



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ПАТРОНИ ЛАМПОВІ РІЗНИХ ВИДІВ

**Частина 1. Загальні вимоги та випробування
(ІЕС 60838-1:2008, IDT)**

ДСТУ ІЕС 60838-1:2009

БЗ № 12–2009/967

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2012

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Полтавський університет споживчої кооперації України

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: Ю. Басова; Л. Губа, канд. техн. наук; Г. Кожушко, д-р техн. наук (науковий керівник); С. Мороз; В. Ткаченко

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспорживстандарту України від 3 грудня 2009 р. № 442 з 2011–07–01

3 Національний стандарт відповідає ІЕС 60838-1:2008 Miscellaneous lampholders — Part 1: General requirements and tests (Патрони лампові різних видів. Частина 1. Загальні вимоги та випробування)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ЗМІСТ

	с.
Національний вступ	IV
1 Загальні положення	1
1.1 Сфера застосування	1
1.2 Нормативні посилання	1
2 Терміни та визначення понять	3
3 Загальні вимоги	4
4 Загальні умови випробування	4
5 Класифікація	5
6 Маркування	5
7 Захист від ураження електричним струмом	7
8 Контактні затискачі	7
9 Забезпечення уземлення	8
10 Конструкція	9
11 Вологостійкість, електричний опір та електрична міцність ізоляції	10
12 Механічна міцність	11
13 Гвинти, струмовідні деталі та з'єднання	12
14 Довжини шляху струму впливу й повітряні проміжки	12
15 Надійність	14
16 Тепло- і вогнестійкість	14
17 Відсутність надмірних залишкових напружень (стійкість до розтріскування за змінення параметрів навколишнього середовища) і стійкість до іржавіння	17
Додаток А Приклади патронів, на які поширюють цей стандарт	18
Додаток В Приклади придатних металів	19
Додаток С Випробування на стійкість до розтріскування за змінення параметрів навколишнього середовища і на антикорозійну стійкість	19
Додаток D Маятникова установка для випробування на удар	20
Додаток НА Перелік національних стандартів України та міждержавних стандартів, згармонізованих з міжнародними нормативними документами, на які є посилання в цьому стандарті	21
Рисунок 1 — Випробувальний пристрій для вдавнення кульки	15
Таблиця 1 — Мінімальні значення опору ізоляції	10
Таблиця 2а — Мінімальні відстані для синусоїдної напруги змінного струму (50/60Гц) у виробх II категорії перенапруги	12
Таблиця 2b — Мінімальні відстані для синусоїдної напруги змінного струму (50/60Гц) у виробх III категорії перенапруги	13
Таблиця 3 — Мінімальні відстані за несинусоїдної напруги імпульсу	13

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад ІЕС 60838-1:2008 Miscellaneous lampholders — Part 1: General requirements and tests (Патрони лампові різних видів. Частина 1. Загальні вимоги та випробування).

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

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмова», «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять» і «Бібліографічні дані» — оформлено відповідно до вимог національної стандартизації України;

— словосполучу «Ця частина ІЕС 60838» замінено на «Цей стандарт»;

— із примітки до 4.1 вилучено посилання на виноску й саму виноску, а інформацію щодо підготування стандарту ІЕС 60061-4 і його назву долучено до 1.2 через набуття чинності цим стандартом;

— до 1.2 долучено «Національне пояснення», виділене в тексті рамкою;

— долучено національний довідковий додаток НА «Перелік національних стандартів України та міждержавних стандартів, згармонізованих з міжнародними нормативними документами, на які є посилання в цьому стандарті»;

— позначки одиниць фізичних величин подано відповідно до ДСТУ 3651–97.

ІЕС 60061 (ч. 1—3), ІЕС 60227 (ч. 1—7), ІЕС 60238, ІЕС 60245 (ч. 1—8), ІЕС 60529, ІЕС 60598-1, на які є посилання в цьому стандарті, прийнято в Україні як національні. Перелік їх наведено в національному додатку НА.

Решту стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, не прийнято в Україні як національні стандарти і чинних замість них немає.

Копії нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна замовити в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ПАТРОНИ ЛАМПОВІ РІЗНИХ ВИДІВ

Частина 1. Загальні вимоги та випробування

ПАТРОНЫ ЛАМПОВЫЕ РАЗНЫХ ВИДОВ

Часть 1. Общие требования и испытания

MISCELLANEOUS LAMPHOLDERS

Part 1. General requirements and tests

Чинний від 2011-07-01

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Сфера застосування

Положення цього стандарту поширюють на лампові патрони різних видів, які призначено для умонтовування в світильники (що застосовують із джерелами загального освітлення, прожекторними лампами та лампами заливального й вуличного освітлення з цоколями, які перелічено в додатку А), і на методики випробування щодо безпеки застосування ламп у цих патронах.

Положення цього стандарту поширюють також на патрони поєднані зі світильниками. Ці положення поширюють тільки на самі патрони.

Крім того, положення цього стандарту поширюють на патрони, які складаються із зовнішньої гільзи і купола, подібно до різьбових патронів. Такі патрони випробовують згідно з 8.4; 8.5; 8.6; 9.3; 10.7; 11; 12.2; 12.5; 12.6; 12.7; 13; 15.3; 15.4; 15.5 і 15.9 ІЕС 60238.

Вимоги до патронів для трубчастих люмінесцентних ламп, для нарізних і байонетових патронів встановлено в інших окремих стандартах.

1.2 Нормативні посилання

Наведені нижче нормативні документи обов'язкові для застосування в цьому стандарті. У разі датованих посилань застосовують тільки наведені видання. У разі недатованих посилань треба користуватися останніми виданнями нормативних документів (разом зі змінами).

Примітка. Після перегляду стандарту ІЕС 60598-1 перелік його нормативних посилань суттєво змінено.

ІЕС 60061 (all parts) Lamp caps and holders together with gauges for control of interchangeability and safety

ІЕС 60061-1 Lamp caps and holders together with gauges for control of interchangeability and safety — Part 1: Lamp caps

ІЕС 60061-2 Lamp caps and holders together with gauges for control of interchangeability and safety — Part 2: Lampholders

ІЕС 60061-3 Lamp caps and holders together with gauges for control of interchangeability and safety — Part 3: Gauges

ІЕС 60061-4 Lamp caps and holders together with gauges for control of interchangeability and safety — Part 4: Guidelines and general information

ІЕС 60068-2-20:1979 Environmental testing — Part 2: Tests — Test T: Soldering

ІЕС 60068-2-75:1997 Environmental testing — Part 2: Tests — Test Eh: Hammer test

ІЕС 60112:1979 Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions

IEC 60227 (all parts) Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V
IEC 60238:2004 Edison screw lampholders
IEC 60245 (all parts) Rubber insulated cables — Rated voltages up to and including 450/750 V
IEC 60352-1:1997 Solderless connection — Part 1: Wrapped connections — General requirements, test methods and practical guidance
IEC 60399 Barrel thread for lampholders with shade holder ring
IEC 60529:1989 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)¹⁾
Amendment 1 (1999)
IEC 60598-1: Luminaries — Part 1: General requirements and tests
IEC 60664-1:1992 Insulation coordination for equipment within low-voltage systems — Part 1: Principles, requirements and tests²⁾
Amendment 1 (2000)
Amendment 2 (2002)
IEC 60695-2-11 Fire hazard testing — Part 2-11: Glowing/hot-wire based test method — Glow-wire flammability test method for end products
IEC 60695-11-5:2004 Fire hazard testing — Part 5—11: Test flames — Need-flame test method — Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance
ISO 1456:2003 Metallic coatings — Electrodeposited coatings of nickel plus chromium and of copper plus nickel plus chromium
ISO 2081:1986 Metallic coatings — Electroplated coatings of zinc on iron or steel
ISO 2093:1986 Electroplated coating of tin — Specification and test methods
ISO 4046-4:2002 Paper, board, pulps and related terms — Vocabulary — Part 4: Paper and board grades and converted products.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

IEC 60061 (усі частини) Лампові цоколі та патрони разом із калібрами для перевіряння їхньої взаємозамінності та безпечності

IEC 60061-1 Лампові цоколі та патрони разом із калібрами для перевіряння їхньої взаємозамінності та безпечності. Частина 1. Лампові цоколі

IEC 60061-2 Лампові цоколі та патрони разом із калібрами для перевіряння їхньої взаємозамінності та безпечності. Частина 2. Лампові патрони

IEC 60061-3 Лампові цоколі та патрони разом із калібрами для перевіряння їхньої взаємозамінності та безпечності. Частина 3. Калібри

IEC 60061-4 Лампові цоколі та патрони разом із калібрами для перевіряння їхньої взаємозамінності та безпечності. Частина 4. Настанови та загальна інформація

IEC 60068-2-20:1979 Випробування на дії зовнішніх чинників. Частина 2. Випробування Т. Паяння

IEC 60068-2-75:1997 Випробування на дії зовнішніх чинників. Частина 2. Випробування Eh. Випробування на удар

IEC 60112:1979 Методика визначення відносної стійкості до поверхневих розрядів твердих ізоляційних матеріалів за умов наявності вологості

IEC 60227 (усі частини) Кабелі в полівінілхлоридній ізоляції на номінальні значення напруги до 450/750 В включно

IEC 60238:2004 Патрони лампові різьбові

IEC 60245 (усі частини) Кабелі в гумовій ізоляції. Номінальні значення напруги до 450/750 В включно

IEC 60352-1:1997 Непаяні з'єднання. Частина 1. Обтискні з'єднання. Загальні вимоги, методики випробовування і практичні настанови

IEC 60399 Кругла різьба для лампових патронів з абажурними кільцями

IEC 60529:1989 Ступені захисту, які забезпечуються корпусами (IP-коди)

Зміна 1 (1999)

ДСТУ IEC 60598-1 Світильники. Частина 1. Загальні вимоги та випробування

ДСТУ IEC 60664-1:1992²⁾ Вибір ізоляції для обладнання низьковольтних систем. Частина 1. Принципи, вимоги й випробування

¹⁾ Поєднане видання 2.1 (2001), яке містить видання 2.0 (1989) і Amd.1:1999.

²⁾ Поєднане видання 1.2 (2002), яке містить видання 1.0 і Amd.1:2000 і Amd.2:2002.

Зміна 1 (2000)

Зміна 2 (2002)

ІЕС 60695-2-11 Випробування на пожежну небезпеку. Частина 2-11. Методики випробовування за допомогою розпеченого/нагрітого дроту. Методика випробовування готових виробів на горючість за допомогою розпеченого дроту

ІЕС 60695-11-5 Випробування на пожежну небезпеку. Частина 5-11. Випробні полум'я. Методика випробовування голчастим полум'ям. Установка, облаштування випробувань на відповідність та настанови

ISO 1456:2003 Металеві покрити. Хромонікелеві і хромонікелемідні гальванічні покрити

ISO 2081:1986 Металеві покрити. Гальванічне оцинковування заліза чи сталі

ISO 2093:1986 Олов'яні гальванічні покрити. Специфікація і методики випробовування

ISO 4046-4:2002 Папір, картон, целюлоза та відповідні терміни. Словник термінів. Частина 4. Сорти паперу й картону та продукти їхнього перероблення.

2 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжито такі терміни та визначення позначених ними понять:

2.1 нормоване значення напруги (*rated voltage*)

Значення напруги живлення, яке задекларовано виробником і яке є максимальним значенням робочої напруги, для якої призначено патрон

2.2 робоча напруга (*working voltage*)

Максимальне ефективне значення напруги, без урахування короточасних значень, яка може трапитися на будь-якій ізоляції без урахування перехідних процесів, як під час горіння лампи за звичайних умов, так і під час її переміщення (установка або виймання)

2.3 нормоване значення струму (*rated current*)

Значення струму, задеклароване виробником, що є найбільшим значенням, для якого призначено патрон

2.4 умонтований патрон (*lampholder for building-in*)

Патрон, який призначено для умонтування чи вбудовування у світильник, у додатковий корпус тощо

2.4.1 патрон без забезпечення захисту (*unclosed lampholder*)

Патрон, який вбудовують (у світильник) і конструкція якого потребує додаткових пристроїв, наприклад корпус для захисту від ураження електричним струмом

2.4.2 патрон із забезпечення захисту (*enclosed lampholder*)

Патрон, який вбудовують (у світильник) і конструкція якого під час застосування відповідає вимогам цього стандарту щодо захисту від ураження електричним струмом

2.5 нормована робоча температура (*rated operating temperature*)

Найвища температура, для якої призначено патрон

2.6 нормоване значення пробивної напруги (*rated pulse voltage*)

Максимальне значення імпульсної напруги, яку здатний витримати патрон

2.7 приєднувачі ламп (*lamp connectors*)

Набір контактів, змонтованих на гнучких провідниках, які забезпечують електричне контактування, але не утримують лампу

2.8 типові випробування (*type test*)

Випробування чи серія випробувань, які проводять на визначеній вибірці для перевіряння відповідності конструкції конкретного виробу вимогам певного стандарту

2.9 вибірка для типових випробувань (*type test sample*)

Вибірка, яка складається з одного чи кількох однорідних зразків, наданих виробником або постачальником, і призначена для проведення типових випробувань

2.10 струмопровідна деталь (*live part*)

Провідна деталь, доторкання до якої може призвести до ураження електричним струмом

2.11 категорія перенапруги (*impulse withstand category*)

Цифрове позначення умов тимчасової перенапруги.

Примітка. Застосовують I, II, III і IV категорії перенапруги.

а) Мета класифікації за категоріями перенапруги:

Категорії перенапруги існують для розрізнення наявного обладнання за ступенями щодо вимог до очікуваного строку служби і прийнятого ризику відмов.

Вибиранням рівнів перенапруги можна досягати узгодженості ізоляції в усіх установках, зменшуючи ризики відмов до прийнятого рівня забезпеченими засобами контролю для зменшення перенапруги.

Вищий номер категорії означає вищу встановлену імпульсну перенапругу обладнання й уможливорює широкий вибір методів контролю перенапруги.

Концепція категорій перенапруги застосовна до обладнання з живленням безпосередньо від електропостачальних мереж.

б) Опис категорій перенапруги:

Обладнання категорії перенапруги I — це обладнання, призначене для приєднання до внутрішніх стаціонарних установок. Захисні засоби розташовують поза таким обладнанням або в стаціонарних установках, або між установкою і обладнанням, для обмеження до допустимого рівня перенапруги під час перехідних процесів.

Обладнання категорії перенапруги II — це обладнання, яке приєднують до внутрішніх стаціонарних установок.

Обладнання категорії III перенапруги — це обладнання, яке є частиною стаціонарних електроустановок, та інше обладнання, якщо очікують високий ступінь готовності до експлуатування.

Обладнання категорії IV — це обладнання для застосування у внутрішніх установках або поруч із ними за безпосереднього приєднання до щитів енергопостачальної мережі

2.12 первинне коло (*primary circuit*)

Коло, яке безпосередньо приєднують до мереж живлення змінного струму. Воно містить, наприклад засоби приєднання до мережі, первинні обмотки трансформаторів, електродвигунів та інших навантажувальних приладів

2.13 вторинне коло (*secondary circuit*)

Коло, яке не має безпосереднього (електричного) приєднання до первинного кола й одержує енергію через трансформатор, перетворювач або подібний ізольований прилад, або від акумулятора.

Виняток: автотрансформатор. Хоча й має безпосереднє приєднання первинного кола до мережі, певну його частину вважають також вторинним колом у сенсі, визначеному вище.

Примітка. Стрибки напруги мережі в таких колах згладжують відповідними первинними обмотками. Індуктивні баласты також змушують амплітуди таких стрибків. Тому компоненти, розташовані після первинних кіл або після індуктивних баластів, може бути віднесено до нижчої категорії перенапруги, тобто до категорії II.

3 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

Патрони має бути сконструйовано й виготовлено так, щоб за нормального експлуатування вони були функційно надійними та безпечними для людей і навколишнього середовища.

Відповідність зазвичай перевіряють проведенням усіх установлених випробувань.

4 ЗАГАЛЬНІ УМОВИ ВИПРОБУВАННЯ

4.1 Випробування, зумовлені цим стандартом, є типовими випробуваннями.

Примітка. Відповідність вимогам цього стандарту перевіряють на зразках вибірки, поданої для типових випробувань.

Відповідність зразків вибірки, які пройшли типові випробування, не гарантує відповідності всієї продукції виробника вимогам щодо безпечності за цим стандартом.

Виробник відповідає за відповідність продукції і повинен, крім типових випробувань, проводити контрольні випробування і надавати гарантії якості. Для отримання додаткової інформації див. ІЕС 60061-4 (містить настанови щодо відповідних випробувань під час виробництва).

4.2 За відсутності інших вказівок випробування проводять за температури 25 ± 5 °C на патронах у найсприятливішому положенні за нормального експлуатування.

Якщо задекларовано можливість різних приєднань ламп до патронів, вони мають відповідати вимогам кожного із зазначених приєднань.

Відповідність перевіряють на комплектах зразків, відібраних згідно з 4.3.

Якщо виробник допускає почергове використання різних приєднань ламп, відповідність усім вимогам перевіряють на тому самому комплекті зразків.

В усіх випробуваннях треба використовувати найкритичніші приєднання й калібри, до того ж — у найважчій послідовності.

4.3 Випробування й перевіряння проводять за цим стандартом в цілому:

- на десяти парах поєднаних патронів, призначених для лінійних двоцокольних ламп.

Примітка. Якщо пару складено з ідентичних патронів, достатньо піддавати випробуванням один патрон замість пари, крім розділів і підрозділів: 7, 10.2, 10.3, 12, 15, 16.6, де пара є необхідною;

- на десяти патронах, призначених для одноцокольних ламп, за такої послідовності за розділами як:
- на трьох парах або трьох зразках за розділами 3—14 включно (крім 8.2).

Примітка. Випробування за 8.2 проводять на кількості зразків згідно з вимогами відповідного стандарту;

- на трьох парах або трьох зразках за розділом 15 і 16.6;
- на одній парі або одному зразку за 16.1;
- на одній парі або одному зразку за 16.3;
- на одній парі або одному зразку за 16.4;
- на одній парі або одному зразку за 16.5 і розділом 17.

Разом з цими зразками має бути застосовано інструкції виробника щодо монтування патронів (див. 6.3).

У разі, якщо згідно з інструкціями виробника нормоване значення імпульсної напруги може бути досягнуто тільки з уставленим цоколем, до вибірки для типових випробувань треба додавати належні цоколи. Відповідні випробування проводять з уставленими цоколями.

4.4 Патрони вважають такими, що відповідають вимогам цього стандарту, якщо усі зразки витримали випробування, перелічені в 4.3.

Якщо один зразок не витримав одне випробування, то повторюють це й попередні випробування, які могли б вплинути на його результати, на іншій вибірці зразків у кількості згідно з 4.3, кожний з яких має витримати повторні й наступні випробування. Патрони вважають такими, що не відповідають вимогам цього стандарту, якщо отримано негативний результат більше, ніж на одному зразку.

Виробник на випадок, коли один зразок не витримає випробування, разом з основною вибіркою зразків має пред'являти додаткову вибірку. Випробувальний центр повинен без окремої заявки випробовувати додаткові зразки й забракувати патрони лише в разі виникнення наступних відмов.

У разі несвоєчасного подання додаткових зразків забракування здійснюють за відмовою одного зразка.

5 КЛАСИФІКАЦІЯ

Патрони класифікують так

5.1 Згідно з їхніми монтувальними особливостями:

- патрони без забезпечення захисту;
- патрони із забезпеченням захисту.

5.2 Згідно з їхньою термостійкістю:

- з нормованими значеннями робочої температури до 80 °C включно;
- з нормованими значеннями робочої температури понад 80 °C (патрони з Т- маркуванням).

Точка вимірювання робочої температури знаходиться на тій поверхні патрона, яка утворює електричне контактування з цоколем/базою. Якщо гранично допустимі температури деталей з ізоляційних матеріалів, контактних вузлів і провідників патрона відрізняються від цієї робочої температури, такі інші значення температури треба установлювати в каталозі виробника й перевіряти після відповідного вмонтовування патронів у світильник або інший подібний корпус, коли ці прилади випробовують на відповідність їх власним стандартам.

6 МАРКУВАННЯ**6.1** Маркування патронів обов'язково має містити:

- a) знак походження (це може бути зображення товарного знака, ідентифікаційний знак виробника чи прізвище та ініціали відповідального продавця);
- b) або каталожний номер типу патрона, або його ідентифікаційне позначення.

Примітка. Ідентифікаційні позначення можуть містити числа, літери, кольорове фарбування тощо для розрізнення патронів за цими позначеннями в каталозі виробника і в подібній літературі.

Якщо комбінація компонентів патрона, наприклад комплект приєднувача лампи з пружинами утримування, визначає призначеність патрона, ця комбінація має бути чітко ідентифікованою.

Відповідність перевіряють оглядом.

6.2 Додатково до зазначеного вище або на патронах, або в каталогах чи подібних виданнях виробника має бути надано такі відомості:

а) нормоване значення напруги у вольтах і, за потреби, нормоване значення імпульсної напруги в кіловольтах (кВ).

Примітка. На деяких патронах і досі надають нормоване значення напруги більше ніж 500 В. Це є колишній спосіб визначення допустимого значення імпульсної напруги через нормоване значення. Для таких патронів значення довжин шляху струму спливу й повітряних проміжків можна знайти в ІЕС 60598-1;

б) нормоване значення струму;

с) нормоване значення робочої температури (якщо воно більше ніж 80 °С), округлене до 10 °С;

д) розміри проводів, для яких призначено контактні затискачі.

Якщо застосовують символи, вони мають бути такими.

Для електричних величин:

— вольт: В
— ампер: А
— ват: Вт
— імпульсна напруга: кВ.

Примітка. Як варіант для значень напруги та струму треба використовувати тільки самі цифри — значення струму розташовують перед або над значенням напруги, і їх розділяють нахилною чи горизонтальною рискою. Тобто маркування значень струму та напруги може бути таким:

$$2A\ 250V\ \text{або}\ 2/250\ \text{або}\ \frac{2}{250}.$$

У позначенні нормованої імпульсної напруги символу має передувати числове значення (наприклад 5 кВ).

Для нормованої робочої температури:

за символом Т має стояти значення температури у градусах Цельсія (наприклад Т 300 °С).

Для поперечних перерізів проводів:

за відповідним значенням у квадратних міліметрах або за значеннями в разі діапазону має стояти маленький квадратик (наприклад 0,5 ѱ).

Відповідність перевіряють оглядом.

У патронах згідно з цим стандартом зазвичай застосовують відстані (шляхи струму спливу й повітряні проміжки) для категорії перенапруги II. У патронах для обладнання, де очікують більшу до них доступність, треба застосовувати відстані за категорією перенапруги III. Цю інформацію має бути надано в каталозі й подібних виданнях виробника.

Патрони, які відповідають вимогам до випробування на електричну міцність для подвійної чи посиленої ізоляції та мають відстані шляху струму спливу й повітряні проміжки еквівалентні подвоєній або посиленій ізоляції пропонують такі, що мають достатній рівень захисту для використання у світильниках, де вони будуть доступними для доторкання під час нормального експлуатування. Такі патрони вважають придатними для застосування у пристроях із класом захисту II. Цю інформацію має бути надано в каталогах виробника чи в подібний спосіб.

Примітка. Значення довжин шляху струму спливу і повітряних проміжків разом зі значеннями випробувальних напруг для випробування на електричну міцність подвоєної чи посиленої ізоляції зазначено в ІЕС 60598-1.

Для досягнення достатніх значень відстаней шляху струму спливу й повітряних зазорів шляхів відтоку струмів і повітряних проміжків на зовнішніх доступних поверхнях треба застосовувати додаткові пристрої. У деяких випадках ці розміри треба досягати тільки після умонтування патрона у світильник. Відповідну інформацію має бути зазначено в каталогах виробника або в подібний спосіб.

6.3 Інструкції виробника чи відповідального продавця патронів мають містити всю інформацію для забезпечення правильного монтування й застосування приєднувачів і утримувачів ламп.

Примітка. Ця інформація може бути частиною каталогів виробника або відповідального продавця.

Відповідність перевіряють оглядом.

6.4 Маркування має бути міцним і достатньо чітким.

Чіткість перевіряють оглядом, а міцність — спробою видалення маркування легким протиранням місця його нанесення протягом 15 с тканиною, змоченою водою, а потім протягом 15 с — тканиною, змоченою лаковим бензином.

Після протирання маркування має залишатися чітким.

Примітка. Як розчинник бензину використовують розчин у гексані ароматичних вуглеводів із концентрацією не більше ніж 0,1 % від загального об'єму, уміст каури-бутанолу — 29 %, температура початку кипіння — приблизно 65 °С, температура кипіння — 69 °С, питома вага — 0,68 г/см³.

7 ЗАХИСТ ВІД УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ

7.1 Патрони із забезпеченням захисту має бути сконструйовано так, щоб після їхнього умонтовування або установлення і приєднання проводів, як за нормального експлуатування, їхні струмопровідні деталі були недоступними для дотику:

- без уставновленої лампи;
- з відповідною уставновленою лампою; та
- під час установлення чи виймання лампи.

До патронів, які мають великий термін застосування, таких як B22d-3, BY22d, G22, G38, P28s, P30s і P40 вищезазначену вимогу застосовують тільки з відповідною уставновленою лампою.

Не допускають уставлення тільки одного штирка (у випадках, коли цоколь має більше одного штирка) в першу точку контактування зі струмопровідними деталями.

Останню вимогу не застосовують для патронів G22 і G38.

Відповідність перевіряють застосуванням стандартного випробувального щупа за ІЕС 60529. Цей щуп притискають із силою не більше ніж 10 Н в усіх можливих положеннях, а електричний індикатор використовують для виявлення наявності контактування зі струмопровідними деталями.

Рекомендують використовувати напругу не менше ніж 40 В.

Перед цим випробуванням патрони монтують, як для нормального експлуатування, наприклад на монтувальній поверхні або в подібний спосіб з приєднанням проводів з найнесприятливішими розмірами з тих, для яких призначено патрони.

Патрони без забезпечення захисту випробовують тільки після відповідного встановлення в світильники або інші корпуси, коли ці прилади перевіряють згідно з відповідними стандартами.

7.2 Патрони для двоцокольних ламп має бути сконструйовано так, щоб після їхнього вмонтовування або установлення і приєднання проводів, як нормального експлуатування, їхні струмопровідні деталі були недоступними для дотику:

- без уставновленої лампи;
- з відповідною встановленою лампою;
- під час установлення чи виймання лампи.

Для патронів R7s/RX7s випробування, під час яких імітують вставляння чи виймання лампи, є непридатним, тому що кожного разу треба діяти проти сили пружини одного з контактів. Ця ситуація не дає відтворюваності, необхідної для висновків. Тому проводять випробування тільки з уставновленою лампою.

Відповідність перевіряють згідно з ІЕС 60061 або, за відсутності інших вимог у ІЕС 60061, застосуванням стандартного випробувального щупа.

8 КОНТАКТНІ ЗАТИСКАЧІ

8.1 У патронах має бути застосовано щонайменше один із таких способів з'єднання:

- гвинтові затискачі;
- безгвинтові затискачі;
- шпильки або штирі для насувних з'єднань;
- штирі для намотування дротів;
- монтажні пелюстки;
- приєднувальні проводи (кінці).

Усі гвинти та гайки контактних затискачів повинні мати метричні різьби ISO.

Патрони з безрізьбовими контактними затискачами, крім призначених для постачання виробникам світильників або обладнання, має бути забезпечено вузлами, які є однаково придатними як з жорсткими (суцільними і багатодротовими) проводами, так і з гнучкими кабелями та шнурами.

Інші засоби з'єднання допустимо, якщо вони забезпечують характеристики перелічених способів.

Прикладом таких способів приєднання є контакт патрона для наднизьковольтних галогенових ламп, що забезпечує електричне приєднання до металевої частини світильника в межах патронного вузла.

Відповідність перевіряють випробуванням відповідно до 8.2. або 8.3.

8.2 Контактні затискачі мають відповідати таким вимогам:

- гвинтові затискачі — розділу 14 в ІЕС 60598-1;
- безгвинтові затискачі — розділу 15 в ІЕС 60598-1;
- шпильки або штирі для насувних з'єднань — розділу 15 в ІЕС 60598-1;
- штики для намотування дротів — ІЕС 60352-1. Застосовують тільки зовнішню навивку поодиноких суцільних дротів;
- монтажні пелюстки — ІЕС 60068-2-20;
- приєднувальні проводи (кінці) — 8.3 цього стандарту.

Контактні затискачі патронів з Т-маркуванням випробовують за нормованого значення робочої температури, крім випадків, якщо інше встановлено виробником.

Патрони для наднизьковольтних галогенових ламп, які мають контакт, що забезпечує електричне приєднання до металевої частини світильника в межах патронного вузла, призначають лише для використання виробниками світильників, а не для роздрібної торгівлі.

Умови щодо надійного прилаштування та функціонування має бути зазначено в документації виробників або відповідальних продавців патронів, зокрема щодо обмежень використовуваних матеріалів, суттєвих розмірів і допусків стосовно кріплення патронів у світильниках.

Контакти патронів, які забезпечують електричне приєднання до металевої частини світильника в межах патронного вузла, мають відповідати вимогам розділу 15 стандарту ІЕС 60598-1.

Правильність з'єднання перевіряють відповідними випробуваннями.

8.3 Проводи (кінці) має бути приєднано до патронів паянням, зварюванням, загинанням або в інший еквівалентний спосіб.

Проводи мають бути ізольованими. Ізоляція проводів за її механічними й електричними властивостями має щонайменше відповідати вимогам ІЕС 60227 або ІЕС 60245, або 5.3 ІЕС 60598-1.

Вільні кінці проводів можуть бути зачищеними від ізоляції.

Кріплення проводів у патронах мають бути стійкими до механічних зусиль, які можуть виникнути за нормального експлуатування.

Відповідність перевіряють оглядом і наступними випробуваннями, які проводять після випробування згідно з розділом 15 на трьох тих самих зразках.

Усі приєднувальні проводи піддають натяжному зусиллю 20 Н. Зусилля прикладають без ривків протягом 1 хв у найнесприятливішому напрямку. Під час випробування проводи не мають рухатися в місці кріплення. Проте, якщо будь-які напрямки натягнення не допустимо інструкцією з монтажування, це має бути враховано.

Після випробування патрони не повинні мати дефектів згідно з вимогами цього стандарту.

9 ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УЗЕМЛЕННЯ

9.1 Патрони із забезпеченням уземлення іншим, ніж таке, що забезпечують приєднувальними проводами, повинні мати принаймні один контактний затискач уземлення.

Відповідність перевіряють оглядом.

Примітка. Патрони, що підлягають уземленню, але не забезпечені ні контактним затискачем, ні проводом уземлення, не призначено для роздрібної торгівлі.

9.2 У патронах із контактними затискачами уземлення доступні металеві частини, які можуть опинитися під напругою в разі пошкодження ізоляції, має бути постійно і надійно приєднано до контактного затискача уземлення.

У патронах без контактних затискачів уземлення доступні металеві частини, які можуть опинитися під напругою в разі пошкодження ізоляції, мають забезпечувати надійне уземлення.

Має бути неперервне уземлення зовнішніх металевих деталей, крім закритих від струмопровідних деталей, подвійною або посиленою ізоляцією.

Відповідність перевіряють такими випробуваннями.

До патронів, забезпечених контактними затискачами уземлення, приєднують жорсткі проводи з найменшою площею поперечного перерізу з тих, для яких призначено патрон. Зразу після випробування на електричну міцність згідно з 11.2.2 вимірюють електричний опір між засобами уземлення і зовнішніми металевими деталями (за їх наявності). У випадках, якщо патрони забезпечено контактними затискачами уземлення, це виконують між місцем, де провід приєднують до вузла уземлення й зовнішніми металевими деталями (за їх наявності).

У разі відсутності в патронах контактних затискачів уземлення це вимірювання виконують між місцем, де патрон буде уземлено у світильнику, і зовнішніми металевими частинами.

Між контактними затискачами уземлення і по черзі кожною доступною металевою деталлю протягом 1 хв має пройти струм не менше ніж 10 А від джерела живлення з електрорушійною силою не більше ніж 12 В. За одержаними значеннями падіння напруги й сили струму обчислюють опір між контактами уземлення й доступними металевими деталями. В усіх випадках значення опору не повинно перевищувати 0,1 Ом.

Примітка. У межах цих вимог маленькі ізольовані гвинти і подібні деталі кріплення основ або кришок не вважають доступними деталями, які можуть опинитися під напругою в разі пошкодження ізоляції.

9.3 Контактні затискачі уземлення мають відповідати вимогам розділу 8.

Їхні затискні засоби має бути належно закріплено від випадкового послаблення й унеможливити послаблення гвинтових затискачів без допомоги інструменту та ненавмисне послаблення безгвинтових затискачів.

Відповідність перевіряють оглядом і випробуваннями згідно з розділом 8.

Примітка. Загалом конструкції, які зазвичай використовують у струмовідних контактних затискачах (відповідно з вимогами цього стандарту), достатньо задовольняють останні вимоги; для інших конструкцій можуть бути необхідними такі спеціальні заходи, як застосування пружинних деталей, що також можуть запобігати ненавмисним роз'єднанням.

9.4 Метал контактних затискачів уземлення має бути таким, щоб не було ризику корозії в разі контактування з мідними проводами уземлення.

Гвинт і тіло контактного затискача уземлення мають бути виготовленими з латуні або іншого антикорозійного металу, а контактні поверхні мають бути зачищеними.

Відповідність перевіряють оглядом.

Примітка. Найбільший ризик корозії виникає в разі контактування міді з алюмінієм.

9.5 Металеві деталі захисту шнура зокрема від натягування та скручування мають бути ізольованими від кола заземлення.

Відповідність перевіряють оглядом.

10 КОНСТРУКЦІЯ

10.1 Вовна, бавовна, шовк, папір та інші гігроскопічні матеріали не допустимо використовувати як ізоляційні, крім належно просочених.

Відповідність перевіряють оглядом.

10.2 Патрони має бути сконструйовано так, щоб лампи легко можна було вставляти та виймати з них, і щоб під час функціонування унеможлиблювалося послаблення через змінення температури й вібрації.

Розміри патронів мають відповідати стандартам ІЕС за терміном їх чинності.

Відповідність таких патронів перевіряють згідно з ІЕС 60061-2 і випробуваннями згідно з 10.4

10.3 Якщо задекларовано срібний покрив на контактах патронів R7s і RX7s, товщина цього покриття в місці контактування має бути не менше ніж 0,25 мм.

Відповідність перевіряють вимірюваннями.

Примітка. Товщину покриття можна вимірювати за застосування вимірювальної лупи (6×) з ціною поділки шкали 0,1 мм. Це може бути необхідним для розрізаних контактів і вимірювання товщини срібла.

10.4 Контакти й усі інші струмовідні деталі має бути сконструйовано так, щоб запобігати надмірному зростанню їхньої температури.

Відповідність перевіряють наступними випробуваннями.

Контакти патрона, до контактних вузлів якого приєднано проводи максимальної площі поперечного перерізу з тих, для яких призначено патрон, закорочують застосуванням випробувального цоколя з номінальними значеннями розмірів.

Примітка 1. Немає необхідності, щоб випробувальний цоколь мав перемикачі, якщо вони виконують тільки функції перемикачів.

Примітка 2. За номінальні значення вважають середні значення розмірів.

У разі лампових цоколів треба використовувати вільні (окремі) контактні штирі.

Для патронів для двоцокольних ламп використовують макет лампи з електричними контактами на обох кінцях. Контакти треба розташовувати так, як на справжній лампі.

У багатоконтактних патронах для пропускання струму нормованого значення випробувальним цоколем замикають відповідні контакти.

Контакти випробувального цоколя повинні мати достатню електропровідність і бути виготовленими, наприклад з латуні. Частина макета лампи, яка імітує колбу, має бути з ізоляційного матеріалу.

Перед випробуваннями контакти має бути ретельно очищено й відполіровано.

Патрони навантажують на 1 год струмом в 1,25 разів більшим за його нормоване значення.

Зростання температури контактів не повинно бути більшим за 45 °С. Температуру визначають за допомогою частинок легкоплавкого матеріалу чи застосуванням термоелектричного перетворювача, але — не рідинними термометрами.

Примітка. Кульки воску (діаметр 3 мм, температура плавлення 65 °С) може бути використано для цих потреб, якщо температура середовища становить 20 °С.

10.5 Патрони, у конструкціях яких є циліндричні різьби для кілець утримування абажурів, і такі кільця мають відповідати ІЕС 60399.

Відповідність перевіряють застосуванням калібрів, зазначених у ІЕС 60399.

**11 ВОЛОГОСТІЙКІСТЬ, ЕЛЕКТРИЧНИЙ ОПІР
ТА ЕЛЕКТРИЧНА МІЦНІСТЬ ІЗОЛЯЦІЇ**

11.1 Патрони мають бути вологостійкими.

Відповідність перевіряють так.

Дію вологою проводять у камері, яка містить повітря з відносною вологістю між 91 % і 95 %. Температуру навколо місця, де розташовано зразки, підтримують на рівні будь-якого зручного значення t між 20 °С і 30 °С з точністю ± 1 °С. Перед розташуванням у камері зразки мають перебувати за температури між t і $(t + 4)$ °С протягом 4 год.

Зразки витримують у камері протягом двох діб (48 год).

Після цієї дії патрони не повинні мати дефектів згідно з вимогами цього стандарту.

11.2 Має бути забезпечено відповідний електричний опір і електрична міцність ізоляції:

— між струмопровідними деталями різної полярності;

— між струмопровідними деталями й зовнішніми металевими деталями, зокрема ґвинтами кріплення.

Відповідність перевіряють вимірюваннями опору ізоляції згідно з 11.2.1 і випробуваннями на електричну міцність згідно з 11.2.2 безпосередньо в камері вологи чи в приміщенні, де зразки витримували за температури t .

Примітка. Патрони без забезпечення захисту випробовують на опір ізоляції й електричну міцність між струмопровідними деталями та зовнішніми металевими деталями тільки після установлення в світильники або інші додаткові корпуси, якщо це устаткування було випробувано згідно з відповідним стандартом.

11.2.1 Зразу після дії вологою опір ізоляції вимірюють мегометром із випробувальною постійною напругою близько 500 В. Покази знімають за 1 хв після прикладання напруги. Опір ізоляції — це послідовне вимірювання між деталями, зазначеними в таблиці 1, і його значення не повинні бути меншими від наведених значень.

Таблиця 1 — Мінімальні значення опору ізоляції

Ізоляція, яку випробовують	Мінімальне значення опору ізоляції, МОм	
	За нормованого значення напруги до 50 В	За нормованого значення напруги понад 50 В
Між струмопровідними деталями різної полярності	1	2
Між з'єднаними разом струмопровідними деталями й зовнішніми металевими деталями, які підлягають уземленню	—	2
Між з'єднаними разом струмопровідними деталями і зовнішніми металевими деталями, разом з ґвинтами кріплення та металевою фольгою, накладеною на зовнішні поверхні деталей з ізоляційних матеріалів, у патронах без забезпечення уземлення	1	4

11.2.2 негайно після вимірювання опору ізоляції проводять випробування на її електричну міцність.

Випробувальну напругу прикладають по чергові між тими самими деталями, які зазначено для вимірювання опору ізоляції.

До ізоляції протягом 1 хв прикладають змінну напругу, наближену до синусоїдної форми, частотою 50 Гц або 60 Гц з такими ефективними значеннями:

— для патронів із нормованими значеннями напруги до 50 В включно випробувальна напруга становить 500 В;

— між ламповими контактами патрона напруга випробування на електричну міцність є подвоєною робочою напругою;

— в усіх інших випадках напруга випробування на електричну міцність дорівнює $(2U + 1000)$ В, де U — нормоване значення напруги патрона.

Спочатку прикладають не більше половини установленого значення напруги, потім її швидко збільшують до цього значення.

Під час випробування не повинно виникати пробоїв ізоляції та поверхневих розрядів.

Примітка. Вимоги щодо випробування електричної міцності з точки зору відстаней, які піддають дії імпульсної напруги, на розгляді.

12 МЕХАНІЧНА МІЦНІСТЬ

Патрони повинні мати достатню механічну міцність.

Механічну міцність зовнішніх деталей з ізоляційного матеріалу з або без провідного покриття зовнішньої поверхні перевіряють за застосування маятникової установки для випробування на удар, установлені в ІЕС 60068-2-75, з урахуванням наведених нижче подробиць (див. розділ 4 ІЕС 60068-2-79).

a) Спосіб монтування.

Прямий, як описано в ІЕС 60068-2-75.

Комбінацію пар патронів треба монтувати разом із відповідним кронштейном.

Приєднувачі ламп мають утримуватися напроти підставки.

Примітка. Для приєднувачів, які мають нециліндричну форму паралельність їхніх осей до підставки можна досягати за допомогою прокладок із соснової деревини.

b) Висота падіння.

Ударний елемент повинен падати з однієї з висот, значення яких наведено в таблиці:

Матеріал	Висота падіння, мм
Керамічні деталі	100 ± 1
Деталі з інших матеріалів	$150 \pm 1,5$

c) Кількість ударів:

Наносять чотири удари в точках, рівномірно рознесених по колу зовнішньої деталі.

d) Попереднє підготування зразків:

Не застосовують.

e) Попередні вимірювання

Не застосовують

f) Розташування зразків і точки нанесення ударів:

Див. c) вище.

g) Вказівка щодо функціонування:

Під час нанесення ударів зразок не повинен бути приєднаним до мережі живлення.

h) Приймальний та бракувальний критерій:

Після випробування зразки не повинні мати суттєвих пошкоджень згідно з вимогами цього стандарту, зокрема:

1) струмопровідні деталі не повинні стати доступними для дотику.

Дефекти, які не зменшують довжини шляху струму спливу й повітряні проміжки нижче значень, зазначених у розділі 14, і незначні сколи, які не впливають на надійність захисту від ураження електричним струмом і від проникнення води, не враховують.

2) тріщинами, які невидимі неозброєним оком, поверхневими пошкодженнями волокнистих прес-матеріалів і подібними дефектами нехтують.

Тріщинами й раковинами на зовнішній поверхні будь-якої деталі патрона нехтують, якщо патрон відповідає вимогам цього стандарту навіть, якщо ця деталь пропущена.

i) Відновлення:

Не застосовують.

j) Остаточні вимірювання:

Див. h) вище.

Примітка. Механічну міцність патронів для використання у світильниках та іншому обладнанні перевіряють випробуваннями за застосування пружинного ударника згідно з ІЕС 60068-2-75. Енергія удару згідно з ІЕС 60598-1 має бути в межах від 0,2 Дж до 0,7 Дж залежно від матеріалу деталей і класу світильника.

13 ГВИНТИ, СТРУМОВІДНІ ДЕТАЛІ ТА З'ЄДНАННЯ

Гвинти, струмовідні деталі й механічні з'єднання, надійністю яких визначають безпечність патронів, мають витримувати механічні навантаження, що можуть виникнути під час нормального експлуатування.

Відповідність перевіряють оглядом і випробуваннями за 4.11 і 4.12 ІЕС 60598-1.

Примітка. У додатку В наведено приклади металів, придатних з точки зору механічної міцності, електропровідності та стійкості до корозії для використання в допустимому діапазоні температур і за нормальних умов хімічного забруднення.

14 ДОВЖИНИ ШЛЯХУ СТРУМУ СПЛИВУ Й ПОВІТРЯНІ ПРОМІЖКИ

Струмопровідні деталі й суміжні металеві деталі має бути відповідно розташовано. Довжини шляху струму спливу й повітряні проміжки мають бути не меншими від значень, наданих у таблицях 2a і 2b.

Примітка 1. Відстані, наведені в таблиці 2a, належать до II категорії перенапруги, а наведені в таблиці 2b — до III категорії згідно з ІЕС 60664-1, і обидві таблиці належать до 2-го ступеня забруднення, якщо за нормою наявне лише непровідне забруднення, але випадково можуть очікуватися тимчасові струмопровідні чинники у вигляді конденсату. Інформацію щодо інших категорій перенапруги та вищих ступенів забруднення зазначено в ІЕС 60664-1.

Звертають увагу на те, що значення довжини шляху струму спливу й повітряного проміжку, подані в цьому розділі, є абсолютно мінімальними.

Значення напруги у таблицях 2a і 2b є нормованими робочими, а не пусковими.

Таблиця 2a — Мінімальні відстані для синусоїдної напруги змінного струму (50/60 Гц) у виробх II категорії перенапруги

Відстані, мм	Нормоване значення напруги, В			
	50	150	250	500
Між струмопровідними деталями різної полярності та Між струмопровідними деталями й зовнішніми металевими деталями або зовнішніми поверхнями деталей з ізоляційних матеріалів для постійного закріплення патрона ¹⁾ , зокрема — гвинти або пристрої кріплення кришок або кріплення патронів на опори:				
— Довжини шляху струму спливу				
PTI ²⁾ ізоляції ≥ 600	0,6	0,8	1,5	3
PTI ²⁾ ізоляції < 600	1,2	1,6	2,5	5
— Повітряні проміжки	0,2	0,8	1,5	3
Між струмопровідними деталями й монтувальною поверхнею чи будь-якими металевими кришками, якщо конструкція не забезпечує того, що значення пункту 2 витримують за найнесприятливіших обставин:				
— Повітряні проміжки	0,6	0,8	1,5	3
¹⁾ Проте відстані між контактами живлення й передньою поверхнею (базовою площиною) патрона мають задовольняти вимоги відповідних листів Із параметрами ІЕС 60061-2. ²⁾ PTI (Proof Tracking Index — коефіцієнт стійкості до утворення струмопровідних доріжок) згідно з ІЕС 60112. — Для довжин шляху струму спливу до неструмопровідних деталей або до деталей не призначених до уземлення, якщо не можуть виникнути струми спливу, значення, зазначені для матеріалів з PTI ≥ 600, треба застосовувати для усіх матеріалів (незважаючи на фактичні значення PTI). — Для довжин шляху струму спливу, які перебувають під дією робочої напруги не менше ніж 60 с, значення, зазначені для матеріалів з PTI ≥ 600, треба застосовувати для усіх матеріалів. — Для довжин шляху струму спливу, на які не осідає пил або волога, треба вибирати значення, надані для матеріалів з PTI ≥ 600, для усіх матеріалів (незалежно від фактичних значень PTI). Значення довжин шляху струму спливу й повітряних проміжків може бути знайдено для середніх значень робочої напруги лінійною інтерполяцією табличних значень. Значення для робочих напруг нижче ніж 25 В не зазначають, оскільки випробування під напругою за 11.2.2 вважають достатнім. У Японії застосовують значення більші, ніж надані в цій таблиці.				

Таблиця 2b — Мінімальні відстані для синусоїдної напруги змінного струму (50/60 Гц) у виробках III категорії перенапруги

Відстані, мм	Нормоване значення напруги, В			
	50	150	250	500
Довжини шляху струму спливу й повітряні проміжки між струмопровідними деталями різної полярності	0,6	0,8	1,5	3
Між струмопровідними деталями й зовнішніми металевими деталями, які не захищено ізоляційним матеріалом: (зокрема гвинти фланцевих патронів)				
— Довжини шляху струму спливу				
PTI ²⁾ ізоляції ≥ 600	0,6	1,5	3	4
PTI ²⁾ ізоляції < 600	1,2	1,6	3	5
— Повітряні проміжки	0,2	1,5	3	4
Між струмопровідними деталями й монтувальною поверхнею чи будь-якими металевими кришками, якщо конструкція не забезпечує того, що значення пункту 2 витримують за найнесприятливіших обставин:				
— Повітряні проміжки	0,6	1,5	3	4
¹⁾ Проте відстані між контактами живлення й передньою поверхнею (базовою площиною) патрона мають задовольняти вимоги відповідних листів із параметрами ІЕС 60061-2. ²⁾ PTI (Proof Tracking Index — коефіцієнт стійкості до утворення струмопровідних доріжок) згідно з ІЕС 60112. — Для довжин шляху струму спливу до неструмопровідних деталей або до деталей не призначених до уземлення, якщо не можуть виникнути струми спливу, значення, зазначені для матеріалів з PTI ≥ 600, треба застосовувати для усіх матеріалів (незважаючи на фактичні значення PTI). — Для довжин шляху струму спливу, які перебувають під дією робочої напруги не менше ніж 60 с, значення, зазначені для матеріалів з PTI ≥ 600, треба застосовувати для усіх матеріалів. — Для довжин шляху струму спливу, на які не осідає пил або волога, треба вибирати значення, надані для матеріалів з PTI ≥ 600, для всіх матеріалів (незалежно від фактичних значень PTI). Значення довжин шляху струму спливу й повітряних проміжків може бути знайдено для середніх значень робочої напруги лінійною інтерполяцією табличних значень. Значення для робочих напруг нижче ніж 25 В не зазначають, оскільки випробування під напругою за 11.2.2 вважають достатнім. У Японії застосовують значення більші, ніж надані в цій таблиці.				

Однак значення відстаней між задіяними контактами та поверхнею патрона (базовою площиною) в разі потреби треба узгоджувати зі значеннями, наданими у відповідних листах з параметрами ІЕС 60061-2.

У разі несинусоїдної напруги повітряні проміжки мають бути не меншими від значень, зазначених у таблиці 3.

Таблиця 3 — Мінімальні відстані за несинусоїдної напруги імпульсу

Нормоване амплітудне значення напруги імпульсу, кВ	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50	60	80	100
Мінімальні проміжки, мм	1	1,2	2	3	4	5,5	8	11	14	18	25	33	40	60	75	90	130	170

Значення відстаней, установлені в цій таблиці, запозичено з ІЕС 60664-1 (за умов неоднорідного поля). Для відстаней як за синусоїдної, так і за несинусоїдної напруги імпульсу мінімальні необхідні відстані мають бути не меншими, ніж найбільші значення, надані в попередній таблиці.

Для розмірів повітряних проміжків, які не впливають на безпеку, наприклад відстані між контактами, перевагу треба віддавати покращеним умовам поля, але в цьому разі також значення за умов неоднорідного поля (див. ІЕС 60664-1) залишають абсолютно мінімальними.

Відповідність перевіряють за нормованого значення напруги імпульсу на патроні. Падіння напруги не допускають.

Довжини шляху струму спливу не повинні бути меншими, ніж необхідні мінімальні повітряні проміжки.

15 НАДІЙНІСТЬ

Патрони повинні забезпечувати надійне електричне контактування з лампами.

Відповідність перевіряють такими випробуваннями.

Серійний цоколь за відповідним стандартом ІЕС за потреби 10 разів уставляють і 10 разів виймають із патрона.

Випробувальний цоколь зі сталі, який має такі самі розміри, як і цоколь, зазначений у 10.4 уставляють у патрон. У разі комбінації пари патронів використовують сталевий макет ламп без захисного покриття.

Після цього патрон розташовують у камері тепла з регулюванням температури.

Температуру в камері установлюють так, щоб після термостабілізації в місці вимірювання досягалося значення $(90 \pm 5) ^\circ\text{C}$ або $(T + 10) ^\circ\text{C} \pm 5 ^\circ\text{C}$ для патронів з Т-маркуванням під час навантаження патрона струмом в 1,1 його нормованого значення.

Для патронів, які є складовими частинами світильників, це значення температури замінюють значенням, одержаним під час вимірювання за значенням температури згідно з 12.4.2 ІЕС 60598-1, плюс $10 ^\circ\text{C}$ з відхилом $\pm 5 ^\circ\text{C}$.

Після досягнення й стабілізації цієї температури патрон витримують за цих умов протягом 48 год.

Після цього патрон виймають із камери тепла й витримують протягом 24 год відповідно без випробувального цоколя чи макета лампи.

Під час випробування в патронах не повинно відбуватися змін, які б погіршували їх майбутнє застосування, особливо щодо:

- погіршення захисту від ураження електричним струмом;
- послаблення електричних контактів;
- виникнення тріщин, усадкових деформацій і спучень;
- відповідності патронів калібрам ІЕС 60061-3 у межах їх чинності.

Після випробування на надійність опір контактів і приєднувачі патронів перевіряють так:

— у патрон уставляють випробувальний цоколь або макет лампи, так як зазначено в 10.4, і струм, що дорівнює нормованому значенню струму патрона пропускають протягом часу, достатнього для вимірювання опору;

— на патронах, оснащених проводами, вимірюють опір між точками, віддаленими на 5 мм від місць виходу проводів із патрона;

— до патронів без проводів потрібно приєднати проводи найменшого перерізу з тих, для яких призначено патрон (але не менше ніж $0,5 \text{ мм}^2$ мідного дроту). Опір вимірюють між точками, віддаленими на 5 мм від місць виходу проводів із патронів;

— випробувальний цоколь повинен мати мінімальні розміри за відповідним листом із параметрами ІЕС 60061-1, а контакти мають бути латунними, ретельно очищеними й відполірованими;

— випробувальний цоколь має бути повністю розміщено в патроні незалежно від будь-яких пружин;

— перевірку патронів для двоцокольних ламп здійснюють на парній комбінації патронів. Для цього використовують макет лампи, зазначений в 10.4.

Одержані значення опору не повинні перевищувати такої величини

$$0,045 \text{ Ом} + A \cdot n,$$

де $A = 0,01 \text{ Ом}$, якщо $n = 2$;

$A = 0,015 \text{ Ом}$, якщо $n > 2$;

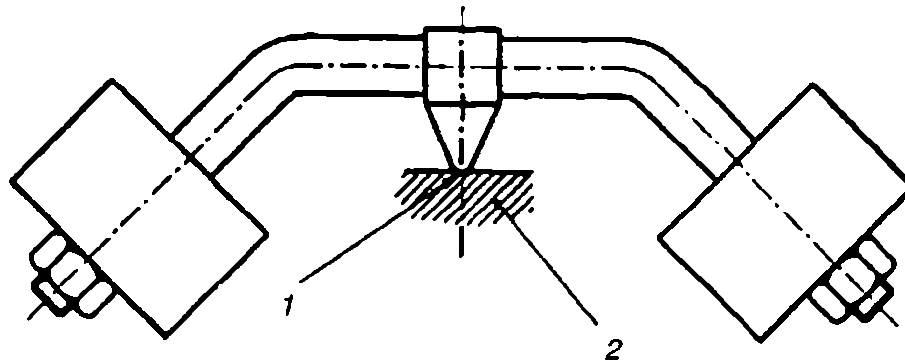
n — кількість окремих, залучених до вимірювання, місць контактування патрона із цоколем.

16 ТЕПЛО- І ВОГНЕСТІЙКІСТЬ

16.1 Зовнішні деталі з ізоляційних матеріалів, які забезпечують захист від ураження електричним струмом, і деталі з ізоляційних матеріалів, на яких розташовують струмопровідні деталі чи низьковольтні електричні контакти в місці розташування, мають бути теплостійкими.

Відповідність перевіряють випробуваннями на вдавнення кульки за застосування пристрою, який зображено на рисунку 1.

Усі випробування, наведені в розділі 16 цього стандарту (крім 16.6), не застосовують до патронів, призначених для умонтовування у світильники, тому що подібні випробування є вимогами розділу 13 ІЕС 60598-1. Проте в умовах проведення цих випробувань потрібно враховувати специфіку патронів і визначене в розділі 16 цього стандарту.



Позначки:

- 1 — сферична поверхня (радіусом 2,5 мм);
2 — зразок матеріалу.

Рисунок 1 — Випробувальний пристрій для вдавнення кульки

Ці випробування не проводять на керамічних деталях й ізоляції проводів.

Поверхню випробуваної деталі розташовують горизонтально й кульку діаметром 5 мм вдавлюють у деталь силою 20 Н.

Випробування проводять у камері за температури, яка на $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ перевищує робочу температуру (див. 5.2), і за мінімальної температури 125°C в разі випробування деталей, що утримують струмопровідні деталі.

Випробування проводять у камері тепла за температури, значення якої зазначено в 19.4, крім патронів E5 і E10, для яких температура має бути 125°C .

Випробувальний пристрій і опорний пристрій розміщують у камері тепла на час, достатній для досягнення і стабілізації випробувальної температури до початку випробування.

Перед прикладанням випробувального зусилля випробувану деталь витримують у камері протягом 1 год.

Частину деталі, на яку давить кулька, треба розташовувати на опорі. Якщо випробування не може бути проведено на всьому зразку деталі, для випробування може бути відокремлено відповідну її частину.

Зразок має бути товщиною не менше ніж 2,5 мм, і якщо цю товщину не дотримано в зразку, складають разом дві або більше частин.

Через 1 год кульку віддаляють від зразка, який на 10 с занурюють у холодну воду, щоб охолодити приблизно до кімнатної температури. Після цього вимірюють діаметр відбитка кульки, який не повинен бути більше ніж 2 мм.

Примітка. Для випробування на криволінійних поверхнях, таких як гільза патрона, якщо відбитком є еліпс, вимірюють його малу вісь.

У сумнівних випадках вимірюють глибину p відбитка й діаметр d обчислюють за формулою $d = 2\sqrt{p(5 - p)}$.

16.2 Деталі з ізоляційних матеріалів, що утримують в позиції струмопровідні деталі й зовнішні деталі з ізоляційних матеріалів, що забезпечують захист від ураження електричним струмом мають бути стійкими до полум'я і до займання.

Додержання цих вимог перевіряють відповідно до 16.3 і 16.4 за потреби.

Ці випробування не проводять на деталях з керамічних матеріалів.

16.3 Зовнішні деталі з ізоляційних матеріалів, призначені для захисту від ураження електричним струмом, зокрема такі, що мають струмопровідний зовнішній покрив, і деталі з ізоляційних матеріалів, на яких розташовують низьковольтні електричні контакти, піддають випробуванням розпеченим дротом згідно з ІЕС 60695-2-11 у такій послідовності:

— *Випробуваний зразок* — це зібраний патрон. Може виникнути потреба видалення деяких деталей із патрона, проте умови випробування не повинні суттєво відрізнятися від умов нормального експлуатування.

— *Зразок монтують на утримувачі та притискують із силою 1 Н до кінчика петлі розпеченого дроту, бажано — 15 мм або далі від верхньої крайки за напрямком до центру випробуваної поверхні. Проникнення розпеченого дроту в зразок більше ніж на 7 мм має бути механічно обмежено.*

Якщо зразок є занадто малим для проведення випробування так, як описано вище, випробування проводять на окремому зразку з того самого матеріалу, розмірами 30 мм × 30 мм і товщиною, яка дорівнює найменшому розміру деталі, яку треба випробувати.

— *Температура кінчика петлі розпеченого дроту — 650 °С. Через 30 с контактування зразка з розпеченим дротом переривають.*

— *Постійну температуру розпеченого дроту має бути встановлено за 1 хв до початку випробування. Треба забезпечити, щоб теплове випромінювання дроту в цей час не впливало на зразок. Температуру кінчика петлі розпеченого дроту вимірюють термоелектричним перетворювачем, який складається з тонких дротів у чохлі за конструкцією ІЕС 60695-2-11 і відкалібровано згідно із зазначеним стандартом.*

— *Будь-яке полум'я або тління зразка має погаснути протягом 30 с після віддалення зразка, і ніяка його частинка, що горить, не повинна запалити розташований горизонтально на відстані (200 ± 5) мм під зразком аркуш цигаркового паперу згідно з визначенням 4.187 ISO 4046-4.*

16.4 Деталі з ізоляційних матеріалів, що тримають струмопровідні деталі або наднизьковольтні лампові контакти в позиції, піддають випробуванням голчатим полум'ям згідно з ІЕС 60695-11-5 так:

— *Зразком є зібраний патрон. Може виникнути потреба видалення деяких деталей із патрона, проте умови випробування не повинні суттєво відрізнятися від умов нормального експлуатування.*

— *Випробувальне полум'я направляють у центр випробуваної поверхні.*

— *Тривалість прикладання — 10 с.*

— *Будь-яке полум'я, якщо воно виникне на зразку, має погаснути протягом 60 с після віддалення випробувального полум'я, і ніяка частинка, що горить, не повинна запалити аркуш цигаркового паперу, розташованого горизонтально на відстані (200 ± 5) мм під зразком.*

16.5 Деталі з ізоляційних матеріалів, що тримають струмопровідні деталі або наднизьковольтні лампові контакти в позиції, мають бути з матеріалів, стійких до поверхневих струмів, якщо на них може з'явитися наліт пилу чи вологи.

Для керамічних матеріалів відповідність перевіряють випробуваннями на дію поверхневих струмів згідно з ІЕС 60112 так:

— *Якщо зразок не має плоскої поверхні більше ніж 15 мм × 15 мм, випробування можна проводити на плоскій поверхні зменшених розмірів, але таких, щоб краплі рідини не стікали зі зразка під час випробування. Проте не треба застосовувати штучні заходи для утримання рідини на поверхні зразка. У сумнівних випадках випробування проводять на окремих смужках того самого матеріалу з потрібними розмірами й виготовленого за такої самої технології.*

— *Якщо товщина зразка менше ніж 3 мм, вибирають два, а за потреби — більше зразків, щоб досягти товщини не менше ніж 3 мм.*

— *Випробування проводять у трьох місцях зразка, або на трьох зразках.*

— *Електроди мають бути платиновими і має бути використано випробувальний розчин, описаний у 7.3 ІЕС 60112.*

— *Зразок має витримувати без руйнувань падіння 50 крапель за випробувальної напруги РТІ 175.*

— *Відмова відбудеться, коли струм більше ніж 5 А потече щонайменше протягом 2 с струмовідною доріжкою між електродами по поверхні зразка (тому застосовують реле максимального струму) або коли зразок прогорить без відключення за допомогою реле.*

— *Розділ 9 ІЕС 60112 щодо визначення зруйнування не застосовують.*

16.6 Теплостійкість деталей з ізоляційних матеріалів і/або зовнішніх деталей патрона перевіряють у камері тепла за температури $(115 \pm 5) ^\circ\text{C}$ або $(T + 35) ^\circ\text{C} \pm 5 ^\circ\text{C}$ для патронів з T-маркуванням.

Якщо деталі з ізоляційних матеріалів і/або зовнішні деталі патрона мають бути стійкими до температури, яку відрізняють від маркованої на патронах, випробувальну температуру установлюють на $(35 \pm 5) ^\circ\text{C}$ вищою, ніж зазначено для цих деталей у каталозі виробника.

Ці випробування не проводять на патронах, поєднаних зі світильниками, тому що подібні випробування установлено в ІЕС 60598-1.

Патрон приєднують до сталевого випробувального цоколя або макету ламп із сталі так, як зазначено в розділі 15.

Патрон розміщують у камері тепла, яка має температуру близько половини випробувальної температури. Протягом $(1 \pm 0,25)$ год температуру підвищують до остаточного випробувального значення. Після цього випробування безперервно продовжують протягом 168 год. Випробувальну температуру підтримують з точністю $\pm 5 ^\circ\text{C}$.

Під час випробування в патронах не повинно статися змін, які б погіршували їхнє майбутнє застосування, особливо щодо:

- погіршення захисту від ураження електричним струмом;
- послаблення електричних контактів;
- виникнення тріщин, усадкових деформацій і случень;
- відповідності патронів калібрам ІЕС 60061-3 за наявності таких.

Застосування калібрів призначено не для перевіряння контактоутворення, а тільки для перевіряння можливості деформування пресованих матеріалів.

Крім того, патрони мають витримувати випробування на механічну міцність згідно з умовами, установленими в розділі 12, проте висоту падіння зменшують до 50 мм.

Заливний компаунд не повинен витікати настільки, щоб оголилися струмопровідні деталі, простим зміщенням компаунду нехтують.

17 ВІДСУТНІСТЬ НАДМІРНИХ ЗАЛИШКОВИХ НАПРУЖЕНЬ (СТІЙКІСТЬ ДО РОЗТРИСКУВАННЯ ЗА ЗМІНЕННЯ ПАРАМЕТРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА) І СТІЙКІСТЬ ДО ІРЖАВІННЯ

17.1 Контакти й інші деталі з листового прокату міді й мідних сплавів, руйнування яких може призвести до порушення безпечності патронів, не повинні пошкоджуватися через наявність надмірних залишкових напружень.

Відповідність перевіряють такими випробуваннями:

Поверхні зразка ретельно зачищають: лак знімають ацетоном, а жирові плями й відбитки пальців — уайт-спіритом або аналогічно.

Зразки у випробувальній камері на 24 год розташовують над поверхнею розчину хлористого амонію NH_4Cl з рН, значення якого дорівнює 10 (подробиці щодо випробувальної камери, випробувального розчину й методики випробування див. у додатку С).

Після такого оброблення зразки промивають під проточною водою; через 24 год після цього зразки не повинні мати тріщин, видимих за восьмикратного збільшення.

17.2 Деталі із сплавів заліза, іржавіння яких може погіршити безпечність патронів, мають бути достатньо захищеними від іржі.

Відповідність перевіряють такими випробуваннями:

Усі плями жиру видаляють із деталей занурюванням їх у відповідний знежирювальний розчин. Потім деталі занурюють на 10 хв у 10-відсотковий водний розчин хлористого амонію NH_4Cl за температури $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$. Без висушування, але після струшування крапель рідини, деталі розміщують на 10 хв у камеру, що містить повітря, насичене вологою за температури $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

Після просушування зразків у камері тепла протягом 10 хв за температури $(100 \pm 5) ^\circ\text{C}$ не повинно бути слідів іржі на гострих краях, а жовтувата плівка має виділятися протиранням, після чого на поверхнях зразків не повинно бути ознак іржі.

Для маленьких спіральних пружин тощо й деталей зі сплавів заліза, які піддають протиранню, шар мастила вважають достатнім захистом від іржі. Такі деталі не піддають випробуванням.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

ПРИКЛАДИ ПАТРОНІВ, НА ЯКІ ПОШИРЮЮТЬ ЦЕЙ СТАНДАРТ

Цей стандарт поширюють на вмонтовувані патрони, які застосовують із джерелами загального освітлення, прожекторними лампами та лампами заливального й вуличного освітлення (див. 1.1) і забезпечують переліченими нижче цоколями.

Цей перелік не є вичерпним.

Патрони	Листи з параметрами патронів (див. ІЕС 60061-2)
B22d-3	7005-10A
BY22d	7005-17
Fa4	7005-..
Fc2	7005-114
G1.27, GX1.27	7005-..
GUX2.5d, GUY2.5d, GUZ2.5d	7005-137
G2.54, GX2.54	7005-..
G3.17	7005-..
G4	7005-72
GU4	7005-108
GZ4	7005-67
G5.3	7005-73
G5.3-4.8	7005-126
GU5.3	7005-109
GX5.3	7005-73A
GY5.3	7005-73B
G6.35, GX6.35, GY6.35	7005-59
GZ6.35	7005-59A
GU7	7005-113
GZX7d-., GZY7d-., GZZ7d	7005-136
G8.5	7005-122
G9	7005-129
G9.5	7005-70
GX9.5	7005-70A
GY9.5, GZ9.5	7005-70B
GU10	7005-121
GZ10	7005-120
G12	7005-63
GY16	7005-..
G17q, GX17q, GY17q	7005-45
G22	7005-75
G38	7005-76
PG12 & PGX12	7005-64
PG22-6.35	7005-..

Патрони	Листи з параметрами патронів (див. ІЕС 60061-2)
P28s	7005-42
P30s-10.3	7005-44
P40	7005-43
R7s. RX7s	7005-53/53A
SX4s	7005-..
SY4s	7005-..

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

ПРИКЛАДИ ПРИДАТНИХ МЕТАЛІВ

Металами для виготовлення струмовідних деталей (про які йдеться в розділі 13), придатними з точки зору застосування в допустимому діапазоні температури й за нормальних умов хімічного забруднення є такі:

- мідь із допустимим умістом чистої міді не менше ніж 58 % для деталей, що виготовляють з холоднокатаного листа, або не менше ніж 50 % міді для інших деталей;
- сталь нержавка, що містить не менше ніж 13 % хрому і не більше ніж 0,09 % вуглецю;
- сталь, яку піддають гальванічному оцинковуванню за ISO 2081, товщиною не менше ніж 5 мкм, для робочих умов № 1 за ISO (для звичайного обладнання);
- сталь, яку піддають гальванізації хромо-нікелем за ISO 1456, товщиною не менше ніж 20 мкм, для робочих умов № 2 за ISO (для звичайного обладнання);
- сталь, яку піддають гальванізації оловом за ISO 2093, з товщиною не менше ніж 12 мкм, для робочих умов № 2 за ISO (для звичайного обладнання);
- нікель чистий (не менше ніж 99 %);
- срібло (не менше ніж 90 %).

ДОДАТОК С
(обов'язковий)

ВИПРОБУВАННЯ НА СТІЙКІСТЬ ДО РОЗТРИСКУВАННЯ ЗА ЗМІНЕННЯ ПАРАМЕТРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І НА АНТИКОРОЗІЙНУ СТІЙКІСТЬ

Примітка. Для захисту навколишнього середовища зазначені нижче вимоги щодо випробувального розчину, його об'єму й об'єму посудини може бути змінено на розсуд випробувальної лабораторії. У цих випадках випробувальна посудина має бути об'ємом від 500 до 1000 разів більшим, ніж об'єм зразка, а об'єм випробувального розчину має бути таким, щоб відношення об'єму посудини до об'єму розчину було в межах від 20:1 до 10:1, проте у спірних випадках застосовують умови за С.1.

С.1 Випробувальна камера

Для випробування треба застосовувати скляну посудину, яка закривається. Це можуть бути ексікатор або проста скляна банка з опорним ободом і кришкою. Об'єм цієї посудини має бути не менше ніж 10 л. Має бути витримано певне співвідношення випробувального простору до об'єму випробувального розчину (від 20:1 до 10:1).

С.2 Випробувальний розчин

Рецептура на 1 л розчину

Розчинити 107 г хлористого амонію NH_4Cl в 0,75 л дистильованої або повністю демінералізованої води й додати стільки 30-відсоткового гідрооксиду натрію (приготувавши його з реактиву NaOH і дистильованої або повністю демінералізованої води), скільки потрібно для отримання значення рН 10 за 22 °С. За інших значень температури довести рН до значень, наданих у таблиці.

Температура, °C	pH випробувального розчину
22 ± 1	$10,0 \pm 1$
25 ± 1	$9,9 \pm 1$
27 ± 1	$9,8 \pm 1$
30 ± 1	$9,7 \pm 1$

Після коригування pH доливають до 1 л дистильованої або повністю демінералізованої води. Значення pH більше не коригують.

Підтримуючи будь-яке постійне значення температури з точністю ± 1 °C протягом коригування pH, проводять вимірювання pH за застосування приладу, який дає змогу коригувати це значення з точністю до 0,02.

Випробувальний розчин можна використовувати тривалий час, але значення pH, яке є мірою концентрації аміаку в атмосфері парів, має бути перевірено щонайменше тричі на тиждень і відкориговано за необхідності.

С.3 Методика випробовування

Попередньо підвісивши, вводять зразки у випробувальну камеру так, щоб ніщо не заважало парам аміаку подіяти на них.

Зразки не повинні бути зануреними у випробувальний розчин і повинні ні до чого не доторкатися.

Пристрої для підвішування та закріплювання зразків мають бути з матеріалів, нечутливих до парів аміаку, наприклад, зі скла чи фарфору.

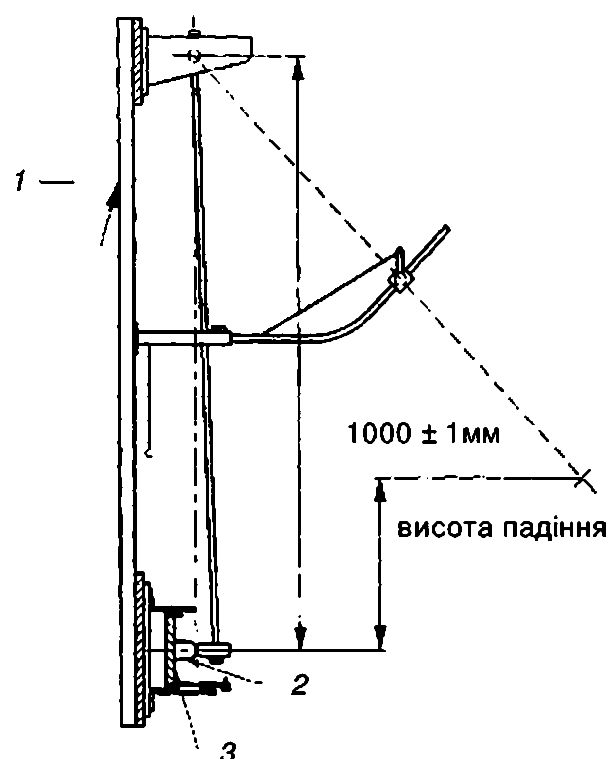
Випробування треба проводити за постійної температури (30 ± 1) °C, запобігаючи утворенню видимого конденсату води, що може стати причиною температурних коливань, які можуть дещо спотворювати результати випробування.

До початку випробування температуру у випробувальній камері, що містить випробувальний розчин, має бути доведено до (30 ± 1) °C. Після чого у випробувальну камеру послідовно і за можливості швидко вводять зразки, заздалегідь підігріті до 30 °C, і закривають.

Цей момент вважають початком випробування.

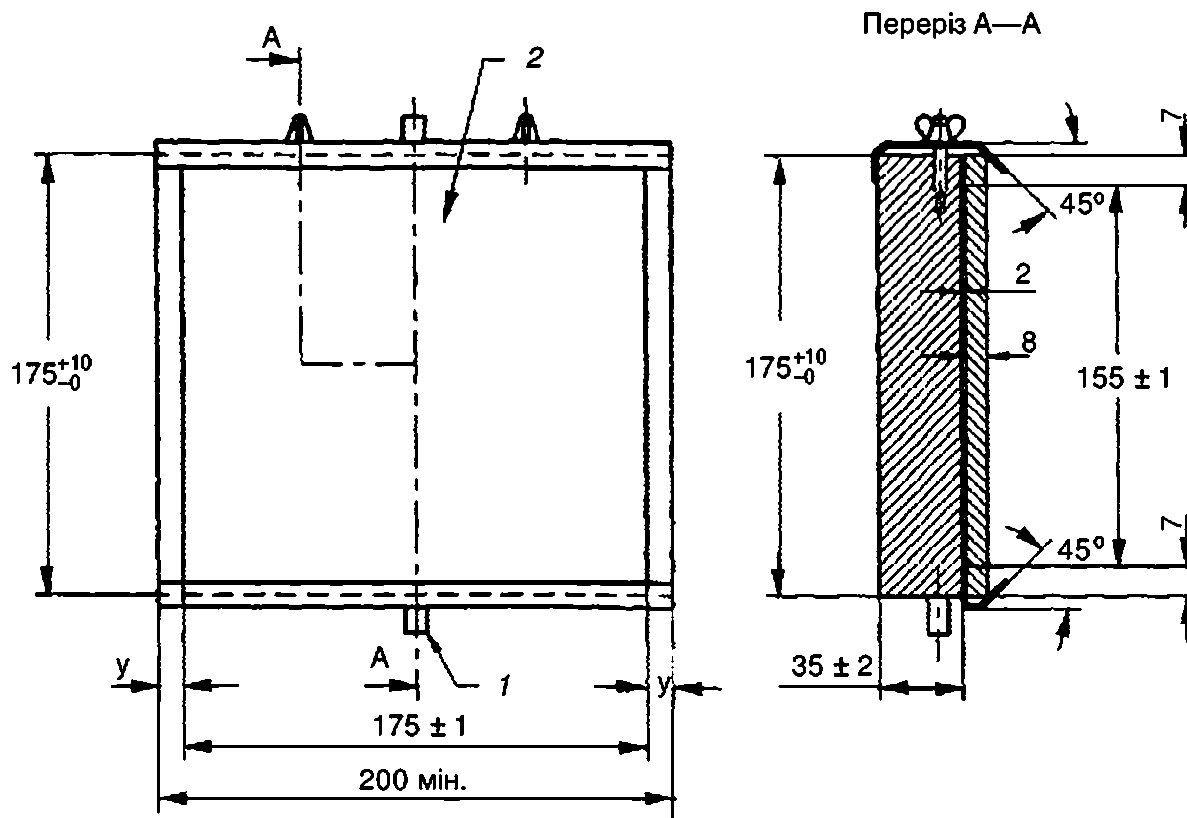
ДОДАТОК D (обов'язковий)

МАЯТНИКОВА УСТАНОВКА ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ НА УДАР



Позначки:
1 — рама;
2 — зразок патрона;
3 — монтажна рама.

Рисунок D.1 — Установка для випробування на удар



Позначки:
1 — осьовий стрижень;
2 — лист фанери.

Рисунок D.2 — Монтувальна рама

Примітка. У цьому стандарті, який є базовим, ці рисунки залишено для інформації. За необхідності потрібно звертатися до ІЕС 60088-2-75.

ДОДАТОК НА
(довідковий)

ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ ТА МІЖДЕРЖАВНИХ СТАНДАРТІВ, ЗГАРМОНІЗОВАНИХ З МІЖНАРОДНИМИ НОРМАТИВНИМИ ДОКУМЕНТАМИ, НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ

ДСТУ ІЕС 60061-1-2001 Цоколі та патрони лампові разом з калібрами для перевірки їх взаємозамінності та безпечності. Частина 1. Лампові цоколі (ІЕС 60061-1:1969, IDT)

ДСТУ ІЕС 60061-2:2008 Цоколі та патрони лампові, а також калібри для перевіряння їх взаємозамінності та безпечності. Частина 2. Лампові патрони (ІЕС 60061-2:2005, IDT)

ДСТУ ІЕС 60061-3:2005 Цоколі та патрони лампові разом з калібрами для перевіряння їх взаємозамінності та безпечності. Частина 3. Калібри (ІЕС 60061-3:2005, IDT)

ДСТУ ІЕС 60227-1-2002 Кабелі з полівінілхлоридною ізоляцією на номінальну напругу до 450 В/ 750 В включно. Частина 1. Загальні вимоги (ІЕС 60227-1:1993, IDT)

ДСТУ ІЕС 60227-2:2005 Кабелі з полівінілхлоридною ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 2. Методи випробування (ІЕС 60227-2:2003, IDT)

ДСТУ ІЕС 60227-3:2004 Кабелі з полівінілхлоридною ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 3. Кабелі без оболонки для стаціонарної проводки (ІЕС 60227-3:1993, IDT)

ДСТУ ІЕС 60227-4:2004 Кабелі з полівінілхлоридною ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 4. Кабелі в оболонці для стаціонарної проводки (ІЕС 60227-4:1992, IDT)

ДСТУ ІЕС 60227-5:2004 Кабелі з полівінілхлоридною ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 5. Гнучкі кабелі (шнури) (ІЕС 60227-5:1997, IDT)

ДСТУ ІЕС 60227-6:2005 Кабелі з полівінілхлоридною ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 6. Ліфтові кабелі для гнучких з'єднань (ІЕС 60227-6:2001, IDT)

ДСТУ ІЕС 60227-7:2005 Кабелі з полівінілхлоридною ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 7. Гнучкі кабелі двожильні та багатожильні екрановані та неекрановані (ІЕС 60227-7:2003, IDT)

ДСТУ ІЕС 60238:2008 Патрони лампові різьбові (ІЕС 60238:2004, IDT)

ДСТУ ІЕС 60245-1:2004 Кабелі з гумовою ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 1. Загальні вимоги (ІЕС 60245-1:1994, IDT)

ДСТУ ІЕС 60245-2:2005 Кабелі з гумовою ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 2. Методи випробування (ІЕС 60245-2:1994, IDT)

ДСТУ ІЕС 60245-3:2004 Кабелі з гумовою ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 3. Кабелі з термостійкою кремнійорганічною ізоляцією (ІЕС 60245-3:1994, IDT)

ДСТУ ІЕС 60245-4–2002 Кабелі з гумовою ізоляцією на номінальну напругу від 450 В до 750 В включно. Частина 4. Шнури та гнучкі кабелі (ІЕС 60245-4:1994, IDT)

ДСТУ ІЕС 60245-5:2005 Кабелі з гумовою ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 5. Ліфтові кабелі (ІЕС 60245-5:1994, IDT)

ДСТУ ІЕС 60245-6:2005 Кабелі з гумовою ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 6. Кабелі для зварювальних електродів (ІЕС 60245-6:1994, IDT)

ДСТУ ІЕС 60245-7:2005 Кабелі з гумовою ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 7. Кабелі з термостійкою етиленвінілацетатною гумовою ізоляцією (ІЕС 60245-7:1994, IDT)

ДСТУ ІЕС 60245-8:2005 Кабелі з гумовою ізоляцією на номінальну напругу до 450/750 В включно. Частина 8. Шнури для експлуатації, яка потребує значної гнучкості (ІЕС 60245-8:2004, IDT)

ДСТУ ІЕС 60598-1–2002 Світильники. Частина 1. Загальні вимоги і випробовування (ІЕС 60598-1:1999, IDT)

ГОСТ 14254–96 (МЭК 529–89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP) (Ступені захисту, забезпечувані оболонками (Код-IP)).

Код УКНД 29.140.10

Ключові слова: патрон, утримувач, приєднувач, лампа, цоколь, калібри, вимога, випробування.
