

KLASA: UP/I-960-03/98-07/61
URBROJ: 558-03/7-98-2
Zagreb, 22. rujna 1998.

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 Dräger Croatia d.o.o., Zagreb, radi odobranja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

TIPNO ODOBRENJE

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: univerzalni uređaj za detekciju i mjerenje emisijskih plinova u atmosferi
 - tvornička oznaka mjerila: MULTIWARN II
 - proizvođač mjerila: DRÄGERWERK AG
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Lübeck, Njemačka
 - službena oznaka tipa mjerila: HR GG-1-1011
2. Mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina.
4. U prilogu ovom tipnom odobrenju su podaci propisani u članku 9. stavku 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Obrazloženje

Tvrtka Dräger Croatia d.o.o., Zagreb, Froudeova 13, podnijela je ovom Zavodu 11. rujna 1998. zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban uzorak mjerila.

Tipnim ispitivanju mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja provedenim sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila i izvješćem o ispitivanju utvrđeno je da mjerila zadovoljavaju mjeriteljske zahtjeve propisane Pravilnikom o metrološkim uvjetima za analizatore plinova ("Narodne novine" br. 53/91) i da su prikladna 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 navedenog odlučeno je kao u izreci ovog 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 (7 str.)

RAVNATELJ

dr.sc. Jakša Topić, dipl.ing.

Dostaviti:

1. Dräger Croatia d.o.o., Zagreb, Froudeova 13
2. OMN–Zagreb, Rijeka, Osijek, Split
3. Glasilo Zavoda
4. Pismohrana, ovdje

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/98-07/61

URBROJ: 558-03/7-98-2

PROIZVOĐAČ: DRÄGERWERK AG

MJERILO: Univerzalni uređaj za detekciju i mjerenje emisijskih plinova u atmosferi

MULTIWARN II

Službena oznaka tipa:

HR GG-1-1011

**TEHNIČKI OPIS UNIVERZALNIH UREĐAJA ZA DETEKCIJU I MJERENJE
KONCENTRACIJE EMISIJSKIH PLINOVA U ATMOSFERI I RADNOM OKOLIŠU
OZNAKE MULTIWARN II**

1. NAMJENA

Univerzalni uređaji za detekciju i mjerenje koncentracije emisijskih plinova u atmosferi osnovne oznake MULTIWARN II su stabilni prijenosni elektronički uređaji, a namijenjeni su za detekciju i mjerenje koncentracije emisijskih plinova u atmosferi i radnom okolišu.

Multiwarn II uređaji konstruirani su na tzv. modularnom načelu tj. osnovnoj opremi dodaje se po potrebi osjetilo (senzor) odnosno modul koji služi za mjerenje određene veličine odnosno vrste plina, tako da uređaji MULTIWARN II služe kao univerzalni mjerni sustavi u prikupljanju podataka, detekciji, obavješćivanju (alarmiranju) o štetnim, opasnim i eksplozivnim koncentracijama emisijskih plinova. Uređaji Multiwarn II mogu biti opremljeni odnosno raditi s najviše do 5 osjetila (senzora) istovremeno, a isporučuju se po dogovoru s proizvođačem s osnovnom i dodatnom opremom.

2. NAČELO MJERENJA

Osjetila (senzori) Multiwarn II uređaja rade na različitim mjernim načelima. Mjerno načelo za gorive plinove bazira se na katalitičkom spaljivanju dovedenog uzorka plina u prethodno zagrijanoj i aktivnoj spiralnoj čeliji. Nastala slobodna toplina se posredno mjeri i služi kao mjera za koncentraciju gorivog udjela u mjernom plinu, koji se pri kalibraciji s metanom (CH₄) označuje tj. iskazuje kao "% DGE metana" (postotak donje granice eksplozivnosti metana). Reakcije koje se odvijaju u mjernim čelijama ovisne su o temperaturi i tlaku. Sustav crpki i kompenzatora tlaka osigurava dobru snabdjevenost osjetila mjernim plinom. Alarmna naprava služi za obavješćivanje o pojavi metana u smjesi sa zrakom u koncentracijama do donje eksplozivne granice metana, za obavješćivanje o manjku kisika ispod 19 % vol., odnosno za obavješćivanje o višku kisika iznad 23 % vol., zatim za obavješćivanje o obujamskim koncentracijama sumporovodika do 100 ppm i za obavješćivanje (alarmiranje) o koncentracijama ugljičnog dioksida do 5 % vol.

Multiwarn II uređaji nisu predviđeni za stalnu upotrebu u područjima atmosfere obogaćene kisikom gdje postoji stalna opasnost eksplozije.

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/98-07/61
URBROJ: 558-03/7-98-2

PROIZVOĐAČ: DRÄGERWERK AG

MJERILO: Univerzalni uređaj za detekciju i mjerenje emisijskih plinova u atmosferi

MULTIWARN II

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1011

Mjerna osjetila (senzori) za mjerenje koncentracija sumporovodika (H_2S), ugljičnog monoksida (CO) i kisika (O_2) rade na načelu elektrokemijske mjerne ćelije i mjere koncentracije sumporovodika u "ppm H_2S ", koncentracije ugljičnog monoksida od "0-500/1000/ 2000 ppm), odnosno kisika kao "% vol. O_2 ".

Za mjerenje koncentracija ugljičnog dioksida mogu se upotrebljavati mjerna osjetila koja rade na mjernom načelu elektrokemijskih mjernih ćelija ili na mjernom načelu pomoću infracrvenog zračenja, a rezultat mjerenja se iskazuje kao "% vol. CO_2 ".

Izmjenom i dodatkom različitih osjetila (senzora) Multiwarn II uređaji mogu služiti za detekciju i mjerenje koncentracija čitavog niza drugih plinova kao što su: nitrozni plinovi (NO_2 i NO), amonijak (NH_3), aceton, benzen, stiren, toluen, ksilen, nonan i drugi.

Multiwarn II uređaji mogu se spajati na računalo (PC) s odgovarajućim software-om.

3. TEHNIČKI PODACI

Osnovna oprema sadrži uglavnom ove dijelove:

- Osnovni Multiwarn II uređaj s 1-5 različitih osjetila (sa ili bez ugrađene crpke)
- NiCd akumulatorska jedinica s mogućnošću ponovnog punjenja
- mrežni ispravljač
- modul za punjenje
- govorni modul
- kožna torbica za nošenje uređaja

Dodatna oprema po izboru.

- mogućnost izbora osjetila za više od 40 različitih plinova
- punjač za jedan uređaj
- punjač za više uređaja
- poseban kabel za spajanje na računalo (PC)
- pričuvna baterija s mogućnošću ponovnog punjenja
- PC software za Multiwarn II
- memorija za pamćenje izmjerenih vrijednosti
- teleskopska plastična sonda za uzimanje uzoraka
- teleskopska metalna sonda za uzimanje uzoraka
- sonda za uzimanje uzoraka otporna na otapala
- ručna crpka
- električna vanjska crpka
- različiti filteri za vodu i prašinu, te različiti adapteri.

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/98-07/61
URBROJ: 558-03/7-98-2

PROIZVOĐAČ: DRÄGERWERK AG

MJERILO: Univerzalni uređaj za detekciju i mjerenje emisijskih plinova u atmosferi

MULTIWARN II

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1011

3.1. Osnovni mjerno-tehnički podaci

Mjerno područje za pojedina osjetila:

Razlučivost:

kisik (O ₂)	0-25 vol. %	0,1 % vol.
ugljični monoksid (CO)	0-500 ppm	1 ppm
dušikov monoksid (NO)	0-200 ppm	1 ppm
dušikov dioksid (NO ₂)	0-200 ppm	0,1 ppm
sumporni dioksid (SO ₂)	0-50 ppm	0,1 ppm
ugljični dioksid (CO ₂)	0-25 % vol.	
metan (CH ₄)	0-100 % vol., i 0-100 % DGE	
sumporovodik (H ₂ S)	0-500 ppm	1 ppm

Radno područje: Od -20 °C do +40 °C, za kratkotrajno razdoblje do +55 °C, (uvjeti okoline) između +40 °C i +55 °C životni je vijek elektrokemijskih osjetila smanjen, a pogreška mjerenja se povećava.
Tlak od 700 do 1300 hPa, vlaga od 10 do 95 % rel. vlažnosti

Prikaz pokaznog uređaja: Grafički, LCD 8 x 20

Umjeravanje (Kalibracija): Pomoću boce koja sadrži ampule s referencijskim plinovima

Kontrolne vrijednosti: Pokazivanje svih za funkcioniranje uređaja posebnih vrijednosti je opozivo preko tipkovnice na uređaju

Napajanje : Mrežni priključak 230 v / 50 Hz,
Ugrađena akumulatorska (NiCd) baterija s ponovnim punjenjem

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/98-07/61

URBROJ: 558-03/7-98-2

PROIZVOĐAČ: DRÄGERWERK AG

MJERILO: Univerzalni uređaj za detekciju i mjerenje emisijskih plinova u atmosferi

MULTIWARN II

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1011

4. GRANICE DOPUŠTENE POGREŠKE

Prema Pravilniku o metrološkim uvjetima za analizatore plinova ("Narodne novine" br.53/91) najveća dopuštena pogreška iznosi $\pm 0,3$ % računato na posljednju vrijednost ljestvice. U ovom slučaju radi se o univerzalnim uređajima za detekciju i mjerenje koncentracije emisijskih plinova u atmosferi i radnom okolišu, izgrađenim na modularnom načelu, gdje svaki modul mjeri drugi plin. Glede takve situacije ne postoji za sada u Republici Hrvatskoj mjeriteljski pravilnik koji bi jednoznačno određivao granice dopuštenih pogrešaka za sve vrste emisijskih plinova. Međunarodnom preporukom OIML R 99 (uređaji za mjerenje emisije ispušnih plinova vozila) definira se općenito najveća dopuštena pogreška pri prvom ovjeravanju uređaja za mjerenje koncentracije ispušnih plinova vozila na $\pm 0,5$ % izmjerene vrijednosti.

Glede takvog stanja, smatramo da je pri ovjeravanju univerzalnih uređaja za detekciju i mjerenje koncentracije emisijskih plinova u atmosferi i radnom okolišu potrebno primijeniti preporuku OIML R-49.

Tablica 1: Granice dopuštenih mjernih pogrešaka (GDP)

Mjerna komponenta	Mjerno područje	GDP prema OIML R 99	GDP prema Pravilniku o metrološkim uvjetima za analizatore plinova ("N.N." 53/91)
O ₂	0-25 % vol.	± 5 % od izmjerene vrijednosti	± 3 % od posljednje vrijednosti ljestvice
CO	0-500 ppm	± 5 % od izmjerene vrijednosti	± 3 % od posljednje vrijednosti ljestvice
NO	0-200 ppm	± 5 % od izmjerene vrijednosti	± 3 % od posljednje vrijednosti ljestvice
NO ₂	0-200 ppm	± 5 % od izmjerene vrijednosti	± 3 % od posljednje vrijednosti ljestvice
SO ₂	0-50 ppm	± 5 % od izmjerene vrijednosti	± 3 % od posljednje vrijednosti ljestvice
CH ₄	0-100 % vol.	± 5 % od izmjerene vrijednosti	± 3 % od posljednje vrijednosti ljestvice
CO ₂	0-25 % vol.	± 5 % od izmjerene vrijednosti	± 3 % od posljednje vrijednosti ljestvice
H ₂ S	0-500 ppm	± 5 % od izmjerene vrijednosti	± 3 % od posljednje vrijednosti ljestvice

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/98-07/61

URBROJ: 558-03/7-98-2

PROIZVOĐAČ: DRÄGERWERK AG

MJERILO: Univerzalni uređaj za detekciju i mjerenje emisijskih plinova u atmosferi

MULTIWARN II

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1011

5. NATPISI I OZNAKE

Natpisi i oznake na univerzalnim uređajima za detekciju i mjerenje koncentracije emisijskih plinova u atmosferi i radnom okolišu moraju biti ispisani na hrvatskom jeziku, latiničnim pismom.

univerzalnim uređajima za detekciju i mjerenje koncentracije emisijskih plinova u atmosferi i radnom okolišu moraju imati ove natpise i oznake jasno vidljive, čitljive i neizbrisive kod normalnih uvjeta uporabe:

1. ime i naslov ili znak proizvođača
2. oznaka tipa mjerila od strane proizvođača
3. serijski ili tvornički broj i godinu proizvodnje
4. službenu oznaku tipa mjerila HR GG-1-1011

Natpisi i oznake moraju biti ispisani na kućištu ili ispisani na posebnoj natpisnoj pločici smještenoj i pričvršćenoj u za to predviđeni prostor na kućištu uređaja (vidi sliku 1).

6. OVJERAVANJE I ŽIGOSANJE

Univerzalne uređaje za detekciju i mjerenje koncentracije emisijskih plinova u atmosferi i radnom okolišu koji zadovoljavaju zahtjeve ovog rješenja, žigosat će se postavljanjem službenih ovjernih žigova na ona mjesta na mjerilu koja je potrebno zaštititi od neovlaštenog pristupa dijelovima pomoću kojih se može utjecati na točnost mjerenja. Žigovi se moraju postaviti tako da se zahvati kojima se može utjecati na točnost mjerila mogu izvršiti tek po njihovu uništenju.

Godišnji ovjerni žig u obliku naljepnice postavlja se na kućište i to na prednju ploču (vidi sliku 1).

Rok važenja ovjernog žiga je 1 (jednu) godinu.

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/98-07/61

URBROJ: 558-03/7-98-2

PROIZVOĐAČ: DRÄGERWERK AG

MJERILO: Univerzalni uređaj za detekciju i mjerenje emisijskih plinova u atmosferi

MULTIWARN II

Službena oznaka tipa:

HR GG-1-1011

7. POSEBNA NAPOMENA:

Ovo tipno odobrenje ne odnosi se na važeće propise iz područja sigurnosti i protueksplozijske zaštite.

Zaštitna prava bilo koje vrste ne odnose se na ovo tipno odobrenje.

8. SLIKE I CRTEŽI:

Slika/cртеž

Sadržaj slike/cртеža

Slika 1

Fotografija univerzalnog uređaja za detekciju i mjerenje koncentracije emisijskih plinova u atmosferi i radnom okolišu oznake Multiwarn II

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/98-07/61

URBROJ: 558-03/7-98-2

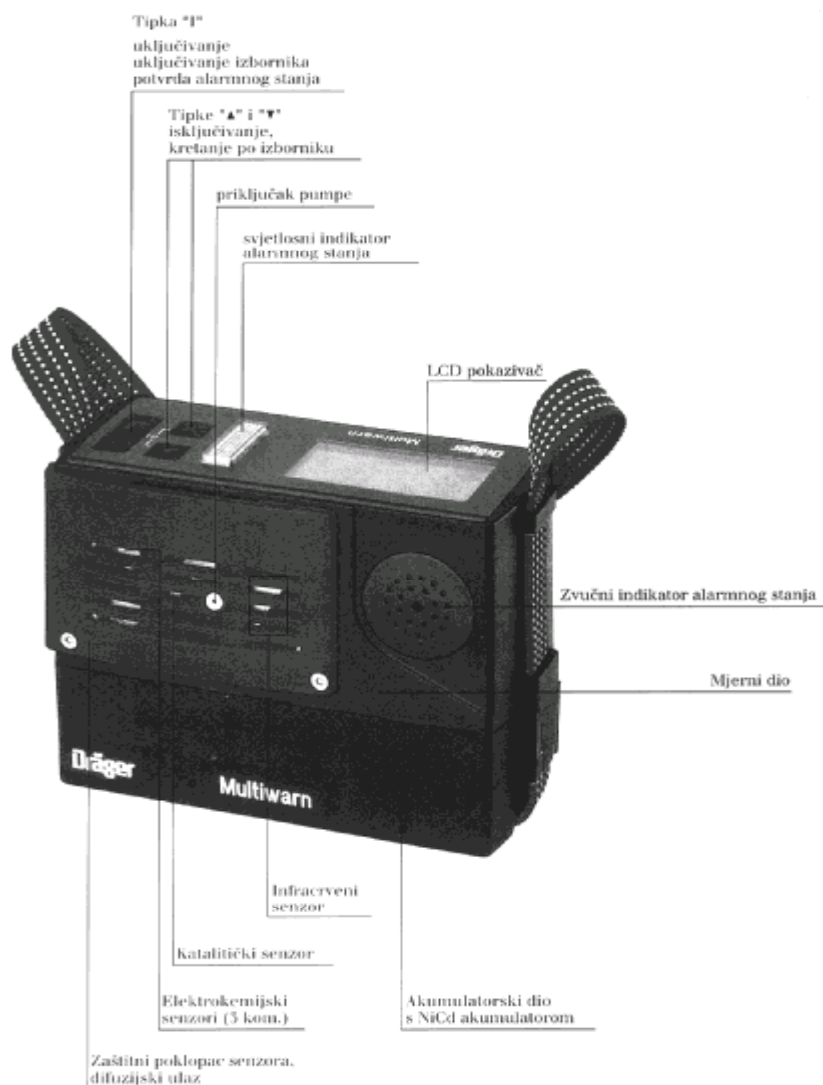
PROIZVOĐAČ: DRÄGERWERK AG

MJERILO: Univerzalni uređaj za detekciju i mjerenje emisijskih plinova u atmosferi

Službena oznaka tipa:

HR GG-1-1011

MULTIWARN II



Slika 1: Fotografija uređaja Multiwarn II