

II

(Akty o charakterze nieustawodawczym)

AKTY PRZYJĘTE PRZEZ ORGANY UTWORZONE NA MOCY UMÓW MIĘDZYKARODOWYCH

Jedynie oryginalne teksty EKG ONZ mają skutek prawny w świetle międzynarodowego prawa publicznego. Status i datę wejścia w życie niniejszego regulaminu należy sprawdzać w ostatniej wersji dokumentu EKG ONZ dotyczącego statusu TRANS/WP.29/343, dostępnego pod adresem:

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

Regulamin nr 123 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji systemów adaptacyjnego oświetlenia głównego (AFS) w pojazdach silnikowych

Obejmujący wszystkie obowiązujące teksty, w tym:

Suplement nr 4 do pierwotnej wersji regulaminu – data wejścia w życie: dnia 19 sierpnia 2010 r.

SPIS TREŚCI

REGULAMIN

A. PRZEPISY ADMINISTRACYJNE

0. Zakres

1. Definicje

2. Wystąpienie o homologację systemu

3. Oznaczenia

4. Homologacja

B. WYMOGI TECHNICZNE DOTYCZĄCE SYSTEMÓW

5. Zalecenia ogólne

6. Natężenie światła

6.1 Przepisy ogólne

6.2 Przepisy stosowane do świateł mijania

6.3 Przepisy dotyczące świateł drogowych

6.4 Pozostałe przepisy

7. Barwa

C. POZOSTAŁE PRZEPISY ADMINISTRACYJNE

8. Modyfikacja typu systemu i rozszerzenie homologacji

9. Zgodność produkcji

10. Sankcje z tytułu braku zgodności produkcji

11. Ostateczne zaniechanie produkcji
12. Nazwy i adresy placówek technicznych

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1 — Zawiadomienie
- Załącznik 2 — Przykładowe rozmieszczenie znaków homologacji
- Załącznik 3 — Wymogi fotometryczne dotyczące świateł mijania
- Załącznik 4 — Badanie stabilności właściwości fotometrycznych systemów w czasie pracy
- Załącznik 5 — Wymogi minimalne dotyczące procedur weryfikacji zgodności produkcji
- Załącznik 6 — Wymogi dotyczące systemów zawierających soczewkę z tworzywa sztucznego – badania soczewek lub próbek tworzywa oraz systemów kompletnych lub jednej albo kilku ich części
 - Dodatek 1 — Porządek chronologiczny badań homologacyjnych
 - Dodatek 2 — Metoda pomiaru rozproszenia i przepuszczania światła
 - Dodatek 3 — Metoda badania przez natryskiwanie
 - Dodatek 4 — Badanie przyczepności taśmy samoprzylepnej
- Załącznik 7 — Wymogi minimalne dotyczące poboru próbek przez inspektora
- Załącznik 8 — Przepisy dotyczące regulacji granicy światła – cienia i ustawienia światła mijania
- Załącznik 9 — Przepisy dotyczące pomiarów fotometrycznych
- Załącznik 10 — Formularz opisu
- Załącznik 11 — Wymagania dotyczące modułów LED i systemów AFS zawierających moduły LED

A. PRZEPISY ADMINISTRACYJNE

0. ZAKRES

Niniejszy regulamin znajduje zastosowanie w systemach adaptacyjnego oświetlenia głównego (AFS) przeznaczonych do pojazdów silnikowych kategorii M oraz N ⁽¹⁾.

1. DEFINICJE

Do celów niniejszego regulaminu

- 1.1. należy stosować definicje zamieszczone w regulaminie nr 48 oraz serii poprawek do niego, obowiązujących w chwili składania wniosku o homologację typu;
- 1.2. „system adaptacyjnego oświetlenia głównego” (lub „system”) oznacza urządzenie świetlne emitujące wiązki światła, którego parametry dostosowują się w sposób automatyczny do zmiennych warunków stosowania świateł mijania i, w danym przypadku, świateł drogowych z minimalną zawartością funkcjonalną, o której mowa w pkt 6.1.1; system ten posiada „układ sterowania”, jeden lub, w danym przypadku, kilka „urządzeń zasilających i sterujących” oraz jednostki instalacyjne umieszczone po prawej i po lewej stronie pojazdu;

⁽¹⁾ Zgodnie z definicją zawartą w załączniku 7 do ujednoliconej rezolucji w sprawie budowy pojazdów (R.E.3), (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2 ostatnio zmieniony poprawką 4).

- 1.3. „klasa” świateł mijania (C, V, E lub W) oznacza światła mijania posiadające parametry opisane w niniejszym regulaminie oraz w regulaminie nr 48 ⁽¹⁾;
- 1.4. „tryb” funkcji oświetlenia głównego, którą zapewnia system, oznacza oświetlenie zgodne z pkt 6.2 i 6.3 niniejszego regulaminu, bądź to dla jednej z klas świateł mijania, bądź dla świateł drogowych, zaprojektowane przez producenta do wykorzystywania w określonych rodzajach pojazdów i przy określonych warunkach sprzyjających;
 - 1.4.1. „tryb oświetlenia na zakręcie” oznacza funkcję oświetlenia głównego, którego natężenie światła rozprzestrzenia się po bokach lub podlega modyfikacji (w celu uzyskania podobnego efektu), i jest zaprojektowane z myślą o jeździe po łukach, zakrętach lub skrzyżowaniach drogi, oraz posiada odpowiednie właściwości fotometryczne;
 - 1.4.2. „tryb oświetlenia na zakręcie kategorii 1” oznacza tryb oświetlenia na zakręcie z poziomym przemieszczeniem łuku granicy światła – cienia;
 - 1.4.3. „tryb oświetlenia na zakręcie kategorii 2” oznacza tryb oświetlenia na zakręcie bez poziomego przemieszczenia łuku granicy światła – cienia;
- 1.5. „jednostka oświetleniowa” oznacza część systemu emitującą światło, złożoną z elementów optycznych, mechanicznych i elektrycznych, zaprojektowaną w celu całkowitego lub częściowego zagwarantowania wiązki światła jednej lub kilku funkcji oświetlenia głównego wytwarzanej (wytwarzanych) przez system;
- 1.6. „jednostka instalacyjna” oznacza niepodzielny korpus świetlny, zawierający jedną lub kilka jednostek oświetleniowych;
- 1.7. „prawa strona” lub „lewa strona” oznacza wszystkie jednostki oświetleniowe przeznaczone do montażu po określonej stronie środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu w stosunku do jego osi przemieszczenia w przód;
- 1.8. „układ sterowania systemem” oznacza część lub części systemu odbierające sygnały wysyłane przez pojazd, sterujące automatycznie działaniem jednostek oświetleniowych;
- 1.9. „stan zerowy” oznacza stan systemu podczas emisji określonego trybu świateł mijania klasy C („główne światła mijania”) lub, w danym przypadku, świateł drogowych, wtedy, gdy nie jest włączony żaden sygnał sterowania AFS;
- 1.10. „sygnał” oznacza każdy sygnał sterowania AFS, zdefiniowany w regulaminie nr 48, lub każdy dodatkowy sygnał wejścia do systemu, bądź też sterowanie wyjścia z systemu w kierunku pojazdu;
- 1.11. „generator sygnału” oznacza urządzenie wytwarzające sygnał lub sygnały w celu przeprowadzenia badań systemu;
- 1.12. „urządzenie zasilające i sterujące” oznacza element lub elementy systemu, zasilające jedną lub kilka części systemu w energię, jak regulator zasilania lub napięcia dla jednego, bądź wielu źródeł światła, na przykład wyposażenie źródeł światła w sterowanie elektroniczne;
- 1.13. „oś odniesienia systemu” oznacza linię przecięcia środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu z płaszczyzną poziomą, przechodzącą przez środek odniesienia jednej z jednostek oświetleniowych, znajdujących się na rysunkach określonych w pkt 2.2.1 poniżej;
- 1.14. „soczewka” oznacza najbardziej wysunięty element jednostki instalacyjnej, emitujący światło poprzez powierzchnię świetlną;

⁽¹⁾ Dla informacji należy zaznaczyć, że klasa C odnosi się do podstawowych świateł mijania, klasa V do świateł mijania stosowanych w strefach oświetlonych, na przykład na terenie aglomeracji miejskich, klasa E do świateł mijania stosowanych na drogach i autostradach, a klasa W do świateł mijania stosowanych w złych warunkach atmosferycznych, na przykład na mokrej drodze.

- 1.15. „powłoka” oznacza rodzaj materiału nałożonego jedno- lub wielowarstwowo na zewnętrzną część soczewki;
 - 1.16. systemami różnych „typów” są systemy, które różnią się między sobą w istotny sposób, na przykład:
 - 1.16.1. nazwą handlową lub znakiem towarowym;
 - 1.16.2. włączeniem lub usunięciem elementów, które mogą zmieniać właściwości optyczne lub fotometryczne systemu;
 - 1.16.3. dostosowaniem do ruchu prawostronnego, do ruchu lewostronnego lub po obydwu stronach;
 - 1.16.4. funkcją lub funkcjami oświetlenia, wytworzonym trybem lub trybami i klasą;
 - 1.16.5. materiałem, z którego wyprodukowano soczewki i, w danym przypadku, ich powłokę;
 - 1.16.6. cechą lub cechami charakterystycznymi zdefiniowanego (zdefiniowanych) dla systemu sygnału (sygnałów);
 - 1.17. „ustawienie” oznacza odpowiednie ustawienie światła lub jego części na zgodnym z zaleceniami ekranie pomiarowym;
 - 1.18. „regulacja” oznacza użycie przewidzianych przez system środków w celu pionowego lub poziomego ustawienia światła;
 - 1.19. „funkcja zmiany kierunku jazdy” oznacza funkcję oświetlenia głównego bądź jeden z jej trybów, bądź tylko jedną lub kilka jej części, bądź też kombinację wymienionych elementów, eliminującą oślepienie i zapewniającą wystarczające oświetlenie na drodze, gdy pojazd z systemem przeznaczonym do jazdy po danej stronie jezdni jest tymczasowo wykorzystywany w kraju, w którym obowiązuje jazda po przeciwnej stronie jezdni;
 - 1.20. „funkcja zastąpienia” oznacza funkcję oświetlenia głównego lub sygnalizacji, jeden z jej trybów bądź tylko jedną lub kilka jej części, bądź też kombinację wymienionych elementów, stworzoną w celu zastąpienia funkcji lub trybu oświetlenia głównego w przypadku jego usterki.
 - 1.21. Odniesienia w niniejszym regulaminie do jednej lub kilku żarówek wzorcowych oraz gazowo-wyładowczych źródeł światła oznaczają odniesienia odpowiednio do regulaminów nr 37 i nr 99 oraz serii poprawek do tych regulaminów obowiązujących w chwili wystąpienia o homologację typu.
2. WYSTĄPIENIE O HOMOLOGACJĘ SYSTEMU
- 2.1. Wniosek o homologację składa posiadacz znaku towarowego bądź nazwy handlowej systemu lub jego należycie upoważniony przedstawiciel.

Wniosek musi precyzować:

 - 2.1.1. objęte systemem funkcje oświetlenia głównego, dla których składany jest wniosek o homologację, zgodnie z niniejszym regulaminem;
 - 2.1.1.1. każdą inną funkcję oświetlenia głównego lub sygnalizacji, zapewnianą przez jedno lub kilka świateł, niezależnie od tego, czy są zgrupowane, kombinowane lub wzajemnie sprzężone w jednostkach oświetleniowych systemu, będącego przedmiotem wniosku o homologację, z wystarczającą liczbą szczegółów, pozwalającą na identyfikację tego światła lub tych świateł, jak również regulamin bądź regulaminy, na podstawie których światła (oddzielnie) podlegają homologacji;
 - 2.1.2. czy światła mijania zostały zaprojektowane jednocześnie do jazdy po prawej i po lewej stronie drogi, czy też wyłącznie do jazdy po jednej ze stron drogi;

- 2.1.3. jeżeli system posiada jedną regulowaną lub kilka regulowanych jednostek oświetleniowych:
- 2.1.3.1. pozycję lub pozycje montażu każdej jednostki oświetleniowej w stosunku do ziemi i do środkowej wzdłużnej płaszczyzny pojazdu;
- 2.1.3.2. maksymalne kąty odchylenia powyżej i poniżej normalnej (normalnych) pozycji, które może osiągnąć urządzenie lub urządzenia regulacji pionowej;
- 2.1.4. kategorie, zgodnie z regulaminem nr 37 lub nr 99 i ich serię poprawek obowiązującą w chwili wystąpienia o homologację typu, zastosowanych wymiennych lub niewymiennych żarowych lub gazowo-wyładowczych źródeł światła, lub szczególne kody identyfikacyjne modułów źródła światła modułów LED, o ile są dostępne;
- 2.1.5. jeżeli system wyposażony jest w jedno lub kilka niewymiennych źródeł światła:
- 2.1.5.1. identyfikację jednostki lub jednostek oświetleniowych, o niewymiennych źródłach światła;
- 2.1.6. warunki funkcjonowania, to znaczy różne napięcia zasilania, w danym przypadku, określone w przepisach załącznika 9 do niniejszego regulaminu.
- 2.2. Do wniosku o homologację należy dołączyć:
- 2.2.1. rysunki, w trzech egzemplarzach, zawierające odpowiednie szczegóły, umożliwiające identyfikację typu, ukazujące miejsce przewidziane pod numer lub numery homologacji oraz dodatkowe symbole w odniesieniu do okręgu wokół znaku lub znaków homologacji i opisujące, w jakim geometrycznym rozłożeniu jednostki oświetleniowe należy montować w pojeździe w stosunku do ziemi i środkowej wzdłużnej płaszczyzny, oraz ukazując, każdy z osobna w przekroju pionowym (osiowym) i przednim, z podstawowymi szczegółami, parametry optyczne, zwłaszcza oś lub osie referencyjne i punkt lub punkty, które należy przyjąć jako środek odniesienia podczas testów oraz, w danym przypadku, wszystkie parametry optyczne soczewek, a w przypadku modułów LED, należy również zarezerwować miejsce na indywidualne kody identyfikacyjne modułów;
- 2.2.2. zwięzły opis techniczny systemu określający:
- a) funkcję lub funkcje oświetlenia oraz działające w ramach systemu tryby oświetlenia ⁽¹⁾;
- b) jednostki oświetleniowe, uczestniczące w wykonywaniu każdej z wyżej wymienionych funkcji ⁽¹⁾ oraz sygnały ⁽²⁾ wraz z danymi technicznymi, dotyczącymi ich funkcjonowania;
- c) kategorie ⁽¹⁾, w danym przypadku, trybu oświetlenia na zakręcie;
- d) zbiór lub zbiory dodatkowych danych, grupujących przepisy, mające zastosowanie do świateł mijania klasy E, zgodnie z tabelą 6 załącznika 3 do niniejszego regulaminu, jeśli dotyczy;
- e) zbiór lub zbiory przepisów, mających zastosowanie do świateł mijania klasy W zgodnie z załącznikiem 3 do niniejszego regulaminu, w danym przypadku;
- f) jednostki oświetleniowe ⁽²⁾, wytwarzające jedną lub wiele granic światła – cienia świateł mijania, lub uczestniczące w ich powstawaniu;
- g) wskazanie lub wskazania ⁽¹⁾ zgodne z przepisami pkt 6.4.6 niniejszego regulaminu odnośnie do pkt 6.22.6.1.2.1 i 6.22.6.1.3 regulaminu nr 48;
- h) jednostki oświetleniowe, zapewniające minimalne natężenie świateł mijania zgodnie z pkt 6.2.9.1 niniejszego regulaminu;

⁽¹⁾ Wskazać na formularzu zgodnym z wzorem z załącznika 1.

⁽²⁾ Wskazać na formularzu zgodnym z wzorem z załącznika 10.

- i) zalecenia związane z montażem i funkcjonowaniem do celów badań;
 - j) wszystkie inne stosowne informacje;
 - k) w przypadku modułów LED obejmuje to:
 - (i) krótką specyfikację techniczną modułów LED;
 - (ii) rysunek z wymiarami i podstawowymi wielkościami elektrycznymi i fotometrycznymi oraz obiektywny strumień świetlny;
 - (iii) w przypadku elektronicznego urządzenia sterowniczego źródła światła, informacje dotyczące interfejsu elektrycznego niezbędnego do badań homologacyjnych;
- 2.2.2.1. projekt zabezpieczenia, zdefiniowany w dokumentacji, który w celu spełnienia wymogów placówek technicznych odpowiedzialnych za przeprowadzanie testów homologacyjnych musi:
- (i) opisywać zintegrowane z systemem środki, zapewniające jego zgodność z przepisami pkt 5.7.3, 5.9 i 6.2.6.4 poniżej; oraz
 - (ii) wskazywać instrukcje dotyczące ich weryfikacji zgodnie z pkt 6.2.7 poniżej; lub
 - (iii) udostępniać odpowiednie dokumenty, ukazujące skuteczność systemu wynikającą z niezawodności i poprawnego funkcjonowania środków zdefiniowanych zgodnie z pkt 2.2.2.1 ppkt (i) powyżej, na przykład analizę przyczyn i skutków wad (FMEA) oraz analizę drzewa błędów (FTA), lub każdy inny proces związany z warunkami bezpieczeństwa;
- 2.2.2.2. markę i typ urządzenia lub urządzeń zasilających i sterujących, jeśli dotyczy, pod warunkiem że nie stanowią części jednostki instalacyjnej;
- 2.2.3. jeden zestaw próbek systemu, dla którego wnioskuje się o homologację, w tym, jeśli dotyczy, urządzenia do montażu, urządzenia zasilające i sterujące oraz generatory sygnałów;
- 2.2.4. w przypadku przeprowadzania badań tworzywa sztucznego, z którego wykonano soczewki:
- 2.2.4.1. czternaście soczewek;
 - 2.2.4.1.1. dziesięć wymienionych soczewek można zastąpić 10 próbkami z tworzywa sztucznego o wymiarach co najmniej 60×80 mm, z powierzchnią zewnętrzną płaską lub wypukłą i, w środku, ze strefą praktycznie płaską o wymiarach co najmniej 15×15 mm (z promieniem krzywizny co najmniej 300 mm);
 - 2.2.4.1.2. każdą soczewkę bądź próbkę tworzywa sztucznego należy wyprodukować zgodnie z procesem stosowanym w produkcji seryjnej;
 - 2.2.4.2. jeden element oświetleniowy bądź zespół optyczny, jeśli dotyczy, do którego można przymocować soczewki zgodnie z instrukcją producenta;
 - 2.2.5. w przypadku badania odporności elementów transmisji światła w tworzywie sztucznym na promieniowanie ultrafioletowe, które może być emitowane przez źródło lub źródła światła, będące częścią systemu, na przykład w przypadku gazowo-wyładowczych źródeł światła, modułów LED, zgodnie z pkt 2.2.4 załącznika 6 do niniejszego regulaminu:
- próbka każdego ze stosowanych w systemie materiałów, bądź też system w całości lub jedna lub kilka jego części, zawierające te materiały. Wszystkie próbki materiałowe, jeśli dotyczy, muszą mieć taki sam wygląd i być poddane takiej samej obróbce powierzchni, jak gdyby były przeznaczone do zastosowania w systemie podlegającym homologacji;

- 2.2.6. do materiałów, z których wytworzono soczewki i powłoki, jeśli dotyczy, w przypadku wcześniejszego poddania ich badaniom, należy dołączyć sprawozdanie z badania parametrów tych materiałów i powłok;
- 2.2.7. odnośnie do systemu zgodnego z pkt 4.1.7 poniżej, pojazd reprezentatywny dla pojazdów, o których mowa w pkt 4.1.6 poniżej.
3. OZNACZENIA
- 3.1. Jednostki instalacyjne systemu przedłożonego do homologacji muszą posiadać znak towarowy lub nazwę handlową wnioskodawcy.
- 3.2. Muszą zawierać, zarówno na soczewce, jak i obudowie, wystarczająco dużo miejsca do nałożenia znaku homologacji oraz dodatkowo zalecanych symboli zgodnie z pkt 4; miejsca te należy wskazać na rysunkach w pkt 2.2.1 powyżej.
- 3.2.1. Jednakże, w przypadku gdy soczewka nie może zostać oddzielona od głównego korpusu jednostki instalacyjnej, wystarczy dokonać napisu zgodnego z pkt 4.2.5.
- 3.3. Jednostki instalacyjne lub systemy zaprojektowane z myślą o ruchu prawo- i lewostronnym pojazdu należy wyposażać w napisy określające obydwie pozycje montażu elementu lub elementów optycznych pojazdu bądź źródła lub źródeł światła reflektora lub reflektorów; napisy te muszą składać się z liter „R/D” dla ruchu prawostronnego i „L/G” dla ruchu lewostronnego.
- 3.4. W systemie zaprojektowanym zgodnie z wymogami, o których mowa w pkt 5.8.2 poniżej, w przypadku przesłonięcia dodatkowego miejsca znajdującego się z przodu soczewki jednostki instalacyjnej wymienione miejsce należy oznaczyć w sposób nieusuwalny. O ile miejsce jest wyraźnie oznaczone, napis nie jest konieczny.
- 3.5. W przypadku systemów AFS wyposażonych w moduły LED właściwe jednostki instalacyjne muszą posiadać oznakowanie określające napięcie znamionowe i moc znamionową oraz indywidualny kod identyfikacyjny modułu źródła światła.
- 3.6. Moduły LED przedłożone wraz z wnioskiem o udzielenie homologacji systemu AFS:
- 3.6.1. muszą być opatrzone nazwą handlową lub znakiem towarowym wnioskodawcy. Oznakowanie to musi być czytelne i nieusuwalne;
- 3.6.2. muszą być opatrzone indywidualnym kodem identyfikacyjnym modułu. Oznakowanie to musi być czytelne i nieusuwalne.
- Indywidualny kod identyfikacyjny składa się z liter początkowych „MD”, oznaczających „MODUŁ”, po których następuje oznakowanie homologacyjne bez okręgu zgodnie z pkt 4.2.1 poniżej, oraz, w przypadku zastosowania kilku różniących się modułów źródła światła, dodatkowe symbole lub znaki. Kod ten musi być widoczny na rysunkach, o których mowa w pkt 2.2.1 powyżej. Oznakowanie homologacyjne może różnić się od oznakowania umieszczonego na świetle, w którym stosowany jest dany moduł, natomiast w obydwu przypadkach musi być to oznakowanie tego samego wnioskodawcy.
- 3.7. Jeżeli w modułach LED zastosowano elektroniczne urządzenie sterownicze źródła światła, które nie jest częścią modułu, musi mieć ono naniesione oznaczenie swojego kodu identyfikacyjnego, znamionowego napięcia wejściowego oraz mocy znamionowej w watach.
4. HOMOLOGACJA
- 4.1. Informacje ogólne
- 4.1.1. Homologacja zostaje przyznana, jeśli wszystkie próbki typu systemu przedłożone zgodnie z pkt 2 powyżej spełniają wymogi niniejszego regulaminu.

- 4.1.2. Jeżeli światła zgrupowane, kombinowane lub wzajemnie sprzężone z systemem spełniają wymogi kilku regulaminów, mogą otrzymać jednolity międzynarodowy znak homologacji, pod warunkiem że każde z nich spełnia odpowiednie dla siebie zalecenia.
- 4.1.3. Każdy typ systemu, któremu udzielono homologacji, otrzymuje numer homologacji. Pierwsze dwie cyfry takiego numeru (obecnie 00) określają serię poprawek, obejmujących ostatnie poważniejsze zmiany techniczne, wprowadzone do niniejszego regulaminu przed datą homologacji. Ta sama Umawiająca się Strona nie może przydzielić tego samego numeru homologacji innemu typowi systemu, określonego w niniejszym regulaminie.
- 4.1.4. Powiadomienie o przyznaniu homologacji, jej rozszerzeniu, odmowie lub cofnięciu, lub ostatecznym zaprzestaniu produkcji danego typu systemu zgodnie z niniejszym regulaminem należy przekazać, w postaci formularza zgodnego z wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu i zawierającym wskazówki przewidziane w pkt 2.1.3, Stronom Porozumienia z 1958 r. stosującym niniejszy regulamin.
- 4.1.4.1. Jeśli jednostka lub jednostki instalacyjne posiadają regulowany reflektor i zostały zaprojektowane wyłącznie do użytku w pozycjach montażu, odpowiadających wskazówkom pkt 2.1.3, wnioskodawca jest zobowiązany, po otrzymaniu homologacji, wyjaśnić w odpowiedni sposób użytkownikowi jak wygląda (wyglądają) poprawna pozycja (poprawne pozycje) montażu.
- 4.1.5. Na każdej jednostce instalacyjnej systemu zgodnego z typem homologowanym na mocy niniejszego regulaminu umieszcza się, w miejscach, o których mowa w pkt 3.2 powyżej, poza znakiem zalecanym w pkt 3.1, znak homologacji zgodny z opisaniem w pkt 4.2 i 4.3 poniżej.
- 4.1.6. Wnioskodawca musi zaznaczyć, na formularzu zgodnym ze wzorem z załącznika 1 do niniejszego regulaminu, pojazd lub pojazdy, dla których system jest przeznaczony.
- 4.1.7. W przypadku wniosku o homologację dla systemu, który nie ma podlegać homologacji danego typu pojazdu zgodnie z regulaminem nr 48:
- 4.1.7.1. wnioskodawca jest zobowiązany przedstawić pełną dokumentację potwierdzającą, że system może spełniać zalecenia pkt 6.22 regulaminu nr 48, jeśli jest poprawnie zamontowany; oraz
- 4.1.7.2. system musi posiadać homologację zgodnie z regulaminem nr 10.
- 4.2. Elementy składowe znaku homologacji
- Na znak homologacji składają się:
- 4.2.1. międzynarodowy znak homologacji, składający się z:
- 4.2.1.1. okręgu otaczającego literę „E”, po której następuje numer wskazujący kraj, który udzielił homologacji (!);

(!) 1 – Niemcy, 2 – Francja, 3 – Włochy, 4 – Niderlandy, 5 – Szwecja, 6 – Belgia, 7 – Węgry, 8 – Republika Czeska, 9 – Hiszpania, 10 – Serbia, 11 – Wielka Brytania, 12 – Austria, 13 – Luksemburg, 14 – Szwajcaria, 15 (numer wolny), 16 – Norwegia, 17 – Finlandia, 18 – Dania, 19 – Rumunia, 20 – Polska, 21 – Portugalia, 22 – Federacja Rosyjska, 23 – Grecja, 24 – Irlandia, 25 – Chorwacja, 26 – Słowenia, 27 – Słowacja, 28 – Białoruś, 29 – Estonia, 30 (numer wolny), 31 – Bośnia i Hercegowina, 32 – Łotwa, 33 (numer wolny), 34 – Bułgaria, 35 (numer wolny), 36 – Litwa, 37 – Turcja, 38 (numer wolny), 39 – Azerbejdżan, 40 – Była Jugosłowiańska Republika Macedonii, 41 (numer wolny), 42 – Wspólnota Europejska (homologacje udzielone przez jej państwa członkowskie z użyciem właściwych im symboli EWG), 43 – Japonia, 44 (numer wolny), 45 – Australia, 46 – Ukraina, 47 – Republika Południowej Afryki, 48 – Nowa Zelandia, 49 – Cypr, 50 – Malta, 51 – Republika Korei, 52 – Malezja i 53 – Tajlandia. Kolejne numery przydzielane są pozostałym krajom w porządku chronologicznym, zgodnie z ratyfikacją lub przystąpieniem do Porozumienia dotyczącego przyjęcia jednolitych wymagań technicznych dla pojazdów kołowych, wyposażenia i części, które mogą być stosowane w tych pojazdach, oraz wzajemnego uznawania homologacji udzielonych na podstawie tych wymagań, a Sekretarz Generalny Organizacji Narodów Zjednoczonych powiadamia Umawiające się Strony Porozumienia o przydzielonych w ten sposób numerach.

- 4.2.1.2. numeru homologacji zalecanego w pkt 4.1.3 powyżej;
- 4.2.2. poniższe dodatkowe symbole:
- 4.2.2.1. dla systemu, litera „X” oraz litery, odpowiadające poszczególnym funkcjom systemu:
- „C” dla świateł mijania klasy C, wraz z symbolami pozostałych odpowiednich klas świateł mijania,
- „E” dla świateł mijania klasy E,
- „V” dla świateł mijania klasy V,
- „W” dla świateł mijania klasy W,
- „R” dla świateł drogowych;
- 4.2.2.2. poziomy łącznik nad każdym symbolem, jeśli funkcję lub tryb oświetlenia zapewnia kilka jednostek instalacyjnych, umieszczonych po jednej lub po obydwu stronach;
- 4.2.2.3. symbol „T”, następujący po symbolu wszystkich funkcji lub klas oświetlenia, zaprojektowanych w sposób zgodny z przepisami dotyczącymi oświetlenia na zakręcie, przy czym symbole te umieszczone są po lewej stronie;
- 4.2.2.4. odnośnie do poszczególnych jednostek instalacyjnych, litera „X”, jak również litera, bądź litery, oznaczające funkcje zapewniane przez jednostkę lub jednostki oświetleniowe, które one zawierają;
- 4.2.2.5. w przypadku gdy jednostka instalacyjna umieszczona po jednej ze stron nie jest jedyną zapewniającą funkcję lub tryb oświetlenia, powyżej symbolu funkcji musi być umieszczony poziomy łącznik;
- 4.2.2.6. odnośnie do systemów lub jednej albo kilku ich części, spełniających wyłącznie zalecenia dotyczące ruchu lewostronnego, pozioma strzałka skierowana w prawo, patrząc na jednostkę instalacyjną od przodu, to znaczy od strony jezdni, po której odbywa się ruch;
- 4.2.2.7. odnośnie do systemów lub jednej albo kilku ich części, spełniających wymogi dotyczące zarówno ruchu lewostronnego jak i prawostronnego, na przykład za pomocą regulacji elementu optycznego lub źródła światła, pozioma strzałka skierowana jednocześnie w lewo i w prawo;
- 4.2.2.8. odnośnie do jednostek instalacyjnych z soczewką z tworzywa sztucznego, litery „PL” umieszczone obok symboli zalecanych w pkt 4.2.2.1 do 4.2.2.7 powyżej;
- 4.2.2.9. odnośnie do jednostek instalacyjnych spełniających wymogi niniejszego regulaminu w zakresie świateł drogowych, oznaczenie maksymalnego natężenia światła, wyrażonego jako punkt oznaczenia, określony w pkt 6.3.2.1.3 poniżej, umieszczony obok okręgu otaczającego literę „E”;
- 4.2.3. w każdym przypadku tryb stosowany w trakcie procedury badania określony w pkt 1.1.1.1 załącznika 4 oraz dopuszczalne napięcia zgodne z pkt 1.1.1.2 załącznika 4 należy wpisać na świadectwach homologacji oraz na formularzach przekazywanych krajom Stronom Porozumienia, stosującym niniejszy regulaminu.

W rozpatrywanych przypadkach systemy oświetlenia bądź ich części muszą posiadać następujące napisy:

- 4.2.3.1. na jednostkach instalacyjnych, spełniających wymogi niniejszego regulaminu, wykonanych w sposób wykluczający jednoczesne zapalenie się jednego źródła lub źródeł światła światła mijania i każdej innej funkcji oświetlenia, z którą źródło jest wzajemnie sprzężone, dodać w znaku homologacji ukośnik (/) po symbolu (symbolach) światła mijania;
- 4.2.3.2. na jednostkach instalacyjnych, spełniających wymogi załącznika 4 do niniejszego regulaminu wyłącznie wtedy, gdy podłączone są pod napięcie 6 lub 12 V, symbol złożony z liczby 24 przekreślonej krzyżykiem (X) umieszczony obok podstawy źródła (źródeł) światła.
- 4.2.4. Obydwie cyfry numeru homologacji (obecnie 00), oznaczające serię poprawek dotyczących najnowszych poważnych zmian technicznych wprowadzonych do regulaminu na dzień wydania homologacji oraz, w razie potrzeby, zalecana strzałka, mogą znajdować się obok wspomnianych dodatkowych symboli.
- 4.2.5. Znaki i symbole, o których mowa w pkt 4.2.1 i 4.2.2 powyżej, muszą być czytelne i nieusuwalne. Mogą być umieszczone zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz (część przezroczysta lub nieprzezroczysta) jednostek instalacyjnych nierozłącznie związanych z ich powierzchnią wylotową światła. W każdym z przypadków muszą być widoczne, kiedy jednostka instalacyjna jest zamontowana na pojeździe. W celu spełnienia tego wymogu dopuszcza się przemieszczenie ruchomej części pojazdu.
- 4.3. Umieszczenie znaku homologacji
 - 4.3.1. Światła niezależne

Przykłady znaków homologacji i wspomnianych dodatkowych symboli przedstawiają rysunki od 1 do 10 załącznika 2 do niniejszego regulaminu.
 - 4.3.2. Światła zgrupowane, kombinowane lub wzajemnie sprzężone
 - 4.3.2.1. W przypadku gdy światła zgrupowane, kombinowane lub wzajemnie sprzężone z systemem spełniają wymogi kilku regulaminów, dopuszcza się umieszczenie jednolitego międzynarodowego znaku homologacji, złożonego z okręgu otaczającego literę „E”, po której następuje numer wskazujący kraj, który udzielił homologacji oraz numer homologacji. Znak homologacji można umieścić w dowolnym miejscu na światłach zgrupowanych, kombinowanych lub wzajemnie sprzężonych, pod warunkiem że:
 - 4.3.2.1.1. będzie odpowiednio widoczny, zgodnie z pkt 4.2.5;
 - 4.3.2.1.2. żaden z elementów światła zgrupowanych, kombinowanych lub wzajemnie sprzężonych, który przenosi światło, nie zostanie usunięty bez równoczesnego usunięcia znaku homologacji.
 - 4.3.2.2. Symbol identyfikacji każdego światła, odnoszący się do każdego regulaminu, na podstawie którego wydano homologację, jak również seria poprawek odnośnie do najnowszych poważnych zmian technicznych wniesionych do regulaminu na dzień wydania homologacji i, jeśli to konieczne, odpowiednia strzałka, muszą być umieszczone:
 - 4.3.2.2.1. bądź na odpowiedniej powierzchni świetlnej;
 - 4.3.2.2.2. bądź grupowo, tak aby każde ze światła łączonych, kombinowanych czy wzajemnie wbudowanych mogło być łatwo rozpoznawalne (przykłady znajdują się w załączniku 2).
 - 4.3.2.3. Wymiary elementów jednolitego znaku homologacji nie mogą być mniejsze aniżeli wymiary minimalne najmniejszego z napisów wymagane przez regulamin, na podstawie którego wydano homologację.
 - 4.3.2.4. Każdy zatwierdzony typ otrzymuje numer homologacji. Ta sama Umawiająca się Strona nie może przyznać tego samego numeru innemu typowi światła łączonych, kombinowanych czy wzajemnie wbudowanych, o którym mowa w niniejszym regulaminie.

- 4.3.2.5 Przykłady znaku homologacji dla świateł zgrupowanych, kombinowanych lub wzajemnie sprzężonych, wraz ze wszystkimi wspomnianymi wyżej symbolami dodatkowymi, dla systemów, których funkcje zapewnia wiele jednostek instalacyjnych w zależności od strony pojazdu, przedstawiono na rysunkach 11 i 12 załącznika 2 do niniejszego regulaminu.
- 4.3.2.6 Przykłady znaku homologacji dla całego systemu przedstawiono na rysunku 13 w załączniku 2 do niniejszego regulaminu.
- B. WYMOGI TECHNICZNE DOTYCZĄCE SYSTEMÓW LUB ICH CZĘŚCI
- Przy braku innych przepisów pomiary fotometryczne muszą być wykonywane zgodnie z przepisami, o których mowa w załączniku 9 do niniejszego regulaminu.
5. ZALECENIA OGÓLNE
- 5.1 W przypadku wniosku o homologację wyłącznie dla ruchu prawostronnego wszystkie próbki muszą być zgodne ze specyfikacjami zawartymi w pkt 6 i 7 poniżej; natomiast, w przypadku wniosku o homologację dla ruchu lewostronnego, mają zastosowanie, w sposób odwrotny, postanowienia pkt 6 poniżej, w tym odpowiednich załączników do niniejszego regulaminu.
- W podobny sposób można przedstawiać oznaczenie pozycji kątowych i elementów, zamieniając „R” na „L” i na odwrot.
- 5.1.2 Systemy lub jedną albo kilka ich części należy tak zaprojektować, aby zachowywały właściwości fotometryczne i działały poprawnie w warunkach normalnego użytkowania, pomimo wibracji, jakim mogą być poddawane.
- 5.2 Systemy lub jedną albo kilka ich części należy wyposażyć w mechanizm pozwalający na ich regulację w pojeździe, zgodnie z mającymi tu zastosowanie przepisami.
- 5.2.1 Systemy lub jedna albo kilka ich części mogą nie posiadać wspomnianego mechanizmu, pod warunkiem że zastosowanie takiego mechanizmu ograniczałoby się do pojazdów, na których regulacja odbywa się za pomocą innych środków, bądź nie jest konieczna, zgodnie z opisem wnioskodawcy.
- 5.3 Z wyjątkiem modułów LED system nie może być wyposażony w źródła światła nieposiadające homologacji zgodnie z regulaminami nr 37 lub nr 99 oraz serią poprawek do tych regulaminów obowiązującą w chwili wystąpienia o homologację lub takie źródła światła, wobec których w regulaminie nr 37 wprowadzono ograniczenia dotyczące ich stosowania.
- 5.3.1 Jeśli źródło światła jest wymienne:
- 5.3.1.1 jego obudowa musi posiadać właściwości zgodne z właściwościami przedstawionymi na karcie informacyjnej publikacji nr 60061 IEC, jak opisano w odpowiednim regulaminie dotyczącym źródeł światła.
- 5.3.1.2 Urządzenie musi posiadać taką konstrukcję, by żarówki nie można było zamontować w położeniu innym niż prawidłowe.
- 5.3.2 Jeżeli źródło światła nie jest źródłem wymiennym, nie może stanowić części jednostki oświetlenia wytwarzającej światła mijania w stanie zerowym.
- 5.4 Systemy lub jedna albo kilka ich części, spełniające jednocześnie wymogi ruchu prawostronnego i ruchu lewostronnego, mogą być dostosowywane do jednego lub drugiego kierunku ruchu bądź poprzez odpowiednią regulację początkową podczas ich instalacji w pojeździe, bądź dowolnie przez samego użytkownika. W każdym z przypadków dopuszcza się wyłącznie dwie różniące się od siebie regulacje, jedną dla ruchu prawostronnego, a drugą dla ruchu lewostronnego, uznając za niedopuszczalną regulację z możliwością łatwego, wynikającego z nieuwagi, przestawienia świateł na inną pozycję, jak również ustawienie ich w pozycji pośredniej.

- 5.5 Zgodnie z wymogami załącznika 4 do niniejszego regulaminu w celu sprawdzenia, czy w trakcie użytkowania właściwości fotometryczne nie podlegają zbyt wysokim wibracjom, należy przeprowadzić badania uzupełniające.
- 5.6 W przypadku soczewki jednostki oświetleniowej wykonanej z tworzywa sztucznego, badania muszą być wykonane zgodnie z wymogami załącznika 6 do niniejszego regulaminu.
- 5.7 W przypadku systemów lub jednej albo kilku ich części, mogących emitować naprzemiennie światło świateł mijania i świateł drogowych, wbudowany w jednostkę oświetleniową układ mechaniczny, elektromechaniczny lub inny służący do przestawiania świateł należy zaprojektować w następujący sposób:
- 5.7.1 aby był wystarczająco wytrzymały, aby działać bezawaryjnie 50 000 razy, pomimo wibracji, na które jest narażony przy normalnym użytkowaniu pojazdu;
- 5.7.2 aby można było zawsze uzyskiwać światła mijania bądź światła drogowe, bez możliwości ustawiania świateł w pozycji pośredniej lub nieokreślonej; jeśli nie ma takiej możliwości, ustawienie takie musi spełniać wymogi określone w pkt 5.7.3 poniżej;
- 5.7.3 aby w przypadku awarii system przełączał się automatycznie na światła mijania lub przechodził w stan, w którym wartości fotometryczne nie byłyby wyższe niż 1,5 lx w strefie IIIb określonej w załączniku 3 do niniejszego regulaminu lub niższe niż 4 lx w punkcie „segmentu E_{\max} ”, wskutek na przykład zgaszenia, osłabienia bądź obniżenia świateł lub zastąpienia funkcji;
- 5.7.4 aby użytkownik nie miał możliwości zmiany, przy użyciu dostępnych narzędzi, kształtu lub ustawienia ruchomych elementów bądź zmiany ustawień przełącznika.
- 5.8 Systemy muszą posiadać środki pozwalające na ich czasowe użytkowanie w krajach o przeciwnej stronie ruchu niż strona, dla której wnioskowano o homologację, i nie powodujące nadmiernych trudnień w ruchu przeciwnym. W związku z tym systemy lub jedna albo kilka ich części muszą:
- 5.8.1 umożliwiać użytkownikowi regulowanie świateł zgodnie z pkt 5.4 powyżej, bez użycia specjalnych narzędzi; lub
- 5.8.2 posiadać funkcję zmiany kierunku ruchu zgodną z wartościami określonymi w poniższej tabeli w przypadku badań wykonywanych zgodnie z pkt 6.2 poniżej, bez modyfikacji regulacji w stosunku do początkowego kierunku ruchu;
- 5.8.2.1. światło mijania przeznaczone dla ruchu prawostronnego i dostosowane do ruchu lewostronnego:
- | | |
|-----------------|-----------------------|
| w 0,86 D-1,72 L | co najmniej 3 lx |
| w 0,57 U-3,43 R | nie więcej niż 1,0 lx |
- 5.8.2.2. światło mijania przeznaczone dla ruchu lewostronnego i dostosowane do ruchu prawostronnego:
- | | |
|-----------------|-----------------------|
| w 0,86 D-1,72 R | co najmniej 3 lx |
| w 0,57 U-3,43 L | nie więcej niż 1,0 lx |
- 5.8.2.3 całkowitym lub częściowym rozwiązaniem może być przesłonięcie odpowiedniej powierzchni soczewki zgodnie z pkt 3.4 powyżej.
- 5.9 Systemy muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby, w przypadku usterki danego źródła światła lub modułu LED, pojawiał się sygnał zgodny z odpowiednimi przepisami regulaminu nr 48.
- 5.10 Element lub elementy, na których mocuje się wymienne źródło światła, muszą być tak zaprojektowane, aby istniała możliwość łatwego montażu źródła światła, bez ryzyka pomyłki, nawet w ciemności.
- 5.11 W przypadku systemu zgodnego z pkt 4.1.7 powyżej:

- 5.11.1 do systemu musi być załączony egzemplarz formularza określonego w pkt 4.1.4 powyżej oraz instrukcja umożliwiająca jego instalację zgodnie z przepisami regulaminu nr 48.
- 5.11.2 Placówki techniczne odpowiedzialne za homologację muszą sprawdzić, czy:
- a) system może zostać poprawnie zainstalowany zgodnie z instrukcjami;
 - b) po zainstalowaniu w pojeździe, system spełnia przepisy pkt 6.22 regulaminu nr 48; przy czym obowiązkowe jest przeprowadzenie badania zachowania na drodze, potwierdzającego zgodność z przepisami pkt 6.22.7.4 regulaminu nr 48, w tym zachowania w sytuacji związanej ze sterowaniem systemem, w oparciu o opis wnioskodawcy. Należy zaznaczyć, czy wszystkie tryby są włączone w trakcie działania, czy są wyłączone, zgodnie z opisem wnioskodawcy; a każdą oczywistą usterkę (na przykład zbyt duży kąt, migotanie) należy zakwestionować.
- 5.12. AFS, jeżeli jest wyposażony w moduły LED, oraz same moduły LED muszą spełniać odpowiednie wymagania określone w załączniku 11 do niniejszego regulaminu. Należy zbadać zgodność z wymogami.
- 5.13. W przypadku systemu AFS zawierającego źródła światła lub moduły LED wytwarzającego główne światło mijania i którego całkowity obiektywny strumień świetlny jednostek oświetleniowych określony w pkt 9.2.3 formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem w załączniku 1 przekracza 2 000 lumenów z jednej strony należy odnieść się do pkt 9.2.4 formularza zawiadomienia w załączniku 1. Obiektywny strumień świetlny modułów LED należy mierzyć w sposób określony w pkt 5 załącznika 11.
- 5.14. W przypadku głównego światła mijania w stanie zerowym wytwarzanego wyłącznie przez moduły LED całkowity obiektywny strumień świetlny tych modułów LED mierzony zgodnie z opisem w pkt 5 załącznika 11 musi być równy lub większy niż 1 000 lumenów na stronę.
6. NATĘŻENIE ŚWIATŁA
- 6.1. Zalecenia ogólne
- 6.1.1. Każdy system, zgodnie z pkt 6.2.5 poniżej, musi emitować jedną wiązkę światła mijania klasy C oraz jedną lub kilka wiązek światła mijania innej lub innych klas; może zawierać jeden lub kilka trybów w ramach każdej klasy dotyczącej światła mijania, jak również funkcje oświetlenia głównego, zgodnie z pkt 6.3 lub 2.1.1.1 niniejszego regulaminu.
- 6.1.2. System musi umożliwiać automatyczne ustawienie światła, tak aby uzyskać poprawne oświetlenie drogi bez powodowania utrudnień, zarówno dla kierującego, jak i innych użytkowników.
- 6.1.3. System uważa się za możliwy do przyjęcia, jeśli spełnia odpowiednie wymagania fotometryczne pkt 6.2 i 6.3.
- 6.1.4. Pomiar fotometryczny wykonuje się zgodnie ze wskazówkami wnioskodawcy:
- 6.1.4.1. przy stanie zerowym określonym w pkt 1.9;
 - 6.1.4.2. przy sygnale V, sygnale W, sygnale E bądź sygnale T, zgodnie z pkt 1.10, w zależności od przypadku;
 - 6.1.4.3. w danym przypadku, przy każdym innym sygnale zgodnie z pkt 1.10 lub ich kombinacjami, według wskazówek wnioskodawcy.
- 6.2. Przepisy stosowane do światła mijania
- Przed przeprowadzeniem badania zgodnie z punktami poniżej system musi zostać ustawiony w pozycji zwanej stanem zerowym, to znaczy emitować wiązkę światła mijania klasy C.

- 6.2.1. Z każdej strony systemu (tj. pojazdu) wiązka światła mijania w stanie zerowym musi wytwarzać, za pomocą co najmniej jednej jednostki oświetleniowej, granicę światła – cienia zgodnie z załącznikiem 8 do niniejszego regulaminu, lub
- 6.2.1.1. system musi posiadać inne środki, na przykład urządzenia optyczne lub tymczasowe światła pomocnicze, umożliwiające jasne i poprawne ustawienie świateł.
- 6.2.1.2. Załącznik 8 nie jest stosowany do funkcji zmiany kierunku ruchu pojazdu, opisanej w pkt 5.8 i 5.8.2.1 powyżej.
- 6.2.2. System, lub jedna albo kilka jego części, musi być tak ustawiony, aby położenie granicy światła – cienia spełniało wymogi przedstawione w tabeli 2 załącznika 3 do niniejszego regulaminu.
- 6.2.3. W przypadku gdy system, lub jedna albo kilka jego części, jest w ten sposób ustawiony, a jego homologacja dotyczy wyłącznie świateł mijania, musi on spełniać wymogi opisane w odnośnych punktach poniżej; natomiast jeśli jest przeznaczony do zapewnienia oświetlenia dodatkowego lub funkcji sygnalizacji świetlnej zgodnie z zakresem zastosowania niniejszego regulaminu, również musi spełniać wymogi opisane w odnośnych punktach poniżej, chyba że posiada oddzielną regulację.
- 6.2.4. Jeżeli tak ustawiony system lub jedna albo kilka jego części nie spełnia zaleceń pkt 6.2.3 powyżej, istnieje możliwość, zgodnie ze wskazówkami producenta, dokonania zmiany regulacji o maksymalnie 0,5 stopnia w prawo lub w lewo i o 0,2 stopnia w górę lub w dół, w stosunku do regulacji początkowej.
- 6.2.5. Przy wytwarzaniu pewnego trybu światła mijania system musi spełniać wymogi odpowiedniej sekcji (C, V, E lub W) części A tabeli 1 (wartości fotometryczne) oraz tabeli 2 (E_{\max} i pozycja granicy światła – cienia) załącznika 3 do niniejszego regulaminu, oraz sekcji 1 (wymogi stosowane dla granicy światła – cienia) załącznika 8 do niniejszego regulaminu.
- 6.2.6. Światło może być emitowane w trybie oświetlenia na zakręcie, pod warunkiem że:
- 6.2.6.1. system spełnia wymogi części B tabeli 1 (wartości fotometryczne) oraz pkt 2 tabeli 2 (wymogi stosowane dla granicy światła – cienia) załącznika 3 do niniejszego regulaminu, kiedy pomiarów wartości dokonuje się zgodnie z procedurą opisaną w załączniku 9, w zależności od kategorii (1 lub 2) trybu oświetlenia na zakręcie, dla której wnioskuje się o homologację;
- 6.2.6.2. punkt E_{\max} nie znajduje się poza prostokątem zawartym między najwyższą pozycją pionową określoną w tabeli 2 załącznika 3 do niniejszego regulaminu dla danej klasy świateł mijania i 2 stopnie poniżej linii H-H, oraz między kątem 45 stopni w lewo i kątem 45 stopni w prawo od osi odniesienia systemu;
- 6.2.6.3. jeżeli sygnał T odpowiada najmniejszemu promieniowi skrętu pojazdu w lewo (lub w prawo), suma wartości natężenia oświetlenia pochodzącego ze wszystkich źródeł z prawej lub lewej strony systemu musi mieć wartości co najmniej 3 lx w jednym punkcie lub wielu punktach strefy zawartej między linią H-H i 2 stopniami poniżej oraz między 10 a 45 stopniami w lewo (lub w prawo);
- 6.2.6.4. w przypadku wniosku o homologację dla trybu zakrętu kategorii 1 zastosowanie systemu ogranicza się do pojazdu w taki sposób, iż część pozioma załamania wytwarzanej przez system granicy światła – cienia jest zgodna z przepisami pkt 6.22.7.4.5 i) regulaminu nr 48;
- 6.2.6.5. w przypadku wniosku o homologację dla trybu oświetlenia na zakręcie kategorii 1 system jest tak zaprojektowany, iż, w przypadku osłabienia ruchu bocznego lub modyfikacji natężenia światła, można automatycznie uzyskać warunki fotometryczne podobne do tych określonych w pkt 6.2.5 powyżej bądź też uzyskać wartości nieprzekraczające 1,5 lx w strefie IIIb, takiej jak określona w załączniku 3 do niniejszego regulaminu, i o co najmniej 4 lx w jednym punkcie „segmentu E_{\max} ”;

- 6.2.6.5.1. jednakże nie jest to konieczne, jeśli, w przypadku pozycji po lewej stronie osi odniesienia systemu, ponad linią na $0,3^\circ$ powyżej linii HH aż do 5° po lewej i ponad linią o $0,57^\circ$ powyżej HH ponad 5° w lewo, nie doszło w żadnym miejscu do przekroczenia wartości 1 lx.
- 6.2.7. System musi być sprawdzony zgodnie ze wskazówkami producenta, pod względem zasady bezpieczeństwa określonej w pkt 2.2.2.1 powyżej.
- 6.2.8. Systemy lub jedna albo kilka ich części przeznaczone zarówno do ruchu prawostronnego, jak i lewostronnego muszą, w każdej z dwóch pozycji, zgodnie z pkt 5.4 powyżej, spełniać wymogi dotyczące danego kierunku ruchu.
- 6.2.9. Systemy muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby:
- 6.2.9.1. każdy wyszczególniony tryb świateł mijania wytwarzał co najmniej 3 lx w punkcie 50V po każdej stronie systemu; przy czym przepisowi temu nie podlegają tryby świateł mijania klasy V;
- 6.2.9.2. cztery sekundy po włączeniu systemu, który był wyłączony od co najmniej 30 minut, światła mijania klasy C emitowały co najmniej 5 lx w punkcie 50V.
- 6.2.9.3. Pozostałe tryby:
- w przypadku stosowania sygnałów wejściowych, o których mowa w pkt 6.1.4.3 niniejszego regulaminu, muszą być spełnione wymogi pkt 6.2.
- 6.3. Przepisy dotyczące świateł drogowych
- Przed przystąpieniem do badań zgodnych z punktami poniżej system musi zostać ustawiony w pozycji zwanej stanem zerowym.
- 6.3.1. Jednostka lub jednostki oświetleniowe systemu należy regulować zgodnie ze wskazówkami producenta w taki sposób, aby strefa maksymalnego natężenia światła znajdowała się pośrodku punktu (HV) linii H-H i V-V;
- 6.3.1.1. badaniu z taką regulacją musi podlegać każda jednostka oświetleniowa, której nie można wyregulować oddzielnie lub którą wyregulowano według pomiarów przeprowadzonych zgodnie z pkt 6.2.
- 6.3.2. W przypadku pomiaru natężenia światła zgodnie z postanowieniami zawartymi w załączniku 9 do niniejszego regulaminu natężenie światła musi spełniać następujące wymogi:
- 6.3.2.1. punkt HV musi znajdować się wewnątrz izoluxy, wynoszącej 80 % maksymalnego natężenia światła świateł drogowych;
- 6.3.2.1.1. wartość maksymalna (E_M) nie może być niższa niż 48 lx i, w żadnym wypadku, nie może być wyższa niż 240 lx;
- 6.3.2.1.2. maksymalne natężenie światła (I_M) każdej jednostki instalacyjnej, uczestniczącej lub przyczyniającej się do maksymalnego natężenia światła świateł drogowych, wyrażane w tysiącach kandel, oblicza się za pomocą równania:

$$I_M = 0.625 E_M$$

- 6.3.2.1.3. punkt oznaczenia (I'_M) maksymalnego natężenia, zdefiniowany w pkt 4.2.2.9 powyżej, oblicza się za pomocą równania:

$$I'_M = \frac{I_M}{3} = 0,208 E_M$$

Wartość ta jest zaokrąglana do najbardziej zbliżonej wartości 5-10-12,5-17,5-20-25-27,5-30-37,5-40-45-50;

- 6.3.2.2. wychodząc z punktu HV i przemieszczając się poziomo w prawo i lewo, natężenie światła świateł drogowych musi być co najmniej równe 24 lx do 2,6 stopnia oraz co najmniej równe 6 lx do 5,2 stopnia.
- 6.3.3. Natężenie lub część natężenia światła emitowanego przez system może być przemieszczane na boki w sposób automatyczny (bądź zmodyfikowane w celu uzyskania równoważnego efektu), pod warunkiem że:
- 6.3.3.1. system spełnia wymogi pkt 6.3.2.1.1 i 6.3.2.2 powyżej, a każda jednostka oświetleniowa podlega pomiarom zgodnie z procedurą ustaloną w załączniku 9.
- 6.3.4. System musi być zaprojektowany w taki sposób, aby:
- 6.3.4.1. jednostka lub jednostki oświetleniowe z prawej i z lewej strony dostarczały, każda oddzielnie, co najmniej połowę minimalnego natężenia światła świateł drogowych zalecanego w pkt 6.3.2.2 powyżej;
- 6.3.4.2. cztery sekundy po włączeniu systemu, który był wyłączony od co najmniej 30 minut, światła drogowe emitowały natężenie o wartości co najmniej 42 lx w punkcie HV;
- 6.3.4.3. w przypadku stosowania sygnałów wejściowych, o których mowa w pkt 6.1.4.3 niniejszego regulaminu, muszą być spełnione wymogi z pkt 6.3.
- 6.3.5. Jeżeli wymogi dotyczące danych świateł nie są spełnione, istnieje możliwość przestawienia świateł o 0,5 stopnia w górę lub w dół, lub o 1 stopień w prawo lub w lewo w stosunku do ustawienia początkowego. Nowe ustawienie musi zapewnić spełnienie wszystkich zaleceń fotometrycznych. Postanowienia te nie stosują się do jednostek oświetleniowych określonych w pkt 6.3.1.1 niniejszego regulaminu.
- 6.4. Pozostałe przepisy
- W przypadku systemu, lub jednej albo kilku jego części, wyposażonego w regulowane jednostki oświetleniowe przepisy z pkt 6.2 (światła mijania) i 6.3 (światła drogowe) stosuje się do każdej z pozycji montażu określonej w pkt 2.1.3 (zakres regulacji). Przedstawiona dalej procedura stosowana jest w celu sprawdzenia, czy:
- 6.4.1. każda wskazana pozycja jest realizowana z pomocą goniometru w stosunku do prostej łączącej środek odniesienia i punkt HV na ekranie pomiarowym. Regulowany system lub jedna albo kilka jego części jest więc ustawiony w pozycji takiej, jak natężenie światła na ekranie pomiarowym zgodne z odpowiednimi zaleceniami dotyczącymi ustawienia;
- 6.4.2. przy początkowym ustawieniu systemu, lub jednej albo kilku jego części, zgodnie z przepisami pkt 6.4.1, urządzenie lub jego części muszą spełniać odpowiednie wymogi fotometryczne pkt 6.2 i 6.3;
- 6.4.3. przeprowadza się dodatkowe badania po przesunięciu reflektora lub systemu lub jednej bądź kilku jego części, pionowo o mniej więcej 2 stopnie lub też po przesunięciu do maksimum, o ile jest to przesunięcie mniejsze niż 2 stopnie, w stosunku do pozycji początkowej, za pomocą urządzenia regulacji systemu lub jednej bądź kilku jego części. Po przesunięciu całego systemu lub jednej bądź kilku jego części (na przykład przy użyciu goniometru), w kierunku przeciwnym, ilość emitowanego światła w poszczególnych kierunkach musi podlegać kontroli i zawierać się w następujących granicach:

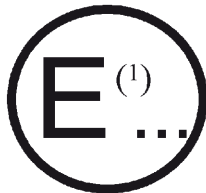
- 6.4.3.1. światła mijania: punkty HV i 75 R, lub, w danym przypadku, 50R oraz światła drogowe: I_M i punkt HV (w procentach z I_M);
- 6.4.4. jeżeli wnioskodawca wskazał więcej niż jedną pozycję montażu, procedurę przewidzianą w pkt 6.4.1 do 6.4.3 należy powtórzyć dla każdej z pozostałych pozycji;
- 6.4.5. jeżeli wnioskodawca nie wskazał specjalnej pozycji montażu, system lub jedna albo kilka jego części musi zostać ustawiony zgodnie z parametrami zalecanymi w pkt 6.2 (światła mijania) i 6.3 (światła drogowe), a układ regulacji systemu lub jednej albo kilku jego części ustawiony w pozycji środkowej. Po ustawieniu, przy użyciu układu regulacji, reflektora lub jego części w pozycji maksymalnej (zamiast przesunięcia o mniej więcej 2 stopnie) należy przeprowadzić badania dodatkowe, o których mowa w pkt 6.4.3;
- 6.4.6. należy wskazać, używając formularza zgodnego ze wzorcem z załącznika 1 niniejszego regulaminu, jaka jednostka lub jakie jednostki oświetleniowe wytwarzają granicę światła – cienia, określoną w załączniku 8 do niniejszego regulaminu, która rozprzestrzenia się w strefie zawartej między 6 stopniami po lewej stronie i 4 stopniami po prawej stronie powyżej poprzecznej linii, znajdującej się o 0,8 stopnia poniżej;
- 6.4.7. należy wskazać, używając formularza zgodnego ze wzorem z załącznika 1 niniejszego regulaminu, który(-e) z trybów świateł mijania klasy E, jeśli dotyczy, spełnia(-ją) wymagania parametrów z tabeli 6 załącznika 3 do niniejszego regulaminu.
7. BARWA
- 7.1. Emitowane światło musi być barwy białej.
- C. POZOSTAŁE PRZEPISY ADMINISTRACYJNE
8. MODYFIKACJA TYPU SYSTEMU I ROZSZERZENIE HOMOLOGACJI
- 8.1. Jakakolwiek modyfikacja typu systemu wymaga powiadomienia organu administracji, który udzielił homologacji typu systemu. Organ taki może wówczas:
- 8.1.1. uznać, że wprowadzone zmiany prawdopodobnie nie będą miały istotnego negatywnego skutku i że system ten nadal spełnia wymogi; albo
- 8.1.2. zażądać kolejnego sprawozdania od placówki technicznej odpowiedzialnej za przeprowadzenie badań.
- 8.2. Potwierdzenie homologacji z opisem wprowadzonych zmian lub odmowa homologacji zostają przekazane Stronom Porozumienia, stosującym niniejszy regulamin, zgodnie z procedurą określoną w pkt 4.1.4 powyżej.
- 8.3. Uprawniony organ, udzielający rozszerzenia homologacji, przydziela numer seryjny dla takiego rozszerzenia oraz informuje o nim pozostałe Strony Porozumienia z 1958 r., stosujące niniejszy regulamin, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
9. ZGODNOŚĆ PRODUKCJI
- Procedury kontroli zgodności produkcji muszą być zgodne z procedurami zawartymi w Porozumieniu, w dodatku 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) oraz z następującymi wymogami:
- 9.1. systemy homologowane zgodnie z niniejszym regulaminem produkowane są w sposób zapewniający ich zgodność z typem homologowanym i spełniają wymogi określone w pkt 6 i 7;
- 9.2. systemy muszą spełniać minimalne wymogi zgodności wynikające z procedur produkcji określonych w załączniku 5 do niniejszego regulaminu;
- 9.3. systemy muszą spełniać minimalne wymogi pobierania próbek przez inspektora, określone w załączniku 7 do niniejszego regulaminu;

- 9.4. uprawniony organ, który udzielił homologacji typu, może w dowolnym czasie zweryfikować metody kontroli zgodności stosowane w każdym etapie produkcji. Przeciętna częstotliwość tych weryfikacji to jedna kontrola na dwa lata;
- 9.5. z założenia nie bierze się pod uwagę niesprawnych systemów lub jednej albo kilku ich części;
- 9.6. nie bierze się pod uwagę punktu oznaczenia.
10. SANKCJE Z TYTUŁU BRAKU ZGODNOŚCI PRODUKCJI
- 10.1. Homologacja udzielona typowi systemu zgodnie z niniejszym regulaminem może zostać cofnięta w razie niespełnienia zaleceń bądź też gdy system lub jedna bądź wiele jego części, posiadający znak homologacji, jest niezgodny z typem homologowanym.
- 10.2. Jeżeli Strona Porozumienia, stosująca niniejszy regulamin, cofnie uprzednio udzieloną homologację, zobowiązana jest bezzwłocznie powiadomić o tym pozostałe Umawiające się Strony, stosujące niniejszy regulamin, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego ze wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
11. OSTATECZNE ZANIECHANIE PRODUKCJI
- 11.1. Jeżeli posiadacz homologacji całkowicie zaniecha produkcji typu systemu homologowanego zgodnie z niniejszym regulaminem, informuje o tym organ, który udzielił homologacji. Po otrzymaniu właściwego zawiadomienia organ ten przekazuje informację pozostałym Stronom Porozumienia z 1958 r., stosującym niniejszy regulamin, za pomocą formularza zawiadomienia zgodnego z wzorem przedstawionym w załączniku 1 do niniejszego regulaminu.
12. NAZWY I ADRESY PLACÓWEK TECHNICZNYCH UPOWAŻNIONYCH DO PRZEPROWADZANIA BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH ORAZ NAZWY I ADRESY ORGANÓW ADMINISTRACJI
- 12.1. Strony Porozumienia, stosujące niniejszy regulamin, przekazują Sekretariatowi Organizacji Narodów Zjednoczonych nazwy i adresy placówek technicznych przeprowadzających badania homologacyjne oraz organów administracji udzielających homologacji, którym należy przesłać wydane w innych krajach formularze poświadczające homologację, jej rozszerzenie, odmowę lub cofnięcie homologacji, lub ostateczne zaniechanie produkcji.
-

ZAŁĄCZNIK 1

ZAWIADOMIENIE

(maksymalny format: A4 (210 × 297 mm))



wydane przez: Nazwa organu administracji:

.....

.....

.....

dotyczące ⁽²⁾: UDZIELENIA HOMOLOGACJI
 ROZSZERZENIA HOMOLOGACJI
 ODMOWY HOMOLOGACJI
 COFNIĘCIA HOMOLOGACJI
 OSTATECZNEGO ZANIECHANIA PRODUKCJI

typu systemu, zgodnie z regulaminem nr 123

Homologacja nr Rozszerzenie nr

1. Nazwa handlowa lub znak towarowy systemu:
2. Nazwa typu systemu nadana przez producenta:
3. Nazwa i adres producenta:
4. Nazwisko i adres przedstawiciela producenta, jeśli dotyczy:
5. System przedstawiono do homologacji dnia:
6. Placówka techniczna odpowiedzialna za przeprowadzenie badań homologacyjnych:
7. Data sprawozdania z badań opracowanego przez placówkę techniczną:
8. Numer sprawozdania z badań opracowanego przez placówkę techniczną:
- 9.1. Kategoria wskazana przez odpowiednie oznakowanie ⁽³⁾
- 9.2. Liczba i kategoria(-e) wymiennych źródeł światła:
- 9.2.1. Liczba modułów LED i ich kody identyfikacyjne, w stosownych przypadkach:
- 9.2.2. Liczba elektronicznych urządzeń sterowniczych źródeł światła i ich kody identyfikacyjne, w stosownych przypadkach:
- 9.2.3. Całkowity obiektywny strumień świetlny opisany w pkt 5.13 przekracza 2 000 lumenów: tak/nie ⁽⁴⁾
- 9.3. Informacje zgodnie z pkt 6.4.6 niniejszego regulaminu (jaka jednostka lub jakie jednostki oświetleniowe wytwarzają granicę światła – cienia, określoną w załączniku 8 do niniejszego regulaminu, która rozprzestrzenia się w strefie zawartej między 6 stopniami po lewej stronie i 4 stopniami po prawej stronie powyżej poprzecznej linii znajdującej się o 0,8 stopnia poniżej):
- 9.4. Pojazd(-y), dla których zaprojektowano system jako pierwotne wyposażenie:
- 9.5. Czy wniosek o homologację dotyczy systemu, który nie jest uważany za część homologacji typu pojazdu zgodnie z regulaminem nr 48? tak/nie ⁽⁴⁾

- 9.5.1. Jeśli odpowiedź jest twierdząca, podać informację wystarczającą do uznania pojazdu lub pojazdów, dla których system jest przeznaczony:
- 9.6. Informacje zgodnie z pkt 6.4.7 niniejszego regulaminu (który(-e) z trybów świateł mijania klasy E, jeśli dotyczy, spełnia(-ją) wymagania parametrów z tabeli 6 załącznika 3 do niniejszego regulaminu):
- 9.7. Czy wniosek o homologację dotyczy systemu przeznaczonego do montażu wyłącznie w pojazdach, które posiadają środki stabilizacji/ograniczenia zasilania systemu tak/nie ⁽⁴⁾
10. Umieszczenie znaków homologacji:
11. Powody rozszerzenia homologacji:
12. Homologacji udzielono/odmówiono udzielenia, rozszerzono/cofnięto ⁽⁴⁾
13. Miejscowość:
14. Data:
15. Podpis:
16. Lista dokumentów przekazanych organowi administracji, który udzielił homologacji, dostępnych na żądanie, została załączona do niniejszego zawiadomienia
17. System posiada światła mijania ⁽⁵⁾:
- 17.1. klasy C klasy V klasy E klasy W
- 17.2. Z trybem(-ami) poniżej, określonymi nazwami, jeśli dotyczy ⁽⁷⁾
- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Tryb nr C 1 | Tryb nr V ... | Tryb nr E ... | Tryb nr W ... |
| Tryb nr C ... | Tryb nr V ... | Tryb nr E ... | Tryb nr W ... |
| Tryb nr C ... | Tryb nr V ... | Tryb nr E ... | Tryb nr W ... |
- 17.3. W przypadku gdy wskazane niżej jednostki oświetleniowe są pod napięciem ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾ dla trybu nr ...
- a) jeśli nie ma zastosowania żaden tryb oświetlenia na zakręcie:
- | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| lewa strona | nr 1 <input type="checkbox"/> | nr 3 <input type="checkbox"/> | nr 5 <input type="checkbox"/> | nr 7 <input type="checkbox"/> | nr 9 <input type="checkbox"/> | nr 11 <input type="checkbox"/> |
| prawa strona | nr 2 <input type="checkbox"/> | nr 4 <input type="checkbox"/> | nr 6 <input type="checkbox"/> | nr 8 <input type="checkbox"/> | nr 10 <input type="checkbox"/> | nr 12 <input type="checkbox"/> |
- b) jeśli ma zastosowanie oświetlenie na zakręcie kategorii 1:
- | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| lewa strona | nr 1 <input type="checkbox"/> | nr 3 <input type="checkbox"/> | nr 5 <input type="checkbox"/> | nr 7 <input type="checkbox"/> | nr 9 <input type="checkbox"/> | nr 11 <input type="checkbox"/> |
| prawa strona | nr 2 <input type="checkbox"/> | nr 4 <input type="checkbox"/> | nr 6 <input type="checkbox"/> | nr 8 <input type="checkbox"/> | nr 10 <input type="checkbox"/> | nr 12 <input type="checkbox"/> |
- c) jeśli ma zastosowanie oświetlenie na zakręcie kategorii 2:
- | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| lewa strona | nr 1 <input type="checkbox"/> | nr 3 <input type="checkbox"/> | nr 5 <input type="checkbox"/> | nr 7 <input type="checkbox"/> | nr 9 <input type="checkbox"/> | nr 11 <input type="checkbox"/> |
| prawa strona | nr 2 <input type="checkbox"/> | nr 4 <input type="checkbox"/> | nr 6 <input type="checkbox"/> | nr 8 <input type="checkbox"/> | nr 10 <input type="checkbox"/> | nr 12 <input type="checkbox"/> |
- Uwaga: Informacje zalecane zgodnie z pkt 17.3 lit. a) do c) powyżej są niezbędne również dla wszystkich trybów dodatkowych.
- 17.4. Wskazane poniżej jednostki oświetleniowe są pod napięciem, jeżeli system znajduje się w stanie zerowym ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
- | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| lewa strona | nr 1 <input type="checkbox"/> | nr 3 <input type="checkbox"/> | nr 5 <input type="checkbox"/> | nr 7 <input type="checkbox"/> | nr 9 <input type="checkbox"/> | nr 11 <input type="checkbox"/> |
| prawa strona | nr 2 <input type="checkbox"/> | nr 4 <input type="checkbox"/> | nr 6 <input type="checkbox"/> | nr 8 <input type="checkbox"/> | nr 10 <input type="checkbox"/> | nr 12 <input type="checkbox"/> |

17.5. Wskazane poniżej jednostki oświetleniowe są pod napięciem, jeżeli system ma aktywną funkcję zmiany kierunku ruchu ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾

a) jeżeli nie ma zastosowania żaden tryb oświetlenia na zakręcie:

lewa strona	nr 1	<input type="checkbox"/>	nr 3	<input type="checkbox"/>	nr 5	<input type="checkbox"/>	nr 7	<input type="checkbox"/>	nr 9	<input type="checkbox"/>	nr 11	<input type="checkbox"/>
prawa strona	nr 2	<input type="checkbox"/>	nr 4	<input type="checkbox"/>	nr 6	<input type="checkbox"/>	nr 8	<input type="checkbox"/>	nr 10	<input type="checkbox"/>	nr 12	<input type="checkbox"/>

b) jeżeli ma zastosowanie oświetlenie na zakręcie kategorii 1:

lewa strona	nr 1	<input type="checkbox"/>	nr 3	<input type="checkbox"/>	nr 5	<input type="checkbox"/>	nr 7	<input type="checkbox"/>	nr 9	<input type="checkbox"/>	nr 11	<input type="checkbox"/>
prawa strona	nr 2	<input type="checkbox"/>	nr 4	<input type="checkbox"/>	nr 6	<input type="checkbox"/>	nr 8	<input type="checkbox"/>	nr 10	<input type="checkbox"/>	nr 12	<input type="checkbox"/>

c) jeżeli ma zastosowanie oświetlenie na zakręcie kategorii 2:

lewa strona	nr 1	<input type="checkbox"/>	nr 3	<input type="checkbox"/>	nr 5	<input type="checkbox"/>	nr 7	<input type="checkbox"/>	nr 9	<input type="checkbox"/>	nr 11	<input type="checkbox"/>
prawa strona	nr 2	<input type="checkbox"/>	nr 4	<input type="checkbox"/>	nr 6	<input type="checkbox"/>	nr 8	<input type="checkbox"/>	nr 10	<input type="checkbox"/>	nr 12	<input type="checkbox"/>

18. System posiada światła drogowe ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾:

18.1. Tak Nie

18.2. Z trybem lub trybami wymienionymi poniżej, posiadającymi odpowiednie oznaczenia, jeśli dotyczy:

tryb świateł drogowych nr M₁

tryb świateł drogowych nr M ...

tryb świateł drogowych nr M ...

18.3. W przypadku gdy wskazane niżej jednostki oświetleniowe są pod napięciem, dla trybu nr ...

a) jeżeli nie ma zastosowania żaden tryb oświetlenia na zakręcie:

lewa strona	nr 1	<input type="checkbox"/>	nr 3	<input type="checkbox"/>	nr 5	<input type="checkbox"/>	nr 7	<input type="checkbox"/>	nr 9	<input type="checkbox"/>	nr 11	<input type="checkbox"/>
prawa strona	nr 2	<input type="checkbox"/>	nr 4	<input type="checkbox"/>	nr 6	<input type="checkbox"/>	nr 8	<input type="checkbox"/>	nr 10	<input type="checkbox"/>	nr 12	<input type="checkbox"/>

b) jeżeli ma zastosowanie oświetlenie na zakręcie:

lewa strona	nr 1	<input type="checkbox"/>	nr 3	<input type="checkbox"/>	nr 5	<input type="checkbox"/>	nr 7	<input type="checkbox"/>	nr 9	<input type="checkbox"/>	nr 11	<input type="checkbox"/>
prawa strona	nr 2	<input type="checkbox"/>	nr 4	<input type="checkbox"/>	nr 6	<input type="checkbox"/>	nr 8	<input type="checkbox"/>	nr 10	<input type="checkbox"/>	nr 12	<input type="checkbox"/>

Uwaga: Informacje zalecane zgodnie z pkt 18.3 a) i b) powyżej są niezbędne również dla wszystkich trybów dodatkowych.

18.4. Wskazane poniżej jednostki oświetleniowe są pod napięciem, jeżeli system znajduje się w stanie zerowym ⁽⁵⁾, ⁽⁶⁾

lewa strona	nr 1	<input type="checkbox"/>	nr 3	<input type="checkbox"/>	nr 5	<input type="checkbox"/>	nr 7	<input type="checkbox"/>	nr 9	<input type="checkbox"/>	nr 11	<input type="checkbox"/>
prawa strona	nr 2	<input type="checkbox"/>	nr 4	<input type="checkbox"/>	nr 6	<input type="checkbox"/>	nr 8	<input type="checkbox"/>	nr 10	<input type="checkbox"/>	nr 12	<input type="checkbox"/>

⁽¹⁾ Numer identyfikacyjny kraju udzielającego homologacji/rozszerzającego homologację/odmawiającego udzielenia homologacji/cofającego homologację (zob. przepisy dotyczące homologacji w niniejszym regulaminie).

⁽²⁾ Niepotrzebne skreślić.

⁽³⁾ Wpisać odpowiednie oznakowanie, zgodnie z niniejszym regulaminem, dla każdej jednostki instalacyjnej lub zespołu jednostek instalacyjnych.

⁽⁴⁾ Niepotrzebne skreślić.

⁽⁵⁾ Zaznaczyć odpowiednią kratkę.

⁽⁶⁾ Poszerzyć listę w przypadku większej liczby jednostek.

⁽⁷⁾ Poszerzyć listę w przypadku większej liczby trybów.

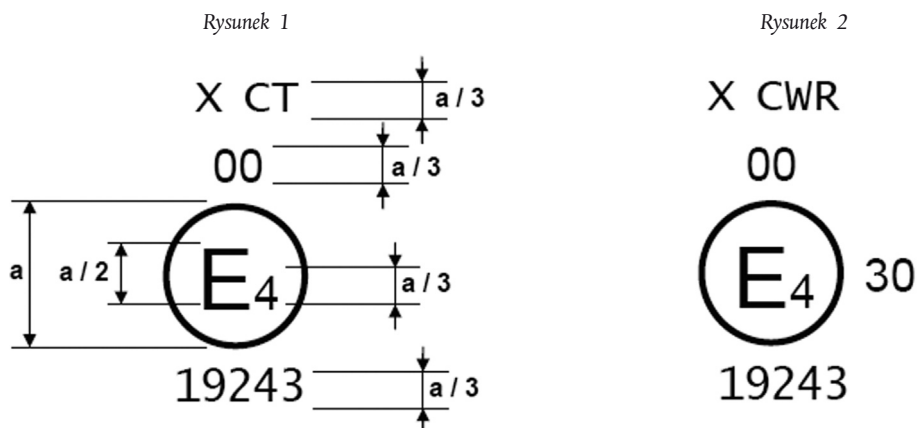
ZAŁĄCZNIK 2

PRZYKŁADOWE ROZMIESZCZENIE ZNAKÓW HOMOLOGACJI

Przykład 1

$a \geq 8$ mm (soczewka szklana)

$a \geq 5$ mm (soczewka plastikowa)



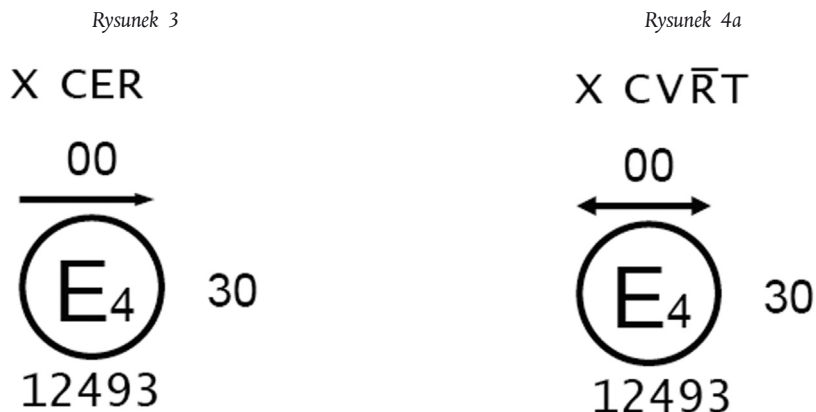
Jednostka instalacyjna systemu posiadająca jeden z powyższych znaków homologacji otrzymała homologację w Holandii (E4) zgodnie z niniejszym regulaminem, pod numerem homologacji 19243, i spełnia wymogi niniejszego regulaminu w wersji pierwotnej (00). Światła mijania są przeznaczone wyłącznie do ruchu prawostronnego. Litery „CT” (rysunek 1) oznaczają światła mijania z trybem oświetlenia na zakręcie, a litery „CWR” (rysunek 2) oznaczają światła mijania klasy C, światła mijania klasy W oraz światła drogowe.

Liczba 30 oznacza, że maksymalne natężenie światła świateł drogowych zawiera się w przedziale od 86 250 do 101 250 kandeli.

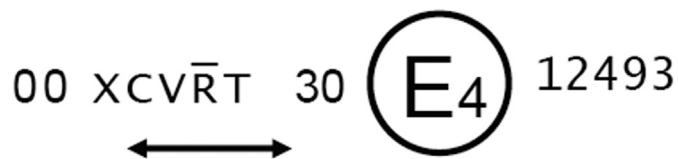
Uwaga: Numer homologacji oraz symbole dodatkowe muszą być umieszczone obok okręgu otaczającego literę „E”, powyżej lub poniżej tej litery bądź też po prawej lub po lewej jej stronie. Cyfry tworzące numer homologacji muszą znajdować się po tej samej stronie litery „E” i być skierowane w tym samym kierunku.

W numerze homologacji nie należy stosować cyfr rzymskich w celu wykluczenia pomyłki z innymi symbolami.

Przykład 2



Rysunek 4b



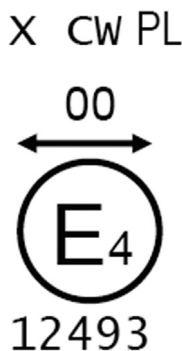
Jednostka instalacyjna systemu, posiadająca powyższy znak homologacji, spełnia wymogi niniejszego regulaminu zarówno w odniesieniu do świateł mijania, jak i do świateł drogowych, i jest przeznaczona:

Rysunek 3: W przypadku świateł mijania klasy C ze światłami mijania klasy E wyłącznie do stosowania w ruchu lewostronnym.

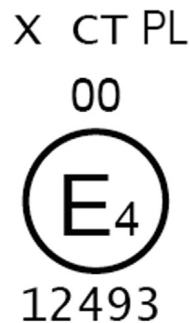
Rysunki 4a i 4b: W przypadku świateł mijania klasy C i świateł mijania klasy V do stosowania przy obydwu kierunkach ruchu dzięki mechanizmowi regulacji elementu optycznego lub źródła światła, oraz świateł drogowych. Światła mijania klasy C, światła mijania klasy V i światła drogowe muszą spełniać wymogi odnoszące się do oświetlenia na zakręcie, zgodnie z oznaczeniem literą „T”. Poziomy łącznik nad literą „R” oznacza, że funkcja świateł drogowych jest realizowana przez kilka jednostek instalacyjnych po tej stronie systemu.

Przykład 3

Rysunek 5



Rysunek 6



Jednostka instalacyjna, posiadająca powyższy znak homologacji, zawiera soczewkę z tworzywa sztucznego, spełniając wymogi niniejszego regulaminu wyłącznie w części dotyczącej świateł mijania, i jest przeznaczona:

Rysunek 5: W przypadku świateł mijania klasy C i świateł mijania klasy W do stosowania przy obydwu kierunkach ruchu.

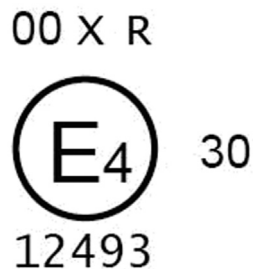
Rysunek 6: W przypadku świateł mijania klasy C z trybem oświetlenia na zakręcie wyłącznie do stosowania w ruchu prawostronnym.

Przykład 4

Rysunek 7



Rysunek 8



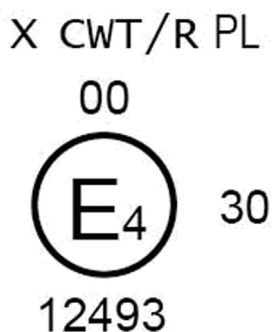
Rysunek 7: Jednostka instalacyjna, posiadająca powyższy znak homologacji, spełnia wymogi niniejszego regulaminu w części dotyczącej świateł mijania klasy C oraz świateł mijania klasy V i jest przeznaczona wyłącznie do stosowania przy ruchu lewostronnym.

Rysunek 8: Jednostka instalacyjna, posiadająca powyższy znak homologacji, jest jednostką instalacyjną (oddzielną) stanowiącą część systemu, spełniającą wymogi niniejszego regulaminu wyłącznie w zakresie dotyczącym świateł drogowych.

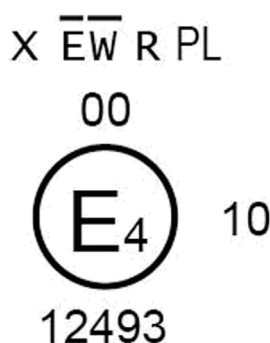
Przykład 5

Identyfikacja jednostki instalacyjnej z soczewką z tworzywa sztucznego zgodnej z wymogami niniejszego regulaminu

Rysunek 9



Rysunek 10



Rysunek 9: Światła mijania klasy C i światła mijania klasy W, wraz z trybem oświetlenia na zakręcie oraz światła drogowe, wyłącznie do stosowania przy ruchu prawostronnym.

Światła mijania i jego tryby nie mogą działać w tym samym czasie co światła drogowe w innym reflektorze wzajemnie sprzężonym.

Rysunek 10: Światła mijania klasy E i światła mijania klasy W wyłącznie do stosowania przy ruchu prawostronnym oraz światła drogowe. Poziomy łącznik umieszczony nad „E” i „W” oznacza, że niniejsze klasy świateł mijania po wspomnianej stronie systemu zapewnia więcej niż jedna jednostka instalacyjna.

Przykład 6

Uproszczony znak dla świateł zgrupowanych, kombinowanych i wzajemnie sprzężonych, z homologacją zgodną z innym niż niniejszy regulaminem (rysunek 11) (pionowe i poziome kreski nie wchodzi w skład znaku homologacji, służąc wyłącznie do przedstawienia kształtu mechanizmu sygnalizacji świetlnej).

Obydwa przykłady dotyczą dwóch jednostek instalacyjnych, umieszczonych po tej samej stronie systemu, posiadających znak homologacji zawierający (wzór A i wzór B):

Jednostka instalacyjna nr 1

Główne światło pozycyjne z homologacją zgodną z serią 02 nowelizacji do regulaminu nr 7.

Jedna lub kilka jednostek oświetleniowych emitujących światło mijania klasy C w trybie zakrętu, przeznaczone do pracy wraz z jedną lub kilkoma innymi jednostkami instalacyjnymi po tej samej stronie systemu (jak wskazuje łącznik umieszczona nad „C”), oraz światło mijania klasy V, obydwa przeznaczone do stosowania w ruchu prawo- i lewostronnym, jak również światło drogowe o maksymalnym natężeniu w przedziale od 86 250 do 101 250 kandel (jak wskazuje liczba 30), z homologacją spełniającą wymogi niniejszego regulaminu w wersji pierwotnej (00), z użyciem soczewki z tworzywa sztucznego.

Światło przeznaczone do jazdy w dzień z homologacją zgodną z serią 00 nowelizacji do regulaminu nr 87.

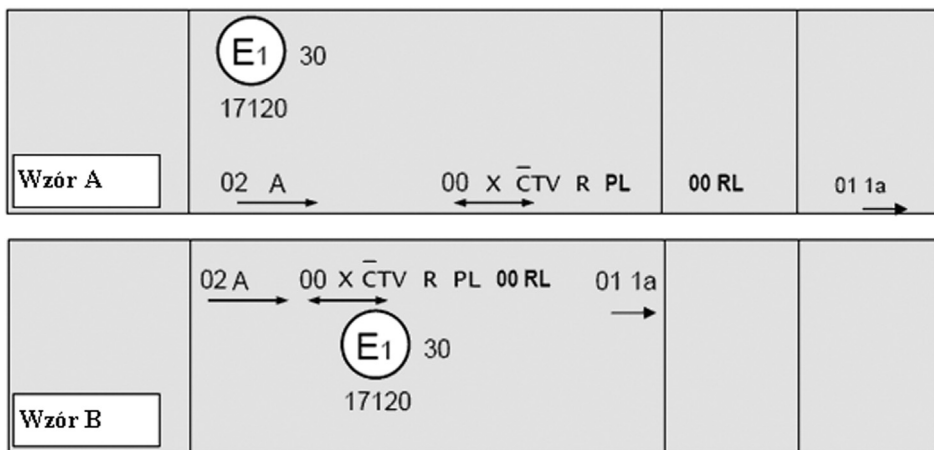
Główne światło kierunkowskazu kategorii 1a homologowane zgodnie z serią 01 nowelizacji do regulaminu nr 6.

Jednostka instalacyjna nr 3

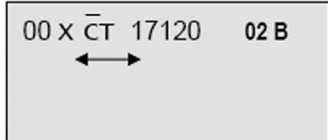
Światła przeciwmgłowe główne homologowane zgodnie z serią 02 nowelizacji do regulaminu nr 19, lub światła mijania klasy C w trybie oświetlenia na zakręcie, przeznaczone do stosowania w ruchu prawo- i lewostronnym wraz z jedną lub kilkoma innymi jednostkami instalacyjnymi po tej samej stronie systemu, jak wskazuje łącznik nad „C”.

Jednostka instalacyjna nr 1 systemu

Rysunek 11



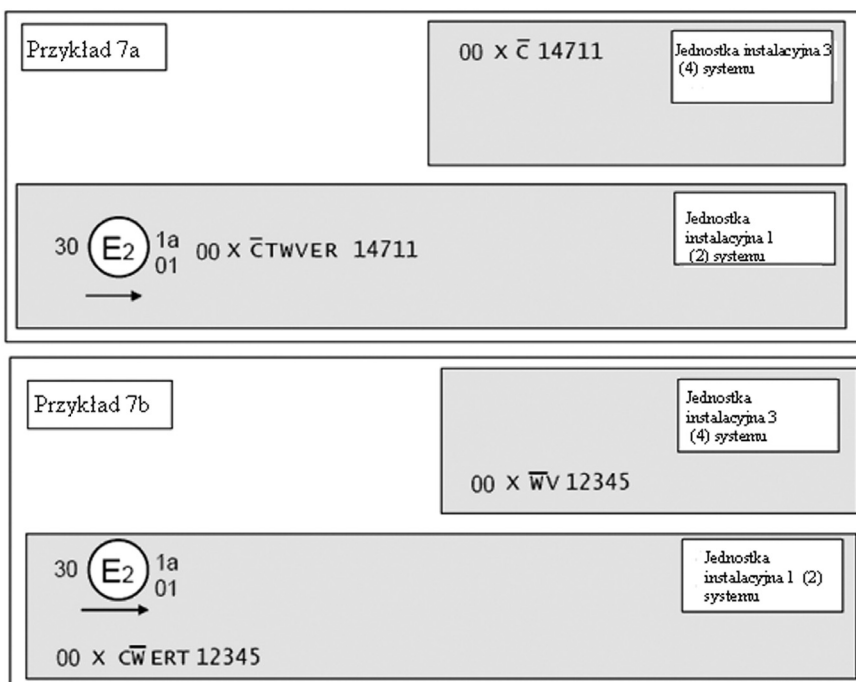
Jednostka instalacyjna nr 3 systemu



Przykład 7

Rozmieszczenie znaków homologacji odnoszących się do systemu (rysunek 12)

Rysunek 12



Obydwa przykłady przedstawiają system adaptacyjnego oświetlenia głównego, złożonego z dwóch jednostek instalacyjnych (zapewniających te same funkcje) po każdej stronie systemu (jednostki nr 1 i nr 3 dla strony lewej oraz jednostki nr 2 i nr 4 dla strony prawej).

Jednostka instalacyjna nr 1 (lub nr 2) systemu, posiadająca numery homologacji jak wyżej, spełnia wymogi niniejszego regulaminu (seria 00 nowelizacji) w zakresie, zarówno światła mijania klasy C przeznaczonych do ruchu lewostronnego, jak i światła drogowych o maksymalnym natężeniu światła, mieszczącym się w przedziale od 86 250 do 101 250 kandel (oznaczonym liczbą 30), zgrupowanych wraz z głównym światłem kierunkowskazu kategorii 1a, z homologacją zgodną z serią 01 nowelizacji regulaminu nr 6.

W przykładzie 7a jednostka instalacyjna nr 1 (lub nr 2) systemu posiada światła mijania klasy C w trybie oświetlenia na zakręcie, światła mijania klasy W, światła mijania klasy V oraz światła mijania klasy E. Łącznik umieszczony nad „C” oznacza, że światło mijania klasy C wytwarzają dwie jednostki instalacyjne po danej stronie systemu.

Jednostka instalacyjna nr 3 (lub nr 4) jest przeznaczona do wytwarzania drugiej części światła mijania klasy C po jednej stronie systemu, co oznaczono łącznikiem umieszczonym nad „C”.

W przykładzie 7b jednostka instalacyjna nr 1 (lub nr 2) systemu jest przeznaczona do emisji światła mijania klasy C, światła mijania klasy W oraz światła mijania klasy E. Łącznik umieszczony nad „W” oznacza, że światło mijania klasy W wytwarzają dwie jednostki instalacyjne po danej stronie systemu. Litera „T”, umieszczona po prawej stronie i następująca po serii wymienionych symboli (po lewej stronie numeru homologacji) oznacza, że każde ze światła, a mianowicie światło mijania klasy C, światło mijania klasy W, światło mijania klasy E oraz światło drogowe posiada tryb oświetlenia na zakręcie.

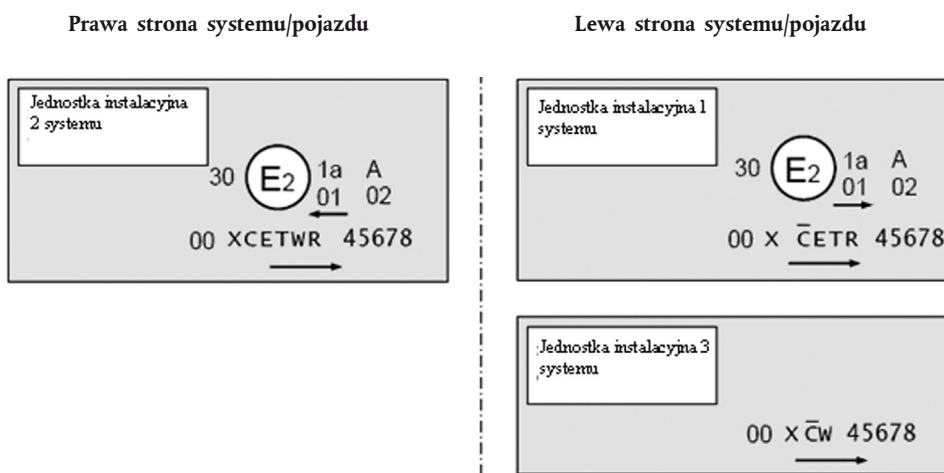
Jednostka instalacyjna nr 3 (lub nr 4) systemu jest przeznaczona do wytwarzania drugiej części światła mijania klasy W po danej stronie systemu (jak oznaczono łącznikiem powyżej „W”) i światła mijania klasy V.

Przykład 8

Roźmieszczenie znaków homologacji odnoszące się do obydwu stron systemu (rysunek 13)

Przykład ilustruje system adaptacyjnego oświetlenia głównego złożonego z dwóch jednostek instalacyjnych z lewej strony pojazdu oraz z jednej jednostki instalacyjnej z prawej strony pojazdu.

Rysunek 13



System posiadający powyższe znaki homologacji spełnia wymogi niniejszego regulaminu (seria 00 nowelizacji) w zakresie świateł mijania przeznaczonych do ruchu lewostronnego oraz w zakresie świateł drogowych, których maksymalne natężenie światła zawiera się w przedziale od 86 250 do 101 250 kandeli (jak wskazuje liczba 30), zgrupowanych ze światłem głównym kierunkowskazu kategorii 1a homologowanym zgodnie z serią 01 nowelizacji regulaminu nr 6 i światłem głównym pozycyjnym homologowanym zgodnie z serią 02 nowelizacji regulaminu nr 7.

Jednostka instalacyjna nr 1 systemu (po lewej stronie) jest przeznaczona do wytwarzania światła mijania klasy C oraz światła mijania klasy E. Łącznik umieszczony nad „C” oznacza, że, po wymienionej stronie, światło mijania klasy C wytwarza kilka jednostek instalacyjnych. Litera „T” umieszczona po prawej stronie po serii symboli oznacza, że światło mijania klasy C oraz światło mijania klasy E zawierają tryb oświetlenia na zakręcie.

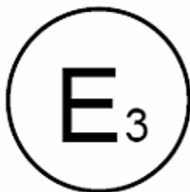
Jednostka instalacyjna nr 3 systemu (po lewej stronie) jest przeznaczona do wytwarzania drugiej części światła mijania klasy C po wymienionej stronie (jak oznaczono łącznikiem powyżej „C”) oraz światła mijania klasy W.

Jednostka instalacyjna nr 2 systemu (po prawej stronie) jest przeznaczona do wytwarzania światła mijania klasy C i światła mijania klasy E, zawierających tryb oświetlenia na zakręcie, oraz światła mijania klasy W.

Uwaga: W przykładach 6, 7 i 8 powyżej poszczególne jednostki instalacyjne systemu muszą posiadać identyczny numer homologacji.

Rysunek 14

Moduły LED



MD E3 17325

Moduł LED oznaczony powyższym kodem identyfikacyjnym źródła światła uzyskał homologację wraz z systemem AFS homologowanym we Włoszech (E3) pod numerem homologacji 17325.

ZAŁĄCZNIK 3

WYMOGI FOTOMETRYCZNE STOSOWANE DO ŚWIATEŁ MIJANIA (*)

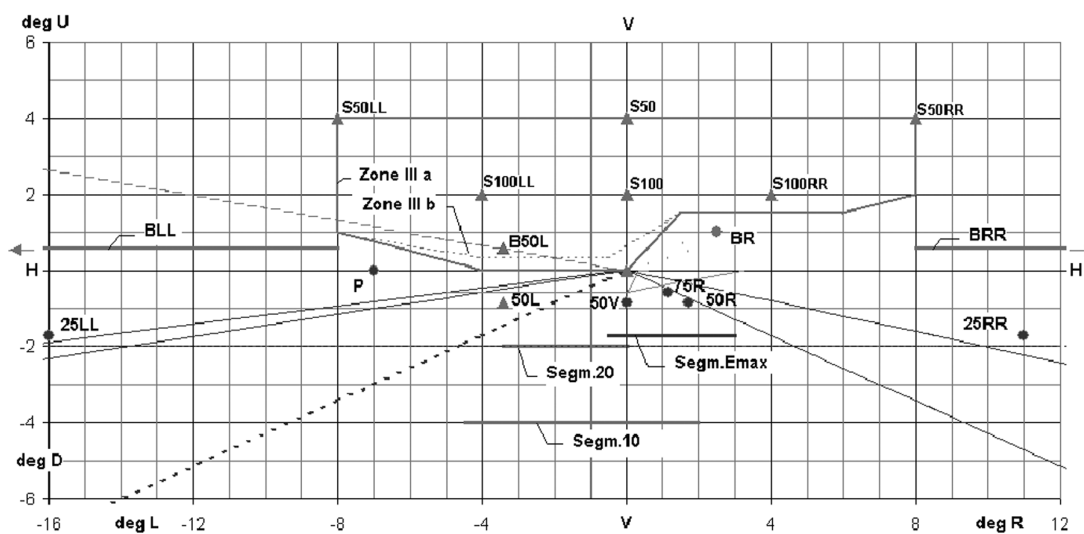
Do celów niniejszego załącznika:

„powyżej” oznacza umieszczony powyżej, zgodnie z osią pionową, „poniżej” oznacza umieszczony poniżej, zgodnie z osią pionową.

Położenia kątowe wyrażone są w stopniach powyżej (U) lub w stopniach poniżej (D) w stosunku do linii H-H i odpowiednio na prawo (R) lub na lewo (L) od linii V-V.

Rysunek 1

Położenia kątowe zaleceń fotometrycznych dla świateł mijania (w ruchu prawostronnym)



(*) Uwaga: Procedura pomiaru opisana w załączniku 9 do niniejszego regulaminu.

Tabela 1

Właściwości fotometryczne świateł mijania

Wymogi wyrażone w luksach na 25 m		Pozycja/stopień			Światło mijania							
		pozioma		pionowa	klasa C		klasa V		klasa E		klasa W	
Nr	Element	z/od	do	z	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
Część A												
1	B50L ⁽⁴⁾	L 3,43		U 0,57		0,4		0,4		0,7 ⁽⁸⁾		0,7
2	HV ⁽⁴⁾	V		H		0,7		0,7				
3	BR ⁽⁴⁾	R 2,5		U 1	0,2	2	0,1	1	0,2	2	0,2	3
4	Segment BRR ⁽⁴⁾	R 8	R 20	U 0,57		4		1		4		6
5	Segment BLL ⁽⁴⁾	L 8	L 20	U 0,57		0,7		1		1		1
6	P	L 7		H	0,1						0,1	
7	Strefa III (jak określono w tabeli 3 niniejszego załącznika)					0,7		0,7		1		1
8a	S50, S50LL, S50RR ⁽⁵⁾			U 4	0,1 ⁽⁷⁾				0,1 ⁽⁷⁾		0,1 ⁽⁷⁾	
9a	S100, S100LL, S100RR ⁽⁵⁾			U 2	0,2 ⁽⁷⁾				0,2 ⁽⁷⁾		0,2 ⁽⁷⁾	
10	50 R	R 1,72		D 0,86			6					
11	75 R	R 1,15		D 0,57	12				18		24	
12	50 V	V		D 0,86	6		6		12		12	
13	50 L	L 3,43		D 0,86	4,2	15 ⁽⁹⁾	4,2	15 ⁽⁹⁾	8		8	30 ⁽⁹⁾
14	25 LL	L 16		D 1,72	1,4		1		1,4		4	
15	25 RR	R 11		D 1,72	1,4		1		1,4		4	
16	Segment 20 i poniżej	L 3,5	V	D 2								20 ⁽²⁾
17	Segment 10 i poniżej	L 4,5	R 2,0	D 4		14 ⁽¹⁾		14 ⁽¹⁾		14 ⁽¹⁾		8 ⁽²⁾
18	E _{maks} ⁽³⁾				20	50	10	50	20	90 ⁽⁸⁾	35	80 ⁽²⁾

Część B (tryby oświetlenia na zakręcie): Część A ma zastosowanie, lecz po zastąpieniu elementów linii nr 1, 2, 7, 13 i 18 elementami przedstawionymi poniżej.

1	B50L ⁽⁴⁾	L 3,43		U 0,57		0,6		0,6				0,9
2	HV ⁽⁴⁾					1		1				
7	Strefa III (jak określono w tabeli 3 niniejszego załącznika)					1		1		1		1
13	50L	L 3,43		D 0,86	2		2		4		4	
18	E _{maks} ⁽⁶⁾				12	50	6	50	12	90 ⁽⁸⁾	24	80 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Maksymalnie 18 lx, o ile system jest przeznaczony również do emisji światła mijania klasy W.

⁽²⁾ Zastosowanie znajdują również wymogi zgodne z przepisami określonymi w tabeli 4 poniżej.

⁽³⁾ Wymogi dotyczące rozmieszczenia zgodnie z przepisami określonymi w tabeli 2 poniżej („segment E_{maks}”).

⁽⁴⁾ Wytwarzanie światła po każdej stronie systemu, mierzone zgodnie z przepisami określonymi w załączniku 9 do niniejszego regulaminu, nie może być niższe niż 0,1 lx.

⁽⁵⁾ Wymogi dotyczące rozmieszczenia zgodnie z przepisami określonymi w tabeli 5 poniżej.

⁽⁶⁾ Wymogi dotyczące rozmieszczenia, o którym mowa w pkt 6.2.6.2 niniejszego regulaminu.

⁽⁷⁾ Para świateł pozycyjnych, sprzężonych z systemem lub przeznaczonych do montażu wraz z systemem może być zapalana zgodnie ze wskazówkami wnioskodawcy.

⁽⁸⁾ Zastosowanie znajdują również wymogi zgodne z przepisami określonymi w tabeli 6 poniżej.

⁽⁹⁾ Wartość maksymalna może zostać pomnożona przez 1,4, jeśli według opisu producenta zagwarantowane jest, że wartość ta nie zostanie przekroczona w czasie użytkowania bądź to przez system, bądź, jeśli wykorzystanie systemu jest ograniczone do pojazdów, w czasie zapewniania odpowiedniej stabilizacji/ograniczenia zasilania systemu, zgodnie z formularzem zawiadomienia.

Tabela 2

Elementy składowe, położenie kątowe lub wartość światła mijania w stopniach oraz wymogi dodatkowe

Nr	Położenie kątowe/wartość w stopniach Oznaczenie części wiązki i wymogi	Światła mijania klasy C		Światła mijania klasy V		Światła mijania klasy E		Światła mijania klasy W	
		pozioma	pionowa	pozioma	pionowa	pozioma	pionowa	pozioma	pionowa
2.1.	Punkt E_{maks} nie może znajdować się poza prostokątem zawartym między (powyżej segmentu E_{maks})	między 0,5L a 3R	między 0,3D a 1,72D		między 0,3D a 1,72D	między 0,5L a 3R	między 0,1D a 1,72D	między 0,5L a 3R	między 0,3D a 1,72D
2.2.	Granica światła – cienia i jej części składowe muszą:								
	— spełniać wymogi pkt 1 załącznika 8 do niniejszego regulaminu, a jej łuk musi być położony na linii V-V, oraz								
	— być ustawione tak, by ich część pozioma miała wartość		w punkcie $V = 0,57 D$		nie wyżej niż 0,57D nie niżej niż 1,3D		nie wyżej niż 0,23D (*) nie niżej niż 0,57D		nie wyżej niż 0,23D nie niżej niż 0,57D

(*) Stosowane są również wymogi zgodne z przepisami określonymi w tabeli 6 powyżej.

Tabela 3

Strefy III światła mijania, współrzędne wierzchołków

Położenie kątowe w stopniach	Oznaczenie trójkątne nr	1	2	3	4	5	6	7	8
Strefa III a dla światła mijania klasy C lub klasy V	poziome	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1,5 R	V-V	4 L
	pionowe	1 U	4 U	4 U	2 U	1,5 U	1,5 U	H-H	H-H
Strefa III b dla światła mijania klasy W lub klasy E	poziome	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1,5 R	0,5 L	4 L
	pionowe	1 U	4 U	4 U	2 U	1,5 U	1,5 U	0,34 U	0,34 U

Tabela 4

Przepisy dodatkowe dla światła mijania klasy W, wyrażone w luksach dla odległości 25 m

4.1.	Definicja i wymogi stosowane do segmentów E, F1, F2 i F3 (nieoznaczonych na rysunku 1 powyżej)
	Maksymalna dozwolona wielkość wynosi 0,2 lx: a) w segmencie E zawartym w 10 stopni U między 20 L i 20 stopni R, oraz b) w trzech segmentach pionowych (F1, F2 i F3) dla położenia poziomego 10 stopni L, V i 10 stopni R, wszystkie trzy zawarte między 10 U a 60 stopni U.
4.2.	Inny zestaw (dodatkowy) zaleceń dla E_{maks} , segmentu 20 i segmentu 10: Część A lub B tabeli 1 jest stosowana pod warunkiem zastąpienia zaleceń maksymalnych w wierszach nr 16, 17 i 18 wymogami określonymi poniżej.
	Jeżeli, zgodnie ze wskazaniami wnioskodawcy, zgodnie z pkt 2.2.2 lit. e) niniejszego regulaminu, światło mijania klasy W zostało zaprojektowane w celu emitowania w segmencie 20 i powyżej nie więcej niż 10 lx i w segmencie 10 i poniżej nie więcej niż 4 lx, wartość nominalna E_{maks} tego światła nie może być wyższa niż 100 lx.

Tabela 5

Wymogi stosowane do górnej części, położenie kątowe punktów pomiaru

Oznaczenie punktu	S50LL	S50	S50RR	S100LL	S100	S100RR
Położenie kątowe w stopniach	4 U/8 L	4 U/V-V	4 U/8 R	2 U/4 L	2 U/V-V	2 U/4 R

Tabela 6

Wymogi dodatkowe stosowane do światła mijania klasy E

Stosuje się części A i B tabeli 1 oraz tabelę 2 powyżej, jednak wiersze nr 1 i 18 tabeli 1 i pkt 2.2 tabeli 2 zastępuje się zgodnie z poniższą tabelą

Punkt	Oznaczenie	Wiersz 1 tabeli 1 powyżej, część A lub B	Wiersz 18 tabeli 1 powyżej, część A lub B	Punkt 2.2 tabeli 2 powyżej
Nr	Zestaw danych	EB50L w luksach przy odległości 25 m	E_{maks} w luksach przy odległości 25 m	Położenie poziomej części granicy światła – cienia w stopniach
		maks	maks	nie wyżej niż
6.1.	E1	0,6	80	0,34 D
6.2.	E2	0,5	70	0,45 D
6.3.	E3	0,4	60	0,57 D

Wyłącznie w celu informacji: wartości fotometryczne określone w tabeli 1 powyżej są wyrażone poniżej w kandelach

Wymogi są wyrażone w kandelach (cd)		Polożenie/stopnie			Światła mijania							
		poziome		pionowe	klasa C		klasa V		klasa E		klasa W	
Nr	Element	z/od	do	z	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
Część A												
1	B50L ⁽⁴⁾	L 3,43		U 0,57		250		250		438 ⁽⁸⁾		438
2	HV ⁽⁴⁾	V		H		438		438				
3	BR ⁽⁴⁾	R 2,5		U 1	125	1 250	63	625	125	1 250	125	1 875
4	Segment BRR ⁽⁴⁾	R 8	R 20	U 0,57		2 500		625		2 500		3 750
5	Segment BLL ⁽⁴⁾	L 8	L 20	U 0,57		438		625		625		625
6	P	L 7		H	63						63	
7	Strefa III (jak określono w tabeli 3 niniejszego załącznika)					438		438		625		625
8a	S50, S50LL, S50RR ⁽⁵⁾			U 4	63 ⁽⁷⁾				63 ⁽⁷⁾		63 ⁽⁷⁾	
9a	S100, S100LL, S100RR ⁽⁵⁾			U 2	125 ⁽⁷⁾				125 ⁽⁷⁾		125 ⁽⁷⁾	
10	50 R	R 1,72		D 0,86				3 750				
11	75 R	R 1,15		D 0,57	7 500				11 250		15 000	
12	50 V	V		D 0,86	3 750		3 750		7 500		7 500	
13	50 L	L 3,43		D 0,86	2 625	9 375	2 625	9 375	5 000		5 000	18 750
14	25 LL	L 16		D 1,72	875		625		875		2 500	
15	25 RR	R 11		D 1,72	875		625		875		2 500	
16	Segment 20 i poniżej	L 3,5	V	D 2								12 500 ⁽²⁾
17	Segment 10 i poniżej	L 4,5	R 2,0	D 4		8 750 ⁽¹⁾		8 750 ⁽¹⁾		8 750 ⁽¹⁾		5 000 ⁽²⁾
18	E _{max} ⁽³⁾				12 500	31 250	6 250	31 250	12 500	56 250 ⁽⁸⁾	21 875	50 000 ⁽²⁾

Część B (tryby oświetlenia na zakręcie): Część A jest stosowana po zastąpieniu wierszy nr 1, 2, 7, 13 i 18, zamieszczonymi poniżej

1	B50L ⁽⁴⁾	L 3,43		U 0,57		375		375				563
2	HV ⁽⁴⁾					625		625				
7	Strefa III (jak określono w tabeli 3 niniejszego załącznika)					625		625		625		625
13	50L	L 3,43		D 0,86	1 250		1 250		2 500		2 500	
18	E _{max} ⁽⁶⁾				7 500	31 250	3 750	31 250	7 500	56 250 ⁽⁸⁾	15 000	50 000 ⁽²⁾

(1) Maksymalnie 11 250 kandel, jeżeli system został zaprojektowany również dla emitowania światła mijania klasy W.

(2) Wymogi zgodne z przepisami określonymi w tabeli 4 powyżej są również stosowane.

(3) Wymogi dotyczące umiejscowienia zgodne z przepisami określonymi w tabeli 2 powyżej („segment E_{max}”).

(4) Udział każdego boku systemu, mierzony zgodnie z przepisami załącznika 9 do niniejszego regulaminu, musi mieć minimalną wartość 63 kandel.

(5) Wymogi dotyczące umiejscowienia zgodne z przepisami określonymi w tabeli 5 powyżej.

(6) Wymogi dotyczące umiejscowienia określone w pkt 6.2.6.2 niniejszego regulaminu.

(7) Para świateł pozycyjnych, sprzężona z systemem lub przeznaczona do zamontowania równocześnie z systemem, może być włączona zgodnie ze wskazaniami wnioskodawcy.

(8) Wymogi zgodne z przepisami określonymi w tabeli 6 powyżej są również stosowane.

ZAŁĄCZNIK 4

Badanie stabilności właściwości fotometrycznych systemów w czasie pracy

BADANIE SYSTEMÓW KOMPLETNYCH

Po dokonaniu pomiaru wartości fotometrycznych, zgodnie z wymogami niniejszego regulaminu, w punkcie E_{maks} dla światel drogowych i w punktach HV, 50V i B50L (lub R), w zależności od przypadku, dla światel mijania, próbkę systemu kompletnego należy poddać badaniu stabilności właściwości fotometrycznych w czasie pracy.

Do celów niniejszego załącznika:

- a) „system kompletny” oznacza prawy i lewy bok systemu, włącznie z elementem lub elementami elektronicznego sterowania oświetleniem lub urządzeniami zasilającymi i sterującymi, jak również elementy nadwozia i światła, mogące mieć wpływ na rozpraszanie energii cieplnej. Każdą jednostkę instalacyjną systemu, światła lub moduł LED systemu kompletnego, jeśli istnieją, można badać osobno;
- b) „próbka badawcza”, w tekście poniżej, oznacza albo całość systemu, albo jednostkę instalacyjną poddaną badaniu;
- c) „źródło światła” oznacza każdy drut żarnikowy żarówki o kilku drutach żarnikowych, moduły LED lub części emitujące światło modułu LED.

Badania muszą być przeprowadzane:

- a) w suchym i bezwietrznym otoczeniu w temperaturze 23 ± 5 °C, z próbką badawczą umieszczoną na podstawie, imitującej jej prawidłowe zamontowanie w pojeździe;
- b) w przypadku wymiennych źródeł światła: z użyciem seryjnej żarówki poddanej sezonowaniu przez co najmniej 1 godzinę, lub seryjnej lampy gazowo-wyładowczej poddanej sezonowaniu przez co najmniej 15 godzin lub seryjnego modułu LED poddanego sezonowaniu przez co najmniej 48 godzin i schłodzonego do temperatury otoczenia przed rozpoczęciem badań, zgodnie z opisem w niniejszym regulaminie. Należy wykorzystać moduły LED dostarczone przez wnioskodawcę.

Urządzenie pomiarowe musi być równoważne z urządzeniem stosowanym podczas badań homologacyjnych poddawanych badaniu próbek systemu. System lub jego części należy ustawić w stan zerowy przed przeprowadzeniem wymienionych niżej badań.

Badana próbka musi pracować w ustawieniu światel mijania i nie należy jej demontować z przyrządu mocującego ani nie regulować jej ustawienia względem tego przyrządu. Należy stosować źródło światła określonej kategorii dla danego reflektora.

1. BADANIE STABILNOŚCI WŁAŚCIWOŚCI FOTOMETRYCZNYCH

1.1. Próbka badawcza czysta

Każda próbka badawcza musi pracować przez 12 godzin, zgodnie z pkt 1.1.1, i być poddana sprawdzeniu, zgodnie z pkt 1.1.2.

1.1.1. Procedura badania

1.1.1.1. Kolejność badania

- a) Jeżeli próbka badawcza jest zaprojektowana dla wykonywania tylko jednej funkcji oświetlenia (światła mijania lub światła drogowego) oraz jako tylko jedna klasa w przypadku światel mijania, odnośne źródło lub źródła światła pozostają włączone przez czas ⁽¹⁾ określony w pkt 1.1 powyżej.
- b) Jeżeli próbka badawcza wykonuje więcej niż jedną funkcję lub stanowi więcej niż jedną klasę światel mijania, zgodnie z niniejszym regulaminem, oraz jeżeli wnioskodawca oświadcza, że każda z funkcji lub klas próbki ma swoje własne źródło(-a) światła, włączane kolejno ⁽²⁾, próba musi być przeprowadzona zgodnie z tym warunkiem, przy włączeniu ⁽¹⁾ trybu zużywającego największą ilość energii dla każdej funkcji lub klasy światel mijania, w czasie (w równych odstępach) określonym w pkt 1.1.

We wszystkich innych przypadkach ⁽¹⁾ ⁽²⁾ próbkę badawczą należy poddać opisanemu niżej cyklowi dla każdego z trybów światel mijania klasy C, klasy V, klasy E oraz klasy W, bez względu na rodzaj światła emitowanego w części lub w całości przez próbkę badawczą, w tym samym czasie (w równych odstępach) określonym w pkt 1.1:

⁽¹⁾ W przypadku gdy próbka badawcza jest zgrupowana lub wzajemnie sprzężona ze światłami sygnalizacyjnymi, te ostatnie muszą pozostać włączone przez cały czas badania, z wyjątkiem światel przeznaczonych do jazdy w dzień. W przypadku światła kierunkowskazu musi ono być włączone, w trybie migania, z mniej więcej równymi czasami włączenia i wyłączenia.

⁽²⁾ Włączenie dodatkowych źródeł światła podczas włączenia reflektora nie musi być traktowane jako normalne warunki użytkowania.

na początek przez 15 minut, na przykład światła mijania klasy C, pozostają włączone w trybie zużywającym największą ilość energii, w warunkach odpowiadających ruchowi po prostych drogach,

przez 5 minut światła mijania pozostają włączone w tym samym trybie, ale z włączeniem dodatkowo wszystkich źródeł światła ⁽³⁾ próbki badawczej, jakie mogą być włączone równocześnie, zgodnie ze wskazaniami wnioskodawców,

po osiągnięciu czasu (w równych odstępach) określonego w pkt 1.1 powyższy cykl badania musi zostać powtórzony dla drugiej, trzeciej i czwartej klasy świateł mijania, każdorazowo w określonej wyżej kolejności.

- c) Jeśli próbka badawcza spełnia inne zgrupowane funkcje oświetlenia, każda z tych funkcji musi zostać włączona równocześnie, w czasie określonym w lit. a) lub b) powyżej, dla każdej funkcji oświetlenia, zgodnie ze specyfikacjami producenta.
- d) W przypadku próbki badawczej zaprojektowanej dla emitowania światła mijania w trybie oświetlenia na zakrętach przy podłączeniu pod napięcie dodatkowego źródła zasilania, źródło to musi pozostawać włączone jednocześnie przez 1 minutę i wyłączone przez 9 minut wyłącznie podczas włączenia świateł mijania, jak zostało to określone w lit. a) i b) powyżej.

1.1.1.2. Napięcie probiercze

Napięcie należy przyłożyć do zacisków wejściowych badanej próbki w następujący sposób:

- a) w przypadku żarówek wymiennych pracujących przy zasilaniu bezpośrednio napięciem pojazdu:

badanie należy wykonywać odpowiednio pod napięciem 6,3 V, 13,2 V lub 28 V, chyba że wnioskodawca sprecyzuje, że próbka badawcza może być zasilana innym napięciem. W tym przypadku badanie należy przeprowadzić z użyciem żarówki o najwyższej możliwej mocy;

- b) w przypadku wymiennych gazowo-wyładowczych źródeł światła:

napięcie probiercze ich sterowania elektronicznego wynosi $13,5 \pm 0,1$ V dla pojazdu pracującego pod napięciem 12 V, o ile nie zostało to określone inaczej we wniosku o homologację;

- c) w przypadku niewymiennych źródeł światła pracujących przy zasilaniu bezpośrednio napięciem pojazdu:

wszystkie pomiary jednostek oświetleniowych, wyposażonych w niewymienne źródła światła (żarówkowe lub inne), należy przeprowadzać przy napięciu 6,3 V, 13,2 V lub 28 V, lub innych napięciach, odpowiadających napięciu pojazdu określonego przez wnioskodawcę, w zależności od przypadku;

- d) w przypadku wymiennych lub niewymiennych źródeł światła, pracujących niezależnie od napięcia zasilania pojazdu i sterowanych w całości przez system, lub w przypadku źródeł światła włączanych przez urządzenia zasilające i sterujące, wymienione wyżej napięcia probiercze należy stosować na zaciskach wejściowych badanego urządzenia. Wykonujące badanie laboratorium może poprosić producenta o dostarczenie mu urządzenia zasilającego i sterującego lub specjalnego zasilania elektrycznego niezbędnego do zasilania źródła lub źródeł światła;
- e) w przypadku modułów LED pomiary należy przeprowadzać pod napięciem odpowiednio 6,75 V, 13,5 V lub 28 V, chyba że w niniejszym regulaminie określono inaczej. Pomiary modułów LED sterowanych elektronicznym urządzeniem sterowniczym źródła światła należy przeprowadzać w sposób określony przez wnioskodawcę;
- f) jeżeli światła sygnalizacyjne są zespolone, połączone lub wzajemnie sprzężone z badaną próbką i zasilane są prądem o napięciu różnym od napięcia znamionowego wynoszącego odpowiednio 6 V, 12 V lub 24 V, napięcie prądu należy dostosować do wartości określonej przez producenta dla osiągnięcia prawidłowej charakterystyki fotometrycznej danego światła.

⁽³⁾ Nawet w przypadku niezłożenia wniosku o homologację zgodnie z niniejszym regulaminem należy wziąć pod uwagę wszystkie źródła światła urządzeń oświetlających, z wyłączeniem określonych w przypisie na s. 2.

1.1.2. Wyniki badania

1.1.2.1. Kontrola wzrokowa

Po zrównaniu temperatury próbki z temperaturą otoczenia soczewkę służącą jako próbka badawcza oraz soczewkę zewnętrzną, jeśli istnieje, należy wytrzeć czystą i wilgotną ściereczką bawełnianą. Próbka poddana wtedy kontroli wzrokowej nie może wykazywać zniekształcenia, deformacji, pęknięcia ani przebarwienia próbki badawczej lub soczewki zewnętrznej, o ile taka istnieje.

1.1.2.2. Badanie fotometryczne

Zgodnie z wymogami niniejszego regulaminu, wartości fotometryczne są kontrolowane w poniższych punktach:

dla światła mijania klasy C oraz niektórych innych klas, w punktach 50V, B50L (lub R) i HV, w zależności od przypadku,

dla światła drogowych w pozycji zerowej, w punkcie E_{\max} .

Biorąc pod uwagę ewentualną deformację podstawy próbki badawczej pod wpływem ciepła, konieczna może okazać się ponowna regulacja ustawienia (odnośnie do zmiany położenia linii granicznej światła – cienia, zob. pkt 2 niniejszego załącznika).

Dopuszczalne jest odchylenie wielkości 10 % między właściwościami fotometrycznymi a wartościami mierzonymi przed przeprowadzeniem badania, włącznie z tolerancjami związanymi z procedurą pomiarów fotometrycznych.

1.2. Próbka badawcza brudna

Po przeprowadzeniu badania, zgodnie z pkt 1.1 powyżej, próbka badawcza pozostaje włączona przez jedną godzinę, zgodnie z pkt 1.1.1, dla każdej funkcji lub klasy światła mijania ⁽⁴⁾, po jej uprzednim przygotowaniu, w sposób określony w pkt 1.2.1 i sprawdzeniu w sposób określony w pkt 1.1.2. Każde badanie musi być zakończone wystarczająco długim okresem schładzania.

1.2.1. Przygotowanie próbki badawczej

Mieszanina badawcza

1.2.1.1. Dla systemu lub jednej albo kilku jego części zawierających soczewkę szklaną: mieszanina wody i środka brudzącego nanoszona na próbkę badawczą składa się z:

9 części (wagowych) piasku kwarcowego o ziarnistości 0–100 μm , co odpowiada rozsyłowi fotometrycznemu określonymu w pkt 2.1.3,

1 części (wagowej) sproszkowanego węgla roślinnego (drewno bukowe) o ziarnistości 0–100 μm ,

0,2 części (wagowej) NaCMC ⁽⁵⁾, oraz

wystarczającej ilości wody destylowanej, której przewodność elektryczna jest niższa niż 1 mS/m.

1.2.1.2. Dla systemów lub jednej albo kilku ich części, których soczewka zewnętrzna jest wykonana z tworzywa sztucznego:

mieszanina wody i środka brudzącego nanoszona na badany materiał musi składać się z:

9 części (wagowych) piasku kwarcowego o ziarnistości 0–100 μm , co odpowiada rozsyłowi fotometrycznemu określonymu w pkt 2.1.3,

1 części (wagowej) sproszkowanego węgla roślinnego (drewno bukowe) o ziarnistości 0–100 μm ,

0,2 części (wagowych) NaCMC ⁽⁵⁾,

5 części (wagowych) chlorku sodu (czysty 99 %),

13 części (wagowych) wody destylowanej, której przewodność elektryczna jest niższa niż 1 mS/m, oraz

2 ± 1 części (wagowych) środka powierzchniowo czynnego.

⁽⁴⁾ Światło mijania klasy W, jeśli istnieje, nie jest brane pod uwagę dla jednostek oświetleniowych emitujących światło mijania innej klasy lub wykonujących inną funkcję oświetlenia, lub uczestniczących w jej wykonywaniu.

⁽⁵⁾ NaCMC jest solą sodową karboksymetylocelulozy nazywaną potocznie „CMC”. NaCMC stosowana w mieszaninie musi posiadać współczynnik podstawienia 0,6–0,7 oraz lepkość 200–300 cP dla 2 % roztworu wodnego, w temperaturze 20°C.

1.2.1.3. Rozmieszczenie cząstek według rozmiaru

Rozmiar cząstek (w μm)	Rozmieszczenie cząstek według rozmiaru (w %)
0–5	12 \pm 2
5–10	12 \pm 3
10–20	14 \pm 3
20–40	23 \pm 3
40–80	30 \pm 3
80–100	9 \pm 3

1.2.1.4. Mieszanina nie może mieć więcej niż 14 dni.

1.2.1.5. Nanoszenie mieszaniny badawczej na próbkę:

mieszanina badawcza jest równomiernie наносzona na całą powierzchnię lub powierzchnie próbki wysyłające światło i pozostawiona do wyschnięcia; czynność tą należy powtarzać aż do momentu, gdy zdolność oświetlająca spadnie o 15 do 20 % w stosunku do wartości mierzonych dla każdego z poniższych punktów, w warunkach opisanych w niniejszym załączniku:

E_{max} dla świateł drogowych, w pozycji zerowej,

50V dla świateł mijania klasy C oraz dla każdego z ich wymienionych trybów.

2. BADANIE ZMIAN POŁOŻENIA PIONOWEGO GRANICY ŚWIATŁA – CIENIA POD WPŁYWEM CIEPŁA

Celem badania jest sprawdzenie, czy odchylenie pionowe granicy światła – cienia pod wpływem ciepła nie przekracza wartości określonej dla systemu lub jednej albo kilku jego części emitujących światło mijania klasy C (światło główne) lub dla każdego określonego trybu światła mijania.

Jeżeli próbka badawcza składa się z więcej niż jednej jednostek oświetleniowej lub więcej niż jednego zespołu jednostek oświetleniowych wytwarzających granicę światła – cienia, każde z nich jest traktowane do celów niniejszego badania jako próbka i musi być testowane osobno.

Testowaną zgodnie z pkt 1 próbkę badawczą należy poddać badaniu opisanemu w pkt 2.1, bez jej wymontowania lub ponownej regulacji w danej pozycji.

Jeżeli próbka badawcza jest wyposażona w ruchomy element optyczny, w niniejszym badaniu brane jest pod uwagę jedynie ustawienie najbliższe kąta środkowego w płaszczyźnie pionowej lub ustawienie pierwotne w pozycji zerowej.

Badanie jest ograniczone tylko do sygnałów wejścia odpowiadających ruchowi po drodze prostej.

2.1. Badanie

Do celów niniejszego badania napięcie prądu musi być regulowane zgodnie z przepisami pkt 1.1.1.2.

Próbka badawcza jest włączana i testowana w momencie, gdy emituje światło mijania klasy C, klasy V, klasy E lub klasy W, w zależności od przypadku.

Położenie poziomej części linii granicy światła – cienia między V-V i linią pionową przechodzącą przez punkt B50L (lub R) musi być sprawdzone odpowiednio 3 minuty (r_3) i 60 minut (r_{60}) po włączeniu.

Pomiar zmian położenia granicy światła – cienia, opisany powyżej, przeprowadza się przy zastosowaniu jakiegokolwiek metody o zadawalającej dokładności i dającej odtwarzalne wyniki.

2.2. Wyniki badania

2.2.1. Wynik, wyrażony w miliradianach (mrad) uważany jest za możliwy do przyjęcia dla próbki badawczej emitującej światło mijania, jeżeli wartość bezwzględna $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ odczytana na próbce badawczej nie jest wyższa niż 1,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1,0$ mrad).

- 2.2.2. Jeżeli jednak wartość ta jest wyższa niż 1,0 mrad, ale nie przekracza 1,5 mrad ($1,0 \text{ mrad} < \Delta r_I \leq 1,5 \text{ mrad}$), testowana jest druga próbka badawcza, zgodnie z pkt 2.1, po jej trzykrotnym poddaniu opisanemu poniżej cyklowi, w celu ustabilizowania pozycji części mechanicznych próbki na podstawie zastępującej jej właściwie zamontowanie w pojeździe:

światło mijania włączone przez jedną godzinę (napięcie wyregulowane zgodnie z pkt 1.1.1.2),

światło mijania wyłączone przez jedną godzinę.

System, lub jedną albo kilka jego części, uznaje się za akceptowalny, jeżeli średnia wartości bezwzględnych Δr_I zmierzonych dla pierwszej próbki badawczej i Δr_{II} dla drugiej próbki badawczej nie jest wyższa niż 1,0 mrad.

$$\left(\frac{\Delta r_I + \Delta r_{II}}{2} \leq 1,0 \text{ mrad} \right)$$

ZAŁĄCZNIK 5

Wymogi minimalne stosowane w procedurach weryfikacji zgodności produkcji

1. ZALECENIA OGÓLNE
 - 1.1. Wymogi dotyczące zgodności są uznawane za spełnione z punktu widzenia mechaniki i geometrii, jeżeli różnice nie przekraczają nieuchronnych odchyłeń produkcyjnych zgodnie z wymogami niniejszego regulaminu. Przepis ten jest stosowany również w stosunku do barwy.
 - 1.2. Odnośnie do właściwości fotometrycznych zgodność systemów produkowanych seryjnie nie jest podważana, jeżeli w trakcie badania systemu wybranego wrywkowo i wyposażonego w źródło światła podłączone do napięcia oraz, jeżeli zachodzi taka potrzeba, poddanego korekcie, zgodnie z pkt 1 i 2 załącznika 9 do niniejszego regulaminu:
 - 1.2.1. żadna z wartości odnotowanych i skorygowanych, zgodnie z zaleceniami pkt 2 załącznika 9 do niniejszego regulaminu, nie odbiega niekorzystnie o ponad 20 % od wartości zalecanej w niniejszym regulaminie;
 - 1.2.1.1. dla wymienionych niżej wartości światła mijania i jego trybów, maksymalne odchylenie niekorzystne może wynosić odpowiednio:

dla maksymalnych wartości w punkcie B50L, 0,2 lx (odpowiadające 20 %) i 0,3 lx (odpowiadające 30 %),

dla maksymalnych wartości w strefie III, w punkcie HV oraz w segmencie BLL, 0,3 lx (odpowiadające 20 %) i 0,45 lx (odpowiadające 30 %),

dla maksymalnych wartości w segmentach E, F1, F2 i F3, 0,2 lx (odpowiadające 20 %) i 0,3 lx (odpowiadające 30 %),

dla minimalnych wartości w punktach BR, P, S50, S50LL, S50RR, S100, S100LL, S100RR oraz w punktach określonych w przypisie 4 do tabeli 1 załącznika 3 do niniejszego regulaminu (B50L, HV, BR, BRR i BLL), połowa wartości wymaganej (odpowiadająca 20 %) i trzy czwarte wartości wymaganej (odpowiadające 30 %).
 - 1.2.1.2. Dla świateł drogowych z punktem HV położonym we wnętrzu izoluksy $0,75 E_{\text{maks}}$ dopuszczalne jest odchylenie + 20 % dla wartości maksymalnych oraz -20 % dla wartości minimalnych, dla wartości fotometrycznych we wszystkich punktach pomiaru określonych w pkt 6.3.2. niniejszego regulaminu.
 - 1.2.2. Jeżeli wyniki opisanego wyżej badania nie są zgodne z wymogami, można zmienić ustawienie systemu, pod warunkiem że oś wiązki światła nie ulegnie przemieszczeniu o ponad 0,5 stopnia w prawo lub w lewo ani o ponad 0,2 stopnia w górę lub w dół, każde przemieszczenie mierzone osobno w stosunku do ustawienia pierwotnego.

Przepisy te nie są stosowane do jednostek oświetleniowych określonych w pkt 6.3.1.1. niniejszego regulaminu.
 - 1.2.3. Jeżeli wyniki opisanych wyżej badań nie są zgodne z wymogami, badania zostają powtórzone z innym wzorcowym źródłem światła lub innym urządzeniem zasilającym i sterującym.
 - 1.3. W celu sprawdzenia zmiany położenia granicy światła – cienia pod wpływem ciepła stosowana jest opisana niżej metoda:

jeden z systemów poddawany jest testowaniu zgodnie z metodą opisaną w pkt 2.1 załącznika 4, po trzykrotnym poddaniu cyklowi określonym w pkt 2.2.2 załącznika 4.

System jest uznawany za akceptowalny, jeżeli Δr nie przekracza 1,5 mrad.

Jeżeli wymieniona wartość jest wyższa niż 1,5 mrad, ale nie przekracza 2 mrad, badana jest druga próbka, a otrzymana średnia wartości bezwzględnych odnotowanych dla obu próbek nie może przekroczyć 1,5 mrad.
 - 1.4. Należy osiągnąć współrzędne chromatyczne.

2. WYMOGI MINIMALNE DOTYCZĄCE WERYFIKACJI ZGODNOŚCI PRZEZ PRODUCENTA

Dla każdego typu sytemu posiadacz homologacji jest zobowiązany do przeprowadzenia z odpowiednią częstotliwością co najmniej wymienionych niżej badań. Wymienione badania przeprowadza się zgodnie z wymogami niniejszego regulaminu.

Każde pobranie próbek, w wyniku którego stwierdza się brak zgodności danego badanego typu, skutkuje ponownym pobraniem próbek i ponownym badaniem. Producent jest zobowiązany do dokonania wszelkich działań mających na celu zapewnienie zgodności danej produkcji.

2.1. Charakter badań

Badania zgodności, o których mowa w niniejszym regulaminie, dotyczą właściwości fotometrycznych i weryfikacji zmiany położenia pionowego granicy światła – cienia świateł mijania pod wpływem ciepła.

2.2. Procedury badań

2.2.1. Badania są zazwyczaj przeprowadzane zgodnie z metodami określonymi w niniejszym regulaminie.

2.2.2. We wszystkich badaniach zgodności przeprowadzanych samodzielnie, producent może stosować metody równoważne, po ich zatwierdzeniu przez właściwy organ przeprowadzający badania homologacyjne. Producent jest zobowiązany wykazać, że stosowane metody są równoważne z metodami określonymi w niniejszym regulaminie.

2.2.3. Zastosowanie pkt 2.2.1 i 2.2.2 pociąga za sobą systematyczne wzorcowanie wyposażenia badawczego i współzależność z pomiarami przeprowadzonymi przez właściwy organ.

2.2.4. We wszystkich przypadkach metodami wzorcowymi są metody określone w niniejszym regulaminie, w szczególności dla kontroli administracyjnych i administracyjnego pobierania próbek.

2.3. Metoda pobierania próbek

Próbki muszą być pobierane wrywkowo, w jednorodnej partii produktu. Jednorodna partia produktu oznacza zespół systemów tego samego typu, określony w oparciu o metody produkcji stosowane przez producenta.

Ocena dotyczy w sposób ogólny systemów wyprodukowanych seryjnie w jednej fabryce. Jednakże producent może zsumować ilości produkcji dotyczące tego samego typu systemów wyprodukowanych w kilku fabrykach, pod warunkiem że są w nich stosowane jednakowe kryteria jakości i systemy zarządzania jakością.

2.4. Właściwości fotometryczne zmierzone i odnotowane

Wybrane reflektory poddaje się pomiarom fotometrycznym w punktach określonych w regulaminie, z ograniczeniem odnotowania:

do punktów E_{max} , HV⁽¹⁾, HL i HR⁽²⁾ w przypadku świateł drogowych, oraz

odpowiednio do punktów B50L, HV, 50V, 75R, i 25LL w przypadku świateł mijania (zob. rysunek 1 w załączniku 3).

2.5. Kryteria akceptowalności

Producent jest zobowiązany do statystycznego wykorzystania wyników badań i określenia w porozumieniu z właściwym organem kryteriów akceptowalności jego produkcji, pozwalających na spełnienie zaleceń dotyczących kontroli zgodności produkcji wymienionych w pkt 9.1 niniejszego regulaminu.

Kryteria określające akceptowalność muszą zapewniać, że przy stopniu zaufania 95 % minimalne prawdopodobieństwo zakończonej wynikiem pozytywnym weryfikacji poprzez sondowanie opisane w załączniku 7 (pierwsze pobranie próbek) będzie wynosiło 0,95.

⁽¹⁾ W przypadku gdy światło drogowe i światło mijania są wzajemnie sprzężone, punkt pomiaru HV jest identyczny dla obydwu świateł.

⁽²⁾ Punkty HL i HR, znajdujące się na linii H-H, są umieszczone odpowiednio 2,6 stopnia w lewo i 2,6 stopnia w prawo od punktu HV.

ZAŁĄCZNIK 6

Wymogi dotyczące systemów zawierających soczewkę z tworzywa sztucznego – badania soczewek lub próbek tworzywa oraz systemów kompletnych lub jednej albo kilku ich części

1. ZALECENIA OGÓLNE

- 1.1. Próbki dostarczone zgodnie z pkt 2.2.4 niniejszego regulaminu muszą spełniać zalecenia określone w pkt 2.1–2.5 powyżej.
- 1.2. Obydwie próbki systemu kompletnego, dostarczone zgodnie z pkt 2.2.3 niniejszego regulaminu, zawierające soczewki z tworzywa sztucznego, muszą spełniać zalecenia określone w pkt 2.6 poniżej odnośnie do tworzywa, z którego wykonano soczewki.
- 1.3. Próbki soczewek z tworzywa sztucznego lub próbki tworzywa są poddawane, wraz z reflektorem, przed którym soczewki mają być, w danym wypadku, zamontowane, badaniom homologacyjnym w porządku chronologicznym określonym w tabeli A zamieszczonej w dodatku 1 do niniejszego załącznika.
- 1.4. Jednakże jeżeli producent systemu jest w stanie udowodnić, że produkt przeszedł już z wynikiem pozytywnym badania określone w pkt 2.1–2.5 poniżej lub badania równoważne, zgodnie z innym regulaminem, badania te nie wymagają ich powtórzenia. Wykonane muszą być obowiązkowo jedynie badania określone w tabeli B zamieszczonej w dodatku 1.
- 1.5. Jeżeli system, lub jedna z jego części, jest zaprojektowany wyłącznie dla ruchu prawostronnego lub wyłącznie dla ruchu lewostronnego, badania wymienione w niniejszym załączniku mogą zostać przeprowadzone na tylko jednej próbce, zgodnie z decyzją wnioskodawcy.

2. BADANIA

2.1. Odporność na zmiany temperatury

2.1.1. Badania

Trzy nowe próbki (soczewki) są poddawane pięciu cyklom zmiany temperatury i wilgotności (HR = wilgotność względna), w następującej kolejności:

3 godziny w $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i 85–95 % HR,

1 godziny w $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ i 60–75 % HR,

15 godzin w $-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,

1 godzina w $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ i 60–75 % HR,

3 godzina w $80^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,

1 godzina w $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ i 60–75 % HR.

Przed przeprowadzeniem badania próbki są kondycjonowane przez co najmniej 4 godziny w temperaturze co najmniej $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ i wilgotności 60–75 % HR.

Uwaga: Okresy 1-godzinne w temperaturze $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ zawierają okresy przejścia między temperaturami, niezbędne dla uniknięcia efektu szoku termicznego.

2.1.2. Pomiar fotometryczny

2.1.2.1. Metoda

Próbki są poddawane pomiarom fotometrycznym przed i po badaniu.

Pomiary fotometryczne są przeprowadzane zgodnie z załącznikiem 9 do niniejszego regulaminu, w wymienionych niżej punktach:

B50L i 50V dla światła mijania klasy C,

E_{max} dla światła drogowych systemu.

2.1.2.2. Wyniki

Odchylenia między wartościami fotometrycznymi mierzonymi przed i po badaniu każdej z próbek nie mogą być większe niż 10 %, z uwzględnieniem odchyłeń związanych z procedurą pomiaru fotometrycznego.

2.2. Odporność na czynniki atmosferyczne i czynniki chemiczne

2.2.1. Odporność na czynniki atmosferyczne

Trzy nowe próbki (soczewki lub próbki tworzywa) są poddawane promieniowaniu ze źródła o rozkładzie spektralnym energii zbliżonym do rozkładu ciała doskonale czarnego o temperaturze 5 500 K – 6 000 K. Między źródłem a próbkami umieszczane są odpowiednie filtry, umożliwiające znaczące ograniczenie promieniowania o długości fali krótszej niż 295 nm i dłuższej niż 2 500 nm. Natężenie napromieniowania na poziomie próbek musi wynosić $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$ w czasie umożliwiającym energii świetlnej osiągnięcie wartości $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$. Temperatura komory mierzona na czarnej płycie umieszczonej na poziomie próbek musi wynosić $50^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$. W celu zagwarantowania stałego wystawienia na promieniowanie, próbki muszą być obracane z prędkością 1–5 obr./min wokół źródła promieniowania.

Próbki są spryskiwane wodą destylowaną o przewodności elektrycznej niższej niż 1 mS/m oraz o temperaturze $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$, zgodnie z poniższym cyklem:

spryskiwanie: 5 minut; suszenie: 25 minut.

2.2.2. Odporność na czynniki chemiczne

Po przeprowadzeniu badania opisanego w pkt 2.2.1 powyżej i po dokonaniu pomiaru opisanego w pkt 2.2.3.1 poniżej zewnętrzna strona tych trzech próbek zostaje poddana czynnościom opisanym w pkt 2.2.2.2 z użyciem mieszaniny określonej w pkt 2.2.2.1 poniżej.

2.2.2.1. Mieszanina badawcza

Mieszanina badawcza składa się z 61,5 % n-heptanu, 12,5 % toluenu, 7,5 % czterochloru etylu, 12,5 % trójchloroetyleny i 6 % ksylenu (procenty objętościowe).

2.2.2.2. Nanoszenie mieszaniny badawczej

Zwilżyć do pełnego nasączenia ściereczkę bawełnianą (zgodną z normą ISO 105) przy użyciu mieszaniny określonej w pkt 2.2.2.1 powyżej, po upływie 10 sekund przykładając ją przez 10 minut na zewnętrzną stronę próbki z naciskiem 50 N/cm^2 , to jest siłą 100 N wywieraną na powierzchnię badawczą o wymiarach $14 \times 14\text{ mm}$.

W trakcie tych 10 minut ściereczkę ponownie nasącza się mieszaniną, aby skład nakładanej mieszaniny pozostawał przez cały czas identyczny z zalecanym.

W trakcie powyższej czynności dopuszcza się kompensowanie nacisku wywieranego na próbkę w celu uniknięcia pęknięć.

2.2.2.3. Mycie próbek

Po zakończeniu nakładania mieszaniny badawczej próbki osusza się na wolnym powietrzu, następnie myje roztworem o temperaturze $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ opisanym w pkt 2.3 (odporność chemiczna na detergenty). Próbki płucze się następnie starannie wodą destylowaną, niezawierającą powyżej 0,2 % zanieczyszczeń, w temperaturze $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$, oraz wyciera miękką ściereczką.

2.2.3. Wyniki

2.2.3.1. Po przeprowadzeniu badania odporności na czynniki atmosferyczne zewnętrzna powierzchnia próbek nie może wykazywać pęknięć, rys, odprysków ani zniekształceń, a średnia zmian przewodzenia $\Delta t = \frac{T_2 - T_1}{T_2}$, mierzona na trzech próbkach po zakończeniu procedury opisanej w dodatku 2 do niniejszego załącznika, nie może przekroczyć 0,020 ($\Delta t_m \leq 0,020$).

2.2.3.2. Po przeprowadzeniu badania odporności na czynniki chemiczne próbki nie mogą wykazywać śladu trawienia chemicznego, mogącego spowodować zmianę rozpraszania $\Delta d = \frac{T_3 - T_1}{T_2}$, mierzonego zgodnie z procedurą opisaną w dodatku 2 do niniejszego załącznika, którego średnia wartość na trzech próbkach jest niższa lub równa 0,020 ($\Delta d_m \leq 0,020$).

2.2.4. Odporność na promieniowanie emitowane przez źródło światła

Jeżeli zachodzi taka potrzeba, przeprowadzane jest poniższe badanie:

płaskie próbki każdego elementu z tworzywa sztucznego, służącego do przekazywania światła, są poddawane działaniu źródła światła; parametry kątów i odległości między próbkami muszą być identyczne z parametrami systemu; wszystkie próbki muszą mieć identyczną barwę i być poddane identycznym czynnościom na ich powierzchni z przeprowadzanymi na częściach systemu,

po 1 500 godzinach nieprzerwanego działania, właściwości kolorymetryczne przekazywanego światła muszą zostać osiągnięte przy użyciu nowego źródła światła, a powierzchnia próbek nie może wykazywać pęknięć, rys, odprysków ani zniekształceń.

Nie jest konieczne sprawdzanie odporności materiałów wewnętrznych na promieniowanie ultrafioletowe emitowane przez źródło światła, jeżeli źródło światła spełnia wymogi regulaminu nr 37 lub jeżeli jest ono typu gazowo-wyładowczego o słabym promieniowaniu ultrafioletowym lub modulem LED o słabym promieniowaniu ultrafioletowym, lub w przypadku podjęcia środków zabezpieczających elementy systemu przed promieniowaniem ultrafioletowym, na przykład przez zastosowanie filtrów szklanych.

2.3. Odporność na działanie detergentów i węglowodorów

2.3.1. Odporność na działanie detergentów

Zewnętrzna strona trzech próbek (soczewki lub próbki tworzywa) po jej ogrzaniu do temperatury $50^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ zostaje zanurzona na 5 minut w mieszaninie utrzymywanej w temperaturze $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$, składającej się z 99 części wody destylowanej niezawierającej powyżej 0,02 % zanieczyszczeń oraz 1 części sulfonianu alkilowobenzylowego.

Po zakończeniu badania próbki osusza się w temperaturze $50^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$. Powierzchnię próbek wyciera się wilgotną ściereczką.

2.3.2. Odporność na działanie węglowodorów

Zewnętrzna strona tych trzech próbek jest następnie lekko pocierana przez 1 minutę przy pomocy ściereczki bawełnianej, nasączonej mieszaniną składającą się z 70 % n-heptanu i 30 % toluenu (procenty objętościowe), następnie osuszana na wolnym powietrzu.

2.3.3. Wyniki

Po zakończeniu tych badań zmiana przewodzenia $\Delta t = \frac{T_2 - T_1}{T_2}$, mierzonego na trzech próbkach, zgodnie z procedurą opisaną w dodatku 2 do niniejszego załącznika, musi mieć średnią wartość niższą lub równą 0,010 ($\Delta t_m \leq 0,010$).

2.4. Odporność na uszkodzenia mechaniczne

2.4.1. Metoda uszkodzeń mechanicznych

Zewnętrzna strona trzech nowych próbek (soczewek) zostaje poddana jednakowemu badaniu uszkodzeń mechanicznych przy użyciu metody opisanej w dodatku 3 do niniejszego załącznika.

2.4.2. Wyniki

Po przeprowadzeniu tego badania zmiany:

$$\text{przewodzenia: } \Delta t = \frac{T_2 - T_1}{T_2}$$

$$\text{i rozpraszania: } \Delta d = \frac{T_3 - T_1}{T_2}$$

są mierzone zgodnie z procedurą opisaną w dodatku 2 w miejscu określonym w pkt 2.2.4.1.1 niniejszego regulaminu, a ich średnia wartość mierzona na trzech próbkach musi odpowiadać poniższemu wzorowi:

$$\Delta t_m \leq 0,100; \Delta d_m \leq 0,050.$$

2.5. Badanie przyczepności ewentualnych powłok

2.5.1. Przygotowanie próbki

W powłoce soczewki, na powierzchni o wymiarach 20×20 mm, dokonuje się nacięcia przy pomocy żyłki lub igły, tak by powstała siatka zbudowana z kwadratów o wymiarach około 2×2 mm. Siła nacisku żyłki lub igły musi pozwolić co najmniej na przecięcie powłoki.

2.5.2. Opis badania

Użyć taśmy samoprzylepnej o przyczepności $2 \text{ N}/(\text{cm szerokości}) \pm 20\%$ mierzonej w znormalizowanych warunkach opisanych w dodatku 4 do niniejszego załącznika. Taśma ta, o minimalnej szerokości 25 mm, jest dociskana do powierzchni przygotowanej zgodnie z zaleceniami pkt 2.5.1 przez co najmniej 5 minut.

Obciążyć następnie koniec taśmy aż do zrównoważenia siły przyczepności do powierzchni, na którą działa siła prostopadła do tej powierzchni. Prędkość stała zrywania musi wynosić w tym momencie $1,5 \pm 0,2$ m/s.

2.5.3. Wyniki

Siatka nie może zostać znacznie zniekształcona. Zniekształcenia miejsc przecięcia siatki lub krawędzi nacięcia są dopuszczalne, pod warunkiem że powierzchnia objęta zniekształceniem nie będzie większa niż 15 % powierzchni siatki.

2.6. Badania systemu kompletnego zawierającego soczewkę z tworzywa sztucznego

2.6.1. Odporność na uszkodzenie mechaniczne powierzchni soczewki

2.6.1.1. Badania

Soczewka systemu nr 1 zostaje poddana badaniu opisanemu w pkt 2.4.1 powyżej.

2.6.1.2. Wyniki

Po zakończeniu badania wyniki pomiarów fotometrycznych systemu lub jednej albo kilku jego części, przeprowadzonych zgodnie z niniejszym regulaminem, nie mogą być odpowiednio wyższe niż 130 % zalecanych wartości granicznych w punktach B50L i HV ani niższe niż 90 % zalecanych wartości granicznych w punkcie 75R.

2.6.2. Badanie przyczepności ewentualnej powłoki

Soczewka jednostki instalacyjnej nr 2 zostaje poddana badaniu opisanemu w pkt 2.5 powyżej.

3. KONTROLA ZGODNOŚCI PRODUKCJI

3.1. Odnosnie do materiałów używanych do produkcji soczewek jednostki instalacyjne danej serii uznaje się za zgodne z niniejszym regulaminem, jeżeli:

3.1.1. po zakończeniu badania odporności na działanie czynników chemicznych, detergentów oraz badania odporności na działanie węglowodorów, zewnętrzna powierzchnia próbek nie wykazuje dostrzegalnych gołym okiem pęknięć, rys, odprysków ani zniekształceń (zob. pkt 2.2.2, 2.3.1 i 2.3.2),

3.1.2. po poddaniu badaniu opisanemu w pkt 2.6.1.1 wartości fotometryczne w punktach pomiaru określonych w pkt 2.6.1.2 nie odbiegają od wartości granicznych, określających zgodność produkcji w niniejszym regulaminie.

3.2. Jeżeli wyniki badań nie odpowiadają wymogom, badania powtarza się na innej próbce pobranej wrywkowo z systemu.

DODATEK 1

KOLEJNOŚĆ BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH

A. Badania tworzywa sztucznego (soczewki lub próbki materiału dostarczone zgodnie z pkt 2.2.4 niniejszego regulaminu)

Próbki	Soczewki lub próbki materiału										Soczewki			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Badania														
1.1. Fotometria ograniczona (pkt 2.1.2)											X	X	X	
1.1.1. Zmiana temperatury (pkt 2.1.1)											X	X	X	
1.2. Fotometria ograniczona (pkt 2.1.2)											X	X	X	
1.2.1. Pomiar przewodzenia	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
1.2.2. Pomiar rozpraszania	X	X	X				X	X	X					
1.3. Czynniki atmosferyczne (pkt 2.2.1)	X	X	X											
1.3.1. Pomiar przewodzenia	X	X	X											
1.4. Czynniki chemiczne (pkt 2.2.2)	X	X	X											
1.4.1. Pomiar rozpraszania	X	X	X											
1.5. Detergenty (pkt 2.3.1)				X	X	X								
1.6. Węglowodory (pkt 2.3.2)				X	X	X								
1.6.1. Pomiar przewodzenia				X	X	X								
1.7. Uszkodzenie (pkt 2.4.1)							X	X	X					
1.7.1. Pomiar przewodzenia							X	X	X					
1.7.2. Pomiar rozpraszania							X	X	X					
1.8. Przyczepność (pkt 2.5)														X
1.9. Odporność na promieniowanie źródła światła (pkt 2.2.4)										X				

B. Badania systemów kompletnych (dostarczonych zgodnie z pkt 2.2.3 niniejszego regulaminu)

Badania	System kompletny	
	Próbka nr	
	1	2
2.1. Uszkodzenie (pkt 2.6.1.1)	X	
2.2. Fotometria (pkt 2.6.1.2)	X	
2.3. Przyczepność (pkt 2.6.2)		X

DODATEK 2

Metoda pomiaru rozproszenia i przewodzenia światła

1. APARATURA POMIAROWA (zob. rysunek 1 poniżej)

Kolimator K o rozbieżności $\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4}$ rd zostaje przysłonięty w 6 mm przy pomocy przysłony D_r , za którą znajduje się podstawa próbki.

Soczewka skupiająca achromatyczna L_2 , pozbawiona aberracji sferycznych synchronizuje przysłonę D_r i odbiornik R. Średnica soczewki L_2 musi być dobrana, tak by nie przysłaniała światła wysyłanego przez próbkę w stożku o półkątzie rozwarcia wierzchołka $\beta/2 = 14$ stopni.

Przysłona pierścieniowa D_D o kątach $\alpha_0/2 = 1$ stopień i $\alpha_{\max}/2 = 12$ stopni zostaje umieszczona w płaszczyźnie ogniskowej obrazu soczewki L_2 .

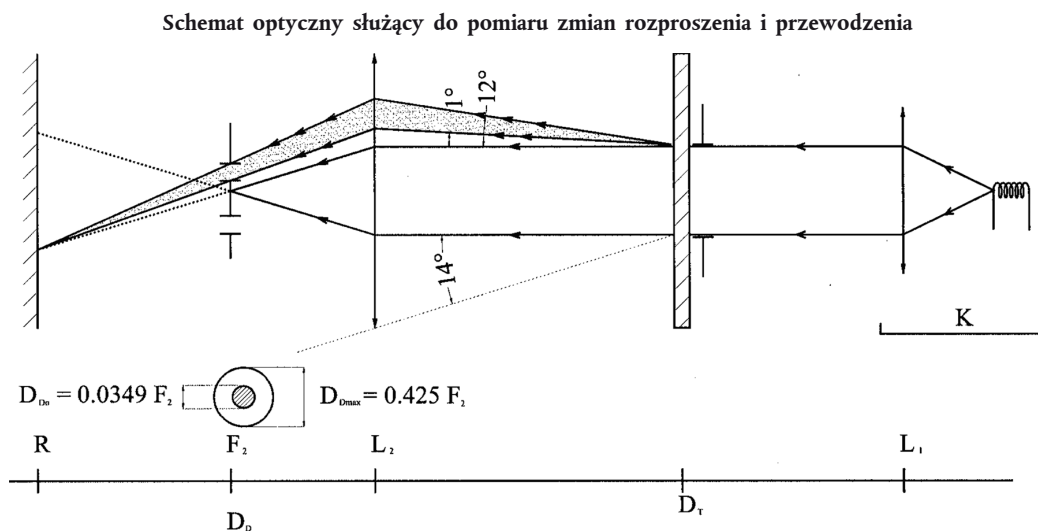
Środkowa, nieprzezroczysta część przysłony jest konieczna dla wyeliminowania światła odbieranego bezpośrednio ze źródła światła. Należy umożliwić zdejmowanie tej części przysłony wiązki światła w sposób pozwalający na jej ponowne umieszczenie dokładnie w jej pierwotnym miejscu.

Odległość L_2 D_r i długość ogniskowa F_2 soczewki L_2 muszą być dobrane, tak by obraz D_r obejmował całość odbiornika R.

Zaleca się użycie dla L_2 ogniskowej około 80 mm.

Dla początkowego padającego strumienia sprowadzonego do jednostki dokładność bezwzględna każdego odczytu musi być większa niż 0,001.

Rysunek 1



2. POMIARY

Należy dokonać następujących pomiarów:

Odczyt	Próbka	Środkowa część D_D	Mierzona wielkość
T_1	Nie	Nie	Padający strumień zmierzony pierwotnie
T_2	Tak (przed badaniem)	Nie	Strumień przewodzony przez nowy materiał w polu 24 stopni
T_3	Tak (po badaniu)	Nie	Strumień przewodzony przez materiał badany w polu 24 stopni
T_4	Tak (przed badaniem)	Tak	Strumień rozpraszany przez materiał nowy
T_5	Tak (po badaniu)	Tak	Strumień rozpraszany przez materiał badany

DODATEK 3

METODA BADANIA PRZEZ NATRYSKIWANIE

1. MATERIAŁ BADAWCZY

1.1. Pistolet natryskowy

Używa się pistoletu natryskowego wyposażonego w dyszę o średnicy 1,3 mm, umożliwiającą przepływ cieczy $0,24 \pm 0,02$ l/min. przy ciśnieniu 6,0 bar $-0/+0,5$ bar.

W tych warunkach musi się uzyskać strumień 170 ± 50 mm na powierzchnię niszczonej znajdującej się w odległości 380 ± 10 mm od dyszy.

1.2. Mieszanina badawcza

Mieszanina badawcza składa się z:

piasku kwarcowego o twardości 7 w skali Mohsa i ziarnistości 0–0,2 mm oraz praktycznie normalnym rozsyłe fotometrycznym o współczynniku kątowym 1,8–2,

wody o twardości nie wyższej niż 205 g/m^3 , w proporcji 25 g piasku na 1 litr wody.

2. BADANIE

Zewnętrzna powierzchnia soczewek zostaje poddana raz lub kilkakrotnie działaniu strumienia piasku, zgodnie z opisem powyżej, przy czym strumień jest wysyłany niemal prostopadle do niszczonej powierzchni.

Uszkodzenie jest kontrolowane przy pomocy jednej lub kilku próbek szklanych umieszczonych obok badanych soczewek. Natryskiwanie mieszaniną jest kontynuowane do momentu osiągnięcia zmiany rozproszenia na próbkach, mierzonego zgodnie z metodą opisaną w dodatku 2, o wartości: $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2 = 0,0250 \pm 0,0025$.

W celu sprawdzenia jednorodności uszkodzenia na całości badanej powierzchni można użyć kilku próbek kontrolnych.

DODATEK 4

BADANIE PRZYCZEPNOŚCI TAŚMY SAMOPRZYLEPNEJ

1. CEL

Niniejsza metoda ma na celu określenie, w znormalizowanych warunkach, liniową siłę przyczepności taśmy samoprzylepnej do płytki szklanej.

2. ZASADA

Zmierzenie siły koniecznej do odklejenia pod kątem 90 stopni taśmy samoprzylepnej od płytki szklanej.

3. WARUNKI OTOCZENIA

Temperatura musi wynosić 23 ± 5 °C, a wilgotność względna (HR) 65 ± 15 %.

4. PRÓBKKI

Przed przeprowadzeniem badania, poddać badaną taśmę przez 24 godziny zalecany warunkom otoczenia (zob. pkt 3 powyżej).

Dla każdej rolki przeprowadzić badania na 5 próbkach długości 400 mm. Próbki zostają pobrane z rolek poza trzema pierwszymi obwodami rolek.

5. PROCEDURA

Badanie przeprowadza się w otoczeniu określonym w pkt 3.

Pobrać 5 próbek odwijając taśmę z prędkością około 300 mm/s, następnie w ciągu 15 sekund:

nanieść stopniowo taśmę na płytkę szklaną, pocierając ją lekko wzdłużnie palcem, tak by nie powstały pęcherzyki powietrza między taśmą a płytką szklaną, nie wywierając jednak nadmiernego nacisku,

pozostawić całość przez 10 minut w zalecanych warunkach otoczenia,

odkleić około 25 mm próbki od płytki, przy zachowaniu prostopadłości płaszczyzny odklejanej do osi próbki,

unieruchomić płytkę i ustawić odklejony koniec taśmy pod kątem 90 stopni. Wywierana siła musi być prostopadła do linii oddzielenia płytka/taśma oraz prostopadła do płytki,

pociągnąć w celu odklejenia, z prędkością 300 ± 30 mm/s i zapisać wartość koniecznej użytej siły.

6. WYNIKI

Należy odnotować pięć uzyskanych wartości, a średnia wartość przyjęć jako wynik pomiaru. Wartość należy wyrazić w Newtonach na centymetr szerokości taśmy.

ZAŁĄCZNIK 7

WYMOGI MINIMALNE DOTYCZĄCE POBORU PRÓBEK PRZEZ INSPEKTORA

1. ZALECENIA OGÓLNE

- 1.1. Wymogi dotyczące zgodności uznaje się za spełnione z punktu widzenia mechaniki i geometrii, jeżeli różnice nie przekraczają nieuchronnych odchyłeń produkcyjnych zgodnie z wymogami niniejszego regulaminu. Dotyczy to również barw.
- 1.2. Odnośnie do właściwości fotometrycznych zgodność systemów produkowanych seryjnie nie jest podważana, jeżeli w trakcie badania systemu wybranego wyrywkowo i wyposażonego w źródło światła podłączone do napięcia oraz, w razie potrzeby, poddanego korekcie, zgodnie z pkt 1 i 2 załącznika 9 niniejszego regulaminu:
 - 1.2.1. żadna ze zmierzonych wartości nie odbiega na niekorzyść o ponad 20 % od wartości zalecanej w niniejszym regulaminie.
 - 1.2.1.1. Dla wymienionych niżej wartości światła mijania i jego trybów maksymalne odchylenie może wynosić odpowiednio:
 - a) dla maksymalnych wartości w punkcie B50L, 0,2 lx (odpowiadające 20 %) i 0,3 lx (odpowiadające 30 %);
 - b) dla maksymalnych wartości w strefie III, w punkcie HV oraz w segmencie BLL, 0,3 lx (odpowiadające 20 %) i 0,45 lx (odpowiadające 30 %);
 - c) dla maksymalnych wartości w segmentach E, F1, F2 i F3, 0,2 lx (odpowiadające 20 %) i 0,3 lx (odpowiadające 30 %);
 - d) dla minimalnych wartości w punktach BR, P, S50, S50LL, S50RR, S100, S100LL, S100RR oraz w punktach określonych w przypisie 4 poniżej tabeli 1 załącznika 3 do niniejszego regulaminu (B50L, HV, BR, BRR i BLL), połowa wartości zalecanej (odpowiadająca 20 %) i trzy czwarte wartości zalecanej (odpowiadające 30 %).
 - 1.2.1.2. Dla światel drogowych z punktem HV położonym we wnętrzu izoluky $0,75 E_{maks}$, dopuszczalne jest odchylenie +20 % dla wartości maksymalnych oraz -20 % dla wartości minimalnych jest dopuszczalne dla wartości fotometrycznych we wszystkich punktach pomiaru określonych w pkt 6.3.2 niniejszego regulaminu.
 - 1.2.2. Jeżeli wyniki opisanych wyżej badań nie są zgodne z wymogami, można zmienić ustawienie systemu, pod warunkiem że oś wiązki nie ulegnie przemieszczeniu o ponad 0,5 stopnia w prawo lub w lewo ani o ponad 0,2 stopnia w górę lub w dół. Przepisy te nie są stosowane do jednostek oświetleniowych określonych w pkt 6.3.1.1 niniejszego regulaminu.
 - 1.2.3. Jeżeli wyniki opisanych wyżej badań nie są zgodne z wymogami, system zostaje poddany ponownym badaniom z użyciem innego wzorcowego źródła światła lub innego urządzenia zasilającego i sterującego.
 - 1.2.4. Systemy wykazujące wyraźne wady nie są brane pod uwagę.
 - 1.2.5. Punkty oznaczenia nie są brane pod uwagę.
2. PIERWSZE POBRANIE PRÓBEK

W trakcie pierwszego pobrania próbek cztery systemy zostają wybrane wyrywkowo. Pierwszy i trzeci zostaje oznaczony literą A, drugi i czwarty literą B.

2.1. Zgodność nie jest podważana

2.1.1. Po zakończeniu procedury pobierania próbek przedstawionej na rysunku 1 w niniejszym załączniku zgodność systemów produkowanych seryjnie nie jest podważana, jeżeli niekorzystne odchylenia wartości mierzonych wynoszą:

2.1.1.1. Próbka A

A1:	dla systemu 1		0 %
	dla systemu 2	nie więcej niż	20 %
A2:	dla obydwu systemów	powyżej	0 %
		ale nie więcej niż	20 %
	przejsć do próbki B		

2.1.1.2. Próbka B

B1:	dla obydwu systemów		0 %
-----	---------------------	--	-----

2.1.2. lub jeżeli są spełnione warunki określone w pkt 1.2.2 dla próbki A.

2.2. Zgodność jest podważana

2.2.1. Po zakończeniu procedury pobierania próbek przedstawionej na rysunku 1 w niniejszym załączniku zgodność systemów produkowanych seryjnie jest podważana, a producentowi zaleca się przywrócenie zgodności jego produkcji z wymogami, jeżeli odchylenia wartości mierzonych wynoszą:

2.2.1.1. Próbka A

A3:	dla systemu 1	nie więcej niż	20 %
	dla systemu 2	powyżej	20 %
		ale nie więcej niż	30 %

2.2.1.2. Próbka B

B2:	W przypadku A2		
	dla systemu 1	powyżej	0 %
		ale nie więcej niż	20 %
	dla systemu 2	nie więcej niż	20 %
B3:	W przypadku A2		
	dla systemu 1		0 %
	dla systemu 2	powyżej	20 %
		ale nie więcej niż	30 %

2.2.2. lub jeżeli nie są spełnione warunki określone w pkt 1.2.2 dla próbki A.

2.3. Cofnięcie homologacji

Zgodność jest podważana i stosowany jest pkt 10, jeżeli w wyniku procedury poboru próbek, przedstawionej na rysunku 1 w niniejszym załączniku, odchylenia między wartościami mierzonymi w systemach wynoszą:

2.3.1. Próbka A

A4:	dla systemu 1	nie więcej niż	20 %
	dla systemu 2	powyżej	30 %
A5:	dla obydwu systemów	powyżej	20 %

2.3.2. Próbką B

B4:	W przypadku A2		
	dla systemu 1	powyżej	0 %
		ale nie więcej niż	20 %
	dla systemu 2	powyżej	20 %
B5:	W przypadku A2		
	dla obydwu systemów	powyżej	20 %
B6:	W przypadku A2		
	dla systemu 1		0 %
	dla systemu 2	powyżej	30 %

2.3.3. lub jeżeli nie są spełnione warunki określone w pkt 1.2.2 dla próbek A i B.

3. DRUGIE POBRANIE PRÓBEK

W przypadku próbek A3, B2 i B3 należy dokonać ponownego pobrania próbek i wybrać trzecią próbkę (C), składającą się z dwóch systemów, pobraną ze stanu magazynowego powstałego po przywróceniu zgodności, w terminie dwóch miesięcy od powiadomienia.

3.1. Zgodność nie jest podważana

3.1.1. Po zakończeniu procedury pobierania próbek przedstawionej na rysunku 1 w niniejszym załączniku zgodność systemów produkowanych seryjnie nie jest podważana, jeżeli odchylenia wartości mierzonych wynoszą:

3.1.1.1. Próbką C

C1:	dla systemu 1		0 %
	dla systemu 2	nie więcej niż	20 %
C2:	dla obydwu systemów	powyżej	0 %
		ale nie więcej niż	20 %

prześć do próbki D

3.1.1.2. Próbką D

D1:	W przypadku C2		
	dla obydwu systemów		0 %

3.1.2. lub jeżeli są spełnione warunki określone w pkt 1.2.2 dla próbki C.

3.2. Zgodność jest podważana

3.2.1. Po zakończeniu procedury pobierania próbek, przedstawionej na rysunku 1 w niniejszym załączniku, zgodność systemów produkowanych seryjnie jest podważana, a producentowi zaleca się przywrócenie zgodności jego produkcji z wymaganiami, jeżeli odchylenia wartości mierzonych wynoszą:

3.2.1.1. Próbką D

D2:	W przypadku C2		
	dla systemu 1	powyżej	0 %
		ale nie więcej niż	20 %
	dla systemu 2	nie więcej niż	20 %

3.2.1.2. lub jeżeli nie są spełnione warunki określone w pkt 1.2.2 dla próbki C.

3.3. Cofnięcie homologacji

Zgodność jest podważana i stosowany jest pkt 10, jeżeli w wyniku procedury poboru próbek, przedstawionej na rysunku 1 w niniejszym załączniku, odchylenia między wartościami mierzonymi w systemach wynoszą:

3.3.1. Próbka C

C3:	dla systemu 1	nie więcej niż	20 %
	dla systemu 2	powyżej	20 %
C4:	dla obydwu systemów	powyżej	20 %

3.3.2. Próbka D

D3:	W przypadku C2		
	dla systemu 1		0 %
		lub powyżej	0 %
	dla systemu 2	powyżej	20 %

3.3.3. lub jeżeli nie są spełnione warunki określone w pkt 1.2.2 dla próbek C i D.

4. ZMIANA POŁOŻENIA PIONOWEGO GRANICY ŚWIATŁA – CIENIA ŚWIATEŁ MIJANIA

W celu sprawdzenia zmiany położenia pionowego granicy światła – cienia pod wpływem ciepła stosowana jest przedstawiona niżej metoda:

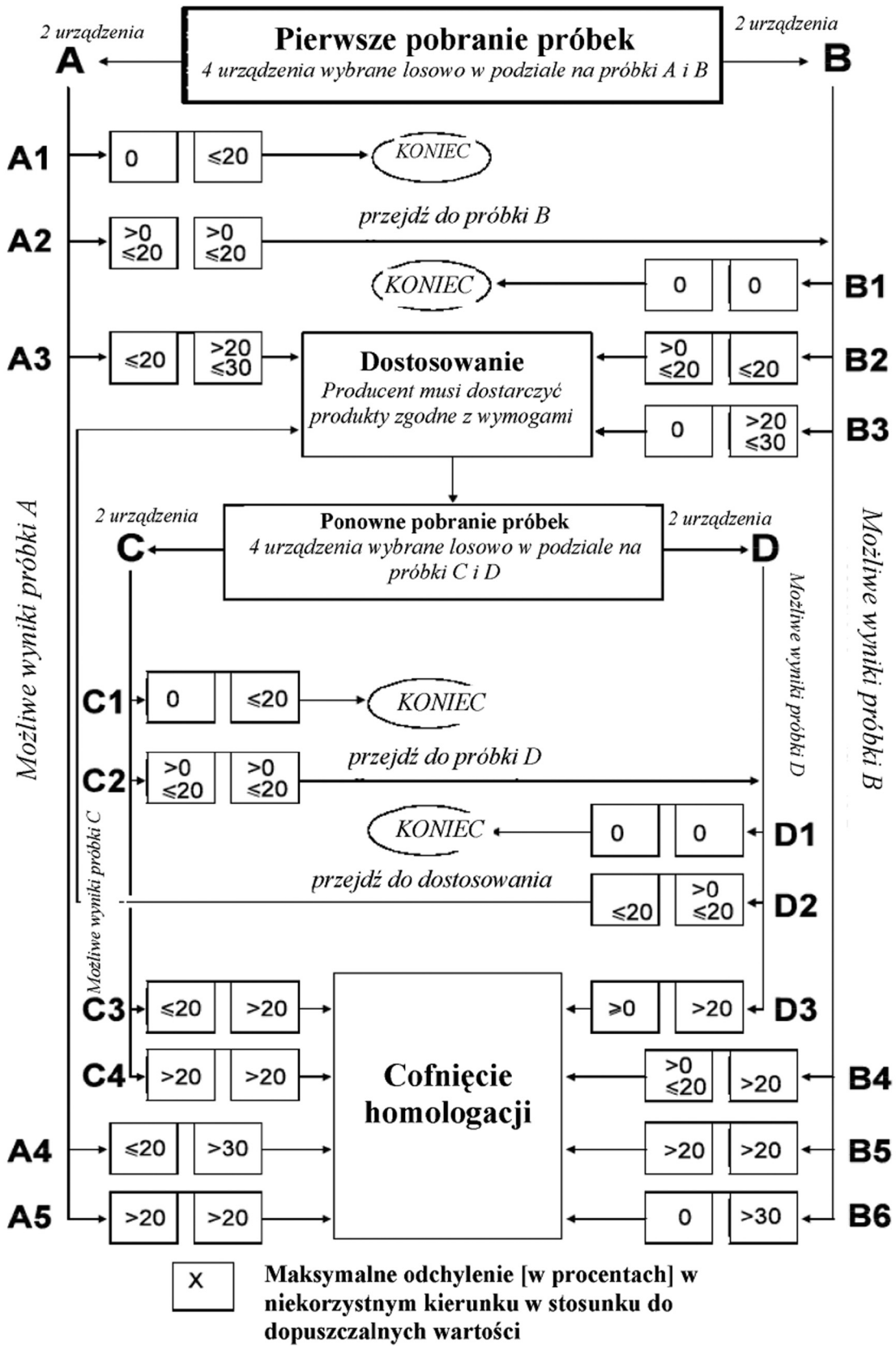
Po pobraniu próbki, zgodnie z rysunkiem 1, jeden z systemów próbki A jest poddany badaniom zgodnie z procedurą, określoną w pkt 2.1 załącznika 4, po trzykrotnym poddaniu cyklowi określonymu w pkt 2.2.2 załącznika 4.

System jest akceptowany, jeżeli Δr nie przekracza 1,5 mrad.

Jeżeli wartość ta jest wyższa od 1,5 mrad, ale nie przekracza 2 mrad, badaniu zostaje poddany drugi system próbki A. Średnia odnotowanych wartości bezwzględnych dla obydwu próbek nie może być wyższa niż 1,5 mrad.

Jednakże jeżeli powyższa wartość 1,5 mrad nie zostaje zachowana dla próbki A, obydwa systemy próbki B są poddane tej samej procedurze, a wartość Δr dla każdego z nich nie może być wyższa niż 1,5 mrad.

Rysunek 1



Uwaga: „Urządzenie” na poniższym rysunku oznacza „system”.

ZAŁĄCZNIK 8

PRZEPISY DOTYCZĄCE REGULACJI GRANICY ŚWIATŁA – CIENIA I USTAWIENIA ŚWIATŁA MIJANIA ⁽¹⁾**1. DEFINICJA GRANICY ŚWIATŁA – CIENIA**

Granica światła – cienia padająca na ekran pomiarowy określony w załączniku 9 do niniejszego regulaminu musi być wystarczająco wyraźna, by umożliwić jej regulowanie, i musi spełniać wymienione niżej wymogi.

1.1. Kształt (zob. rysunek A.8-1)

Granica światła – cienia składa się z:

— części poziomej, z lewej strony, oraz

— części wznoszącej się, z prawej strony.

Ponadto musi być utworzona, tak aby po jej ustawieniu zgodnie z przepisami pkt 2.1–2.5 poniżej:

1.1.1. Część pozioma nie ulegała przesunięciu w płaszczyźnie pionowej o wartości większe niż:

— 0,2 stopnia w górę lub w dół od jej środkowej linii poziomej, 0,5–4,5 stopnia w lewo od linii V-V, oraz

— 0,1 stopnia w górę lub w dół w granicy dwóch trzecich tej długości.

1.1.2. Część wznosząca się:

— musi mieć lewą krawędź wystarczająco wyraźną, oraz

— prosta wychodząca z przecięcia A i V-V i utworzona, tak by być styczną z tą krawędzią, musi mieć kąt nachylenia w stosunku do linii H-H wartości od 10 do 60 stopni (zob. rysunek A.8-1 poniżej).

2. PROCEDURA REGULACJI WZROKOWEJ

2.1. Przed przeprowadzeniem nowego badania system musi być ustawiony w stanie zerowym. Poniższe instrukcje dotyczą wiązek emitowanych przez jednostki oświetleniowe, które, zdaniem wnioskodawcy, muszą być poddane regulacji.

2.2. Wiązka musi być ustawiona pionowo, tak by pozioma część jej granicy światła – cienia znajdowała się w jej pionowej pozycji nominalnej (linia A) zgodnie z wymogami określonymi w tabeli 2 w załączniku 3 do niniejszego regulaminu. Ten wymóg uznaje się za spełniony, jeżeli środkowa linia pozioma granicy światła – cienia znajduje się nad linią A (zob. rysunek A.8-2 poniżej).

2.3. Wiązka musi być ustawiona poziomo, tak by jej wznosząca się część znajdowała się na prawo od linii V-V oraz by się z nią stykała (zob. rysunek A.8-2 poniżej).

2.3.1. Jeżeli wiązka częściowa powoduje jedynie powstanie części poziomej granicy światła – cienia, regulacja pozioma, przy braku specyfikacji wnioskodawcy, nie jest określona żadnym wymogiem.

2.4. Granica światła – cienia jednostki oświetleniowej nieprzewidzianej do osobnej regulacji, zgodnie ze wskazaniami wnioskodawcy, musi spełniać odpowiednie wymogi.

2.5. Jednostki oświetleniowe regulowane zgodnie z metodą wskazaną przez wnioskodawcę, zgodnie z przepisami pkt 5.2 i 6.2.1.1 niniejszego regulaminu muszą posiadać granicę światła – cienia, której kształt i położenie są zgodne z wymogami określonymi w tabeli 2 w załączniku 3 do niniejszego regulaminu.

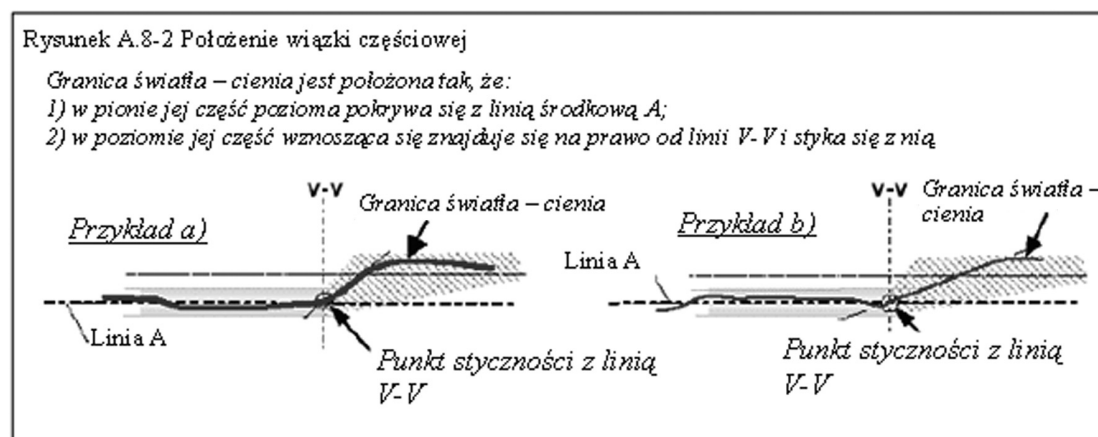
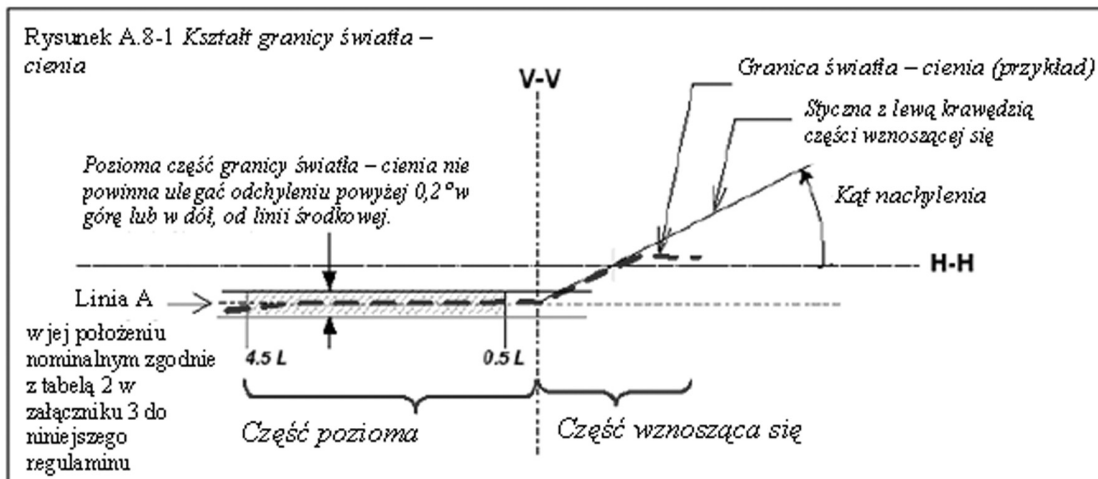
⁽¹⁾ Uzupełnić ewentualnie przepisami ogólnymi dodatkowymi do badania GRE.

2.6. Dla każdego innego trybu światła mijania

Kształt i położenie granicy światła – cienia, jeżeli dotyczy, muszą automatycznie spełniać odpowiednie wymogi określone w tabeli 2 w załączniku 3 do niniejszego regulaminu.

2.7. Ustawienie lub regulacja pierwotna zgodna ze wskazaniami wnioskodawcy, zgodnie z przepisami pkt 2.1–2.6 powyżej, może być stosowana do jednostek oświetleniowych przeznaczonych do ich oddzielnego zamontowania.

Rysunki



Uwaga: Schematyczne przedstawienie rzutu granicy światła – cienia na ekranie pomiarowym.

ZAŁĄCZNIK 9

PRZEPISY DOTYCZĄCE POMIARÓW FOTOMETRYCZNYCH

1. PRZEPISY OGÓLNE
 - 1.1. System lub jedną albo kilka jego części należy zamontować na goniometrze, którego oś pozioma jest stała, a oś ruchoma jest prostopadła do osi stałej.
 - 1.2. Wartości natężenia oświetlenia są mierzone za pomocą komórki fotoelektrycznej zawartej w kwadracie o boku 65 mm i umieszczonej w odległości co najmniej 25 m przed środkiem odniesienia każdej jednostki oświetleniowej prostopadłe do osi pomiaru przechodzącej przez początek goniometru.
 - 1.3. W trakcie pomiarów fotometrycznych powinno się unikać odbić zakłócających przy pomocy odpowiedniej osłony.
 - 1.4. Natężenie światła jest mierzone i wyrażone w natężeniu oświetlenia w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku pomiaru położonej w odległości nominalnej 25 m.
 - 1.5. Współrzędne kątowe są wyrażane w stopniach na kuli o osi biegunowej pionowej, zgodnie z publikacją nr 70 IEC, Wiedeń 1987 r., to znaczy odpowiadającej goniometrowi, którego oś pozioma jest stała w stosunku do podłoża, a oś obrotu ruchoma i prostopadła do osi poziomej.
 - 1.6. Każda równoważna metoda fotometryczna jest akceptowalna pod warunkiem zachowania niezbędnej korelacji.
 - 1.7. Powinno się unikać wszelkiego odchylenia środka odniesienia jednostek oświetleniowych od osi obrotu goniometru. Ma to zastosowanie szczególnie do kierunku pionowego oraz jednostek oświetleniowych wytwarzających granicę światła – cienia.

Regulacji należy dokonać przy pomocy ekranu, który można umieścić w odległości mniejszej niż odległość komórki.
 - 1.8. Wymogi fotometryczne nałożone na każdy punkt pomiaru (położenie kątowe) funkcji lub trybu oświetlenia, określone w niniejszym regulaminie, stosuje się do połowy sumy wartości zmierzonych odpowiednio na wszystkich jednostkach oświetleniowych systemu dla danej funkcji i trybu lub na wszystkich jednostkach oświetleniowych objętych danym wymogiem.
 - 1.8.1. Jednakże w przypadku gdy wymóg jest określony tylko dla jednej strony, podział na połowę nie jest stosowany. Jest tak dla pkt 6.2.6.3, 6.2.9.1, 6.3.2.1.2, 6.3.2.1.3, 6.4.6 oraz dla przypisu 4 poniżej tabeli 1 w załączniku 3.
 - 1.9. Jednostki oświetleniowe systemu muszą być mierzone indywidualnie,

jednakże dwie lub kilka jednostek oświetleniowych wchodzących w skład tej samej jednostki instalacyjnej, wyposażone w źródło światła o identycznym typie zasilania (regulowanym lub nie), mogą być mierzone równocześnie, pod warunkiem że ze względu na ich wymiary i ich umiejscowienie mieszczą się w całości w trójkącie o wymiarach nieprzekraczających 300 mm długości (w linii poziomej) i 150 mm szerokości (w linii pionowej), a producent określił wspólny środek odniesienia.
 - 1.10. Przed każdym nowym badaniem system należy ustawić w stanie zerowym.
 - 1.11. System lub jedną albo kilka jego części należy ustawić przed rozpoczęciem pomiarów w sposób zapewniający zgodność położenia granicy światła – cienia z wymogami określonymi w tabeli 2 załącznika 3 do niniejszego regulaminu. Części systemu poddane pomiarom indywidualnym i nieposiadające granicy światła – cienia należy umieścić na goniometrze zgodnie ze wskazówkami wnioskodawcy (pozycja montażu).
2. WARUNKI POMIARU W ZALEŻNOŚCI OD ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA
 - 2.1. W przypadku żarówek wymiennych pracujących dzięki zasilaniu bezpośrednio napięciem pojazdu:

system, lub jedna albo kilka jego części, musi być wyposażony w jedną lub kilka żarówek wzorcowych bezbarwnych, zaprojektowanych dla świecenia pod napięciem nominalnym 12 V. Podczas badania napięcie na zaciskach żarówki lub żarówek należy uregulować w taki sposób, by otrzymać strumień świetlny odniesienia zalecany w karcie danych określonej w regulaminie nr 37,

system, lub jedna albo kilka jego części, jest akceptowany, jeżeli wymogi określone w pkt 6 niniejszego regulaminu są spełnione w co najmniej jednej żarówce wzorcowej, która może zostać dostarczona wraz z systemem.

- 2.2. W przypadku wymiennych gazowo-wyładowczych źródeł światła:
- systemy lub jedna albo kilka ich części wyposażone w wymienne gazowo-wyładowcze źródło światła muszą spełniać wymogi fotometryczne, wymienione w odpowiednich punktach niniejszego regulaminu, przy co najmniej jednym wzorcowym źródle światła poddanym sezonowaniu przez co najmniej 15 cykli, jak to określono w regulaminie nr 99. Strumień świetlny z tego wyładowczego źródła światła może różnić się od strumienia świetlnego obiektywnego określonego w regulaminie nr 99,
- w takim przypadku mierzone wartości fotometryczne należy skorygować. Muszą zostać one pomnożone przez współczynnik 0,7 przed sprawdzeniem ich zgodności z wymaganiami.
- 2.3. W przypadku niewymiennych źródeł światła pracujących dzięki zasilaniu bezpośrednio napięciem pojazdu:
- wszystkie pomiary przeprowadzane na światłach wyposażonych w niewymienne źródła światła (żarówki lub inne) należy przeprowadzać pod napięciem 6,75 V, 13,5 V lub 28 V, lub pod napięciem wskazanym przez wnioskodawcę, z uwzględnieniem każdego innego systemu zasilania pojazdu. Otrzymane wartości fotometryczne należy pomnożyć przez współczynnik 0,7 przed sprawdzeniem ich zgodności z wymaganiami zgodności.
- 2.4. W przypadku źródła światła, wymiennego lub niewymiennego, pracującego niezależnie od napięcia pojazdu i sterowanego w całości przez system, lub w przypadku źródła światła zasilanego ze specjalnego źródła energii, napięcie probiercze określone w pkt 2.3 powyżej należy zastosować na zaciskach wejściowych tego systemu lub tego źródła energii. Laboratorium wykonujące badanie może zażądać od producenta dostarczenia tych specjalnych źródeł zasilania.
- Otrzymane wartości fotometryczne należy pomnożyć przez współczynnik 0,7 przed sprawdzeniem ich zgodności z wymaganiami, chyba że zastosowano już współczynnik korekty, zgodnie z przepisami pkt 2.2 powyżej.
- 2.5. W przypadku modułów LED pomiary należy przeprowadzać pod napięciem odpowiednio 6,75 V, 13,5 V lub 28 V, chyba że w niniejszym regulaminie określono inaczej. Pomiary modułów LED sterowanych elektronicznym urządzeniem sterowniczym źródła światła należy przeprowadzać w sposób określony przez wnioskodawcę.
- Otrzymane wartości fotometryczne należy pomnożyć przez współczynnik 0,7 przed sprawdzeniem ich zgodności z wymaganiami zgodności.
3. WARUNKI POMIARU I TRYB OŚWIETLENIA NA ZAKRĘCIE
- 3.1. W przypadku systemu, jednej lub kilku jego części, spełniających funkcję trybu oświetlenia na zakręcie, wymogi pkt 6.2 (światła mijania) lub 6.3 (światła drogowe) niniejszego regulaminu są stosowane do wszystkich sytuacji w zależności od promienia skrętu kół pojazdu. W celu weryfikacji świateł mijania i świateł drogowych, stosowana jest określona niżej procedura:
- 3.1.1. system musi być poddany badaniu w stanie zerowym (kierownica wycentrowana/linia prosta) oraz ponadto we wszystkich stanach odpowiadających najmniejszemu promieniowi skrętu kół pojazdu, w prawo i w lewo, z użyciem, w danym wypadku, generatora sygnałów.
- 3.1.1.1. Zgodność z wymogami pkt 6.2.6.2, 6.2.6.3 i 6.2.6.5.1 niniejszego regulaminu należy sprawdzić dla trybów oświetlenia na zakręcie kategorii 1 i 2, bez zmiany ustawienia w poziomie.
- 3.1.1.2. Zgodność z wymogami pkt 6.2.6.1 i 6.3 niniejszego regulaminu, w zależności od przypadku, musi zostać sprawdzona:
- a) w przypadku trybu oświetlenia na zakręcie kategorii 2, bez zmiany ustawienia w poziomie;
- b) w przypadku świateł mijania w trybie oświetlenia na zakręcie kategorii 1 lub świateł drogowych oświetlenia na zakręcie, po zmianie na poziome ustawienia odpowiedniej jednostki oświetleniowej (na przykład za pomocą goniometru) we właściwym kierunku przeciwnym.
- 3.1.2. Podczas badania trybu oświetlenia na zakręcie kategorii 1 lub 2, dla promienia skrętu kół pojazdu różnego od określonego w pkt 3.1.1 powyżej, należy się upewnić, że rozdział światła jest jednolity i nie powoduje zbyt dużego oślepienia. W przeciwnym razie należy sprawdzić zgodność z wymogami określonymi w tabeli 1 załącznika 3 do niniejszego regulaminu.

FORMULARZE OPISU

maksymalny format: A4 (210 × 297 mm)

FORMULARZ OPISU SYSTEMU ADAPTACYJNEGO OŚWIETLENIA GŁÓWNEGO NR 1

Sygnały sterowania AFS odpowiadające funkcjom i trybom oświetlenia wykonywanym przez system

Sygnał sterowania AFS	Funkcja lub tryb(-y) sterowany(-e) przez sygnał ⁽¹⁾					Parametry techniczne ⁽²⁾ (na osobnej kartce, w razie potrzeby)
	Światło mijania				Światło drogowe	
	Klasa C	Klasa V	Klasa E	Klasa W		
Brak/usterka	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
Sygnał V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sygnał E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sygnał W	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sygnał T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inne sygnały ⁽³⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

⁽¹⁾ Zaznaczyć krzyżykiem pole odpowiadające stosowanej kombinacji.⁽²⁾ Dane, jakie należy podać:

- a) rodzaj właściwości fizycznej (prąd elektryczny/napięcie, optyczna, mechaniczna, hydrauliczna, pneumatyczna itd.);
- b) typ informacji (stała/analogowa binarna, kodowana cyfrowo itd.);
- c) dane czasowe (stała czasowa, rozdzielczość itd.);
- d) stan sygnału przy spełnieniu warunków określonych w pkt 6.22.7.4 regulaminu nr 48;
- e) stan sygnału w przypadku usterki (w stosunku do wejścia do systemu).

⁽³⁾ Zgodnie z opisem wnioskodawców użyć kolejnej kartki w razie konieczności.

FORMULARZ OPISU SYSTEMU ADAPTACYJNEGO OŚWIETLENIA GŁÓWNEGO NR 2

Linie światła – cienia, urządzenia regulacji i procedury regulacji jednostek oświetleniowych

Jednostka oświetleniowa nr ⁽¹⁾	Granica światła – cienia ⁽²⁾		Urządzenie regulacji				Parametry i przepisy dodatkowe (jeżeli dotyczą) ⁽⁵⁾
	Jednostka oświetleniowa tworzy jedną lub kilka granic światła – cienia światła mijania lub uczestniczy w ich powstaniu		Pionowej		Poziomej		
	Jak określono w załączniku 8 do niniejszego regulaminu ⁽³⁾	Stosowane są przepisy pkt 6.4.6 niniejszego regulaminu ⁽³⁾	Indywidualne („główne”) ⁽³⁾ , ⁽⁶⁾	Połączone z jednostką „główną” nr ⁽⁴⁾	Indywidualne („główne”) ⁽³⁾ , ⁽⁶⁾	Połączone z jednostką „główną” nr ⁽⁴⁾	
1	tak/nie	tak/nie	tak/nie	...	tak/nie	...	
2	tak/nie	tak/nie	tak/nie	...	tak/nie	...	
3	tak/nie	tak/nie	tak/nie	...	tak/nie	...	
4	tak/nie	tak/nie	tak/nie	...	tak/nie	...	
5	tak/nie	tak/nie	tak/nie	...	tak/nie	...	
6	tak/nie	tak/nie	tak/nie	...	tak/nie	...	
7	tak/nie	tak/nie	tak/nie	...	tak/nie	...	

⁽¹⁾ Oznaczenie każdej jednostki oświetleniowej systemu zgodnie z załącznikiem 1 do niniejszego regulaminu oraz jak pokazuje to szkic umieszczony w pkt 2.2.1 niniejszego regulaminu. Użyć, jeżeli to konieczne, jednej lub kilku dodatkowych kartek.

⁽²⁾ Zgodnie z przepisami pkt 6.22.6.1.2 regulaminu nr 48.

⁽³⁾ Niepotrzebne skreślić.

⁽⁴⁾ Podać odpowiednio liczbę jednostek oświetleniowych.

⁽⁵⁾ Na przykład, kolejność regulacji jednostek oświetleniowych lub zespołów jednostek oświetleniowych, lub dodatkowe przepisy dotyczące sposobu regulacji.

⁽⁶⁾ Regulacja „głównej” jednostki oświetleniowej może pociągnąć za sobą regulację jednej lub kilku innych jednostek oświetleniowych.

ZAŁĄCZNIK 11

Wymagania dotyczące modułów LED i systemów afs zawierających moduły LED

1. SPECYFIKACJE OGÓLNE
 - 1.1. Każda dostarczona próbka modułu LED musi odpowiadać właściwym specyfikacjom niniejszego regulaminu, jeśli jest badana z dostarczonymi elektronicznymi urządzeniami sterowniczymi źródła światła, o ile takie występują.
 - 1.2. Moduły LED muszą być zaprojektowane, tak by podczas zwykłego użytkowania przez cały czas pozostawały w dobrym stanie. Ponadto nie mogą wykazywać błędów konstrukcyjnych ani produkcyjnych. Uznaje się, że moduł LED uległ uszkodzeniu, jeśli uszkodzeniu uległa dowolna z diod elektroluminescencyjnych.
 - 1.3. Moduły LED muszą być zabezpieczone przed nieuprawnioną manipulacją.
 - 1.4. Konstrukcja wymiennych modułów LED musi być taka, by:
 - 1.4.1. po wyjęciu modułu LED i zastąpieniu go innym modułem LED dostarczonym przez wnioskodawcę i oznakowanym tym samym kodem identyfikacyjnym modułu źródła światła były spełnione wymogi fotometryczne w odniesieniu do AFS.
 - 1.4.2. Moduły LED różniące się od siebie kodami identyfikacyjnymi modułu źródła światła nie mogły być stosowane wymiennie w tej samej obudowie światła.
2. PRODUKCJA
 - 2.1. Diody LED w module LED muszą być wyposażone w odpowiednie elementy mocujące.
 - 2.2. Elementy mocujące muszą być wytrzymałe i ściśle przymocowane do diod (LED) i modułu LED.
3. WARUNKI BADANIA
 - 3.1. Stosowanie
 - 3.1.1. Wszystkie próbki należy zbadać w sposób określony w pkt 4 poniżej.
 - 3.1.2. Źródłem światła w module LED muszą być diody elektroluminescencyjne (LED) zgodnie z definicją w pkt 2.7.1 regulaminu nr 48, szczególnie w odniesieniu do elementu emitującego promieniowanie widzialne. Nie zezwala się na stosowanie innych typów źródeł światła.
 - 3.2. Warunki pracy
 - 3.2.1. Warunki pracy modułu LED

Wszystkie próbki należy badać w warunkach określonych w pkt 6.1.4 i 6.1.5 niniejszego regulaminu. Jeśli w niniejszym załączniku nie podano inaczej, moduły LED należy badać wewnątrz systemu AFS dostarczonego przez producenta.
 - 3.2.2. Temperatura otoczenia

Do celów pomiaru właściwości elektrycznych i fotometrycznych system AFS musi pracować w suchej i nieruchomej atmosferze w temperaturze otoczenia $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.
 - 3.3. Sezonowanie

Na żądanie wnioskodawcy moduł LED należy uruchomić na 15 godzin, a następnie schłodzić do temperatury otoczenia przed rozpoczęciem badań określonych w niniejszym regulaminie.

4. SPECYFIKACJE SZCZEGÓLNE I BADANIA

4.1. Oddawanie barw

4.1.1. Zawartość barwy czerwonej

Poza pomiarami opisanymi w pkt 7 niniejszego regulaminu:

minimalna zawartość barwy czerwonej światła modułu LED lub systemu AFS zawierającego moduły LED badanych pod napięciem 50 V musi wynosić:

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

gdzie:

$E_e(\lambda)$ (jednostka: W) oznacza spektralny rozkład irradiancji,

$V(\lambda)$ (jednostka: 1) oznacza spektralną skuteczność świetlną,

λ (jednostka: nm) oznacza długość fali.

Powyższą wartość należy obliczyć z dokładnością do jednego nanometra.

4.2. Promieniowanie UV

Promieniowanie UV modułu LED o niskim promieniowaniu UV musi wynosić:

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

gdzie:

$S(\lambda)$ (jednostka: 1) oznacza spektralną funkcję korygującą,

$k_m = 683 \text{ lm/W}$ oznacza maksymalną wartość skuteczności świetlnej promieniowania.

(Definicje pozostałych symboli zawarto w powyższym pkt 4.1.1).

Powyższą wartość należy obliczyć z dokładnością do jednego nanometra. Promieniowanie UV należy skorygować zgodnie z wartościami podanymi w poniższej tabeli UV.

λ	$S(\lambda)$
250	0,430
255	0,520
260	0,650
265	0,810
270	1,000
275	0,960
280	0,880
285	0,770
290	0,640
295	0,540
300	0,300

λ	$S(\lambda)$
305	0,060
310	0,015
315	0,003
320	0,001
325	0,00050
330	0,00041
335	0,00034
340	0,00028
345	0,00024
350	0,00020

λ	$S(\lambda)$
355	0,00016
360	0,00013
365	0,00011
370	0,00009
375	0,000077
380	0,000064
385	0,000530
390	0,000044
395	0,000036
400	0,000030

Tabela UV: Wartości zgodne z „Wytocznymi IRPA/INIRC dot. limitów narażenia na promieniowanie ultrafioletowe”. Wybrane długości fal (w nanometrach) są reprezentatywne; inne wartości powinny być interpolowane.

- 4.3. Stabilność temperatury
 - 4.3.1. Natężenie oświetlenia
 - 4.3.1.1. Dla każdej istniejącej klasy światła mijania i dla światła drogowych należy wykonać pomiar fotometryczny po 1 minucie pracy danych jednostek oświetleniowych i w następujących badanych punktach:

Światło mijania: 50V
Światło drogowe: HV
 - 4.3.1.2. Pracę jednostek oświetleniowych, o których mowa w pkt 4.3.1.1 powyżej, należy kontynuować aż do uzyskania stabilności fotometrycznej; warunek ten uznaje się za spełniony, jeśli odchylenie natężenia oświetlenia w badanych punktach określonych w pkt 4.3.1.1 powyżej wynosi mniej niż 3 procent w dowolnym przedziale 15 minut. Po osiągnięciu stabilności należy dokonać ustawienia w celu uzyskania pełnej fotometrii i ustalić wartości fotometryczne we wszystkich wymaganych badanych punktach.
 - 4.3.1.3. Stosunek pomiędzy wartościami fotometrycznymi zmierzonymi po jednej minucie pracy i wartościami zmierzonymi po uzyskaniu stabilności fotometrycznej należy obliczyć dla badanych punktów określonych w pkt 4.3.1.1 powyżej. Stosunek ten będzie się następnie stosował do wszystkich innych mających zastosowanie badanych punktów w celu określenia ich wartości fotometrycznych po 1 minucie pracy.
 - 4.3.1.4. Wartości natężenia oświetlenia otrzymane po 1 minucie pracy i po osiągnięciu stabilności fotometrycznej muszą być zgodne z odpowiednimi wymogami fotometrycznymi.
 - 4.3.2. Barwa

Barwa emitowanego światła mierzona po 1 minucie oraz barwa mierzona po uzyskaniu stabilności fotometrycznej, jak opisano w pkt 4.3.1.2 niniejszego załącznika, muszą mieścić się w wymaganych granicach barwy.
5. Pomiar obiektywnego strumienia świetlnego modułu LED wytwarzającego główne światło mijania należy przeprowadzić w następujący sposób:
 - 5.1. konfiguracja modułów LED musi być zgodna ze specyfikacjami technicznymi określonymi w pkt 2.2.2 niniejszego regulaminu. Elementy optyczne (optyka wtórna) są usuwane przez placówkę techniczną na prośbę wnioskodawcy, z użyciem narzędzi. Tę procedurę oraz warunki panujące podczas pomiarów, jak określono poniżej, należy opisać w sprawozdaniu z badania.
 - 5.2. Wnioskodawca przedkłada trzy moduły LED każdego typu wraz z urządzeniem sterowniczym źródła światła, jeśli zostało zastosowane, oraz odpowiednimi instrukcjami.

Można zastosować odpowiednie zarządzanie termiczne (np. rozpraszacz ciepła), aby stworzyć podobne warunki termiczne, jakie panują przy danym zastosowaniu systemu AFS.

Przed badaniem każdy moduł LED należy poddać sezonowaniu przez co najmniej 72 godziny w takich samych warunkach, jakie panują przy danym zastosowaniu systemu AFS.

W przypadku użycia kuli całkującej kula ta musi mieć średnicę co najmniej 1 m lub dziesięciokrotność maksymalnego wymiaru modułu LED, w zależności od tego, która z tych wartości jest większa. Pomiary strumienia mogą być przeprowadzone również za pomocą całkowania przy użyciu goniofotometru. Należy uwzględnić przepisy publikacji CIE 84 – 1989 dotyczące temperatury pomieszczenia, położenia itp.

Moduł LED musi się palić przez około 1 godzinę w zamkniętej kuli lub goniofotometrze.

Strumień należy mierzyć po uzyskaniu stabilności, jak wyjaśniono w pkt 4.3.1.2 niniejszego załącznika.

Średnią pomiarów trzech próbek każdego typu modułu LED uważa się za jego obiektywny strumień świetlny.