

A BIZOTTSÁG (EU) 2019/2020 RENDELETE**(2019. október 1.)**

a fényforrások és különálló vezérlőegységek környezettudatos tervezésére vonatkozó követelményeknek a 2009/125/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti megállapításáról, valamint a 244/2009/EK, a 245/2009/EK és az 1194/2012/EU bizottsági rendelet hatályon kívül helyezéséről

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződés 114. cikkére,

tekintettel az energiával kapcsolatos termékek környezettudatos tervezésére vonatkozó követelmények megállapítási kereteinek létrehozásáról szóló, 2009. október 21-i 2009/125/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvre ⁽¹⁾ és különösen annak 15. cikke (1) bekezdésére,

mivel:

- (1) A 2009/125/EK irányelv értelmében a Bizottság megállapítja azon energiával kapcsolatos termékek környezettudatos tervezésének követelményeit, amelyek az eladások száma és a kereskedelem volumene szempontjából jelentősnek számítanak az Unióban, és amelyek nagy hatást gyakorolnak a környezetre, és amelyek környezetre gyakorolt hatása túlzott költségek nélkül nagymértékben javítható tervezés útján.
- (2) A Bizottság által a 2009/125/EK irányelv 16. cikkének (1) bekezdése alkalmazásával kidolgozott, és a 2016 és 2019 közötti időszakra szóló környezettudatos tervezési munkaterv ⁽²⁾ meghatározza a Bizottság munkájának prioritásait a 2016–2019-re vonatkozó környezettudatos tervezési és energiacímkézési kereten belül. A munkaterv azonosítja azokat az energiafogyasztást befolyásoló termékcsoportokat, amelyek tekintetében az előkészítő tanulmányok elvégzését és az esetleges végrehajtási intézkedések elfogadását, valamint az aktuális rendelet felülvizsgálatát prioritásként kezelik.
- (3) A munkatervben meghatározott intézkedések a becslések szerint 2030-ra összesen több mint évi 260 TWh végső energia-megtakarítást eredményezhetnek, ami 2030-ra az üvegházhatásúgáz-kibocsátás évi kb. 100 millió tonnás csökkenésének felelne meg. A világítástechnika a munkatervben szereplő egyik termékcsoport, amelynek esetében a becslések szerint 2030-ra évi 41,9 TWh végső energia-megtakarítás érhető el.
- (4) A Bizottság a 244/2009/EK ⁽³⁾, a 245/2009/EK ⁽⁴⁾ és az 1194/2012/EU rendeletében ⁽⁵⁾ a világítástechnikai termékek környezettudatos tervezésére vonatkozó követelményeket határozott meg. E rendeletek értelmében a Bizottságnak a technológiai haladás fényében felül kell vizsgálnia ezeket a rendeleteket.
- (5) A Bizottság felülvizsgálta ezeket a rendeleteket, és elemezte a világítástechnikai termékek technikai, környezeti és gazdasági szempontjait, csakúgy mint a felhasználók valós életben tanúsított magatartását. A felülvizsgálatra az uniós és harmadik országokból származó érdekelt felekkel és érintettekkel szoros együttműködésben került sor. A felülvizsgálat eredményeit nyilvánosságra hozták, és a 2009/125/EK irányelv 18. cikke értelmében létrehozott konzultációs fórum elé terjesztették.
- (6) A felülvizsgálat rámutatott a világítástechnikai termékekre vonatkozó követelmények aktualizálásának, valamint a világítástechnikai termékekre alkalmazandó követelmények egyszerűsítésének előnyére, ami különösen annak tudható be, hogy ez a termékcsoport egyetlen rendelet alá fog kerülni. Ez összhangban van a Bizottság minőségi jogalkotásra vonatkozó politikájával, és előreláthatólag csökkenteni fogja a gyártókra és az importőrökre háruló adminisztratív terheket, valamint meg fogja könnyíteni a piacfelügyeleti hatóságok által végzett ellenőrzést, többek között a hatály és a mentességek jobb meghatározása, a megfelelőségi vizsgálatokban ellenőrzött paraméterek számának csökkentése, valamint egyes vizsgálati eljárások idejének lerövidítése révén.
- (7) A felülvizsgálattal összhangban a jelen rendeletnek általánosságban a három meglévő rendelet hatálya alá tartozó valamennyi világítástechnikai termékre ki kell terjednie. Emellett szükség van az ilyen világítástechnikai termékek energiahatékonyságának kiszámítására használt egységes képlet meghatározására.

⁽¹⁾ HL L 285., 2009.10.31., 10. o.

⁽²⁾ COM(2016) 773 final, 2016.11.30.

⁽³⁾ A Bizottság 244/2009/EK rendelete (2009. március 18.) a 2005/32/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek a nem irányított fényű háztartási lámpákra vonatkozó környezetbarát tervezési követelmények tekintetében történő végrehajtásáról (HL L 76., 2009.3.24., 3. o.).

⁽⁴⁾ A Bizottság 245/2009/EK rendelete (2009. március 18.) a 2005/32/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek a beépített előtét nélküli fénycsövek, nagy intenzitású kisülőlámpák és az ilyen lámpák működtetésére alkalmas előtét és lámpatestek környezetbarát tervezési követelményei tekintetében történő végrehajtásáról, valamint a 2000/55/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L 76., 2009.3.24., 17. o.).

⁽⁵⁾ A Bizottság 1194/2012/EU rendelete (2012. december 12.) a 2009/125/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek az irányított fényű lámpák és a fénykibocsátó diódás lámpák, valamint a kapcsolódó eszközök környezettudatos tervezésére vonatkozó követelmények tekintetében történő végrehajtásáról (HL L 342., 2012.12.14., 1. o.).

- (8) Az e rendelet hatálya alá tartozó termékek becsült éves villamosenergia-fogyasztása az Unióban 2015-ben 336 TWh volt. Ez a 28 tagállam teljes villamosenergia-felhasználásának 12,4 %-át teszi ki, ami 132 millió tonna CO₂-egyenértéknek megfelelő üvegházhatásúgáz-kibocsátást jelent. Az előrejelzések szerint egy szabályozás nélküli forgatókönyv esetén 2030-ra csökkenne a világítástechnikai termékek villamosenergia-fogyasztása. Ez a csökkenés azonban várhatóan lassulni fog a környezettudatos tervezésre vonatkozó meglévő követelmények aktualizálásának elmaradása esetén.
- (9) E rendelet szempontjából a világítástechnikai termékek környezetvédelmi jellemzői közül az üzem közbeni energiafogyasztást és a higanytartalmat indokolt lényeges paraméternek tekinteni.
- (10) A veszélyes anyagok, többek között a higany fényforrásokban való alkalmazását az Európai Parlament és a Tanács 2011/65/EU irányelve (RoHS) ⁽⁶⁾ szabályozza. Ezért ebben a rendeletben nincs szükség a higanytartalomra vonatkozó környezettudatos tervezési követelmények megállapítására.
- (11) A Bizottság körforgásos gazdaságra vonatkozó közleménye ⁽⁷⁾ és a munkaterv hangsúlyozza a környezettudatos tervezési keret alkalmazásának fontosságát az erőforrás-hatékonyabb és körforgásos gazdaság irányába tett elmozdulás támogatásában. A 2012/19/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv ⁽⁸⁾ hivatkozik a 2009/125/EK irányelvre, és kimondja, hogy a környezettudatos tervezési követelményeknek a kérdés korai szakaszban történő kezelésével meg kell könnyíteniük az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak újrahasználatát, szétszerelését és hasznosítását. Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékaikról szóló irányelv a világítástechnikai termékek elkülönített gyűjtésére vonatkozó követelményeket határoz meg, és 2018 augusztusától új rendelkezésekkel egészült ki. Következésképpen e rendeletnek nem kell további követelményeket meghatároznia ebben a kérdésben. Ugyanakkor e rendelet támogatja a fényforrást tartalmazó termékek javíthatóságát.
- (12) Tekintettel arra, hogy elő kell mozdítani a körforgásos gazdaságot és az energiával kapcsolatos termékek tekintetében az anyagfelhasználás hatékonyságának szabványosítására irányuló, folyamatban lévő munkát, a jövőbeli szabványosítási munkának foglalkoznia kell a LED-es világítási termékek modularizálásával is, ideértve az olyan szempontokat is, mint a fényáram, a sugárzási spektrum és a fényeloszlás.
- (13) Szükség van a világítástechnikai termékek készletléti és hálózatra kapcsolt készletléti villamosenergia-fogyasztására vonatkozó konkrét követelmények meghatározására. Ezért az 1275/2008/EK bizottsági rendelet ⁽⁹⁾ követelményei nem alkalmazandók az e rendelet hatálya alá tartozó világítástechnikai termékekre.
- (14) A környezettudatos tervezésre vonatkozó kötelező követelmények az üzembe helyezés és a felhasználás helyétől függetlenül vonatkoznak az uniós piacon forgalomba hozott termékekre, ezért nem függenek a termék alkalmazási módjától.
- (15) A különleges műszaki jellemzőkkel bíró és konkrét alkalmazásokban való felhasználásra szánt, többek között az egészséggel és biztonsággal kapcsolatos fényforrásokat, illetve az olyan termékeket, amelyek esetében a magasabb energiahatékonysággal rendelkező alternatívák nem érhetők el vagy nem költséghatékonyak, mentesíteni kell az e rendeletben meghatározott követelmények alól.
- (16) A lényeges termékparaméterek mérését megbízható, pontos és megismételhető módszerekkel kell végezni. Ezeknek a módszereknek figyelembe kell venniük az elismert legkorszerűbb mérési módszereket, rendelkezésre állásuk esetén ideértve az 1025/2012/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet ⁽¹⁰⁾ I. mellékletében felsorolt szabványügyi szervek által elfogadott harmonizált szabványokat is.

⁽⁶⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 2011/65/EU irányelve (2011. június 8.) egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról (HL L 174., 2011.7.1., 88. o.).

⁽⁷⁾ COM/2015/0614 final, 2015.12.2.

⁽⁸⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 2012/19/EU irányelve (2012. július 4.) az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól (HL L 197., 2012.7.24., 38. o.).

⁽⁹⁾ A Bizottság 1275/2008/EK rendelete (2008. december 17.) a 2005/32/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek az elektromos és elektronikus háztartási és irodai berendezések készletléti és kikapcsolt üzemmódban fellépő elektromosáram-fogyasztására vonatkozó környezetbarát tervezési követelmények tekintetében történő végrehajtásáról (HL L 339., 2008.12.18., 45. o.).

⁽¹⁰⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 1025/2012/EU rendelete (2012. október 25.) az európai szabványosításról, a 89/686/EGK és a 93/15/EGK tanácsi irányelv, a 94/9/EGK, a 94/25/EGK, a 95/16/EGK, a 97/23/EGK, a 98/34/EGK, a 2004/22/EGK, a 2007/23/EGK, a 2009/23/EGK és a 2009/105/EGK európai parlamenti és tanácsi irányelv módosításáról, valamint a 87/95/EGK tanácsi határozat és az 1673/2006/EK európai parlamenti és tanácsi határozat hatályon kívül helyezéséről (HL L 316., 2012.11.14., 12. o.).

- (17) A 2009/125/EK irányelv 8. cikke értelmében ebben a rendeletben meg kell határozni az alkalmazandó megfelelőségértékelési eljárásokat.
- (18) A megfelelőségi ellenőrzések előmozdítása érdekében a gyártóknak, az importőröknek és a meghatalmazott képviselőknek a 2009/125/EK irányelv IV. és V. mellékletében említett műszaki dokumentációban információkkal kell szolgálniuk, amennyiben az ilyen információk az e rendeletben meghatározott követelményekkel kapcsolatosak. Az e rendelet szerinti műszaki dokumentációban szereplő és az (EU) 2019/2015 felhatalmazáson alapuló bizottsági rendelet⁽¹¹⁾ szerinti termékinformációs adatlapon szereplő paraméterekkel megegyező és az (EU) 2017/1369 európai parlamenti és tanácsi rendelettel⁽¹²⁾ létrehozott termékadatbázisban rögzített paramétereket nem szükséges belefoglalni az e rendelet szerinti műszaki dokumentációba.
- (19) Ennek a rendeletnek meg kell határoznia a világítási paraméterekre vonatkozó tűréshatárokat, figyelembe véve az (EU) 2016/2282 bizottsági rendeletben⁽¹³⁾ az információk megadására vonatkozóan meghatározott megközelítést.
- (20) E rendelet hatékonyságának javítása és a fogyasztók védelme érdekében be kell tiltani az olyan termékeket, amelyek vizsgálati körülmények között a megadott paraméterek javítása céljából automatikusan megváltoztatják a teljesítményüket.
- (21) Az e rendeletben meghatározott és jogilag kötelező érvényű követelmények mellett a 2009/125/EK irányelv 1. melléklete 3. részének 2. pontjával összhangban azonosítani kell az elérhető legjobb technológiákra vonatkozó indikatív referenciaértékeket, hogy az e rendelet hatály alá tartozó termékek környezeti teljesítményére vonatkozó információk a termékek teljes életciklusára kiterjedően széles körben és könnyen hozzáférhetőek legyenek.
- (22) E rendelet felülvizsgálatának értékelnie kell a benne foglalt rendelkezések megfelelőségét és hatékonyságát a célok elérésének tekintetében. A felülvizsgálatot úgy kell időzíteni, hogy kellő időt hagyjon az összes rendelkezés végrehajtására, továbbá a piacra gyakorolt hatások érvényesülésére.
- (23) Következésképpen a 244/2009/EK, a 245/2009/EK és az 1194/2012/EU rendeletet hatályon kívül kell helyezni.
- (24) Az e rendeletben előírt intézkedések összhangban vannak a 2009/125/EK irányelv 19. cikkének (1) bekezdése alapján létrehozott bizottság véleményével,

ELFOGADTA EZT A RENDELETET:

1. cikk

Tárgy és hatály

(1) Ez a rendelet megállapítja a következők környezettudatos tervezésére vonatkozó forgalombahozatali követelményeket:

a) fényforrások;

b) különálló vezérlőegységek.

A követelmények a fényforrást tartalmazó termékekben forgalomba hozott fényforrásokra és különálló vezérlőegységekre is alkalmazandók.

(2) E rendelet nem alkalmazandó a III. melléklet 1. és 2. pontjában megjelölt fényforrásokra és különálló vezérlőegységekre.

⁽¹¹⁾ A Bizottság (EU) 2019/2015 felhatalmazáson alapuló rendelete (2019. március 11.) az (EU) 2017/1369 európai parlamenti és tanácsi rendeletnek a fényforrások energiacímkézése tekintetében való kiegészítéséről, valamint a 874/2012/EU felhatalmazáson alapuló bizottsági rendelet hatályon kívül helyezéséről (lásd e Hivatalos Lap 68. oldalát).

⁽¹²⁾ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2017/1369 rendelete (2017. július 4.) az energiacímkézés keretének meghatározásáról és a 2010/30/EU irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L 198., 2017.7.28., 1. o.).

⁽¹³⁾ A Bizottság (EU) 2016/2282 rendelete (2016. november 30.) az 1275/2008/EK, a 107/2009/EK, a 278/2009/EK, a 640/2009/EK, a 641/2009/EK, a 642/2009/EK, a 643/2009/EK, az 1015/2010/EU, az 1016/2010/EU, a 327/2011/EU, a 206/2012/EU, az 547/2012/EU, a 932/2012/EU, a 617/2013/EU, a 666/2013/EU, a 813/2013/EU, a 814/2013/EU, a 66/2014/EU, az 548/2014/EU, az 1253/2014/EU, az (EU) 2015/1095, az (EU) 2015/1185, az (EU) 2015/1188, az (EU) 2015/1189 és az (EU) 2016/2281 rendeletnek az ellenőrzési eljárásokban alkalmazott tűrések figyelembevétele tekintetében történő módosításáról (HL L 346., 2016.12.20., 51. o.).

(3) A III. melléklet 3. pontjában megjelölt fényforrásoknak és különálló vezérlőegységeknek csak a II. melléklet 3.e) pontjában szereplő követelményeknek kell eleget tenniük.

2. cikk

Fogalommeghatározások

E rendelet alkalmazásában:

1. „fényforrás”: elektromosan működtetett termék, amelynek rendeltetése, hogy fényt bocsásson ki, vagy nem izzólámpás fényforrás esetében beállítható legyen úgy, hogy fényt bocsásson ki, vagy mindkettő, és az alábbi optikai jellemzőkkel rendelkezik:

a) az x és y szinkordináták a következő tartományban találhatók

$$0,270 < x < 0,530 \text{ és}$$

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

b) a fénykibocsátó felület I. mellékletben meghatározott vetületének négyzetmilliméternyi területére eső fényáram < 500 lumen;

c) 60 és 82 000 lumen közötti fényáram;

d) színvisszaadási index > 0;

világítástechnológiaként izzást, fluoreszkálást, nagy intenzitású kisülést, nem organikus fénykibocsátó diódákat (LED), organikus fénykibocsátó diódákat (OLED) vagy ezek kombinációját használja, és az adott technológia fényforrásként ellenőrizhető a IV. mellékletben szereplő eljárás alkalmazásával.

E rendelet alkalmazásában azok a nagynyomású nátrium fényforrások (HPS), amelyek nem tesznek eleget az a) feltételnek, fényforrásnak minősülnek.

A fényforrások nem foglalják magukban a következőket:

a) LED lapkák vagy LED chipek;

b) LED-csomagok;

c) fényforrás(oka)t tartalmazó termékek, amelyekből ez(ek) a fényforrás(ok) ellenőrzés céljából eltávolítható(k);

d) fényforrásokban található fénykibocsátó alkotóelemek, amennyiben ezek az alkotóelemek fényforrásként való ellenőrzés céljából nem távolíthatók el;

2. „vezérlőegység”: a fényforrásba fizikailag beépített vagy be nem épített egy vagy több eszköz, amelynek célja a hálózat előkészítése az egy vagy több konkrét fényforrás által igényelt villamos formátumra, az elektromos biztonság és az elektromágneses összeférhetőség szempontjából meghatározott peremfeltételek keretén belül. Magában foglalhatja a tápfeszültség és az indító feszültség átalakítását, az üzemi és előmelegítő áram korlátozását, a hidegindítás megelőzését, a teljesítménytényező korrigálását és/vagy a rádiózavarok csökkentését.

A „vezérlőegység” kifejezés nem foglalja magában a 278/2009/EK bizottsági rendelet⁽¹⁴⁾ hatálya alá tartozó áramforrásokat. A kifejezés nem foglalja magában továbbá az (I. mellékletben meghatározott) világításvezérlő és nem világító alkotóelemeket, annak ellenére, hogy adott esetben ezeket az alkotóelemeket fizikailag beépítik a vezérlőegységbe, vagy azzal együtt egyetlen termékként hozzák forgalomba.

E rendelet értelmében a Power over Ethernet (PoE) kapcsolók nem minősülnek vezérlőegységnek. „Power-over-Ethernet kapcsoló” vagy „PoE kapcsoló”: áramellátásra és adatkezelésre szolgáló berendezés, amely a hálózat és az irodai berendezések és/vagy fényforrások között helyezkedik el adatátvitel és/vagy áramellátás biztosítása céljából;

⁽¹⁴⁾ A Bizottság 278/2009/EK rendelete (2009. április 6.) a 2005/32/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek a külső tápegységek üresjáratú üzemmódban fellépő elektromosáram-fogyasztására és aktív üzemmódban mért átlagos hatékonyságára vonatkozó környezetbarát tervezési követelmények tekintetében történő végrehajtásáról (HL L 93., 2009.4.7., 3. o.).

3. „különálló vezérlőegység”: olyan vezérlőegység, amely fizikailag nincs beépítve a fényforrásba, és különálló termék-ként vagy egy fényforrást tartalmazó termék részeként hozzák forgalomba;
4. „fényforrást tartalmazó termék”: olyan termék, amely egy vagy több fényforrást vagy különálló vezérlőegységet vagy mindkettőt tartalmaz. Fényforrást tartalmazó termékekre példák a bennük található fényforrás(ok) külön ellenőrzése céljából szétszerelhető lámpatestek, a fényforrás(oka)t tartalmazó háztartási készülékek, illetve a fényforrás(oka)t tartalmazó bútorok (polcok, tükrök, pultok). Ha egy fényforrást tartalmazó termék nem szerelhető szét a fényforrás és a különálló vezérlőegység ellenőrzése céljából, akkor a teljes fényforrást tartalmazó termék fényforrásnak tekintendő;
5. „fény”: 380 nm és 780 nm közötti hullámhosszú elektromágneses sugárzás;
6. „hálózat” vagy „hálózati feszültség”: 230 ($\pm 10\%$) voltos, 50 Hz-es váltakozó áramú tápellátás;
7. „LED lapka” vagy „LED chip”: kisméretű fénykibocsátó félvezető tömb, amelyre egy funkcionális LED áramkör van építve;
8. „LED-csomag”: egyetlen villamos alkotóelem, amely elsősorban legalább egy LED lapkát tartalmaz. Nem tartalmaz vezérlőegységet vagy ahhoz tartozó alkotóelemeket, fejet vagy aktív elektronikai összetevőket, és nem kapcsolódik közvetlenül a hálózati feszültséghez. Tartalmazhat egyet vagy többet az alábbiak közül: optikai elemek, fényátalakítók (foszforok), termikus, mechanikus és elektromos interfészek vagy az elektrosztatikus kisülések kezelésére szolgáló alkotóelemek. A közvetlenül LED lámpatestben való használatra szolgáló fénykibocsátó eszközök fényforrásnak minősülnek;
9. „színérték”: egy színíngerek a színkoordinátákkal (x és y) meghatározható tulajdonsága;
10. „fényáram” (Φ): az elektromágneses sugárzott teljesítményből az emberi szem spektrális érzékenységeinek figyelembevételével származtatott, lumenben (lm) kifejezett mennyiség. A fényforrás által egy 4π szteradián térszögben a vonatkozó szabványokban meghatározott feltételek mellett (pl. elektromos áram, feszültség, hőmérséklet) kibocsátott teljes fényáramra vonatkozik. A nem szabályozott fényforrás kezdeti, rövid üzemelési időt követő fényáramára vonatkozik, kivéve, ha egyértelműen meg van határozva, hogy szabályozott állapotban vagy egy bizonyos üzemelési idő után kibocsátott fényáramra van szükség. Állítható fényspektrumú és/vagy maximális fényerősségű fényforrások esetében az I. mellékletben meghatározott „referencia vezérlési beállítások” melletti fényáramra vonatkozik;
11. „színvisszaadási index (CRI)”: egy fényforrás által a tárgyak színének megjelenésére a referenciasugárzóval megvilágított színűkhöz képest, tudatos vagy tudattalan összehasonlítás alapján gyakorolt hatást mennyiségileg kifejező mérőszám. Ez a mérőszám a szabványokban meghatározott első 8 vizsgálati szín (R1-R8) esetében elért színvisszaadás átlagos R_a értéke;
12. „izzás”: az a jelenség, amelynek során a fényforrásban hőből keletkezik fény, jellemzően egy szálszerű vezetőn („izzószál”) keresztül, amelyet az elektromos áram áthaladása hevít fel.
13. „halogén fényforrás”: olyan izzó fényforrás, amelyben a volfrám izzószálat halogéneket vagy halogénvegyületeket tartalmazó gáz veszi körül;
14. „fluoreszkálás” vagy „fluoreszkáló fényforrás (FL)”: olyan kisnyomású higanyos típusú elektromos gázkisülést alkalmazó jelenség vagy fényforrás, amelynek során vagy amelyben a fény legnagyobb részét a kisülésből származó ultraibolya sugárzás által gerjesztett egy vagy több fluoreszkáló réteg bocsátja ki. A fluoreszkáló fényforrások egy („egy végen fejezt”) vagy két („két végen fejezt”) csatlakozón („fejen”) keresztül kapcsolódnak az áramellátáshoz. E rendelet alkalmazásában a mágneses indukciós fényforrások szintén fluoreszkáló fényforrásnak minősülnek;
15. „nagy intenzitású kisülés” (HID): olyan elektromos gázkisülés, amelynek során a fényt előállító ívet a fal hőmérséklete stabilizálja, és az ívkamra által a búra falára kifejtett túltöltés meghaladja a négyzetcentiméterenkénti 3 W-ot. A nagy intenzitású kisülő fényforrások az I. mellékletben szereplő meghatározásnak megfelelően a fémhalogén és a nagynyomású nátrium- és a higanygőz típusokra korlátozódnak;
16. „gázkisülés”: olyan jelenség, amelynek során a fényt közvetlenül vagy közvetve gázban, plazmában, fémgőzben vagy gázok és gőzök elegyében bekövetkező elektromos kisülés állítja elő;

17. „nem organikus fénykibocsátó dióda (LED)”: olyan technológia, amelynek esetében a fényt egy szervesetlen anyagú p-n átmenetet tartalmazó szilárdtest eszköz állítja elő. Az átmenet a gerjesztő elektromos áram hatására optikai sugárzást bocsát ki;
18. „organikus fénykibocsátó dióda (OLED)”: olyan technológia, amelynek esetében a fényt egy szerves anyagú p-n átmenetet tartalmazó szilárdtest eszköz állítja elő. Az átmenet a gerjesztő elektromos áram hatására optikai sugárzást bocsát ki;
19. „nagynyomású nátrium fényforrás” (HPS): olyan nagy intenzitású kisülő fényforrás, amelyben az előállított fényt túlnyomórészt 10 kilopascal nagyságrendű parciális nyomású nátriumgőz sugárzása adja; A nagynyomású nátrium fényforrások egy („egy végen fejelt”) vagy két („két végen fejelt”) csatlakozón („fejen”) keresztül kapcsolódnak az áramellátáshoz.
20. „egyenértékű modell”: olyan modell, amelynek a környezettudatos tervezésre vonatkozó követelmények tekintetében releváns műszaki jellemzői azonosak egy másik modellével, de azt ugyanazon szállító vagy importőr eltérő modellazonosítóval más modellként hozza forgalomba vagy helyezi üzembe;
21. „modellazonosító”: olyan, általában alfanumerikus kód, amely alapján a termékek egyazon védjeggyel vagy gyártói vagy importőri névvel forgalmazott különböző modelljei megkülönböztethetők egymástól;
22. „végfelhasználó”: az a természetes személy, aki kereskedelmi, ipari, kézműipari vagy szakmai tevékenységén kívül eső célból valamely terméket ténylegesen megvásárol vagy várhatóan meg fog vásárolni.

A mellékletek alkalmazásában az I. melléklet további fogalommeghatározásokat tartalmaz.

3. cikk

Környezettudatos tervezési követelmények

A II. mellékletben meghatározott, környezettudatos tervezésre vonatkozó követelményeket az ott megjelölt időpontoktól kell alkalmazni.

4. cikk

A fényforrások és a különálló vezérlőegységek eltávolítása

(1) A fényforrást tartalmazó termékek gyártói, importőrei vagy azok meghatalmazott képviselői gondoskodnak arról, hogy a fényforrásokat és a különálló vezérlőegységeket általánosan rendelkezésre álló eszközökkel és a fényforrást tartalmazó termék maradandó károsodása nélkül ki lehessen cserélni, kivéve, ha a műszaki dokumentációban olyan műszaki indoklás szerepel, amely magyarázatot ad arra, hogy miért nem helyénvaló a fényforrások és a különálló vezérlőegység cseréje.

A műszaki dokumentációnak arra vonatkozóan is tartalmaznia kell utasításokat, hogy a fényforrások és a különálló vezérlőegység hogyan távolíthatók el maradandó károsodás nélkül a piacfelügyeleti hatóságok által végzett ellenőrzés céljából.

(2) A fényforrást tartalmazó termékek gyártói, importőrei vagy azok meghatalmazott képviselői tájékoztatást nyújtanak arról, hogy a végfelhasználók vagy képzett személyek ki tudják-e cserélni a fényforrásokat és a vezérlőegységet a fényforrást tartalmazó termék maradandó károsodása nélkül, vagy sem. Ezeket az információkat szabad hozzáférésű weboldalon teszik elérhetővé. Közvetlenül a végfelhasználóknak értékesített termékek esetében ezek az információk szerepelnek a csomagoláson, legalább piktogram formájában, illetve a felhasználói kézikönyvben.

(3) A fényforrást tartalmazó termékek gyártói, importőrei vagy azok meghatalmazott képviselői gondoskodnak arról, hogy a fényforrást tartalmazó termék életciklusa végén ki lehessen belőle szerelni a fényforrásokat és a különálló vezérlőegységet. A szétszerelésre vonatkozó utasításokat szabad hozzáférésű weboldalon teszik elérhetővé.

5. cikk

A megfelelés értékelése

(1) A 2009/125/EK irányelv 8. cikkének alkalmazásában megfelelésgértékelési eljárásként az említett irányelv IV. mellékletében meghatározott belső tervezés-ellenőrzési rendszert vagy az említett irányelv V. mellékletében meghatározott irányítási rendszert kell alkalmazni.

(2) A 2009/125/EK irányelv 8. cikkének értelmében végzett megfeleléseértékelés céljából a műszaki dokumentáció tartalmazza az e rendelet II. melléklete 3. d) pontjában megjelölt információkat, valamint az e rendelet II. mellékletének 1. és 2. pontja és V. melléklete szerinti részletes adatokat és az elvégzett számítások eredményeit.

(3) Amennyiben a műszaki dokumentációban egy adott modellre vonatkozó információk megszerzésénél az alábbiak közül az egyik vagy mindkét módszert alkalmazták, vagyis:

- a) a rendelkezésre bocsátandó műszaki információk szempontjából lényeges műszaki jellemzőiben azonos, de egy másik gyártó által előállított modellét átvették;
- b) a kialakítás alapján számításokat végeztek, vagy ugyanazon vagy egy másik gyártó másik modellje alapján extrapolációt végeztek,

úgy a műszaki dokumentációnak tartalmaznia kell az adott számítások vagy extrapolációk és a gyártó által a számítások pontosságának ellenőrzése érdekében elvégzett értékelés részleteit, adott esetben pedig a többi gyártó modelljeivel való azonosságra vonatkozó nyilatkozatot.

A műszaki dokumentációban fel kell sorolni az összes egyenértékű modellt, beleértve a modellazonosítókat is.

(4) A műszaki dokumentációnak tartalmaznia kell az (EU) 2019/2015 rendelet VI. mellékletében szereplő információkat, az ott meghatározott sorrendben. Piacfelügyeleti célból a gyártók, az importőrök és meghatalmazott képviselőik a 2009/125/EK irányelv IV. melléklete 2. g) pontjának sérelme nélkül hivatkozhatnak az (EU) 2019/2015 rendeletben meghatározott információkat tartalmazó termékadatbázisba feltöltött műszaki dokumentációra.

6. cikk

Piacfelügyeleti célú ellenőrzési eljárás

A 2009/125/EK irányelv 3. cikkének (2) bekezdése szerinti piacfelügyeleti célú vizsgálatok elvégzése során a tagállamok az e rendelet IV. mellékletében meghatározott ellenőrzési eljárást alkalmazzák.

7. cikk

Kijátszás

A gyártó, az importőr és meghatalmazott képviselőjük nem hozhat forgalomba olyan termékeket, amelyek tervezésüknél fogva képesek észlelni, ha vizsgálják őket (például a vizsgálati körülmények vagy a vizsgálati ciklus felismerése révén), és arra reagálva a vizsgálat során automatikusan meg tudják változtatni teljesítményüket azzal a céllal, hogy a gyártó, az importőr vagy a meghatalmazott képviselőjük által a műszaki dokumentációban megadott vagy a benyújtott dokumentációban szereplő paraméterek bármelyike tekintetében kedvezőbb szintet érjenek el.

A termék energiafogyasztása vagy más megadott paramétere a szoftver vagy a firmware frissítése után nem romolhat, amennyiben a mérést a megfeleléségi nyilatkozathoz eredetileg használt vizsgálati szabvány alapján végzik, kivéve, ha a frissítés előtt a végfelhasználó kifejezett hozzájárulását adta ehhez.

8. cikk

Indikatív referenciaértékek

Az e rendelet elfogadásának időpontjában a piacon hozzáférhető, legkedvezőbb működési jellemzőkkel rendelkező termékek és technológiák indikatív referenciaértékeit a VI. melléklet tartalmazza.

9. cikk

Felülvizsgálat

A Bizottság a technológiai fejlődés fényében felülvizsgálja ezt a rendeletet, és a felülvizsgálat eredményeit – adott esetben a módosításra irányuló javaslat tervezetével együtt – legkésőbb 2024. december 25-ig a konzultációs fórum elé terjeszti.

A felülvizsgálatnak különösen az alábbiak helyénvaló voltát kell értékelnie:

- a) szigorúbb energiahatékonysági követelmények megállapítása minden fényforrás típusra, de különösen a LED fényforrásoktól eltérő típusokra és a különálló vezérlőegységekre;
- b) a világításvezérlő alkotóelemekre vonatkozó követelmények megállapítása;
- c) szigorúbb követelmények megállapítása a villogásra és a stroboszkópos hatásokra vonatkozóan, valamint azok kiterjesztése a különálló vezérlőegységekre;
- d) fényszabályozásra vonatkozó követelmények megállapítása, a villogással fennálló kapcsolatra is kiterjedően;
- e) szigorúbb követelmények megállapítása a (hálózatba kapcsolt) készenléti energiafogyasztást illetően;
- f) az állítható színű fényforrások fogyasztási bónuszának csökkentése vagy eltörlése és a nagy szintisztaságra vonatkozó mentesség megszüntetése;
- g) az élettartamra vonatkozó követelmények megállapítása;
- h) az egész élettartamra vonatkozó jobb tájékoztatási követelmények meghatározása többek között a vezérlőegységek esetében;
- i) a CRI színvisszaadási mérőszám helyettesítése egy megfelelőbb mérőszámmal;
- j) a lumen megfelelőségének ellenőrzése mint a látható fény mennyiségének egyedüli mérőszáma;
- k) a mentességek;
- l) a termékekre vonatkozó további erőforrás-hatékonysági követelmények megállapítása, a körforgásos gazdaság elveivel összhangban, különösen a fényforrások és a vezérlőegységek eltávolíthatóságát és cserélhetőségét illetően.

10. cikk

Hatályon kívül helyezés

A 244/2009/EK, a 245/2009/EK és az 1194/2012/EU rendelet 2021. szeptember 1-jétől hatályát veszti.

11. cikk

Hatálybalépés és alkalmazás

Ez a rendelet az Európai Unió Hivatalos Lapjában való kihirdetését követő huszadik napon lép hatályba.

Ezt a rendeletet 2021. szeptember 1-jétől kell alkalmazni. A 7. cikket azonban csak 2019. december 25-től kell alkalmazni.

Ez a rendelet teljes egészében kötelező és közvetlenül alkalmazandó valamennyi tagállamban.

Kelt Brüsszelben, 2019. október 1-jén.

a Bizottság részéről

az elnök

Jean-Claude JUNCKER

I. MELLÉKLET

A mellékletekben alkalmazandó fogalom meghatározások

E mellékletek alkalmazásában:

1. „hálózati fényforrás (MLS)”: olyan fényforrás, amely közvetlenül a hálózati áramellátásról működtethető. Azok a fényforrások, amelyek közvetlenül, de egy különálló vezérlőegység segítségével közvetett módon is működtethetők a hálózatról, hálózati fényforrásnak tekintendők;
2. „nem hálózati fényforrás (NMLS)”: olyan fényforrás, amely különálló vezérlőegységet igényel ahhoz, hogy a hálózatról működjön;
3. „irányított fényű fényforrás (DLS)”: olyan fényforrás, amely teljes fényáramának legalább 80 %-a a π sr térszögbe esik (120°-os kúpnak felel meg);
4. „nem irányított fényű fényforrás (NDLS)”: olyan fényforrás, amely nem minősül irányított fényű fényforrásnak;
5. „összekapcsolt fényforrás (CLS)”: olyan adatkapcsolati alkotóelemeket tartalmazó fényforrás, amelyek a „referencia vezérlési beállítások” fenntartása érdekében fizikailag vagy funkcionálisan nem választhatók külön a fénykibocsátó alkotóelemektől. A fényforrás rendelkezhet fizikailag beépített adatkapcsolati alkotóelemekkel egy egyetlen elválasztatlan burkolatban, vagy a fényforrás kombinálható fizikailag különálló adatkapcsolati alkotóelemekkel, amelyeket a fényforrással együtt egyetlen termékként hoznak forgalomba;
6. „összekapcsolt különálló vezérlőegység (CSCG)”: olyan adatkapcsolati alkotóelemeket tartalmazó különálló vezérlőegység, amelyek a „referencia vezérlési beállítások” fenntartása érdekében fizikailag vagy funkcionálisan nem választhatók külön a tényleges vezérlőegységet alkotó elemektől. A különálló vezérlőegység rendelkezhet fizikailag beépített adatkapcsolati alkotóelemekkel egy egyetlen elválasztatlan házban, vagy a különálló vezérlőegység kombinálható fizikailag különálló adatkapcsolati alkotóelemekkel, amelyeket a vezérlőegységgel együtt egyetlen termékként hoznak forgalomba.
7. „adatkapcsolati alkotóelemek”: az alábbi funkciók egyikét ellátó alkotóelemek:
 - a) vezetékes vagy vezeték nélküli adatjelek fogadása vagy továbbítása, illetve ezek feldolgozása (a fénykibocsátási funkció vezérlésére és esetleg egyéb célokra használt jelek);
 - b) érzékelés és az érzékelt jelek feldolgozása (a fénykibocsátási funkció vezérlésére és esetleg egyéb célokra használt jelek);
 - c) ezek kombinációja;
8. „állítható színű fényforrás (CTLS)”: olyan fényforrás, amely beállítható a 2. cikkben meghatározott tartományon kívül eső különféle színű fények kibocsátására, ugyanakkor beállítható a 2. cikkben meghatározott tartományon belüli fehér fény kibocsátására is, amelynek esetében a fényforrás a jelen rendelet hatálya alá esik.

Azok a fehér fényt kibocsátó állítható fényforrások, amelyek csak a 2. cikkben meghatározott tartományon belüli, különböző korrelált színhőmérsékletű fények kibocsátására alkalmasak, valamint az úgynevezett „dim-to-warm” funkcióval rendelkező fényforrások, amelyek a fényerő csökkentésekor fehér fényről alacsonyabb korrelált színhőmérsékletre váltanak, az izzó fényforrások viselkedését szimulálva ezzel, nem tekintendők állítható színű fényforrásnak;

9. „gerjesztési tisztaság”: egy százalékérték, amelyet egy bizonyos szín kibocsátására beállított állítható színű fényforrásra vonatkozóan számítanak ki a szabványokban részletesebben meghatározott eljárással úgy, hogy egy (x és y) színtér grafikonon egyenes vonalat húznak az $x = 0,333$ és $y = 0,333$ színekoordinátájú pontból (akromatikus ingerpont) kiindulva, a fényforrás (x és y) színekoordinátáinak megfelelő ponton (2-es pont) áthaladva a színtér külső határáig (görbe; 3-as pont). A gerjesztési tisztaság kiszámításához az 1-es és a 2-es pont közötti távolságot elosztják az 1-es és 3-as pont közötti távolsággal. A vonal teljes hossza a 100 %-os szintisztaságnak felel meg (a görbén található pont). Az akromatikus ingerpont a 0 %-os szintisztaságnak felel meg (fehér fény);
10. „nagy fényűrűségű fényforrás” (HLLS): olyan LED-es fényforrás, amelynek átlagos fényűrűsége a maximális fényerősség irányában meghaladja a 30 cd/mm^2 -t;

11. „fénysűrűség”: (adott irányban, egy valódi vagy egy képzeletbeli felület egy adott pontján): az adott ponton áthaladó elemi sugár által kibocsátott fényáram, amely az adott irányt magában foglaló térszögben terjed, elosztva az adott fénynyaláb adott pontot magában foglaló metszetének területével (cd/m^2);
12. „átlagos fénysűrűség” (fénysűrűség-HLLS): egy LED-es fényforrás esetében egy olyan fénykibocsátó terület átlagos fénysűrűsége, ahol a fénysűrűség meghaladja a maximális fénysűrűség 50 %-át (cd/mm^2);
13. „világításvezérlő alkotóelemek”: a fényforrásba vagy a különálló vezérlőegységbe épített vagy fizikailag különálló, de a fényforrással vagy a különálló vezérlőegységgel együtt egyetlen termékként forgalmazott alkotóelemek, amelyekre nincs feltétlenül szükség ahhoz, hogy a fényforrás teljes terhelés mellett fényt bocsásson ki, vagy a különálló vezérlőegység biztosítsa a fényforrás(ok) számára a teljes terhelés melletti fénykibocsátáshoz szükséges villamosenergiát, azonban lehetővé teszik a fényerő, a színérték, a korrelált színhőmérséklet, a fényspektrum és/vagy a fénynyílásszög manuális vagy automatikus, illetve közvetlen vagy távoli vezérlését. A fényszabályozók szintén világításvezérlő alkotóelemnek számítanak.

A kifejezés magában foglalja az adatkapcsolati alkotóelemeket is, azonban nem foglalja magában az 1275/2008/EK rendelet hatálya alá tartozó termékeket;

14. „nem világító alkotóelemek”: a fényforrásba vagy a különálló vezérlőegységbe épített vagy fizikailag különálló, de a fényforrással vagy a különálló vezérlőegységgel együtt egyetlen termékként forgalmazott alkotóelemek, amelyekre nincs szükség ahhoz, hogy a fényforrás teljes terhelés mellett fényt bocsásson ki, vagy a különálló vezérlőegység biztosítsa a fényforrás(ok) számára a teljes terhelés melletti fénykibocsátáshoz szükséges villamosenergiát, és amelyek nem minősülnek világításvezérlő alkotóelemnek. Többek között ide tartoznak például a hangszórók, a kamerák, a kommunikációs jelek hatótávjának megnövelésére szolgáló jelismétlők (pl. WiFi), a hálózati egyensúlyt támogató alkotóelemek (szükség esetén átkapcsolnak a saját belső akkumulátorokra), az akkumulátortöltők, az eseményekről vizuálisan értesítő jelzések (e-mail érkezése, ajtócsengő csörgése, riasztás), Light Fidelity használata (Li-Fi, egy kétirányú, nagysebességű és teljesen hálózathoz kapcsolt vezeték nélküli kommunikációs technológia).

A kifejezés magában foglalja az olyan adatkapcsolati alkotóelemeket is, amelyeket a fénykibocsátási funkció vezérlésétől eltérő funkciókhoz használnak;

15. „hasznos fényáram” (Φ_{use}): egy fényforrás fényáramának azon része, amelyet az energiahatékonyság meghatározásakor figyelembe vesznek:

- nem irányított fényű fényforrások esetében ez a 4π sr térszögben (ami egy 360° -os gömbnek felel meg) kibocsátott teljes fényáramot jelent;
- olyan irányított fényű fényforrások esetében, amelyek fénynyílásszöge $\geq 90^\circ$, a π sr térszögben (ami egy 120° -os kúpnak felel meg) kibocsátott fényáramot jelent;
- olyan irányított fényű fényforrások esetében, amelyek fénynyílásszöge $< 90^\circ$, a $0,586 \pi$ sr térszögben (ami egy 90° -os kúpnak felel meg) kibocsátott fényáramot jelent;

16. „fénynyílásszög”: irányított fényű fényforrásoknál az optikai sugár tengelyén áthaladó valamely síkra illeszkedő azon két képzeletbeli egyenes egymással alkotott hajlásszöge, amelyek a fényforrás elülső felületének középpontját összekötik azokkal a pontokkal, amelyekben a fényerősség a középponti sugárerősség 50 %-a, ahol a középponti sugárerősség a fényerősségnek az optikai sugár tengelye mentén mért értékét jelenti.

Olyan fényforrások esetében, amelyek különböző síkokban különböző fénynyílásszöget zárnak be, a legnagyobb fénynyílásszöget kell figyelembe venni.

A felhasználó által szabályozható fénynyílásszöggel rendelkező fényforrások esetében a „referencia vezérlési beállításnak” megfelelő fénynyílásszöget kell figyelembe venni;

17. „teljes terhelés”:

- egy fényforrás olyan állapota a megadott üzemi feltételeken belül, amelyben a legnagyobb (nem szabályozott) fényáramot bocsátja ki; vagy
- a vezérlőegység üzemi feltételei és terhelései a vonatkozó szabványokban meghatározott hatékonysági mérések során;

18. „terhelés nélküli üzemmód”: egy különálló vezérlőegység olyan állapota, amikor a bemenete csatlakoztatva van a hálózati áramforrásra, kimenete pedig szándékosan le van választva a fényforrásokról, és adott esetben a világításvezérlő alkotóelemekről és a nem világító alkotóelemekről. Ha ezek az alkotóelemek nem választhatók le, akkor ki kell kapcsolni ezeket, és energiafogyasztásukat a minimálisra kell csökkenteni a gyártó utasításainak megfelelően. A terhelés nélküli üzemmód csak azokra a különálló vezérlőegységekre alkalmazandó, amelyek esetében a gyártó vagy az importőr a műszaki dokumentációban megjelölte, hogy ilyen üzemmódra lettek tervezve;
19. „készenléti üzemmód”: egy fényforrás vagy egy különálló vezérlőegység azon állapota, amikor csatlakozik az áramforrásra, a fényforrás azonban szándékosan nem bocsát ki fényt, és a fényforrás vagy a különálló vezérlőegység a fénykibocsátással járó állapotra való visszatéréshez vezérlőjelre várakozik. A készenléti funkciót engedélyező világításvezérlő alkotóelemeknek vezérlés üzemmódban kell lenniük. A nem világító alkotóelemeknek leválasztott vagy kikapcsolt állapotban kell lenniük, vagy energiafogyasztásukat a minimálisra kell csökkenteni a gyártó utasításainak megfelelően;
20. „hálózatra kapcsolt készenléti üzemmód”: egy összekapcsolt fényforrás vagy egy összekapcsolt különálló vezérlőegység azon állapota, amikor csatlakozik az áramforrásra, azonban a fényforrás szándékosan nem bocsát ki fényt, vagy a vezérlőegység nem biztosítja a fényforrás(ok) számára a fény kibocsátásához szükséges villamosenergiát, és a fénykibocsátással járó állapotra való visszatéréshez egy távolról kiadott jelre várakozik. A világításvezérlő alkotóelemeknek vezérlés üzemmódban kell lenniük. A nem világító alkotóelemeknek leválasztott vagy kikapcsolt állapotban kell lenniük, vagy energiafogyasztásukat a minimálisra kell csökkenteni a gyártó utasításainak megfelelően;
21. „vezérlés üzemmód”: a világításvezérlő alkotóelemek azon állapota, amikor csatlakoznak a fényforráshoz és/vagy a különálló vezérlőegységhez, és oly módon látják el funkcióikat, hogy belsőleg egy vezérlőjel generálható, illetve vezetékes vagy vezeték nélküli kapcsolaton keresztül egy távolról kiadott jel fogadható és dolgozható fel oly módon, hogy az változást okozzon a fényforrás fénykibocsátásában, vagy a megfelelő kívánt változást okozza a vezérlőegység által biztosított áramellátásban;
22. „távolról kiadott jel”: a fényforráson vagy a különálló vezérlőegységen kívülről származó, hálózaton keresztül beérkező jel;
23. „vezérlőjel”: feszültségmoduláció útján külön vezérlőkábeleken vagy a tápfeszültséggel együtt eljuttatott modulált jel formájában a fényforrásnak vagy a különálló vezérlőegységnek vezeték nélkül vagy vezetéken keresztül továbbított analóg vagy digitális jel; A jeltovábbítás nem egy hálózaton keresztül történik, hanem a jel például egy belső forrásból vagy a termékkel szállított távvezérlőtől érkezik;
24. „hálózat”: olyan kommunikációs infrastruktúra, amelyet az infrastruktúra topológiáját kijelölő kapcsolatok, egy, a fizikai komponenseket is magában foglaló architektúra, szervezési elvek, valamint kommunikációs eljárások és formátumok (protokollok) határoznak meg;
25. „bekapcsolt üzemmód energiafogyasztása” (P_{on}): egy fényforrás teljes terhelés melletti villamosenergia-fogyasztásának wattban kifejezett értéke, amikor valamennyi világításvezérlő alkotóelem és nem világító alkotóelem le van választva. Ha leválasztásukra nincs lehetőség, akkor ezeket az alkotóelemeket ki kell kapcsolni, vagy energiafogyasztásukat a minimálisra kell csökkenteni a gyártó utasításainak megfelelően. Olyan nem hálózati fényforrás esetében, amelynek a működéshez egy különálló vezérlőegységre van szüksége, a P_{on} megmérhető közvetlenül a fényforrás bemeneténél, illetve a P_{on} meghatározható egy ismert hatékonyságú vezérlőegység használatával úgy, hogy ez utóbbi villamosenergia-fogyasztását kivonják a hálózati áramforrás mért bemeneti értékéből;
26. „terhelés nélküli energiafogyasztás” (P_{no}): egy terhelés nélküli üzemmódban lévő különálló vezérlőegység villamosenergia-fogyasztásának wattban kifejezett értéke;
27. „készenléti energiafogyasztás” (P_{sb}): egy készenléti üzemmódban lévő fényforrás vagy különálló vezérlőegység villamosenergia-fogyasztásának wattban kifejezett értéke;
28. „hálózatra kapcsolt készenléti energiafogyasztás” (P_{sb}): egy hálózatra kapcsolt készenléti üzemmódban lévő összekapcsolt fényforrás vagy összekapcsolt különálló vezérlőegység villamosenergia-fogyasztásának wattban kifejezett értéke;
29. „referencia vezérlési beállítások”: egy fényforrás jelen rendeletnek való megfelelésének ellenőrzéséhez használt vezérlési beállítás vagy ilyen vezérlési beállítások kombinációja. Ezek a beállítások olyan fényforrások esetében lényegesek, amelyek lehetővé teszik a végfelhasználó számára a kibocsátott fény fényerejének, színének, korrelált színhőmérsékletének, spektrumának és/vagy fénynyílásszögének manuális vagy automatikus, illetve közvetlen vagy távoli vezérlését.

Elvben a referencia vezérlési beállítások megegyeznek a gyártó által meghatározott gyári alapértelmezett értékekkel, amelyekkel a felhasználó az első üzembe helyezés alkalmával szembesül (gyári értékek). Ha az üzembe helyezési eljárás során az első üzembe helyezéskor automatikus szoftverfrissítésre kerül sor, vagy ha a felhasználónak lehetősége van arra, hogy ilyen frissítést végezzen, akkor adott esetben az ennek nyomán módosított beállításokat kell figyelembe venni.

Ha a gyári értékek szándékosan eltérnek a referencia vezérlési értékektől (például biztonsági okokból alacsony energiaszint van beállítva), akkor a gyártónak a műszaki dokumentációban tájékoztatást kell biztosítania arra vonatkozóan, hogy a megfelelés ellenőrzése érdekében hogyan állíthatók vissza a referencia vezérlési beállítások, valamint műszaki indokolást kell adnia arról, hogy a gyári érték miért van a referencia vezérlési értéktől eltérő értékre beállítva.

A fényforrás gyártójának az alábbiak figyelembevételével kell meghatároznia a referencia vezérlési beállításokat:

- a fényforrás az 1. cikk értelmében e rendelet hatálya alá tartozik, és egyetlen mentesülési feltétel sem teljesül;
- a világításvezérlő alkotóelemek és a nem világító alkotóelemek leválasztott vagy kikapcsolt állapotban vannak, vagy ha ez nem lehetséges, akkor ezeknek az alkotóelemeknek az energiafogyasztását a minimálisra csökkentették;
- a teljes terhelés feltétel teljesül;
- amikor a végfelhasználó a gyári alapértelmezett értékek visszaállítása mellett dönt, akkor a fényforrás a referencia vezérlési beállításokra áll vissza.

Olyan fényforrások esetében, amelyek egy fényforrást tartalmazó termék gyártója számára a fényforrás jellemzőit (pl. az üzemi áram(ok) meghatározása; termikus kialakítás) befolyásoló és a végfelhasználó által nem módosítható beépítési választásokat tesznek lehetővé, szükség van a referencia vezérlési beállítások meghatározására. Ebben az esetben a fényforrás gyártója által meghatározott névleges vizsgálati feltételek alkalmazandók;

30. „nagynyomású higany fényforrás”: olyan nagy intenzitású kisülő fényforrás, amelyben az előállított fény legnagyobb részét közvetlen vagy közvetett módon 100 kilopascalt meghaladó parciális nyomású, nagyrészt gőzzé alakított higany sugárzása adja;
31. „fémhalogén fényforrás (MH)”: olyan nagy intenzitású kisülő fényforrás, amelyben az előállított fényt fémgőzök, fémhalogének és fémhalogének bomlástermékeinek elegye által kibocsátott sugárzás adja. A fémhalogén fényforrások egy („egy végen fejt”) vagy két („két végen fejt”) csatlakozón („fejen”) keresztül kapcsolódnak az áramellátáshoz. A fémhalogén fényforrások kisülőcsővének anyaga kvarc (QMH) vagy kerámia (CMH);
32. „kompakt fluoreszkáló fényforrás (CFL)”: egy végen fejt, hajlított cső kialakítású, kis helyigényű fluoreszkáló fényforrás. A kompakt fluoreszkáló fényforrások kialakításuk szerint lehetnek spirálisak (azaz csiga formájúak) vagy állhatnak több összekapcsolt párhuzamos csőből, másodlagos búraszerű burkolattal vagy anélkül. A kompakt fluoreszkáló fényforrások elérhetők beépített vezérlőegységgel (CFLi) vagy anélkül (CFLni);
33. „T2”, „T5”, „T8”, „T9” és „T12”: olyan cső alakú fényforrások, amelyek átmérője megközelítőleg 7, 16, 26, 29, illetve 38 mm, a szabványokban meghatározottak szerint. A cső lehet egyenes (lineáris) vagy hajlított (pl. U alakú, kör);
34. „LFL T5-HE”: nagy hatékonyságú lineáris T5 fluoreszkáló fényforrás, 0,2 A-nél kisebb áramfelvétellel;
35. „LFL T5-HO”: nagy hatékonyságú lineáris T5 fluoreszkáló fényforrás, 0,2 A-es vagy annál nagyobb áramfelvétellel;
36. „LFL T8 2-láb”, „LFL T8 4-láb” vagy „LFL T8 5-láb”: olyan lineáris T8 fluoreszkáló fényforrás, amelynek hossza a szabványokban meghatározottak szerint kb. 600 mm (2 láb), 1 200 mm (4 láb) vagy 1 500 mm (5 láb);
37. „mágneses indukciós fényforrás”: fluoreszkáló technológiát alkalmazó fényforrás, amelyben a gázkisüléshez helyezett elektródák használata helyett egy nagyfrekvenciás indukciós mágneses mező juttatja az energiát a gázkisüléshez. A mágneses induktor elhelyezkedhet a kisülőcső belsejében vagy azon kívül;

38. „G4”, „GY6.35” és „G9”: fényforrások olyan elektromos interfésze, amely a szabványokban meghatározottak szerint két kis méretű, egymástól 4, 6.35 és 9 mm-re található lábból áll;
39. „HL R7s”: hálózati feszültségről működő, két végen fejelt, lineáris halogén fényforrás, 7 mm-es fejtátmérővel;
40. „K39d”: fényforrások olyan elektromos interfésze, amely 2, csavarokkal rögzíthető kábelsaruszemben végződő vezetőket foglal magában;
41. „G9.5”, „GX9.5”, „GY9.5”, „GZ9.5”, „GZX9.5”, „GZY9.5”, „GZZ9.5”, „G9.5HPL”, „G16”, „G16d”, „GX16d”, „GY16”, „G22”, „G38”, „GX38” és „GX38Q”: fényforrások olyan elektromos interfésze, amely a szabványokban meghatározottak szerint két darab, egymástól 9.5, 16, 22 és 38 mm-re található lábból áll; „G9.5HPL”: nagyteljesítményű halogénlámpák esetében használt meghatározott méretű hűtőbordát, és esetlegesen földelési célokat szolgáló további lábakat tartalmaz, a szabványokban meghatározottak szerint;
42. „P28s”, „P40s”, „PGJX28”, „PGJX36” és „PGJX50”: fényforrások olyan elektromos interfésze, amely a fényforrás fény-szóróban való megfelelő elhelyezését (előzetes fókuszpontba állítás) szolgáló karimás érintkezőt használ, a szabványokban meghatározottak szerint;
43. „QXL (Quick eXchange Lamp)”: fényforrások olyan elektromos interfésze, amely a fényforrás felőli oldalon az elektromos érintkezőfelületeket magukban foglaló két oldalsó fülből, az ellentétes (hátsó) oldalon pedig a fényforrás két ujjal való megragadását lehetővé tevő központi kiálló részből áll. Kifejezetten egy meghatározott típusú színpadvilágításhoz való használatra fejlesztették ki, amelynél a fényforrást a lámpatest hátsó részénél helyezik be, és rögzítéshez vagy kioldáshoz egy negyed fordulattal elforgatják;
44. „akkumulátorról működtetett”: kizárólag egyenárammal működő termék, amelynek tápellátását egy ugyanazon termékben található forrás biztosítja, anélkül hogy közvetlen vagy közvetett módon csatlakozna a hálózati áramellátáshoz;
45. „második burkolat”: a nagy intenzitású kisülő fényforrások olyan második burkolata, amely nem szükséges a fény előállításához, mint például a fényforrás eltörése esetén a higany és az üveg környezetbe kerülésének megakadályozására szolgáló búra. A második burkolat jelenlétének meghatározásakor a nagy intenzitású kisülő fényforrások kisülőcsőve nem minősül burkolatnak;
46. „nem átlátszó burkolat”: a nagy intenzitású kisülő fényforrások olyan nem átlátszó külső burkolata vagy külső csőve, amelyen keresztül a fényt előállító kisülőcső nem látható;
47. „vakításgátló”: fényvisszaverő vagy nem fényvisszaverő tulajdonságú, a fény számára áthatolhatatlan mechanikai vagy optikai ernyő, amelynek célja az irányított fényű fényforrás által kibocsátott látható közvetlen sugárzás eltakarása annak érdekében, hogy a fényt közvetlenül szemlélő személynél megakadályozza az átmeneti részleges vakság (rontó káprázás) kialakulását. A fogalom az irányított fényű fényforrás fénykibocsátójára felhordott felületi bevonatra nem terjed ki;
48. „vezérlőegység hatékonysága”: a fényforrás ellátását biztosító kimenőteli teljesítmény és a különálló vezérlőegység által felvett teljesítmény hányadosának a szabványokban meghatározott feltételek és módszerek mellett kapott eredménye. Az érték mérésakor a világításvezérlő alkotóelemeket le kell választani, ki kell kapcsolni, vagy a fogyasztásukat a gyártó utasításainak megfelelően minimálisra kell állítani, és áramfogyasztásukat ki kell vonni a teljes felvett teljesítményből;
49. „tartóssági vizsgálat utáni funkcionalitás”: egy LED vagy OLED fényforrás működőképessége az V. mellékletben ismertetett tartóssági vizsgálat elvégzése után;
50. „villogás”: egy időben ingadozó fénysűrűség vagy spektrális eloszlás által jellemzett fényinger által előidézett vizuális instabilitás észlelése egy statikus szemlélő személy által egy statikus környezetben. Az ingadozások lehetnek időszakosak vagy nem időszakosak, és ezeket előidézheti a fényforrás, az áramforrás vagy bármilyen egyéb befolyásoló tényező.

E rendelet alkalmazásában a villogás mértékegysége a „ P_{st} LM” paraméter, ahol az „st” a rövid távot, az „LM” pedig a fény villogásmérési módszerét jelenti, a szabványokban meghatározottak szerint. Egy P_{st} LM = 1 érték azt jelenti, hogy egy átlagos szemlélő személy 50 %-os valószínűséggel fog villogást észlelni;

51. „stroboszkópos hatás”: egy időben ingadozó fénysűrűség vagy spektrális eloszlás által jellemzett fényinger által előidézett mozgásváltozás észlelése egy statikus szemlélő személy által egy nem statikus környezetben. Az ingadozások lehetnek időszakosak vagy nem időszakosak, és ezeket előidézheti a fényforrás, az áramforrás vagy bármilyen egyéb befolyásoló tényező.

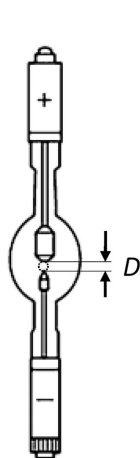
E rendelet alkalmazásában a stroboszkópos hatás mértékegysége az „SVM” (stroboszkópos láthatósági mérték), a szabványokban meghatározottak szerint. Az SVM = 1 érték a láthatósági küszöböt jelenti egy átlagos szemlélő személy számára;

52. „megadott érték”: paraméterek esetében a gyártó vagy az importőr által a 2009/125/EK irányelv IV. mellékletének 3. pontja szerinti műszaki dokumentációban megadott érték;
53. „fajlagos effektív UV-sugárzási teljesítmény (mW/klm)”: egy fényforrás UV-sugárzásának az általa kibocsátott fényáramhoz viszonyított, a spektrális korrekciós tényezővel súlyozott effektív teljesítménye;
54. „fényerősség (kandela vagy cd)”: a forrást elhagyó és az adott irányt tartalmazó elemi térszögben terjedő fényáramnak az elemi térszög szerinti hányadosa;
55. „korrelált színhőmérséklet (CCT [K])”: annak a Planck-sugárzónak (fekete testnek) a hőmérséklete, amelynek észlelt színe ugyanazon fényerő és meghatározott látási feltételek mellett a leginkább hasonlít az adott ingerére;
56. „színkonzisztencia”: egy adott fényforrás kezdeti (rövid idő eltelte után), térben átlagolt színkoordinátáinak (x és y) megengedett legnagyobb eltérése a gyártó vagy az importőr által megadott középponttól (cx és cy), a színdiagramon a középpont (cx és cy) körül rajzolható MacAdam-féle ellipszis méretével (egységek száma) kifejezve;
57. „eltolási tényező ($\cos \phi_1$)”: a hálózati tápfeszültség alapharmonikusa és a hálózati áram alapharmonikusa közötti ϕ_1 fázisszög koszinusza. A LED- vagy OLED-technológiát használó hálózati fényforrások esetében alkalmazzák. Az eltolási tényező mérését teljes terhelés és adott esetben a referencia vezérlési beállítások mellett végzik, vezérlés üzemmódban található világításvezérlő alkotóelemekkel és leválasztott, kikapcsolt vagy a gyártó utasításai alapján minimális energiafogyasztásra állított nem világító alkotóelemekkel;
58. „fényáram-stabilitási tényező” (X_{LMF}): az adott időpontban a fényforrás által kibocsátott fényáram és a fényforrás kezdeti fényáramának hányadosa;
59. „élettartam-tényező”: azon fényforrásoknak az összes fényforráshoz viszonyított aránya, amelyek meghatározott feltételek és be- és kikapcsolási gyakoriság mellett a megadott idő elteltével továbbra is üzemképesek;
60. „élettartam”: LED és OLED fényforrások esetében a használat megkezdése, illetve azon időpont között eltelt órában kifejezett idő, amikor a fényforrások 50 %-ának esetében a fénykibocsátás fokozatosan a kezdeti fényáram 70 %-a alatti értékre csökken. $L_{70B_{50}}$ élettartam néven is ismert;
61. „fényérzékeny beteg”: fényérzékenységi tüneteket kiváltó egészségügyi problémával küszködő személyek, akiknél a természetes fény és/vagy bizonyos típusú mesterséges világítástechnológiák hatására mellékhatások jelentkeznek;
62. „fénykibocsátó felület vetülete (A)”: a fénykibocsátó felület legnagyobb fényerősségű irányt alapul vevő ortografikus vetületének négyzetmilliméterben (mm^2) kifejezett területe, ahol a fénykibocsátó felület a fényforrás azon felülete, amely a megadott optimális jellemzőkkel rendelkező fényt bocsát ki, például egy ív megközelítőleg gömbfelülete (a), egy izzószál hengeres felülete (b), egy gázkisülésű lámpa (c, d) illetve egy fénykibocsátó dióda sík vagy félgömb burkolata (e).

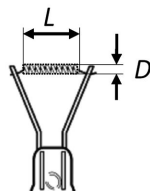
Nem átlátszó burkolattal vagy vakításgátlóval rendelkező fényforrások esetében a fénykibocsátó felület az a teljes felület, amelyen keresztül fény távozik a fényforrásból.

Több mint egy fénykibocsátóval rendelkező fényforrások esetében az összes kibocsátót átfogó legkisebb bruttó térfogat vetülete tekintendő fénykibocsátó felületnek.

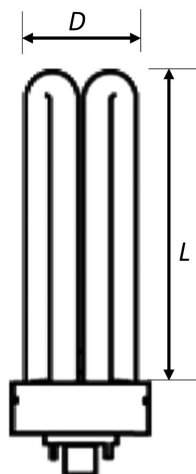
Nagy intenzitású kisülő fényforrások esetén az (a) meghatározás alkalmazandó, kivéve, ha a (d) pontban meghatározott méretek alkalmazandók $L > D$ feltétellel, ahol az L az elektródacsúcsok közötti távolságot, a D pedig a kisülőcső belső átmérőjét jelöli.



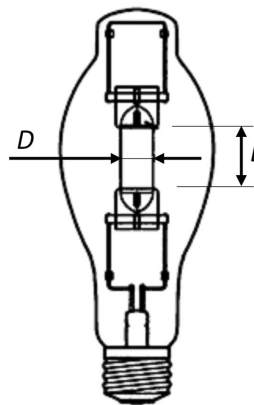
(a)
 $A = \frac{1}{4}\pi D^2$



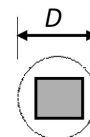
(b)
 $A = L \cdot D$



(c)
 $A = L \cdot D$



(d)
 $A = L \cdot D$



(e)
 $A = \frac{1}{4}\pi D^2$

II. MELLÉKLET

Környezettudatos tervezési követelmények

Az e rendeletben foglalt követelmények teljesülése és teljesülésük ellenőrzése céljából végzett méréseket és számításokat az e célból az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* közzétett hivatkozási számú harmonizált szabványoknak megfelelően vagy más olyan megbízható, pontos és megismételhető módszerekkel kell végezni, amelyek igazodnak az általánosan korszerűként elfogadott módszertanhoz.

1. Energiahatékonysági követelmények:

- a) 2021. szeptember 1-jétől a fényforrások P_{on} megadott energiafogyasztása nem haladja meg a P_{onmax} (W) maximálisan megengedett energiafogyasztást, amely meghatározás szerint a Φ_{use} megadott hasznos fényáram (lm) és a megadott CRI (–) színvisszaadási index függvénye, az alábbiak szerint:

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

ahol:

- A küszöbhatékonyságot (η , lm/W értékben kifejezve) és a végső veszteségi tényezőt (L, W-ban kifejezve) a fényforrás típusától függően az 1. táblázat tartalmazza. Ezek a számításokhoz használt állandók, és nem tükrözik a fényforrások valós paramétereit. A küszöbhatékonyság nem egyezik meg a minimálisan elvárt hatékonysággal; ez utóbbi kiszámításához a hasznos fényáramot el kell osztani a maximálisan megengedett energiafogyasztás kiszámított értékével.
- A korrekciós tényező (C) fényforrás típusok szerinti alapértékeit, valamint a sajátos jellemzőkkel bíró fényforrások esetében a C növelésére alkalmazott értékeket a 2. táblázat tartalmazza.
- A hatékonysági tényező (F):
1,00 a nem irányított fényű fényforrások esetében (NDLS, teljes fényáram)
0,85 az irányított fényű fényforrások esetében (DLS, kúp alakú fényáram)
- A CRI tényező (R):
0,65 ha a CRI ≤ 25 ;
(CRI+80)/160 ha a CRI > 25 , két tizedesjegyre kerekítve.

1. táblázat

Küszöbhatékonyság (η) és végső veszteségi tényező (L)

Fényforrás típusa	η	L
	[lm/W]	[W]
LFL T5-HE	98,8	1,9
LFL T5-HO, $4\,000 \leq \Phi \leq 5\,000$ lm	83,0	1,9
LFL T5-HO, egyéb lm értékek	79,0	1,9
FL T5, kör alakú	79,0	1,9
FL T8 (ideértve az U alakú FL T8 fényforrásokat is)	89,7	4,5
2023. szeptember 1-jétől, az a 2-, 4- és 5-láb FL T8 esetében	120,0	1,5
Mágneses indukciós fényforrás, bármilyen hossz/áram	70,2	2,3
CFLni	70,2	2,3
FL T9, kör alakú	71,5	6,2
HPS, egy végen fejelt	88,0	50,0

Fényforrás típusa	η	L
	[lm/W]	[W]
HPS, két végen fejt	78,0	47,7
MH $\leq$ 405 W, egy végen fejt	84,5	7,7
MH $>$ 405 W, két végen fejt	79,3	12,3
MH, kerámia, két végen fejt	84,5	7,7
MH, kvarc, két végen fejt	79,3	12,3
Organikus fénykibocsátó dióda (OLED)	65,0	1,5
2023. szeptember 1-jéig; HL G9, G4 és GY6.35	19,5	7,7
HL R7s $\leq$ 2 700 lm	26,0	13,0
A rendelet hatálya alá tartozó egyéb, a fentebbiekben nem megjelölt fényforrások	120,0	1,5 (*)

(*) Összekapcsolt fényforrások (CLS) esetében L = 2,0 tényező alkalmazandó.

2. táblázat

C korrekciós tényező a fényforrások jellemzőitől függően

Fényforrás típusa	C alapértéke
Nem irányított, nem hálózatról működő	1,00
Nem irányított, hálózatról működő	1,08
Irányított, nem hálózatról működő	1,15
Irányított, hálózatról működő	1,23
Sajátos fényforrás jellemző	C növelése
FL vagy HID, amennyiben a CCT $>$ 5 000 K	+0,10
FL, amennyiben a CRI $>$ 90	+0,10
HID második burkolattal	+0,10
MH NDLS $>$ 405 W, nem átlátszó burkolattal	+0,10
DLS, vakításgátlóval	+0,20
Állítható színű fényforrás (CTLS)	+0,10
Nagy fényűrűségű fényforrások (HLLS)	+0,0058 • Fényűrűség-HLLS - 0,0167

Adott esetben a C korrekciós tényezőt megnövelő értékek közül egyszerre több is alkalmazható.

A nagy fényűrűségű fényforrásokra vonatkozó bónuszt nem lehet kombinálni az irányított fényforrások alapvető C-értékével (ilyen esetben a nagy fényűrűségű fényforrásokra a nem irányított fényforrások alapvető C-értékét kell alkalmazni).

Azoknak a fényforrásoknak az értékelését, amelyek lehetővé teszik a végfelhasználó számára a kibocsátott fény spektrumának és/vagy fénynyílásszögének módosítását, ezáltal pedig a hasznos fényáram, a színvisszaadási index és/vagy a korrelált színhőmérséklet megváltoztatását, és/vagy a fényforrás irányított/nem irányított fényű állapotának módosítását, a referencia vezérlési beállítások alkalmazásával kell elvégezni.

A fényforrások P_{sb} készletléti energiafogyasztása nem haladhatja meg a 0,5 W értéket.

Az összekapcsolt fényforrások P_{net} hálózatba kapcsolt készenléti energiafogyasztása nem haladhatja meg a 0,5 W értéket.

A P_{sb} és P_{net} megengedett értékeit nem kell összeadni.

- b) 2021. szeptember 1-jétől a teljes terhelés mellett működő különálló vezérlőegységek minimális energiahatékonyságára vonatkozóan a 3. táblázatban szereplő értékek alkalmazandók:

3. táblázat

A teljes terhelés mellett működő különálló vezérlőegységek minimális energiahatékonysága

A vezérlőegység megadott kimenőteli teljesítményének (P_{cg}) vagy a fényforrás megadott energiafogyasztásának (P_{ls}) W-ban kifejezett értéke, esettől függően	Minimális energiahatékonyság
<u>HL fényforrások vezérlőegysége</u>	
összes P_{cg} watt-teljesítmény	0,91
<u>FL fényforrások vezérlőegysége</u>	
$P_{\text{ls}} \leq 5$	0,71
$5 < P_{\text{ls}} \leq 100$	$P_{\text{ls}} / (2 \times \sqrt{P_{\text{ls}}/36} + 38/36 \times P_{\text{ls}} + 1)$
$100 < P_{\text{ls}}$	0,91
<u>HID fényforrások vezérlőegysége</u>	
$P_{\text{ls}} \leq 30$	0,78
$30 < P_{\text{ls}} \leq 75$	0,85
$75 < P_{\text{ls}} \leq 105$	0,87
$105 < P_{\text{ls}} \leq 405$	0,90
$405 < P_{\text{ls}}$	0,92
<u>LED vagy OLED fényforrások vezérlőegysége</u>	
összes P_{cg} watt-teljesítmény	$P_{\text{cg}}^{0,81} / (1,09 \times P_{\text{cg}}^{0,81} + 2,10)$

A több watt-teljesítmény leadására képes különálló vezérlőegységek az esetükben megadott legnagyobb teljesítményen kell eleget tenniük a 3. táblázatban szereplő követelményeknek.

A különálló vezérlőegységek P_{no} terhelés nélküli energiafogyasztása nem haladhatja meg a 0,5 W értéket. Ez csak azokra a különálló vezérlőegységekre alkalmazandó, amelyek esetében a gyártó vagy az importőr a műszaki dokumentációban megjelölte, hogy terhelés nélküli üzemmódra lettek tervezve;

A különálló vezérlőegységek P_{sb} készenléti energiafogyasztása nem haladhatja meg a 0,5 W értéket.

Az összekapcsolt különálló vezérlőegységek P_{net} hálózatba kapcsolt készenléti energiafogyasztása nem haladhatja meg a 0,5 W értéket. A P_{sb} és P_{net} megengedett értékeit nem kell összeadni.

2. Funkcionális követelmények

2021. szeptember 1-jétől a fényforrásokra a 4. táblázatban szereplő funkcionális követelmények alkalmazandók:

4. táblázat

Fényforrásokra vonatkozó funkcionális követelmények

Színvisszaadás	$CRI \geq 80$ (kivéve a $\Phi_{use} > 4$ érték által jellemzett HID fényforrásokat, valamint azokat a fényforrásokat, amelyek kültéri alkalmazásokra, ipari alkalmazásokra vagy egyéb olyan alkalmazásokra szolgálnak, amelyek esetében a világítási szabványok $CRI < 80$ értéket engedélyeznek, amennyiben ez egyértelműen fel van tüntetve a fényforrás csomagolásán és valamennyi vonatkozó nyomtatott és elektronikus dokumentumban)
Eltolási tényező (DF, $\cos \varphi_1$) P_{on} felvett teljesítményen LED és OLED MLS fényforrások esetében	$P_{on} \leq 5 \text{ W}$ értékeken nincs korlát, $DF \geq 0,5$, ha $5 \text{ W} < P_{on} \leq 10 \text{ W}$, $DF \geq 0,7$, ha $10 \text{ W} < P_{on} \leq 25 \text{ W}$ $DF \geq 0,9$, ha $25 \text{ W} < P_{on}$
Fényáram-stabilitási tényező (LED és OLED fényforrások esetében)	Az V. mellékletben bemutatott tartóssági vizsgálat elvégzését követően az X_{LMF} % fényáram-stabilitási tényező legkevesebb az alábbiak szerint kiszámított $X_{LMF,MIN}$ % értékét veszi fel: $X_{LMF,MIN} \% = 100 \times e^{\frac{(3000 \times \ln(0.7))}{L_{70}}}$ ahol az L_{70} a megadott $L_{70}B_{50}$ élettartam (óraban) Ha az $X_{LMF,MIN}$ számított értéke meghaladja a 96,0 %-ot, akkor az $X_{LMF,MIN}$ értékeként 96,0 %-ot kell használni
Élettartam-tényező (LED és OLED fényforrások esetében)	Az V. mellékletben ismertetett tartóssági vizsgálat elvégzését követően a fényforrásoknak a IV. mellékletben található 6. táblázat „Élettartam-tényező (LED és OLED fényforrások esetében)” sorában megjelöltek szerint kell funkcionálisnak lenniük.
LED és OLED fényforrások színkonzisztenciája	A színkoordináták egy legfeljebb hat egységnyi méretű MacAdam-féle ellipszisen belül helyezkednek el
LED és OLED MLS fényforrások villogása	$P_{st} LM \leq 1,0$ teljes terhelésen
LED és OLED MLS fényforrások stroboszkópos hatása	$SVM \leq 0,4$ teljes terhelés mellett (kivéve a $\Phi_{use} > 4$ klm érték által jellemzett HID fényforrásokat, valamint azokat a fényforrásokat, amelyek kültéri alkalmazásokra, ipari alkalmazásokra vagy egyéb olyan alkalmazásokra szolgálnak, amelyek esetében a világítási szabványok $CRI < 80$ értéket engedélyeznek)

3. Tájékoztatói követelmények

2021. szeptember 1-jétől a következő tájékoztatói követelmények alkalmazandók:

a) A fényforráson feltüntetendő információk

A CTLS, LFL, CFLni, egyéb FL és HID típusok kivételével olvasható betűméret alkalmazásával valamennyi fényforrás felületén fel kell tüntetni a hasznos fényáram (I_m) és a korrelált színhőmérséklet (K) értékét és mértékegységét, ha a biztonsági információk feltüntetését követően elegendő hely marad erre a célra a fénykibocsátás akadályozása nélkül.

irányított fényű fényforrások esetében a fénynyílásszöget ($^\circ$) szintén fel kell tüntetni.

Ha csak két értéknek van hely, akkor a hasznos fényáramot és a korrelált színhőmérsékletet kell feltüntetni. Ha csak egy értéknek van hely, akkor a hasznos fényáramot kell feltüntetni.

b) A csomagoláson látható módon feltüntetendő információk

1. Nem fényforrást tartalmazó termékben forgalomba hozott fényforrás

Ha egy fényforrást nem egy fényforrást tartalmazó termék részeként, hanem olyan csomagolásban hoznak forgalomba, amely az értékesítés helyén a megvásárlás előtt látható módon megjelenítendő információkat tartalmaz, akkor a csomagoláson a következő információkat kell világosan és szembetűnő módon feltüntetni:

- a hasznos fényáram (Φ_{use}) legalább kétszer akkora betűmérettel, mint amekkorával a bekapcsolt üzemmód energiafogyasztása (P_{on}) van feltüntetve, egyértelműen jelezve, hogy az a gömb felületén (360°), széles kúpon (120°) vagy keskeny kúpon (90°) mért fényáramot jelenti;
- a korrelált színhőmérséklet 100 K-re kerekítve, grafikusán vagy betűvel is feltüntetve, vagy a beállítható korrelált színhőmérsékletek tartománya;
- a fénynyílásszög fokban (az irányított fényű fényforrások esetében) vagy a beállítható fénynyílásszögek tartománya;
- az elektromos interfész adatai, pl. fej típusú vagy csatlakozó típusú, az áramellátás típusa (pl. 230 V AC 50 Hz, 12 V DC);
- a LED és az OLED fényforrások esetében az $L_{70}B_{50}$ élettartam órában kifejezve;
- a bekapcsolt üzemmód energiafogyasztása (P_{on}) wattban kifejezve;
- a készenléti energiafogyasztás (P_{sb}) wattban kifejezve és két tizedesjegyre kerekítve. Ha az érték nulla, akkor nincs szükség a csomagoláson való feltüntetésére;
- összekapcsolt fényforrások esetében a hálózatra kapcsolt készenléti energiafogyasztás (P_{net}) wattban kifejezve és két tizedesjegyre kerekítve. Ha az érték nulla, akkor nincs szükség a csomagoláson való feltüntetésére;
- a színvisszaadási index a legközelebbi egész számra kerekítve, vagy a beállítható CRI-értékek tartománya;
- ha a $CRI < 80$ és a fényforrás kültéri alkalmazásokra, ipari alkalmazásokra vagy egyéb olyan alkalmazásokra szolgál, amelyek esetében a világítási szabványok $CRI < 80$ értéket engedélyeznek, ezt egyértelműen fel kell tüntetni. A 4 000 lm-t meghaladó hasznos fényáramtartalmú HID fényforrások esetében ezt nem kötelező feltüntetni;

- k) ha a fényforrást nem szabványos körülmények közötti optimális használatra tervezték (például a környezeti hőmérséklet $T_a \neq 25^\circ\text{C}$ vagy specifikus hőgazdálkodás szükséges): információk a szóban forgó körülményekről;
- l) arra vonatkozó figyelmeztetés, hogy a fényforrás nem szabályozható, illetve csak bizonyos típusú fény szabályozóval vagy bizonyos vezetékes vagy vezeték nélküli szabályozási módszerekkel szabályozható. Az utóbbi esetben a gyártó honlapján fel kell sorolni a kompatibilis fény szabályozókat és/vagy módszereket;
- m) ha a fényforrás higanyt tartalmaz: erre vonatkozó figyelmeztetés, feltüntetve a higanytartalmat milligrammban kifejezve és egy tizedesjegyre kerekítve;
- n) ha a fényforrás a 2012/19/EU irányelv hatálya alá tartozik, a 2012/19/EU irányelv 14. cikkének (4) bekezdése szerinti jelölési kötelezettségek sérelme nélkül, vagy ha higanyt tartalmaz: figyelmeztetés arra, hogy szelektálatlan települési hulladékként nem ártalmatlaníthatók.

Az a)–d) pontban említett tételeket a csomagoláson a leendő vevővel szemben kell feltüntetni; ha a rendelkezésre álló hely ezt lehetővé teszi, ez más áruk esetében is ajánlott.

Különböző jellemzőkkel rendelkező fény kibocsátására beállítható fényforrások esetében meg kell adni a referenciabeállításokhoz szükséges információkat. Ezenkívül az elérhető értékek tartományát is fel lehet tüntetni.

Az információknak nem kell pontosan követnie a fenti felsorolás szóhasználatát. Másik megoldásként az adatok grafikonok, ábrák és jelek segítségével is szemléltethetők.

2. Különálló vezérlőegységek:

Ha egy különálló vezérlőegységet nem egy fényforrást tartalmazó termék részeként, hanem önálló termékként olyan csomagolásban hoznak forgalomba, amely a leendő vásárlók számára látható módon megjelenítendő információkat tartalmaz, akkor a csomagoláson a következő információkat kell világosan és szembetűnő módon feltüntetni:

- a) a vezérlőegység maximális kimenőteljesítménye (HL, LED és OLED fényforrások esetében) vagy a vezérlőegységhez szánt fényforrás által felvett teljesítmény (FL és HID fényforrások esetében);
- b) a vezérlőegységgel használható fényforrás típus(ok);
- c) teljes terhelés mellett hatékonyság, százalékban kifejezve;
- d) a wattban kifejezett és két tizedesjegyre kerekített terhelés nélküli energiafogyasztás (P_{no}), vagy annak megjelölése, hogy a vezérlőegység nem alkalmas terhelés nélküli használatra. Ha az érték nulla, akkor nincs szükség a csomagoláson való feltüntetésére, a műszaki dokumentációban és a weboldalakon azonban ilyen esetben is meg kell jelölni;
- e) a készenléti energiafogyasztás (P_{sb}) wattban kifejezve és két tizedesjegyre kerekítve. Ha az érték nulla, akkor nincs szükség a csomagoláson való feltüntetésére, a műszaki dokumentációban és a weboldalakon azonban ilyen esetben is meg kell jelölni;
- f) adott esetben a hálózatra kapcsolt készenléti energiafogyasztás (P_{net}) wattban kifejezve és két tizedesjegyre kerekítve. Ha az érték nulla, akkor nincs szükség a csomagoláson való feltüntetésére, a műszaki dokumentációban és a weboldalakon azonban ilyen esetben is meg kell jelölni;
- g) adott esetben arra vonatkozó figyelmeztetés, hogy a vezérlőegység nem alkalmas a fényforrás szabályozására, illetve csak bizonyos típusú szabályozható fényforrásokkal vagy bizonyos vezetékes vagy vezeték nélküli szabályozási módszerekkel használható. Az utóbbi esetekben a gyártó vagy az importőr weboldalán részletes tájékoztatást kell nyújtani azokról a feltételekről, amelyek teljesülése esetén a vezérlőegység használható szabályozásra;
- h) a gyártó, az importőr vagy a meghatalmazott képviselőjük szabad hozzáférésű weboldalára átirányító QR-kód vagy annak a weboldalnak az internetes címe, amely teljeskörű tájékoztatást nyújt a vezérlőegységről.

Az információknak nem kell pontosan követnie a fenti felsorolás szóhasználatát. Másik megoldásként az adatok grafikonok, ábrák és jelek segítségével is szemléltethetők.

- c) A gyártó, az importőr vagy a meghatalmazott képviselőjük szabad hozzáférésű weboldalán látható módon feltüntetendő információk

1. Különálló vezérlőegységek:

Az EU-ban forgalomba hozott valamennyi különálló vezérlőegységre vonatkozóan legalább egy szabad hozzáférésű weboldalon elérhetővé kell tenni az alábbi információkat:

- a) a 3(b)(2) pontban megjelölt információk, a 3(b)(2)(h) kivételével;
- b) a külső méretek mm-ben kifejezve;
- c) a vezérlőegység grammban kifejezett tömege a csomagolás és adott esetben a világításvezérlő és nem világító alkotóelemek nélkül, és arra vonatkozó információ, hogy ez utóbbiak fizikailag különválaszthatók-e a vezérlőegységtől;
- d) adott esetben a világításvezérlő alkotóelemeknek és nem világító alkotóelemeknek a vezérlőegység piacfelügyeleti célú vizsgálatának idejére való eltávolítására, illetve kikapcsolására vagy energiafogyasztásuk minimalizálására vonatkozó utasítások;
- e) szabályozható fényforrásokkal használható vezérlőegységek esetén azoknak a minimális jellemzőknek a listája, amelyekkel a fényforrásoknak rendelkezniük kell ahhoz, hogy a szabályozás során teljes mértékben kompatibilisek legyenek a vezérlőegységgel, és esetleg a kompatibilis szabályozható fényforrások listája;
- f) arra vonatkozó ajánlásokat, hogy a terméket az élettartama végén hogyan kell a 2012/19/EU irányelvnek megfelelően ártalmatlanítani.

Az információknak nem kell pontosan követnie a fenti felsorolás szóhasználatát. Másik megoldásként az adatok grafikonok, ábrák és jelek segítségével is szemléltethetők.

d) Műszaki dokumentáció

1. Különálló vezérlőegységek:

A 2009/125/EK irányelv 8. cikke szerinti megfelelőségértékelés céljából összeállított műszaki dokumentációnak a jelen melléklet 3(c)(2) pontjában megjelölt információkat is tartalmaznia kell.

e) A III. melléklet 3. pontjában megjelölt termékekre vonatkozó információk

A III. melléklet 3. pontjában megjelölt fényforrások és különálló vezérlőegységek rendeltetését az e rendelet 5. cikke szerinti megfelelőségértékelés céljából összeállított műszaki dokumentációban, továbbá valamennyi csomagolástípuson, termékismertető adatlapon és reklámban fel kell tüntetni, annak egyértelmű megjelölésével, hogy a fényforrás vagy a különálló vezérlőegység nem alkalmas egyéb alkalmazásokban való felhasználásra.

Az e rendelet 5. cikke szerinti megfelelőségértékelés céljából összeállított műszaki dokumentációban meg kell adni azokat a műszaki paramétereket, amelyek miatt a termék kialakítása okán mentességre jogosult.

Különösen a III. melléklet 3.p) pontjában megjelölt fényforrásokra vonatkozóan fel kell tüntetni az alábbi tájékoztatást: „Ez a fényforrás csak fényérzékeny betegek általi használatra van szánva. Ennek a fényforrásnak a használata egy egyenértékű energiahatékonyabb termék használatához képest nagyobb energiaköltségekkel jár.”

III. MELLÉKLET

Mentességek

1. Ez a rendelet nem alkalmazandó a kifejezetten az alábbi felhasználásokra megvizsgált és jóváhagyott fényforrásokra és különálló vezérlőegységekre:
 - a) a 2014/34/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv ⁽¹⁾ értelmében vett robbanásveszélyes légkörben;
 - b) a 2014/35/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv ⁽²⁾ értelmében vett vészhelyzetekben;
 - c) a 2009/71/EURATOM tanácsi irányelv ⁽³⁾ 3. cikkének értelmében vett radiológiai és nukleáris medicinával kapcsolatos létesítményekben;
 - d) a tagállami rendeletek vagy az Európai Védelmi Ügynökség által kiadott dokumentumok értelmében vett katonai vagy az állampolgárok védelmét szolgáló létesítményekben vagy létesítményeken, felszerelésekben vagy felszereléseken, szárazföldi járművekben vagy járműveken, tengerészeti felszerelésekben vagy felszereléseken, légi járművekben vagy járműveken;
 - e) a 661/2009/EK rendelet ⁽⁴⁾, a 167/2013/EU rendelet ⁽⁵⁾ és a 168/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet ⁽⁶⁾ értelmében vett gépjárművekben vagy gépjárműveken, azok pótkocsijaiban vagy pótkocsijain és rendszereiben vagy rendszerein, cserélhető vontatott berendezéseiben vagy berendezéseiben, alkotóelemeiben vagy alkotóelemeiben, illetve önálló műszaki egységeiben vagy egységein;
 - f) az (EU) 2016/1628 európai parlamenti és tanácsi rendelet ⁽⁷⁾ értelmében vett nem közúti mozgó gépekben vagy gépeken és azok pótkocsijaiban vagy pótkocsijain;
 - g) a 2006/42/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben ⁽⁸⁾ meghatározott, olyan cserélhető berendezésekben vagy azok felületén, amelyeket vontatásra vagy úgy terveztek, hogy felszerelik, majd a földről teljes mértékben felemelik őket, vagy amelyek nem tudnak függőleges tengely körül elfordulni, amikor a jármű, amelyhez rögzítettek őket, közúti forgalomban van, a 167/2013/EU rendeletben foglaltak szerint;
 - h) a 748/2012/EU bizottsági rendelet ⁽⁹⁾ értelmében vett polgári légi járművekben vagy járműveken;
 - i) a 2008/57/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv ⁽¹⁰⁾ értelmében vett vasúti járművek világítási rendszerében;

⁽¹⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 2014/34/EU irányelve (2014. február 26.) a robbanásveszélyes légkörben való használatra szánt felszerelésekre és védelmi rendszerekre vonatkozó tagállami jogszabályok harmonizációjáról (átdolgozás) (HL L 96., 2014.3.29., 309. o.).

⁽²⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 2014/35/EU irányelve (2014. február 26.) a meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett elektromos berendezések forgalmazására vonatkozó tagállami jogszabályok harmonizációjáról (HL L 96., 2014.3.29., 357. o.).

⁽³⁾ A Tanács 2009/71/Euratom irányelve (2009. június 25.) a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági közösségi keretrendszerének létrehozásáról (HL L 172., 2009.7.2., 18. o.).

⁽⁴⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 661/2009/EK rendelete (2009. július 13.) a gépjárművek, az ezekhez tervezett pótkocsik és rendszerek, alkatrészek, valamint önálló műszaki egységek általános biztonságára vonatkozó típusjóváhagyási előírásokról (HL L 200., 2009.7.31., 1. o.).

⁽⁵⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 167/2013/EU rendelete (2013. február 5.) a mezőgazdasági és erdészeti járművek jóváhagyásáról és piacfelügyeletéről (HL L 60., 2013.3.2., 1. o.).

⁽⁶⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 168/2013/EU rendelete (2013. január 15.) a két- vagy háromkerékű járművek, valamint a négykerékű motorkerékpárok és piacfelügyeletéről (HL L 60., 2013.3.2., 52. o.).

⁽⁷⁾ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/1628 rendelete (2016. szeptember 14.) a nem közúti mozgó gépek belső égésű motorjainak a gáz- és szilárd halmazállapotú szennyező anyag-kibocsátási határértékeire és típusjóváhagyására vonatkozó követelményekről, az 1024/2012/EU és a 167/2013/EU rendelet módosításáról, valamint a 97/68/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről (HL L 252., 2016.9.16., 53. o.).

⁽⁸⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 2006/42/EK irányelve (2006. május 17.) a gépekről és a 95/16/EK irányelv módosításáról (átdolgozás) (HL L 157., 2006.6.9., 24. o.).

⁽⁹⁾ A Bizottság 748/2012/EU rendelete (2012. augusztus 3.) a légi járművek és kapcsolódó termékek, alkatrészek és berendezések légialkalmassági és környezetvédelmi tanúsítása, valamint a tervező és gyártó szervezetek tanúsítása végrehajtási szabályainak megállapításáról (HL L 224., 2012.8.21., 1. o.).

⁽¹⁰⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 2008/57/EK irányelve (2008. június 17.) a vasúti rendszer Közösségen belüli kölcsönös átjárhatóságáról (HL L 191., 2008.7.18., 1. o.).

j) a 2014/90/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv⁽¹¹⁾ értelmében vett tengerészeti felszerelésekben;

k) a 93/42/EGK tanácsi irányelv⁽¹²⁾ vagy az (EU) 2017/745 európai parlamenti és tanácsi rendelet⁽¹³⁾ értelmében vett orvostechikai eszközökben és a 98/79/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv⁽¹⁴⁾ értelmében vett in vitro orvostechikai eszközökben.

Ennek a pontnak az alkalmazásában a „kifejezetten megvizsgált és jóváhagyott” kifejezés azt jelenti, hogy a fényforrás vagy a különálló vezérlőegység:

- a megjelölt üzemelési feltételre vagy alkalmazásokra összpontosító vizsgálat tárgyát képezte, a megjelölt európai jogszabálynak vagy a kapcsolódó végrehajtási intézkedéseknek, a vonatkozó európai vagy nemzetközi szabványoknak, vagy ezek hiányában a vonatkozó tagállami jogszabályoknak megfelelően; és
- tanúsítvány, típusjóváhagyási jel vagy vizsgálati jelentés formájában olyan, a műszaki dokumentációban feltüntetendő bizonyíték tartozik hozzá, amiből kitűnik, hogy a terméket kifejezetten jóváhagyták a megjelölt üzemelési feltételre vagy alkalmazásra; és
- forgalomba hozatala kifejezetten a megjelölt üzemelési feltételre vagy alkalmazásra történik, ahogy arról legalább a műszaki dokumentáció és a d) pont kivételével a csomagoláson feltüntetett információk, illetve a reklám- és marketing anyagok tanúskodnak.

2. Emellett ez a rendelet nem alkalmazandó az alábbiakra:

- a) olyan két végen fejt T5 fluoreszkáló fényforrások, amelyek esetében teljesül a $P \leq 13 \text{ W}$ feltétel;
- b) elektronikus kijelzők (pl. televíziókészülékek, számítógép-monitorok, noteszgépek, táblagépek, mobiltelefonok, e-könyv-olvasók, játékkonzolok), ideértve az (EU) 2019/2021 bizottsági rendelet⁽¹⁵⁾ és a 617/2013/EU bizottsági rendelet⁽¹⁶⁾ hatálya alá eső kijelzőket is;
- c) elemről vagy akkumulátorról működő termékekben, többek között zseblámpákban, beépített zseblámpával rendelkező mobiltelefonokban, fényforrásokat tartalmazó játékokban, kizárólag elemről működő asztali lámpákban, világító kerékpáros karszalagokban, napelemes kerti lámpákban található fényforrások és különálló vezérlőegységek;
- d) olyan spektroszkópiás és fotometriás alkalmazásokra használt fényforrások, mint például az UV-VIS spektroszkópia, a molekuláris spektroszkópia, az atomabszorpciós spektroszkópia, a nem diszperzív infravörös (NDIR) mérés, a Fourier-transzformációs infravörös (FTIR) mérés, az orvosi vizsgálat, az ellipszometria, a rétegvastagság-mérés, a folyamatmegfigyelés vagy a környezetvédelmi megfigyelés;
- e) kerékpárokon és egyéb nem motorizált járműveken található fényforrások és különálló vezérlőegységek;

3. A jelen rendelet hatálya alá tartozó bármilyen fényforrás vagy különálló vezérlőegység a II. melléklet 3.e) pontjában szereplő követelmények kivételével mentesül a jelen rendelet tájékoztatási követelményei alól, amennyiben kifejezetten az alábbi alkalmazások legalább egyikére tervezték és ennek megfelelően hozzák forgalomba:

- a) jelzés (többek között közúti, vasúti, tengeri vagy légiközlekedési jelzés, forgalomirányítás vagy repülőtéri világítás);

⁽¹¹⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 2014/90/EU irányelve (2014. július 23.) a tengerészeti felszerelésekről és a 96/98/EK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L 257., 2014.8.28., 146. o.).

⁽¹²⁾ A Tanács 93/42/EGK irányelve (1993. június 14.) az orvostechikai eszközökről (HL L 169., 1993.7.12., 1. o.).

⁽¹³⁾ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2017/745 rendelete (2017. április 5.) az orvostechikai eszközökről, a 2001/83/EK irányelv, a 178/2002/EK rendelet és az 1223/2009/EK rendelet módosításáról, valamint a 90/385/EGK és a 93/42/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L 117., 2017.5.5., 1. o.).

⁽¹⁴⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 98/79/EK irányelve (1998. október 27.) az in vitro diagnosztikai orvostechikai eszközökről (HL L 331., 1998.12.7., 1. o.).

⁽¹⁵⁾ A Bizottság (EU) 2019/2021 rendelete (2019. október 1.) az elektronikus kijelzőkre vonatkozó környezettudatos tervezési követelményeknek a 2009/125/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti megállapításáról, az 1275/2008/EK bizottsági rendelet módosításáról és a 642/2009/EK bizottsági rendelet hatályon kívül helyezéséről (lásd e Hivatalos Lap 241. oldalát).

⁽¹⁶⁾ A Bizottság 617/2013/EU rendelete (2013. június 26.) a 2009/125/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek a számítógépek és a kiszolgáló számítógépek környezettudatos tervezésére vonatkozó követelmények tekintetében történő végrehajtásáról (HL L 175., 2013.6.27., 13. o.).

- b) képrögzítés és képvetítés (többek között fénymásolás, nyomtatás (közvetlen vagy előzetes feldolgozás), litográfia, film- és videóvetítés, holográfia);
- c) olyan fényforrások, amelyek fajlagos effektív UV-sugárzási teljesítménye $> 2 \text{ mW/klm}$, és nagy mennyiségű UV-sugárzást igénylő alkalmazásokban való felhasználásra szolgálnak;
- d) olyan fényforrások, amelyek sugárzási csúcserő kb. $253,7 \text{ nm}$, és baktériumölésre szolgálnak (DNS roncsolás);
- e) olyan fényforrások, amelyek a $250\text{--}800 \text{ nm}$ tartományba tartozó teljes sugárzási teljesítményük 5% -át vagy nagyobb arányát a $250\text{--}315 \text{ nm}$ tartományban bocsátják ki, és/vagy a $250\text{--}800 \text{ nm}$ tartományba tartozó teljes sugárzási teljesítményük 20% -át vagy nagyobb arányát a $315\text{--}400 \text{ nm}$ tartományban bocsátják ki, és fertőtlenítésre vagy a rovarok csapdába ejtésére szolgálnak;
- f) olyan fényforrások, amelyeket elsődlegesen kb. $185,1 \text{ nm}$ értékű sugárzás kibocsátására terveztek, és rendeltetésük az ózon előállítása;
- g) olyan fényforrások, amelyek a $250\text{--}800 \text{ nm}$ tartományba tartozó teljes sugárzási teljesítményük 40% -át vagy nagyobb arányát a $400\text{--}480 \text{ nm}$ tartományban bocsátják ki, és a korall-zooxanthellae szimbiózis elősegítésére szolgálnak;
- h) olyan fluoreszkáló fényforrások, amelyek a $250\text{--}800 \text{ nm}$ tartományba tartozó teljes sugárzási teljesítményük 80% -át vagy nagyobb arányát a $250\text{--}400 \text{ nm}$ tartományban bocsátják ki, és barnításra szolgálnak;
- i) olyan nagy intenzitású kisülő fényforrások, amelyek a $250\text{--}800 \text{ nm}$ tartományba tartozó teljes sugárzási teljesítményük 40% -át vagy nagyobb arányát a $250\text{--}400 \text{ nm}$ tartományban bocsátják ki, és barnításra szolgálnak;
- j) olyan fényforrások, amelyek fotoszintetizálási hatásossága $> 1,2 \mu\text{mol/J}$, és/vagy a $250\text{--}800 \text{ nm}$ tartományba tartozó teljes sugárzási teljesítményük 25% -át vagy nagyobb arányát a $700\text{--}800 \text{ nm}$ tartományban bocsátják ki, és a kertészetben való felhasználásra szolgálnak;
- k) olyan nagy intenzitású kisülő fényforrások, amelyek korrelált színhőmérséklete $> 7\,000 \text{ K}$, és ilyen magas CCT értéket igénylő alkalmazásokban való felhasználásra szolgálnak;
- l) olyan fényforrások, amelyek fénynyílásszöge kevesebb mint 10° , és nagyon vékony fényáramú pontszerű világítást igénylő alkalmazásokban való felhasználásra szolgálnak;
- m) G9.5, GX9.5, GY9.5, GZ9.5, GZX9.5, GZY9.5, GZZ9.5, K39d, G9.5HPL, G16d, GES/E40 (kisfeszültség (24 V) csak ezüst tükrös tetővel), GX16, GX16d, GY16, G22, G38, GX38, GX38Q, P28s, P40s, PGJX28, PGJX 36, PGJX50, R7s, amelynek fényárama $> 12\,000 \text{ lm}$, QXL típusú fejjel szerelt halogén fényforrások, amelyet a jelenetek filmstúdiókban, televízió stúdiókban és fényképész stúdiókban való megvilágítására, illetve a színpadok színházakban, diszkókban és koncerteken vagy egyéb szórakoztató eseményeken való megvilágítására terveztek és hoznak forgalomba;
- n) olyan állítható színű fényforrások, amelyek legalább az e pontban megjelölt színekre beállíthatók, és jellemző hullámhosszon mérve minden ilyen szín esetében legalább az alábbi gerjesztési tisztasággal rendelkeznek:

Kék	440 nm – 490 nm	90 %
Zöld	520 nm – 570 nm	65 %
Vörös	610 nm – 670 nm	95 %

és jó minőségű színes fényt igénylő alkalmazásokban való felhasználásra szolgálnak;

- o) olyan fényforrások, amelyekhez a meghatározott feltételek melletti pontos radiometriás áramlást és/vagy spektrumot részletező egyedi kalibrálási tanúsítvány tartozik, és amelyeket fotometriai kalibrálásban (pl. a hullámhossz, a fényáram, a színhőmérséklet vagy a színvisszaadási index beállítása) vagy a színes felületek és anyagok normál látási körülmények (pl. normál világítás) között történő értékelésére irányuló laboratóriumi eljárásokban vagy minőség-ellenőrzési alkalmazásokban használnak;

- p) kifejezetten fényérzékeny betegek általi használatra szánt fényforrások, amelyek gyógyszertárakból vagy egyéb engedélyezett értékesítési ponttól (pl. fogatékkel élő személyeknek szánt termékek szállítói) szerezhetők be egy orvosi rendelvénnyel bemutatásának feltételével
- q) a következő feltételek mindegyikének eleget tevő izzó fényforrások (a halogén fényforrások kivételével): felvett teljesítmény ≤ 40 W, hosszúság ≤ 60 mm, átmérő ≤ 30 mm, legalább 300°C környezeti hőmérsékleten való használatra alkalmasnak nyilvánított, magas hőmérsékletű alkalmazásokban, pl. sütőkben való használatra szánt termék;
- r) a következő feltételek mindegyikének eleget tevő halogén fényforrások: G4, GY6.35 vagy G9 típusú fej, felvett teljesítmény ≤ 60 W, legalább 300°C környezeti hőmérsékleten való használatra alkalmasnak nyilvánított, magas hőmérsékletű alkalmazásokban, pl. sütőkben való használatra szánt termék;
- s) késes csatlakozóval, fém szemes saruval, kábellel, litze huzallal vagy nem szabványos egyéni elektromos interfésszel szerelt halogén fényforrások, amelyeket kifejezetten ipari vagy professzionális elektromos fűtőberendezésekhez (pl. nyújtásos fúvóformázási eljárások a PET ágazatban, 3D nyomtatás, ragasztás, tinták, festékek és bevonatok keményítése) terveztek és hoznak forgalomba;
- t) a következő feltételek mindegyikének eleget tevő halogén fényforrások: R7s fej, CCT $\leq 2\,500$ K, 75–80 mm és 110–120 mm tartományokon kívül eső hosszúság, kifejezetten ipari vagy professzionális elektromos fűtőberendezésekhez (pl. nyújtásos fúvóformázási eljárások a PET ágazatban, 3D nyomtatás, ragasztás, tinták, festékek és bevonatok keményítése) tervezett és forgalomba hozott termék;
- u) egy végen fejtelt, 16 mm átmérőjű (T5), 2G11 4 lábas felépítésű fénycsővek (CFLni), amelyek eleget tesznek a következő feltételeknek: CCT = $3\,200$ K és $x = 0,415$ $y = 0,377$ színkoordináták, vagy CCT = $5\,500$ K és $x = 0,330$ $y = 0,335$ színkoordináták, hagyományos filmgyártásban használt stúdióbeli és videoalkalmazásokhoz tervezett és forgalomba hozott termék;
- v) olyan LED vagy OLED fényforrások, amelyek megfelelnek a 2001/84/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv⁽¹⁷⁾ meghatározása szerinti „eredeti műalkotás” fogalomnak, és amelyet maga a művész készített 10-nél alacsonyabb darabszámban;
- w) olyan fehér fényforrások, amelyeket
1. kifejezetten a jelenetek filmstúdiókban, televízió stúdiókban és külső helyszínen, fényképész stúdiókban és külső helyszínen való megvilágítására, illetve a színpadok színházakban, koncerteken vagy egyéb szórakoztató eseményeken való megvilágítására terveztek és hoznak forgalomba;
- továbbá amelyek
2. az alábbi leírások közül kettő vagy többet teljesítenek:
- a) LED, amelynek CRI-értéke > 90 ;
 - b) GES/E40, K39d foglalat, változtatható, egészen $1\,800$ K-ig csökkenthető színhőmérséklet (nem szabályozott), alacsony feszültségű áramellátással;
 - c) 180 W és annál nagyobb névleges áramerősségű LED úgy elrendezve, hogy a fényt a fénykibocsátó felületnél kisebb területre irányítsa;
 - d) DWE lámpatípus, amely egy, a watt-teljesítmény (650 W), a feszültség (120 V) és a kapocs típusa (nyomócsavaros kapocs) által meghatározott volfrámszálas izzólámpa;
 - e) fehér kétféle színű LED-es források;
 - f) fénycsővek: Min BI Pin T5 és Bi Pin T12, ahol CRI ≥ 85 és CCT $2\,900$, $3\,000$, $3\,200$, $5\,600$ vagy $6\,500$ K.

⁽¹⁷⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 2001/84/EK irányelve (2001. szeptember 27.) az eredeti műalkotás szerzőjét megillető követő jogról (HL L 272., 2001.10.13., 32. o.).

4. Azok az összekapcsolt fényforrások és összekapcsolt különálló vezérlőegységek, amelyeket kifejezetten a jelenetek filmstúdiókban, televízió stúdiókban és külső helyszínen, fényképész stúdiókban és külső helyszínen való megvilágítására, illetve a színpadok színházakban, koncerteken vagy egyéb szórakoztató eseményeken való megvilágítására terveztek és hoznak forgalomba, és amelyeket nagy sebességű (250 000 bit/másodperc vagy annál nagyobb sebességű) vezérlőhálózatokhoz csatlakoztatnak „mindig figyelő” üzemmódban, mentesülnek a II. melléklet 1. pontjának a) alpontjában és b) alpontjában a készenléti energiafogyasztásra (P_{sb}) és a hálózatba kapcsolt készenléti energiafogyasztásra (P_{net}) vonatkozóan meghatározott követelmények alól;
-

IV. MELLÉKLET

Piacfelügyeleti célú ellenőrzési eljárás

A jelen mellékletben meghatározott ellenőrzési tűrések csak a mért paraméterek tagállami hatóságok általi ellenőrzésére szolgálnak. A gyártó, az importőr vagy meghatalmazott képviselőjük nem használhatja ezeket a tűréseket a műszaki dokumentációban szereplő értékek meghatározásához engedélyezett tűrésértékeként, illetve ezen tűrések alapján nem értelmezheti az értékeket annak céljából, hogy kimutassa a termék megfelelését vagy bármilyen módon jobb teljesítményértékeket közöljön.

Ha egy modellt úgy terveztek, hogy képes legyen azonosítani a tesztelést (pl. felismerni a vizsgálati körülményeket vagy a vizsgálati ciklust), és erre reagálva automatikusan megváltoztatni teljesítményét a vizsgálat során annak érdekében, hogy az e rendeletben előírt, vagy a műszaki, illetve egyéb benyújtott dokumentációban megadott paramétereknél kedvezőbb eredményeket érjen el, a modellt és az egyenértékű modelleket meg nem felelőnek kell tekinteni.

Amikor azt vizsgálják, hogy egy termékmodell teljesíti-e az e rendeletben a 2009/125/EK irányelv 3. cikkének (2) bekezdése értelmében meghatározott követelményeket, a tagállami hatóságok a következő eljárást alkalmazzák:

1. A tagállami hatóságok a jelen melléklet 2. a) és 2. b) pontjait illetően az adott modellből egyetlen egységet vizsgálnak meg.

A tagállami hatóságok az adott fényforrás modellből 10 vagy az adott különálló vezérlőegység modellből 3 egységet vizsgálnak meg. Az ellenőrzési tűréseket a jelen melléklet 6. táblázata tartalmazza.

2. A modell akkor felel meg a vonatkozó követelményeknek, ha:

- a) a műszaki dokumentációban a 2009/125/EK irányelv IV. mellékletének 2. pontja szerint megadott értékek (a továbbiakban: megadott értékek), valamint – ha alkalmazandó – az ezen értékek meghatározásához felhasznált értékek nem kedvezőbbek a gyártóra, az importőrre vagy meghatalmazott képviselőjükre nézve, mint az említett melléklet 2. g) pontjával összhangban elvégzett megfelelő mérések eredményei; és
- b) a megadott értékek teljesítik az e rendeletben meghatározott valamennyi követelményt, továbbá a gyártó, az importőr vagy meghatalmazott képviselőjük által az előírásoknak megfelelően közzétett termékinformációk nem tartalmaznak a gyártóra, az importőrre vagy meghatalmazott képviselőjükre nézve a megadott értékeknél kedvezőbb értékeket; és
- c) az adott modell egységeinek tagállami hatóságok általi vizsgálatakor a meghatározott értékek eleget tesznek a jelen melléklet 6. táblázatában meghatározott megfelelő ellenőrzési tűréseknek; ebben az esetben a „meghatározott érték” az adott paraméter vizsgált egységeknél mért értékeinek számtani közepét, vagy a mért értékekből kiszámított paraméterértékek számtani közepét jelenti.

3. Ha a 2.a), b) vagy c) pontban foglalt feltételek nem teljesülnek, akkor úgy kell tekinteni, hogy sem maga a modell, sem az egyenértékű modellek nem teljesítik e rendelet követelményeit.

4. A modell nem megfelelő voltának a jelen melléklet 3. pontja szerinti megállapítását követően a tagállami hatóságok minden lényeges információt haladéktalanul átadnak a többi tagállam hatóságainak és a Bizottságnak.

A tagállami hatóságok kizárólag az 6. táblázatban meghatározott ellenőrzési tűréseket és kizárólag a jelen mellékletben leírt eljárást alkalmazzák. A 6. táblázatban megadott paraméterek esetében semmilyen más – például harmonizált szabványban vagy más mérési módszerben meghatározott – tűrés nem alkalmazható.

6. táblázat

Ellenőrzési tűrések

Paraméter	A minta mérete	Ellenőrzési tűrések
A bekapcsolt üzemmód energiafogyasztása (P_{on}) teljes terhelés mellett [W]:		
$P_{on} \leq 2W$	10	A meghatározott érték legfeljebb 0,20 W-tal haladhatja meg a megadott értéket.

Paraméter	A minta mérete	Ellenőrzési tűrések
$2W < P_{on} \leq 5W$	10	A meghatározott érték legfeljebb 10 %-kal haladhatja meg a megadott értéket.
$5W < P_{on} \leq 25W$	10	A meghatározott érték legfeljebb 5 %-kal haladhatja meg a megadott értéket.
$25W < P_{on} \leq 100W$	10	A meghatározott érték legfeljebb 5 %-kal haladhatja meg a megadott értéket.
$100W < P_{on}$	10	A meghatározott érték legfeljebb 2,5 %-kal haladhatja meg a megadott értéket.
Eltolási tényező [0-1]	10	A meghatározott érték nem lehet kisebb mint a 0,1 egységgel csökkentett meghatározott érték.
Hasznos fényáram (Φ_{use}) [lm]	10	A meghatározott érték nem lehet kisebb mint a 10 %-kal csökkentett meghatározott érték.
Terhelés nélküli energiafogyasztás (P_{no}), készenléti energiafogyasztás (P_{sb}) és hálózatra kapcsolt készenléti energiafogyasztás (P_{net}) [W]	10	A meghatározott érték legfeljebb 0,10 W-tal haladhatja meg a megadott értéket.
CRI [0-100]	10	A meghatározott érték nem lehet kisebb mint a 2,0 egységgel csökkentett meghatározott érték.
Villogás [P_{st} LM] és stroboszkópos hatás [SVM]	10	A meghatározott érték legfeljebb 10 %-kal haladhatja meg a megadott értéket.
Színkonzisztencia [MacAdam-féle ellipszis egységei]	10	A meghatározott egység szám nem haladhatja meg a megadott egység számot. A MacAdam-féle ellipszis középpontja 0,005 egységes tűréssel megegyezik a szállító által megadott középponttal.
Fénynyílásszög (fok)	10	A meghatározott érték nem térhet el 25 %-kal nagyobb mértékben a megadott értéktől.
Vezérlőegység hatékonysága [0-1]	3	A meghatározott érték nem lehet kisebb mint a 0,05 egységgel csökkentett meghatározott érték.
Fényáram-stabilitási tényező (LED és OLED fényforrások esetében)	10	A minta e rendelet V. mellékletében ismertetett vizsgálat elvégzését követően meghatározott $X_{LMF, \%}$ értéke nem lehet kisebb az $X_{LMF, MIN, \%}$ értéknél ⁽¹⁾ .
Élettartam-tényező (LED és OLED fényforrások esetében)	10	Az e rendelet V. mellékletében ismertetett vizsgálat elvégzését követően a vizsgálati mintában szereplők közül legalább 9 fényforrásnak működőképesnek kell lennie.
Gerjesztési tisztaság [%]	10	A meghatározott érték nem lehet kisebb mint az 5 %-kal csökkentett meghatározott érték.
Korrelált színhőmérséklet [K]	10	A meghatározott érték nem térhet el 10 %-kal nagyobb mértékben a megadott értéktől.

⁽¹⁾ Ehhez a mennyiséghez nem tartozik tűrés, mivel egy rögzített követelmény, és a gyártó feladata, hogy a teljesítéshez szükséges $L_{70B_{50}}$ értéket adjon meg.

A lineáris geometriájú darabolható, de nagyon hosszú fényforrások, például LED szalagok vagy zsinórok esetében a piacfelületei hatóságoknak a vizsgálatok alkalmával egy 50 cm-es darabot, vagy ha a fényforrás azon a ponton nem darabolható, akkor az 50 cm-hez legközelebb álló hosszúságú darabot kell használniuk. A fényforrás gyártójának vagy importőrének meg kell jelölnie, hogy ehhez a hosszúsághoz melyik különálló vezérlőegység megfelelő.

Amikor egy terméket arra vonatkozóan vizsgálják, hogy fényforrásnak minősül-e, a piacfelügyeleti hatóságoknak a színekkoordináták (x és y), a fényáram, a fényáram-sűrűség és a színvisszaadási index mért értékeit közvetlenül az e rendelet 2. cikkében meghatározott fényforrásokra érvényes határértékekkel kell összevetniük, bármilyen tűrés alkalmazása nélkül. Ha a mintában szereplő 10 egység bármelyike eleget tesz a fényforrásokra vonatkozó feltételeknek, akkor a termékmodell fényforrásnak tekintendő.

Azoknak a fényforrásoknak az értékelését, amelyek lehetővé teszik a végfelhasználó számára a kibocsátott fény fényerejének, színének, korrelált színhőmérsékletének, spektrumának és/vagy fénynyílásszögének manuális vagy automatikus, illetve közvetlen vagy távoli vezérlését, a referencia vezérlési beállítások alkalmazásával kell elvégezni.

V. MELLÉKLET

Tartóssági vizsgálat utáni funkcionalitás

A LED vagy OLED fényforrás modelleket tartóssági vizsgálatnak vetik alá a fényáram-stabilitási és élettartam-tényezők ellenőrzése céljából. A tartóssági vizsgálat az alább ismertetett vizsgálati módszerből áll. Ennek a vizsgálatnak a keretében a tagállami hatóságok az adott modellből 10 egységet vizsgálnak meg.

A LED és OLED fényforrások tartóssági vizsgálatának lefolytatása az alábbiak szerint történik:

a) Környezeti feltételek és a vizsgálat előkészítése:

- i. A kapcsolási ciklusokra egy $25 \pm 10^\circ\text{C}$ környezeti hőmérsékletű helyiségben kell sort keríteni, amelyben a levegő 0,2 m/s-nál alacsonyabb sebességgel mozog.
- ii. A mintán végzett kapcsolási ciklusokra szabad levegőn, függőleges pozícióban, felfelé néző alappal kell sort keríteni. Ugyanakkor, ha a gyártó vagy az importőr közli, hogy a fényforrás csak egy bizonyos tájolásban való használatra alkalmas, akkor a mintát ilyen tájolással kell felszerelni.
- iii. A kapcsolási ciklusok során alkalmazott feszültség túrése 2 %-on belül marad. A tápfeszültség teljes harmonikus tartalma nem haladja meg a 3 %-ot. A szabványok iránymutatással szolgálnak a tápfeszültség forrására vonatkozóan. A hálózati feszültségen való üzemeltetésre tervezett fényforrásokat 230 V feszültségen, 50 Hz frekvencián kell vizsgálni még akkor is, ha a termékek különböző tápellátási feltételek mellett üzemeltethetők.

b) Tartósságvizsgálati módszer:

- i. A fényáram kezdeti mérés: a tartóssági vizsgálat kapcsolási ciklusainak megkezdése előtt mérje meg a fényforrás fényáramát.
- ii. Kapcsolási ciklusok: megszakítás nélkül végezzen 1 200 ismétlődő, folyamatos kapcsolási ciklust a fényforrással. Egy teljes kapcsolási ciklus során a fényforrás 150 percig van bekapcsolt állapotban teljes teljesítményen, amit 30 perc kikapcsolt állapot követ. A rögzített működési órák száma (azaz 3 000 óra) csak a kapcsolási ciklus azon időszakait foglalja magában, amikor a fényforrás bekapcsolt állapotban van, azaz a teljes vizsgálati idő 3 600 óra.
- iii. A fényáram végső mérése: az 1 200 kapcsolási ciklus után figyelje meg, hogy valamely fényforrás megbukott-e a vizsgálaton (lásd az e rendelet IV. mellékletében található 6. táblázat „Élettartam-tényező” sorát), és mérje meg a vizsgálatot sikeresen teljesítő fényforrások fényáramát.
- iv. A mintában szereplő minden olyan egység esetében, amely elbukta a vizsgálatot, ossza el a végső fényáram mért értékét a kezdeti fényáram mért értékével. Az X_{LMF} % fényáram-stabilitási tényező meghatározott értékének kiszámításához átlagolja minden olyan egység kapott értékét, amelyik sikeresen teljesítette a vizsgálatot.

VI. MELLÉKLET

Referenciaértékek

A lényegesnek tekintett és számszerűsíthető környezetvédelmi jellemzők tekintetében az alábbiakban megjelölésre kerül az e rendelet hatálybalépésének időpontjában a piacon elérhető legjobb technológia.

A hasznos fényáramra alapuló hatékonyságot alapul véve a fényforrások tekintetében az alábbiak a piacon elérhető legjobb technológiák:

- Nem irányított fényű hálózati fényforrások: 120–140 lm/W
- Irányított fényű hálózati fényforrások: 90–100 lm/W
- Irányított, nem hálózatról működő fényforrások: 85–95 lm/W
- Lineáris fényforrások (csövek): 140–160 lm/W

A különálló vezérlőegységek tekintetében a piacon elérhető legjobb technológia energiahatékonysága 95 %.

Egyes termékek esetében a speciális elvárások (például fokozott színvisszaadás) miatt ezek a referenciaértékek nem feltétlenül érhetőek el.

A fényforrások és a különálló vezérlőegységek tekintetében a piacon elérhető legjobb technológia egyáltalán nem tartalmaz higanyt.
