

## АКТОВЕ, ПРИЕТИ ОТ ОРГАНИТЕ, СЪЗДАДЕНИ С МЕЖДУНАРОДНИ СПОРАЗУМЕНИЯ

Само оригиналните текстове на ИКЕ на ООН имат правно действие съгласно международното публично право. Статутът и датата на влизане в сила на настоящото правило следва да бъдат проверени в последната версия на документа на ИКЕ на ООН относно статута — TRANS/WP.29/343/, който е на разположение на електронен адрес: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>.

### **Правило № 98 на Икономическата комисия за Европа на ООН (ИКЕ/ООН) — Единни предписания по отношение на одобряването на фарове на моторни превозни средства, оборудвани с газоразредни светлинни източници**

Включвашо всички текстове в сила до:

Притурка 4 към серия от изменения 01– дата на влизане в сила: 15 юли 2013 г.

#### СЪДЪРЖАНИЕ

##### ОБХВАТ

1. Определения
2. Заявление за одобрение на фар
3. Маркировки
4. Одобрение
5. Общи спецификации
6. Осветяване
7. Измерване на дискомфорта и/или заслепяването
8. Изменяне на типа на фара и разширение на одобрението
9. Съответствие на производството
10. Санкции при несъответствие на производството
11. Окончателно прекратяване на производството
12. Имена и адреси на техническите служби, отговорни за провеждането на изпитванията за одобряване, и имена и адреси на органите по одобряването на типа
13. Преходни разпоредби

##### ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Съобщение за одобрение, разширяване, отказ или отменяне на одобрение или окончателно прекратяване на производството на тип фар или на разпределена система за осветяване съгласно Правило № 98.
2. Примери за оформление на маркировките за одобрение
3. Система за измерване със сферични координати и местоположение на изпитвателните точки
4. Изпитвания за стабилност на фотометричните показатели на фаровете по време на работа
5. Изисквания за фаровете с вградени лещи от пластмаса — изпитване на образци на леща или пластмаса и на комплектувани фарове
6. Базов център

7. Означения за напрежението
8. Минимални изисквания за процедурите на контрол за съответствие на производството
9. Минимални изисквания за вземане на образци от инспектор
10. Проверка на границата между осветената и тъмната зона за фаровете с къса светлина с помощта на измерване
11. Изисквания за светодиодните модули и фаровете, включващи светодиодни модули

A. АДМИНИСТРАТИВНИ РАЗПОРЕДБИ

Обхват <sup>(1)</sup>

Настоящото правило се прилага за:

а) фарове и

б) разпределени системи за осветяване,

използващи газоразредни светлинни източници, за превозни средства от категориите M, N и L<sub>3</sub>.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящото правило:

- 1.1. Определенията, дадени в Правило № 48 и неговите серии от изменения, които са в сила към момента на заявлението за одобрение на типа, се прилагат към настоящото правило.
- 1.2. „Леща“ означава най-външният компонент на фара (модула), който излъчва светлина през осветителната повърхност;
- 1.3. „Покритие“ означава всеки продукт или продукти, нанесен на един или няколко слоя върху външната повърхност на леща;
- 1.4. „Комбинирана двойка фарове“ означава група от фарове с един и същ вид светлина, разположени от дясната и съответно от лявата страна на превозното средство.
- 1.5. Фарове от различен „тип“ са фарове, които се различават по отношение на такива основни характеристики като:
  - 1.5.1. Търговското наименование или марката;
  - 1.5.2. Характеристиките на оптичната система;
  - 1.5.3. Включването или изключването на компоненти, които могат да изменят оптичните резултати чрез отражение, пречупване, поглъщане и/или деформиране по време на експлоатация;
  - 1.5.4. Възможност за използване за дясно или ляво движение, или и за двете;
  - 1.5.5. Вид на излъчения светлинен сноп (къса светлина или дълга светлина, или и двете);
  - 1.5.6. Счита се обаче, че устройство, предназначено за монтиране от лявата страна на превозното средство, и съответното устройство, предназначено за монтиране от дясната страна на превозното средство, принадлежат към един и същи тип.
- 1.6. Позоваванията, които се правят в настоящото правило към стандартна (еталонна) лампа(и) с нажежаема спирала и към газоразреден светлинен източник(източници), се отнасят съответно до Правило № 37 и Правило № 99 и техните серии от изменения, които са в сила към момента на заявлението за одобрение на типа.

<sup>(1)</sup> Някоя от разпоредбите в настоящото правило не е пречка за договарящите страни по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, да забраняват комбинацията от фар, с одобрение „PL“ (леща от пластмаса) по настоящото правило, с механично устройство за почистване на фара (т.е. с чистачки) на регистрирани от тях превозни средства.

2. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЕНИЕ НА ФАР <sup>(1)</sup>
- 2.1. Заявлението за одобрение се подава от притежателя на търговското наименование или марка на фара или от негов надлежно упълномощен представител. В него се посочва:
- 2.1.1. дали фарът е предназначен да осигурява къса светлина, дълга светлина или и двете;
- 2.1.2. дали, ако фарът е предназначен да осигурява къса светлина, той е проектиран както за ляво движение, така и за дясно движение, или само за един от двата вида движение;
- 2.1.3. ако фарът е оборудван с регулируем отражател — положението(ята) за монтиране на фара спрямо повърхността на пътя и спрямо средната надлъжна равнина на превозното средство;
- 2.1.4. максималните ъгли във вертикална равнина, нагоре и надолу спрямо нормалното положение(я), на което може да се регулира устройството за насочване;
- 2.1.5. светлинните източници, захранени при използване на различните комбинации светлини;
- 2.1.6. дали се използва разпределена система за осветяване и типът(овете) светлина(и), който(които) тази система е предназначена да осигурява;
- 2.1.7. категорията светлинен източник, както са изброени в Правило № 37 или Правило № 99 и техните серии от изменения, които са в сила към момента на заявлението за одобрение на типа.

За разпределена система за осветяване, използваща незаменяем газоразреден светлинен източник, който не е одобрен съгласно Правило № 99 — номерът на частта, определен от производителя на излъчвателя на светлина на въпросния излъчвател на светлина.

- 2.2. Всяко заявление трябва да бъде придружено от:
- 2.2.1. достатъчно подробни чертежи в три екземпляра, които дават възможност за идентификация на типа (вж. точки 3.2 и 4.2 по-долу). Чертежите трябва да показват мястото, предвидено за номера на одобрението и за допълнителните символи, спрямо окръжността на маркировката за одобрение, а в случай на светодиоден модул(и) също и мястото, предназначено за уникалния идентификационен код(ове) на модула(модулите). Чертежите трябва да показват вертикален разрез (по оста) на фара, изглед отпред, заедно с главните елементи на оптичната схема, включително оребяването на разсейвателя, ако има такова.
- 2.2.2. Кратко техническо описание, включително, когато е приложимо, конструкцията и типовете баласт(и) и, в случай че фарът е използван да осигурява осветяване с променлив ъгъл в завой, най-външните положения съгласно точка 6.2.7 по-долу. В случай на светодиоден модул(и) това включва:

а) кратко техническо описание на светодиодния модул(и);

б) чертеж с размери и основните електрични и фотометрични стойности, както и фактическия светлинен поток.

Освен това — за разпределена система за осветяване — кратко техническо описание, включително списък на светловода(светловодите) и свързаните оптични елементи, както и достатъчна информация относно излъчвателя(излъчвателите) на светлина, която дава възможност за неговото идентифициране. Тази информация трябва да включва номера на частта, определен от производителя на излъчвателя на светлина, чертеж с размери и основните електрични и фотометрични стойности и официален протокол от изпитването, свързано с точка 5.8 от настоящото правило.

<sup>(1)</sup> За газоразреден светлинен източник вж. Правило № 99.

2.2.3. Образци, както следва:

- 2.2.3.1. за одобрението на фар — два образца от всеки тип фар; единият образец е предназначен за монтиране от лявата страна на превозното средство, а другият е предназначен за монтиране от дясната страна на превозното средство, с еталонен газоразреден светлинен източник и един баласт от всеки тип, подлежащ на използване, когато е приложимо;

За одобрение на разпределена система за осветяване, използваща незаменяем газоразреден светлинен източник, който не е одобрен съгласно Правило № 99 — два образца на системата, включително излъчвателя на светлина и един баласт от всеки тип, подлежащ на използване, когато е приложимо.

2.2.4. За изпитването на пластмасата, от която са изработени лещите:

2.2.4.1. четиринадесет лещи;

- 2.2.4.1.1. десет от тези лещи могат да бъдат заместени с десет образца от пластмаса с размери най-малко 60 mm × 80 mm, които имат равна или изпъкнала външна повърхност, а в средата — практически равна зона (радиусът на кривина е не по-малък от 300 mm) с размери най-малко 15 mm × 15 mm;

2.2.4.1.2. всяка леща или образец от пластмаса се произвежда по метода, който ще се използва в серийното производство;

2.2.4.2. отражател, върху който лещите могат да се закрепят в съответствие с указанията на производителя.

2.2.5. За изпитване на устойчивостта спрямо ултравиолетово лъчение на пропускащите светлината елементи, изработени от пластмаса, срещу въздействието на ултравиолетовото лъчение на газоразредните светлинни източници вътре във фара:

- 2.2.5.1. по един образец от съответната пластмаса, използвана във фара, или образец на фар, съдържащ тези пластмаси. Всеки образец от пластмаса трябва да има същия вид и ако е необходимо, да е претърпял същата обработка на повърхността като пластмасите, предназначени за използване във фара, подлежащ на одобрение.

2.2.5.2. Изпитването на вътрешните материали за устойчивост спрямо ултравиолетово лъчение по отношение на излъчването на светлинен източник не е необходимо, ако:

- 2.2.5.2.1. се използват газоразредни светлинни източници с ниско ниво на ултравиолетово лъчение, посочени Правило № 99, или

2.2.5.2.2. ако са предвидени мерки за защита на съответните елементи на фара от ултравиолетовото лъчение, напр. посредством стъклени филтри;

2.2.5.2.3. ако се използват посочените в приложение 11 към настоящото правило светодиодни модули с ниско ниво на ултравиолетово лъчение.

2.3. За разпределена система на осветяване — десет образца от материала(материалите) и прилежащото защитно покритие/екран, ако има такова, от които са изработени светловодът и другите оптични части на системата.

2.4. Материалите, от които са изработени лещите, и, в случай на разпределена система на осветяване, материалите, от които са изработени оптичните части на системата, както и прилежащите защитни покрития/екрани, ако има такива, трябва да бъдат придружени с протокол от изпитването на характеристиките на тези материали и покрития, ако те вече са били изпитвани.

3. МАРКИРОВКИ

- 3.1. На фаровете или разпределените системи за осветяване, които са предоставени за одобрение, трябва да бъде нанесено четливо и незаличимо търговското наименование или марка на заявителя.

- 3.2. На лещата и на основния им корпус <sup>(1)</sup> трябва да бъде предвидено място с достатъчни размери за маркировката за одобрение и за допълнителните символи, посочени в точка 4; тези места се отбелязват на чертежите, посочени в точка 2.2.1. по-горе.
- 3.3. Фаровете, проектирани да отговарят на изискванията за използване както при дясно движение, така и при ляво движение, трябва да имат нанесени маркировки, указващи двете положения на оптичния модул на превозното средство или на газоразредния светлинен източник на отражателя; тези маркировки трябва да се състоят от буквите „R/D“ за положението за дясно движение и буквите „L/G“ за положението за ляво движение.
- 3.4. Всички светлини трябва да имат нанесен на своята светлоизлъчваща повърхност базов център, показан в приложение 6.
- 3.5. В случай на излъчвател на светлина на разпределена система за осветяване, използваща незаменяем газоразреден светлинен източник, който не е одобрен съгласно Правило № 99, излъчвателят на светлина трябва да има нанесено търговското наименование или марка на заявителя и номера на частта, посочен в точка 2.2.2. по-горе.
- 3.6. В случай на фарове със светодиоден модул(и) фарът трябва да има нанесена маркировка за номиналното напрежение, за номиналната мощност и уникалния идентификационен код на модула на светлинния източник.
- 3.7. Предоставеният със заявлението за одобрение на фара светодиоден модул(и) трябва:
- 3.7.1. да има нанесено търговското наименование или марка на заявителя. Маркировката трябва да бъде ясно четлива и незаличима;
- 3.7.2. да има нанесен уникалния идентификационен код на модула. Тази маркировка трябва да бъде ясно четлива и незаличима;

Уникалният идентификационен код се състои от началните букви „MD“ за „MODULE“ (модул), последвани от маркировката за одобрение без окръжността, предписана в точка 4.2.1. по-долу, и, в случай на използване на няколко различаващи се модула на светлинния източник, последвани от допълнителни символи или букви. Уникалният идентификационен код се отбелязва на чертежите, споменати в точка 2.2.1. по-горе. Не е задължително маркировката за одобрение да бъде еднаква с маркировката на фара, за който е предназначен модулът, но двете маркировки трябва да бъдат от един и същ заявител.

- 3.8. Ако за задействането на светодиодния модул(и) се използва електронна пусково-регулираща апаратура на светлинния източник, която не е част от светодиодния модул, тя трябва да бъде маркирана със свой уникален идентификационен код(ове), номиналното напрежение на входа и номиналната мощност.
4. ОДОБРЕНИЕ
- 4.1. Общи положения
- 4.1.1. Ако всички образци на тип фар, предоставени съгласно точка 2 по-горе, удовлетворяват разпоредбите на настоящото правило, се издава одобрение.
- 4.1.2. Фаровете, които отговарят на изискванията на настоящото правило, могат да бъдат групирани, комбинирани или взаимно вградени с други светлинни и светлинно-сигнални устройства, при условие че съответните им видове светлини не се влошават.
- 4.1.3. Когато групирани, комбинирани или взаимно вградени фарове отговарят на изискванията на няколко правила, може да бъде нанесена само една международна маркировка за одобрение, при условие че всеки от тези групирани, комбинирани или взаимно вградени фарове отговаря на приложимите за него разпоредби.

<sup>(1)</sup> Ако лещата не може да се отдели от основния корпус на фара, достатъчно е да бъде нанесена една маркировка, предвидена в точка 4.2.5.

- 4.1.4. На всеки одобрен тип се определя номер на одобрението. Първите две цифри от него посочват серията изменения, включващи най-актуалните основни технически изменения, които са внесени в правилото към датата на издаване на одобрението (понастоящем 01). Една и съща договаряща страна не може да определя същия номер на друг тип фар, обхванат от настоящото правило. Комбинираната двойка фарове обаче се счита за един тип.
- 4.1.5. Страните по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, биват уведомявани за всяко одобрение, разширение, отказ или отменяне на одобрение или окончателно прекратяване на производството на тип фар съгласно настоящото правило, посредством формуляр, който съответства на образца от приложение 1 към настоящото правило.
- 4.1.6. На всеки фар, който съответства на одобрен съгласно настоящото правило тип, на местата, посочени в точка 3.2 по-горе, и в допълнение към маркировката, предписана в точка 3.1, се поставя маркировка за одобрение, описана в точки 4.2 и 4.3 по-долу.
- 4.2. Състав на маркировката за одобрение  
Маркировката за одобрение се състои от:
- 4.2.1. международна маркировка за одобрение, която се състои от:
- 4.2.1.1. оградена с окръжност буква „E“, следвана от отличителния номер на държавата, която е издала одобрението <sup>(1)</sup>;
- 4.2.1.2. номера на одобрението, предписан в точка 4.1.4. по-горе;
- 4.2.2. следния допълнителен символ или символи:
- 4.2.2.1. на фаровете, отговарящи само на изискванията за ляво движение — насочена надясно хоризонтална стрелка, когато се гледа срещу фара, т.е. насочена към страната на пътя, по която се извършва движението;
- 4.2.2.2. на фаровете, проектирани да отговарят на изискванията за двата вида движение посредством съответно коригиране на положението на оптичния модул или на светлинния източник, двупосочна хоризонтална стрелка, която сочи съответно наляво и надясно;
- 4.2.2.3. на фаровете, отговарящи на изискванията на настоящото правило само по отношение на късата светлина, буквите „DC“;
- 4.2.2.4. на фаровете, отговарящи на изискванията на настоящото правило само по отношение на дългата светлина, буквите „DR“;
- 4.2.2.5. на фаровете, отговарящи на изискванията на настоящото правило по отношение на късата и на дългата светлина, буквите „DCR“;
- 4.2.2.6. на фаровете с леща от пластмаса, близо до символите, предписани в точки 4.2.2.3 — 4.2.2.5 по-горе, се поставят буквите „PL“;
- 4.2.2.7. на фаровете, отговарящи на изискванията на настоящото правило по отношение на дългата светлина — указание за максималния светлинен интензитет посредством обозначение, определено в точка 6.3.2.2 по-долу, поставено в близост до окръжността около буквата „E“;

<sup>(1)</sup> Отличителните номера на договарящите страни по Спогодбата от 1958 г. са възпроизведени в приложение 3 към Консолидираната резолюция за конструкцията на превозните средства (R.E.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1

В случай на взаимно вградени фарове обозначението на максималния светлинен интензитет на дългата светлина трябва да бъде отбелязано, както е посочено по-горе.

4.2.2.8. На разпределените системи за осветяване буквите „DLS“ заместват буквата „D“, изисквана съгласно точки 4.2.2.3., 4.2.2.4. и 4.2.2.5., като се прилагат същите критерии.

4.2.3. Във всички случаи съответният режим на експлоатация, използван по време на процедурата на изпитване съгласно точка 1.1.1.1. от приложение 4, и допустимото напрежение(я) съгласно точка 1.1.1.2 от приложение 4 се посочват във формулярите за одобрение и във формулярите за съобщение, които се предоставят на държавите, които са договарящи страни по Спогодбата и прилагат настоящото правило.

В съответните случаи устройството се маркира, както следва:

4.2.3.1. на фарове, отговарящи на изискванията на настоящото правило, които са проектирани късата светлина да не се включва едновременно с друг вид светлина, с която може да бъде взаимно вградена: в маркировката за одобрение зад символа, който указва фара за късата светлина, се поставя наклонена черта (/).

4.2.3.2. Изискването от точка 4.2.3.1. по-горе не се прилага за фарове, отговарящи на изискванията на настоящото правило, които са проектирани така, че късата светлина и дългата светлина са осигурявани от един и същ газоразреден светлинен източник.

4.2.4. Двете цифри на номера на одобрение, които указват серията от изменения, включваща най-новите основни технически изменения на правилото към момента на издаване на одобрението, и при необходимост съответната стрелка, могат да бъдат маркирани в близост до горепосочените допълнителни символи.

4.2.5. Маркировките и символите, посочени в точки 4.2.1 — 4.2.3 по-горе, трябва да бъдат ясно четливи и незаличими. Те могат да се поставят върху вътрешна или външна част (прозрачна или не) на фара, която не може да се отдели от прозрачната част на фара, излъчваща светлината. В случай на разпределена система на осветяване с външна леща, вградена в светловода, това условие се смята за удовлетворено, ако маркировката за одобрение е поставена най-малко на излъчвателя на светлина, на светловода или на неговия защитен екран. Във всеки случай маркировката трябва да е видима, когато фарът или системата са монтирани на превозното средство или когато подвижна част като капака на двигателя е отворена.

4.3. Оформление на маркировката за одобрение

4.3.1. Самостоятелни фарове

Във фигури 1 — 9 от приложение 2 към настоящото правило са дадени примери на оформление на маркировките за одобрение, съдържащи гореспоменатите допълнителни символи.

4.3.2. Групирани, комбинирани или взаимно вградени фарове

4.3.2.1. Когато се констатира, че групирани, комбинирани или взаимно вградени фарове съответстват на изискванията на няколко правила, може да бъде поставена само една международна маркировка за одобрение, състояща се от оградена с окръжност буква „E“, следвана от отличителния номер на държавата, която е издала одобрението, и номера на одобрението. Тази маркировка за одобрение може да бъде разположена на произволно място върху групирани, комбинирани или взаимно вградените фарове, при условие че:

4.3.2.1.1. тя е видима в съответствие с точка 4.2.5;

- 4.3.2.1.2. никоя част от групирани, комбинирани или взаимно вградени фарове, излъчващи светлина, не може да бъде отстранена, без да бъде отстранена в същото време маркировката за одобрение.
- 4.3.2.2. Идентификационният символ за всяка светлина, съответен за всяко правило, съгласно което е било издадено одобрение, заедно със съответната серия от изменения, включваща най-новите основни технически изменения, направени по правилото към момента на издаване на одобрението, и, при необходимост, съответната стрелка се маркират:
- 4.3.2.2.1. или върху съответната светлоизлъчваща повърхност;
- 4.3.2.2.2. или в случай на група — по такъв начин, че всяка светлина от групирани, комбинирани или взаимно вградените светлини да може ясно да се идентифицира (вж. четирите възможни примера, показани в приложение 2, фигура 10).
- 4.3.2.3. Размерът на елементите на отделната маркировка за одобрение не трябва да бъде по-малък от минималния размер, определен за най-малките отделни маркировки по правилото, съгласно което е издадено одобрението.
- 4.3.2.4. На всеки одобрен тип се определя номер на одобрението. Една и съща договаряща страна не може да определя същия номер на друг тип групирани, комбинирани или взаимно вградени фарове, обхванати от настоящото правило.
- 4.3.2.5. На фигура 10 от приложение 2 към настоящото правило са дадени примери на оформлениа на маркировки за одобрение за групирани, комбинирани или взаимно вградени фарове с всички гореспоменати допълнителни символи.
- 4.3.3. Фарове, чиято леща се използва за различни типове фарове и които могат да бъдат взаимно вградени или групирани с други фарове
- Приложими са разпоредбите, посочени в точка 4.3.2 по-горе.
- 4.3.3.1. Освен това, когато се използва една и съща леща, върху последната могат да бъдат нанесени различните маркировки за одобрение на различните типове фарове или комплекти светлини, при условие че основният корпус или разпределената система за осветяване на фара, дори да не може да бъде отделен от лещата, съдържа също мястото, описано в точка 3.2. по-горе, и носи маркировките за одобрение на фактическите функции.
- 4.3.3.2. На фигура 11 от приложение 2 към настоящото правило са дадени примери на оформлениа на маркировки за одобрение, които се отнасят до случая по-горе.
- 4.3.4. Разпределени системи за осветяване
- По отношение на разпределените системи за осветяване трябва да бъдат спазвани приложимите разпоредби от точки 4.3.1 — 4.3.3.2, а също и изискванията на точка 3.4.
- Б ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ФАРОВЕТЕ <sup>(1)</sup>
5. ОБЩИ СПЕЦИФИКАЦИИ
- 5.1. Всеки образец трябва да отговаря на изискванията, изложени в точки 6 — 8 по-долу.
- 5.2. Фаровете трябва да бъдат изработени така, че да запазват предписаните за тях фотометрични характеристики и да работят и остават в изправност при нормални условия на експлоатация въпреки вибрациите, на които могат да бъдат подложени.

<sup>(1)</sup> Технически изисквания за газоразреден светлинен източник: вж. Правило № 99.



- 5.2.1. Фаровете се оборудват с устройство, което дава възможност да се регулират на превозното средство, така че да съответстват на приложимите към тях правила. Това устройство не е необходимо да се монтира във фарове, в които отражателят и разсейващата леща не могат да се разделят, ако използването на такива фарове е ограничено само за превозни средства, на които регулирането на фара може да бъде извършено по други начини.

Когато фар за главна къса светлина и фар за дълга светлина, всеки от които е оборудван със собствен светлинен източник(източници), са групирани и образуват съставно устройство, устройството за регулиране трябва да дава възможност за надлежна индивидуална регулировка на всяка оптична система. Същата разпоредба се прилага за фарове за предна светлина за мъгла и за дълга светлина, за фарове за главна къса светлина и за предна светлина за мъгла, както и за фарове за тези три вида светлини.

- 5.2.2. Тези разпоредби обаче не се прилагат за комплекти от фарове, при които отражателите са неделими. За този вид комплекти се прилагат изискванията на точка 6.3. от настоящото правило.

- 5.3. Фаровете, проектирани да удовлетворяват изискванията за ляво и дясно движение, трябва да могат да се регулират за съответния вид движение посредством първоначално регулиране при монтиране на превозното средство или посредством избирателно регулиране от водача. Първоначалното или избирателното регулиране може да се извършват например чрез фиксиране на оптичния елемент под определен ъгъл върху превозното средство или чрез фиксиране на светлинния източник(източници) под определен ъгъл спрямо оптичния елемент. Във всички случаи трябва да са възможни само две ясно различими регулировки, една за дясно движение и една за ляво движение, като конструкцията не трябва да позволява неволно преместване от едното положение в другото или в някакво средно положение. Когато са предвидени две различни регулировки на светлинния източник, елементите, предназначени за закрепване на светлинния източник към отражателя, трябва да бъдат проектирани и изработени така, че и при двете регулировки светлинният източник да се намира в точното положение, което се изисква за фаровете, проектирани за само един вид движение. Съответствието с изискванията на тази точка се проверява чрез визуална проверка, а когато е необходимо — чрез пробно монтиране.

- 5.4. Конфигурация на осветяването за различни условия на движение

- 5.4.1. В случай на фарове, проектирани да отговарят на изискванията само за един вид движение (дясно или ляво), трябва да бъдат взети подходящи мерки, за да не се причинява неудобство на водачите в държави, при които движението е от страната, обратна на тази, за която е проектиран фарът<sup>(1)</sup>. Тези мерки могат да бъдат:

- а) закриване на част от площта на външната леща на фара;
- б) преместване надолу на светлинния сноп. Допуска се хоризонтално преместване;
- в) всякаква друга мярка за отстраняване или намаляване на асиметричната част на светлинния сноп.

- 5.4.2. След прилагането на тази(тези) мярка(мерки) трябва да бъдат спазени следните изисквания по отношение на осветяването, като регулировката остава непроменена в сравнение с регулировката за първоначалния вид движение:

- 5.4.2.1. Къса светлина, проектирана за дясно движение и адаптирана за ляво движение:

при 0,86D — 1,72L най-малко 2 500 cd;

при 0,57U — 3,43R не повече от 880 cd.

<sup>(1)</sup> Инструкции относно монтирането на фарове, при чийто монтаж са приложени тези мерки, са дадени в Правило № 48.

- 5.4.2.2. Къса светлина, проектирана за ляво движение и адаптирана за дясно движение:
- при 0,86D — 1,72R най-малко 2 500 cd;
- при 0,57U — 3,43L не повече от 880 cd.
- 5.5. На фаровете, проектирани да осигуряват последователно дълга и къса светлина или къса светлина и/или дълга светлина, проектирана да служи за осветяване с променлив ъгъл в завой, всяко механично, електромеханично или друго устройство, монтирано във фара за тази цел <sup>(1)</sup>, трябва да бъде конструирано така, че:
- 5.5.1. устройството е достатъчно здраво, да издържи 50 000 включвания при нормални условия на експлоатация. За да провери съответствието с това изискване, техническата служба, отговаряща за изпитванията за одобрение, може:
- а) да изиска заявителят да предостави необходимото оборудване за извършване на изпитването;
- б) да не проведе изпитването, ако представеният от заявителя фар е придружен от протокол от изпитване, издаден от техническата служба, отговаряща за изпитванията за одобрение на фарове със същата конструкция (сглобка), който потвърждава съответствието с това изискване.
- 5.5.2. В случай на неизправност светлинният интензитет над линията Н-Н не трябва да надхвърля стойностите за къса светлина съгласно точка 6.2.6; освен това при фаровете, проектирани да осигуряват къса и/или дълга светлина, която може да служи за осветяване с променлив ъгъл в завой, в изпитвателната точка 25 V (линия VV, 1,72D) трябва да бъде постигнат минимален интензитет на светлината от най-малко 2 500 cd.
- 5.5.3. Фарът трябва да бъде винаги в едно от двете положения (главна къса светлина или дълга светлина), като не трябва да има каквато и да е възможност механизмът да спре между двете положения.
- 5.5.4. Водачът не трябва да може да променя с обикновени инструменти формата или положението на движещите се части.
- 5.6. Провеждат се допълнителни изпитвания съгласно изискванията на приложение 4, за да се гарантира, че при експлоатация няма прекомерно изменение във фотометричните показатели.
- 5.7. Елементите, пропускащи светлина, изработени от пластмаса, трябва да бъдат изпитвани в съответствие с изискванията на приложение 5.
- 5.8. Заменяемост на светлинните източници
- 5.8.1. Газоразредният светлинен източник(източници), използван(и) в газоразредни фарове или разпределени системи за осветяване, трябва да бъде заменяем(и) и одобрен(и) съгласно Правило № 99 и неговите серии от изменения, които са в сила към момента на заявлението за одобрение на тип. Газоразреден светлинен източник(източници), който обаче не е одобрен съгласно Правило № 99, може да бъде използван само когато представлява незаменяема част на излъчвател на светлина. В случай на разпределени системи за осветяване обаче излъчвателят на светлина може да бъде заменяем без използването на специални инструменти, както и в случай, когато използваният в него светлинен източник не е одобрен.
- 5.8.2. В случай че в газоразредния фар са използвани един или повече (допълнителни) светлинни източници с нажежаема спирала, тези нажежаеми светлинни източници трябва да бъдат одобрени съгласно Правило № 37 и неговите серии от изменения, които са в сила към момента на заявлението за одобрение на типа, при условие че в Правило № 37 и неговите серии от изменения, които са в сила към момента на заявлението за одобрение на типа, няма никакви ограничения за използването.

<sup>(1)</sup> Тези условия не се прилагат за прекъсвача вкл./изкл.

- 5.8.3. Конструкцията на устройството трябва да бъде такава, че лампата с нажежаема спирала да не може да бъде монтирана в друго положение освен в правилното.
- 5.8.4. В случай на заменяеми газоразредни светлинни източници и в случай на допълнителни светлинни източници с нажежаема спирала, фасунгата трябва да отговаря на характеристиките за размерите, дадени в таблицата със стойности в Публикация на IEC № 60061 за съответната категория използван светлинен източник(източници). Светлинният източник(източници) трябва да се помещава без затруднение във фара.
- 5.9. Освен това незаменяемите газоразредни светлинни източници, които не са одобрени съгласно Правило № 99 и са използвани в разпределени системи за осветяване, трябва да отговарят на следните изисквания (съответстващи на изискванията, определени в Правило № 99 за одобрение на газоразредни светлинни източници), за:
- 5.9.1. включване, разгаряне и повторно включване в загрято състояние, предписани в точка 3.6. от Правило № 99;
- 5.9.2. цвят, предписан в точка 3.9 от Правило № 99. Цветът трябва да бъде бял;
- 5.9.3. ултравиолетовото лъчение, предписано в точка 3.10. от Правило № 99, ако това е указано в заявлението за одобрение (точка 2.2.2. по-горе).
- 5.10. Системата от фар и баласт не трябва да генерира излъчени смущения или смущения по захранващите проводници, които причиняват неизправност на други електрически/електронни системи на превозното средство <sup>(1)</sup>.
- 5.11. Ако е необходимо за процедурата на изпитване, изпитвателният център може да изиска от производителя допълнителни изпитвателни образци, изпитвателни стендове (стойки) или специални захранващи устройства.
- 5.12. Процедурата на изпитване се извършва съгласно спецификациите за монтиране на производителя.
- 5.13. Фарът (ако е оборудван със светодиодни модули) и самият светодиоден модул(и) трябва да отговарят на съответните изисквания, определени в приложение 11 към настоящото правило. Съответствието с изискванията се изпитва.
6. ОСВЕТЯВАНЕ
- 6.1. Основни изисквания
- 6.1.1. Фаровете или разпределените системи за осветяване трябва да бъдат изработени така, че с подходящ газоразреден светлинен източник да създават, без да заслепяват, съответната осветеност, когато излъчват къса светлина, и да осветяват добре, когато излъчват дълга светлина.
- 6.1.2. Интензитетът на светлината, излъчена от фара, трябва да се измерва на разстояние 25 m с помощта на фотоклетка с полезна площ, която се събира в квадрат със страна 65 mm. Точката HV е център на координатна система с вертикална полярна ос. Правата h е хоризонтална и минава през HV (вж. приложение 3 към настоящото правило).
- 6.1.3. Смята се, че фарът или разпределената система на осветяване удовлетворяват изискванията, ако фотометричните изисквания, посочени в настоящата точка 6, са спазени със светлинен източник, който е подложен на обгаряне най-малко 15 цикъла в съответствие с точка 4. от приложение 4 към Правило № 99.

<sup>(1)</sup> Съответствието с изискванията за електромагнитна съвместимост зависи от конкретния тип превозно средство.

Когато газоразредният светлинен източник е одобрен съгласно Правило № 99, това трябва да бъде стандартен (еталонен) светлинен източник и неговият светлинен поток може да се различава от номиналния светлинен поток, определен в Правило № 99. В този случай светлинните интензитета на трябва да бъдат съответно коригирани.

Посочената по-горе корекция не се прилага за разпределени системи за осветяване, използващи незаменяем газоразреден светлинен източник, или за фарове, чийто баласт(и) е изцяло или частично интегриран с фара.

Когато газоразредният светлинен източник не е одобрен съгласно Правило № 99, това трябва да бъде серийно произведен незаменяем газоразреден светлинен източник.

- 6.1.4. Размерите, определящи разположението на дъгата вътре в еталонен газоразреден светлинен източник, са показани в съответната таблица в Правило № 99.
- 6.1.5. Съответствието с фотометричните изисквания трябва да бъде проверено съгласно точка 6.2.6. или 6.3. от настоящото правило. Това също е валидно за границата между осветената и тъмната зона между 3°R и 3°L (методът за измерването на цвета на границата между осветената и тъмната зона се уточнява).
- 6.1.6. Цветът на светлината на светлинните снопове, излъчвани от фаровете, използващи газоразредни светлинни източници, трябва да бъде бяла.
- 6.1.7. Четири секунди след запалването на фар, оборудван с газоразреден светлинен източник, чийто баласт не е обединен със светлинния източник, който не е работил в продължение на 30 минути или повече:
- 6.1.7.1. в точката HV трябва да бъдат достигнати най-малко 37 500 cd при фар, излъчващ само дълга светлина;
- 6.1.7.2. в точката 50V трябва да бъдат достигнати най-малко 6 250 cd при фарове, излъчващи само къса светлина или последователно къса и дълга светлина, както е описано в точка 5.4. от настоящото правило.
- 6.1.7.3. И в двата случая електрозахранването трябва да бъде достатъчно за безопасно осигуряване на стръмния преден фронт на мощния токов импулс.
- 6.2. Изисквания относно късите светлини
- 6.2.1. Разпределението на светлинния интензитет на фар за къса светлина трябва да включва граница между осветената и тъмната зона (вж. фигура 1 по-долу), която дава възможност за правилното регулиране на фара за фотометричните измервания и за регулирането на фара на превозното средство.

Границата между осветената и тъмната зона трябва да бъде, както следва:

а) за светлини за дясно движение:

- i) права „хоризонтална част“ в посока наляво;
- ii) издигната част между върха на светлинния сноп и „рамото“ в посока надясно.

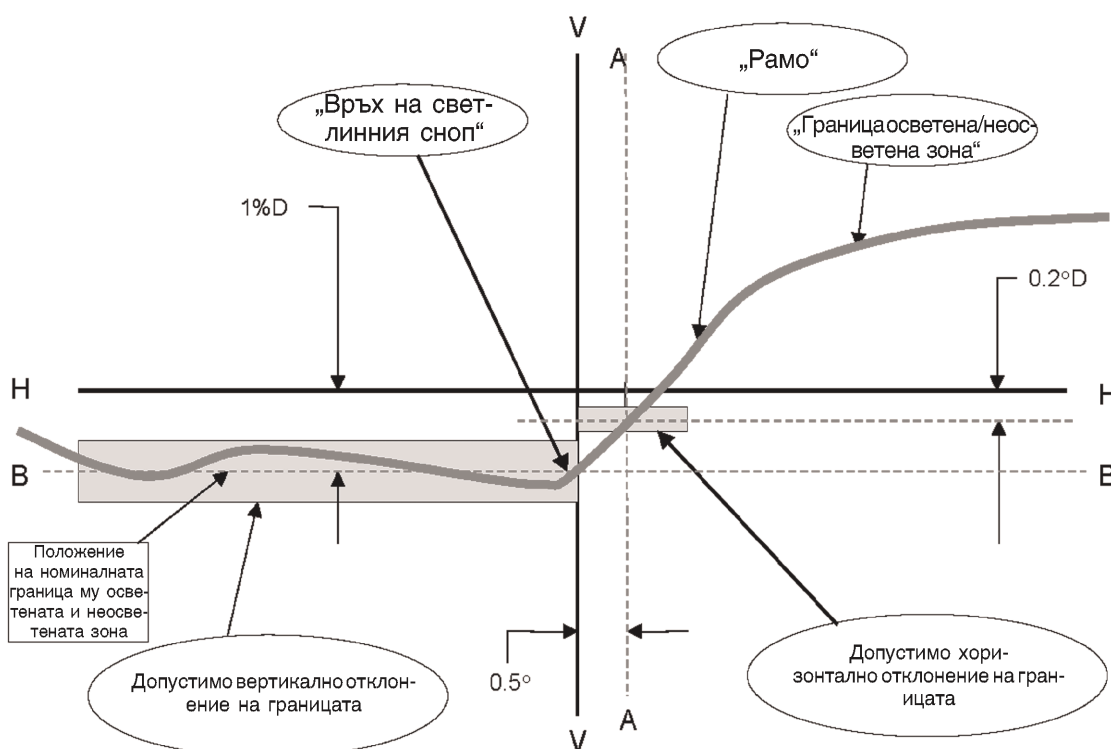
б) за светлини за ляво движение:

- i) права „хоризонтална част“ в посока надясно;
- ii) издигната част между върха на светлинния сноп и „рамото“ в посока наляво.

Във всички случаи частта между върха на светлинния сноп и „рамото“ трябва да има рязко очертан край.

- 6.2.2. Фарът трябва да бъде визуално регулиран посредством границата между осветената и тъмната зона (вж. фигура 1), по описания по-долу начин. Регулирането трябва да се извърши, като се използва плосък вертикален екран, поставен на разстояние от 10 m или 25 m (както е указано в раздел 9 от приложение 1) пред фара и под прав ъгъл към оста Н-V, както е показано в приложение 3 към настоящото правило. Изпитвателният екран трябва да бъде достатъчно широк, за да позволява проверката и коригирането на границата между осветената и тъмната зона на късата светлина в обхват най-малко  $5^\circ$  от всяка страна на линията V-V.
- 6.2.2.1. По отношение на вертикалната корекция: хоризонталната част на границата между осветената и тъмната зона се премества в посока нагоре, като се започва под линията В, и се регулира в нормалното си положение един процент (0,57 градуса) под линията Н-Н;

Фигура 1



Забележка: Машабите за вертикалните и хоризонталните линии са различни.

- 6.2.2.2. по отношение на хоризонталната корекция: частта между върха на светлинния сноп и „рамото“ на границата между осветената и тъмната зона се премества:

за дясно движение — от дясно наляво и след преместването си се позиционира хоризонтално така, че:

- над линията  $0,2^\circ D$  нейното „рамото“ не излиза отвъд линията А наляво; и
- върху линията  $0,2^\circ D$  или по-долу нейното „рамото“ трябва да пресича линията А; и
- извивката на върха на светлинния сноп се намира основно в рамките на  $\pm 0,5$  градуса наляво или на дясно от линията V-V;

или

за ляво движение — от ляво надясно и след преместването си се позиционира хоризонтално така, че:

- над линията  $0,2^\circ D$  нейното „рамото“ не надхвърля линията А отдясно; и

б) върху линията  $0,2^\circ D$  или по-долу нейното „рамо“ трябва да пресича линията А; и

в) извивката на върха на светлинния сноп трябва да бъде основно върху линията V-V;

6.2.2.3. Когато регулираният по този начин фар не отговаря на изискванията, посочени в точки 6.2.5., 6.2.6. и 6.3., регулировката на фара може да се промени, при условие че оста на светлината не се измества:

хоризонтално от линия А с повече от:

а)  $0,5^\circ$  наляво или  $0,75^\circ$  надясно, за дясно движение; или

б)  $0,5^\circ$  надясно или  $0,75^\circ$  наляво, за ляво движение; и

по вертикалата с повече от  $0,25^\circ$  нагоре или надолу от линия В.

6.2.2.4. Ако обаче след няколко опита за вертикална корекция в границите на допустимите отклонения, описани в точка 6.2.2.3. по-горе, не се постигне изискваното положение, се прилага измервателният метод от приложение 10, точки 2 и 3, за да се изпита съответствието с изискваното минимално качество на границата между осветената и тъмната зона и да се извърши вертикална и хоризонтална корекция на светлинния сноп.

6.2.3. Когато фарът е така регулиран и ако неговото одобрение се иска само за къса светлина, той трябва да съответства само на изискванията, посочени в точки 6.2.4 и 6.2.5 по-долу; ако е предназначен да осигурява къса и дълга светлина, той трябва да съответства на изискванията, посочени в точки 6.2.4.—6.2.6.

6.2.4. Във фар с къса светлина е разрешено да се използва само един газоразреден светлинен източник. Разрешени са максимум два допълнителни светлинни източника, както следва:

6.2.4.1. един допълнителен светлинен източник съгласно Правило № 37 или един или повече допълнителни светодиодни модули вътре във фар с къса светлина могат да бъдат използвани за осветяване с променлив ъгъл в завои;

6.2.4.2. един допълнителен светлинен източник съгласно Правило № 37 и/или един или повече светодиодни модули вътре във фара с къса светлина могат да бъдат използвани с цел генериране на инфрачервено лъчение. Той/те трябва да се задейства(т) само едновременно с газоразредния светлинен източник. В случай на неизправност на газоразредния светлинен източник този допълнителен светлинен източник и/или светодиоден модул(и) трябва да се изключва(т) автоматично.

6.2.4.3. В случай на неизправност на допълнителния светлинен източник или светодиодния модул фарът трябва да продължи да изпълнява изискванията за къса светлина.

6.2.4.4. Условия на измерване по отношение на светлинните източници

6.2.4.4.1. В случай на използване газоразреден светлинен източник:

Напрежението, което се прилага към изводите на баласта(баластите) е  $13,2 V \pm 0,1$  за системи за 12 V, или друго според спецификациите (вж. приложение 7).

6.2.4.4.2. В случай на светлинен източник с нажежаема спирала съгласно Правило № 37:

Фарът трябва да се измерва с помощта на безцветна стандартна (еталонна) лампа с нажежаема спирала, предназначена за номинално напрежение 12 V. По време на проверката напрежението на изводите на лампата с нажежаема спирала трябва да се регулира така, че при 13,2 V да се получи еталонен светлинен поток, както е указано в съответната таблица в Правило № 37.

#### 6.2.4.4.3. В случай на светодиоден(ни) модул(и):

Измерванията на светодиодния модул(и) се провеждат при напрежения съответно 6,3 V, 13,2 V или 28,0 V, ако в настоящото правило не е посочено друго. Светодиодният модул(и), който работи с електронна пусково-регулираща апаратура на светлинния източник, се измерва, както е посочено от заявителя.

#### 6.2.5. След не повече от 10 минути след запалването интензитетът на светлината в изпитвателните точки, посочени в таблицата по-долу и в приложение 3, фиг. В (или огледалното изображение относно линията VV при движение от лявата страна), трябва да отговарят на следните изисквания:

Точки или сегменти								Означение (**)								Светлинен интензитет в кандели (cd)		Хоризонтален ъгъл (градуси)	Вертикален ъгъл (градуси)
																макс.	мин.		
Произволна точка в зона А (ограничена от следните координати в градуси)																			
8L	8L	8R	8R	6R	1,5R	V-V	4L									625			
1U	4U	4U	2U	1,5U	1,5U	H-H	H-H												
2				B 50 L								350		3,43 L	0,57 U				
3				75 R									12 500	1,15 R	0,57 D				
4				50 L								18 480		3,43 L	0,86 D				
5				25 L1								18 800		3,43 L	1,72 D				
6				50 V									7 500	0	0,86 D				
7				50 R									12 500	1,72 R	0,86 D				
8				25 L2									2 500	9 L	1,72 D				
9				25 R1									2 500	9 R	1,72 D				
10				25 L3									1 250	15 L	1,72 D				
11				25 R2									1 250	15 R	1,72 D				
12				15 L									625	20 L	2,86 D				
13				15 R									625	20 R	2,86 D				
14													(*)	8 L	4 U				
15													(*)	0	4 U				
16													(*)	8 R	4 U				
17													(*)	4 L	2 U				
18													(*)	0	2 U				

Точки или сегменти	Означение (**)	Светлинен интензитет в кандели (cd)		Хоризонтален ъгъл (градуси)	Вертикален ъгъл (градуси)
		макс.	мин.		
19			(*)	4 R	2 U
20			65	8 R	0
21			125	4 L	0
A до B	Сегмент I		3 750	5,15 L до 5,15 R	0,86 D
C до D		1 750		2,5 R	1 U
E до F	Сегмент III и по-долу	12 500		9,37 L до 8,53 R	4,29 D
	E max L	43 800		Отдясно на линията VV	Над 1,72 D
	E max L	31 300		Отляво на линията VV	

Забележка: В таблицата:

буквата L означава, че точката или зоната са разположени отляво на линията VV;

буквата R означава, че точката или зоната са разположени отдясно на линията VV;

буквата U означава, че точката или зоната са разположени над линията HH;

буквата D означава, че точката или зоната са разположени под линията HH.

(\*) Светлинните интензитети в точки 14 — 19 трябва да бъдат такива, че:

$$14 + 15 + 16 \geq 190 \text{ cd и}$$

$$17 + 18 + 19 \geq 375 \text{ cd.}$$

(\*\*) При движение от лявата страна буквата R трябва да се замени от буквата L и обратно.

6.2.6. Изискванията от точка 6.2.5 по-горе се прилагат също за фарове, проектирани да осигуряват осветяване с променлив ъгъл в завой и/или които включват допълнителния светлинен източник или светодиоден модул(и), посочени в точка 6.2.4.2. В случай на фар, проектиран да осигурява осветяване с променлив ъгъл в завой, неговата регулировка може да се промени, при условие че оста на светлинния сноп не се измества вертикално с повече от  $0,2^\circ$ .

6.2.6.1. Ако осветяването с променлив ъгъл в завой се получава посредством:

6.2.6.1.1. завъртане на късата светлина или хоризонтално преместване на извивката на границата между осветената и тъмната зона, измерванията се извършват, след като целият комплектуван фар е регулиран повторно хоризонтално, например посредством гониометър;

6.2.6.1.2. преместване на една или повече оптични части на фара, без да се премества върхът на извивката на границата между осветената и тъмната зона, измерванията се извършват, като тези части са в най-външното положение;

6.2.6.1.3. един допълнителен светлинен източник или един или повече светодиодни модули, без да се премества извивката на границата между осветената и тъмната зона, измерванията се извършват, като този допълнителен светлинен източник или един или повече светодиодни модули са включени.

6.3. Изискванията относно дългите светлини

6.3.1. В случай на фар, проектиран да осигурява дълга и къса светлина, измерванията на светлинния интензитет на дългата светлина трябва да се правят при същата регулировка на фара, както за измерванията съгласно точка 6.2.5. по-горе; в случай на фар само за дълга светлина, той трябва да бъде регулиран така, че центърът на зоната на максимален светлинния интензитет да съпада с пресечната точка на линиите H-H и V-V; този вид фар трябва да отговаря само на изискванията на точка 6.3. Изпитвателното напрежение трябва да бъде същото, както в точка 6.2.4.4.



- 6.3.2. Възможно е да се използват няколко източника на светлина за дългата светлина, като тези светлинни източници трябва да са изброени в Правило № 37 (в този случай лампите с нажежаема спирала трябва да работят със своя еталонен светлинен поток), в Правило № 99 или могат да бъдат светодиоден(ни) модул(и). Когато за дългата светлина се използват няколко източника на светлина, при определянето на максималния светлинен интензитет ( $I_M$ ) те трябва да функционират съвместно.

Възможно е също част от дългата светлина, генерирана от един от тези светлинни източници, да бъде използвана изключително за краткотрайни сигнали (примигване), указани от заявителя. Това следва да бъде указано на съответния чертеж и трябва да бъде отбелязано във формуляра за съобщение.

- 6.3.3. Като се има предвид приложение 3, фиг. В и таблицата по-долу, разпределението на светлинния интензитет на дългата светлина трябва да отговаря на дадените по-долу изисквания.

Изпитвателна точка	Ъглови координати Градуси	Изискван светлинен интензитет cd
		min
H-5L	0,0, 5,0 L	6 250
H-2,5L	0,0, 2,5 L	25 000
H-2,5R	0,0, 2,5 R	25 000
H-5R	0,0, 5,0 R	6 250

- 6.3.3.1. Пресечната точка (HV) на линиите HH и VV трябва да е разположена в зоната с еднаква осветеност, представляваща 80 % от максималния светлинен поток. Тази максимална стойност ( $I_M$ ) не трябва да бъде по-малка от 43 800 cd.

- 6.3.3.2. Максималната стойност ( $I_M$ ) при никакви обстоятелства не трябва да превишава 215 000 cd;

- 6.3.4. Обозначението ( $I'_M$ ) на този максимален интензитет, посочен в точка 6.3.3.2 по-горе, се получава от съотношението:

$$I'_M = I_M/4\ 300.$$

Тази стойност се закръгля до стойността 7,5 — 10 — 12,5 — 17,5 — 20 — 25 — 27,5 — 30 — 37,5 — 40 — 45 — 50.

- 6.4. Условия относно подвижни отражатели

- 6.4.1. С лампа, фиксирана в съответствие с всички положения, описани в точка 2.1.4, фарът трябва да отговаря на фотометричните изисквания на точка 6.2. или на точка 6.3., или и на двете.

- 6.4.2. Правят се допълнителни изпитвания, след като посредством устройството за регулиране на фара отражателят се наклони вертикално нагоре до ъгъла, посочен в точка 2.1.4, или на  $2^\circ$ , в зависимост от това кой от двата е по-малък. Фарът след това се регулира отново надолу (посредством гониометъра), като фотометричните изисквания трябва да бъдат спазени в следните точки:

главна къса светлина: HV и 75 R (75 L съответно);

дълга светлина:  $I_M$  и точка HV (процент от  $I_M$ ).

Ако устройството за регулиране не позволява плавно преместване, се избира най-близкото до  $2^\circ$  положение.

- 6.4.3. Отражателят се връща обратно в неговото нормално ъглово положение, определено в точка 6.2.2., а гониометърът се поставя в начално положение. Отражателят се накланя надолу до ъгъла, посочен в точка 2.1.4. или на 2°, в зависимост от това коя от двете стойности е по-малка, посредством устройствата за регулиране на фара. След това фарът се регулира отново нагоре (например посредством гониометъра) и се проверяват точките съгласно точка 6.5.2.
7. ИЗМЕРВАНЕ НА ДИСКОМФОРТА И/ИЛИ ЗАСЛЕПЯВАНЕТО
- Дискомфортът и/или заслепяването, причинени от късата светлина на фаровете, трябва да бъдат измерени <sup>(1)</sup>.
- В. ДОПЪЛНИТЕЛНИ АДМИНИСТРАТИВНИ РАЗПОРЕДБИ
8. ИЗМЕНЯНЕ НА ТИПА НА ФАРА И РАЗШИРЕНИЕ НА ОДОБРЕНИЕТО
- 8.1. Органът по одобряването на типа, одобрил типа фар, се уведомява за всяка промяна на типа фар, включително на баласта. Тогава споменатият орган може:
- 8.1.1. да прецени, че е малко вероятно направените промени да оказват съществено неблагоприятно въздействие и че при всички положения фарът продължава да съответства на изискванията; или
- 8.1.2. да изиска протокол от допълнително изпитване от техническата служба, отговаряща за провеждане на изпитванията.
- 8.2. Потвърждението, отказът или одобрението, посочващо измененията, се съобщава по процедурата, посочена в точка 4.1.5. по-горе, на договарящите страни по Спогодбата, прилагащи настоящото правило.
- 8.3. Компетентният орган, издаващ разширението на одобрението, определя сериен номер на това разширение и уведомява за него другите договарящи страни по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, който съответства на образца в приложение 1 към настоящото правило.
9. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- 9.1. Фаровете, одобрени по настоящото правило, трябва да бъдат произведени така, че да съответстват на одобрения тип, като отговарят на изискванията, изложени в точка 6.
- 9.2. С цел проверка на спазването на изискванията от точка 9.1. се провеждат подходящи проверки на производството.
- 9.3. Притежателят на одобрението трябва по-специално:
- 9.3.1. да осигури наличието на процедури за ефективен контрол върху качеството на продуктите;
- 9.3.2. да има достъп до контролното оборудване, необходимо за проверка на съответствието на всеки одобрен тип;
- 9.3.3. да гарантира, че резултатите от изпитванията се записват и че приложените документи остават на разположение в продължение на срок, който се определя съвместно с административната служба;
- 9.3.4. да анализира резултатите от всеки вид изпитване с цел удостоверяване и осигуряване на стабилни характеристики на продуктите с отчитане на отклоненията, допустими в условията на промишленото производство;
- 9.3.5. да гарантира, че за всеки тип продукт се провеждат поне изпитванията, предписани в приложение 8 към настоящото правило;

<sup>(1)</sup> За това изискване ще се изготви препоръка, предназначена за административните органи.

- 9.3.6. да гарантира, че всяко вземане на образци, представляващи доказателство за несъответствие при съответния тип изпитване, ще доведе до ново вземане на образци и до провеждането на ново изпитване. Предприемат се всички необходими стъпки, за да се възстанови съответствието на въпросното производство.
- 9.4. Компетентният орган, издал одобрението на типа, може по всяко време да проверява методите за контрол на съответствието, прилагани във всяко производствено съоръжение.
- 9.4.1. При всяка инспекция на проверяващия инспектор се представят протоколите от изпитванията и документацията за следене на производството.
- 9.4.2. Инспекторът може да подбира произволно образци за изпитване в лабораторията на производителя. Минималният брой образци може да се определя с оглед резултатите от собствените проверки на производителя.
- 9.4.3. Когато нивото на качеството изглежда незадоволително или когато е необходимо да се провери валидността на изпитванията, проведени на основание точка 9.4.2. по-горе, инспекторът избира образци, които да се изпратят на техническата служба, провела изпитванията за одобрение на типа, като използва критериите от приложение 9.
- 9.4.4. Компетентният орган може да проведе всяко от изпитванията, предписани в настоящото правило. Тези изпитвания се извършват върху произволно избрани образци, без да се причиняват смущения в поетите от производителя ангажименти за доставки и в съответствие с критериите от приложение 9.
- 9.4.5. Компетентният орган следва да се стреми честотата на проверките да е веднъж на две години. Все пак честотата на проверките зависи от компетентния орган и неговото доверие в мероприятията за осигуряване на ефективен контрол за съответствие на производството. В случай че са отчетени незадоволителни резултати, компетентният орган гарантира вземането на всички необходими мерки за възможно най-бързото възстановяване на съответствието на производството.
- 9.5. Фарове с очевидни дефекти се отхвърлят.
- 9.6. Обозначението не се зачита.
- 9.7. Измервателните точки 14 — 21 от точка 6.2.6 от настоящото правило не се отчитат.
10. САНКЦИИ ПРИ НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- 10.1. Одобрение, издадено за тип фар в съответствие с настоящото правило, може да бъде отменено, ако не са спазени изискванията или ако фар с нанесена маркировка за одобрение не съответства на одобрения тип.
- 10.2. Ако договаряща страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, отмени дадено от нея одобрение, тя уведомява незабавно останалите договарящи страни по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, отговарящ на образца, даден в приложение 1 към настоящото правило.
11. ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО
- Ако притежателят на одобрението прекрати напълно производството на тип фар, одобрен в съответствие с настоящото правило, той трябва да уведоми за това органа, издал одобрението на типа. При получаване на съответното съобщение този органът на свой ред уведомява за това останалите договарящи страни по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, отговарящ на образца в приложение 1 към настоящото правило.

12. **НАИМЕНОВАНИЯ И АДРЕСИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЛУЖБИ, ОТГОВАРЯЩИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕТО НА ИЗПИТВАНИЯТА ЗА ОДОБРЯВАНЕ, И НА ОРГАНИТЕ ПО ОДОБРЯВАНЕТО НА ТИПА**

Договарящите страни по Спогодбата от 1958 г., които прилагат настоящото правило, съобщават на Секретариата на Организацията на обединените нации наименованията и адресите на техническите служби, отговарящи за провеждането на изпитванията за одобряване, както и на органите по одобряването на типа, които издават одобренията, и на които трябва да се изпращат формулярите, които удостоверяват одобрение, разширение, отказ или отменяне на одобрение, или окончателно прекратяване на производството, издадени в други страни.
  13. **ПРЕХОДНИ РАЗПОРЕДБИ**
    - 13.1. Считано от датата на влизане в сила на серия от изменения 01 на настоящото правило, никоя договаряща страна, прилагаща настоящото правило, не може да отказва да издава одобрения по настоящото правило, изменено със серия от изменения 01.
    - 13.2. До 60 месеца след датата на влизане в сила на серия изменения 01 към настоящото правило по отношение на промените, въведени със серия изменения 01 по отношение на фотометричните изпитвателни процедури, включващи използването на система сферични координати и спецификацията за стойностите на светлинния интензитет, и за да се позволи на техническите служби (изпитвателните лаборатории) да обновяват оборудването, използвано за изпитванията, никоя договаряща страна, прилагаща настоящото правило, не може да отказва да издава одобрения по настоящото правило, изменено със серия изменения 01, когато се използва съществуващото оборудване за изпитване и се прилага подходящо преобразуване на стойностите в изпълнение на изискванията на органа по одобряването на типа.
    - 13.3. Считано от 60 месеца след датата на влизане в сила на серия изменения 01, договарящите страни, прилагащи настоящото правило, издават одобрения само ако фарът отговаря на изискванията на настоящото правило, изменено със серия изменения 01.
    - 13.4. Съществуващите одобрения за фарове, вече издадени по настоящото правило преди датата на влизане в сила на серия от изменения 01, остават безсрочно валидни.
    - 13.5. Договарящите страни, прилагащи настоящото правило, не трябва да отказват да издават разширения на одобрения съгласно предшестващи серии изменения към настоящото правило.
-

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## СЪОБЩЕНИЕ

(Максимален формат: A4 (210 × 297 mm))



издадено от: Наименование на административния орган  
 .....  
 .....  
 .....

относно <sup>(2)</sup>: Издадено одобрение  
 Разширено одобрение  
 Отказано одобрение  
 Отменено одобрение  
 Окончателно прекратяване на производството

на тип фар или разпределена система за осветяване съгласно Правило № 98.

Одобрение №: .....

Разширение №: .....

1. Търговско наименование или марка на фара или разпределената система за осветяване: .....
2. Дадено от производителя наименование на типа устройство или система: .....
3. Наименование и адрес на производителя: .....
4. Наименование и адрес на представителя на производителя, ако има такъв: .....
5. Представено за одобрение на: .....
6. Техническа служба, отговаряща за провеждането на изпитвания за одобрение: .....
7. Дата на протокола за изпитване: .....
8. Номер на протокола за изпитване: .....
9. Кратко описание:
- 9.1. ФАРФАР/система, представен/а за одобрение на типа <sup>(3)</sup>: .....
- 9.2. Светлинният източник на късата светлина може/не може <sup>(2)</sup> да бъде включен едновременно със светлинния източник на дългата светлина и/или с друг взаимно вграден фар.
- 9.3. Номиналното напрежение на устройството е: .....
- 9.4. Категория (или категории) на светлинния източник (източници) <sup>(4)</sup>: .....
- 9.5. Търговско наименование или идентификационен номер на отделния баласт (баласти) или части на баласта (баластите): .....
- 9.6. Коририрането на границата между осветената и тъмната зона е определено на 10 m/25 m <sup>(2)</sup>.  
 Определянето на минималната отчетливост на границата между осветената и тъмната зона е извършено на 10 m/25 m <sup>(2)</sup>.
- 9.7. Номер и уникален идентификационен код(ове) на светодиодния модул(и): .....
- 9.8. Разпределена система за осветяване с един общ газоразреден светлинен източник: Да/Не <sup>(2)</sup>
- 9.9. Забележки (ако има): .....
- 9.10. Мерки съгласно точка 5.4. от настоящото правило: .....
10. Разположение на маркировката за одобрение: .....
11. Основание(я) за разширението на одобрението: .....
12. Одобрението е издадено/разширено/отказано/отменено <sup>(2)</sup>
13. Място: .....
14. Дата: .....

15. Подпис: .....
16. Към настоящото съобщение е приложен списък на документите, подадени в административната служба, издала одобрението, и тези документи могат да се получат при поискване.

\_\_\_\_\_

(<sup>1</sup>) Отличителен номер на държавата, която е издала/разширила/отказала/отменила одобрението (вж. разпоредбите относно одобрението в правилото).

(<sup>2</sup>) Ненужното се зачерква.

(<sup>3</sup>) Указва се съответната маркировка, избрана от списъка по-долу:

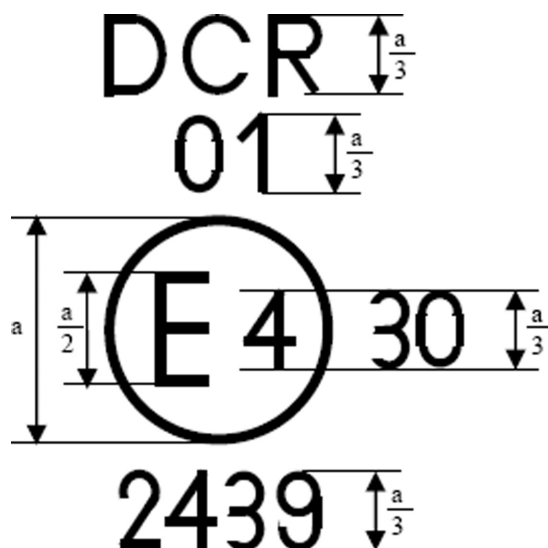
DC,	DC/,	DC/PL,	DR,	DCR,	DC/R,	DC PL,	DR PL,	DCR PL,	DC/R PL,
DC,	DCR,	DC/R,	DC/,	DC PL,	DCR PL,	DC/R PL,	DC/PL,		
→	→	→	→	→	→	→	→		
DC,	DCR,	DC/R,	DC/,	DC PL,	DCR PL,	DC/R PL,	DC/PL,		
←	←	←	←	←	←	←	←		
DLSC,	DLSC/,	DLSC/PL,	DLSR,	DLSCR,	DLSC/R,	DLSC PL,	DLSR PL,	DLSCR PL,	DLSC/R
PL,									
DLSC,	DLSCR,	DLSC/R,	DLSC/,	DLSC PL,	DLSCR PL,	DLSC/R PL,	DLSC/PL,		
→	→	→	→	→	→	→	→		
DLSC,	DLSCR,	DLSC/R,	DLSC/,	DLSC PL,	DLSCR PL,	DLSC/R PL,	DLSC/PL,		
←	←	←	←	←	←	←	←		

(<sup>4</sup>) В случай на разпределена система за осветяване, използваща незаменяем газоразреден светлинен източник, който не е одобрен съгласно Правило № 99, се указва номерът на частта, определен на излъчвателя на светлина от производителя му.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

## ПРИМЕРИ ЗА ОФОРМЛЕНИЕ НА МАРКИРОВКИТЕ ЗА ОДОБРЕНИЕ

Фигура 1



$a \geq 8 \text{ mm}$  (върху стъкло)

$a \geq 5 \text{ mm}$  (върху пластмаса)

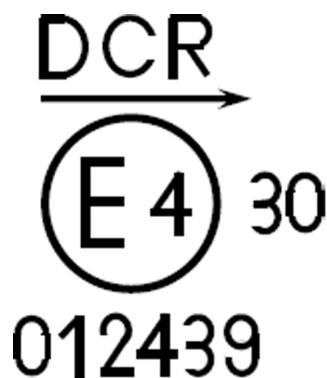
Фарът, който има нанесена горепоказаната маркировка за одобрение, е фар, одобрен в Нидерландия (E4) с одобрение № 2439, съответстващ на изискванията на настоящото правило, изменено със серия изменения 01. Късата светлина на фара е предназначена само за дясно движение.

Цифрата 30 указва, че максималният светлинен интензитет на дългата светлина е между 123 625 и 145 125 кандели.

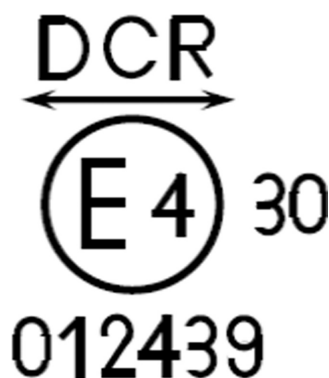
*Забележка:* Номерът на одобрението и допълнителните символи трябва да бъдат поставени в близост до окръжността, над или под буквата „E“, или отляво или отдясно на тази буква. Цифрите на номера на одобрението трябва да бъдат от една и съща страна на буквата „E“ и да са ориентирани в една и съща посока.

Използването на римски цифри в номерата на одобрение следва да бъде избягвано, за да не се допусне объркване с други символи.

Фигура 2



Фигура 3 а

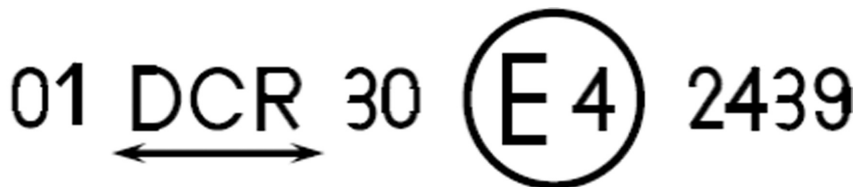


Фарът, който има нанесена горепоказаната маркировка за одобрение, е фар, съответстващ на изискванията на настоящото правило, изменено със серия изменения 01, по отношение на късата и дългата светлина и е предназначен за:

само за ляво движение

За двата вида движение посредством регулировка на положението на оптичния модул или на светлинния източник на превозното средство.

Фигура 3б



Фигура 4



Фигура 5



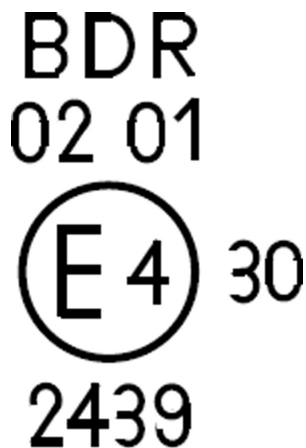
Фарът, който има нанесена горепоказаната маркировка за одобрение, е фар, съответстващ на изискванията на настоящото правило, изменено със серия изменения 01, с газоразреден светлинен източник само за късата светлина, оборудван е с леща от пластмаса и е предназначен за:

двата вида движение

|

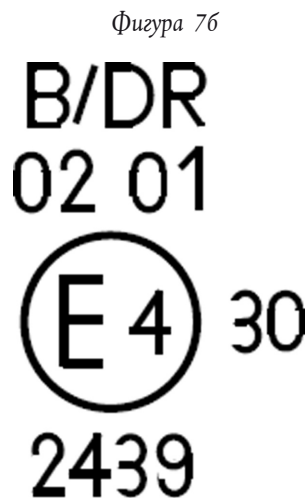
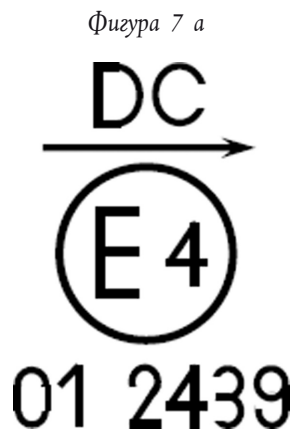
само за дясно движение

Фигура 6





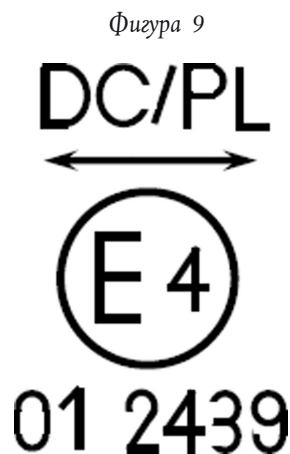
Фарът, който има нанесена горепоказаната маркировка за одобрение, е фар, съответстващ на изискванията на настоящото правило, изменено със серия изменения 01, с газоразреден светлинен източник за дългата светлина и е комбиниран, групиран или взаимно вграден с преден фар за мъгла:



Фарът, който има нанесена горепоказаната маркировка за одобрение, е фар, съответстващ на изискванията на настоящото правило, изменено със серия изменения 01

с газоразреден светлинен източник само по отношение на късата светлина и е предназначен само за ляво движение.

Същото оформление като на фигура 6, но предният фар за мъгла не може да се включва едновременно с дългата светлина.



Идентифициране на фар за къса светлина, съответстващ на изискванията на настоящото правило, изменено със серия изменения 01, и с леща от пластмаса,

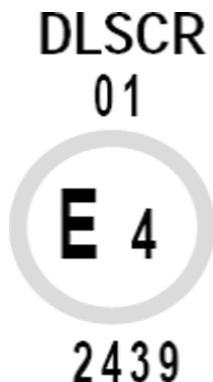
комбиниран, групиран или взаимно вграден с халогенна дълга светлина R8.

предназначен за двата вида движение.

Късата светлина не се включва едновременно с халогенната дълга светлина. Късата светлина на фара е предназначена само за дясно движение.

Късата светлина не се включва едновременно с друг взаимно вграден фар.

Фигура 10



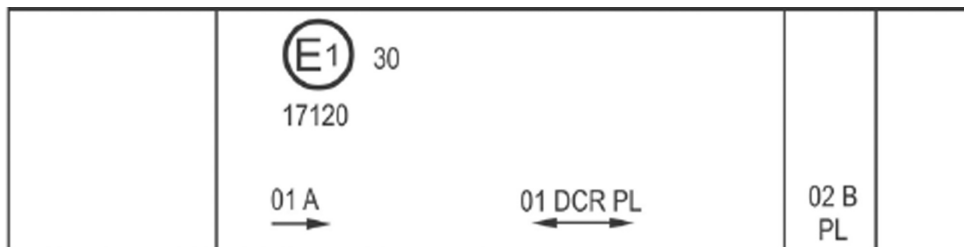
Горепоказаната маркировка за одобрение идентифицира разпределена система за осветяване, използваща газоразреден светлинен източник и съответстваща на изискванията на настоящото правило, изменено със серия изменения 01, по отношение на късата и дългата светлина за двата вида движение.

Примери на възможни маркировки за групирани, комбинирани или взаимно вградени светлини, разположени отпред на превозното средство

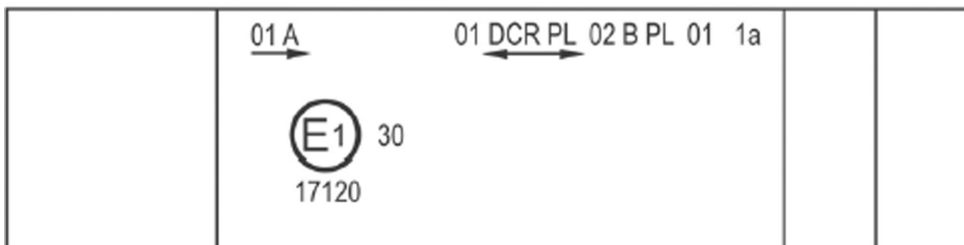
Фигура 11

(Вертикалните и хоризонталните линии представят формата и цялостното оформление на устройството за светлинна сигнализация. Те не са част от маркировката за одобрение.)

Образец А



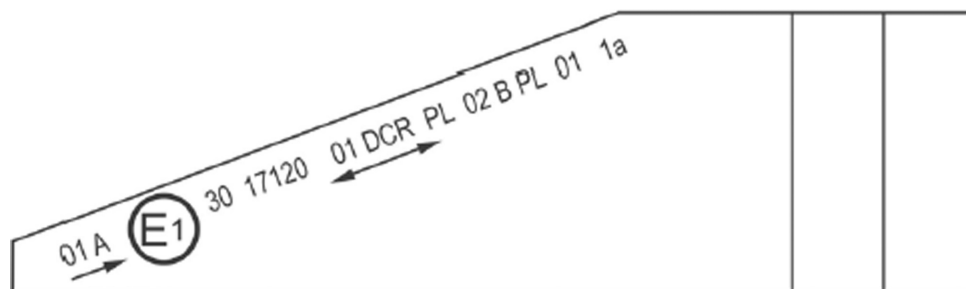
Образец Б



Образец В



Образец Г



Забележка: Четирите примера, показани по-горе, съответстват на светлинно устройство, което има нанесена маркировка за одобрение относно:

Предна габаритна светлина, одобрена в съответствие със серия от изменения 01 на Правило № 7, за монтиране от лявата страна на превозното средство;

ФАРФАР с газоразредна къса светлина, предназначена за дясно и ляво движение, и с газоразредна дълга светлина с максимален интензитет между 123 625 и 145 125 кандели (означено с числото 30), одобрен в съответствие с правилото в първоначалния му вид и с леща от пластмаса,

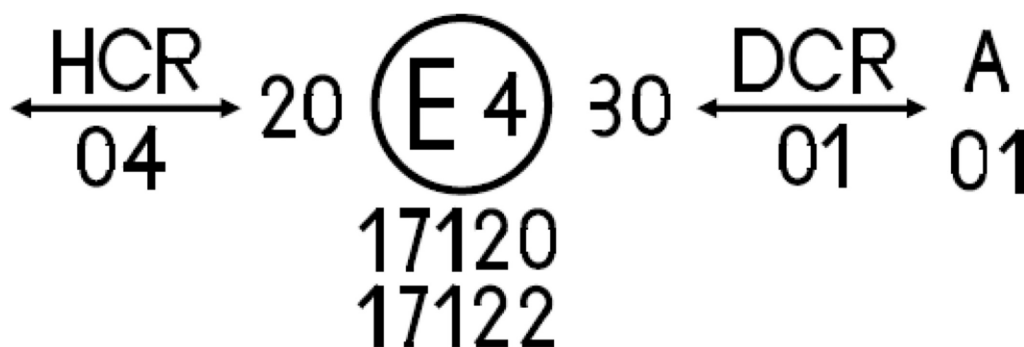
Преден фар за мъгла, одобрен в съответствие със серия от изменения 02 на Правило № 19 и комплектуван с леща от пластмаса,

Предна пътепоказателна светлина от категория 1a, одобрена в съответствие със серия от изменения 01 на Правило № 6.

Фигура 12

Светлина, взаимно вградена или групирана с фар

Пример 1



Горепосоченият пример отговаря на маркировка на леща, предназначена за използване във фарове от различен тип,

а именно:

фар с къса светлина, предназначена за двата вида движение, и дълга светлина с максимален светлинен интензитет между 80 625 и 96 750 кандели (означено с числото 20), одобрен в Нидерландия (E 4) в съответствие с изискванията на Правило № 8, изменено със серия от изменения 04; и

предна габаритна светлина, одобрена в съответствие със серия от изменения 01 на Правило № 7;

или

фар с газоразредна къса светлина и дълга светлина с максимален светлинен интензитет между 123 625 и 145 125 кандели (означено с числото 30), предназначен и за двата вида движение, одобрен в Нидерландия в съответствие с изискванията на настоящото правило, изменено със серия от изменения 01, който е взаимно вграден със същата предна габаритна светлина като по-горе,

или

всеки един от гореспоменатите фарове, одобрен като самостоятелна светлина.

На основния корпус на фара трябва да бъде нанесен единственият валиден номер на одобрението, например:

A HCR  
01 ← 04 →

(E 4) 20

17120

или

HCR  
← 04 →

(E 4) 20

17120

DCR  
← 01 →

(E 4) 30

17122

или

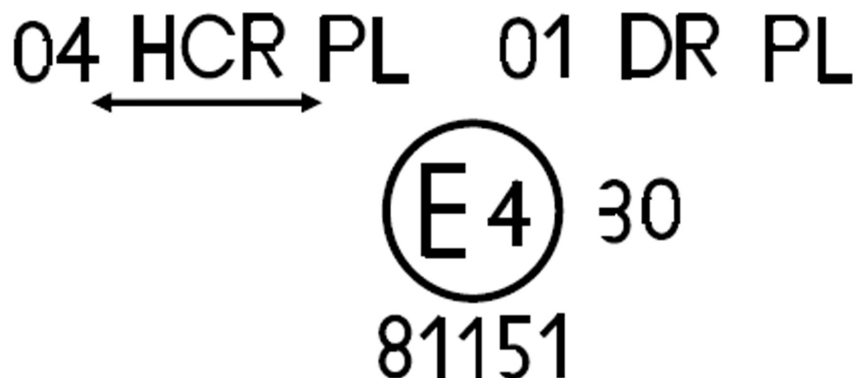
A DCR  
01 ← 01 →

(E 4) 30

17122

или

## Пример 2



Горепосоченият пример съответства на маркировката на леща от пластмаса, използвана в комплект от два фара, одобрен в Нидерландия (E4) с одобрение № 81151, състоящ се от:

фар с халогенна къса светлина, предназначен за двата вида движение, и халогенна дълга светлина с максимален светлинен интензитет между x и y кандели, отговарящ на изискванията на Правило № 8; и

фар с газоразредна дълга светлина, с максимален светлинен интензитет между w и z кандели, отговарящ на изискванията на настоящото правило, изменено със серия изменения 01, като максималният светлинен интензитет на източниците, съставляващи дългата светлина, е между 123 625 и 145 125 кандели, което е показано с числото 30.

## Фигура 13

## Светодиодни модули

**MD E3 17325**

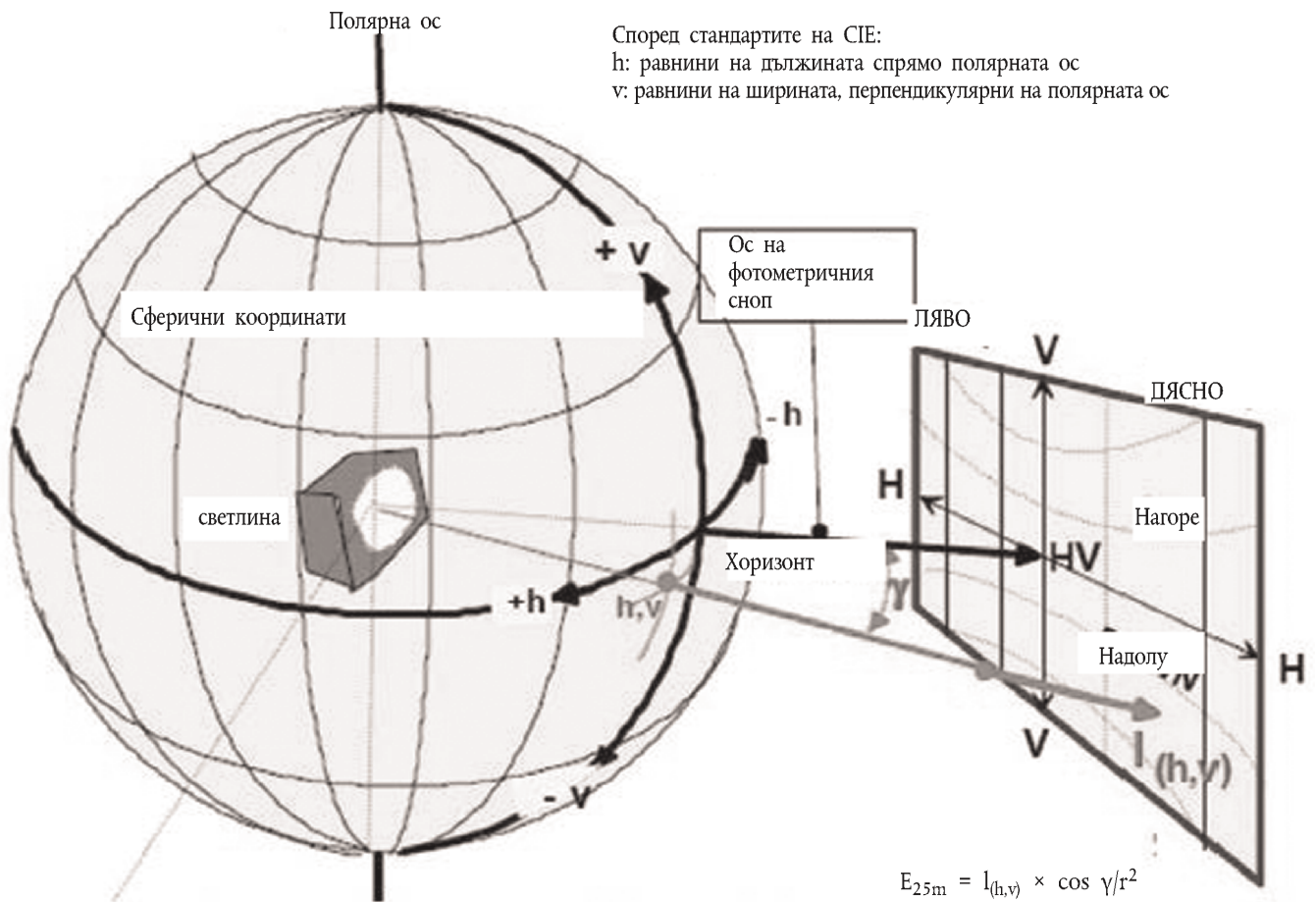
Светодиодният модул, който има нанесен горепосочения идентификационен код за модул на светлинен източник, е одобрен заедно със светлина, одобрена в Италия (E3) с одобрение № 17325.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

СИСТЕМА ЗА ИЗМЕРВАНЕ СЪС СФЕРИЧНИ КООРДИНАТИ И МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ИЗПИТВАТЕЛНИТЕ ТОЧКИ

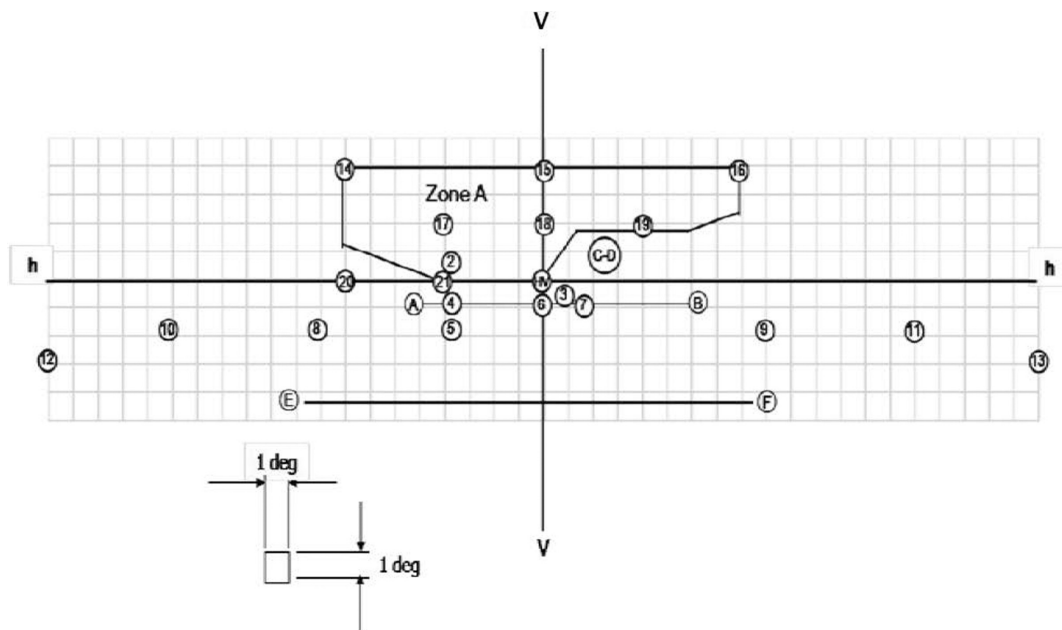
Фигура А

Система за измерване със сферични координати



Фигура Б

## Къса светлина за дясно движение

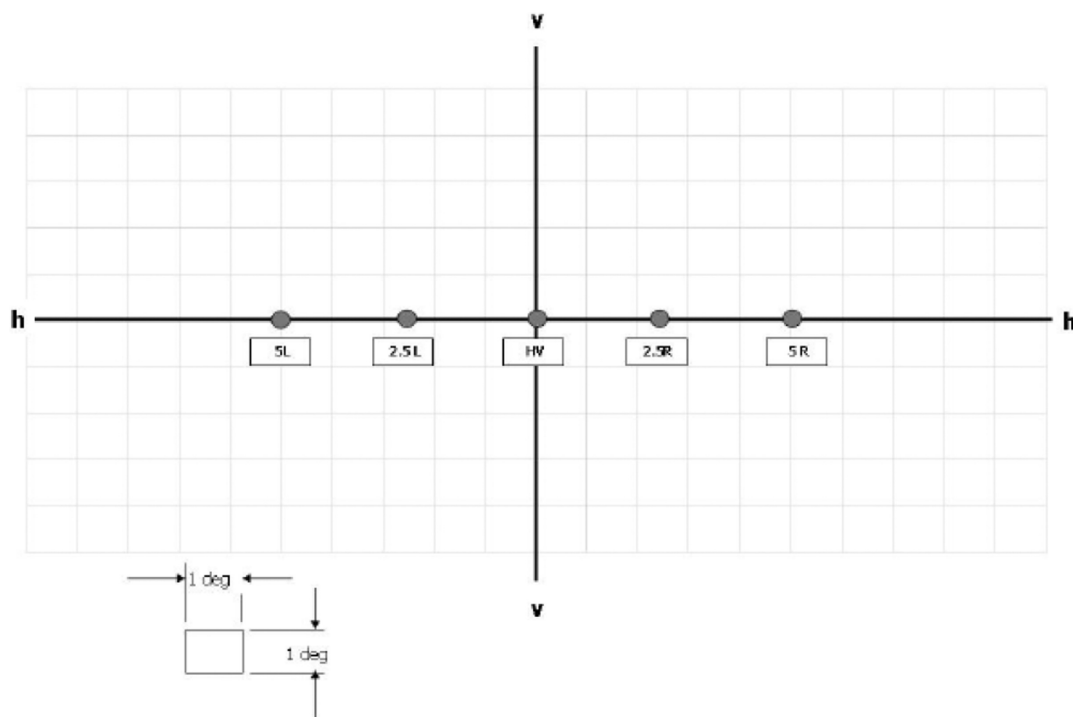


h-h = хоризонтална равнина, v-v = вертикална равнина, която преминава през оптичната ос на фара

Местоположението на изпитвателните точки за ляво движение са разположени огледално спрямо правата VV

Фигура В

## Изпитвателни точки за дълга светлина



h-h = хоризонтална равнина, v-v = вертикална равнина, която преминава през оптичната ос на фара

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**ИЗПИТВАНИЯ ЗА СТАБИЛНОСТ НА ФОТОМЕТРИЧНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ФАРОВЕТЕ ПО ВРЕМЕ НА РАБОТА**

Изпитване на комплектувани фарове

След измерването на фотометричните стойности съгласно предписанията на настоящото правило в точката  $I_{\max}$  за дългата светлина и в точките HV, 50 R и В 50 L за късата светлина (или HV, 50 L R и В 50 R за фарове, проектирани за ляво движение), образец на комплектуван фар се подлага на изпитване на устойчивост на фотометричните показатели при експлоатация. Под „комплектуван фар“ се разбира самият комплектуван фар, включително баласта(ите) и тези прилежащи части на корпуса и светлини, които биха могли да окажат въздействие на неговото топлинно разсейване.

Изпитванията се провеждат:

- а) при сух и неподвижен въздух и температура на околната среда  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , като изпитвателният образец се закрепва върху стойка по начин, който представлява правилното му монтиране на превозното средство;
- б) в случай на заменяеми светлинни източници: като се използва серийно произвеждан светлинен източник с лампа с нажежаема спирала, който е подложен на обгаряне най-малко един час, или масово произвеждан газоразреден светлинен източник, който е подложен на обгаряне най-малко 15 часа, или масово произвеждани светодиодни модули, които са подложени на обгаряне най-малко 48 часа и охладени до температурата на околния въздух, преди да започнат изпитванията, определени в настоящото правило. Използват се светодиодните модули, предоставени от заявителя.

Измервателното оборудване е еквивалентно на използваното по време на изпитванията за одобрение на типа фар.

Изпитвателният образец се включва, без да се демонтира от своята стойка и без да се регулира допълнително спрямо нея. Използваният светлинен източник трябва да бъде светлинен източник от посочената за съответния фар категория.

## 1. ИЗПИТВАНЕ ЗА СТАБИЛНОСТ НА ФОТОМЕТРИЧНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Изпитванията трябва да се провеждат при сух и неподвижен въздух и температура на околната среда  $23 \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , като комплектуваният фар се закрепва върху стойка по начин, който представлява правилното му монтиране на превозното средство.

### 1.1. Чист фар

Фарът се оставя включен продължение на 12 часа, както е описано в точка 1.1.1, и се проверява, както е предписано в точка 1.1.2.

#### 1.1.1. Процедура на изпитване

Фарът трябва да е включен в продължение на определения период от време, така че:

- 1.1.1.1. а) в случай на одобряване на само един вид светлина (дълга или къса светлина), съответният светлинен източник се включва в продължение на предписания период от време <sup>(1)</sup>;
- б) в случай на взаимно вградени фар с къса светлина и фар с дълга светлина или в случай на взаимно вградени преден фар за мъгла и фар с дълга светлина:

<sup>(1)</sup> Когато изпитваният фар е групиран и/или взаимно вграден със сигнални светлинни устройства, последните трябва да бъдат запалени по време на изпитването. В случай на пътепоказателна светлина, тя трябва да е включена в мигащ работен режим във времево съотношение включено/изключено приблизително едно към едно.



ако заявителят укаже, че по едно и също време фарът може да бъде използван само с един включен светлинен източник <sup>(2)</sup>, изпитването се провежда в съответствие с това условие, като последователно се задейства <sup>(1)</sup> всеки посочен вид светлина за половината период от време, посочен в точка 1.1.

Във всички други случаи <sup>(1)</sup>, <sup>(2)</sup> фарът трябва да бъде подложен на следния цикъл, докато се постигне определеният период от време:

15 минути включена къса светлина;

5 минути включени всички видове светлини;

в случай на къса светлина и дълга светлина, осигурявани от един и същ газоразреден светлинен източник, цикълът трябва да бъде:

15 минути включена къса светлина;

5 минути включени всички източници, участващи в дългата светлина.

- в) в случай на групирани видове светлини, всички отделни видове светлини трябва бъдат включени едновременно за периода, определен за отделните видове светлини (а), като се отчита използването на взаимно вградени видове светлини (б) съгласно спецификациите на производителя;
- г) в случай на къса светлина, проектирана да осигурява осветяване с променлив ъгъл в завой с допълнителен светлинен източник, този светлинен източник се включва за 1 минута и се изключва за 9 минути по време на самостоятелното задействане на късата светлина (вж. допълнението);
- д) в случай че дългата светлина използва няколко светлинни източника в съответствие с точка 6.3.2. и ако заявителят укаже, че част от дългата светлина (един от тези допълнителни светлинни източници) ще бъде използвана изключително за краткотрайни сигнали (примигване), изпитването се провежда без тази част на дългата светлина.

#### 1.1.1.2. Изпитвателно напрежение

На клемите на изпитвателния образец се подава напрежение, както следва:

- а) В случай на заменяем светлинен източник с нажежаема спирала, работещ директно с напрежението на електрическата система на превозното средство: всички изпитвания се провеждат съответно при напрежение 6,3 V, 13,2 V или 28,0 V, освен ако заявителят посочи, че изпитвателният образец може да се използва при различно напрежение. В този случай изпитването се провежда, като светлинният източник с нажежаема спирала работи при най-високото напрежение, което може да бъде използвано.
- б) В случай на заменяем газоразреден светлинен източник(източници): стойността на изпитвателното напрежение за електронната пусково-регулируща апаратура на светлинния източник е  $13,2 \pm 0,1$  V за 12 V електрическа система на превозното средство или друга стойност, определена в заявлението за одобрение.
- в) В случай на незаменяем светлинен източник с нажежаема спирала, работещ директно с напрежението на електрическата система на превозното средство: Всички измервания на осветителни модули, оборудвани с незаменяеми светлинни източници (светлинни източници с нажежаема спирала и/или други), се провеждат при напрежения 6,3 V, 13,2 V или 28,0 V или при друга стойност на напрежението съгласно електрическата система на превозното средство, съответно посочени от заявителя.

<sup>(2)</sup> Ако два или повече светлинни източника светят по същото време, когато се използва мигането на фара, това не се счита за нормална едновременна употреба на светлинните източници.

- г) В случай на заменяеми или незаменяеми светлинни източници, които работят независимо от напрежението на захранване на превозното средство и са напълно управлявани от системата, или в случай на светлинни източници, осигурявани от устройство за захранване и управление, посочените по-горе стойности на изпитвателното напрежение се подават на входните клеми на това устройство. Изпитвателната лаборатория може да изиска от производителя устройството за захранване и управление или специално захранващо устройство, необходимо за захранване на светлинния източник(източници).
- д) Измерванията на светодиодния(те) модул(и) се провеждат при напрежения съответно 6,75 V, 13,2 V или 28,0 V, ако не е посочено друго в рамките на настоящото правило. Светодиодният модул(и), който работи с електронна пусково-регулираща апаратура на светлинния източник, се измерва, както е посочено от заявителя.
- е) Когато в изпитвателния образец са групирани, комбинирани или взаимно вградени сигнални светлинни устройства, които работят при напрежение, различно от съответното номинално напрежение от 6 V, 12 V или 24 V, напрежението се регулира съгласно обявеното от производителя за правилното от гледна точка на фотометричното функциониране на този фар.

#### 1.1.2. Резултати от изпитванията

##### 1.1.2.1. Визуална проверка:

След като температурата на фара достигне температурата на околния въздух, лещата на фара и външната леща, ако има такава, се почистват с чиста и влажна памучна кърпа. След това те се проверяват визуално; не трябва да се забелязва изкривяване, деформиране, напукване или промяна в цвета нито на лещата на фара, нито на външната леща, ако има такава.

##### 1.1.2.2. Фотометрично изпитване:

За да бъдат спазени изискванията на настоящото правило, фотометричните стойности се проверят в следните точки:

къса светлина:

50 R – В 50 L – 25 L за фарове, проектирани за дясно движение;

50 L – В 50 R – 25 L за фарове, проектирани за ляво движение;

дълга светлина: точка  $I_{max}$ .

Може да се извърши нова регулировка на фара, за да се отчетат евентуални деформации на стойката на фара, предизвикани от топлината (преместването на границата между осветената и тъмната зона е разгледано в точка 2. от настоящото приложение).

С изключение на точка B50 L, между фотометричните характеристики и стойностите, измерени преди изпитването, се допуска разлика до 10 %, включваща допустимите отклонения при фотометричното измерване. Стойността, измерена в точка B50 L, не трябва да надвишава фотометричната стойност, измерена преди изпитването, с повече от 170 cd.

#### 1.2. Замърсен фар

След като бъде изпитан в съответствие с подточка 1.1 по-горе, фарът трябва да работи в продължение на 1 час, както е описано в подточка 1.1.1, след като е бил подготвен съгласно предписаното в подточка 1.2.1. и проверен съгласно предписаното в точка 1.1.2.

## 1.2.1. Подготовка на фара

## 1.2.1.1. Изпитвателна смес

## 1.2.1.1.1. За фар с външна леща от стъкло:

Сместа от вода и замърсител, която се нанася върху фара, се състои от:

9 тегловни части кварцов пясък с големина на частиците 0—100  $\mu\text{m}$ ;

1 тегловна част въгленов прах с растителен произход (буково дърво) с големина на частиците 0—100  $\mu\text{m}$ ;

0,2 тегловни части NaСМС<sup>(3)</sup>, и

съответното количество дестилирана вода с проводимост  $\leq 1 \text{ mS/m}$ .

Сместа не трябва да бъде по-стара от 14 дни.

## 1.2.1.1.2. За фар с външна леща от пластмаса:

Сместа от вода и замърсител, която се нанася върху фара, се състои от:

9 тегловни части кварцов пясък с големина на частиците 0—100  $\mu\text{m}$ ;

1 тегловна част въгленов прах с растителен произход (буково дърво) с големина на частиците 0—100  $\mu\text{m}$ ;

0,2 тегловни части NaСМС<sup>(3)</sup>,

13 тегловни части дестилирана вода с проводимост  $\leq 1 \text{ mS/m}$ , както и

$2 \pm 1$  тегловни части повърхностноактивно вещество<sup>(4)</sup>.

Сместа не трябва да бъде по-стара от 14 дни.

## 1.2.1.2. Нанасяне на изпитвателната смес върху фара

Изпитвателната смес се нанася равномерно върху цялата светлоизлъчваща повърхност на фара и се оставя да изсъхне. Тази операция се повтаря, докато осветеността не намалее до 15—20 % от стойностите, измерени при условията, описани в настоящото приложение, във всяка от следните точки:

Точка  $E_{\text{max}}$  за къса/дълга светлина и само дълга светлина,

50 R и 50 V<sup>(5)</sup> за фар, който осигурява само къса светлина, проектиран за дясно движение,

50 L и 50 V<sup>(5)</sup> за фар, който осигурява само къса светлина, проектиран за ляво движение,

<sup>(3)</sup> NaСМС представлява натриева сол на карбоксиметилцелулозата, обикновено наричана СМС. NaСМС, която се използва в сместа за зацапване, трябва да има степен на заместване (DS) от 0,6—0,7 и вискозитет от 200—300 cP за 2 % разтвор при 20 °C.

<sup>(4)</sup> Допустимото отклонение в количеството се дължи на необходимостта да се получи замърсител, който се разпределя правилно по всички пластмасови лещи.

<sup>(5)</sup> Точката 50 V се намира на разстояние 375 mm под HV по вертикалната линия VV върху екран, разположен на 25 m.

2. ИЗПИТВАНЕ ЗА ВЕРТИКАЛНОТО ОТКЛОНЕНИЕ НА ГРАНИЦАТА МЕЖДУ ОСВЕТЕНАТА И ТЪМНАТА ЗОНА ПОД ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ТОПЛИНА

Това изпитване се състои в проверка на това, дали вертикалното преместване на границата между осветената и тъмната зона под въздействието на топлина не превишава определена стойност за включения фар, осигуряващ къса светлина.

Фарът, който се изпитва в съответствие с точка 1., се подлага на изпитването, описано в точка 2.1., без фарът да се демонтира от своята стойка, нито да се регулира допълнително спрямо нея.

Когато фарът е с подвижен отражател, това изпитване трябва да се направи само за положението на отражателя, когато той се намира най-близо до средата на хода във вертикална равнина.

2.1. Изпитване на фаровете с къса светлина

Изпитването трябва да се проведе при сух и неподвижен въздух и температура на околната среда  $23 \pm 5$  °C.

Като се използва масово произвеждан газоразреден светлинен източник, който е подложен на обгаряне най-малко 15 часа, фарът се включва да работи като къса светлина, без да се демонтира от своята стойка, нито да се регулира допълнително спрямо нея. (За целта на това изпитване напрежението се регулира, както е определено в точка 1.1.1.2.). Разположението на границата между осветената и тъмната зона в нейната хоризонтална част (между VV и вертикалната линия, минаваща през точка B 50 L — за дясно движение, или точка B 50 R — за ляво движение), трябва да се провери съответно 3 минути ( $r_3$ ) и 60 минути ( $r_{60}$ ) след експлоатация.

Гореописаното измерване на отклонението на положението на границата между осветената и тъмната зона се извършва по метод, осигуряващ достатъчна точност и възпроизводимост на резултатите.

2.2. Резултати от изпитванията

2.2.1. Резултатите, изразени в милирадиани (mrad), се смятат за приемливи за фар с къса светлина, когато абсолютната стойност  $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ , отчетена на фара, не е по-голяма от 1,0 mrad ( $\Delta r_1 \leq 1,0$  mrad) в посока нагоре и от 2,0 mrad ( $\Delta r_1 \leq 2,0$  mrad) в посока надолу.

2.2.2. Ако тази стойност обаче е:

Движение	
Нагоре	по-голяма от 1,0 mrad, но не по-голяма 1,5 mrad ( $1,0 \text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 1,5 \text{ mrad}$ )
Надолу	по-голяма от 2,0 mrad, но не по-голяма от 3,0 mrad ( $2,0 \text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 3,0 \text{ mrad}$ )

трябва да бъде изпитан друг образец на фар, както е описано в точка 2.1., след като е подложен три пъти последователно на цикъла, описан по-долу, за да се стабилизира положението на механичните части на фара върху стойка по начин, който представлява правилното му монтиране на превозното средство:

включване на късата светлина за един час (напрежението се регулира, както е определено в точка 1.1.1.2),

След този срок от един час типът фар се счита за приемлив, ако абсолютната стойност  $\Delta r$ , измерена на този образец, отговаря на изискванията в точка 2.2.1. по-горе.




## Допълнение

## Периоди на експлоатация при изпитването за стабилност на фотометричните показатели

Съкращения: P: фар с къса светлина

D: фар с дълга светлина ( $D_1 + D_2$  означава две дълги светлини)

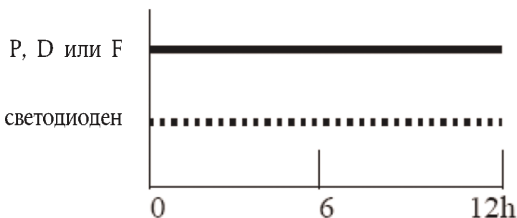
F: преден фар за мъгла

-  Означава цикъл от 15 мин. в загасено и 5 мин. в светещо състояние  
 Означава цикъл от 9 мин. загасено и 1 мин. светещо състояние  
 Означава цикъл от 15 мин. в светещо и 5 мин. в загасено състояние

Всички указани по-долу групирани фарове и предни фарове за мъгла заедно с добавените маркировки са дадени само като примери и нямат изчерпателен характер.

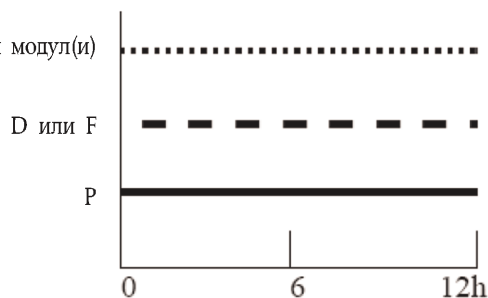
1. P или D или F (DC или DR или B)

Допълнителен светлинен източник или светодиоден модул(и) за осветяване с променлив ъгъл в завой



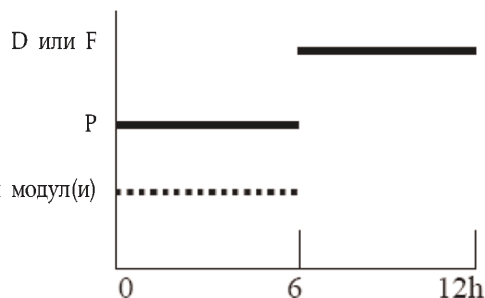
2. P+F (DC B) или P+D (DCR)

Допълнителен светлинен източник или светодиоден модул(и) за осветяване с променлив ъгъл в завой



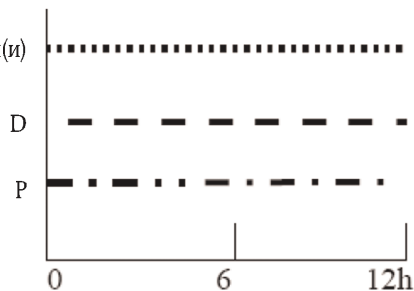
3. P+F (DC B/) или DC/B или P+D (DC/R)

Допълнителен светлинен източник или светодиоден модул(и) за осветяване с променлив ъгъл в завой



4. P+D (DCR) с един и същ източник на светлина

Допълнителен светлинен източник или светодиоден модул(и) за осветяване с променлив ъгъл в завой



## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**Изисквания за фаровете с вградени лещи от пластмаса — изпитване на образци на леща или пластмаса и на комплектувани фарове**

## 1. ОБЩИ СПЕЦИФИКАЦИИ

- 1.1. Образците, предоставени съгласно точки 2.2.5 и 2.3 от настоящото правило, трябва да отговарят на спецификациите, указани в точки 2.1—2.5 по-долу.
- 1.2. Двама образца на комплектувани фарове/системи, предоставени съгласно точка 2.2.4 от настоящото правило, с лещи от пластмаса, трябва да отговарят на спецификациите, посочени по-долу, по отношение на пластмасата, от която е изработена лещата.
- 1.3. Образците на лещите от пластмаса или образците от пластмаса се подлагат, заедно с отражателя, на който са предназначени да бъдат монтирани (в съответните случаи), на изпитвания за одобрение в последователността, указана в таблица А в допълнение 1 към настоящото приложение.
- 1.4. Ако производителят на фара обаче може да докаже, че продуктът е преминал предписаните в точки 2.1.—2.5. по-долу изпитвания или еквивалентни изпитвания съгласно друго правило, не е необходимо съответните изпитвания да бъдат повтаряни; задължителни са само изпитванията, предписани в допълнение 1, таблица Б.
- 1.5. Ако фаровете са проектирани за монтаж само от дясната страна или за монтаж само от лявата страна на превозното средство, по избор на заявителя изпитванията съгласно настоящото приложение могат да се проведат само върху един образец.

## 2. ИЗПИТВАНИЯ

## 2.1. Устойчивост на температурни промени

## 2.1.1. Изпитвания

Три нови образца (лещи) се подлагат на пет цикъла на промяна на температурата и на влажността (ОВ = относителна влажност) в съответствие със следната програма:

- а) 3 часа при  $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  и 85—95 процента ОВ;
- б) 1 час при  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  и 60—75 процента ОВ;
- в) 15 часа при  $-30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ;
- г) 1 час при  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  и 60—75 процента ОВ;
- д) 3 часа при  $80\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ;
- е) 1 час при  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  и 60—75 процента ОВ.

Преди това изпитване образците трябва да престоят най-малко 4 часа при  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  и 60—75 процента ОВ.

*Забележка:* Периодите от един час при температура  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  включват периодите на преминаване от една температура към друга, необходими за избягване на последствията от топлинния удар.

## 2.1.2. Фотометрични измервания

## 2.1.2.1. Метод

Образците се подлагат на фотометрични измервания преди и след изпитването.

Измерванията трябва да се провеждат с използването на еталонен фар в следните точки:

В 50 L и 50 R за късата светлина на фар с къса светлина или за фар с къса/дълга светлина (В 50 R и 50 L в случай на фарове, предназначени за ляво движение);

$I_{\max}$  за дългата светлина.

#### 2.1.2.2. Резултати

Разликата между фотометричните стойности, включваща допустимото отклонение при фотометричното измерване, измерена за всеки от образците преди и след изпитването, не трябва да надвишава 10 процента.

### 2.2. Устойчивост на въздействието на атмосферни влияния и химични вещества

#### 2.2.1. Устойчивост на въздействието на атмосферни влияния

Три нови образца (лещи или образци на материала) се подлагат на облъчване от източник със спектрално разпределение на енергията, подобно на това на абсолютно черно тяло при температура между 5 500 K и 6 000 K. Между източника и образците се поставят подходящи филтри, за да се намали, доколкото е възможно, излъчването с дължина на вълната, по-малка от 295 nm и по-голяма от 2 500 nm. Образците трябва да се изложат на енергийно облъчване от  $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$  в продължение на толкова време, че получената от тях светлинна енергия да е  $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$ . В ограденото пространство температурата, измерена върху черен екран, разположен на равнището на образците, трябва да е  $50\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ . За да се осигури равномерно облъчване, образците трябва да се въртят около излъчващия източник със скорост между 1 и  $5\text{ min}^{-1}$ .

Образците трябва да се пръскат с дестилирана вода, която има проводимост, по-малка от  $1\text{ }\mu\text{S/m}$  при температура  $23\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ , съобразно следния цикъл:

пръскане: 5 минути;

подсушаване/изсушаване: 25 минути.

#### 2.2.2. Устойчивост на въздействието на химични вещества

След изпитването, описано в точка 2.2.1 по-горе, и извършването на измерването, описано в точка 2.2.3.1 по-долу, външната повърхност на споменатите три образца се подлага на обработката, описана в точка 2.2.2.2, със сместа, определена в точка 2.2.2.1 по-долу.

##### 2.2.2.1. Изпитвателна смес

Изпитвателната смес е съставена от 61,5 % n-хептан, 12,5 % толуол, 7,5 % етилов тетрахлорид, 12,5 % трихлоретилен и 6 % ксилол (обемни проценти).

##### 2.2.2.2. Нанасяне на изпитвателната смес

Парче памучен плат се напоява до насищане (в съответствие със стандарта ISO 105) със сместа, определена в точка 2.2.2.1 по-горе, и след не повече от 10 секунди се нанася в продължение на 10 минути върху външната повърхност на образца с налягане от  $50\text{ N/cm}^2$ , съответстващо на натиск от 100 N, приложен върху изпитвателна повърхност от  $14 \times 14\text{ mm}$ .

По време на този период от 10 минути парчето плат се напоява отново със сместа така, че съставът на прилаганата течност да остава постоянно идентичен с предписания състав на изпитвателната смес.

През периода на нанасяне упражняването върху образца налягане може да се компенсира така, че да се избегне напукването, което това налягане може да причини.

##### 2.2.2.3. Почистване

След нанасянето на изпитвателната смес образците се изсушават на открито и след това се измиват с разтвора, описан в точка 2.3. (устойчивост на въздействието на миешки препарати), при температура  $23\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ .

След това образците внимателно се изплакват с дестилирана вода, която съдържа не повече от 0,2 % примеси, при температура  $23\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ , след което се избърсват с мек плат.

### 2.2.3. Резултати

2.2.3.1. След изпитването на устойчивост на въздействието на атмосферни влияния, по външната повърхност на образците не трябва да има пукнатини, одрасквания, олюшвания или деформации, а средната стойност на изменението в пропускането на светлина  $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$ , измерено на трите образца в съответствие с процедурата, описана в допълнение 2 към настоящото приложение, не трябва да превишава 0,020 ( $\Delta t_m < 0,020$ ).

2.2.3.2. След изпитването на устойчивост на въздействие на химични вещества, върху образците не трябва да има следи от химическото въздействие, които могат да предизвикат изменение при разсейването на светлината, чиято средна стойност  $\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$ , измерена на трите образца в съответствие с процедурата, описана в допълнение 2 към настоящото приложение, не трябва да превишава 0,020 ( $\Delta d_m < 0,020$ ).

### 2.2.4. Устойчивост на излъчването на светлинния източник

Провежда се следното изпитване:

На светлината на газоразредния светлинен източник се излагат плоски образци на всеки пропускащ светлината пластмасов елемент на фар. Параметри като ъгли и разстояния на образците трябва да бъдат същите, както във фара. Тези образци трябва да имат същия цвят и същата обработка на повърхността, ако има такава, както частите на фара.

След 1 500 часа непрекъснато осветяване колориметричните характеристики на пропускащата светлина трябва да отговарят на изискванията при използване на нов еталонен газоразреден светлинен източник, както и върху повърхността на образците не трябва да има пукнатини, драскотини, олюшвания или деформации.

### 2.3. Устойчивост на въздействието на миешки препарати и въгледороди

#### 2.3.1. Устойчивост на въздействието на миешки препарати

Външната повърхност на трите образца (лещи или образци от пластмаса), след като се нагрее до  $50\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ , се потапя за 5 минути в смес, чиято температура се поддържа в граници  $23\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$  и която е съставена от 99 части дестилирана вода, съдържаща не повече от 0,02 % примеси, и една част алкиларилсулфонат.

След края на изпитването образците се изсушават при температура  $50\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ . Повърхността на образците се почиства с влажна кърпа.

#### 2.3.2. Устойчивост на въздействието на въгледороди

След това външната повърхност на трите образца се търка леко в продължение на една минута с памучно парче, напоено със смес, съставена от 70 % n-хептан и 30 % толуол (обемни %), след което се изсушават на открито.

#### 2.3.3. Резултати

След последователното извършване на горепосочените две изпитвания средната стойност на изменението при пропускането на светлината  $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$ , измерено на трите образца в съответствие с процедурата, описана в допълнение 2 към настоящото приложение, не трябва да превишава 0,010 ( $\Delta t_m < 0,010$ ).

### 2.4. Устойчивост на механично износване

#### 2.4.1. Метод на механичното износване

Външната повърхност на трите нови образца (лещи) се подлага на изпитване на равномерно механично износване в съответствие с метода, описан в допълнение 3 към настоящото приложение.

#### 2.4.2. Резултати

След това изпитване измененията:

при пропускането на светлината:  $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$



и при разсейването на светлината:  $\Delta d = \frac{T5 - T4}{T2}$

се измерват съгласно процедурата, описана в допълнение 2, в зоната, определена в точка 2.2.4 по-горе. Средната стойност на трите образеца е такава, че:

$$\Delta t_m \leq 0,100;$$

$$\Delta d_m \leq 0,050.$$

2.5. Изпитване на адхезията на покритията, ако има такава

2.5.1. Подготовка на образеца

Върху площ с размери 20 mm × 20 mm от покритието на леща с помощта на бръснарско ножче или игла се прорязва мрежа от квадрати с размери приблизително 2 mm × 2 mm. Натискът върху ножчето или иглата трябва да бъде достатъчен, за да прореже поне покритието.

2.5.2. Описание на изпитването

Използва се самозалепваща се лента със сила на адхезия  $2N/cm$  (от широчината)  $\pm 20\%$ , измерена при стандартизираните условия, описани в допълнение 4 към настоящото приложение. Тази самозалепваща се лента, чиято широчина трябва да е най-малко 25 mm, се притиска поне пет минути към повърхността, подготвена в съответствие с предписаното в точка 2.5.1.

След това към края на самозалепващата се лента се прилага усилие, докато силата на адхезия към разглежданата повърхност се уравни със сила, перпендикулярна на тази повърхност. От този момент лентата започва да се отлепва с постоянна скорост  $1,5 m/s \pm 0,2 m/s$ .

2.5.3. Резултати

Не трябва да има значителни повреди върху прорязания като мрежа участък. Допускат се повреди при пресичането на прорезите или в техните краища, при условие че повредената повърхност не надвишава 15 процента от прорязания участък.

2.6. Изпитвания на комплектуван фар с леща от пластмаса

2.6.1. Устойчивост на механичното износване на повърхността на лещата

2.6.1.1. Изпитвания

Лещата на образец № 1 на фара се подлага на изпитването, описано в точка 2.4.1. по-горе.

2.6.1.2. Резултати

След изпитването резултатите от фотометричните измервания, извършени на фара в съответствие с настоящото правило, не трябва да надвишават:

а) с повече от 30 % предписаните гранични стойности в точки B50L и HV и с повече от 10 % под минималните стойности, предписани в точка 75 R (в случай на фарове, предназначени за ляво движение, се разглеждат точките B50R, HV и 75 L)

или

б) с повече от 10 % под минималните стойности, предписани за HV в случай на фар, излъчващ само дълга светлина.

2.6.2. Изпитване на адхезията на покритията, ако има такива

Лещата на образец № 2 на фара се подлага на изпитването, описано в точка 2.5. по-горе.

## Допълнение 1

## ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА ИЗПИТВАНИЯТА ЗА ОДОБРЕНИЕ

А. Изпитвания на пластмаси (лещи или образци от пластмаса, предоставени в съгласно точка 2.2.4. от настоящото правило)

Изпитвания Образци	Лещи или образци от пластмаса										Обективи			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
1.1. Област на валидност на фотометричните измервания (точка 2.1.2.)											x	x	x	
1.1.1. Изменение на температурата (точка 2.1.1.)											x	x	x	
1.2. Област на валидност на фотометричните измервания (точка 2.1.2.)											x	x	x	
1.2.1. Измерване на степента на пропускане	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
1.2.2. Измерване на степента на разсейване	x	x	x				x	x	x					
1.3. Атмосферни влияния (точка 2.2.1)	x	x	x											
1.3.1. Измерване на степента на пропускане	x	x	x											
1.4. Химични вещества (точка 2.2.2)	x	x	x											
1.4.1. Измерване на степента на разсейване	x	x	x											
1.5. Миещи препарати (точка 2.3.1)				x	x	x								
1.6. Въглеродороди (точка 2.3.2)				x	x	x								
1.6.1. Измерване на степента на пропускане				x	x	x								
1.7. Влошаване (точка 2.4.1)							x	x	x					
1.7.1. Измерване на степента на пропускане							x	x	x					
1.7.2. Измерване на степента на разсейване							x	x	x					
1.8. Адхезия (точка 2.5)														x
1.9. Устойчивост на излъчването на светлинния източник (точка 2.2.4)										x				

Б. Изпитвания на комплектувани фарове (предоставени в съответствие с точка 2.2.3 от настоящото правило).

Изпитвания	Комплектуван фар	
	Образец №	
	1.	2.
2.1. Влошаване (точка 2.6.1.1.1)	x	
2.2. Фотометрия (точка 2.6.1.2)	x	
2.3. Адхезия (точка 2.6.2)		x

## Допълнение 2

**Метод за измерване степента на разсейване и пропускане на светлина**

## 1. ОБОРУДВАНЕ (ВЖ. ФИГУРАТА)

Снопът от колиматора К с полуразходимост  $\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4}$  rd се ограничава от диафрагма  $D_T$  с отвор 6 mm, срещу която се намира стойката с образеца.

Диафрагмата  $D_T$  е съединена с приемника R посредством събирателна ахроматична леща  $L_2$ , коригирана за сферични aberации; диаметърът на лещата  $L_2$  трябва да е такъв, че да не ограничава снопа светлина, разсейван от образеца в конус с полуъгъл при върха  $\beta/2 = 14^\circ$ .

Във фокусната равнина на лещата  $L_2$  се разполага пръстеновидната диафрагма  $D_D$  с ъгли  $\alpha/2 = 1^\circ$  и  $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$ .

Непрозрачната централна част на диафрагмата е необходима, за да се елиминира директната светлина от светлинния източник. Трябва да е възможно централната част на диафрагмата да се извади от светлинния сноп така, че да може той да се върне точно в своето първоначално положение.

Разстоянието  $L_2 D_T$  и фокусната дължина  $F_2$  <sup>(1)</sup> на лещата  $L_2$  трябва да се подберат по такъв начин, че изображението на  $D_T$  напълно да покрива приемника R.

Когато началният падащ поток е приет за 1 000 единици, абсолютната точност на всяко показание трябва да е по-голяма от 1 единица.

## 2. ИЗМЕРВАНИЯ

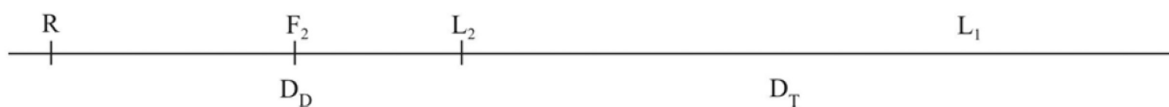
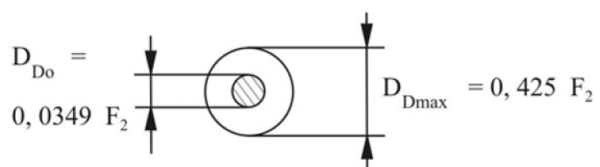
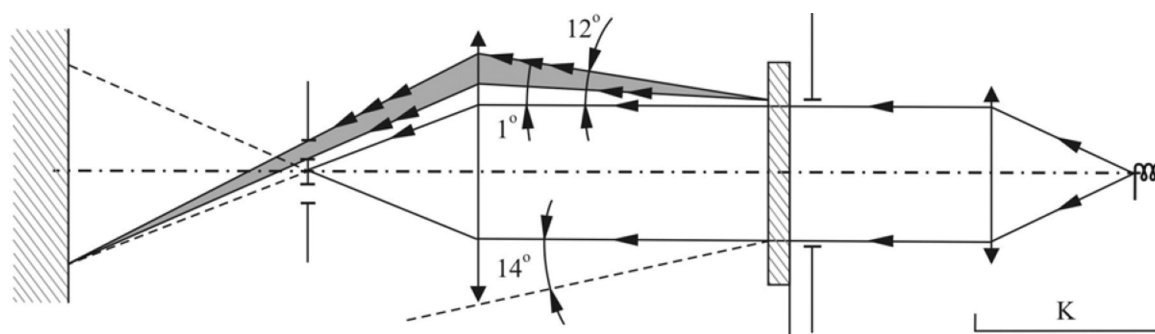
Отчитат се следните показания:

Четене	С образеца	С централната част на $D_D$	Представена величина
$T_1$	не	не	Падащ поток при първоначалното измерване
$T_2$	да (преди изпитването)	не	Поток, пропуснат през новия материал в рамките на $24^\circ$
$T_3$	да (след изпитването)	не	Поток, пропуснат през новия материал в рамките на $24^\circ$
$T_4$	да (преди изпитването)	да	Поток, разсеян от новия материал
$T_5$	да (след изпитването)	да	Поток, разсеян от изпитвания материал

<sup>(1)</sup> За  $L_2$  се препоръчва да се използва фокусно разстояние от порядъка на 80 mm.

Фигура 1

Оптическа схема за измерване на отклоненията при разсейване и пропускане



## Допълнение 3

## МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ С ПРЪСКАНЕ

## 1. ИЗПИТВАТЕЛНО ОБОРУДВАНЕ

## 1.1. Пистолет-разпръсквач

Използваният пистолет-разпръсквач трябва да е снабден с дюза с диаметър 1,3 mm, която осигурява дебит на течността  $0,24 \pm 0,02$  l/min при работно налягане 6,0 бара – 0/+ 0,5 бара.

При тези условия на употреба трябва да се получи „метла“ с диаметър 170 mm  $\pm$  50 mm върху подлаганата на износване повърхност, разположена на разстояние 380 mm  $\pm$  10 mm от дюзата.

## 1.2. Изпитвателна смес

Изпитвателната смес е съставена от:

- а) кварцов пясък с твърдост 7 по скалата на Мор, с размери на зърната между 0 и 0,2 mm и почти нормално разпределение, с ъглов коефициент от 1,8 до 2;
- б) вода, чиято твърдост не надвишава 205 g/m<sup>3</sup>, за смес в съотношение 25 g пясък на един литър вода.

## 2. ИЗПИТВАНЕ

Външната повърхност на лещите на фаровете се подлага веднъж или повече пъти на действието на струята пясък, както е описано по-горе. Струята се пръска почти перпендикулярно на изпитваната повърхност.

Степента на износване се проверява посредством един или повече стъклени образци, поставени като еталон близо до лещите, които се изпитват. Сместа се пръска, докато отклонението на стойността на разсейването на светлината върху образеца или образците, измерено по метода, описан в допълнение 2, достигне:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0,0250 \pm 0,0025$$

Могат да бъдат използвани няколко еталонни образеца, за да се провери дали цялата повърхност, подлежаща на изпитване, е равномерно износена.

## Допълнение 4

**ИЗПИТВАНЕ НА АДХЕЗИЯТА С ПОМОЩТА НА САМОЗАЛЕПВАЩА СЕ ЛЕНТА****1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ**

Настоящият метод позволява да се определи при стандартни условия линейната сила на адхезия на самозалепваща се лента към стъклена пластина.

**2. ПРИНЦИП**

Измерване на силата, необходима за отлепването под ъгъл  $90^\circ$  на самозалепваща се лента от стъклена пластина.

**3. АТМОСФЕРНИ УСЛОВИЯ ПО СПЕЦИФИКАЦИЯ**

Околният въздух трябва да бъде с температура  $23 \pm 5^\circ\text{C}$  и относителна влажност (ОВ)  $65 \pm 15\%$ .

**4. ОБРАЗЦИ ЗА ИЗПИТВАНЕ**

Преди изпитването ролката с образца на самозалепваща се лента трябва да престои в продължение на 24 часа при определените условия на околната среда (вж. точка 3 по-горе).

От всяка ролка се вземат за изпитване пет изпитвателни образца с дължина 400 mm. Изпитвателните образци се отрязват от ролката след изхвърлянето на първите три навивки.

**5. ПРОЦЕДУРА**

Изпитването се извършва при условията на околната среда, определени в точка 3.

Петте изпитвателни парчета лента се вземат, като ролката се развива радиално със скорост приблизително 300 mm/s и след това се налагат в рамките на 15 секунди по следния начин:

Залепва се парчето лента върху стъклена пластина с леко притискащо движение на пръстите, без прекомерно силен натиск, като между лентата и стъклената пластина не се оставят въздушни мехурчета.

Така слепената група се оставя в продължение на 10 минути при определените условия на околната среда.

Отлепва се около 25 mm лента от пластината в равнина, перпендикулярна на оста на изпитвателния образец.

Пластината се закрепва неподвижно и свободният край на лентата се огъва назад на  $90^\circ$ . Прилага се усилие по такъв начин, че линията на разделяне между пластината и лентата да е перпендикулярна на това усилие и перпендикулярна на пластината.

За да се отлепи, лентата се издърпва със скорост  $300\text{ mm/s} \pm 30\text{ mm/s}$  и необходимото усилие се отчита.

**6. РЕЗУЛТАТИ**

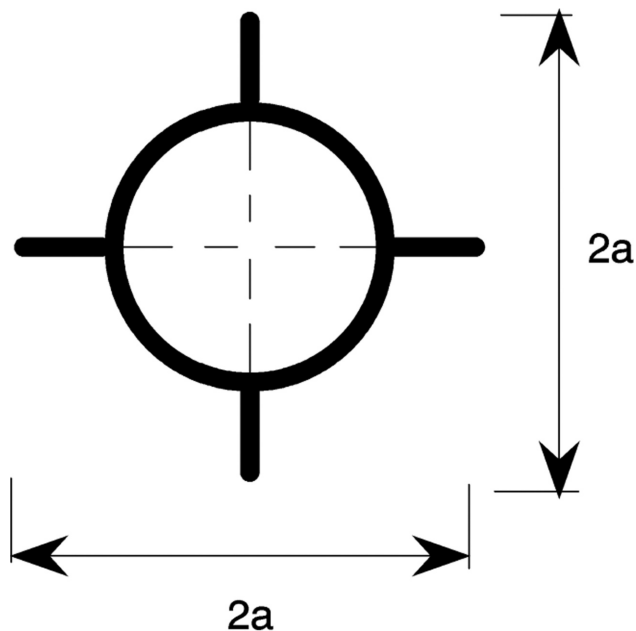
Петте получени стойности се подреждат последователно и се приема, че резултатът от измерването е средната стойност. Тази стойност се изразява в нютони на сантиметър ширина от лентата.

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

## БАЗОВ ЦЕНТЪР

Диаметър =  $a$



$a = 2 \text{ mm}$  (минимум)

Тази незадължителна маркировка на базовия център се поставя на лещата в нейната точка на пресичане с базовата ос на късата светлина, а също и на лещите на дългите светлини, когато те не са нито групирани, нито комбинирани, нито взаимно вградени с късата светлина.

На чертежа по-горе маркировката на базовия център е представена, като проектирана в равнина, която е по същество допирателна към лещата в центъра на окръжността. Линиите, съставляващи маркировката, могат да бъдат непрекъснати или пунктирани.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

## ОЗНАЧЕНИЯ ЗА НАПРЕЖЕНИЕТО



Това означение трябва да бъде поставено на основния корпус на всеки фар, съдържащ само газоразредни светлинни източници и баласт, както и на всяка външна част на баласта.

Баластът(баластите) е(са) предназначен(и) за \*\*-волтова ел. система.

Това означение трябва да бъде поставено на основния корпус на всеки фар, съдържащ поне един газоразреден светлинен източник и баласт.

Баластът(баластите) е(са) предназначен(и) за \*\*-волтова ел. система.

Фарът не съдържа лампи с нажежаем спирала и/или светодиоден модул(и), предназначени за 24-волтова ел.система.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

**МИНИМАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОЦЕДУРИТЕ НА КОНТРОЛ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО**

## 1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Изискванията за съответствие се считат за удовлетворени от механична и геометрична гледна точка, ако разликите не надвишават неизбежните производствени отклонения в рамките на изискванията на настоящото правило.

1.2. По отношение на фотометричните показатели съответствието на масово произвежданите фарове не се оспорва, ако при изпитването на фотометричните показатели на всеки произволно избран фар измерванията са направени при  $13,2 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$  или при друга съответно определена стойност и:

или

е оборудван със заменяем еталонен газоразреден светлинен източник съгласно точка 6.1.3. Светлинният поток на този газоразреден светлинен източник може да се различава от номиналната стойност на светлинния поток, посочен в Правило № 99. В този случай осветеностите трябва да бъдат съответно коригирани.

или

е оборудван със серийно произвеждан газоразреден светлинен източник и баласт, ако има такъв. Светлинният поток от този газоразреден светлинен източник може да се отклонява от номиналната стойност на светлинния поток поради допустимите отклонения, определени в Правило № 99, за светлинния източник и баласта; съответно измерените стойности на осветеностите могат да се коригират до 20 % в благоприятна посока;

1.2.1. Няма стойност на осветеността, ако след измерването и корекцията съгласно точка 1.2 по-горе отклоненията са в неблагоприятна посока повече от 20 % спрямо стойностите, предписани в настоящото правило. За стойностите В 50 L (или R) и в област А максималното отклонение в неблагоприятна посока може да е съответно:

В 50 L (или R) <sup>(1)</sup>: 170 cd, еквивалентно на 20 %;

255 cd, еквивалентно на 30 %;

Област А 255 cd, еквивалентно на 20 %;

380 cd, еквивалентно на 30 %.

1.2.2. Или ако

1.2.2.1. за късата светлина, стойностите, предписани в настоящото правило, са постигнати в точката HV (с допустимо отклонение + 170 cd) и, по отношение на това регулиране, в една точка от окръжност 0,35 градуса около точките В 50 L (или R) <sup>(1)</sup> (с допустимо отклонение 85 cd), 75 R (или L), 50 V, 25R1, 25 L2, както и в зона I;

1.2.2.2. и ако за дългата светлина точката HV се намира на изолуксата  $0,75 I_{\text{max}}$ , във всяка измервателна точка, определена в точка 6.3 от настоящото правило, за фотометричните стойности се наблюдава допустимо отклонение + 20 % за максималните стойности и - 20 % за минималните стойности.

1.2.3. Ако резултатите от описаните по-горе изпитвания не отговарят на изискванията, насочването на фара може да се промени така, че оста на светлинния сноп да не премества странично на повече от 0,5° вляво или вдясно и на не повече от 0,2° нагоре и съответно надолу.

<sup>(1)</sup> Буквите в скобите се отнасят за фарове, предназначени за ляво движение.

1.2.4. Ако резултатите от описаните по-горе изпитвания не отговарят на изискванията, изпитванията на фара се повтарят, като се използва друг еталонен газоразреден светлинен източник или газоразреден светлинен източник и баласт, в зависимост от приложимото съгласно точка 1.2 по-горе.

1.3. По отношение на проверката на вертикалното отклонение на границата между осветената и тъмната зона под въздействието на топлината се прилага следната процедура:

един от фаровете, избрани като образци, се изпитва в съответствие с процедурата, описана в точка 2.1 от приложение 4, след като е подложен три пъти последователно на цикъла, описан в точка 2.2.2 от приложение 4.

Фарът се счита за приемлив, ако  $\Delta\gamma$  (определена в точки 2.1 и 2.2 от приложение 4 към настоящото правило) не превишава 1,5 mrad.

Ако тази стойност е по-голяма от 1,5 mrad, но по-малка от 2,0 mrad, втори образец трябва да се подложи на изпитване, след което средноаритметичната стойност на абсолютните стойности, отчетени за двата образца, трябва да е не по-голяма от 1,5 mrad.

1.4. Координатите на цветността трябва да се спазват.

1.5. Ако обаче след няколко опита за вертикална корекция в границите на допустимите отклонения, описани в точка 6.2.2.3 от настоящото правило, не се постигне изискваното положение, се изпитва един образец съгласно процедурата, описана в точки 2 и 3 от приложение 10.

## 2. МИНИМАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРОВЕРКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

За всеки тип фар притежателят на маркировката за одобрение извършва най-малко следните изпитвания през подходящи интервали. Изпитванията се провеждат в съответствие с разпоредбите на настоящото правило.

Ако някои образци покажат несъответствие по отношение на типа при съответното изпитване, се вземат допълнителни образци и се изпитват. Производителят предприема мерки за осигуряване съответствието на съответното производство.

### 2.1. Естество на изпитванията

Изпитванията за съответствие по настоящото правило обхващат фотометричните характеристики и проверката на вертикалното отклонение на границата между осветената и тъмната зона под въздействието на топлината.

### 2.2. Методи на изпитванията

2.2.1. Като правило, изпитванията се извършват в съответствие с методите, определени в настоящото правило.

2.2.2. При всички изпитвания за съответствие, извършвани от производителя, могат да се използват еквивалентни методи със съгласието на компетентния орган, отговарящ за изпитванията за одобрение. Отговорност на производителя е да докаже, че прилаганите методи са еквивалентни на определените в настоящото правило.

2.2.3. Прилагането на точки 2.2.1 и 2.2.2 изисква редовното калибриране на апаратурата за изпитване, както и установяването на съответствието ѝ с измерванията, направени от компетентния орган.

2.2.4. Във всички случаи еталонни са методите, посочени в настоящото правило, особено за целите на административната проверка и вземането на образци.

### 2.3. Начин на вземане на образци

Образците фарове се избират произволно от еднородна партида произведени фарове. Еднородна партида означава съвкупност от фарове от един и същи тип, определена според производствените методи на производителя.

Като правило, оценката обхваща серийното производство от отделни производствени обекти. Производителят обаче може да групира заедно резултатите относно един и същ тип от няколко производствени обекта, при условие че в тях се работи по една и съща система по качеството и управлението на качеството е еднакво.

### 2.4. Измерени и записани фотометрични характеристики

Образците фарове трябва да бъдат подложени на фотометрични измервания в точките, предвидени в Правилото, като се отчитат стойностите в точките  $I_{\max}$ , HV <sup>(2)</sup>, HL, HR <sup>(3)</sup> за дълга светлина и в точките B 50 L (или R) <sup>(1)</sup>, HV, 50 V, 75 R (или L) и 25 L2 (или R2) за къса светлина (вж. фигурата в приложение 3).

### 2.5. Критерии за приемливост

Производителят е отговорен за извършването на статистическо проучване на резултатите от изпитването и за определяне със съгласието на компетентния орган на критериите, които обуславят приемливостта на неговата продукция, за да се отговори на изискванията, определени за проверка на съответствието на продуктите в точка 9.1. от настоящото правило.

Критериите за приемливост трябва да са такива, че при доверителна вероятност от 95 % минималната вероятност да се премине проверка на произволно избрано отделно устройство в съответствие с приложение 9 (първо вземане на образци) да бъде 0,95.

---

<sup>(2)</sup> Когато дългата светлина е взаимно вградена с късата, точката HV за дългата светлина трябва да бъде същата измервателна точка, както за късата светлина.

<sup>(3)</sup> HL и HR: точките на линията „hh“, разположени на 2,5 градуса отляво и съответно отдясно на точката HV.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

## МИНИМАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ОБРАЗЦИ ОТ ИНСПЕКТОР

## 1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Изискванията за съответствие се считат за удовлетворени от механична и геометрична гледна точка в съответствие с изискванията на настоящото правило, ако разликите не надвишават неизбежните производствени отклонения.
- 1.2. По отношение на фотометричните показатели съответствието на масово произвежданите фарове не се оспорва, ако при изпитването на фотометричните показатели на всеки произволно избран фар измерванията са направени при  $13,2 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$  или при друга съответно определена стойност и:

или

е оборудван със заменяем еталонен газоразреден светлинен източник съгласно точка 6.1.3. Светлинният поток на този газоразреден светлинен източник може да се различава от еталонния светлинен поток, посочен в Правило № 99. В този случай осветеностите трябва да бъдат съответно коригирани,

или

е оборудван със серийно произвеждан газоразреден светлинен източник и баласт. Светлинният поток от този газоразреден светлинен източник може да се отклонява от номиналната стойност на светлинния поток поради допустимите отклонения, определени в Правило № 99, за светлинния източник и баласта; съответно измерените стойности на осветеностите могат да се коригират до 20 % в благоприятна посока.

- 1.2.1. Някоя от измерените стойности не се отклонява с повече от 20 % от стойностите, посочени в настоящото правило;

Максимално допустимото отклонение в неблагоприятна посока е съответно:

В 50 L (или R) <sup>(1)</sup>: 170 cd, еквивалентно на 20 %;

255 cd, еквивалентно на 30 %;

Област А 255 cd, еквивалентно на 20 %;

380 cd, еквивалентно на 30 %.

- 1.2.2. Или ако

- 1.2.2.1. за късата светлина стойностите, предписани в настоящото правило, са постигнати в точката HV (с допустимо отклонение + 170 cd) и, по отношение на това регулиране, в една точка от окръжност 0,35 градуса около точките В 50 L (или R) <sup>(1)</sup> (с допустимо отклонение 85 cd), 75 R (или L), 50 V, 25R1, 25 L2, както и в зона I;

- 1.2.2.2. и ако за дългата светлина точката HV се намира на изолуксата  $0,75 I_{\text{max}}$  във всяка измервателна точка, определена в точка 6.3 от настоящото правило, за фотометричните стойности се наблюдава допустимо отклонение + 20 % за максималните стойности и - 20 % за минималните стойности. Обозначението не се зачита.

- 1.2.3. Ако резултатите от описаните по-горе изпитвания не отговарят на изискванията, насочването на фара може да се промени така, че оста на светлинния сноп да не премества странично на повече от 0,5° вляво или вдясно и на не повече от 0,2° нагоре и съответно надолу.

<sup>(1)</sup> Буквите в скобите се отнасят за фарове, предназначени за ляво движение.

1.2.4. Ако резултатите от описаните по-горе изпитвания не отговарят на изискванията, изпитванията на фара се повтарят, като се използва друг еталонен газоразреден светлинен източник или газоразреден светлинен източник и баласт, в зависимост от приложимото съгласно точка 1.2 по-горе.

1.3. По отношение на проверката на вертикалното отклонение на границата между осветената и тъмната зона под въздействието на топлината се прилага следната процедура:

един от фаровете, избрани като образци, се изпитва в съответствие с процедурата, описана в точка 2.1 от приложение 4, след като е подложен три пъти последователно на цикъла, описан в точка 2.2.2 от приложение 4.

Фарът се счита за приемлив, ако  $\Delta\gamma$  (определена в точки 2.1 и 2.2 от приложение 4 към настоящото правило) не превишава 1,5 mrad.

Ако тази стойност е по-голяма от 1,5 mrad, но по-малка от 2,0 mrad, втори образец трябва да се подложи на изпитване, след което средноаритметичната стойност на абсолютните стойности, отчетени за двата образца, трябва да е не по-голяма от 1,5 mrad.

1.4. Координатите на цветността трябва да се спазват.

1.5. Ако обаче след няколко опита за вертикална корекция в границите на допустимите отклонения, описани в точка 6.2.2.3 от настоящото правило, не се постигне изискваното положение, се изпитва един образец съгласно процедурата, описана в точки 2 и 3 от приложение 10.

## 2. ПЪРВО ВЗЕМАНЕ НА ОБРАЗЦИ

При първото вземане на образци се избират произволно четири фара. Първият образец от два фара се обозначава с А, а вторият образец от два фара се обозначава с В.

2.1. Случаи, в които съответствието не се оспорва:

2.1.1. след прилагането на процедурата за вземане на образци, показана на фигура 1 от настоящото приложение, съответствието на масово произвежданите фарове не се оспорва, ако стойностите, измерени на фаровете, показват следните отклонения в неблагоприятна посока:

### 2.1.1.1. образец А

A1: един фар	0 процента
един фар: не повече от	20 процента
A2: двата фара: повече от	0 процента
но не повече от	20 процента
преминава се към образец В	

### 2.1.1.2. образец В

B1: двата фара	0 процента
----------------	------------

2.1.2. или ако условията от точка 1.2.2 за образец А са изпълнени.

## 2.2. Случаи, в които съответствието се оспорва:

2.2.1. След прилагането на процедурата за вземане на образци, показана на фигура 1 от настоящото приложение, съответствието на серийно произвежданите фарове се оспорва и към производителя се отправя искане да приведе продукцията си в съответствие с изискванията (привеждане в съответствие), ако отклоненията на измерените на фаровете стойности са:

### 2.2.1.1. образец А

А3: един фар: не повече от	20 процента
един фар: повече от	20 процента
но не повече от	30 процента

### 2.2.1.2. образец В

В2: В случай на А2	
един фар: повече от	0 процента
но не повече от	20 процента
един фар: не повече от	20 процента

В3: В случай на А2	
един фар	0 процента
един фар: повече от	20 процента
но не повече от	30 процента

2.2.2. или ако условията от точка 1.2.2 за образец А не са изпълнени.

## 2.3. Отменено одобрение

Съответствието се оспорва и се прилагат разпоредбите на точка 10., ако след прилагането на процедурата за вземане на образци, описана във фигура 1 от настоящото приложение, отклоненията на измерените стойности на фаровете са:

### 2.3.1. образец А

А4: един фар: не повече от	20 процента
един фар: повече от	30 процента
А5: двата фара: повече от	20 процента

### 2.3.2. образец В

В4: В случай на А2	
един фар: повече от	0 процента
но не повече от	20 процента
един фар: повече от	20 процента

В5: В случай на А2	
двата фара: повече от	20 процента

В6: В случай на А2	
един фар	0 процента
един фар: повече от	30 процента

2.3.3. или ако условията от точка 1.2.2 за образци А и В не са изпълнени.

### 3. ПОВТОРНО ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ

Необходимо е в рамките на два месеца след уведомяването в случаите на А3, В2, В3 да се извърши повторно вземане на образци, трето вземане на образец С от два фара и четвърто вземане на образец D от два фара, избрани от наличната продукция, произведена след привеждането в съответствие.

3.1. Случаи, в които съответствието не се оспорва

3.1.1. След прилагането на процедурата за вземане на образци, показана на фигура 1 от настоящото приложение, съответствието на серийно произвежданите фарове не се оспорва, ако отклоненията на измерените на фаровете стойности са:

3.1.1.1. образец С

C1: един фар	0 процента
един фар: не повече от	20 процента
C2: двата фара: повече от	0 процента
но не повече от	20 процента
преминава се към образец D	

3.1.1.2. образец D

D1: В случай на C2	
двата фара	0 процента

3.1.2. или ако условията от точка 1.2.2 за образец С са изпълнени.

3.2. Случаи, в които съответствието се оспорва:

3.2.1. След прилагането на процедурата за вземане на образци, показана на фигура 1 от настоящото приложение, съответствието на серийно произвежданите фарове се оспорва и към производителя се отправя искане да приведе продукцията си в съответствие с изискванията (привеждане в съответствие), ако отклоненията на измерените на фаровете стойности са:

3.2.1.1. образец D

D2: В случай на C2	
един фар: повече от	0 процента
но не повече от	20 процента
един фар: не повече от	20 процента

3.2.1.2. или ако условията на точка 1.2.2. за образец С не са изпълнени.

3.3. Отменено одобрение

Съответствието се оспорва и се прилагат разпоредбите на точка 11., ако след прилагането на процедурата за вземане на образци, описана във фигура 1 от настоящото приложение, отклоненията на измерените стойности на фаровете са:

3.3.1. образец С

C3: един фар: не повече от	20 процента
един фар: повече от	20 процента
C4: двата фара: повече от	20 процента



## 3.3.2. образец D

D3: В случай на C2

един фар: 0 или повече от 0 процента

един фар: повече от 20 процента

3.3.3. или ако условията от точка 1.2.2 за образци C и D не са изпълнени.

## 4. ВЕРТИКАЛНО ОТКЛОНЕНИЕ НА ГРАНИЦАТА МЕЖДУ ОСВЕТЕНАТА И ТЪМНАТА ЗОНА

По отношение на проверката на вертикалното отклонение на границата между осветената и тъмната зона под въздействието на топлина се прилага следната процедура:

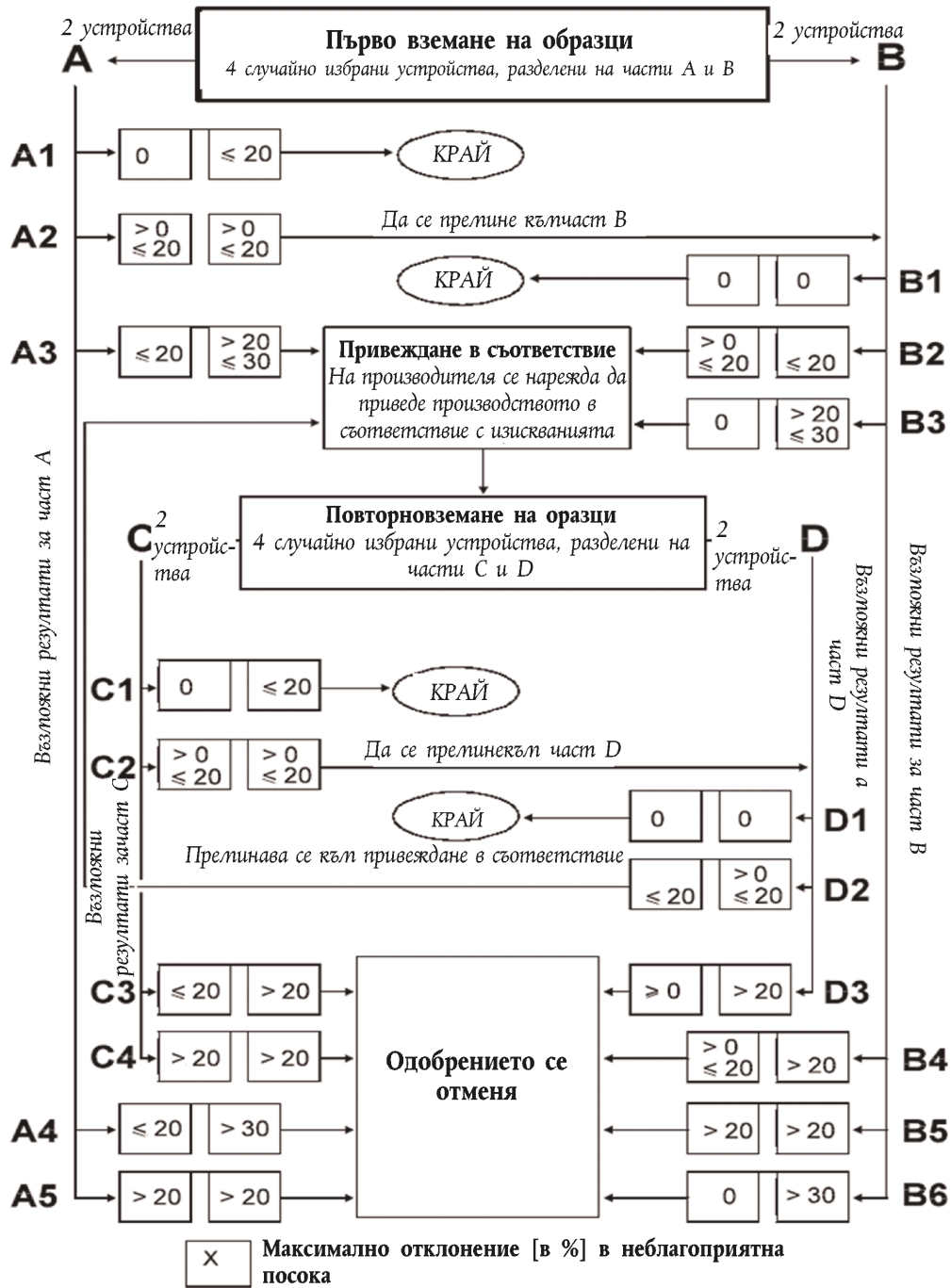
Един от фаровете на образец A, след процедурата за вземане на образци, описана във фигура 1 от настоящото приложение, се изпитва съгласно процедурата, описана в точка 2.1 от приложение 4, след като се подложи три последователни пъти на цикъла, описан в точка 2.2.2 от приложение 4.

Фарът се смята за приемлив, ако  $\Delta\gamma$  не превишава 1,5 mrad.

Ако тази стойност е по-голяма от 1,5 mrad, но не по-голяма от 2,0 mrad, вторият фар от извадка A трябва да се подложи на изпитването, след което средноаритметичната стойност на абсолютните стойности, отчетени за двата образца, трябва да е не по-голяма от 1,5 mrad.

Ако обаче стойността 1,5 mrad не е спазена за образец A, двата фара от образец B се подлагат на същото изпитване, като стойността на  $\Delta\gamma$  за всеки от тях не трябва да превишава 1,5 mrad.

Фигура 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ 10

**ПРОВЕРКА НА ГРАНИЦАТА МЕЖДУ ОСВЕТЕНАТА И ТЪМНАТА ЗОНА ЗА ФАРОВЕТЕ С КЪСА СВЕТИНА С ПОМОЩТА НА ИЗМЕРВАНЕ**

## 1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Когато е приложима точка 6.2.2.4 от настоящото правило, качеството на границата между осветената и тъмната зона се изпитва съгласно изискванията, посочени в точка 2 по-долу, като вертикалната и хоризонталната корекция с помощта на измерване се извършват съгласно изискванията, посочени в точка 3 по-долу.

Преди извършване на измерването на качеството на границата между осветената и тъмната зона и на процедурата на регулировка с помощта на измерване, се изисква предварителна визуална регулировка в съответствие с точки 6.2.2.1 и 6.2.2.2 от настоящото правило.

## 2. ИЗМЕРВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО НА ГРАНИЦАТА МЕЖДУ ОСВЕТЕНАТА И ТЪМНАТА ЗОНА

За определяне на минималната отчетливост измерванията се извършват чрез обхождане по вертикалата през хоризонталната част на границата между осветената и тъмната зона на ъглови стъпки равни на  $0,05^\circ$ , на разстояние на измерване:

- а) 10 m с детектор с диаметър приблизително 10 mm; или
- б) 25 m с детектор с диаметър приблизително 30 mm.

Разстоянието на измерване, при което е проведено изпитването, се записва в точка 9. от формуляра за съобщение (вж. приложение 1 към настоящото правило).

За определяне на максималната отчетливост измерванията се извършват чрез обхождане по вертикалата през хоризонталната част на границата между осветената и тъмната зона на ъглови стъпки, които не надвишават  $0,05^\circ$ , само на разстояние на измерване 25 m и с детектор с диаметър приблизително 30 mm.

Качеството на границата между осветената и тъмната зона се счита за приемливо, ако изискванията на точки 2.1.— 2.3. по-долу са спазени при поне един набор измервания.

- 2.1. Трябва да бъде видима не повече от една граница между осветената и тъмната зона <sup>(1)</sup>.
- 2.2. Отчетливост на границата между осветената и тъмната зона

Коефициентът на отчетливост  $G$  се определя чрез обхождане по вертикала през хоризонталната част на границата на  $2,5^\circ$  от V-V, където:

$$G = (\log E\beta - \log E(\beta + 0,1^\circ)), \text{ където } \beta \text{ е вертикалното положение в градуси.}$$

Стойността на  $G$  не трябва да бъде по-малка от 0,13 (минимална отчетливост) и не по-голяма от 0,40 (максимална отчетливост).

## 2.3. Линейност

Частта от хоризонталната граница между осветената и тъмната зона, която служи за вертикална корекция, трябва да бъде хоризонтална на  $1,5^\circ$  до  $3,5^\circ$  от линията V-V (вж. фигура 1 по-долу).

<sup>(1)</sup> Настоящата точка следва да бъде изменена, когато е налице обективен метод за изпитване.

- а) Инфлексните точки на нарастването на границата между осветената и тъмната зона на вертикалните линии на  $1,5^\circ$ ,  $2,5^\circ$  и  $3,5^\circ$  се определят по формулата:

$$(d^2(\log E)/d\beta^2 = 0).$$

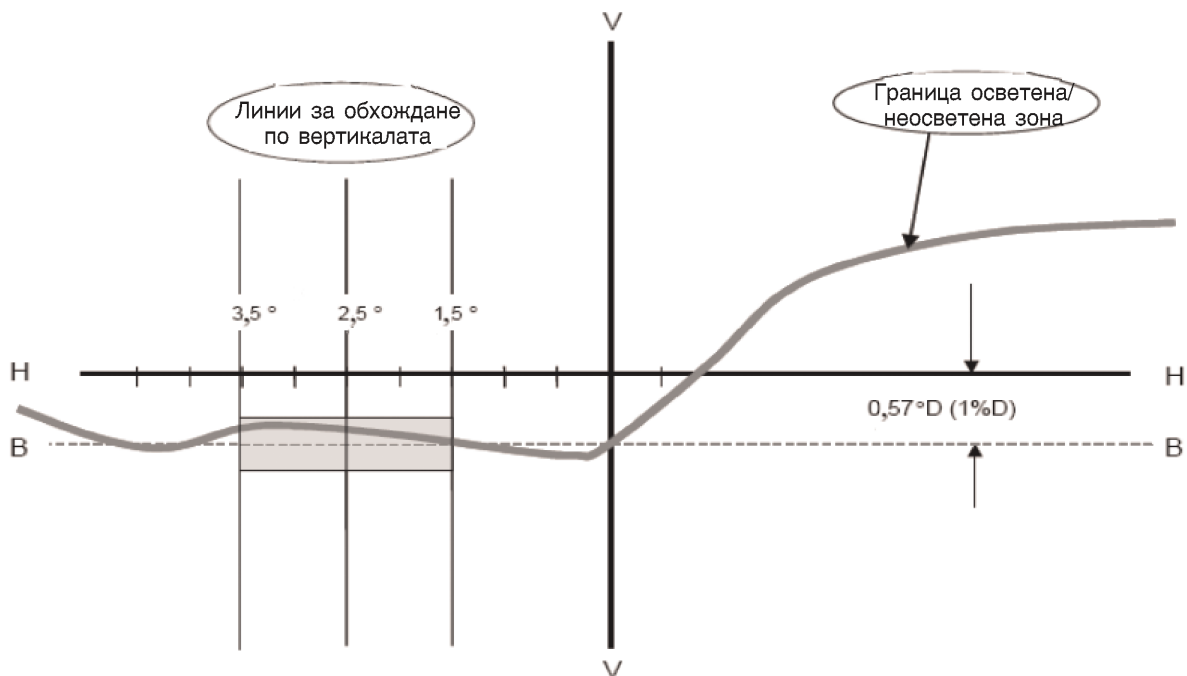
- б) Максималното разстояние по вертикалата между определените инфлексни точки не трябва да превишава  $0,2^\circ$ .

### 3. ВЕРТИКАЛНА И ХОРИЗОНТАЛНА КОРЕКЦИЯ

Ако границата между осветената и тъмната зона съответства на изискванията за качеството по точка 2 от настоящото приложение, корекцията на светлинния сноп може да бъде извършена с помощта на измервания.

Фигура 1

#### Измерване на качеството на границата между осветената и тъмната зона



Забележка: Машабите са различни за вертикалните и хоризонталните линии.

#### 3.1. Вертикална корекция

Като се започва под линията В в посока нагоре (вж. фигура 2 по-долу), се извършва обхождане по вертикалата през хоризонталната част на границата между осветената и тъмната зона на  $2,5^\circ$  от V-V. Инфлексната точка (в която  $d^2(\log E)/d\beta^2 = 0$ ) се определя и се намира върху линията В, разположена един процент под Н-Н.

#### 3.2. Хоризонтална корекция

Заявителят трябва да посочи един от следните методи за хоризонтална корекция:

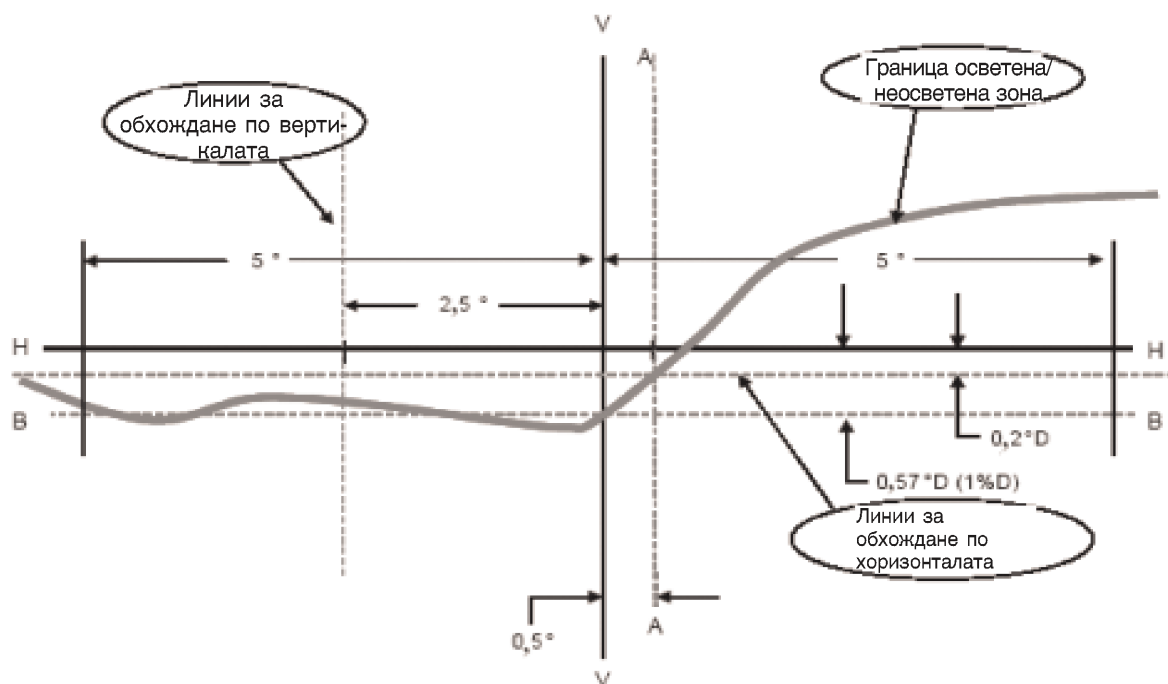
- а) Метод „линия  $0,2 D$ “ (вж. фигура 2 по-долу).

След като фарът е регулиран вертикално, се обхожда единична хоризонтална линия на  $0,2^\circ D$  от  $5^\circ$  отляво до  $5^\circ$  отдясно. Максималното нарастване „G“, определено, като се използва формулата  $G = (\log E\beta - \log E(\beta + 0,1^\circ))$ , където  $\beta$  е хоризонталното положение в градуси, не трябва да бъде по-малко от  $0,08$ .

Инфлексната точка, намерена върху линия  $0,2 D$ , трябва да се намира на линия А.

Фигура 2

## Вертикална и хоризонтална корекция с помощта на измерване — метод на обхождане по хоризонталата



Забележка: Машабите са различни за вертикалните и хоризонталните линии.

б) метод „линия 3“ (вж. фигура 3 по-долу)

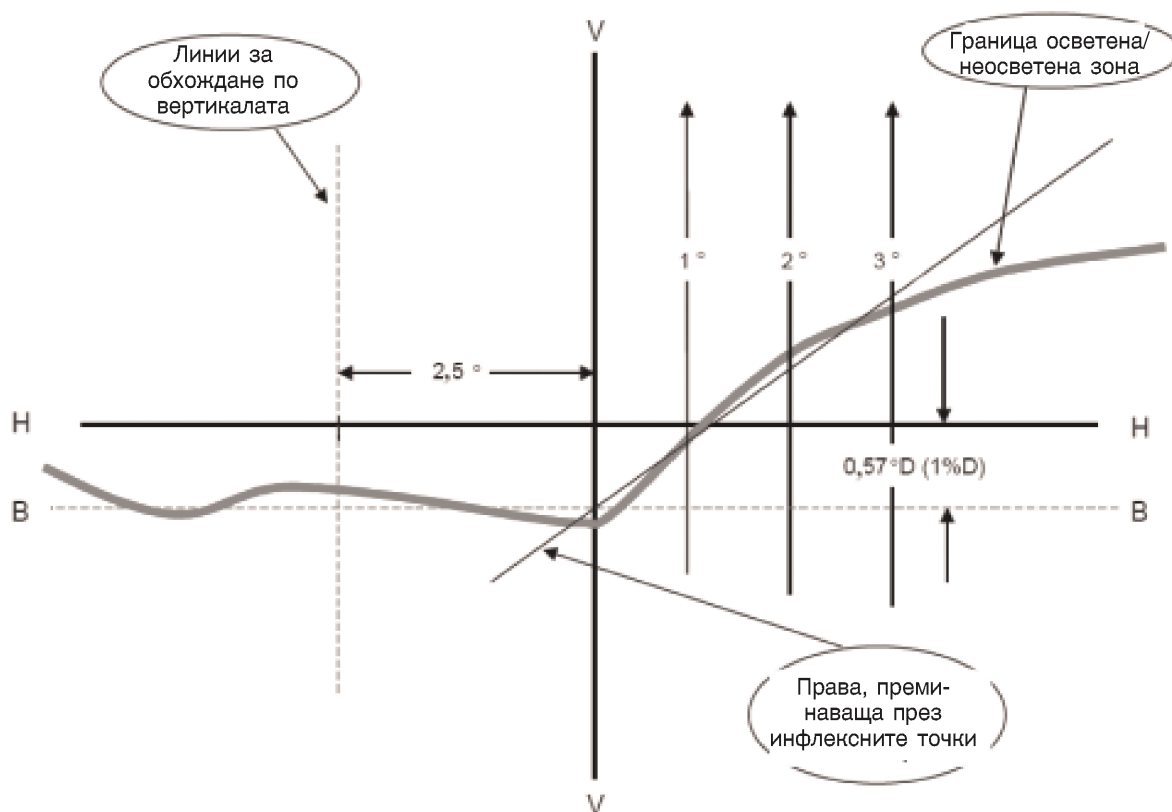
След като фарът е регулиран вертикално, се обхождат три вертикални линии от  $2^\circ D$  до  $2^\circ U$  при  $1^\circ R$ ,  $2^\circ R$  и  $3^\circ R$ . Съответните максимални градиенти „G“, определени чрез използване на формулата:

$$G = (\log E_\beta - \log E_{(\beta+0,1^\circ)})$$

където  $\beta$  е вертикалното положение в градуси, не трябва да бъдат по-малки от 0,08. Установените върху трите линии инфлексни точки се използват за получаване на права линия. Получената при извършване на вертикалното регулиране пресечна точка на тази права с линия В трябва да се намира върху линия V.

Фигура 3

Вертикална и хоризонтална корекция с помощта на измерване — метод на обхождане на три линии



Забележка: Машабите са различни за вертикалните и хоризонталните линии.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 11

**ИЗИСКВАНИЯ ЗА СВЕТОДИОДНИТЕ МОДУЛИ И ЗА ФАРОВЕТЕ, ВКЛЮЧВАЩИ СВЕТОДИОДНИ МОДУЛИ**

1. ОБЩИ СПЕЦИФИКАЦИИ
  - 1.1. Всеки предоставен образец на светодиоден модул трябва да отговаря на съответните изисквания на настоящото правило, когато е изпитван с предоставената електронна пусково-регулираща апаратура(и), ако има такава.
  - 1.2. Светодиодният модул(и) трябва да бъде проектиран така, че да работи и остава в изправност при нормални условия на експлоатация. Освен това те не трябва да имат конструктивни и производствени дефекти.
  - 1.3. Светодиодният модул(и) трябва да бъде защитен срещу вмешателство.
  - 1.4. Конструкцията на демонтируем светодиоден модул(и) трябва да бъде такава, че:
    - 1.4.1. когато светодиодният модул е демонтиран и заменен с друг модул, предоставен от заявителя и на който има нанесен същия идентификационен код за модул на светлинен източник, фотометричните изисквания на фара са спазени;
    - 1.4.2. светодиодните модули с различни идентификационни кодове за модул на светлинен източник не трябва да бъдат взаимозаменяеми в един и същ корпус на фар.
  - 1.5. Пусково-регулиращата(ите) апаратура(и) на светлинния източник може да бъде(ат) част от светодиодния(те) модул(и).
2. ПРОИЗВОДСТВО
  - 2.1. Светодиодът(ите) на светодиодния модул трябва да бъде снабден с подходящи елементи за закрепване.
  - 2.2. Елементите за закрепване трябва да бъдат яки и здраво закрепени към светодиода(ите) и светодиодния модул.
3. УСЛОВИЯ НА ИЗПИТВАНЕТО
  - 3.1. Прилагане
    - 3.1.1. Всички образци трябва да бъдат изпитвани, както е посочено в точка 4 по-долу.
    - 3.1.2. Светлинните източници на светодиодния модул трябва да бъдат светодиоди, както са определени в Правило № 48, точка 2.7.1, по-специално по отношение на излъчването във видимата област. Не се допускат други типове светлинни източници.
  - 3.2. Експлоатационни условия
    - 3.2.1. Условия на експлоатация на светодиодния модул

Всички образци трябва да бъдат изпитвани при условията, посочени в точка 6.2.4.4. от настоящото правило. Ако нищо друго не е посочено в настоящото приложение, светодиодните модули се изпитват вътре във фара, предоставен от производителя.
    - 3.2.2. Околна температура

За измерването на електрическите и фотометричните характеристики фарът трябва да се използва при сух и неподвижен въздух и температура на околната среда  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## 3.3. Стареене

По искане на заявителя светодиодният модул се включва за период от 15 часа и се охлажда до температурата на околната среда, преди да започнат изпитванията, посочени в настоящото правило.

## 4. СПЕЦИФИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ И ИЗПИТВАНИЯ

## 4.1. Ултравioletово лъчение

Ултравioletовото лъчение на светодиоден модул с ниско ниво на ултравioletово излъчване трябва да бъде такова, че:

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

където:

$S(\lambda)$  (единици: 1) е функцията за спектрално претегляне;

$k_m = 683 \text{ lm/W}$  е максималната стойност на светлинната ефективност на лъчението.

(За определенията на другите символи вж. точка 4.1.1 от приложение 9 към Правило № 112).

Тази стойност се пресмята, като се използват интервали от един нанометър. Ултравioletовото лъчение се претегля в съответствие със стойностите, указани в таблицата за ултравioletовото лъчение, дадена по-долу:

Таблица за ултравioletовото лъчение

Стойности съгласно „Международната асоциация по радиационна защита/Комитета по нейонизиращи лъчения (IRPA/INIRC) — Гранични стойности за излагането на ултравioletово лъчение“. Избраните дължини на вълните (в нанометри) се считат за представителни; другите стойности следва да се определят чрез интерполация.

$\lambda$	$S(\lambda)$	$\lambda$	$S(\lambda)$	$\lambda$	$S(\lambda)$
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	0,00009
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				