

ентитетских институција за метрологију, у поступку верификације користиће се нормативни документи ОИМЛ Р 99.

(4) За анализатор издувних гасова обавезно је: испитивање типа мјерила, иза којег слиједи прва верификација. Само одобрена мјерила са службеном ознаком додијељеном од стране Института за метрологију БиХ у складу са релевантним прописима могу бити предмет наредних и ванредних верификација.

(5) Надзор над мјерилима у употреби обавља се на исти начин као и поступак верификације узимајући при томе у обзир дозвољене грешке за мјерила у употреби прописане овим Правилником.

Периоди верификације су дефинисани Наредбом о мјерилима у законској метрологији и роковима верификације ("Службени гласник БиХ", број 67/12 и 75/14).

V. ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 14.

(Прелазне и завршне одредбе)

- (1) Ступањем на снагу овога Правилника престаје важити Правилник о метролошким условима за анализаторе плина који раде на бази инфрацрвене спектрофотометрије "МУС.ПГ-1/1" ("Службени лист СФРЈ", број 48/85), за нова мјерила која су предмет оцјењивања усклађености и стављања на тржиште.
- (2) Мјерила која су у поступку одобрења типа на дан ступања овог Правилника могу се испитати и одобрити у складу са захтјевима из претходног става.
- (3) Прва верификација мјерила која имају важеће Сертификате о одобрењу типа мјерила издате до дана ступања на снагу овог Правилника и мјерила из става (2) овог члана која добију Сертификат о одобрењу типа мјерила, моћи ће се обављати до истека рока важења Сертификата о одобрењу типа за предметно мјерило.
- (4) Мјерила којима је истекао рок важења сертификата о одобрењу типа, не могу бити предметом прве верификације.
- (5) Мјерила која су раније на прописан начин пуштена у употребу, прије објаве овог Правилника могу се наставити користити и након истека важења сертификата о одобрењу типа мјерила уколико испуњавају границе највеће дозвољене грешке наведене у овом Правилнику, односно у релевантном пропису у вријеме пуштања истих у употребу.
- (6) Институт ће издати Рјешење о повлачењу оног типа мјерила за које се утврди да више није погодно за употребу у метролошком систему.
- (7) Прописи Федерације Босне и Херцеговине, Републике Српске и Брчко Дистрикта Босне и Херцеговине усагласиће се са одредбама овог Правилника у року од три мјесеца од дана ступања на снагу.

Члан 15.

(Ступање на снагу)

Овај Правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном гласнику БиХ".

Директор

Број 01-02-2-474-4/18
03. априла 2018. године
Сарајево

Института за метрологију
БиХ
Зијад Џемић, с. р.

("Службени гласник БиХ", број 43/04), а у вези са чланом 16. Закона о управи ("Службени гласник БиХ", бр. 32/02, 102/09 и 72/17), директор Института за мјерителјство Босне и Херцеговине (у даљем тексту: Институт) доноси

ПРАВИЛНИК О МЈЕРИТЕЛЈСКИМ УСЛОВИМА ЗА АНАЛИЗАТОРЕ ИЗДУВНИХ ГАСОВА

I. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

(Предмет)

Овим Правилником прописују се мјерителјски услови које морају испунјавати мјерила анализатори издувних гасова која служе за одређивање запремине фракција одређених компоненти издувних гасова у моторним возилима на погонско гориво – бензин.

Овим правилником се прописују и услови верификације, њихово означавање, начин оцјењивања усклађености, услови и начин мјерителјског надзора мјерила у употреби.

Члан 2.

(Примјена)

Овај Правилник се примјењује на анализаторе чији су принципи детекције базирани на инфрацрвеној (infrared) апсорпцији гасова за CO, CO₂, HC и O₂

Члан 3.

(Термини и дефиниције)

- (1) Поједини изрази који се користе у овом Правилнику имају слjedeће значење:

a) Анализатор издувних гасова је мјерни инструмент који служи за одређивање запреминских удјела компоненти издувних гасова из мотора моторног возила с палјенjem помоћу искре, при нивоу влаге анализiranог узорка.

Компоненте издувног гаса су угљен-моноксид (CO), угљен-диоксид (CO₂), кисеоник (O₂) и угљоводоници (HC).

Садржај угљоводоника мора бити изражен као концентрација n-хексана (C₆H₁₄), измјерена техникама апсорпције у блиској инфрацрвеној области.

b) Lambda је бездимензиона вриједност која представља ефикасност sagorijevanja мотора у виду омјера ваздуха/горива у издувним гасовима и одређује се уз помоћ референтне стандардизоване формуле.

c) Именовано тијело за оцјењивање усклађености (у даљем тексту Именовано тијело) је правно лице које је именовано за обављање активности у складу с техничким прописима донесеним у сврху provođenja Закона о мјерителјству БиХ. Именована тијела могу укључивати сертификајска тијела, инспекцијска (надзорна) тијела, лабораторије у јавном и приватном сектору, као и лабораторије Института и друга тијела која задовољјаву захтјеве relevantног прописа.

d) Нормативни документ је документ који садржи техничке спецификације које је усвојила Међународна организација за законско мјерителјство (OIML).

e) Верификација мјерила (прва, наредна и ванредна) је процедура, која обухвата преглед, испитивање, означавање (зигосање) и издавање сертификата о верификацији, односно рјешења о исправности мјерила, којим се потврђује да мјерило испуњава прописане мјерителјске захтјеве.

- (2) Други изрази који се употребљавaju у овом Правилнику, а нису дефинисани у ставу 1. овог члана, имају општа значења у области мјерителјства дефинисана Законом о мјерителјству БиХ ("Службени гласник БиХ", број 19/01) и подзаконским актима произашли из наведеног Закона.

На основу члана 4. став (2), члана 21. став (2) Закона о мјерителјству Босне и Херцеговине ("Службени гласник БиХ", број 19/01), те члана 7. став (1) тачка а), члана 9. став (2) Закона о оснивању Института за мјерителјство Босне и Херцеговине

Član 4.

(Mjerne jedinice)

Zapreminski udjeli komponenti gasova (CO , CO_2 i O_2) su izraženi u procentima (% vol), a HC u procentima na milion (ppm vol).

Natpisi za ove jedinice trebaju biti nedvosmisleno pokazani, na primjer "% vol CO ", "% vol CO_2 ", "% vol O_2 " i "ppm vol HC".

II. MJERITELJSKO – TEHNIČKI USLOVI

Član 5.

(Mjerni opseg)

Za analizatore izdovnih gasova definisane su dvije klase tačnosti i to 0 i I. Odgovarajući minimalni mjerni opsezi za ove klase tačnosti prikazani su u Tabeli 1 Klase tačnosti i mjerni opsezi.

Tabela 1.

Parametar	Klase tačnosti 0 i I
Udio CO	od 0 do 5 % vol
Udio CO_2	od 0 do 16 % vol
Udio HC	od 0 do 2 000 ppm vol
Udio O_2	od 0 do 21 % vol
λ	od 0,8 do 1,2

Član 6.

(Najveća dozvoljena greška)

- (1) Najveća dozvoljena greška za svaki izmjereni udio gasa prikazan u Tabeli 2., u zavisnosti od klase analizatora i pod radnim uslovima (Član 7., ovog Pravilnika), uzima se ona vrijednost koja je od dvije navedene vrijednosti veća. Apsolutne vrijednosti izražene su u % vol ili ppm vol, dok se procentualne vrijednosti izražavaju u procentima (%) i predstavljaju procenat prave vrijednosti.
- (2) Ako u prilogima za određene instrumente nije drugačije navedeno, najveća dozvoljena greška se izražava kao pozitivna i negativna vrijednost odstupanja od prave vrijednosti mjerenja.

Tabela 2 Najveća dozvoljena greška za pojedine parametre udjela gasa

Parametar	Klasa 0	Klasa I
Udio CO	$\pm 0,03$ % vol ± 5 %	$\pm 0,06$ % vol ± 5 %
Udio CO_2	$\pm 0,5$ % vol ± 5 %	$\pm 0,5$ % vol ± 5 %
Udio HC	± 10 ppm vol ± 5 %	± 12 ppm vol ± 5 %
Udio O_2	$\pm 0,1$ % vol ± 5 %	$\pm 0,1$ % vol ± 5 %

Najveća dozvoljena greška pri izračunavanju lambde (λ) je 0,3 %.

Dogovorena prava vrijednost se izračunava po formuli:

$$\lambda = \frac{[\text{CO}_2] + \frac{[\text{CO}]}{2} + [\text{O}_2] + \left[\frac{H_{\text{O}_2}}{4} \times \frac{3,5}{3,5 + \frac{[\text{CO}]}{[\text{CO}_2]}} - \frac{O_{\text{O}_2}}{2} \right] + ([\text{CO}_2] + [\text{CO}])}{\left(1 + \frac{H_{\text{O}_2}}{4} - \frac{O_{\text{O}_2}}{2} \right) + ([\text{CO}_2] + [\text{CO}]) + (K_1 \times [\text{HC}])}$$

Gdje su:

Koncentracija u % vol;

K_1 konverzioni faktor za ugljovodonike, koga obezbjeđuje proizvođač mjerila;

H_{O_2} atomski odnos vodonika i ugljenika u gorivu. Usvojena vrijednost za benzin je 1,7261;

O_{O_2} atomski udio kiseonika i ugljenika u gorivu. Usvojena vrijednost za benzin je 0,0175.

Za potrebe izračunavanja koriste se vrijednosti koje prikazuje mjerni instrument.

Član 7.

(Radni uslovi)

Vrijednosti radnih uslova određuje proizvođač na sljedeći način:

- (1) Za klimatske i mehaničke uticajne veličine:
 - minimalni opseg temperature od 35°C za klimatsko okruženje;
 - za mehaničko okruženje primjenjuje se klasa M1
- (2) Za uticajne veličine napajanja električnom energijom:
 - opseg naizmjeničnog napona i frekvencije naizmjeničnog napajanja (AC);
 - granične vrijednosti napona istosmjernog napajanja (DC);
- (3) Za pritisak u okruženju:
 - Minimalne i maksimalne vrijednosti pritiska u okruženju za obje klase tačnosti su sljedeće:
 $p_{\min} \leq 860 \text{ hPa}$, $p_{\max} \geq 1060 \text{ hPa}$.

Član 8.

(Dopušteni uticaj smetnji)

- (1) Za svaki od zapreminskih udjela koji izmjeri mjerilo, kritična vrijednost promjene je jednaka najvećoj dozvoljenoj greški za dati parametar.
- (2) Uticaj elektromagnetne smetnje je takav da promjena rezultata mjerenja nije veća od kritične vrijednosti promjene utvrđene u stavu (1) ili je prikazivanje rezultata mjerenja takvo da se ne može uzeti kao valjan rezultat.

TEHNIČKI USLOVI

Član 9.

(Konstrukcija)

Glavni dijelovi mjerila su:

- sonda za uzimanje uzorka, postavlja se na kraju izdovne grane (auspuha) motornog vozila iz kojeg izlazi uzorak izdovnog gasa;
- crijevo sa cijevi konektovano u pravcu sonde koje obezbjeđuje putanju za gasni uzorak prema ulazu, kroz prolaz i izlaz instrumenta;
- pumpa koja transportuje gas kroz instrument;
- separator vode koji sprječava vodenu kondenzaciju da se formira u instrumentu;
- filter za odstranjivanje materija, koje mogu da prouzrokuju kontaminaciju raznih osjetljivih dijelova instrumenta;
- vrata nizvodno od vodenog separatora i filter koji unosi okolni zrak i referentni gas kada se zahtjeva tehnološka upotreba;
- uređaji za detekciju i analizu gasnog uzorka sa komponentama saglasno frakciji zapremine;
- data sistem procesnog signala i pokazni uređaj mjernih rezultata – displej (ekran);

Član 10.

(Rezolucija)

Rezolucija mora biti jednaka ili za jedan red veličine veća od vrijednosti prikazanih u Tabeli 3.

Tabela 3 Rezolucija

	CO	CO_2	O_2	HC
Klasa 0 i klasa I	0,01 % vol	0,1 % vol	0,01 % vol za vrijednosti mjerene veličine manje ili jednake 4 % vol, u ostalim slučajevima 0,1 % vol	1 ppm vol

Vrijednost lambda (λ) prikazana je sa rezolucijom od 0,001.

Član 11.

(Ostali uslovi)

- (1) Standardna devijacija 20 mjerenja ne smije biti veća od 1/3 modula najveće dozvoljene greške za svaki primjenljivi zapreminski udio gasa.

(2) Za mjerenje CO, CO₂ i HC, mjerilo, uključujući i definisani sistem za rukovanje gasom, mora da pokaže 95% konačne vrijednosti određene pomoću gasova za kalibraciju u roku od 15 sekundi od trenutka kada presatne dovod gasa sa nultim sadržajem, npr. svježeg vazduha i počne dovod izduvnog gasa. Kada se mjeri O₂, mjerilo pod sličnim uslovima mora da pokaže vrijednost koja se razlikuje od 0 za manje od 0,1% vol u roku od 60 sekundi od trenutka kada prestane dovod svježeg vazduha i počne dovod gasa bez kiseonika.

(3) Komponente izduvnog gasa, osim komponenti čije vrijednosti se mjere, ne smiju uticati na rezultat mjerenja za više od polovine modula najveće dozvoljene greške kada su te komponente prisutne sa sljedećim maksimalnim zapreminskim udjelima:

6 % vol CO,
16 % vol CO₂,
10 % vol O₂,
5 % vol H₂,
0,3 % vol NO,
2000 ppm vol HC (kao n-heksan),
vodena para do zasićenosti.

(4) Za automatske ili poluautomatske naprave za podešavanje, mjerni instrument ne smije izvršiti mjerenje dok se ne obave podešenja.

(5) Analizator mora otkriti ostatke ugljikovodika u sistemu za rukovanje gasom. Mjerenje ne smije biti moguće ako ostaci ugljikovodika, prisutni prije mjerenja, prelaze 20 ppm vol.

(6) Analizator mora imati uređaj za automatsko otkrivanje svakog kvara u radu senzora u kanalu za kiseonik zbog trošenja ili prekida u spojnom vodu.

(7) Analizator mora imati napravu za podešavanje koja omogućava podešavanje na nultu vrijednost, kalibraciju gasovima i unutrašnje podešavanje. Naprava za podešavanje na nultu vrijednost i unutrašnje podešavanje mora biti automatska.

(8) Ako analizator izduvnih gasova može da radi sa različitim vrstama goriva (npr. benzinom ili tečnim naftnim gasom), mora postojati mogućnost izbora odgovarajućih koeficijenata za izračunavanje lambda bez dvosmislenosti u pogledu odgovarajuće formule.

III. NATPISI I OZNAKE

Član 12.

(Natpisi i oznake)

(1) Analizator koji se stavlja na tržište, neophodno je da sadrži uputstva koja su potrebna za pravilnu upotrebu mjerila. Uputstva moraju da budu na jednom od službenih jezika u upotrebi u Bosni i Hercegovini.

(2) Natpisi i oznake na analizatoru izduvnih gasova su u skladu sa Pravilnikom o postupcima ocjene usklađenosti.

(3) Mjerila koja se uvoze iz EU, a koja su usklađena sa zahtjevima iz ovog Pravilnika, prije stavljanja na tržište i/ili u upotrebu, moraju biti označena znakom usklađenosti i dopunskom mjeriteljskom oznakom u skladu sa važećim EU propisima i gdje je primjenjivo za oznakom sertifikata o ispitivanju. Znak usklađenosti i dopunska mjeriteljska oznaka moraju biti neizbrisivi.

(4) Ukoliko je postupak ocjenjivanja usklađenosti obavljen u Bosni i Hercegovini iza znaka usklađenosti i dopunske mjeriteljske oznake stavlja se jedinstven broj tog imenovanog tijela u skladu sa Pravilnikom o načinu utvrđivanja ispunjenosti uslova za imenovanja tijela za ocjenu usklađenosti mjerila. Jedinstveni broj odgovarajućeg imenovanog tijela mora biti neizbrisiv ili samouništavajući, ako se ukloni. Sve oznake moraju biti jasno vidljive i lako dostupne.

IV. OCJENJIVANJE USKLAĐENOSTI

Član 13.

(Ocjenjivanje usklađenosti)

(1) Ocjenjivanje usklađenosti analizatora izduvnih gasova sa mjerodavnim bitnim zahtjevima provodi se, prema izboru proizvođača, primjenom jednog od modula ocjenjivanja navedenih u Pravilniku o postupcima ocjenjivanja usklađenosti mjerila. Kombinacija modula za ocjenjivanje usklađenosti koji se mogu primijeniti za analizatore izduvnih gasova su: B+F ili B+D ili H1.

(2) Svi mjerni instrumenti se moraju ispitati zasebno, primjenom odgovarajućih ispitivanja navedenih u relevantnim normativnim dokumentima i sa odgovarajućim tehničkim specifikacijama, kako bi se potvrdila njihova usklađenost sa zahtjevima ovog pravilnika. U potvrđivanju usklađenosti analizatora izduvnih gasova primjenjuju se odgovarajuća izdanja OIML preporuka, OIML R 99.

(3) Do izdavanja odgovarajućih tehničkih propisa o načinu verificiranja predmetnih mjerila od strane entitetskih institucija za mjeriteljstvo, u postupku verifikacije koristeće se normativni dokumenti OIML R 99.

(4) Za analizator izduvnih gasova obavezno je: ispitivanje tipa mjerila iza kojeg slijedi prva verifikacija. Samo odobrena mjerila sa službenom oznakom dodijeljenom od strane Instituta za mjeriteljstvo BiH u skladu sa relevantnim propisima mogu biti predmet narednih i vanrednih verifikacija.

(5) Nadzor nad mjerilima u upotrebi obavlja se na isti način kao i postupak verifikacije uzimajući pri tome u obzir dozvoljene greške za mjerila u upotrebi propisane ovim Pravilnikom. Periodi verifikacije su definisani Naredbom o mjerilima u zakonskom mjeriteljstvu i rokovima verifikacije ("Službeni glasnik BiH", br. 67/12 i 75/14).

V. PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 14.

(Prelazne i završne odredbe)

(1) Stupanjem na snagu ovoga Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o metrološkim uslovima za analizatore plinova koji rade na bazi infracrvene spektrofotometrije "MUS.GG-1/1" ("Službeni list SFRJ", broj 48/85), za nova mjerila koja su predmet ocjenjivanja usklađenosti i stavljanja na tržište.

(2) Mjerila koja su u postupku odobrenja tipa na dan stupanja ovog Pravilnika mogu se ispitati i odobriti u skladu sa zahtjevima iz prethodnog stava.

(3) Prva verifikacija mjerila koja imaju važeće sertifikate o odobrenju tipa mjerila izdate do dana stupanja na snagu ovog Pravilnika i mjerila iz stava (2) ovog člana koja dobiju sertifikat o odobrenju tipa mjerila, moći će se obavljati do isteka roka važenja sertifikata o odobrenju tipa za predmetno mjerilo.

(4) Mjerila kojima je istekao rok važenja sertifikata o odobrenju tipa, ne mogu biti predmet prve verifikacije.

(5) Mjerila koja su na propisan način puštena u upotrebu ranije, prije objave ovog Pravilnika mogu se nastaviti koristiti i nakon isteka važenja sertifikata o odobrenju tipa mjerila ukoliko ispunjavaju granice najveće dozvoljene greške navedene u ovom Pravilniku, odnosno u relevantnom propisu u vrijeme puštanja istih u upotrebu.

(6) Institut će izdati Rješenje o povlačenju onog tipa mjerila za koje se utvrdi da više nije pogodno za upotrebu u mjeriteljskom sistemu.

(7) Propisi Federacije Bosne i Hercegovine, Republike Srpske i Brčko Distrikta Bosne i Hercegovine usaglašiću se sa odredbama ovog Pravilnika u roku od tri mjeseca od dana stupanja na snagu.

Član 15.

(Stupanje na snagu)

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku BiH".

Broj 01-02-2-474-4/18

03. aprila 2018. godine

Sarajevo

Direktor

Instituta za mjeriteljstvo BiH

Zijad Džemić, s. r.