

SLOVENSKÁ LEGÁLNA METROLÓGIA, n. o.

Hviezdoslavova 31, 974 01 Banská Bystrica



ES CERTIFIKÁT TYPU EC type – examination certificate

Číslo / Number **SK 08 - 001 MI-010** rev. 0

V súlade s nariadením vlády Slovenskej republiky č. 294/2005 Z. z. o meradlách, ktorým sa transponuje smernica Európskeho parlamentu a Rady 2004/22/ES z 31. marca 2004 o meradlách do právneho poriadku Slovenskej republiky

In accordance with *Government Ordinance of the Slovak Republic No 294/2005 Coll. on measuring instruments, which implements, in the Slovakia, the Directive 2004/22/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on measuring instruments*

Žiadateľ
Issued to (applicant) ATAL s.r.o.
Lesní 47
390 01 Tábor - Horky, Czech Republic

Druh meradla
In respect of analyzátor výfukových plynov / exhaust gas analyser

Typ
Type **AT 505**

Základné požiadavky
Essential requirements príloha č. 1 a príloha MI-010 k nariadeniu vlády SR č. 294/2005 Z. z.
Annex No 1 and Annex MI-010 to SR government Ordinance No 294/2005 Coll.

Použité harmon. normy
a normat. dokumenty
Harmonised standards and
normative documents used OIML R 99 2000 Ďalšie použité dokumenty
Further applied documents WELMEC 8.20
-

Popis a dokumentácia Základné parametre, popis meradla a podmienky schválenia sú uvedené v záverečnom protokole číslo 001/1432/08 MI-010, ktorý je súčasťou tohto ES certifikátu typu. Všetky výkresy, diagramy a dokumentácia sú archivované v súbore označenom Atal_AT505_00.pdf.

Description and
documentation *The principal characteristics, instrument description and approval conditions are set out in the Final protocol No 001/1432/08 MI-010, which is part of this EC type - examination certificate. All the designs, schematic diagrams and documentation are recorded in reference file Atal_AT505_00.pdf.*

Platný do
Valid until 2018-02-08

Notifikovaná osoba
Notified Body 1432

Vystavený dňa
Date of issue 2008-02-08



Ing. Ivan Chren
riaditeľ certifikačného orgánu pre výroby
director of products certification body

Ak sa na meradlo vzťahujú aj ďalšie technické predpisy, ktoré zahŕňajú iné aspekty meradla, ES certifikát typu platí len za predpokladu zhody meradla s týmito predpismi.

Where the instrument is subject to other Directives covering other aspects, this EC type – examination certificate is valid, assuming that the instrument conform to the provisions of those Directives.



**ROZHODNUTIE
O CERTIFIKÁCI**

číslo: **B/MI-010/2008-001**

Výrobok analyzátor výfukových plynov
Typ **AT 505**
Výrobca ATAL s.r.o.
Lesní 47
390 01 Tábor - Horky, Czech Republic
Žiadateľ výrobca

Evidenčné číslo žiadosti B 1/2008/MI-010

Záverečný protokol č. 001/1432/08 MI-010

Výrobok svojím charakterom zodpovedá

analyzátor výfukových plynov podľa prílohy MI-010 k nariadeniu vlády SR č. 294/2005 Z. z. o meradlách.

Normy a predpisy použité pri certifikácii

Nariadenie vlády SR č. 294/2005 Z. z. a jeho prílohy č. 1 a MI-010;
OIML R 99 2000;
-;

Certifikačné schéma **1b**

Záver hodnotenia

Z výsledkov skúšok, zistení, posudzovaní a vyhodnotení bol vypracovaný záverečný protokol z ktorého vyplýva, že bola zistená zhoda vlastností typu výrobku s určenými technickými požiadavkami ustanovenými v uvedených normách, predpisoch a odporúčaníach.

Rozhodnutie

udeliť certifikáciu

neudeliť certifikáciu

Dátum vydania

Rozhodnutie schválil

8.2.2008


Ing. Ivan Chren
riaditeľ CV



Dátum: 08.02.2008

Počet strán: 9

ZÁVEREČNÝ PROTOKOL

č. 001/1432/08 MI-010

Výrobok: analyzátor výfukových plynov

Typ výrobku: AT 505

Výrobca: ATAL, spol. s r. o.
Lesní 47
390 01 Tábor – Horky, Česká republika

Prihlasovateľ: ATAL, spol. s r. o.
Lesní 47
390 01 Tábor – Horky, Česká republika

Číslo žiadosti: B 01/2008/MI-010

Číslo úlohy: B 01/08/MI-010

Certifikačné schéma: 1b

Rozdeľovník: SKTC – 177 (NB 1432)
žiadateľ



1 Všeobecné ustanovenie

Tento záverečný protokol je dokladom pre autorizovanú osobu SKTC-177 (notifikovaná osoba 1432), Hviezdoslavova 31, 974 01 Banská Bystrica na vydanie rozhodnutia o certifikácii a ES certifikátu typu podľa § 11 ods. 10 zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) v súlade s nariadením vlády Slovenskej republiky č. 294/2005 Z. z. o meradiách (ďalej len „nariadenie vlády“) na typ výrobku:

analyzátor výfukových plynov typu AT 505

1.1 Popis výrobku

1.1.1 Charakteristika

Štvorzložkový (alebo päťzložkový) analyzátor výfukových plynov určený na meranie objemových zlomkov oxidu uhoľnatého (CO), oxidu uhličitého (CO₂), nespálených uhľovodíkov (HC), kyslíka (O₂) a prípadne aj oxidov dusíka (NO_x) vo výfukových plynoch motorových vozidiel so zážihovým motorom spaľujúcim benzínu, skvapalnené plyny (LPG) a/alebo stlačený zemný plyn (CNG).

Zvyčajne sa používa na nastavovanie motorov a vykonávanie emisných kontrol podľa príslušných národných predpisov (ako súčasť diagnostického systému firmy ATAL). Pohľad na analyzátor s počítačom a rozmiestnenie komponentov na čelnom paneli sú na obr. 1 a 2 v prílohe 1.

1.1.2 Princíp činnosti

Objemové koncentrácie zložiek CO, CO₂ a HC sa merajú v oddelených kyvetách metódou nedisperzného merania útlmu svetla v infračervenej oblasti (metóda NDIR). Signály získané zo selektívnych snímačov sa porovnávajú s referenčným signálom a korigujú na zmeny teploty a okolitého tlaku prostredia. Objemové koncentrácie O₂ a príp. aj NO_x sa merajú elektrochemickým článkom. Kontrola prietoku meraného plynu a kontrola úbytkových uhľovodíkov (pred každým meraním) sa vykonáva automaticky.

Z nameraných hodnôt veličín sa vypočítava CO_{cor} a koeficient prebytku vzduchu (λ). Na výpočet λ sa používa vzorec podľa prílohy F (bod F.2) k odporúčaniu OIML R 99 2000 (ISO 3930).

Namerané a vypočítané údaje je možné vytlačiť na tlačiarňu (pripojenej k počítaču) ako výsledky čiastkových meraní alebo vo forme emisného protokolu.

1.1.3 Základné súčasti (pozície podľa obr. 2 a 3)

- optická lavica (15) *AMB II* typ 9270-054 výrobca *Sensors, Inc. (USA)*;
- kyslíkový snímač (16) typu *AO2 CiTiceL* fy *City Technology Ltd.* , *Portsmouth (UK)*, alebo typu *A-01* fy *International Technologies Dr. Gambert GmbH, Wismar (NSR)*;
- riadiaca elektronika (doska riadenia vyhotovená podľa výkresu č. AT 505 4051);
- pneumatický systém zahrňujúci:
 - membránové čerpadlo (12) typu *KNF-PML4086* fy *KNF Neuberger (NSR)*, obsahujúce hlavné čerpadlo meraného plynu (12) a čerpadlo kondenzátu (11);
 - podtlakový spínač (10) typ *MPL 502/E* výrobca fy *MPL, Pompano Beach (USA)*;
 - elektromagnetický ventil (9) typ *398128 N79* fy *Parker Hannifin, s. r. o. (ČR)*;
 - jemný bezpečnostný filter (8).

Životnosť snímača O₂ závisí od času pôsobenia a koncentrácie HC a olova, ktorým je vystavený; pri zvyčajnej prevádzke je minimálne pol roka. Koniec životnosti snímača indikuje prístroj formou chybového hlásenia.

Schéma pneumatického zapojenia analyzátora je na obr. 3 a bloková schéma na obr. 4. Rozmiestnenie jednotlivých komponentov je na obr. 5; vzhľad obrazovky po štarte obslužného programu a význam tlačidiel a polí je na obr. 6 a 7. Podrobný popis a obsluha analyzátora, schémy zapojenia, význam parametrov a chybových hlásení sú uvedené v manuáloch výrobcu (2.3.1).

1.1.4 Alternatívne súčasti

- snímač koncentrácie oxidov dusíka (17)
 - typ *NX3 CiTiceL* fy *City Technology Ltd.*, *Portsmouth (UK)*;
 - typ *A-21* alebo *A-22* fy *International Technologies Dr. Gambert GmbH, Wismar (NSR)*;
- tlačiareň (pripojená k počítaču).

1.1.5 Nepodstatné súčasti

- odberová sonda *AT505* (vyhotovená podľa výkresu č. A104 3032);
- redukčný ventil na vstupe kalibračného plynu s redukciou tlaku (13);
- spätný ventil (14);
- filtre (F1 až F3) - hrubý filter (2), jemný filter (3) a filter s aktívnym uhlím (7);
- počítač PC (desktop alebo notebook), spĺňajúci minimálne požiadavky:
 - operačný systém *Windows 2000/XP* alebo *VISTA*;
 - *CD ROM* mechanika;



- HDD s voľným miestom aspoň 1GB;
- RAM 256 MB;
- dva sériové porty RS 232 (jeden pre modul analyzátoru a jeden pre univerzálny snímač otáčok / teploty).

K analyzátoru výfukových plynov môžu byť pripojené aj iné nepodstatné zariadenia za predpokladu, že nezmenia parametre analyzátoru stanovené v tomto protokole.

1.2 Základné technické a metrologické údaje

Meracie rozsahy a rozlíšenie

parameter	jednotka	rozsah	rozlíšenie
zlomok CO	% obj.	0 - 10	0,01
zlomok CO ₂	% obj.	0 - 20	0,1
zlomok HC	ppm obj.	0 - 2000	1
		2001 - 9000	10
zlomok O ₂	% obj.	0 - 4	0,01
		4 - 21	0,1
zlomok NO _x	ppm obj.	0 - 5000	1
zlomok CO _{cor}	% obj.	0 - 10	0,01
λ	-	0,5 - 2	0,001

Verzia softvéru meracieho modulu	SW 1.1.x.
Napájacie napätie	(100 až 240) V AC +10/-15 %, (47 až 63) Hz
Príkion	100 VA
Doba nábehu	max. 15 min (+25°C)
Doba odozvy	max. 15 s
Prietok plynu sondou	(3 až 4) L/min
Prietok kalibračného plynu	3 L/min
Čas, dátum, rok	zabudovaný
Skladovacia teplota	(-10 až + 60)°C
Pracovný tlak	(86 až 106) kPa
Prevádzková vlhkosť	max. 90% r. v.
Nastavenie nuly	automatické
Trieda mechanického prostredia	M2
Trieda klimatického prostredia	(+ 5 až + 40) °C
Trieda elektromagnetického prostredia	E2

Rozmery (330 × 170 × 190) mm
Celková hmotnosť max. 6,3 kg

1.3 Technické a metrologické požiadavky

- konštrukčné, technické a metrologické parametre analyzátora výfukových plynov musia zodpovedať dokumentácii predloženej v rámci certifikácie typu;
- všetky vlastnosti prístroja (aj neuvedené) musia vyhovovať príslušným požiadavkám nariadenia vlády.

1.4 Značky a nápisy

Na analyzátore výfukových plynov sú vyznačené tieto údaje:

- a) meno alebo značka výrobcu;
- b) typ analyzátora (AT 505);
- c) výrobné číslo a rok výroby;
- d) meracie rozsahy (pre zložky CO, CO₂, O₂, HC a NO_x – pozri bod 1.2);
- e) odporúčaný prietok (3 až 4) L/min;
- f) hodnota propán ekvivalentného faktora (PEF);
- g) trieda presnosti (0 alebo 1);
- h) trieda mechanického prostredia (M2);
- i) trieda klimatického prostredia (+ 5 °C až + 40 °C)
- j) trieda elektromagnetického prostredia (E2);
- k) číslo ES certifikátu typu (SK 08 - 001 MI-010);
- l) značka zhody podľa § 7 nariadenia vlády o meradlách (označenie zhody CE s doplnkovou metrologickou značkou).

Všetky údaje na výrobku musia byť v štátnom jazyku, medzinárodne používané skratky sú povolené. Označenie analyzátora plynov musí vyhovovať požiadavkám čl. 9 prílohy č. 1 k nariadeniu vlády.

1.5 Overenie

1.5.1 Overenie zhody s certifikovaným typom (prvotné overenie)

Overenie zhody analyzátora plynov s typom opísaným v ES certifikáte typu vykonáva autorizovaná (notifikovaná) osoba podľa § 12 ods. 3 písm. f) zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov v súlade s prílohou F k nariadeniu vlády. Skúšky na preverenie zhody analyzátora s technickými požiadavkami sa odporúča vykonať podľa OIML R 99 2000. Metrologickú skúšku sa odporúča vykonať nadviazanými referenčnými plynmi aspoň pri troch rôznych koncentráciách z týchto rozsahov:



CO	(0,5 až 5) % obj.
CO ₂	(4 až 16) % obj.
HC	(100 až 2000) ppm obj.

Pri žiadnom z meraní nesmie zistená chyba (údaja) analyzátora prekročiť najväčšiu dovolenú chybu.

Žiadateľ o posúdenie zhody analyzátora musí na požiadanie predložiť vykonávateľovi overenia vyhlásenie o zhode s certifikovaným typom a návod na obsluhu v štátnom jazyku.

1.5.2 Následné overenie

Pri následnom overení sa odporúča vyžadovať rovnaké náležitosti ako pri overení zhody s certifikovaným typom.

1.5.3 Umiestnenie zabezpečovacích značiek

-

Pozn.: Prístup do kalibračného módu programu „Gas Analyser calibration“ je chránený heslom. Dátum kalibrácie sa uchováva v pamäti.

1.6 Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia určuje národná legislatíva krajiny, kde sa analyzátor plynov používa.

Národná pozn.: Na Slovensku je čas platnosti overenia analyzátorov výfukových plynov motorových vozidiel so zážihovým motorom jeden rok v súlade s prílohou č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

1.7 Údaje o vzorkách výrobku

Skúšky boli vykonané na jednej vzorke analyzátora typu AT 505, vyr. číslo 013/07, ktorá bola po ukončení skúšok vrátená výrobcovi.

2 Priebeh skúšok a zistení

2.1 Rozsah posudzovania

Posudzovanie zhody výrobku bolo vykonané v zmysle § 12 ods. 3 písm. b) zákona č. 264/1999 Z. z. a v zmysle nariadenia vlády SR č. 294/2005 Z. z. Výrobok bol posudzovaný z hľadiska technických požiadaviek na analyzátory výfukových plynov

podľa prílohy č. 1 a MI-010 k nariadeniu vlády. Skúšky analyzátoru boli vykonané podľa OIML R 99 (pozri 2.3.2).

2.2 Miesto a spôsob výkonu skúšok, meraní, posudzovania a vyhodnotenia

Posúdenie zhody bolo vykonané v SKTC-177 (NO 1432) na základe predloženej dokumentácie a výsledkov skúšok obsiahnutých v protokoloch uvedených v bode 2.3.2.

Skúšky analyzátoru výfukových plynov boli vykonané podľa OIML R 99 vydanie 2000 (E) v skúšobniach

- VOP-026 Šternberk, s. p., divize VTÚPV Vyškov (Česká republika);
- EVPÚ, a. s., Nová Dubnica;
- SLM MP Banská Bystrica, OEV Žilina;
- SLM MP Banská Bystrica.

2.3 Predložená dokumentácia použitá pri posudzovaní

2.3.1 Technická dokumentácia

- výkres č. A505 2000 „Gas analyser - sestava“ z 01/06, posledná zmena b) z 11/07 (1 list) a rozpiska (2 strany);
- výkres č. A505 4017 „Pumpa 505 - úprava“ zo dňa 02/06, posledná zmena a) z 09/06 (1 list A4);
- výkres č. A505 3015 „Pneumatická časť – sestava AT 505“ bez dátumu, posledná zmena c) z 03/07 (1 list A4);
- výkres č. A505 3070 „Bloková schéma AT 505“ bez dátumu, posledná zmena d) z 10/06 (1 list A4);
- výkres č. A104 3032 „Odběrová sonda AT 505“ z 05/07 (1 list) a ropiska (1 strana);
- výkres č. A500 4021 „Solenoid Parker - úprava“ zo dňa 25. 1. 1994 posledná zmena c) bez dátumu (1 list A4);
- výkres č. A505 2035 „Kostra - sestava“ z 11/07, M 1:2 (1 list A2);
- výkres č. A505 2036 „Plášť sestava“ z 01/08, M 1:2 (1 list A2);
- výkres č. A505 3161 „Vnější plášť“ z 11/07, M 1:5 (1 list A3);
- výkres č. A505 3159 „Držák filtru“ z 12/07, M 1:1 (1 list A3);
- výkres č. A505 3104 „Krytka zadní“ z 11/07, M 1:1 (1 list A4);
- výkres č. A505 2162 „Vnitřní plášť“ z 11/07, M 1:2 (1 list A2);
- výkres č. A505 3160 „Zadní panel“ z 01/08, M 1:1 (1 list A4);
- výkres č. A505 2164 „Nosník“ z 11/07, M 1:1 (1 list A2);
- výkres č. A505 3071 „Bloková schéma AT 505 2000“ bez dátumu, posledná zmena e) z 11/07 (1 list A4);
- výkres č. A505 4032 „Kabel komunikace AT505 2 x RS232“ z 02/07, posledná zmena b) z 11/07 (1 list A4);

- výkres č. A505 4018 „Kabel Data 1 Deska řízení – optická lavice“ z 01/06, poslední změna b) z 11/07 (1 list A4);
- výkres č. A505 4019 „Kabel Data 2 Deska Ř - lavice“ z 01/06, poslední změna d) z 11/07 (1 list A4);
- Gas Analyser AT 505 „Návod na obsluhu“, manuál výrobce z 07. 01. 2008 (40 stránek);
- Gas Analyser AT 505 „Kalibrace – kontrola přesnosti měření“, kalibrační manuál výrobce z 20. 03. 2007 (4 strany);
- Gas Analyser AT 505 „Software – Measurement – Calibration - Configuration“, vývojové diagramy programového vybavení (5 stránek);
- NO – Automotive Sensor type A-21, technická specifikace dusíkového snímače (2 strany);
- NO – Automotive Sensor type A-22, technická specifikace dusíkového snímače (2 strany);
- dodatek k technické dokumentaci ze dne 23. 11. 2007 s přílohami č. 1 až 5 a výkresmi č. A505 4013, 4018, 4019, 4025, 4033, 4135 a A505 3071 (15 listů).

2.3.2 Predložené doklady

- certifikát typu meradla č. 005/451/06 (TSK 451/06-005) ze dne 26. 10. 2006 o národním schválení (Slovensko) analyzátoru výfukových plynů typu AT 505 vydal SMU (2 strany) a Protokol o posouzení typu meradla č. 1305/260/45/06 ze dne 17.10.2006 (7 stránek);
- protokol o zkoušce EMC č. 6440-292/2006 ze dne 9. 6. 2006 analyzátoru plynů *Gas Analyser AT 505*, vyr. č. P01/06 vydal VOP-026 Šternberk, s. p., divize VTÚPV Vyškov (6 stránek) a technický komentář k výsledkům (1 strana);
- protokol o zkoušce EMC č. 6440-302/2006 ze dne 12. 6. 2006 analyzátoru plynů *Gas Analyser AT 505*, vyr. č. P02/06 vydal VOP-026 Šternberk, s. p., divize VTÚPV Vyškov (8 stránek) a technický komentář k výsledkům (1 strana);
- osvědčení o schválení typu přístroje pro měření emisí č. j. 4/2006-150-SME3/42 pro analyzátor *Gas Analyser AT 505* ze dne 29. 08. 2006, vydalo Ministerstvo dopravy ČR (1 strana);
- protokol o zkoušce č. B4/2007/MI-010 pro analyzátor výfukových plynů typu AT 505 ze dne 20. 12. 2007, vydal SLM MP Banská Bystrica, OEV Žilina (40 stránek);
- protokol o zkoušce č. 0045E/2008 ze dne 28. 01. 2008 analyzátoru výfukových plynů zážihových motorů typ *Gas Analyser AT 505*, vydal EVPÚ, a. s., Nová Dubnica (14 stránek).

2.3.3 Normy a predpisy použité pri posúdení

- nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 294/2005 Z. z. o meradlách (MID);

- OIML R 99, vydanie 2000 (E);
- WELMEC 8.20, vydanie november 2006.

3 Výsledky skúšok

Výsledky skúšok sú uvedené v protokole o skúškach č. B4/2007/MI-010. Posúdením zistených hodnôt vlastností výrobku bola zistená zhoda vlastností typu výrobku s ustanoveniami nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 294/2005 Z. z. a s požiadavkami odporúčania OIML R 99 2000, vzťahujúcimi sa na predmetný výrobok.

4 Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení a vyhodnotení uvedených v tomto protokole vyplýva, že bola zistená zhoda vlastností typu výrobku s technickými požiadavkami vzťahujúcimi sa na predmetný výrobok ustanovenými v nariadení vlády Slovenskej republiky č. 294/2005 Z. z. a v medzinárodnom odporúčaní OIML R 99 2000.

5 Prílohy

Príloha 1 - Obrázková časť

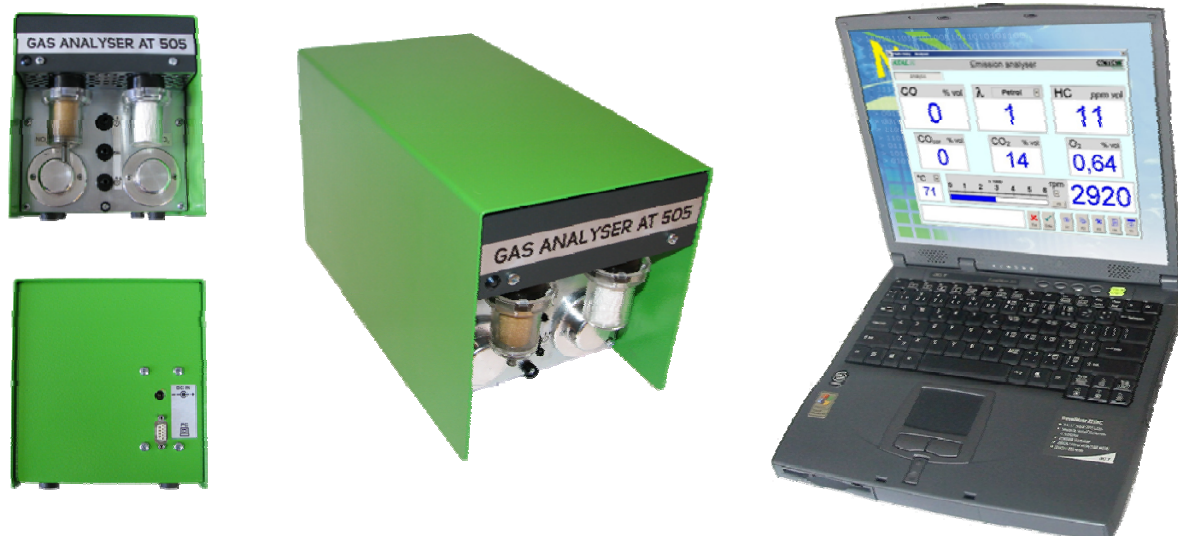
- Obr. 1: Analyzátor výfukových plynov typu AT 505 fy ATAL
- Obr. 2: Čelný panel analyzátora plynov
- Obr. 3: Schéma pneumatického zapojenia analyzátora
- Obr. 4: Bloková schéma analyzátora AT 505
- Obr. 5: Rozmiestnenie jednotlivých komponentov v skrinke analyzátora
- Obr. 6: Obrazovka PC po štarte programu „Gas Analyser Software“
- Obr. 7: Popis hlavnej obrazovky obslužného programu analyzátora

Poznámka:

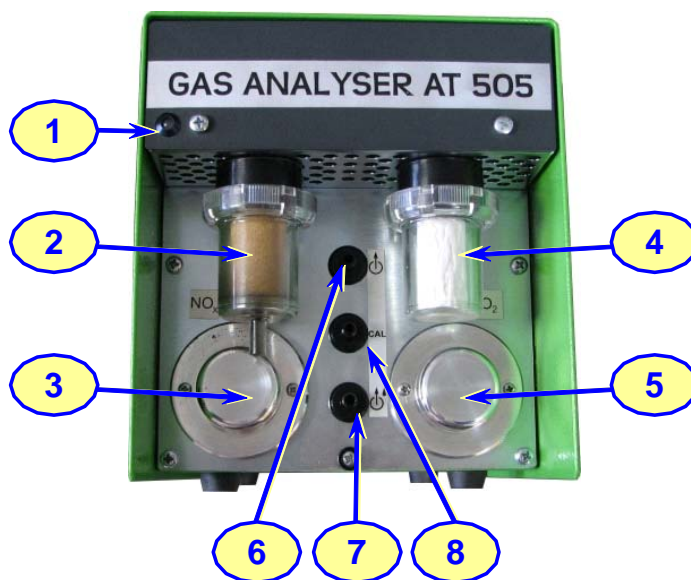
Súčasťou záverečného protokolu je dokumentácia uvedená v 2.3.1 a 2.3.2, ktorá je uložená v SLM CV Banská Bystrica, Hviezdoslavova 31.

Posúdil: Mgr. Eduard Gombala
 odborný referent CV

.....

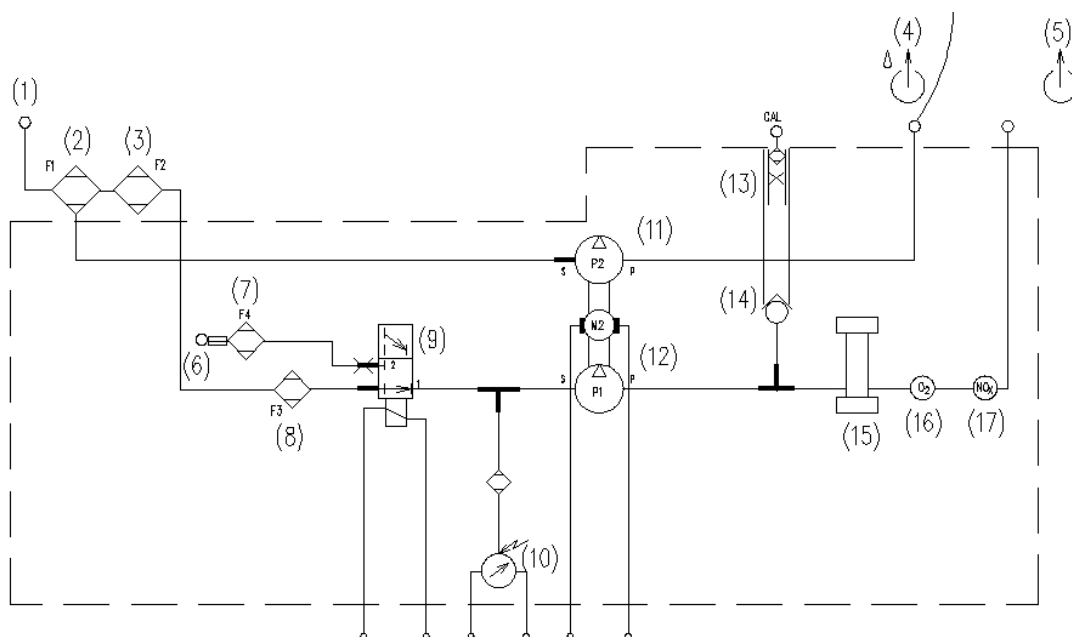


Obr. 1: Analyzátor výfukových plynov typu AT 505 fy ATAL



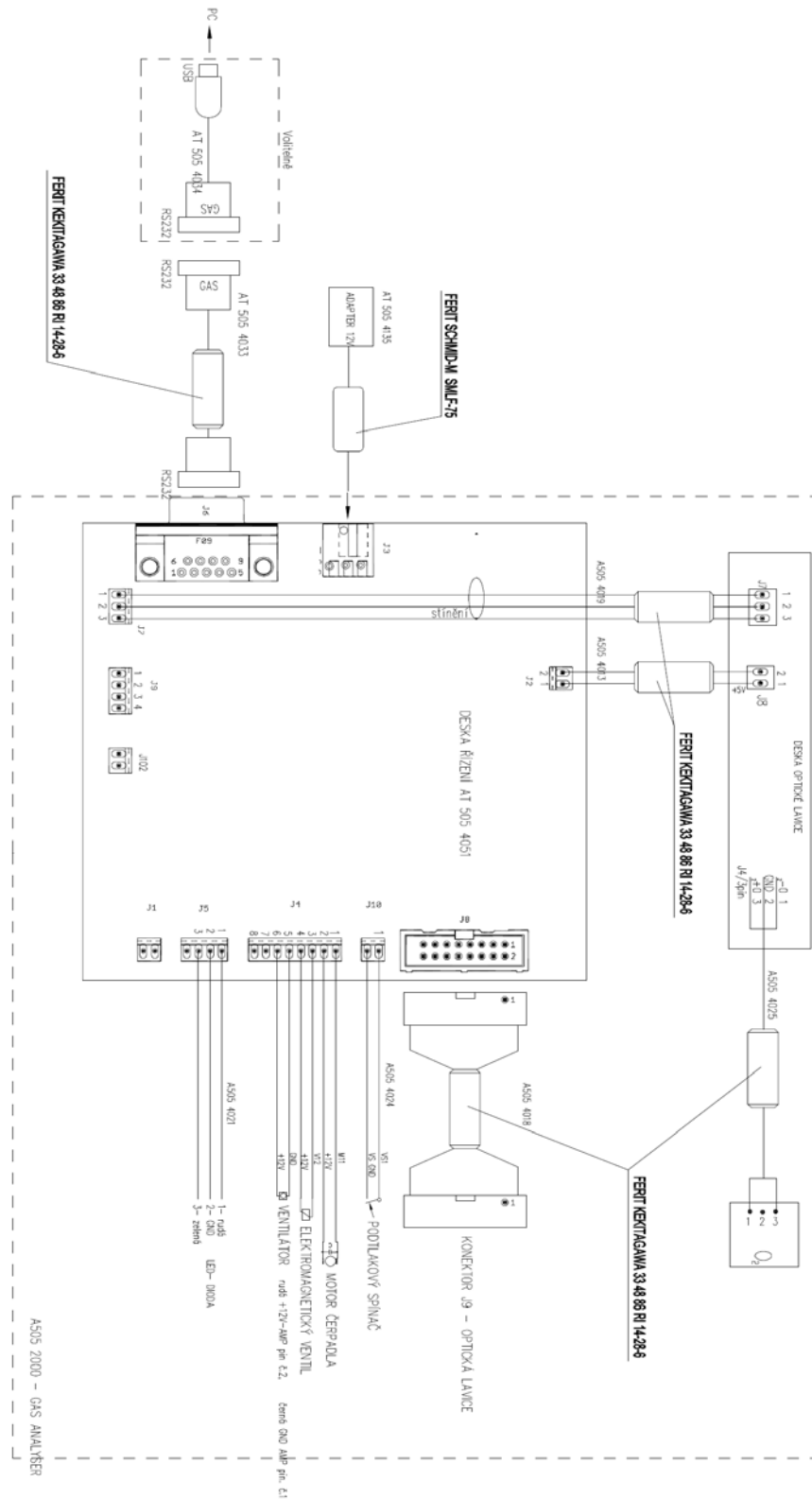
- 1 - Stavová LED:
 - a) nesvieti = nepripojený zdroj alebo neaktívovaný program Gas Analyser AT505
 - b) červená = chyba komunikácia s PC (napr. nepripojený komunikačný kábel)
 - c) oranžová = neaktívny analyzátor (napr. prebieha nahrievanie, chyba)
 - d) zelená = pripravený k meraniu
- 2 - filter hrubý (F1)
- 3 - dusíkatá sonda (NO_x)
- 4 - filter jemný (F2)
- 5 - kyslíková sonda (O₂)
- 6 - výstup spalín
- 7 - výstup kondenzátu
- 8 - vstup kalibračného plynu

Obr. 2: Čelný panel analyzátoru plynov

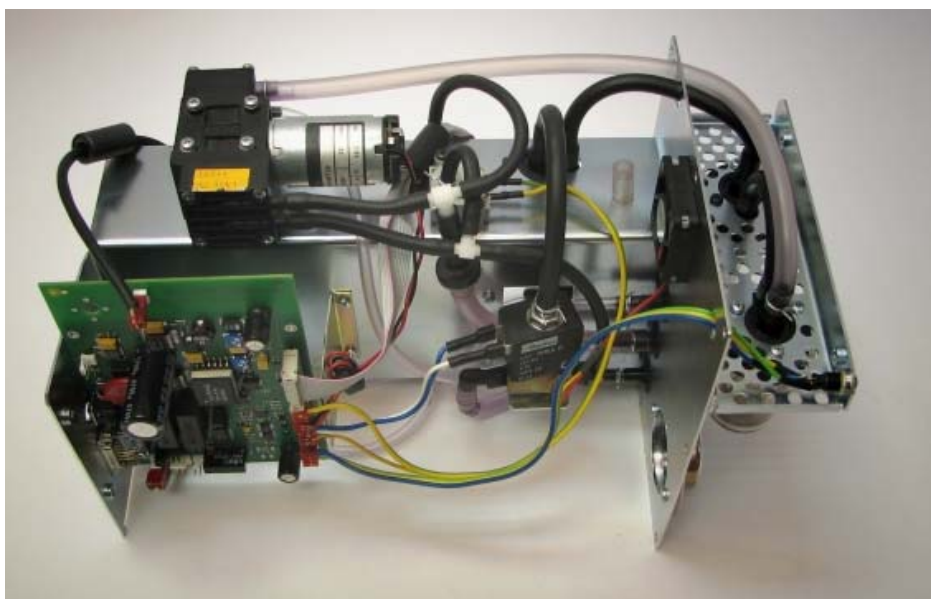


- 1 - vstup spalín
- 2 - hrubý filter (F1)
- 3 - jemný filter (F2)
- 4 - výstup kondenzátu
- 5 - výstup spalín
- 6 - vstup vzduchu (z okolia - nulovanie)
- 7 - filter s aktívnym uhlím (F4)
- 8 – bezpečnostný jemný filter (F3)
- 9 - solenoid
- 10 - podtlakový spínač
- 11 - čerpadlo kondenzátu (P2)
- 12 – hlavné čerpadlo meraného plynu (P1)
- 13 – redukcia tlaku – vstup kalibračného plynu s redukciou tlaku
- 14 - spätný ventil
- 15 - optická lavica
- 16 - kyslíkový snímač (O₂)
- 17 – dusíkový (NO_x) snímač (voliteľné príslušenstvo)
- CAL - kalibračný vstup

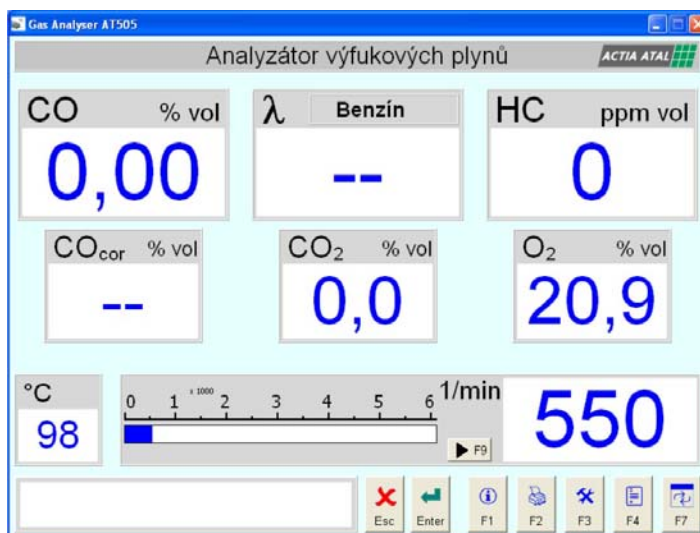
Obr. 3: Schéma pneumatického zapojenia analyzátora



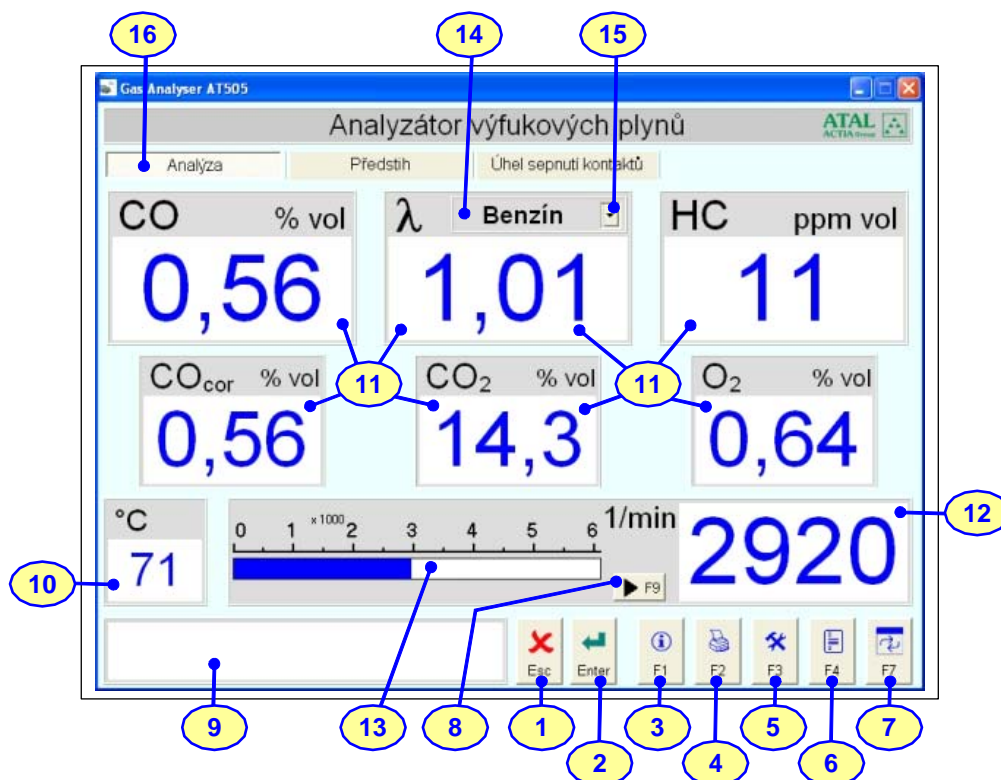
Obr. 4: Blokova schéma analyzátoru AT 505



Obr. 5: Rozmiestnenie jednotlivých komponentov v skrinke analyzátoru



Obr. 6: Obrazovka PC po štarte programu „Gas Analyser Software“



Tlačidlá:

- 1 - ukončenie programu
- 2 - zelené = meranie
- červené = pauza, chyba alebo inicializácia
- 3 - informácie o programe a pripojení
- 4 - tlač zobrazených údajov
- 5 - nastavenie niektorých parametrov programu
- 6 - emisný test
- 7 - prechod do inej aplikácie
- 8 - štart/stop čítania hodnôt z riadiacej jednotky vozidla

Displeje:

- 9 - informácie o chode programu
- 10 - teplota motora
- 11 - hodnoty objemových zlomkov plyných zložiek
- 12 - otáčky motora
- 13 - grafické zobrazenie otáčok motora
- 14 - zvolené palivo

- 15 - rýchla voľba: výber paliva pre výpočet λ (napr. benzín, LPG, CNG)
- 16 - meranie plynov

Obr. 7: Popis hlavnej obrazovky obslužného programu analyzátoru