи розжарювання (якщо її використовують) аварійного освітлення замкнуте.

Застосоване як індикатор електричне джерело світла має відповідати за кольором вимогам ІЕС 60073 та бути зеленого кольору. Коли один індикатор забезпечує дві функції, прийнятним вважають червоний або зелений колір.

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом.*

**22.6.8** Автономні світильники повинні мати акумулятори, що задовольняють вимоги додатка А і розраховані не менше ніж на 4 роки нормальної роботи. Ці акумулятори треба використовувати переважно в аварійному режимі або для допоміжного світильника.

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом та випробуваннями згідно з додатком А.*

**22.6.9** Внутрішня проводка й електронні кола автономних світильників мають бути захищені від струмових перевантажень, які можуть виникнути в аварійних режимах, пристроєм захисту, розташованим між акумуляторами і вказаними колами.

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом.*

**Примітка.** Метод перевірки відповідності цим вимогам — на стадії розроблення.

**22.6.10** В автономних світильниках між акумулятором і лампами аварійного освітлення не повинно бути інших комутаційних пристроїв, крім пристрою перемикавання.

Автономні світильники і світильники централізованого електроживлення не повинні містити вимикачів ручної або неавтоматичної дії, що відокремлюють аварійне коло (кола) від основного джерела живлення, за винятком пристроїв контролювання режимів очікування і затримки.

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом.*

**22.6.11** В автономних світильниках вихід з ладу однієї або кількох ламп аварійного освітлення не повинен переривати заряджання акумулятора і створювати на ньому перевантаження, що впливають на його роботу.

*Перевірку проводять імітацією виходу з ладу лампи під час випробування згідно з 22.12.7.*

**22.6.12** У всіх автономних світильниках свинцево-кислотні і нікель-кадмієві акумуляторні батареї з числом елементів три і більше мають бути захищені від зміни полярності окремого елемента. Цей захист можна забезпечити введенням електричного кола, що обмежує струм розряду батареї значенням, наведеним у підпункті а), за зниження напруги батареї до  $V_{\min}$ , визначуваної згідно з підпунктом б):

- а) для свинцево-кислотних акумуляторних батарей:  $10^{-5} \cdot C_{20}A$ ,  
де  $C_{20}$  — ємність батареї, А · год, за 20-годинного безперервного розрядження;
- для нікель-кадмієвих акумуляторних батарей:  $0,0015 \cdot C_5A$ ,  
де  $C_5$  — ємність батареї, А · год, за 5-годинного безперервного розрядження;

$$b) V_{\min} = X \cdot n,$$

де  $n$  — число елементів;

$X$  — напруга, що дорівнює:

— для свинцево-кислотних акумуляторних батарей:

$X = 1,6$  В під час роботи до 1 год включно,

$X = 1,7$  В під час роботи більше ніж 1 год;

— для нікель-кадмієвих акумуляторів:

$X = 0,8$  В за будь-якої тривалості роботи.

Схема захисту повинна запобігати розряджанню батарей через лампу або перетворювач, навіть якщо наявне перевищення напруги на акумуляторах у разі заряджання доти, доки полярність не буде відновлено.

*Перевірку проводять вимірюванням напруги і струму розрядки батареї під час випробовування згідно з 22.12.7. Напруга батареї має бути не нижче ніж  $V_{\min}$ , а струм розрядки не повинен перевищувати зазначеного вище.*

**22.6.13** Робота автономного світильника в аварійному режимі не повинна порушуватися за короткого замикання, замикання на землю або обривання мережі живлення звичайного освітлення.

*Перевірку проводять імітацією несправностей мережі живлення протягом циклу роботи аварійного режиму під час випробовування згідно з 22.12.7. Світильник повинен нормально функціювати під час випробовування.*

**22.6.14** Автономні світильники з пристроєм режиму очікування для перемикання з аварійного на режим очікування і назад повинні мати відповідний вмонтований або приєднуваний пристрій дистанційного керування.

Автономні світильники з пристроєм дистанційного керування повинні мати елементи приєднання до цього пристрою.

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом.*

**22.6.15** Робота автономного світильника з пристроєм дистанційного керування в аварійному режимі не повинна порушуватися у разі короткого замикання або замикання на землю в мережі живлення цього пристрою.

*Перевірку проводять імітацією несправностей цієї мережі разом з випробуваннями згідно з 22.6.13.*

**22.6.16** Робота пристрою дистанційного керування повинна бути незалежна від акумулятора світильника і мережі живлення робочого освітлення.

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом.*

**22.6.17** Робота автономного світильника з пристроєм очікування в аварійному режимі не повинна порушуватися у разі короткого замикання, замикання на землю або обривання проводки мережі живлення пристрою дистанційного керування.

*Перевірку проводять імітацією несправностей цієї мережі разом з випробуваннями згідно з 22.6.13.*

**22.6.18** В автономних світильниках з пристроєм очікування або затримки струм від акумулятора в режимі очікування повинен бути не більше ніж:

—  $4 \cdot 10^{-5} \cdot C_{20}A$  — для свинцево-кислотних акумуляторів,

де  $C_{20}$  — ємність батареї, А · год, за 20-годинного безперервного розряджання;

—  $0,0015 \cdot C_5A$  — для нікель-кадмієвих акумуляторів,

де  $C_5$  — ємність батареї, А · год, за 5-годинного безперервного розряджання.

*Перевірку проводять вимірюванням струму розрядки акумулятора в автономному світильнику, в режимі очікування, під час випробовування згідно з 22.12.7.*

**22.6.19** В автономних світильниках, які забезпечують аварійне освітлення лампами розжарювання, напруга на лампі після 30 % нормованої тривалості роботи в аварійному режимі освітлення не повинна перевищувати 1,05 нормованої.

*Перевірку проводять вимірюванням напруги на лампі під час перших десяти циклів випробовування на старіння згідно з 22.12.1.*

**22.7 Шляхи струму спливу та повітряні проміжки**

Застосовують положення розділу 11 IEC 60598-1.

**22.8 Заземлення**

Застосовують положення розділу 7 IEC 60598-1.

**22.9 Контактні затискачі**

Застосовують положення розділів 14 і 15 IEC 60598-1.

**22.10 Зовнішня та внутрішня проводка**

**22.10.1** Приєднання до основної електричної мережі між окремими частинами світильника (наприклад, коробкою механізму дистанційного керування) і між компонентами світильника повинно бути захищене від ризику випадкового роз'єднання. Приєднання до електричної мережі має бути постійним або мати умови запобігання випадковому роз'єднанню. Внутрішня штепсельна вилка та з'єднувальна розетка, які не мають умов проти випадкового роз'єднання, прийнятні, якщо прямий доступ до них обмежено (наприклад, захисною кришкою, яку не можна перемістити одним рухом однієї руки). Зовнішня штепсельна вилка і з'єднувальна розетка, що не мають умов проти випадкового роз'єднання, прийнятні, якщо світильник забезпечений попередженням відповідно до 22.5.18.

*Примітка.* У Франції та Данії щодо основної електричної мережі є вимоги щодо безпечного регулювання освітлення.

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом.*

**22.11 Захист від ураження електричним струмом**

Застосовують положення розділу 8 IEC 60598-1.

**22.12 Випробовування на старіння та теплові випробовування**

Застосовують положення розділу 12 IEC 60598-1 з урахуванням вимог 22.12.1—22.12.7 цього стандарту.

Світильники з класифікацією IP, яка перевищує IP20, піддають випробуванням відповідно до 12.4—12.6 IEC 60598-1 після випробування згідно з 9.2, але до випробування — згідно з 9.3 IEC 60598-1, указаних у 22.13 цього стандарту.

**22.12.1** Для автономних світильників випробування на старіння проводять відповідно до 12.3.1 IEC 60598-1, при цьому вимоги підпунктів c) і d) повинні бути замінені таким.

Світильник випробовують у камері протягом 390 год десятьма послідовними циклами, по 36 год кожен, і потім нормальною роботою протягом 30 год за максимальної нормованої напруги живлення. У кожному циклі світильник повинен бути в звичайному режимі за максимальної нормованої напруги мережі протягом 30 год і протягом 6 год — в аварійному режимі.

*Перевірку проводять відповідно до 12.3.2 IEC 60598-1.*

Після випробування на старіння світильник додатково потрібно перевірити в режимі 50 вмикань і вимикань мережі живлення звичайного освітлення. Кожне вмикання повинно тривати 60 с, а вимикання — 20 с.

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом.*

*Примітка 1.* Для світильників з короткою тривалістю роботи або з умонтованим пристроєм затримки вимикання лампи аварійного освітлення після відновлення живлення звичайного освітлення випробовування в режимі 50 циклів вмикань і вимикань потрібно змінити так, щоб до їх завершення не відбулося повного розрядження акумуляторів:

— вмикання ... = 20 с;

— вимикання = затримці +  $\frac{(20 + \text{затримка}) \cdot I_{d\max}}{0,65 \cdot I_c}$ ,

де затримка = час затримки, с;

$I_{d\max}$  — максимальний струм розрядки, А, що відповідає A4.2d);

$I_c$  — струм зарядки, А.

Для світильників з умонтованим пристроєм затримки аварійна лампа може бути вимкнена через 20 с за допомогою відповідного пристрою, наприклад пристрою тривалості затримки, вимикача, кнопкового перемикача тощо.

*Примітка 2.* Наприкінці 11-го 30-годинного циклу випробовування на старіння повністю заряджають акумулятор для випробовування в режимі 50 вмикань і вимикань світильника. Інакше не можна чекати позитивного результату.

**22.12.2** Теплові випробовування згідно з 12.4 і 12.5 IEC 60598-1 потрібно проводити як у звичайному, так і в аварійному режимах освітлення. Світильники, що мають змінні піктограми (просвічувані), потрібно випробовувати з ними, забезпечуючи найнесприятливіший тепловий режим.

**22.12.3** Умови випробування світильників в аварійному режимі освітлення мають бути такі:

- для автономних світильників застосовують значення температури згідно з розділом 12 IEC 60598-1 у будь-який час між вмиканням в аварійний режим і повним розрядженням акумулятора;
- для комбінованих аварійних світильників обидва кола випробовують разом, якщо з конструкції не випливає, що вони на це не розраховані.

**22.12.4** Для випробування відповідно до 22.12.3 повна розрядка акумулятора має відповідати значенням, наведеним у таблиці 1.

Примітка. Значення наведено стосовно температури навколишнього середовища ( $20 \pm 5$ ) °C.

Таблиця 1 — Значення напруги для тривалості розрядки аж до кінця заявленого строку служби акумулятора

Тип акумулятора	Значення розрядки, В/елемент, за тривалості	
	до 1 год	понад 1 год
Нікель-кадмієвий	1,0	1,0
Свинцево-кислотний	1,75	1,80

**22.12.5** Допуск 5 °C на температуру, наведений у першому реченні 12.4.2а) IEC 60598-1, має бути знижено до 2 °C щодо граничних температур акумуляторів.

**22.12.6** Автономний світильник, додатково до перерахованого в 12.5 IEC 60598-1, повинен бути підданий тепловому випробуванню, в якому аномальний режим створюють коротким замиканням вихідних контактних затискачів зарядного пристрою. При цьому самі акумулятори мають бути вилучені з кола світильника. Світильник повинен задовольняти вимоги 12.5.2 IEC 60598-1, залишатися безпечним, а після відновлення звичайного кола світильника нормально функціонувати.

**22.12.7** Після закінчення теплових випробувань (при цьому акумулятори розряджені відповідно до 22.12.4) автономний світильник треба охолодити до нормованої температури експлуатування або до 25 °C, залежно від того, яка температура вища, провести 24-годинний цикл зарядки акумулятора за напруги мережі 0,9 нормованої, після чого світильник з лампою, що пройшла ці випробування, повинен забезпечити нормований світловий потік до закінчення нормованого строку служби.

### **22.13 Захист від проникнення пилу та води**

Застосовують положення розділу 9 IEC 60598-1. Для світильників з класифікацією IP, яка перевищує IP20, порядок випробування, наведений у розділі 9 IEC 60598-1, повинен бути таким, як зазначено в 22.12 цього стандарту.

### **22.14 Опір ізоляції та електрична міцність**

Застосовують положення розділу 10 IEC 60598-1.

### **22.15 Теплостійкість, вогнестійкість і стійкість до струмів поверхневих розрядів**

У світильниках аварійного освітлення з акумулятором будь-які рухомі частини світильника, які можуть контактувати з акумулятором, або виводи від зарядного пристрою до акумулятора, або кола живлення повинні пройти випробування розпеченим дротом, як установлено в 13.3.2 IEC 60598-1, але за температури випробування 850 °C.

Інші частини світильника, які не виконують дану захисну функцію, не піддають випробуванню за температури 850 °C.

Перевірку проводять відповідно до 13.3.2 IEC 60598-1.

### **22.16 Функційна безпека**

**22.16.1** Усі світильники в процесі роботи в аварійному режимі освітлення повинні забезпечувати нормований виробником світловий потік. Додатково мають бути виконані такі вимоги.

Світильники повинні забезпечувати 50 % нормованого світлового потоку через 5 с після перемикання в аварійний режим і повний світловий потік через 60 с і до кінця нормованої тривалості аварійного режиму роботи.

Світильники, використовувані для освітлення виробничих приміщень підвищеної небезпеки, в аварійному режимі повинні створювати такий струм лампи, який через 25 с після перемикавання в аварійний режим забезпечить заявлений виробником нормований світловий потік, зберігаючи його до кінця нормованої тривалості роботи в аварійному режимі.

*Перевірку проводять вимірюванням і такими випробуваннями:*

— для автономних світильників — в аварійному режимі роботи після 24 год заряджання за 0,9 мінімальної нормованої напруги живлення;

— для світильників централізованого живлення — в процесі роботи за 0,85 мінімальної нормованої напруги живлення в умовах сталого теплового режиму.

Вимірювання для названих вище світильників проводять, використовуючи нове джерело світла.

**Примітка.** Під час вимірювання світлового потоку світильників централізованого живлення мінімальна нормована напруга повинна бути скоригована у бік зменшення на величину падіння напруги в підвідному кабелі.

**22.16.2** Виробник повинен надати інформацію про реальні світлотехнічні параметри світильника в аварійному режимі освітлення.

Світловий потік повинен бути скоригований до мінімального значення:

а) напруги розрядки, вказаної в таблиці 1, або напруги спрацьовування, встановленої виробником;

б) напруги живлення включно з падінням напруги в кабелі для світильників централізованого живлення через 60 с (25 с — для світильників, використовуваних у приміщеннях підвищеної небезпеки) після переходу в аварійний режим і до кінця нормованої роботи в цьому режимі. Напруга повинна бути скоригована у сторону зменшення на величину падіння напруги в підвідному кабелі.

**22.16.3** Фотометричні вимірювання світильника проводять відповідно до вимог стандартів CIE (Міжнародної комісії з освітлення).

*Перевірку проводять такими вимірюваннями:*

а) коефіцієнт корисної дії;

б) світлорозподіл світильника в двох взаємно перпендикулярних площинах 0 і 90° з інтервалом 5° (кожне вимірює значення має бути не менше ніж 95 % від заявленого виробником).

**Примітка.** Під час вимірювання світлотехнічних характеристик може виникнути необхідність уточнити напругу живлення мережі, щоб забезпечити функціонування акумулятора до кінця нормованого строку служби.

**22.16.4** Для ідентифікації кольорів безпеки мінімальне значення індексу кольоропередання джерела світла в світильнику евакуаційного освітлення має бути  $R_a > 40$ .

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом.*

**22.16.5** Сигнали безпеки світильників для внутрішнього освітлення повинні задовольняти в аварійному режимі такі вимоги:

а) колір має відповідати вимогам ISO 3864;

б) яскравість будь-якої поверхні колірного сигналу безпеки має бути не менше ніж 2 кд/м<sup>2</sup> на всіх напрямках спостереження.

**Примітка.** На стадії обговорення перебувають такі значення:

— відношення яскравості  $L_{\max}/L_{\min}$  або для білого, або для кольору безпеки;

— відношення яскравості  $L_{\text{біл}}/L_{\text{кольор}}$ ;

— дискомфорт.

*Перевірку проводять вимірюванням відповідно до додатка С.*

## 22.17 Перемикавання режиму роботи

**22.17.1** Перемикавання зі звичайного на аварійний режим повинно відбуватися за напруги мережі живлення не менше ніж 0,6 нормованого значення. Перемикавання не повинне здійснюватися за напруги мережі живлення більше ніж 0,85 мінімального нормованого значення.

**Примітка.** У Японії ці вимоги не застосовують.

*Перевірку проводять випробуваннями, вказаними в 22.17.2.*

**22.17.2** Після повного розряджання акумулятора відповідно до 22.12.4 світильник піддають 24-годинному циклу заряджання за напруги мережі живлення 0,9 нормованого значення в звичайному режимі освітлення, якщо він необхідний.

Напругу мережі знижують протягом 0,5 с до значення 0,6 нормованого; аварійні лампи повинні працювати, забезпечуючи нормований світловий потік через 60 с або струм лампи через 25 с в аварійних світильниках для освітлення виробничих приміщень підвищеної небезпеки.

Світильник піддають 500 циклам вмикання і вимикання (за значення напруги мережі живлення 0,85 нормованого) за однакової тривалості кожного стану 2 с. Після завершення циклів напругу мережі живлення знижують до 0,6 нормованого значення. Світильники повинні забезпечувати нормований світловий потік через 60 с, а світильники для освітлення виробничих приміщень підвищеної безпеки — необхідний струм лампи через 25 с.

Світильники повинні в процесі й після випробування задовільно функціювати.

**Примітка.** Для світильників з коротким строком служби або з умонтованим пристроєм затримки вимкнення лампи аварійного режиму після відновлення живлення звичайного освітлення для вимикання повної розрядки акумулятора до завершення випробування в процесі 500 циклів треба передбачати додатковий період заряджання акумулятора (див. примітку 1 до 22.12.1).

**22.17.3** В автономних аварійних світильниках з пристроєм очікування перемикавання з режиму очікування на звичайний режим освітлення має відбуватися автоматично за напруги мережі живлення не більше ніж 0,9 від мінімального нормованого значення.

*Перевірку проводять випробуванням згідно з 22.17.2, при цьому половина з 500 циклів припадає на перемикавання автономних аварійних світильників у режим очікування тривалістю 2 с.*

Після закінчення циклів вимірюють світловий потік згідно з 22.17.2, автономні аварійні світильники переводять у режим очікування, напругу живлення поступово підвищують до 0,9 нормованого значення. Перемикавання на робочий режим має відбуватися автоматично.

## **22.18 Робота за підвищеної температури**

Аварійні світильники повинні задовільно працювати в аварійному режимі за температури навколишнього середовища 70 °C, забезпечуючи не менше ніж половину нормованого строку служби.

*Перевірку проводять таким випробуванням.*

*Порівнюють відносні світлові потоки світильника, що працює в аварійному режимі за  $t_a$ , зі світловими потоками за температури навколишнього середовища 70 °C.*

*Акумулятор заряджають протягом 24 год за нормованої напруги мережі живлення. Потім аварійний світильник поміщають у випробувальну камеру, забезпечену прибудованим люксометром, фотоелемент якого розташований фіксовано щодо світильника. Досягнувши температури  $t_a$  у середині камери, світильник відключають від мережі живлення і через 60 с після відключення вимірюють його світловий потік.*

*Світильник виймають з камери й акумулятор заряджають протягом 24 год за нормованої напруги живлення. Внутрішній об'єм випробувальної камери заздалегідь нагрівають до 70 °C. Аварійний світильник у камері встановлюють у тому самому положенні, що і в попередньому випробуванні. Через 1 год світильник перемикають в аварійний режим. Значення світлових параметрів через 60 с не повинні зменшуватися більше ніж на 50 % від початкового значення, і повинні залишатися такими протягом подальшого після 60 с часу, що дорівнює половині нормованого строку служби.*

*Для акумуляторів централізованого живлення напругу приймають постійною, і акумулятор можна замінити електроживленням.*

**Примітка.** Фотоелемент люксометра повинен міститися на зовнішньому боці стінки випробувальної камери, щоб температура не впливала на його роботу. Це може бути досягнуто використанням прозорого скляного вікна, гнучких світловодів тощо.

## **22.19 Зарядні пристрої для автономних аварійних світильників**

**22.19.1** Заряджання акумулятора потрібно проводити відповідно до вказівок виробника акумулятора (див. додаток А); тривалість заряджання — 24 год за нормованої температури навколишнього середовища і напруги живлення від 0,9 до 1,06 нормованого значення.

*Перевірку проводять випробуванням і вимірюванням.*

**22.19.2** Умонтований в автономний аварійний світильник трансформатор для заряджання акумулятора повинен відповідати вимогам 4.12 і 4.13 IEC 60742.

## **22.20 Пристрої для випробування аварійного режиму роботи**

**22.20.1** Автономний аварійний світильник повинен бути забезпечений інтегрованим пристроєм для випробування або засобами приєднання до дистанційного пристрою для випробування, що моделює відмову звичайної мережі живлення. Вимикач для випробування ручного керування повинен бути самотермікальним або кнопкового типу.

Пристрій потрібно перевірити відповідно до інструкції з експлуатації виробника.

**22.20.2** Будь-який дистанційний пристрій для випробування, застосовуваний разом з аварійними світильниками, не повинен впливати на нормальну роботу світильника, крім тестування.

**22.20.3** Індикація за кольором має відповідати вимогам IEC 60073.

*Перевірку проводять зовнішнім оглядом і роботою пристрою для випробування згідно з інструкцією виробника.*

ДОДАТОК А  
(обов'язковий)

## АКУМУЛЯТОРИ ДЛЯ АВАРІЙНИХ СВІТИЛЬНИКІВ

**A.1** Акумулятори, що входять до складу світильників, мають бути одними з таких:

- a) герметичні нікель-кадмієві;
- b) свинцево-кислотні з регулювальним клапаном.

*Примітка.* Дозволено акумулятори іншого типу, якщо вони відповідають сфері застосування та задовольняють вимоги відповідних стандартів з безпеки, а також вимоги цього стандарту.

**A.2** Для забезпечення вимоги 22.6.8 має бути враховано дві умови:

по-перше, акумулятор повинен відповідати відповідному стандарту; по-друге, світильник повинен враховувати специфіку акумулятора, для того щоб виконання завдання було забезпечене використанням цього акумулятора протягом його заданого строку служби.

**A.3** Ємність акумулятора вибирають так, щоб до його заміни світильник досяг свого нормованого строку служби.

*Перевірку проводять випробуванням відповідно до A.4 та A.5.*

### **A.4 Герметичні нікель-кадмієві акумулятори**

**A.4.1** Акумулятор повинен відповідати IEC 60285 для елементів, призначених для роботи в режимі постійного заряджання за підвищених температур.

**A.4.2** Для роботи акумулятора в світильнику мають бути виконані такі умови:

- a) максимальна температура навколишнього середовища, виміряна термометрою на відстані 5 мм, але без доторкання до акумулятора або до перегородки гнізда акумулятора в світильнику, має бути 50 °C;
- b) максимальний струм перезарядки має бути 0,08 C<sub>5</sub>A (за значення напруги 1,06 нормованого);
- c) мінімальна температура повітря біля акумулятора має бути 5 °C (з тимчасовим відхилом до 0 °C);
- d) максимальні струми мають бути для розрядки протягом 1 год — 0,6 C<sub>5</sub>A та для 3 год — 0,25 C<sub>5</sub>A (без урахування початкового періоду). Максимальні струми розрядки для інших періодів часу може бути визначено інтерполяцією цих двох значень.

### **A.5 Свинцево-кислотні акумулятори з регулювальним клапаном**

**A.5.1** Акумулятор у світильнику має відповідати вимогам IEC 60896-2 або IEC 61056-1.

**A.5.2** Для роботи акумулятора в світильнику має бути виконано такі умови:

- a) максимальна температура навколишнього середовища, виміряна термометрою на відстані 5 мм, але без доторкання до акумулятора або до перегородки гнізда акумулятора в світильнику, повинна бути:
  - 1) 30 °C з температурою компенсації в середньому від мінус 3 мВ/елемент/°C до мінус 4 мВ/елемент/°C безперервного заряджання або відповідно до рекомендацій виробника акумулятора, або
  - 2) 25 °C без температурної компенсації. Безперервне заряджання за 25 °C повинно проходити на рівні від 2,22 В/елемент до 2,4 В/елемент, як рекомендовано виробником акумулятора;

- b) максимальний струм перезарядки має бути  $0,4 C_{20}$ ;
- c) максимальні струми мають бути для розряджання протягом 1 год —  $0,4 C_{20}$  і для 3 год —  $0,17 C_{20}$  (без урахування початкового періоду). Максимальні струми розряджання для інших періодів часу можуть бути визначені інтерполяцією цих двох значень;
- d) максимальне діюче значення змінного струму має бути не менше ніж  $0,1 C_{20}$ ;
- e) мінімальна температура навколишнього середовища біля акумулятора має бути  $5^{\circ}\text{C}$  (з тимчасовим відхилом до  $0^{\circ}\text{C}$ ).

**A.6** Температуру навколишнього середовища акумуляторів у світильнику потрібно вимірювати через 48 год після початку перезаряджання.

**A.7** Якщо робочі параметри поза межами, наведеними в A.4 та A.5, інші, робочі параметри й умови для забезпечення встановленого чотирирічного строку служби акумуляторів мають бути визначені виробником акумуляторів.

**A.8** Заміну акумулятора автономного аварійного світильника виконує не користувач, а лише компетентна особа.

#### ДОДАТОК В (обов'язковий)

### КЛАСИФІКАЦІЯ СВІТИЛЬНИКІВ

Світильники потрібно класифікувати та маркувати відповідно до їх конструкції.

Кожне з даних, що вказують на тип, режим роботи, вмонтовані пристрої і нормований строк служби світильника, повинно бути нанесено на світильник.

Позначення повинно мати вид прямокутника, розділеного на три або чотири частини, кожна з яких містить одне або більше положень.

Для нанесення значення, що відповідає конструкції, застосовують знак, малюнок або точку, якщо позначення не дано.

Позначення світильника таке:

*	*	****	***
---	---	------	-----

Сегменти та позиції має бути заповнено літерами та цифрами, наведеними нижче.

a) Перший сегмент містить одну позицію: ТИП

- X — автономний;
- Z — з централізованим живленням.

b) Другий сегмент містить одну позицію: РЕЖИМ РОБОТИ

- 0 — непостійний;
- 1 — постійний;
- 2 — комбінований непостійний;
- 3 — комбінований постійний;
- 4 — складений непостійний;
- 5 — складений постійний;
- 6 — допоміжний.

c) Третій сегмент містить чотири позиції: ПРИСТРОЇ КОНТРОЛЮВАННЯ

- A — пристрій для випробування;
- B — дистанційний пристрій затримки;
- C — режим очікування;
- D — світильник для виробничих приміщень підвищеної небезпеки;
- E — з незамінюваною лампою(-ами) та/чи акумулятором.

d) Четвертий сегмент містить три позиції:

ДЛЯ АВТОНОМНИХ СВІТИЛЬНИКІВ, що позначають мінімальну ТРИВАЛІСТЬ аварійного режиму освітлення в хвилинах:



- \*10 — тривалість 10 хв;
- \*60 — тривалість 1 год;
- 120 — тривалість 2 год;
- 180 — тривалість 3 год.

Два приклади маркування для пояснення вибору позначень:

X	1	*B*D	*60
---	---	------	-----

Позначення: автономний світильник постійної дії, з дистанційним пристроєм затримки, для виробничих приміщень підвищеної небезпеки, з тривалістю роботи в аварійному режимі освітлення 60 хв.

Z	1	****
---	---	------

Позначення: світильник централізованого живлення постійної дії.

#### ДОДАТОК С (обов'язковий)

### ВИМІРЮВАННЯ ЯСКРАВОСТІ

**С.1** Контраст: Яскравість вимірюють перпендикулярно до поверхні з полем діаметром більше ніж 10 мм для кожної колірної поверхні сигналу. Мінімальне та максимальне значення яскравості вимірюють по всій поверхні для кожного кольору, при цьому зовнішній край шириною 10 мм не вимірюють. Яскравості двох суміжних кольорів вимірюють на відстані 15 мм з кожного боку від межі розділення двох кольорів, якщо розмір колірної поверхні менше ніж 30 мм, то розмір поля зменшують.

**С.2** До питання щодо світлотехнічних вимірювань: Усі вимірювання яскравостей і освітленостей потрібно проводити за допомогою фотоприймачів, скоригованих під відносну спектральну світлову ефективність  $V_{\lambda}$  денного зору.

Фотоприймач повинен мати похибку не більше ніж 10 %.

Завжди значення яскравостей мають бути менші, ніж наведені в цьому стандарті.

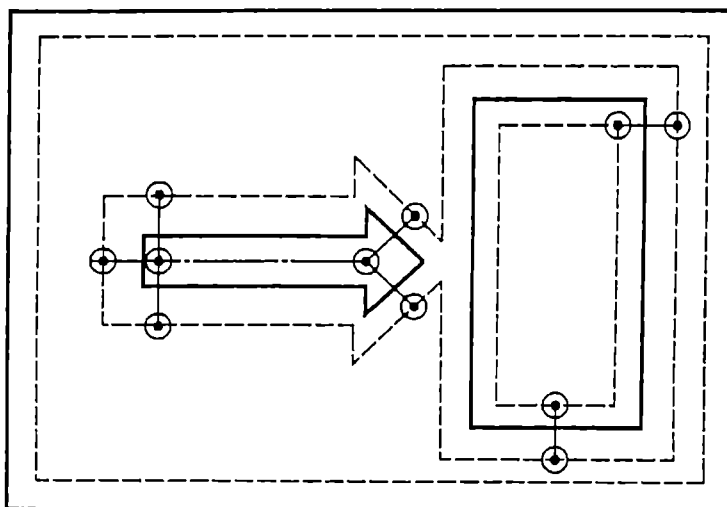


Рисунок С.1 — Типовий приклад розташування точок вимірювання

ДОДАТОК D  
(довідковий)

## ПРИСТРОЇ РЕЖИМІВ ОЧІКУВАННЯ ТА ЗАТРИМКИ

Живлення світильників не повинне вимикатися у разі вимкнення мережі живлення звичайного режиму світильників, щоб акумулятори постійно, залишаючись під'єднаними до мережі живлення, були заряджені. Для вимкнення розрядки акумулятора за вимкнення мережі живлення робочого освітлення та відсутності необхідності увімкнення аварійного (або якщо світильники укомплектовано акумуляторами, але ще не змонтовано) застосовують пристрої затримки та очікування (див. 22.4). Останні повинні мати пристрої дистанційного керування, встановлені у визначеному місці.

Основні характеристики пристрою затримки:

- a) функціює лише тоді, коли мережа живлення робочого освітлення вимкнена та немає необхідності в роботі аварійного освітлення;
- b) має захист проводки пристрою дистанційного керування від короткого замикання, контакту з заземленням чи обриву;
- c) повертає світильник у режим робочого освітлення у разі увімкнення мережі живлення.

Основні характеристики пристрою очікування:

- a) незалежність від стану мережі звичайного живлення, коли в приміщенні немає людей, та відмова або вимкнення мережі живлення не спричинює розрядки акумулятора;
- b) має захист проводки дистанційного пристрою керування відповідно до вимог до монтажу IEC 60364-5-56 стосовно систем безпеки, тобто:

- 1) кола систем безпеки мають бути незалежними від інших кіл.

**Примітка.** Це означає, що дефект чи будь-яке втручання або зміна в одній системі не впливають на роботу кола іншої системи. Досягається розділенням кіл систем вогнестійкими перегородками, різними прокладками та оболонками.

- 2) кола системи безпеки не повинні мати джерел спалаху в місцях прокладки, якщо захист не є вогнестійким. Не можна прокладати через зони, в яких є вірогідність вибуху;
- 3) захистом від перевантаження можна нехтувати;
- 4) захист від перевантаження потрібно застосовувати за необхідності, якщо перевантаження в одному колі впливає на нормальну роботу кола системи безпеки;
- 5) розташування пристрою керування має бути позначено та міститись у місцях, доступних тільки кваліфікованому персоналу;
- 6) пристрої сигналізації має бути позначено.

**Примітка.** Якщо застосовують допоміжні пристрої очікування, вони мають відповідати цим вимогам.

ДОДАТОК ZA  
(обов'язковий)

## НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ МІЖНАРОДНИХ ПУБЛІКАЦІЙ ТА ЇХНІ ВІДПОВІДНИКИ У ЄВРОПЕЙСЬКИХ ПУБЛІКАЦІЯХ

Публікація	Рік	Назва	EN/HD	Рік
IEC 60073	1996	Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification — Coding principles for indication devices and actuators	EN 60073	1996
IEC 60079	series	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres	EN 50014 із серією EN 60079	series
IEC 60155	1993	Glow-starters for fluorescent lamps	EN 60155	1995
IEC 60285 + corr. August	1993 1993	Alkaline secondary cells and batteries — Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells	EN 60285	1994

Публікація	Рік	Назва	EN/HD	Рік
IEC 60364-5-56 (mod)	1980	Electrical installations of buildings — Part 5: Selection and erection of electrical equipment — Chapter 56: Safety services	HD 384.5.56 S1	1985
IEC 60598-1(mod)	1996	Luminaires — Part 1: General requirements and tests	EN 60598-1	1997
IEC 60742 (mod)	1983	Isolating transformers and safety isolating transformers — Requirements	EN 60742 <sup>1)</sup>	1995
IEC 60896-2	1995	Stationary lead-acid batteries — General requirements and tests methods — Part 2: Valve regulated types	EN 60896-2	1996
IEC 60924	1990	D. C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps — General and safety requirements	EN 60924	1991
IEC 60928	1995	Auxiliaries for lamps — A. C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps — General and safety requirements	EN 60928	1995
IEC 61046	1993	D. C. or a. c. supplied electronic step-down convertors for filament lamps — General and safety requirements	EN 61046	1994
IEC 61056-1	1991	Portable lead-acid cells and batteries (valve regulated types) — Part 1: General requirements, functional characteristics — Methods of test	EN 61056-1	1993
ISO 3864	1984	Safety colours and safety signs	—	—
<sup>1)</sup> EN 60742 містить A1:1992 IEC 60742.				

ДОДАТОК ZB  
(довідковий)

### А-ВІДХИЛЕННЯ

А-відхилення: Національне відхилення введено без обмежень, зміни якого сьогодні входять до компетенції членів CENELEC.

Цей європейський стандарт підпадає під дію Директиви 2006/95/EC.

Примітка. Дотримання А-відхилень більше не є обов'язковим і вільне переміщення товарів, що відповідають такому стандарту, не повинно обмежуватися тільки гарантією процедури, передбаченої у відповідній директиві.

А-відхилення в ЄАВТ-країнах дійсні замість відповідних положень європейського стандарту цих країн, доки вони не будуть видалені.

Замінити існуюче А-відхилення в такій редакції:

Пункти	Відхилення
22.5.18 та 22.10.1	<b>Франція</b> (Постанова з безпеки в громадських приміщеннях — стаття 10 EL §1) У громадських приміщеннях електрообладнання повинно мати тільки постійні фітинги
22.6.6 та 22.3.7	<b>Франція</b> (Правила пожежної безпеки для громадських приміщень — стаття EC5 §3) Лампи для загального освітлення та лампи аварійного освітлення повинні бути вставлені в окремих світильниках

Пункти	Відхилення
22.15	<b>Франція</b> (Правила захисту від ризику виникнення пожежі та паніки в громадських приміщеннях та державних установах — стаття ЕС 5 §2) Зовнішні частини стаціонарних чи підвісних світильників повинні також витримувати випробовування розпеченим дротом за температури 850 °C
22.16.2 та 22.16.3	<b>Франція</b> (Правила захисту від ризику виникнення пожежі та паніки в громадських приміщеннях та державних установах — стаття ЕС 9 та ЕС 10) Характеристики продукції тільки на підставі номінального світлового потоку, а також фотометричні характеристики світильника не повинні бути надані без перевірки.

ДОДАТОК НА  
(довідковий)

**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ, ІДЕНТИЧНИХ  
З МІЖНАРОДНИМИ НОРМАТИВНИМИ ДОКУМЕНТАМИ  
І РОЗРОБЛЕНИХ НА ЇХНІЙ ОСНОВІ, НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ  
В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ**

ДСТУ IEC 60073:2005 Основні принципи та правила безпеки щодо інтерфейсу «людина—машина», маркування та позначення. Принципи кодування індикаторів та органів керування (IEC 60073:2002, IDT)

ДСТУ IEC 60155:2009 Стартери тліючого розряду для люмінесцентних ламп (IEC 60155:1993)

ДСТУ IEC 60598-1:2002 Світильники. Частина 1. Загальні вимоги і випробування (IEC 60598-1:1999, IDT)

ДСТУ ISO 3864-1:2005 Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Частина 1. Принципи проектування знаків безпеки для робочих місць та місць громадського призначення (ISO 3864-1:2002, IDT)

ДСТУ ГОСТ МЭК 61056-1:2004 Портативні свинцево-кислотні акумулятори та батареї (закритого типу). Частина 1. Загальні вимоги, функціональні характеристики. Методи випробування (ГОСТ МЭК 61056-1-2002, IDT)

ДСТУ 3225-95 (IEC 60742:1983) Розділові трансформатори і безпечні розділові трансформатори. Технічні вимоги (IEC 60742:1983, IDT)

ДСТУ 7113:2009 Вибухонебезпечні середовища. Частина 0. Електрообладнання. Загальні вимоги (IEC 60079-0:2007, MOD)

Код УКНД 29.140.40

**Ключові слова:** аварійне освітлення, автономні аварійні світильники, аварійний режим, вимоги, класифікація, методи випробування, пристрій дистанційного керування, перемикальний пристрій, світло-розподіл.