Anexa nr. 3

la Hotărîrea Guvernului nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

din \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**REGULAMENT**

**Regulament cu privire la cerințele de proiectare ecologică pentru lămpile direcționale, lămpile cu diode electroluminiscente și echipamentele aferente**

**I. Dispoziţii generale și domeniu de aplicare**

1. Regulament cu privire la cerințele de proiectare ecologică pentru lămpile direcționale, lămpile cu diode electroluminiscente și echipamentele aferente (în continuare - regulament) este elaborat în conformitate cu Legea nr. 151 din 17.07.2014 privind cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic (Publicat în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr. 310-312 din 10.10.2014).
2. Prezentul regulament transpune Regulamentul (UE) nr. 1194/2012 al Comisiei din 12 decembrie 2012 (Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 342 din 14.12.2012, p.1–22) de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru lămpile direcționale, lămpile cu diode electroluminiscente și echipamentele aferente.
3. Prezentul regulament stabilește cerințele de proiectare ecologică pentru introducerea pe piață a următoarelor produse electrice de iluminat:
4. lămpi direcționale;
5. lămpi cu diode electroluminiscente (cu LED-uri);
6. echipamente concepute pentru instalare între rețeaua de alimentare și lămpi, inclusiv dispozitive de comandă pentru lămpi, dispozitive de control și corpuri de iluminat (altele decît balasturile și corpurile de iluminat pentru lămpile cu descărcare de intensitate înaltă și fluorescente), inclusiv atunci cînd acestea sunt integrate în alte produse.
7. Prezentul regulament stabilește cerințele privind informațiile despre produs pentru produsele cu destinație specială.
8. Modulele cu LED-uri sunt exceptate de la conformarea cu cerințele prezentului regulament dacă sunt comercializate ca parte a corpurilor de iluminat introduse pe piață în cantități mai mici de 200 de unități pe an.

**II. Noţiuni şi definiții**

1. În sensul prezentului Regulament, următoarele noțiuni se definesc astfel:

*balast* - un dispozitiv de comandă pentru lămpi poziționat între sursa de alimentare și una sau mai multe lămpi cu descărcare care, prin mijloace de inductanță, capacitate sau o combinație de inductanță și capacitate electrică, servește în principal la limitarea curentului lămpii (lămpilor) la valoarea cerută;

*corp de iluminat* - un aparat care distribuie, filtrează sau transformă lumina transmisă de la una sau mai multe lămpi și care include toate componentele necesare pentru susținerea, fixarea și protejarea lămpilor și, în cazul în care este necesar, circuitele auxiliare împreună cu mijloacele pentru conectarea acestora la sursa de energie;

*diodă emițătoare de lumină (LED)* - o sursă de lumină care conține un dispozitiv în stare solidă prevăzut cu o joncțiune p-n din material anorganic. Joncțiunea emite o radiație optică în cazul excitării cu un curent electric;

*dispozitiv de control* - un dispozitiv electronic sau mecanic de control sau de monitorizare a fluxului luminos al lămpii prin alte mijloace decît conversia energiei, cum ar fi comutatoarele, senzorii de ocupare, senzorii de lumină și dispozitivele de reglare a luminii zilei. În plus, variatoarele de intensitate sunt considerate, de asemenea, dispozitive de control;

*dispozitiv de comandă pentru lămpi* - un dispozitiv situat între alimentarea cu energie electrică și una sau mai multe lămpi, care oferă o funcționalitate legată de funcționarea lămpii (lămpilor), cum ar fi transformarea tensiunii de alimentare, limitarea curentului lămpii (lămpilor) la valoarea cerută, furnizarea tensiunii de pornire și a curentului de preîncălzire, împiedicarea demarării la rece, corectarea factorului de putere sau reducerea interferențelor radio. Dispozitivul poate fi conceput pentru a fi conectat la alte dispozitive de comandă pentru lămpi cu scopul de a îndeplini aceste funcții. Termenul nu include:

* + dispozitive de control;
  + alimentatoare cu energie;

*dispozitiv de comandă pentru lămpi cu halogen* - un dispozitiv de comandă a lămpii care transformă o tensiune ridicată într-una foarte joasă în cazul lămpilor cu halogen;

*dispozitiv extern de comandă pentru lămpi* - un dispozitiv de comandă pentru lămpi neintegrat destinat să fie instalat în exteriorul carcasei unei lămpi sau a corpului de iluminat sau pentru a fi scos din carcasă, fără a deteriora iremediabil lampa sau corpul de iluminat;

*fasungul lămpii* sau *dulia* - un dispozitiv care fixează lampa într-o anumită poziție, de obicei cu ajutorul unui soclu aflat în interiorul acestuia, caz în care acesta asigură și alimentarea cu energie electrică a lămpii;

*iluminat* - direcționarea unei lumini asupra unei suprafețe, a unui obiect sau asupra spațiului din jurul acestora, astfel încît acestea să poată fi văzute de oameni;

*iluminat de accentuare* - un tip de iluminat care presupune că lumina este direcționată astfel încît să evidențieze un obiect sau o parte dintr-un spațiu;

*lampă* - o unitate a cărei performanță poate fi evaluată independent și care cuprinde una sau mai multe surse de lumină. Aceasta mai poate conține componente suplimentare necesare pornirii, alimentării cu energie sau funcționării stabile a unității sau pentru distribuirea, filtrarea sau transformarea radiațiilor optice, în cazul în care aceste componente nu pot fi îndepărtate fără a deteriora iremediabil unitatea;

*lampă fluorescentă compactă* - o lampă fluorescentă care include toate componentele necesare pornirii și funcționării lămpii în condiții de stabilitate;

*lampă direcțională* - o lampă în cazul căreia cel puțin 80 % din fluxul luminos este emis într-un unghi solid de π sr (corespunzător unui con cu un unghi la vîrf de 120°);

*lampă nedirecțională* - o lampă care nu este direcțională;

*lampă cu filament* - o lampă în care lumina este produsă cu ajutorul unui conductor filiform încălzit pînă la incandescență la trecerea unui curent electric. Lampa poate să conțină gaze care influențează procesul de incandescență;

*lampă cu incandescență* - o lampă cu filament în care filamentul funcționează într-un bec vid sau este înconjurat de un gaz inert;

*lampă cu halogen (tungsten)* - o lampă al cărei filament este din tungsten și este înconjurat de un gaz care conține halogeni sau compuși halogenați; aceasta poate fi prevăzută cu o alimentare integrată cu energie;

*lampă cu descărcare* - o lampă în care lumina este produsă, direct sau indirect, cu ajutorul unei descărcări electrice prin intermediul unui gaz, vapor de metal sau al unui amestec de mai multe gaze și vapori;

*lampă fluorescentă* - o lampă cu descărcare de tipul celor cu vapori de mercur de joasă presiune, în care cea mai mare parte a luminii este emisă de unul sau mai multe straturi de substanțe luminiscente excitate de radiațiile ultraviolete cauzate de descărcare. Lămpile fluorescente pot fi prevăzute cu un balast încorporat;

*lampă fluorescentă fără balast încorporat* - o lampă fluorescentă cu un singur soclu sau cu socluri la ambele capete fără balast încorporat;

*lampă cu descărcare de intensitate ridicată* - o lampă cu descărcare electrică în care arcul generator de lumină este stabilizat cu ajutorul temperaturii pereților tubului, iar arcul dispune de o încărcare a pereților tubului de descărcare mai mare de 3 wați per centimetru pătrat;

*lampă cu LED-uri* - o lampă care conține una sau mai multe module cu LED-uri. Lampa poate fi prevăzută cu un soclu;

*modul cu LED-uri* - un ansamblu care nu are niciun soclu și care conține unul sau mai multe pachete LED pe o placă de circuit imprimat. Ansamblul poate conține componente electrice, optice, mecanice și termice, precum și interfețe și dispozitive de comandă;

*produs electric de iluminat* - un produs conceput pentru utilizarea cu energie electrică și destinat pentru utilizare în iluminat;

*produs cu destinație specială* - un produs care utilizează tehnologiile reglementate de prezentul regulament, însă care este destinat utilizării în aplicații speciale, din cauza parametrilor săi tehnici, după cum este descris în documentația tehnică. Aplicațiile speciale sunt acele aplicații care necesită parametri tehnici care nu sunt necesari pentru scopul iluminării suprafețelor sau obiectelor comune în situații obișnuite. Aplicațiile speciale sunt de următoarele tipuri:

* 1. aplicații unde scopul principal al luminii nu este iluminatul, cum ar fi:
* emisia de lumină ca agent în procesele chimice sau biologice (cum ar fi polimerizarea, lumina ultravioletă utilizată pentru conservare/uscare/întărire, terapia fotodinamică, horticultura, îngrijirea animalelor, produse pentru combaterea insectelor);
* captura de imagini și proiecția de imagini (cum ar fi blitz-urile aparatelor de fotografiat, fotocopiatoarele, videoproiectoarele);
* încălzirea (de exemplu, lămpile cu infraroșu);
* semnalizarea (cum ar fi lămpile de control al traficului sau balizele din aeroporturi);
  1. aplicații de iluminat unde:
* distribuția spectrală a luminii are ca scop schimbarea aspectului suprafeței sau a obiectului iluminat, pe lîngă acela de a le face vizibile (cum ar fi iluminatul unui stand alimentar sau lămpile colorate, astfel cum sunt definite la punctul 1 din anexa nr. 1 la prezentul Regulament, cu excepția variațiilor temperaturii de culoare corelate; sau
* distribuția spectrală a luminii este adaptată la nevoile specifice ale echipamentului tehnic special, pe lîngă obiectivul de a face ca suprafața sau obiectul să devină vizibile pentru oameni (cum ar fi iluminatul de studio, iluminatul de spectacol cu efecte speciale, iluminatul de teatru); sau
* suprafața sau obiectul iluminat necesită protecție specială împotriva efectelor negative ale sursei luminoase (cum ar fi iluminatul cu filtrare specială pentru pacienții fotosensibili sau iluminatul exponatelor de muzeu fotosensibile); sau
* iluminatul este necesar numai pentru situații de urgență (cum ar fi corpurile de iluminat pentru iluminatul de urgență sau dispozitivele de comandă pentru iluminatul de urgență); sau
* produsele de iluminat trebuie să reziste la condiții fizice extreme (de exemplu, vibrații sau temperaturi mai mici de – 20 °C sau de peste 50 °C);
  1. produse care încorporează produse de iluminat, atunci cînd scopul principal nu este iluminatul, iar produsul depinde de aportul de energie în vederea îndeplinirii scopului său principal în timpul utilizării (cum ar fi frigiderele, mașinile de cusut, endoscoapele, analizoarele de sînge);

*pachet LED* - un ansamblu care are unul sau mai multe LED-uri. Ansamblul poate include un element optic și interfețe termice, mecanice și electrice;

*proprietar final* - persoana sau entitatea care deține un produs în faza de utilizare din ciclul de viață al acestuia sau orice persoană, o entitate sau un organism care acționează în numele unei astfel de persoane sau entități.

*soclul lămpii* - acea parte a lămpii care asigură conectarea la alimentarea cu energie electrică prin intermediul unui fasung al lămpii sau al unei dulii și care poate servi și la fixarea lămpii în dulie;

*sursă de lumină* - o suprafață sau un obiect destinat să emită în principal radiații optice vizibile produse printr-o transformare a energiei. Termenul *vizibil* se referă la o lungime de undă de 380-780 nm;

*utilizator final* - o persoană fizică care cumpără sau urmează să cumpere un produs în scopuri care nu sunt legate de activitățile sale comerciale, de afaceri, artizanale sau profesionale;

În sensul anexelor 3-5, se aplică, de asemenea, definițiile din anexa 2.

**III. Cerințe de proiectare ecologică**

1. Produsele electrice de iluminat enumerate la capitolul I îndeplinesc cerințele de proiectare ecologică stabilite în anexa nr. 3 la prezentul Regulament, cu excepția cazului în care acestea sunt produse cu destinație specială.
2. Fiecare cerință de proiectare ecologică se aplică în conformitate cu următoarele etape:

* Etapa 1: după 9 luni de la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova
* Etapa 2: după 12 luni de la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova
* Etapa 3: după 18 luni de la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

1. Cu excepția cazului în care cerința este înlocuită sau cu excepția cazului în care nu se specifică altfel, fiecare cerință continuă să se aplice coroborat cu celelalte cerințe introduse ulterior.
2. După 9 luni de la data publicării în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, produsele cu destinație specială trebuie să respecte cerințele de informare stabilite în anexa nr. 1 la prezentul Regulament.

**IV. Evaluarea conformității**

1. Procedura de evaluare a conformității menționată la articolul 17 din Legea nr. 151 din 17.07.2014 privind cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic, este reprezentată de controlul intern al proiectării prevăzut în anexa nr. 4 sau de sistemul de management prevăzut în anexa nr. 5 din Legea nr. 151 din 17.07.2014.
2. În sensul evaluării conformității în temeiul articolului 17 din Legea nr. 151 din 17.07.2014 privind cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic, dosarul cu documentație tehnică trebuie:
   1. să conțină o copie a informațiilor despre produs furnizate în conformitate cu partea 3 din anexa nr. 3 la prezentul regulament;
   2. să includă orice alte informații prevăzute de anexele nr. 1, 3 și 4 în dosarul cu documentația tehnică;
   3. să specifice cel puțin o combinație realistă de setări ale produsului și de condiții potrivit cărora produsul este în conformitate cu prezentul regulament.

**V. Procedura de verificare în scopul supravegherii pieței**

1. Se aplică procedura de verificare descrisă în anexa nr. 4 la prezentul regulament atunci cînd efectuează verificările avînd drept scop supravegherea pieței menționate în articolul 8 şi Capitolul VI din Legea nr. 151 din 17.07.2014 privind cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic.

**VI. Criterii de referință indicative**

1. Criteriile indicative de referință pentru cele mai performante produse și tehnologii disponibile pe piață la momentul adoptării prezentului regulament sunt prevăzute în anexa nr. 5 la prezentul Regulament.

*Anexa nr. 1 la Regulamentul cu privire la cerințele de proiectare ecologică pentru lămpile direcționale, lămpile cu diode electroluminiscente și echipamentele aferente*

**Cerințe privind informațiile despre produs pentru produsele cu destinație specială**

1. În cazul în care coordonatele de cromaticitate ale unei lămpi se încadrează întotdeauna în intervalul următor:

* + *x* < 0,270 sau *x* > 0,530
  + *y* < – 2,3172 *x*2 + 2,3653 *x* – 0,2199 sau *y* > – 2,3172 *x*2 + 2,3653 *x* – 0,1595,

coordonatele de cromaticitate trebuie indicate în dosarul cu documentația tehnică elaborat în scopul evaluării conformității menţionat în articolul 17 din Legea nr. 151 din 17.07.2014 privind cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic. Acest dosar trebuie să precizeze că, datorită acestor coordonate, lămpile constituie un produs cu destinație specială.

2. Pentru toate produsele cu destinație specială, scopul vizat este declarat în toate formele de informare cu privire la produs, împreună cu avertismentul că acestea nu sunt destinate pentru utilizare în alte aplicații.

Dosarul cu documentația tehnică elaborat în scopul evaluării conformității menţionat în articolul 17 din Legea nr. 151 din 17.07.2014 privind cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic, trebuie să enumere parametrii tehnici care fac ca proiectarea produsului să fie specifică scopului declarat. Dacă este cazul, parametrii pot fi enumerați în așa fel încît să se evite divulgarea informațiilor sensibile din punct de vedere comercial, legate de drepturile de proprietate intelectuală ale producătorului.

În cazul în care produsul este pus în circulație într-un ambalaj care conține informații care trebuie afișate vizibil pentru utilizatorul final înainte de cumpărare, următoarele informații trebuie să fie indicate în mod clar și vizibil pe ambalaj și în cadrul tuturor altor tipuri de informații despre produs:

(a) utilizarea prevăzută a lămpii; precum și

(b) faptul că nu este destinată iluminatului unei încăperi dintr-o gospodărie.

*Anexa nr. 2 la Regulamentul cu privire la cerințele de proiectare ecologică pentru lămpile direcționale, lămpile cu diode electroluminiscente și echipamentele aferente*

**Definiții în sensul anexelor nr. 3-5**

*flux luminos (Φ)* - cantitatea derivată din fluxul radiant (putere radiantă) în urma evaluării radiației în conformitate cu sensibilitatea spectrală a ochiului uman. Fără alte specificații, acesta se referă la fluxul luminos inițial;

*flux luminos inițial* - fluxul luminos al unei lămpi după o scurtă perioadă de funcționare;

*flux luminos util (Φutil)* - partea din fluxul luminos al unei lămpi care cade în interiorul conului utilizat pentru calcularea eficienței energetice a lămpii la punctul 1.1 din anexa nr. 3 la prezentul Regulament;

*intensitate luminoasă (candela sau cd)* - raportul dintre fluxul luminos la părăsirea sursei și propagat în elementul de unghi solid care conține direcția dată de către elementul de unghi solid;

*unghiul fasciculului* - unghiul dintre două linii imaginare într-un plan care trec prin axa fasciculului optic, astfel încît aceste linii trec prin centrul părții frontale a lămpii și prin punctele în care intensitatea luminoasă reprezintă 50 % din intensitatea fasciculului central, unde intensitatea fasciculului central este valoarea intensității luminoase măsurată pe axa fasciculului optic;

*cromaticitate* - proprietatea unui stimul de culoare definit prin coordonatele sale de cromaticitate sau prin lungimea sa de undă dominantă sau complementară și puritate, luate împreună;

*temperatura de culoare corelată (Tc [K])* - temperatura radiatorului planckian (corpul negru radiant), a cărui culoare percepută se apropie cel mai mult, în condiții de observare precizate, de cea a unui stimul avînd aceeași strălucire;

*redarea culorii (Ra)* - efectul unei surse de lumină asupra aspectului cromatic al obiectelor comparat, în mod conștient sau nu, cu aspectul lor cromatic în prezența unei surse de lumină de referință;

*coerența culorii* - abaterea maximă a coordonatelor de cromaticitate (*x* și *y*) ale unei singure lămpi față de un punct central de cromaticitate (*cx* și *cy*), exprimată ca dimensiunea (în trepte) elipsei MacAdam formată în jurul punctului central de cromaticitate (*cx* și *cy*);

*factor de menținere a fluxului luminos al lămpii (lamp lumen maintenance factor - LLMF)* - raportul dintre fluxul luminos emis de lampă la un moment dat și fluxul luminos inițial;

*factor de supraviețuire a lămpii (lamp survival factor – LSF)* - partea din numărul total de lămpi ce continuă să funcționeze la un moment dat în condiții și cu o frecvență de comutare definite;

*durata de viață a lămpii* - perioada de funcționare ulterior căreia partea din numărul total de lămpi care continuă să funcționeze corespunde factorului de supraviețuire a lămpii, în condiții și cu o frecvență de comutare definite. În cazul lămpilor cu LED-uri, viața lămpii - timpul de funcționare dintre începutul utilizării lor și momentul în care numai 50 % din numărul total de lămpi supraviețuiesc sau atunci cînd conservarea fluxului luminos mediu al lotului este mai mică de 70 %, indiferent care dintre aceste două fenomene apare mai întîi;

*timp de amorsare a lămpii* - timpul necesar, după punerea sub tensiune de alimentare, pentru ca lampa să pornească și să rămînă aprinsă;

*timp de încălzire a lămpii* - timpul necesar de la pornire pentru ca lampa să emită o proporție definită din fluxul său luminos stabilizat;

*factor de putere* - raportul dintre valoarea absolută a puterii active și puterea aparentă în condiții periodice;

*conținut de mercur al lămpii* - mercurul prezent în lampă;

*valoare specificată* - valoarea cantitativă, utilizată în vederea specificării, stabilită pentru un set specific de condiții de funcționare a unui produs. Cu excepția unei prevederi contrare, toate cerințele se exprimă în valori specificate;

*valoare nominală* - o valoare cantitativă utilizată pentru a desemna și identifica un produs;

*regim fără sarcină* - starea unui dispozitiv de control pentru lămpi cînd acesta este conectat la tensiunea de alimentare și cînd ieșirea este decuplată, în condiții normale de funcționare, de la toate sarcinile principale cu ajutorul unui comutator instalat în acest scop (o lampă lipsă sau defectă sau o decuplare a sarcinii cu ajutorul unui comutator de siguranță nu constituie condiții normale de funcționare);

*mod standby* - un mod al dispozitivului de comandă pentru lămpi în care lămpile sunt oprite cu ajutorul unui semnal de control, în condiții normale de funcționare. El se aplică dispozitivelor de comandă pentru lămpi cu o funcție de comutație încorporată și care sunt conectate permanent la sursa de tensiune în condiții normale de utilizare;

*semnal de control* - un semnal analogic sau digital transmis dispozitivului de control printr-o conexiune cu sau fără fir, fie prin intermediul modulării tensiunii în cabluri de control separate, fie prin modularea semnalului în tensiunea de alimentare;

*putere în mod standby* - puterea consumată de dispozitivele de comandă pentru lămpi în modul standby;

*puterea în regim fără sarcină* - puterea consumată de dispozitivul de comandă pentru lămpi în regim fără sarcină;

*ciclu de comutare* - secvența de pornire și oprire a lămpii la intervale stabilite;

*defectare prematură* - atingerea sfîrșitului duratei de viață a lămpii, după o perioadă de funcționare mai mică decît durata de viață specificată în documentația tehnică;

*protecție antireflexie* - un deflector mecanic sau optic rezistent, reflectiv sau nereflectiv, conceput pentru a bloca radiațiile vizibile directe emise de sursa de lumină a unei lămpi direcționale, pentru a evita orbirea parțială temporară (orbirea perturbatoare) dacă aceasta este privită direct de un observator. Acesta nu include stratul de acoperire de la suprafața sursei de lumină din lampa direcțională;

*compatibilitate* - că, în cazul în care un produs este destinat a fi instalat într-o instalație, introdus în alt produs sau conectat la acesta prin contact fizic sau o conexiune fără fir,

* este posibilă efectuarea instalării, introducerii sau a conexiunii; precum și,
* la scurt timp după ce au început să le utilizeze împreună, utilizatorii finali nu sunt influențați să creadă că vreunul dintre produse are un defect; precum și
* riscul în materie de siguranță al utilizării în comun a produselor nu este mai mare decît în cazul în care aceleași produse luate individual sunt utilizate în combinație cu alte produse.

*Anexa nr. 3 la Regulamentul cu privire la cerințele de proiectare ecologică pentru lămpile direcționale, lămpile cu diode electroluminiscente și echipamentele aferente*

**Cerințe de proiectare ecologică**

**1. Cerințe de eficiență energetică**

**1.1. Cerințe de eficiență energetică pentru lămpile direcționale**

Indicele de eficiență energetică (EEI) al lămpii se calculează cu ajutorul următoarei formule și se rotunjește la două

zecimale:



unde:

Pcor este puterea specificată măsurată la tensiunea nominală de intrare și corectată, cînd este cazul, în conformitate cu tabelul 1. Factorii de corecție sunt cumulativi, după caz.

*Tabelul 1*

**Factori de corecție**

|  |  |
| --- | --- |
| Domeniu de aplicare a corecției | Puterea corectată (Pcor) |
| Lămpi care funcționează cu ajutorul dispozitivelor de comandă externe pentru lămpi cu halogen | Pspecificată × 1,06 |
| Lămpi care funcționează cu ajutorul dispozitivelor de comandă externe pentru lămpi cu LED-uri | Pspecificată × 1,10 |
| Lămpi fluorescente cu un diametru de 16 mm (lămpi T5) și lămpi fluorescente cu un singur soclu care funcționează cu ajutorul dispozitivelor de comandă externe pentru lămpi fluorescente | Pspecificată × 1,10 |
| Alte lămpi care funcționează cu ajutorul dispozitivelor de comandă externe pentru lămpi fluorescente |  |
| Lămpi care funcționează cu ajutorul dispozitivelor de comandă externe pentru lămpi cu descărcare de intensitate ridicată | Pspecificată × 1,10 |
| Lămpi fluorescente compacte cu indice de redare a culorii ≥ 90 | Pspecificată × 0,85 |
| Lămpile cu protecție antireflexie | Pspecificată × 0,80 |

Pref este puterea de referință obținută din fluxul luminos util al lămpii (Φutil) prin următoarea formulă:

Pentru modelele cu Φutil < 1 300 de lumeni: 

Pentru modelele cu Φutil ≥ 1 300 de lumeni: 

Φutil este definit după cum urmează:

* + lămpi direcționale cu un unghi al fasciculului ≥ 90°, altele decît lămpile cu filament, al căror ambalaj poartă un avertisment în conformitate cu punctul 3.1.2 (j) din prezenta anexă: fluxul luminos specificat într-un con de 120° (Φ120°);
  + alte lămpi direcționale: fluxul luminos specificat într-un con de 90° (Φ90°).

Valoarea maximă a EEI al lămpilor direcționale este indicată în tabelul 2.

*Tabelul 2*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Data de la care se aplică | Indicele maxim de eficiență energetică (EEI) | | | |
| Lămpi cu filament la tensiunea rețelei | Alte lămpi cu filament | Lămpi cu descărcare de intensitate ridicată | Alte lămpi |
| Etapa 1 | Dacă Φutil > 450: lm: 1,75 | Dacă Φutil ≤ 450: lm: 1,20  Dacă Φutil > 450: lm: 0,95 | 0,50 | 0,50 |
| Etapa 2 | 1,75 | 0,95 | 0,50 | 0,50 |
| Etapa 3 | 0,95 | 0,95 | 0,36 | 0,20 |

Etapa 3 pentru lămpile cu filament la tensiunea rețelei se aplică numai în cazul în care, nu mai tîrziu de 30 septembrie 2015, autoritățile publice corespunzătoare efectuează o evaluare de piață detaliată și o comunică guvernului, dacă pe piață există lămpi la tensiunea rețelei care sunt:

- conforme cu cerința privind valoarea maximă a EEI de la etapa 3;

- avantajoase din punct de vedere financiar, în sensul că nu presupun costuri excesive pentru majoritatea utilizatorilor finali;

- echivalente în sensul larg în ceea ce privește parametrii de funcționalitate relevanți pentru consumator cu lămpile cu filament la tensiunea rețelei disponibile la data intrării în vigoare a prezentului regulament, inclusiv în ceea ce privește fluxurile luminoase care acoperă întreaga gamă de fluxuri luminoase de referință enumerate în tabelul 6;

- compatibile cu echipamente concepute pentru instalare între rețelele și lămpile cu filament disponibile la data intrării în vigoare a prezentului regulament, în conformitate cu cerințele de ultimă generație în materie de compatibilitate.

**1.2. Cerințele de eficiență energetică pentru dispozitivele de comandă pentru lămpi**

Începînd cu etapa 2, puterea în regim fără sarcină a unui dispozitiv de comandă pentru lămpi conceput pentru utilizare între rețea și comutatorul folosit la pornirea/oprirea sarcinii lămpii nu trebuie să depășească 1,0 W. Începînd cu etapa 3, limita va fi de 0,5 W. Pentru dispozitivele de control pentru lămpi cu puterea de ieșire (P) de peste 250 W, limitele puterii în regim fără sarcină se multiplică cu P/250 W.

Începînd cu etapa 3, puterea în mod standby a unui dispozitiv de comandă pentru lămpi nu trebuie să depășească 0,50 W.

Începînd cu etapa 2, eficiența unui dispozitiv de comandă pentru lămpi cu halogen trebuie să fie de cel puțin 0,91 la o sarcină de 100 %.

**2. Cerințe de funcționalitate**

**2.1. Cerințe de funcționalitate pentru lămpile direcționale, altele decît lămpile cu LED-uri**

Cerințele privind funcționalitatea lămpilor figurează în tabelul 3 pentru lămpi direcționale fluorescente compacte și în tabelul 4 pentru lămpile direcționale, cu excepția lămpilor fluorescente compacte, a lămpilor cu LED-uri și a lămpilor cu descărcare de intensitate ridicată.

*Tabelul 3*

**Cerințe de funcționalitate pentru lămpile fluorescente direcționale compacte**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Parametru de funcționalitate | Etapa 1  cu excepția cazurilor în care este precizat altfel | Etapa 3 | |
| Factor de supraviețuire a lămpii la 6 000 h | De la 1 martie 2014: ≥ 0,50 | ≥ 0,70 | |
| Conservarea fluxului luminos | La 2 000 h: ≥ 80 % | La 2 000 h: ≥ 83 % La 6 000 h: ≥ 70 % | |
| Numărul de cicluri de comutare înainte de defectare | ≥ jumătate din ciclul de viață al lămpii, exprimat în ore  ≥ 10 000, dacă timpul de amorsare al lămpii > 0,3 s | ≥ jumătate din ciclul de viață al lămpii, exprimat în ore  ≥ 30 000, dacă timpul de amorsare al lămpii > 0,3 s | |
| Timpul de amorsare | < 2,0 s | < 1,5 s dacă P < 10 W  < 1,0 s dacă P ≥ 10 W | |
| Timpul de încălzire a lămpii la 60 % Φ | < 40 s sau < 100 s, pentru lămpi cu conținut de mercur sub formă de amalgam | < 40 s  sau < 100 s, pentru lămpi cu conținut de mercur sub formă de amalgam | |
| Rata defectării premature | ≤ 5,0 % la 500 h | ≤ 5,0 % la 1 000 h | |
| Factorul de putere al lămpii pentru lămpi cu dispozitiv de comandă integrat | ≥ 0,50 dacă P < 25 W  ≥ 0,90 dacă P ≥ 25 W | ≥ 0,55 dacă P < 25 W  ≥ 0,90 dacă P ≥ 25 W |
| Redarea culorii (Ra) | ≥ 80  ≥ 65 în cazul în care lampa este destinată utilizării în aplicații folosite în aer liber sau industriale în conformitate cu punctul 3.1.3 litera (l) din prezenta anexă | ≥ 80  ≥ 65 în cazul în care lampa este destinată utilizării în aplicații folosite în aer liber sau industriale în conformitate cu punctul 3.1.3 litera (l) din prezenta anexă |

Dacă soclul lămpii este un tip standardizat utilizat și la lămpile cu filament, începînd cu etapa 2, lampa trebuie să respecte cele mai noi cerințe de compatibilitate cu echipamentele concepute pentru instalarea între rețea și lămpile cu filament.

*Tabelul 4*

**Cerințe de funcționalitate pentru alte lămpi direcționale (cu excepția lămpilor cu LED-uri, a lămpilor fluorescente compacte și a lămpilor cu descărcare de intensitate înaltă)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametru de funcționalitate | Etapele 1 și 2 | Etapa 3 |
| Durata de viață specificată a lămpii care corespunde unui factor de supraviețuire de 50 % | ≥ 1 000 h (≥ 2 000 h în etapa 2) ≥  2 000 h pentru lămpi cu tensiune foarte joasă care nu respectă cerința de eficiență a lămpilor cu filament stabilită pentru etapa 3 la punctul 1.1 din prezenta anexă | ≥ 2 000 h  ≥ 4 000 h pentru lămpile cu tensiune foarte joasă |
| Conservarea fluxului luminos | ≥ 80 % la 75 % din durata medie de viață specificată | ≥ 80 % la 75 % din durata medie de viață specificată |
| Numărul ciclurilor de comutare | ≥ de patru ori durata de viață a lămpii, exprimată în ore | ≥ de patru ori durata de viață a lămpii, exprimată în ore |
| Timpul de amorsare | < 0,2 s | < 0,2 s |
| Timpul de încălzire a lămpii la 60 %  Φ | ≤ 1,0 s | ≤ 1,0 s |
| Rata defectării premature | ≤ 5,0 % la 100 h | ≤ 5,0 % la 200 h |
| Factorul de putere al lămpii pentru lămpi cu dispozitiv de comandă integrat | Putere > 25 W: ≥ 0,9  Putere ≤ 25 W: ≥ 0,5 | Putere > 25 W: ≥ 0,9  Putere ≤ 25 W: ≥ 0,5 |

**2.2. Cerințe de funcționalitate pentru lămpile cu LED-uri nedirecționale și direcționale**

Cerințele privind funcționalitatea lămpilor figurează în tabelul 5 pentru lămpile cu LED-uri direcționale și nedirecționale.

*Tabelul 5*

**Cerințe de funcționalitate pentru lămpile cu LED-uri nedirecționale și direcționale**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Parametru de funcționalitate | | Cerință începînd cu etapa 1, cu excepția cazului în care se indică altfel |
| Factor de supraviețuire a lămpii la 6 000 h | | De la 1 martie 2014: ≥ 0,90 |
| Conservarea fluxului luminos al lămpii la 6000 h | | De la 1 martie 2014: ≥ 0,80 |
| Numărul de cicluri de comutare înainte de defectare | | ≥ 15 000 în cazul în care durata de viață specificată a lămpii ≥ 30 000 h Altfel:  ≥ jumătate din ciclul de viață al lămpii, exprimat în ore |
| Timpul de amorsare | | < 0,5 s |
| Timpul de încălzire a lămpii la 95 % Φ | | < 2 s |
| Rata defectării premature | | ≤ 5,0 % la 1 000 h |
| Redarea culorii (Ra) | ≥ 80  ≥ 65 în cazul în care lampa este destinată utilizării în aplicații folosite în aer liber sau industriale în conformitate cu punctul 3.1.3 litera (l) din prezenta anexă |
| Coerența culorilor | O variație a coordonatelor de cromaticitate dintr-o elipsă MacAdam cu șase trepte sau mai mică |
| Factorul de putere al lămpii (FP) în cazul lămpilor cu dispozitiv de comandă integrat | P ≤ 2 W: nici o cerință  2 W < P ≤ 5 W: PF > 0,4  5 W < P ≤ 25 W: PF > 0,5  P > 25 W: PF > 0,9 |

Dacă soclul lămpii este un tip standardizat utilizat și la lămpile cu filament, începînd cu etapa 2, lampa trebuie să respecte cele mai noi cerințe de compatibilitate cu echipamentele concepute pentru instalarea între rețea și lămpile cu filament.

**2.3.** **Cerință de funcționalitate pentru echipamentele concepute pentru instalare între rețea și lămpi**

Începînd cu etapa 2, echipamentele concepute pentru instalare între rețea și lămpi trebuie să fie conforme cu cele mai noi cerințe de compatibilitate cu lămpi al căror indice de eficiență energetică (calculat atît pentru lămpile nedirecționale, cît și pentru cele direcționale și în conformitate cu metoda descrisă la punctul 1.1 din prezenta anexă) este cel mult:

* + 0,24 pentru lămpile nedirecționale (presupunînd că Φutil = flux luminos specificat total);
  + 0,40 pentru lămpile direcționale.

În cazul în care un dispozitiv de reglare a intensității este setat pe cea mai joasă poziție în care lămpile aprinse consumă energie, lămpile aprinse trebuie să emită cel puțin 1% din fluxul lor luminos la sarcină maximă.

Atunci cînd un corp de iluminat este introdus pe piață în scopul comercializării către utilizatorii finali, iar lămpile pe care utilizatorul final le poate înlocui sunt livrate împreună cu corpul de iluminat, acestea trebuie să se încadreze în una dintre primele două clase de energie, în conformitate cu Anexa nr. 4 la Hotărîrea Guvernului cu privire la aprobarea Regulamentelor privind cerințele de etichetare energetică a produselor cu impact energetic, cu care corpul de iluminat este compatibil conform etichetei.

**3. Cerințe privind informațiile despre produs**

**3.1. Cerințele privind informațiile despre produs pentru lămpi direcționale**

Următoarele informații trebuie furnizate, cu excepția cazului în care se prevede altfel.

Aceste cerințe privind informațiile nu se aplică:

* + lămpilor cu filament care nu îndeplinesc cerințele de eficacitate aferente etapei 2;
  + modulelor cu LED-uri atunci cînd sunt comercializate ca parte a unui corp de iluminat din care nu trebuie îndepărtate de către utilizatorul final.

În toate tipurile de informații despre produs, termenul „lampă cu consum redus de energie” sau orice altă declarație promoțională similară cu privire la eficacitatea lămpii poate fi utilizat numai în cazul în care indicele de eficiență energetică al lămpii (calculat în conformitate cu metoda descrisă la punctul 1.1 din prezenta anexă) este 0,40 sau mai mic.

3.1.1. *Informa*ț*ii care trebuie afi*ș*ate pe lamp*ă

Pentru lămpile altele decît cele cu descărcare de intensitate ridicată, valoarea și unitatea („lm”, „K” și „°”) fluxului luminos nominal util, a temperaturii de culoare și a unghiului fasciculului nominal trebuie prezentate cu caractere lizibile pe suprafața lămpii în cazul în care, după includerea informațiilor legate de siguranță, precum puterea și tensiunea, există suficient spațiu disponibil pentru aceasta pe lampă fără a obstrucționa lumina provenind de la lampă.

Dacă există loc pentru doar una dintre cele trei valori, se indică valoarea nominală a fluxului luminos util. Dacă există loc pentru două valori, se indică valoarea nominală a fluxului luminos util și temperatura de culoare.

3.1.2. *Informa*ț*ii care trebuie afi*ș*ate în mod vizibil pe ambalaj pentru utilizatorii finali înainte de achizi*ț*ionare* ș*i pe site-uri internet cu acces liber*

Informațiile de la literele (a)-(o) de mai jos sunt indicate pe site-urile cu acces liber și în orice altă formă pe care producătorul o consideră adecvată.

În cazul în care produsul este introdus pe piață într-un ambalaj care conține informații care trebuie afișate în mod vizibil pentru utilizatorii finali, înainte de achiziționare, informațiile trebuie de asemenea indicate în mod clar și vizibil pe ambalaj.

Informațiile nu trebuie să utilizeze în mod obligatoriu exprimarea exactă folosită în lista de mai jos. Ele pot fi afișate sub formă de grafice, desene sau simboluri în loc de text.

* 1. fluxul luminos nominal util indicat în caractere de cel puțin două ori mai mari decît cele folosite pentru a indica puterea nominală a lămpii;
  2. durata de viață nominală a lămpii în ore (nu mai mare decît durata de viață specificată);
  3. temperatura de culoare, sub forma unei valori în grade Kelvin și exprimată, de asemenea, grafic sau în litere;
  4. numărul de cicluri de comutare înainte de defectarea prematură;
  5. timpul de încălzire pînă la 60% din fluxul luminos total (poate fi indicat ca „flux luminos instantaneu”, dacă durata este mai mică de o secundă);
  6. un avertisment, dacă lampa nu poate funcționa cu un variator de luminozitate sau numai cu anumite variatoare de luminozitate; în acest caz, pe site-ul fabricantului se furnizează și o listă a variatoarelor de luminozitate compatibile;
  7. dacă lampa a fost concepută pentru utilizare optimă în condiții care nu corespund standardelor (cum ar fi temperatura ambientală de Ta ≠ 25 °C sau situația în care este necesară o gestionare termică specifică), informații privind condițiile respective;
  8. dimensiunile lămpii, în milimetri (lungime și cel mai mare diametru);
  9. unghiul fasciculului nominal exprimat în grade;
  10. dacă unghiul fasciculului lămpii este ≥ 90° și fluxul luminos util, astfel cum este definit la punctul 1.1 din prezenta anexă, se măsoară într-un con de 120°, un avertisment potrivit căruia lampa nu este adecvată pentru iluminatul de accentuare;
  11. dacă soclul lămpii este un model standardizat utilizat și pentru lămpi cu filament, însă dimensiunile lămpii sunt diferite față de dimensiunile lămpii (lămpilor) cu filament pe care lampa trebuie să o (le) înlocuiască, o schiță care compară dimensiunile lămpii cu cele ale lămpii (lămpilor) cu filament pe care o (le) înlocuiește;
  12. precizarea că lampa este de tipul celor enumerate în prima coloană din tabelul 6 poate fi făcută numai dacă fluxul luminos al lămpii într-un con de 90° (Φ90°) nu este mai mic decît fluxul luminos de referință indicat în tabelul 6 pentru cea mai mică putere dintre lămpile din modelul respectiv. Fluxul luminos de referință se înmulțește cu factorul de corecție din tabelul 7. Pentru lămpile cu LED-uri, acesta va fi înmulțit și cu factorul de corecție din tabelul 8;
  13. o declarație de echivalare conform căreia puterea unui model de lampă care a fost înlocuit poate fi afișată doar dacă modelul respectiv apare în tabelul 6 și dacă fluxul luminos al lămpii într-un con de 90° (Φ90°) nu este mai mic decît fluxul luminos de referință corespunzător din tabelul 6. Fluxul luminos de referință se înmulțește cu factorul de corecție din tabelul 7. Pentru lămpile cu LED-uri, acesta va fi înmulțit și cu factorul de corecție din tabelul 8. Valorile intermediare ale fluxului luminos, precum și cele ale puterii echivalente indicate a lămpii (rotunjită la cel mai apropiat 1 W) se calculează prin interpolare lineară între cele două valori adiacente.

*Tabelul 6*

**Fluxul luminos de referință pentru declarațiile de echivalare**

Tipuri de reflectoare de foarte joasă tensiune

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip | | Putere (W) | Φ90° (lm) de referință |
| MR11 GU4 | | 20 | 160 |
|  | | 35 | 300 |
| MR16 GU 5.3 | | 20 | 180 |
|  | | 35 | 300 |
|  | | 50 | 540 |
| AR111 | | 35 | 250 |
|  | | 50 | 390 |
|  | | 75 | 640 |
|  | | 100 | 785 |
| R50/NR50 | 25 | | 90 | |
|  | 40 | | 170 | |
| R63/NR63 | 40 | | 180 | |
|  | 60 | | 300 | |
| R80/NR80 | 60 | | 300 | |
|  | 75 | | 350 | |
|  | 100 | | 580 | |
| R95/NR95 | 75 | | 350 | |
|  | 100 | | 540 | |
| R125 | 100 | | 580 | |
|  | 150 | | 1 000 | |

Tipuri de reflectoare din sticlă presată la tensiune de rețea

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tip | Putere (W) | Φ90° (lm) de referință |
| PAR16 | 20 | 90 |
|  | 25 | 125 |
|  | 35 | 200 |
|  | 50 | 300 |
| PAR20 | 35 | 200 |
|  | 50 | 300 |
|  | 75 | 500 |
| PAR25 | 50 | 350 |
|  | 75 | 550 |
| PAR30S | 50 | 350 |
|  | 75 | 550 |
|  | 100 | 750 |
| PAR36 | 50 | 350 |
|  | 75 | 550 |
|  | 100 | 720 |
| PAR38 | 60 | 400 |
|  | 75 | 555 |
|  | 80 | 600 |
|  | 100 | 760 |
|  | 120 | 900 |

*Tabelul 7*

**Factorii de multiplicare pentru conservarea fluxului luminos**

|  |  |
| --- | --- |
| Tip de lampă | Factorul de multiplicare a fluxului luminos |
| Lămpi cu halogen | 1 |
| Lămpi fluorescente compacte | 1,08 |
| Lămpi cu LED-uri | 1 + 0,5 × (1 - *LLMF*)  unde LLMF este factorul de conservare a fluxului luminos la sfîrșitul duratei de viață nominale |

*Tabelul 8*

**Factori de multiplicare pentru lămpile cu LED-uri**

|  |  |
| --- | --- |
| Unghiul fasciculului lămpii cu LED-uri | Factorul de multiplicare a fluxului luminos |
| 20° ≤ unghiul fasciculului | 1 |
| 15° ≤ unghiul fasciculului < 20° | 0,9 |
| 10° ≤ unghiul fasciculului < 15° | 0,85 |
| unghiul fasciculului < 10° | 0,80 |

Dacă lampa conține mercur:

1. conținutul de mercur al lămpii exprimat ca X,X mg;
2. indicarea site-ului web care trebuie consultat în cazul spargerii accidentale a lămpii, în vederea obținerii instrucțiunilor referitoare la modul de curățare a resturilor de lampă.

3.1.3. *Informa*ț*ii care trebuie f*ă*cute publice pe site-uri internet cu acces liber, precum* ș*i sub orice alt*ă *form*ă *pe care produc*ă*torul o consider*ă *potrivit*ă

Informațiile următoare trebuie exprimate cel puțin sub formă de valori.

* + 1. informațiile menționate la punctul 3.1.2;
    2. puterea specificată (cu o precizie de 0,1 W);
    3. fluxul luminos util specificat;
    4. durata de viață specificată a lămpii;
    5. factorul de putere a lămpii;
    6. factorul de conservare a fluxului luminos la sfîrșitul duratei de viață nominale (cu excepția lămpilor cu filament);
    7. timpul de amorsare (exprimat ca X,X secunde);
    8. redarea culorii;
    9. coerența culorii (numai pentru LED-uri);
    10. intensitate de vîrf nominală, exprimată în candela (cd);
    11. unghiul fasciculului specificat;
    12. în cazul în care produsul este destinat utilizării în aplicații folosite în aer liber sau industriale, o precizare în acest sens;
    13. distribuția puterii spectrale în intervalul 180-800 nm.

Dacă lampa conține mercur:

* + 1. instrucțiuni referitoare la curățarea resturilor de lampă în cazul spargerii accidentale a lămpii;
    2. recomandări referitoare la modul de eliminare a lămpii la sfîrșitul duratei sale de viață în vederea reciclării în conformitate cu legislația în vigoare.

**3.2. Informații suplimentare despre produs pentru lămpile cu LED-uri care înlocuiesc lămpile fluorescente fără balast încorporat**

În plus față de cerințele privind informațiile despre produs în conformitate cu punctul 3.1 din prezenta anexă sau punctul 3.1 din anexa nr. 2 la Anexa nr. 1 Regulamentul cu privire la cerințele de proiectare ecologică pentru lămpi de uz casnic nondirecționale, la Hotărîrea Guvernului privind cerinţele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic, începînd cu etapa 1, producătorii de lămpi cu LED-uri care înlocuiesc lămpile fluorescente fără balast încorporat trebuie să publice, pe site-uri web cu acces liber și disponibile publicului larg, precum și sub alte forme pe care aceștia le consideră adecvate, o avertizare conform căreia eficiența energetică totală și distribuția luminii oricărei instalații care utilizează aceste lămpi sunt determinate de designul instalației.

Declarațiile conform cărora o lampă cu LED-uri înlocuiește o lampă fluorescentă fără balast încorporat cu o anumită putere se pot face numai în cazul în care:

* + intensitatea luminoasă în orice direcție în jurul axei tubului nu deviază cu mai mult de 25% față de media intensității luminoase din jurul tubului;
  + fluxul luminos al lămpii cu LED-uri nu este mai mic decît fluxul luminos al lămpii fluorescente care are puterea declarată. Fluxul luminos al lămpii fluorescente se obține prin înmulțirea puterii declarate cu valoarea minimă a eficacității luminoase a lămpilor fluorescente care corespunde lămpii fluorescente din Anexa nr. 2 la Hotărîrea Guvernului privind cerinţele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic;
  + puterea lămpii cu LED-uri nu este mai mare decît puterea lămpii fluorescente pe care o înlocuiește.

Dosarul cu documentația tehnică trebuie să furnizeze date în sprijinul acestor afirmații.

**3.3.Cerințe privind informațiile despre produs pentru echipamentele, altele decît corpurile de iluminat, proiectate pentru instalare între rețea și lămpi**

Începînd cu etapa 2, în cazul în care echipamentul nu oferă compatibilitate cu lămpi de economisire a energiei în conformitate cu partea 2.3 din prezenta anexă, un anunţ conform căruia echipamentul nu este compatibil cu lămpile de economisire a energiei trebuie publicat pe site-uri web cu acces liber și disponibile publicului larg, precum și sub alte forme pe care producătorul le consideră adecvate.

**3.4. Cerințele privind informațiile despre produs pentru dispozitivele de comandă pentru lămpi**

Începînd cu etapa 2, următoarele informații trebuie publicate pe site-uri internet cu acces liber pentru public, precum și sub alte forme pe care producătorul le consideră adecvate:

* + precizarea dacă produsul este destinat să fie utilizat ca dispozitiv de comandă pentru lămpi;
  + dacă este cazul, informația că produsul poate funcționa în regim fără sarcină.

*Anexa nr. 4 la Regulamentul cu privire la cerințele de proiectare ecologică pentru lămpile direcționale, lămpile cu diode electroluminiscente și echipamentele aferente*

**Procedura de verificare în scopul supravegherii pieței**

La efectuarea verificărilor în scopul supravegherii pieței menționate în articolul 8 şi Capitolul VI la Legea nr. 151 din 17.07.2014 privind cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic, se aplică procedurile de verificare prevăzute în prezenta anexă. Autoritățile de supraveghere a pieței furnizează guvernului informațiile din rezultatele testării.

Autoritățile corespunzătoare utilizează proceduri de măsurare fiabile, exacte și reproductibile, care iau în considerare metodele de măsurare general recunoscute de ultimă generație, inclusiv metodele prevăzute în documente ale căror numere de referință au fost publicate în acest scop în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**1. Procedura de verificare pentru lămpi, altele decît lămpile cu led-uri, și pentru lămpile cu led-uri destinate a fi înlocuite în corpul de iluminat de către utilizatorul final**

Se testeze un lot eșantion alcătuit din minimum douăzeci de lămpi din același model aparținînd aceluiași producător, în cazul în care este posibil, obținut în părți egale din patru surse selectate aleatoriu, cu excepția cazului în care există dispoziții contrare în tabelul 9.

Modelul este considerat ca fiind conform cu cerințele stabilite în prezentul regulament, în cazul în care:

* 1. lămpile din lot sunt însoțite de informațiile necesare și corecte despre produs;
  2. lămpile din lot sunt considerate conforme cu dispozițiile privind compatibilitatea de la punctele 2.1 și 2.2 din anexa nr. 3 la prezentul Regulament, aplicînd metode și criterii de ultimă oră pentru evaluarea compatibilității, inclusiv cele prevăzute în documente ale căror numere de referință au fost publicate în acest scop în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.
  3. testarea parametrilor lămpilor din lot enumerate în tabelul 9 nu indică nici o neregulă pentru niciunul dintre parametri.

*Tabelul 9*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Parametru | | Procedura | |
| Factorul de supraviețuire al lămpii la 6 000 h (doar pentru lămpile cu LED-uri) | | Testul se încheie  — atunci cînd numărul necesar de ore este îndeplinit; sau  — în cazul în care mai mult de două lămpi se defectează,  indiferent care dintre aceste evenimente survine primul.  Conformitate: cel mult două din fiecare lot de douăzeci de lămpi din lotul de testare se pot defecta înainte de scurgerea numărului necesar de ore.  Neconformitate: în celelalte cazuri. | |
| Numărul de cicluri de comutare înainte de defectare | | Testul se încheie atunci cînd numărul necesar de cicluri de comutare este atins sau atunci cînd mai mult de una dintre cele douăzeci de lămpi din lotul de testare a ajuns la sfîrșitul duratei sale de viață, indiferent care dintre aceste evenimente survine primul.  Conformitate: cel puțin 19 din fiecare douăzeci de lămpi din lot nu au nici o defecțiune după atingerea numărului necesar de cicluri de comutare.  Neconformitate: în celelalte cazuri. | |
| Timpul de amorsare | | Conformitate: timpul mediu de amorsare al lămpilor din lotul de testare nu este mai mare decît timpul de amorsare cerut plus 10 % și nici o lampă din lotul de testare nu are un timp de amorsare mai mare decît dublu față de timpul de amorsare cerut.  Neconformitate: în celelalte cazuri. | |
| Timpul de încălzire a lămpii la 60 % Φ | | Conformitate: timpul mediu de încălzire al lămpilor din lotul de testare nu este mai ridicat decît timpul de încălzire cerut plus 10 % și nici o lampă din lotul de testare nu are un timp de încălzire care depășește timpul de încălzire cerut multiplicat cu 1,5.  Neconformitate: în celelalte cazuri. | |
| Rata defectării premature | Testul se încheie  — atunci cînd numărul necesar de ore este îndeplinit; sau  — atunci cînd se defectează mai mult de o lampă, indiferent care dintre aceste evenimente survine primul.  Conformitate: cel mult una din fiecare douăzeci de lămpi din lotul de testare se defectează înainte de scurgerea numărului necesar de ore.  Neconformitate: în celelalte cazuri. | |
| Redarea culorii (Ra) | Conformitate: Ra medie a lămpilor din lotul de testare nu este mai mică de trei puncte față de valoarea cerută și nici o lampă din lotul de testare nu are o valoare Ra care depășește 3,9 puncte sub valoarea cerută.  Neconformitate: în celelalte cazuri. | |
| Conservarea fluxului luminos la sfîrșitul duratei de viață și durata de viață specificată (doar pentru lămpile cu LED-uri) | În acest scop, „sfîrșitul vieții” înseamnă momentul în care numai 50 % dintre lămpi se preconizează că vor supraviețui sau cînd se preconizează că factorul mediu de conservare a fluxului luminos al lotului va scădea sub 70 %, indiferent care eveniment se produce prima dată.  Conformitate: conservarea fluxului luminos la sfîrșitul vieții și valorile aferente duratei de viață obținute prin extrapolare din factorul de supraviețuire a lămpii și din conservarea medie a fluxului luminos al lămpilor din lotul de testare la 6000 h nu sunt mai mici decît conservarea fluxului luminos și valorile duratei de viață specificate declarate în informațiile privind produsul minus 10 %.  Neconformitate: în celelalte cazuri. | |
| Declarații de echivalență pentru lămpile de înlocuire (retrofit) în conformitate cu punctul 3.1.2 literele (l) și (m) din anexa nr. 3 | Dacă se verifică doar declarația de echivalență pentru conformitate, este suficient să se testeze 10 lămpi, provenind, în cazul în care este posibil și în proporții aproximativ egale, din patru surse selectate în mod aleatoriu.  Conformitate: media rezultatelor obținute de lămpile din lotul de testare nu diferă cu mai mult de 10 % față de limita, pragul sau valorile declarate.  Neconformitate: în celelalte cazuri. | |
| Unghiul fasciculului | Conformitate: rezultatele medii obținute de lămpile din lotul de testare nu variază față de unghiul declarat al fasciculului cu mai mult de 25%, iar valoarea unghiului fasciculului pentru fiecare lampă individuală din lotul de testare nu diferă cu mai mult de 25% față de valoarea specificată.  Neconformitate: în celelalte cazuri. | |
| Intensitate de vîrf | Conformitate: intensitatea de vîrf din fiecare lampă din lotul de testare nu este mai mică de 75% din intensitatea specificată a modelului.  Neconformitate: în celelalte cazuri. | |
| Alți parametri (inclusiv indicele de eficiență energetică) | Conformitate: rezultatele medii obținute de lămpile din lotul de testare nu diferă cu mai mult de 10% față de limita, pragul sau valorile declarate.  Neconformitate: în celelalte cazuri. | |

În caz contrar, se consideră că modelul nu îndeplinește cerințele în vigoare.

**2. Procedura de verificare pentru modulele cu led-uri care nu sunt prevăzute a fi scoase din corpul de iluminat de către utilizatorul final**

În scopurile încercărilor descrise mai jos, autoritățile publice corespunzătoare trebuie să obțină unități de testare din același model aparținînd aceluiași producător (module cu LED-uri sau corpuri de iluminat, după caz), în cazul în care este posibil în proporție egală din surse selectate în mod aleatoriu. Pentru punctele 1, 3 și 5 de mai jos, trebuie să existe cel puțin patru surse dacă este posibil. Pentru punctul 2, numărul de surse trebuie să fie de cel puțin patru, dacă este posibil, cu excepția cazului în care numărul de corpuri de iluminat necesare pentru a obține prin extracție 20 de module cu LED-uri din același model este mai mic de patru, caz în care numărul de surse este egal cu numărul de corpuri de iluminat necesare. Pentru punctul 4, în cazul în care testul pentru primele două corpuri de iluminat eșuează, următoarele trei care sunt testate trebuie să provină din trei alte surse, dacă este posibil.

Autoritățile publice corespunzătoare trebuie să aplice următoarea procedură în ordinea de mai jos, pînă se ajunge la o concluzie în ceea ce privește conformitatea modelului (modelelor) de modul (module) cu LED-uri sau pînă se ajunge la concluzia că încercarea nu poate fi efectuată. „Corp de iluminat” se referă la corpul de iluminat care conține modulele cu LED-uri, iar „încercarea” se referă la procedura descrisă în partea 1 din prezenta anexă, cu excepția punctului 4. Dacă în dosarul cu documentația tehnică este autorizată încercarea în conformitate cu punctele 1 și 2, autoritățile pot alege metoda cea mai adecvată.

* + 1. Dacă dosarul cu documentația tehnică al corpului de iluminat prevede încercarea întregului corp de iluminat ca și lampă, autoritățile trebuie să testeze 20 de corpuri de iluminat ca și lămpi. În cazul în care modelul de corp de iluminat este considerat conform, modelul (modelele) de modul (module) cu LED-uri se consideră ca fiind conforme cu cerințele stabilite în prezentul regulament. În cazul în care modelul de corp de iluminat este considerat neconform, modelul (modelele) de modul (module) cu LED-uri se consideră ca fiind neconforme.
    2. În celelalte cazuri, dacă dosarul cu documentație tehnică al corpului de iluminat permite înlăturarea modulului (modulelor) cu LED-uri pentru încercare, autoritățile trebuie să obțină un număr suficient de corpuri de iluminat pentru a obține 20 de exemplare din fiecare model de modul cu LED-uri încorporate. Autoritățile trebuie să respecte instrucțiunile din dosarul cu documentația tehnică pentru a demonta corpurile de iluminat și a supune încercărilor fiecare model de modul cu LED-uri. Concluzia cu privire la conformitatea modelului (modelelor) de modul (module) cu LED-uri trebuie să rezulte în urma încercării (încercărilor).
    3. În celelalte cazuri, dacă, în conformitate cu dosarul cu documentația tehnică al corpului de iluminat, producătorul corpului de iluminat a obținut modulul (modulele) cu LED-uri încorporate ca produse individuale cu marca CE, autoritățile publice corespunzătoare obțin 20 de exemplare din fiecare model de modul cu LED-uri de pe piața pentru încercare și trebuie să supună încercărilor fiecare model de modul cu LED-uri separat. Concluzia cu privire la conformitatea modelului (modelelor) de modul (module) cu LED-uri trebuie să rezulte în urma încercării (încercărilor). Dacă modelul (modelele) nu mai este (sunt) disponibil(e) pe piața, supravegherea pieței nu poate fi efectuată.
    4. În celelalte cazuri, dacă producătorul corpului de iluminat nu a obținut modulul (modulele) cu LED-uri încorporate ca produse individuale cu marca CE de pe piața, autoritățile solicită producătorului corpului de iluminat să furnizeze o copie a datelor originale de încercare ale modelului (modelelor) de modul cu LED-uri care să arate că modulul (modulele) cu LED-uri respectă cerințele aplicabile:
  + tuturor modulelor cu LED-uri din tabelul 5 din prezentul regulament;
  + dacă acestea sunt module direcționale cu LED-uri, celor din tabelele 1 și 2 din prezentul regulament;
  + dacă acestea sunt module nedirecționale cu LED-uri, celor din tabelele 1, 2 și 3 din Anexa nr. 1 din Regulamentul cu privire la cerințele de proiectare ecologică pentru lămpi de uz casnic nondirecționale la prezenta Hotărîre a Guvernului

În cazul în care, în conformitate cu datele de încercare, un model (modele) de modul cu LED-uri din corpul de iluminat nu este (sunt) conform(e) cu cerințele, modelul (modelele) de modul (module) cu LED-uri este (sunt) considerat(e) neconform(e).

În celelalte cazuri, autoritățile trebuie să demonteze un singur corp de iluminat pentru a verifica faptul că modulul (modulele) cu LED-uri din corpul de iluminat este (sunt) de același tip, astfel cum este descris în datele de încercare. Dacă oricare dintre acestea este diferit sau nu poate fi identificat, modelul (modelele) de modul (module) cu LED-uri este (sunt) considerat(e) neconform(e).

În celelalte cazuri, cerințele privind ciclurile de comutare, defectarea prematură, timpul de amorsare și timpul de încălzire din tabelul 5 trebuie să fie testate pe un alt corp de iluminat utilizat conform specificațiilor. În timpul funcționării corpului de iluminat la valorile specificate, temperatura modulului (modulelor) cu LED-uri trebuie de asemenea testată în raport cu limitele definite. Dacă rezultatele încercărilor (altele decît cele referitoare la defectarea prematură) variază față de valorile limită cu mai mult de 10 % sau corpul de iluminat se defectează prematur, se mai testează încă trei corpuri de iluminat. Dacă media rezultatelor celor trei încercări ulterioare (altele decît cele referitoare la defectarea prematură și la temperatura de funcționare) nu variază cu mai mult de 10 % față de valorile limită și dacă niciunul dintre corpurile de iluminat nu s-a defectat prematur, iar temperatura de funcționare (în °C) este în limita a 10 % din limitele definite pentru toate cele trei corpuri de iluminat, modelul (modelele) de modul (module) cu LED-uri este (sunt) considerat(e) a fi în conformitate cu cerințele. În caz contrar, acesta va fi considerat neconform.

* + 1. Dacă încercarea în conformitate cu punctele 1-4 nu este posibilă deoarece în corpul de iluminat nu se poate distinge niciun modul cu LED-uri care să poată fi testat separat, autoritățile trebuie să verifice conformitatea cu cerințele privind ciclurile de comutare, defectarea prematură, timpul de amorsare și timpul de încălzire din tabelul 5 pe un singur corp de iluminat. Dacă rezultatele încercărilor variază față de valorile limită cu mai mult de 10 % sau corpul de iluminat se defectează prematur, se mai testează încă trei corpuri de iluminat. Dacă media rezultatelor celor trei încercări ulterioare (altele decît cele referitoare la defectarea prematură) nu variază față de valorile limită cu mai mult de 10 % și niciunul dintre corpurile de iluminat nu s-a defectat prematur, modelul (modelele) de modul (module) cu LED-uri încorporate în corpul de iluminat este (sunt) considerat(e) a fi în conformitate cu cerințele stabilite în prezentul regulament. În caz contrar, acesta va fi considerat neconform.

**3. Procedura de verificare pentru echipamentele concepute pentru instalare între rețea și lămpi**

Este testată o singură unitate.

Echipamentul respectiv este considerat ca fiind conform cu cerințele stabilite în prezentul regulament dacă se constată că se respectă dispozițiile în materie de compatibilitate prevăzute la punctul 2.3 din anexa nr. 3 la prezentul Regulament, aplicînd metode și criterii de ultimă oră pentru evaluarea compatibilității, inclusiv cele prevăzute în documente ale căror numere de referință au fost publicate în acest scop în Monitorul Oficial al Republicii Moldova. În cazul în care se constată neconformitatea, modelul va fi totuși considerat conform dacă îndeplinește cerințele privind informațiile despre produs conform legislației în vigoare.

În plus față de cerințele privind compatibilitatea, dispozitivul de comandă pentru lămpi trebuie testat și pentru cerințele privind eficiența conform punctului 1.2 din anexa nr. 3 la prezentul Regulament. Încercarea se efectuează pe un singur dispozitiv de comandă pentru lămpi, și nu pe o combinație de mai multe dispozitive de comandă pentru lămpi, chiar dacă funcționarea modelului necesită utilizarea altor dispozitive de comandă pentru lămpi într-o instalație dată. Se consideră că modelul respectă cerințele dacă rezultatele nu variază cu mai mult de 2,5% în raport cu valorile limită. Dacă rezultatele variază cu mai mult de 2,5% în raport cu valorile limită, se testează încă trei unități. Se consideră că modelul respectă cerințele dacă media rezultatelor celor trei încercări ulterioare nu variază cu mai mult de 2,5% în raport cu valorile limită.

Pe lîngă cerințele de compatibilitate, corpurile de iluminat destinate comercializării către utilizatorii finali trebuie, de asemenea, să fie verificate în vederea detectării prezenței lămpilor în ambalajele lor. Modelul este considerat conform dacă în ambalaj nu se află nici o lampă sau dacă lămpile care sunt prezente sunt din clasele de energie prevăzute la punctul 2.3 din anexa nr. 3 la prezentul Regulament.

Pe lîngă cerințe de compatibilitate, dispozitivele de reglare a intensității trebuie testate pe lămpi cu filament atunci cînd dispozitivul de comandă se află în poziția de intensitate minimă. Modelul este considerat conform în cazul în care, atunci cînd este instalat în conformitate cu instrucțiunile producătorului, lămpile furnizează cel puțin 1% din fluxul lor luminos la sarcină maximă.

În cazul în care modelul nu îndeplinește criteriile de conformitate aplicabile menționate mai sus, acesta este considerat neconform.

*Anexa nr. 5 la Regulamentul cu privire la cerințele de proiectare ecologică pentru lămpile direcționale, lămpile cu diode electroluminiscente și echipamentele aferente*

**Valorile de referință indicative**

Cea mai bună tehnologie disponibilă pe piață la data intrării în vigoare a prezentului regulament, pentru care au fost luate în considerare aspectele de mediu semnificative și cuantificabile, este indicată mai jos. Caracteristicile necesare în cazul anumitor aplicații (precum redarea puternică a culorii) ar putea împiedica produsele care oferă acele caracteristici să îndeplinească aceste criterii de referință.

* + 1. Eficiența lămpii direcționale

Cea mai eficientă lampă a avut un indice de eficiență energetică de 0,16.

1. Conținutul de mercur al lămpii

Există lămpi care nu conțin mercur, ele numărîndu-se printre cele mai eficiente din punct de vedere energetic.

1. Eficiența dispozitivelor de comandă pentru lămpi cu halogen

Cele mai eficiente dispozitive de comandă pentru lămpi cu halogen au avut o eficiență de 0,93.