

KLASA: UP/I-960-03/02-07/56
URBROJ: 558-03/7-02-4
Zagreb, 20. lipnja 2002.

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 Autoelektrika Novak d.o.o., radi odobranja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

TIPNO ODOBRENJE

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: uređaj za mjerenje ispušnih plinova benzinskih i diesel motora motornih vozila
 - tvornička oznaka mjerila: AT 501 / AT 601
 - proizvođač mjerila: ATAL Actia Group
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Tabor, Češka
 - službena oznaka tipa mjerila: HR GG-1-1024
2. Mjerila iz točke 1. ovoga 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

Autoelektrika Novak d.o.o., Prelog, Tina Ujevića 29 podnijela je ovom Zavodu 05. lipnja 2002. zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog 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 koncentracija ispušnih plinova benzinskih (Otto) motora s unutarnjim izgaranjem ("Narodne novine" br. 115/97) i Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se određuje zamućenost ispušnih plinova diesel motora sa samozapaljenjem ("Narodne novine" br. 115/97), 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 (10 str.)

RAVNATELJ

dr.sc. Jakša Topić, dipl.ing.

Dostaviti:

1. Autoelektrika Novak d.o.o., Tina Ujevića 29, 40323 Prelog
2. OMP– PJ Zagreb, Rijeka, Osijek, Split
3. Glasilo Zavoda
4. Pismohrana, ovdje

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 1/10

KLASA: UP/I-960-03/02-07/56

URBROJ: 558-03/7-02-4

PROIZVOĐAČ: ATAL Actia Group, Tabor, Češka

MJERILO: Uređaj za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila
tip AT 501 / AT 601

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1024

**TEHNIČKI OPIS PRIJENOSNOG KOMBINIRANOG UREĐAJA ZA MJERENJE
ISPUŠNIH PLINOVA MOTORNIH VOZILA TIP AT 501/ AT 601**

1. Namjena

Prijenosni i pokretni kombinirani uređaj (na kolicima) za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila tip AT 501 / AT 601 namijenjen je za ispitivanje kakvoće ispušnih plinova u sustavima ispušnih plinova benzinskih (Otto) motora kao i za ispitivanje kakvoće ispušnih plinova u sustavima ispušnih plinova diesel motora motornih vozila osim motocikla.

2. Primijenjeni referentni dokumenti

1. Pravilnik o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se mjeri koncentracija ispušnih plinova benzinskih (Otto) motora s unutarnjim izgaranjem ("Narodne novine" br. 115/97)
2. Pravilnik o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se određuje zamućenost ispušnih plinova kompresijskih motora sa samozapaljenjem ("Narodne novine" br. 115/97)
3. Pravilnik o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" br. 93/96).
4. Naredba o mjerilima koje podliježu mjeriteljskom nadzoru ("Narodne novine" br. 35/01).
5. Certifikat o tipnom odobrenju (Osvedčeni o schvaleni typupristroje nebo zarizeni pro mereni emisi ve stanici mereni emisi Čj. 29 268/98-0110) od Ministerstvo dopravy a spoju České Republiky s pripadajućim protokolima o ispitivanju br. 5004-99, br. 50036-02 i br. 5146-01 od Akredirane laboratorije br. 1107 i kalibracijski list br. 818-KL-R018/01 od Češkog Metrologijskog Instituta
6. Certifikati poljskog Instituta za transport Nr. 1886/3/ZDO/2000, Nr. 0453/3/ZDO/98, Nr. 0453/2/ZDO/98 i Nr. 0453/1/ZDO/98
7. Certikat slovačkog Ministarstva pošta i telekomunikacija br. 1517-210/2002
8. Certifikati mađarske metrološke ustanove br. Th7702/3/2000, br. 65/2002
9. Certifikat o tipnom odobrenju od ruskog Gospodarskog komiteta za standardizaciju i metrologiju No. 7791.

3. Tehnički opis uređaja

Prijenosni i pokretni kombinirani uređaj (na kolicima) za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila tip AT 501 / AT 601 sastoji se od dva osnovna dijela i to:

- a. dio oznake AT 501 koji služi za ispitivanje kakvoće ispušnih plinova u sustavima ispušnih plinova benzinskih (Otto) motora i
- b. dio oznake AT 601 koji služi za ispitivanje kakvoće ispušnih plinova u sustavima ispušnih plinova diesel motora.

KLASA: UP/I-960-03/02-07/56

URBROJ: 558-03/7-02-4

PROIZVOĐAČ: ATAL Actia Group, Tabor, Češka

MJERILO: Uređaj za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila
tip AT 501 / AT 601

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1024

3.1 AT 501

Prijenosni i pokretni uređaj (na kolicima) za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila tip AT 501 namijenjen je za ispitivanje kakvoće ispušnih plinova u sustavima ispušnih plinova benzinskih motora.

At 501 služi za istovremeno mjerenje ugljičnog monoksida (CO), ugljičnog dioksida (CO₂), smjese ugljikovodika (HC) i kisika (O₂). Iz izmjerenih vrijednosti plinova izračunava se tzv. λ-vrijednost tj. stehiometrijski omjer smjese zrak/benzin pomoću Breitschneiderove formule kao I izračunavanje tzv. CO_{cor} vrijednosti (korigirana CO vrijednost).

Nadalje, uređaj omogućuje mjerenje temperature ulja motora i broja okretaja motora putem različitih davača.

Pojedine inačice uređaja AT 501 / AT 601 mogu se razlikovati samo po dodatnoj opremi (primjerice software-paket, monitor, štampač-vanjski, tastatura, baza podataka i slično).

3.1.1 Mjerna osjetila za ugljični monoksid (CO), ugljični dioksid (CO₂) i ugljikovodike (HC):

Mjerno načelo navedenih osjetila temelji se na tzv. NDIR-filter-postupku (neraspršujući infracrveni spektroskopski postupak s jednom zrakom s mjernim osjetilima punjenim plinom).

NDIR-optička klupa za plinove CO, CO₂ i HC s priključkom za osjetilo kisika (O₂).

Proizvođač mjernih osjetila je City technology Ltd.

3.1.2 Mjerno osjetilo za kisik (O₂):

Mjerno načelo: elektrokemijska mjerna ćelija (osjetilo) tip "AO1 Automotive Oxygen CiTyCell" proizvođača City technology Ltd.

3.1.3 Pneumatski dijelovi:

Sastavni dijelovi mjernog uređaja su: odjeljivač vode, filter za prašinu, filter s aktivnim ugljenom, crpka za napajanje i plinski vodovi, a dodatno može biti sustav za uzimanje uzoraka za četverotaktne odnosno dvotaktne motore.

3.1.4 Obrada podataka i mjernih vrijednosti

Mikroprocesorska obrada podataka, dopuštene su inačice software-a oznake 5014128C tip M27C512-10 (64 K x 8), proizvođača SGS-Thompson.

3.1.5 Pokazni uređaj

Pokazni segment sa sedam mjesta za CO, CO₂, HC, O₂, λ-vrijednost i broj okretaja/temperaturu, prikaz s tekućim kristalima za alfanumeričke podatke, te ugrađeni mali vrpčasti štampač.

3.1.6 Priključna mjesta

- 1 priključak za sondu za mjerenje broja okretaja 1
- 1 priključak za sondu za mjerenje broja okretaja 2
- 1 priključak za sondu za temperaturu ulja motora
- 1 priključak za ručni upravljački uređaj (25 polni utikač)
- 1 priključak za vanjski štampač (25 polna utičnica)
- 1 priključak RS 232 (9 polna utičnica)

PRIOLOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 3/10

KLASA: UP/I-960-03/02-07/56

URBROJ: 558-03/7-02-4

PROIZVOĐAČ: ATAL Actia Group, Tabor , Češka

MJERILO: Uređaj za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila
tip AT 501 / AT 601

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1024

3.1.7 Namještanje

Najveći dopušteni vremenski razmak između dva namještanja s ispitnim plinom iznosi šest mjeseci. Po isteku šest mjeseci mora uređaj automatski zahtijevati namještanje.

3.1.8 Ostali važniji tehnički podaci:

razred točnosti	1 prema OIML
razred točnosti	I prema njemačkom propisu AU
vrijeme zagrijavanja uređaja	najviše 15 minuta za benzinske (Otto) motore
radna temperatura uređaja	5 °C do 40 °C
dimenzije uređaja (d x š x v)	oko 560 x 350 x 260 mm
masa uređaja	najviše do 20 kg

<u>mjerne i preračunate veličine</u>	<u>mjerno područje</u>	<u>razlučivost</u>
ugljični monoksid (CO)	0,00...10,00 vol. %	0,01 vol. %
ugljični dioksid (CO ₂)	0,00...20,00 vol. %	0,1 vol. %
ugljikovodici (HC) kao C ₆ H ₁₄	-12...9000 ppm vol.	1 ppm vol.
kisik (O ₂)	4,0...21,7 vol. %	0,1 vol. %
kisik (O ₂)	0,00...4,00 vol. %	0,01 vol. %
ugljični monoksid (CO _{cor})	0,00...10,00 vol. %	0,01 vol. %
λ-faktor (preračunavanjem)	0,500...2,000	0,001
broj okretaja motora	0...9000 min ⁻¹	10 min ⁻¹
temperatura ulja motora	0...120 °C	1 °C

PRIOLOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 4/10

KLASA: UP/I-960-03/02-07/56

URBROJ: 558-03/7-02-4

PROIZVOĐAČ: ATAL Actia Group, Tabor , Češka

MJERILO: Uređaj za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila
tip AT 501 / AT 601

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1024

3.2 AT 601

Prijenosni i pokretni uređaj (na kolicima) za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila tip AT 601 namijenjen je za ispitivanje kakvoće ispušnih plinova u sustavima ispušnih plinova diesel motora.

3.2.1 Mjerno načelo

Načelo rada uređaja za određivanje zamućenosti ispušnih plinova diesel motora tip AT 601 temelji se na mjerenju smanjenja jačine svjetla nakon prolaska kroz ispitnu komoru kroz koju prolaze i ispušni plinovi diesel motora, koji sadrže raspršenu čađu.

3.2.2 Sastavni dijelovi

AT 601 sastoji se od sljedećih osnovnih dijelova:

- sonde za uzimanje uzoraka ispušnog plina sa crijevom odgovarajuće duljine. Sonda se stavlja u ispušnu cijev vozila i pomoću crijeva uzorak ispušnog plina se vodi u mjernu komoru.
- mjerne komora u kojoj se mjeri zamućenje. Mjerna se komora sastoji od izvora svjetla, detektora, mjernog pretvornika, grijača, mjerne optike i njezine zaštite.
- uređaja za posluživanje, obradu i pokazivanje rezultata

3.2.3 Tehnički podaci dijela za mjerenje ispušnih plinova diesel motora oznake AT 601:

mjerna komora	duljina:	415 mm
	mjerna se komora grije pomoću vanjskog grijača	
<u>mjerna veličina</u>	<u>mjerno područje</u>	<u>razlučivost</u>
stupanj zamućenja	0...100 %	0,1 %
koeficijent zamućenja (k)	0... m ⁻¹	0,01 m ⁻¹
broj okretaja motora	0...6000 min ⁻¹	10 min ⁻¹
temperatura ulja motora	0...120 °C	1 °C
vrijeme ubrzanja	0...99,99 s	0,01 s

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 5/10

KLASA: UP/I-960-03/02-07/56

URBROJ: 558-03/7-02-4

PROIZVOĐAČ: ATAL Actia Group, Tabor , Češka

MJERILO: Uređaj za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila
tip AT 501 / AT 601

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1024

3.2.3 Ostali važniji tehnički podaci

vrijeme zagrijavanja uređaja	3 minute
izjednačavanje ništice	automatski prije svakog mjerenja
radna temperatura uređaja	5 °C do 40 °C
napajanje	± 12 V DC (od AT 501 dijela)
dimenzije uređaja (d x š x v)	oko 582 x 153 x 235 mm
masa uređaja	oko 10 kg

3.2.4 Naprave za kontrolu i namještanje

Vlastiti test program, proračunavanje kontrolne sume

Kontrola zagrijavanja

Namještanje točke ništice

3.2.5 Priključna mjesta

RS 232 priključak (9 polna utičnica) za spajanje s uređajem za mjerenje ispušnih plinova benzinskih motora, za servisne svrhe ili povezivanje na PC.

Paralelni priključak za vanjski štampač.

RS 232 priključak (25-polni) za spajanje uslužnih i pokaznih uređaja

Priključak za ručni upravljački uređaj (25 polni utikač)

Tri priključne utičnice za davače broja okretaja (priključni davač, OT-davač, optički davač), utičnica za uređaj za dijagnostiku i sondu za temperaturu ulja motora.

Ostali sastavni dijelovi uređaja AT 501 / AT 601

- monitor u boji ugrađen u kućište
- kolica koja ujedno služe kao kućište
- štampač za ispis izvješća
- tipkovnica (specifična za svaku pojedinačnu državu)
- sonde za uzimanje uzoraka ispušnog plina
- crijevo sonde za uzimanje uzoraka ispušnog plina
- PC-računalska jedinica
- daljinski upravljač

KLASA: UP/I-960-03/02-07/56

URBROJ: 558-03/7-02-4

PROIZVOĐAČ: ATAL Actia Group, Tabor, Češka

MJERILO: Uređaj za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila
tip AT 501 / AT 601

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1024

Svi dijelovi uređaja AT 501 / AT 601 povezani su priključnim mjestom oznake RS 232 (serijski interface) na PC-računalsku jedinicu. PC-računalska jedinica pomoću programa (specifičnog za svaku pojedinačnu državu) upravlja pojedinačnim dijelovima, prima podatke i preuzima funkcije od priključnog mjesta korisnika. Software-program (specifičan za svaku pojedinačnu državu) radi u Windows okruženju i preveden je na hrvatski jezik. Unošenje podataka odnosno rukovanje obavlja se pomoću tipkovnice ili pomoću ručnog upravljačkog uređaja.

6. Granice dopuštene pogreške

Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se mjeri koncentracija ispušnih plinova benzinskih (Otto) motora s unutarnjim izgaranjem ("Narodne novine" br.115/97) granice dopuštene pogreške (GDP) za uređaje za mjerenje ispušnih plinova benzinskih motora iskazane su u tablici 1.

Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se određuje zamućenost ispušnih plinova kompresijskih motora sa samozapaljenjem ("Narodne novine" br.115/97) granice dopuštene pogreške (GDP) za uređaje kojima se određuje zamućenost ispušnih plinova diesel motora iskazane su u tablici 2.

Tablica 1: Granice dopuštene pogreške

Redni broj	Analizator plina	Granice dopuštene pogreške			
		za ugljični monoksid (CO)	za ugljični dioksid (CO ₂)	za ugljikovodike (HC)	za kisik (O ₂)
1.	Razred točnosti I	±0,06 % vol. ili ± 5 % relativno od izmjerene vrijednosti	±0,5 % vol. ili ± 5 % relativno od izmjerene vrijednosti	±12 ppm vol. ili ± 5 % relativno od izmjerene vrijednosti	±0,1 % vol. ili ± 5 % relativno od izmjerene vrijednosti
2.	Razred točnosti II	±0,2 % vol. ili ±10% relativno od izmjerene vrijednosti	± 1,0 % vol. ili ±10% relativno od izmjerene vrijednosti	± 30 ppm vol. ili ±10% relativno od izmjerene vrijednosti	±0,2 % vol. ili ±10% relativno od izmjerene vrijednosti

Granica dopuštene pogreške pri izračunavanju faktora zraka (λ faktor) iznosi + 0,3 %.

PRIOLOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 7/10

KLASA: UP/I-960-03/02-07/56

URBROJ: 558-03/7-02-4

PROIZVOĐAČ: ATAL Actia Group, Tabor , Češka

MJERILO: Uređaj za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila
tip AT 501 / AT 601

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1024

Tablica 2: Granice dopuštene pogreške

Redni broj	Mjerna veličina	Granice dopuštene pogreške
1.	stupanj zamućenja	$\pm 5 \%$ od izmjerene vrijednosti
2.	koeficijent zamućenja	$\pm 0,3 \text{ m}^{-1}$ od izmjerene vrijednosti

7. Natpisi i oznake

Natpisi i oznake na uređajima za mjerenje ispušnih plinova benzinskih i diesel motora moraju biti ispisani na hrvatskom jeziku.

Natpisi i oznake na uređajima za mjerenje ispušnih plinova benzinskih i diesel motora moraju biti napisani u skladu s člankom 8. Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se mjeri koncentracija ispušnih plinova benzinskih (Otto) motora s unutarnjim izgaranjem ("Narodne novine" br.115/97) i člankom 8. Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za uređaje kojima se određuje zamućenost ispušnih plinova kompresijskih motora sa samozapaljenjem ("Narodne novine" br.115/97)

Uređaji za mjerenje ispušnih plinova benzinskih i diesel motora 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. godinu proizvodnje / tvornički broj (tekući broj proizvodnje)
4. službenu oznaku tipa mjerila HR GG-1-1024

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 za mjerenje ispušnih plinova (vidi sliku 1).

8. Ovjeravanje i žigosanje

Uređaje za mjerenje ispušnih plinova AT 501 / AT 601 koji zadovoljavaju zahtjeve ovoga 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 uređaja (slika 1).

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 8/10

KLASA: UP/I-960-03/02-07/56

URBROJ: 558-03/7-02-4

PROIZVOĐAČ: ATAL Actia Group, Tabor , Češka

MJERILO: Uređaj za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila
tip AT 501 / AT 601

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1024

Zaštitni žigovi moraju se po potrebi staviti na vijke poklopca kućišta (na obadvije strane) tako da se kućište u potpunosti zaštiti od otvaranje odnosno neovlaštenog pristupa dijelovima pomoću kojih se može utjecati na točnost mjerenja.

Rok vrijednosti ovjernog žiga je 1 (jednu) godinu.

9. 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.

10. Slike i crteži

Slika/ crtež	Sadržaj slike / crteža
Slika 1	Fotografija pokretnog uređaja za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila oznake AT 501 / AT 601 s kompletnom opremom i prikazom mjesta za smještaj ovjerne naljepnice
Slika 2	Prikaz osnovnog kompleta dijelova i pribora za ispitivanje kod kombiniranog uređaja određivanje ispušnih plinova oznake AT 501 / AT 601

PRILOG TIPNOMU ODOBRENJU

Str. 9/10

KLASA: UP/I-960-03/02-07/56

URBROJ: 558-03/7-02-4

PROIZVOĐAČ: ATAL Actia Group, Tabor , Češka

MJERILO: Uređaj za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila
tip AT 501 / AT 601

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1024

mjesto za smještaj ovjerne naljepnice



Slika 1: Fotografija pokretnog uređaja za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila oznake AT 501 / AT 601 s kompletnom opremom i prikazom mjesta za smještaj ovjerne naljepnice

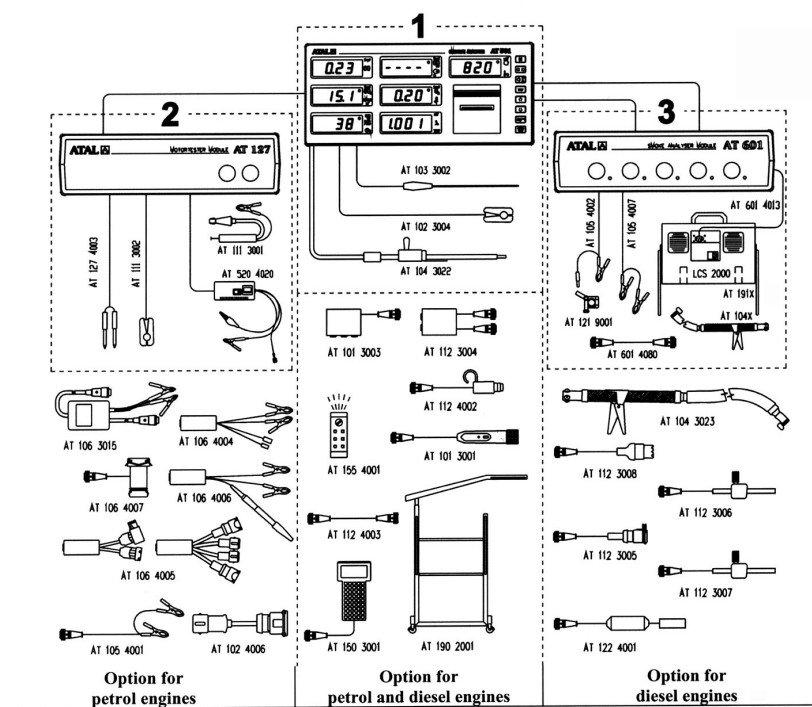
KLASA: UP/I-960-03/02-07/56

URBROJ: 558-03/7-02-4

PROIZVOĐAČ: ATAL Actia Group, Tabor, Češka

MJERILO: Uređaj za mjerenje ispušnih plinova motornih vozila
tip AT 501 / AT 601

Službena oznaka tipa:
HR GG-1-1024



Slika 2: Prikaz osnovnog kompleta dijelova i pribora za ispitivanje kod kombiniranog uređaja određivanja ispušnih plinova oznake AT 501 / AT 601