

# AUTOPHIX<sup>®</sup>

## OM127

### Uživatelský manuál



# **1. Bezpečnostní upozornění a varování**

Před prvním použitím si prosím přečtěte uvedený manuál. Manuál si ponechte pro pozdější referenci. Jinak hrozí riziko poranění osob nebo poškození zařízení a vozidla.

1. Test provádějte v bezpečném prostředí.
2. Nepozorujte/neoperujte se zařízením během řízení vozidla. Jinak hrozí riziko nehody a poranění osob.
3. Noste ochranné pomůcky a ochranné brýle (ANSI Standard).
4. Udržujte oděv, vlasy, ruce, náradí, zkušební zařízení atd. v dostatečné vzdálenosti od všech pohyblivých nebo horkých částí motoru.
5. Automobil uveďte do provozu v dobře větrné místnosti.
6. Vozidlo nenechávejte během testu bez dozoru. Před kola umístěte bloky.
7. Zařízení používejte pouze v dobře větrané místnosti. Během provozu vozidla vznikají toxické plyny. Hrozí riziko otravy toxickým plynem.
8. Zařaďte převodovku do polohy parkování (u automatické převodovky) nebo neutrál (u manuální převodovky) a zkontrolujte, zda je zatažená parkovací brzda.
9. Mějte v blízkosti připraven hasicí přístroj určený pro hašení benzínu/chemikálií/elektrických přístrojů.
10. Zařízení udržujte čisté a suché, bez prachu a oleje. K očištění použijte nekorozivní detergent a suchý čistý hadřík

## **2. Obecné informace**

### **2.1. Palubní diagnostika OBDI**

První generace palubní diagnostiky (tzv. OBD I) byla vyvinuta Kalifornským úřadem pro ochranu ovzduší (CARB) a zavedena v roce 1988 za účelem monitorování některých součástí kontroly emisí ve vozidlech. S rozvojem technologií a s rostoucí snahou o zdokonalení palubního diagnostického systému byla vyvinuta nová generace palubního diagnostického systému. Tato druhá generace předpisů palubní diagnostiky se nazývá "OBD II".

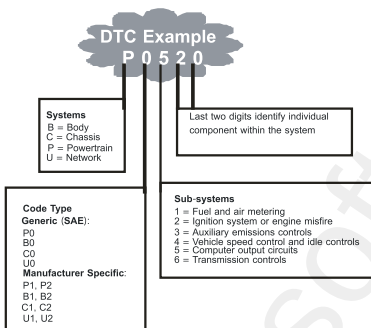
Systém OBD II je určen k monitorování systémů regulace emisí a klíčových součástí motoru pomocí průběžných nebo pravidelných testů konkrétních součástí a podmínek vozidla. Při zjištění problému systém OBD II rozsvítí kontrolku poruchy (MIL) na přístrojové desce vozidla a upozorní řidiče obvykle větou "Check Engine" nebo "Service Engine Soon". Systém také uloží důležité informace o zjištěné závadě, aby mohl technik přesně najít a odstranit problém. Níže následují tři takové cenné informace.

- 1) Zda je kontrolka poruchy (MIL) zapnutá nebo vypnutá.
- 2) Které diagnostické poruchové kódy (DTC) jsou uloženy, pokud existují.
- 3) Stav monitoru připravenosti

### **2.2 Diagnostické chybové kódy (DTCs)**

Diagnostické poruchy OBD II jsou kódy, které ukládá diagnostický systém palubního počítače v reakci na zjištěný problém ve vozidle. Tyto kódy identifikují určitou problémovou oblast a slouží jako vodítko, kde by se mohla závada ve vozidle vyskytovat. Diagnostické kódy OBD II se skládají z pětimístného alphanumerického kódu. První znak, písmeno, určuje, který kontrolní systém kód nastavuje. Další čtyři znaky, vesměs čísla, poskytují další informace o tom, kde DTC vznikl, a o provozních podmínkách, které způsobily jeho nastavení.

Níže je uveden příklad pro ilustraci struktury číslic.

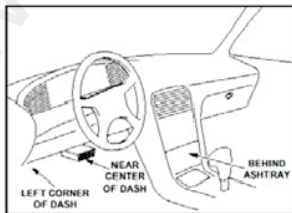


Schématické znázornění diagnostických chybových kódů

## 2.3 Umístění datového konektoru (DLC)

Konektor DLC (Data Link Connector nebo Diagnostic Link Connector) je standardizovaný 16-kavitový konektor, kterým se diagnostické skenovací zařízení propojují s palubním počítačem vozidla. DLC se obvykle nachází 12 palců od středu přístrojové desky (palubní desky), u většiny vozidel pod řidičem nebo kolem něj. Pokud není konektor datového spoje umístěn pod přístrojovou deskou, měl by tam být štítek prozrazující jeho umístění. U některých asijských a evropských vozidel se DLC nachází za popelníkem, pro přístup ke konektoru je nutné popelník vyjmout. Pokud DLC nelze najít, vyhledejte jeho umístění v servisní příručce vozidla.

Konektor DLC (vlevo) se nachází v oblasti interiéru vozu, která je vidět vpravo (černá šipka).





## 2.4 OBD II monitorování připravenosti

Monitory připravenosti jsou indikátory sloužící ke zjištění, zda byly systémem OBD II vyhodnoceny všechny emisní složky. Provádějí pravidelné testy na konkrétních systémech a komponentách, aby se zajistilo, že fungují v rámci povolených limitů.

V současné době existuje jedenáct monitorů připravenosti OBD II (neboli I/M monitorů) definovaných americkou agenturou pro ochranu životního prostředí (EPA). Ne všechny monitory jsou podporovány všemi vozidly a přesný počet monitorů v každém vozidle závisí na strategii kontroly emisí výrobce motorového vozidla.

1. Selhání zapalování
2. Palivový systém
3. Komplexní komponenty (CCM)

Jakmile je vozidlo v provozu, systém OBD II nepřetržitě kontroluje výše uvedené komponenty, monitoruje klíčové senzory motoru, sleduje vynechávání zapalování a monitoruje spotřebu paliva.

Nekontinuální monitory – na rozdíl od kontinuálních monitorů vyžaduje mnoho součástí systému emisí a motoru, aby bylo vozidlo provozováno za specifických podmínek, než je monitor připraven. Tyto monitory se nazývají nepřetržité monitory a jsou uvedeny níže:

1. EGR systém - recirkulace výfukových plynů pro snížení skleníkových plynů.
2. O<sub>2</sub> sensor – sleduje a upravuje směs vzduchu a paliva
3. Katalyzátor – snižuje emise výfukových plynů
4. Odpařovací systém - monitoruje integritu systému palivové nádrže
5. Ohřívač kyslíkového senzoru - přivádí kyslíkový senzor na správnou provozní teplotu
6. Sekundární vzduch – snižuje emise výfukových plynů
7. Vyhřívání katalyzátor - uvádí katalyzátor na správnou provozní teplotu
8. Systém klimatizace - monitoruje systém pro únik freonu

## 2.5 OBD II Status monitoru připravenosti

Systémy OBD II musí uvádět, zda monitorování PCM vozidla dokončilo testování každé emisní složky. Komponenty, které byly testovány OBD II, budou hlášeny jako „OK“. Účelem záznamu stavu připravenosti je umožnit inspektorům zjistit, zda systém OBD II vozidla testoval všechny emisní systémy. To je užitečné vědět, než přivezete vozidlo do státního testovacího zařízení emisí.

Řídicí modul hnacího ústrojí (PCM) nastaví monitor na OK po provedení příslušného jízdního cyklu. Cyklus pohonu, který aktivuje monitor a nastaví kód připravenosti na OK, se u každého jednotlivého monitoru liší. Jakmile je monitor nastaven jako OK, zůstane v tomto stavu. Řada faktorů, včetně vymazání diagnostických poruchových kódů (DTC) pomocí čtečky kódů nebo odpojení baterie, může mít za následek nastavení monitorů připravenosti na INC (neúplné). Protože tři nepřetržité monitory neustále vyhodnocují, budou po celou dobu hlášeny jako v pořádku.

Dokud nejsou v paměti uloženy žádné kódy DTC, vozidlo jede v souladu se směrnicemi OBD II. Pokud testování konkrétního podpůrného nespojitého monitoru nebylo dokončeno nebo nebylo testováno, bude stav monitoru hlášen jako INC (incomplete).

Aby byl monitorovací systém OBD připraven, mělo by vozidlo jezdit za různých běžných provozních podmínek. Tyto provozní podmínky mohou zahrnovat kombinaci jízdy po dálnici a zastavení a rozjezdu, jízdu ve městě a alespoň jedno období pauzy přes noc. Konkrétní informace o přípravě monitorovacího systému OBD vašeho vozidla naleznete v uživatelské příručce vašeho vozidla.

## 2.6 OBD II definice

Powertrain control module (PCM) - terminologie OBD II pro palubní počítač, který řídí motor a hnací ústrojí.

Kontrolka poruchy (MIL) - kontrolka poruchy (brzký servis motoru, kontrola motoru) je termín používaný pro kontrolku na přístrojové desce. Má upozornit řidiče a/nebo opraváře, že existuje problém s jedním nebo více systémy vozidla a může způsobit, že emise překračují federální normy. Pokud se kontrolka MIL rozsvítí nepřerušovaně, znamená to, že byl zjištěn problém a vozidlo by mělo být co nejdříve opraveno. Za určitých podmínek bude kontrolka na palubní desce blikat nebo problikávat. To znamená vážný problém a blikání má odradit od provozu vozidla. Palubní diagnostický systém vozidla nemůže vypnout kontrolku MIL, dokud nebudou dokončeny nezbytné opravy nebo stav přestane existovat.

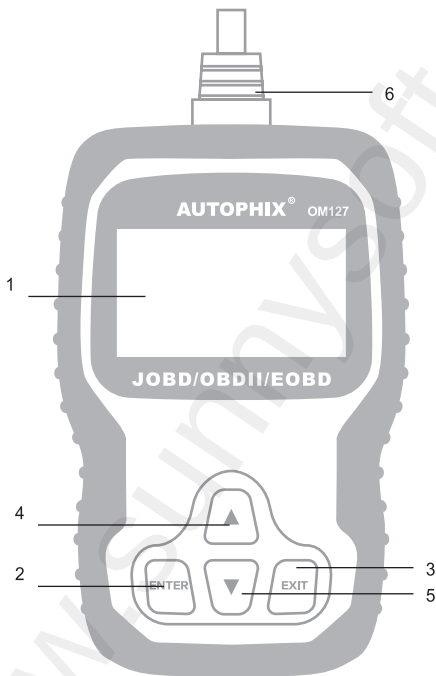
DTC - diagnostické poruchové kódy (DTC) identifikují, která část systému řízení emisí má poruchu. Povolovací kritéria – také nazývaná povolovací podmínky. Jsou to specifické události podmínek vozidla, které musí nastat v motoru, než se nastaví nebo spustí různé monitory. Některé monitory vyžadují, aby vozidlo dodržovalo předepsanou rutinu „jízdního cyklu“ jako součást aktivačních kritérií. Jízdní cykly se liší mezi vozidly a pro každý monitor v každém konkrétním vozidle.

Jízdní cyklus OBD II – specifický režim provozu vozidla, který poskytuje podmínky potřebné k nastavení všech monitorů připravenosti platných pro vozidlo do stavu „připravenost“. Účelem dokončení jízdního cyklu OBD II je přinutit vozidlo, aby spustilo svou palubní diagnostiku. Po vymazání DTC z paměti PCM nebo po odpojení baterie je třeba provést určitou formu jízdního cyklu. Proběhnutí celého jízdního cyklu vozidla „nastaví“ monitory připravenosti tak, aby bylo možné detekovat budoucí závady. Jízdní cykly se liší v závislosti na vozidle a monitoru, který je třeba resetovat. Pro konkrétní jízdní cyklus vozidla nahlédněte do uživatelské příručky vozidla.

Freeze Frame Data – když dojde k poruše související s emisemi, systém OBD II nejen nastaví kód, ale také zaznamená snímek provozních parametrů vozidla, aby pomohl identifikovat problém. Tato sada hodnot provozních parametrů pomáhá při identifikaci problému. Tato sada hodnot se označuje jako datum zmrazení snímku a může zahrnovat důležité parametry motoru, jako jsou otáčky motoru, rychlost vozidla, vzduch průtok, zatížení motoru, tlak paliva, hodnota korekce paliva, teplota chladicí kapaliny motoru, předstih časování zapalování nebo stav uzavřené smyčky.

### 3. Použití

#### 3.1 Popis



1. LCD displej - zobrazení výsledku měření, podsvícení, 128 x 64 pixelů, contrast lze nastavit.

2. Tlačítko ENTER - potvrzení výběru z menu.

3. Tlačítko EXIT - zrušení výběru z menu nebo návrat do menu, opuštění DTC vyhledání

4. Tlačítko nahoru - pohyb v menu a pod menu nahoru, při obnově dat pro více než jednu obrazovku, přesunem nahoru se přesuňte na předchozí obrazovku.
5. Tlačítko dolů - pohyb v menu a pod menu dolů, při obnově dat pro více než jednu obrazovku, přesunem dolů se přesuňte na další obrazovku.
6. OBD II konektor – spojení zařízení s vozidlem prostřednictvím DLC kabelu.

## **3.2 Specifikace**

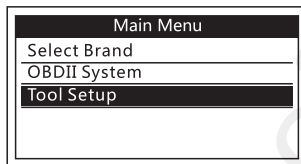
- 1) Displej: 128 x 64 pixelů, nastavitelný kontrast
- 2) Pracovní teplota: 0 – 60 °C (32 – 140 °F)
- 3) Teplota skladování: -20 – 70 °C (-4 – 158 °F)
- 4) Externí napájení: 8,0 – 18,0 V, baterie vozidla
- 5) Rozměr: 128x79x29 mm

## **3.3 Obsah balení**

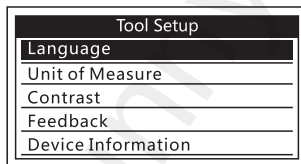
- 1) hlavní jednotka
- 2) manuál
- 3) USB kabel

### 3.4 Jazyk

1) V hlavním menu pomocí tlačítek nahoru/dolů vyberte z menu nastavení zařízení (Tool Setup) a poté stiskněte tlačítko Enter.

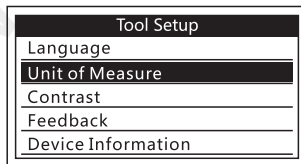


2) Z hlavního menu pomocí tlačítek nahoru/dolů vyberte Jazyk (Language) a poté stiskněte tlačítko Enter.

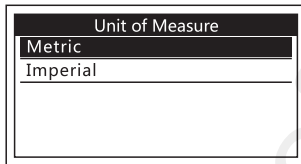


### 3.5 Jednotka měření

1) Z hlavního menu pomocí tlačítek nahoru/dolů vyberte Jednotka měření (Unit of measure) a poté stiskněte tlačítko Enter.



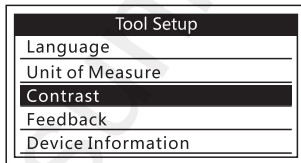
2) Z menu Unit of Measure, použijte tlačítko nahoru/dolů a vyberte požadovanou jednotku.



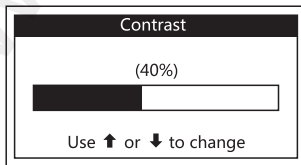
3) Stiskněte tlačítko Enter a uložte daný výběr. Poté se vraťte do menu.

### 3.6 Kontrast

1) Z menu nastavení zařízení (Tool Setup), pomocí tlačítka nahoru/dolů vyberte kontrast (Contrast) a stiskněte tlačítko Enter.



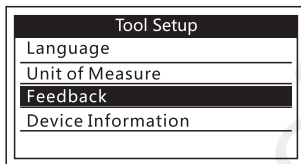
2) Z Contrast menu, použijte tlačítko nahoru/dolů a zvýšte/snižte kontrast.



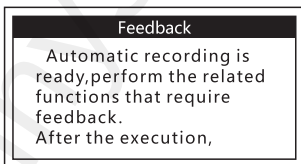
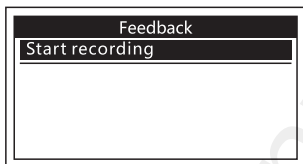
3) Stiskněte tlačítko Enter a uložte daný výběr. Poté se vraťte do menu.

### 3.7 Zpětná vazba

Vyberte nastavení „Setup“ (po spojení s vozidlem) a poté vyberte zpětnou vazbu (Feedback).

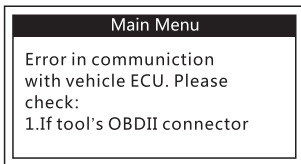
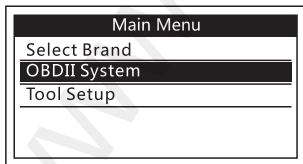


Vyberte Zahájit nahrávání (Start recording) a zobrazte následující:



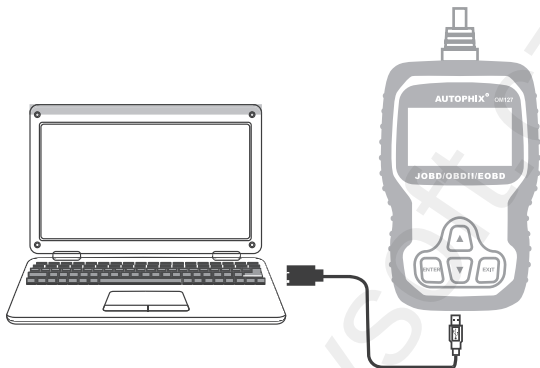
Stiskněte tlačítko Exit a vystupte z nastavení zařízení.

Například: vyberte OBDII, otestujte zařízení a získejte informace.



Poznámka: zařízení mějte spojené s vozidlem.

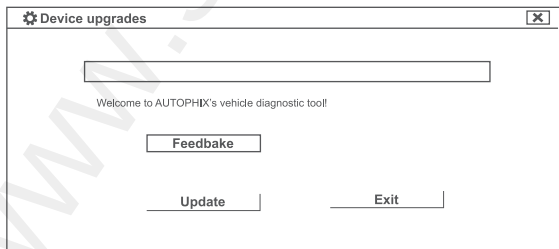




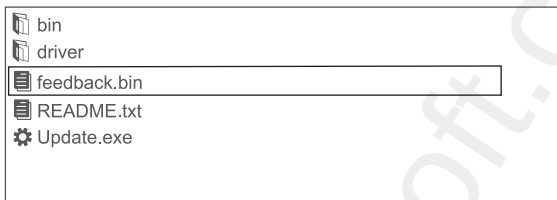
Spojte zařízení s počítačem, otevřete aktualizací soubor a vyberte „Update“.



Stiskněte Feedback.



Vyberte soubor a pošlete zpětnou vazbu (Feedback.bin) na support@autophix.com.



Poznámka: ponechte zařízení spojené s počítačem.

## 3.8 Informace o vozidle

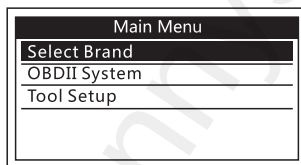
| Tool Setup         |
|--------------------|
| Language           |
| Unit of Measure    |
| Feedback           |
| Device Information |

| Device Information |                    |
|--------------------|--------------------|
| Software Version:  | 01.00.000          |
| Libarary Version:  | 01.12.000          |
| Serial Number:     | XXXXXXXXXXXXXXXXXX |

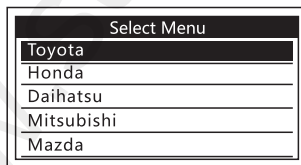
## 4. Výběr značky

Upozornění: Nepřipojujte ani neodpojujte žádné testovací zařízení při zapnutém zapalování nebo běžícím motoru.

- 1) Vypněte zapalování.
- 2) Vyhledejte 16-pinový DLC konektor.
- 3) Spojte zařízení s vozidlem prostřednictvím DLC konektoru.
- 4) Zapněte zapalování. Motor může být vypnutý nebo spuštěný.
- 5) Stiskněte Enter a vstupte do hlavního menu (Main Menu). Pomocí tlačítka nahoru/dolů vyberte značku automobilu (Select brand).



Vyberte značku:



Vzhledem k tomu, že OM127 podporují značky vozidel, jak je uvedeno níže: OBDII a EOBD fungují ve všech amerických, evropských a asijských vozidlech vyhovujících OBDII po roce 1996.

## Japonské značka

Toyota - nejpoužívanější vůz na 16-pin, kompatibilní

Nissan - nejpoužívanější vůz na 16-pin, kompatibilní

Honda - všech 16 pinů použitých. Včetně světl. Pokud je konektor umístěn na sedadle spolujezdce.

Mazda - všech 16 pinů použitých, CAN kompatibilní s od roku 2003

Mitsubishi - nejpoužívanější vůz na 16-pin, kompatibilní

Daihatsu - nejpoužívanější vůz na 16-pin, kompatibilní

Subaru - nejpoužívanější vůz na 16-pin, kompatibilní

Suzuki - nejpoužívanější vůz na 16-pin, kompatibilní

## 4.1 Čtení chybových kódů

Stiskněte tlačítko Enter a vyberte čtení a mazání kódů (Reading and Erasing Fault code).

| Select Menu |
|-------------|
| Toyota      |
| Honda       |
| Daihatsu    |
| Mitsubishi  |
| Mazda       |

Stiskněte čtení chybových kódů (Rea Fault Codes) a stiskněte tlačítko Enter.

| Select Function   |
|-------------------|
| Read Fault Codes  |
| Erase Fault Codes |

| Read Fault Codes                                                   | 1/9 |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| P0108 Manifold absolute pressure (map) sensor circuit high voltage |     |

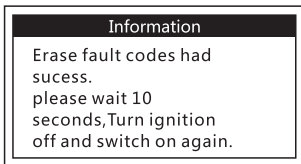
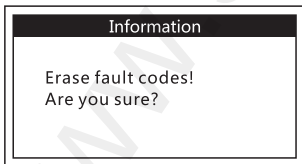
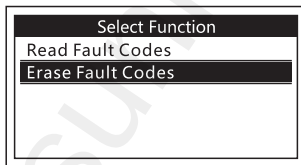
## 4.2 Mazání chybových kódů

Poznámka:

Tato funkce se provádí při vypnutém motoru. Nespouštějte motor. Před provedením této funkce se ujistěte, že jste načetli a zaznamenali chybové kódy.

Po vymazání byste měli načíst chybové kódy ještě jednou nebo zapnout zapalování a načíst kódy znovu. Pokud stále existují nějaké chybové kódy nebo těžké potíže, nejprve zjistěte příčinu, která problémový kód způsobila, a poté problém vyřešte. Nyní mohou být chybové kódy vymazány.

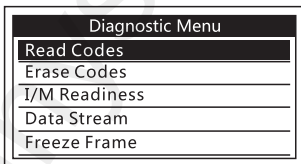
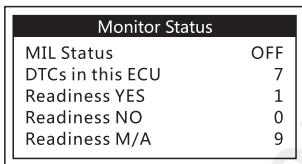
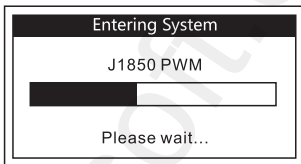
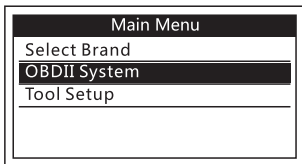
1) Použijte tlačítko nahoru/dolů a vyberte mazání kódů (Erase Fault Codes) a poté stiskněte Enter.



2) Použijte tlačítko Exit a vraťte se zpět.

## 5. OBDII systém

1) Použijte tlačítko nahoru/dolů a vyberte OBDII systém z menu.



### 5.1 Čtení kódů

Uložené kódy jsou také známé jako „pevné kódy“ nebo „trvalé kódy“. Tyto kódy způsobí, že řídicí modul rozsvítí kontrolku chybné funkce (MIL), když dojde k poruše související s emisemi.

Nevyřízené kódy jsou také označovány jako „kódy zrání“ nebo „kódy nepřetržitého monitoru“. Označují problémy, které řídicí modul jasně detekoval během aktuálního nebo posledního jízdního cyklu, ale zatím nejsou považovány za závažné. Nevyřízené kódy nezapnou indikátor poruchy v cyklech, kód se vymaže z paměti.

1) Použijte tlačítko nahoru/dolů a vyberte čtení kódů (Read Codes) z diagnostické nabídky a poté stiskněte tlačítko Enter.

| Diagnostic Menu |
|-----------------|
| Read Codes      |
| Erase Codes     |
| I/M Readiness   |
| Data Stream     |
| Freeze Frame    |

2) Zobrazte DTCs a jejich definici.

|                                          |         |                 |
|------------------------------------------|---------|-----------------|
| P0974                                    | Generic | 1/14<br>Current |
| Shift Solenoid A<br>control Circuit High |         |                 |

3) Pokud je nalezeno více DTCs kódů, použijte tlačítko nahoru/dolů a zobrazte všechny.

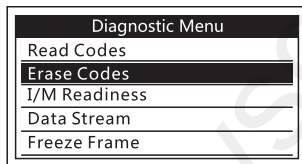
Pokud načtené kódy DTC obsahují jakékoli kódy specifické pro výrobce nebo rozšířené kódy, "jsou nalezeny specifické kódy výrobce!" zobrazí se zpráva, která vás vyzve k výběru výrobce vozidla a zobrazení definic DTC. Použijte tlačítko nahoru/dolů a vyberte výrobce a poté stiskněte tlačítko Enter a výběr potvrďte.

| Select Car Brand |
|------------------|
| FORD             |
| GM               |
| CHRYSLER         |
| BENZ             |
| BMW              |

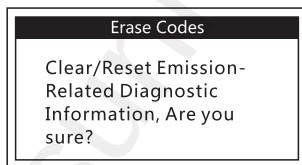
Pokud není výrobce v seznamu, vyberte „other“ a poté stiskněte Enter.

## 5.2 Mazání kódů

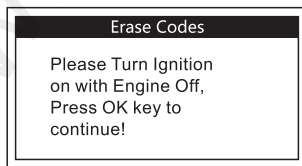
1) Použijte tlačítko nahoru/dolů a vyberte mazání kódů (Erase Codes) z diagnostického menu a poté stiskněte tlačítko Enter.



2) Zobrazí se varovná zpráva s žádostí o potvrzení.



3) Stiskněte tlačítko Enter a potvrďte.





## 5.3 I/M připravenost

I/M označuje kontrolu a údržbu, kterou nařizuje vláda, aby byly splněny federální normy pro čistotu ovzduší. Připravenost k I/M označuje, zda různé systémy související s emisemi ve vozidle fungují správně a jsou připraveny na kontrolu a testování.

Účelem stavu monitoru připravenosti I/M je uvést, které z monitorů vozidla byly spuštěny a dokončily svou diagnostiku a testování (jak je popsáno v části 2.5) a které ještě nebyly spuštěny a dokončily testování a diagnostiku určených částí systému poloautomatu vozidla.

Funkci sledování stavu připravenosti I/M lze také použít (po provedení opravy závady) k potvrzení, že oprava byla provedena správně, a/nebo ke sledování stavu chodu.

Vyberte I/M test připravenosti (I/M Readiness Test) a stiskněte tlačítko Enter, na displeji bude zobrazeno následující:

| Diagnostic Menu      | I/M Readiness                   |
|----------------------|---------------------------------|
| Read Codes           | Misfire monitor                 |
| Erase Codes          | N/A                             |
| <b>I/M Readiness</b> | Fuel system monitor             |
| Data Stream          | N/A                             |
| Freeze Frame         | Comprehensive component monitor |
|                      | OK                              |

Stiskněte Exit a vraťte se zpět do diagnostického menu.

## 5.4 Datový tok

1) Vyberte Datový tok (Data Stream) a poté stiskněte Enter, na displeji bude zobrazeno následující:

| Diagnostic Menu    |
|--------------------|
| Read Codes         |
| Erase Codes        |
| I/M Readiness      |
| <b>Data Stream</b> |
| Freeze Frame       |

| Data Stream |      |
|-------------|------|
| FUELSYS1    | ---  |
| FUELSYS2    | ---  |
| LOAD_PCT    | 0.0% |
| ECT         | -9°C |
| SHRTFT1     | 0.0% |

2) Stiskněte Exit a vraťte se zpět v diagnostickém okně.

## 5.5 Zmrazený snímek

Vyberte Zmrazený snímek (Freeze Frame) a na displeji zobrazte následující:

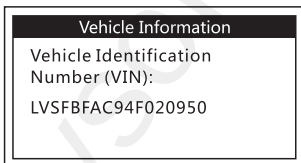
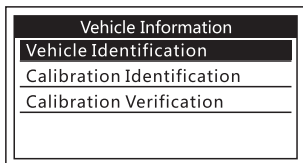
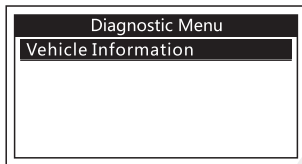
| Diagnostic Menu     |
|---------------------|
| Read Codes          |
| Erase Codes         |
| I/M Readiness       |
| Data Stream         |
| <b>Freeze Frame</b> |

| Freeze Frame |       |
|--------------|-------|
| DTCFRZF      | P2122 |
| FUELSYS1     | ---   |
| FUELSYS2     | ---   |
| LOAD_PCT     | 0.0%  |
| ECT          | -9°C  |

Použijte tlačítko nahoru/dolů a zjistěte více PIDs. Stiskněte Exit a vraťte se zpět v diagnostickém okně.

## 5.6 Informace o vozidle

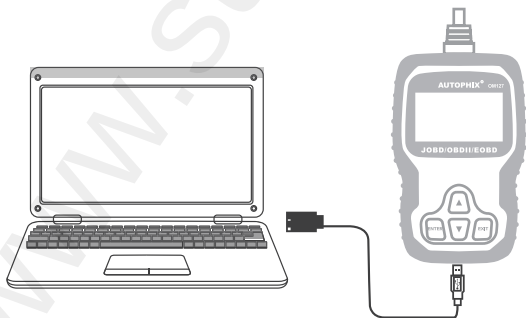
Vyberte informace o vozidle (Vehicle information) a stiskněte Enter, na displeji budou zobrazeny informace jako je VIN (identifikační číslo vozidla), CID (kalibrace ID) a CVN (číslo ověření kalibrace).



Stiskněte Exit a vraťte se zpět v diagnostickém menu.

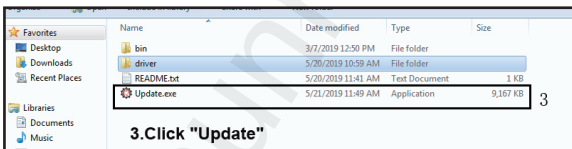
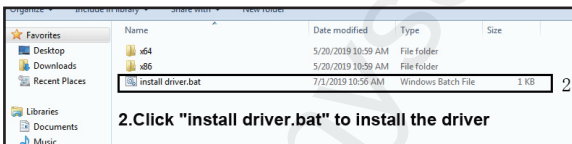
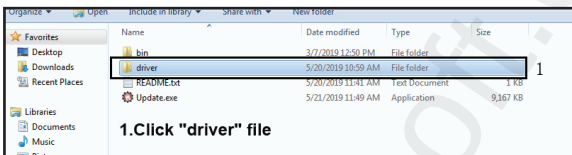
## 6. Aktualizace

1. Stáhněte aktualizací software
2. Spojte zařízení s počítačem pomocí USB kabelu.



3. Aktualizační software je podporován systémem 7/8/10.

\* Klikněte na "install driver.bat" a nainstalujte (v případě Win 7).



\* Windows 8/10 a aktualizujte systém přímo.

