

# Gas Analyser AT 505

verze software – 2.06 CZ  
(instalace z USB DISKU)

## NÁVOD NA OBSLUHU



Poslední aktualizace: 26. dubna 2023  
Změna návodu vyhrazena

ATAL s.r.o., Lesní 47, 390 01 Tábor - Horky, Česká republika  
Tel.: +420 381 410 100  
info@atal.cz | www.atal.cz



<b>KAP. I - GAS ANALYSER - ZÁKLADNÍ MANUÁL</b>	<b>4</b>
1. ÚVOD	4
2. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	4
3. LIKVIDACE ELEKTROODPADU	4
4. POPIS PŘÍSTROJE	4
4.1 ČELNÍ PANEL	5
4.2 ZADNÍ PANEL	5
5. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE DO SÍTĚ 230V	6
6. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE DO SÍTĚ ETHERNET LAN	6
7. KONSTRUKCE PŘÍSTROJE	7
7.1 MECHANICKÁ ČÁST	7
7.2 ELEKTRONICKÁ ČÁST	7
7.3 PNEUMATICKÁ ČÁST	7
8. PRINCIP MĚŘENÍ	8
9. INSTALACE PROGRAMU GAS ANALYSER	9
10. KONFIGURACE PROGRAMU	10
10.1 OBRAZOVKY KONFIGURACE	10
10.1.1 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – STANICE	10
10.1.2 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – GAS ANALYSER	10
10.1.3 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – RT MODULY	11
10.1.4 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – INTERFACE	11
10.1.5 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – SERVIS	12
10.1.6 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – ČAS	12
10.1.7 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – SPECIALITY	12
10.1.8 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – TISKÁRNA	12
10.1.9 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – XML	12
10.1.10 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – MECHANICI	13
11. ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE	13
12. SPOUŠTĚNÍ PROGRAMU GAS ANALYSER AT505	13
12.1 ČINNOST PŘÍSTROJE PO SPUŠTĚNÍ PROGRAMU	13
12.1.1 INICIALIZACE ZAŘÍZENÍ A TEST NA VYHRÁTÍ MĚŘICÍ LAVICE	13
12.1.2 TEST TĚSNOSTI	14
12.1.3 NULOVÁNÍ MĚŘICÍ LAVICE	15
12.1.4 TEST NA ZBYTKOVÉ UHLOVODÍKY	16
13. POPIS HLAVNÍ OBRAZOVKY	16
13.1 GAS ANALYSER VE SPOJENÍ S MULTI-DIAG SCOPE	16
13.2 GAS ANALYSER - MULTI-DIAG SCOPE NENÍ K DISPOZICI	17
14. OVLÁDÁNÍ PROGRAMU GAS ANALYSER AT505	17
14.1 VÝZNAM POKYNŮ PŘI EMISNÍM TESTU	18
15. VOLBA OTÁČKOVÝCH A TEPLOTNÍCH SNÍMAČŮ	19
15.1 MĚŘENÍ OTÁČEK MOTORU	19
15.1.1 UNIVERZÁLNÍ OTÁČKOVÝ SNÍMAČ	19
15.1.1.1 PRINCIP MĚŘENÍ	19
15.1.1.2 DOPORUČENÍ	19
15.1.1.3 SYMBOLY NA DISPLEJI PŘI MĚŘENÍ OTÁČEK	20
A. ZÁKLADNÍ SYNCHRONIZACE SNÍMAČE OTÁČEK	20
B. DOPLŇKOVÁ SYNCHRONIZACE	20
C. DOKONČENÉ SYNCHRONIZACE	20
15.1.2 DIAG4CAR	20
15.2 MĚŘENÍ TEPLOTY MOTORU	21
15.2.1 UNIVERZÁLNÍ OTÁČKOVÝ SNÍMAČ	21
15.2.2 DIAG4CAR	21
16. TISK OKAMŽITÝCH HODNOT	21
17. EMISNÍ TEST	21
17.1 ZADÁNÍ ÚDAJŮ PRO TISK PROTOKOLU	22
17.2 ZADÁNÍ ÚDAJŮ VZTAHUJÍCÍCH SE K PODMÍNKÁM TESTU	22
17.3 OVĚŘENÍ SHODNOSTI TYPU MOTORU VOZIDLA	23
17.4 VIZUÁLNÍ KONTROLA	23
17.5 KONTROLA PLYNOVÝCH NÁDRŽÍ	23
17.6 VYČTENÍ DAT Z OBD VOZIDLA	24
17.7 OVĚŘENÍ TEPLOTY MOTORU	25
17.8 KONTROLA VOLNOBĚHU	25
17.9 DOPLŇKOVÝ TEST LAMDA SONDY	26
17.10 VÝSLEDKY TESTŮ	26
18. INFORMACE PŘI F1	27
19. ZÁZNAM NAMĚŘENÝCH DAT PRO PŘÍPADNOU KONTROLU	28
20. STAND BY REŽIM	29
21. HLÁŠENÍ PŘÍSTROJE	29
22. SPOLUPRÁCE S EXTERNÍMI PROGRAMY PRO AGENDU MĚŘENÍ EMISÍ	30
22.1 NASTAVENÍ PROGRAMŮ TŘETÍCH STRAN VYUŽÍVAJÍCÍCH GAS ANALYSER AT505 PRO MĚŘENÍ	30
22.1.1 NASTAVENÍ PROGRAMU EMISE TEAS	31
22.1.2 NASTAVENÍ PROGRAMU EMISE PRO WINDOWS OD FY. ÚSMD	32
22.2 POSTUP MĚŘENÍ	32
23. ÚDRŽBA	33
23.1 OCHRANA PROTI PRONIKNUTÍ VODY DO OPTICKÉ LAVICE	33
23.2 KONTROLA FILTRAČNÍ VLOŽKY HRUBÉHO FILTRU	34
23.3 KONTROLA FILTRAČNÍ VLOŽKY JEMNÉHO FILTRU	34
23.4 KONTROLA KYSLIKOVÉHO ČIDLA	34
24. TECHNICKÁ SPECIFIKACE	35
24.1 FUNKČNÍ VLASTNOSTI	35
24.2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE	35
24.3 POŽADAVKY NA PC	36
24.4 PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ	36
24.5 SKLADOVÁNÍ A DOPRAVA	36
25. SESTAVY	36
25.1 GAS ANALYSER	36
25.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ GAS ANALYSER	36
26. KALIBRACE A SERVIS	37
<b>KAP. II - DIAGNOSTICKÉ ROZHŘÁNÍ PRO KOMUNIKACI S OBD DIAG4OBD</b>	<b>38</b>
1. OBECNÉ	38
2. PODPOROVANÉ KOMUNIKAČNÍ PROTOKOLY	38
3. TECHNICKÉ PARAMETRY	38
<b>KAP. III - INSTALACE NOVÉ ROZPOZNANÉHO ZAŘÍZENÍ (HARDWARE – HW)</b>	<b>40</b>
1. ZAŘÍZENÍ ATAL - OBECNÉ	40
2. INSTALACE PŘEVODNÍKU USB-RS 232	40
2.1 INSTALACE OVLADAČŮ PRO PŘEVODNÍK USB-RS 232	41
2.2 VLASTNÍ INSTALACE PŘEVODNÍKU USB-RS 232	42
<b>KAP. IV - DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ (DO)</b>	<b>44</b>
1. ÚVOD	44
2. INSTALACE PROGRAMU DO	44
2.1 INSTALACE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ	44
2.2 INSTALACE PŘIJÍMAČE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ	45

2.2.1	INSTALACE OVLADAČŮ PRO PŘIJÍMAČ DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ .....	46
2.2.2	VLASTNÍ INSTALACE PŘIJÍMAČE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ .....	47
3.	SPUŠTĚNÍ PROGRAMU PRO OBSLUHU DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ .....	49
3.1	KONFIGURACE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ .....	49
3.1.1	NASTAVENÍ KOMUNIKAČNÍHO PORTU PŘIJÍMAČE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ .....	49
3.1.2	NASTAVENÍ ADRESY VYSÍLAČE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ .....	51
3.2	OTESTOVÁNÍ DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ .....	51
4.	INFORMACE O VERZI PROGRAMOVÉHO VYBAVENÍ .....	52

### 1. ÚVOD

- Gas Analyser je čtyř (pěti) složkový plynový analyzátor řízený personálním počítačem (PC).
- Gas Analyser je určen pro obsluhu a prohlídku zážehových motorů.
- Data pro zpracování jsou přenášena z přístroje Gas Analyser do PC (Laptopu), kde se tisknou.

### 2. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- a) Přístroj splňuje požadavky na bezpečnost obsluhy dle EN 61010-1.
- b) Přístroj musí být připojen na dodávaný zdroj bezpečného napětí nebo na zdroj 10 až 18V DC.
- c) Odnímání krytů z přístroje je zakázáno, hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- d) **Přístroj musí být provozován výš než je vstup odběrové sondy.** Důvodem je nebezpečí zavodnění analyzátoru větším množstvím vody, která může být ve výfukovém potrubí zkondenzována.
- e) **Přístroj musí být provozován ve svislé poloze. Nesmí se překlápět ani při vypnutém stavu.** Důvodem je nebezpečí zavodnění analyzátoru kondenzátem, který může být nahromaděn v hrubém filtru F1.
- f) Pro pracoviště emisních kontrol a pro servisní pracoviště platí příslušné bezpečnostní předpisy. V tomto duchu musí provozovatel zajistit proškolení obsluhy měřicího přístroje. Z hlediska měření na vozidle se jedná o běžné servisní úkony, které se ovšem provádí za provozu.

Proto je nutné dodržovat bezpečnostní opatření dle předpisů výrobce vozidla a motoru, platné pro zkoušky motoru za chodu. Je nutno zabezpečit dostatečné odsávání unikajících výfukových plynů a vyvedení vystupujících plynů z analyzátoru rovněž mimo měřicí pracoviště.

- g) **Přístroj nesmí být vystaven jakékoli dopadající vodě** (např. dešti, tryskající vodě, atp.)

### 3. LIKVIDACE ELEKTROODPADU

**Prohlášení o zapojení do kolektivního systému likvidace elektroodpadu:**  
Společnost ATAL s.r.o. plní svou povinnost vyplývající z zákona č. 7/2005 Sb. a je zapojena do kolektivního systému sběru a likvidace elektroodpadu RETELA.  
Více na [www.retela.cz](http://www.retela.cz).



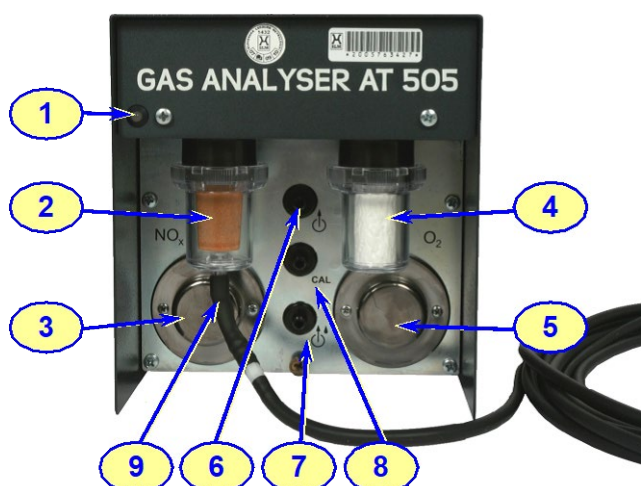
### 4. POPIS PŘÍSTROJE

Základní přístroj je čtyřsložkový (volitelně pětisložkový) analyzátor výfukových plynů určený pro měření a seřizování motorů spalujících benzin, LPG nebo CNG a pro provádění emisních kontrol těchto motorů podle příslušných národních předpisů. Umožňuje měřit koncentrace HC, CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> (NO<sub>x</sub>) a z těchto veličin vypočte CO<sub>cor</sub> a koeficient přebytku vzduchu λ. Měřené údaje je možno vytisknout na tiskárně připojené k počítači PC buď jako výsledky dílčích měření nebo jako celkový emisní protokol.

Mechanická konstrukce je popsána v Kap. I - 7.1



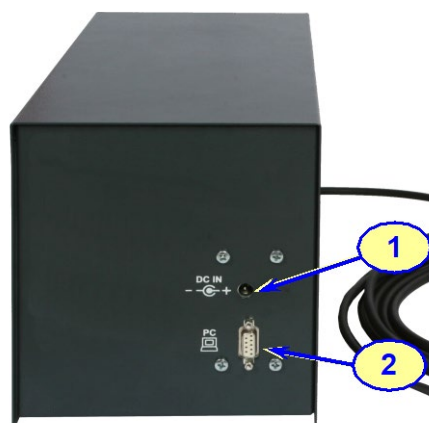
### 4.1 ČELNÍ PANEL



Obr. 1 – Pohled na čelní panel přístroje Gas Analyser

- 1 - Stavová LED:  
**Nesvíbí** = není připojen napájecí zdroj nebo je připojen zdroj a komunikační kabel k zapnutému PC, ale ještě nebyl od startu PC spuštěn program Gas Analyser AT505.  
**Červená** = připojen napájecí zdroj, ale komunikační kabel není připojen k zapnutému PC  
**Oranžová** = analyzátor zapnut, ale neaktivní, probíhá nahřívání, nebo chyby  
**Zelená** = analyzátor připraven k měření
- 2 - Filtr hrubý (F1)
- 3 - Dusíkatá sonda (NOx) (volitelné)
- 4 - Filtr jemný (F2)
- 5 - Kyslíková sonda (O2)
- 6 - Výstup spalin
- 7 - Výstup kondenzátu
- 8 - Vstup kalibračního plynu
- 9 - Vstup spalin

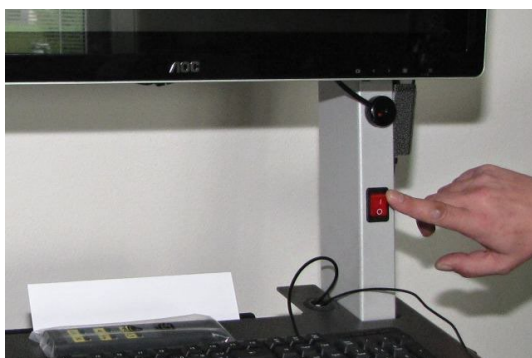
### 4.2 ZADNÍ PANEL



- 1 - Konektor (Jack) pro připojení napájení
- 2 - Konektor pro připojení PC

Obr. 2 – Pohled na zadní panel přístroje Gas Analyser

### 5. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE DO SÍTĚ 230V



Obr. 3 – Zapnutí přístroje

Přístroj připojit pomocí pohyblivého kabelu EURO do sítě střídavého proudu o napětí 230V / 50 Hz

Přístroj se zapíná vypínačem, který je umístěn pod displejem - viz Obr. 3

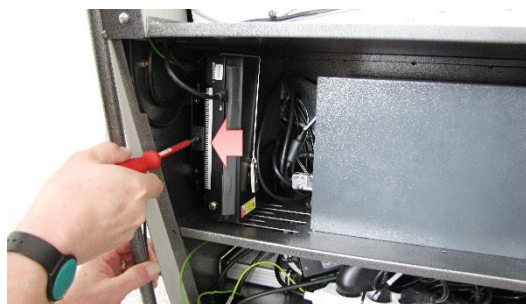
### 6. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE DO SÍTĚ ETHERNET LAN

Před připojením přístroje do místní sítě Ethernet LAN se musí odšroubovat zadní krycí plech (viz Obr. 4) a počítač (viz Obr. 5). Vysunout PC z držáku (viz Obr. 6) a zapojit kabel do konektoru RJ45 (LAN, viz Obr. 7).

Montáž se provede v obráceném pořadí.



Obr. 4 – Odšroubování zadního krytu



Obr. 5 – Odšroubování počítače



Obr. 6 – Vysunout počítač z držáku



Obr. 7 – Zapojení konektoru LAN



Obr. 8 – Pohled na PC a detail konektoru LAN

## 7. KONSTRUKCE PŘÍSTROJE

### 7.1 MECHANICKÁ ČÁST

Přístroj je stolního provedení. Kostra přístroje je vyrobena z ocelového plechu s povrchovou ochranou Zn a nástřikem akrylátové dvousložkové barvy. Plášť přístroje je také z ocelového plechu s povrchovou ochranou Zn. Je však opatřen odolným nástřikem práškové barvy se strukturovaným povrchem. Odběrová sonda je vyráběna z ohebné hadice z nerez-oceli.

### 7.2 ELEKTRONICKÁ ČÁST

Vnitřní elektronický systém a všechny zevně přístupné svorky, konektory a snímače jsou galvanicky odděleny od sítě a nevyskytuje se na nich napětí vyšší než bezpečné. Elektronická část je modulární a je tvořena 1 deskou plošných spojů, elektronickým systémem optické lavice a ventilátorem.

### 7.3 PNEUMATICKÁ ČÁST

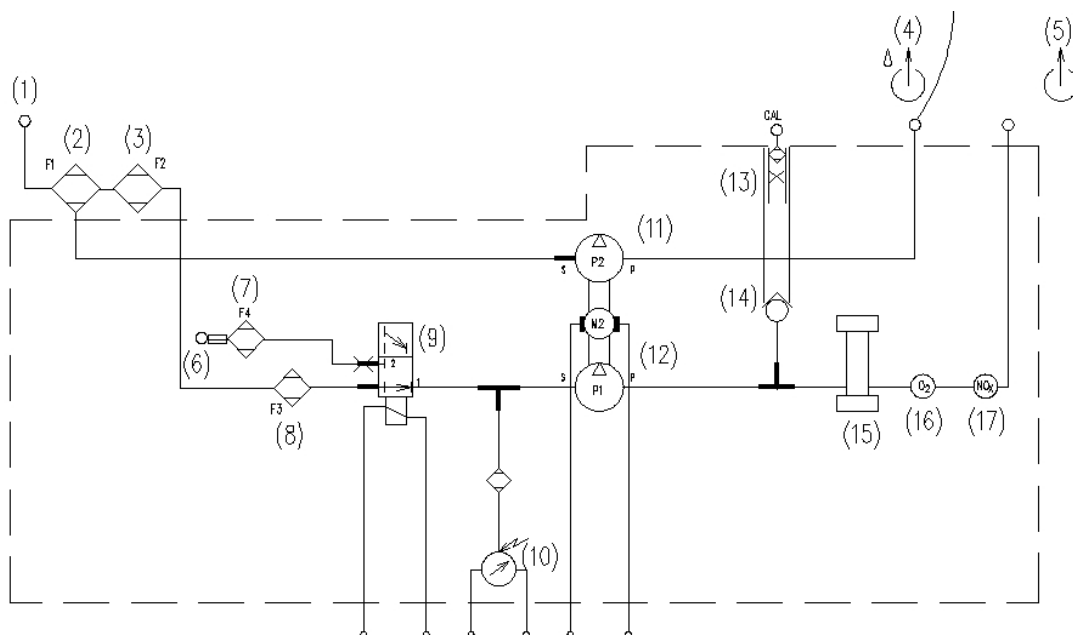
Základem je dvojitě membránové čerpadlo s jedním pohonem. Čerpadlo **P1** zajišťuje dopravu měřeného plynu do optické lavice a kyslíkového čidla (příp. čidla NOx) a čerpadlo **P2** zajišťuje trvalé odčerpávání kondenzátu z hrubého filtru **F1**.

Solenoid umožňuje nulování měřícího řetězce přepnutím na odběr z nulovacího vstupu (okolní vzduch). Do nulovací cesty je zařazen filtr s aktivním uhlím **F4**, který potlačí uhlovodíky z okolního vzduchu.

Měřený vzorek je před vstupem do analyzátoru podroben dvojitě filtraci. První filtrace probíhá v hrubém filtru **F1**, který je tvořen filtrační vložkou ze slinutého bronzového zrna. Druhá filtrace probíhá v jemném filtru **F2**, který je tvořen papírovou výměnnou vložkou. Uvnitř přístroje je umístěn bezpečnostní filtr **F3**, který chrání přesné mechanismy solenoidu, optiku měřící lavice a kyslíkové čidlo (příp. čidlo NOx) proti znečištění či poškození při nesprávné montáži vnějších filtrů a nebo při jejich poškození.

Přístroj je dále vybaven kalibračním vstupem **CAL**, který je přizpůsoben pro tlakové připojení kalibračního plynu. V sacím traktu čerpadla **P1** je zařazen podtlakový spínač, který slouží k indikaci sníženého průtoku odběrovou sondou a současně je využíván při testu těsnosti.

Přístroj je vybaven automatickou kompenzací atmosférického tlaku.



Obr. 9 – Schéma pneumatické části

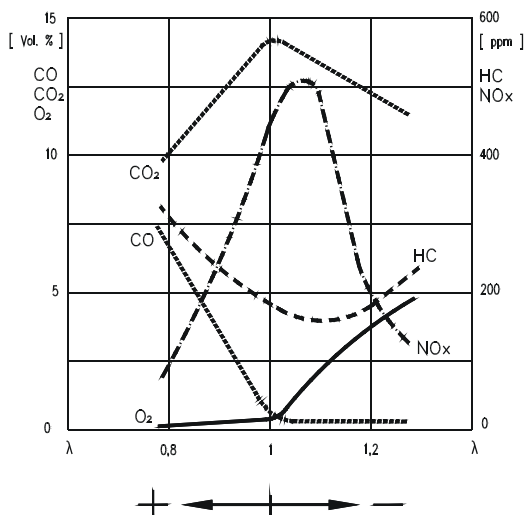
- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1-Vstup spalin                        | 10-Podtlakový spínač  |
| 2-Filtr hrubý (F1)                    | 11-Čerpadlo kondenzátu (P2)                                 |
| 3-Filtr jemný (F2)                    | 12-Čerpadlo hlavní (P1) – měřeného plynu                    |
| 4-Výstup kondenzátu                   | 13-Redukce tlaku – Vstup kalibračního plynu s redukcí tlaku |
| 5-Výstup spalin                       | 14-Zpětný ventil  |
| 6-Vstup vzduchu (okolního-nulovacího) | 15-Optická lavice   |
| 7-Filtr s aktivním uhlím (F4)         | 16-Kyslíková čidlo (O2)                                     |
| 8-Filtr jemný (F3) – bezpečnostní     | 17-NOx čidlo (volitelné příslušenství)                      |
| 9-Solenoid                            | cal-Kalibrační vstup  |

## 8. PRINCIP MĚŘENÍ

Princip měření CO, HC, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> odpovídá požadavkům **OIML R 99 třídy 0**. V případě CO, HC, CO<sub>2</sub> se jedná o nedisperzní měření útlumu světla v infračervené oblasti (NDIR). Koncentrace uvedených třech složek je měřena v oddělených kyvetách. Signály získané ze selektivních detektorů, jsou pak porovnávány s referenčním signálem. Výsledky měření jsou korigovány na změny teploty a barometrického tlaku.

Totéž platí pro systém měření objemové koncentrace O<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>, který je ovšem realizován elektrochemickým článkem. Životnost čidla je omezená a závisí na době a velikosti koncentrací zejména HC a Pb (z olovnatých detergentů benzínu), kterým je vystaveno. Při běžném provozu by měla být životnost min. 1/2 roku. Konec životnosti čidla přístroj hlásí formou chybového hlášení.





Obr. 10 – Graf závislosti koncentrací jednotlivých plynných složek ve výfukových plynech (+ bohatá směs, - chudá směs)

Pro základní orientaci je na Obr. 10 uveden graf závislosti koncentrací jednotlivých plynných složek ve výfukových plynech v závislosti na bohatosti palivové směsi vyjádřené koeficientem přebytku vzduchu  $\lambda$ . Tento graf vyjadřuje modelové emisní chování motoru bez katalyzátoru.

## 9. INSTALACE PROGRAMU GAS ANALYSER

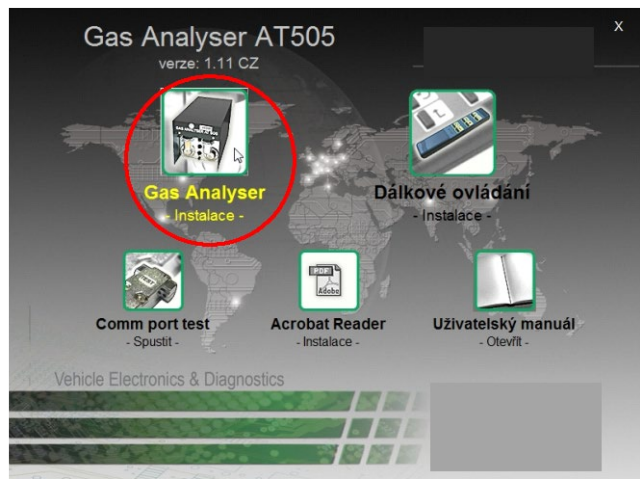
**Pokud instalujete nebo konfiguruje program do počítače s operačním systémem Windows 7 / 8.1 / 10, musíte mít administrátorská práva.**



Obr. 11 – Spuštění instalačního USB DISKu

Příložený USB DISK obsahuje veškerý potřebný software pro používání systému **Gas Analyser**.

Po vložení USB DISKu do USB portu PC/NB (viz Obr. 11) by se měla automaticky spustit tzv. „**Startovací aplikace**“. Pokud se nespustí (funkce autorun je zakázána/nefunkční) je nutné vyhledat soubor „**Autorun.exe**“ na **USB DISKu** a „**Startovací aplikaci**“ spustit ručně (viz Obr. 12).

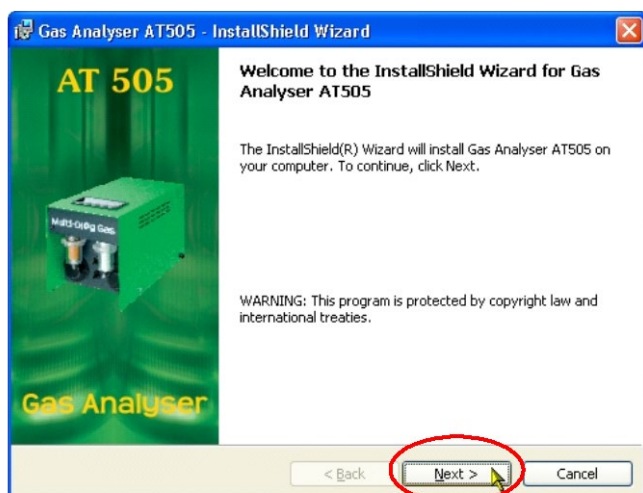


Obr. 12 – Výběr pro instalaci programu Gas Analyser (obrázek z verze 1.11 - jen pro názornost, změna obrázku vyhrazena)

Klikněte na položku v menu **Gas Analyser – Instalace –**

Vlastní instalace programu **Gas Analyser** je intuitivní a postupuje se podle průvodce instalace, který je zobrazován na displeji PC.

**Jazyk průvodce je v angličtině, případně se odvíjí od jazykové varianty operačního systému Windows.**



Obr. 13 – V instalaci se pokračuje klikáním na tlačítko „Next“



Obr. 14 – Instalace je ukončena po kliknutí na tlačítko „Finish“

Instalace může trvat několik sekund a je ukončena až po kliknutí na tlačítko „Finish“. Po jejím dokončení se spustí předinstalace ovladačů pro USB-232 (viz Kap. III - ).

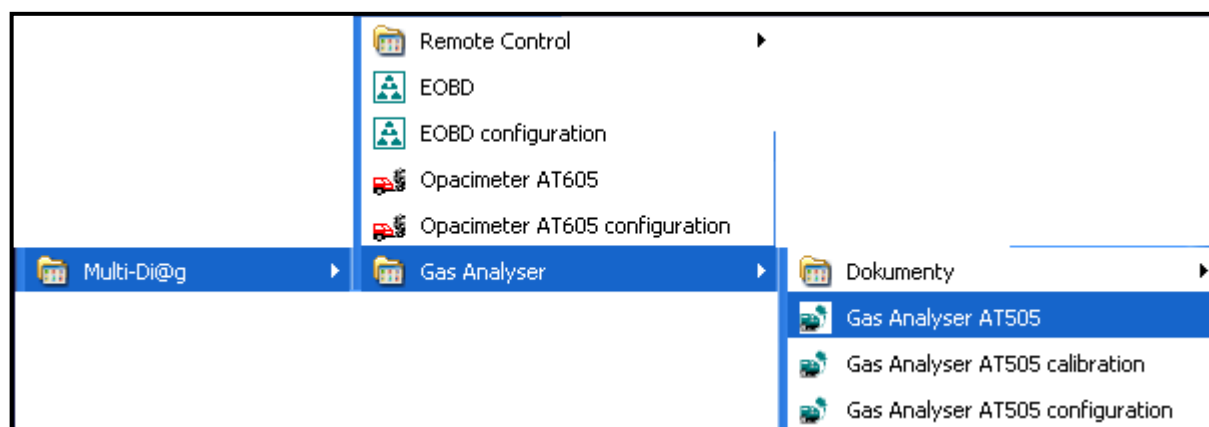
## 10. KONFIGURACE PROGRAMU

**Pokud konfigurujete program na počítači s operačním systémem Windows 7 / 8.1 / 10, musíte mít administrátorská práva.**

Před spuštěním konfiguračního programu musí být:

- ukončen program Gas Analyser
- nainstalován převodník USB-RS 232
- správně připojen komunikační kabel i napájecí zdroj analyzátoru

Vlastní konfigurační utilita se spustí kliknutím na **Gas Analyser AT505 configuration** (viz Obr. 15 )



Obr. 15 – Spuštění konfigurační utility pro nastavení komunikace převodníků

### 10.1 OBRAZOVKY KONFIGURACE

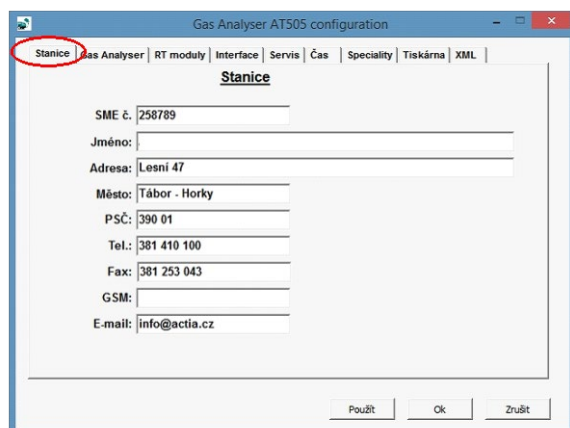
#### 10.1.1 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – STANICE

Viz Obr. 16 – Informace o emisní stanici

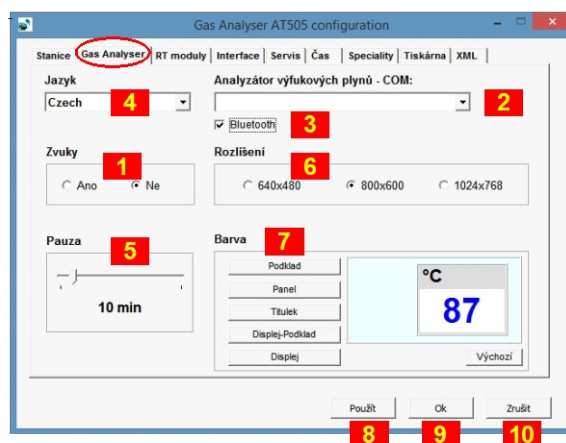
#### 10.1.2 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – GAS ANALYSER

Viz Obr. 17 – Zadávání potřebných údajů pro měření emisního testu





Obr. 16 – Konfigurační obrazovka (Stanice) - Informace o emisní stanici



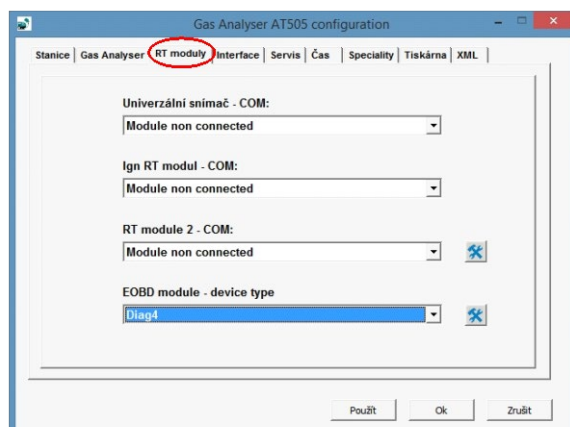
Obr. 17 – Konfigurační obrazovka (Gas Analyser) kde lze měnit potřebné údaje

Poznámka k Obr. 17 :

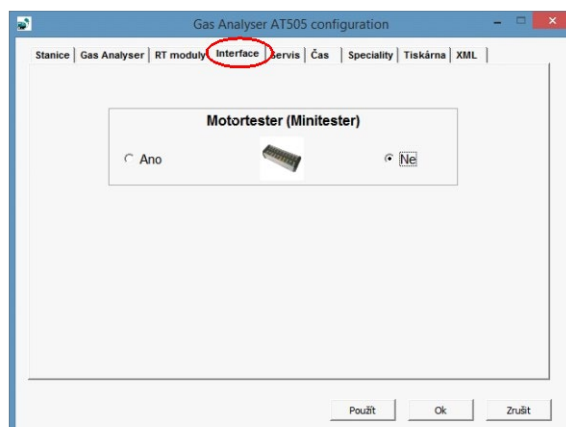
- 1 - Zapnutí / vypnutí zvukových efektů
- 2 - Přehled komunikačních portů pro Gas Analyser
- 3 - Zapnutí / vypnutí Bluetooth komunikace
- 4 - Volba jazykové mutace
- 5 - Doba v minutách, kdy přejde přístroj do pauzy se zobrazením aktuálně nastavené doby (1 až 90 minut)
- 6 - Výběr rozlišení obrazovky
- 7 - Nastavení barev
- 8 - Potvrzovací tlačítko - Stisknutím tohoto tlačítka se uloží nastavené hodnoty a lze pokračovat v konfiguraci programu
- 9 - Ukončovací tlačítko  
Stisknutím tohoto tlačítka se uloží nastavené hodnoty a konfigurační program se ukončí
- 10 - Přerušovací tlačítko  
Stisknutím tohoto tlačítka se konfigurační program ukončí bez uložení nastavených hodnot

### 10.1.3 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – RT MODULY

Viz Obr. 18 – nastavení komunikačních portů pro snímače otáček



Obr. 18 – Konfigurační obrazovka (RT moduly) – nastavení komunikačních portů pro snímače otáček



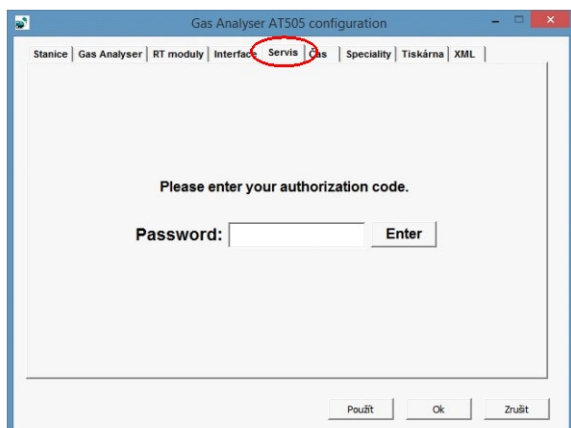
Obr. 19 – Konfigurační obrazovka (Interface) – zapnutí nebo vypnutí periferního zařízení

### 10.1.4 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – INTERFACE

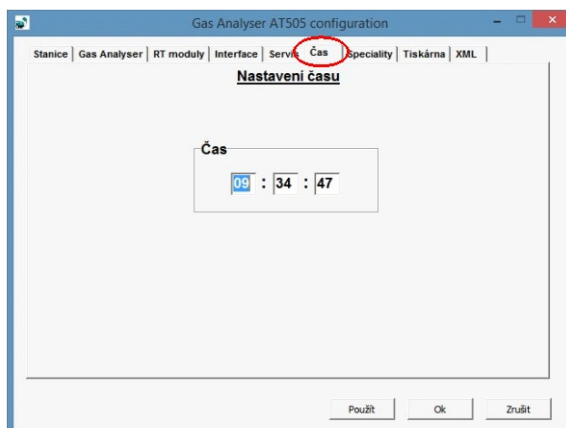
Viz Obr. 19 – Zapnutí nebo vypnutí periferního zařízení.

### 10.1.5 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – SERVIS

Viz Obr. 20 – Určeno pouze pro oprávněné osoby (pro servis a kalibraci)



Obr. 20 – Určeno pouze pro oprávněné osoby



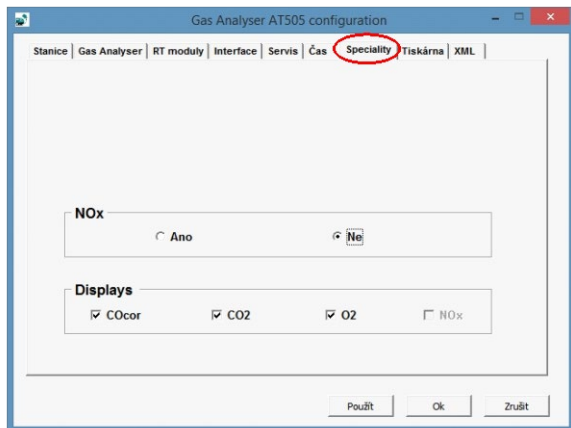
Obr. 21 – Konfigurační obrazovka (Čas), kde lze nastavit aktuální čas

### 10.1.6 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – ČAS

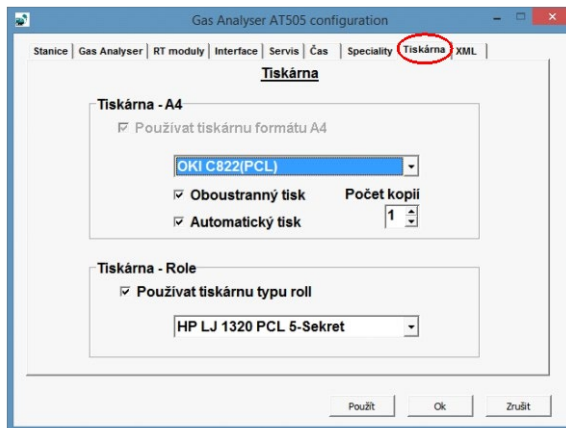
Viz Obr. 21 – Změna aktuálního času.

### 10.1.7 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – SPECIALITY

Viz Obr. 22 – Zapnutí nebo vypnutí zobrazování položek na displeji



Obr. 22 – Konfigurační obrazovka (Speciality), kde lze navolit zapnutí nebo vypnutí zobrazování položek na displeji



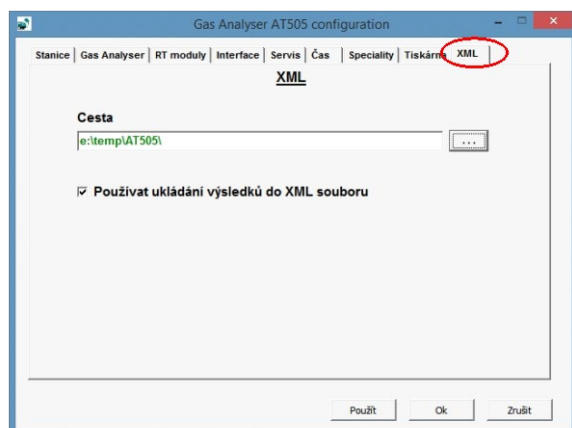
Obr. 23 – Konfigurační obrazovka (Tiskárny), kde lze nastavit tiskárny

### 10.1.8 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – TISKÁRNA

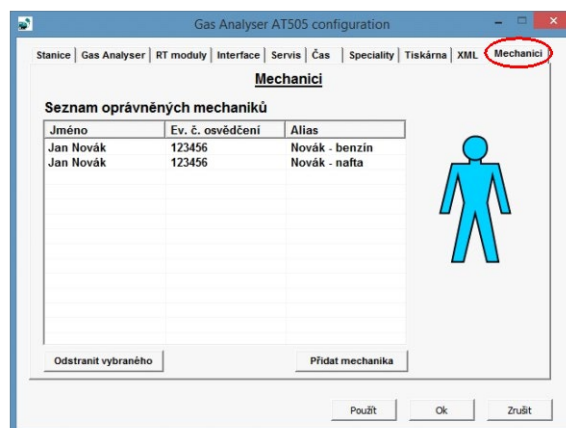
Viz Obr. 23 – Volba a nastavení tiskáren.

### 10.1.9 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – XML

Viz Obr. 24 – Nastavení exportu do XML formátu.



Obr. 24 – Konfigurační obrazovka (Speciality) - Nastavení exportu do XML formátu



Obr. 25 – Konfigurační obrazovka (Mechanici)

### 10.1.10 KONFIGURAČNÍ OBRAZOVKA – MECHANICI

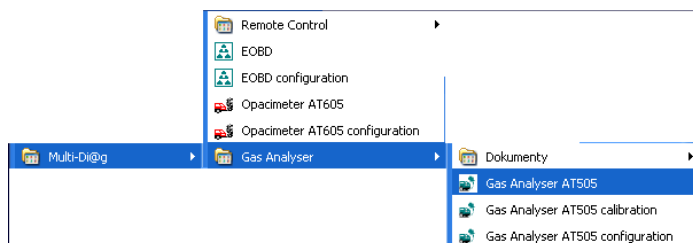
Viz Obr. 25 - Seznam oprávněných mechaniků.

## 11. ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE

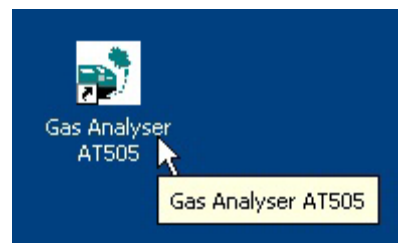
Před spuštěním softwaru by měl být Gas Analyser připojen na napájení, správně připojen k PC a nakonfigurován. Stejně tak by měl být připojen k PC otáčkový snímač a nakonfigurován. V případě, že výše uvedené nebude splněno, software bude obsluhu informovat chybovým hlášením a nebude možno měřit.

## 12. SPOUŠTĚNÍ PROGRAMU GAS ANALYSER AT505

Je-li vše správně připojené a nakonfigurované, lze již spustit vlastní program. Ten se spouští kliknutím na ikonu **Gas Analyser AT505** na ploše monitoru (viz Obr. 27), případně na položku **Gas Analyser AT505** z programové skupiny „Start\Programy“ (viz Obr. 26).



Obr. 26 – Programová skupina Multi-Diag (Start \ Programy \ ...)

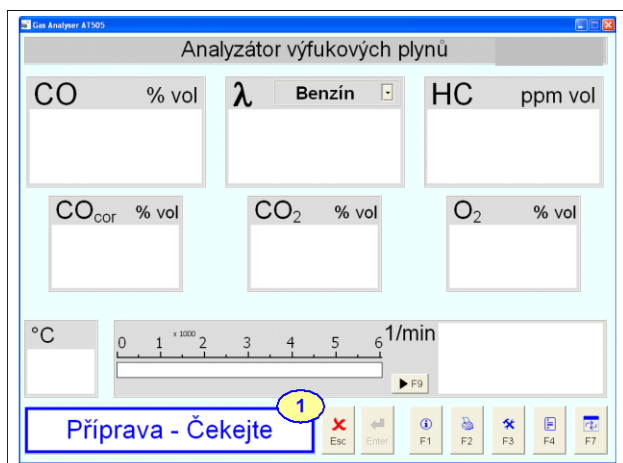


Obr. 27 – Ikona programu Gas Analyser na ploše monitoru

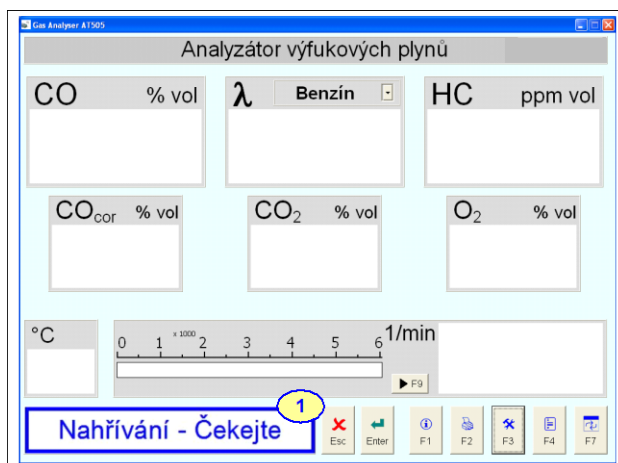
### 12.1 ČINNOST PŘÍSTROJE PO SPUŠTĚNÍ PROGRAMU

#### 12.1.1 INICIALIZACE ZAŘÍZENÍ A TEST NA VYHŘÁTÍ MĚŘICÍ LAVICE

Po spuštění proběhne inicializace jednotlivých měřících zařízení (viz Obr. 28) a test na vyhřátí měřicí lavice. Není-li lavice ještě nahřátá na provozní teplotu, bliká v informačním panelu upozornění o vyhřívání (poz.1 - Obr. 29).



Obr. 28 – Inicializace jednotlivých měřicích zařízení



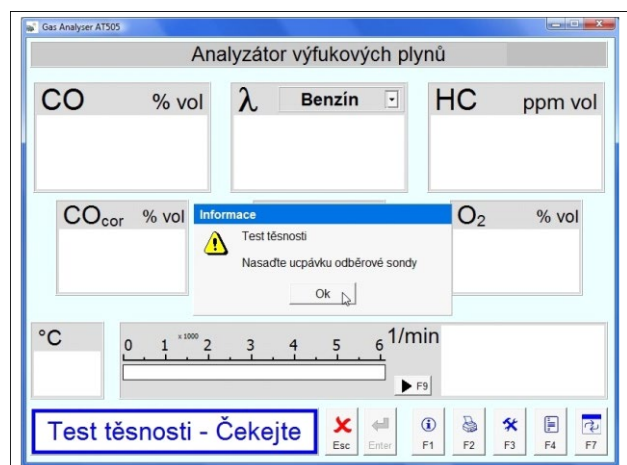
Obr. 29 – Test na vyhřátí měřící lavičky

### 12.1.2 TEST TĚSNOSTI

Jakmile je měřící lavička vyhřátá na požadovanou teplotu, provede se test těsnosti. **Před spuštěním testu musí být sonda vyjmuta z výfuku a nasazena ucpávka, která je součástí příslušenství.** Pokud nebude sonda z výfuku vyjmuta, test těsnosti nebude úspěšný.

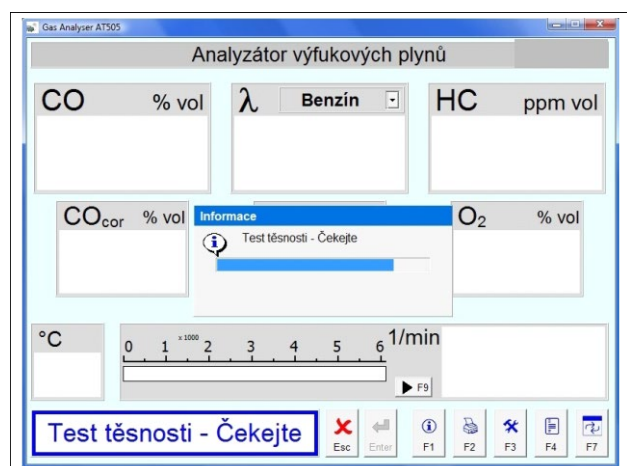
Žádost k provedení testu těsnosti je automaticky zobrazena jedenkrát denně po zapnutí programu. Prvních 14 dní po posledním provedeném testu těsnosti je dána uživateli možnost test přeskočit (doporučeno je ho provést). Po době delší než 14 dní již tuto volbu uživatel nemá a test těsnosti musí provést.

Pro správný postup testu je nutné řídit se pokyny na obrazovce.



Obr. 30 – Test těsnosti - začátek

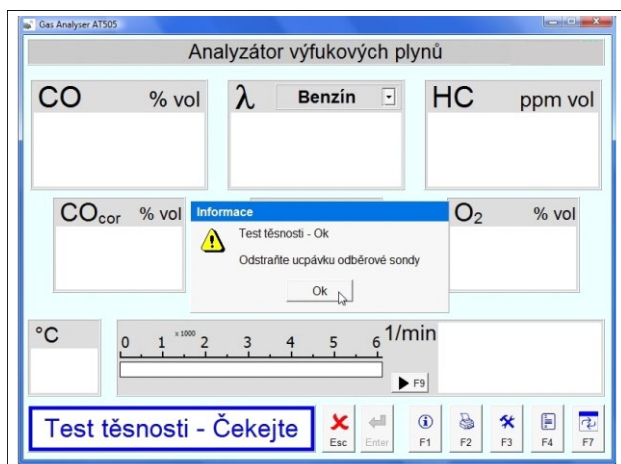
Ucpávkou ucpat vstup odběrové sondy a stisknout tlačítko **OK**



Obr. 31 – Test těsnosti – vlastní měření

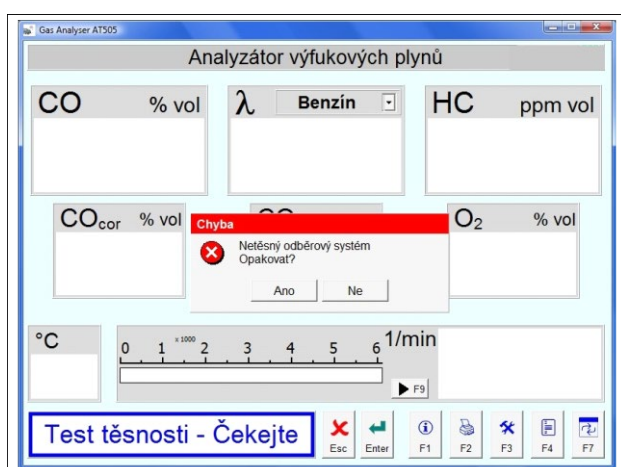
Přístroj automaticky vytvoří podtlak v odběrovém systému a sleduje úbytky tlaku vzniklé případnými netěsnostmi.

**Test trvá několik minut** a jeho doba trvání je indikována na displeji



Obr. 32 – Test těsnosti – kladné vyhodnocení testu

Při kladném výsledku testu se zobrazí hlášení o jeho úspěšnosti a výzva k odstranění ucpávky odběrové sondy.



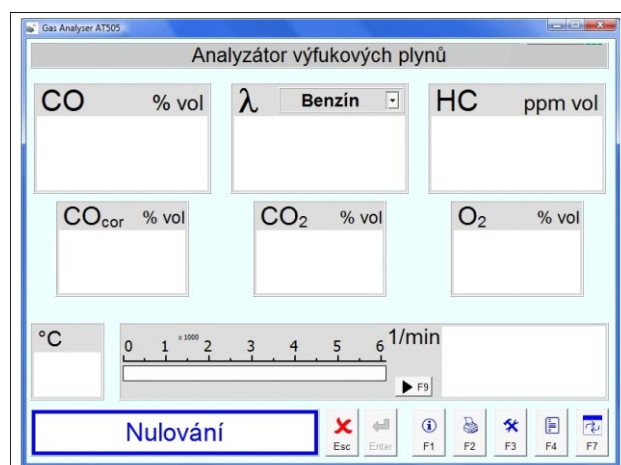
Obr. 33 – Test těsnosti – záporné vyhodnocení testu

Pokud se test těsnosti z nějakého důvodu nepovede (např. netěsnost filtru), je toto signalizováno jako chyba a nebude možno pokračovat v měření. Aplikaci je třeba vypnout a chybu odstranit (např. vyměnit prasklý filtr).

Po odstranění netěsnosti se test těsnosti musí zopakovat.

### 12.1.3 NULOVÁNÍ MĚŘÍCÍ LAVICE

Tento režim se provádí automaticky při startu programu. Rovněž i během provozu provádí přístroj automaticky nulování v časových intervalech zpravidla 15 až 30 minut a to tak, aby byly zachovány požadované přesnosti měření a nedocházelo k nulování během měření.



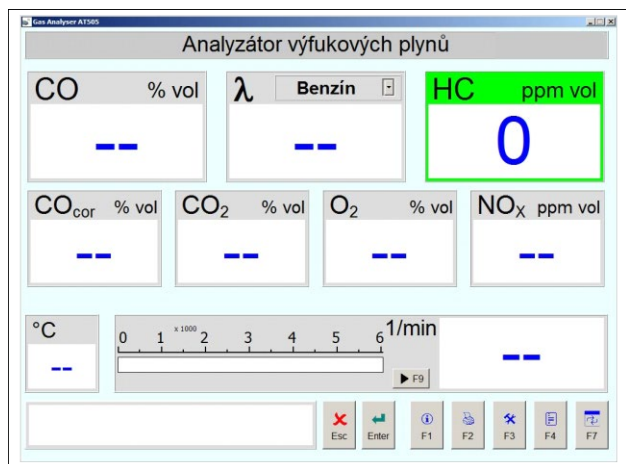
Obr. 34 – Nulování měřící lavice

#### Poznámka:

Nulování je možno provést kdykoli přepnutím do módu nastavení tlačítkem **F3** (poz.5 - Obr. 37 ).

### 12.1.4 TEST NA ZBYTKOVÉ UHLOVODÍKY

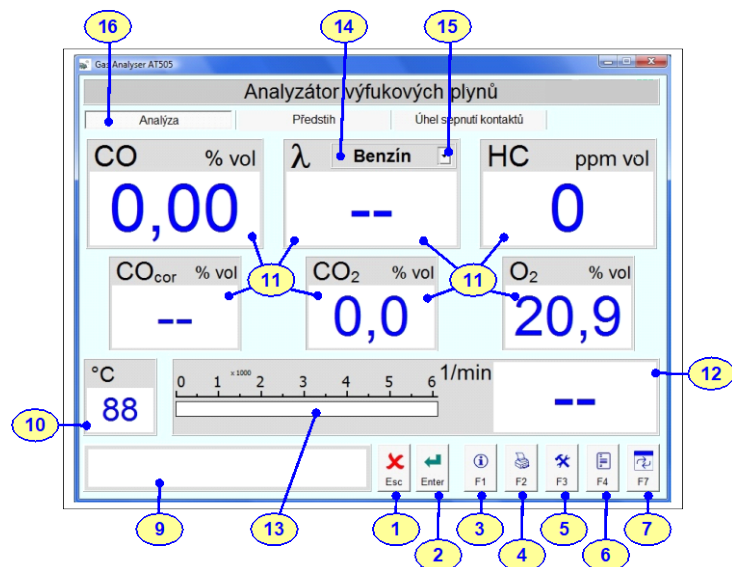
Test je indikován zeleným polem kolem hodnoty HC, kdy se čeká, až koncentrace HC klesne pod 20 ppm. Do té doby není možné pokračovat v měření a je nutné čekat na vypláchnutí pneumatického systému. Dobu výplachu může prodlužovat špinavý vstupní filtr.



Obr. 35 – Test pneumatického systému na zbytkové uhlovodíky

## 13. POPIS HLAVNÍ OBRAZOVKY

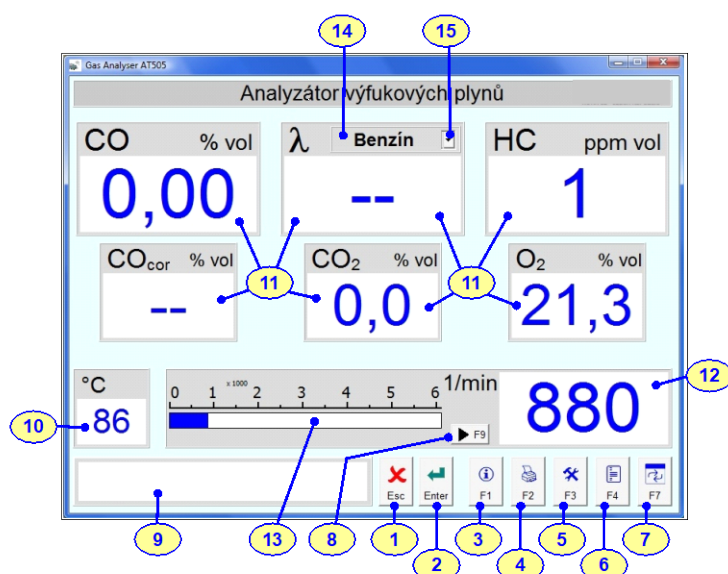
### 13.1 GAS ANALYSER VE SPOJENÍ S MULTI-DIAG SCOPE



Obr. 36 – Popis úvodní obrazovky Gas Analyser (záložka měření plynů poz.16 je k dispozici pouze ve spojení s Multi-Diag Scope)



### 13.2 GAS ANALYSER - MULTI-DIAG SCOPE NENÍ K DISPOZICI



Obr. 37 – Popis úvodní obrazovky Gas Analyser (tlačítko F9 - poz.8 je k dispozici pouze, když Multi-Diag Scope není k dispozici)

Popis k Obr. 36 a Obr. 37:

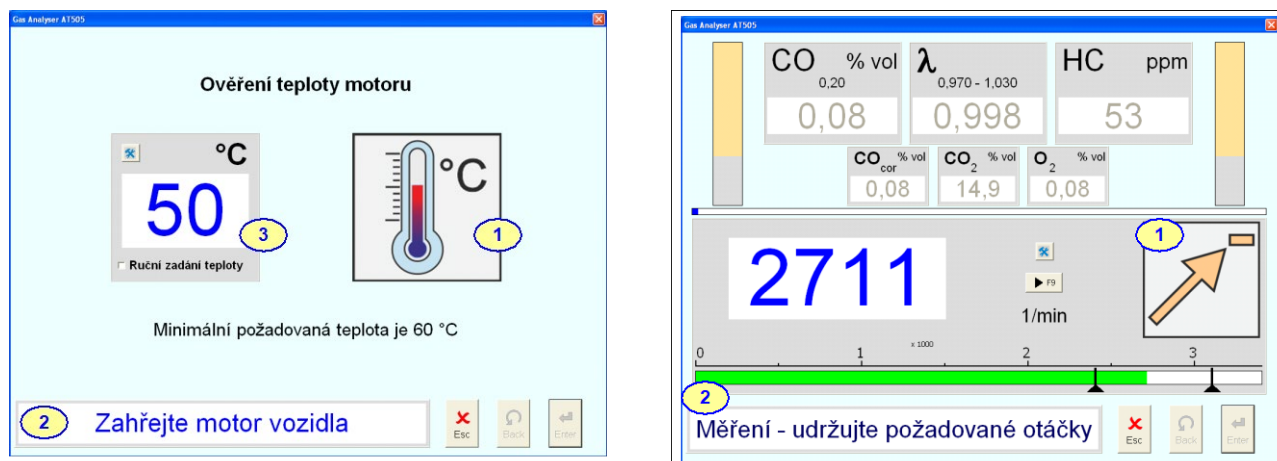
- 1 - **tlačítko**: pro ukončení programu
- 2 - **tlačítko**: zelené = měření  
červené = pauza, chyba nebo inicializace - **viz poznámka níže**  
stisknutím přejde do režimu pauzy a pak i zpět do měření
- 3 - **tlačítko**: pro informace o programu a připojení (viz Obr. 67)
- 4 - **tlačítko**: vytiskne aktuálně zobrazená data
- 5 - **tlačítko**: nastavení některých parametrů programu
- 6 - **tlačítko**: spuštění emisního testu
- 7 - **tlačítko**: přepnutí do jiné aplikace
- 8 - **tlačítko**: kalibrace univerzálního otáčkového snímače, start nebo konec čtení hodnot z řídicí jednotky vozidla
- 9 - **displej**: zobrazování informací o běhu programu
- 10 - **displej**: zobrazování teploty motoru
- 11 - **displej**: zobrazování plyných složek
- 12 - **displej**: zobrazování otáček motoru
- 13 - **displej**: grafické zobrazení otáček motoru
- 14 - **displej**: navolené palivo
- 15 - **rychlá volba**: výběr paliva pro výpočet lambda (např. benzín, LPG, CNG)
- 16 - **záložka**: měření plynů (platí pro Obr. 36 )

#### Poznámka k poz.2 - Obr. 37 (tlačítko ENTER):

Tlačítko **ENTER** je používáno pro přepnutí do pohotovostního stavu, kdy dojde k vypnutí čerpadla. Přístroj může přejít do pohotovostního stavu také automaticky, pokud není po nastavenou dobu prováděno měření. Při přechodu do pohotovostního stavu provádí přístroj vždy nulování.

## 14. OVLÁDÁNÍ PROGRAMU GAS ANALYSER AT505

Měření jsou intuitivní a postupuje se podle pokynů na displeji (viz Obr. 38). Přehled použitých symbolů je uveden v kap. 14.1



Obr. 38 – Povelové ikony a informační doplňkové texty vedou obsluhu celým programem při jednotlivých měření

## 14.1 VÝZNAM POKYNŮ PŘI EMISNÍM TESTU

	Povel <b>NASTAV VOLNOBĚŽNÉ OTÁČKY</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na tento povel nastavte volnoběžné otáčky motoru</li> </ul>
	Povel <b>NASTAV ZVÝŠENÉ OTÁČKY</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na tento povel nastavte zvýšené otáčky motoru</li> </ul>
	Povel <b>START 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na tento povel nastartujte motor přepnutý do základního paliva</li> </ul>
	Povel <b>START 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na tento povel nastartujte motor přepnutý do alternativního paliva</li> </ul>
	Signál <b>ČEKEJ NA TEPLOTU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na tento povel čkejte, dokud nebude teplota motoru vyšší, než nastavená</li> </ul>
	Povel <b>PŘESUŇ SONDU DO DRUHÉHO VÝFUKU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na tento povel vyjměte sondu z výfuku a ujistěte se zda nasává čistý vzduch</li> </ul>
	Signál <b>MĚŘENÍ OBD nebo DIAGNOSTIKA ŘÍDICÍ JEDNOTKY</b>
	Signál <b>Ověření shodnosti typu motoru vozidla</b>
	Signál <b>Vizuální kontrola</b>
	Signál <b>Doplňkový test Lambda sondy</b>
	Signál <b>Test těsností plynového zařízení</b>



nebyl zadán limit



byl zadán limit, ale aktuální hodnota je nad limitem

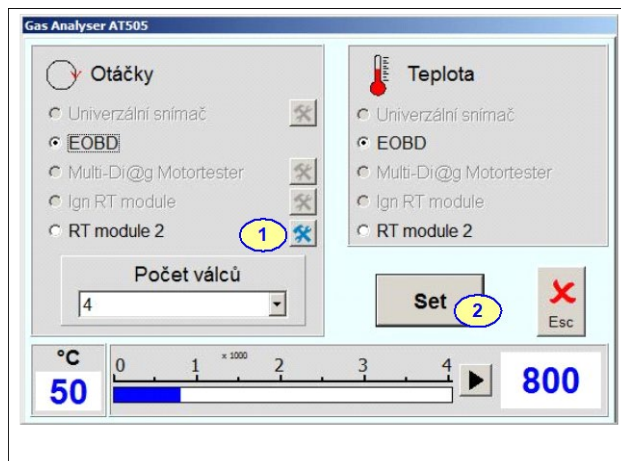


byl zadán limit a aktuální hodnota je v limitu

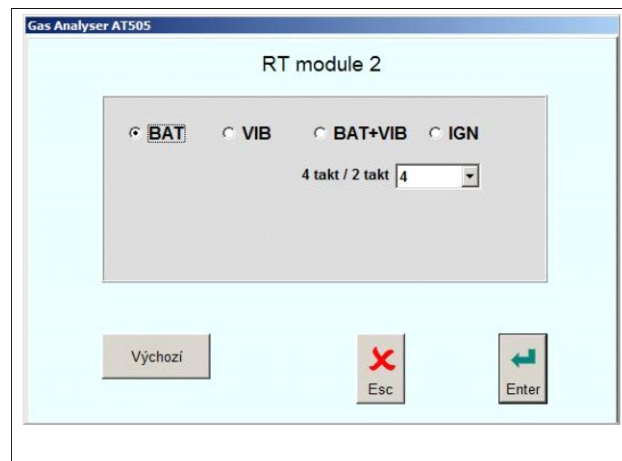


byl zadán limit, ale aktuální hodnota je pod limitem

## 15. VOLBA OTÁČKOVÝCH A TEPLOTNÍCH SNÍMAČŮ



Obr. 39 – Nastavení způsobu měření otáček a teploty. Nabídka otáčkových snímačů se zobrazí po kliknutí na poz.1 (viz obr. Obr. 40)



Obr. 40 – Nabídka dostupných otáčkových snímačů z Obr. 39

### Upozornění:

Pro uložení je nutné kliknout na tlačítko **SET** (poz. 2, z Obr. 39)

### 15.1 MĚŘENÍ OTÁČEK MOTORU

Měření je možné provádět pomocí některým z těchto přístrojů:

#### 15.1.1 UNIVERZÁLNÍ OTÁČKOVÝ SNÍMAČ

Měření se provádí připojením vhodného kabelu na palubní síť měřeného automobilu.

Na výběr jsou tři možnosti:

- do zdířky cigaretového zapalovače automobilu
- přímo na svorky autobaterie automobilu:
  - červená svorka je + pól; černá svorka je – pól
- zážehový snímač

##### 15.1.1.1 PRINCIP MĚŘENÍ

Funkce univerzálního snímače otáček je založena na frekvenční analýze zvlnění napětí snímaného z vývodů akumulátoru vozidla. Z analýzy rušivých signálů vyskytujících se na stejnosměrném napájení palubní sítě vozidla a kolísajících v závislosti na otáčení motoru lze vyhodnotit odpovídající otáčkový signál a převést jej do srozumitelné podoby.

##### 15.1.1.2 DOPORUČENÍ

- Akumulátor vozidla musí být před měřením částečně vybitý – před startem rozsvítit dálková světla na několik minut.
- Během měření zvýšit odběr proudu z akumulátoru – opět rozsvícením dálkových světel.
- Pokud měření ze zásuvky pro zapalovač nevykazuje správné výsledky (např. volnoběžné otáčky ukazují zvýšené), připojte přístroj přímo na akumulátor.
- Pokud měření nevykazuje správné výsledky, je třeba provést synchronizaci snímače stiskem tlačítka **F9** (poz.8 - Obr. 37 ).

### 15.1.1.3 SYMBOLY NA DISPLEJI PŘI MĚŘENÍ OTÁČEK

#### A. ZÁKLADNÍ SYNCHRONIZACE SNÍMAČE OTÁČEK



Synchronizace probíhá

- po dobu základní synchronizace ponechte motor ve volnoběžných otáčkách

Obr. 41 – Symbol probíhající základní synchronizace snímače otáček

#### B. DOPLŇKOVÁ SYNCHRONIZACE

Pro některé snímače si přístroj sám vyžádá doplňkovou synchronizaci. Měřená hodnota je šedá. Je možné přeskočit doplňkovou synchronizaci a pokračovat v měření. **Doporučujeme doplňkovou synchronizaci udělat.**

- Při blikajícím oranžovém rámečku (viz Obr. 42) pomalu sešlapávat plynový pedál dokud rámeček nebude blikat zeleně (viz Obr. 43)
- Při zeleně blikajícím rámečku (viz Obr. 43) udržovat stabilní stávající otáčky.
  - Synchronizace se dokončí po přibližně 3 vteřinách.
- Pokud jsou otáčky nestabilní, nebo signál ze snímače není kvalitní, může se rozblikat opět oranžový rámeček displeje (viz Obr. 42), označující další pomalé zvyšování otáček



Obr. 42 – Doplňková synchronizace (pomalu sešlapávat plynový pedál)



Obr. 43 – Doplňková synchronizace (udržovat stabilní stávající otáčky)

Doplňková synchronizace se bude provádět v rozmezí od volnoběžných do přibližně 3 násobku volnoběžných otáček. Pokud nedorazíte ani do této hodnoty k nalezení stabilního pásma, zkuste uvolnit plynový pedál a doplňkovou synchronizaci opakujte.

#### C. DOKONČENÉ SYNCHRONIZACE



Obr. 44 – Synchronizace otáček - OK

Po úspěšně dokončené synchronizaci (základní, případně i doplňkové) rámeček kolem displeje měření otáček zhasne a hodnota bude svítit modře.

### 15.1.2 DIAG4CAR

Měření se provádí čtením hodnot z řídicí jednotky (ECU) vozidla, která podporuje EOBD.

### 15.2 MĚŘENÍ TEPLOTY MOTORU

Měření je možné provádět pomocí některým z těchto přístrojů

#### 15.2.1 UNIVERZÁLNÍ OTÁČKOVÝ SNÍMAČ

Měření se provádí vložením snímače teploty do otvoru místo olejové měrky.



Pro měření nastavte vhodnou délku snímače teploty oleje.

Vyjměte měrku hladiny oleje a nastavte pryžovou zarážku na teploměru tak, aby se délky shodovaly. Je důležité mít v motoru dostatek oleje.

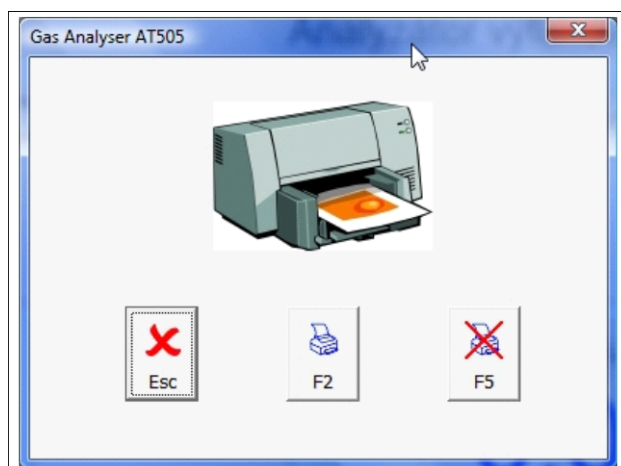
#### 15.2.2 DIAG4CAR

Měření se provádí čtením hodnot z řídicí jednotky (ECU) vozidla, která podporuje EOBD.

## 16. TISK OKAMŽITÝCH HODNOT

Tisková fronta se chová jako zásobník, do kterého si uživatel postupně střeďá jednotlivé záznamy výsledků měření, které chce později vytisknout. Teprve na uživatelský pokyn je tento zásobník najednou vytištěn.

Stiskem tlačítka **F2** (poz.4-Obr. 37 ) se údaje z displejů uloží do tiskového fronty. Poté se zobrazí informační okno dle Obr. 45



Obr. 45 – Zobrazení tiskového zásobníku

Tlačítko **ESC** pokračovat v dalším měření - stávající uložené údaje zůstávají zachovány

Tlačítko **F2** vytiskne veškeré údaje z tiskové fronty na tiskárnu

Tlačítko **F5** vymaže veškeré údaje z tiskové fronty (bez tisku)

Poznámka:

Tisková fronta se ukončením programu automaticky vymaže.

## 17. EMISNÍ TEST

Tento režim slouží k provedení úřední, tzn. vyhláškou popř. zákonem stanovené emisní kontroly na zážehovém motoru. Emisní test lze spustit stiskem tlačítka **6** - Obr. 37 (klávesou **F4**) pouze tehdy, pokud je správně připojen, nastaven a synchronizován otáčkový snímač a snímač teploty motoru. Dále musí být spuštěno měření koncentrací plynů.

**Poznámka:**

Průvodce emisním testem se automaticky ukončí, pokud bude pauza mezi jednotlivými kroky delší než 10 minut.

### 17.1 ZADÁNÍ ÚDAJŮ PRO TISK PROTOKOLU

Uživatel je vybídnut k vyplnění údajů potřebných k tisku výsledného protokolu.

Pro pokračování testu - stisk **Enter**

Pro ukončení testu - stisk **ESC**

Obr. 46 – Zadání údajů potřebných k tisku výsledného protokolu emisního testu

Druhy paliva:

BA - jednopalivové vozidlo se základním palivem

LPG - jednopalivové vozidlo se základním palivem

CNG/LNG - jednopalivové vozidlo se základním palivem

E85 - jednopalivové vozidlo se základním palivem

E75 - jednopalivové vozidlo se základním palivem

BA + LPG - dvoupalivové vozidlo se základním i alternativním palivem

BA + CNG/LNG - dvoupalivové vozidlo se základním i alternativním palivem

E85 + LPG - dvoupalivové vozidlo se základním i alternativním palivem

E85 + CNG/LNG - dvoupalivové vozidlo se základním i alternativním palivem

E75 + LPG - dvoupalivové vozidlo se základním i alternativním palivem

E75 + CNG/LNG - dvoupalivové vozidlo se základním i alternativním palivem

BA (LPG) - dvoupalivové vozidlo bez možnosti volby základního a alternativního paliva

BA (CNG/LNG) - dvoupalivové vozidlo bez možnosti volby základního a alternativního paliva

LPG (BA) - dvoupalivové vozidlo bez možnosti volby základního a alternativního paliva

CNG/LNG (BA) - dvoupalivové vozidlo bez možnosti volby základního a alternativního paliva

BA + olej - vozidla s příměsí maziva v palivu - dvoudobá vozidla

### 17.2 ZADÁNÍ ÚDAJŮ VZTAHUJÍCÍCH SE K PODMÍNKÁM TESTU

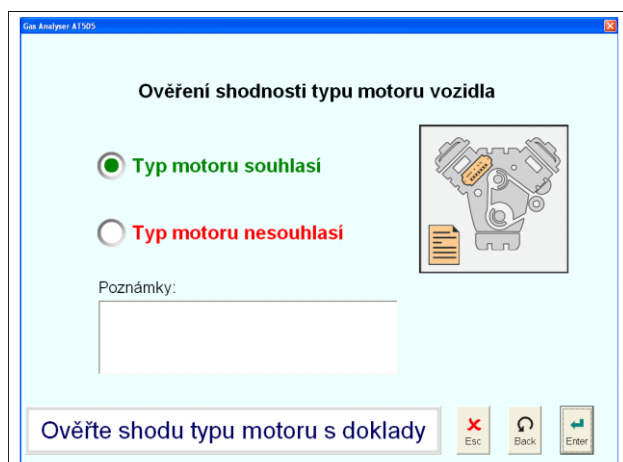
Uživatel je vyzván k zadání údajů vztahujících se k podmínkám testu.

Pro pokračování testu - stisk **Enter**

Obr. 47 – Zadání údajů vztahujících se k podmínkám emisního testu



### 17.3 OVĚŘENÍ SHODNOSTI TYPU MOTORU VOZIDLA



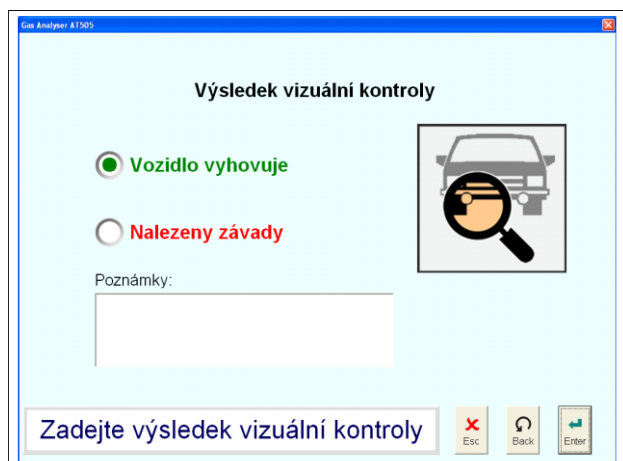
Obr. 48 – Ověření shodnosti typu motoru vozidla

Uživatel je vyzván k ověření typu motoru s doklady k vozidlu.

Pokud bude nalezena závada, do poznámky se musí zapsat tato závada. V testu lze pokračovat, ale výsledek bude hodnocen jako nevyhovující.

Pro pokračování testu - stisk **Enter**

### 17.4 VIZUÁLNÍ KONTROLA



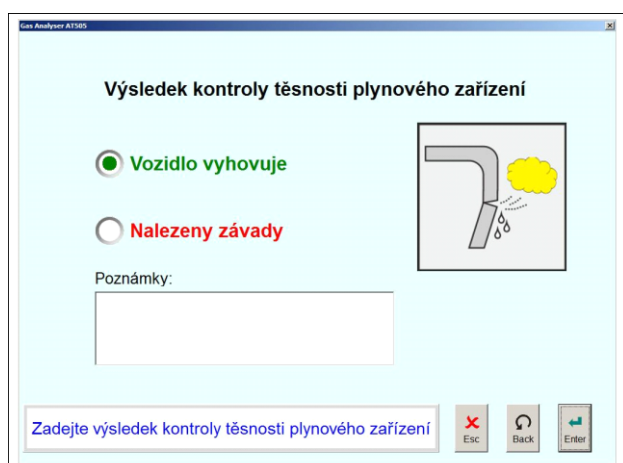
Obr. 49 – Vizuální kontrola vozidla

Uživatel je vyzván k vizuální kontrole vozidla prvků mající vliv na emise.

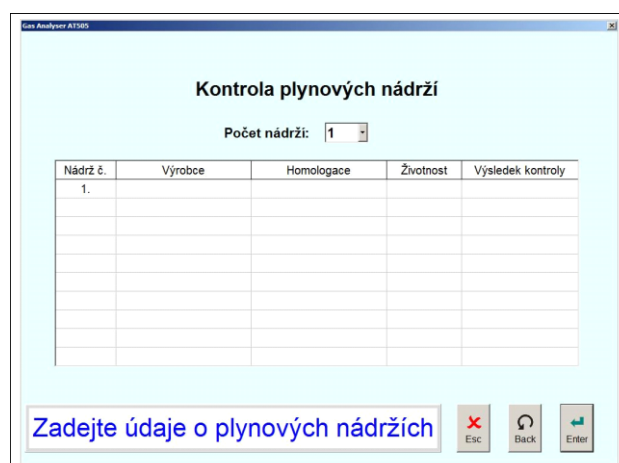
Pokud bude nalezena závada, do poznámky se musí zapsat tato závada. V testu lze pokračovat, ale výsledek bude hodnocen jako nevyhovující.

Pro pokračování testu - stisk **Enter**

### 17.5 KONTROLA PLYNOVÝCH NÁDRŽÍ



Obr. 50 – Kontrola plynových nádrží



Nádrž č.	Výrobce	Homologace	Životnost	Výsledek kontroly
1.				

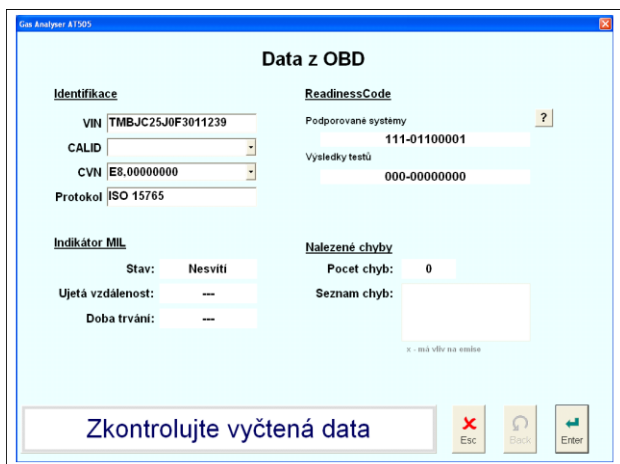
## 17.6 VYČTENÍ DAT Z OBD VOZIDLA



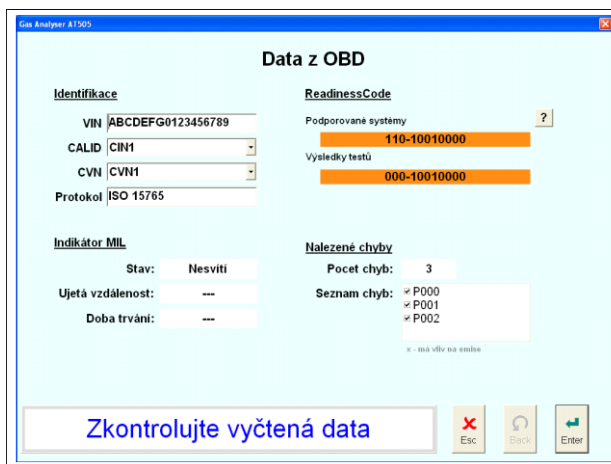
Obr. 51 – Vyčtení dat z OBD vozidla

Uživatel je vyzván k vyčtení dat z OBD vozidla.

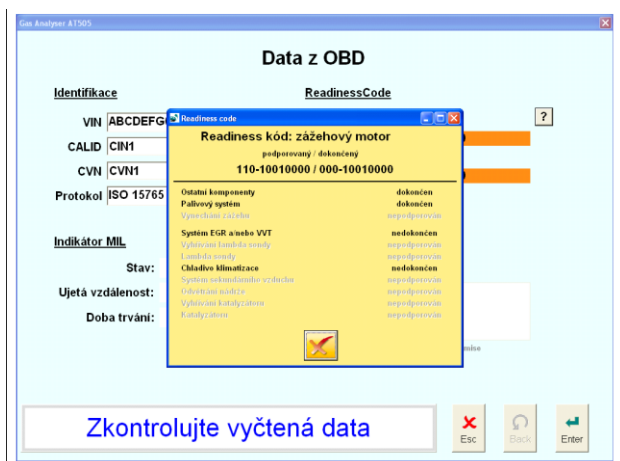
Pro pokračování testu stisknout **Zahájit komunikaci**



Obr. 52 – Vyčtení dat z OBD vozidla jsou OK



Obr. 53 – Chyby v OBD mající vliv na emise (více na Obr. 54)



Obr. 54 – Detailní výpis Readiness kódu

Pro pokračování testu - stisk **Enter**

## 17.7 OVĚŘENÍ TEPLOTY MOTORU

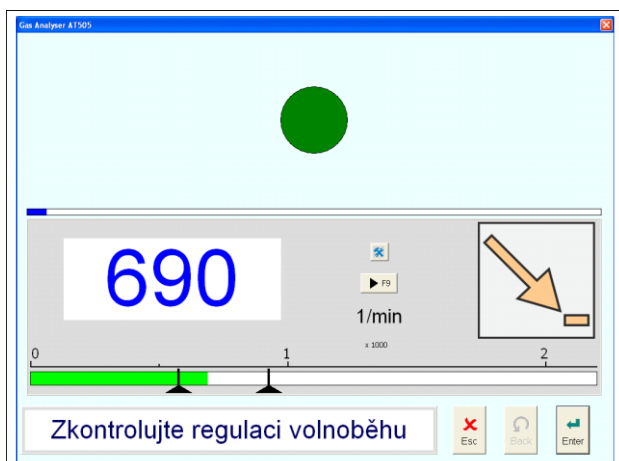


Obr. 55 – Nízká teplota motoru

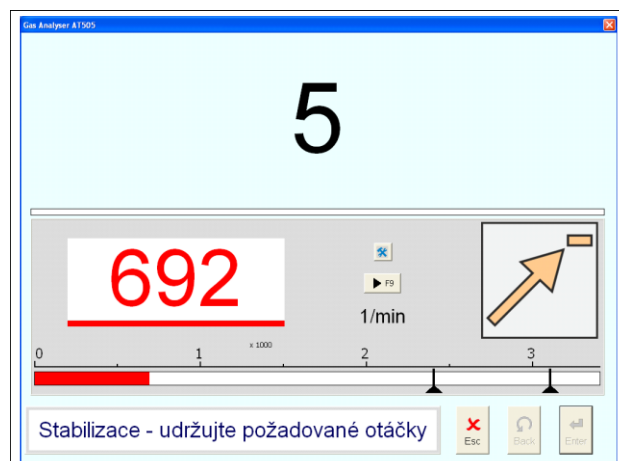


Obr. 56 – Ruční zadání teploty motoru

## 17.8 KONTROLA VOLNOBĚHU



Obr. 57 – Kontrola volnoběhu



Obr. 58 – Požadavek pro zvýšení otáček



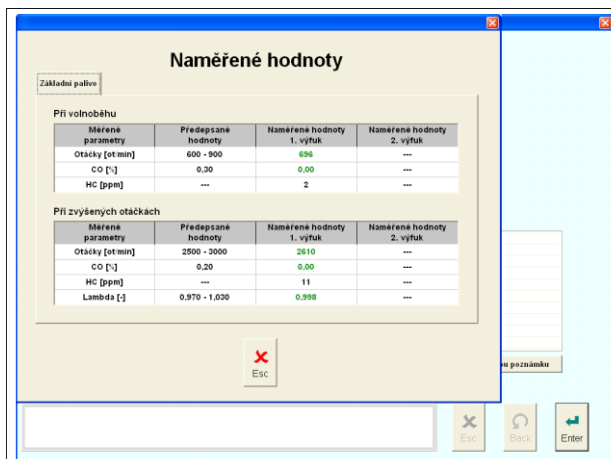
Obr. 59 – Měření při zvýšených otáčkách



Obr. 60 – Požadavek pro nastavení volnoběhu

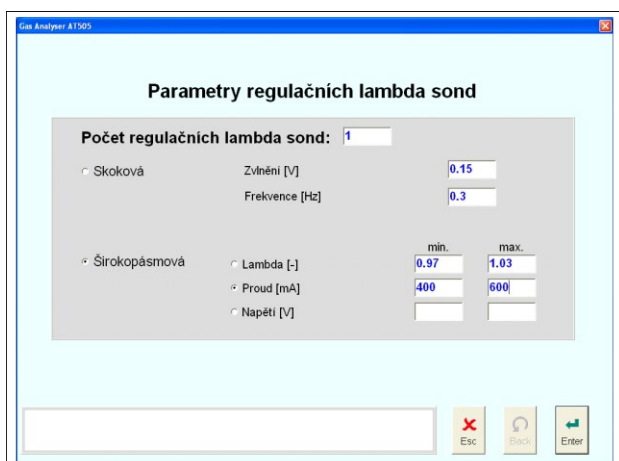


Obr. 61 – Měření při volnoběhu



Obr. 62 – Výsledek testu z měření

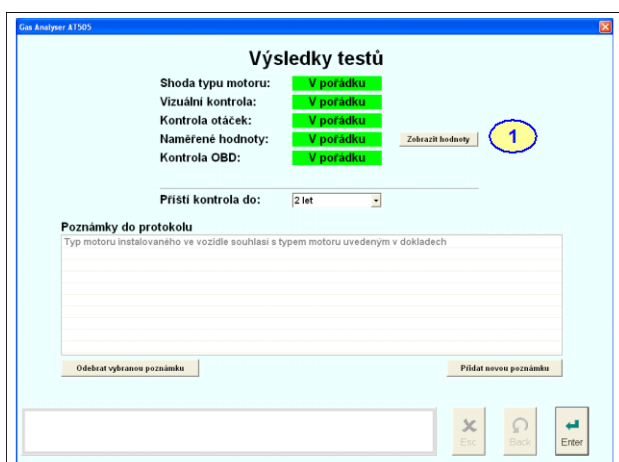
## 17.9 DOPLŇKOVÝ TEST LAMDA SONDY



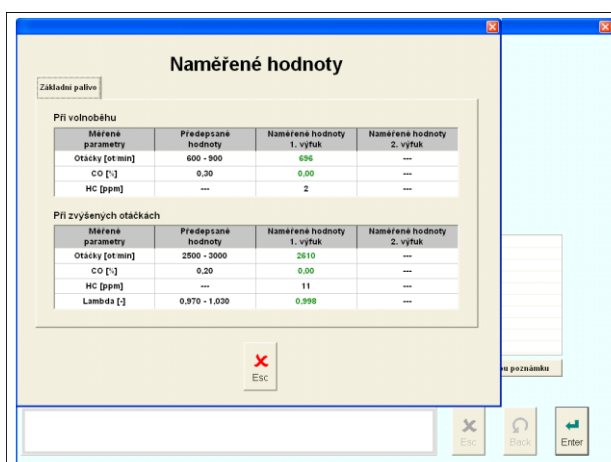
Obr. 63 – Ukázka z doplňkového testu lambda sondy



## 17.10 VÝSLEDKY TESTŮ



obr. 64 – Ukázka z vyhovujícího testu

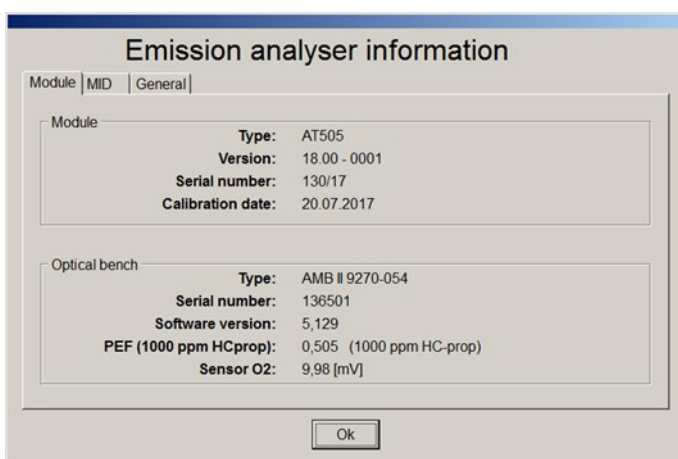


obr. 65 – Zobrazení hodnot z výsledku testu na obr. 64 – poz. 1



Obr. 66 – Ukázka z nevyhovujícího testu

## 18. INFORMACE PŘI F1



Obr. 67 – Zobrazení informací o modulu analyzátoru a optické lavici.

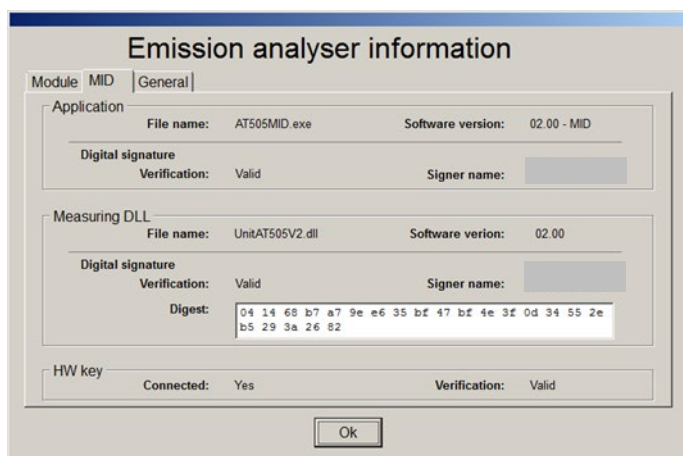
Po inicializaci emisního programu se stiskem klávesy „F1“ nebo „I“ (informace) zobrazí informace o přístroji – modul analyzátoru, komunikační knihovna dll a jiné. Informace jsou děleny do logických bloků a pro přehlednost zobrazeny na více obrazovkách.

### Blok Module – informace o modulu analyzátoru

- Type – typ modulu analyzátoru.
- Version – hardwarová konfigurace modulu, informace pro servis. Formát je AA.BB – CCCC, kde:
  - AA je rok schválení MID (nyní 18, předchozí 08)
  - BB je podverze (při případných změnách a revizích)
  - CCCC je bitová informace dané konfigurace. Např. nultý bit posledního Bytu označuje, zda je zapojení pneumatického ventilu původní (0) nebo je funkcionality otočena (1).
- Serial number – výrobní číslo modulu
- Calibration date – datum poslední kalibrace modulu

### Blok Bench – základní informace o měřící optické lavici

- Type – typ lavice.
- Serial number – výrobní číslo lavice
- Software version – verze vnitřního programu lavice
- PEF – hodnota PEF
- Sensor O2 – hodnota napětí kyslíkového čidla



Zobrazení informací o aplikaci (exe programu), komunikační knihovně a stavu kontroly hw klíče z pohledu legální relevantní kontroly.

### Blok Application – informace o spuštěné aplikaci (exe programu)

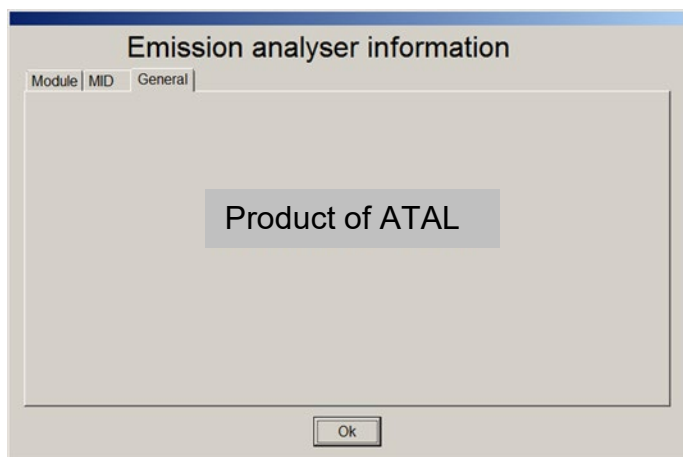
- File name – jméno spuštěné aplikace
- Software version – verze programu spuštěné aplikace
- Digital signature – informace z testů digitálního podpisu aplikace
  - Verification – výsledek testu digitálního podpisu (Valid / Invalid)
  - Signer name – jméno podpisovatele certifikátu, které je kontrolováno

### Blok Measuring DLL – informace o měřící a komunikační knihovně dll

- File name – jméno knihovny
- Software version – verze programu knihovny
- Digital signature – informace z testů digitálního podpisu knihovny
  - Verification – výsledek testu digitálního podpisu (Valid / Invalid)
  - Signer name – jméno podpisovatele certifikátu, které je kontrolováno
  - Digest – výtah ze zprávy (otisk), který je kontrolován

### Blok HW key – informace o stavu hardwarového klíče umístěného v modulu analyzátoru

- Connected – zda je klíč instalován. Pro starší verze není instalovaný, pro nové verze od roku 2018 je povinný.
- Verification – výsledek testu (Valid / Invalid)



Obecné podpůrné informace pro uživatele – může se měnit.

## 19. ZÁZNAM NAMĚŘENÝCH DAT PRO PŘÍPADNOU KONTROLU

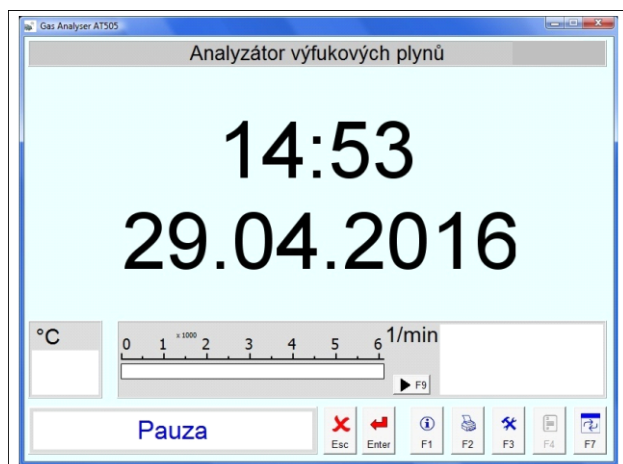
Každý výtisk měření je opatřen jedinečným identifikátorem (soubor čísel a písmen) pro případnou kontrolu naměřených dat. Identifikátor je na protokolu označen popisem „muid“. Naměřená data jsou uložena v počítači a jsou uchovávána po dobu 2 let.

Pro kontrolu naměřených dat slouží program „GasMIDViewer.exe“. Zadáním identifikátoru muid do tohoto programu jsou naměřená data zobrazena.



Obrázek: Program GasMIDViewer.exe pro kontrolu naměřených dat.

## 20. STAND BY REŽIM



Obr. 68 – Stand by (pohotovostní) režim

Do tohoto pohotovostního režimu přejde software automaticky pokud uživatel po nastavenou dobu neprovede žádnou akci. Čas je možné měnit v konfiguračním programu viz Kap. I - 10.1.2, poz.5-Obr. 17 .

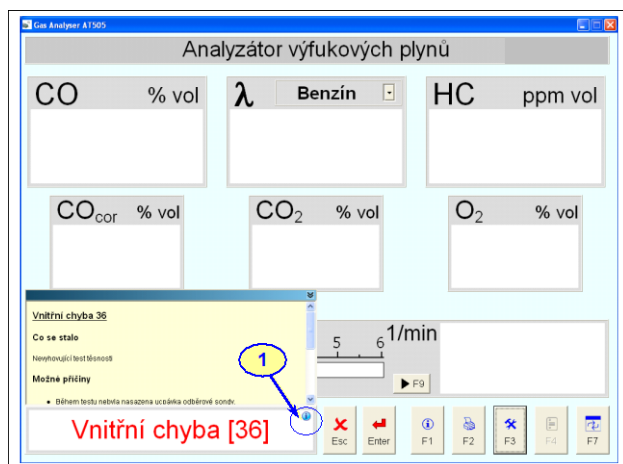
Na obrazovce je zobrazeno datum a aktuální čas. Měření je po tuto dobu přerušeno. Toto se netýká emisního testu.

Poznámka:

Do **Stand By** režimu lze přejít i stiskem tlačítka Enter. Opětovným stiskem se **Stand By** režim ukončí.

## 21. HLÁŠENÍ PŘÍSTROJE

Všechny příkazy a informace jsou zobrazovány pouze na obrazovce připojeného počítače. Výsledky měření je možné vytisknout na tiskárně připojené k počítači. Na analyzátoru je pouze informační kontrolka.



Obr. 69 – Ukázka hlášení přístroje

Pokud je u nějakého hlášení zobrazena ikona viz poz.1, tak kliknutím na hlášení se rozbalí panel s dalšími informacemi.

Opětovným kliknutím se panel opět zavře.

Číslo vnitřní chyby	Popis chyby	Opatření
10	Chyba komunikace	Viz postup opravy
11	Chyba komunikace	Viz postup opravy
12	Chyba komunikace	Viz postup opravy
13	Chyba komunikace	Viz postup opravy
14	Nepodařilo se otevřít komunikační porty	Zkontrolovat nastavení konfigurace a propojení komunikačního kabelu a kabelu napájení analyzátoru
15	Chyba komunikace	Viz postup opravy
16	Chyba komunikace	Viz postup opravy
17	Chyba komunikace	Viz postup opravy
18	Chyba komunikace	Zkontrolovat nastavení konfigurace a propojení komunikačního kabelu a kabelu napájení analyzátoru
19	Chyba komunikace	Viz postup opravy
20	Chyba komunikace	Viz postup opravy
21	Chyba komunikace	Viz postup opravy

Číslo vnitřní chyby	Popis chyby	Opatření
22	Chyba komunikace	Viz postup opravy
23	Chyba komunikace	Viz postup opravy
24	Chyba komunikace	Viz postup opravy
25	Chyba komunikace	Viz postup opravy
26	Chyba komunikace	Viz postup opravy
27	Chyba komunikace	Viz postup opravy
28	Chyba komunikace	Viz postup opravy
29	Chyba komunikace	Viz postup opravy
30	Chyba komunikace	Viz postup opravy
31	Chyba komunikace	Viz postup opravy
32	Nízký tlak	Odstranit ucpaný vstup plynů
33	Vysoký tlak	Odstranit ucpaný výstup plynů
34	Chyba tiskárny	Zkontrolovat instalaci, propojení a nastavení tiskárny
35	Chyba komunikace	Viz postup opravy
36	Nevyhovující test těsnosti	Zkontrolovat těsnost filtrů, hadiček, pumpy, ...
37	Špatné čidlo O <sub>2</sub>	Zkontrolovat čidlo, případně ho vyměnit
38	Není připojena autobaterie	Zkontrolovat připojení snímače otáček na autobaterii
39	Není připojeno čidlo teploty	Zkontrolovat připojení čidla teploty
40	Vyčítání chyby z analyzátoru	Počkat asi 30 sec, případně viz postup opravy
41	Překročení proudu v analyzátoru (pumpy, ventilu, ...)	Zkontrolovat zkrat, zaseknutí pumpy, ...
42	Nebylo ověřeno bezpečné propojení analyzátoru s počítačem	Viz postup opravy
43	Chyba při komunikaci s Multi-Diag Scope	Viz postup opravy
44	Program Multi-Diag Scope je již spuštěný	Ukončit program Multi-Diag Scope
45	Motortester není připojen (Osciloskop bez Motortesteru)	Propojit Osciloskop a Motortester
46	Chybné nastavené parametrů pro Multi-Diag Scope	Viz postup opravy
47	Chyba komunikace s Multi-Diag	Zkontrolovat propojení Multi-Diag a počítače
48	Chyba komunikace s Multi-Diag	Zkontrolovat propojení Multi-Diag a vozidlem
49	Funkce EOBD není podporovaná	-----

Postup opravy:

Postupujte od bodu číslo 1, případně až do bodu číslo 3

- 1) Tlačítko Enter - aktivní Stisknutím tlačítka Enter provést opětovnou inicializaci (v některých případech je potřeba tento postup opakovat 2x)  
- neaktivní Ukončit a opět spustit program Gas Analyser AT505
- 2) Ukončit program Gas Analyser AT505, odpojit komunikační kabel z počítače, odpojit napájení analyzátoru, počkat asi 30 sec, připojit napájení analyzátoru, připojit komunikační kabel a opět spustit program Gas Analyser AT505
- 3) Kontaktovat servisní středisko

## 22. SPOLUPRÁCE S EXTERNÍMI PROGRAMY PRO AGENDU MĚŘENÍ EMISÍ

### 22.1 NASTAVENÍ PROGRAMŮ TŘETÍCH STRAN VYUŽÍVAJÍCÍCH GAS ANALYSER AT505 PRO MĚŘENÍ

Program Gas Analyser AT505 lze propojit s programy třetích stran, určené pro evidenci a správu emisních měření. Jedná se o tyto programy:

**Emise pro Windows** od fy. ÚSMD od verze 3.1.2006.2735

**Emise TEAS** of fy. Teas spol. s r.o. od verze 1.15.313

### 22.1.1 NASTAVENÍ PROGRAMU EMISE TEAS

**Další údaje**

**Použité měřicí přístroje**

Analyzátor zážeh:	Výrobce:	Kalibrace:	Platnost:
Atal 505	Atal	..	6 měs.
Opacimetr:	Výrobce:	Kalibrace:	Platnost:
Atal 605	Atal	..	12 měs.

**Používat VIP zákazníky**  
☐ Umožnit tisk příjemky na jiného zákazníka

**Další přednastavení**

Výsledek viz. kontroly, sací, výfuková a pal. soustava:

Vizuální kontrola:

Kontrola závad řídicí jednotkou:

Zjištěné závady:

Poznámka:

**Propojení na přístroj**

**Opacimetr**

- ☐ Atal 600
- ☒ Atal 605
- ☐ RTT 110
- ☐ EAM 3.011
- ☐ Nic

**Analyzátor**

- ☐ Atal 500
- ☐ Atal 501
- ☒ Atal 505
- ☐ Hermann
- ☐ Esa 250
- ☐ ATT 8.62
- ☐ BEA
- ☐ ETT 8.41
- ☐ Nic

**Data:** C:\PROJECTS\MULTIGASGR(

**Data:** C:\PROJECTS\MULTIGASGR(

(V této verzi nelze napojit pouze EAM 3.011)

**Použít**

Obr. 70 – Ukázka z programu určeného pro evidenci a správu emisních měření (program EMISE TEAS)

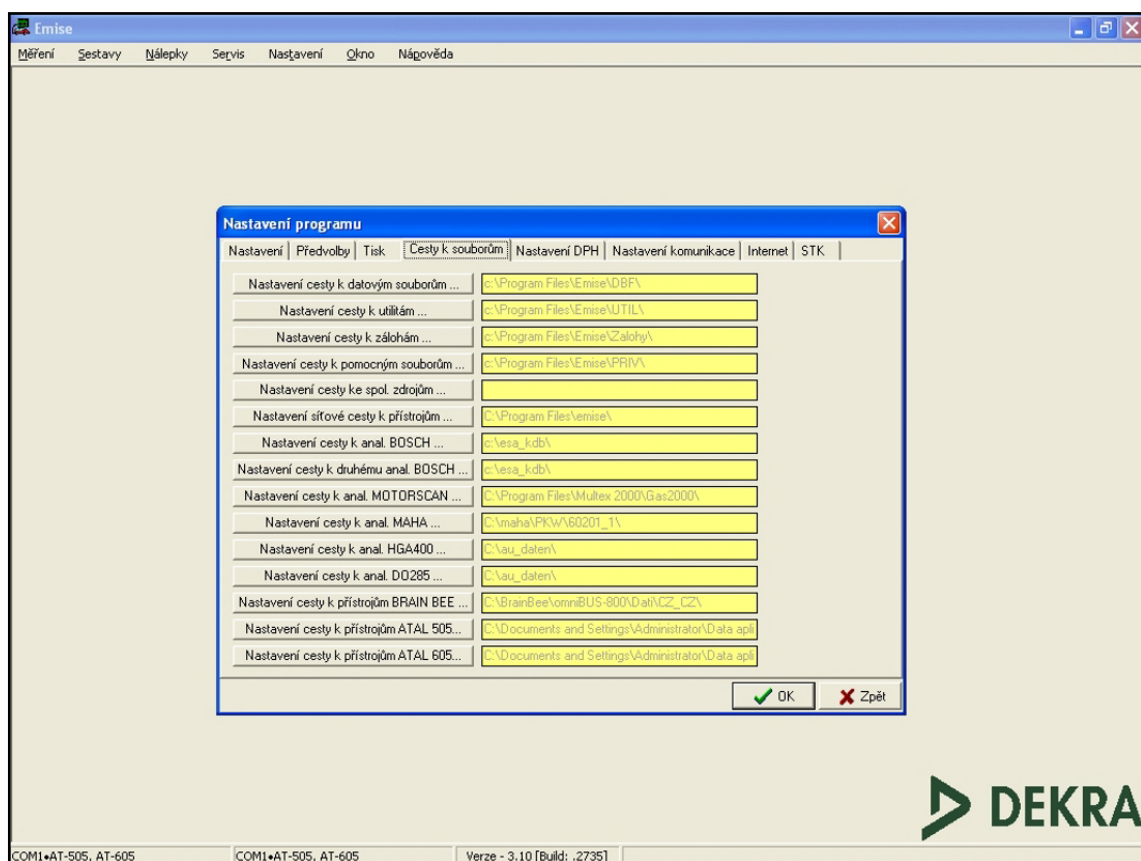
Propojení na přístroj zvolte Atal 505 a cestu zadejte takto

**Documents and Settings\uživatelské jméno\Data aplikací\ACTIA\Multi-Di@g\AT505\TEMP**

Poznámka:

Je možné, že složku nenalistujete, protože je „skrytá“. Spusťte si proto např. Průzkumníka zvolte si zobrazování skrytých souborů a složek a poté zrušte atribut „Skrytý“ pro složku a podsložky Data aplikací. Po tomto zásahu již bude možné složku nalistovat.

### 22.1.2 NASTAVENÍ PROGRAMU EMISE PRO WINDOWS OD FY. ÚSMD



Obr. 71 – Ukázka z programu určeného pro evidenci a správu emisních měření (program EMISE TEAS)

Cestu zvolte takto:

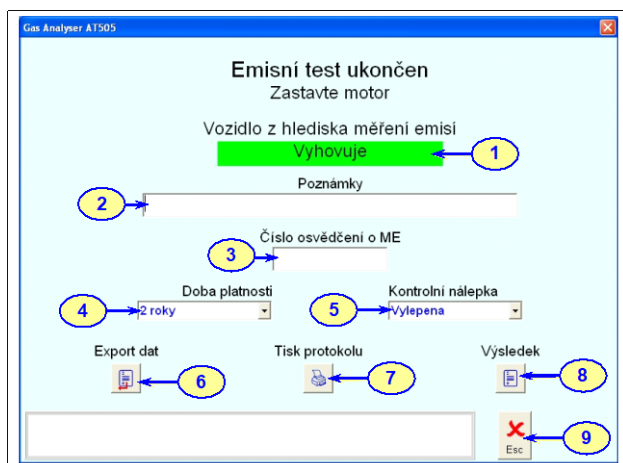
**Documents and Settings\uživatelské jméno\Data aplikací\ACTIA\Multi-Di@g\AT605\**

Poznámka:

Je možné, že složku nenalistujete, protože je „skrýtá“. Spustěte si proto např. Průzkumníka zvolte si zobrazování skrytých souborů a složek a poté zrušte atribut „Skrýtý“ pro složku a podsložky Data aplikací. Po tomto zásahu již bude možné složku nalistovat.

### 22.2 POSTUP MĚŘENÍ

- 1) V programu Emise nejprve vytvoříme zakázku, kterou odešlete ke zpracování do analyzátoru
- 2) V programu Gas Analyser AT505 při startu emisního testu vyberete požadovanou zakázku a provedete kompletní emisní test. Na konci testu stisknete tlačítko 6 z Obr. 72 pro uložení protokolu



Obr. 72 – Vyhodnocení emisního testu

- 3) V programu Emise zvolíte zpracování naměřených údajů a vyberete již naměřený protokol a dále zpracujete

Poznámka:

V případě potíží s programem Emise kontaktujte výrobce programu Emise

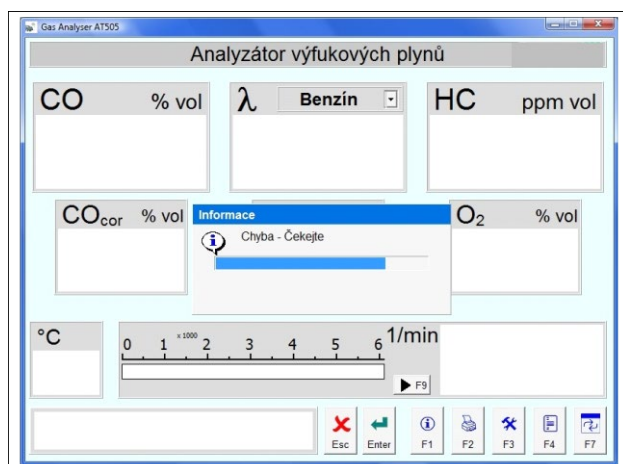
## 23. ÚDRŽBA

Přístroj je zkonstruován tak, aby vyžadoval co nejmenší údržbu. Pro správnou funkci přístroje je nutné věnovat pozornost pneumatické části přístroje, zejména dbát na to, aby odběrová sonda nebyla odložena na zemi nebo ve znečištěných prostorách, kde by mohla nasávat prach, nečistoty nebo větší množství vody. Odběrovou sondu ponechávat ve výfuku jen po dobu nutnou pro měření emisí.

Dle příslušných předpisů je nutné zajistit kalibraci přístroje kalibrační službou (viz kap. 26).

### 23.1 OCHRANA PROTI PRONIKNUTÍ VODY DO OPTICKÉ LAVICE

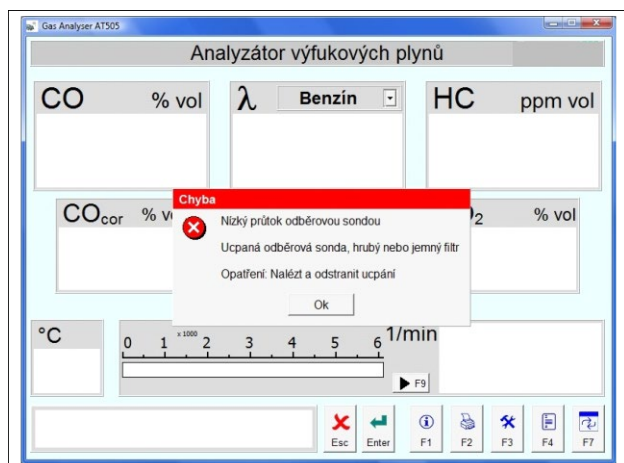
Pokud klesne tlak v odběrové sondě, přístroj tento stav vyhodnotí jako chybový (viz Obr. 73 ).



Obr. 73 – Hlášení o ucpání odběrové sondy

Tento stav je způsoben ucpáním odběrové sondy nasátím vody, mechanickým zmáčknutím odběrové sondy nebo hadičky.

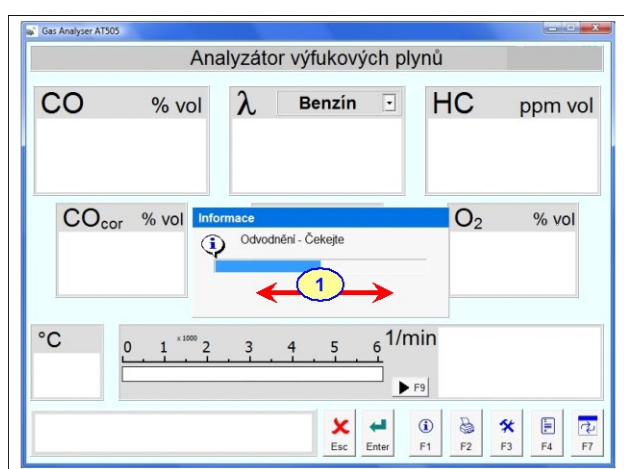




Obr. 74 – Hlášení pro odstranění ucpané odběrové sondy

Analyzátor několikrát přepne ventil, aby se podtlak snížil (z analyzátoru se ozývá cvakání).

Obsluha přístroje je o tomto stavu informována na displeji a zároveň požádána o odstranění ucpání.



Obr. 75 – Signalizace z testování, zda je odběrová sonda vyčištěna

Potom analyzátor provede proceduru, která zajistí, aby se voda nedostala do optické lavice. Střídavě se v analyzátoru spíná ventil a pumpa (ozývá se cvakání a vrčení).

Analyzátor si sám testuje (viz poz.1), zda je již odběrová sonda vyčištěna a případně pokračuje v měření.

### 23.2 KONTROLA FILTRAČNÍ VLOŽKY HRUBÉHO FILTRU

Filtrační vložku ze slinutého bronzového zrna je možné regenerovat vypráním v lihu.

V každém případě je třeba po vyčištění vložky provést její důkladné propláchnutí v čisté vodě a profouknutí tlakovým vzduchem. Znečištění filtrační vložky prodlužuje dobu trvání testu na zbytkové uhlovodíky po ukončení měření emisí.

### 23.3 KONTROLA FILTRAČNÍ VLOŽKY JEMNÉHO FILTRU

Znečištěnou papírovou vložku je třeba vyměnit za novou. Její životnost závisí na stavu měřených vozidel. Např. u motorů vybavených katalyzátorem je životnost filtrační vložky minimálně 50 emisních testů. Při měření na motorech ve velmi špatném technickém stavu a na dvoutaktních motorech může být životnost filtrační vložky pouze 5 emisních testů.

Znečištění filtrační vložky prodlužuje dobu trvání testu na zbytkové uhlovodíky po ukončení měření emisí.

### 23.4 KONTROLA KYSLÍKOVÉHO ČIDLA

Měření koncentrací kyslíku je prováděno elektrochemickým čidlem, které má omezenou životnost. Ta je ovlivněna skladbou a počtem měřených aut. Měřicí optická lavice si sama kontroluje funkčnost tohoto čidla a pokud vyhodnotí, že čidlo již není v pořádku, je zobrazeno varovné hlášení a není možné pokračovat v měření. Program analyzátoru zobrazuje varování o možném konci životnosti čidla, aby uživatel mohl kontaktovat servisního technika.

Stav napětí kyslíkového čidla je možné zobrazit v informacích o programu (viz. kapitola 17). Nové čidlo má minimálně 12 mV, pod 5 mV už je čidlo špatné a měření je zablokováno.

Vyměnit kyslíkové čidlo může pouze autorizovaný servisní technik.

## 24. TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Zaručovanými údaji jsou pouze hodnoty, u nichž jsou uvedeny tolerance nebo meze. Ostatní hodnoty jsou pouze informativní.

### 24.1 FUNKČNÍ VLASTNOSTI

Měřený parametr	Rozsah	Rozlišení	Chyba měření	Pozn. č
CO	0 - 10 % vol	0.01 % vol	0.03 % vol nebo 5 % ČH	
CO <sub>2</sub>	0 - 20 % vol	0.1 % vol	0.5 % vol nebo 5 % ČH	
HC <sub>(hex)</sub>	0 - 2000 ppm vol	1 ppm vol	10 ppm vol nebo 5 % ČH	
	2001 - 9000 ppm vol	10 ppm vol	nebo 5 % ČH	
O <sub>2</sub>	0 - 4 % vol	0.01 % vol	0.1 % vol nebo 5 % ČH	
	4 - 21 % vol	0.1 % vol	5 % ČH	
CO <sub>cor</sub>	0 - 10 % vol	0.01 % vol		1
NO <sub>x</sub>	0 - 5000 ppm vol	1 ppm vol		
Lambda	0.500 - 2.000	0.001	ISO 3929	2
Otáčky	400 - 2000 min <sup>-1</sup>	10 min <sup>-1</sup>	20 min <sup>-1</sup>	3
	2001 - 9999 min <sup>-1</sup>		2 % ČH	
Teplota oleje	0 - 150 °C	1 °C	2 °C	3

ČH = čtené hodnoty

Poznámka č.:

1 – Výpočet:  $CO_{cor} = \frac{X \cdot CO}{CO + CO_2}$

2 – Výpočet: Brettschneiderova rovnice \*\*)

3 – Platí pro měření otáček a teploty motoru

X - LPG: 13.5  
CNG a LNG: 11.5  
Ostatní: 15.0

\*\*) VÝPOČET SOUČinitele PŘEBYTKU VZDUCHU  $\lambda$

Veličina  $\lambda$  se vypočítává z měřených složek výfukových plynů podle Brettschneidera (BOSCH - Technická zpráva, vol. 6 (1979), No. 4, str. 177-186). Vztah pro koeficient  $\lambda$  je

$$\lambda = \frac{[CO_2] + \frac{[CO]}{2} + [O_2] + \left\{ \frac{H_{cv}}{4} \cdot \frac{3,5}{3,5 + \frac{[CO]}{[CO_2]}} - \frac{O_{cv}}{2} \right\} \cdot ([CO_2] + [CO])}{\left( 1 + \frac{H_{cv}}{4} - \frac{O_{cv}}{2} \right) \cdot ([CO_2] + [CO] + K_1 \cdot [HC])}$$

kde

[ ] značí koncentraci složek v % obj.  
K<sub>1</sub> přepočítávací faktor FID ku NDIR měření ( = 6.10<sup>-4</sup> )  
H<sub>cv</sub> poměr atomových čísel vodíku k uhlíku  
O<sub>cv</sub> poměr atomových čísel kyslíku k uhlíku

Palivo	H <sub>cv</sub>	O <sub>cv</sub>
BA (E5)	1.89	0.016
LPG	2.53	0.000
CNG a LNG	4.00	0.000
E85	2.74	0.390
E75	2.61	0.329

### 24.2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Napájecí napětí ..... 100 až 240 V AC / 47 až 63 Hz nebo 10 až 18 V DC  
Příkon ..... 40 W max.  
Doba náběhu ..... 10 min max. (při 25 °C)  
Komunikační rozhraní ..... RS232  
Hmotnost (Gas Analyser) ..... 5 kg max.  
Rozměry (Gas Analyser) ..... 330 \* 178 \* 195 mm (délka \* šířka \* výška)  
Provozní teplota ..... 5 až 40 °C

Provozní vlhkost relativní..... až 90 % nesrážlivá  
Atmosférický tlak ..... 860 až 1060 hPa  
Skladovací teplota ..... -10 až 45 °C

### 24.3 POŽADAVKY NA PC

- Windows 7, 8.1, 10
- Volný USB port HDD s volným prostorem 1GB
- RAM 32 MB
- Volný 2xRS232 port (pro modul Gas Analyseru a pro Univerzální snímač otáček / teploty)

### 24.4 PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Provozní teplota..... 5 až 40 °C  
Provozní vlhkost relativní..... až 90 % nesrážlivá  
Atmosférický tlak ..... 860 až 1060 hPa  
Elektromagnetická kompatibilita ..... dle EN 61000 - 4 - 2  
    dle EN 61000 - 4 - 3  
    dle EN 61000 - 4 - 4  
    dle EN 61000 - 4 - 5  
    dle EN 61000 - 4 - 6  
    dle EN 55022 / A \*)

#### \*) Upozornění :

Toto je výrobek třídy A. Ve vnitřním prostředí může tento výrobek způsobovat radiové rušení. V takovém případě může být požadováno, aby uživatel přijal příslušná opatření.

### 24.5 SKLADOVÁNÍ A DOPRAVA

Skladovací teplota ..... -10 až 45 °C

Přístroj se nesmí dopravovat nebo i přechodně skladovat na otevřené plošině nechráněné před deštěm a ve vozech nebo prostorách, v nichž se nacházejí kyseliny, chlór, rtuťové páry apod.

## 25. SESTAVY

### 25.1 GAS ANALYSER

1 ks	Gas Analyser	AT 505 2003
1 ks	Odběrová sonda AT 505	AT 104 3036
2 ks	Filtrační vložka jemná	6FP 00067
1 ks	Napájecí zdroj	0AZ 00915
1 ks	Kabel komunikace AT505/ 1xRS232	AT 505 4043
1 ks	Software, USB Disk, Instrukce (Návod na obsluhu)	AT 505 4022 *)
2 ks	O - kroužky do filtrů	6TG 00158
4 ks	Ucpávka odběrové sondy	6HP 00059
1 ks	Hadička výstupu kondensátu 0,5 m	AT505 4042

\*) - změna vyhrazena

### 25.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ GAS ANALYSER

1 ks	Modul snímače otáček a teploty / A	AT 113 3027
1 ks	Snímač teploty oleje 0,8 / 6m	AT 103 3020
1 ks	NOx snímač	AT 124 9011
1 ks	Dálkové ovládání	AT 157 4001
1 ks	Zážehový snímač G2	AT 102 3034
1 ks	Převodník RS232-USB / GAS	AT 505 4034

1 ks	Převodník RS232-USB / RT	AT 113 4011
------	--------------------------	-------------

Opacimetr.....AT 605 2000

Multi-Diag Scope.....AT 540 5001

## 26. KALIBRACE A SERVIS

Dle příslušných předpisů je nutné zajistit kalibraci přístroje každých 6 měsíců kalibrační službou. Servisní službu zajišťuje výrobce, případně dodavatel.

### 1. OBECNĚ

Rozšiřuje možnosti emisních přístrojů o schopnost vyčítat údaje ze systému OBD, např.:

- Otáčky
- Teplotu
- Chyby
- Readiness code
- VIN

### 2. PODPOROVANÉ KOMUNIKAČNÍ PROTOKOLY:

- ISO 9141-2
- SAE J1850 (PWM, VPW)
- ISO 14230
- ISO 15765
- SAE J1939
- ISO / PAS 27145 (WWH-OBD)

### 3. TECHNICKÉ PARAMETRY

- Komunikace s vozidly osobními, nákladními (od roku výroby 2007) a traktory
- Pro palubní síť s napětím 12V / 24V
- Přímá implementace v emisních přístrojích
- Verze
  - USB
  - Bluetooth
- Příslušenství
  - Držáky pro komunikační rozhraní (interface) a adaptéry OBD
- Volitelné příslušenství
  - Adaptér OBD Truck (Deutch) pro nákladní vozidla (rok výroby 2007), která nejsou vybavena 16 pinovým konektorem OBD
- Indikátory
  - modrá - komunikace pro BT
  - zelená - komunikace s vozidlem
  - červená - signalizuje napájení a připravenost



Obr. 76 – Komunikační rozhraní (interface) DIAG4OBD BT CZ





Obr. 77 – Komunikační rozhraní (interface) DIAG4OBD BT CZ



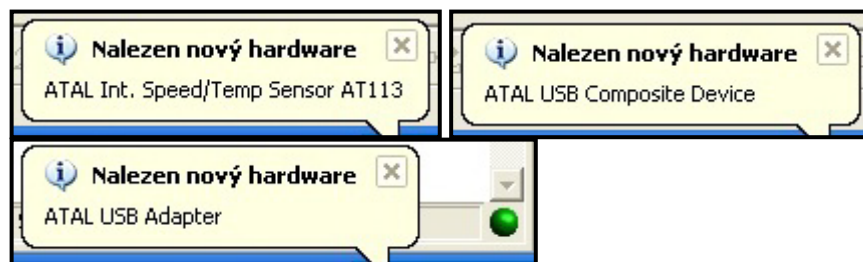
Obr. 78 – AT532 4048 Adaptér OBD Truck (Deutch 9pt 0,3m)

### 1. ZAŘÍZENÍ ATAL - OBECNĚ

Po úspěšně provedené **jakékoli instalace programu z rodiny Multi-Diag** a po připojení **jakéhokoli USB zařízení firmy ATAL** k USB portům PC, bude záhy zobrazena informace o nově nalezeném hardware (HW) formou tzv. „Info bublin“ (viz Obr. 79).

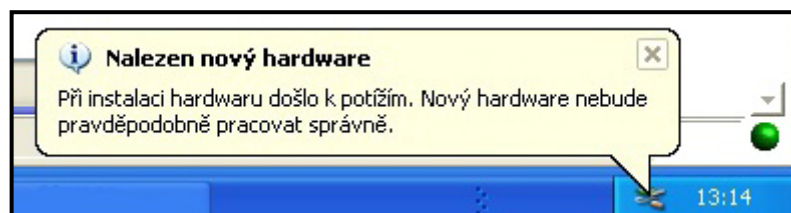
#### Poznámka:

Jazyk průvodce se odvíjí od jazykové varianty operačního systému Windows.



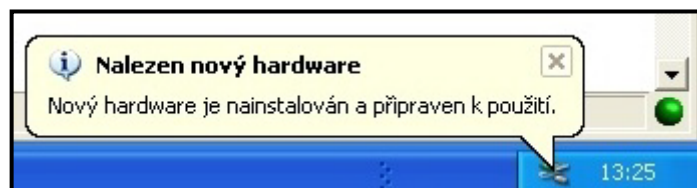
Obr. 79 – Příklady Informačních bublin o nalezení nového zařízení (Windows XP)

V případě, že nastanou problémy s instalací nově rozpoznaného zařízení (např. chybějící ovladače), zobrazí se rovněž informační bublina (viz Obr. 80).



Obr. 80 – Informační bublina o problému s instalací v nově nalezeném zařízení (Windows XP)

Po úspěšném nainstalování přidaného zařízení se zobrazí poslední informační bublina informující o tomto stavu (viz Obr. 81)



Obr. 81 – Informační bublina o úspěšně přidaném zařízení (Windows XP)

### 2. INSTALACE PŘEVODNÍKU USB-RS 232

Převodník USB-RS 232 (viz Obr. 82) zajišťuje komunikaci mezi přístrojem Opacimeter a personálním počítačem (PC nebo Laptop).



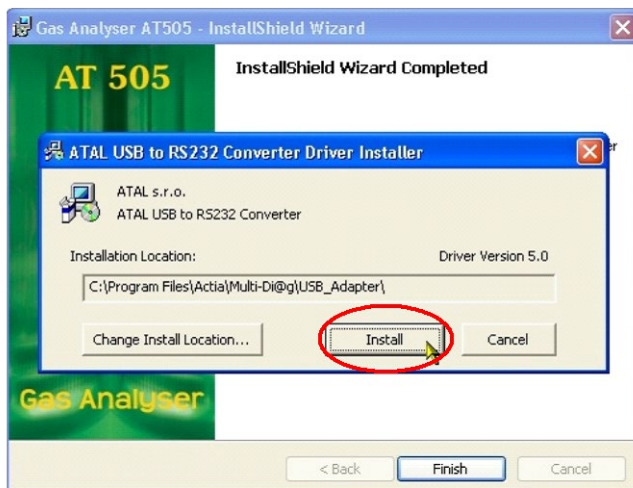
Obr. 82 – Převodník RS232-USB

### 2.1 INSTALACE OVLADAČŮ PRO PŘEVODNÍK USB-RS 232

Po ukončení instalace Gas Analyser kliknutím na tlačítko „Finish“ (viz Obr. 14 ) je nutné ještě předinstalovat ovladače pro převodníky RS232-USB.

Po spuštění instalátoru (viz Obr. 83) se však nejprve spustí vyhledávání starších (neplatných) ovladačů (viz Obr. 84).

Následující série obrázků pochází z instalačního průvodce pro operační systém Windows XP. Pro Windows Vista je průvodce obdobný, avšak s trochu pozměněným vyobrazením:

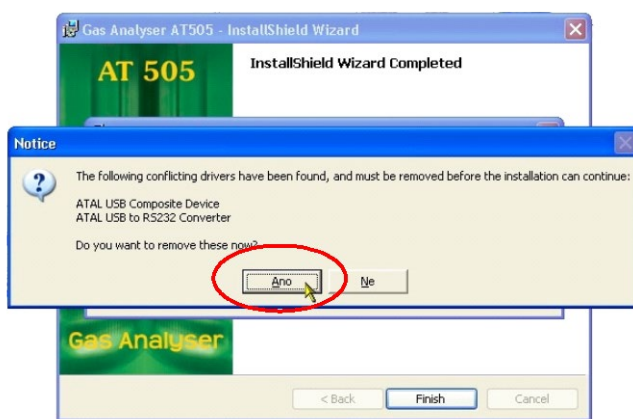


Obr. 83 – Spuštění předinstalace ovladačů pro převodníky RS 232-USB

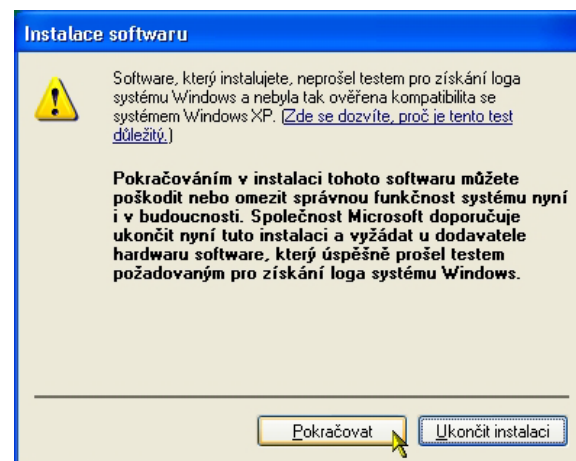


Obr. 84 – Vyhledávání starších (neplatných) ovladačů

- a) **Pokud budou nalezeny starší ovladače**, zobrazí se informace o tomto stavu (viz Obr. 85) s návrhem na jejich odstranění. Doporučeno je tyto staré ovladače odstranit.



Obr. 85 – Výsledek z vyhledávání starších ovladačů - doporučeno je odinstalovat (Ano / Yes)



Obr. 86 – Varovné hlášení systému Windows XP (více viz poznámka níže)

Po té se provede vlastní předinstalace, která se později použije při rozpoznání nově použitého hardware po zasunutí do USB portu. Tímto procesem se zajistí, že již nebude zapotřebí instalační CD.

#### Upozornění:

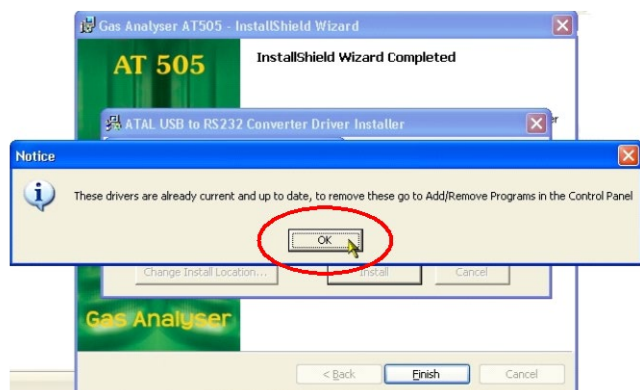
Pokud se neprovede odinstalování starších ovladačů, nebudou nové ovladače nainstalovány a tím nebude zaručena správná funkce převodníků RS232-USB.

Poznámka k Obr. 86:

Varovné hlášení u systému Windows XP informuje, že instalovaný ovladač nebyl certifikován společností Microsoft. Toto **hlášení se může objevovat** během instalace několikrát a je možno jej **bez obav ignorovat!**

Po nainstalování nových ovladačů se objeví hlášení systému o nutnosti restartování systému (viz Obr. 88). Doporučeno je tento restart provést.

- b) **Pokud budou nalezeny aktuální ovladače**, zobrazí se informace o tomto stavu (viz Obr. 87) a instalace Gas Analyseru bude tímto dokončena.



Obr. 87 – Výsledek z vyhledávání starších ovladačů (v tomto případě jsou ovladače aktuální)



Obr. 88 – Požadavek systému na restart počítače - doporučeno restartovat (Ano / Yes)

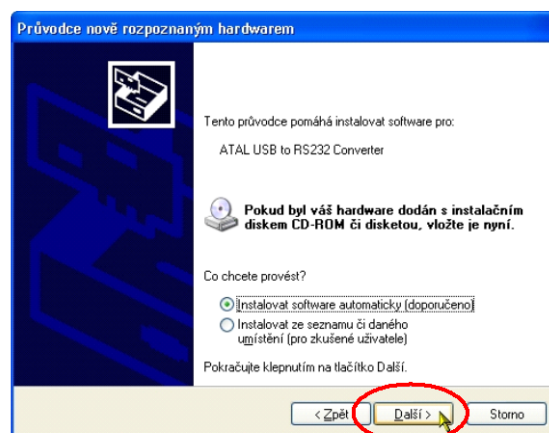
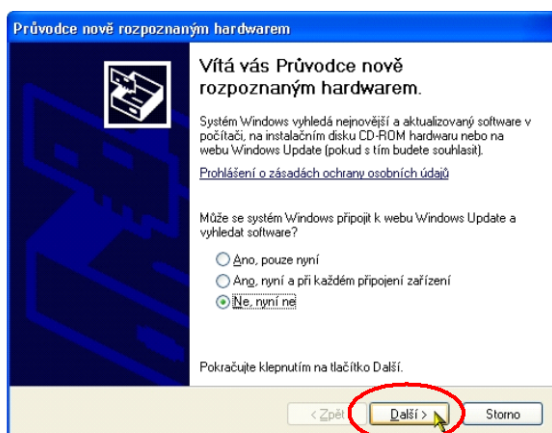
## 2.2 VLASTNÍ INSTALACE PŘEVODNÍKU USB-RS 232

1. Podmínkou pro zahájení instalace převodníku je předchozí úspěšné provedení instalace programu Opacimeter.
2. Připojte převodník do PC (vsuňte do libovolného volného USB konektoru)
3. Zařízení je detekováno dle Obr. 79.
4. Vlastní instalace HW je intuitivní a postupuje se podle průvodce rozpoznaným hardwarem, který je zobrazován na displeji PC.

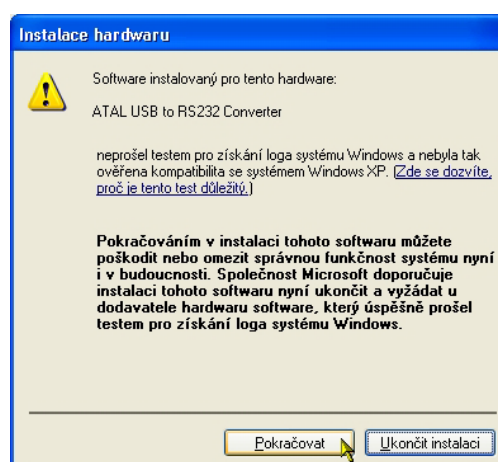
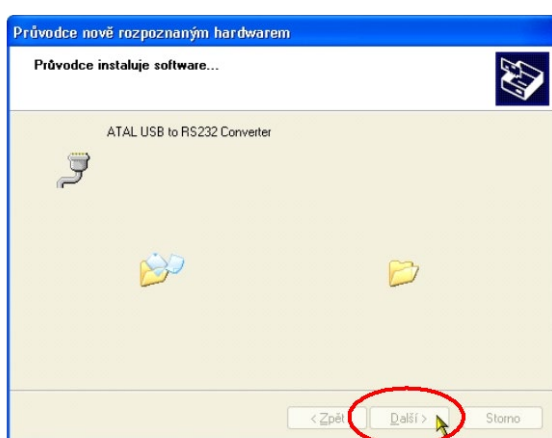
**Poznámka:**

**Jazyk průvodce se odvíjí od jazykové varianty operačního systému Windows.**

Následující série obrázků pochází z instalačního průvodce pro operační systém Windows XP. Pro Windows Vista je průvodce obdobný, avšak s trochu pozměněným vyobrazením:



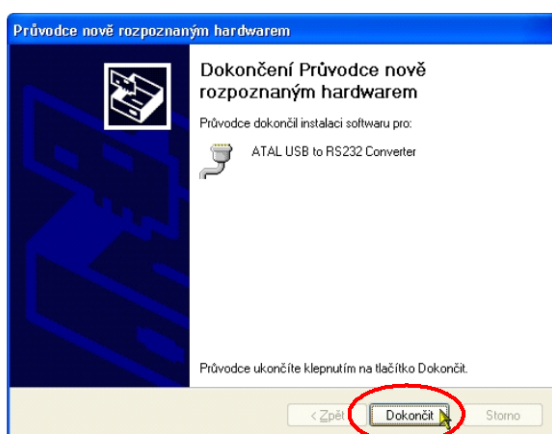
Obr. 89 – Průvodce nově rozpoznaným hardwarem (Windows XP). V instalaci se pokračuje klikáním na tlačítko „Další“



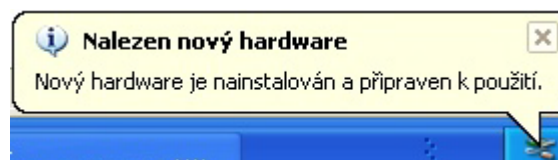
Obr. 90 – Varovné hlášení systému Windows XP (více viz poznámka níže)

Poznámka k Obr. 90:

Varovné hlášení u systému Windows XP informuje, že instalovaný ovladač nebyl certifikován společností Microsoft. Toto **hlášení se může objevovat** během instalace několikrát a je možno jej **bez obav ignorovat!**



Obr. 91 – Instalace je ukončena po kliknutí na tlačítko „Finish“



Obr. 92 – Informační bublina o ukončené instalaci nově rozpoznaného hardware



### 1. ÚVOD



Infračervené dálkové ovládání AT 157 je dodáváno k přístroji jako rozšiřující příslušenství pro pohodlnější práci obsluhy. Jeho přínos se pozná především při emisním testu.

Přijímač dálkového ovládání (dále jen **DO**) se připojuje do USB portu.



Obr. 93 – Infračervené dálkové ovládání AT 157 s příjímačem dálkového ovládání

Používání **DO** je velmi intuitivní díky tomu, že symboly na **DO** korespondují se symboly na tlačítkách v programech, které **DO** využívají.

### 2. INSTALACE PROGRAMU DO

#### 2.1 INSTALACE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ

**Pokud instalujete nebo konfiguruje program do počítače s operačním systémem Windows 7 / 10 / 11, musíte mít administrátorská práva.**

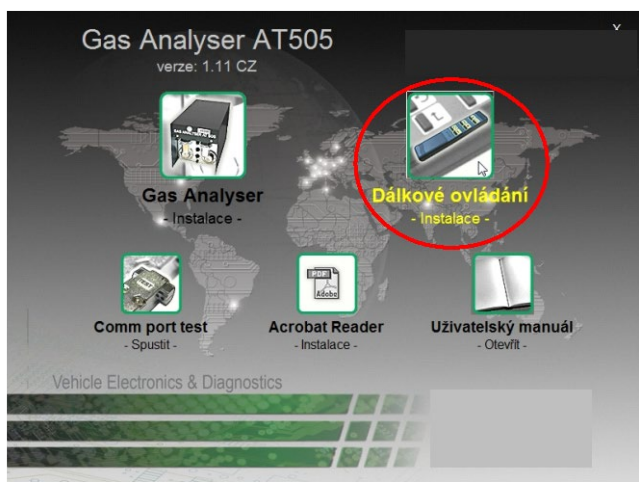
##### Upozornění:

- 1) Před instalací programu by přijímač **DO** neměl být připojen do USB portu.
- 2) Pokud instalujete novější verzi, ukončete program **DO** pokud je spuštěn. Vyhněte se tak případným problémům po instalaci novější verze.

Na jednom PC se instaluje **DO** pouze jednou. Pokud máte již nainstalovanou poslední verzi **DO**, pak není nutné **DO** instalovat.

Po vložení USB DISKu do USB portu PC/NB (viz Obr. 11 ) by se měla automaticky spustit tzv. „**Startovací aplikace**“. Pokud se nespustí (funkce autorun je zakázána/nefunkční) je nutné vyhledat soubor „**Autorun.exe**“ na **USB DISKu** a „**Startovací aplikaci**“ spustit ručně (viz Obr. 12 ).





Klikněte na položku v menu **Dálkové ovládání – Instalace –**

Vlastní instalace programu **Dálkového ovládání** je intuitivní a postupuje se podle průvodce instalace, který je zobrazován na displeji PC.

Jazyk průvodce je v angličtině, případně se odvíjí od jazykové varianty operačního systému Windows.

Obr. 94 – Výběr pro instalaci dálkového ovládání (změna obrázku vyhrazena)



Obr. 95 – V instalaci se pokračuje klikáním na tlačítko „Next“



Obr. 96 – Instalace je ukončena po kliknutí na tlačítko „Finish“

Instalace může trvat několik sekund a je ukončena až po kliknutí na tlačítko „Finish“. Po jejím dokončení se spustí předinstalace ovladačů pro přijímač dálkového ovládání (viz Kap. IV - 2.2.1)

## 2.2 INSTALACE PŘIJÍMAČE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ



Obr. 97 – Přijímač dálkového ovládání

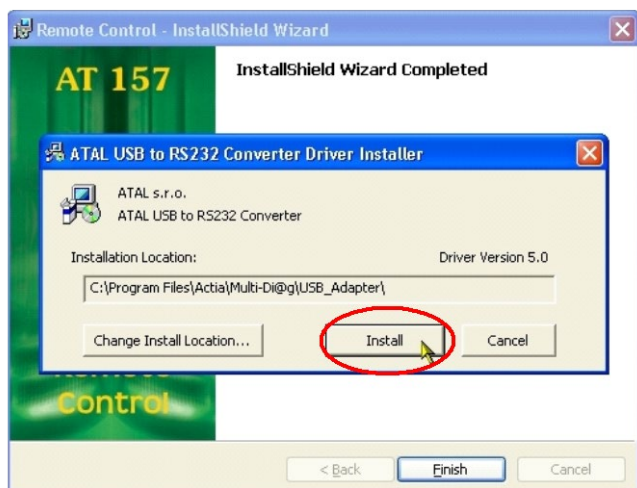
Přijímač dálkového ovládání zajišťuje komunikaci mezi přístrojem a vlastním dálkovým ovládačem.

### 2.2.1 INSTALACE OVLADAČŮ PRO PŘIJÍMAČ DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ

Po ukončení instalace dálkového ovládání kliknutím na tlačítko „Finish“ (viz Obr. 96) je nutné ještě předinstalovat ovladače pro přijímač dálkového ovládání.

Po spuštění instalátoru (viz Obr. 98) se však nejprve spustí vyhledávání starších (neplatných) ovladačů (viz Obr. 99).

Následující série obrázků pochází z instalačního průvodce pro operační systém Windows XP. Pro Windows Vista je průvodce obdobný, avšak s trochu pozměněným vyobrazením:



Obr. 98 –Spuštění předinstalace ovladačů pro přijímač DO

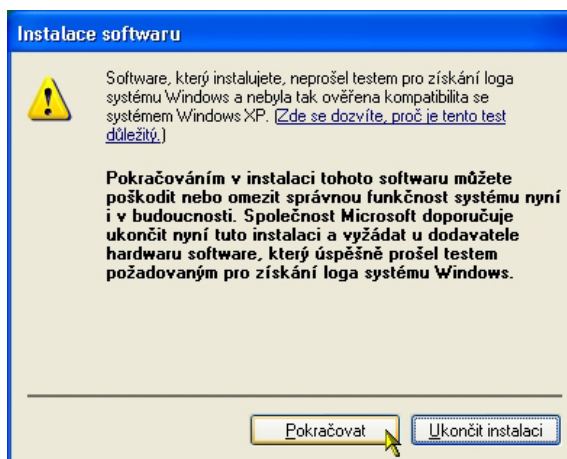


Obr. 99 –Vyhledávání starších (neplatných) ovladačů

- a) **Pokud budou nalezeny starší ovladače**, zobrazí se informace o tomto stavu (viz Obr. 100) s návrhem na jejich odstranění. Doporučeno je tyto staré ovladače odstranit.



Obr. 100 – Výsledek z vyhledávání starších ovladačů - doporučeno je odinstalovat (Ano / Yes)



Obr. 101 – Varovné hlášení systému Windows XP (více viz poznámka níže)

Po té se provede vlastní předinstalace, která se později použije při rozpoznání nově použité hardware po zasunutí přijímače dálkového ovládání do USB portu. Tímto procesem se zajistí, že již nebude zapotřebí instalační CD.

#### Upozornění:

Pokud se neprovede odinstalování starších ovladačů, nebudou nové ovladače nainstalovány a tím nebude zaručena správná funkce přijímače dálkového ovládání.

Poznámka k Obr. 101:

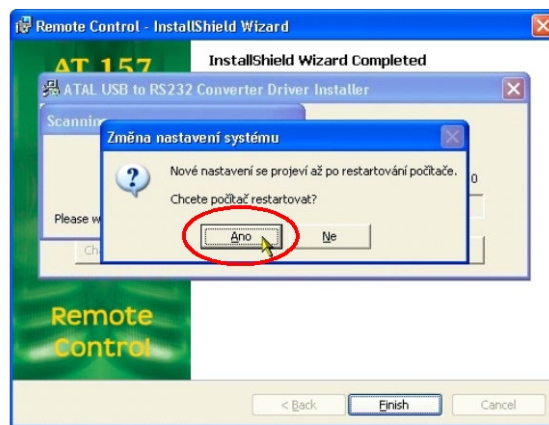
Varovné hlášení u systému Windows XP, Windows Vista informuje, že instalovaný ovladač nebyl certifikován společností Microsoft. Toto **hlášení se může objevovat** během instalace několikrát a je možno jej **bez obav ignorovat!**

Po nainstalování nových ovladačů se objeví hlášení systému o nutnosti restartování systému (viz Obr. 103). Doporučeno je tento restart provést.

- b) **Pokud budou nalezeny aktuální ovladače**, zobrazí se informace o tomto stavu (viz Obr. 102) a instalace dálkového ovládání bude tímto dokončena.



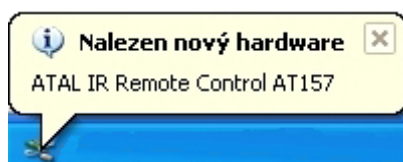
Obr. 102 – Výsledek z vyhledávání starších ovladačů (v tomto případě jsou ovladače aktuální)



Obr. 103 – Požadavek systému na restart počítače - doporučeno restartovat (Ano / Yes)

### 2.2.2 VLASTNÍ INSTALACE PŘIJÍMAČE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ

1. Podmínkou pro zahájení instalace převodníku je předchozí úspěšné provedení instalace programu dálkového ovládání.
2. Připojte přijímač dálkového ovládání do PC (vsuňte do libovolného volného USB konektoru)
3. Zařízení je detekováno dle Obr. 104.
4. Vlastní instalace HW je intuitivní a postupuje se podle průvodce rozpoznáním hardwarem, který je zobrazován na displeji PC.

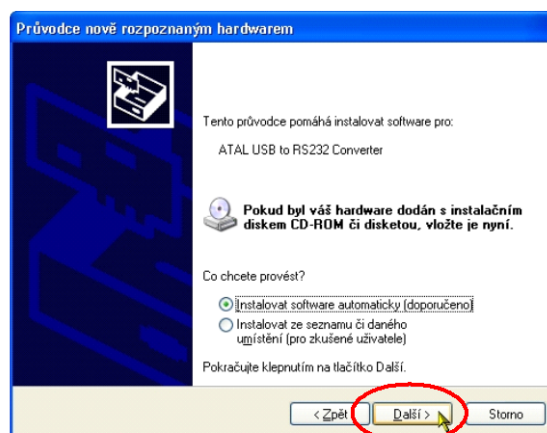
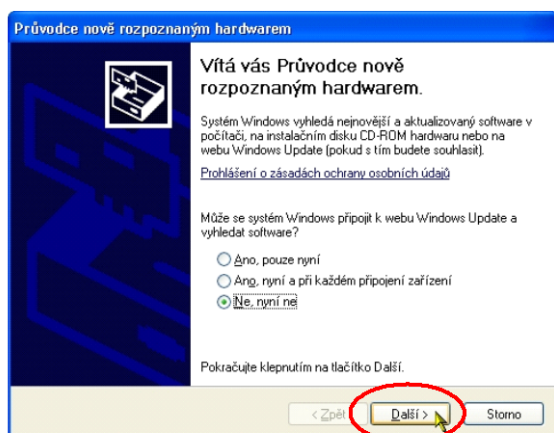


Obr. 104 – Informační bublina o nalezení nového zařízení (Windows XP)

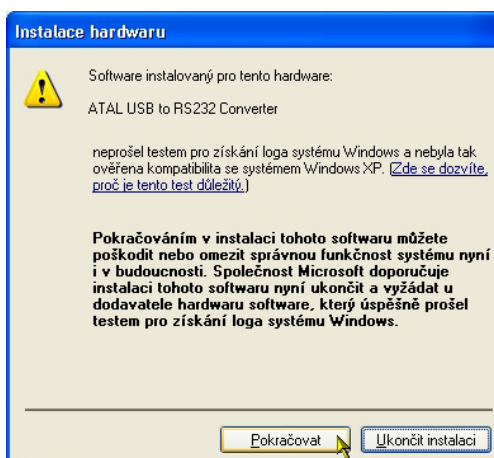
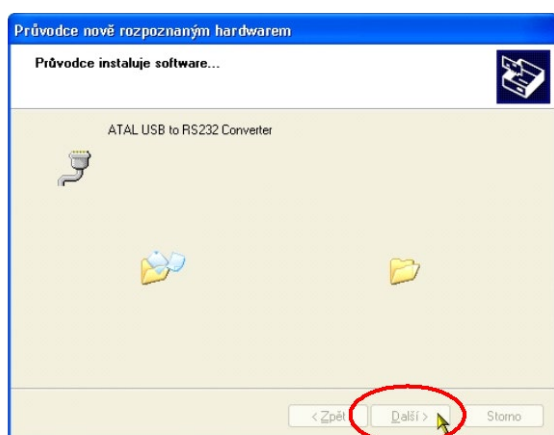
#### Poznámka:

**Jazyk průvodce se odvíjí od jazykové varianty operačního systému Windows.**

Následující série obrázků pochází z instalačního průvodce pro operační systém Windows XP. Pro Windows Vista je průvodce obdobný, avšak s trochu pozměněným vyobrazením:



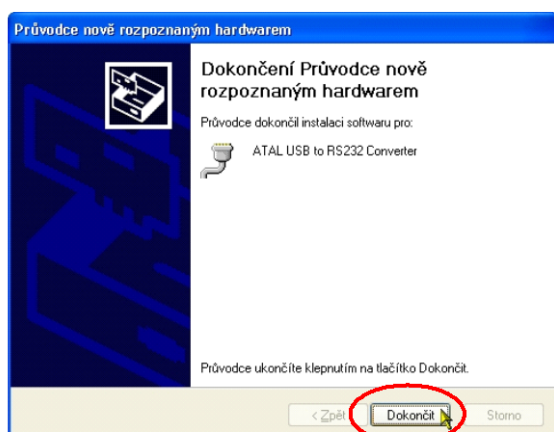
Obr. 105 – Průvodce nově rozpoznaným hardwarem (Windows XP). V instalaci se pokračuje klikáním na tlačítko „Další“



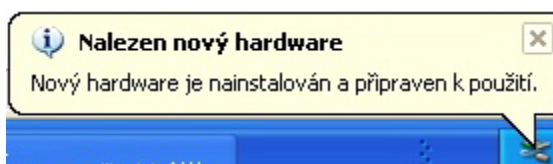
Obr. 106 – Varovné hlášení systému Windows XP (více viz poznámka níže)

Poznámka k Obr. 106:

Varovné hlášení u systému Windows XP, Windows Vista informuje, že instalovaný ovladač nebyl certifikován společností Microsoft. Toto **hlášení se může objevovat** během instalace několikrát a je možno jej **bez obav ignorovat!**



Obr. 107 – Instalace je ukončena po kliknutí na tlačítko „Finish“

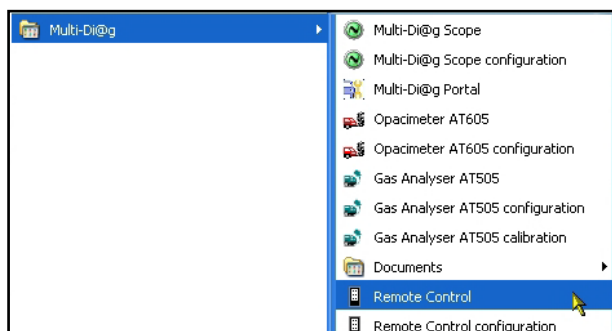


Obr. 108 – Informační bublina o ukončené instalaci nově rozpoznaného hardware



### 3. SPUŠTĚNÍ PROGRAMU PRO OBSLUHU DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ

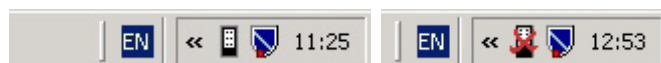
- a) Po korektně provedené instalaci se automaticky spustí po stisku tlačítka **Finish**
- b) Kliknutím na položku **Remote Control** z programové skupiny „**Start\Programy\Multi-Diag**“ (viz Obr. 109).



Obr. 109 – Programová skupina Multi-Diag (Start \ Programy \ ... )

Při instalaci se program sám automaticky nakonfiguruje tak, aby se spouštěl automaticky se startem Windows. Nemusíte se tedy o jeho spouštění i ukončování starat.

Program běží pouze jako ikonka dálkového ovladače v “systray liště” (hlavní panel nástrojů Windows na obrazovce vpravo dole - viz Obr. 110).



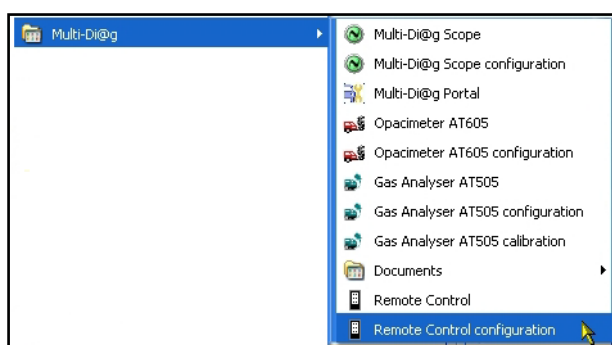
Obr. 110 – Ikona v “systray liště” připojeného a odpojeného dálkového ovládání

#### 3.1 KONFIGURACE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ

DO má vlastní konfigurační utilitu „**Remote Control configuration**“, kterou spustíte kliknutím na položku **Remote Control configuration** z programové skupiny „**Start\Programy\Multi-Diag**“ (viz Obr. 111).

##### Upozornění:

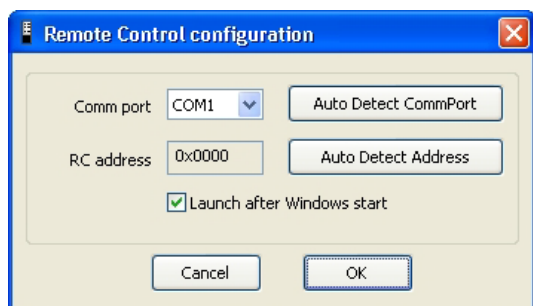
Abyste mohli provést (i spustit) konfiguraci DO, musíte mít administrátorská práva



Obr. 111 – Menu pro konfiguraci dálkového ovládání - Programová skupina Multi-Diag (Start \ Programy \ ... )

##### 3.1.1 NASTAVENÍ KOMUNIKAČNÍHO PORTU PŘIJÍMAČE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ

Po spuštění konfigurační utility se zobrazí následující dialog.

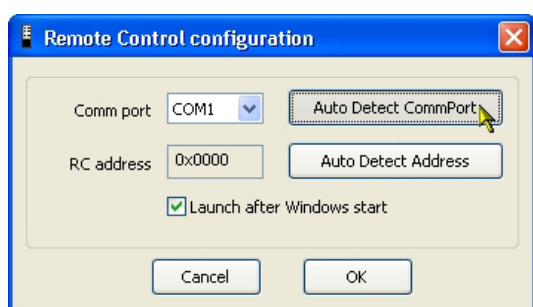


Obr. 112 – Konfigurace dálkového ovládání

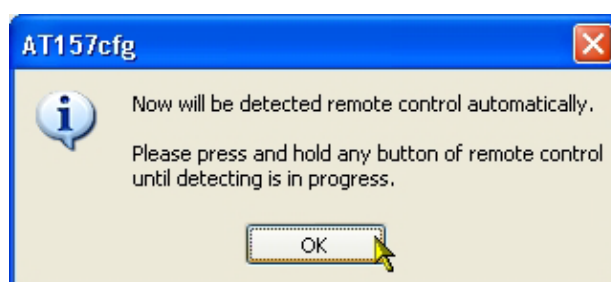
Nyní se může ručně zadat číslo portu (např. COM2 = 2), na který je DO připojeno

### Doporučení:

Pokud nevíte nebo si nejste jisti, na jakém portu je DO připojeno, použijte autodetekci stisknutím tlačítka **“Auto Detect CommPort”** (viz Obr. 113). Následně budete vyzváni, abyste během autodetekce drželi stisknuté jakékoliv tlačítko na dálkovém ovládání (viz Obr. 114). Díky tomu bude možné DO detekovat (viz Obr. 115).

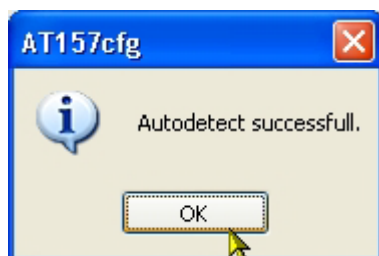


Obr. 113 – Spuštění funkce Autodekce ke zjištění komunikačního portu dálkového ovládání

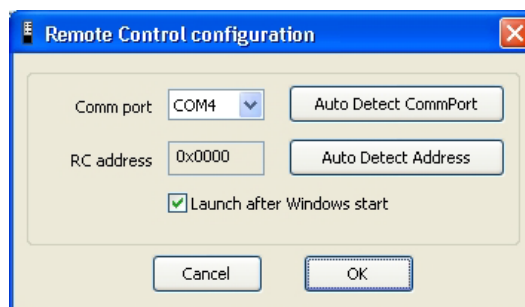


Obr. 114 – Informační okno pro autodetekci portu dálkového ovládání

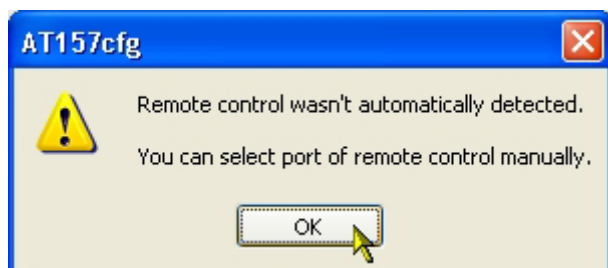
Pokud je autodetekce úspěšná, je zobrazena příslušná zpráva a číslo detekovaného portu je automaticky vyplněno (viz Obr. 115).



Obr. 115 – Hlášení o úspěšné autodetekci dálkového ovládání



V opačném případě je zobrazeno varovné hlášení o neúspěšné autodetekci (viz Obr. 116).



Obr. 116 – Varovné hlášení o neúspěšné autodetekci dálkového ovládání

V takovém případě je třeba zkontrolovat, zda:

- 1) je **přijímač DO** vůbec připojen k PC
- 2) baterie v **DO** jsou v pořádku
- 3) popř. pokusit se nastavit port manuálně.

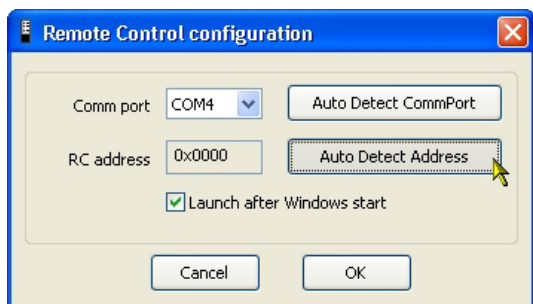
**Autodetekce by ovšem měla zafungovat v drtivé většině případů.**



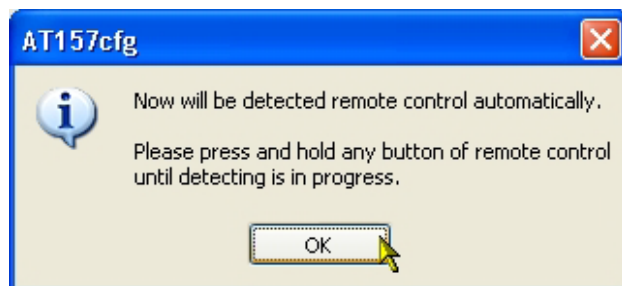
### 3.1.2 NASTAVENÍ ADRESY VYSÍLAČE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ

Dále je nutné pro správnou funkci **DO** nastavit adresu vysílače **DO** (pokud je na pracovišti více **DO**, pak je nutné jednoznačně identifikovat každý vysílač **DO**).

Toto provedeme tak, že stiskneme tlačítko „**Start Detect Address**“ (viz Obr. 117). Poté je uživatel upozorněn, že bude muset během detekce adresy několikrát stisknout libovolné tlačítko na **DO** (viz Obr. 118).



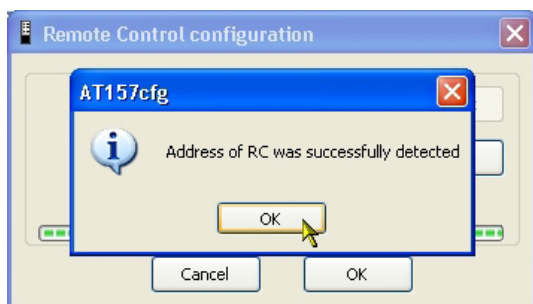
Obr. 117 – Spuštění funkce Autodekce ke zjištění adresy dálkového ovládání



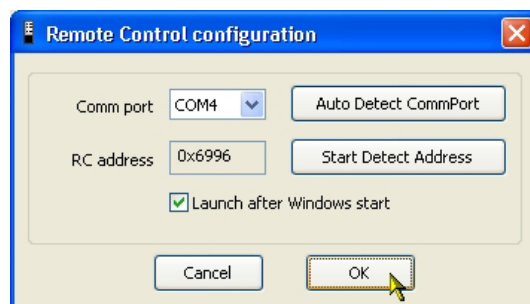
Obr. 118 – Informační okno pro nastavení adresy vysílače dálkového ovládání

Uživatel potvrdí toto informační hlášení a následně několikrát stiskne libovolné tlačítko **DO**. Pokud je správně nastaven komunikační port, pak je adresa detekována již po již po cca 5 stisknutích libovolného tlačítka.

O detekování adresy je uživatel informován krátkou zprávou (viz Obr. 119).



Obr. 119 – Informační okno o kladně provedené autodekce adresy vysílače dálkového ovládání



Obr. 120 – Ukončení a uložení provedených změn v konfiguraci DO

V případě, že ani po několikanásobném stisku není adresa detekována, pak je s největší pravděpodobností špatně nastaven komunikační port pro **DO**, nebo přijímač **DO** není vůbec připojen.

#### Upozornění:

##### 1) „Launch after start system“ – ponechat zatrhnuté.

Pokud se to odškrtně, program se nebude automaticky spouštět se startem systému. Pak se bude muset vždy před použitím **DO** ručně spustit program (viz Obr. 109).

##### 2) Na závěr konfigurace nezapomenout vždy stisknout tlačítko „OK“! (viz Obr. 120).

Tím se provedou dané změny. V opačném případě, při stisku tlačítka „Cancel“, se žádné změny v nastavení neprovedou.

### 3.2 OTESTOVÁNÍ DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ

Ikonka v systray se mění podle toho, zda je **DO** připojeno a správně nakonfigurováno:



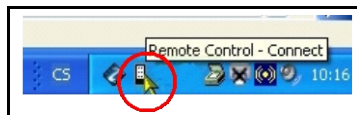
Obr. 121 – Dálkové ovládání je připojeno a nakonfigurováno



Obr. 122 – Dálkové ovládání je odpojeno nebo je nastaven špatný komunikační port

### Upozornění !

Pokud nastavíte existující port např. **COM 2**, ale **DO** budete mít fyzické připojení na **COM 1**, pak Vám nebude fungovat, přestože ikonka signalizuje funkční stav. O tom, že **DO** je skutečně správně nakonfigurované a funguje, se přesvědčíte tak, že v menu (klik pravým tlačítkem na ikonu **DO** - viz Obr. 123) vyberete položku „**Test remote control**“.

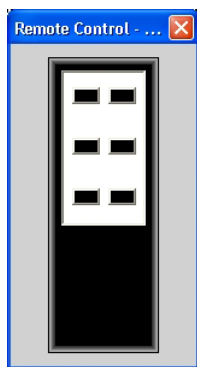


„**Exit**“ – ukončení programu (automaticky je program ukončován s koncem systému)

„**About ...**“ – o programu ...

Obr. 123 – Menu DO pro spuštění testu DO

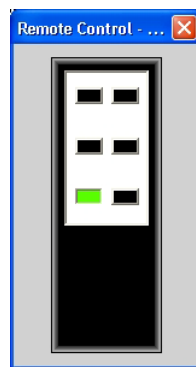
Na obrazovce se zobrazí okno s dálkovým ovladačem (viz Obr. 124). Nyní, pokud stisknete tlačítko na **DO** (viz Obr. 125), pak krátce zezelená (bude stisknuto) příslušné tlačítko na obrazovce (viz Obr. 126).



Obr. 124 – Okno dálkového ovládání před vyvolání testu



Obr. 125 – Stisknutí tlačítka na dálkovém ovládání



Obr. 126 – Vyhodnocení testu dálkového ovládání

## 4. INFORMACE O VERZI PROGRAMOVÉHO VYBAVENÍ

Stiskem tlačítka „**About ...**“ se zobrazí informace o softwaru, čísla verzí apod. viz Obr. 127.



Obr. 127 – Informace o verzi programového vybavení DO