IZVEDBENI SKLEP KOMISIJE

z dne 10. marca 2014

o odobritvi modula s svetlečimi diodami za kratki svetlobni pramen „E-light“ kot inovativne tehnologije za zmanjšanje emisij CO_2 iz osebnih vozil v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta

(Besedilo velja za EGP)

(2014/128/EU)

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Uredbe (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o določitvi standardov emisijskih vrednosti za nove osebne avtomobile kot del celostnega pristopa Skupnosti za zmanjšanje emisij CO_2 iz lahkih gospodarskih vozil [1] in zlasti člena 12(4) Uredbe,

ob upoštevanju naslednjega:

(1) Dobavitelj Automotive Lighting Reutlingen GmbH (v nadaljnjem besedilu: vložnik) je 9. julija 2013 predložil vlogo za odobritev modula s svetlečimi diodami (LED) za kratki svetlobni pramen „E-light“ kot inovativne tehnologije. Popolnost vloge je bila ocenjena v skladu s členom 4 Izvedbene uredbe Komisije (EU) št. 725/2011 [2]. Ugotovljeno je bilo, da je vloga popolna, obdobje, ki ga ima Komisija na voljo za njeno oceno, pa se je začelo na dan po uradnem prejemu popolnih podatkov, tj. 10. julija 2013.

(2) Vloga je bila ocenjena v skladu s členom 12 Uredbe (ES) št. 443/2009, Izvedbeno uredbo (EU) št. 725/2011 in tehničnimi smernicami za pripravo vlog za odobritev inovativnih tehnologij v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 (v nadaljnjem besedilu: Tehnične smernice) [3].

(3) Vloga se nanaša na modul s svetlečimi diodami za kratek svetlobni pramen „E-Light“, ki je svetlobna tehnologija na podlagi tako imenovanega sistema lom-odboj. Modul E-Light koncentrira svetlobo, ki jo oddaja majhno število svetil LED, z odbojem in lomom svetlobe v lečah. Ta tehnologija se bistveno razlikuje od sistema osvetlitve s svetlečimi diodami, ki je bil odobren kot ekološka inovacija v Izvedbenem sklepu Komisije 2013/128/EU [4]. Opozoriti je treba tudi, da vloga podjetja Automotive Lighting temelji na poenostavljenem pristopu, ki je opisan v tehničnih smernicah, medtem ko je predhodno odobrena vloga temeljila na celostnem pristopu.

(4) Komisija ugotavlja, da informacije iz vloge dokazujejo, da so pogoji in merila iz člena 12 Uredbe (ES) št. 443/2009 ter členov 2 in 4 Izvedbene uredbe (EU) št. 725/2011 izpolnjeni.

(5) Vložnik je dokazal, da uporaba modula E-Light v osebnih avtomobilih ni presegla 3 % novih osebnih avtomobilov, registriranih v referenčnem letu 2009. V podporo temu se je vložnik skliceval na tehnične smernice, v katerih je naveden povzetek poročila v okviru pobude CLEPA Light-Sight-Safety. Vložnik je uporabil vnaprej opredeljene funkcije in izračunal povprečne vrednosti podatkov v skladu s poenostavljenim pristopom iz tehničnih smernic.

(6) Vložnik je, v skladu s poenostavljenim pristopom, ki je opisan v tehničnih smernicah, kot osnovno tehnologijo za dokazovanje zmanjšanja emisij CO_2 pri uporabi modula „E-Light“ uporabil halogenska svetila.

(7) Vložnik je zagotovil metodologijo za preskušanje zmanjšanja emisij CO_2. Formule v njej so skladne s formulami, opisanimi v tehničnih smernicah za poenostavljen pristop v zvezi s funkcijami osvetlitve. Komisija meni, da se bodo z metodologijo preskušanja zagotovili preverljivi, ponovljivi in primerljivi rezultati ter da se bodo realno prikazale koristi inovativne tehnologije v zvezi z emisijami CO_2 s pomembno statistično značilnostjo v skladu s členom 6 Izvedbene uredbe (EU) št. 725/2011.

(8) Glede na navedeno Komisija ugotavlja, da je vložnik zadovoljivo dokazal, da je inovativna tehnologija dosegla zmanjšanje emisij za najmanj 1 g CO_2/km.

[1] UL L 140, 5.6.2009, str. 1.

[2] Izvedbena uredba Komisije (EU) št. 725/2011 z dne 25. julija 2011 o uvedbi postopka za odobritev in certificiranje inovativnih tehnologij za zmanjšanje emisij CO_2 iz osebnih vozil (UL L 194, 26.7.2011, str. 19).

[3] http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines_en.pdf.

[4] Izvedbeni sklep Komisije 2013/128/EU z dne 13. marca 2013 o odobritvi uporabe svetlečih diod v nekaterih svetlobnih funkcijah vozil kategorije M1 kot inovativne tehnologije za zmanjšanje emisij CO_2 iz osebnih avtomobilov v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 70, 14.3.2013, str. 7).

(9) Ker vklop osvetlitve s kratkim svetlobnim pramenom pri homologacijskem preskusu emisij CO_2 iz Uredbe (ES) št. 715/2007 Evropskega parlamenta in Sveta [1] in Uredbe Komisije (ES) št. 692/2008 [2] ni potreben, se Komisija strinja, da standardni preskusni ciklus ne zadeva navedenih funkcij osvetlitve.

(10) Aktiviranje zadevnih svetlobnih funkcij je obvezno, da se zagotovi varno delovanje vozila, in torej ni odvisno od izbire voznika. Na podlagi tega Komisija ugotavlja, da bi bilo zmanjšanje emisij CO_2 treba pripisati proizvajalcu zaradi uporabe svetlečih diod.

(11) Komisija ugotavlja, da je poročilo o preverjanju pripravila družba FAKT S.r.l., ki je neodvisen in priglašen organ, ter da so v poročilu potrjene ugotovitve, navedene v vlogi.

(12) Glede na navedeno Komisija ugotavlja, da odobritvi zadevne inovativne tehnologije ni treba ugovarjati.

(13) Vsak proizvajalec, ki želi izkoristiti ugodnosti, povezane z zmanjšanjem svojih povprečnih specifičnih emisij CO_2, da bi izpolnil cilj v zvezi s specifičnimi emisijami s prihranki CO_2 zaradi uporabe inovativne tehnologije, odobrene s tem sklepom, bi se moral v vlogi za pridobitev potrdila o homologaciji ES za zadevna vozila v skladu s členom 11(1) Izvedbene uredbe (EU) št. 725/2011 sklicevati na ta sklep –

SPREJELA NASLEDNJI SKLEP:

Člen 1

1. Modul s svetlečimi diodami za kratki svetlobni pramen „E-Light“, ki je namenjen uporabi v vozilih kategorije M1, se odobri kot inovativna tehnologija v smislu člena 12 Uredbe (ES) št. 443/2009.

2. Zmanjšanje emisij CO_2 zaradi uporabe modula s svetlečimi diodami za kratki svetlobni pramen „E-Light“ iz odstavka 1 se določi z metodologijo iz Priloge.

Člen 2

Ta sklep začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

V Bruslju, 10. marca 2014

Za Komisijo

Predsednik

José Manuel BARROSO

[1] Uredba (ES) št. 715/2007 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. junija 2007 o homologaciji motornih vozil glede na emisije iz lahkih potniških in gospodarskih vozil (Euro 5 in Euro 6) in o dostopu do informacij o popravilu in vzdrževanju vozil (UL L 171, 29.6.2007, str. 1).

[2] Uredba Komisije (ES) št. 692/2008 z dne 18. julija 2008 o izvajanju in spremembi Uredbe (ES) št. 715/2007 Evropskega parlamenta in Sveta o homologaciji motornih vozil glede na emisije iz lahkih potniških in gospodarskih vozil (Euro 5 in Euro 6) in o dostopu do informacij o popravilu in vzdrževanju vozil (UL L 199, 28.7.2008, str. 1).

PRILOGA

METODOLOGIJA ZA DOLOČITEV ZMANJŠANJA EMISIJ CO_2 ZARADI UPORABE MODULA S SVETLEČIMI DIODAMI ZA KRATKI SVETLOBNI PRAMEN E-LIGHT V VOZILIH KATEGORIJE M1

1. **Uvod**

Za določitev zmanjšanja emisij CO_2, ki ga je mogoče pripisati uporabi modula s svetlečimi diodami za kratki svetlobni pramen, imenovanega E-Light, v vozilih kategorije M1, je treba določiti:

(a) preskusne pogoje;

(b) postopek preskušanja;

(c) formule za izračun prihranka CO_2;

(d) formule za izračun standardnega odklona;

(e) določitev prihranka emisij CO_2 za pridobitev potrdila homologacijskih organov.

2. **Preskusni pogoji**

Uporabljajo se zahteve iz Pravilnika UN/ECE št. 112 ([1]) o enotnih določbah za homologacijo žarometov motornih vozil z asimetričnim kratkim svetlobnim pramenom ali dolgim svetlobnim pramenom ali obema, ki so opremljeni z žarnico z žarilno nitko in/ali moduli s svetlečimi diodami (LED). Za določanje porabe energije se je treba sklicevati na točko 6.1.4 Pravilnika št. 112 ter točki 3.2.1 in 3.2.2 Priloge 10 k Pravilniku št. 112.

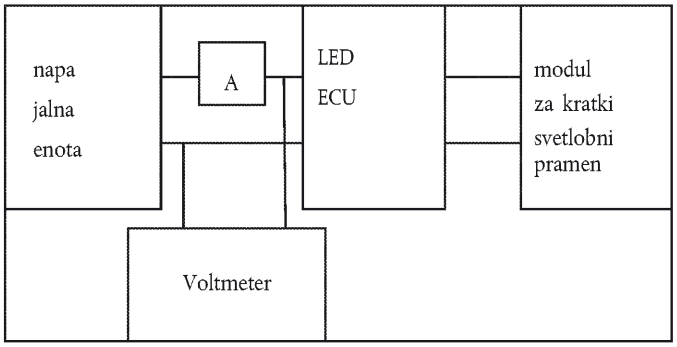
Poleg tega se preskušana oprema 30 minut ogreva z dovajanjem toka 0,78 A pri napetosti 13,4 V. Preskušana oprema je sestavljena iz elektronske krmilne enote (ECU) svetilke s svetlečimi diodami in modula za kratki svetlobni pramen.

3. **Postopek preskušanja**

Meritve je treba opraviti, kot je prikazano na sliki 1. Uporabiti se mora naslednja oprema:

— dva digitalna multimetra, eden za merjenje enosmernega toka in drugi za merjenje enosmerne napetosti;

— napajalna enota.



Slika

Preskusna konfiguracija (A je ampermeter, LED ECU je elektronska krmilna enota za svetilko s svetlečimi diodami)

Opraviti je treba skupno deset meritev pri naslednjih napetostih: 9,0 V; 10,0 V; 11,0 V; 12,0 V; 13,0 V; 13,2 V; 13,4 V; 14,0 V; 15,0 V; 16.0 V (pri čemer sta vrednosti 13,2 V in 13,4 V tipični vrednosti napetosti v osebnih vozilih).

Pri vsaki napetosti je treba izmeriti ustrezen tok.

Uporabljene napetosti in izmerjeni tokovi se zabeležijo na štiri decimalke natančno.

([1]) E/ECE/324/Rev.2/Add.111/Rev.3 - E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.111/Rev.3, 9. januar 2013.

4. **Formule**

Za določitev prihrankov CO_2 in da se ugotovi, ali je bila dosežena mejna vrednost 1 g CO_2/km, je treba izvesti naslednje korake:

Korak 1: izračun prihrankov moči;

Korak 2: izračun prihrankov CO_2;

Korak 3: izračun napake v prihrankih CO_2;

Korak 4: preverjanje mejne vrednosti.

4.1 *Izračun prihrankov moči*

Za vsako od desetih meritev je treba izračunati uporabljeno moč, tako da se uporabljena napetost pomnoži z izmerjenim tokom. Rezultat tega izračuna je deset vrednosti. Vsaka vrednost se izrazi na štiri decimalke natančno. Nato se izračuna srednja vrednost uporabljene moči, ki je enaka vsoti desetih vrednosti moči deljeno z 10.

Iz tega izhajajoče prihranke moči je treba izračunati po naslednji formuli:

Formula (1) $\Delta P = P_{osnovna} - P_{eko\text{-}inovacija}$

pri čemer velja naslednje:

ΔP: prihranek moči v W;

$P_{osnovna}$: osnovna moč, ki znaša 137 W;

$P_{eko\text{-}inovacija}$: srednja vrednost moči v W pri ekološki inovaciji.

4.2 *Izračun prihrankov CO_2*

Formula za izračun prihrankov emisij CO_2 zaradi ekološke inovacije je:

Za vozila, ki za pogon uporabljajo bencin:

Formula (2): $C_{CO_2} = \Delta P \cdot UF \cdot V_{Pe-P}/\eta A \cdot CF_P/v$

Za vozila, ki za pogon uporabljajo dizelsko gorivo:

Formula (3): $C_{CO_2} = \Delta P \cdot UF \cdot V_{Pe-D}/\eta A \cdot CF_D/v$

Pri čemer v teh formulah CO_2 pomeni prihranke CO_2 v g CO_2/km.

Vhodni podatki za formule (2) in (3) so naslednji:

ΔP: prihranjena električna moč v W, ki je rezultat koraka 1

UF: faktor uporabe, ki za svetilko s kratkim svetlobnim pramenom znaša 0,33

v: povprečna hitrost vožnje NEDC, ki znaša 33,58 km/h

$V_{Pe\text{-}P}$: dejanska poraba energije pri vozilih s pogonom na bencin, ki znaša 0,264 l/kWh

$V_{Pe\text{-}D}$: dejanska poraba energije pri vozilih s pogonom na dizelsko gorivo, ki znaša 0,22 l/kWh

ηA: izkoristek alternatorja, ki znaša 0,67

CF_P: faktor pretvorbe za bencinsko gorivo, ki znaša 2 330 g CO_2/l

CF_D: faktor pretvorbe za dizelsko gorivo, ki znaša 2 640 g CO_2/l

4.3 *Izračun statistične napake pri prihrankih CO_2*

Statistično napako pri prihrankih CO_2 je treba določiti v dveh korakih. V prvem koraku je treba določiti vrednost napake pri moči, izraženo kot standardni odklon, enakovreden 68-odstotnemu intervalu zaupanja.

Ta vrednost se izračuna po formuli (4)

Formula (4) $S_{\bar{x}} = \sqrt{\dfrac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$

pri čemer velja naslednje:

$S_{\bar{x}}$: standardni odklon aritmetične sredine [W];

x_i: vrednost meritve [W];

$\overline{x}$: aritmetična sredina [W];

n: število meritev, ki znaša 10.

Nato je treba s pravilom o soodvisnosti napak, ki je izraženo v formuli (5), določiti napako v prihrankih CO_2.

Formula (5) $\overline{\Delta C_{CO_2}} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P} \cdot eP_i \right)^2}$

pri čemer velja naslednje:

ΔC_{CO2}: srednja vrednost skupne napake v prihrankih CO_2 (gCO_2/km)

$\partial C_{CO_2}/\partial P$ občutljivost izračunanega prihranka CO_2 glede na vhodno vrednost x_i

eP_i: napaka vhodne vrednosti (W)

Z vstavitvijo formule (2) v formulo (5) se dobi za motorje s pogonom na bencin:

Formula (6) $\Delta C_{CO_2} = 0{,}0090\ gCO_2/kmW \cdot eP$

pri čemer velja naslednje:

ΔC_{CO2}: napaka v prihrankih emisij CO_2 (g CO_2/km);

eP: napaka v moči (W).

Z vstavitvijo formule (2) v formulo (5) se dobi za motorje s pogonom na dizelsko gorivo:

Formula (7): $\Delta C_{CO_2} = 0{,}0085\ gCO_2/kmW \cdot eP$

pri čemer velja naslednje:

$\Delta C_{CO2:}$: napaka v prihrankih emisij CO_2 (g CO_2/km);

eP: napaka v moči (W).

4.4 *Preverjanje mejne vrednosti*

S formulo (8) se preveri mejna vrednost. Najnižja mejna vrednost je 1,0 g CO_2/km.

Formula (8): $MT \leq C_{CO_2} - \overline{\Delta C_{CO_2}}$

pri čemer velja naslednje:

MT: najnižja mejna vrednost (g CO_2/km)

C_{CO_2}: skupni prihranek CO_2 (g CO_2/km, ki mora biti izražen na 4 decimalke natančno,

$\overline{\Delta C_{CO_2}}$: srednja vrednost skupne napake v prihranku CO_2 (g CO_2/km, ki mora biti izražena na 4 decimalke natančno.

5. **Koda ekološke inovacije, ki jo je treba vnesti v homologacijsko dokumentacijo**

Za namene določanja splošne kode ekološke inovacije, ki se uporablja v zadevnih homologacijskih dokumentih v skladu s prilogami I, VIII in IX k Direktivi 2007/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta ([1]), je posamična koda, ki se uporablja za inovativno tehnologijo, odobreno s tem sklepom, „5“.

V primeru prihrankov ekološke inovacije, ki jih je certificiral nemški homologacijski organ, je na primer koda ekološke inovacije „e1 5“.

([1]) Direktiva 2007/46/ES Evropskega Parlamenta in Sveta z dne 5. septembra 2007 o vzpostavitvi okvira za odobritev motornih in priklopnih vozil ter sistemov, sestavnih delov in samostojnih tehničnih enot, namenjenih za taka vozila (Okvirna direktiva) (UL L 263, 9.10.2007, str. 1).