

Переклад затверджений

Заступник генерального директора Урядового офісу
координації європейської та
євроатлантичної інтеграції
Секретаріату Кабінету Міністрів України
(найменування посади)



(підпис)

О.В. Генчев
(ініціали та прізвище)

01 липня 2021 р.

02019R2020 — UA — 05.12.2019 — 000.001

Цей текст слугує суто засобом документування і не має юридичної сили. Установи Союзу не несуть жодної відповідальності за його зміст. Автентичні версії відповідних актів, включно з їхніми преамбулами, опубліковані в Офіційному віснику Європейського Союзу і доступні на EUR-Lex. Зазначені офіційні тексти безпосередньо доступні за посиланнями, вставленими у цей документ

► В

РЕГЛАМЕНТ КОМІСІЇ (ЄС) № 2019/2020

від 01 жовтня 2019 року

про встановлення вимог до екодизайну для джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів відповідно до Директиви Європейського Парламенту і Ради 2009/125/ЄС та про скасування регламентів Комісії (ЄС) № 244/2009, (ЄС) № 245/2009 і (ЄС) № 1194/2012

(Текст стосується ЄЄП)

(ОБ L 315, 05.12.2019, с. 209)

Із виправленнями, внесеними:

► С1

Виправленням, ОБ L 050, 24.02.2020, с. 22 (2019/2020)

▼ В

РЕГЛАМЕНТ КОМІСІЇ (ЄС) № 2019/2020

від 01 жовтня 2019 року

про встановлення вимог до екодизайну для джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів відповідно до Директиви Європейського Парламенту і Ради 2009/125/ЄС та про скасування регламентів Комісії (ЄС) № 244/2009, (ЄС) № 245/2009 і (ЄС) № 1194/2012

(Текст стосується ЄЄП)

Цей текст слугує суто засобом документування і не має юридичної сили. Установи Союзу не несуть жодної відповідальності за його зміст. Автентичні версії відповідних актів, включно з їхніми преамбулами, опубліковані в Офіційному віснику Європейського Союзу і доступні на EUR-Lex. Зазначені офіційні тексти безпосередньо доступні за посиланнями, вставленими у цей документ

► В **РЕГЛАМЕНТ КОМІСІЇ (ЄС) № 2019/2020**

від 01 жовтня 2019 року

про встановлення вимог до екодизайну для джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів відповідно до Директиви Європейського Парламенту і Ради 2009/125/ЄС та про скасування регламентів Комісії (ЄС) № 244/2009, (ЄС) № 245/2009 і (ЄС) № 1194/2012

(Текст стосується ЄЕП)

(ОВ L 315, 05.12.2019, с. 209)

Із виправленнями, внесеними:

► С1 [Виправленням, ОВ L 050, 24.02.2020, с. 22 \(2019/2020\)](#)

▼ В

РЕГЛАМЕНТ КОМІСІЇ (ЄС) № 2019/2020

від 01 жовтня 2019 року

про встановлення вимог до екодизайну для джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів відповідно до Директиви Європейського Парламенту і Ради 2009/125/ЄС та про скасування регламентів Комісії (ЄС) № 244/2009, (ЄС) № 245/2009 і (ЄС) № 1194/2012

(Текст стосується ЄЕП)

Стаття 1

Предмет і сфера застосування

1. У цьому Регламенті встановлено вимоги до екодизайну для введення в обіг:

- (a) джерел світла;
- (b) відокремлених пускорегулювальних апаратів.

Зазначені вимоги також застосовуються до джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів, введених в обіг у складі продукту, що містить джерела світла.

2. Цей Регламент не застосовують до джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів, визначених у пунктах 1 і 2 додатка III.

3. Джерела світла та відокремлені пускорегулювальні апарати, визначені в пункті 3 додатка III, повинні відповідати вимогам тільки пункту 3(е) додатка II.

Стаття 2

Терміни та означення

Для цілей цього Регламенту застосовують такі терміни та означення:

(1) «джерело світла» означає продукт, який працює від електроенергії та призначений випромінювати світло, або, щодо непов'язаних із розжарюванням джерел світла, призначений для можливого налаштування таким чином, щоб випромінювати світло, або і те, і інше, що володіє усіма нижчезазначеними оптичними характеристиками:

▼C1

(a) координатами колірності «x» та «y» в межах

$$0,270 < x < 0,530 \text{ і}$$

$$-2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 < y < -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595;$$

▼B

(b) потоком світла < 500 люмен на мм^2 площі проєкції світловипромінювальної поверхні, як визначено у додатку I;

(c) потоком світла між 60 і 82 000 люмен;

(d) індексом кольоропередавання (CRI) > 0 ;

використовує розжарювання, люмінесценцію, розряд високої інтенсивності, неорганічні світловипромінювальні діоди (світлодіоди) або органічні світловипромінювальні діоди (OLED), або будь-яке їх поєднання як технологію освітлення, і може бути верифікований як джерело світла відповідно до процедури, зазначеної в додатку IV.

Натрієві джерела світла високого тиску (HPS), які не відповідають умові (a), вважаються джерелами світла для цілей цього Регламенту.

Джерела світла не включають:

(a) світлодіодні кристали;

(b) світлодіодні вузли;

(c) продукти, що містять джерело (джерела) світла, з яких таке джерело (джерела) світла можливо демонтувати для верифікації;

(d) світловипромінювальні частини, що містяться у джерелі світла, з якого такі частини не можуть бути демонтовані для верифікації як джерела світла;

(2) «пускорегулювальний апарат» означає один або декілька пристроїв, які можуть бути фізично вбудованими чи невбудованими у джерело світла, призначених для підготовки електромережі до електричних характеристик, що вимагаються одним або декількома

конкретними джерелами світла, у межах умов, що визначаються електричною безпечністю та електромагнітною сумісністю. Він може здійснювати зміну напруги живлення пускової напруги, обмеження робочого електричного струму та електричний струм попереднього розігрівання, запобігання холодному запуску, коригування коефіцієнта потужності та/або зниження рівня радіозавад.

Термін «пускорегулювальний апарат» не включає джерела живлення, що входять до сфери застосування Регламенту Комісії (ЄС) № 278/2009 (¹). Термін також не включає частини регулювання освітлення та неосвітлювальні частини (як визначено в додатку I), хоча такі частини можуть бути фізично об'єднаними з пускорегулювальними апаратами чи вводиться в обіг разом як єдиний продукт.

Комутатор Power over Ethernet (PoE) не є пускорегулювальним апаратом у розумінні цього Регламенту. «комутатор Power over Ethernet» або «комутатор PoE» означає обладнання для постачання живлення та опрацювання даних, встановлене між мережею та офісним обладнанням та/або джерелами світла для цілей передавання даних і постачання живлення;

- (3) «відокремлений пускорегулювальний апарат» означає пускорегулювальний апарат, що не є фізично вбудованим у джерело світла та вводиться в обіг як окремий продукт або як частина продукту, що містить джерела світла;
- (4) «продукт, що містить джерела світла» означає, що продукт містить одне чи декілька джерел світла та/або відокремлених пускорегулювальних апаратів; Прикладами таких продуктів є світильники, які можна розібрати для окремої верифікації джерела (джерел) світла, які вони містять; побутові прилади, що містять джерело (джерела) світла; меблі (полиці, дзеркала, вітрини), що містять джерело (джерела) світла. Якщо такий продукт не можна розібрати для верифікації джерела світла та відокремленого пускорегулювального апарата, весь такий продукт вважається джерелом світла;
- (5) «світло» означає електромагнітне випромінювання в діапазоні довжини хвиль 380–780 нм;
- (6) «мережа» або «напруга мережі» (MV) означає постачання електроенергії з напругою 230 ($\pm 10\%$) вольт змінного струму за частоти 50 Гц;
- (7) «світлодіодний кристал» означає маленький блок світловипромінювального напівпровідникового матеріалу, на який монтується функціональна схема світлодіода;
- (8) «світлодіодний вузол» означає єдину електричну частину, до якої входить, в принципі, принаймні один світлодіодний кристал. Він не включає пускорегулювальний апарат або його частини, цоколь або активні електронні компоненти, і безпосередньо не під'єднаний до напруги мережі. Він може включати один або декілька таких елементів: оптичні елементи, перетворювачі світла (люмінофори), теплові, механічні та електричні інтерфейси чи частини для вирішення проблеми електростатичних розрядів. Будь-які світловипромінювальні пристрої, призначені для безпосереднього використання у світлодіодному світильнику, вважаються джерелами світла;
- (9) «колірність» означає властивість колірної стимулу, визначена його координатами колірності (x та y);
- (10) «світловий потік» або «потік» (Φ), виражений у люменах (лм), означає величину, похідну від потоку випромінювання (потужності випромінювання), яку визначають

шляхом оцінювання електромагнітного випромінювання згідно зі спектральною чутливістю ока людини. Він стосується загального світлового потоку, що випромінюється джерелом світла під просторовим кутом 4π стерадіан за умов (напр., струму, напруги, температури), визначених у застосовних стандартах. Він стосується початкового світлового потоку непритлумленого джерела світла після короткого робочого періоду, окрім випадків, коли чітко зазначено, що потрібно визначити світловий потік у притлумленому стані або світловий потік після певного періоду роботи. Щодо джерел світла, які можна налаштувати для випромінювання різних спектрів світла та/або світла з різною максимальною силою, він стосується потоку світла за «еталонних налаштувань регулювання», як визначено в додатку I;

- (11) «індекс кольоропередавання» (CRI) означає кількісний показник впливу джерела світла на колірне сприйняття предметів, яке свідомо чи несвідомо порівнюють з їх колірним сприйняттям за освітлення еталонним джерелом світла, і є середнім показником R_a для кольоропередавання перших 8 тестових кольорів (R1-R8), визначених у стандартах;
- (12) «розжарювання» означає явище, при якому світло отримується від тепла, що зазвичай виробляється у джерелах світла ниткоподібним провідником («ниткою розжарювання»), який нагрівається при проходженні через нього електричного струму;
- (13) «галогенне джерело світла» означає джерело світла розжарювання, що має ниткоподібний провідник, виготовлений з вольфраму та оточений газом, що містить галогени або галогенні сполуки;
- (14) «люмінесценція» або «люмінесцентне джерело світла» (FL) означає явище або джерело світла, що використовує електричний газовий розряд у ртуті низького тиску, в якій більшу частину світла випромінює один або декілька шарів люмінофорів, які збуджуються ультрафіолетовим випромінюванням від розряду. Люмінесцентні джерела світла можуть мати одне («одноцокольні») або два («двоцокольні») з'єднання («цоколі») для постачання електроенергії до них. Для цілей цього Регламенту, джерела світла за рахунок магнітної індукції також вважаються люмінесцентними джерелами світла.
- (15) «розряд високої інтенсивності» (HID) означає електричний газовий розряд, при якому світлоутворювальна дуга стабілізується температурою стінки колби, і камера дуги має навантаження на стінку колби понад 3 Вт на квадратний сантиметр. До джерел світла HID належать такі типи джерел світла як металогалогенні, натрієві та ртутні високого тиску, як визначено у додатку I;
- (16) «газовий розряд» означає явище, при якому світло отримується, безпосередньо чи опосередковано, від електричного розряду, що проходить через газ, плазму, пар металів або суміш кількох газів і парів;
- (17) «неорганічний світловипромінювальний діод» («світлодіод») означає технологію, за якої світло виробляється твердотільним пристроєм з p-n переходом неорганічного матеріалу. Перехід утворює оптичне випромінювання під час збудження електричним струмом;
- (18) «органічний світловипромінювальний діод» (OLED) означає технологію, за якої світло виробляється твердотільним пристроєм з p-n переходом органічного матеріалу. Перехід утворює оптичне випромінювання під час збудження електричним струмом;

- (19) «натрієве джерело світла високого тиску» (HPS) означає газорозрядне джерело світла високої інтенсивності, в якому основна частина світла виробляється шляхом випромінювання з пари натрію під частковим тиском близько 10 кілопаскалів. Джерела світла HPS можуть мати одне («з одним кінцем») або два («з двома кінцями») з'єднання для постачання електроенергії до них.
- (20) «еквівалентна модель» означає модель, яка має однакові технічні характеристики, важливі для вимог до екодизайну, але вводиться в обіг або експлуатацію тим самим виробником або імпортером як інша модель із відмінним ідентифікатором моделі;
- (21) «ідентифікатор моделі» означає код, зазвичай літерно-цифровий, який вирізняє конкретну модель продукту з-поміж інших моделей під тією самою торговельною маркою або під тим самим найменуванням виробника чи імпортера;
- (22) «кінцевий користувач» означає фізичну особу, яка купує або має намір купити продукт для цілей, не пов'язаних з її заняттям, підприємницькою діяльністю, ремеслом або професією.

Для цілей додатків додаткові терміни та означення встановлено в додатку I.

Стаття 3

Вимоги до екодизайну

Вимоги до екодизайну, визначені в додатку II, застосовуються з дат, зазначених у ньому.

Стаття 4

Демонтаж джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів

1. Виробники, імпортери продуктів, що містять джерела світла, або їх уповноважені представники, повинні забезпечити можливість заміни джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів із використанням загальнодоступних інструментів та без завдання стійкого пошкодження такому продукту, окрім випадків, коли у технічній документації надається технічне обґрунтування, пов'язане з функціональністю такого продукту, із поясненням, чому заміна джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів є недоцільною.

Технічна документація також повинна надавати інструкції щодо того, як демонтувати джерела світла та відокремлені пускорегулювальні апарати для цілей верифікації органами ринкового нагляду без завдання їм стійкого пошкодження.

2. Виробники, імпортери продуктів, що містять джерела світла, або їх уповноважені представники повинні надавати інформацію про придатність чи непридатність джерел світла та пускорегулювальних апаратів до заміни кінцевими користувачами або кваліфікованими особами без завдання стійкого пошкодження такому продукту. Така інформація повинна надаватися на вебсайті з вільним доступом. Для продуктів, що продаються безпосередньо кінцевим користувачам, ця інформація повинна міститися на пакованні, принаймні у формі піктограми, і в інструкціях для користувачів.

3. Виробники, імпортери продуктів, що містять джерела світла, або їх уповноважені представники повинні забезпечити можливість демонтування джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів з таких продуктів в кінці строку їх служби. Інструкції з демонтажу повинні надаватися на вебсайті з вільним доступом.

Стаття 5

Оцінювання відповідності

1. Процедура оцінювання відповідності, зазначена в статті 8 Директиви 2009/125/ЄС, є процедурою системи внутрішнього контролю дизайну, наведеною в додатку IV до зазначеної Директиви, або процедурою системи управління, наведеною в додатку V до зазначеної Директиви.

2. Для цілей оцінювання відповідності згідно зі статтею 8 Директиви 2009/125/ЄС, технічна документація повинна містити інформацію, визначену в пункті 3(d) додатка II до цього Регламенту, а також детальні дані та результати розрахунків відповідно до пунктів 1 і 2 додатка II і додатка V до цього Регламенту.

3. Якщо інформацію, включену до технічної документації для певної моделі, було отримано:

- (a) для моделі, яка має однакові технічні характеристики, важливі для технічної інформації, що повинна бути надана, але виробленою іншим виробником, або
- (b) шляхом розрахунку на основі проєкту або екстраполяції з іншої моделі того самого чи іншого виробника, чи на основі того й іншого,

технічна документація повинна включати деталі таких розрахунків чи екстраполяцій, оцінку, здійснену виробником для перевірки точності здійснених розрахунків і, у відповідних випадках, декларацію ідентичності моделей різних виробників.

Технічна документація повинна включати перелік усіх еквівалентних моделей, включно з ідентифікаторами моделі.

4. Технічна документація повинна включати інформацію, визначену в додатку VI до Регламенту (ЄС) 2019/2015, у порядку, визначеному в ньому. Для цілей ринкового нагляду виробники, імпортери чи уповноважені представники можуть, без обмеження додатка IV, пункту 2(g), Директиви 2009/125/ЄС, посилаючись на технічну документацію, вивантажену до бази даних продуктів, що містить таку ж інформацію, як встановлено у Регламенті (ЄС) 2019/2015.

Стаття 6

Процедура верифікації для цілей ринкового нагляду

Держави-члени застосовують процедуру верифікації, встановлену в додатку IV до цього Регламенту, під час здійснення перевірок у цілях ринкового нагляду, зазначених у пункті 2 статті 3 Директиви 2009/125/ЄС.

Стаття 7

Обхід положень

Виробник, імпортер або уповноважений представник не повинні вводити в обіг продукти, розроблені таким чином, щоб виявляти, що їх випробовують (напр., шляхом розпізнавання умов випробувань або випробувального циклу), а також щоб реагувати специфічним чином на це, шляхом автоматичної зміни своїх технічних характеристик під час випробування, задля досягнення більш сприятливого рівня будь-яких параметрів, заявлених виробником, імпортером або уповноваженим представником у технічній документації чи включених до будь-якої іншої наданої документації.

Споживання енергії продуктом і будь-які інші заявлені параметри не повинні погіршуватися після оновлення програмного забезпечення чи вбудованої програми, коли вони вимірюються відповідно до того самого стандарту випробувань, що був використаний при складанні декларації про відповідність, окрім як за явної згоди кінцевого користувача перед таким оновленням.

Стаття 8

Орієнтовні еталонні параметри

Орієнтовні еталонні параметри для продуктів та технологій з найкращими характеристиками, доступних на ринку на час ухвалення цього Регламенту, встановлені в додатку VI.

Стаття 9

Перегляд

Комісія здійснює перегляд цього Регламенту з огляду на технологічний прогрес і представляє результат такого перегляду, включно з, якщо доцільно, проектом пропозиції щодо перегляду, Консультаційному форуму не пізніше ніж 25 грудня 2024 року.

Такий перегляд повинен, зокрема, оцінити доцільність:

- (a) встановлення жорсткіших вимог до енергоефективності для усіх типів джерел світла, зокрема для несвітлодіодних типів джерел світла, і для відокремлених пускорегулювальних апаратів;
- (b) встановлення вимог для частин регулювання освітлення;
- (c) встановлення жорсткіших вимог щодо мерехтіння та стробоскопічного ефекту, одночасно із їх поширенням на відокремлені пускорегулювальні апарати;
- (d) встановлення вимог щодо притлумлення, включно із його взаємозв'язком із мерехтінням;
- (e) встановлення жорсткіших вимог до потужності в (мережевому) режимі очікування;
- (f) зниження чи скасування надбавок до коефіцієнтів потужності для джерел світла з можливістю зміни кольору світла та відміни звільнення для джерел світла з високою чистотою кольору;
- (g) встановлення вимог до строку служби;
- (h) встановлення вдосконалених вимог щодо надання інформації щодо строку служби, у тому числі для пускорегулювальних апаратів;
- (i) заміни системи вимірювання кольоропередавання CRI на відповіднішу;
- (j) перевірки належності використання люмена як єдиного кількісного показника видимого світла;
- (k) звільнень;
- (l) встановлення додаткових вимог до ресурсоефективності для продуктів відповідно до принципів циркулярної економіки, особливо щодо придатності до демонтажу та заміни джерел світла та пускорегулювальних апаратів.

Стаття 10

Скасування

Регламенти (ЄС) № 244/2009, (ЄС) № 245/2009 і (ЄС) № 1194/2012 скасовуються з 01 вересня 2021 року.

Стаття 11

Набуття чинності та застосування

Цей Регламент набуває чинності на двадцятий день після його публікації в *Офіційному віснику Європейського Союзу*.

Він застосовується з 01 вересня 2021 року. Проте, стаття 7 застосовується з 25 грудня 2019 року.

Цей Регламент обов'язковий у повному обсязі та підлягає прямому застосуванню в усіх державах-членах.

ДОДАТОК I

Терміни та означення, застосовні для додатків

Застосовуються такі терміни та означення:

- (1) «джерело світла з живленням від мережі» (MLS) означає джерело світла, яке може функціонувати безпосередньо від мережі постачання електроенергії. Джерела світла, які функціонують безпосередньо від мережі, а також можуть функціонувати від мережі опосередковано, через відокремлений пускорегулювальний апарат, вважаються джерелами світла з живленням від мережі;
- (2) «джерело світла без живленням від мережі» (NMLS) означає джерело світла, яке потребує відокремленого пускорегулювального апарата, щоб функціонувати від мережі;
- (3) «спрямоване джерело світла» (DLS) означає джерело світла, принаймні 80 % від загального світлового потоку якого випромінюється під просторовим кутом π ср (що відповідає конусу з кутом 120°);
- (4) «неспрямоване джерело світла» (NDLS) означає джерело світла, що не є спрямованим джерелом світла;
- (5) «під'єднане джерело світла» (CLS) означає джерело світла, що включає частини передавання даних, які є фізично чи функціонально невіддільними від частин випромінювання світла, задля підтримання «еталонних налаштувань регулювання». У джерело світла може бути вбудовано частини передавання даних у єдиному невіддільному корпусі, або джерело світла може бути поєднане з фізично відділеними частинами передавання даних, що вводяться в обіг разом із джерелом світла як єдиний продукт;
- (6) «під'єднаний відокремлений пускорегулювальний апарат» (CSCG) означає відокремлений пускорегулювальний апарат, що включає частини передавання даних, які є фізично чи функціонально невіддільними від фактичних частин

пускорегулювального апарата, задля підтримання «еталонних налаштувань регулювання». У відокремлений пускорегулювальний апарат може бути вбудовано частини передавання даних у єдиному невіддільному корпусі, або відокремлений пускорегулювальний апарат може бути поєднаний з фізично відділеними частинами передавання даних, що вводяться в обіг разом із пускорегулювальним апаратом як єдиний продукт;

- (7) «частини передавання даних» означає будь-які частини, які виконують будь-яку з таких функцій:
- (a) приймання чи передавання дротових або бездротових сигналів даних та їх оброблення (використовується для регулювання функції випромінювання світла і, можливо, для інших цілей);
 - (b) сприйняття та оброблення отриманих сигналів (використовується для регулювання функції випромінювання світла і, можливо, для інших цілей);
 - (c) поєднання цих функцій;
- (8) «джерело світла з можливістю зміни кольору світла» (CTLS) означає джерело світла, яке можна налаштувати для випромінювання світла з великою кількістю різноманітних кольорів, що не входять до діапазону, визначеного у статті 2, але яке також можна налаштувати для випромінювання білого світла, що входить до діапазону, визначеного у статті 2, і, таким чином, джерело світла, яке випромінює його, належить до сфери застосування цього Регламенту.
- Джерела світла з можливістю зміни білого світла, які можна налаштувати тільки для випромінювання світла з різними скорельованими колірними температурами у межах діапазону, визначеного у статті 2, і джерела світла від притлумленого до теплого, які можуть змінювати світловіддачу білого світла до нижчої скорельованої колірної температури, коли притлумлені, таким чином імітуючи поведінку джерел світла розжарювання, не вважаються CTLS;
- (9) «умовна чистота кольору» означає відсоток, розрахований для CTLS, налаштованого на випромінювання світла певного кольору, використовуючи процедуру, додатково визначену в стандартах, методом проведення прямої лінії на графіку колірного простору (x і y) від точки з координатами колірності $x = 0,333$ і $y = 0,333$ (точка ахроматичного стимулу), що проходить через точку, яка представляє координатами колірності (x і y) джерела світла (точка (2)), і закінчується на зовнішній межі колірного простору (гранична лінія; точка (3)). Умовна чистота кольору розраховується як відстань між точками 1 і 2, поділена на відстань між точками 1 і 3. Повна довжина лінії відповідає 100 % чистоти кольору (точка на граничній лінії). Точка ахроматичного стимулу відповідає 0 % чистоти кольору (біле світло);
- (10) «джерело світла високої яскравості» (HLLS) означає світлодіодне джерело світла із середньою яскравістю вищою за 30 кд/мм^2 у напрямку пікової сили світла;
- (11) «яскравість» (у визначеному напрямку, у визначеній точці реальної чи уявної площини) означає світловий потік, що передається елементарним пучком, що проходить через визначену точку і поширюється під просторовим кутом, що містить визначений напрямок, поділений на площу перерізу такого променя, що містить визначену точку (кд/м^2);

- (12) «середня яскравість» («яскравість-HLLS») для світлодіодного джерела світла означає середню яскравість на світловипромінювальній площі, на якій яскравість становить більше 50 % пікової яскравості (кд/мм²);
- (13) «частини регулювання освітлення» означає частини, що є вбудованими у джерело світла чи відокремлений пускорегулювальний апарат, або фізично відокремленими, але такими, що вводяться в обіг разом із джерелом світла чи відокремленим пускорегулювальним апаратом як єдиний продукт, і не є неодмінно необхідними, щоб джерело світла випромінювало світло за повного навантаження, або щоб відокремлений пускорегулювальний апарат постачав електроенергію, що дозволяє джерелу (джерелам) світла випромінювати світло за повного навантаження, але які уможливають ручне або автоматичне, пряме або дистанційне керування силою світла, колірністю, скорельованою колірною температурою, спектром світла та/або кутом розходження променя. Димери також вважаються частинами регулювання освітлення.

Термін також включає частини передавання даних, але не включає продукти, що входять до сфери застосування Регламенту Комісії (ЄС) № 1275/2008;

- (14) «неосвітлювальні частини» означає частини, що є вбудованими у джерело світла чи відокремлений пускорегулювальний апарат або фізично відокремленими, але такими, що вводяться в обіг разом із джерелом світла чи відокремленим пускорегулювальним апаратом як єдиний продукт, і не є необхідними, щоб джерело світла випромінювало світло за повного навантаження, або щоб відокремлений пускорегулювальний апарат постачав електроенергію, що дозволяє джерелу (джерелам) світла випромінювати світло за повного навантаження, та які не є частинами регулювання освітлення. Їх приклади включають, між іншим, таке: колонки (аудіо), камери, повторювачі комунікаційних сигналів для розширення діапазону (напр., WiFi), частини для підтримання балансу електромережі (перехід на власні внутрішні батареї, коли це необхідно), заряджання акумуляторів, візуальне сповіщення про події (отримання пошти, дзвінок у двері, попередження), використання «плазмового інтернету» (Li-Fi — двонаправленої, високошвидкісної та повністю мережевої технології бездротового зв'язку).

Термін також включає частини передавання даних, що використовуються для функцій, відмінних від регулювання функції випромінювання світла;

- (15) «корисний світловий потік» (Φ_{use}) означає частину світлового потоку джерела світла, що враховується при визначенні його енергоефективності:
- для неспрямованих джерел світла він включає загальний світловий потік, що випромінюється під просторовим кутом 4π ср (що відповідає сфері 360°);
 - для спрямованих джерел світла з кутом розходження променя $\geq 90^\circ$ він включає світловий потік, що випромінюється під просторовим кутом π ср (що відповідає конусу з кутом 120°);
 - для спрямованих джерел світла з кутом розходження променя $< 90^\circ$ він включає світловий потік, що випромінюється під просторовим кутом $0,586 \pi$ ср (що відповідає конусу з кутом 90°);
- (16) «кут розходження променя» спрямованого джерела світла означає кут між двома

уявними прямими на площині, що проходить через оптичну вісь променя таким чином, що ці прямі проходять через центр передньої поверхні джерела світла та через точки, в яких сила світла становить 50 % від інтенсивності променя в центрі, де інтенсивність променя в центрі — це значення сили світла, виміряне на оптичній осі променя.

Для джерел світла, які мають різні кути розходження променя в різних площинах, враховується найбільший кут розходження променя.

Для джерел світла з кутом розходження променя, що регулюється користувачем, враховується кут розходження променя, що відповідає «еталонному налаштуванню регулювання»;

- (17) «повне навантаження» означає:
- стан джерела світла, за заявлених умов експлуатації, у якому він випромінює максимальний (непритлумлений) світловий потік; або
 - умови експлуатації та навантаження пускорегулювального апарата при вимірюванні ефективності, як визначено у відповідних стандартах;
- (18) «ненавантажений режим» означає стан відокремленого пускорегулювального апарата, коли його вхід під'єднано до джерела живлення, а його вихід навмисно від'єднано від джерел світла та, якщо застосовно, від частин регулювання освітлення та неосвітлювальних частин. Якщо зазначені частини не можуть бути від'єднані, вони повинні бути вимкнені, а їх споживання енергії повинно бути мінімізоване відповідно до інструкцій виробника. Ненавантажений режим застосовується тільки до тих відокремлених пускорегулювальних апаратів, щодо яких виробник або імпортер зазначив у технічній документації, що вони розроблені для такого режиму;
- (19) «режим очікування» означає стан джерела світла чи відокремленого пускорегулювального апарата, під'єданого до джерела живлення, коли джерело світла навмисно не випромінює світло, та коли джерело світла чи пускорегулювальний апарат очікує на сигнал керування, щоб повернутися до режиму випромінювання світла. Частини регулювання освітлення, що забезпечують виконання функції очікування, повинні перебувати у режимі регулювання. Неосвітлювальні частини повинні бути від'єднані чи вимкнені, або їх споживання енергії повинно бути мінімізоване відповідно до інструкцій виробника;
- (20) «мережевий режим очікування» означає стан CLS або CSCG, коли воно під'єднано до джерела живлення, але джерело світла навмисно не випромінює світло, або пускорегулювальний апарат не постачає електроенергію, яка б дозволяла джерелу (джерелам) світла випромінювати світло, та очікує на сигнал дистанційного запуску, щоб повернутися до режиму випромінювання світла. Частини регулювання освітлення повинні перебувати у режимі регулювання. Неосвітлювальні частини повинні бути від'єднані чи вимкнені, або їх споживання енергії повинно бути мінімізоване відповідно до інструкцій виробника;
- (21) «режим регулювання» означає стан частин регулювання освітлення, коли вони під'єднані до джерела світла та/або до відокремленого пускорегулювального апарата та виконують свої функції таким чином, щоб всередині міг генеруватися сигнал керування чи міг бути отриманий сигнал дистанційного запуску дротовим чи

бездротовим шляхом, і такий сигнал був оброблений і призводив до зміни у випромінюванні світла джерелом світла або до відповідної бажаної зміни у постачанні енергії відокремленим пускорегулювальним апаратом;

- (22) «сигнал дистанційного запуску» означає сигнал, який надходить до джерела світла чи відокремленого пускорегулювального апарата через мережу;
- (23) «сигнал керування» означає аналоговий чи цифровий сигнал, що передається до джерела світла чи відокремленого пускорегулювального апарата дротовим чи бездротовим шляхом через модуляцію напруги в окремих кабелях керування або через модульований сигнал напруги живлення. Передання сигналу відбувається не через мережу, а, напр., від внутрішнього джерела чи за допомогою дистанційного керування, що постачається разом із продуктом;
- (24) «мережа» означає інфраструктуру зв'язку з топологією посилянь, структурою, включаючи фізичні компоненти, організаційні принципи, процедури зв'язку та формати (протоколи);
- (25) «потужність в робочому режимі» (P_{on}), означає споживання електроенергії джерелом світла за повного навантаження, коли усі частини регулювання освітлення та неосвітлювальні частини від'єднані. Якщо зазначені частини не можуть бути від'єднані, вони повинні бути вимкнені, або їх споживання енергії повинно бути мінімізоване відповідно до інструкцій виробника. Щодо NMLS, які для функціонування потребують відокремленого пускорегулювального апарата, P_{on} може вимірюватися безпосередньо на вході до джерела світла, або P_{on} визначається із використанням пускорегулювального апарата із відомою ефективністю, споживання електричної енергії яким у подальшому віднімається від виміряного значення споживаної потужності від мережі.
- (26) «потужність в ненавантаженому режимі» (P_{no}), виражена у ватах, означає споживання електроенергії відокремленим пускорегулювальним апаратом у ненавантаженому режимі;
- (27) «потужність в режимі очікування» (P_{sb}), виражена у ватах, означає споживання електроенергії джерелом світла або відокремленим пускорегулювальним апаратом у режимі очікування;
- (28) «потужність в мережевому режимі очікування» (P_{net}), виражена у ватах, означає споживання електроенергії CLS або CSCG у мережевому режимі очікування;
- (29) «еталонні налаштування регулювання» (RCS) означає налаштування регулювання чи набір налаштувань регулювання, що використовуються для перевірки відповідності джерела світла цьому Регламенту. Такі налаштування стосуються джерел світла, які дозволяють кінцевому користувачу регулювати, в ручному чи автоматичному режимі, безпосередньо чи дистанційно, силу світла, колір, скорельовану колірну температуру, спектр та/або кут розходження променя випромінюваного світла.

В принципі, еталонними налаштуваннями регулювання є ті, які були попередньо визначені виробником як заводські типові значення, з якими користувач зустрічається при першому встановленні (задані значення). Якщо процедура встановлення передбачає автоматичне оновлення програмного забезпечення під час першого

встановлення, або якщо користувачу пропонується можливість виконати таке оновлення, результати змін у налаштуваннях (якщо такі є) повинні бути враховані.

Якщо задане значення навмисно є відмінним від еталонних налаштувань регулювання (напр., встановлене на низьку потужність з міркувань безпеки), виробник повинен зазначити в технічній документації, як відновити еталонні налаштування регулювання задля перевірки відповідності, і надати технічне обґрунтування тому, що задане значення є відмінним від еталонних налаштувань регулювання.

Виробник джерела світла повинен визначити еталонні налаштування регулювання таким чином щоб:

- джерело світла підпадало під сферу застосування цього Регламенту відповідно до статті 1, і не застосовувалася жодна з умов для звільнення;
- частини регулювання освітлення та неосвітлювальні частини були від'єднані чи вимкнені, або, якщо це неможливо, їх споживання енергії було мінімальним;
- було досягнуто стану повного навантаження;
- коли кінцевий користувач вирішує відновити заводські типові налаштування, встановлювалися еталонні налаштування регулювання.

Не потрібно визначати еталонні налаштування регулювання для джерел світла, які дозволяють виробнику продукту, що містить джерела світла, ухвалювати рішення щодо виконання такого продукту, що впливають на характеристики джерела світла (напр., визначення робочого струму (струмів); тепловий розрахунок), та які не можуть регулюватися кінцевим користувачем. У такому разі, застосовуються номінальні умови випробування, визначені виробником джерела світла;

- (30) «ртутне джерело світла високого тиску» означає газорозрядне джерело світла високої інтенсивності, в якому основна частина світла виробляється, безпосередньо чи опосередковано, шляхом випромінювання з переважно випаруваної ртуті під частковим тиском понад 100 кілопаскалів;
- (31) «металогалогенне джерело світла» (МН) означає газорозрядне джерело світла високої інтенсивності, в якому світло виробляється шляхом випромінювання з суміші парів металів, галогенідів металів і продуктів дисоціації галогенідів металів. Джерела світла МН можуть мати одне («з одним кінцем») або два («з двома кінцями») з'єднання для постачання електроенергії до них. Матеріалом для дугових трубок джерел світла МН може бути кварц (QMН) або кераміка (CMН);
- (32) «компактне люмінесцентне джерело світла» (CFL) означає одноцокольне люмінесцентне джерело світла з конструкцією у вигляді вигнутої трубки, призначене для встановлення у невеликому просторі. CFL можуть бути переважно спіралеподібними (тобто звивистої форми) або переважно у формі багатьох з'єднаних паралельних трубок, з другою оболонкою в формі колби або без неї. CFL можуть пропонуватися з вбудованим пускорегулювальним апаратом (CFLi) або без нього (CFLni);
- (33) «T2», «T5», «T8», «T9» і «T12» означає трубчасте джерело світла з діаметром приблизно 7, 16, 26, 29 і 38 мм, відповідно, як визначено у стандартах. Трубка може бути пряма (лінійна) чи вигнута (напр., U-подібна, кільцева);

- (34) «LFL T5-HE» означає високоефективне лінійне люмінесцентне джерело світла T5 з діючим струмом нижчим за 0,2 А;
- (35) «LFL T5-НО» означає лінійне люмінесцентне джерело світла T5 високої потужності з діючим струмом, що перевищує або дорівнює 0,2 А;
- (36) «LFL T8 2-футове», «LFL T8 4-футове» або «LFL T8 5-футове» означає лінійне люмінесцентне джерело світла T8 довжиною приблизно 600 мм (2 фути), 1 200 мм (4 фути) або 1 500 мм (5 футів), відповідно, як визначено у стандартах;
- (37) «джерела світла за рахунок магнітної індукції» означає джерело світла, що використовує технологію люмінесценції, в якому енергія передається газовому розряду за допомогою індукованого високочастотного магнітного поля, замість електродів, поміщених у газовий розряд. Магнітний індуктор може бути зовнішнім або внутрішнім відносно форми газорозрядної трубки;
- (38) «G4», «GY6.35» і «G9» означає електричний інтерфейс джерела світла, що складається з двох невеликих контактів на відстані 4, 6,35 і 9 мм, відповідно, як визначено у стандартах;
- (39) «HL R7s» означає двоцокольне лінійне галогенне джерело світла мережевого живлення з діаметром цоколя 7 мм;
- (40) «K39d» означає електричний інтерфейс для джерела світла, що складається з 2 проводів з монтажними отворами, які можна закріпити гвинтами;
- (41) «G9.5», «GX9.5», «GY9.5», «GZ9.5», «GZX9.5», «GZY9.5», «GZZ9.5» ‘G9.5HPL», «G16», «G16d», «GX16d», «GY16», «G22», «G38», «GX38» і «GX38Q» означає електричний інтерфейс джерела світла, що складається з двох контактів на відстані 9,5, 16, 22 і 38 мм, відповідно, як визначено у стандартах; «G9.5HPL» має радіатор певних розмірів, як використовується у високоефективних галогенних лампах, і може мати додаткові контакти для заземлення;
- (42) «P28s», «P40s», «PGJX28», «PGJX36» і «PGJX50» означає електричний інтерфейс джерела світла, який використовує фланцевий контакт для правильного розташування (попереднього фокусування) джерела світла у відбивачі, як визначено у стандартах;
- (43) «QXL (лампа швидкої заміни)» означає електричний інтерфейс джерела світла, що складається, зі сторони джерела світла, з двох бічних вушок, що мають контактні поверхні, а на протилежній (задній) стороні — центральний виступ, який дозволяє брати джерело світла двома пальцями. Його спеціально розробили для використання в конкретному типі світильників сценічного освітлення, в які джерело світла вставляється із задньої сторони світильника та приєднується чи від’єднується шляхом обертання на чверть обороту;
- (44) «з живленням від батареї» означає продукт, який функціонує тільки від постійного струму, що постачається від джерела, яке міститься у самому продукті, і не приєднаний безпосередньо чи опосередковано до мережі постачання електроенергії;
- (45) «друга оболонка» означає другу зовнішню оболонку джерела світла HID, що не потрібна для вироблення світла, як, наприклад, зовнішній рукав для запобігання проникнення ртуті та скла у довкілля якщо лампа розіб’ється. При визначенні наявності другої оболонки, дугові трубки HID не вважаються оболонкою;
- (46) «непрозора оболонка» для джерела світла HID означає непрозору зовнішню оболонку

чи зовнішню трубку, в якій не можна побачити світлову дугову трубку;

- (47) «протиблисковий екран» означає механічний або оптичний непроникний дефлектор, що відбиває або не відбиває світло, призначений блокувати пряме видиме випромінювання, що випускає випромінювач світла спрямованого джерела світла, щоб уникнути тимчасового часткового засліплення (сліпучий блиск), якщо спостерігач дивиться прямо на нього. Термін не охоплює поверхневу оболонку випромінювача світла спрямованого джерела світла;
- (48) «ефективність пускорегулювального апарата» означає вихідну потужність, яка живить джерело світла, поділену на вхідну потужність відокремленого пускорегулювального апарата за використання умов і методів, визначених у стандартах. Будь-які частини регулювання освітлення та неосвітлювальні частини повинні бути від'єднані, вимкнені, або їх споживання енергії повинно бути мінімізоване відповідно до інструкцій виробника та віднято від сукупної вхідної потужності;
- (49) «функціональність після випробувань на витривалість» означає функціональність світлодіодного чи OLED джерел світла після випробувань на витривалість, як визначено в додатку V;
- (50) «мерехтіння» означає сприйняття візуальної нестійкості, спричиненої світловим подразником, яскравість або спектральний розподіл якого коливається з часом для статичного спостерігача в статичному середовищі. Коливання можуть бути періодичними та неперіодичними і можуть бути спричинені самим джерелом світла, джерелом живлення або іншими факторами впливу.
- Показником мерехтіння, що використовується в цьому Регламенті, є параметр « $P_{st LM}$ », де «st» означає короткостроковість, а «LM» — метод вимірювання мерехтіння світла, як визначено в стандартах. Коли значення $P_{st LM} = 1$, це означає, що середньостатистичний спостерігач має 50 % ймовірність виявити мерехтіння;
- (51) «стробоскопічний ефект» означає зміну сприйняття руху, спричинену світловим подразником, яскравість або спектральний розподіл якого коливається з часом для статичного спостерігача в нестатичному середовищі. Коливання можуть бути періодичними та неперіодичними і можуть бути спричинені самим джерелом світла, джерелом живлення або іншими факторами впливу.
- Показником стробоскопічного ефекту, що використовується в цьому Регламенті, є «SVM» (показник видимості стробоскопічного ефекту), як визначено в стандартах. $SVM = 1$ відповідає порогу видимості стробоскопічного ефекту для середньостатистичного спостерігача;
- (52) «заявлене значення» для параметра означає значення, вказане виробником або імпортером у технічній документації відповідно до пункту 2 додатка IV до Директиви 2009/125/ЄС;
- (53) «специфічна ефективна енергія ультрафіолетового випромінювання» (мВт/кЛм) означає ефективну енергію ультрафіолетового випромінювання джерела світла, зважену відповідно до спектральних коригувальних коефіцієнтів і пов'язану з його світловим потоком;
- (54) «сила світла» (кандела або cd) означає відношення світлового потоку, що виходить із

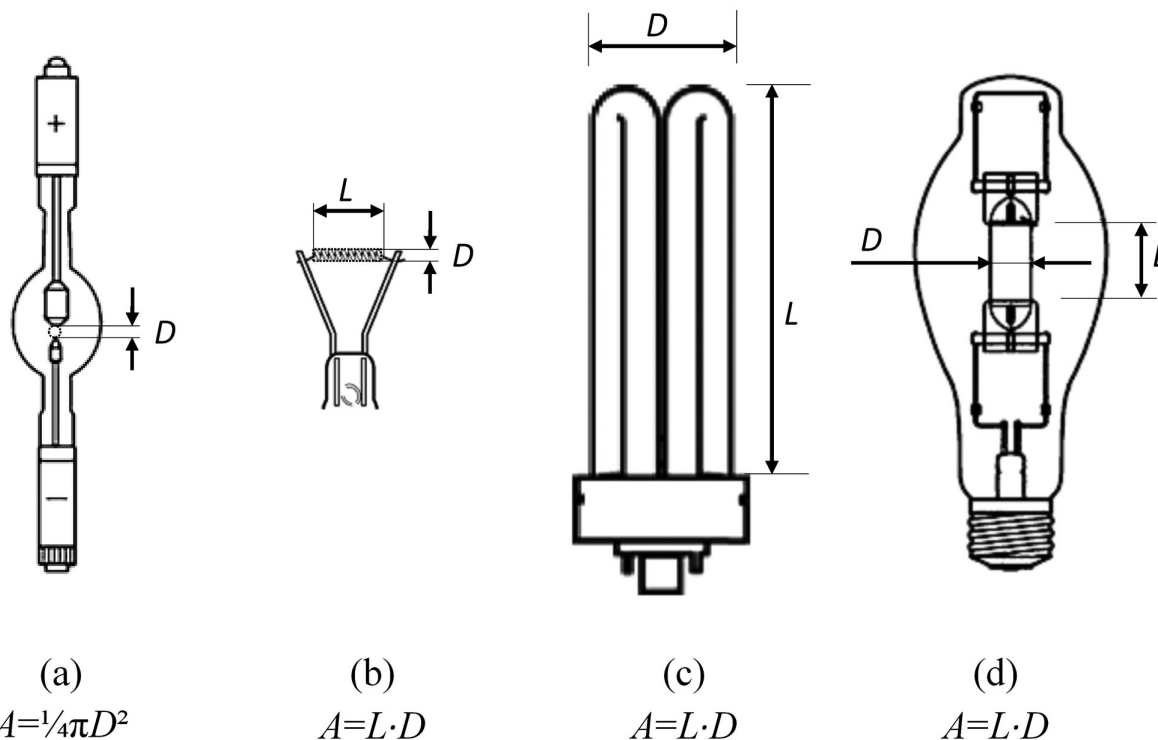
джерела і поширюється в елементі просторового кута, що містить заданий напрямок, до цього елемента просторового кута;

- (55) «скорельована колірна температура» (CCT [K]) означає температуру випромінювача Планка (абсолютно чорного тіла), сприйманий колір якого найбільш схожий на заданий колірний стимул за такої самої яскравості та за визначених умов спостереження;
- (56) «рівномірність кольору» означає максимальне відхилення початкових (після короткого проміжку часу) просторово-усереднених координат колірності (x та y) окремого джерела світла від центральної точки колірності (sx та sy), заявленої виробником або імпортером, виражене як розмір (ступінчатий) еліпса МакАдама, утвореного довкола центральної точки колірності (sx та sy);
- (57) «коефіцієнт потужності ($\cos \phi_1$)» означає косинус фазового кута ϕ_1 між першою гармонікою напруги мережі та першою гармонікою струму мережі. Він використовується для джерел світла з живленням від мережі, що використовують світлодіодну чи OLED-технологію. Коефіцієнт потужності вимірюють за повного навантаження, для еталонних налаштувань регулювання, якщо застосовно, коли частини регулювання освітлення знаходяться в режимі регулювання, а неосвітлювальні частини від'єднані, вимкнені, або їх споживання енергії мінімізоване відповідно до інструкцій виробника;
- (58) «коефіцієнт збереження світлового потоку» (X_{LMF}) означає відношення світлового потоку, випромінюваного джерелом світла у заданий час її життєвого циклу, до початкового світлового потоку;
- (59) «коефіцієнт довговічності» (SF) означає визначену частку від загального числа джерел світла, що продовжують функціонувати у заданий час за визначених умов та частоти перемикання;
- (60) «строк служби» для світлодіодних і OLED джерел світла означає час, у годинах, між початком їх використання та моментом, коли у 50 % від генеральної сукупності джерел світла світлова віддача поступово погіршується до значення нижче 70 % від початкового світлового потоку. Його також називають строк служби $L_{70}B_{50}$;
- (61) «пацієнти з фоточутливістю» означає людей у специфічному стані, що спричиняє симптоми фоточутливості, які страждають від патологічних реакцій на природне та/або деякі форми штучного освітлення;
- (62) «площа проєкції світловипромінювальної поверхні (A)» означає площу поверхні, у мм^2 міліметрах), вигляду світловипромінювальної поверхні в ортографічній проєкції з найбільшою інтенсивністю світла, де світловипромінювальна поверхня — це площу джерела світла, яке випромінює світло із заявленими оптичними характеристиками: приблизно сферична поверхня дуги (a), циліндрична поверхня котушки нитки розжарю газорозрядної лампи (c, d), плоска чи напівсферична оболонка світлодіода (e).

Для джерел світла з непрозорою оболонкою чи протиблисковим екраном світловипромінювальної поверхні є уся площа через яку світло виходить із джерела світла

Для джерел світла, що мають більше одного випромінювача світла, як світловипр поверхня береться проєкція найменшого повного об'єму, що обгортає усі випромінювачі

Для джерел світла НІД застосовується означення (а), окрім випадків, коли застосовують визначені у (d), при $L > D$, де L — це відстань між робочими кінцями електрода, а D — це діаметр дугової трубки.



ДОДАТОК II

Вимоги до екодизайну

Для цілей відповідності та перевірки відповідності вимогам цього Регламенту вимірювання та розрахунки здійснюються із використанням гармонізованих стандартів, номери яких опубліковано для цієї цілі в *Офіційному віснику Європейського Союзу*, або інших надійних, точних і відтворюваних методів, які враховують загально визнані новітні методи.

1. Вимоги до енергоефективності:

- (a) З 01 вересня 2021, заявлене значення енергоспоживання джерела світла P_{on} не повинно перевищувати максимальну дозволувану потужність P_{onmax} (у Вт), яке визначають як функцію заявленого корисного світлового потоку Φ_{use} (у лм) і заявленого індексу кольоропередачі CRI (-) таким чином:

$$P_{onmax} = C \times (L + \Phi_{use} / (F \times \eta)) \times R;$$

де:

- Значення порогової ефективності (η , у лм/Вт) та коефіцієнт кінцевих втрат (L , у Вт), визначені у таблиці 1, залежно від типу джерела світла. Ці значення є константами, що використовуються для розрахунків, і не відображають справжні параметри джерела світла. Порогова ефективність не є мінімально необхідною ефективністю; вона є

бути розрахована шляхом ділення корисного світлового потоку на розраху максимальну дозволена потужність.

— Базові значення коригувального коефіцієнта (C), залежно від типу джерела світла надбавки до C за особливі характеристики джерела світла визначені у таблиці 2.

— Коефіцієнт ефективності (F) становить:

1,00 для неспрямованих джерел світла (NDLS, використовуючи загальний світловий потік)

0,85 для спрямованих джерел світла (DLS, використовуючи світловий потік у кону)

— Коефіцієнт CRI (R) становить:

0,65 для $CRI \leq 25$;

$(CRI+80)/160$ для $CRI > 25$, округлено до двох знаків після коми.

Таблиця 1

Порогова ефективність (η) і коефіцієнт кінцевих втрат (L)

Опис джерела світла	η	L
	[лм/ Вт]	[Вт]
LFL T5-HE	98,8	1,9
LFL T5-НО, $4\ 000 \leq \Phi \leq 5\ 000$ лм	83,0	1,9
LFL T5-НО, інший вихід лм	79,0	1,9
FL T5, кільцеве	79,0	1,9
FL T8 (у тому числі FL T8 U-подібне)	89,7	4,5
З 01 вересня 2023 року, для FL T8, 2-, 4- і 5-футових	120,0	1,5
Джерела світла за рахунок магнітної індукції, будь-яка довжина/світловий потік	70,2	2,3
CFLni	70,2	2,3
FL T9, кільцеве	71,5	6,2
HPS, з одним кінцем	88,0	50,0
HPS, з двома кінцями	78,0	47,7
MH ≤ 405 Вт, з одним кінцем	84,5	7,7
MH ≤ 405 Вт, з двома кінцями	79,3	12,3
MH, керамічне, з двома кінцями	84,5	7,7
MH, кварцове, з двома кінцями	79,3	12,3
Органічний світлодіод (OLED)	65,0	1,5

До 01 вересня 2023 року: HL G9, G4 і GY6.35	19,5	7,7
HL R7s ≤ 2 700 лм	26,0	13,0
Інші джерела світла, що підпадають під сферу застосування і не зазначені вище	120,0	1,5 (*1)
(*1) Для під'єднаних джерел світла (CLS) застосовується коефіцієнт L = 2,0.		

Таблиця 2

Коригувальний коефіцієнт C, залежно від характеристик джерела світла

Тип джерела світла	Базове значення C
Неспрямоване джерело світла (NDLS), яке функціонує не від мережі (NMLS)	1,00
Неспрямоване джерело світла (NDLS), яке функціонує від мережі (MLS)	1,08
Спрямоване джерело світла (DLS), яке функціонує не від мережі (NMLS)	1,15
Спрямоване джерело світла (DLS), яке функціонує від мережі (MLS)	1,23
Особлива характеристика джерела світла	Надбавка до C
FL або HID із CCT > 5 000 K	+0,10
FL із CRI > 90	0,10
HID з другою оболонкою	+0,10
MH NDLS > 405 Вт із непрозорою оболонкою	+0,10
DLS із протиблисковим екраном	+0,20
Джерело світла з можливістю зміни кольору світла (CTLS)	+0,10
▼C1	
Джерела світла високої яскравості (HLLS)	+ 0,0058 · яскравість-HLLS – 0,0167
▼B	

Якщо застосовно, надбавки до коригувального коефіцієнта C сумуються.

Надбавка для HLLS не поєднується з базовим значенням C для DLS (для F використовують базове значення C для NDLS).

Джерела світла, які дозволяють кінцевому користувачу адаптувати спектр та/або розходження променя випромінюваного світла, таким чином змінюючи значення корисного світлового потоку, індексу кольоропередавання (CRI) та/або скорельованої колі

температури (ССТ), та/або змінювати характеристики джерела світла як спрямовані неспрямовані, оцінюють із використанням еталонних налаштувань регулювання.

Потужність джерела світла в режимі очікування P_{sb} не повинна перевищувати 0,5 Вт.

Потужність під'єданого джерела світла в мережевому режимі очікування P_{net} не повинна перевищувати 0,5 Вт.

Допустимі значення P_{sb} і P_{net} не повинні сумуватися.

- (b) З 01 вересня 2021 року, для мінімальних вимог до енергоефективності відокремлених пускорегулювальних апаратів, що працюють за повного навантаження, застосовуються значення, встановлені у таблиці 3:

Таблиця 3

Мінімальна енергоефективність відокремлених пускорегулювальних апаратів з повного навантаження

Заявлена вихідна потужність пускорегулювального апарата (P_{cg}) або заявлена потужність джерела світла (P_{ls}), у <i>ВТ</i> , залежно від випадку	Мінімальна енергоефективність
<u>Пускорегулювальні апарати для джерел світла НЛ</u>	
усі потужності P_{cg}	0,91
<u>Пускорегулювальні апарати для джерел світла FL</u>	
$P_{ls} \leq 5$	0,71
$5 < P_{ls} \leq 100$	$P_{ls} / (2 \times \sqrt{(P_{ls}/36)} + 38/36 \times P_{ls} + 1)$
$100 < P_{ls}$	0,91
<u>Пускорегулювальні апарати для джерел світла НІД</u>	
$P_{ls} \leq 30$	0,78
$30 < P_{ls} \leq 75$	0,85
$75 < P_{ls} \leq 105$	0,87
$105 < P_{ls} \leq 405$	0,90
$405 < P_{ls}$	0,92
▼ C1	
<u>Пускорегулювальні апарати для</u>	

світлодіодних джерел світла або OLED	
усі потужності P_{cg}	$P_{cg}^{0,81}/(1,09 \times P_{cg}^{0,81} + 2,10)$
▼B	

Відокремлені пускорегулювальні апарати, які можуть працювати із різною потужністю повинні відповідати вимогам таблиці 3, відповідно до максимальної заявленої потужності якої вони можуть функціонувати.

Потужність відокремленого пускорегулювального апарата в ненавантаженому режимі P повинна перевищувати 0,5 Вт. Це застосовується тільки до тих відокремлених пускорегулювальних апаратів, щодо яких виробник або імпортер зазначив у технічній документації, що вони розроблені для ненавантаженого режиму.

Потужність відокремленого пускорегулювального апарата в режимі очікування P_s повинна перевищувати 0,5 Вт.

Потужність під'єданого відокремленого пускорегулювального апарата в мережевому режимі очікування P_{net} не повинна перевищувати 0,5 Вт. Допустимі значення P_{sb} і P_n повинні сумуватися.

2. Вимоги до функціональності

З 01 вересня 2021 року, до джерел світла застосовуються вимоги до функціональності, визначені у таблиці 4:

Таблиця 4

Вимоги до функціональності джерел світла

Кольоропередавання	$CRI \geq 80$ (окрім HID з $\Phi_{use} > 4$ клм і джерел світла, призначених для зовнішнього освітлення, промислового чи іншого застосування, для якого стандарти освітлення дозволяють $CRI < 80$, якщо на пакованні джерела світла та в усій відповідній друкованій та електронній документації чітко зазначено про це)
Коефіцієнт потужності ($DF, \cos \phi_1$) за споживаної потужності P_{on} для світлодіодних і OLED MLS	Жодного обмеження при $P_{on} \leq 5$ Вт, $DF \geq 0,5$ при $5 \text{ Вт} < P_{on} \leq 10$ Вт, $DF \geq 0,7$ при $10 \text{ Вт} < P_{on} \leq 25$ Вт, $DF \geq 0,9$ при $25 \text{ Вт} < P_{on}$
Коефіцієнт збереження світлового потоку (для світлодіодів і OLED)	Коефіцієнт збереження світлового потоку $X_{LMF}\%$ після випробувань на витривалість відповідно до додатка V повинен становити принаймні $X_{LMF,MIN}\%$, що розраховується таким чином:

	$X_{LMF,MIN} \% = 100 \times e^{-\frac{(3000 \times \ln(0.7))}{L_{70}}}$ <p>де L_{70} — це заявлений строк служби $L_{70}B_{50}$ (у годинах)</p> <p>Якщо розраховане значення $X_{LMF,MIN}$ перевищує 96,0 %, використовують значення $X_{LMF,MIN}$ у 96,0 %</p>
Коефіцієнт довговічності (для світлодіодів і OLED)	Джерела світла повинні бути працездатними, як вказано у рядку «Коефіцієнт довговічності (для світлодіодів і OLED)» додатка IV, таблиці 6, після випробування на витривалість, зазначеного у додатку V.
Рівномірність кольору для світлодіодних і OLED джерел світла	Зміна координат колірності у межах 6-ступеневого чи меншого еліпса МакАдама.
Мерехтіння для світлодіодних і OLED MLS	$P_{st} LM \leq 1,0$ за повного навантаження
Стробоскопічний ефект для світлодіодних і OLED MLS	$SVM \leq 0,4$ за повного навантаження (окрім HID з $\Phi_{use} > 4$ клм і джерел світла, призначених для зовнішнього освітлення, промислового чи іншого застосування, для якого стандарти освітлення дозволяють $CRI < 80$)

3. Вимоги щодо надання інформації

З 01 вересня 2021 року застосовуються такі вимоги щодо надання інформації:

(a) Інформація, яка повинна відображатися безпосередньо на джерелі світла

Для усіх джерел світла, окрім CTLS, LFL, CFLni, інших FL, і HID, значення та фізична одиниця корисного світлового потоку (лм) і скорельованої колірної температури (K) повинні відображатися розбірливим шрифтом на його поверхні, якщо для цього залишається достатньо місця після нанесення пов'язаної з безпечністю інформації так, щоб не чинити непотрібних перешкод для випромінювання світла.

Для спрямованих джерел світла, також повинен бути вказаний кут розходження променя (°).

Якщо місця вистачає тільки для двох значень, відображається корисний світловий потік і скорельована колірна температура. Якщо місця вистачає тільки для одного значення, відображається корисний світловий потік.

(b) Інформація, яка повинна відображатися у видимий спосіб на пакованні

(1) Джерело світла, що вводиться в обіг не у складі продукту, що містить джерела світла

Якщо джерело світла вводиться в обіг не у складі продукту, що містить джерела світла, у пакованні, що містить інформацію, яка повинна помітно відображатися у місці продажу перед купівлею, така інформація повинна також бути чітко та помітно відображена на пакованні:

- (a) корисний світловий потік (Φ_{use}), зазначений шрифтом щонайменше вдвічі більшим за відображення потужності в робочому режимі (P_{on}), зазначаючи, чи він це стосується світлового потоку в формі сфери (360°), широкого конуса (120°) чи вузького конуса (90°);
- (b) скорельована колірна температура, округлена до найближчих 100 K, а також зображена графічно або зазначена словами, або діапазон скорельованих колірних температур, які можуть бути встановлені;
- (c) кут розходження променя, у градусах (для спрямованих джерел світла), або діапазон кутів розходження променя, які можуть бути встановлені;
- (d) детальні відомості про електричний інтерфейс, напр., тип цоколя чи з'єднання, тип джерела живлення (напр., змінний струм 230 В 50 Гц, постійний струм 12 В);
- (e) строк служби $L_{70}B_{50}$ для світлодіодних і OLED джерел світла, виражений у годинах;
- (f) потужність в робочому режимі (P_{on}), виражена у Вт;
- (g) потужність в режимі очікування (P_{sb}), виражена у Вт і округлена до другого знака після коми. Якщо значення дорівнює 0, його можна не вказувати на пакованні;
- (h) потужність в мережевому режимі очікування (P_{net}) для CLS, виражена у Вт і округлена до другого знака після коми. Якщо значення дорівнює 0, його можна не вказувати на пакованні;
- (i) індекс кольоропередавання, округлений до найближчого цілого числа, або діапазон значень CRI, які можуть бути встановлені;
- (j) якщо $\text{CRI} < 80$, а джерел світла призначене для зовнішнього освітлення, промислового чи іншого застосування, для якого стандарти освітлення дозволяють $\text{CRI} < 80$, чітке зазначення про це. Для джерел світла HID з корисним світловим потоком $> 4\ 000$ лм, таке зазначення є обов'язковим;
- (k) якщо джерело світла призначене для оптимального використання в нестандартних умовах (таких як температура навколишнього середовища $T_a \neq 25^\circ\text{C}$, або якщо необхідна спеціальна терморегуляція), інформація про такі умови;
- (l) попередження, у разі, якщо джерело світла не можна притлумити або його можна притлумити тільки за допомогою спеціальних димерів або спеціальних дротових чи бездротових методів притлумлення. У такому разі, список сумісних димерів та/або методів повинен також бути розміщений на вебсайті виробника;
- (m) якщо джерело світла містить ртуть, попередження про це із зазначенням вмісту ртуті, у мг, округлений до першого знака після коми;
- (n) якщо джерело світла підпадає під сферу застосування Директиви 2012/19/ЄС, без обмеження зобов'язань щодо маркування на підставі статті 14(4) Директиви 2012/19/ЄС, або якщо воно містить

ртуть, попередження про те, що воно не може бути видалене як несортовані побутові відходи.

Пункти (a)–(d) повинні відображатися на пакованні на лицьовій стороні відносно потенційного покупця; для інших пунктів це також рекомендується, якщо є достатньо місця.

Для джерел світла, які можна налаштувати для випромінювання світла з різними характеристиками, інформація повинна стосуватися еталонних налаштувань регулювання. Додатково, може вказуватися діапазон значень, які можуть бути отримані.

Інформація не обов'язково повинна дослівно відтворювати наведені вище формулювання. Натомість, її можна відображати у формі графіків, зображень або символів.

(2) Відокремлені пускорегулювальні апарати:

Якщо відокремлений пускорегулювальний апарат вводиться в обіг як окремий продукт, а не як частина у продукту, що містить джерела світла, у пакованні, що містить інформацію, яка повинна помітно відображатися потенційним покупцям перед купівлею, така інформація повинна також бути чітко та помітно відображена на пакованні:

- (a) максимальна вихідна потужність пускорегулювального апарата (для HL, світлодіодів і OLED), або потужність джерела світла, для якого призначений пускорегулювальний апарат (для FL і HID);
- (b) тип джерела (джерел) світла, для якого він призначений;
- (c) ефективність за повного навантаження, виражена у відсотках;
- (d) потужність в ненавантаженому режимі (P_{no}), виражена у Вт і округлена до другого знака після коми, або зазначення, що пускорегулювальний апарат не призначений для функціонування в ненавантаженому режимі. Якщо значення дорівнює 0, його можна не вказувати на пакованні, але, незважаючи на це, воно повинно бути вказано у технічній документації та на вебсайтах;
- (e) потужність в режимі очікування (P_{sb}), виражена у Вт і округлена до другого знака після коми. Якщо значення дорівнює 0, його можна не вказувати на пакованні, але, незважаючи на це, воно повинно бути вказано у технічній документації та на вебсайтах;
- (f) якщо застосовно, потужність в мережевому режимі очікування (P_{net}), виражена у Вт і округлена до другого знака після коми. Якщо значення дорівнює 0, його можна не вказувати на пакованні, але, незважаючи на це, воно повинно бути вказано у технічній документації та на вебсайтах;
- (g) попередження, у разі, якщо пускорегулювальний апарат не придатний для притлумлення джерел світла, або якщо його можна використовувати тільки зі спеціальними типами джерел світла, придатними до притлумлення, або із використанням спеціальних дротових або

бездротових методів притлумлення. У такому разі, детальна інформація про умови, за яких пускорегулювальний апарат можна використовувати для притлумлення, повинна надаватися на вебсайті виробника чи імпортера;

- (h) QR-код, що перенаправляє на вебсайт з вільним доступом виробника, імпортера чи уповноваженого представника, або інтернет-адреса до такого вебсайту, на якому можна знайти повну інформацію про пускорегулювальний апарат.

Інформація не обов'язково повинна дослівно відтворювати наведені вище формулювання. Натомість, її можна відображати у формі графіків, зображень або символів.

- (c) Інформація, яка повинна відображатися у видимий спосіб на вебсайті з вільним доступом виробника, імпортера чи уповноваженого представника

- (1) Відокремлені пускорегулювальні апарати:

Для будь-якого відокремленого пускорегулювального апарата, що вводиться в обіг на ринку ЄС, принаймні на одному вебсайті з вільним доступом повинна бути відображена така інформація:

- (a) інформація, визначена в пункті 3(b)(2), окрім 3(b)(2)(h);
- (b) зовнішні розміри, у мм;
- (c) маса пускорегулювального апарата, у грамах, без пакування та без частин регулювання освітлення і неосвітлювальних частин, за наявності, і якщо вони можуть бути фізично відділені від пускорегулювального апарата;
- (d) інструкції щодо того, як демонтувати частини регулювання освітлення та неосвітлювальні частини, за наявності, або як їх вимкнути чи мінімізувати їх споживання енергії під час проведення випробувань пускорегулювального апарата для цілей ринкового нагляду;
- (e) якщо пускорегулювальний апарат можна використовувати з джерелами світла, придатними до притлумлення, перелік мінімальних характеристик, якими повинно володіти джерело світла, щоб бути повністю сумісним з пускорегулювальним апаратом під час притлумлення та, можливо, перелік сумісних джерел світла, придатних до притлумлення;
- (f) рекомендації щодо того, як утилізувати його в кінці строку служби згідно з Директивою 2012/19/ЄС.

Інформація не обов'язково повинна дослівно відтворювати наведені вище формулювання. Натомість, її можна відображати у формі графіків, зображень або символів.

- (d) Технічна документація

- (1) Відокремлені пускорегулювальні апарати:

Інформація, визначена в пункті 3(с)(2) цього додатка, повинна також міститися у технічній документації, складеній для цілей оцінювання відповідності згідно зі статтею 8 Директиви 2009/125/ЄС.

(е) Інформація щодо продуктів, визначених у пункті 3 додатка III

Для джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів, визначених у пункті 3 додатка III, цільове призначення повинно бути зазначене як в технічній документації для цілей оцінювання відповідності згідно зі статтею 5 цього Регламенту, так і на всіх формах пакування, інформації про продукт і реклами, разом із прямим зазначенням того, що джерело світла чи відокремлений пускорегулювальний апарат не призначений для інших застосувань.

У технічній документації, складеній для цілей оцінювання відповідності згідно зі статтею 5 цього Регламенту, повинні бути перелічені технічні параметри, на підставі яких дизайн продукту має право на звільнення.

Зокрема, для джерел світла, вказаних у пункті 3(р) додатка III, повинно бути зазначено таке: «Це джерело світла призначене тільки для пацієнтів з фоточутливістю. Використання цього джерела світла призведе до збільшення витрат на енергію, порівняно з використанням еквівалентного енергоефективнішого продукту.»

ДОДАТОК III

Звільнення

1. Цей Регламент не застосовують до джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів, спеціально випробуваних і схвалених для експлуатації:
 - (a) у потенційно вибухонебезпечних середовищах, як визначено у Директиві Європейського Парламенту і Ради 2014/34/ЄС (²);
 - (b) в надзвичайних ситуаціях, як визначено у Директиві Європейського Парламенту і Ради 2014/35/ЄС (³);
 - (c) у радіологічних і ядерних медичних установках, як визначено у статті 3 Директиви Ради 2009/71/Євратом (⁴);
 - (d) у або на військових установах або установах цивільного захисту, їх обладнанні, наземних транспортних засобах, судновому обладнанні чи повітряних суднах, як визначено у регламентах держав-членів або документах, виданих Європейським оборонним агентством;
 - (e) у або на автомобільних транспортних засобах, їх причепах і системах, змінному буксирному обладнанні, компонентах і окремих технічних одиницях, як визначено в Регламенті Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 661/2009 (⁵), (ЄС) № 167/2013 (⁶) і (ЄС) № 168/2013 (⁷);
 - (f) у або на позашляховій рухомій техніці, як визначено в Регламенті Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2016/1628 (⁸) та у або на їхніх причепах;

- (g) у або на змінному обладнанні, як визначено у Директиві Європейського Парламенту і Ради 2006/42/ЄС (⁹), призначеному для буксирування або монтажу та повного підняття над землею, або яке не може бути шарнірно встановлене на вертикальній осі, коли транспортний засіб, до якого воно прикріплене, використовується на дорозі, як визначено в Регламенті (ЄС) № 167/2013;
- (h) у або на повітряному судні цивільної авіації, як визначено в Регламенті Комісії (ЄС) № 748/2012 (¹⁰);
- (i) в освітленні залізничних транспортних засобів, як визначено у Директиві Європейського Парламенту і Ради 2008/57/ЄС (¹¹);
- (j) в судовому обладнанні, як визначено у Директиві Європейського Парламенту і Ради 2014/90/ЄС (¹²);
- (k) у медичних виробках, як визначено у Директиві Ради 93/42/ЄЕС (¹³) або Регламенті Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2017/745 (¹⁴), та у медичних виробках для діагностики in vitro, як визначено в Директиві Європейського Парламенту і Ради 98/79/ЄС (¹⁵).

Для цілей цього пункту «спеціально випробувані та схвалені» означає, що джерела світла чи відокремлені пускорегулювальні апарати:

- були спеціально випробувані для зазначених умов експлуатації чи застосувань, відповідно до зазначеного європейського законодавства чи пов'язаних із ним імплементаційних інструментів, або відповідних європейських або міжнародних стандартів, або, за відсутності таких, відповідно до застосовного законодавства держав-членів; і
- супроводжуються доказами, які повинні бути включені до технічної документації, у формі сертифіката, знака затвердження типу, протоколу випробувань, про те, що продукт спеціально схвалено для зазначених умов експлуатації чи застосувань; і
- введені в обіг спеціально для зазначених умов експлуатації чи застосувань, як засвідчено принаймні технічною документацією та, окрім пункту (d), інформацією на пакованні та будь-якими рекламними чи маркетинговими матеріалами.

2. Додатково, цей Регламент не застосовують до:

- (a) двоцокільних люмінесцентних джерел світла T5 потужністю $P \leq 13$ Вт;
- (b) електронних дисплеїв (напр., телевізорів, комп'ютерних моніторів, ноутбуків, планшетах, мобільних телефонів, електронних книжок, ігрових консолей), у тому числі дисплеїв, які входять до сфери застосування Регламенту Комісії (ЄС) 2019/2021 (¹⁶) і Регламенту Комісії (ЄС) № 617/2013 (¹⁷);
- (c) джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів у продуктах з живленням від батареї, включно з, але не обмежуючись, напр., ліхтариками, мобільними телефонами з вбудованим ліхтариком, іграшками з джерелами світла, настільними лампами з живленням виключно від батарейок, наручними ліхтариками для велосипедистів, садовими світильниками на сонячних батареях;
- (d) джерел світла для застосувань у спектроскопії та фотометрії, таких як, наприклад, оптична спектроскопія (UV-VIS), молекулярна спектроскопія, атомно-абсорбційна спектроскопія, недисперсійна інфрачервона спектроскопія (NDIR), інфрачервона

спектроскопія на основі перетворення Фур'є (FTIR), медичний аналіз, еліпсометрія, вимірювання товщини шарів, моніторинг процесів або екологічний моніторинг;

- (e) джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів на велосипедах та інших немоторних транспортних засобах.
3. Будь-які джерела світла чи відокремлені пускорегулювальні апарати, що входять до сфери застосування цього Регламенту, звільняються від вимог цього Регламенту, окрім вимог щодо надання інформації, визначених у пункті 3(e) додатка II, якщо вони спеціально розроблені та реалізуються для використання за призначенням принаймні в одному з таких застосувань:
- (a) сигналізуванню (включно з, але не обмежуючись, сигналізуванням для дорожнього, залізничного, морського чи повітряного транспорту, дорожньою сигналізацією, управлінням рухом або світлосигнальними аеродромними вогнями);
 - (b) отримання та проєкціювання зображення (включно з, але не обмежуючись, фотокопіюванням, друком (безпосередньо або з попереднім обробленням), літографією, кіно- та відеопроєкціюванням, голографією);
 - (c) джерела світла зі специфічною ефективною енергією ультрафіолетового випромінювання > 2 мВт/кдм, призначені для застосувань, що вимагають високого вмісту ультрафіолетового випромінювання;
 - (d) джерела світла з піковим випромінюванням близько 253,7 нм, призначені для бактерицидного використання (руйнування ДНК);
 - (e) джерела світла, які випромінюють 5 % або більше від загальної потужності випромінювання діапазоном 250–800 нм у діапазоні 250–315 нм та/або 20 % або більше від загальної потужності випромінювання діапазоном 250–800 нм у діапазоні 315–400 нм, призначені для дезінфекції або ловіння мух;
 - (f) джерела світла, основною метою яких є випромінювання близько 185,1 нм, призначені для утворення озону;
 - (g) джерела світла, які випромінюють 40 % або більше від загальної потужності випромінювання діапазоном 250–800 нм у діапазоні 400–480 нм, призначені для забезпечення симбіозу зооксантели з коралами;
 - (h) джерела світла FL, які випромінюють 80 % або більше від загальної потужності випромінювання діапазоном 250–800 нм у діапазоні 250–400 нм, призначені для сонячної засмаги;
 - (i) джерела світла HID, які випромінюють 40 % або більше від загальної потужності випромінювання діапазоном 250–800 нм у діапазоні 250–400 нм, призначені для сонячної засмаги;
 - (j) джерела світла HID з ефективністю фотосинтезу $> 1,2$ мкмоль/Дж, та/або які випромінюють 25 % або більше від загальної потужності випромінювання діапазоном 250–800 нм у діапазоні 700–800 нм, призначені для садівництва;
 - (k) джерела світла HID зі скорельованою колірною температурою CCT $> 7\ 000$ К, призначені для застосувань, що вимагають такої високої CCT;
 - (l) джерела світла з кутом розходження променя меншим за 10° , призначені для застосувань як точкового освітлення, що вимагають дуже тонкого променя світла;

- (m) галогенні джерела світла з типом цоколя G9.5, GX9.5, GY9.5, GZ9.5, GZX9.5, GZY9.5, GZZ9.5, K39d, G9.5HPL, G16d, GES/E40 (тільки низької напруги (24 В) зі срібним покриттям верху колби), GX16, GX16d, GY16, G22, G38, GX38, GX38Q, P28s, P40s, PGJX28, PGJX 36, PGJX50, R7s зі світловим потоком > 12 000 лм, QXL, які спеціально розроблені та реалізуються для освітлення знімального майданчика у кіно-, теле- та фотостудіях, або для освітлення сцени у театрах, на дискотеках і під час концертів чи інших розважальних заходів;
- (n) джерела світла з можливістю зміни кольору світла, які можна налаштувати принаймні кольори, які перелічені у цьому пункті, таким чином щоб кожен із таких кольорів зазначену нижче умовну чистоту кольору, виміряну за домінуючої довжини хвилі:

Синій	440 нм – 490 нм	90 %
Зелений	520 нм – 570 нм	65 %;
Червоний	610 нм – 670 нм	95 %

і призначені для застосувань, що вимагають кольорового світла високої якості;

- (o) джерела світла, що супроводжуються індивідуальним сертифікатом калібрування, який деталізує точний радіометричний світловий потік та/або спектр за визначених умов, призначені для використання у фотометричному калібруванні (напр., довжини хвилі, світлового потоку, колірної температури, індексу кольоропередавання), або для лабораторного використання чи застосування у контролі якості для оцінювання кольорових поверхонь і матеріалів за стандартних умов спостереження (напр., зі стандартними джерелами світла);
- (p) джерела світла, що надаються спеціально для використання пацієнтами з фоточутливістю та які повинні продаватися в аптеках та інших авторизованих пунктах продажу (напр., у постачальників продуктів для людей з інвалідністю) за пред'явленням медичного рецепта;
- (q) джерела світла розжарювання (не включаючи галогенні джерела світла), що відповідають усім таким умовам: потужність ≤ 40 Вт, довжина ≤ 60 мм, діаметр ≤ 30 мм, заявлені як придатні для функціонування за температури навколишнього середовища ≥ 300 °С, призначені для застосування за високої температури, напр., у духовках;
- (r) галогенні джерела світла, що відповідають усім таким умовам: тип цоколя G4, GY6.35 або G9, потужність ≤ 60 Вт, заявлені як придатні для функціонування за температури навколишнього середовища ≥ 300 °С, призначені для застосування за високої температури, напр., у духовках;
- (s) галогенні джерела світла з електричним інтерфейсом у формі ножового контакту, металевого ребра, кабелю, літцендрату чи з іншим, нестандартним і виготовленим за індивідуальним замовленням електричним інтерфейсом, які спеціально розроблені та реалізуються для промислового чи професійного електронагрівального обладнання (напр., у процесі формування з роздуванням і витягуванням у ПЕТ-промисловості, 3D-друці, склеюванні, затвердінні чорнил, фарби та покриття);

- (t) галогенні джерела світла, що відповідають усім таким вимогам: цоколь R7s, CCT $\leq 2\,500\text{ K}$, довжина не входить до діапазонів 75–80 мм і 110–120 мм, які спеціально розроблені та реалізуються для промислового чи професійного електронагрівального обладнання (напр., у процесі формування з роздуванням і витягуванням у ПЕТ-промисловості, 3D-друці, склеюванні, затвердіванні чорнил, фарби та покриття);
 - (u) люмінесцентні лампи з одним цоколем (CFLni) з діаметром 16 мм (T5), 2G11 з основою з 4 контактами, з CCT = 3 200 K і координатами колірності $x = 0,415$ $y = 0,377$, або з CCT = 5 500 K і координатами колірності $x = 0,330$ $y = 0,335$, які спеціально розроблені та реалізуються для студійних застосувань і запису відео у традиційному кіновиробництві;
 - (v) світлодіодні та OLED джерела світла, які відповідають означенню «оригінальні витвори мистецтва», як визначено у Директиві Європейського Парламенту і Ради 2001/84/ЄС (¹⁸), виготовлені митцями самостійно обмеженою кількістю, менше 10 екземплярів;
 - (w) білі джерела світла, які
 - (1) спеціально розроблені та реалізуються для освітлення знімального майданчика у кіностудіях, телестудіях і локаціях, фотостудіях і локаціях, або для освітлення сцени у театрах, під час концертів чи інших розважальних заходів;та які:
 - (2) відповідають двом або більше з таких специфікацій:
 - (a) LED з високим CRI > 90 ;
 - (b) GES/E40, патрон K39d, з колірною температурою, що може знижуватися до 1 800 K (непритлумлені), що використовуються з низьковольтним джерелом живлення;
 - (c) LED з номінальною потужністю 180 Вт або більше, налаштований таким чином, щоб направляти вихідну потужність на площу, меншу за світловипромінювальну поверхню;
 - (d) лампа типу DWE, що належить до ламп з вольфрамовою ниткою і визначається потужністю (650 Вт), напругою (120 В) і типом клеми (клема з притискним гвинтом);
 - (e) білі двоколірні світлодіодні джерела світла;
 - (f) люмінесцентні трубки: Мін. 2-контактні T5 і 2-контактні T12 з CRI ≥ 85 і CCT 2 900, 3 000, 3 200, 5 600 або 6 500 K.
4. CLS і CSCG, які спеціально розроблені та реалізуються для освітлення знімального майданчика у кіностудіях, телестудіях і локаціях, фотостудіях і локаціях, або для освітлення сцени у театрах, на дискотеках і під час концертів чи інших розважальних заходів, для підключення до високошвидкісних мереж керування (з використанням швидкості передавання інформації 250 000 біт на секунду і вище) у режимі постійного прослуховування, повинні бути звільнені від вимог до потужності в режимі очікування (P_{sb}) і в мережевому режимі очікування (P_{net}), зазначених у пунктах 1(a) і 1(b) додатка II.

ДОДАТОК IV

Процедура верифікації для цілей ринкового нагляду

Допустимі відхилення для цілей верифікації, визначені в цьому додатку, стосуються лише верифікації вимірних параметрів з боку органів держав-членів. Такі відхилення не повинні використовуватися виробником, імпортером або уповноваженим представником як дозволене відхилення для встановлення значень в технічній документації чи під час тлумачення таких значень для досягнення відповідності чи повідомлення про кращі технічні характеристики будь-яким способом.

Якщо модель була розроблена таким чином, щоб виявляти, що її випробовують (напр., шляхом розпізнавання умов випробувань або випробувального циклу), а також щоб реагувати специфічним чином на це, шляхом автоматичної зміни своїх технічних характеристик під час випробування, задля досягнення більш сприятливого рівня параметрів, визначених у цьому Регламенті або включених до технічної документації чи будь-якої іншої наданої документації, модель і всі еквівалентні моделі вважатимуться такими, що не відповідають вимогам.

Під час здійснення верифікації відповідності моделі продукту вимогам, установленим у цьому Регламенті відповідно до статті 3(2) Директиви 2009/125/ЄС, органи держав-членів застосовують таку процедуру:

1. Органи держави-члена здійснюють перевірку тільки одного екземпляра моделі на відповідність пунктам 2(a) і 2(b) цього додатка.

Органи держав-членів здійснюють перевірку 10 екземплярів моделі джерела світла або 3 екземплярів моделі відокремленого пускорегулювального апарата. Допустимі відхилення для цілей верифікації встановлені у таблиці 6 цього додатка.

2. Модель вважають такою, що відповідає застосовним вимогам, якщо:
 - (a) значення, вказані у технічній документації відповідно до пункту 2 додатка IV до Директиви 2009/125/ЄС (заявлені значення), і, у відповідних випадках, значення, які використовують для розрахунку таких значень, не є вигіднішими для виробника, імпортера чи уповноваженого представника, ніж результати відповідних вимірювань, проведених згідно з параграфом (g) зазначеного вище пункту; і
 - (b) заявлені значення відповідають будь-яким вимогам, установленим у цьому Регламенті, а також будь-яка необхідна інформація про продукт, яку опублікував виробник, імпортер або уповноважений представник, не містить значень, які вигідніші для виробника, імпортера чи уповноваженого представника, ніж заявлені значення; і
 - (c) при здійсненні органами держави-члена випробування екземплярів моделі, визначені значення відповідають відповідним допустимим відхиленням для цілей верифікації, наведеним у таблиці 6 цього додатка, де «визначене значення» для випробуваних екземплярів означає середнє арифметичне вимірних значень відповідного параметра чи середнє арифметичне значень параметра, розрахованих на підставі вимірних значень.
3. Якщо результатів, зазначених у пункті 2(a), (b) або (c), не досягнуто, цю модель і всі

еквівалентні моделі вважають такими, що не відповідають цьому Регламенту.

4. Органи держави-члена надають усю відповідну інформацію органам інших держав-членів і Комісії відразу після ухвалення рішення про невідповідність моделі згідно з пунктом 3 цього додатка.

Органи держави-члена застосовують лише ті допустимі відхилення для цілей верифікації, які визначені в таблиці 6, і використовують лише ту процедуру, яка описана у цьому додатку. Жодні інші допустимі відхилення, такі як ті, що встановлено у гармонізованих стандартах чи будь-якому іншому методі вимірювання, не застосовуються до параметрів, зазначених у таблиці 6.

Таблиця 6

Допустимі відхилення для цілей верифікації

Параметр	Розмір вибірки	Допустимі відхилення для цілей верифікації
Потужність в робочому режимі за повного навантаження P_{on} [Вт]:		
$P_{on} \leq 2$ Вт	10	Визначене значення не повинно перевищувати заявлене значення більше ніж на 0,20 Вт.
2 Вт $< P_{on} \leq 5$ Вт	10	Визначене значення не повинно перевищувати заявлене значення більше ніж на 10 %.
5 Вт $< P_{on} \leq 25$ Вт	10	Визначене значення не повинно перевищувати заявлене значення більше ніж на 5 %.
25 Вт $< P_{on} \leq 100$ Вт	10	Визначене значення не повинно перевищувати заявлене значення більше ніж на 5 %.
100 Вт $< P_{on}$	10	Визначене значення не повинне перевищувати заявлене значення більше ніж на 2,5 %.
Коефіцієнт потужності $[0-1]$	10	Визначене значення не повинне бути меншим за заявлене значення мінус 0,1 одиниці.
Корисний світловий потік Φ_{use} [лм]	10	Визначене значення не повинне бути меншим за заявлене значення мінус 10 %.
Потужність в ненавантаженому режимі P_{no}, потужність в режимі очікування P_{sb} і потужність в	10	Визначене значення не повинно перевищувати заявлене значення більше ніж на 0,10 Вт.

мережевому режимі очікування P_{net} [Вт]		
CRI [0–100]	10	Визначене значення не повинне бути меншим за заявлене значення більше ніж на 2,0 одиниці.
Мерехтіння [P_{st} LM] і стробоскопічний ефект [SVM]	10	Визначене значення не повинно перевищувати заявлене значення більше ніж на 10 %.
Рівномірність кольору [ступінь еліпса МакАдама]	10	Визначена кількість ступенів не повинна перевищувати заявлену кількість ступенів. Центр еліпса МакАдама повинен бути центром, заявленим постачальником, з допустимим відхиленням у 0,005 одиниці.
Кут розходження променя (градусів)	10	Визначене значення не повинно відхилитися від заявленого значення більше ніж на 25 %.
Ефективність пускорегулювального апарата [0-1]	3	Визначене значення не повинне бути меншим за заявлене значення мінус 0,05 одиниці.
Коефіцієнт збереження світлового потоку (для світлодіодів і OLED)	10	Визначене значення $X_{LMF}\%$ зразка після випробування, зазначеного у додатку V цього Регламенту, повинно бути не менше за $X_{LMF, MIN}\%$ ⁽¹⁾ .
Коефіцієнт довговічності (для світлодіодів і OLED)	10	Щонайменше 9 джерел світла з випробувальної вибірки повинні бути працездатними після завершення випробування, зазначеного у додатку V цього Регламенту.
Умовна чистота кольору [%]	10	Визначене значення не повинне бути меншим за заявлене значення мінус 5 %.
Скорельована колірна температура [К]	10	Визначене значення не повинне відхилитися від заявленого значення більше ніж на 10 %.
⁽¹⁾ Для цього показника немає допустимого відхилення, оскільки це фіксована вимога, і виробник повинен сам заявити значення $L_{70}B_{50}$, якого повинен дотримуватися.		

Випробовуючи для верифікації джерела світла з лінійною геометрією, які є масштабними, але дуже великої довжини, такі як світлодіодні стрічки або рядки, органи ринкового нагляду повинні розглядати їх довжину в 50 см, або, якщо джерело світла немасштабне, — найближче до 50 см значення. Виробник або імпортер джерела світла повинен вказати, який відокремлений пускорегулювальний апарат відповідає такій довжині.

Перевіряючи, чи є продукт джерелом світла, органи ринкового нагляду повинні порівняти виміряні значення координат колірності (x і y), світлового потоку, щільності світлового потоку та індексу кольоропередавання безпосередньо з граничними значеннями, визначеними в означенні джерела світла у статті 2 цього Регламенту, не застосовуючи будь-які допустимі відхилення. Якщо будь-яка з 10 одиниць із вибірки відповідає умовам для того, щоб вважатися джерелом світла, модель продукту вважається джерелом світла.

Джерела світла, які дозволяють кінцевому користувачу регулювати, в ручному чи автоматичному режимі, безпосередньо чи дистанційно, силу світла, колір, скорельовану колірну температуру, спектр та/або кут розходження променя випромінюваного світла, повинні оцінюватися із використанням еталонних налаштувань регулювання.

ДОДАТОК V

Функціональність після випробувань на витривалість

Моделі світлодіодних і OLED джерел світла повинні пройти випробування на витривалість, щоб перевірити їх коефіцієнт збереження світлового потоку та коефіцієнт довговічності. Таке випробування на витривалість проводиться відповідно до методу випробування, описаного нижче. Органи влади держави-член повинні випробувати в ході такого випробування 10 одиниць моделі.

Випробування на витривалість для світлодіодних і OLED джерел світла проводиться таким чином:

- (a) Умови навколишнього середовища та проведення випробувань:
 - (i) Цикли перемикання повинні проводитися в приміщенні з температурою навколишнього середовища 25 ± 10 °C і середньою швидкістю повітря менше 0,2 м/с.
 - (ii) Цикли перемикання на зразку повинні проводитися в атмосферному повітрі з напрямком основи вертикально вгору. Однак, якщо виробник або імпортер заявив, що джерело світла придатне для використання тільки за певної орієнтації, у такому разі зразок повинен встановлюватися саме за такої орієнтації.
 - (iii) Під час циклів перемикання, повинна застосовуватися напруга з допустимим відхиленням у межах 2 %. Сумарні гармонічні викривлення напруги живлення не повинні перевищувати 3 %. У стандартах надаються настанови щодо джерела напруги живлення. Джерела світла, спроектовані, щоб функціонувати від напруги мережі, повинні випробуватися з джерелом живлення 230 В, 50 Гц, навіть якщо такі продукти можуть функціонувати за змінних умов живлення.
- (b) Метод випробування на витривалість:
 - (i) Початкове вимірювання світлового потоку: потрібно виміряти світловий потік джерела світла перед початком циклу вимикання випробування на витривалість.
 - (ii) Цикли перемикання: джерело світла повинне експлуатуватися протягом 1 200 повторних безперервних циклів без зупинок. Один повний цикл перемикання складається із 150 хвилин увімкнення джерела світла на повну потужність, після чого джерело світла вимикається на 30 хвилин. Записаний час експлуатації (тобто 3 000 годин) включає тільки ті періоди циклу перемикання, коли джерело світла було увімкнено, тобто загальний час випробування становить 3 600 годин.

- (iii) Фінальне вимірювання світлового потоку: по закінченню 1 200 циклів перемикання потрібно визначити, чи жодне з джерел світла не вийшло з ладу (див. «Коефіцієнт довговічності» у таблиці 6 додатка IV до цього Регламенту), і виміряти світловий потік тих джерел світла, які не вийшли з ладу.
- (iv) Для кожної з одиниць із вибірки, які не вийшли з ладу, потрібно поділити вимірний фінальний світловий потік на вимірний початковий світловий потік. Потрібно визначити середнє від отриманих значень для всіх одиниць, які не вийшли з ладу, щоб розрахувати визначене значення коефіцієнта збереження світлового потоку X_{LMF} %.

ДОДАТОК VI

Еталонні параметри

Найкраща технологія, наявна на ринку на момент набуття чинності цим Регламентом, стосовно екологічних аспектів, які були визнані істотними і є кількісно вимірюваними, зазначена нижче.

Найкращу наявну на ринку технологію для джерел світла з точки зору їх ефективності, на основі корисного світлового потоку, було визначено таким чином:

- Неспрямовані джерела світла з напругою мережі: 120–140 лм/Вт
- Спрямовані джерела світла з напругою мережі: 90–100 лм/Вт
- Спрямовані джерела світла, які функціонують не від мережі: 85–95 лм/Вт
- Лінійні джерела світла (трубки): 140–160 лм/Вт

Найкраща наявна на ринку технологію для відокремлених пускорегулювальних апаратів має енергоефективність 95 %.

Характеристики, необхідні в деяких застосуваннях (наприклад, високий індекс кольоропередавання), можуть перешкоджати продуктам з такими характеристиками досягнути цих еталонних параметрів.

Найкраща наявна на ринку технологію для джерел світла та відокремлених пускорегулювальних апаратів не містить ртуті.

(¹) Регламент Комісії (ЄС) № 278/2009 від 6 квітня 2009 року про імплементацію Директиви Європейського Парламенту і Ради 2005/32/ЄС стосовно вимог до екодизайну для споживання електроенергії зовнішніми джерелами живлення в режимі без навантаження та їх середнього коефіцієнта корисної дії в активному режимі (ОВ L 93, 07.04.2009, с. 3).

(²) Директива Європейського Парламенту і Ради 2014/34/ЄС від 26 лютого 2014 року про гармонізацію законодавств держав-членів щодо обладнання та захисних систем, призначених для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах (нова редакція) (ОВ L 96, 29.03.2014, с. 309).

(³) Директива Європейського Парламенту і Ради 2014/35/ЄС від 26 лютого 2014 року про гармонізацію законодавств держав-членів щодо надання на ринку електричного обладнання, призначеного для

використання у мережах з певними межами зміни напруги (ОВ L 96, 29.03.2014, с. 357).

- (⁴) Директива Ради 2009/71/Євратом від 25 червня 2009 року про встановлення рамок Співтовариства у сфері ядерної безпеки ядерних установок (ОВ L 172, 02.07.2009, с. 18).
- (⁵) Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 661/2009 від 13 липня 2009 року стосовно вимог до затвердження типу для загальної безпечності автомобільних транспортних засобів, їх причепів, а також систем, компонентів та окремих технічних одиниць, призначених для таких автомобільних транспортних засобів (ОВ L 200, 31.07.2009, с. 1).
- (⁶) Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 167/2013 від 5 лютого 2013 року про затвердження сільськогосподарських і лісогосподарських транспортних засобів та ринковий нагляд щодо них (ОВ L 60, 02.03.2013, с. 1).
- (⁷) Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 168/2013 від 15 січня 2013 року про затвердження дво- і триколісних транспортних засобів і квадрициклів та ринковий нагляд щодо них (ОВ L 60, 02.03.2013, с. 52).
- (⁸) Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2016/1628 від 14 вересня 2016 року про вимоги щодо гранично допустимих викидів газоподібних і твердих забруднюючих речовин та про затвердження типу для двигунів внутрішнього згоряння позашляхових мобільних машин і механізмів, про внесення змін до регламентів (ЄС) № 1024/2012 і (ЄС) № 167/2013, а також про внесення змін і доповнень та скасування Директиви 97/68/ЄС (ОВ L 252, 16.09.2016, с. 53).
- (⁹) Директива Європейського Парламенту і Ради 2006/42/ЄС від 17 травня 2006 року про машини і механізми, та про внесення змін до Директиви 95/16/ЄС (нова редакція) (ОВ L 157, 09.06.2006, с. 24).
- (¹⁰) Регламент Комісії (ЄС) № 748/2012 від 3 серпня 2012 року про встановлення імплементаційних правил з сертифікації льотної придатності та екологічної безпеки повітряних суден і пов'язаних з ними виробів, складових частин та приладів, а також із сертифікації організацій, що займаються проектуванням і виробництвом (ОВ L 224, 21.08.2012, с. 1).
- (¹¹) Директива Європейського Парламенту і Ради 2008/57/ЄС від 17 червня 2008 року про взаємодійність залізничної системи в межах Співтовариства (ОВ L 191, 18.07.2008, с. 1).
- (¹²) Директива Європейського Парламенту і Ради 2014/90/ЄС від 23 липня 2014 року про морське обладнання та про скасування Директиви Ради 96/98/ЄС (ОВ L 257, 28.08.2014, с. 146).
- (¹³) Директива Ради 93/42/ЄЕС від 14 червня 1993 року щодо медичних виробів (ОВ L 169, 12.07.1993, с. 1).
- (¹⁴) Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2017/745 від 5 квітня 2017 року про медичні вироби, про внесення змін і доповнень до Директиви 2001/83/ЄС, Регламенту (ЄС) № 178/2002 і Регламенту (ЄС) № 1223/2009, а також про скасування директив Ради 90/385/ЄЕС і 93/42/ЄЕС (ОВ L 117, 05.05.2017, с. 1).
- (¹⁵) Директива Європейського Парламенту і Ради 98/79/ЄС від 27 жовтня 1998 року про медичні вироби для діагностики in vitro (ОВ L 331, 07.12.1998, с. 1).
- (¹⁶) Регламент Комісії (ЄС) 2019/2021 від 1 жовтня 2019 року про встановлення вимог до екодизайну для електронних дисплеїв відповідно до Директиви Європейського Парламенту і Ради 2009/125/ЄС, про внесення змін та доповнень до Регламенту Комісії (ЄС) № 1275/2008 і скасування Регламенту Комісії (ЄС) № 642/2009 (див. сторінку 241 цього Офіційного вісника).
- (¹⁷) Регламент Комісії (ЄС) № 617/2013 від 26 червня 2013 року про імплементацію Директиви Європейського Парламенту і Ради 2009/125/ЄС стосовно вимог до екодизайну для комп'ютерів та комп'ютерних серверів (ОВ L 175, 27.06.2013, с. 13).
- (¹⁸) Директива Європейського Парламенту і Ради 2001/84/ЄС від 27 вересня 2001 року про право слідування на користь автора оригінального твору мистецтва (ОВ L 272, 13.10.2001, с. 32).