NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2019/2020

z 1. oktobra 2019,

ktorým sa stanovujú požiadavky na ekodizajn svetelných zdrojov a samostatných ovládacích zariadení podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES a ktorým sa zrušujú nariadenia Komisie (ES) č. 244/2009, (ES) č. 245/2009 a (EÚ) č. 1194/2012

(Text s významom pre EHP)

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na článok 114 Zmluvy o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES z 21. októbra 2009 o vytvorení rámca na stanovenie požiadaviek na ekodizajn energeticky významných výrobkov ([1]), a najmä na jej článok 15 ods. 1,

keďže:

(1) Podľa smernice 2009/125/ES by mala Komisia stanoviť požiadavky na ekodizajn energeticky významných výrobkov, ktoré predstavujú značný objem odbytu a obchodu v Únii, ktoré majú významný vplyv na životné prostredie a majú veľký potenciál zlepšenia prostredníctvom ich projektovania z hľadiska vplyvu na životné prostredie bez neprimerane vysokých nákladov.

(2) V pracovnom pláne v oblasti ekodizajnu na roky 2016 – 2019 ([2]), ktorý Komisia zaviedla uplatňujúc článok 16 ods. 1 smernice 2009/125/ES, sa stanovujú pracovné priority rámca ekodizajnu a energetického označovania na roky 2016 – 2019. V pracovnom pláne sa identifikujú skupiny energeticky významných výrobkov, ktoré sa majú považovať za prioritné z hľadiska vypracovania prípravných štúdií a konečného prijatia vykonávacích opatrení, ako aj preskúmania platnej legislatívy.

(3) Odhaduje sa, že opatrenia v pracovnom pláne môžu v roku 2030 predstavovať ročnú úsporu vyše 260 TWh koncovej energie, čo zodpovedá zníženiu emisií skleníkových plynov o zhruba 100 miliónov ton ročne v roku 2030. Osvetlenie je jednou zo skupín výrobkov uvedených v pracovnom pláne a jeho ročná úspora koncovej energie sa v roku 2030 odhaduje na 41,9 TWh.

(4) Komisia stanovila požiadavky na ekodizajn výrobkov osvetlenia v nariadeniach Komisie (ES) č. 244/2009 ([3]), (ES) č. 245/2009 ([4]) a (EÚ) č. 1194/2012 ([5]). Podľa uvedených nariadení by ich Komisia mala preskúmať z hľadiska technologického pokroku.

(5) Komisia preskúmala dané nariadenia a analyzovala technické, environmentálne aj ekonomické aspekty výrobkov osvetlenia, ako aj skutočné správanie používateľov. Preskúmanie prebehlo v úzkej spolupráci so zainteresovanými stranami z Únie aj tretích krajín. Výsledky preskúmania sa zverejnili a predložili konzultačnému fóru zriadenému podľa článku 18 smernice 2009/125/ES.

(6) Z preskúmania vyplýva prínos aktualizácie požiadaviek na výrobky osvetlenia a zjednodušenia požiadaviek na výrobky osvetlenia, najmä vtedy, keď sa na túto skupinu výrobkov bude vzťahovať jedno spoločné nariadenie. Je to v súlade s politikou Komisie zameranou na „lepšiu právnu reguláciu“ a malo by to znížiť administratívne zaťaženie výrobcov a dovozcov a uľahčiť overovanie orgánmi dohľadu nad trhom, okrem iného lepším vymedzením rozsahu pôsobnosti a výnimiek, znížením počtu parametrov pre skúšanie zhody a skrátením času niektorých skúšobných postupov.

(7) V súlade s týmto preskúmaním by sa toto nariadenie malo všeobecne vzťahovať na všetky výrobky osvetlenia, ktoré patria do rozsahu pôsobnosti troch existujúcich nariadení. Okrem toho by sa mal stanoviť jednotný vzorec na výpočet energetickej účinnosti takýchto výrobkov osvetlenia.

([1]) Ú. v. EÚ L 285, 31.10.2009, s. 10.
([2]) COM(2016) 773 final z 30.11.2016.
([3]) Nariadenie Komisie (ES) č. 244/2009 z 18. marca 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES v súvislosti s požiadavkami na ekodizajn nesmerových svetelných zdrojov pre domácnosť (Ú. v. EÚ L 76, 24.3.2009, s. 3).
([4]) Nariadenie Komisie (ES) č. 245/2009 z 18. marca 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES v súvislosti s požiadavkami na ekodizajn žiariviek bez zabudovaného predradníka, výbojok s vysokou svietivosťou a predradníkov a svietidiel, ktoré sú schopné ovládať takéto svetelné zdroje, a ktorým sa ruší smernica Európskeho parlamentu a Rady 2000/55/ES (Ú. v. EÚ L 76, 24.3.2009, s. 17).
([5]) Nariadenie Komisie (EÚ) č. 1194/2012 z 12. decembra 2012, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn smerových svetelných zdrojov, svetelných zdrojov LED a súvisiaceho vybavenia (Ú. v. EÚ L 342, 14.12.2012, s. 1).

(8) Ročná spotreba elektrickej energie výrobkov, na ktoré sa vzťahuje toto nariadenie, sa v roku 2015 v Únii odhadovala na 336 TWh. To predstavuje 12,4 % celkovej spotreby elektrickej energie v 28 členských štátoch a zodpovedá 132 miliónom ton emisií skleníkových plynov vyjadrených v ekvivalente CO_2. Spotreba energie výrobkov osvetlenia sa má v prípade scenára bez zmien do roku 2030 znížiť. Ak sa však súčasné požiadavky na ekodizajn nezaktualizujú, očakáva sa, že toto znižovanie sa spomalí.

(9) Environmentálnymi aspektmi výrobkov osvetlenia, ktoré sú identifikované ako významné na účely tohto nariadenia, sú spotreba energie vo fáze používania výrobku, ako aj obsah ortuti.

(10) Používanie nebezpečných látok vrátane ortuti v svetelných zdrojoch upravuje smernica Európskeho parlamentu a Rady 2011/65/EÚ (RoHS) ([6]). V tomto nariadení by sa preto nemali stanoviť žiadne špecifické požiadavky na ekodizajn týkajúce sa obsahu ortuti.

(11) V oznámení Komisie o obehovom hospodárstve ([7]) a pracovnom pláne sa zdôrazňuje význam využívania rámca pre ekodizajn s cieľom podporiť prechod k obehovému hospodárstvu, ktoré efektívnejšie využíva zdroje. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2012/19/EÚ ([8]) obsahuje odkaz na smernicu 2009/125/ES a uvádza sa v nej, že požiadavky na ekodizajn by mali uľahčiť opätovné použitie, demontáž a zhodnocovanie odpadu z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ), pričom by sa tieto otázky mali riešiť už v raných fázach. V smernici o OEEZ sa stanovujú požiadavky na separovaný zber a recykláciu výrobkov osvetlenia s novými ustanoveniami od augusta 2018. Týmto nariadením by sa preto nemali na tento účel stanoviť ďalšie požiadavky. Zároveň však toto nariadenie podporuje opraviteľnosť výrobkov, v ktorých sú integrované svetelné zdroje.

(12) Vzhľadom na potrebu podporiť obehové hospodárstvo a prebiehajúcu prácu na normalizácii materiálovej efektívnosti, pokiaľ ide o energeticky významné výrobky, by sa normalizačné úsilie malo v budúcnosti sústrediť aj na modularizáciu výrobkov osvetlenia s LED vrátane aspektov ako svetelný tok, spektrum žiarenia a rozloženie svetla.

(13) Mali by sa stanoviť osobitné požiadavky na spotrebu elektrickej energie výrobkov osvetlenia v režime pohotovosti a v režime pohotovosti pri zapojení v sieti. Preto by sa na výrobky osvetlenia, ktoré spadajú do rozsahu pôsobnosti tohto nariadenia, nemali uplatňovať požiadavky nariadenia Komisie (ES) č. 1275/2008 ([9]).

(14) Povinné požiadavky na ekodizajn platia pre výrobky uvádzané na trh Únie nezávisle od toho, kde sa inštalujú alebo používajú, a preto by takéto požiadavky nemali závisieť od použitia výrobku.

(15) Výnimky z požiadaviek stanovených v tomto nariadení by sa mali udeliť pre svetelné zdroje s osobitnými technickými vlastnosťami určené na špecifické použitie vrátane použitia na zdravotné a bezpečnostné účely, pre ktoré nie sú k dispozícii alternatívy s vyššou energetickou účinnosťou alebo nie sú nákladovo efektívne.

(16) Príslušné parametre výrobkov by sa mali merať spoľahlivými, presnými a reprodukovateľnými metódami. V daných metódach by sa mali zohľadniť uznávané najmodernejšie metódy merania vrátane prípadných harmonizovaných noriem, ktoré prijali európske normalizačné organizácie uvedené v prílohe I k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1025/2012 ([10]).

([6]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2011/65/EÚ z 8. júna 2011 o obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach (Ú. v. EÚ L 174, 1.7.2011, s. 88).

([7]) COM(2015) 614 final z 2.12.2015.

([8]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2012/19/EÚ zo 4. júla 2012 o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ) (Ú. v. EÚ L 197, 24.7.2012, s. 38).

([9]) Nariadenie Komisie (ES) č. 1275/2008 zo 17. decembra 2008, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn elektrických a elektronických zariadení pre domácnosť a kancelárskych zariadení v súvislosti so spotrebou elektrickej energie v režime pohotovosti a vypnutia a v režime pohotovosti pri zapojení v sieti (Ú. v. EÚ L 339, 18.12.2008, s. 45).

([10]) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1025/2012 z 25. októbra 2012 o európskej normalizácii, ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady 89/686/EHS a 93/15/EHS a smernice Európskeho parlamentu a Rady 94/9/ES, 94/25/ES, 95/16/ES, 97/23/ES, 98/34/ES, 2004/22/ES, 2007/23/ES, 2009/23/ES a 2009/105/ES a ktorým sa zrušuje rozhodnutie Rady 87/95/EHS a rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady č. 1673/2006/ES (Ú. v. EÚ L 316, 14.11.2012, s. 12).

(17) V súlade s článkom 8 smernice 2009/125/ES by sa v tomto nariadení mali stanoviť príslušné postupy posudzovania zhody.

(18) Na uľahčenie kontrol zhody by výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia mali poskytovať informácie v technickej dokumentácii podľa príloh IV a V k smernici 2009/125/ES, pokiaľ sa tieto informácie týkajú požiadaviek stanovených v tomto nariadení. Parametre v technickej dokumentácii podľa tohto nariadenia totožné s parametrami v informačnom liste výrobku podľa delegovaného nariadenia Komisie (EÚ) 2019/2015 ([11]), ktoré boli zadané do databázy výrobkov stanovenej nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/1369 ([12]), by sa už nemali uvádzať v technickej dokumentácii tohto nariadenia.

(19) V tomto nariadení by sa mali špecifikovať hodnoty tolerancií parametrov osvetlenia a zohľadniť prístup k nahlasovaniu informácií stanovený v nariadení Komisie (EÚ) 2016/2282 ([13]).

(20) S cieľom zlepšiť účinnosť tohto nariadenia a chrániť spotrebiteľov by sa mali zakázať výrobky, ktoré v skúšobných podmienkach automaticky menia svoje správanie s cieľom zlepšiť deklarované parametre.

(21) Okrem právne záväzných požiadaviek stanovených v tomto nariadení by sa mali identifikovať orientačné referenčné hodnoty najlepších dostupných technológií, aby boli informácie o environmentálnych vlastnostiach výrobkov podľa tohto nariadenia počas celého ich životného cyklu všeobecne a ľahko dostupné, v súlade s časťou 3 bodom 2 prílohy I k smernici 2009/125/ES.

(22) Toto nariadenie by sa malo preskúmať s cieľom posúdiť primeranosť a účinnosť jeho ustanovení pri dosahovaní príslušných cieľov. Preskúmanie by sa malo načasovať tak, aby sa všetky ustanovenia stihli implementovať a prejaviť na trhu.

(23) Nariadenia (ES) č. 244/2009, (ES) č. 245/2009 a (EÚ) č. 1194/2012 by sa preto mali zrušiť.

(24) Opatrenia stanovené v tomto nariadení sú v súlade so stanoviskom výboru zriadeného článkom 19 ods. 1 smernice 2009/125/ES,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

Článok 1

Predmet úpravy a rozsah pôsobnosti

1. V tomto nariadení sú stanovené požiadavky na ekodizajn týkajúce sa uvádzania na trh

a) svetelných zdrojov;

b) samostatných ovládacích zariadení.

Tieto požiadavky sa vzťahujú aj na svetelné zdroje a samostatné ovládacie zariadenia uvádzané na trh v integrovanom výrobku.

2. Toto nariadenie sa nevzťahuje na svetelné zdroje a samostatné ovládacie zariadenia špecifikované v bodoch 1 a 2 prílohy III.

([11]) Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2019/2015 z 11. marca 2019, ktorým sa dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/1369, pokiaľ ide o energetické označovanie svetelných zdrojov, a ktorým sa zrušuje delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 874/2012 (pozri stranu 68 tohto úradného vestníka).

([12]) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/1369 zo 4. júla 2017, ktorým sa stanovuje rámec pre energetické označovanie a zrušuje smernica 2010/30/EÚ (Ú. v. EÚ L 198, 28.7.2017, s. 1).

([13]) Nariadenie Komisie (EÚ) 2016/2282 z 30. novembra 2016, ktorým sa menia nariadenia (ES) č. 1275/2008, (ES) č. 107/2009, (ES) č. 278/2009, (ES) č. 640/2009, (ES) č. 641/2009, (ES) č. 642/2009, (ES) č. 643/2009, (EÚ) č. 1015/2010, (EÚ) č. 1016/2010, (EÚ) č. 327/2011, (EÚ) č. 206/2012, (EÚ) č. 547/2012, (EÚ) č. 932/2012, (EÚ) č. 617/2013, (EÚ) č. 666/2013, (EÚ) č. 813/2013, (EÚ) č. 814/2013, (EÚ) č. 66/2014, (EÚ) č. 548/2014, (EÚ) č. 1253/2014, (EÚ) 2015/1095, (EÚ) 2015/1185, (EÚ) 2015/1188, (EÚ) 2015/1189 a (EÚ) 2016/2281 so zreteľom na používanie tolerancií pri overovacích postupoch (Ú. v. EÚ L 346, 20.12.2016, s. 51).

3. Svetelné zdroje a samostatné ovládacie zariadenia špecifikované v bode 3 prílohy III musia spĺňať iba požiadavky bodu 3 písm. e) prílohy II.

Článok 2

Vymedzenie pojmov

Na účely tohto nariadenia sa uplatňuje toto vymedzenie pojmov:

1. „svetelný zdroj“ je elektricky napájaný výrobok, ktorý je určený na emitovanie svetla, alebo ak nejde o žiarovkový svetelný zdroj, ktorý možno naladiť tak, aby emitoval svetlo, alebo obidve, so všetkými týmito optickými vlastnosťami:

   a) súradnice chromatickosti x a y v rozpätí

      $0{,}270 < x < 0{,}530$ a

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

   b) svetelný tok < 500 lúmenov na mm^2 premietnutej plochy emitujúcej svetlo, ako sa vymedzuje v prílohe I;

   c) svetelný tok 60 až 82 000 lúmenov;

   d) index podania farieb (CRI) > 0;

   používajúci ako technológie osvetlenia rozžeravenie, fluorescenciu, vysokotlakový výboj, anorganické svetelné emisné diódy (LED) alebo organické svetelné emisné diódy (OLED) alebo ich kombinácie, a ktorý možno overiť ako svetelný zdroj podľa postupu uvedeného v prílohe IV.

   Vysokotlakové sodíkové (HPS) svetelné zdroje, ktoré nespĺňajú podmienku v písmene a), sa na účely tohto nariadenia považujú za svetelné zdroje.

   Svetelné zdroje nezahŕňajú:

   a) substráty LED ani čipy LED;

   b) zostavy LED;

   c) výrobky obsahujúce svetelný(-é) zdroj(-e), z ktorých možno tento svetelný(-é) zdroj(-e) vybrať na účely overenia;

   d) časti emitujúce svetlo obsiahnuté vo svetelnom zdroji, pričom tieto časti sa z neho nedajú vybrať na účely overenia ako svetelný zdroj;

2. „ovládacie zariadenie“ je jedno zariadenie alebo viacero zariadení, ktoré môže, ale nemusí byť fyzicky integrované do svetelného zdroja a ktoré má pripraviť sieť na elektrický formát požadovaný jedným alebo viacerými špecifickými svetelnými zdrojmi v rámci hraničných podmienok stanovených z hľadiska elektrickej bezpečnosti a elektromagnetickej kompatibility. To môže zahŕňať transformáciu napájacieho a spúšťacieho napätia, obmedzenie prevádzkového a predhrievacieho prúdu, zabránenie spúšťaniu za studena, úpravu účinníka a/alebo zníženie rádiového frekvenčného rušenia;

   Pojem „ovládacie zariadenie“ nezahŕňa zdroje napájania v rámci rozsahu pôsobnosti nariadenia Komisie (ES) č. 278/2009 ([14]). Tento pojem tiež nezahŕňa časti na ovládanie osvetlenia a časti, ktoré neslúžia na osvetlenie (ako sú vymedzené v prílohe I), hoci takéto časti môžu byť fyzicky integrované do ovládacieho zariadenia alebo predávané spolu ako jeden výrobok.

   Spínač napájania cez Ethernet (PoE) nie je ovládacím zariadením v zmysle tohto nariadenia. „spínač napájania cez Ethernet“ alebo „spínač PoE“ je zariadenie na napájanie a na prenos údajov, ktoré je nainštalované medzi elektrickou sieťou a kancelárskym zariadením a/alebo svetelným zdrojom na účely prenosu dát a napájania;

([14]) Nariadenie Komisie (ES) č. 278/2009 zo 6. apríla 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn v prípade spotreby elektrickej energie externých zdrojov napájania v stave bez záťaže a ich priemernej účinnosti v aktívnom režime (Ú. v. EÚ L 93, 7.4.2009, s. 3).

3. „samostatné ovládacie zariadenie“ je ovládacie zariadenie, ktoré nie je fyzicky integrované do svetelného zdroja a ktoré sa uvádza na trh ako samostatný výrobok alebo ako súčasť integrovaného výrobku;

4. „integrovaný výrobok“ je výrobok obsahujúci jeden alebo viac svetelných zdrojov alebo samostatné ovládacie zariadenia či obidve. Príkladom integrovaných výrobkov sú svietidlá, ktoré sa dajú rozobrať, aby bolo možné osobitne overiť svetelný zdroj(-e), ktoré sú ich súčasťou, domáce spotrebiče obsahujúce svetelný zdroj(-e), nábytok (police, zrkadlá, vitríny) obsahujúci svetelný zdroj(-e). Ak sa integrovaný výrobok nedá rozobrať na účely overenia svetelného zdroja a samostatného ovládacieho zariadenia, za svetelný zdroj sa považuje celý integrovaný výrobok;

5. „svetlo“ je elektromagnetické žiarenie s vlnovou dĺžkou 380 nm až 780 nm;

6. „sieť“ alebo „sieťové napätie“ je napájanie elektrickou energiou s napätím 230 (± 10 %) voltov striedavého prúdu s frekvenciou 50 Hz;

7. „substrát LED“ alebo „čip LED“ je malý blok polovodičového materiálu vyžarujúceho svetlo, na ktorom je vytvorený funkčný obvod LED;

8. „zostava LED“ je samostatná elektrická súčiastka obsahujúca v zásade aspoň jeden substrát LED. Nezahŕňa ovládacie zariadenie ani jeho súčasti, päticu alebo aktívne elektronické komponenty a nie je priamo pripojená k sieťovému napätiu. Môže zahŕňať aspoň jeden z týchto prvkov: optické prvky, meniče svetla (luminofory), tepelné, mechanické a elektrické rozhrania alebo diely určené na ochranu z hľadiska elektrostatického výboja. Všetky zariadenia emitujúce svetlo, ktoré sú určené na použitie priamo vo svietidle typu LED, sa považujú za svetelné zdroje;

9. „chromatickosť“ je vlastnosť farebného podnetu určená svojimi súradnicami chromatickosti (x a y);

10. „svetelný tok“ alebo „tok“ (Φ), vyjadrený v lúmenoch (lm), je veličina odvodená od žiarivého toku (výkonu žiarenia) vyhodnotením elektromagnetického žiarenia podľa spektrálnej citlivosti ľudského oka. Označuje sa ním celkový tok emitovaný svetelným zdrojom v priestorovom uhle 4π steradiánov za podmienok (napr. prúd, napätie, teplota) špecifikovaných v platných normách. Označuje sa ním počiatočný tok z netlmeného svetelného zdroja krátko po spustení, pokiaľ nie je jasne stanovené, že sa myslí tok v tlmenom stave alebo tok po istom čase používania. V prípade svetelných zdrojov, ktoré možno naladiť na emitovanie rôznych svetelných spektier a/alebo rôznych maximálnych svietivostí, označuje tok v „referenčnom nastavení ovládania“, ako sa vymedzuje v prílohe I;

11. „index podania farieb“ (CRI) je merná veličina kvantifikujúca vplyv iluminanta na farebnosť predmetov vedomým alebo podvedomým porovnávaním ich farebnosti pod referenčným iluminantom a predstavuje priemernú hodnotu Ra podania farieb pre prvých 8 skúšobných farieb (R1 – R8) vymedzených v normách;

12. „rozžeravenie“ je jav, pri ktorom svetlo vzniká z tepla vo svetelných zdrojoch, ku ktorému obvykle dochádza pomocou vláknitého vodiča („vlákna“), ktorý sa zohrieva prechodom elektrického prúdu.

13. „halogénový svetelný zdroj“ je žiarovkový svetelný zdroj s vláknitým vodičom vyrobeným z volfrámu, ktorý je obklopený plynom obsahujúcim halogény alebo halogénové zlúčeniny;

14. „fluorescencia“ alebo „žiarivkový svetelný zdroj“ (žiarivka) je jav alebo svetelný zdroj, pri ktorom sa využíva elektrický výboj v plyne typu nízkotlakovej ortuti, keď väčšinu svetla emituje jedna alebo viac vrstiev luminofora vybudeného ultrafialovým žiarením z výboja. Žiarivkové svetelné zdroje môžu mať jedno („jednopäticové“) alebo dve („dvojpäticové“) pripojenia k zdroju elektrickej energie. Na účely tohto nariadenia sa za žiarivkové svetelné zdroje považujú aj magnetické indukčné svetelné zdroje;

15. „vysokotlaková výbojka“ (HID) je elektrický výboj v plyne, pri ktorom je oblúk vytvárajúci svetlo stabilizovaný teplotou steny a zaťaženie na plochu steny oblúkovej komory presahuje 3 watty na štvorcový centimeter. Svetelné zdroje HID sa obmedzujú na halogenidový, vysokotlakový sodíkový a ortuťový typ, ako je vymedzené v prílohe I;

16. „výboj v plyne“ je jav, pri ktorom sa svetlo priamo alebo nepriamo vytvára elektrickým výbojom v plyne, plazme, výparoch kovu alebo zmesi viacerých plynov a pár;

17. „anorganická svetelná emisná dióda“ (LED) je technológia, pri ktorej svetlo vytvára polovodičová súčiastka, v ktorej dochádza k prechodu PN anorganického materiálu, pričom sa vybudením elektrickým prúdom emituje optické žiarenie;

18. „organická svetelná emisná dióda“ (OLED) je technológia, pri ktorej svetlo vytvára polovodičová súčiastka, v ktorej dochádza k prechodu PN organického materiálu, pričom sa vybudením elektrickým prúdom emituje optické žiarenie;

19. „vysokotlaková sodíková výbojka“ (HPS) je výbojkový svetelný zdroj s vysokou svietivosťou, v ktorom je svetlo vytvárané žiarením sodíkových pár pri parciálnom tlaku rádovo 10 kilopascalov. Svetelné zdroje HPS môžu mať jeden („jednostranné“) alebo dva („obojstranné“) konektory k zdroju elektrickej energie.

20. „ekvivalentný model“ je model, ktorý má rovnaké technické charakteristiky relevantné z hľadiska požiadaviek na ekodizajn, ale ten istý výrobca alebo dovozca ho uvádza na trh alebo do prevádzky ako iný model pod iným identifikačným kódom modelu;

21. „identifikačný kód modelu“ je kód, zvyčajne alfanumerický, ktorým sa špecifický model výrobku odlišuje od iných modelov s rovnakou ochrannou známkou alebo názvom výrobcu alebo dovozcu;

22. „koncový používateľ“ je fyzická osoba, ktorá kupuje, alebo sa od nej očakáva, že kúpi výrobok na účely, ktoré sú mimo rámca jej obchodu, podnikania, remesla alebo profesie.

Na účely príloh sa v prílohe I vymedzujú ďalšie pojmy.

Článok 3

Požiadavky na ekodizajn

Požiadavky na ekodizajn stanovené v prílohe II sa uplatňujú od dátumov v nej uvedených.

Článok 4

Odstránenie svetelných zdrojov a samostatných ovládacích zariadení

1. Výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia integrovaných výrobkov zabezpečia, aby sa svetelné zdroje a samostatné ovládacie zariadenia dali vymeniť bežne dostupnými nástrojmi a bez trvalého poškodenia integrovaného výrobku, pokiaľ nie sú technické dôvody súvisiace s funkčnosťou integrovaného výrobku uvedené v technickej dokumentácii s vysvetlením, prečo nie je vhodné vymieňať svetelné zdroje a samostatné ovládacie zariadenia.

Technická dokumentácia musí obsahovať aj návod, ako odstrániť svetelné zdroje a samostatné ovládacie zariadenia bez ich trvalého poškodenia na účely overovania orgánmi dohľadu nad trhom.

2. Výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia integrovaných výrobkov poskytnú koncovým používateľom alebo kvalifikovaným osobám informácie o vymeniteľnosti alebo nevymeniteľnosti svetelných zdrojov a ovládacích zariadení bez trvalého poškodenia integrovaného výrobku. Tieto informácie musia byť k dispozícii na voľne prístupnej webovej stránke. V prípade výrobkov predávaných priamo koncovým používateľom musia byť tieto informácie uvedené na balení, a to aspoň vo forme piktogramu, a v návode na použitie.

3. Výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia integrovaných výrobkov zabezpečia, aby svetelné zdroje a samostatné ovládacie zariadenia bolo možné na konci životnosti demontovať z integrovaných výrobkov. Pokyny na demontáž musia byť k dispozícii na voľne prístupnej webovej stránke.

Článok 5

Posudzovanie zhody

1. Postupom posudzovania zhody uvedeným v článku 8 smernice 2009/125/ES je systém vnútornej kontroly návrhu stanovený v prílohe IV k uvedenej smernici alebo systém riadenia stanovený v prílohe V k uvedenej smernici.

2. Na účely posudzovania zhody v súlade s článkom 8 smernice 2009/125/ES musí technická dokumentácia obsahovať informácie stanovené v bode 3 písm. d) prílohy II k tomuto nariadeniu a podrobnosti a výsledky výpočtov v súlade s bodmi 1 a 2 prílohy II a s prílohou V k tomuto nariadeniu.

3. Ak sa informácie uvedené v technickej dokumentácii pre konkrétny model získali:

a) z modelu s rovnakými technickými charakteristikami relevantnými z hľadiska technických informácií, ktoré sa majú poskytnúť, ale od iného výrobcu alebo

b) výpočtom na základe technického návrhu alebo extrapoláciou z iného modelu od rovnakého alebo iného výrobcu, prípadne kombináciou oboch týchto možností,

technická dokumentácia musí zahŕňať podrobnosti o týchto výpočtoch alebo extrapoláciách, posúdenie, ktoré výrobca vykonal na overenie presnosti daných výpočtov, a podľa potreby vyhlásenie o rovnocennosti modelov odlišných výrobcov.

Technická dokumentácia musí zahŕňať zoznam všetkých ekvivalentných modelov vrátane ich identifikačných kódov.

4. Technická dokumentácia musí obsahovať informácie podľa prílohy VI k nariadeniu (EÚ) 2019/2015 a v poradí tam uvedenom. Na účely dohľadu nad trhom majú výrobcovia, dovozcovia alebo splnomocnení zástupcovia bez toho, aby bol dotknutý bod 2 písm. g) prílohy IV k smernici 2009/125/ES, možnosť uviesť odkaz na technickú dokumentáciu nahratú v databáze výrobkov, ktorá obsahuje tie isté informácie stanovené v nariadení (EÚ) 2019/2015.

Článok 6

Postup overovania na účely dohľadu nad trhom

Pri vykonávaní kontrol v rámci dohľadu nad trhom podľa článku 3 ods. 2 smernice 2009/125/ES členské štáty použijú postup overovania vymedzený v prílohe IV k tomuto nariadeniu.

Článok 7

Obchádzanie pravidiel

Výrobca, dovozca alebo splnomocnený zástupca nesmie uviesť na trh výrobky navrhnuté tak, aby rozpoznali podrobenie skúšaniu (napr. rozpoznaním skúšobných podmienok alebo skúšobného cyklu) a aby konkrétne reagovali automatickou zmenou výkonu počas skúšky s cieľom dosiahnuť priaznivejšiu hodnotu ktoréhokoľvek parametra deklarovaného výrobcom, dovozcom alebo splnomocneným zástupcom v technickej dokumentácii či uvedeného v akejkoľvek poskytnutej dokumentácii.

Spotreba energie výrobku ani ktorýkoľvek iný deklarovaný parameter sa po aktualizácii softvéru alebo firmvéru nesmie zhoršiť, ak sa meria podľa tej istej skúšobnej normy, ktorá sa pôvodne použila na vyhlásenie o zhode, s výnimkou prípadov, keď koncový používateľ poskytne pred aktualizáciou svoj výslovný súhlas.

Článok 8

Orientačné referenčné hodnoty

Orientačné referenčné hodnoty pre výrobky a technológie s najlepšími výsledkami, ktoré sú dostupné na trhu v čase prijímania tohto nariadenia, sa uvádzajú v prílohe VI.

Článok 9

Preskúmanie

Komisia toto nariadenie preskúma vzhľadom na technologický pokrok a výsledky preskúmania vrátane prípadného návrhu revízie poskytne konzultačnému fóru najneskôr do 25. decembra 2024.

Týmto preskúmaním sa posúdi najmä vhodnosť:

a) stanovenia prísnejších požiadaviek na energetickú účinnosť pre všetky typy svetelných zdrojov, najmä pre typy svetelných zdrojov iné ako LED, a pre samostatné ovládacie zariadenia;

b) stanovenia požiadaviek na časti na ovládanie osvetlenia;

c) stanovenia prísnejších požiadaviek na blikanie a stroboskopické javy a rozšírenia ich platnosti na samostatné ovládacie zariadenia;

d) stanovenia požiadaviek na stlmovanie vrátane vzájomného ovplyvňovania s blikaním;

e) stanovenia prísnejších požiadaviek na spotrebu v režime pohotovosti (pri zapojení v sieti);

f) zníženia alebo zrušenia výkonnostného bonusu, pokiaľ ide o farebne laditeľný svetelný zdroj, a zrušenia výnimky, pokiaľ ide o vysokú čistotu farby;

g) stanovenia požiadaviek na životnosť;

h) stanovenia požiadaviek na lepšie informovanie o životnosti, aj v prípade ovládacích zariadení;

i) nahradenia mernej veličiny pre podanie farieb CRI primeranejšou veličinou;

j) overenia primeranosti lúmen ako samostatnej mernej veličiny pre množstvo viditeľného svetla;

k) výnimiek;

l) stanovenia dodatočných požiadaviek na efektívne využívanie zdrojov pre výrobky v súlade so zásadami obehového hospodárstva, najmä pokiaľ ide o možnosť vybratia a výmeny svetelných zdrojov a ovládacích zariadení.

Článok 10

Zrušenie

Nariadenia (ES) č. 244/2009, (ES) č. 245/2009 a (EÚ) č. 1194/2012 sa zrušujú s účinnosťou od 1. septembra 2021.

Článok 11

Nadobudnutie účinnosti a uplatňovanie

Toto nariadenie nadobúda účinnosť dvadsiatym dňom po jeho uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

Uplatňuje sa od 1. septembra 2021. článok 7 sa však uplatňuje od 25. decembra 2019.

Toto nariadenie je záväzné v celom rozsahu a priamo uplatniteľné vo všetkých členských štátoch.

V Bruseli 1. októbra 2019

Za Komisiu

predseda

Jean-Claude JUNCKER

PRÍLOHA I

Vymedzenie pojmov platné pre prílohy

Uplatňuje sa toto vymedzenie pojmov:

1. „svetelný zdroj napájaný zo siete (MLS)“ je svetelný zdroj, ktorý možno prevádzkovať priamo napájaním zo siete. Svetelné zdroje, ktoré sa prevádzkujú priamo napájaním zo siete a ktoré sa môžu prevádzkovať aj nepriamo napájaním zo siete pomocou samostatného ovládacieho zariadenia, sa považujú za svetelné zdroje napájané zo siete;

2. „svetelný zdroj nenapájaný zo siete (NMLS)“ je svetelný zdroj, ktorý na to, aby sa mohol prevádzkovať napájaním zo siete, musí mať potrebné samostatné ovládacie zariadenie;

3. „smerový svetelný zdroj“ (DLS) je svetelný zdroj, ktorý má aspoň 80 % celkového svetelného toku v rámci priestorového uhla π sr (čo zodpovedá kužeľu s uhlom 120°);

4. „nesmerový svetelný zdroj“ (NDLS) je svetelný zdroj, ktorý nie je smerovým svetelným zdrojom;

5. „pripojený svetelný zdroj“ (CLS) je svetelný zdroj zahŕňajúci časti dátového pripojenia, ktoré sú fyzicky alebo funkčne neoddeliteľné od častí emitujúcich svetlo, aby sa zachovávalo „referenčné nastavenie ovládania“. Svetelný zdroj môže mať fyzicky integrované časti dátového pripojenia v jednom neoddeliteľnom puzdre alebo sa svetelný zdroj môže skombinovať s fyzicky oddelenými časťami dátového pripojenia, ktoré sa uvádzajú na trh spolu so svetelným zdrojom ako jeden výrobok;

6. „pripojené samostatné ovládacie zariadenie“ (CSCG) je samostatné ovládacie zariadenie zahŕňajúce časti dátového pripojenia, ktoré sú fyzicky alebo funkčne neoddeliteľné od častí samotného ovládacieho zariadenia, aby sa zachovávalo „referenčné nastavenie ovládania“. Samostatné ovládacie zariadenie môže mať fyzicky integrované časti dátového pripojenia v jednom neoddeliteľnom kryte alebo sa samostatné ovládacie zariadenie môže skombinovať s fyzicky oddelenými časťami dátového pripojenia, ktoré sa uvádzajú na trh spolu s ovládacím zariadením ako jeden výrobok;

7. „časti dátového pripojenia“ sú časti, ktoré plnia ktorúkoľvek z týchto funkcií:

   a) príjem alebo prenos dátových signálov prostredníctvom pevného alebo bezdrôtového pripojenia a ich spracovanie (na ovládanie funkcie emitovania svetla a prípadne iné účely);

   b) snímanie a spracovanie zaznamenaných signálov (na ovládanie funkcie emitovania svetla a prípadne iné účely);

   c) kombinácia uvedených možností;

8. „farebne laditeľný svetelný zdroj“ (CTLS) je svetelný zdroj, ktorý sa môže nastaviť tak, aby emitoval svetlo so širokou škálou farieb mimo rozsahu vymedzeného v článku 2, ale aj tak, aby emitoval biele svetlo v rozsahu vymedzenom v článku 2, a v tom prípade patrí svetelný zdroj do rozsahu pôsobnosti tohto nariadenia.

   Laditeľné zdroje bieleho svetla, ktoré sa môžu nastaviť iba tak, aby emitovali svetlo s rôznymi náhradnými teplotami chromatickosti v rozsahu vymedzenom v článku 2, a svetelné zdroje stmievateľné na teplejšie svetlo, ktoré pri stlmení zmenia odovzdávané biele svetlo na nižšiu náhradnú teplotu chromatickosti, pričom simulujú správanie žiarovkových svetelných zdrojov, sa nepovažujú za CTLS;

9. „súradnicová čistota“ je percentuálna hodnota vypočítaná pre farebne laditeľný svetelný zdroj nastavený na emitovanie svetla určitej farby, s použitím postupu bližšie určeného v normách, pričom sa na grafe (os x a os y) farebného priestoru vedie priamka z bodu so súradnicami chromatickosti x = 0,333 a y = 0,333 (bod achromatického podnetu) cez bod predstavujúci súradnice (x a y) chromatickosti svetelného zdroja (bod 2) až po vonkajšiu hranicu farebného priestoru (bod na krivke; bod 3). Súradnicová čistota sa vypočíta ako vzdialenosť medzi bodmi 1 a 2 vydelená vzdialenosťou medzi bodmi 1 a 3. Celá dĺžka čiary predstavuje 100 % čistotu farby (bod na krivke). Bod achromatického podnetu predstavuje 0 % čistotu farby (biele svetlo);

10. „svetelný zdroj s vysokým jasom“ (HLLS) je svetelný zdroj LED s priemerným jasom väčšou ako 30 cd/mm^2 smerom k maximálnej intenzite;

11. „jas“ (daným smerom, v danom bode skutočného alebo pomyselného povrchu) je svetelný tok prenášaný elementárnym svetelným zväzkom, ktorý prechádza cez daný bod a šíri sa v danom smere do priestorového uhla, vydelený plochou priemetu uvedeného svetelného zväzku v danom bode (cd/m²);

12. „priemerný jas“ (jas-HLLS) v prípade svetelného zdroja LED je priemerný jas plochy emitujúcej svetlo, kde jas dosahuje viac ako 50 % maximálneho jasu (cd/mm²);

13. „časti na ovládanie osvetlenia“ sú časti integrované do svetelného zdroja alebo do samostatného ovládacieho zariadenia alebo fyzicky oddelené, ale predávané spolu so svetelným zdrojom alebo samostatným ovládacím zariadením ako jeden výrobok, ktoré nie sú nevyhnutne potrebné na to, aby svetelný zdroj pri plnej záťaži emitoval svetlo alebo aby samostatné ovládacie zariadenie dodávalo elektrický výkon, ktorý umožňuje svetelnému zdroju (zdrojom) emitovať svetlo pri plnej záťaži, ale ktoré umožňujú manuálne alebo automaticky, priamo alebo na diaľku ovládať svietivosť, farbu svetla, náhradnú teplotu chromatickosti, svetelné spektrum a/alebo uhol svetelného zväzku. Stmievače sa tiež považujú za časti na ovládanie osvetlenia.

    Tento pojem zahŕňa aj časti dátového pripojenia, ale nezahŕňa výrobky patriace do rozsahu pôsobnosti nariadenia (ES) č. 1275/2008;

14. „časti, ktoré neslúžia na osvetlenie“ sú časti integrované do svetelného zdroja alebo do samostatného ovládacieho zariadenia alebo fyzicky oddelené, ale predávané spolu so svetelným zdrojom alebo samostatným ovládacím zariadením ako jeden výrobok, ktoré nie sú potrebné na to, aby svetelný zdroj pri plnej záťaži emitoval svetlo alebo aby samostatné ovládacie zariadenie dodávalo elektrickú energiu, ktorá umožňuje svetelnému zdroju (zdrojom) emitovať svetlo pri plnej záťaži a ktoré nie sú časti na ovládanie osvetlenia. Okrem iného medzi ne patria: (audio) reproduktory, kamery, opakovače na prenos komunikačných signálov na zvýšenie dosahu (napr. WiFi), časti podporujúce rovnováhu rozvodnej siete (v prípade potreby prepnutie na vlastné interné batérie), nabíjanie batérií, vizuálne oznamovanie udalostí (prichádzajúca pošta, zvonenie zvončeka na dverách, výstraha), použitie bezdrôtovej technológie „Light Fidelity“ (Li-Fi, obojsmerná, vysokorýchlostná a sieťová bezdrôtová komunikačná technológia).

    Tento pojem zahŕňa aj časti dátového pripojenia, ktoré sa používajú na iné funkcie než na ovládanie funkcie emitovania svetla;

15. „užitočný svetelný tok“ (Φ_{use}) je časť svetelného toku svetelného zdroja, ktorá sa zohľadňuje pri určovaní jeho energetickej účinnosti:

    — v prípade nesmerových svetelných zdrojov to je celkový tok emitovaný v priestorovom uhle 4π sr (čo zodpovedá 360° uhlu gule);

    — v prípade smerových svetelných zdrojov s uhlom svetelného zväzku ≥ 90° to je tok emitovaný v priestorovom uhle π sr (čo zodpovedá kužeľu s uhlom 120°);

    — v prípade smerových svetelných zdrojov s uhlom svetelného zväzku < 90° to je tok emitovaný v priestorovom uhle 0,586π sr (čo zodpovedá kužeľu s uhlom 90°);

16. „uhol svetelného zväzku“ smerového svetelného zdroja je uhol medzi dvoma pomyselnými čiarami v rovine prechádzajúcej osou svetelného zväzku tak, že tieto čiary prechádzajú cez stred prednej strany svetelného zdroja a cez body, v ktorých svietivosť dosahuje 50 % strednej intenzity svetelného zväzku, pričom stredná intenzita svetelného zväzku je hodnota svietivosti nameranej na osi svetelného zväzku.

    V prípade svetelných zdrojov s rôznymi uhlami svetelného zväzku v rôznych rovinách sa do úvahy berie najväčší uhol svetelného zväzku.

    V prípade svetelných zdrojov, kde uhol svetelného zväzku môže nastaviť používateľ, sa do úvahy berie uhol svetelného zväzku zodpovedajúci „referenčnému nastaveniu ovládania“;

17. „plná záťaž“ je:

    — stav svetelného zdroja v rámci deklarovaných prevádzkových podmienok, v ktorom zdroj emituje maximálny (netlmený) svetelný tok alebo

    — prevádzkové podmienky a záťaže ovládacieho zariadenia pri meraní účinnosti podľa príslušných noriem;

18. „režim bez záťaže“ je stav samostatného ovládacieho zariadenia, v ktorom je jeho vstup pripojený k sieťovému zdroju a jeho výstup je úmyselne odpojený od svetelných zdrojov a prípadne od častí na ovládanie osvetlenia a častí, ktoré neslúžia na osvetlenie. Ak sa tieto časti nedajú odpojiť, musia sa vypnúť a ich spotreba energie sa musí minimalizovať podľa pokynov výrobcu. Režim bez záťaže sa vzťahuje iba na samostatné ovládacie zariadenie, pri ktorom výrobca alebo dovozca v technickej dokumentácii deklaroval, že bol navrhnutý pre tento režim;

19. „režim pohotovosti“ je stav svetelného zdroja alebo samostatného ovládacieho zariadenia, keď sú pripojené k zdroju napájania, ale svetelný zdroj úmyselne neemituje svetlo, a svetelný zdroj alebo ovládacie zariadenie čaká na ovládací signál, aby sa vrátil do stavu emitovania svetla. Časti na ovládanie osvetlenia umožňujúce funkciu pohotovosti sa musia nachádzať v režime ovládania. Časti, ktoré neslúžia na osvetlenie, musia byť odpojené alebo vypnuté alebo ich spotreba energie musí byť minimalizovaná podľa pokynov výrobcu;

20. „režim pohotovosti pri zapojení v sieti“ je stav CLS alebo CSCG, keď sú pripojené k zdroju napájania, ale svetelný zdroj úmyselne neemituje svetlo alebo ovládacie zariadenie nedodáva elektrickú energiu, ktorá umožňuje svetelnému zdroju (zdrojom) emitovať svetlo, a čaká, kým ho diaľkovo iniciovaný spúšťač nevráti do stavu emitovania svetla. Časti na ovládanie osvetlenia musia byť v režime ovládania. Časti, ktoré neslúžia na osvetlenie, musia byť odpojené alebo vypnuté alebo ich spotreba energie musí byť minimalizovaná podľa pokynov výrobcu;

21. „režim ovládania“ je stav častí na ovládanie osvetlenia, keď sú pripojené k svetelnému zdroju a/alebo k samostatnému ovládaciemu zariadeniu a vykonávajú ich funkcie takým spôsobom, aby mohol byť interne vytvorený ovládací signál alebo prijatý diaľkovo iniciovaný spúšťač, po drôte alebo bezdrôtovo, a spracovaný tak, aby viedol k zmene emisie svetla zo svetelného zdroja alebo k zodpovedajúcej požadovanej zmene napájania samostatným ovládacím zariadením;

22. „diaľkovo iniciovaný spúšťač“ je signál, ktorý vzniká mimo svetelného zdroja alebo samostatného ovládacieho zariadenia a prenáša sa cez sieť;

23. „ovládací signál“ je analógový alebo digitálny signál prenášaný do svetelného zdroja alebo samostatného ovládacieho zariadenia bezdrôtovo alebo po drôte, a to buď moduláciou napätia v osobitných ovládacích kábloch alebo modulovaným signálom v napájacom napätí. Prenos signálu sa nerealizuje po sieti, ale napr. z vnútorného zdroja alebo z diaľkového ovládania dodávaného s výrobkom;

24. „sieť“ je komunikačná infraštruktúra s topológiou spojení, architektúrou vrátane fyzických komponentov, organizačnými princípmi, komunikačnými procedúrami a formátmi (protokoly),

25. „spotreba v režime zapnutia“ (P_{on}) vyjadrená vo wattoch je spotreba elektrickej energie svetelného zdroja pri plnej záťaži, pričom sú odpojené všetky časti na ovládanie osvetlenia a časti, ktoré neslúžia na osvetlenie. Ak tieto časti nie je možné odpojiť, musia sa vypnúť alebo ich spotreba elektrickej energie musí byť minimalizovaná podľa pokynov výrobcu. V prípade NMLS, na ktorého prevádzku je potrebné samostatné ovládacie zariadenie, možno hodnotu P_{on} merať priamo na vstupe do svetelného zdroja alebo zistiť pomocou ovládacieho zariadenia so známou účinnosťou, ktorého spotreba elektrickej energie sa následne odpočíta od nameranej hodnoty sieťového príkonu;

26. „spotreba v režime bez záťaže“ (P_{no}) vyjadrená vo wattoch je spotreba elektrickej energie samostatného ovládacieho zariadenia v režime bez záťaže;

27. „spotreba v režime pohotovosti“ (P_{sb}) vyjadrená vo wattoch je spotreba elektrickej energie svetelného zdroja alebo samostatného ovládacieho zariadenia v režime pohotovosti;

28. „spotreba v režime pohotovosti pri zapojení v sieti“ (P_{net} vyjadrená vo wattoch je spotreba elektrickej energie CLS alebo CSCG v režime pohotovosti pri zapojení v sieti;

29. „referenčné nastavenie ovládania“ (RCS) je nastavenie ovládania alebo kombinácia nastavení ovládania používané na overovanie súladu svetelného zdroja s týmto nariadením. Tieto nastavenia sú relevantné pre svetelné zdroje, ktoré umožňujú koncovému používateľovi manuálne alebo automaticky ovládať svietivosť, farbu, náhradnú teplotu chromatickosti, spektrum a/alebo uhol svetelného zväzku emitovaného svetla.

Referenčné nastavenie ovládania je v zásade vopred určené výrobcom ako predvolené hodnoty z výroby, s ktorými sa používateľ stretne pri prvej inštalácii (výrobné nastavenia). Ak sa pri postupe inštalácie predpokladá automatická aktualizácia softvéru počas prvej inštalácie, alebo ak má používateľ možnosť takúto aktualizáciu vykonať, prípadná výsledná zmena nastavení sa zohľadní.

Ak je nejaká hodnota vo výrobných nastaveniach zámerne nastavená odlišne od referenčného nastavenia ovládania (napr. na nízky výkon z dôvodu bezpečnosti), výrobca musí v technickej dokumentácii uvádzať, ako možno obnoviť referenčné nastavenie ovládania na účely overenia súladu a poskytnúť technické odôvodnenie prečo je daná hodnota vo výrobných nastaveniach odlišná od referenčného nastavenia.

Výrobca svetelného zdroja určí referenčné nastavenia ovládania tak:

— aby svetelný zdroj patril do rozsahu pôsobnosti tohto nariadenia podľa článku 1 a aby sa naň nevzťahovala žiadna z podmienok na udelenie výnimky;

— aby časti na ovládanie osvetlenia a časti, ktoré neslúžia na osvetlenie, boli odpojené alebo vypnuté, alebo ak to nie je možné, spotreba elektrickej energie týchto častí bola minimálna;

— aby sa dosiahol stav plnej záťaže;

— aby sa vykonali referenčné nastavenia ovládania, keď sa koncový používateľ rozhodne pre obnovenie predvolených nastavení z výroby.

V prípade svetelných zdrojov, pri ktorých má výrobca integrovaného výrobku možnosť ovplyvniť vlastnosti svetelného zdroja [napr. určiť pracovný prúd (prúdy), tepelné vlastnosti], ktoré nemôžu byť ovládané koncovým používateľom, nie je potrebné určiť referenčné nastavenia ovládania. V takom prípade sa uplatňujú menovité skúšobné podmienky definované výrobcom svetelného zdroja;

30. „vysokotlaková ortuťová výbojka“ je výbojkový svetelný zdroj s vysokou svietivosťou, v ktorom je najväčší podiel svetla priamo alebo nepriamo vytváraný žiarením najmä vyparovanej ortuti používanej pri parciálnom tlaku presahujúcom 100 kilopascalov;

31. „halogenidová výbojka“ (MH) je výbojkový svetelný zdroj s vysokou svietivosťou, v ktorom je svetlo vytvárané žiarením zmesi pár kovov, halogenidov kovov a produktov rozkladu halogenidov kovov. Halogenidové výbojky môžu mať jeden („jednostranné“) alebo dva („obojstranné“) konektory k zdroju elektrickej energie. Na výrobu oblúkových výbojok sa môže použiť kremeň (QMH) alebo keramika (CMH);

32. „kompaktný žiarivkový svetelný zdroj“ (CFL) je jednopäticový žiarivkový svetelný zdroj s ohnutou trubicou určený na použitie v malých priestoroch. CFL môžu mať predovšetkým tvar špirály (t. j. zakrútené tvary) alebo tvar ako navzájom spojené paralelné trubice, s druhým vonkajším plášťom v tvare žiarovky alebo bez neho. CFL sú k dispozícii s fyzicky integrovaným ovládacím zariadením (CFLi) alebo bez neho (CFLni);

33. „T2“, „T5“, „T8“, „T9“ a „T12“ je trubicový svetelný zdroj s priemerom približne 7, 16, 26, 29 a 38 mm podľa vymedzenia v normách. Trubica môže byť rovná (lineárna) alebo ohnutá (napr. v tvare U alebo kruhu);

34. „LFL T5-HE“ je vysoko účinný lineárny žiarivkový svetelný zdroj T5 s pracovným prúdom menším ako 0,2 A;

35. „LFL T5-HO“ je vysoko výkonný lineárny žiarivkový svetelný zdroj T5 s pracovným prúdom vyšším alebo rovným 0,2 A;

36. „LFL T8 2 stopy“, „LFL T8 4 stopy“ alebo „LFL T8 5 stôp“ je lineárny žiarivkový svetelný zdroj T8 s dĺžkou približne 600 mm (2 stopy), 1 200 mm (4 stopy) alebo 1 500 mm (5 stôp) podľa vymedzenia v normách;

37. „magnetický indukčný svetelný zdroj“ je svetelný zdroj využívajúci žiarivkovú technológiu, v ktorom sa energia na výboj v plyne namiesto použitia elektród umiestnených vo výboji v plyne prenáša prostredníctvom indukovaného vysokofrekvenčného magnetického poľa. Magnetické induktory sa môžu nachádzať vnútri alebo mimo výbojky;

38. „G4“, „GY6.35“ a „G9“ je elektrické rozhranie svetelného zdroja pozostávajúce z dvoch malých kolíkov s rozstupom 4, 6.35 a 9 mm, podľa vymedzenia v normách;

39. „HL R7 s“ je dvojpäticový lineárny halogénový svetelný zdroj s päticou s priemerom 7 mm na sieťové napätie;

40. „K39d“ je elektrické rozhranie pre svetelný zdroj pozostávajúce z 2 drôtov s očkami, ktoré možno pripevniť skrutkami;

41. „G9.5“, „GX9.5“, „GY9.5“, „GZ9.5“, „GZX9.5“, „GZY9.5“, „GZZ9.5“, „G9.5HPL“, „G16“, „G16d“, „GX16d“, „GY16“, „G22“, „G38“, „GX38“ a „GX38Q“ je elektrické rozhranie svetelného zdroja pozostávajúce z dvoch kolíkov s rozstupom 9.5, 16, 22 a 38 mm, podľa vymedzenia v normách; „G9.5HPL“ obsahuje odvádzač tepla špecifických rozmerov, aký sa používa vo vysokovýkonných halogénových žiarovkách, a môže obsahovať aj ďalšie kolíky na účely uzemnenia;

42. „P28 s“, „P40 s“, „PGJX28“, „PGJX36“ a „PGJX50“ je elektrické rozhranie svetelného zdroja, pri ktorom sa využíva prírubový kontakt na správne umiestnenie (zaostrovacia pätica) svetelného zdroja v reflektore podľa vymedzenia v normách;

43. „QXL (Quick eXchange Lamp – rýchlo vymeniteľná žiarovka)“ je elektrické rozhranie svetelného zdroja, ktoré na strane bližšie k svetelnému zdroju pozostáva z dvoch bočných plôšok s elektrickými kontaktnými plochami, a na protiľahlej (zadnej) strane pozostáva zo stredového výčnelku, ktorý umožňuje uchopenie svetelného zdroja dvoma prstami. Je výslovne navrhnuté na použitie pre určitý typ svietidiel javiskového osvetlenia, pričom svetelný zdroj sa vkladá zozadu svietidla a upevňuje sa alebo uvoľňuje otočením o štvrť kruhu;

44. „batériový“ znamená, že výrobok funguje len na jednosmerný prúd dodávaný zo zdroja, ktorý sa nachádza v tom istom výrobku, bez priameho alebo nepriameho pripojenia k sieťovému zdroju;

45. „druhý plášť“ je druhý vonkajší plášť svetelného zdroja HID, ktorý nie je potrebný na vytváranie svetla, ako napríklad vonkajšie puzdro, ktoré v prípade rozbitia svietidla bráni úniku ortuti a skla do životného prostredia. Pri určovaní prítomnosti druhého plášťa sa oblúkové výbojky HID nepovažujú za plášť;

46. „nepriehľadný plášť“ svetelného zdroja HID je nepriehľadný vonkajší plášť alebo vonkajšia trubica, v ktorej oblúková výbojka vytvárajúca svetlo nie je viditeľná;

47. „štít proti oslneniu“ je mechanické alebo optické reflexné alebo nereflexné nepriepustné tienidlo určené na blokovanie priameho viditeľného žiarenia z častí smerového svetelného zdroja emitujúcich svetlo, s cieľom zabrániť dočasnému oslneniu (fyziologickému oslneniu) v prípade, ak sa naň osoba pozerá priamo. Povrchová úprava častí emitujúcich svetlo v smerovom svetelnom zdroji sa nepovažuje za štít proti oslneniu;

48. „účinnosť ovládacieho zariadenia“ je výstupný výkon odovzdávaný svetelnému zdroju vydelený príkonom samostatného ovládacieho zariadenia, za podmienok a metód vymedzených v normách. Akékoľvek časti na ovládanie osvetlenia a časti, ktoré neslúžia na osvetlenie, sú odpojené, vypnuté alebo nastavené na minimálnu spotrebu energie podľa pokynov výrobcu a táto spotreba energie sa odpočíta od celkového príkonu;

49. „funkčnosť po záťažovej skúške“ je funkčnosť svetelného zdroja LED alebo OLED po záťažovej skúške podľa vymedzenia v prílohe V;

50. „blikanie“ je pocit nestálosti vizuálneho vnemu vyvolaného svetelným podnetom, ktorého jas alebo spektrálne rozloženie sa pre statického pozorovateľa v statickom prostredí menia v čase. Výkyvy môžu byť pravidelné alebo nepravidelné a môžu byť vyvolané samotným svetelným zdrojom, zdrojom energie alebo inými ovplyvňujúcimi faktormi.

Ako merná veličina pre blikanie sa v tomto nariadení používa parameter „P_{st} LM“, kde „st“ znamená „krátkodobo“ (short term) a „LM“ znamená „metódu merania blikania svetla“ (light flickermeter), podľa vymedzenia v normách. Hodnota P_{st} LM = 1 znamená, že priemerný pozorovateľ rozpozná blikanie s 50 % pravdepodobnosťou;

51. „stroboskopický jav“ je zmena vnímania pohybu statickým pozorovateľom v statickom prostredí spôsobená svetelným podnetom, ktorého jas alebo spektrálne rozloženie sa v priebehu času menia. Výkyvy môžu byť pravidelné alebo nepravidelné a môžu byť vyvolané samotným svetelným zdrojom, zdrojom energie alebo inými ovplyvňujúcimi faktormi.

    Ako merná veličina pre stroboskopický jav sa v tomto nariadení používa „SVM“ (stroboscopic visibility measure – meranie stroboskopickej viditeľnosti), podľa vymedzenia v normách. SVM = 1 predstavuje prah viditeľnosti priemerného pozorovateľa;

52. „deklarovaná hodnota“ parametra je hodnota stanovená výrobcom alebo dovozcom v technickej dokumentácii podľa bodu 2 prílohy IV k smernici 2009/125/ES;

53. „špecifický účinný výkon ultrafialového žiarenia“ (mW/klm) je účinný výkon ultrafialového žiarenia svetelného zdroja meraný podľa spektrálnych korekčných faktorov a vzhľadom na jeho svetelný tok;

54. „svietivosť“ (kandela alebo cd) je podiel svetelného toku vychádzajúceho zo zdroja a šíriaceho sa v prvku priestorového uhla daným smerom a pevného uhla;

55. „náhradná teplota chromatickosti“ (Tc [K]) je teplota Planckovho žiariča (čierneho telesa), ktorého vnímaná farba najviac pripomína farbu daného podnetu pri rovnakej jasnosti a za špecifikovaných podmienok pozorovania;

56. „farebná konzistencia“ je maximálna odchýlka počiatočných (po krátkom časovom období), priestorovo spriemerovaných súradníc chromatickosti (x a y) jediného svetelného zdroja od stredu chromatickosti (cx a cy), ktorý deklaroval výrobca alebo dovozca, vyjadrená ako veľkosť (v stupňoch) MacAdamovej elipsy vytvorenej okolo stredu chromatickosti (cx a cy);

57. „činiteľ fázového posunu (cos φ1)“ je kosínus fázového uhla φ1 medzi základnou harmonickou sieťového napätia a základnou harmonickou sieťového prúdu. Používa sa pre svetelné zdroje napájané zo siete, ktoré využívajú technológiu LED alebo OLED. Činiteľ fázového posunu sa meria pri plnej záťaži, pri referenčnom nastavení ovládania, ak je to vhodné, pričom všetky časti na ovládanie osvetlenia sú v režime ovládania a časti, ktoré neslúžia na osvetlenie, sú odpojené, vypnuté alebo nastavené na minimálnu spotrebu energie podľa pokynov výrobcu;

58. „činiteľ starnutia svetelného zdroja“ (X_{LMF}) je pomer svetelného toku emitovaného svetelným zdrojom v danom čase počas jeho životnosti k počiatočnému svetelnému toku;

59. „činiteľ funkčnej spoľahlivosti“ (SF – survival factor) je vymedzená časť celkového počtu svetelných zdrojov, ktoré sú naďalej v prevádzke počas danej životnosti za stanovených podmienok a početnosti spínania;

60. „životnosť“ svetelných zdrojov LED a OLED je čas v hodinách od začiatku ich používania do okamihu, keď svetelný výkon 50 % populácie svetelných zdrojov postupne klesol pod hodnotu 70 % počiatočného svetelného toku. Označuje sa aj ako životnosť $L_{70}B_{50}$;

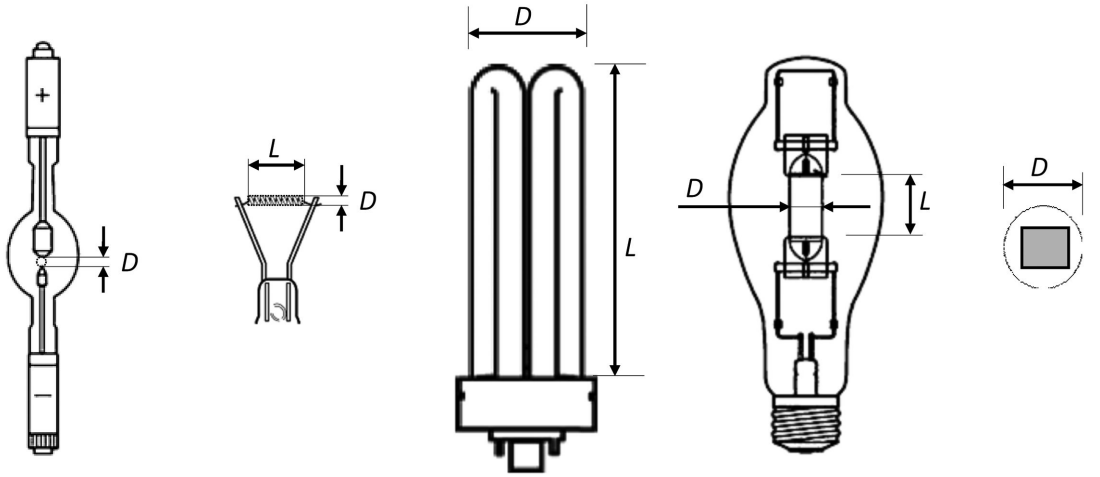
61. „svetlocitliví pacienti“ sú osoby so špecifickým zdravotným stavom, ktorý spôsobuje príznaky svetlocitlivosti a ktoré pociťujú nežiaduce reakcie na prírodné svetlo a/alebo určité formy umelého osvetlenia;

62. „premietnutá plocha emitujúca svetlo (A)“ je plocha v mm^2 (milimetre štvorcové) pohľadu na plochu emitujúcu svetlo v ortografickej projekcii v smere smeru s najvyššou svietivosťou, pričom plocha emitujúca svetlo je plocha svetelného zdroja, ktorý emituje svetlo s deklarovanými optickými vlastnosťami, ako je približne guľová plocha oblúkovej výbojky a), cylindrická plocha žeraviaceho vlákna b) alebo plynovej výbojky (c, d) alebo plochý alebo pologuľový plášť svetelnej emisnej diódy e).

    V prípade svetelných zdrojov s nepriehľadným plášťom alebo štítom proti oslneniu je plocha emitujúca svetlo celá plocha, cez ktorú svetlo vychádza zo svetelného zdroja.

    V prípade svetelných zdrojov s viac než jednou časťou emitujúcou svetlo, sa za plochu emitujúcu svetlo považuje projekcia najmenšieho celkového objemu, ktorý obklopuje všetky časti emitujúce svetlo.

Pokiaľ ide o svetelné zdroje HID, uplatňuje sa vymedzenie a), okrem prípadov, keď sa uplatňujú rozmery podľa d) a keď L>D, pričom L je vzdialenosť medzi hrotmi elektród a D je vnútorný priemer oblúkovej výbojky.



(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
$A=¼\pi D^2$	$A=L\cdot D$	$A=L\cdot D$	$A=L\cdot D$	$A=¼\pi D^2$

PRÍLOHA II

Požiadavky na ekodizajn

Na účely zhody a overovania zhody s požiadavkami tohto nariadenia sa merania a výpočty vykonávajú s použitím harmonizovaných noriem, ktorých referenčné čísla boli na tento účel uverejnené v *Úradnom vestníku Európskej únie*, alebo iných spoľahlivých, presných a reprodukovateľných postupov, ktoré zohľadňujú všeobecne uznávané najmodernejšie poznatky.

1. Požiadavky na energetickú účinnosť

a) Od 1. septembra 2021 nesmie deklarovaná spotreba energie svetelného zdroja P_{on} prekročiť maximálnu povolenú spotrebu P_{onmax} (vo *W*), ktorá je vymedzená ako funkcia deklarovaného užitočného svetelného toku Φ_{use} (v *lm*) a deklarovaného indexu podania farieb CRI (-) takto:

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

kde:

— Hodnoty prahovej účinnosti (η v *lm*/*W*) a faktora koncových strát (L vo *W*) sú uvedené v tabuľke 1 v závislosti od typu svetelného zdroja. Sú to konštanty, ktoré sa používajú na výpočty, a neodrážajú skutočné parametre svetelných zdrojov. Prahová účinnosť nie je minimálna požadovaná účinnosť; tá sa dá vypočítať vydelením užitočného svetelného toku vypočítaným maximálnou povolenou spotrebou.

— Základné hodnoty korekčného faktora (C) závisia od typu svetelného zdroja a pripočítavané hodnoty ku korekčnému faktoru C v prípade osobitných vlastností svetelného zdroja sú špecifikované v tabuľke 2.

— Faktor účinnosti (F) je:

1,00 pre nesmerové svetelné zdroje (NDLS, celkový tok)

0,85 pre smerové svetelné zdroje (DLS, tok v kuželi)

— Faktor CRI (R) je:

0,65 pre CRI ≤ 25;

(CRI+80)/160 pre CRI > 25, zaokrúhlený na dve desatinné miesta.

Tabuľka 1

Prahová účinnosť (η) a faktor koncových strát (L)

Opis svetelného zdroja	η	L
	[*lm*/*W*]	[*W*]
LFL T5-HE	98,8	1,9
LFL T5-HO, 4 000 ≤ Φ ≤ 5 000 *lm*	83,0	1,9
LFL T5-HO, iný *lm* výkon	79,0	1,9
FL T5 v tvare kruhu	79,0	1,9
FL T8 (vrátane FL T8 v tvare U)	89,7	4,5
Od 1. septembra 2023, pre FL T8, ktorý má 2, 4 a 5 stôp	120,0	1,5
Magnetický indukčný svetelný zdroj, akákoľvek dĺžka/tok	70,2	2,3
CFLni	70,2	2,3
FL T9 v tvare kruhu	71,5	6,2
HPS jednostranná	88,0	50,0

Opis svetelného zdroja	η	L
	[*lm*/*W*]	[*W*]
HPS obojstranná	78,0	47,7
MH ≤ 405 *W* jednostranná	84,5	7,7
MH > 405 *W* jednostranná	79,3	12,3
MH obojstranná s keramikou	84,5	7,7
MH obojstranná s kremeňom	79,3	12,3
Organická svetelná emisná dióda (OLED)	65,0	1,5
Do 1. septembra 2023: HL G9, G4 a GY6.35	19,5	7,7
HL R7 s ≤ 2 700 lm	26,0	13,0
Iné svetelné zdroje v rozsahu pôsobnosti neuvedené vyššie	120,0	1,5 (*)

(*) Pre pripojené svetelné zdroje (CLS) sa použije faktor L = 2,0.

Tabuľka 2

Korekčný faktor C v závislosti od vlastností svetelného zdroja

Typ svetelného zdroja	Základná hodnota C
Nesmerový (NDLS) nenapájaný zo siete (NMLS)	1,00
Nesmerový (NDLS) napájaný zo siete (MLS)	1,08
Smerový (NDLS) nenapájaný zo siete (NMLS)	1,15
Smerový (NDLS) napájaný zo siete (MLS)	1,23
Osobitný prvok svetelného zdroja	Prídavok ku korekčnému faktoru C
FL alebo HID s CCT > 5 000 *K*	+0,10
FL s CRI > 90	+0,10
HID s druhým plášťom	+0,10
MH NDLS > 405 W s nepriehľadným plášťom	+0,10
DLS so štítom proti oslneniu	+0,20
Farebne laditeľný svetelný zdroj (CTLS)	+0,10
Svetelný zdroj s vysokým jasom (HLLS)	+0,0058 • jas-HLLS - 0,0167

V náležitých prípadoch možno prídavky ku korekčnému faktoru C sčítavať.

Prídavok za HLLS sa nesmie skombinovať so základnou hodnotou C pre DLS (v prípade HLLS sa použije základná hodnota C pre NDLS)

Svetelné zdroje, ktoré koncovému používateľovi umožňujú upraviť spektrum a/alebo uhol svetelného zväzku emitovaného svetla, a zmeniť tak hodnoty užitočného svetelného toku, indexu podania farieb (CRI) a/alebo náhradnej teploty chromatickosti (CCT) a/alebo zmeniť smerovosť/nesmerovosť svetelného zdroja, sa hodnotia s použitím referenčného nastavenia ovládania.

Spotreba v režime pohotovosti P_{sb} svetelného zdroja nesmie presiahnuť hodnotu 0,5 *W*.

Spotreba v režime pohotovosti pri zapojení v sieti P_{net} pripojeného svetelného zdroja nesmie presiahnuť hodnotu 0,5 *W*.

Prípustné hodnoty P_{sb} a P_{net} sa nesčítavajú.

b) Od 1. septembra 2021 sa pre požiadavky na minimálnu energetickú účinnosť samostatného ovládacieho zariadenia prevádzkovaného pri plnej záťaži uplatňujú hodnoty stanovené v tabuľke 3:

Tabuľka 3

Minimálna energetická účinnosť samostatného ovládacieho zariadenia pri plnej záťaži

Deklarovaný výstupný výkon ovládacieho zariadenia (P_{cg}) alebo deklarovaný výkon svetelného zdroja (P_{ls}) vo W, podľa vhodnosti	Minimálna energetická účinnosť
Ovládacie zariadenie pre svetelné zdroje HL	
všetky hodnoty výkonu P_{cg}	0,91
Ovládacie zariadenie pre svetelné zdroje FL	
$P_{ls} \leq 5$	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
Ovládacie zariadenie pre svetelné zdroje HID	
$P_{ls} \leq 30$	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
Ovládacie zariadenie pre svetelné zdroje LED alebo OLED	
všetky hodnoty výkonu P_{cg}	$P_{cg}^{0,81}/(1,09 \times P_{cg}^{0,81} +2,10)$

Samostatné ovládacie zariadenia s viacerými hodnotami výkonu musia spĺňať požiadavky uvedené v tabuľke 3 podľa maximálneho deklarovaného výkonu, pri ktorom môžu fungovať.

Spotreba v režime bez záťaže P_{no} samostatného ovládacieho zariadenia nesmie presiahnuť hodnotu 0,5 *W*. Tento režim sa vzťahuje iba na samostatné ovládacie zariadenie, pri ktorom výrobca alebo dovozca v technickej dokumentácii deklaroval, že bol navrhnutý pre režim bez záťaže.

Spotreba v režime pohotovosti P_{sb} samostatného ovládacieho zariadenia nesmie presiahnuť hodnotu 0,5 *W*.

Spotreba v režime pohotovosti pri zapojení v sieti P_{net} pripojeného samostatného ovládacieho zariadenia nesmie presiahnuť hodnotu 0,5 *W*. Prípustné hodnoty P_{sb} a P_{net} sa nesčítavajú.

2. Funkčné požiadavky

Od 1. septembra 2021 sa na svetelné zdroje vzťahujú funkčné požiadavky uvedené v tabuľke 4:

Tabuľka 4

Funkčné požiadavky na svetelné zdroje

Podanie farieb	CRI ≥ 80 (s výnimkou HID s Φ_{use} > 4 klm a svetelných zdrojov určených na vonkajšie použitie, na použitie v priemysle alebo na iné použitie, kde normy týkajúce sa osvetlenia povoľujú CRI< 80, ak je to na balení svetelného zdroja a vo všetkých príslušných tlačených a elektronických dokumentoch takto zreteľne uvedené)
Činiteľ fázového posunu (DF, cos $_1$) pri príkone P_{on} v prípade MLS LED a OLED	Bez hraničnej hodnoty pri $P_{on} \leq 5$ W, DF ≥ 0,5 pri 5 W < $P_{on} \leq 10$ W, DF ≥ 0,7 pri 10 W < $P_{on} \leq 25$ W DF ≥ 0,9 pri 25 W < P_{on}
Činiteľ starnutia svetelného zdroja (v prípade LED a OLED)	Činiteľ starnutia svetelného zdroja X_{LMF}% po záťažovej skúške podľa prílohy V musí mať hodnotu aspoň $X_{LMF,MIN}$ % vypočítanú takto: $X_{LMF,MIN}\% = 100 \times e^{\frac{(3000 \times \ln(0.7))}{L_{70}}}$ kde L_{70} je deklarovaná životnosť $L_{70}B_{50}$ (v hodinách) Ak vypočítaná hodnota pre $X_{LMF,MIN}$ prekračuje 96,0 %, použije sa hodnota $X_{LMF,MIN}$ vo výške 96,0 %
Činiteľ funkčnej spoľahlivosti (v prípade LED a OLED)	Svetelné zdroje by mali byť prevádzkyschopné tak, ako sa stanovuje v riadku „Činiteľ funkčnej spoľahlivosti (v prípade LED a OLED)“ v tabuľke 6 prílohy IV, po záťažovej skúške uvedenej v prílohe V.
Farebná konzistencia svetelných zdrojov LED a OLED	Odchýlky súradníc chromatickosti maximálne v rámci MacAdamovej elipsy so šiestimi stupňami.
Blikanie v prípade MLS LED a OLED	P_{st} LM ≤ 1,0 pri plnej záťaži
Stroboskopický jav v prípade MLS LED a OLED	SVM ≤ 0,4 pri plnej záťaži (okrem HID s Φ_{use} > 4 klm a v prípade svetelných zdrojov určených na vonkajšie použitie, na použitie v priemysle alebo na iné použitie, kde normy týkajúce sa osvetlenia povoľujú CRI< 80)

3. Požiadavky na informácie

Od 1. septembra 2021 sa uplatňujú tieto požiadavky na informácie:

a) Informácie, ktoré majú byť zobrazené na samotnom svetelnom zdroji

Pri všetkých svetelných zdrojoch s výnimkou CTLS, LFL, CFLni, iné FL a HID sa hodnota a fyzikálna jednotka užitočného svetelného toku (*lm*) a náhradnej teploty chromatickosti (*K*) musia čitateľným písmom uviesť na povrchu, ak je popri informáciách týkajúcich sa bezpečnosti pre ne dostatočné miesto bez toho, aby neprimerane bránili emitovaniu svetla.

Pri smerových svetelných zdrojoch sa musí uviesť aj uhol svetelného zväzku (°).

Ak je miesto iba pre dve hodnoty, uvedie sa užitočný svetelný tok a náhradná teplota chromatickosti. Ak je miesto iba pre jednu hodnotu, uvedie sa užitočný svetelný tok.

b) Informácie, ktoré majú byť viditeľne zobrazené na balení

1. Svetelný zdroj uvedený na trh, ktorý nie je súčasťou integrovaného výrobku

Ak sa na trh uvádza svetelný zdroj, ktorý nie je súčasťou integrovaného výrobku, v balení obsahujúcom informácie, ktoré majú byť na mieste predaja viditeľne zobrazené pred nákupom, na balení musia byť jasne a zreteľne uvedené tieto informácie:

a) užitočný svetelný tok (Φ_{use}) písmom, ktoré je aspoň dvojnásobne väčšie ako zobrazená hodnota spotreby v režime zapnutia (P_{on}), pričom sa jasne uvedie, či ide o svetelný tok v guli (360°), v širokom kuželi (120°) alebo v zúženom kuželi (90°);

b) náhradná teplota chromatickosti zaokrúhlená na najbližších 100 K, vyjadrená aj graficky alebo slovne, alebo rozsah náhradných teplôt chromatickosti, ktoré možno nastaviť;

c) uhol svetelného zväzku v stupňoch (pre smerové svetelné zdroje) alebo rozsah uhlov svetelného zväzku, ktoré možno nastaviť;

d) podrobné údaje o elektrickom rozhraní, napr. typ pätice alebo konektora, typ napájania (napr. striedavý prúd 230 V, 50 Hz, jednosmerný prúd 12 V);

e) životnosť $L_{70}B_{50}$ pre svetelné zdroje LED a OLED vyjadrená v hodinách;

f) spotreba v režime zapnutia (P_{on}) vyjadrená vo W;

g) spotreba v režime pohotovosti (P_{sb}) vyjadrená vo W a zaokrúhlená na dve desatinné miesta. Ak je hodnota nulová, nemusí sa na balení uvádzať;

h) spotreba v režime pohotovosti pri zapojení v sieti (P_{net}) v prípade CLS, vyjadrená vo W a zaokrúhlená na dve desatinné miesta. Ak je hodnota nulová, nemusí sa na balení uvádzať;

i) index podania farieb, zaokrúhlený na najbližšie celé číslo, alebo rozsah hodnôt CRI, ktorý možno nastaviť;

j) ak je CRI < 80 a svetelný zdroj je určený na vonkajšie použitie, na použitie v priemysle alebo na iné použitie, kde normy osvetlenia umožňujú index CRI < 80, táto informácia sa jasne uvedie. V prípade svetelných zdrojov HID s užitočným svetelným tokom > 4 000 lm je toto označenie nepovinné;

k) ak je svetelný zdroj určený na optimálne použitie v neštandardných podmienkach (napr. pri teplote okolia Ta ≠ 25 °C alebo ak je potrebné osobitné tepelné riadenie): informácie o týchto podmienkach;

l) upozornenie, ak sa svetelný zdroj nedá stmievať alebo sa dá stmievať len osobitnými stmievačmi alebo osobitnými pevne pripojenými alebo bezdrôtovými metódami stmievania. V takom prípade sa na internetovej stránke výrobcu musí uviesť zoznam kompatibilných stmievačov a/alebo metód;

m) ak svetelný zdroj obsahuje ortuť: príslušné upozornenie vrátane obsahu ortuti v mg zaokrúhleného na jedno desatinné miesto;

n) ak svetelný zdroj patrí do rozsahu pôsobnosti smernice 2012/19/EÚ, bez toho, aby boli dotknuté povinnosti týkajúce sa označovania podľa článku 14 ods. 4 smernice 2012/19/EÚ, alebo ak obsahuje ortuť: upozornenie, že sa nesmie zneškodniť ako netriedený komunálny odpad.

Položky uvedené v písmenách a) až d) sa uvádzajú na balení na strane, ktorá má smerovať k potenciálnemu kupujúcemu; to sa odporúča aj pri ostatných položkách, ak je na to priestor.

V prípade svetelných zdrojov, ktoré možno nastaviť na emitovanie svetla s rôznymi vlastnosťami, sa tieto informácie uvádzajú pre referenčné nastavenie ovládania. Okrem toho sa môže uviesť rozsah dosiahnuteľných hodnôt.

Tieto informácie nemusia mať presné znenie z vyššie uvedeného zoznamu. Môže byť prípadne zobrazené vo forme grafov, výkresov alebo symbolov.

2. Samostatné ovládacie zariadenia:

Ak sa samostatné ovládacie zariadenie uvádza na trh ako samostatný výrobok v balení obsahujúcom informácie, ktoré majú byť viditeľne zobrazené potenciálnym kupujúcim pred nákupom, a nie ako súčasť integrovaného výrobku, na balení musia byť jasne a zreteľne uvedené tieto informácie:

a) maximálny výkon ovládacieho zariadenia (pre HL, LED a OLED) alebo výkon svetelného zdroja, pre ktorý je ovládacie zariadenie určené (v prípade FL a HID);

b) typ svetelného zdroja resp. zdrojov, pre ktoré je určený;

c) účinnosť pri plnej záťaži vyjadrená v percentách;

d) spotreba v režime bez záťaže (P_{no}) vyjadrená vo W a zaokrúhlená na dve desatinné miesta, alebo informácia o tom, že zariadenie nie je určené na prevádzku v režime bez záťaže. Ak je táto hodnota nula, nemusí sa na balení uvádzať, musí sa však uviesť v technickej dokumentácii a na webových stránkach;

e) spotreba v režime pohotovosti (P_{sb}) vyjadrená vo W a zaokrúhlená na dve desatinné miesta. Ak je táto hodnota nula, nemusí sa na balení uvádzať, musí sa však uviesť v technickej dokumentácii a na webových stránkach;

f) podľa potreby spotreba v režime pohotovosti pri zapojení v sieti (P_{net}) vyjadrená vo W a zaokrúhlená na dve desatinné miesta. Ak je táto hodnota nula, nemusí sa na balení uvádzať, musí sa však uviesť v technickej dokumentácii a na webových stránkach;

g) upozornenie, ak ovládacie zariadenie nie je vhodné na stlmovanie svetelných zdrojov alebo sa môže používať len so špecifickými typmi stlmiteľných svetelných zdrojov alebo s použitím špecifických drôtových alebo bezdrôtových metód tlmenia svetla. V prípade posledných dvoch uvedených príkladov musia byť podrobné informácie o podmienkach, za ktorých sa môže ovládacie zariadenie použiť na stlmovanie, uvedené na webových stránkach výrobcu alebo dovozcu;

h) kód QR, ktorý presmeruje na voľne prístupnú webovú stránku výrobcu, dovozcu alebo splnomocneného zástupcu, alebo na internetovú adresu webovej stránky, kde možno nájsť úplné informácie o ovládacom zariadení.

Tieto informácie nemusia mať presné znenie z vyššie uvedeného zoznamu. Môže byť prípadne zobrazené vo forme grafov, výkresov alebo symbolov.

c) Informácie, ktoré majú byť viditeľne zobrazené na voľne prístupnej webovej stránke výrobcu, dovozcu alebo splnomocneného zástupcu

1. Samostatné ovládacie zariadenia:

V prípade každého samostatného ovládacieho zariadenia, ktoré sa uvádza na trh EÚ, sa aspoň na jednej voľne prístupnej webovej stránke musia uviesť tieto informácie:

a) informácie špecifikované v bode 3 písm. b) podbode 2, okrem bodu 3 písm. b) podbodu 2) písm. h);

b) vonkajšie rozmery v mm;

c) hmotnosť ovládacieho zariadenia v gramoch bez balenia a bez častí na ovládanie osvetlenia a častí, ktoré neslúžia na osvetlenie, ak existujú a ak sa dajú fyzicky oddeliť od ovládacieho zariadenia;

d) návod na oddelenie častí na ovládanie osvetlenia a prípadných častí, ktoré neslúžia na osvetlenie, alebo návod na ich vypnutie alebo zníženie spotreby na minimum počas skúšania ovládacieho zariadenia na účely dohľadu nad trhom;

e) ak ovládacie zariadenie možno používať so stlmiteľnými svetelnými zdrojmi, zoznam minimálnych vlastností, ktoré by svetelné zdroje mali mať, aby boli plne kompatibilné s ovládacím zariadením počas stlmovania, a prípadne zoznam kompatibilných stlmiteľných svetelných zdrojov;

f) odporúčania o likvidácii na konci životnosti v súlade so smernicou 2012/19/EÚ.

Tieto informácie nemusia mať presné znenie z vyššie uvedeného zoznamu. Môže byť prípadne zobrazené vo forme grafov, výkresov alebo symbolov.

d) Technická dokumentácia

1. Samostatné ovládacie zariadenia:

Informácie špecifikované v bode 3 písm. c) podbode 2 tejto prílohy sa uvedú aj v súbore technickej dokumentácie vypracovanom na účely posudzovania zhody podľa článku 8 smernice 2009/125/ES.

e) Informácie týkajúce sa výrobkov uvedených v bode 3 prílohy III

Pokiaľ ide o svetelné zdroje a samostatné ovládacie zariadenia uvedené v bode 3 prílohy III, plánovaný účel sa musí uviesť v technickej dokumentácii na účely posudzovania zhody podľa článku 5 tohto nariadenia a na všetkých formách balenia, vo všetkých formách informácií o výrobku a reklamy, pričom sa výslovne uvedie, že svetelný zdroj alebo samostatné ovládacie zariadenie nie je určené na iné použitie.

V súbore technickej dokumentácie vypracovanom na účely posudzovania zhody podľa článku 5 tohto nariadenia sa uvádzajú technické parametre, vďaka ktorým dizajn výrobku špecificky odôvodňuje danú výnimku.

Najmä v prípade svetelných zdrojov v bode 3 písm. p) prílohy III sa uvedie: „Tento svetelný zdroj je určený len pre pacientov trpiacich svetlocitlivosťou. Používanie tohto svetelného zdroja povedie v porovnaní s ekvivalentným energeticky účinnejším výrobkom k zvýšeniu nákladov na energiu.“

PRÍLOHA III

Výnimky

1. Toto nariadenie sa nevzťahuje na svetelné zdroje a samostatné ovládacie zariadenia, ktoré sú špeciálne skúšané a schválené na použitie:

   a) v potenciálne výbušnej atmosfére vymedzenej v smernici Európskeho parlamentu a Rady 2014/34/EÚ ([1]);

   b) v stave núdze, ako je stanovené v smernici Európskeho parlamentu a Rady 2014/35/EÚ ([2]);

   c) v rádiologických zariadeniach a zariadeniach nukleárnej medicíny, ako sú vymedzené v článku 3 smernice Rady 2009/71/Euratom ([3]);

   d) v/vo alebo na vojenských alebo civilných obranných zariadeniach, vybavení, pozemných vozidlách, vybavení námorných lodí alebo lietadlách, ako je stanovené v predpisoch členských štátov alebo v dokumentoch vydaných Európskou obrannou agentúrou;

   e) v motorových vozidlách, ich prípojných vozidlách a systémoch, ťahaných vymeniteľných zariadeniach, komponentoch a samostatných technických jednotkách alebo na nich, ako je stanovené v nariadení Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009 ([4]), nariadení Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 167/2013 ([5]) a nariadení Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 168/2013 ([6]);

   f) v necestných pojazdných strojoch alebo na nich, ako je stanovené v nariadení Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/1628 ([7]) a v ich prípojných vozidlách alebo na nich;

   g) vo alebo na vymeniteľných prídavných zariadeniach podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2006/42/ES ([8]), ktoré majú byť ťahané alebo namontované a ktoré sa úplne zdvihnú zo zeme alebo ktoré sa nemôžu pohybovať okolo zvislej osi, keď je vozidlo, ku ktorému sú pripojené, v prevádzke na ceste, ako je stanovené v nariadení (EÚ) č. 167/2013;

   h) v alebo na lietadlách civilného letectva, ako je stanovené v nariadení Komisie (EÚ) č. 748/2012 ([9]);

   i) v osvetlení železničných vozidiel, ako je stanovené v smernici Európskeho parlamentu a Rady 2008/57/ES ([10]);

([1]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/34/EÚ z 26. februára 2014 o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa zariadení a ochranných systémov určených na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére (prepracované znenie) (Ú. v. EÚ L 96, 29.3.2014, s. 309).

([2]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/35/EÚ z 26. februára 2014 o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupnenia elektrického zariadenia určeného na používanie v rámci určitých limitov napätia na trhu (Ú. v. EÚ L 96, 29.3.2014, s. 357).

([3]) Smernica Rady 2009/71/Euratom z 25. júna 2009, ktorou sa zriaďuje rámec Spoločenstva pre jadrovú bezpečnosť jadrových zariadení (Ú. v. EÚ L 172, 2.7.2009, s. 18).

([4]) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009 z 13. júla 2009 o požiadavkách typového schvaľovania na všeobecnú bezpečnosť motorových vozidiel, ich prípojných vozidiel a systémov, komponentov a samostatných technických jednotiek určených pre tieto vozidlá (Ú. v. EÚ L 200, 31.7.2009, s. 1).

([5]) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 167/2013 z 5. februára 2013 o schvaľovaní poľnohospodárskych a lesných vozidiel a o dohľade nad trhom s týmito vozidlami (Ú. v. EÚ L 60, 2.3.2013, s. 1).

([6]) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 168/2013 z 15. januára 2013 o schvaľovaní a dohľade nad trhom dvoj- alebo trojkolesových vozidiel a štvorkoliek (Ú. v. EÚ L 60, 2.3.2013, s. 52).

([7]) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/1628 zo 14. septembra 2016 o požiadavkách na emisné limity plynných a pevných znečisťujúcich látok a typové schválenie spaľovacích motorov necestných pojazdných strojov, ktorým sa mení nariadenia (EÚ) č. 1024/2012 a (EÚ) č. 167/2013, a ktorým sa mení a zrušuje smernica 97/68/ES (Ú. v. EÚ L 252, 16.9.2016, s. 53).

([8]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/42/ES zo 17. mája 2006 o strojových zariadeniach a o zmene a doplnení smernice 95/16/ES (prepracované znenie) (Ú. v. EÚ L 157, 9.6.2006, s. 24).

([9]) Nariadenie Komisie (EÚ) č. 748/2012 z 3. augusta 2012 stanovujúce vykonávacie pravidlá osvedčovania letovej spôsobilosti a environmentálneho osvedčovania lietadiel a prislúchajúcich výrobkov, častí a zariadení, ako aj osvedčovania projekčných a výrobných organizácií (Ú. v. EÚ L 224, 21.8.2012, s. 1).

([10]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2008/57/ES zo 17. júna 2008 o interoperabilite systému železníc v Spoločenstve (prepracované znenie), (Ú. v. EÚ L 191, 18.7.2008, s. 1).

j) vo vybavení námorných lodí, ako je stanovené v smernici Európskeho parlamentu a Rady 2014/90/EÚ ([11]);

k) v zdravotníckych pomôckach, ako je stanovené v smernici Rady 93/42/EHS ([12]) alebo v nariadení Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/745 ([13]) a v zdravotníckych pomôckach in vitro, ako je stanovené v smernici Európskeho parlamentu a Rady 98/79/ES ([14]).

Na účely tohto bodu „špeciálne skúšané a schválené“ znamená, že svetelný zdroj alebo samostatné ovládacie zariadenie:

— boli špeciálne skúšané pre uvedenú prevádzkovú podmienku alebo použitie podľa uvedených európskych právnych predpisov alebo súvisiacich vykonávacích opatrení alebo príslušných európskych alebo medzinárodných noriem, alebo ak tieto predpisy alebo normy neexistujú, podľa príslušných právnych predpisov členských štátov a

— je k nim pripojený dôkaz, ktorý sa zahrnie do technickej dokumentácie, vo forme osvedčenia, značky typového schválenia či skúšobného protokolu, že výrobok bol špeciálne schválený pre uvedenú prevádzkovú podmienku alebo použitie a

— sa uvádzajú na trh konkrétne pre uvedenú prevádzkovú podmienku alebo použitie, čo musí byť dokázané prinajmenšom technickou dokumentáciou, a okrem písmena d), informáciami na balení a akýmikoľvek reklamnými alebo marketingovými materiálmi.

2. Okrem toho sa toto nariadenie nevzťahuje na:

a) dvojpäticové žiarivkové svetelné zdroje T5 s výkonom P ≤ 13 W;

b) elektronické displeje (napr. televízory, počítačové monitory, notebooky, tablety, mobilné telefóny, čítačky elektronických kníh, herné konzoly) vrátane displejov, ktoré sú v rozsahu pôsobnosti nariadenia Komisie (EÚ) 2019/2021 ([15]) a nariadenia Komisie (EÚ) č. 617/2013 ([16]);

c) svetelné zdroje a samostatné ovládacie zariadenia vo výrobkoch napájaných batériami, okrem iného napríklad vreckové svietidlá, mobilné telefóny so zabudovaným svietidlom, hračky so svetelnými zdrojmi, kancelárske lampy napájané iba batériami, svietidlá na ruky pre cyklistov, solárne svietidlá do záhrady;

d) Svetelné zdroje pre spektroskopiu a fotometrické použitie, ako napr. pre UV-VIS spektroskopiu, molekulárnu spektroskopiu, atómovú absorpčnú spektroskopiu, nedisperznú infračervenú spektroskopiu (NDIR), Fourier-Transform infračervenú spektroskopiu (FTIR), lekársku analýzu, elipsometriu, meranie hrúbky vrstiev, monitorovanie procesov alebo životného prostredia;

e) svetelné zdroje a samostatné ovládacie zariadenia na bicykle a iné nemotorové vozidlá.

3. Všetky svetelné zdroje alebo samostatné ovládacie zariadenia v rozsahu pôsobnosti tohto nariadenia sú vyňaté z požiadaviek tohto nariadenia s výnimkou požiadaviek na informácie stanovených v bode 3 písm. e) prílohy II, ak sú špecificky navrhnuté a predávané na trhu na účely ich plánovaného použitia aspoň v jednom z týchto prípadov:

a) signalizácia (a to aj vrátane signalizácie v cestnej, železničnej, námornej alebo leteckej doprave, riadenia dopravy alebo osvetlenia plochy letiska);

([11]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/90/EÚ z 23. júla 2014 o vybavení námorných lodí a o zrušení smernice Rady 96/98/ES (Ú. v. EÚ L 257, 28.8.2014, s. 146).

([12]) Smernica Rady 93/42/EHS zo 14. júna 1993 o zdravotníckych pomôckach (Ú. v. ES L 169, 12.7.1993, s. 1).

([13]) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/745 z 5. apríla 2017 o zdravotníckych pomôckach, zmene smernice 2001/83/ES, nariadenia (ES) č. 178/2002 a nariadenia (ES) č. 1223/2009 a o zrušení smerníc Rady 90/385/EHS a 93/42/EHS (Ú. v. EÚ L 117, 5.5.2017, s. 1).

([14]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 98/79/ES z 27. októbra 1998 o diagnostických zdravotných pomôckach in vitro (Ú. v. ES L 331, 7.12.1998, s. 1).

([15]) Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2019/2021 z 1. októbra 2019 ktorým sa stanovujú požiadavky na ekodizajn elektronických displejov podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, ktorým sa mení nariadenie Komisie (ES) č. 1275/2008 a ktorým sa zrušuje nariadenie Komisie (ES) č. 642/2009 (pozri stranu 241 tohto úradného vestníka).

([16]) Nariadenie Komisie (EÚ) č. 617/2013 z 26. júna 2013, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn počítačov a počítačových serverov (Ú. v. EÚ L 175, 27.6.2013, s. 13).

b) zachytenie a projekcia obrazu [a to aj vrátane kopírovania, tlače (priamo alebo vo forme predbežného spracovania), litografie, projekcie filmov a videí a holografie];

c) svetelné zdroje so špecifickým účinným výkonom ultrafialového žiarenia > 2 MW/klm a určené na použitie v aplikáciách vyžadujúcich si vysoký obsah UV žiarenia;

d) svetelné zdroje so špičkovým žiarením okolo 253,7 nm a určené na germicídne použitie (zničenie DNA);

e) svetelné zdroje, ktoré emitujú 5 % alebo viac celkového vyžarovaného výkonu s rozsahom 250 – 800 nm v rozsahu 250 – 315 nm a/alebo 20 % alebo viac celkového vyžarovaného výkonu s rozsahom 250 – 800 nm v rozsahu 315 – 400 nm a ktoré sú určené na dezinfekciu alebo odchyt múch;

f) svetelné zdroje, ktorých hlavným účelom je emitovať žiarenie približne 185,1 nm a ktoré sa majú používať na produkciu ozónu;

g) svetelné zdroje, ktoré emitujú 40 % alebo viac celkového vyžarovaného výkonu s rozsahom 250 – 800 nm v rozsahu 400 – 480 nm a ktoré sú určené pre symbiózu koralov a rias zooxanthellae;

h) svetelné zdroje FL, ktoré emitujú 80 % alebo viac celkového vyžarovaného výkonu s rozsahom 250 – 800 nm v rozsahu 250 – 400 nm a ktoré sú určené pre soláriá;

i) svetelné zdroje HID, ktoré emitujú 40 % alebo viac celkového vyžarovaného výkonu s rozsahom 250 – 800 nm v rozsahu 250 – 400 nm a ktoré sú určené pre soláriá;

j) svetelné zdroje s fotosyntetickou účinnosťou > 1,2 µmol/J a/alebo emitujúce 25 % alebo viac celkového vyžarovaného výkonu s rozsahom 250 – 800 nm v rozsahu 700 – 800 nm a určené na použitie v záhradníctve;

k) svetelné zdroje HID s náhradnou teplotou chromatickosti CCT > 7 000 K určené na použitie, pri ktorom sa vyžaduje takáto vysoká CCT;

l) svetelné zdroje s uhlom svetelného zväzku menej ako 10° určené na bodové osvetlenie, ktoré si vyžaduje veľmi úzky svetelný lúč;

m) halogénové svetelné zdroje s typom pätice G9.5, GX9.5, GY9.5, GZ9.5, GZX9.5, GZY9.5, GZZ9.5, K39d, G9.5HPL, G16d, GES/E40 [iba žiarovky so strieborným vrchlíkom s nízkym napätím (24V)], GX16, GX16d, GY16, G22, G38, GX38, GX38Q, P28 s, P40 s, PGJX28, PGJX 36, PGJX50, R7 s so svetelným tokom > 12 000 lm, QXL, ktoré sú navrhnuté a uvádzané na trh špeciálne pre scénické osvetlenie používané vo filmových, televíznych a fotografických štúdiách alebo pre pódiové osvetlenie používané v divadlách, na diskotékach a počas koncertov alebo iných zábavných podujatí;

n) farebne laditeľné svetelné zdroje, ktorých farbu možno nastaviť aspoň na farby uvedené v tomto bode a ktorých minimálna súradnicová čistota pre každú z týchto farieb meraných pri prevládajúcej vlnovej dĺžke, je takáto:

modrá farba	440 nm — 490 nm	90 %
zelená farba	520 nm — 570 nm	65 %
červená farba	610 nm — 670 nm	95 %

a sú určené na použitie v aplikáciách vyžadujúcich si vysokokvalitné farebné svetlo;

o) svetelné zdroje, ku ktorým je pripojené individuálne osvedčenie o kalibrácii, kde sa uvádza presný rádiometrický tok a/alebo spektrum za stanovených podmienok, a ktoré sú určené na použitie pri fotometrickej kalibrácii (napr. vlnová dĺžka, tok, teplota chromatickosti, index podania farieb) alebo na laboratórne účely či kontrolu kvality počas vyhodnocovania farebných povrchov a materiálov pri štandardných podmienkach pozorovania (napr. štandardné iluminanty);

p) svetelné zdroje určené osobitne pre svetlocitlivých pacientov a predávané v lekárňach a iných schválených predajných miestach (napr. dodávatelia výrobkov pre osoby so zdravotným postihnutím) po predložení lekárskeho predpisu;

q) žiarovkové svetelné zdroje (okrem halogénových svetelných zdrojov), ktoré spĺňajú všetky tieto podmienky: výkon ≤ 40 W, dĺžka ≤ 60 mm, priemer ≤ 30 mm, deklarovaná vhodnosť použitia pri teplote okolia ≥ 300 °C a určené na použitie pri vysokých teplotách, ako napríklad v rúrach na pečenie;

r) halogénové svetelné zdroje, ktoré spĺňajú všetky tieto podmienky: typ pätice G4, GY6.35 alebo G9, výkon ≤ 60 W, deklarovaná vhodnosť použitia pri teplote okolia ≥ 300 °C a určené na použitie pri vysokých teplotách, ako napríklad v rúrach na pečenie;

s) halogénové svetelné zdroje s elektrickým rozhraním tvoreným nožovými kontaktmi, kovovými pätkami, káblami, prameňovými drôtmi alebo s neštandardným prispôsobeným elektrickým rozhraním, ktoré sú navrhnuté a predávané na trhu špeciálne pre priemyselné alebo profesionálne elektrotepelné zariadenia (používané napr. pri vyfukovaní foriem v odvetví PET, 3D tlači, lepení a vytvrdzovaní atramentov, lakov a náterov);

t) halogénové svetelné zdroje, ktoré spĺňajú všetky tieto podmienky: pätica R7 s, CCT ≤ 2 500 K, dĺžka nie je v rozpätí 75 – 80 mm a 110 – 120 mm, navrhnuté a predávané na trhu špeciálne pre priemyselné alebo profesionálne elektrotepelné zariadenia (používané napr. pri vyfukovaní foriem v odvetví PET, 3D tlači, lepení a vytvrdzovaní atramentov, lakov a náterov);

u) jednopäticové žiarivky (CFLni) s priemerom 16 mm (T5), päticou 2G11 so 4 kolíkmi, s CCT = 3 200 K a súradnicami chromatickosti x = 0,415 y = 0,377, alebo s CCT = 5 500 K a súradnicami chromatickosti x = 0,330 y = 0,335, navrhnuté a predávané na trhu špeciálne pre štúdiové aplikácie a video aplikácie používané pri tradičnej filmovej tvorbe;

v) svetelné zdroje LED alebo OLED, ktoré spĺňajú definíciu „pôvodného umeleckého diela“, vymedzenú v smernici Európskeho parlamentu a Rady 2001/84/ES ([17]), ktoré vytvoril samotný umelec v obmedzenom počte do 10 kusov;

w) zdroje bieleho svetla, ktoré

1. sú navrhnuté a uvádzané na trh špeciálne pre scénické osvetlenie používané vo filmových, televíznych a fotografických štúdiách či lokalitách alebo pre pódiové osvetlenie používané v divadlách, počas koncertov alebo iných zábavných podujatí

a ktoré:

2. spĺňajú dve alebo viac z týchto špecifikácií:

a) LED s vysokým CRI > 90;

b) objímka GES/E40, K39d s meniteľnou teplotou chromatickosti na 1 800 K (nestlmené), používaná s nízkonapäťovým zdrojom napájania;

c) LED s menovitým výkonom 180 W a vyšším, so smerovaním svetla priamo na plochu menšiu, než je plocha emitujúca svetlo;

d) žiarovka typu DWE, čo je volfrámová žiarovka definovaná výkonom (650 W), napätím (120 V) a typom svorky (skrutka);

e) dvojfarebné svetelné zdroje LED bieleho svetla;

f) žiarivkové trubice: Min BI Pin T5 a Bi Pin T12 s CRI ≥ 85 a CCT 2 900, 3 000, 3 200, 5 600 alebo 6 500 K.

([17]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2001/84/ES z 27. septembra 2001 o práve ďalšieho predaja v prospech autora pôvodného umeleckého diela (Ú. v. ES L 272, 13.10.2001, s. 32).

4. CLS a CSCG navrhnuté a uvádzané na trh špeciálne pre scénické osvetlenie používané vo filmových, televíznych a fotografických štúdiách či lokalitách alebo pre pódiové osvetlenie používané v divadlách, na diskotékach a počas koncertov alebo iných zábavných podujatí na pripojenie do vysokorýchlostných kontrolných sietí (s rýchlosťou prenosu dát 250 000 bitov za sekundu a vyššou) v režime „always-listening“ (pri nepretržitej prevádzke), sú vyňaté z požiadaviek na spotrebu v režime pohotovosti (P_{sb}) a spotrebu v režime pohotovosti pri zapojení v sieti (P_{net}) v bode 1 písm. a) a bode 1 písm. b) prílohy II.

PRÍLOHA IV

Postup overovania na účely dohľadu nad trhom

Tolerancie overovania stanovené v tejto prílohe sa týkajú iba overovania meraných parametrov zo strany orgánov členských štátov. Tieto tolerancie nesmie výrobca, dovozca alebo splnomocnený zástupca v žiadnom prípade použiť ako povolené tolerancie pri určovaní hodnôt v technickej dokumentácii alebo pri interpretácii týchto hodnôt s cieľom dosiahnuť súlad alebo prezentovať lepšie výsledky.

Ak bol model navrhnutý tak, aby rozpoznal podrobenie skúšaniu (napr. rozpoznaním skúšobných podmienok alebo skúšobného cyklu) a aby konkrétne reagoval automatickou zmenou výkonu počas skúšky s cieľom dosiahnuť priaznivejšiu hodnotu ktoréhokoľvek parametra stanoveného v tomto nariadení alebo zahrnutého v technickej dokumentácii či akejkoľvek poskytnutej dokumentácii, daný model a všetky ekvivalentné modely sa považujú za nevyhovujúce požiadavkám.

Orgány členských štátov použijú pri overovaní zhody modelu výrobku s požiadavkami stanovenými v tomto nariadení v súlade s článkom 3 ods. 2 smernice 2009/125/ES tento postup:

1. Orgány členských štátov overia jednu jednotku modelu podľa bodu 2 písm. a) a b) tejto prílohy.

   Orgány členských štátov overia 10 jednotiek modelu svetelného zdroja alebo 3 jednotky modelu samostatného ovládacieho zariadenia. Tolerancie overovania sú stanovené v tabuľke 6 tejto prílohy.

2. Model sa považuje za vyhovujúci príslušným požiadavkám, ak:

   a) hodnoty uvedené v technickej dokumentácii podľa bodu 2 prílohy IV k smernici 2009/125/ES (deklarované hodnoty) a prípadne hodnoty použité na výpočet týchto hodnôt nie sú pre výrobcu, dovozcu alebo splnomocneného zástupcu priaznivejšie než výsledky zodpovedajúcich meraní vykonaných podľa písmena g) uvedeného bodu a

   b) deklarované hodnoty spĺňajú požiadavky stanovené v tomto nariadení a žiadne požadované informácie o výrobku, ktoré uverejnil výrobca, dovozca alebo splnomocnený zástupca, nezahŕňajú hodnoty, ktoré by boli pre výrobcu, dovozcu alebo splnomocneného zástupcu priaznivejšie než deklarované hodnoty a

   c) keď orgány členského štátu skúšajú jednotky modelu, určené hodnoty spĺňajú príslušné tolerancie overovania uvedené v tabuľke 6 tejto prílohy, pričom „určená hodnota“ znamená v prípade skúšaných jednotiek aritmetický priemer nameraných hodnôt daného parametra alebo aritmetický priemer hodnôt parametrov vypočítaných z nameraných hodnôt.

3. Ak sa výsledky uvedené v bode 2 písm. a), b) alebo c) nedosiahnu, tento model a všetky ekvivalentné modely sa považujú za nevyhovujúce tomuto nariadeniu.

4. Orgány členského štátu poskytnú všetky relevantné informácie orgánom ostatných členských štátov a Komisii bezodkladne po prijatí rozhodnutia o nesúlade modelu podľa bodu 3 tejto prílohy.

Orgány členských štátov použijú iba tolerancie overovania uvedené v tabuľke 6 a používajú iba postup opísaný v tejto prílohe. Pri parametroch v tabuľke 6 sa nepoužijú žiadne iné tolerancie, napríklad tolerancie stanovené v harmonizovaných normách alebo v ktorejkoľvek inej metóde merania.

Tabuľka 6

Tolerancie overovania

Parameter	Veľkosť vzorky	Tolerancie overovania
Spotreba v režime zapnutia pri plnej záťaži P_{on} [W]:		
$P_{on} \leq 2W$	10	Určená hodnota nesmie prekročiť deklarovanú hodnotu o viac ako 0,20 W.

Parameter	Veľkosť vzorky	Tolerancie overovania
2 W < P_{on} ≤ 5W	10	Určená hodnota nesmie prekročiť deklarovanú hodnotu o viac ako 10 %.
5 W < P_{on} ≤ 25 W	10	Určená hodnota nesmie prekročiť deklarovanú hodnotu o viac ako 5 %.
25 W < P_{on} ≤ 100 W	10	Určená hodnota nesmie prekročiť deklarovanú hodnotu o viac ako 5 %.
100 W < P_{on}	10	Určená hodnota nesmie prekročiť deklarovanú hodnotu o viac ako 2,5 %.
Činiteľ fázového posunu [*0-1*]	10	Určená hodnota nesmie byť menšia ako deklarovaná hodnota mínus 0,1 jednotky.
Užitočný svetelný tok Φ_{use} [*lm*]	10	Určená hodnota nesmie byť menšia ako deklarovaná hodnota mínus 10 %.
Spotreba v režime bez záťaže P_{no}, spotreba v režime pohotovosti P_{sb} a spotreba v režime pohotovosti pri zapojení v sieti P_{net} [*W*]	10	Určená hodnota nesmie prekročiť deklarovanú hodnotu o viac ako 0,10 W.
CRI [*0-100*]	10	Určená hodnota nesmie byť menšia ako deklarovaná hodnota o viac ako 2,0 jednotky.
Blikanie [P_{st} *LM*] a stroboskopický jav [*SVM*]	10	Určená hodnota nesmie prekročiť deklarovanú hodnotu o viac ako 10 %.
Farebná konzistencia (*stupne MacAdamovej elipsy*)	10	Určený počet stupňov nesmie prekročiť deklarovaný počet stupňov. Stred MacAdamovej elipsy musí zodpovedať stredu, ktorý uvádza dodávateľ, s toleranciou 0,005 jednotiek.
Uhol svetelného zväzku (*v stupňoch*)	10	Určená hodnota sa nesmie od deklarovanej hodnoty líšiť o viac ako 25 %.
Účinnosť ovládacieho zariadenia [0–1]	3	Určená hodnota nesmie byť menšia ako deklarovaná hodnota mínus 0,05 jednotky.
Činiteľ starnutia svetelného zdroja (v prípade LED a OLED)	10	Určená hodnota X_{LMF}% vzorky po skúške uvedenej v prílohe V tohto nariadenia nesmie byť menšia ako hodnota $X_{LMF, MIN}$% ([1]).
Činiteľ funkčnej spoľahlivosti (v prípade LED a OLED)	10	Minimálne 9 svetelných zdrojov zo skúšobnej vzorky musí byť po dokončení skúšky uvedenej v prílohe V k tomuto nariadeniu prevádzkyschopných.
Súradnicová čistota [%]	10	Určená hodnota nesmie byť menšia ako deklarovaná hodnota mínus 5 %.
Náhradná teplota chromatickosti [K]	10	Určená hodnota sa nesmie od deklarovanej hodnoty líšiť o viac ako 10 %.

([1]) Pre túto mernú veličinu nie je stanovená tolerancia, pretože ide o pevnú požiadavku, a výrobca musí deklarovať hodnotu $L_{70}B_{50}$, aby túto požiadavku splnil.

V prípade svetelných zdrojov s lineárnou geometriou, ktorých dĺžka je prispôsobiteľná, ale ktoré sú veľmi dlhé, ako napr. LED pásy alebo šnúry, orgány dohľadu nad trhom na účely overovacieho skúšania použijú svetelné zdroje s dĺžkou 50 cm, alebo ak svetelný zdroj nie je možné upraviť na túto dĺžku, použijú hodnotu najbližšiu k 50 cm. Výrobca alebo dovozca svetelného zdroja musí uviesť, ktoré samostatné ovládacie zariadenie je pre túto dĺžku vhodné.

Pri overovaní, či je výrobok svetelným zdrojom, orgány dohľadu nad trhom porovnajú namerané hodnoty súradníc chromatickosti (x a y), svetelného toku, hustoty svetelného toku a indexu podania farieb priamo s hraničnými hodnotami stanovenými vo vymedzení pojmu svetelný zdroj podľa článku 2 tohto nariadenia bez toho, aby uplatnili akékoľvek tolerancie. Ak ktorákoľvek z 10 jednotiek vo vzorke spĺňa podmienky uvedené vo vymedzení pojmu, model výrobku sa považuje za svetelný zdroj.

Svetelné zdroje, ktoré umožňujú koncovému používateľovi manuálne alebo automaticky, priamo alebo nepriamo ovládať svietivosť, farbu, náhradnú teplotu chromatickosti, spektrum a/alebo uhol svetelného zväzku emitovaného svetla, sa hodnotia s použitím referenčného nastavenia ovládania.

PRÍLOHA V

Funkčnosť po záťažovej skúške

Modely svetelných zdrojov LED a OLED sa podrobia záťažovej skúške s cieľom overiť ich činiteľ starnutia svetelného zdroja a činiteľ funkčnej spoľahlivosti. Táto záťažová skúška prebieha podľa ďalej uvedenej skúšobnej metódy. Orgány členského štátu v rámci tejto skúšky skúšajú 10 jednotiek modelu.

Záťažová skúška svetelných zdrojov LED a OLED sa vykonáva takto:

a) Podmienky okolia a štruktúra skúšky:

   i) spínacie cykly sa vykonávajú v miestnosti s teplotou okolia 25 ± 10 °C a priemernou rýchlosťou prúdenia vzduchu nižšou ako 0,2 m/s;

   ii) pri spínacích cykloch musia byť svetelné zdroje vzorky upevnené päticou nahor vo vertikálnej polohe pri voľnom prúdení vzduchu; Ak však výrobca alebo dovozca deklaroval, že svetelný zdroj je vhodný na použitie len v konkrétnej polohe, potom sa vzorka upevní do tejto polohy.

   iii) Tolerancia napätia použitého počas spínacích cyklov má hodnotu 2 %. Celkový obsah harmonických napájacieho napätia nesmie presiahnuť 3 %. Usmernenie týkajúce sa zdroja napájacieho napätia je uvedené v normách. Svetelné zdroje určené na prevádzku na sieťovom napätí sa skúšajú pri napájaní 230 V, 50 Hz, a to aj vtedy, ak sú výrobky schopné prevádzky pri variabilnom napájaní.

b) Metóda záťažovej skúšky:

   i) Meranie počiatočného toku: odmerajte svetelný tok svetelného zdroja pred spustením spínacieho cyklu v rámci záťažovej skúšky;

   ii) Spínacie cykly: svetelný zdroj sa prevádzkuje bez prerušenia počas 1 200 nepretržite opakovaných spínacích cyklov. Jeden kompletný spínací cyklus sa skladá zo 150 minút, keď je svetelný zdroj ZAPNUTÝ pri plnom výkone, po ktorých nasleduje 30 minút, keď je svetelný zdroj VYPNUTÝ. Zaznamenané hodiny prevádzky (t. j. 3 000 hodín) zahŕňajú len časy spínacieho cyklu, keď bol svetelný zdroj ZAPNUTÝ, t. j. celkový čas trvania skúšky je 3 600 hodín.

   iii) Meranie konečného toku: na konci 1 200 spínacích cyklov zaznamenajte, či niektoré svetelné zdroje vypadli (pozri „činiteľ funkčnej spoľahlivosti“ v tabuľke 6 prílohy IV k tomuto nariadeniu) a odmerajte svetelný tok tých svetelných zdrojov, ktoré nevypadli.

   iv) Za každú z jednotiek vo vzorke, ktorá nevypadla, vydeľte nameraný konečný tok nameraným počiatočným tokom. Spriemerujte výsledné hodnoty za všetky jednotky, ktoré nevypadli, a vypočítajte určenú hodnotu činiteľa starnutia svetelného zdroja X_{LMF} %.

PRÍLOHA VI

Referenčné hodnoty

Pokiaľ ide o environmentálne aspekty, ktoré sa považovali za významné a ktoré sú kvantifikovateľné, sa ďalej uvádza najlepšia dostupná technológia na trhu v čase nadobudnutia účinnosti tohto nariadenia.

Najlepšia dostupná technológia na trhu so svetelnými zdrojmi, pokiaľ ide o ich účinnosť na základe užitočného svetelného toku, bola identifikovaná takto:

— Nesmerové svetelné zdroje na sieťové napätie: 120-140 lm/W

— Smerové svetelné zdroje na sieťové napätie: 90-100 lm/W

— Smerové svetelné zdroje nenapájané zo siete: 85-95 lm/W

— Lineárne svetelné zdroje (trubice): 140-160 lm/W

Najlepšia dostupná technológia na trhu so samostatnými ovládacími zariadeniami má energetickú účinnosť 95 %.

Ak sa pri niektorých spôsoboch použitia vyžadujú určité vlastnosti, napríklad vysoké podanie farieb, môže to viesť k tomu, že výrobky s takýmito vlastnosťami nedosiahnu tieto referenčné hodnoty.

Najlepšia dostupná technológia na trhu so svetelnými zdrojmi a samostatnými ovládacími zariadeniami neobsahuje ortuť.