



ForDIAG



- návod -

Obsah

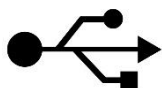
Úvod	3
Instalace ovladačů interface verze USB	3
Instalace ovladačů interface verze Bluetooth	3
Nastavení programu	3
Co dělat pokud se interface nenalezl	5
Aktualizace firmware	5
Přehled záložek / obrazovek programu:	6
Stav	6
Spojení s ECU jednotkou vozidla	6
Chyby - DTC	7
Přístroje - primárně určeny pro benzínové motory	7
Přístroje Tdxl	9
Přístroje ICU	9
Osciloskop – Grafy	9
Testy	11
Servis	12
Imobilizer u vozů Ford obecně	14
TDDI – párování/přizpůsobení čerpadla (modulu FIP)	14
Flags	15
Test TPS	15
Test MAF/MAP	15
Adaptace / KAM	15
Speciál – paměť jednotky / Test PIDs / Bus scan	16
Chybové kódy programu:	17
Seznam odkazů:	18
Zkratky	19
Další doporučený software	19
Poznámky	19
Dodavatel	20

Úvod

Děkujeme za zakoupení originálního českého interface a softwaru Fordiag. Dostal se Vám do rukou kvalitní diagnostický nástroj pro práce s vozidly značky Ford a rozšířením na platformu Mazda. Ať už budete používat přiložený software Fordiag nebo alternativní volně dostupné softwary (Forscan, ELM Config, Torque...) věříme, že budete spokojeni.

Zkontrolujte si nejnovější verzi programu ke stažení na www.fordiag.cz

Instalace ovladačů interface verze USB



1. Vložte přiložené CD do mechaniky a nainstalujte program CD\Driver\[typ systému]
2. Zasuňte konektor od interface do USB rozhraní PC
3. Vyčkejte dokud systém nenainstaluje ovladač zařízení

Instalace ovladačů interface verze Bluetooth

U tohoto typu interface není nutné instalovat žádné specifické ovladače pro interf. ForDiag. Je třeba pouze zajistit plnou funkčnost bluetooth rozhraní v operačním systému Windows.



1. Zasuňte interface do OBD diagnostického konektoru ve voze
2. Otevřete obslužné okno Bluetooth rozhraní a spusťte hledání okolních zařízení
3. Po nalezení BT zařízení „ForDiag“ jej vyberte
4. V případě dotazu zda chcete zadávat při párování zař. PIN vyberte volbu „Ano, zadat PIN“
5. **Zadejte párovací PIN: 1234**
6. Po úspěšném spárování interface s PC by se měly ve Vašem systému založit automaticky dva nové sériové porty (lze ověřit ve „Správci systému“ v sekci „Porty COM a LPT“); např. COM6 a COM7

Aktuální verze programu ke stažení:

<http://forum.fordiag.cz/viewforum.php?f=3>

Ovladače ke stažení:

<http://forum.fordiag.cz/viewforum.php?f=14>



**Technická podpora, diskusní fórum
FORDIAG**

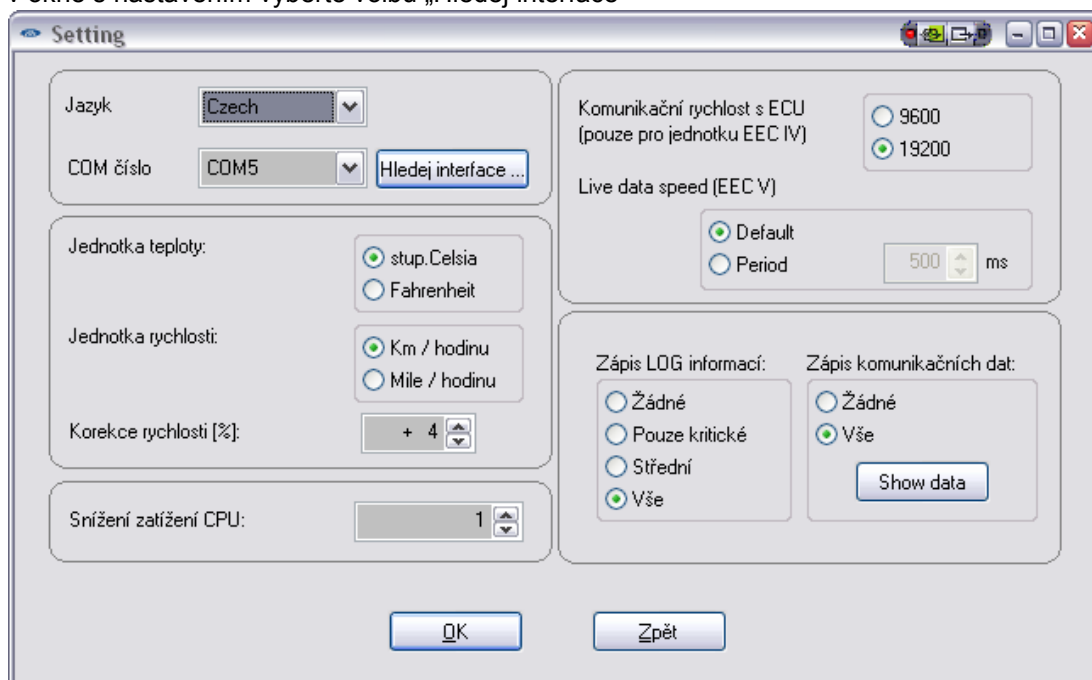
<http://forum.fordiag.cz/>

Nastavení programu

- z příloženého CD nainstalujte program ForDiag spuštěním SETUP.EXE
 - Aktuální verzi můžete stáhnout na odkaze:
<http://forum.fordiag.cz/viewforum.php?f=3>
- připojte interface do OBD zásuvky vozu (pro napájení interface)
- spusťte program ForDiag nově vzniklým zástupcem na ploše
- vyberte volbu „Nastavení“ v levém horním rohu okna programu

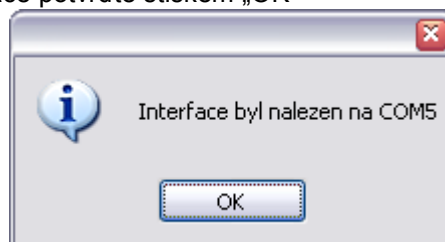


- v okně s nastavením vyberte volbu „Hledej interface“



Program začne prohledávat všechny dostupné komunikační porty COM. Pokud je ovladač interface správně nainstalován, interf. bude nalezen a zobrazí se následující hlášení:

- zprávu o nalezení interface potvrďte stiskem „OK“



- a okno s nastavením uložte také výběrem „OK“

Co dělat pokud se interface nenalezl

(platí pouze pro USB verzi int.):

Pro správnou funkci interface je nutné nainstalovat ovladač. Ve většině případů dojde k instalaci ovladače automaticky po prvním zapojení interface do USB portu.

Pro samotnou instalaci ovladače není třeba mít zapojený interface ve voze, postačí pouze spojení s USB v PC. (pozor: pro celkové zprovoznění interface je již ale nutné napájení z vozu, jelikož vnitřní obvody interface jsou napájeny pouze z vozu, nikoliv z USB).

Pokud ale instalace ovladače z nějakého důvodu selže, lze ji provést manuálně.

- Odpojte interface od PC
- Spustíte z příloženého CD ve složce Driver instalační soubor „CDM20...._Setup.exe“

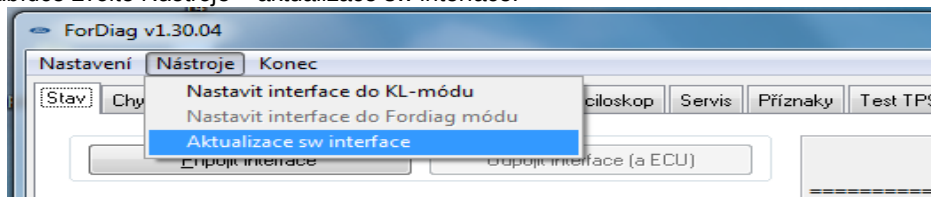
Ovladač lze případně také stáhnout ze stránek fóra forum.forddiag.cz na této adrese: <http://forum.forddiag.cz/viewtopic.php?f=14&t=3>

- Nechte doběhnout instalační proces
- Připojte interface k PC
- Po několika desítkách vteřin by měl systém v informační oblasti zobrazit okno s hlášením že „Nové zařízení je připraveno k použití“
- Připojte interface do vozu a zopakujte pokus o nalezení interface v programu ForDiag

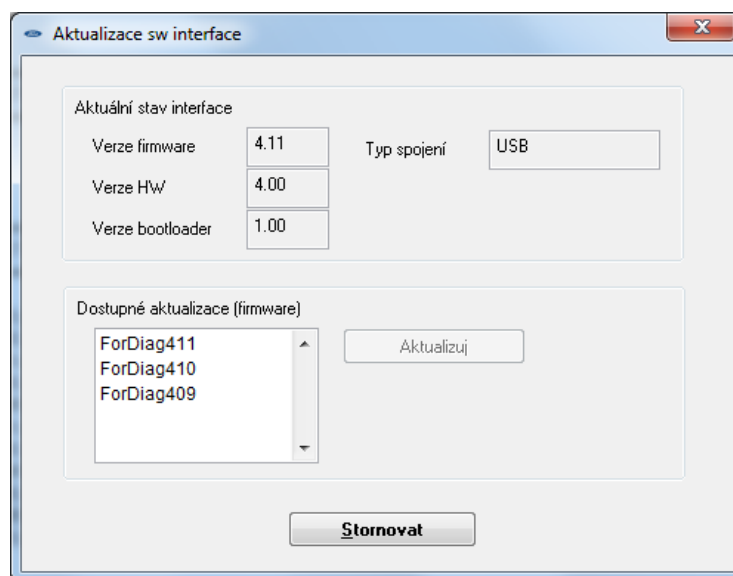
Aktualizace firmware

Od verze sw 1.30 doplněna možnost update firmware v interface. Firmware je vždy obsažen uvnitř dané verze ForDiag software. Každá nová verze software si v sobě ponese i poslední verzi firmware – proto doporučujeme udržovat vždy program i firmware aktuální!

V hlavní nabídce zvolte Nástroje – aktualizace sw interface:



V novém okně je přehledně zobrazena aktuální verze firmware v interface, verze hardware, bootladeru a typ připojení interface. Vyberte požadovanou aktuální verzi firmware, mějte připojený interface i k napájení diagnostické zásuvky a stiskněte tlačítko „Aktualizuj“.



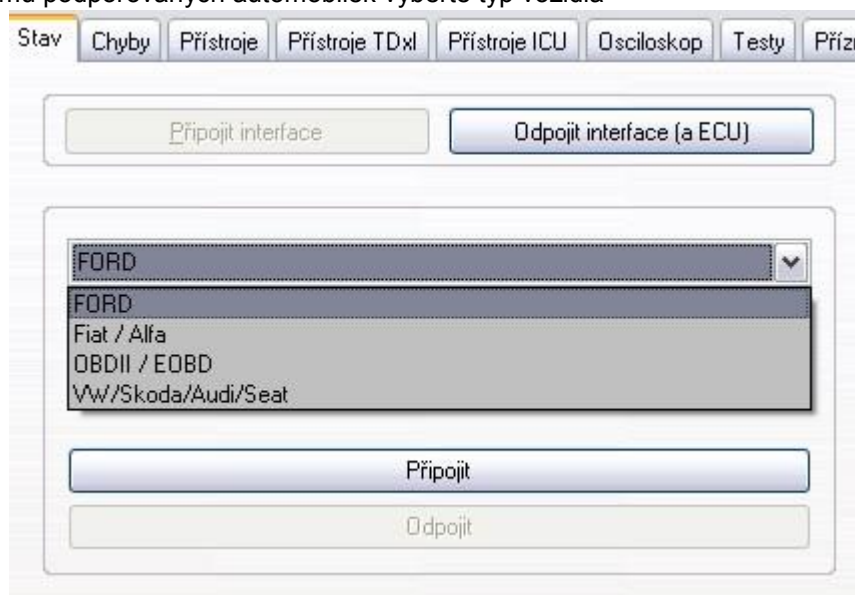
Přehled záložek / obrazovek programu:

Stav

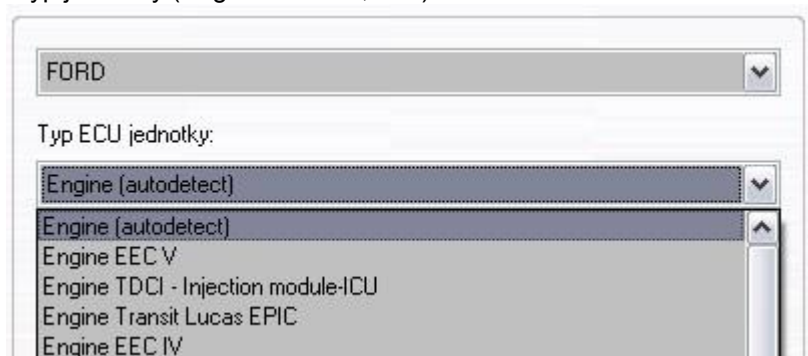
Zde se provádí výběr připojované ECU a zobrazují se zde zjištěné informace o ECU

Spojení s ECU jednotkou vozidla

- Ze seznamu podporovaných automobilek vyberte typ vozidla



- poté vyberte typ jednotky (Engine = motor, atd.)



- stiskněte tlačítko „Připojit“

Seznam podporovaných typů jednotek:

Motor (autodetekce) – motorová jednotka (připojená jak na CAN sběrnici, nebo na PWM sběrnici)

Program bude provádět hledání motorové jednotky na obou sběrnicích, ale NEprovádí hledání starších jednotek EEC IV !

Motor s EEC V - obvykle je tento typ jednotky automaticky detekov

Motor s EEC IV - speciální položka pro spojení s motorovou jednotkou starších benzínových vozů. Escort 1.6 16v/1.8 16v, 1.4 CVH, ...

V případě jednotek EEC IV nelze použít automatickou detekci a je tedy nutné zvolit tuto položku.

TRM – modul přívěsu

EATC – modul řízení klimatizace

a další

Chyby - DTC

Obrazovka slouží pro čtení a mazání uložených chyb v ECU (DTC – diagnostic trouble code)

Chyby jsou zobrazovány ve formátu daným aktuální připojenou jednotkou.

EEC IV jednotky zobrazují chybový kód jako 3místné číslo.

Jednotky EEC V (cca 1995 – 2006) zobrazují kódy ve formátu používaném i v OBDII systémech.

Tedy např. P0123, případně doplněné ještě o dvomístné číslo, informující o aktuálním stavu závady.

Od cca poloviny roku 2006 je formát čísla chyb dále rozšířen.

Používá se formát např. U1234:01-08, kde:

U1234 je kód závady

01 je typ závady

08 je stav závady

Typ závady vypovídá o příčině vzniku. Např. „signál zkratován na kostru“.

Přístroje - primárně určeny pro benzínové motory

Pro aktivaci obrazovky je třeba spustit „živá data“ tlačítkem Start. Před přechodem na jinou činnost (např. čtení chyb) by se měla živá data nejdříve ukončit tlač. Stop.

Měřáky Lambda senzorů bank 1 a 2 - napětí z lambda sond č. 11 a 21 (před katalyzátory)

Bohatost LAMBSE – hodnota určující aktuální bohatost v násobcích přebytku vzduchu. Tedy nižší číslo než 1 = bohatá směs, vyšší číslo než 1 = chudá směs.

Kontrolka LAMBDA – (open loop / closed loop) – otevřená / zavřená smyčka

Zelená barva znamená uzavřená smyčka – jednotka reguluje bohatost směsi pomocí lambda sondy

Červená barva – otevřená smyčka – bohatost směsi je dána pevným nastavením a dlouhodobou adaptací

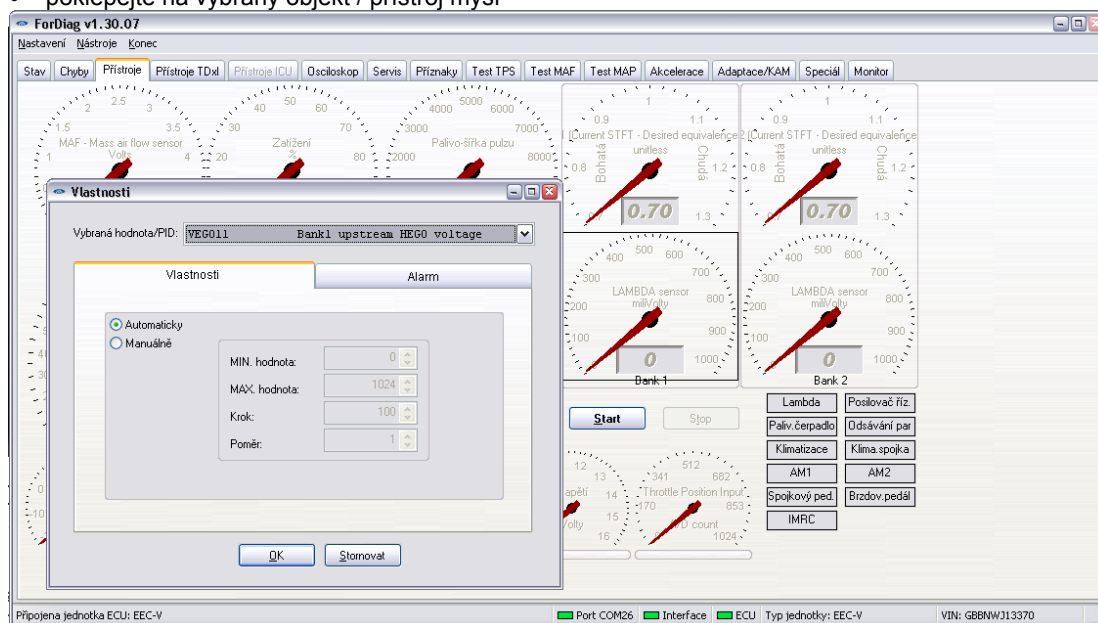
AM1/AM2 – pouze pro EEC IV jednotky – systém vyhřívání katalyzátoru a lambda sondy po studeném startu

IMRC ON – aktivace klapky změny délky sání

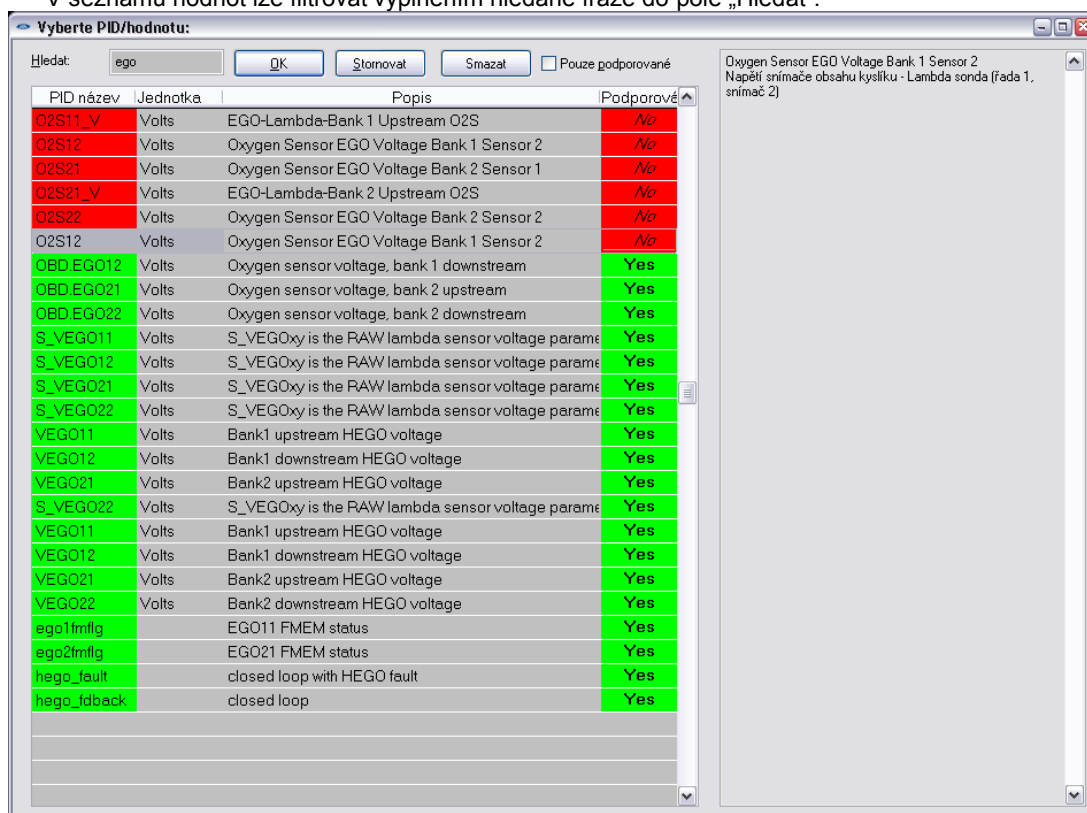
Jakýkoliv objekt / přístroj na obrazovce přístrojů lze **předefinovat** pro libovolnou jinou **hodnotu** kterou aktuálně připojená ECU poskytuje.

Popis postupu:

- poklepejte na vybraný objekt / přístroj myší



- klikněte na řádek „Vybraná hodnota / PID“, zobrazí se seznam všech hodnot
Hodnoty podporované danou ECU jsou podbarveny zeleně, nepodporované červeně.
V seznamu hodnot lze filtrovat vyplněním hledané fráze do pole „Hledat“.



- ze seznamu PID hodnot si vyberte požadovanou a potvrďte OK
- v předešlé obrazovce potvrďte také OK – přístroj se automaticky předefinuje pro zobrazení zvolené hodnoty

Přístroje Tdxi

Obrazovka je primárně určena/předkonfigurovaná pro diesel motory TD, TDDI a TDCI.

Pro aktivaci obrazovky je třeba spustit „živá data“ tlačítkem Start. Před přechodem na jinou činnost (např. čtení chyb) by se měla živá data nejdříve ukončit tlač. Stop.

Přístroje ICU

Obrazovka určena speciálně pro modul ICU u vstřikovacího zařízení Delphi systému na TDCI motorech (Mondeo MK3, Focus MK1, Transit starší generace).

Lze zde sledovat detailní živá data týkající se regulace vysokotlaké části čerpadla (IMV ventil), jeho adaptace, vyvažování volnoběhu pomocí adaptace dávký jednotlivých válců, úroveň klepání jednotlivých válců atd.

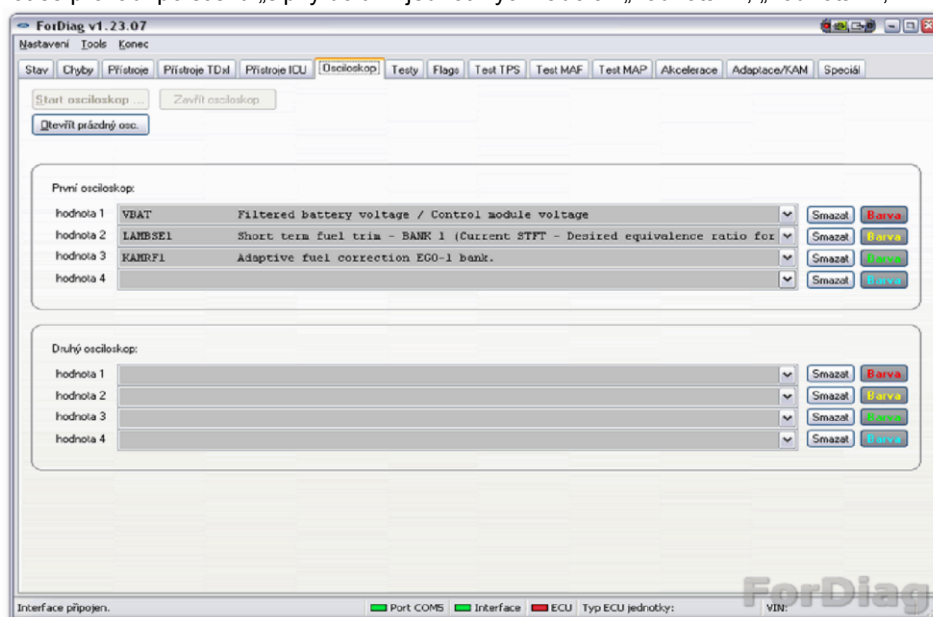
Osciloskop – Grafy

Sledování živých dat v grafickém zobrazení

Nejprve je třeba zadat hodnoty určené pro sledování, tzv. PID (parameter identification).

Lze vybrat až 2x 4 hodnoty.

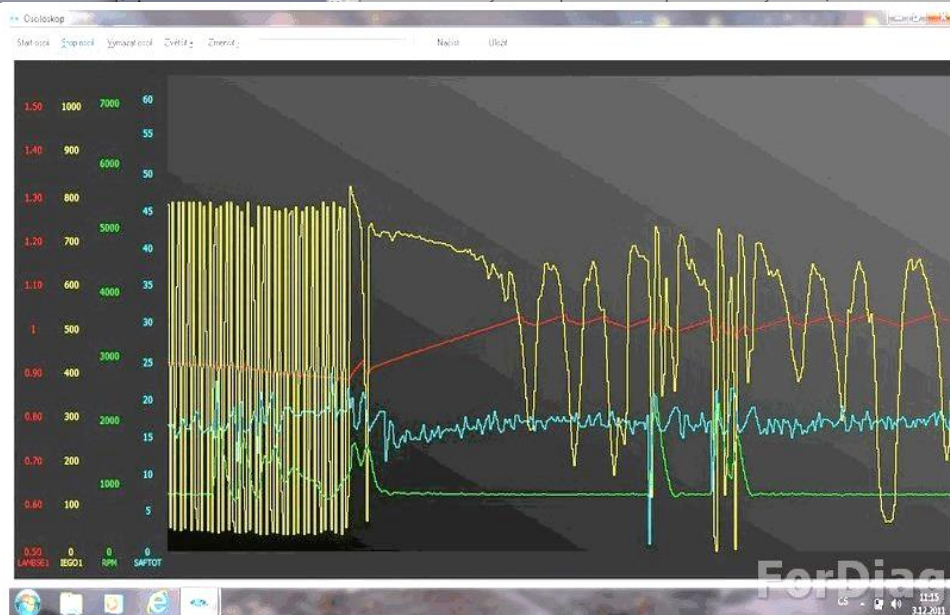
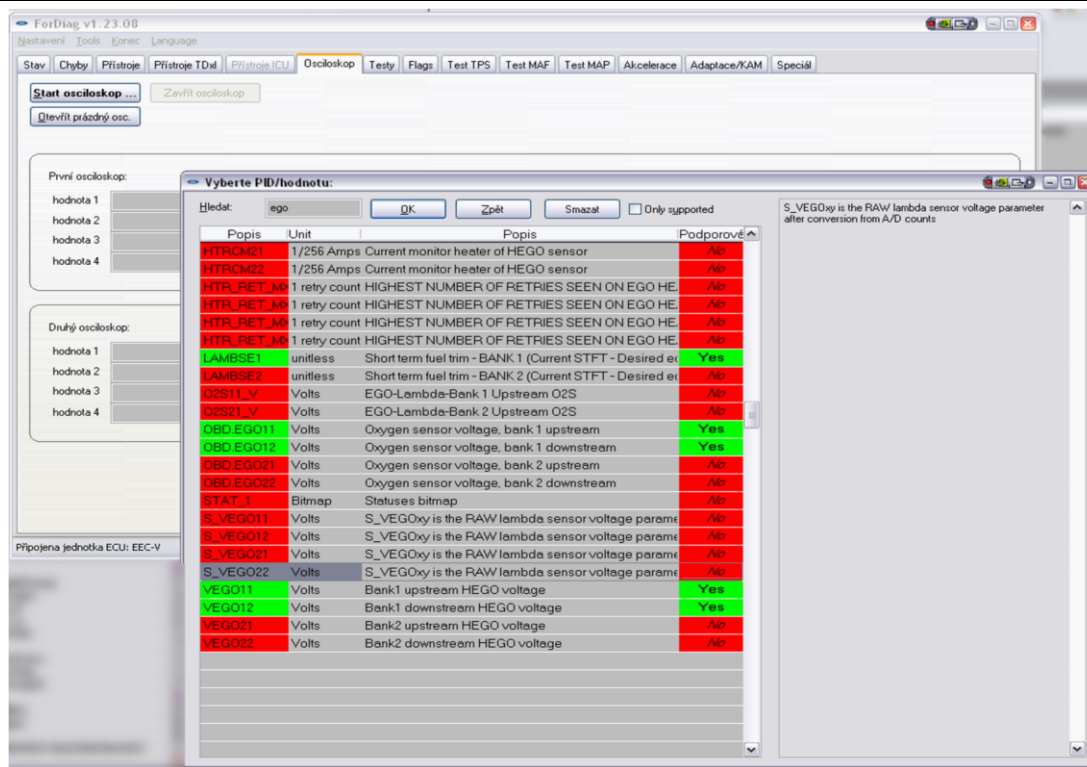
Výběr hodnot se provádí po stisku „šipky dolů“ v jednotlivých řádcích „hodnota 1“, „hodnota 2“, ...



Po vybrání sledovaných hodnot lze stiskem tlač. „Start osciloskop“ spustit zobrazování grafu s hodnotami. Bude otevřeno separátní okno s grafickým zobrazením.

Pokud vyberete hodnoty pouze do první čtveřice hodnot, bude zobrazen jeden graf se čtyřmi hodnotami.

Pokud vyplníte nějaké hodnoty i do druhé čtveřice, budou zobrazeny dva grafy pod sebou.



Testy

Test KOEO a KOER (převážně pro benzínové motory)

Interní testy (po spuštění pomocí diag. je provádí sama ECU) mnoha akčních členů, lambda sondy atd. Test KOEO se provádí v režimu zastaveného motoru, test KOER v režimu nastartovaného motoru.

Test KOEO

- motor by měl být zahřátý na provozní teplotu
- zapalování zapnuté
- motor stojí.

Test KOER

- motor by měl být zahřátý na provozní teplotu
- u automatické převodovky je nutno zvolit pozici voliče „Park“
- v průběhu testu je vyžadováno zatočení řízení do jedné z krajních poloh (pro ověření snímače zvýšeného tlaku v systému servořízení); pokud obsluha neprovede tuto akci, bude v registru chyb zapsána chyba P1650, nebo P1550 ((PSPS) mimo rozsah vlastního testu)
- v průběhu testu je vyžadováno krátké stisknutí plynového pedálu do maximální polohy (pro ověření snímače TPS-natočení škrtků klapky)

Test Výstupy jednotky

Možnost aktivace většiny akčních členů motoru + separátně aktivace chladících ventilátorů.

Motor musí být zastaven, pouze zapnuté zapalování.

Volba „Vše zapnuto“ - na několik sekund je zapnuta většina akčních členů motoru, jako jsou: vytápění lambda sond, otevřen volnoběžný ventil, otevřen ventil EGR, otevřen ventil pro odsávání nádrže, atd. Ale NEJSOU otevřeny vstřikovací ventily paliva (z bezpečnostních důvodů).

Volba „Vše zapnuto“ - budou vypnuty všechny výstupní obvody ECU, i ty, které jsou jinak případně zapnuté (vytápění lambda sond, ...)

Servis

Záložka s nabídkami specifických servisních akcí pro daný typ motoru, nebo ECU.

Daný seznam položek je zde určen vždy aktuálně připojeným druhem a typem ECU.

Seznam aktuálně podporovaných servisních akcí (nové funkce jsou průběžně doplňovány):

Typ motoru	Model	Funkce	Popis funkce
1.8 a 2.0 a 2.2 TDCI Delphi	Mondeo MK3, Focus MK1, Transit MK5/6	Čtení + zápis kódů vstřikovačů	
		Mazání a přidávání klíčů	
1.8, 2.0 TDDI	Mondeo MK3, Focus MK1, Transit MK5/6	Párování vstřikovacího čerpadla	Při výměně, nebo opravě vstřik. čerpadla Bosch
		Mazání a přidávání klíčů	
1.8 TDCI (Siemens)			
1.6 TDCI (Bosch)	Focus MK2/MK3, Fiesta MK5-	Čtení + zápis kódů vstřikovačů	
		Statická regenerace DPF filtru	
		Reset DPF	Při výměně, nebo výplachu DPF
		Reset EGR ventilu	
		Reset škrtkové klapky	
		Reset obtokového ventilu	
		První plnění aditiv do paliva	
		Opakované plnění aditiv	
2.0 TDCI DW10 (SID83 a SID803)	Focus MK2	Čtení + zápis kódů vstřikovačů	
		Reset DPF	Při výměně, nebo výplachu DPF
2.0 TDCI DW10 (SID206)	Mondeo MK4, Smax, Galaxy, Kuga	Čtení + zápis kódů vstřikovačů	
		Statická regenerace DPF filtru	
		Reset DPF	
		Reset škrtkové klapky	
		Reset EGR ventilu	
		Reset KAM	
		Reset vody v palivu	
		Reset snímače klepání	
		Reset IMV ventilu	

Typ motoru	Model	Funkce	Popis funkce
2.0 TDCI DW10 (Delphi DCM35)	Mondeo MK4, Smax, Galaxy, Kuga	Čtení + zápis kódů vstřikovačů	
		Reset KAM	
		Reset DPF	Při výměně, nebo výplachu DPF
		Reset difer. senzoru DPF	
		Reset škrtkící klapky	
		Reset EGR ventilu	
2.2 TDCI (SID208)	Transit, Torneo	Reset DPF	
		Reset EGR ventilu	
		Reset škrtkící klapky	
		Reset vody v palivu	
		Reset snímače klepání	
		Reset IMV ventilu	
2.2 TDCI DW12 (BOSCH fáze 4+5)	Mondeo MK4, Smax, Galaxy, Kuga	Statická regenerace DPF filtru	
		Reset DPF	
		Reset difer. senzoru DPF	
		Reset škrtkící klapky	
		Reset EGR ventilu	
		Reset MAF senzoru	
		Reset lambda senzoru	
Typ vozu / motoru	Klíče		
	mazání	přidávání	párování ECU
Mondeo MK2 (1997-) benzín	ano	ano	není třeba
Mondeo MK3 (2001-) benzín	ano	ano	není třeba
Mondeo MK3 (2001-) TDDI	ano	ano	ano
Mondeo MK3 (2001-) TDCI	ano	ano	není třeba
Mondeo MK4 (2007-)	ano	ano	ano
S-max + Galaxy (2006-)	ano	ano	ano
Focus MK1 (1998-) benzín	ano	ano	není třeba
Focus MK1 (1998-) TDDI	ano	ano	ano
Focus MK1 (1998-) TDCI	ano	ano	není třeba
Focus MK2	ano	ano	ano
Transit MK3 TDDI	ano	ano	ano (s FIP)
Transit Mk3 TDCI	ano	ano	není třeba

Imobilizer u vozů Ford obecně

Je nutné mít alespoň DVA klíče, jednotka s nahaným pouze jedním klíčem nikdy nedovolí nastartovat motor !
Zkontrolujte si, že případný nový klíč je stejného/správného typu (stejný transpondér/čip)
(seznam typů je přiložen níže).

Postup akce:

- připojte se na ECU **motoru**

- v záložce „Servis“ bude mmj. položka „Imobilizér PATS“ pro přidání a smazání (+ případně spárování čerpadla u TDDI motoru)

Pro možnost operovat s nastavením klíčů je nutné provést "otevření přístupu k PATS".

To se provádí jedním ze dvou způsobů:

1, **časový** přístup (obvykle u starších vozidel do roku cca 2005)

Pro uvolnění operace je nutné počkat cca 10-20 minut.

2, **kódový** přístup

Pro uvolnění operace je nutné po vyzvání (zobrazení čísla OUTCODE)

zadat kód (INCODE)

Kód lze získat:

- Po zaregistrování na stránce: <http://www.autokeyprog.com/>
- Po zakoupení kreditů na www.patscode.com

Některé jednotky umožňují obě varianty, tehdy dá software obsluhu na výběr.

- klíče se přidávají vždy postupně po jednom, s tím, že program se po přidání nového klíče zeptá zda si přejete přidat další klíč

- akce mazání klíčů provede vždy smazání všech naprogramovaných klíčů

Imobilizery se rychle vyvíjí a tak má téměř každý model vozu jiný typ PATS, nebo alespoň některá svá specifika.

TDDI – párování/přizpůsobení čerpadla (modulu FIP)

U vozů Ford s čerpadlem Bosch VP40 (TDDI motory) je imobilizer vestavěn do dvou jednotek. Do modulu PCM (řídící jednotka motoru) a do elektroniky vstřikovacího čerpadla FIP. Po výměně jedné z těchto jednotek je třeba provést „spárování“ těchto jednotek.

Pokud není modul čerpadla FIP spárován s motorovou jednotkou (např. byl vyměněn), bude v registru závad zapsána chyba „B2139 – zmatek v datech“.

Kódy samotných klíčů jsou zapsány v motorové PCM jednotce. Pokud tato nebyla měněna, není třeba pro možnost nastartovat provádět, po spárování nového čerpadla, žádné další operace (mazání a učení klíčů).

Postup pro provedení akce:

1. v seznamu jednotek vyberte „motor – autodetekce“ a připojte se k jednotce
2. v záložce „Servis“ vyberte akci „Imobilizer – PATS“ a spusťte tl. „Start“
3. v nově otevřeném seznamu pak vyberte „Párování ECU motoru s čerpadlem“ a spusťte
4. podle typu motoru můžete být po spuštění akce dotázán zda pro přístup do PATS použijete časový, nebo kódový přístup (viz. popis v sekci Imobilizer u vozů Ford obecně)

5. program Vás v průběhu akce několikrát požádá o vypnutí a zapnutí zapalování

6. po ukončení akce proveďte smazání chyb – chyba B2139 by se už neměla zobrazit

Pokud se chyba znovu zobrazí, proveďte ještě jednou smazání chyb, pak vypnutí a zapnutí zapalování a zopakujte vyčtení chyb. Pokud se i poté chyba zobrazí, akce nebyla úspěšná a modul čerpadla se s motor. jednotkou nespároval.

Flags

Vyčtené hodnoty z ECU stavů / monitoru jednotlivých elektrických obvodů (output faults) a stavů jednotliv. regulačních algoritmů (failure flags).

Pro aktivaci obrazovky je třeba spustit „živá data“ tlačítkem Start. Před přechodem na jinou činnost (např. čtení chyb) nejdříve ukončit tlač. Stop.

Test TPS

Předkonfigurovaná obrazovka pro test TPS snímače škrtkové klapky.

Hodnota RATCH je hodnota „nejnižší zaznamenaná hodnota TPS“. ECU tyto hodnoty používá pro určení pozice zavřené škrtkové klapky.

Pokud je hodnota RATCH znatelně nižší než hodnota TPS, může to být příznak chybného snímače TPS, nebo jeho kabeláže. Nižší hodnota v RATCH totiž znamená, že se tato hodnota někdy v minulosti (od posledního nastartování) v obvodu TPS vyskytla.

Test MAF/MAP

Tyto záložky slouží pro rychlou kontrolu (obsluhou) hodnot poskytovaných čidly MAF/MAP.

U čidla MAF je výhodné zachytit maximální dosaženou hodnotu. Obecně (zjednodušeně) lze předpokládat, že správně funkční MAF by měl poskytovat výstupní napětí cca. 4V při maximálním průtoku vzduchu. Pokud max. hodnota nedosáhne přibližně této hodnoty, je čidlo zanesené / vadné / ...

Pro aktivaci obrazovky je třeba spustit „živá data“ tlačítkem Start. Před přechodem na jinou činnost (např. čtení chyb) by se měla živá data nejdříve ukončit tlač. Stop.

Test lze provést jednoduše i při stojícím vozidle – krátkým prudkým přidáním plynu do doby než motor dosáhne maximálních otáček.

Adaptace / KAM

Funkce je určena pouze pro benzínové motory. Jedná se o možnost vyčtení a zobrazení adaptační tabulky bohatosti směsi.

Jednotka jako jednu ze základních činností vypočítává potřebné množství vstřikovaného paliva.

Toto množství musí být (za normální jízdní situace) takové, aby se co nejvíce přibližovalo ideální směsi benzinu se vzduchem. Tomuto poměru můžeme říkat $\Lambda = 1.0$

Viz. http://en.wikipedia.org/wiki/Air-fuel_ratio (EN) nebo

<http://www.ngk.de/cz/technicke-detaily/lambda-sondy/zakladni-vedomosti-o-emisich/koeficient-prebytkuvzduchu> (CZ)

Software ForDiag ukazuje PROCENTA KOREKCE, takže ideální hodnota je 0.00. V tomto případě ECU přesně "trefuje" požadovanou směs. ECU nejdříve vypočítá, jaké množství paliva by měla vstřikovat, ale na tento výsledek ještě aplikuje "úpravu" z adaptační tabulky. Zjistí si, z které buňky má adaptační hodnotu vzít (dáno otáčkami/zatížením) a vypočítanou hodnotu ještě [color=#FF0000]VYNASOBI[/color] číslem z dane adaptační buňky. Tedy pokud je číslo např. 1.1, zvedne se dodaná dávka benzinu o 10%. Pokud je číslo 0.9, snižuje se dávka o 10%. Ford ECU dovolí měnit bohatost směsi maximálně o 25% (může se to lišit motor od motoru), aby nedocházelo tomu, že se při nedetekované poruše některého čidla bude mylně směs upravovat za hranice kde bude směs zapalitelná, ...

Proč jsou adaptace mimo střed mapy na nule? ECU si nezapisuje hodnoty pro úplně každou buňku v mapě zvlášť. V některých stavech motoru (buňkách) může použít hodnotu z nějaké sousední buňky. Forda umí vyčíst hodnoty všech buněk, ale neumí (na obrazovce) hodnoty z používaných buněk rozkopírovat také do buněk, které ve skutečnosti čerpají hodnoty odjinud. I tak je ale adaptační mapa velmi informativní. Forda ukazuje všechny používané buňky. Zbylé buňky, které obsahují ideální hodnotu 0 jsou buď opravdu v ideálním stavu, nebo se jedná o buňku pro kterou si jednotka ještě nebyla nucena tvořit adaptace (např. zatížení 100% na 1000 otáčkách je nedosažitelné), nebo se jedná o buňku která se nepoužívá a ECU si v těchto otáčkách/zatížení použije některou blízkou jinou buňku. Buňky ve spodním separátním řádku ECU si udržuje úplně zvlášť speciální adaptační buňky jen pro VOLNOBEH. (Toto ovšem neplatí pro Durativ motory, tam se pro volnoběh zřejmě používá jedna z "normálních" buněk.) Opět si zvlášť ukládá buňky pro různé stavy volnoběhu. Jinou buňku používá pokud je zapnuta klimatizace (a je tedy zvýšen výkon motoru), jinou pro neutrální nebo zaraženou rychlost v případě automatické převodovky.

Praktické využití vyčtených hodnot adaptací:

Např. pokud budou vysoká čísla adaptací hlavně v horním spektru zatížení motoru, znamená to, že je ECU nucena přidávat hodně paliva v situacích, kdy je ho taky hodně potřeba (velké zatížení) a tedy to poukazuje na nedostatečný přísun paliva = ucpaný palivový filtr, ucpané vstřiky nebo slabou benzinovou pumpu.

Jiný příklad: pokud budou vysoké adaptace hlavně na volnoběhu a v nízkých otáčkách, ukazuje to na přisávání vzduchu někde bokem, který nezměří MAF čidlo. V nízkém výkonu (jako je volnoběh) se projeví i malé přisávání vzduchu, kdežto ve velkém zatížení je tato chyba v měření už zanedbatelná, protože motor nasává mnohonásobně větší množství vzduchu.

Speciál – TDCI injectors

Zde lze zapsat kalibrační C2I kód(y) vstřikovače(ů).

- **Záložka je aktivní pouze pro motory TDCI vybavené systémem Delphi** (Mondeo MK3, Focus MK1, Transit) a pouze po spojení s jednotkou ICU (**volba Typ jednotky: „jednotka vstřikování ICU“**).
- Pro ostatní verze TDCI motorů je akce pro zápis hodnot vstřikovačů dostupná v záložce Servis (**volba Typ jednotky: „Motor-autodetekce“ atd.**).

Tlačítkem „číst“ lze vyčíst/zobrazit aktuálně uložené C2I kódy v jednotce.

Funkce čtení kódů je dostupná **pouze pro mladší** verzi Delphi systému (cca od roku 2002) (viz. Technický manuál vstřikování Delphi [17])

- připojte se na jednotku „Motor TDCI modul řízení vstřiků“ (modul ICU)
- zápis kódu se provádí v režimu zastaveného motoru
- zápis se provádí po jednotlivých vstřikovačích, lze tedy zapsat samostatně libovolný počet vstřikovačů
- pozor na pořadí číslování – na tomto Delphi systému je odlišné od číslování válců !

Speciál – paměť jednotky / Test PIDs / Bus scan

Tyto funkce slouží tvůrcům programu pro zjištění specifických vlastností jednotlivých řídicích jednotek.

Chybové kódy programu:

Číslo	Popis
5901	nepodařilo se připojit
5902	nepodporovaná funkce. v software – (případně chyba v SW ?) nebo tato funkce není pro danou jednotku/ECU podporovaná
5903	nenalezen potřebný soubor v LOG balíku
5904	funkce. není implementovaná v ECU jednotka ECU vrátila na daný povel zprávu že fn. NENÍ podporovaná (např. pokus o vyčtení adaptační tabulky pro BANK 2 pokud má motor pouze BANK 1)
6001	není možné natáhnout slot do interface
6002	nepřišel požadovaný paket od interface v požadovaném čase
6003	nepřišel požadovaný blok od ECU v požadovaném čase
6004	blok obsahuje některý SLOT který nemel správný VERTICAL PARITY - poškozeny slot v bloku
6005	interface vrátil neočekávaný znak jako odpověď na náš povel
6006	není možné natáhnout do ECU mapu PIDu
6007	neproběhl v interface povel "Clear Block", nebo int. odpověděl neznámou odpověď
6008	Není možné najít KAM oblast paměti v EEC IV(DCL)/V(PWM)
6009	byla nastavena chyba v DCL Error slots - IncorrectChecksum
6010	byla nastavena chyba v DCL Error slots - AddrParity
6011	byla nastavena chyba v DCL Error slots - BadValue
6012	byla nastavena chyba v DCL Error slots - DataChecksumParity
6013	nelze inicializovat komunikační mode v jednotce EEC IV
6014	nelze spustit nový test dokud se ECU nezresetuje
6015	neběží CART mode - je rozpojeno spojení s ECU EEC4
6101	Interface nevrátil potvrzení "OK" (vrátil něco neznámého nebo nic)
6102	nelze přepnout do modu ELM
6103	nelze přepnout do modu DCL
6104	přicházející data z int. obsahují znaky které nejsou HEX číslo
6105	jednotka ECU vrátila na právě odeslaný povel chybu
6106	jednotka ECU vrátila na právě odeslaný povel něco neznámého (neočekávanou odpověď)
6107	kabel NENÍ typu ForDiag
6108	interface je aktuálně v KL-mode, nelze pokračovat
6109	interface je starší verze než je (pro danou funkci.) vyžadováno

6110	interface - No returned data - ecu neodpovídá
6111	interface - Bus bussy
6112	interface - Bus error
6113	interface - Data error
6114	interface - Buffer full
6115	interface - Low voltage Reset
6116	interface - No IFR
6117	interface - neznámý povel
6118	interface - Stara verze interface
6202	jednotka vrátila data v neočekávaném formátu (špatná délka apod.)
6203	od ECU nepřišla požadovaná odpověď v požadovaném čase
6204	jednotka ECU Nevrátila (očekávaný) FlowControl – potvrzení na CAN sběrnici
6205	jednotka ECU Neprovedla (očekávanou) akci v požadovaném čase (timeout např. při otevírání PATS, ...)
6206	jednotka ECU (PATS) vrátila chybu - Outcode není validní/platný
6207	zadaný InCode pro otevření PATS je nesprávný (nebo neznámá chyba při odesílání InCode do ECU)
6208	vrácená hodnota (PIDu) je chybná / nepředpokládaná

Seznam odkazů:

-
- [1] www.jb-elektronik.cz
 - [2] <http://forum.fordiag.cz>
 - [3] www.forscan.org Program Forscan pracující s interface Fordiag
 - [4] <http://civil.iffc.ru/ELMConfig/>
 - [5] <http://forum.fordiag.cz/viewtopic.php?f=15&t=4>

Zkratky

PID

určitý typ zobrazované hodnoty „živých dat“, např. PID „RPM“ = aktuální otáčky motoru

PRNDL

hodnota snímače voliče automatické převodovky

FMEM

Failure Mode Effects Management – příznak chyby

Interní příznaky chyby čidel a stavů. Např. příznak nefunkční lambda sondy apod. Jednotka pak zvolí náhradní strategii jak se s problémem vyrovnat. Např. při výpadku snímače MAF (nebo MAP) se množství nasátého vzduchu začne dopočítávat z úhlu natočení škrticí klapky.

OSM

Output State Monitor – monitor stavu výstupů ECU

Jednotka kontroluje stav jednotlivých výstupů. Pokud je výstup v nepředpokládaném stavu, je nastaven tento příznak chyby. Např. Obvod volnoběžného ventilu: ventil je napájen z +12V a skrz tento ventil by mělo tedy být v klidovém stavu na výstupním pinu jednotky pro tento ventil cca napětí 12V.

OFD

Output Fault Detected – detekce selhání výstupu ECU

TACM – Throttle Actuator Control Module

Systém řízení ovladače škrticí klapky

Další doporučený software



FORScan

www.forscan.org

Poznámky



Fordiag - diagnostický software + interface

Diagnostika nejen pro vozy Ford s množstvím typů jednotek a funkcí.

Diagnostika Fordiag slouží k připojení k počítači nebo notebooku a je možné spojit se prostřednictvím USB kabelu (jen u USB verze) nebo Bluetooth bezdrátového spojení (jen u BT verze)

plně v českém jazyce

mnoho servisních funkcí

např. možnost kódování vstřikovačů, regenerace DPF, programování klíčů na vozech Focus MK1/2, Mondeo MK2/3/4, atd.

dostupný v USB i Bluetooth verzi

nové verze software zdarma

protokoly HSCAN, MSCAN, ISO (Ford UBP, ISO9141, ISO14230), J1850PWM a DCL (starší vozy s EEC 4) lze

diagnostikovat veškeré moduly vozů Ford

jediný diag. interface v této cenové kategorii který má elektricky izolované obvody od připojeného vozu !

Notebook připojený přes interface k vozu není galvanicky spojen s vozem, což přináší větší bezpečnost a menší citlivost na rušení.

u benzinových motorů s EEC V jednotkami lze monitorovat hodnoty v adaptačních tabulkách # ideální pro nastavení LPG systémů, diagnostiku komponent dodávky paliva apod.

velmi rychlý přenos aktuálních hodnot / živých dat

emuluje také interface ELM327 a KL-mode

- lze použít i se software třetích stran (např. ElmConfig [4], Forscan [3], Torque apod.)

- v módu „KL“ interface pro mnoho dalších software (např. VCDS-lite, OpCom, #.)

komunikační rychlost až 1Mbit/sec.

- využívá nejlepší dostupný čip pro USB spojení (od firmy FTDI)

- lze použít bez obav i pro přepis kalibrací v ECU

- přenos dat využívá hw. potvrzování # ochrana před ztrátou dat přetížením přenosové linky

rychlý 16bitový procesor (40MHz) v interface zajišťuje perfektní časování signálů nutné pro stabilní spojení bez výpadků a bez vynechávání vzorků dat

stabilní funkce interface i při poklesu napětí při startování motoru

záruka 2 roky, kvalita a stabilita, každý kus je kompletně testován, vyrobeno v CZ

Výčet značek a systémů:

Bosch - čerpadlo VP44

Ford - Motor, aditivace paliva, modul kontroly dynamiky, audiosoustava, bezklíčový start, ABS, airbagy, modul palubní elektroniky GEM, palubní deska, el. klimatizace, světla, imobilisér, centrální modul zabezpečení, hlavní světla, el. posilovač řízení, parkovací systém, snímač úhlu natočení volantu, přívěs, tempomat, couvací kamera, dveře řidiče-spolujezdce, sedadla, ovládání hlasem, parkovací brzda, přídatné topení, folding top module

Fiat, Alfa - motor

OBDII/EOBD

Opel - motor X18XE

VW/Seat/Skoda/Audi - motor, ABS/ESP, aut. převodovka, el. klimatizace, Airbag, palubní deska, K-CAN Gateway

BUS Scan - PWM Bus, ISO Bus, HCAN Bus, MCAN Bus

Možnost přepnout kabel (interface) do KL módu a použít jiné ovládací softwary (např. VCDS-lite, OpCom, ...)

D-FORDIAG-BT

verze Bluetooth

D-FORDIAG-USB

verze USB

Aktuální verze programu ke stažení:

<http://forum.fordiag.cz/viewforum.php?f=3>

Ovladače ke stažení:

<http://forum.fordiag.cz/viewforum.php?f=14>

Technická podpora, diskusní fórum FORDIAG

<http://forum.fordiag.cz/>