

KLASA: UP/I-960-03/03-07/13
URBROJ: 558-03/7-03-1
Zagreb, 26. lipnja 2003.

Na temelju članka 202. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 53/91), članka 26. stavka 1. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine" broj 11/94) i članka 8 stavka 1. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 93/96), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila tvrtke Kavlin d.o.o., Zagreb, radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

TIPNO ODOBRENJE

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu ispitanika (etilometar)
 - tvornička oznaka mjerila: Lion Alcometer 500
 - proizvođač mjerila: Lion Laboratories Ltd.
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Glamorgan, Velika Britanija
 - službena oznaka tipa mjerila: HR GA-2-1004
2. Mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina.
4. U prilogu ovomu tipnom odobrenju su podaci propisani u članku 9. stavku 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Obrazloženje

Tvrtka Kavlin d.o.o., Zagreb, III Pile 33, podnijela je ovom Zavodu 29. siječnja 2003. zahtjev za obnovu tipnog odobrenja mjerila iz točke 1. ovoga tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i stavljen na raspolaganje potreban uzorak mjerila.

U provedenom postupku iz točke 1. ovoga tipnog odobrenja, provedenim sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila i izvješćem o ispitivanju, utvrđeno je da mjerilo zadovoljava mjeriteljske zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se mjeri udio etilnog alkohola u izdahu ispitanika ("Narodne novine" br. 118/99.), te da je mjerilo prikladno za uporabu.

Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina na temelju članka 8. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenoga odlučeno je kao u izreci ovoga tipnog odobrenja.

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine broj 8/96) u iznosu od 20,00 kn i 50,00 kn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu (8 str.).

RAVNATELJ

dr.sc. Jakša Topić, dipl.ing.

Dostaviti:

1. Kavlin d.o.o., III Pile 33, 10000 Zagreb
2. OMP-PJ Zagreb, Rijeka, Osijek, Split
3. Glasilo Zavoda
4. Pismohrana, ovdje

DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU I MJERITELJSTVO
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 1/8

KLASA: UP/I-960-03/03-07/13

URBROJ: 558-03/7-03-2

PROIZVOĐAČ: Lion Laboratories Ltd.

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Tip Lion Alcometer 500

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1004

TEHNIČKI OPIS UREĐAJA ZA MJERENJE UDJELA ETILNOG ALKOHOLA U IZDAHU
ISPITANIKA TIP LION ALCOMETER 500

1. Namjena

Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu ispitnika tip Lion alcometer 500 je prijenosni uređaj (etilometar) namijenjen za brzo mjerenje koncentracije etilnog alkohola (etanola) u izdahnutoj količini zraka ispitnika u mg/L, a na osnovi tog podatka uređaj preračunavanjem prikazuje koncentraciju etilnog alkohola u krvi na ekranu u g/kg. Može se upotrebljavati višenamjenski, primjerice pri kontrolnim pregledima na prometnicama za utvrđivanje stupnja alkoholiziranosti vozača, za kontrolu alkoholiziranosti zaposlenika, a može služiti i za osobnu uporabu.

2. Primijenjeni tehnički propisi i norme

- 2.1 Pravilnik o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" br. 93/96).
- 2.2 Pravilnik o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se mjeri udio etilnog alkohola u izdahu ispitnika ("Narodne novine" br. 118/99.)
- 2.3 Naredba o mjerilima za koja se provodi mjeriteljski nadzor ("Narodne novine" br. 35/01).
- 2.4 Tehničko izvješće "Centro Espanol de Metrologia (CEM) No. CEM-ITC –00/0184-6.5 od Ministerio de Fomento

3. Mjerno načelo

Načelo rada etilometra tip Lion alcometer 500 osniva se na elektrokemijskim procesima koji se odvijaju u elektrokemijskom mjernom osjetilu (senzoru) nazvanom „goriva ćelija“ (fuel cell) u kojoj dolazi do spontanog stvaranja el. struje ako uzorak sadržava pare etilnog alkohola. Protok el. struje razmjernan je koncentraciji alkohola, a do stvaranja el. struje dovodi proces oksidacije molekula alkohola na radnoj elektrodi tj. anodi „gorive ćelije“. Atmosferski kisik se simultano reducira na suprotnoj elektrodi tj. katodi. Tvari koje ne mogu biti oksidirane u „gorivoj ćeliji“ ne mogu proizvesti el. struju. U takve tvari mogu se ubrojiti gotovo sve tvari (pare) koje se nalaze u ljudskom izdahu. Ugrađeni mikroprocesor mjeri el. struju u „gorivoj ćeliji“ bilo kao jačinu struje u μA ili napon el. struje u mV. To se postiže tako da se između dviju elektroda u ćeliji spoji električni otpornik (nazvan „load resistance“ R_L), te se mjeri promjena potencijala koja se kasnije preračunava i prikazuje kao koncentraciju etilnog alkohola u izdahu u mg/L ili kao koncentraciju etilnog alkohola u krvi u g/kg.

DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU I MJERITELJSTVO
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

PRIOLOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 2/8

KLASA: UP/I-960-03/03-07/13

URBROJ: 558-03/7-03-2

PROIZVOĐAČ: Lion Laboratories Ltd.

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Tip Lion Alcometer 500

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1004

„Goriva čelija“ ugrađena u etilometar tip Lion alcometer 500 ipak nije u potpunosti osjetljiva samo na etilni alcohol (etanol) tj. ne mjeri samo etilni alkohol već je osjetljiva na primarne i sekundarne alifatske alkohole, vodik, a manju osjetljivost pokazuje na aldehide, eter i ugljični monoksid.

Rezultat mjerenja može se prikazati na pokaznom uređaju (displeju) kao udio etilnog alkohola (etanola) u miligramima alkohola po litri izdaha ispitanika (mg/L) ili kao udio etilnog alkohola (etanola) izražen u gramima alkohola po kilogramu krvi ispitanika (g/kg) odnosno u masenim promilima (‰).

4. Opis mjerila

Lion alcometer 500 sastoji se od sljedećih osnovnih dijelova:

- plastičnog kućišta (izrađenog od ABS-a)
- mjernog osjetila (senzora) tj. „gorive čelije“ (fuel cell)
- mikrokontrolera oznake H8/3664
- LCD-grafičkog prikaza (displeja), dimenzija 45 x 21 mm, razlučivosti 128 x 64 piksela s pozadinskom rasvjetom
- piska (usnika) u obliku cjevčice
- interne memorije
- crpke
- izvora napajanja (2 alkalne baterije od 1,5 V oznake AAA)

Osnovni tip Lion alcometer 500 opremljen je po želji (tj. kao opcija) futrolom koja ga štiti od udaraca. Futrola je opremljena džepićem za pisak i kopčom za pojas.

Opis postupka mjerenja:

Prije početka mjerenja potrebno je obvezno razgovarati s ispitanikom je li konzumirao alkoholna pića, kada je zadnji puta (prije koliko vremena) konzumirao alkoholno piće ili druga bezalkoholna pića ili bilo što drugo od pića i jela. Mjerenje je potrebno obaviti tek kada smo se uvjerali da ispitanik nije ništa uzeo u usta u zadnjih 15 minuta. Isto tako je potrebno pitati ispitanika je li pušio neposredno prije ispitivanja. Ako je pušio treba pričekati najmanje 3 minute da mu se pluća isprazne od para duhanskog dima i tek tada započeti s mjerenjem.

Prije početka mjerenja potrebno je također pripremiti pisak (usnik). Pisak služi isključivo za jednokratnu uporabu, a zapakiran je u posebnom higijenskom omotu. Uređaj se uključuje i isključuje putem manje tipke (FSA). Po uključanju čuje se potvrdni zvučni signal, a uređaj tada automatski provjerava svoje parametre. Na ekranu se tada vidi poruka: „Molim pričekajte“. Ova poruka ostat će prikazana oko 10 sekundi. Kad je uređaj spreman, oglasit će se još jedan zvučni signal nakon kojeg će se pojaviti poruka: „Namjestite pisak: uzmite uzorak“.

DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU I MJERITELJSTVO
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

PRIOLOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 3/8

KLASA: UP/I-960-03/03-07/13

URBROJ: 558-03/7-03-2

PROIZVOĐAČ: Lion Laboratories Ltd.

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
 Tip Lion Alcometer 500

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1004

Nakon toga potrebno je na etilometar staviti pisak (usnik) i tada ispitanik treba duboko udahnuti, zadržati dah, prisloniti usne na pisak i puhati bez prekidanja izdaha u pisak sve dok se začuje neprekinuti zvučni signal, a na prikazu će se pojaviti natpis: "Uzorak uzet". Izdahnuti zrak ispitanika dolazi putem piska (usnika) u mjerno osjetilo (senzor). Ako u parama izdaha koje prolaze kroz mjerno osjetilo ima para etilnog alkohola doći će do spontanog nastanka el. struje. Mjeri se promjena potencijala odnosno napona el. struje u „gorivoj čeliji“ što se registrira i elektronički obrađuje, te na kraju pokazuje za približno 30 sekundi na pokaznom uređaju kao mjerna vrijednost.

Relativno mali obujam mjerne čelije osigurava da koncentracija alkohola u mjernoj (gorivoj) čeliji bude gotovo ista kao i koncentracija alkohola u izdahnutom zraku. Naime, u početku izdisanja, kada u mjerno osjetilo dolazi samo tzv. "šetajući" zrak iz usne šupljine i ždrijela, koncentracija alkohola je vrlo mala. Koncentracija alkohola raste sa pristizanjem zraka iz dubine pluća i dostiže vrijednost zasićenja kada u mjernu čeliju dođe tzv. alveolarni zrak. Tada ta koncentracija etilnog alkohola odgovara istovremenoj alikvotnoj koncentraciji etilnog alkohola u krvi ispitanika.

5. Mjerno-tehnički podaci

vanjski uvjeti za mjerenje:

temperatura okoline	-5 °C do +40 °C
atmosferski tlak	600 hPa do 1300 hPa
temperatura skladištenja	- 20 °C do +65 °C
vlažnost zraka	10-95 %, nekondenzirajući

mjerni sustav:

mjerno područje	0,02 mg/L do 2,00 mg/L (BrAC)
trajanje mjerenja	0,005 % BAC do 0,400 % BAC oko 30 sekundi

ostali podaci:

baterijsko napajanje	2 alkalne baterije 0d 1,5 V oznake AAA
vrijeme zagrijavanja	uređaju nije potrebno zagrijavanja kod bilo koje vanjske temperature
dimenzije uređaja	oko 125 mm x 654 mm x 15 mmm
masa uređaja	oko 140 g uključivši baterije
software	oznake „Config-500“ (hrvatska verzija)

DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU I MJERITELJSTVO
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 4/8

KLASA: UP/I-960-03/03-07/13

URBROJ: 558-03/7-03-2

PROIZVOĐAČ: Lion Laboratories Ltd.

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
 Tip Lion Alcometer 500

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1004

6. Granice dopuštene pogreške

Točnost mjerenja etilometra utvrđuje se održavanjem rezultata mjerenja u granicama dopuštene pogreške (GDP).

Granice dopuštene pogreške (GDP) pri tipnom ispitivanju, prvom i ponovnom ovjeravanju utvrđene su u tablici 1.

Tablica 1: Granice dopuštene pogreške (GDP)

Granice dopuštene pogreške (GDP) pri tipnom ispitivanju i prvom ovjeravanju	Granice dopuštene pogreške (GDP) pri ponovnom ovjeravanju
± 0,020 mg/L za udio alkohola od 0,000 do 0,400 mg/L ili ± 0,042 ‰ za udio alkohola od 0,00 ‰ do 0,83 ‰ ± 5% za udio alkohola od 0,400 mg/L do 2,000 mg/L ili ± 5% za udio alkohola od 0,83 ‰ do 4,17 ‰ ± 20 % za udio alkohola veći od 2,000 mg/L ili ± 20 % za udio alkohola veći od 4,17 ‰	± 0,032 mg/L za udio alkohola od 0,000 do 0,400 mg/L ili ± 0,066 ‰ za udio alkohola od 0,00 ‰ do 0,83 ‰ ± 8% za udio alkohola od 0,400 mg/L do 2,000 mg/L ili ± 8% za udio alkohola od 0,83 ‰ do 4,17 ‰ ± 30 % za udio alkohola veći od 2,000 mg/L ili ± 30 % za udio alkohola veći od 4,17 ‰

Natpisi i oznake moraju biti napisani na hrvatskom jeziku.

Natpisi i oznake na uređaju moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uvjetima i napisani tako da se ne mogu izbrisati ni skinuti.

Natpisi i oznake na uređaju moraju biti napisani u skladu s Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se mjeri udio etilnog alkohola u izdahu ispitanika ("Narodne novine" br. 118/99.)

Etilometri moraju imati ove natpise i oznake, jasno vidljive, čitljive i neizbrisive u uobičajenim uvjetima uporabe:

1. naziv ili znak proizvođača (nalazi se napisan na donjem dijelu prostora za smještaj baterija)
2. tip mjerila (nalazi se napisan na prednjoj plohi kućišta mjerila)
3. serijski ili tvornički broj (nalazi se napisan na foliji u prostoru za smještaj baterija)

DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU I MJERITELJSTVO
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

PRIOLOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 5/8

KLASA: UP/I-960-03/03-07/13

URBROJ: 558-03/7-03-2

PROIZVOĐAČ: Lion Laboratories Ltd.

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Tip Lion Alcometer 500

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1004

Natpisi i oznake moraju se nalaziti na vidljivu mjestu na etilometru ili na natpisnoj pločici etilometra.

Na analognom pokaznom uređaju odnosno digitalnome pokaznom uređaju ili pokraj njega (na kućištu) mora biti oznaka mjerne jedinice u kojoj se izražava rezultat mjerenja.

8. Ovjeravanje i žigosanje

Etilometri tip Lion Alcometer 500 koji udovoljavaju odredbama Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se mjeri udio etilnog alkohola u izdahu ispitanika ("Narodne novine" br. 118/99.), kao i zahtjevima ovog rješenja, žigosat će se postavljanjem službenih ovjernih žigova na ona mjesta koja je potrebno zaštititi od neovlaštenog pristupa dijelovima s pomoću kojih se može utjecati na točnost mjerenja. Žigovi se moraju postaviti tako da se zahvati kojima se može utjecati na točnost uređaja mogu obaviti tek po njihovu uništenju.

Ovjerni žig Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo u obliku naljepnice postavlja se prema Naredbi o ovjernim žigovima i ispravama kojima se potvrđuje ispravnost mjerila ("Narodne novine" br. 25/02. i "N.N" br. 105/02.) obvezatno na spoj gornjeg i donjeg dijela kućišta (vidi sliku 1).

Ovjerni žig vrijedi 1 (jednu) godinu.

Za ovjeravanje etilometra tip Lion Alcometer 500 potrebno je prije postupka ovjeravanja namjestiti kalibracijski mod upotrebljavajući sljedeću proceduru:

1. Na uređaj staviti pisak (usnik)
2. Pritisnuti i otpustiti tipku «FSA». Čim ekran potamni pritisnuti i držati pritisnutom tipku «FSB» dok se na ekranu pojavi natpis: "Provjera kalibracije ?"
3. Zatim se pritisne tipka "FSA" pri čemu se na ekranu se pojavi poruka: "Standardni tip: suhi plin"
4. Ako se kalibracija provodi metodom suhog plina tada treba potvrditi ovu opciju pritiskom na tipku „FSB“, na ekranu se pojavi poruka: „Molim pričekajte“, a zatim nakon nekoliko sekundi poruka: Pritisni veliki gumb za uzorak“. Tada treba spojiti uređaj na bocu s kalibracijskim suhim plinom i pritisnuti veliki gumb „FSB“. Uređaj uzima uzorak i započinje mjerenje.
5. Ako se kalibracija provodi „mokrom metodom“ tj. metodom pomoću kalibracijske komore, tada treba poslije točke 3. umjesto opcije "Standardni tip: suhi plin" odabrati pritiskom na tipku „FSA“ opciju „Standardni tip: sprej“ tj. „mokru metodu“. Tada treba potvrditi ovu opciju pritiskom na tipku „FSB“, na ekranu se pojavi poruka: „Molim pričekajte“, a zatim nakon nekoliko sekundi poruka: Pritisni veliki gumb za uzorak“. Tada treba spojiti uređaj kalibracijsku komoru i pritisnuti veliki gumb „FSB“. Uređaj uzima uzorak i započinje mjerenje.

DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU I MJERITELJSTVO
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 6/8

KLASA: UP/I-960-03/03-07/13

URBROJ: 558-03/7-03-2

PROIZVOĐAČ: Lion Laboratories Ltd.

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Tip Lion Alcometer 500

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1004

9. Posebne napomene:

Ovo tipno odobrenje ne obuhvaća ispitivanja iz područja medicinskih propisa.
Ovo tipno odobrenje ne odnosi se na propise iz područja sigurnosti i protueksplozijske zaštite.
Zaštitna prava bilo koje vrste ne odnose se na ovo tipno odobrenje.

10. Slike i crteži:

Slika/crtež	Sadržaj slike/cртеža
Slika 1	Fotografija uređaja tip Lion Alcometer 500 sa prikazom mjesta za smještaj ovjerne naljepnice
Slika 2	Shematski prikaz dijelova „gorive čelije“ etilometra Lion Alcometer 500
Slika 3	Shematski prikaz mjernog sklopa pri kalibraciji

DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU I MJERITELJSTVO
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 7/8

KLASA: UP/I-960-03/03-07/13

URBROJ: 558-03/7-03-2

PROIZVOĐAČ: Lion Laboratories Ltd.

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Tip Lion Alcometer 500

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1004



Slika 1: Etilometar tip Lion Alcometer 500 s prikazom mjesta za smještaj ovjernog žiga u obliku naljepnica.

DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU I MJERITELJSTVO
Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 8/8

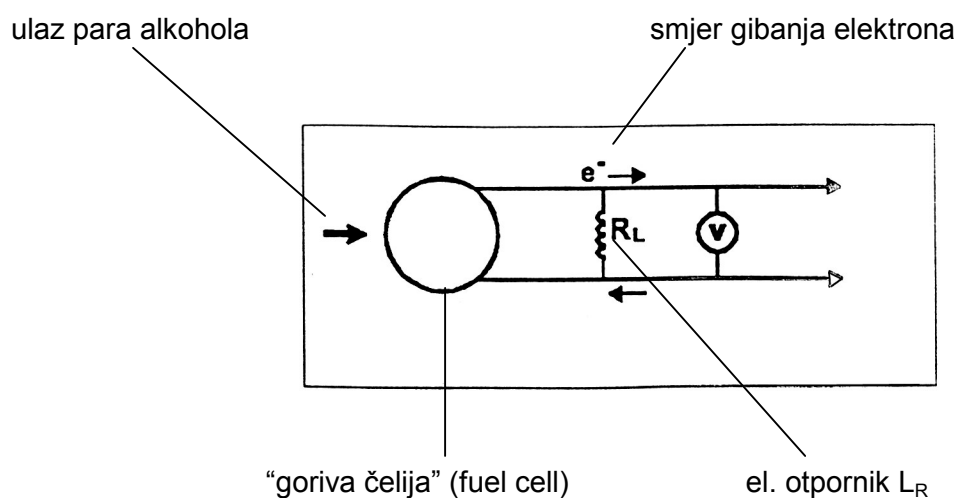
KLASA: UP/I-960-03/03-07/13

URBROJ: 558-03/7-03-2

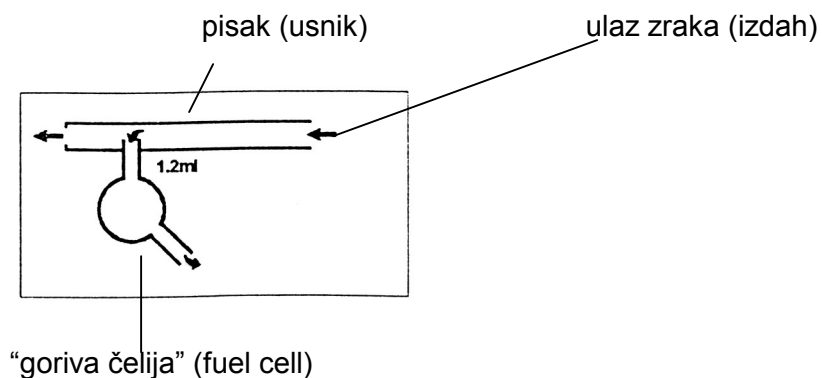
PROIZVOĐAČ: Lion Laboratories Ltd.

MJERILO: Uređaj za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu
Tip Lion Alcometer 500

Službena oznaka tipa:
HR GA-2-1004



Slika 2: Shematski prikaz dijelova "gorive ćelije" etilometra Lion Alcometer 500



Slika 3: Shematski prikaz mjernog sklopa pri kalibraciji