

DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2016/587**z dnia 14 kwietnia 2016 r.****w sprawie zatwierdzenia technologii stosowanej w energooszczędnym oświetleniu zewnętrznym pojazdów wykorzystującym diody elektroluminescencyjne jako technologii innowacyjnej umożliwiającej zmniejszenie emisji CO₂ pochodzących z samochodów osobowych na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 443/2009****(Tekst mający znaczenie dla EOG)**

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 443/2009 z dnia 23 kwietnia 2009 r. określające normy emisji dla nowych samochodów osobowych w ramach zintegrowanego podejścia Wspólnoty na rzecz zmniejszenia emisji CO₂ z lekkich pojazdów dostawczych ⁽¹⁾, w szczególności jego art. 12 ust. 4,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Złożony dnia 7 lipca 2015 r. przez producenta Mazda Motor Europe GmbH wniosek o zatwierdzenie oświetlenia wykorzystującego diody elektroluminescencyjne (LED) oraz złożony dnia 8 stycznia 2016 r. przez producenta Honda wniosek o zatwierdzenie energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego LED poddano ocenie zgodnie z art. 12 rozporządzenia (WE) nr 443/2009, rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) nr 725/2011 ⁽²⁾ oraz wytycznymi technicznymi dotyczącymi przygotowania wniosków o zatwierdzenie technologii innowacyjnych na podstawie rozporządzenia (WE) nr 443/2009.
- (2) Informacje podane we wnioskach producentów Mazda i Honda potwierdzają, że warunki i kryteria, o których mowa w art. 12 rozporządzenia (WE) nr 443/2009 oraz w art. 2 i 4 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 725/2011, zostały spełnione. W związku z tym energooszczędne oświetlenie zewnętrzne LED Mazda i Honda należy zatwierdzić jako technologie innowacyjne.
- (3) Decyzjami wykonawczymi 2014/128/UE ⁽³⁾, (UE) 2015/206 ⁽⁴⁾ i (UE) 2016/160 ⁽⁵⁾ Komisja zatwierdziła trzy wnioski dotyczące technologii, które przyczyniają się do poprawy energooszczędności systemów oświetlenia zewnętrznego. W oparciu o doświadczenia zdobyte w trakcie oceny tych wniosków, jak również na podstawie wniosków Mazda i Honda, wykazano zadowalająco i niezbitcie, że energooszczędne oświetlenie zewnętrzne LED, składające się z jednego lub więcej zestawu energooszczędnych świateł zewnętrznych LED, np. w światłach mijania, światłach drogowych, przednich światłach pozycyjnych, przednich światłach przeciwmgielnych, tylnych światłach przeciwmgielnych, przednim kierunkowskazie, tylnym kierunkowskazie, tablicy rejestracyjnej i światłach cofania, spełnia kryteria kwalifikowalności, o których mowa w art. 12 rozporządzenia (WE) nr 443/2009 i rozporządzeniu wykonawczym (UE) nr 725/2011, oraz przyczynia się do zmniejszenia emisji CO₂ o co najmniej 1 g CO₂/km w porównaniu z referencyjnym systemem oświetlenia zewnętrznego zawierającym taki sam zestaw świateł pojazdu.
- (4) Należy zatem zapewnić producentom możliwość poświadczenia oszczędności CO₂ uzyskanych dzięki energooszczędnemu oświetleniu zewnętrznemu LED, spełniającemu te warunki. W celu zagwarantowania, że tylko oświetlenie zewnętrzne LED spełniające te warunki zostało zgłoszone do poświadczenia, producent powinien dostarczyć sprawozdanie weryfikujące sporządzone przez niezależny organ, potwierdzające weryfikację zgodności, wraz z wnioskiem o poświadczenie przedłożonym organowi udzielającemu homologacji typu.

⁽¹⁾ Dz.U. L 140 z 5.6.2009, s. 1.

⁽²⁾ Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 725/2011 z dnia 25 lipca 2011 r. ustanawiające procedurę zatwierdzania i poświadczenia technologii innowacyjnych umożliwiających zmniejszenie emisji CO₂ pochodzących z samochodów osobowych na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 443/2009, (Dz.U. L 194 z 26.7.2011, s. 19).

⁽³⁾ Decyzja wykonawcza Komisji 2014/128/UE z dnia 10 marca 2014 r. w sprawie zatwierdzenia stosowania modułu świateł mijania z diodami elektroluminescencyjnymi „E-Light” jako technologii innowacyjnej umożliwiającej zmniejszenie emisji CO₂ pochodzących z samochodów osobowych na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 443/2009 (Dz.U. L 70 z 11.3.2014, s. 30).

⁽⁴⁾ Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2015/206 z dnia 9 lutego 2015 r. w sprawie zatwierdzenia energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego wykorzystującego diody elektroluminescencyjne firmy Daimler AG jako technologii innowacyjnej umożliwiającej zmniejszenie emisji CO₂ pochodzących z nowych samochodów osobowych na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 443/2009, (Dz.U. L 33 z 10.2.2015, s. 52).

⁽⁵⁾ Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2016/160 z dnia 5 lutego 2016 r. w sprawie zatwierdzenia produkowanego przez Toyota Motor Europe energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego wykorzystującego diody elektroluminescencyjne jako technologii innowacyjnej umożliwiającej zmniejszenie emisji CO₂ pochodzących z nowych samochodów osobowych na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 443/2009, (Dz.U. L 31 z 6.2.2016, s. 70).

- (5) Jeżeli organ udzielający homologacji typu stwierdzi, że oświetlenie LED nie spełnia warunków poświadczenia, wniosek o poświadczenie oszczędności powinien zostać odrzucony.
- (6) Za właściwe uznaje się zatwierdzenie metody badania w celu określenia oszczędności CO₂ uzyskanych dzięki zewnętrznemu oświetleniu LED.
- (7) W celu określenia oszczędności CO₂ uzyskanych dzięki zewnętrznemu oświetleniu LED konieczne jest określenie technologii referencyjnej, względem której należy ocenić energooszczędność oświetlenia LED. Na podstawie nabytego doświadczenia należy uznać oświetlenie halogenowe za technologię referencyjną.
- (8) Oszczędności uzyskane dzięki oświetleniu zewnętrznemu LED mogą być częściowo wykazane w badaniu, o którym mowa w załączniku XII do rozporządzenia Komisji (WE) nr 692/2008⁽¹⁾. Należy zatem zapewnić, by wynik tego częściowego badania był uwzględniany w metodzie badania oszczędności CO₂ uzyskanych dzięki zewnętrznemu oświetleniu LED.
- (9) W celu ułatwienia szerszego wykorzystania energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego LED w nowych pojazdach producent powinien również mieć możliwość ubiegania się o poświadczenie oszczędności CO₂ uzyskanych z kilku oświetleń zewnętrznych LED za pomocą jednego wniosku o poświadczenie. Należy jednak zapewnić, by możliwość ta była wykorzystywana, wówczas gdy stosowany jest mechanizm zachęcający do wdrożenia tylko takiego oświetlenia zewnętrznego LED, które oferuje najwyższą energooszczędność.
- (10) Do celów określenia ogólnego kodu ekoinnowacji, który ma być stosowany w odpowiednich dokumentach homologacji typu zgodnie z załącznikami I, VIII i IX do dyrektywy 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady⁽²⁾, należy określić kod indywidualny w odniesieniu do technologii innowacyjnej dotyczącej zewnętrznego oświetlenia LED,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DECYZJĘ:

Artykuł 1

Zatwierdzenie

Technologię stosowaną w oświetleniu Mazda wykorzystującym diody elektroluminescencyjne oraz w oświetleniu Honda LED zatwierdza się jako technologię innowacyjną w rozumieniu art. 12 rozporządzenia (WE) nr 443/2009.

Artykuł 2

Wniosek o poświadczenie oszczędności CO₂

1. Producent może zwrócić się o poświadczenie oszczędności CO₂ z jednego lub kilku zewnętrznych oświetleń LED, przeznaczonych do stosowania w pojazdach M₁, które składają się z co najmniej jednego zestawu poniższych świateł LED:
 - a) światła mijania;
 - b) światła drogowe;
 - c) przednie światło pozycyjne;
 - d) przednie światło przeciwmgielne;
 - e) tylne światło przeciwmgielne;
 - f) przedni kierunkowskaz;

⁽¹⁾ Rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 z dnia 18 lipca 2008 r. wykonujące i zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów (Dz.U. L 199 z 28.7.2008, s. 1).

⁽²⁾ Dyrektywa 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 września 2007 r. ustanawiająca ramy dla homologacji pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, części i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów (dyrektywa ramowa) (Dz.U. L 263 z 9.10.2007, s. 1).

- g) tylny kierunkowskaz;
- h) oświetlenie tablicy rejestracyjnej;
- i) światło cofania.

Światło LED lub zestaw świateł LED wchodzących w skład energooszczędnego zewnętrznego oświetlenia LED zapewniają co najmniej zmniejszenie emisji CO₂ określone w art. 9 ust. 1 rozporządzenia (UE) nr 725/2011.

2. Do wniosku o poświadczenie oszczędności uzyskanych dzięki jednemu lub kilku energooszczędnym oświetleniom zewnętrznym LED dołącza się sprawozdanie z niezależnej weryfikacji poświadczające, że to oświetlenie LED spełnia warunki określone w ust. 1.

3. Organ udzielający homologacji typu może odrzucić wniosek o poświadczenie, jeżeli stwierdzi, że jedno lub kilka oświetleń zewnętrznych LED nie spełnia warunków określonych w ust. 1.

Artykuł 3

Poświadczenie oszczędności CO₂

1. Zmniejszenie emisji CO₂ w wyniku zastosowania energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego LED, o którym mowa w art. 2 ust. 1, ustala się przy użyciu metody określonej w załączniku.

2. Jeśli producent składa wniosek o poświadczenie oszczędności CO₂ uzyskanych dzięki więcej niż jednemu energooszczędnemu oświetleniu zewnętrznemu LED, o którym mowa w art. 2 ust. 1, w odniesieniu do jednej wersji pojazdu, organ udzielający homologacji typu określa, które z badanych energooszczędnych oświetleń zewnętrznych LED osiąga możliwie najniższe emisje CO₂, i odnotowuje najniższą wartość w odnośnej dokumentacji homologacji typu. Wartość ta jest wskazywana w świadectwie zgodności zgodnie z art. 11 ust. 2 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 725/2011.

Artykuł 4

Kod ekoinnowacji

Kod ekoinnowacji nr 19 zapisuje się w dokumentacji homologacji typu w przypadku odesłania do niniejszej decyzji zgodnie z art. 11 ust. 1 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 725/2011.

Artykuł 5

Wejście w życie

Niniejsza decyzja wchodzi w życie dwudziestego dnia po jej opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.

Sporządzono w Brukseli dnia 14 kwietnia 2016 r.

W imieniu Komisji
Jean-Claude JUNCKER
Przewodniczący

ZAŁĄCZNIK

METODA OBLICZANIA OSZCZĘDNOŚCI CO₂ UZYSKANYCH DZIĘKI OŚWIETLENIU ZEWNĘTRZNEMU POJAZDÓW WYKORZYSTUJĄCEMU DIODY ELEKTROLUMINESCENCYJNE (LED).

1. WPROWADZENIE

W celu określenia oszczędności emisji CO₂, które można przypisać systemowi energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego LED, składającego się z odpowiedniego zestawu świateł pojazdu, o którym mowa w art. 2, w pojeździe M₁, należy określić:

- 1) Warunki badania;
- 2) Wyposażenie badawcze;
- 3) Obliczenie oszczędności energii;
- 4) Obliczenie oszczędności emisji CO₂;
- 5) Wyliczenie błędu statystycznego.

2. SYMBOLE, PARAMETRY I JEDNOSTKI

Znaki łacińskie

C_{CO_2} – oszczędności CO₂ [g CO₂/km]

CO₂ – Dwutlenek węgla

CF – Współczynnik konwersji (l/100 km) – (g CO₂/km) [gCO₂/l] zdefiniowany w tabeli 3

m – Liczba energooszczędnych zewnętrznych świateł LED wchodzących w skład systemu

n – Liczba pomiarów próbki

P – Zużycie energii przez światło pojazdu [W]

S_{PEI} – Odchylenie standardowe zużycia energii przez światło LED [W]

$\overline{S_{PEI}}$ – Odchylenie standardowe średniego zużycia energii przez światło LED [W]

$S_{C_{CO_2}}$ – Odchylenie standardowe całkowitych oszczędności CO₂ [g CO₂/km]

UF – Współczynnik stosowania [-] zdefiniowany w tabeli 4

v – Średnia prędkość jazdy w regulacyjnym nowym europejskim cyklu jezdny (NEDC) [km/h]

V_{Pe} – Zużycie mocy skutecznej [l/kWh] zdefiniowane w tabeli 2

$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_{EI}}$ – Wrażliwość skalkulowanych oszczędności emisji CO₂ w odniesieniu do zużycia energii przez światło LED

Znaki greckie

Δ – Różnica

η_A – Sprawność alternatora [%]

Indeksy dolne

Indeks (i) odnosi się do świateł pojazdu

Indeks (j) odnosi się do pomiaru próbki

EI – Ekoinnowacyjny

RW – Warunki realne

TA – Warunki homologacji typu

B – Scenariusz odniesienia

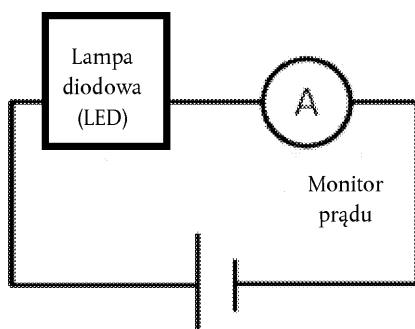
3. WARUNKI BADANIA

Warunki badania spełniają wymogi określone w regulaminie EKG ONZ nr 112 ⁽¹⁾ w sprawie jednolitych przepisów dotyczących homologacji świateł głównych pojazdów silnikowych wyposażonych w żarówki lub moduły LED i emitujących asymetryczne światło mijania lub światło drogowe. Zużycie energii określa się zgodnie z pkt 6.1.4 regulaminu EKG ONZ nr 112 oraz pkt 3.2.1 i 3.2.2 załącznika 10 do tego regulaminu.

4. WYPOSAŻENIE BADAWCZE

Należy użyć następujących urządzeń (rysunek):

- zasilacza (tj. źródła napięcia zmiennego),
- dwóch multimetrów cyfrowych, jednego do pomiaru prądu stałego, drugiego do pomiaru napięcia prądu stałego. Na rysunku pokazano przykładowe ustawienie do badania, w którym miernik napięcia prądu stałego jest zintegrowany z zasilaczem.



Źródło napięcia zmiennego

Ustawienie do badania

5. POMIARY I OKREŚLENIE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII

W odniesieniu do każdego energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego LED, wchodzącego w skład systemu, pomiar prądu wykonuje się, jak pokazano na rysunku, pod napięciem 13,2 V. Pomiary modułu(-ów) LED, sterowane elektronicznym urządzeniem sterowniczym źródła światła, należy przeprowadzać w sposób określony przez wnioskodawcę.

Producent może zażądać wykonania innych pomiarów prądu przy innych, dodatkowych wartościach napięcia. W takim przypadku producent musi przekazać organowi udzielającemu homologacji typu zweryfikowaną dokumentację dotyczącą konieczności wykonania takich dodatkowych pomiarów. Pomiary prądu przy każdym dodatkowym napięciu należy przeprowadzić kolejno co najmniej pięć (5) razy. Dokładne wartości zainstalowanego napięcia i zmierzzonego prądu należy zarejestrować z dokładnością do czterech miejsc po przecinku.

⁽¹⁾ E/ECE/324/Rev.2/Add.111/Rev.3 – E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.111/Rev.3 z dnia 9 stycznia 2013 r.

Zużycie energii należy określić, mnożąc wartość zainstalowanego napięcia przez wartość zmierzonego prądu. Należy obliczyć średnie zużycie energii dla każdego energooszczędnego światła zewnętrznego LED ($\overline{P_{El_i}}$). Każda wartość musi zostać podana z dokładnością do czterech miejsc po przecinku. Jeżeli do dostarczenia energii elektrycznej do lamp diodowych LED wykorzystuje się silnik krokowy lub sterownik elektroniczny, z pomiaru należy wyłączyć obciążenie elektryczne tej części składowej.

Oszczędności energii uzyskane dzięki każdemu energooszczędnemu światłu zewnętrznemu LED (ΔP_i) oblicza się zgodnie z następującym wzorem:

Wzór 1

$$\Delta P_i = P_{B_i} - \overline{P_{El_i}}$$

gdzie zużycie energii przez odpowiednie światło w pojeździe referencyjnym jest określone w tabeli 1.

Tabela 1

Wymogi dotyczące energii elektrycznej dla różnych referencyjnych rodzajów oświetlenia pojazdów

Pojazdy lekkie	Całkowita energia elektryczna (P_B) [W]
Światła mijania	137
Światła drogowe	150
Przednie światła pozycyjne	12
Oświetlenie tablicy rejestracyjnej	12
Przednie światła przeciwmgielne	124
Tylne światła przeciwmgielne	26
Przedni kierunkowskaz	13
Tylne kierunkowskaz	13
Światła cofania	52

6. OBLICZENIE OSZCZĘDNOŚCI EMISJI CO₂

Całkowite oszczędności CO₂ wynikające z zastosowania systemu oświetleniowego oblicza się za pomocą wzoru 2.

Wzór 2

$$C_{CO_2} = \left(\sum_{i=1}^m \Delta P_i \cdot UF_i \right) \cdot \frac{V_{PE} \cdot CF}{\eta_A \cdot v}$$

gdzie

v: średnia prędkość jazdy nowego europejskiego cyklu jezdnych [km/h], wynosząca 33,58 km/h

η_A : Sprawność alternatora [%], która wynosi 67 %,

V_{pe} : Zużycie mocy skutecznej [l/kWh], zdefiniowane w tabeli 2

Tabela 2

Zużycie mocy skutecznej

Rodzaj silnika	Zużycie mocy skutecznej (V_{pe}) [l/kWh]
Silniki benzynowe	0,264
Silniki benzynowe z turbodoładowaniem	0,280
Silniki na olej napędowy	0,220

CF: Współczynnik konwersji (l/100 km) – (g CO₂/km) [gCO₂/l] zdefiniowany w tabeli 3

Tabela 3

Współczynnik konwersji paliw

Rodzaj paliwa	Współczynnik konwersji (l/100 km) – (g CO ₂ /km) (WK) [gCO ₂ /l]
Benzyna	2 330
Olej napędowy	2 640

UF: Współczynnik stosowania oświetlenia pojazdu [-] zgodnie z definicją w tabeli 4

Tabela 4

Współczynnik stosowania poszczególnych rodzajów świateł pojazdu

Światło pojazdu	Współczynnik stosowania (UF) [-]
Światła mijania	0,33
Światła drogowe	0,03
Przednie światła pozycyjne	0,36
Oświetlenie tablicy rejestracyjnej	0,36
Przednie światła przeciwmgielne	0,01
Tylne światła przeciwmgielne	0,01
Przedni kierunkowskaz	0,15
Tylne kierunkowskaz	0,15
Światła cofania	0,01

7. WYLICZENIE BŁĘDU STATYSTYCZNEGO

Należy ilościowo określić błędy statystyczne w wynikach badań, wynikające z pomiarów. Dla każdego energooszczędnego światła zewnętrznego LED, wchodzącego w skład systemu, oblicza się odchylenie standardowe, jak określono we wzorze 3.

Wzór 3

$$S_{\overline{P_{E_{li}}}} = \frac{S_{P_{E_{li}}}}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (P_{E_{li_j}} - \overline{P_{E_{li}}})^2}{n(n-1)}}$$

gdzie:

n: liczba pomiarów próbki, wynosząca co najmniej 5.

Odchylenie standardowe zużycia energii przez każde energooszczędne światło zewnętrzne LED ($S_{\overline{P_{E_{li}}}}$) prowadzi do błędu w wartości oszczędności CO₂ ($S_{C_{CO_2}}$). Błąd ten należy obliczyć za pomocą wzoru 4.

Wzór 4

$$s_{C_{CO_2}} = \sqrt{\sum_{i=1}^m \left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_{E_{li}}} \cdot s_{\overline{P_{E_{li}}}} \right)^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^m (UF_i \cdot s_{\overline{P_{E_{li}}}})^2} \cdot \frac{V_{pe} \cdot CF}{\eta_A \cdot v}$$

8. POZIOM ISTOTNOŚCI

W odniesieniu do każdego typu, wariantu i wersji pojazdu wyposażonego w zestaw energooszczędnych świateł zewnętrznych LED należy wykazać, że błąd w zakresie oszczędności CO₂ wyliczonych zgodnie ze wzorem 4 jest nie większy niż różnica między łączną wartością oszczędności CO₂ a minimalną wartością progową oszczędności określoną w art. 9 ust. 1 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 725/2011 (zob. wzór 5).

Wzór 5

$$MT \leq C_{CO_2} - S_{C_{CO_2}}$$

gdzie:

MT: Minimalna wartość progowa [g CO₂/km], która wynosi 1 g CO₂/km

W przypadku gdy wartość całkowitych oszczędności CO₂ wynikających z zastosowania systemu energooszczędnego oświetlenia zewnętrznego LED, otrzymana w wyniku obliczeń przy użyciu wzoru 5, jest niższa niż wartość progowa określona w art. 9 ust. 1 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 725/2011, zastosowanie ma art. 11 ust. 2 akapit drugi wspomnianego rozporządzenia.