



DIMOMETAR LA-2 OBD KORISNIČKO UPUTSTVO

Beograd, maj 2019.

garancija

Laser doo
Beograd

OPŠTE O UREĐAJU

Dimometar **LA-2 OBD** je namenjen autoservisima i stanicama za kontrolu tehničke ispravnosti vozila u cilju brze provere saobraznosti proizvodnje ili stanja vozila sa gledišta aerozagađenja, sankcionisanog Pravilnikom 24 ECE, ANEKS 5 (metoda slobodnog ubrzavanja).

Uređaj se zasniva na mikroprocesoru SAB80C535, koji sadrži interne A/D konvertore sa 10 bitnom rezolucijom. Sat realnog vremena sa kalendarom (RTC58321), obezbeđuje automatsko registrovanje datuma i dnevnog vremena merenja. Zajedno sa CMOS memorijom, ovaj sat se održava u stanju stalnog rada uz pomoć litijumske baterije.

Specifične konstrukcije sonde za uzimanje uzoraka gasova i merne komore, te mikroprocesorska tehnologija merenja i obrade podataka, LCD alfanumerički pokazivač i matrični štampač za brojčano i dijagramsko predstavljanje rezultata merenja, čine da je **Dimometar LA-2 OBD** jednostavan za rukovanje i pouzdan u radu.

Princip merenja se zasniva na utvrđivanju gubitaka svetlosnog fluksa u mernoj komori. S obzirom da je signal nemodulisan, za prosvetljavanje homogenog mernog stuba izduvnog gasa moguće je primeniti različite izvore svetlosti (svetleće diode različitih talasnih dužina emitovane svetlosti, uključujući i belu svetlost, ili pak sijalice sa grejnim vlaknom). Prateći zahteve Pravilnika o opacimetrima (Sl. Glasnik RS, br.15/2015) odabrana je merna grupa u spektru zelene svetlosti.

Trenutna vrednost opaciteta se izračunava iz izraza:

$$N[\%] = \left(1 - \frac{Np - Nm}{Np} \right) * 100$$

gde je: Np - nivo signala pri podešavanju

 Nm - nivo signala pri merenju

Koeficijent apsorpcije svetlosti se obračunava po Lamber-Berovom zakonu prema jednačini:

$$K[m^{-1}] = \frac{-1}{L} * \ln \left(1 - \frac{N}{100} \right)$$

gde je: L [m] - efektivna dužina mernog stub (210 mm)

 N [%] - procentualni opacitet očitavan u toku merenja

Obrnuto proporcionalna vrednost pobuđenosti fotoreceptora predstavlja meru dimnosti, tj. potpuno prosvetljenom mernom stubu odgovara 0% opaciteta, a potpuno neprosvetljenom 100%.

Saglasno nameni uređaja, a respektujući činjenicu da se temperature izduvnih gasova normalno zagrejanog motora pri slobodnom ubrzavanju od minimalnog do maksimalnog broja obrta, povećaju sa oko 80°C -115°C na oko 150°C, te da korektna merenja temperature gasa u dinamičkim uslovima slobodnog ubrzavanja znatno poskupljuju proizvod bez bitnog uticaja na kvalitet merenja opaciteta po R24 ANEKS 5, dimometar LA-2 OBD je koncipiran tako da se merenje pritiska i

temperature gasa u mernoj komori ne vrši permanentno ali da se pri merenju opaciteta obezbede poznati uslovi stanja gasa.

Ovo je postignuto dizajnom komore sa dodatim turbo-ventilatorom; odnosno, u periodu slobodnog ubrzavanja motora (temperatura izduvnih gasova na mestu merenja opaciteta poraste sa oko 55°C na minimalnom broju obrta na oko 65°C, a depresija u odnosu na barometarsko stanje okoline sa oko 0,2 mb smanji na oko 0,1 milibar.

Merna komora se pomoću grejača održava na stalnom temperaturskom režimu (70 – 110 °C) čime se eliminiše mogućnost kondenzovanja vodene pare.

Izmerena vrednost koeficijenta apsorpcije svetlosti $K [m^{-1}]$ se standardizuje na vrednosti koje bi se dobile pri temperaturi izduvnih gasova od 100°C putem formule:

$$K_{373} = K_{izmereno} \times \frac{T_{izmereno}}{373}$$

Uređaj ne dozvoljava merenje dok nije postignuta odgovarajuća temperatura komore.

Podaci o broju obrtaja i temperaturi motora u toku pojedinačnog ciklusa merenja se preuzimaju sa komputera vozila putem OBD priključka i evidentiraju na štampanom izveštaju.

Programski set obezbeđuje numeričko i dijagramsko predstavljanje opaciteta i sračunavanje srednjih vrednosti maksimalno očitanih iznosa.

Takođe , uređaj obezbeđuje upis firme i njeno automatsko štampanje na dokumentu merenja - uključujući datum i dnevno vreme merenja.

2. TEHNIČKI PODACI

Napajanje	220±20V, 50Hz
Potrošnja	300W
Displej	LCD, alfanumerički 2x20 znakova
Štampač	Matrični, 20 znakova u redu
Papirna traka	Standardna širina 58mm Ø 70mm maksimalno
Sonda	Ø 16 / Ø 21,7 mm
Crevo za transport uzorka	Ø 22 x 3000 mm
Temperaturski opseg rada	5-45°C
Opseg merenja	0 - 100%, sa obračunom $K [m^{-1}]$
Max. greška merenja	2%
Brzina merenja	50 $[s^{-1}]$

3. TASTATURA

Tastaturu čine 32 tastera, koji rade u osnovnom i alternativnom modu. U osnovnom modu rade programske i izvršne komande, brojčane oznake, crtica (-) i znaci interpunkcije, a u alternativnom slovne oznake i razmak (**space**). Za prelazak u alternativni mod potrebno je držati taster „ **ALT**“ pritisnutim.

Unošenje brojčanih i slovni podataka je moguće samo u programima: upis zaglavlja, upis vremena i upis registarskog broja.

Upis zaglavlia

Pritiskom na ovaj taster sprovodi se program trajnog zapisa podataka o firmi koja vrši merenje opaciteta. Moguće je upisati 5 redova sa po 19 znakova u redu. Ukoliko ima manje znakova u jednom redu pritiskom na taster "**Centriranje**" ukucani znakovi se dovode u sredinu displeja, a tako će biti i štampani. Za prelazak na novi red pritisnuti taster "**Novi red**". Posle unošenja željenih podataka, pritiskom na taster "**Upis prihvaćen**", unešeni podaci će biti trajno zapisani i uvek štampani po uključivanju uredaja, odnosno aktiviranjem tastera "**Zaglavlje**".

Brisanje pogrešno ukucanih slovnih ili brojčanih znakova je moguće tasterom „**Brisanje**“ do momenta prelaska na novi red. Ukoliko su greške uočene posle komande "**Novi red**" ili pak posle komande "**Upis prihvaćen**" greške je nemoguće izbrisati, te treba ponoviti postupak unošenja podataka pritiskom na taster "**Upis zaglavlia**".

Upis datuma i dnevnog vremena

Pritiskom na taster "**Upis vremena**" na displeju će se pojaviti:

DATUM:	DD-MM-GG
	█

Ukucavanje datuma podrazumeva unošenje brojčanih oznaka za dan, mesec i godinu (sve po dva znaka). Između ovih parova obavezno ukucati crtice.

Pošto smo uneli podatak o datumu, na displeju će se automatski pojaviti:

VREME:	HH-MM-SS
(unešeni datum)	█

Memorisanje podataka o dnevnom vremenu izraženo u satima (00-24) minutima (00-60) i sekundama (00-60) vršimo pritiskom na taster "**Upis prihvaćen**".

Kod svakog uključivanja uređaja ili pak komande „**Zaglavlje**“, posle štampanja zaglavlia biće otštampani datum i dnevno vreme.

Upis registrarskog broja

Pritiskom na taster „**Upis reg. broja**“ na displeju će se pojaviti:

REGISTARSKI BROJ:
█

Posle ukucavanja tipa vozila i registrarskog broja (moguće je upisati 19 znakova), pritiskom na taster "**Registrarski broj**" ukucani podaci će biti prenešeni na papir i memorisani sve do ponovnog pritiskanja tastera "**Upis reg. broja**".

Merenje

Tasterom "**Merenje**" se inicira program merenja i automatski obavlja samopodešavanje mernog sistema. Pri ovom sonda za uzorkovanje gasa mora da bude u zoni čistog vazduha, pa će uređaj memorisati trenutnu vrednost nivoa signala koja odgovara maksimalnom svetlosnom fluksu koji

prolazi kroz mernu komoru ispunjenu čistim vazduhom i biva registrovan kao nivo signala pri podešavanju. Aktivacija programa merenje je moguća samo kada merna komora dostigne radne uslove (temp. 70°C), i kada se potvrdi status OBD uređaja.

Upis prihvaćen

Pritiskom na taster "**Upis prihvaćen** ", aktivira se matični štampač koji ispisuje dokument REZULTATI MERENJA: redni broj ciklusa, maksimalno očitana vrednost izražena u procentima (%) i obračunat koeficijent apsorpcije svetlosti $K[m^{-1}]$. Uređaj automatski prepoznaje dali su dostupni podaci OBD-a. Ukoliko su ovi rezultati dostupni ispisuju se i broj obrta (o/min) i temperatura motora (°C).

Ciklus

Pritiskom na taster "**Ciklus**", završava se ciklus merenja i maksimalno izmerene vrednosti se registruju na štanpanom dokumentu REZULTATI MERENJA.

Srednja vrednost

Posle obavljenih bar 3 upisanih ciklusa merenja moguće je aktivirati program za obračun srednje vrednosti. Pritiskom na taster "**Srednja vrednost**" obračunavaju se srednje vrednosti maksimalno očitanih procentualnih iznosa opaciteta i koeficijenata apsorpcije svetlosti za poslednja 3 ciklusa, a potom automatski štampaju dijagrami opaciteta tih poslednjih 3 ciklusa merenja.

Sa aktiviranjem tastera "**Srednja vrednost**" i provođenjem datog programa završava se započeto merenje, a uređaj se vraća u početni program ispisujući na displeju memorisano zaglavlje, datum i dnevno vreme. Ponovnim iniciranjem tastera „**Merenje**” ulazimo u novi krug merenja.

Dijagram

Ukoliko se želi dijagramski prikaz pojedinačnog ciklusa merenja, pritiskom na taster „**Dijagram**” aktiviramo program kojim se na papirnu traku upiše broj ciklusa, maksimalni iznos opaciteta i nacrt dijagram nivoa opaciteta u vremenskom periodu 1,28s pre i 1,28s posle maksimalno očitano opaciteta uključujući i maksimalno očitani iznos.

Nivo signala

Pritiskom na ovaj taster ulazimo u program koji pokazuje nivo signala i minimalno dozvoljeni nivo. Nivo signala je interesantan sa gledišta praćenja podešenosti merne grupe i zaprljanja njene optike.

Podešavanje

Tasterom "**Podešavanje**" se aktivira program samopodešavanja na trenutno stanje nivoa signala. Ukoliko je nivo signala manji od minimalno dozvoljenog, na displeju će biti prikazan iznos, a štampač će otkucati:

NIVO SIGNALA NEDOVOLJAN Izvršiti čišćenje

NAPOMENA:

Čišćenje se obavlja na uređaju koji nije priključen na napon iz

mreže. Postupak je opisan u odeljku 8. **ODRŽAVANJE** (str 9).

Taster T

Kada je uređaj u osnovnom programu, pritiskom na taster "T " na displeju se umesto zaglavlja prikazuje podatak o trenutnoj temperaturi merne komore.

Drženjem ovog tastera prilikom uključanja uređaja aktivira se **Tesr mod**.

Prekid

Taster "**Prekid**" koristimo kada iz bilo kog razloga želimo da prekinemo tekući program. Na ovaj način uređaj se dovodi u početni program, a na displeju se pokazuje prvi red zaglavlja, datum i dnevno vreme.

Papir

Tasterom „**Papir**“ se obavlja transport papira u cilju uvlačenja u štampač i svakog pomeranja mimo programskog.

4. KORIŠĆENJE OBD-a

OBD služi za konekciju dimometra LA-2 OBD sa računarom vozila radi preuzimanja relevantnih podataka o režimu rada motora u trenutku merenja opaciteta. Zagrejanost motora i dostignut broj obrta motora u pojedinačnom ciklusu merenja direktno utiču na korektnost merenja metodom slobodnog ubrzavanja. Iniciranjem programa merenje uređaj preispituje status OBD konekcije:

Na ekranu će se pojaviti

OBK KONEKCIJA...

OBK UKLUČEN

Pritisnuti taster "**Upis prihvaćen** " za nastavak.

A na displeju će se pojaviti,

Cikl. 01	merenje	00,0
	max.	00,0

čime se ukazuje da je aktiviran program merenje, gde je:

ciklus 01 - broj ciklusa koji je na redu za merenje

merenje 00.0 - trenutna izmerena vrednost opaciteta u toku ciklusa

max. 00.0 - najveća očitana vrednost opaciteta u toku tog ciklusa ubrzavanja motora

NAPOMENA: na displeju se iskazuju samo procentualne vrednosti (%) opaciteta

Kada se sonda priključi na izduvnu cev vozila čiji je motor u radu na praznom hodu moguća su pokazivanja opaciteta od nekoliko procenata, zavisno od stanja motora.

Merenja se obavljaju neprekidno, brzinom 50 puta u sekundi, pri čemu se memorišu maksimalno očitana vrednost opaciteta i po 64 merenja pre i 63 merenja posle ove vrednosti.



I. Ukoliko se na displeju pojavi poruka

OBD NEDOSTUPAN
JAVITI SE SERVISERU

Potrebno je pozvati servisera jer je OBD INTERFEJS u kvaru. Nakon ove poruke moguće je koristiti taster "PREKID", ili nastaviti merenje koristeći taster "Upis prihvaćen", s tim što će na štampanom dokumentu stajati ispis:

OBD NEDOSTUPAN
REZULTATI MERENJA
% m ⁻¹
1: (izmerenevrednosti)

A na displeju će se pojaviti

Cikl. 01	merenje	00,0
	max.	00,0

II. Ukoliko se na displeju pojavi poruka

OBD NIJE UKLJUČEN

Proveriti konekciju OBD čitača sa vozilom.

1. NE SVETLI NI JEDNA DIODA NA OBD ČITAČU – *ponovo izvršiti konekciju*
2. SVETLI BAR JEDNA DIODA NA OBD ČITAČU - *promeniti čitač*
3. **NISMO NI POKUŠALI DA IZVRŠIMO KONEKCIJU JER VOZILO NEMA OBD KONEKCIJU (moguće kod vozila starijih od 2000 god. – EURO III)**

Nakon ove poruke moguće je koristiti taster "PREKID", ili nastaviti merenje koristeći taster "Upis prihvaćen" s tim što će na štampanom dokumentu biti zapis OBD NIJE UKLJUČEN.

A na displeju će se pojaviti

Cikl. 01	merenje	00,0
	max.	00,0

III. Ukoliko se na displeju pojavi poruka

OBD NIJE OSTVARIO PROTOKOL

Proveriti konekciju OBD čitača sa vozilom.

1. UPITATI VLASNIKA VOZILA DALI POSEDUJE ADAPTER NA STANDARDNI OBD II (*čest je slučaj da su vlasnici vozila iz sigurnosnih razloga izmenili standardni protokol OBD II*).

Nakon ove poruke moguće je koristiti taster „**PREKID**”, ili nastaviti merenje koristeći taster „**Upis prihvaćen**” s tim što će na štampanom dokumentu biti zapis OBD NIJE OSTVARIO PROTOKOL.

A na displeju će se pojaviti

Cikl. 01	merenje	00,0
	max.	00,0

•••

5. PRIPREMA ZA MERENJE OPACITETA

- Proveriti da li je sonda za uzimanje uzorka gasa u zoni čistog vazduha. Ako nije - postaviti je.
- Staviti uređaj pod napon - kablovsku viljušku uređaja udenuti u utičnicu sa uzemljenjem, a potom prekidačem koji se nalazi na desnom bočnom zidu kućišta elektronike propustiti napon u uređaj. (Pri tome će uređaj automatski otštampati zaglavlje sa datumom i dnevnim vremenom)
- Pritisnuti taster "**Upis reg. broja**", upisati tip vozila i registarski broj, a potom pritisnuti taster "**Registarski broj**".
- Izvršiti konekciju OBD čitača sa vozilom (u slučaju da vozilo poseduje OBD)
- Proveriti temperaturu komore pritiskom na taster "**T**". Uređaj neće omogućiti dalji rad ukoliko nije ostvarena temperatura komore od 70°C.
- Inicirati program merenja tasterom „**Merenje**“.
- Potvrditi status OBD-a pritiskom na taster „**Upis prihvaćen**”. Na displeju će se pokazati:

Cikl. 01	merenje	00,0
	max.	00,0

Ukoliko se osim nula pojave neke cifre pritisnuti redom tastere „**Prekid**”, „**Podešavanje**“, „**Merenje**“ pa „**Upis prihvaćen**”.

- Postaviti sondu u izduvnu cev vozila, štupaljkom je pričvrstiti za cev, a potom odviti leptir – matricu, postaviti sondu u osu cevi i fiksirati joj položaj.
- Proveriti radnu temperaturu ispitivanog vozila. Smatra se da je motor zagrejan kada je temperatura ulja veća od 60°C .

6. MERENJE OPACITETA

Saglasno Pravilniku 24 ECE, ispitivanje se sprovodi na stacionarnim režimima i na režimima slobodnog ubrzavanja rasterećenog motora.

Dok je prvi, homologacioni tip ispitivanja vezan za rad u laboratorijskim uslovima (propisano opterećanje i brojevi obrta kolenastog vratila motora), Aneks 4; ispitivanja pri slobodnom ubrzavanju se koriste kao kontrolna u smislu brze provere saobraznosti proizvodnje i održanja tehničke ispravnosti vozila, Aneks 5; a sprovode se kako u laboratorijama instituta i fabrika, tako i u servisima i stanicama za kontrolu tehničke ispravnosti vozila.

Merenja sadrže najmanje 3 ciklusa ubrzavanja, koja se obavljaju na sledeći način:

Dok normalno zagrejani motor radi na režimu praznog hoda (minimalni broj obrta) pritisnuti pedalu gasa naglo ali ne brutalno. Ovaj položaj zadržati dok se ne postigne max. broj obrta, odnosno dok se ne aktivira regulator količine goriva. Potom se pedala oslobodi i sačeka da motor dođe na minimalni broj obrta i miran rad. Tek tada pritisnuti taster „Ciklus“, čime se memorisane vrednosti opaciteta prebacuju na papir, a uređaj resetuje za merenje u narednom ciklusu. Ovaj postupak se ponavlja sve dok se ne dobiju stabilizovane vrednosti opaciteta (kada max. vrednosti 3 uzastopna ciklusa merenja ne izlaze iz granice $0,25\text{ m}^{-1}$ i nemaju tendenciju opadanja).

Posle 3. i svakog narednog ciklusa na displeju se pokazuju srednje vrednosti maksimalno očitanih iznosa poslednjih 3 ciklusa. Ovo ukazuje operateru da li je neophodno provoditi dalja merenja.

Ako su maksimalne očitane vrednosti opaciteta stabilizovane, pritiskom na taster ” **Srednja vrednost**“ završiti merenje.

Kad izmerene max. vrednosti opaciteta imaju opadajući karakter, što može biti posledica ispiranja motora i izduvne instalacije vozila, ima smisla nastaviti merenja.

Treba imati na umu da momenat i način „davanja gasa“ mogu da utiču na regularnost ispitivanja, a trenutak pritiskanja tastera „Ciklus“ na početni iznos opaciteta i oblik dijagrama (proveri vremena ubrzavanja, početne iznose opaciteta i forme dijagrama).

Kod pravilno izvršenog merenja sva tri iscrtana dijagrama su veoma bliski (VIDI str.11 -REZULTATI MERENJA).

U slučaju da vozilo ima više izlaznih otvora za izduvne gasove, ispitivanja se provode na svakom otvoru, s tim što se rezultati merenja ne smeju razlikovati za više od $0,15\text{ m}^{-1}$. Ispitivanja se obavljaju i tako da se svi otvori povežu u pogodan uređaj koji će omogućiti kvalitetno mešanje gasova i izlaženje kroz jedan otvor. Kontrapritisak pri ovom ne sme da pređe 75 mm VS.

Na strani 12. je data tabela vrednosti koeficijenata apsorpcije svetlosti u funkciji procentualnih iznosa opaciteta.

7. TEST MOD

Pokretanje test moda se vrši na taj način što se prilikom uključanja uređaja drži taster "T" pritisnutim. Izlazak iz test moda je moguć samo isključenjem uređaja.

Namenjen je za kontrolu tačnosti merenja, pa je iz tog razloga pristup programu merene direktan. Izmerene vrednosti opaciteta i koeficijenta apsorpcije svetlosti se prikazuju na izveštaju u izvornom obliku, pre zahtevanih matematičkih korelacija. Štanpani izveštaj se vizuelno razlikuje od klasičnog i ne može se koristiti kao izveštaj o kontroli dimnosti.

8. ODRŽAVANJE

Dimometar LA – 2 OBD je tako koncipiran da je održavanje svedeno na minimum. Ipak, vremenom će se javiti potreba za čišćenjem sonde, cevovoda i merne komore, odnosno optike merne grupe.

Sonda, cevovod i merna komora se prođuvavaju komprimovanim vazduhom. Pri ovom je uređaj u programu „**Merenje**“ - samo tada ventilator radi.

Optika merne grupe se čisti vatom, eventualno ovlaženom nekim deterdžentom, a potom suvom. **Čišćenje se obavlja na uređaju koji nije priključen na napon iz mreže.** Ovo čišćenje izvoditi bez jakog pritiska, jer mogu da nastupe deformacije optičkih mera.

Podešavanje saosnosti optike elemenata merne grupe se izvodi zavijanjem (odvijanjem) zavrtnjeva koji vezuju emiter svetlosti, odnosno fotoreceptor sa njihovim nosačem, do postizanja maksimalnog nivoa signala (taster „**Nivo signala**“ pritisnut).

U slučaju kada uređaj ne pokazuje memorisano zaglavlje, datum i dnevno vreme ponovo ih upisati, a ukoliko je ponovo nemoguće sačuvati memoriju uređaj je u kvaru. **OBRATITI SE SERVISERU.**

Za zamenu trake štampača potrebno je skinuti zaštitnu ploču štampača i magacina papira. Desnim kažiprstom pritisnuti na mesto nosača trake sa oznakom "Push" a kažiprstom leve ruke zadržati drugi kraj nosača da ne odleti nekontrolisano.

Postavljanje nove trake je takođe jednostavno; prvo se uležišti desni kraj trake a potom spusti levi uz pažnju da se traka ne usuče. Zakretanjem nareckanog dugmeta u prikazanom smeru potražiti uležištenje i ovog kraja čime je postavljanje završeno.

OTKLANJANJE KVAROVA OBAVLJA PROIZVOĐAČ



9. VEK TRAJANJA I GARANCIJA

Proizvođač se obavezuje da će izvršiti popravke uređaja u periodu veka trajanja od 10 godina, koji započinje danom njegove prodaje. Tehničke nedostatke i kvarove nastale normalnom upotrebom u periodu garantnog roka (12 meseci posle prodaje), proizvođač će otkloniti u roku od 10 dana od dostavljanja uređaja ovlašćenom servisu. U protivnom, garancija se produžava ono vreme koliko je trajala popravka. Ako se popravka u garantnom roku ne završi u roku 60 dana, uređaj će biti zamenjen novim.

Troškove prevoza uređaja do ovlašćenog servisa radi popravke u garantnom roku, utvrđene na bazi računa prevoznika u javnom saobraćaju roba, snosi proizvođač.

Popravku u garantnom roku je moguće organizovati na licu mesta. U tom slučaju proizvođač snosi troškove efektivnog radnog vremena i utrošenog materijala, a kupac putne troškove prema dogovoru sa serviserom.

Garancija ne važi za oštećenja koja su nastala nepravilnom upotrebom ili popravkom od strane kupca ili drugih neovlašćenih lica.

10. PODACI O UREĐAJU

Proizvođač:	Laser DOO Beograd, Vidikovački venac 2g
Naziv uređaja:	DIMOMETAR
Tip:	LA- 2 OBD
Godina proizvodnje:	
Serijski broj:	
Datum i potpis završne kontrole:	
Datum i pečat i potpis prodaje:	
Garancija važi do:	

Napomena:

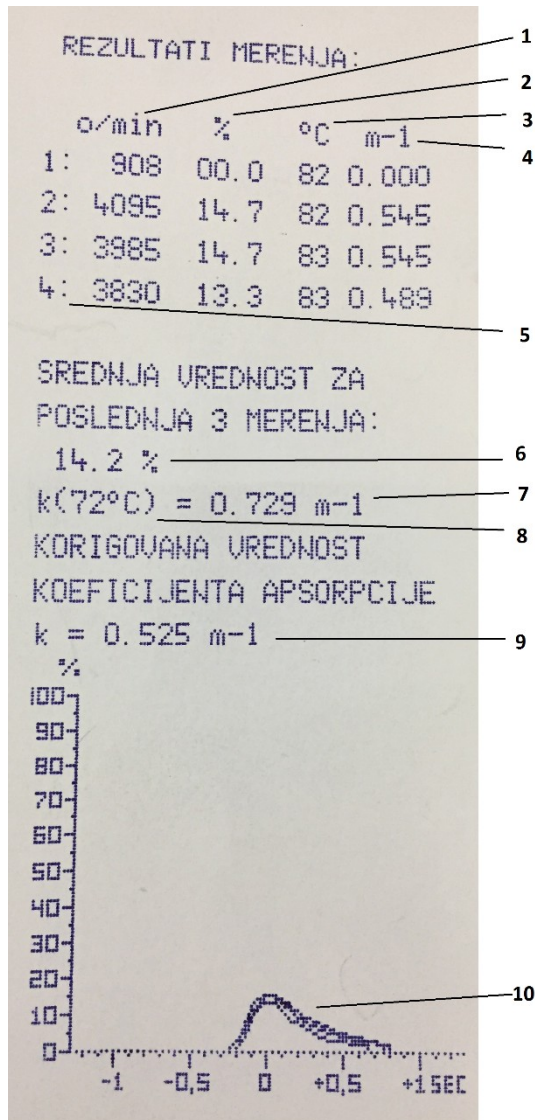
11. OPIS MERNE KOMORE

Merna komora je u obliku trapeza prateći ugao prirodnog širenja gasa u slobodnom prostoru. Pored toga je postavljena pod kosinom od 60° kako bi nesagorele čestice goriva (čad), pod uticajem depresije ventilatora što lakše bile odstranjene iz prostora za prosvetljavanje gasa.

Startovanjem uređaja aktivira se grejač merne komore. U zavisnosti od atmosferskih uslova komora postiže radni režim ($80-110^\circ\text{C}$) u periodu od 5 do 15 minuta. Ukoliko se uređaj održava pod naponom, komora će uvek ostati spremna za rad pri čemu će grejač kojim se održavaju radni uslovi u komori raditi u režimu 50% instalirane snage.

Nije moguće startovati merenje ukoliko nije dostignuta radna temperatura komore. Na nižem temperaturskom režimu postoji mogućnost kondenzovanja vodene pare u izduvnom gasu, čime se direktno, negativno utiče na rezultate merenja.

Ukoliko se započne sa merenjem, pa se isto produži preko razumnog roka (duže od 5 minuta), moguće je da se merna komora rashladi ispod granice korektnog merenja (70°C), što će biti



evidentirano kod prikaza rezultata nekorigovanog koeficijenta K. Brojčana vrednost prikazana u zagradi prikazuje srednju temperaturu izmerenog gasa u toku celokupnog merenja.

12. PRIKAZ REZULTATA MERENJA

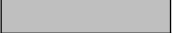
1. Maksimalni broj obrata motora u ciklusu
2. Izmerena maksimalna vrednost opaciteta
3. Temperatura motora pri merenju
4. Korigovani koeficijent apsorpcije za pojedinačni ciklus
5. Redni broj ciklusa
6. Srednja vrednost opaciteta
7. Nekorigovana srednja vrednost koeficijenta


8. Prosečna temperatura u mernoj komori tokom poslednja 3 ciklusa
9. Korigovana vrednost koeficijenta za standardizovanu temperaturu merne komore (100°C)

10. Grafički prikaz promena opaciteta tokom poslednja tri ciklusa

VEZA PROCENTUALNIH LA-2 OBD JEDINICA I KOEFICIJENTA APSORBCIJE SVETLOSTI

N	K	N	K	N	K	N	K
[%]	[m⁻¹]	[%]	[m⁻¹]	[%]	[m⁻¹]	[%]	[m⁻¹]
1	0,047	26	1,434	51	3,397	76	6,796
2	0,096	27	1,499	52	3,495	77	6,998
3	0,145	28	1,564	53	3,595	78	7,210
4	0,194	29	1,631	54	3,698	79	7,432
5	0,244	30	1,698	55	3,802	80	7,664
6	0,295	31	1,767	56	3,909	81	7,908
7	0,345	32	1,836	57	4,012	82	8,166
8	0,397	33	1,907	58	4,131	83	8,438
9	0,449	34	1,979	59	4,246	84	8,727
10	0,502	35	2,051	60	4,363	85	9,034
11	0,555	36	2,125	61	4,484	86	9,362
12	0,609	37	2,200	62	4,607	87	9,715
13	0,663	38	2,276	63	4,734	88	10,096
14	0,718	39	2,354	64	4,865	89	10,511
15	0,774	40	2,432	65	4,999	90	10,965
16	0,830	41	2,512	66	5,137	91	11,466
17	0,887	42	2,594	67	5,279	92	12,027
18	0,945	43	2,677	68	5,429	93	12,663
19	1,003	44	2,761	69	5,577	94	13,397
20	1,063	45	2,847	70	5,733	95	14,265
21	1,122	46	2,934	71	5,895	96	15,328
22	1,183	47	3,023	72	6,062	97	16,698
23	1,244	48	3,114	73	6,235	98	18,629
24	1,307	49	3,206	74	6,415	99	21,929
25	1,367	50	3,301	75	6,601	100	+∞

 Granična vrednost koeficienta apsorpcije svetlosti za motore do 73,6 KW

 Granična vrednost koeficienta apsorpcije svetlosti za motore preko 73,6 KW

Član 82. Pravilnika o podeli motornih i priključnih vozila.....

Napomena: *VREDNOSTI KOEFICIJENTA $K [m^{-1}]$ NA ŠTAMPANOM IZVEŠTAJU SU ISKAZANE POSLE TEMPERATURSKE KORELACIJE.*

FUNKCIONALNA ŠEMA LA-2 OBD

