AKTI, KI JIH SPREJMEJO ORGANI, USTANOVLJENI Z MEDNARODNIMI SPORAZUMI

Samo izvirna besedila UN/ECE so pravno veljavna v skladu z mednarodnim javnim pravom. Status in datum začetka veljavnosti tega pravilnika je treba preveriti v najnovejši različici dokumenta UN/ECE TRANS/WP.29/343, ki je na voljo na naslovu:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Pravilnik št. 99 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) – Enotne določbe o homologaciji svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, za uporabo v homologiranih svetilkah vozil na motorni pogon [2018/1997]

Vključuje vsa veljavna besedila do:

Dopolnilo 13 prvotne različice Pravilnika – začetek veljavnosti: 10. oktober 2017

VSEBINA

PRAVILNIK

1. Področje uporabe
2. Upravne določbe
3. Tehnične zahteve
4. Skladnost proizvodnje
5. Kazni za neskladnost proizvodnje
6. Dokončno prenehanje proizvodnje
7. Nazivi in naslovi tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preizkuse, in homologacijskih organov

PRILOGE

1 Podatkovni listi za svetlobne vire, ki delujejo na principu razelektritve v plinu
2 Sporočilo
3 Primer homologacijske oznake
4 Metoda merjenja električnih in fotometričnih značilnosti
5 Optična postavitev za merjenje položaja in oblike obloka ter položaja elektrod
6 Minimalne zahteve za postopke nadzora kakovosti, ki jih opravi proizvajalec
7 Vzorčenje in ravni skladnosti za proizvajalčeve zapise o preizkusih
8 Minimalne zahteve za vzorčenje, ki ga opravi kontrolor

1. PODROČJE UPORABE

Ta pravilnik se uporablja za svetlobne vire, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, iz Priloge 1 k temu pravilniku, namenjene za uporabo v homologiranih svetilkah vozil na motorni pogon.

2. UPRAVNE DOLOČBE

2.1 Opredelitve pojmov

2.1.1 Izraz „kategorija“ se v tem pravilniku uporablja za opis različnih osnovnih modelov standardiziranih svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu. Vsaka kategorija ima posebno oznako, na primer: „D2S“.

2.1.2 „Različni tipi svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu“ ([1]) so svetlobni viri iste kategorije, ki delujejo na principu razelektritve v plinu in ki se razlikujejo v naslednjih bistvenih vidikih:

2.1.2.1 blagovnem imenu ali znamki; to pomeni:

(a) za svetlobne vire, ki delujejo na principu razelektritve v plinu in imajo isto blagovno ime ali znamko, vendar jih proizvaja drug proizvajalec, se šteje, da so različnega tipa;

(b) za svetlobne vire, ki delujejo na principu razelektritve v plinu in jih proizvaja isti proizvajalec ter se razlikujejo le po blagovnem imenu ali znamki, se lahko šteje, da so istega tipa;

2.1.2.2 konstrukciji balona in/ali podnožja, če te razlike vplivajo na optične učinke.

2.2 Vloga za podelitev homologacije

2.2.1 Vlogo za podelitev homologacije vloži lastnik blagovnega imena ali znamke oziroma njegov ustrezno pooblaščeni predstavnik.

2.2.2 Vsaki vlogi za homologacijo se priložijo (glej tudi odstavek 2.4.2):

2.2.2.1 risbe v treh izvodih, ki so dovolj podrobne za identifikacijo zadevnega tipa;

2.2.2.2 tehnični opis, ki vključuje oznako predstikalne naprave, če ta ni vgrajena v svetlobni vir;

2.2.2.3 trije vzorci od vsake barve, za katero je bila vložena vloga;

2.2.2.4 en vzorec predstikalne naprave, če ta ni vgrajena v svetlobni vir.

2.2.3 Če se tip svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu, razlikuje od že homologiranega tipa le po blagovnem imenu ali znamki, je dovolj, da se predloži:

2.2.3.1 izjava proizvajalca, da je predloženi tip (razen v blagovnem imenu ali znamki) enak že homologiranemu tipu in označen z njegovo homologacijsko oznako, ter da ga je izdelal isti proizvajalec;

2.2.3.2 dva vzorca, označena z novim blagovnim imenom ali znamko.

2.2.4 Homologacijski organ pred podelitvijo homologacije preveri, ali obstajajo zadovoljivi ukrepi za zagotovitev učinkovitega nadzora skladnosti proizvodnje.

2.3 Napisi

2.3.1 Svetlobni viri, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, predloženi v homologacijo, morajo imeti na podnožju ali balonu označeno:

2.3.1.1 blagovno ime ali znamko vložnika;

2.3.1.2 mednarodno oznako ustrezne kategorije;

2.3.1.3 nazivno moč; le-te ni treba navesti ločeno, če je del mednarodne oznake ustrezne kategorije;

2.3.1.4 dovolj veliko površino za homologacijsko oznako.

([1]) Selektivno rumeni balon ali dodatni zunanji selektivno rumeni balon, namenjen izključno spremembi barve in ne spremembi drugih značilnosti svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu in oddaja belo svetlobo, ne pomeni spremembe tipa svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu.

2.3.2 Prostor iz odstavka 2.3.1.4 mora biti označen na risbah, ki so priložene vlogi za homologacijo.

2.3.3 Poleg napisov iz odstavkov 2.3.1 in 2.4.4 se lahko na podnožje dodajo tudi drugi napisi.

2.3.4 Če predstikalna naprava ni vgrajena v svetlobni vir, se predstikalna naprava, ki se uporablja pri homologaciji svetlobnega vira, označi z oznako tipa in blagovno znamko ter nazivno napetostjo in močjo, kot je navedeno v podatkovnem listu za zadevno svetilko.

2.4 Homologacija

2.4.1 Če vsi vzorci tipa svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu, predloženi v skladu z odstavkom 2.2.2.3 ali 2.2.3.2, pri preizkušanju s predstikalno napravo v skladu z odstavkom 2.2.2.4, če predstikalna naprava ni vgrajena v svetlobni vir, izpolnjujejo zahteve iz tega pravilnika, se homologacija podeli.

2.4.2 Vsakemu homologiranemu tipu se dodeli homologacijska oznaka. Prvi znak pomeni spremembe, vključno z zadnjimi večjimi tehničnimi spremembami pravilnika ob izdaji homologacije.

Temu sledi identifikacijska oznaka, ki jo sestavljajo največ trije znaki. Uporabljajo se le arabske številke in velike tiskane črke, navedene v opombi ([1]).

Ista pogodbenica ne sme dodeliti iste oznake drugemu tipu svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu. Na željo vložnika se lahko enaka homologacijska oznaka dodeli svetlobnemu viru, ki deluje na principu razelektritve v plinu in oddaja belo svetlobo, ter svetlobnemu viru, ki deluje na principu razelektritve v plinu in oddaja selektivno rumeno svetlobo (glej odstavek 2.1.2).

2.4.3 Obvestilo o podelitvi, razširitvi, zavrnitvi ali preklicu homologacije ali o dokončnem prenehanju proizvodnje tipa svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu, v skladu s tem pravilnikom se pošlje pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, z obrazcem, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 2 k temu pravilniku, in risbo, ki jo predloži vložnik vloge za podelitev homologacije v formatu, ki ni večji od A4 (210 × 297 mm), in v merilu vsaj 2:1.

2.4.4 Na vsakem svetlobnem viru, ki deluje na principu razelektritve v plinu in je v skladu s tipom, homologiranim po tem pravilniku, se poleg napisov iz odstavka 2.3.1 na mestu iz odstavka 2.3.1.4 namesti mednarodna homologacijska oznaka, ki jo sestavljajo:

2.4.4.1 odsekan krog, ki obkroža črko „E“ in številčno oznako države, ki je podelila homologacijo ([2]);

2.4.4.2 homologacijska oznaka, nameščena v bližini odsekanega kroga.

2.4.5 Če je vložnik pridobil isto homologacijsko oznako za več blagovnih imen ali znamk, za izpolnjevanje zahtev iz odstavka 2.3.1.1 zadošča ena ali več teh oznak.

2.4.6 Oznake in napisi iz odstavkov 2.3.1 in 2.4.3 morajo biti jasno berljivi in neizbrisni.

2.4.7 Primer homologacijske oznake je v Prilogi 3 k temu pravilniku.

3 TEHNIČNE ZAHTEVE

3.1 Opredelitve pojmov

Uporabljajo se opredelitve iz resolucije R.E.5 ali njenih poznejših revizij, ki se uporabljajo v času vložitve vloge za homologacijo.

([1]) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z

([2]) Številčne oznake pogodbenic Sporazuma iz leta 1958 so navedene v Prilogi 3 h Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3, Priloga 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

3.2 Splošne specifikacije

3.2.1 Vsak predloženi vzorec mora biti pri preizkušanju s predstikalno napravo, če ta ni vgrajena v svetlobni vir, v skladu z odstavkom 2.2.2.4 skladen z ustreznimi specifikacijami iz tega pravilnika.

3.2.2 Svetlobni viri, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, morajo biti zasnovani tako, da ob običajni uporabi dobro delujejo. Poleg tega ne smejo imeti napak v konstrukciji in izdelavi.

3.2.3 Razelektritveni oblok sme biti edini element svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu, ki pod napetostjo ustvarja in oddaja svetlobo.

3.3 Proizvodnja

3.3.1 Balon svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu, ne sme imeti nobenih brazd ali madežev, ki bi lahko zmanjšali njegov izkoristek in optično zmogljivost.

3.3.2 Pri barvnem (zunanjem) balonu se površina balona po 15-urnem delovanju s predstikalno napravo ali s svetlobnim virom z vgrajeno predstikalno napravo pri preizkusni napetosti previdno obriše z bombažno krpo, prepojeno z mešanico 70 vol. % n-heptana in 30 vol. % toluola. Po približno petih minutah se površina vizualno pregleda. Na njej ne sme biti očitnih sprememb.

3.3.3 Svetlobni viri, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, morajo biti opremljeni s standardnimi podnožji, ki so skladna s podatkovnimi listi za podnožja iz publikacije IEC 60061, kot je navedeno na posameznih podatkovnih listih iz Priloge 1 k temu pravilniku.

3.3.4 Podnožje mora biti trdno in čvrsto pritrjeno na balon.

3.3.5 Skladnost svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, z zahtevami iz odstavkov 3.3.3 in 3.3.4 se ugotavlja z vizualnim pregledom, preverjanjem mer in po potrebi s poskusno namestitvijo.

3.4 Preizkusi

3.4.1 Svetlobni viri, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, se starajo v skladu z navodili iz Priloge 4.

3.4.2 Vsi vzorci se preizkušajo s predstikalno napravo v skladu z odstavkom 2.2.2.4, če predstikalna naprava ni vgrajena v svetlobni vir.

3.4.3 Električne meritve se izvajajo z instrumenti vsaj razreda 0,2. (0,2-odstotna točnost celotne skale).

3.5 Položaj in mere elektrod, obloka in prog

3.5.1 Geometrijski položaj elektrod mora biti v skladu z navedbami na ustreznem podatkovnem listu. Primer metode merjenja položaja obloka in elektrod je naveden v Prilogi 5 k temu pravilniku. Uporabijo se lahko tudi druge metode.

3.5.1.1 Položaj in mere elektrod svetlobnega vira se izmerijo pred obdobjem staranja, pri čemer svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, ni prižgan in se uporabijo optične metode s steklenim ovojem.

3.5.2 Oblika in premik obloka morata biti v skladu z zahtevami iz ustreznega podatkovnega lista.

3.5.2.1 Meritev se opravi po staranju s svetlobnim virom, ki ga napaja predstikalna naprava pri preizkusni napetosti, ali s svetlobnim virom z vgrajeno predstikalno napravo pri preizkusni napetosti.

3.5.3 Položaj, mere in prepustnost prog morajo biti v skladu z zahtevami iz ustreznega podatkovnega lista.

3.5.3.1 Meritev se opravi po staranju s svetlobnim virom, ki ga napaja predstikalna naprava pri preizkusni napetosti, ali s svetlobnim virom z vgrajeno predstikalno napravo pri preizkusni napetosti.

3.6 Značilnosti vklopa, časa do polne svetilnosti in takojšnjega ponovnega vklopa brez ohlajanja

3.6.1 Vklop

Pri preizkušanju v skladu s pogoji iz Priloge 4 se mora svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, takoj vklopiti in ostati prižgan.

3.6.2 Čas do polne svetilnosti

3.6.2.1 Pri svetlobnih virih, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, ki imajo ciljni svetlobni tok, ki presega 2 000 lm:

pri merjenju v skladu s pogoji iz Priloge 4 mora svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, oddajati najmanj:

po 1 sekundi: 25 odstotkov ciljnega svetlobnega toka;

po 4 sekundah: 80 odstotkov ciljnega svetlobnega toka.

Ciljni svetlobni tok je naveden na ustreznem podatkovnem listu.

3.6.2.2 Pri svetlobnih virih, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, ki imajo ciljni svetlobni tok, ki ne presega 2 000 lm in ne vsebuje črnih prog:

pri merjenju v skladu s pogoji iz Priloge 4 mora svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, po 1 sekundi oddajati najmanj 800 lm in po 4 sekundah najmanj 1 000 lm.

Ciljni svetlobni tok je naveden na ustreznem podatkovnem listu.

3.6.2.3 Pri svetlobnih virih, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, ki imajo ciljni svetlobni tok, ki ne presega 2 000 lm, vendar vsebuje črne proge:

pri merjenju v skladu s pogoji iz Priloge 4 mora svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, po 1 sekundi oddajati najmanj 700 lm in po 4 sekundah najmanj 900 lm.

Ciljni svetlobni tok je naveden na ustreznem podatkovnem listu.

3.6.2.4 pri svetlobnih virih, ki delujejo na principu razelektritve v plinu in imajo več kot en ciljni svetlobni tok, ter vsaj en ciljni svetlobni tok ne presega 2 000 lm:

pri merjenju v skladu s pogoji iz Priloge 4 mora svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, po 1 sekundi oddajati najmanj 800 lm in po 4 sekundah najmanj 1 000 lm.

Ciljni svetlobni tok je naveden na ustreznem podatkovnem listu.

3.6.3 Takojšnji ponovni vklop brez ohlajanja

Pri preizkušanju v skladu s pogoji iz Priloge 4 k temu pravilniku se svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, takoj po izklopu ponovno vklopi in je prižgan toliko časa, kot je navedeno na podatkovnem listu. Po eni sekundi mora svetlobni vir oddajati najmanj 80 odstotkov ciljnega svetlobnega toka.

3.7 Električne značilnosti

Pri meritvah v skladu s pogoji iz Priloge 4 k temu pravilniku morata biti napetost in moč svetlobnega vira znotraj mejnih vrednosti, navedenih na ustreznem podatkovnem listu.

3.8 Svetlobni tok

Pri meritvah v skladu s pogoji iz Priloge 4 k temu pravilniku mora biti svetlobni tok znotraj mejnih vrednosti, navedenih na ustreznem podatkovnem listu. Kadar sta bela in selektivna rumena svetloba določeni za isti tip, se ciljna vrednost uporabi za svetlobne vire, ki oddajajo belo svetlobo, pri čemer mora svetlobni tok svetlobnega vira, ki oddaja selektivno rumeno svetlobo, znašati najmanj 68 % opredeljene vrednosti.

3.9 Barva

3.9.1 Oddajana svetloba mora biti bele ali selektivno rumene barve. Poleg tega morajo biti kolorimetične značilnosti, izražene v koordinatah kromatičnosti CIE, v mejah iz ustreznega podatkovnega lista.

3.9.2 Za ta pravilnik veljajo opredelitve pojmov glede barve oddajane svetlobe iz Pravilnika št. 48 in njegovih sprememb, ki veljajo v času vložitve vloge za podelitev homologacije tipa.

3.9.3 Barva se izmeri v skladu s pogoji iz odstavka 10 Priloge 4 k temu pravilniku.

3.9.4 Za najmanjšo vsebnost rdeče barve pri svetlobnem viru, ki deluje na principu razelektritve v plinu, mora veljati:

$$k_{red} = \frac{\int_{\lambda=610\,nm}^{780\,nm} E_e(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d(\lambda)}{\int_{\lambda=380\,nm}^{780\,nm} E_e(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d(\lambda)} \geq 0{,}05$$

pri čemer je:

E_e (λ)	[W/nm]	spektralna porazdelitev sevalnega toka;
V (λ)	[1]	spektralna svetilni izkoristek;
λ	[nm]	valovna dolžina.

Ta vrednost se izračuna v presledkih enega nanometra.

3.10 Ultravijolično sevanje

UV sevanje svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu, mora biti takšno, da ima svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, nizko UV sevanje, ki je skladno s:

$$k_{uv} = \frac{\int_{\lambda=250\,nm}^{400\,nm} E_e(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d(\lambda)}{k_m \int_{\lambda=380\,nm}^{780\,nm} E_e(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d(\lambda)} \leq 10^{-5} W/lm$$

pri čemer je:

S (λ)	[1]	funkcija spektralnega ponderiranja;
k_m = 683	[lm/W]	fotometrični ekvivalent sevanja;

(Opredelitve drugih simbolov so navedene v odstavku 3.9.4.)

Ta vrednost se izračuna v presledkih enega nanometra.

Ultravijolično sevanje se ponderira glede na vrednosti iz spodnje tabele.

λ	S(λ)	λ	S(λ)	λ	S(λ)
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013
260	0,650	315	0,003	365	0,00011
265	0,810	320	0,001	370	0,000090
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000053
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				

Izbrane valovne dolžine so reprezentativne; druge vrednosti je treba interpolirati.

Vrednosti v skladu s „Smernicami IRPA/INIRC o mejnih vrednostih izpostavljenosti ultravijoličnemu sevanju“.

3.11 Standardni svetlobni viri, ki delujejo na principu razelektritve v plinu

Standardni (etalonski) svetlobni viri, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, morajo biti v skladu z zahtevami, ki se uporabljajo za homologacijo svetlobnih virov, in posebnimi zahtevami, kot so navedene v ustreznem podatkovnem listu. Pri tipu, ki oddaja belo in selektivno rumeno svetlobo, mora standardni svetlobni vir oddajati belo svetlobo.

4. SKLADNOST PROIZVODNJE

4.1 Svetlobni viri, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, homologirani po tem pravilniku, se izdelajo tako, da so skladni s homologiranim tipom, ker so opremljeni s predpisanimi napisi in izpolnjujejo tehnične zahteve iz odstavka 3 ter prilog 1 in 3 k temu pravilniku.

4.2 Zaradi preverjanja izpolnjevanja zahtev iz odstavka 4.1 se izvede primeren nadzor proizvodnje.

4.3 Imetnik homologacije mora zlasti:

4.3.1 zagotoviti, da obstajajo postopki za učinkovit nadzor kakovosti izdelkov;

4.3.2 imeti dostop do nadzorne opreme, potrebne za preverjanje skladnosti z vsakim homologiranim tipom;

4.3.3 poskrbeti, da so rezultati preizkusov zapisani in da so s tem povezani dokumenti na voljo za obdobje, dogovorjeno s homologacijskim organom;

4.3.4 analizirati rezultate vseh vrst preizkusov, pri čemer uporablja merila iz Priloge 7 k temu pravilniku, da se preveri in zagotovi stalnost značilnosti izdelka, pri čemer se upoštevajo dopustna odstopanja pri industrijski proizvodnji;

4.3.5 zagotoviti, da se za vsak tip svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu, opravijo vsaj preizkusi iz Priloge 6 k temu pravilniku;

4.3.6 zagotoviti, da se po vsakem vzorčenju, ki pokaže neskladnost z zadevnim tipom preizkusa, opravita ponovno vzorčenje in ponovni preizkus. Izvesti je treba vse potrebne ukrepe za ponovno vzpostavitev skladnosti te proizvodnje.

4.4 Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, lahko kadar koli preveri metode preverjanja skladnosti, ki se uporabljajo v vsaki proizvodni enoti.

4.4.1 Pri vsaki kontroli se zapisi o rezultatih preizkušanja in evidenca nadzora proizvodnje predložijo zunanjemu kontrolorju.

4.4.2 Kontrolor lahko odvzame naključne vzorce za preizkus v proizvajalčevem laboratoriju. Najmanjše število vzorcev se lahko določi glede na rezultate proizvajalčevih lastnih preverjanj.

4.4.3 Če je raven kakovosti nezadovoljiva ali če je treba preveriti veljavnost preizkusov, opravljenih v skladu z odstavkom 4.4.2, kontrolor izbere vzorce in jih pošlje tehnični službi, ki je opravila homologacijske preizkuse.

4.4.4 Homologacijski organ lahko opravi kateri koli preizkus iz tega pravilnika. Ti preizkusi se izvedejo na naključno izbranih vzorcih brez oviranja proizvajalčevih obveznosti dobave v skladu z merili iz Priloge 8.

4.4.5 Homologacijski organ si mora prizadevati, da se pregled opravi enkrat na dve leti. Vendar je to prepuščeno presoji homologacijskega organa in njegovemu zaupanju v ureditve za zagotavljanje učinkovitega nadzora skladnosti proizvodnje. Če so rezultati pregleda negativni, homologacijski organ zagotovi, da se sprejmejo vsi potrebni ukrepi za čim hitrejšo ponovno vzpostavitev skladnosti proizvodnje.

5. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE

5.1 Homologacija, podeljena za svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če niso izpolnjene zahteve za skladnost proizvodnje.

5.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je prej podelila, o tem takoj obvesti druge pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 2 k temu pravilniku.

6. DOKONČNO PRENEHANJE PROIZVODNJE

Če imetnik homologacije dokončno preneha proizvajati tip svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu, za katerega je bila podeljena homologacija v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti organ, ki je podelil homologacijo. Ko navedeni organ prejme ustrezno sporočilo, o tem obvesti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 2 k temu pravilniku.

7. NAZIVI IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, KI IZVAJAJO HOMOLOGACIJSKE PREIZKUSE, IN HOMOLOGACIJSKIH ORGANOV

Pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, generalnemu sekretarju Združenih narodov sporočijo nazive in naslove tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preizkuse, ter homologacijskih organov, ki podeljujejo homologacije in ki se jim pošljejo certifikati, izdani v drugih državah, ki potrjujejo podelitev, razširitev, zavrnitev ali preklic homologacije ali dokončno prenehanje proizvodnje.

PRILOGA 1

LISTI [1] ZA SVETLOBNE VIRE, KI DELUJEJO NA PRINCIPU RAZELEKTRITVE V PLINU

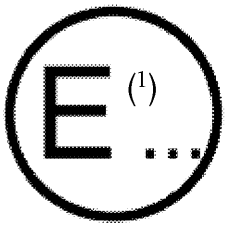
Podatkovni listi ustrezne kategorije svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, in skupine, v kateri je ta kategorija navedena z omejitvami glede uporabe te kategorije, se uporabljajo, kot je določeno v Resoluciji R.E.5 [1] ali njenih naknadnih revizijah, ki se uporabljajo v času vložitve vloge za homologacijo svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu.

[1] Od 22. junija 2017 naprej se podatkovni listi za svetlobne vire, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, seznam kategorij in skupina kategorij svetlobnega vira z omejitvami uporabe te kategorije in številkami njihovih listov vključijo v Resolucijo R.E.5 s simbolom ECE/TRANS/WP.29/2016/111.

PRILOGA 2

SPOROČILO

(Največji format: A4 (210 × 297 mm))



Izdal: naziv homologacijskega organa:

.....

.....

.....

o (2): podeljeni homologaciji

razširjeni homologaciji

zavrnjeni homologaciji

preklicani homologaciji

dokončnem prenehanju proizvodnje

tipa svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu, v skladu s Pravilnikom št. 99

Št. homologacije: ..... Št. razširitve: .....

1. Svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu — kategorija .....

— nazivna moč .....

2. Blagovno ime ali znamka .....

3. Naziv in naslov proizvajalca .....

4. Naziv in naslov zastopnika proizvajalca, če obstaja .....

5. Znamka in številka tipa predstikalne naprave .....

(če ta ni vgrajena v svetlobni vir)

6. Predloženo v homologacijo dne .....

7. Tehnična služba, pristojna za izvajanje homologacijskih preizkusov .....

8. Datum poročila, ki ga je izdala ta služba .....

9. Številka poročila, ki ga je izdala ta služba .....

10. Homologacija podeljena/zavrnjena/razširjena/preklicana (2)

11. Kraj .....

12. Datum .....

13. Podpis .....

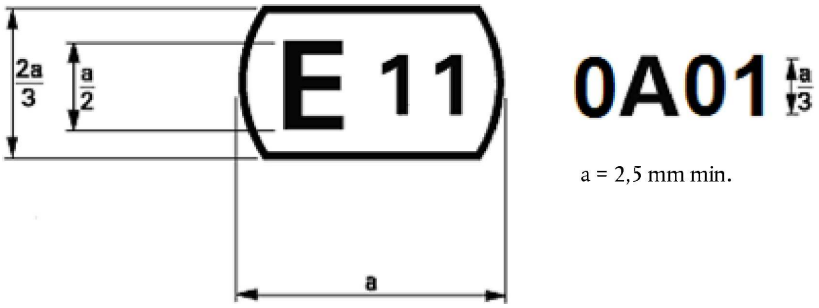
14. Priložena risba št. … prikazuje svetlobni vir v celoti.

(1) Številčna oznaka države, ki je podelila/razširila/zavrnila/preklicala homologacijo (glej določbe o homologaciji v Pravilniku).
(2) Neustrezno črtati.

PRILOGA 3

PRIMER HOMOLOGACIJSKE OZNAKE

(glej odstavek 2.4.4 tega pravilnika)



Zgornja homologacijska oznaka na svetlobnem viru, ki deluje na principu razelektritve v plinu, pomeni, da je bil svetlobni vir homologiran v Združenem kraljestvu (E11) s homologacijsko oznako 0A01. Prvi znak homologacijske oznake pomeni, da je bila homologacija podeljena v skladu z zahtevami iz Pravilnika št. 99 v njegovi izvirni obliki.

PRILOGA 4

METODA MERJENJA ELEKTRIČNIH IN FOTOMETRIČNIH ZNAČILNOSTI

1. SPLOŠNO

Za preizkuse vklopa, časa do polne svetilnosti in takojšnjega ponovnega vklopa brez ohlajanja ter pri meritvah električnih in fotometričnih značilnosti se mora svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, uporabljati na prostem pri temperaturi okolice 25 °C ± 5 °C.

2. PREDSTIKALNA NAPRAVA

Če predstikalna naprava ni vgrajena v svetlobni vir, se morajo vsi preizkusi in meritve izvesti s predstikalno napravo iz odstavka 2.2.2.4 tega pravilnika. Napajalnik, ki se uporablja za preizkuse vklopa in časa do polne svetilnosti, mora omogočati hitro povečanje visokotokovnega električnega impulza.

3. POLOŽAJ GORENJA

Položaj gorenja mora biti vodoraven v mejah ± 10 °, pri čemer mora biti svinčena žica obrnjena navzdol. Položaji za staranje in preizkušanje so enaki. Če se svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, pomotoma uporablja v napačni smeri, ga je treba pred začetkom merjenja ponovno starati. Med staranjem in merjenjem v valju s premerom 32 mm in dolžino 60 mm, ki je koncentričen glede na referenčno os in simetričen z oblokom, ne sme biti električno upravljanih predmetov. Poleg tega se je treba izogibati blodečim magnetnim poljem.

4. STARANJE

Vsi preizkusi se morajo izvesti s svetlobnimi viri, ki so se starali najmanj 15 ciklov z naslednjim ciklom vklapljanja in izklapljanja:

45 minut vklopljeno, 15 sekund izklopljeno, 5 minut vklopljeno, 10 minut izklopljeno.

5. NAPAJALNA NAPETOST

Vsi preizkusi se izvajajo pri preizkusni napetosti, ki je navedena na ustreznem podatkovnem listu.

6. PREIZKUS VŽIGA

Preizkus vžiga se uporabi za svetlobne vire, ki niso bili starani in se niso uporabljali najmanj 24 ur pred preizkusom.

7. PREIZKUS ČASA DO POLNE SVETILNOSTI

Preizkus časa do polne svetilnosti se uporabi za svetlobne vire, ki se niso uporabljali najmanj 1 uro pred preizkusom.

8. PREIZKUS TAKOJŠNJEGA PONOVNEGA VKLOPA BREZ OHLAJANJA

Svetlobni vir se prižge in upravlja s predstikalno napravo (po možnosti vgrajeno) pri preizkusni napetosti za obdobje 15 minut. Nato se napajalna napetost predstikalne naprave ali svetlobnega vira z vgrajeno predstikalno napravo izklopi za obdobje izklopa, kot je navedeno na ustreznem podatkovnem listu, ter ponovno vklopi.

9. ELEKTRIČNI IN FOTOMETRIČNI PREIZKUS

Pred vsako meritvijo mora biti svetlobni vir stabiliziran 15 minut.

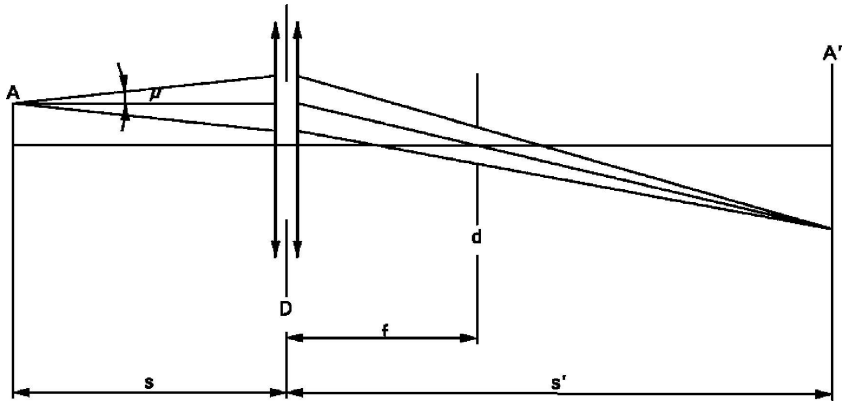
10. BARVA

Barva svetlobnega vira se meri v Ulbrichtovi krogli z uporabo merilnega sistema, ki prikaže kromatske koordinate CIE za prejeto svetlobo z ločljivostjo ± 0,002.

PRILOGA 5

OPTIČNA POSTAVITEV ZA MERJENJE POLOŽAJA IN OBLIKE OBLOKA TER POLOŽAJA ELEKTROD [1]

Svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, se namesti, kot je prikazano na glavni risbi zadevne kategorije.



Optični sistem projicira na zaslon dejansko sliko A′ obloka A, po možnosti s povečavo M = s′/s = 20. Optični sistem je aplanatičen in akromatičen. Na žariščni razdalji f optičnega sistema povzroči zaslonka d projekcijo obloka s skoraj vzporednimi smermi opazovanja. Da kot polovične divergence ni večji od μ = 0,5 °, premer žariščne zaslonke glede na žariščno razdaljo optičnega sistema ne sme biti večji od d = 2f tan(μ). Aktivni premer optičnega sistema ne sme biti večji od:

D = (1 + 1/M)d + c + (b1 + b2)/2. (parametri c, b1 in b2 so navedeni na podatkovnih listih, ki predpisujejo položaj elektrod).

Merilo na zaslonu mora omogočati merjenje položaja elektrod. Koristno umerjanje namestitve se lahko izvede z uporabo ločenega projektorja z vzporednim svetlobnim pramenom v povezavi z merilnikom, katerega senca se projicira na zaslon. Merilnik mora kazati referenčno os in ravnino, vzporedno z referenčno ravnino, ki je od nje oddaljena za „e“ mm.

V ravnini zaslona mora biti sprejemnik vgrajen tako, da se premika v navpični smeri po črti, ki ustreza ravnini na razdalji „e“ od referenčne ravnine svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu.

Za sprejemnik je značilna relativna spektralna občutljivost človeškega očesa. Velikost sprejemnika ne sme biti večja od 0,2 M mm v vodoravni smeri in od 0,025 M mm v navpični smeri (M = povečava). Razpon merljivega gibanja je takšen, da se lahko opravijo zahtevane meritve upogiba obloka r in razpršenosti obloka s. Za merjenje razpršene svetlobe mora imeti krožni sprejemnik premer 0,2 M mm.

[1] Ta metoda je primer metode merjenja; uporabi se lahko katera koli metoda z enako točnostjo merjenja.

PRILOGA 6

MINIMALNE ZAHTEVE ZA POSTOPKE NADZORA KAKOVOSTI, KI JIH OPRAVI PROIZVAJALEC

1. SPLOŠNO

Zahteve glede skladnosti se štejejo za izpolnjene z vidika fotometričnih (vključno z ultravijoličnim sevanjem), geometrijskih, vizualnih in električnih lastnosti, če se upoštevajo določena dovoljena odstopanja za serijsko izdelane svetlobne vire, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, iz ustreznih podatkovnih listov iz Priloge 1 k temu pravilniku in ustreznih podatkovnih listov za podnožja.

2. MINIMALNE ZAHTEVE ZA PREVERJANJE SKLADNOSTI, KI GA OPRAVI PROIZVAJALEC

Proizvajalec ali imetnik homologacijske oznake v skladu z določbami tega pravilnika v ustreznih časovnih presledkih izvaja preizkuse za vsak tip svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu.

2.1 Vrsta preizkusov

Preizkusi skladnosti teh specifikacij vključujejo njihove fotometrične, geometrijske in optične značilnosti.

2.2 Metode, ki se uporabljajo pri preizkusih

2.2.1 Preizkusi se na splošno izvajajo v skladu z metodami iz tega pravilnika.

2.2.2 Za uporabo odstavka 2.2.1 te priloge se zahteva redno umerjanje preizkusne naprave in njena skladnost z meritvami, ki jih izvede homologacijski organ.

2.3 Vrsta vzorčenja

Vzorci svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, se naključno izberejo iz proizvodnje enotne serije. Enotna serija pomeni skupino svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, istega tipa, ki je opredeljen v skladu s proizvodnimi metodami proizvajalca.

2.4 Pregledane in zabeležene značilnosti

Svetlobni viri, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, se pregledajo in rezultati preizkusa se zapišejo glede na skupine značilnosti iz tabele 1 v Prilogi 7 k temu pravilniku.

2.5 Merila sprejemljivosti

Proizvajalec ali imetnik homologacije je odgovoren za izvajanje statistične študije rezultatov preizkusa, da bi izpolnil zahtevo za preverjanje skladnosti proizvodov iz odstavka 4.1 tega pravilnika.

Skladnost se zagotovi, če se v ustrezni skupini značilnosti iz tabele 1 v Prilogi 7 k temu pravilniku ne preseže raven sprejemljive neskladnosti. To pomeni, da število svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu in niso skladni z zahtevo za katero koli skupino značilnosti katerega koli tipa svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu, ne presega mejnih vrednosti iz ustreznih tabel 2, 3 ali 4 v Prilogi 7 k temu pravilniku.

Opomba: Vsaka zahteva za posamezen svetlobni vir, ki deluje na principu razelektritve v plinu, se obravnava kot značilnost.

PRILOGA 7

VZORČENJE IN RAVNI SKLADNOSTI ZA PROIZVAJALČEVE ZAPISE O PREIZKUSIH

Tabela 1

Značilnosti

Skupina značilnosti	Skupina (*) zapisov o preizkusih različnih tipov svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu	Najmanjši 12-mesečni vzorec na skupino (*)	Sprejemljiva raven neskladnosti za vsako skupino značilnosti (%)
označevanje, berljivost in trajnost	vsi tipi z enakimi zunanjimi merami	315	1
kakovost balona	vsi tipi z enakim balonom	315	1
zunanje mere (brez podnožja)	vsi tipi iste kategorije	315	1
položaj in mere obloka in prog	vsi tipi iste kategorije	200	6,5
vklop, čas do polne svetilnosti in takojšnji ponovni vklop brez ohlajanja	vsi tipi iste kategorije	200	1
napetost in moč svetlobnega vira, ki deluje na principu razelektritve v plinu	vsi tipi iste kategorije	200	1
svetlobni tok, barva in ultravijolično sevanje	vsi tipi iste kategorije	200	1

(*) Ocenjevanje na splošno zajema serijsko izdelane svetlobne vire, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, iz posameznih tovarn. Proizvajalec lahko združi zapisnike o istem tipu iz več tovarn, če vse uporabljajo enak sistem kakovosti in enako upravljanje kakovosti.

Meje sprejemljivosti, ki temeljijo na različnem številu rezultatov preizkusa za vsako skupino značilnosti, so navedene v tabeli 2 kot največja dovoljena raven neskladnosti. Meje temeljijo na ravni sprejemljivosti z 1-odstotno neskladnostjo, če je verjetnost sprejemljivosti vsaj 0,95.

Tabela 2

Število rezultatov preizkusa za vsako značilnost	Meje sprejemljivosti
…–200	5
201–260	6
261–315	7
316–370	8
371–435	9
436–500	10
501–570	11
571–645	12
646–720	13

Število rezultatov preizkusa za vsako značilnost	Meje sprejemljivosti
721–800	14
801–860	15
861–920	16
921–990	17
991–1 060	18
1 061–1 125	19
1 126–1 190	20
1 191–1 249	21

Meje sprejemljivosti, ki temeljijo na različnem številu rezultatov preizkusa za vsako skupino značilnosti, so navedene v tabeli 3 kot največja dovoljena raven neskladnosti. Meje temeljijo na ravni sprejemljivosti z 6,5-odstotno neskladnostjo, če je verjetnost sprejemljivosti vsaj 0,95.

Tabela 3

Število svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, v evidencah	Mejna vrednost	Število svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, v evidencah	Mejna vrednost	Število svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, v evidencah	Mejna vrednost
–200	21	541–553	47	894–907	73
201–213	22	554–567	48	908–920	74
214–227	23	568–580	49	921–934	75
228–240	24	581–594	50	935–948	76
241–254	25	595–608	51	949–961	77
255–268	26	609–621	52	962–975	78
269–281	27	622–635	53	976–988	79
282–295	28	636–648	54	989–1 002	80
296–308	29	649–662	55	1 003–1 016	81
309–322	30	663–676	56	1 017–1 029	82
323–336	31	677–689	57	1 030–1 043	83
337–349	32	690–703	58	1 044–1 056	84
350–363	33	704–716	59	1 057–1 070	85

Število svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, v evidencah	Mejna vrednost	Število svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, v evidencah	Mejna vrednost	Število svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, v evidencah	Mejna vrednost
364–376	34	717–730	60	1 071–1 084	86
377–390	35	731–744	61	1 085–1 097	87
391–404	36	745–757	62	1 098–1 111	88
405–417	37	758–771	63	1 112–1 124	89
418–431	38	772–784	64	1 125–1 138	90
432–444	39	785–798	65	1 139–1 152	91
445–458	40	799–812	66	1 153–1 165	92
459–472	41	813–825	67	1 166–1 179	93
473–485	42	826–839	68	1 180–1 192	94
486–499	43	840–852	69	1 193–1 206	95
500–512	44	853–866	70	1 207–1 220	96
513–526	45	867–880	71	1 221–1 233	97
527–540	46	881–893	72	1 234–1 249	98

Meje sprejemljivosti, ki temeljijo na različnem številu rezultatov preizkusa za vsako skupino značilnosti, so navedene v tabeli 4 kot odstotek rezultatov, če je verjetnost sprejemljivosti vsaj 0,95.

Tabela 4

Število rezultatov preizkusa za vsako značilnost	Mejne vrednosti kot odstotek rezultatov	Mejne vrednosti kot odstotek rezultatov
	Raven sprejemljivosti s 1-odstotno neskladnostjo	Raven sprejemljivosti s 6,5-odstotno neskladnostjo
1 250	1,68	7,91
2 000	1,52	7,61
4 000	1,37	7,29
6 000	1,30	7,15
8 000	1,26	7,06
10 000	1,23	7,00
20 000	1,16	6,85
40 000	1,12	6,75
80 000	1,09	6,68
100 000	1,08	6,65
1 000 000	1,02	6,55

PRILOGA 8

MINIMALNE ZAHTEVE ZA VZORČENJE, KI GA OPRAVI KONTROLOR

1. Zahteve glede skladnosti se štejejo za izpolnjene z vidika fotometričnih, geometrijskih, vizualnih in električnih lastnosti, če se upoštevajo določena dovoljena odstopanja za proizvodnjo svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, iz ustreznih podatkovnih listov iz Priloge 1 in ustreznih podatkovnih listov za podnožja.

2. Skladnost serijsko izdelanih svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, ni sporna, če so rezultati skladni z odstavkom 5 te priloge.

3. Če rezultati niso skladni z odstavkom 5 te priloge, je skladnost proizvodnje sporna in od proizvajalca se zahteva izpolnjevanje zahtev.

4. Če se uporablja odstavek 3 te priloge, se v dveh mesecih iz nedavne proizvodne serije naključno izbere dodatni vzorec, ki vključuje 250 svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu.

5. O potrditvi ali zavrnitvi skladnosti se odloča glede na vrednosti iz tabele. Pri vsaki skupini značilnosti se svetlobni viri, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, sprejmejo ali zavrnejo v skladu z vrednostmi iz tabele ([1]).

Vzorec	1 odstotek (*)		6,5 odstotka (*)	
	Sprejeto	Zavrnjeno	Sprejeto	Zavrnjeno
Velikost prvega vzorca: 125	2	5	11	16
Če je število neskladnih enot večje od 2 (11) in manjše od 5 (16), se izbere drugi vzorec s 125 enotami in oceni 250 enot.	6	7	26	27

(*) Svetlobni viri, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, se pregledajo in rezultati preizkusa se zapišejo glede na skupine značilnosti iz tabele 1 v Prilogi 7.

([1]) Predlagani sistem je zasnovan za ocenjevanje skladnosti svetlobnih virov, ki delujejo na principu razelektritve v plinu, glede na sprejemljivo raven neskladnosti 1 % oziroma 6,5 % in temelji na načrtu dvojnega vzorčenja za običajno preverjanje iz publikacije IEC 60410: *Načrti in postopki vzorčenja za preverjanje lastnosti.*