



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ЛАМПИ СВІТЛОДІОДНІ ЗАГАЛЬНОГО ОСВІТЛЕННЯ,
ПОЄДНАНІ З ДОПОМІЖНИМИ ПРИСТРОЯМИ**

**Вимоги до характеристик
(IEC/PAS 62612:2009, IDT)**

ДСТУ IEC/PAS 62612:201X
(проект, остаточна редакція)

Перша версія

Видання офіційне

**КИЇВ
ДЕРЖСПОЖИСТАНДАРТ УКРАЇНИ
201X**

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки та торгівлі»; ТК 137 «Лампи і відповідне обладнання»

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: Ю. Басова, Г. Кожушко (науковий керівник), В. Ткаченко

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від _____ № _____ з _____

3 Національний стандарт відповідає оприлюдненим технічним умовам ІЕС/PAS 62612:2009 Self-ballasted LED-lamps for general lighting services – Performance requirements (Лампи світлодіодні загального освітлення, поєднані з допоміжними пристроями – Вимоги до характеристик).

Ступінь відповідності – ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати цей документ повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України
Держспоживстандарт України, 201X

ЗМІСТ

Національний вступ	V
1 Загальні відомості.....	1
1.1 Сфера застосування.....	1
1.2 Зауваження	2
2 Нормативні посилання	2
3 Терміни та визначення понять	3
4 Надавання відомостей	6
4.1 Загальні відомості.....	6
4.2 Розміщення відомостей.....	7
5 Розміри.....	7
6 Умови випробувань	8
7 Потужність лампи	8
8 Світловий потік	8
9 Корельована колірна температура та індекс кольоропередачі..	8
9.1 Корельована колірна температура (ККТ).....	8
9.2 Індекс кольоропередачі (ІКП)	10
10 Тривалість горіння ламп.....	10
10.1 Спад світлового потоку.....	11
10.2 Випробування на надійність вмонтованих допоміжних пристроїв	13
11 Оцінювання	14
Додаток А Порядок вимірювань параметрів ламп	15
Додаток В Методика вимірювань світлових потоків світлодіодних ламп	17
Бібліографія	18
Рисунок 1 – Спад світлового потоку протягом тривалості горіння	13

Таблиця 1 – Місця, де мають розміщуватися відомості.....	7
Таблиця 2 – Значення корельованої колірної температури та координат колірності.....	10
Таблиця 3 – Категорії за допусками стосовно номінальних значень ККТ	10
Таблиця 4 – Категорії за спадом світлового потоку після 6000 год.	12

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожній переклад оприлюдненим технічний умовам IEC/PAS 62612:2009 Self-ballasted LED lamps for general lighting services – Performance requirements (Лампи світлодіодні загального освітлення, поєднані з допоміжними пристроями – Вимоги до характеристик).

Технічним комітетом, відповідальним за цей стандарт, є ТК 137 “Лампи та відповідне обладнання”.

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До тексту стандарту внесено такі редакційні зміни:

- в назві стандарту і далі термін «баласт» (ballast) замінено на «допоміжний пристрій», що є більш загальним і краще відповідає сутності об'єкта;
- додано структурний складник „Зміст”;
- слова «this PAS» (publicly available specifications – оприлюднені технічні умови) (розділ 1) замінено на «цей стандарт»;
- визначення терміна «початкові значення» (initial values) пункту 3.6 скореговано згідно з уточненнями в пунктах A.2.2 та A.3.2;
- до таблиці 1 додано виноску²⁾ стосовно подальшого спрощення викладання тексту стандарту;
- в розділі 5 слово „маркування” (marking) замінено на „відомості”, що краще відповідає змісту розділу;
- недоречно застосовану в пункті A.2.3 одиницю вимірювань швидкості змінення температури «К/год.» (K/h)» замінено на «°C/год.»;

Копії міжнародних і національних стандартів можна замовити в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ЛАМПИ СВІТЛОДІОДНІ ЗАГАЛЬНОГО ОСВІТЛЕННЯ ПОЄДНАНІ З ДОПОМІЖНИМИ ПРИСТРОЯМИ

Вимоги до характеристик

ЛАМПЫ СВЕТОДИОДНЫЕ ОБЩЕГО ОСВЕЩЕНИЯ ОБЪЕДЕНЕННЫЕ СО ВСПОМАГАТЕЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

Требования к характеристикам

SELF-BALLASTED LED-LAMPS FOR GENERAL LIGHTING SERVICES

Performance requirements

Чинний від 201x-xx-xx

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1 Сфера застосування

Цей стандарт установлює вимоги до характеристик світлодіодних ламп, призначених для побутового та аналогічного загального освітлення, на напругу живлення більш 250 В, які поєднані з допоміжними пристроями та мають:

- номінальні значення потужності до 60 Вт;
- номінальні значення змінної або постійної напруги живлення до 250 В;
- цоколі згідно зі стандартом IEC 62560^{*)}.

Вимоги цього стандарту стосуються типових випробувань.

^{*)} На стадії підготовки

Положеннями цього стандарту не охоплюються поєднані з допоміжними пристроями світлодіодні лампи, які утворюють відтінкове та кольорове світло, а також органічні СВД.

Рекомендації щодо випробувань стосовно всієї продукції або випробувань партій розглядається.

Ці вимоги до характеристик є додатковими до вимог стандарту ІЕС 62560 (стандарт на безпечність світлодіодних ламп, поєднаних з допоміжними пристроями).

Примітка. В разі функціонування лампи в світильнику дані щодо характеристик кріплення можуть відрізнятися від значень, установлених в цьому стандарті.

1.2 Зауваження

Можна очікувати, що поєднані з допоміжними пристроями світлодіодні лампи, які відповідають вимогам цього стандарту, будуть задовільно загорятися та функціонувати за значень напруги живлення в межах від 92 % до 106 % її номінального значення та за температури середовища від мінус 10 °С до плюс 40 °С в світильниках, що відповідають вимогам стандарту ІЕС 60598-1.

Відповідність вимогам за електромагнітною сумісністю (ЕМС) має встановлюватися національними стандартами. Щодо відповідних міжнародних стандартів див. додаток «Бібліографія».

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Нижчезазначені посилальні документи є обов'язковими під час застосування цього стандарту. В разі датованих позначень застосовуються тільки зазначені документи. В разі недатованих – найостанніші їх видання (разом з усіма змінами).

Додатково до зазначених в стандарті ІЕС 62560 застосовуються такі посилальні документи:

IEC 60061-1, Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps

IEC 60081 Double capped Fluorescent lamps – Performance requirements

IEC 60598-1, Luminaires – Part 1: General requirements and tests

IEC 60630 Maximum lamp outlines for incandescent lamps

IEC/TR 61341, Method of measurement of centre beam intensity and beam angle(s) of reflector lamps

CIE 84:1989, Measurement of Luminous Flux

Національні пояснення

IEC 60061, Лампові цоколі та патрони разом з калібрами для перевірки взаємозамінності та безпечності – Частина 1: Лампові цоколі

IEC 60081, Двоцокольні люмінесцентні лампи – Вимоги до характеристик

IEC 60598-1, Світильники – Частина 1: Загальні вимоги та випробування

IEC 60630, Вільні простори для ламп розжарювання

IEC/ TR 61341, Методика вимірювань осьових сил світла і кутів пучків рефлекторних ламп

CIE 84:1989, Вимірювання світлового потоку

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

В сфері застосування цього стандарту використовують нижче надані терміни та визначення.

Терміни та визначення стосовно світловипромінювальних діодів (СВД) та їх модулів, які тут не повторюються, надаються в стандарті IEC 62504, що зараз перебуває на стадії підготовки, а також в стандарті IEC 60050-845.

3.1. світлодіодна лампа, поєднана з допоміжним пристроєм (self-geared LED-lamp)

Забезпечений цоколем згідно зі стандартом ІЕС 60061-1 виріб, який не можливо розібрати без попереднього руйнування і який поєднує в собі СВД як джерело світла та додаткові елементи, необхідні для запалювання та стабільного функціонування джерела світла.

3.2. тип (type)

Сукупність світлодіодних ламп, які незалежно від типу цоколя, відповідають однаковим вимогам до світлових та електричних параметрів.

3.3. номінальне значення (rated value)

Установлене значення параметра світлодіодної лампи за певних умов функціонування. Значення та умови встановлюються в цьому стандарті або визначаються виробником чи відповідальним продавцем.

3.4. випробна напруга (test voltage)

Напруга, за якої проводяться випробування.

3.5. спад світлового потоку (lumen maintenance)

Характеризується вираженням у відсотках відношенням значення світлового потоку на певний момент тривалості горіння світлодіодної лампи до початкового значення її світлового потоку.

3.6. початкові значення (initial values)

Значення світлових та електричних параметрів невикористовуваної лампи, виміряних після часу стабілізації (див. пункт 3.11)

3.7. тривалість горіння (окремої світлодіодної лампи) (life (of an individual LED-lamp))

Проміжок часу, протягом якого за стандартних умов випробувань готового світлодіодною лампою забезпечується не менше, ніж 50 % (або в окремих випадках 70 %, див примітку 3) початкового значення світлового потоку.

Світлодіодна лампа вважається такою, що досягла кінця своєї тривалості горіння тоді, коли вона вже не забезпечує 50 % (або 70 %) початкового значення світлового потоку. Значення тривалості горіння завжди оприлюднюється разом зі значенням інтенсивності відказів (див.

примітку 4 та пункт 3.9).

Примітка 1. Світлодіодні лампи мають інший критерій кінця тривалості горіння, ніж традиційні лампи, оскільки в них трапляються не раптові відкази, а зазвичай відбувається поступове їх тьмяніння.

Примітка 2. Проте може статися раптовий вихід з ладу вмонтованого електронного допоміжного пристрою. У визначенні пункту 3.7 мається на увазі, що світлодіодна лампа, яка дає світло не в повному обсязі, фактично досягла кінця своєї тривалості горіння, тому вона більше не відповідає вимогам щодо мінімального рівня світлового потоку, встановленого виробником або відповідальним продавцем.

Примітка 3. Числове значення показника спаду світлового потоку може сильно залежати від призначення світлодіодних ламп. В цьому стандарті як приклад використовується значення 50 % (L_{50}), що є характерним для ламп, що надходять через роздрібну торгівлю. В разі використання з обслуговуванням може вибиратися значення 70 % (L_{70}). Належна інформація щодо вибору значення забезпечується виробником.

Примітка 4. Кінець тривалості горіння ламп зазвичай визначається тим, що виходять з ладу 50 % ламп, що вказується разом з вибраним значенням показника спаду світлового потоку: L_{70} , F_{50} або L_{50} , F_{50} . В разі використання з обслуговуванням рекомендується значення L_{70} , F_{10} , що означає вихід з ладу 10 % ламп до моменту, коли світловий потік становить 70 % його початкового значення.

3.8. номінальне значення тривалості горіння лампи (rated lamp life)

Значення проміжку часу, протягом якого готовою світлодіодною лампою забезпечується не менше, ніж 50 % (або в окремих випадках 70 %) початкового значення світлового потоку; цей відсотковий показник оприлюднюється разом з показником інтенсивності відказів, декларованим виробником або відповідальним продавцем.

Примітка 1. Щодо об'єму вибірки див. розділ 6.

Примітка 2. Цього стосуються примітки 1,2 та 4 до пункту 3.7.

3.9. інтенсивність F_x відказів (failure rate F_x)

Відсоткова кількість випробуваних ламп одного типу, які досягли кінця своєї тривалості горіння.

Примітка 1. Показник інтенсивності відказів світлодіодних ламп, поєднаних з допоміжним пристроями, визначається з урахуванням відказів як СВД, так і допоміжних

пристроїв.

Примітка 2. Показник інтенсивності відказів світлодіодних ламп, поєднаних з допоміжним пристроями, зазвичай встановлюється на рівні 10 % або 50 % і позначається F_{10} або F_{50} .

3.10. код колірності (colour code)

Код колірності світлодіодної лампи, що утворює біле світло, визначається корельованою колірною температурою та індексом кольоропередачі.

3.11. час стабілізації (stabilization time)

Час, необхідний для досягнення лампою умов теплової стабілізації.

3.12. відпал (ageing)

Процес горіння лампи для стабілізації її параметрів.

3.13. типові випробування (typ tests)

Випробування або серія випробувань, яким піддаються зразки спеціальної вибірки для перевірки задоволення конструкцією певного виробу вимог відповідного стандарту.

3.14. вибірка для типових випробувань (typ tests sample)

Вибірка, що складається з одного або кількох однакових зразків, сформована виробником або відповідальним продавцем для типових випробувань.

4 НАДАВАННЯ ВІДОМОСТЕЙ

4.1 Загальні відомості

Згідно з цим стандартом виробник або відповідальний продавець (на додаток до обов'язкових відомостей, установлених стандартом ІЕС 62560) має забезпечувати наочне доведення нижчезазначених даних і розташовувати їх так, як встановлено в підпункті 4.2.

4.2 Розміщення відомостей (див. табл. 1)

Таблиця 1 – Місця, де мають розміщуватися відомості

(«+» - потрібно,, «-» – не потрібно)

	(А) Виріб та упаковка ¹⁾	(В) Лист з параметрами виробів або буклет ¹⁾
а) Номінальне значення світлового потоку світлодіодної лампи в люменах, а у випадках ламп спрямованого світла зазвичай надаються тільки значення сили світла та кута відбивання (згідно зі стандартом IEC TS 61341)	+	+
б) Код колірності лампи, (див. ILCOS*) та примітку 1) *) Доповнення щодо СВД – внесено		
Примітка 1. Приклад коду колірності: 830/4А означає – ІКП між 77 та 86, номінальне значення ККТ 3000 К; значення ККТ розсіюються в межах чотиризонного еліпса Мак-Адама і змінюються (максимум на 10 %) протягом проміжку часу, значення якого становить 25 % номінального значення тривалості горіння (за максимального значення цього проміжку 6000 год.) ²⁾	+	+
Примітка 2. Фактичне значення сили світла (в парі з належним кутом відбивання) не є об'єктом цього стандарту стосовно характеристик, але відповідний світловий потік (від якого походять сила світла та кут розсіювання пучка) є об'єктом майбутніх перевірок; шляхом розрахунків можна визначити, якою є фактична сила світла в межах кута відбивання, встановленого виробником		
с) Номінальне значення тривалості горіння та відповідний показник L_x спаду світлового потоку	+	+
д) Показник F_x інтенсивності відказів у відповідності з номінальним значенням тривалості горіння	-	+
е) Категорія за спадом світлового потоку (від А до Е, див. розділ 10.1)	-	+
ф) Номінальне значення корельованої колірної температури разом з категорією за допусками (від 1-ї до 8-ї, див. розділ 9)	-	+
г) Значення індексу кольоропередачі	-	+
¹⁾ Відомості мають надаватися згідно з однією з двох колонок. В разі необслуговуваного використання – згідно з колонкою (А), в разі обслуговуваного – згідно з колонкою (В). ²⁾ Для спрощення викладання та розуміння змісту подальших розділів вищенаданий темним шрифтом фрагмент тексту, який неодноразово повторюється в них, замінено просто на „6000 год.“.		

5 РОЗМІРИ

Розміри світлодіодних ламп мають відповідати вимогам, установленим виробником або відповідальним продавцем. Розміри світлодіодних ламп не

ДСТУ ІЕС/PAS 62612:201X

повинні виходити за межі вільних просторів, передбачуваних для замінюваних ламп (див. також стандарт ІЕС 60360).

6 УМОВИ ВИПРОБУВАНЬ

Умови перевірки електричних та світлових параметрів та умови визначення показника спаду світлового потоку та тривалості горіння надаються в додатку А.

Усі випробування проводяться на n лампах. Число n декларується виробником або відповідальним продавцем і має бути не менше 20.

Лампи, призначені для прямої заміни мають облаштуватися відповідними засобами охолодження.

7 ПОТУЖНІСТЬ ЛАМПИ

Споживана лампою потужність не повинна перебільшувати її номінальне значення, більше ніж на 15 %.

8 СВІТЛОВИЙ ПОТІК

Початкове значення світлового потоку випробуваної лампи має бути не менше 90 % його номінального значення.

9 КОРЕЛЬОВАНА КОЛІРНА ТЕМПЕРАТУРА ТА ІНДЕКС КОЛЬОРОПЕРЕДАЧІ

9.1 Корельована колірна температура (ККТ)

Рекомендації надаються в додатку D «Координати колірності» стандарту ІЕС 60081. Номінальне значення ККТ переважно має бути одним з таких шести:

2700 K; 3000 K; 3500 K; 4000 K; 5000 K або 6500 K

Стандартизовані значення координат колірності, що відповідають цим значенням ККТ у довідкових цілях надаються в таблиці 2 (модифікований додаток D.2 до стандарту IEC 60081).

Таблиця 2 – Значення корельованої колірної температури та координат колірності

«Позначення колірності»	ККТ	x	y
F 6500	6400	0,313	0,337
F 5000	5000	0,346	0,359
F 4000	4040	0,380	0,380
F 3500	3450	0,409	0,394
F 3000	2940	0,440	0,403
F 2700	2720	0,463	0,420

Вимірюваннями знаходяться початкові значення ККТ та її значення після 6000 год. Фактичні значення ККТ (як початкові, так і після 6000 год.) представляються як такі, що потрапляють в одну з шести категорій (див. таблицю 3), які відповідають частковим еліпсам Мак-Адама, окресленим навколо номінального значення ККТ, оскільки розміри еліпсів (що визначаються кількістю n зон в них) означають допуски (відхилення) стосовно кожної окремої лампи.

Фактичні значення ККТ не повинні потрапляти за межі допусків згідно з категорією, встановленою виробником або відповідальним продавцем (див. таблицю 1).

Таблиця 3 – Категорії за допусками стосовно номінальних значень ККТ

Еліпси Мак-Адама	Категорії за значеннями ККТ	
	внутрішній ринок	експорт
Усі знайдені значення потрапляють в межі:		
– 2-зонного еліпса	Кат 1	Cat 1
– 4-зонного еліпса	Кат 2	Cat 2
– 6-зонного еліпса	Кат 3	Cat 3
– 7-зонного еліпса	Кат 4	Cat 4
– 10-зонного еліпса	Кат 5	Cat 5
Не всі значення потрапляють в межі 12-зонного еліпса	Кат 6	Cat 6

Примітка. Положення цього стандарту застосовуються до світлодіодних ламп, призначених для прямої заміни, для яких важливим є те, щоб значення ККТ, наскільки це можливо, відповідали значенням ККТ замінюваних ламп. Допуски, які базуються на еліпсах Мак-Адама, прийнятих СІЕ в 1931 р., зазвичай застосовуються до люмінесцентних (зокрема, компактних) та інших розрядних ламп.

9.2 Індекс кольоропередачі (ІКП)

Вимірюваннями знаходяться початкові значення ІКП і його значення після 6000 год. Фактичні значення ІКП (як початкові, так і після 6000 год.) не повинні бути менше номінальних значень ІКП більш, ніж на 5 одиниць (див. таблицю 1)

Примітка. Щодо вимірювань та нормувань ІКП дивись публікацію СІЕ 13.3.

10 ТРИВАЛІСТЬ ГОРІННЯ ЛАМП

Тривалість горіння світлодіодної лампи (див. пункт 3.7) визначається як показником спаду світлового потоку (див. підрозділ 11.1), так і ресурсом функціонування вмонтованого електронного допоміжного пристрою (див. підрозділ 11.2), за результатами випробувань на надійність та ресурс. Перевіряється обидва чинника.

Критерії ґрунтуються на пунктах 3.7 та 3.9, в яких визначаються відповідні відсоткові кількості випробуваних ламп, що утворюють загальну

кількість ламп, які не витримали випробувань згідно з підрозділами 11.1 та 11.2.

10.1 Спад світлового потоку

Якщо характерні значення тривалості горіння світлодіодних ламп є (дуже) великими, вони є незручними з точки зору цього стандарту, оскільки потрібні суттєві витрати часу для визначення фактичного спаду світлового потоку протягом тривалості горіння (L_{50} або L_{70}). Тому цей стандарт спирається на наближені способи визначення очікуваного значення тривалості горіння (L_{50} та L_{70}) будь-якої світлодіодної лампи, поєднаної з допоміжним пристроєм.

Поведінки реальних СВД стосовно спаду світлового потоку можуть дуже відрізнятись в залежності від їх видів та їх виробників. Не можливо виразити спади потоків усіх СВД за допомогою простих математичних співвідношень. Швидкий початковий спад світлового потоку не означає, що окремий СВД не досягне номінального значення тривалості горіння.

В цьому стандарті встановлюються «категорії за спадом світлового потоку», які визначаються початковими спадами світлового потоку протягом 6000 год. У залежності від визначення (L_{50} та L_{70}) існує п'ять (у випадку L_{50}) або три (у випадку L_{70}) категорії, кожна з яких означає збільшення спаду світлового потоку на 10 % відносно його початкового значення (див. таблицю 4).

Таблиця 4 – Категорії за спадом світлового потоку після 6000 год.

Фактичне значення спаду світлового потоку за 6000 год. відносно його початкового значення становить не більше, ніж:	Категорії за спадом світлового потоку	
	внутрішній ринок	експорт
10 %	Кат А	Cat A
20 %	Кат В	Cat B
30 %	Кат С	Cat C
40 %	Кат D	Cat D
50 %	Кат Е	Cat E

Має бути знайдено початкове значення світлового потоку лампи; потім має бути виміряно її світловий потік після 6000 год. роботи. Початкове значення світлового потоку приймається за 100 % і використовується як відправна точка у визначенні тривалості горіння. Знайдене значення світлового потоку 6000 год. виражається у відсотках початкового значення.

Рекомендується визначати (виражаючи у відсотках початкового значення) спад світлового потоку через кожні 1000 год. протягом 6000 год. Це забезпечить додаткове підтвердження достовірності даних.

Світлодіодна лампа, поєднана з допоміжним пристроєм, вважається такою, що пройшла випробування, якщо дотримано таких критеріїв:

1. Фактичне значення світлового потоку після 6000 год. ніколи не повинно бути менше відповідного значення (L_{50} або L_{70}), встановленого та забезпечуваного виробником або відповідальним продавцем.

2. Фактичне значення світлового потоку має відповідати «категорії за спадом світлового потоку», встановленої та забезпечуваної виробником або відповідальним продавцем: від Кат А до Кат Е (від Cat A до Cat E) в разі L_{50} або від Кат А до Кат С (від Cat A до Cat C) в разі L_{70} .

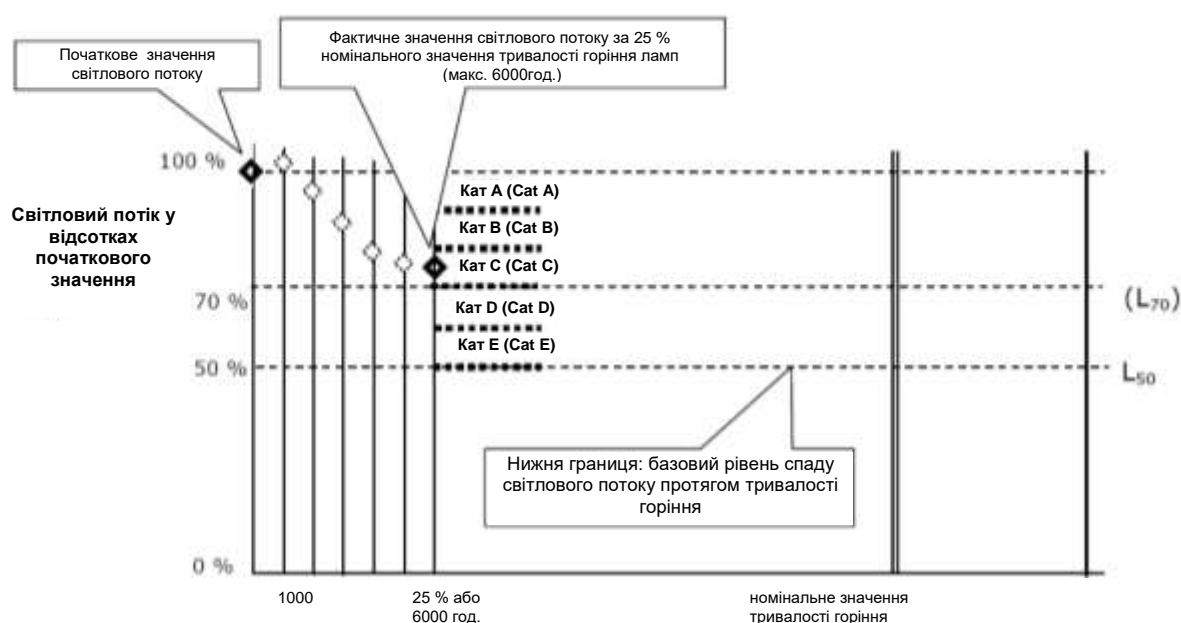


Рисунок 1 – Спад світлового потоку протягом тривалості горіння

10.2 Випробування на надійність вмонтованих допоміжних пристроїв

Якщо світлодіодна лампа, поєднана з допоміжним пристроєм, є виробом, який не можливо розібрати без попереднього руйнування (пункт 3.1), вмонтований електронний допоміжний пристрій випробовується в складі лампи.

10.2.1 Світлодіодна лампа піддається нижчезазначеним циклам теплового удару та режиму вмикання-вимикання:

а) Циклічні випробування на тепловий удар

Неввімкнена лампа спочатку витримується протягом 1 год. за температури мінус 10 °С. Потім лампа швидко переноситься до камери з температурою плюс 50 °С (див. підрозділ 1.2), де витримується протягом 1 год. Має бути проведено п'ять таких циклів.

б) Випробування на вмикання-вимикання напруги живлення

Напруга живлення має вмикатися на 30 с з подальшим вимиканням також на 30 с. Цей цикл вмикання-вимикання має бути повторено таку кількість разів, яка дорівнює половині номінального значення тривалості горіння лампи в годинах (наприклад, 10 к циклів, якщо номінальне значення тривалості горіння становить 20 к год.)

Після випробувань за пунктами а) і б) лампа має загорятися та продовжувати горіти протягом 15 хв. і не виявляти негативних наслідків температурних циклів, таких як розтріскування деталей або відшарування етикетки. Всі світлодіодні лампи мають задовольняти ці післявипробні критерії.

10.2.2 Після цього лампи мають відгоріти безперервно за випробної напруги та температури середовища плюс 45 °С протягом проміжку часу 6000 год. Після закінчення цього часу та охолодження до кімнатної температури лампа має продовжувати горіти щонайменш 15 хв.

11 ОЦІНЮВАННЯ

Вимоги щодо формування вибірки та оцінювання відповідності розглядаються.

ДОДАТОК А

(обов'язковий)

ПОРЯДОК ВИМІРЮВАНЬ ПАРАМЕТРІВ ЛАМП

А.1 Загальні умови

Усі випробування мають проводитися в приміщенні без протягів за температури середовища (25 ± 1) °С та відносної вологості не більше 65 %.

Випробна напруга має утримуватися в межах $\pm 0,5$ % протягом часу теплової стабілізації лампи і в межах $\pm 0,2$ % під час власне вимірювань. Під час випробувань на спад світлового потоку відхилення напруги не повинні перебільшувати 2 %. Загальний вміст вищих гармонік в складі напруги живлення не повинен перебільшувати 3 %. Вміст вищих гармонік визначається як сума діючих значень напруги окремих гармонік, а значення основної складової приймається за 100 %.

Усі випробування мають проводитися за номінальної частоти. Якщо для спеціальних цілей інше не встановлено виробником або відповідальним продавцем, під час усіх випробувань, в тому числі – на спад світлового потоку, лампи мають горіти в вертикальному положенні і цоколем униз.

А. 2 Електричні параметри

А.2.1 Випробна напруга

Значення випробної напруги має бути номінальним значенням (щодо допусків див. підрозділ А.1). В разі діапазону значень напруги вимірювання мають проводитися за середнього значення.

А.2.2 Відпал

Лампи не потребують ніякого відпалу перед випробуванням.

A.2.3 Час стабілізації

Вимірювання не повинні починатися, поки не пройде час стабілізації. Стабільне функціонування відбувається тоді, коли температура світлодіодної лампи не перевищується більш, ніж на 5 °С/год.

A.3 Світлові параметри

A.3.1 Випробна напруга

Значення випробної напруги має бути номінальним значенням (щодо допусків див. підрозділ A.1). В разі діапазону значень напруги вимірювання мають проводитися за середнього значення.

A. 3.2 Установлювані значення світлового потоку

Початкове значення світлового потоку визначається після температурної стабілізації світлодіодної лампи, яка триває 15 хв. Рекомендації надаються в публікації CIE 127.

Примітка. Методика вимірювань світлових потоків світлодіодних ламп розглядається. Додаток В зарезервовано для надання методики, вдосконаленої в порівнянні з публікацією CIE 127.

ДОДАТОК В
(обов'язковий)
**МЕТОДИКА ВИМІРЮВАНЬ СВІТЛОВИХ ПОТОКІВ СВІТЛОДІОДНИХ
ЛАМП**

СІЕ 127:2007 Вимірювання параметрів світловипромінювальних діодів
(СВД)

(Розглядається, або цей додаток збережеться і оформиться, або
посилання на публікацію СІЕ буде достатньо).

БІБЛІОГРАФІЯ

IEC 60050-845:1987, International electrotechnical vocabulary – Chapter 845: Lighting.

IEC 61000-3-2:2005, Electromagnetic capability (EMC) – Part 3-2:Limits – Limits for harmonic current emission.

IEC 61547, Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements.

IEC 62504, Terms and definition for LEDs and LED modules in general lighting.

IEC 62560 Self-ballasted LED-lamps for general lighting services – Safety specifications.

CIE 1931, XYZ color space

CISPR 15:2005, Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment.

Національні пояснення

IEC 60050-845:1987, Міжнародний словник електротехнічних термінів.
Глава 845: Світлотехніка

IEC 61000-3-2:2005, Електромагнітна сумісність (EMC) – Частина 3-2:
Норми щодо складу вищих гармонік струмів (обладнання з відповідними значеннями не більше 16 А на фазу)

IEC 61547, Обладнання для загального освітлення – Вимоги стійкості за умов електромагнітної сумісності

IEC/TS 62504:2011, Терміни та визначення стосовно СВД та СВД модулів загального освітлення

IEC 62560:2011, Лампи світлодіодні загального освітлення на напругу живлення більш 50 В, поєднані з допоміжними пристроями – Вимоги безпеки)

CIE 1931, Колірний простір XYZ

CISPR 15:2005, Норми та методики вимірювань параметрів радіозавад, утворюваних електроосвітлювальним та аналогічним обладнанням

Коди УКНД 29.140.01; 31.080.10

Ключові слова: світловипромінювальний діод, світлодіодна лампа, допоміжний пристрій, загальне освітлення

Ректор ПУЕТ д.і.н., проф.	_____	Нестуля О.О.
Керівник розробки, д.т.н., проф. каф. товарознавства непродовольчих товарів (ТНТ) ПУЕТ	_____	Кожушко Г.М.
Провідний наук. співробітник науково-технічного центру (НТЦ) ПУЕТ	_____	Ткаченко В.І.
Ст. викл. каф. ТНТ ПУЕТ, старший наук. співробітник НТЦ ПУЕТ	_____	Басова Ю.О.