

Next Generation Do it Yourself AutoScanner®



**Performs diagnostics on
OBD II compliant vehicles**

Instructions in English, Spanish, and French
Instrucciones en Inglés, Español, y Francés
Instructions en Anglais, Espagnol, et les Français

 **actron.**
precision electronic solutions
15825 Industrial Parkway
Cleveland Ohio 44135 USA (EUA)

Tool Information

Complete the following list.
Provide this information when
contacting customer support.

Serial No: _____

SW ID: _____

Refer to section 4.7 to get the Serial Number (Serial No) and Software Identification (SW ID.)

If you have questions or concerns Contact

Technical Support:

- **Phone:** 1-800-228-7667
- **Web Site:** www.actron.com

Copyright Information

Copyright © 2005-2008 SPX Corporation

All rights reserved.

The information, specifications and illustrations in this guide are based on the latest information available at the time of printing. **SPX Corporation** reserves the right to make changes at any time without notice.

Table of Contents

Safety Precautions SF1

| | |
|---------------------------------|------|
| Safety Messages | SF-1 |
| Signal Words Used: | SF-1 |
| Type Styles Used: | SF-2 |
| Icons used: | SF-2 |
| Important Safety Messages | SF-2 |

Getting Started 1

| | |
|--|-----|
| Vehicle Service Information | 1-1 |
| Introduction to On-Board Diagnostics | 1-3 |
| SAE Publications | 1-3 |
| Data Link Connector (DLC) | 1-4 |
| Diagnostic Trouble Codes (DTCs) | 1-5 |

Using AutoScanner® 2

| | |
|---|-----|
| The AutoScanner® Keypad Configuration | 2-1 |
| Specifications | 2-2 |
| Display | 2-3 |
| Keypad | 2-3 |
| Power | 2-4 |
| Internal Battery | 2-4 |
| Vehicle Power | 2-5 |

Diagnostic Trouble Codes and Data 3

| | |
|---|------|
| Read Codes | 3-1 |
| Erase Codes | 3-3 |
| MIL (Malfunction Indicator Lamp) Status | 3-6 |
| I/M Monitors (Emissions Systems) | 3-7 |
| View Freeze Data | 3-9 |
| Review | 3-11 |
| Code Lookup | 3-12 |

System Setup / Test 4

| | |
|----------------------------------|------------|
| System Setup | 4-1 |
| Adjusting Display Contrast | 4-2 |
| Language Setup | 4-3 |
| Display Test | 4-4 |
| Keypad Test | 4-5 |
| Memory Test | 4-6 |
| Tool Information | 4-7 |
| Program Mode | 4-8 |

Troubleshooting 5

| | |
|--|------------|
| Error Messages | 5-1 |
| Tool Does Not Power Up | 5-1 |
| Operating Error or Erroneous Data | 5-2 |
| Glossary | A1 |
| Global PID's | B1 |
| Warranty & Repair | B4 |

Safety Precautions

For safety, read, understand and follow all safety messages and instructions in manual and on test equipment before operating tool.

Always refer to and follow safety messages and test procedures provided by manufacturer of vehicle and tools.

Safety messages below and throughout this manual are reminders to use caution when using tool.

Safety Messages

Safety messages are provided to help prevent personal injury and equipment damage.

Safety messages in this section of the manual have a signal word with a 3 part message and, in some cases, an icon. The signal word indicates the level of the hazard.

Signal Words Used:



Indicates a possible hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury to operator or bystanders.



Indicates a possible hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury to operator or bystanders.



Indicates a possible hazardous situation which, if not avoided, may result in moderate or minor injury to operator or bystanders.



Indicates a condition which, if not avoided, may result in damage to test equipment or vehicle.

Type Styles Used:

Normal type states hazard.

Bold type states how to avoid hazard.

Italic type states possible results of not avoiding hazard.

Icons used:

An icon, when present, gives a graphical description of possible hazard.

Example:



Engine systems can malfunction spilling fuel, oil vapors, hot steam, hot toxic exhaust gases, acid, refrigerant and other debris.

- **Wear safety goggles and protective gloves**
 - User and bystander
 - Even if your everyday glasses have impact resistant lenses, they may NOT be safety glasses, and may not provide adequate protection.

Engine systems that malfunction can cause injury.

Important Safety Messages



Risk of electric shock.

- **Do not exceed voltage limits between inputs indicated in "Specifications."**
- **Use extreme caution when working with circuits that have greater than 60 volts DC or 24 volts AC.**

Electric shock can cause injury.



Risk of explosion.

- **Wear safety goggles and protective clothing.**
 - User and bystander
 - Even if your everyday glasses have impact resistant lenses, they may NOT be safety glasses, and may not provide adequate protection.
- **Do not use Tool in environments where explosive vapors may collect.**
 - As in below-ground pits, confined areas, or areas that are less than 18 inches above floor.
- **Use Tool in locations with mechanical ventilation providing at least 4 air changes per hour.**
- **Flammable fuel and vapors can ignite.**
- **Do not smoke, strike a match, or cause a spark in vicinity of battery.**

Battery gases can ignite.

- **Avoid making accidental connection between battery terminals.**
 - Do not place uninsulated metal tools on battery.
- **When removing battery cables, remove ground cable first.**
- **Avoid sparks when connecting or disconnecting power leads to battery.**
- **Make sure ignition is OFF, headlights and other accessories are OFF and vehicle doors are closed before disconnecting battery cables.**
 - This also helps prevent damage to on-board computer systems.
- **Always disconnect battery ground connections before servicing electrical system components.**

Explosion can cause injury.



Risk of poisoning.

- **Use Tool in locations with mechanical ventilation providing at least 4 air changes per hour. Engine exhaust contains odorless lethal gas.**
- **Route exhaust outside while testing with engine running.**

Poisoning can result in death or serious injury.



Battery acid is a highly corrosive sulfuric acid.

- **Wear safety goggles and protective gloves.**
 - User and bystander
 - Even if your everyday glasses have impact resistant lenses, they may NOT be safety glasses, and may not provide adequate protection.
- **Make sure someone can hear or is close enough to provide aid when working near a battery.**
- **Have plenty of fresh water and soap nearby.**
 - If battery acid contacts skin, clothing, or eyes, flush exposed area with soap and water for 10 minutes.
 - Seek medical help.
- **Do not touch eyes while working near battery.**

Battery acid can burn eyes and skin.



Risk of fire.

- **Wear safety goggles and protective clothing.**
 - User and bystander
 - Even if your everyday glasses have impact resistant lenses, they may NOT be safety glasses, and may not provide adequate protection.
- **Do not position head directly over or in front of throttle body.**
- **Do not pour gasoline down throttle body when cranking or running engine, when working with fuel delivery systems or any open fuel line.**
 - Engine backfire can occur when air cleaner is out of position.
- **Do not use fuel injector cleaning solvents when performing diagnostic testing.**
- **Keep cigarettes, sparks, open flame and other sources of ignition away from vehicle.**
- **Keep a dry chemical (Class B) fire extinguisher rated for gasoline, chemical and electrical fires in work area.**

Fire can cause death or serious injury.



Risk of flying particles.

- **Wear safety goggles while using electrical equipment.**
 - Electrical equipment or rotating engine parts can cause flying particles.
 - Even if your everyday glasses have impact resistant lenses, they may NOT be safety glasses, and may not provide adequate protection.

Flying particles can cause eye injury.



Risk of burns.

- **Batteries can produce a short-circuit current high enough to weld jewelry to metal.**
 - Remove jewelry such as rings, bracelets and watches before working near batteries.

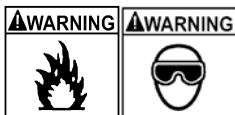
Short circuits can cause injury.



Risk of burns.

- **Do not remove radiator cap unless engine is cold.**
 - Pressurized engine coolant may be hot.
- **Do not touch hot exhaust systems, manifolds, engines, radiators, sample probe, etc.**
- **Wear insulated gloves when handling hot engine components.**
- **Tester leads can become hot after extended testing in close proximity to manifolds etc.**

Hot components can cause injury.



Risk of spilling fuel, oil vapors, hot steam, hot toxic exhaust gases, acid, refrigerant and other debris.



- **Wear safety goggles and protective clothing**
 - User and bystander
 - Even if your everyday glasses have impact resistant lenses, they may NOT be safety glasses, and may not provide adequate protection.
- **Engine systems can malfunction**
 - Expelling fuel, oil vapors, hot steam, hot toxic exhaust gases, acid, refrigerant and other debris.

Fuel, oil vapors, hot steam, hot toxic exhaust gases, acid, refrigerant and other debris can cause serious injury.



Engine compartment contains electrical connections and hot or moving parts.

- Keep personnel, test leads, clothing and other objects clear of electrical connections and hot or moving engine parts.
- Do not wear watches, rings, or loose fitting clothing when working in an engine compartment.
- Do not place tools on fenders or other places in engine compartment.
- To help identify danger zones in test areas use barriers.
- Prevent personnel from walking through test area.

Contacting electrical connections and hot or moving parts can cause injury.



Risk of injury.

- Only qualified personnel should operate tool.
- Use tool only as described in guide.
- Do not operate tool with damaged cords.
- Do not operate tool if dropped or damaged, until examined by a qualified service representative.

Operation of tool by anyone other than qualified personnel may result in injury.



Risk of unexpected vehicle movement.



- Block drive wheels before performing a test with engine running.
- Unless instructed otherwise:
 - set parking brake
 - put gear selector in neutral for standard transmissions
 - put gear selector in park for automatic transmissions
 - disconnect release mechanism on automatic parking brake release, for testing and reconnect when testing is completed.
- Do not leave engine running unattended.

A moving vehicle can cause injury.

CAUTION

Risk of equipment or circuit damage.

- **Unless specifically directed by manufacturer, make sure ignition is OFF before connecting or disconnecting connectors or any vehicle electrical terminals.**
- **Do not create a short between battery terminals with a jumper wire or tools.**

Improper equipment use can cause equipment or circuit damage.

CAUTION

Misdiagnosis may lead to incorrect or improper repair and/or adjustment.

- **Do not rely on erratic, questionable, or obviously erroneous test information or results.**
 - Make sure all connections and data entry information are correct and test procedures performed right, if test information or results are erratic, questionable, or obviously erroneous.
 - If test information or results are still suspicious, do not use them for diagnosis.

Improper repair and/or adjustment may cause vehicle or equipment damage or unsafe operation.

DANGER

Some vehicles are equipped with air bags.

- **Follow vehicle service manual's warnings when working around air bag components or wiring.**
 - If service manual instructions are not followed, air bag may open unexpectedly, resulting in injury.
 - Note air bag can still open up several minutes after ignition key is off (or if vehicle battery is disconnected) because of a special energy reserve module.

An air bag opening can cause injury.

Section 1 – Getting Started

The Global OBD II AutoScanner® was developed by experts in the automotive service industry to help diagnose vehicles and assist in troubleshooting procedures.

AutoScanner® monitors vehicle events and retrieves codes from vehicle's control module to help pinpoint problem areas.

All information, illustrations and specifications contained in this manual are based on the latest information available from industry sources at the time of publication.

No warranty (expressed or implied) can be made for its accuracy or completeness, nor is any responsibility assumed by the manufacturer or anyone connected with it for loss or damages suffered through reliance on any information contained in this guide or misuse of accompanying product. The manufacturer reserves the right to make changes at any time to this guide or accompanying product without obligation to notify any person or organization of such changes.

Vehicle Service Information

The following is a list of web sites and phone numbers where electronic engine control diagnostic information is available.

- ✓ Some manuals may be available at your local dealer, auto parts stores or local public libraries

| | | | Web Site | Phone Number |
|-----------------------------|--|---------------------------|--------------------|----------------|
| Domestic Vehicles | General Motors | Chevrolet | www.chevrolet.com | 1-800-551-4123 |
| | | Pontiac | www.pontiac.com | 1-800-551-4123 |
| | | Oldsmobile | www.oldsmobile.com | 1-800-551-4123 |
| | | Buick | www.buick.com | 1-800-551-4123 |
| | | Cadillac | www.cadillac.com | 1-800-333-4CAD |
| | | Saturn | www.saturn.com | 1-800-553-6000 |
| | Ford | Ford | www.ford.com | 1-800-392-3673 |
| | | Lincoln | www.lincoln.com | 1-800-392-3673 |
| | | Mercury | www.mercury.com | 1-800-392-3673 |
| | Chrysler | Chrysler | www.chrysler.com | 1-800-348-4696 |
| Dodge | | www.dodge.com | 1-800-348-4696 | |
| Plymouth | | Not Available | 1-800-348-4696 | |
| Eagle | | Not Available | 1-800-348-4696 | |
| European Vehicles | Audi | www.audi.com | 1-800-544-8021 | |
| | Volkswagon | www.vw.com | 1-800-544-8021 | |
| | BMW | www.bmw.com | 1-201-307-4000 | |
| | MINI | www.mini.com | 1-201-307-4000 | |
| | Jaguar | www.jaguar.com | 1-800-4-JAGUAR | |
| | Volvo | www.volvo.com | 1-800-458-1552 | |
| | Mercedes | www.mercedes-benz.com | 1-800-367-6372 | |
| | Land Rover | www.landrover.com | 1-800-637-6837 | |
| | Porsche | www.porsche.com | 1-800-PORSCHE | |
| Saab | www.saab.com | 1-800-955-9007 | | |
| Asian Vehicles | Acura | www.acura.com | 1-800-999-1009 | |
| | Honda | www.honda.com | 1-800-999-1009 | |
| | Lexus | www.lexus.com | 1-800-255-3987 | |
| | Scion | www.scion.com | 1.866.70.SCIION | |
| | Toyota | www.toyota.com | 1-800-GO-TOYOTA | |
| | Hyundai | www.hyundai.com | 1-800-633-5151 | |
| | Infiniti | www.infiniti.com | 1-800-662-6200 | |
| | Nissan | www.nissanusa.com | 1-800-nissan1 | |
| | Kia | www.kia.com | 1-800-333-4542 | |
| | Mazda | www.mazda.com | 1-800-222-5500 | |
| | Daewoo | www.daewoo.com | 1-822-759-2114 | |
| | Subaru | www.subaru.com | 1-800-SUBARU3 | |
| | Isuzu | www.isuzu.com | 1-800-255-6727 | |
| Geo | Not Available | Not Available | | |
| Mitsubishi | www.mitsubishi.com | 1-888-MITSU2004 | | |
| Suzuki | www.suzukiauto.com | 1-800-934-0934 | | |
| Other Manuals | Chilton Book Company | www.chiltonsonline.com | 1-800-347-7707 | |
| | Haynes Publications | www.haynes.com | 1-800-242-4637 | |
| | Bentley Publishers | www.bentleypublishers.com | 1-800-423-4595 | |
| Repair Information Programs | Mitchell | www.mitchell1.com | 1-888-724-6742 | |
| | ALLDATA | www.alldata.com | 1-800-697-2533 | |
| Suitable Manual Titles | "Diagnostic Service Manuals" | | | |
| | "PowerTrain Codes and Oxygen Sensors" | | | |
| | "Automotive Emission Control Manual" | | | |
| | "Fuel Injection" | | | |
| | "Automotive Electrical Manual" | | | |
| | "Automotive Electrics and Electronics" | | | |
| | "Automotive Sensors" | | | |
| | "Electronic Transmission Control" | | | |
| | "Emission Control Technology" | | | |
| | "Engine Management" | | | |
| or similar titles... | | | | |

Introduction to On-Board Diagnostics

OBD II (On-Board Diagnostics version II) is a system that the Society of Automotive Engineers (SAE) developed to standardize automotive electronic diagnosis.

Beginning in 1996, most new vehicles sold in the USA were OBD II compliant.

- ✓ Technicians now can use the same tool to test any OBD II compliant vehicle without special adapters. SAE established guidelines that provide:
 - ❑ A universal connector, called the Data Link Connector (DLC), with dedicated pin assignments.
 - ❑ A standard location for the Data Link Connector (DLC), visible under the dash on driver's side.
 - ❑ A standard list of diagnostic trouble codes (DTCs) used by all manufacturers.
 - ❑ A standard list of parameter identification (PID) data used by all manufacturers.
 - ❑ Ability for vehicle systems to record operating conditions when fault occurs.
 - ❑ Expanded diagnostic capabilities that records a code whenever a condition occurs that affects vehicle emissions.
 - ❑ Ability to clear stored codes from vehicles memory with Tool.

SAE Publications

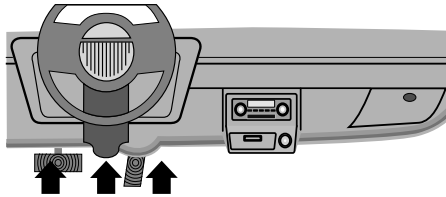
SAE has published hundreds of pages of text defining a standard communication protocol that establishes hardware, software, and circuit parameters of OBD II systems.

- SAE publishes recommendations, not laws, but the Environmental Protection Agency (EPA) and California Air Resources Board (CARB) made many of SAE's recommendations legal requirements.

Data Link Connector (DLC)

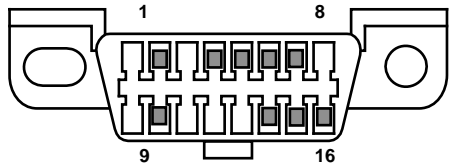
The AutoScanner® uses a Data Link Connector (DLC) to communicate with the vehicle's control module.

- ✓ Data Link Connector Location.
- Under dashboard on driver side of vehicle.
- If Data Link Connector is not located under dashboard, a label should be there telling where the connector can be found.



Data Link Connector (DLC) Pins

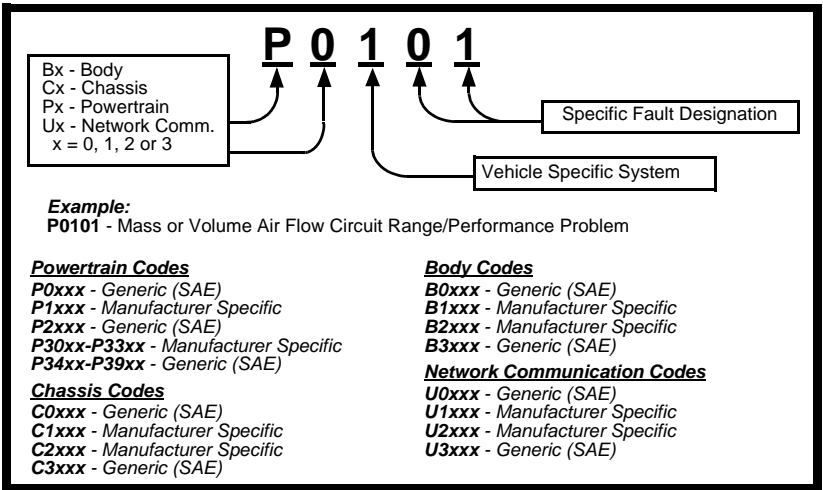
- 1 - Manufacturer Reserved
- 2 - J1850 Bus+
- 3 - Manufacturer Reserved
- 4 - Chassis Ground
- 5 - Signal Ground
- 6 - CAN High, J-2284
- 7 - K Line, ISO 9141-2 & ISO/DIS 14230-4
- 8 - Manufacturer Reserved
- 9 - Manufacturer Reserved
- 10 - J1850 Bus-
- 11 - Manufacturer Reserved
- 12 - Manufacturer Reserved



- 13 - Manufacturer Reserved
- 14 - CAN Low, J-2284
- 15 - L Line, ISO 9141-2 & ISO/DIS 14230-4

Diagnostic Trouble Codes (DTCs)

- ✓ Diagnostic Trouble Codes help determine the cause of a problem or problems with a vehicle.
- Diagnostic Trouble Codes (DTCs) consist of a five-digit alphanumeric code.
- The Diagnostic Trouble Codes format and general code types are shown below.



Within each category (Powertrain, Chassis, Body and Network) of Diagnostic Trouble Codes there are assigned ranges for different vehicle systems.

| Lower | Upper | Assigned DTC System |
|-------|-------|---|
| P0000 | P00FF | Fuel Air Metering Auxiliary Emission Controls |
| P0100 | P02FF | Fuel Air Metering |
| P0300 | P03FF | Ignition System or Misfire |
| P0400 | P04FF | Auxiliary Emission Controls |
| P0500 | P05FF | Vehicle Speed Idle Control Auxiliary Inputs |
| P0600 | P06FF | Computer and Auxiliary Outputs |
| P0700 | P09FF | Transmission |
| P0A00 | P0AFF | Hybrid Propulsion |
| P1000 | P10FF | Manufacturer Control Fuel & Air Metering, Auxiliary Emission Controls |
| P1100 | P12FF | Manufacturer Control Fuel & Air Metering |
| P1300 | P13FF | Manufacturer Control Ignition System or Misfire |
| P1400 | P14FF | Manufacturer Control Auxiliary emission Controls |
| P1500 | P15FF | Manufacturer Cntrl Veh.Spd. Idle Speed Control Auxiliary Inputs |
| P1600 | P16FF | Manufacturer Control Auxiliary Inputs Auxiliary Outputs |
| P1700 | P19FF | Manufacturer Control Transmission |
| P2000 | P22FF | Fuel Air Metering Auxiliary emission Controls |
| P2300 | P23FF | Ignition System or Misfire |
| P2400 | P24FF | Auxiliary Emission Controls |
| P2500 | P25FF | Auxiliary Inputs |
| P2600 | P26FF | Computer and Auxiliary Outputs |
| P2700 | P27FF | Transmission |
| P2900 | P32FF | Fuel Air Metering Auxiliary Emission Controls |
| P3300 | P33FF | Ignition System |
| P3400 | P34FF | Cylinder Deactivation |
| U0000 | U00FF | Network Electrical |
| U0100 | U02FF | Network Communication |
| U0300 | U03FF | Network Software |
| U0400 | U04FF | Network Data |

- ✓ J2012 and ISO 15031-6 are standards for all Diagnostic Trouble Codes, established by the SAE, International Organization for Standardization (ISO) and other governing bodies.
 - Codes and definitions assigned by these specifications are known as Generic OBD II codes.
 - OBD II requires compliance to these standards, for all cars, light trucks, APVs, MPVs, and SUVs sold in the U.S.
 - Codes not reserved by SAE are manufacturer reserved and referred to as Manufacturer Specific Codes.

Section 2 – AutoScanner® Specifications & Power Information

The AutoScanner® Keypad Configuration

- 1 **LCD Display** – 128 x 64 graphic display with contrast adjust.
- 2 **UP arrow key** – moves UP through functions and picks YES on questions requiring a yes or no answer.
- 3 **ENTER key** – selects displayed items.
- 4 **DOWN arrow key** – moves DOWN through functions and picks NO on questions requiring a yes or no answer.
- 5 **BACK key** – usually returns to previous screen or **DIAGNOSTIC MENU** and cancels the prior selection.
- 6 **ERASE hot key** – used to run the Erase function.
- 7 **POWER key** – turns power ON or OFF when disconnected from vehicle.
- 8 **OBDII Cable** – provides connection for vehicle interface.
- 9 **Serial Port** – gives a way to get upgrades for the AutoScanner®.
- 10 **Serial Number Plate** – (On Back) shows serial number.
- 11 **Battery Compartment** – provides power to AutoScanner® for upgrading or reviewing codes off-vehicle.



Specifications

Display: 128 x 64 pixel display with contrast adjust.

Operating Temperature: 0 to 50°C (32 to 122°F)

Storage Temperature: -20 to 70°C (-4 to 158°F)

External Power: 7 to 16 Volts

- ✓ A minimum of 8.0 V is required for most control modules to operate properly in a vehicle.

Power Dissipation: 5 Watts maximum

| | | | |
|--------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|
| Dimensions: | <u>Thickness</u> | <u>Width</u> | <u>Length</u> |
| | 1.125" | 3.25" | 7.75" |
| | 28.6 mm | 82.6 mm | 196.9 mm |

- ✓ **Replacement Part** may be available from the manufacturer by contacting customer service.
 - Phone: **1-800-228-7667** (8:00 - 6:00 EST Monday - Friday)


Display


The display has a large viewing area displaying messages, instructions, and diagnostic information.

✓ The Liquid Crystal Display (LCD) is a 128 x 64 pixel display.

□ Characters used to help operate AutoScanner® are:

Indicates current selection.

 Indicates additional information is available on previous screen.

 Indicates additional information is available on next screen.

Pending Indicates the code is a pending code. Refer to the **Read Codes** Section for more details.

 Appears if the **ERASE** hot key is available.

 Indicates to install or replace the internal battery soon.

Keypad

The keypad is used to move through the different menus of the AutoScanner®.



Do not use solvents such as alcohol to clean keypad or display. Use a mild nonabrasive detergent and a soft cotton cloth.





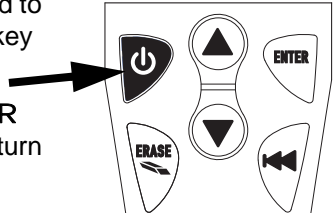
Do not soak keypad as water might find its way inside the AutoScanner®.


Power

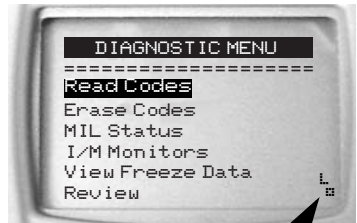
Internal Battery

- ✓ The **Internal Battery** allows the operator to Review Data or look up Diagnostic Trouble Code definitions without being connected to a vehicle.
- ✓ Refer to “Tool Does Not Power Up” if there are problems.

- ✓ When the tool is not connected to the vehicle the  **POWER** key turns tool ON and OFF.
- Press and hold  **POWER** key for at least 1 second to turn ON AutoScanner®.



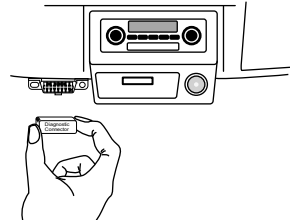
- ✓ When powered from the internal battery, AutoScanner® turns OFF after a period of inactivity.
- ✓ The AutoScanner® checks the internal battery when turning on tool.
- If voltage is low, Low Battery Symbol () displays on screen.
- Replace battery with instructions provided in “Battery Replacement.”



Remove battery from battery compartment if AutoScanner® is not going to be in use for an extended period of time.

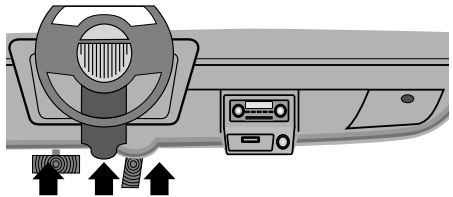
Vehicle Power

When using the OBDII Cable, the power to the AutoScanner[®] comes from the vehicle Data Link Connector (DLC.)



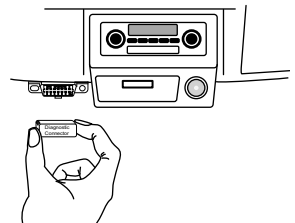
1. Find Data Link Connector on Vehicle.

- Under dashboard on driver side of vehicle.
- If Data Link Connector is not



located under the dashboard, a label should be there telling where the connector can be found.

2. Remove Data Link Connector Cover if Required.



3. Connect OBD II Cable to Vehicle.

- Make sure pins are not bent.
- Carefully align cable plug and push straight into Data Link Connector (DLC).



4. Observe AutoScanner[®] Turns On.




Section 3 – Using AutoScanner[®] : Diagnostic Trouble Codes (DTCs) and Data

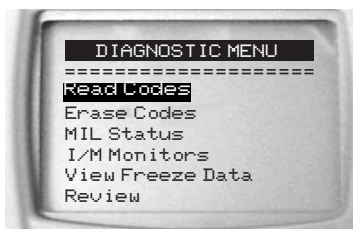
Read Codes

The **Read Codes** function allows the AutoScanner[®] to read the Diagnostic Trouble Codes (DTCs) and Pending Codes from the vehicle's computer modules.



- ✓ Diagnostic Trouble Codes (DTCs) help determine the cause of a problem or problems with a vehicle.
- ✓ **Read Codes** can be done with the Key On Engine Off (KOEO) or with the Key On Engine Running (KOER).
- ✓ “Continuous monitor” and “maturing codes” are other names for **Pending Codes**.
- ✓ If **Pending Codes** or faults occur a specific number of times (depending on vehicle), they mature into a DTC and the MIL lights or blinks.
- ✓ If a fault does not occur within a certain number of warm-up cycles (depending on vehicle), the **Pending Code** or **Diagnostic Trouble Code** clears from vehicle's computer module.
- ✓ **Pending Code** faults, DO NOT automatically indicate a faulty component or system.

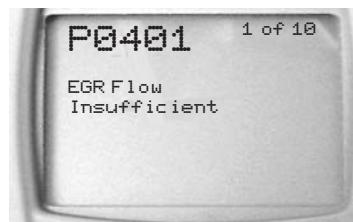
1. Select **Read Codes**.

- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **Read Codes**.
- Press  ENTER.

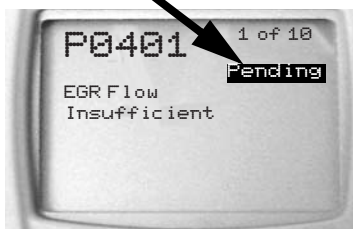


2. View Diagnostic Trouble Codes.

- Use  UP or  DOWN arrow key if more than one Diagnostic Trouble Code is present.
- Display shows the number of Diagnostic Trouble Codes present on the top right section of the display.



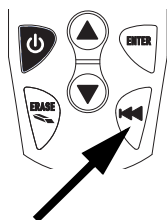
- Example shows a Pending Diagnostic Trouble Code.



- ✓ Additional Diagnostic Trouble Codes are available on the **DTC Lookup CD** software.

3. Return to **DIAGNOSTIC MENU**.

- Press  BACK key.



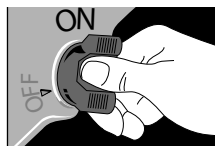
Erase Codes


The **Erase Codes** function deletes Diagnostic Trouble Codes and clears I/M Monitors from vehicle's computer module(s). (See **I/M Monitors**.)

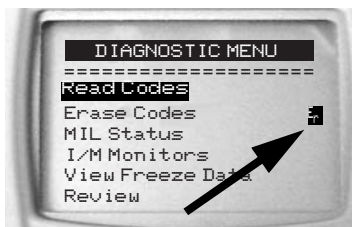
- ✓ The **Erase Codes** function may also erase **View Freeze Data** results depending on vehicle.
- ✓ Check vehicle systems completely before using the **Erase Code** function.
 - Erase stored Diagnostic Trouble Codes and verify no codes reset. A Diagnostic Trouble Code returns if problem is not fixed or other faults are present.
- ✓ Before deciding repairs are done vehicle may need to be driven so monitors can run.
- ✓ With the engine running a reject message could display when trying to erase codes.

1. Prepare Vehicle.

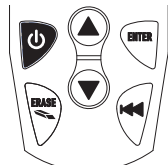
- Turn Key On.
- Verify Engine Off.



- ✓ If  ERASE hot key is available to be used an icon shows on the display.






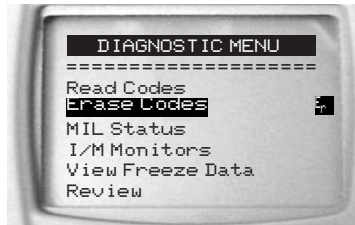
2. Press  ERASE Hot Key.




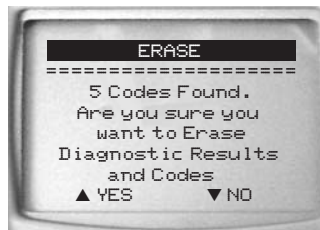
OR

2. Select **Erase Codes**.

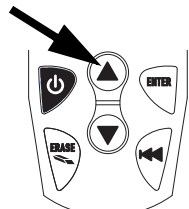
- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **Erase Codes**.
- Press  ENTER.



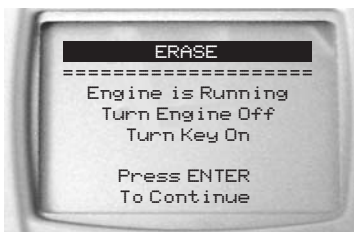
- ✓ If diagnostic results and codes are not to be erased press  DOWN arrow key for NO.



3. Press  UP Arrow Key for YES to Clear Diagnostic Results and Codes.



- ✓ The screen shown appears if engine is running.



4.Observe "Command Sent" Message Displays.

- Press  ENTER.



- ✓ A Diagnostic Trouble Code may remain if problem is not fixed or other faults are present.

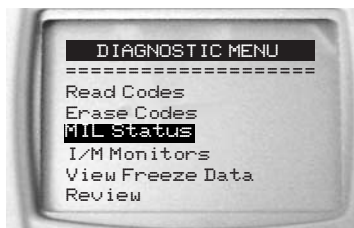
MIL (Malfunction Indicator Lamp) Status

MIL Status displays the state of the vehicles computer module(s).

- ✓ **MIL Status** is most useful if the engine is running.
- ✓ Some manufacturers turn the MIL off if a certain number of drive cycles occur without a fault.
- ✓ The computer's memory erases Trouble Codes and resets MIL from memory if fault does not occur after 40 warm-up cycles.

1. Select **MIL Status**.

- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **MIL Status**.
- Press  ENTER.



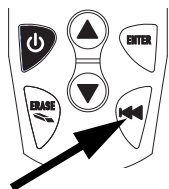
2. Review Results.

OR



3. Return to **DIAGNOSTIC MENU**.

- Press  BACK key.



I/M Monitors (Emissions Systems)

The **I/M Monitors** (Inspection / Maintenance) function is used to view a **SNAPSHOT** of the operations for the Emission System on OBD II vehicles since the Diagnostic Trouble Codes were cleared.

- ✓ I/M Monitors is a very useful function. To guarantee no faults make sure all monitors are "ok" or "n/a" and no DTC's exist.

- ✓ During normal driving conditions, the vehicle's computer scans the emission system. After a specific amount of drive time (each monitor has specific driving conditions and time required), the computer's "monitors" will decide if the vehicles emission system is working correctly or not as well as detecting out of range values. When the "monitor's" status is:
 - "ok" - vehicle was driven enough to complete the monitor.
 - "inc" (**Incomplete**) - vehicle was not driven enough to complete the monitor.
 - "n/a" (**Not Applicable**) - vehicle does not support that monitor.

- ✓ Some states **MAY NOT** require all monitors listed to be Ready to pass the emissions test. Check with state testing site for exact requirements. All states will fail a vehicle that has the MIL Light lit at time of test.




- ✓ Refer to the vehicles service manual for the drive cycle operation.

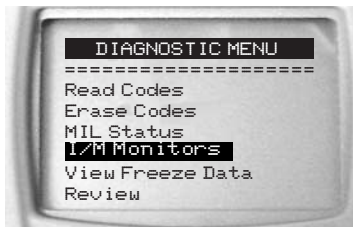
- ✓ Depending on vehicle, disconnecting or a discharged battery may erase trouble codes and clear monitor status.

- ✓ Clear Monitors by:
 - Erasing Codes.
 - Vehicle Computer Module losing power (on some vehicles.)

- ✓ **I/M Monitors** function can be done with the Key On, Engine Running or Off.

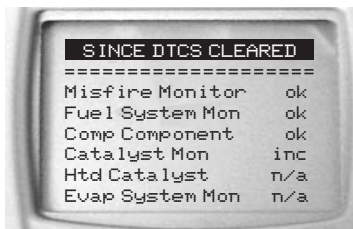
1. Select **I/M Monitors**.

- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **I/M Monitors**.
- Press  ENTER.



2. View Summary of Monitor Status.

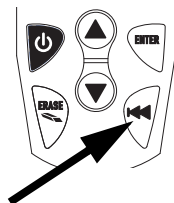
- Use  UP or  DOWN arrow key.



| Abbreviate Name | Expanded Name |
|-----------------|--|
| Misfire Monitor | Misfire Monitor |
| Fuel System Mon | Fuel System Monitor |
| Comp Component | Comprehensive Components Monitor |
| Catalyst Mon | Catalyst Monitor |
| Htd Catalyst | Heated Catalyst Monitor |
| Evap System Mon | Evaporative System Monitor |
| Sec Air System | Secondary Air System Monitor |
| A/C Refrig Mon | Air Conditioning Refrigerant Monitor |
| Oxygen Sens Mon | Oxygen Sensor Monitor |
| Oxygen Sens Htr | Oxygen Sensor Heater Monitor |
| EGR System Mon | Exhaust Gas Recirculation System Monitor |

3. Return to **DIAGNOSTIC MENU**.

- Press  BACK key.






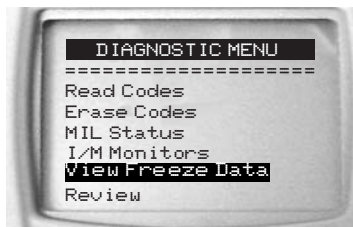
View Freeze Data

View Freeze Data is a “snapshot” of the operating conditions at the time of an emission-related fault.

- ✓ Faults with higher priority can overwrite **View Freeze Data**.
- ✓ Depending on when vehicle DTCs were last erased, **Freeze Frame Data** may not be stored in vehicles memory.




1. Select **View Freeze Data**.

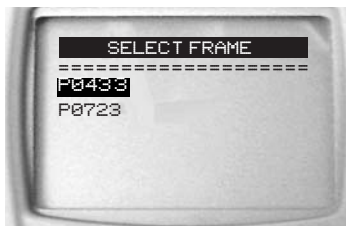
- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **View Freeze Data**.
- Press  ENTER.



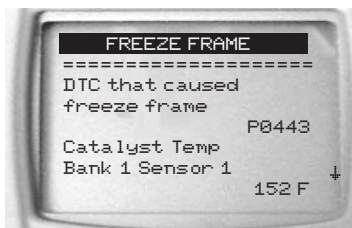
- ✓ While collecting data, several screens show.

2. Select DTC (if more than 1 DTC is present.)


- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight desired frame.
- Press  ENTER.

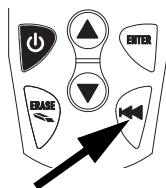


3.View Freeze Data.



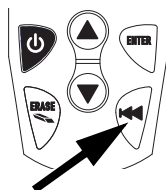
4.Select another frame to view (if available.)

- Press  BACK key.



5.Return to *DIAGNOSTIC MENU*.

- Press  BACK key.



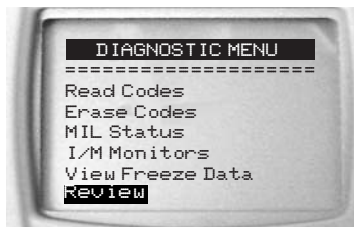
Review

The **Review** function allows the user to view the previous vehicle tested information.

- ✓ AutoScanner® requires power from either the vehicle or the internal battery to use the **Review** function.

1. Select **Review**.

- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **Review**.
- Press  ENTER.



- ✓ The **Review** function has three types of data:

- Codes
- I/M Monitors
- View Freeze Data

2. Follow Instructions on Tool.






- ✓ Refer to **Read Codes**, **I/M Readiness** and **View Freeze Data** for more detailed information.

Code Lookup

Code Lookup is a database of Diagnostic Trouble Code (DTC) definitions contained in the AutoScanner®.




- ✓ Use **Code Lookup** to look up definitions of Diagnostic Trouble Codes (DTCs.)
- ✓ The AutoScanner® requires power from vehicle or the internal battery to perform this function.

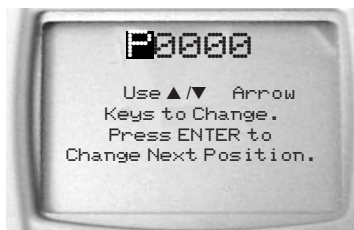
1. Select **Code Lookup**.



- Use  UP or  DOWN arrow keys to highlight **Code Lookup**.
- Press  ENTER.

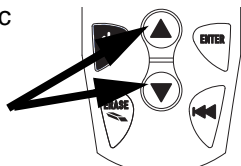



2. Enter Code:

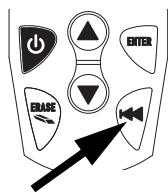
- Enter all characters
- Change characters one at a time.
- Use  ENTER to change to next position.
- Use  UP or  DOWN arrow keys to change selected character.



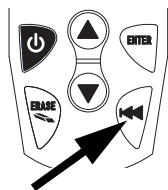
- ✓ The DTC Range Definition shows if the definition is manufacturer specific. If the DTC Range Definition does not exist, the Tool shows “No DTC Definition Found. See Service Manual.” See **Diagnostic Trouble Code** section for DTC Range Definitions.
- ✓ Additional Diagnostic Trouble Codes are available on the **DTC Lookup CD** software.
- ✓ To View Previous or Next Diagnostic Trouble Code use  UP or  DOWN arrow key.



- ✓ To enter another Diagnostic Trouble Code, press  BACK key.



- ✓ Press  BACK key again to return to **DIAGNOSTIC MENU**.



Section 4 – System Setup / Test




System Setup

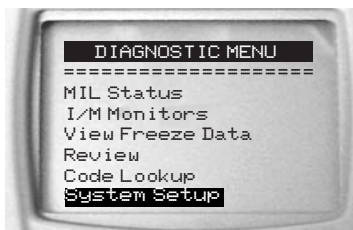
- ✓ **System Setup** allows:
 - Adjustments to display contrast.
 - Selecting language.
 - Checking display pixels.
 - Checking keyboard operations.
 - Checking tools memory.
 - Viewing tools information.
 - Upgrading the tool.

- ✓ **System Setup** settings remain even if internal battery becomes discharged or is removed.

From **DIAGNOSTIC MENU**:

1. Select **System Setup**.




- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **System Setup**.
- Press  ENTER.



Adjusting Display Contrast



From **System Setup** menu:

1. Select **Adjust Contrast**.

- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **Adjust Contrast**.
- Press  ENTER.



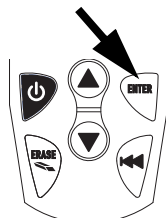
2. Darken or Lighten Display Contrast.

- Use  UP arrow key to darken Contrast.
- Use  DOWN arrow key to lighten Contrast.



3. Save Contrast Setting

- Press  ENTER






4. Press Back to exit without saving or changing.

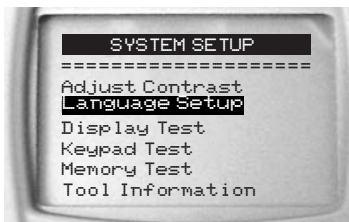
Language Setup

- ✓ English is the Default language.



From **System Setup** menu:

1. Choose **Language Setup**.

- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **Language Setup**.
- Press  ENTER.



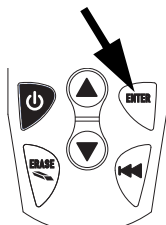
2. Select Desired Language.

- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight desired language.



3. Save Language Setting.

- Press  ENTER.





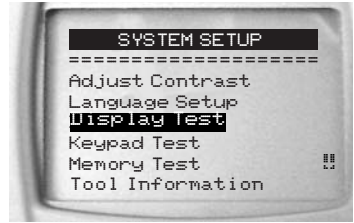
Display Test

The **Display Test** checks the pixels on the display.

- ✓ The test turns on every pixel of the LCD display

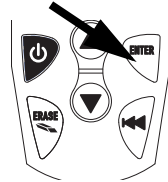
1. Select **Display Test**.

- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **Display Test**.



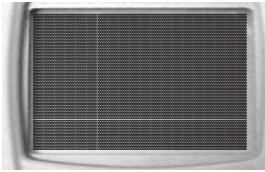
2. Start **Display Test**.

- Press  ENTER.

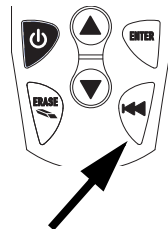


3. Look for Missing Spots.

- In solid black characters.
- Screen flips through the screens shown below.






4. When Done, Press BACK Key.



Keypad Test



The **Keypad Test** verifies the keys are working correctly.

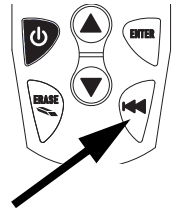
1. Select **Keypad Test**.


- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **Keypad Test**.
- Press  ENTER.



2. Press a KEY.

- Key name or scroll direction displays.
- The only exception is the  BACK key. When  BACK key is pressed **System Setup** menu returns.






- ✓ If **System Setup** menu does not return,  BACK key is not working.

Memory Test

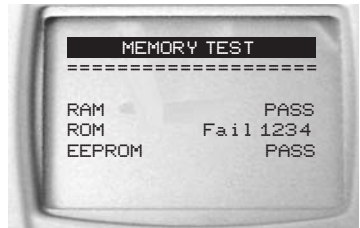
- ✓ The **Memory Test** tests RAM, ROM and EEPROM Memory.
- ✓ Dots update along the bottom of the screen to show progress of **Memory Test**.
- ✓ Run the **Memory Test** if the tool has trouble:
 - Reviewing stored data.
 - Displaying trouble code definitions.
 - Doing any function that uses internal memory.
 - Remembering language or contrast settings.

1. Select **Memory Test**.

- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **Memory Test**.
- Press  ENTER.



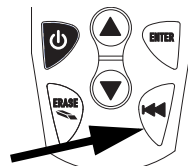
- ✓ Dots update along the bottom of the screen to show progress of Memory Test.



- Memory Test** may take several minutes to complete.
- Memory Test** results display.
 - PASS displays if there are no problems.
 - Fail displays if RAM, ROM or EEPROM fail.
 - If tool has a memory test problem, the tool will require service.
 - Contact Customer Service.

2. Return to **System Setup** Menu.




- Press  BACK.

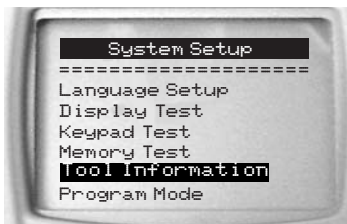


Tool Information

From **System Setup** menu:

1. Select **Tool Information**

- Use  UP or  DOWN arrow key to highlight **Tool Information**.
- Press  ENTER.



2. View **Tool Information**.

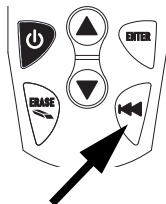


3. Write Down **Tool Information**.

- In space provided on inside front cover.

4. Return to **System Setup** Menu.

- Use  BACK key.



Program Mode

Use Program Mode for updating and upgrading the tool. Refer to instructions that are provided with update or upgrade.

Section 5 – Troubleshooting

Error Messages

Check the following if an error message displays:

- Make sure vehicle is OBD II compliant.
- Verify ignition key is ON and not in the ACCESSORIES position.
- Make sure cable connects to vehicle's Data Link Connector.
- Look at Data Link Connector and check for cracked or recessed pins, or for any substance that could prevent a good electrical connection.
- Check for bent or broken pins.
- Check for blown fuses.
- Make sure the vehicles control module has a good ground.
- Verify battery voltage is at least 8.0V.
- Verify the control module is not defective. Refer to the vehicle service manual to diagnose the control module.

Tool Does Not Power Up

- ✓ Review “**Safety Precautions**” before troubleshooting.



Do the following if the tool will not power up, communicate with vehicle's Control Module, pass Tool Self-Tests, or functions incorrectly in any other way:

- Check Data Link Connector pins.
- Reconnect Data Link Connector.
- Check vehicle battery to make sure at least 8.0 volts is present.
- Contact Technical Support.

Operating Error or Erroneous Data

An **Operating Error** or **Erroneous Data** occurs if vehicle's computer(s) stop(s) communicating with tool.

1. Make Selection.

- Use  UP arrow key for **YES**.
- Use  DOWN arrow key for **NO**.



- ✓ See "**Error Messages**" on page 5-1 for possible causes.

Appendix A – Glossary

A/C:

Air Conditioner.

A/D:

Analog to Digital.

A/F:

Air/Fuel ratio. The proportion of air and fuel delivered to the cylinder for combustion. For example, an A/F ratio of 14:1 denotes 14 times as much air as fuel in the mixture. Ideally the A/F ratio is 14.7:1.

ABS:

Anti-lock Brake System.

AC Clutch Relay:

The PCM uses this relay to energize the A/C clutch, turning the A/C compressor on or off.

AC Pressure Sensor:

Measures air conditioning refrigerant pressure and sends a voltage signal to the PCM.

AC Pressure Switch:

A mechanical switch connected to the A/C refrigerant line. The switch is activated (sending a signal to the PCM) when the A/C refrigerant pressure becomes too low or high.

Actuator:

Actuators such as relays, solenoids, and motors allow the PCM to control the operation of vehicle systems.

Air Injection Reaction (AIR) System:

An emission control system operated by the PCM. During cold starts, an air pump injects outside air into the exhaust manifold to help burn hot exhaust gases. This reduces pollution and speeds warm-up of oxygen sensors and catalytic converters. After the engine is warm, the air will either be “dumped” back to the atmosphere (or into the air cleaner assembly) or sent to the catalytic converter.

APP:

Acceleration Pedal Position (Sensor.)

ASR:

Acceleration Slip Regulation.

AutoScanner[®]:

A device that interfaces with a vehicle to Read and Erase Diagnostic Trouble Codes through an OBD II data link.

Bank x:

The standard way of referring to the bank of cylinders containing cylinder #x. In-line engines have only one bank of cylinders. Most commonly used to identify the location of oxygen sensors. See **O2S**, **Sensor x**, **Sensor x**.

BARO:

Barometric Pressure Sensor. See **MAP Sensor**.

BBV:

Brake Boost Vacuum (Sensor.)

BCM:

Body Control Module.

Boost Control Solenoid:

A solenoid that is energized by the PCM, in order to control turbo/supercharger boost pressure.

Brake Switch Signal:

An input signal to the PCM indicating that the brake pedal is being pressed. This signal is typically used to disengage Cruise Control systems and Torque Converter Clutch (TCC) solenoids. See also **TCC**.

CAM:

Camshaft Position Sensor. Sends a frequency signal to the PCM in order to synchronize fuel injector and spark plug firing.

Catalytic Converter:

Designed to reduce exhaust emissions.

CAN:

Controller Area Network.

CARB:

California Air Resources Board. Governing body for emissions control in California.

CKP REF:

Crankshaft Position Reference.

CKP:

Crankshaft Position. See **CPS**.

CKT:

Circuit.

Closed Loop (CL):

A feedback system that uses the O2 Sensor(s) to monitor the results of combustion. Based on the signal(s) from the O2 sensor(s), the PCM modifies the air/fuel mixture to maintain optimum performance with lowest emissions. In closed loop mode, the PCM can “fine tune” control of a system to achieve an exact result.

CMP:

Camshaft Position Sensor.

CO:

Carbon Monoxide; odorless gas produced by incomplete combustion.

Continuous Memory Codes:

See **Pending Codes**.

CPS:

Crankshaft Position Sensor. Sends a frequency signal to the PCM. It is used to reference fuel injector operation and synchronize spark plug firing on distributorless ignition systems (DIS).

CTS:

Coolant Temperature Sensor. A resistance sensor that sends a voltage signal to the PCM indicating the temperature of the coolant. This signal tells the PCM whether the engine is “cold” or “warm”.

CVRTD:

Continuous Variable Real Time Damping.

D/R:

Drive/Reverse.

Data Link Connector (DLC):

Connector providing access and/or control of the vehicle information, operating conditions, and diagnostic information. Vehicles with OBD II use a 16-pin connector located in the passenger compartment.

Data Stream:

The actual data communications sent from the vehicle's PCM to the data connector.

DEPS:

Digital Engine Position Sensor.

Detonation:

See **Knock**.

DI/DIS:

Direct Ignition/Distributorless Ignition System. A system that produces the ignition spark without the use of a distributor.

DPFE:

Differential Pressure Feedback – Exhaust Gas Recirculation Sensor

Drive Cycle:

Vehicle operation for a period of time so the systems can be monitored.

DTC:

Diagnostic Trouble Code. An alphanumeric identifier for a fault condition identified by the On Board Diagnostic System.

Duty Cycle:

A term applied to signals that switch between “on” and “off”. Duty cycle is the percentage of time the signal is “on”. For example, if the signal is “on” only one fourth of the time, then the duty cycle is 25%. The PCM uses duty cycle type signals to maintain precise control of an actuator.

EBCM:

Electronic Brake Control Module.

EBTCM:

Electronic Brake/Traction Control Module.

ECM

Engine Control Module *or* Electronic Control Module.

ECT:

Engine Coolant Temperature sensor. See **CTS**.

EEPROM:

Electrically Erasable Programmable Read Only Memory.

EFE:

Early Fuel Evaporation.

EFI:

Electronic Fuel Injection. Any system where a computer controls fuel delivery to the engine by using fuel injectors.

EGR:

Exhaust Gas Recirculation. The PCM uses the EGR system to recirculate exhaust gases back into the intake manifold to reduce emissions. EGR is used only during warm engine cruise conditions.

EOP:

Engine Oil Pressure (Switch.)

EOT

Engine Oil Temperature (Sensor.)

EPA:

Environmental Protection Agency.

ESC:

Electronic Spark Control. An ignition system function that warns the PCM when “knock” is detected. The PCM will then retard spark timing to eliminate the knocking condition.

EST:

Electronic Spark Timing. An ignition system that allows the PCM to control spark advance timing. The PCM determines optimum spark timing from sensor information — engine speed, throttle position, coolant temperature, engine load, vehicle speed, Park/Neutral switch position, and knock sensor condition.

EVAP:

Evaporative Emissions System.

FC:

Fan Control.

Freeze Frame:

Is a “snapshot” of the operating conditions at the time of an emission-related fault.

FTP:

Federal Test Procedure. Strict test of vehicle’s emissions.

Ground (GND):

An electrical conductor used as a common return for an electric circuit(s).

Hall Effect Sensor:

Any of a type of sensor utilizing a permanent magnet and a transistorized Hall Effect switch. Hall Effect type sensors may be used to measure speed and position of the crankshaft or camshaft — for spark timing and fuel injector control.

HO2S:

Heated Oxygen Sensor. See **O2S**.

HVAC:

Heating, Ventilation & Air Conditioning (System.)

I/M:

Inspection and Maintenance. An emission control program.

IAC:

Idle Air Control. A device mounted on the throttle body which adjusts the amount of air bypassing a closed throttle so that the PCM can control idle speed.

IAT:

Intake Air Temperature (Sensor.)

ICM:

Ignition Control Module.

IMRC:

Intake Manifold Runner Control.

IPC:

Instrument Panel Cluster.

ISC:

Idle Speed Control. A small electric motor mounted on the throttle body and controlled by the PCM. The PCM can control idle speed by commanding the ISC to adjust its position.

ISO:

International Organization of Standardization also known as International Standards Organization.

KAM:

Keep Alive Memory.

Knock Sensor (KS):

Used to detect engine detonation or “knock.” The sensor contains a piezoelectric element and is threaded into the engine block. Special construction makes the element sensitive only to engine vibrations associated with detonation.

Knock:

Uncontrolled ignition of the air/fuel mixture in the cylinder. Also referred to as detonation or ping. Knock indicates extreme cylinder pressures or “hotspots” which are causing the air/fuel mixture to detonate prematurely.

KOEO:

Key On — Engine Off.

KOER:

Key On — Engine Running.

LCD:

Liquid Crystal Display.

LTFT:

Long Term Fuel Trim.

M/T:

Manual transmission or manual transaxle.

MAF:

Mass Air Flow Sensor. Measures the amount and density of air entering the engine and sends a frequency or voltage signal to the PCM. The PCM uses this signal in its fuel delivery calculations.

MAP:

Manifold Absolute Pressure Sensor. Measures intake manifold vacuum or pressure and sends a frequency or voltage signal (depending on sensor type) to the PCM. This gives the PCM information on engine load for control of fuel delivery, spark advance, and EGR flow.

MAT:

Manifold Air Temperature sensor. A resistance sensor in the intake manifold that sends a voltage signal to the PCM indicating the temperature of the incoming air. The PCM uses this signal for fuel delivery calculations.

MIL:

Malfunction Indicator Lamp. "Check Engine" or "Service Engine Soon" light are examples of what a MIL is called. A required on-board indicator to alert the driver of an emission-related malfunction.

Misfire:

Caused by the air fuel ratio being incorrect.

Monitor:

A test performed by the on-board computer to verify proper operation of emission related systems or components.

MPFI or MFI:

Multi-Port Fuel Injection. MPFI is a fuel injection system using one (or more) injector(s) for each cylinder. The injectors mounted in the intake manifold, and fired in groups rather than individually.

NOx:

Oxides of Nitrogen. The system EGR and Cam Shafts injects exhaust gases into the intake manifold to reduce these gases at the tailpipe.

O2S:

Oxygen Sensor. Generates a voltage of 0.6 to 1.0 volts when the exhaust gas is rich (low oxygen content). The voltage changes to 0.4 volts or less when the exhaust gas is lean (high oxygen content). This sensor only operates after it reaches a temperature of approximately 349°C (660°F). O2 sensors are usually found both upstream and downstream of the catalytic converter. The PCM uses these sensors to fine tune the air-fuel ratio and to monitor the efficiency of the catalytic converter. See **Bank 1, Bank 2, Sensor 1, Sensor 2.**

OBD II:

On-Board Diagnostics, Second Generation. OBD II is a U.S. Government-mandated standard requiring all cars and light trucks to have a common data connector, connector location, communication protocol, DTCs and code definitions. OBD II first appeared on vehicles in late 1994, and is required to be present on all cars sold in the US after January 1, 1996.

ODM:

Output Device Monitor.

Open Loop (OL):

A control system mode that does not monitor the output to verify if the desired achieved results. A fuel delivery system will usually operate in open loop mode during cold engine warm-up because the oxygen sensors are not yet ready to send a signal. Without the oxygen sensor signal, the computer cannot check the actual results of combustion.

PCM:

Powertrain Control Module. The “brains” of the engine control system and transmission control system housed in a metal box with a number of sensors and actuators connected via a wiring harness. Its job is to control fuel delivery, idle speed, spark advance timing, and emission systems. The PCM receives information from sensors, then energizes various actuators to control the engine. The ECM (Engine Control Module) is another name used for the PCM.

Pending Codes:

Also referred to as Continuous Memory codes and Maturing Diagnostic Trouble Codes. Pending Codes may be set by emission related powertrain components and systems. If the fault does not occur after a certain number of drive cycles, memory erases the code.

PID:

Parameter Identification. Identifies an address in memory which contains vehicle operating information.

PNP:

Park/Neutral Position. This is a switch that tells the PCM when the gear shift lever is in the Park or Neutral position. When in Park or Neutral, the PCM will operate the engine in an “idle” mode.

PROM:

Programmable Read-Only Memory. The PROM contains programming information the PCM needs to operate a specific vehicle model/engine combination.

PSPS:

Power Steering Pressure Switch.

Purge Solenoid:

Controls the flow of fuel vapors from the carbon canister to the intake manifold. The canister collects vapors evaporating from the fuel tank, preventing them from escaping to the atmosphere and causing pollution. During warm engine cruise conditions, the PCM energizes the Purge Solenoid so the trapped vapors are drawn into the engine and burned.

PWM:

Pulse Width Modulated.

QDM:

Quad Driver Module.

RAM:

Random Access Memory.

Relay:

An electromechanical device in which connections in one circuit are switched.

Reluctance Sensor:

A type of sensor typically used to measure crankshaft or camshaft Speed and/or position, driveshaft speed, and wheel speed.

ROM:

Read-Only Memory. Permanent programming information stored inside the PCM, containing the information the PCM needs to operate a specific vehicle model/engine combination.

RPM:

Revolutions Per Minute.

SAE:

Society of Automotive Engineers.

Scan Tool:

A device that interfaces and communicates Diagnostic Trouble Codes, plus other valuable information for troubleshooting a vehicle through a data link.

SDM:

Sensing and Diagnostic Module.

Sensor x:

A standard term used to identify the location of oxygen sensors. Sensor 1 is located upstream of the catalytic converter. See **O2S**, **Bank 1**, **Bank 2**.

Sensor:

Any device that reports information to the PCM. The job of the sensor is to convert a parameter such as engine temperature into an electrical signal that the PCM can understand.

SFI or SEFI:

Sequential Fuel Injection or Sequential Electronic Fuel Injection. A fuel injection system that uses one or more injectors for each cylinder. The injectors are mounted in the intake manifold and are fired individually.

Solenoid:

A device consisting of an electrical coil which when energized, produces a magnetic field in a plunger, which is pulled to a central position. A solenoid may be used as an actuator in a valve or switch.

STFT:

Short Term Fuel Trim.

STS:

Service Throttle Soon.

TAC:

Throttle Actuator Control.

TBI:

Throttle Body Injection. A fuel injection system having one or more injectors mounted in a centrally located throttle body, as opposed to positioning the injectors close to an intake valve port. Central Fuel Injection (CFI) is another name for TBI on some vehicles.

TCC:

Torque Converter Clutch.

TCM:

Transmission Control Module.

TCS:

Traction Control System for PCM and brakes.

TDC:

Top Dead Center. When a piston is at its uppermost position in the cylinder.

TFP:

Transmission Fluid Pressure.

TFT:

Transmission Fluid Temperature (Sensor.)

Throttle Body:

A device which performs the same function as a carburetor in a fuel injection system. On a throttle body injection (TBI) system, the throttle body is both the air door and the location of the fuel injectors. On port fuel injection systems (PFI, MPFI, SFI, etc.), the throttle body is simply an air door. Injectors receive fuel as each intake port activates. In each case, the throttle body is attached to the accelerator pedal.

TPS:

Throttle Position Sensor. Potentiometer-type sensor connected to the throttle shaft. Its voltage signal output increases as the throttle opens. The PCM uses this signal to control many systems such as idle speed, spark advance, fuel delivery, etc.

Traction Assist:

Assist in traction with brakes only.

TTS:

Transmission Temperature Sensor. A resistance sensor mounted in the transmission housing in contact with the transmission fluid. It sends a voltage signal to the PCM indicating the temperature of the transmission.

VECI:

Vehicle Emission Control Information. A decal located in the engine compartment containing information about the emission control systems found on the vehicle. The VECI is the authoritative source for determining whether a vehicle is OBD II compliant.

VIN:

Vehicle Identification Number. This is the factory-assigned vehicle serial number. This number is stamped on a number of locations throughout the vehicle, but the most prominent location is on top of the dashboard on the driver's side, visible from outside the car. The VIN includes information about the car, including where it was built, body and engine codes, options, and a sequential build number.

VSS:

Vehicle Speed Sensor. Sends a frequency signal to the PCM. The frequency increases as the vehicle moves faster to give the PCM vehicle speed information used to determine shift points, engine load, and cruise control functions.

VTD:

Vehicle Theft Deterrent.

Warm-up Cycle:

Warm-up cycle is when the engine coolant temperature rises at least 40 degrees above that at engine start up.

WOT:

Wide-Open Throttle. The vehicle operating condition brought about when the throttle is completely (or nearly) open. The PCM will typically deliver extra fuel to the engine and de-energize the A/C compressor at this time for acceleration purposes. The PCM uses a switch or the Throttle Position Sensor to identify the WOT condition.

Appendix B – Global PID's

Global PID Definitions

All global parameter identification data (PID) listed were verified on actual vehicles to guarantee accuracy. It is possible that some newer vehicles may contain data different from that listed. Always refer to vehicle service manual for manufacturer specific PIDs.

Remember, always refer to a vehicle service manual for detailed diagnostic procedures when troubleshooting PID values.

Types of Data Parameters

INPUT: These data parameters are obtained from sensor circuit outputs. Sensor circuit outputs are inputs to vehicles PCM. For example, if Oxygen Sensor circuit was generating a 400mV signal, then AutoScanner[®] would read O2S (v).40.

OUTPUT: These data parameters are outputs or commands that come directly from computer module(s). For example, the ignition spark advance is controlled by PCM, on most vehicles, monitoring this PID shows spark output from PCM.

CALCULATED VALUE: These data parameters are calculated after analyzing various inputs to the vehicles computer module(s). For example, the engine load. The PCM calculates this from sensor inputs and displays in a percentage.

PCM VALUE: Information that is stored in the computer module(s) memory and determined to be useful to service technician. An example of this is TROUBLE CODE values, the DTC that caused a freeze frame capture.

Global Data Parameter List:

NOTE: Several different causes can have the same parameter indication. For information on diagnostics consult vehicle service manuals.

NOTE: Tool will **ONLY** display the PID's the vehicle supports.

Absolute Evap System Vapor Pressure

Absolute Load Value

Absolute Throttle Position X

Air Flow Rate

Alcohol Fuel Percentage

Ambient Air Temperature

Barometric Pressure

Catalyst Temp BankX SensorX

Commanded EGR

Commanded Equivalence Ratio

Commanded Evap Purge

Commanded Secondary Air Status

Commanded Throttle Actuator Control

Control Module Voltage

Coolant Temp

Distance Since Codes Cleared

Distance Since MIL Active

DTC that caused freeze frame data storage

EGR Error

Engine RPM

Equivalence ratio (Bx-Sy)

Evap Vapor Press

Evap Vapor Press

Fuel Level Input

Fuel Pressure
Fuel Rail pressure (gauge)
Fuel Rail pressure (mnfld)
Fuel System X
Ignition Timing Adv
Intake Air Temp
Load Value
Long Term Fuel Trim X
Long Term Secondary O2S Fuel Trim Bank X
Malfunction Indicator Lamp (MIL) Status
MAP Sensor
O2Sxx
Power Take Off
Relative Throttle Position
Short Term Fuel Trim (Bx-Sy)
Short Term Fuel TrimX
Short Term Secondary O2S Fuel Trim Bank X
Throttle Position
Time run by the engine while MIL is ON
Time since DTCs cleared
Time Since Engine Start
Type of fuel being utilized by the vehicle
Vehicle Speed
Warmups Since Codes Cleared

SPX Corporation Limited Warranty

THIS WARRANTY IS EXPRESSLY LIMITED TO ORIGINAL RETAIL BUYERS OF SPX ELECTRONIC DIAGNOSTIC TOOLS (“UNITS”).

SPX Units are warranted against defects in materials and workmanship for one year (12 months) from date of delivery. This warranty does not cover any Unit that has been abused, altered, used for a purpose other than that for which it was intended, or used in a manner inconsistent with instructions regarding use. The sole and exclusive remedy for any Unit found to be defective is repair or replacement, the option of SPX. In no event shall SPX be liable for any direct, indirect, special, incidental or consequential damages (including lost profit) whether based on warranty, contract, tort or any other legal theory. The existence of a defect shall be determined by SPX in accordance with procedures established by SPX. No one is authorized to make any statement or representation altering the terms of this warranty.

DISCLAIMER

THE ABOVE WARRANTY IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

SOFTWARE

Unit software is proprietary, confidential information protected under copyright law. Users have no right in or title to Unit software other than a limited right of use revocable by SPX. Unit software may not be transferred or disclosed without written consent of SPX. Unit software may not be copied except in ordinary backup procedures.

TO USE YOUR WARRANTY

If you need to return the unit, please follow this procedure:

- 1) Call SPX Corporation Technical Support at 1-(800) 228-7667. Our Technical Service Representatives are trained to assist you.
- 2) Proof of purchase is required for all warranty claims. For this reason we ask that you retain your sales receipt.
- 3) In the event that product needs to be returned, the Technical Service Representative will provide you with the address where you can send the unit. You will need to provide us with a contact name, daytime phone number, and a description of the problem.
- 4) If possible, return the product in its original package with cables and accessories.
- 5) Include your return address on the outside of the package and send the unit to the address provided by your Technical Service Representative.
- 6) You will be responsible for shipping charges in the event that your repair is not covered by warranty.

OUT OF WARRANTY REPAIR

If you need product repaired after your warranty has expired, please call Technical Support at (800) 228-7667.

AutoScanner® nouvelle génération



**Effectue des diagnostics sur les
véhicules conformes OBD II**

Informations sur l'outil

Complétez cette liste. Vous donnerez ces informations quand vous contacterez le support à la clientèle.

N° de série : _____

SW ID : _____

Reportez-vous à la section 4.7 pour obtenir le numéro de série et l'identification du logiciel (SW ID)

Si vous aviez des questions ou des préoccupations, vous pouvez nous contacter au
Support technique :

- **Téléphone** : 1-800-228-7667
- **Site Web** : www.actron.com

Droits d'auteur

Copyright © 2005-2008 SPX Corporation

Tous droits réservés.

Les informations, spécifications et illustrations dans ce guide sont basées sur les dernières données disponibles au moment de l'impression. SPX Corporation se réserve le droit de procéder à des changements à tout moment sans préavis.

Table des matières

| | |
|-----------------------------------|-------------------|
| Messages de sécurité | SF1 - SF10 |
|-----------------------------------|-------------------|

Section 1 - Comment démarrer

| | |
|--|------------|
| Informations sur le service des véhicules | 1-1 |
| Introduction aux diagnostics intégrés | 1-3 |
| Publications SAE | 1-3 |
| Connecteur de liaison de données (DLC) | 1-4 |
| Codes de diagnostic de défauts (DTC) | 1-5 |

Section 2 - Spécifications de l'AutoScanner® et informations d'alimentation

| | |
|---|------------|
| L'appareil AutoScanner® Configuration du bloc de touches . | 2-1 |
| Spécifications | 2-2 |
| Ce qui est compris avec AutoScanner® | 2-2 |
| Affichage | 2-3 |
| Clavier | 2-3 |
| Alimentation | 2-4 |
| Pile interne | 2-4 |
| Alimentation par le véhicule | 2-5 |

Section 3 - Utilisation de l'AutoScanner®: Codes de diagnostic de défauts (DTC) et données

| | |
|---|-------------|
| Lecture des codes | 3-1 |
| Effacement des codes | 3-3 |
| Statut MIL (voyant indicateur de dysfonctionnement) | 3-6 |
| Contrôles I/M (Système d'émissions) | 3-7 |
| Voir Données Figées (Visualisation des données figées) ... | 3-9 |
| Examen | 3-11 |
| Consultation des codes | 3-12 |

Section 4 - Configuration du système / Test

| | |
|---|-----|
| Config. Systeme (Configuration du système) | 4-1 |
| Réglage du contraste d'affichage | 4-2 |
| Choix de la langue | 4-3 |
| Test de l'affichage | 4-4 |
| Test du clavier | 4-5 |
| Test des mémoires | 4-6 |
| Informations sur l'outil | 4-7 |
| Mode de programmation | 4-8 |

Section 5 - Dépannage

| | |
|---|-----|
| Messages d'erreur | 5-1 |
| L'outil ne se met pas en marche | 5-1 |
| Erreur opératoire ou données erronées | 5-2 |

| | |
|------------------------|--------|
| Glossaire | A1-A11 |
|------------------------|--------|

| | |
|--|-------|
| Données d'identification de paramètres globaux (Global PID) | B1-B3 |
|--|-------|

| | |
|--|----|
| GARANTIE LIMITÉE DE SPX CORPORATION | B4 |
|--|----|

Précautions de sécurité

Pour votre sécurité lisez, assimilez et suivez l'ensemble des messages et instructions de sécurité de ce manuel avant d'utiliser l'outil

Référez-vous toujours aux messages de sécurité et aux procédures de test fournis par le constructeur du véhicule et des outils, et appliquez-les.

Les messages de sécurité qui suivent et qui sont répartis dans ce manuel sont des rappels incitant à faire attention en utilisant l'outil.

Messages de sécurité

Les messages de sécurité sont fournis pour éviter des blessures corporels et des dégâts matériels.

Les messages de sécurité dans cette section du manuel sont précédés d'un mot clé suivi d'un message en trois parties et dans certain cas comportent une icône. Le mot clé de mise en garde indique le degré de danger du risque.

Mots clés de mise en garde utilisés :



Indique une situation potentiellement dangereuse qui si elle n'est pas évitée peut entraîner des blessures graves voire mortelles pour l'opérateur ou des tiers.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui si elle n'est pas évitée pourrait peut-être entraîner des blessures graves voire mortelles pour l'opérateur ou des tiers.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui si elle n'est pas évitée peut entraîner des blessures légères ou modérées pour l'opérateur ou des tiers.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui si elle n'est pas évitée peut entraîner des dommages à l'équipement de test et au véhicule.

Types de caractères utilisés :

Caractères de type normal pour la présentation du risque.

Caractères gras pour la manière d'éviter le risque.

Caractères en italiques pour les résultats potentiels de la non observation de consignes évitant le risque.

Icônes utilisées :

S'il y a lieu, une icône donne une description graphique du risque potentiel.

Exemple :



Les système à moteur peuvent mal fonctionner, en laissant échapper carburant, vapeurs d'huile, vapeur chaude, gaz toxiques chauds, acide, réfrigérant et autres débris.

- **Portez des lunettes de sécurité et des gants de protection**

- Utilisateur et spectateurs
- Même si vos lunettes de vue habituelles résistent aux chocs, ce ne sont probablement PAS des lunettes de sécurité, et elles ne vous fournissent pas une protection suffisante.

Le dysfonctionnement de systèmes motorisés peut provoquer des blessures.

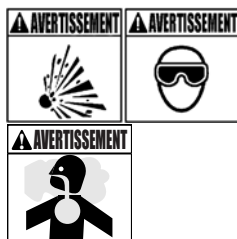
Importants messages de sécurité



Risque de commotion électrique.

- **Ne dépassez pas les limites de tension entre les entrées indiquées dans « Spécifications ».**
- **Faites très attention en travaillant sur des circuits sous plus que 60 volts CC ou 24 volts CA.**

Une commotion électrique peut causer des blessures graves.



Risque d'explosion.

- **Portez des lunettes de sécurité et des vêtements de protection**
 - Utilisateur et spectateurs
 - Même si vos lunettes de vue habituelles résistent aux chocs, ce ne sont probablement PAS des lunettes de sécurité, et elles ne vous fournissent pas une protection suffisante.
- **N'utilisez pas l'outil dans des environnements où des vapeurs explosives peuvent s'accumuler.**
 - Par exemple dans des fosses souterraines, des lieux confinés ou des zones à moins de 45 cm (18") au dessus du sol.
- **N'utilisez l'outil que dans des locaux munis d'une ventilation mécanique renouvelant complètement l'air au moins 4 fois par heure.**
- **Le carburant et les vapeurs inflammables peuvent s'enflammer.**
- **Ne fumez pas, ne craquez pas une allumette ou ne provoquez pas d'étincelles dans le voisinage d'une batterie.**

Les gaz de batterie peuvent s'enflammer.

- **Évitez de faire une connexion accidentelle entre mes bornes de batterie.**
 - Ne placez pas d'outils métalliques non isolés sur une batterie.
- **Quand vous débranchez les câbles de batterie, commencez par celui de la masse.**
- **Évitez les étincelles quand vous branchez ou débranchez les câbles d'alimentation de batterie.**
- **Assurez-vous que l'allumage est bien coupé, que les phares et autres accessoires sont éteints, et que les portes du véhicule sont fermées, avant de débrancher les câbles de batterie.**
 - Cela aidera aussi à empêcher d'endommager les systèmes informatiques intégrés au véhicule.
- **Débranchez toujours les connexions de batterie à la masse avant d'intervenir sur des composants du système électrique.**

Une explosion peut blesser gravement..

Risque d'empoisonnement.



- **N'utilisez l'outil que dans des locaux munis d'une ventilation mécanique renouvelant complètement l'air au moins 4 fois par heure. Les émanations du moteur contiennent un gaz inodore mortel.**
- **Acheminez l'échappement plus loin quand vous procédez à des tests avec le moteur en marche.**

Un empoisonnement peut entraîner des préjudices sérieux voire mortels.



L'acide de batterie est très corrosif (acide sulfurique).

- **Portez des lunettes de sécurité et des gants de protection**

- Utilisateur et spectateurs
- Même si vos lunettes de vue habituelles résistent aux chocs, ce ne sont probablement PAS des lunettes de sécurité, et elles ne vous fournissent pas une protection suffisante.

- **Assurez-vous que quelqu'un pourra vous entendre ou est suffisamment proche pour vous apporter du secours quand vous travaillez près d'une batterie.**

- **Gardez une grande quantité d'eau fraîche et du savon à proximité.**

- En cas de contact d'acide de batterie avec la peau, les vêtements ou les yeux, lavez la zone exposée à l'eau et au savon pendant 10 minutes.
- Demandez une intervention médicale.

- **Ne vous touchez pas les yeux quand vous travaillez près d'une batterie.**

L'acide de batterie peut brûler les yeux et la peau.



Risque d'incendie.

- **Portez des lunettes de sécurité et des vêtements de protection**

- Utilisateur et spectateurs
- Même si vos lunettes de vue habituelles résistent aux chocs, ce ne sont probablement PAS des lunettes de sécurité, et elles ne vous fournissent pas une protection suffisante.

- **Ne placez pas votre tête directement au dessus ou devant le corps d'admission.**

- **Ne versez pas d'essence dans le corps d'admission quand vous démarrez ou faites tourner le moteur, quand vous travaillez sur les systèmes d'arrivée d'essence ou toute conduite de carburant ouverte.**

- Il peut se produire un retour de flamme au moteur quand le filtre à air n'est pas en position.

- **N'utilisez pas des solvants de nettoyage de l'injecteur de carburant quand vous effectuez des tests de diagnostic.**

- **Maintenez cigarettes, étincelles, flammes nues et autres sources d'inflammation loin du véhicule.**

- **Gardez dans la zone de travail un extincteur à poudre chimique (Classe B) prévu pour feux d'essence, chimiques ou électriques.**

L'incendie peut causer des dommages corporels graves ou mortels.



Risque de particules volantes.

- **Portez des lunettes de sécurité quand vous utilisez de l'équipement électrique.**

- L'équipement électrique ou les parties rotatives du moteur peuvent faire voler des particules.
- Même si vos lunettes de vue habituelles résistent aux chocs, ce ne sont probablement PAS des lunettes de sécurité, et elles ne vous fournissent pas une protection suffisante.

Les particules volantes peuvent vous blesser les yeux..



Risque de brûlures.

- **Les batteries peuvent causer des courts-circuits avec un courant suffisamment important pour souder un bijou au métal.**
 - Enlevez tous bijoux tels que bagues, bracelets et montres avant de travailler près d'une batterie.

Les courts-circuits peuvent provoquer des blessures.



Risque de brûlures

- **N'enlevez pas le bouchon de radiateur temps que le moteur n'est pas refroidi.**
 - Le mélange de refroidissement du moteur peut être très chaud.
- **Ne touchez pas quand ils sont chauds les systèmes d'échappement, collecteurs, moteurs, radiateurs, sondes à échantillons, etc.**
- **Portez des gants isolants quand vous manipulez des composants de moteur chauds.**
- **Les câbles du testeur peuvent devenir chauds après du test prolongé à proximité des distributeurs, etc.**

Les composants brûlants peuvent vous blesser.



Risque dus aux projections de carburant, de vapeurs d'huile, de vapeur d'eau, de gaz d'échappement chauds toxiques, d'acide et d'autres débris.

- **Portez des lunettes de sécurité et des vêtements de protection**
 - Utilisateur et spectateurs
 - Même si vos lunettes de vue habituelles résistent aux chocs, ce ne sont probablement PAS des lunettes de sécurité, et elles ne vous fournissent pas une protection suffisante.
- **Les systèmes du moteur peuvent présenter un dysfonctionnement**
 - Il peut y avoir projection de carburant, de vapeurs d'huile, de vapeur d'eau, de gaz d'échappement chauds toxiques, d'acide et d'autres débris.

Carburant, vapeurs d'huile, vapeur d'eau, gaz d'échappement chauds toxiques et autres débris peuvent provoquer de sérieux dommages corporels.



Le compartiment de moteur contient des connexions électriques et des pièces chaudes ou mobiles.

- **Maintenez les personnes, les cordons de test, les vêtements et les autres objets à l'écart des connexions électriques et des pièces chaudes ou mobiles.**
- **Ne portez pas de montre, alliance ou vêtements flottants quand vous travaillez dans un compartiment de moteur.**
- **Ne placez pas d'outils sur les ailes ou d'autres emplacements du compartiment de moteur.**
- **Pour aider à identifier les endroits dangereux dans la zone de test, utilisez des barrières.**
- **Empêchez les personnes de traverser la zone de test.**

Le contact avec des connexions électriques ou des pièces chaudes ou mobiles peut vous blesser.



Risque de blessure.

- **Seul du personnel qualifié peut utiliser l'outil.**
- **N'utilisez l'outil que comme décrit dans ce guide.**
- **N'utilisez pas l'outil avec ses cordons endommagés.**
- **N'utilisez pas l'outil s'il est tombé ou est endommagé, jusqu'à ce qu'un dépanneur qualifié l'ait examiné.**

L'utilisation de l'outil par une personne autre que du personnel qualifié peut entraîner des dommages corporels.



Risque de déplacement imprévu du véhicule.

- **Bloquez les roues motrices avant d'effectuer un test avec le moteur qui tourne.**
- **Sauf prescriptions contraires :**
 - mettez le frein à main
 - passez la boîte de vitesse mécanique en position de point mort
 - passez la boîte de vitesse automatique en position de stationnement
 - débranchez le mécanisme de libération du déverrouillage automatique de frein de stationnement durant le test, puis rebranchez-le quand le test est fini
- **Ne laissez pas l'appareil fonctionner sans surveillance.**

Un véhicule qui bouge peut vous blesser.



Risque de dommages à l'équipement ou au circuit.

- **Sauf si c'est demandé spécifiquement par le constructeur, assurez-vous que la clé de contact est sur arrêt avant de brancher ou débrancher les connecteurs ou des bornes électriques du véhicule.**
- **Ne créez pas de court-circuit entre les bornes de batterie par un cavalier ou des outils.**

Une mauvaise utilisation de l'équipement peut l'endommager ainsi que le circuit.



Un mauvais diagnostic peut conduire à une réparation et/ou un réglage incorrect ou inadéquat.

- **Ne vous fiez pas à des informations ou résultats de test qui seraient erratiques, douteux ou clairement erronés.**

- Assurez-vous que toutes les connexions et les informations des données entrées sont correctes avec des procédures de test bien exécutées, en cas d'informations ou de résultats de test erratiques, douteux ou clairement erronés.
- Si les informations ou résultats de test restent douteux, ne les utilisez pas pour diagnostiquer.

Une réparation et/ou un réglage incorrect ou inadéquat peut provoquer des dommages au véhicule ou un fonctionnement dangereux.



Certains véhicules sont équipés d'airbags (coussins d'air de sécurité).

- **Suivez les consignes du manuel de service du véhicule quand vous travaillez autour de ces dispositifs pneumatiques ou de leur câblage.**

- Si les instructions du manuel d'entretien ne sont pas respectées, un airbag peut se déclencher accidentellement et entraîner des blessures.
- Retenez que les airbags peuvent encore s'activer plusieurs minutes après que la coupure à la clé de contact (ou même si la batterie du véhicule est débranchée) du fait d'un module spécial à réserve d'énergie.

Un déclenchement d'airbag peut vous blesser.

Section 1 – Comment démarrer

L'AutoScanner® pour OBD II mondial a été développé par des experts de l'industrie automobile pour aider au diagnostic des véhicules et faciliter les procédures de dépannage.

AutoScanner® surveille les événements du véhicule et récupère les codes de son module de contrôle pour aider à mettre en lumière les secteurs à problèmes.

Toutes les informations, illustrations et spécifications contenues dans ce manuel sont basées sur les dernières données disponibles des sources industrielles au moment de la publication.

Aucune garantie (explicite ou implicite) ne peut être donnée sur leur justesse et exhaustivité, et aucune responsabilité n'est assumée par le constructeur ou toute personne qui lui est relative en cas de pertes ou dommages subis du fait d'avoir fait confiance à une quelconque information contenue dans ce manuel, ou d'une mauvaise utilisation du produit qu'il accompagne. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des changements à tout moment à ce manuel ou au produit qu'il accompagne sans avoir à en notifier aucune personne ou organisation.

Informations sur le service des véhicules

Ce qui suit est une liste des sites Web et numéros de téléphone où des informations sur le diagnostic de contrôle de moteurs sont disponibles.

- ✓ Certains manuels peuvent être disponibles chez votre concessionnaire local, des magasins de pièces automobiles ou en librairie.

| Véhicules américains | | | |
|--|--|---|--------------------------------------|
| | | Site Web | N° de téléphone |
| Véhicules américains | General Motors | Chevrolet | www.chevrolet.com 1-800-551-4123 |
| | | Pontiac | www.pontiac.com 1-800-551-4123 |
| | | Oldsmobile | www.oldsmobile.com 1-800-551-4123 |
| | | Buick | www.buick.com 1-800-551-4123 |
| | | Cadillac | www.cadillac.com 1-800-333-4CAD |
| | | Saturn | www.saturn.com 1-800-553-6000 |
| | Ford | Ford | www.ford.com 1-800-392-3673 |
| | | Lincoln | www.lincoln.com 1-800-392-3673 |
| | | Mercury | www.mercury.com 1-800-392-3673 |
| | Chrysler | Chrysler | www.chrysler.com 1-800-348-4696 |
| | | Dodge | www.dodge.com 1-800-348-4696 |
| | | Plymouth | Not Available 1-800-348-4696 |
| | | Eagle | Not Available 1-800-348-4696 |
| | Véhicules européens | | |
| Véhicules européens | Audi | www.audi.com 1-800-544-8021 | |
| | Volkswagen | www.vw.com 1-800-544-8021 | |
| | BMW | www.bmw.com 1-201-307-4000 | |
| | MINI | www.mini.com 1-201-307-4000 | |
| | Jaguar | www.jaguar.com 1-800-4-JAGUAR | |
| | Volvo | www.volvo.com 1-800-458-1552 | |
| | Mercedes | www.mercedes-benz.com 1-800-367-6372 | |
| | Land Rover | www.landrover.com 1-800-637-6837 | |
| | Porsche | www.porsche.com 1-800-PORSCHE | |
| | Saab | www.saab.com 1-800-955-9007 | |
| Véhicules asiatiques | | | |
| Véhicules asiatiques | Acura | www.acura.com 1-800-999-1009 | |
| | Honda | www.honda.com 1-800-999-1009 | |
| | Lexus | www.lexus.com 1-800-255-3987 | |
| | Scion | www.scion.com 1.866.70.SCIION | |
| | Toyota | www.toyota.com 1-800-GO-TOYOTA | |
| | Hyundai | www.hyundai.com 1-800-633-5151 | |
| | Infiniti | www.infiniti.com 1-800-662-6200 | |
| | Nissan | www.nissanusa.com 1-800-nissan1 | |
| | Kia | www.kia.com 1-800-333-4542 | |
| | Mazda | www.mazda.com 1-800-222-5500 | |
| | Daewoo | www.daewoo.com 1-822-759-2114 | |
| | Subaru | www.subaru.com 1-800-SUBARU3 | |
| | Isuzu | www.isuzu.com 1-800-255-6727 | |
| Geo | Not Available Not Available | | |
| Mitsubishi | www.mitsubishi.com 1-888-MITSU2004 | | |
| Suzuki | www.suzukiauto.com 1-800-934-0934 | | |
| Autres manuels | | | |
| Autres manuels | Chilton Book Company | www.chiltononline.com 1-800-347-7707 | |
| | Haynes Publications | www.haynes.com 1-800-242-4637 | |
| | Bentley Publishers | www.bentleypublishers.com 1-800-423-4595 | |
| Programmes d'information sur les réparations | | | |
| Programmes d'information sur les réparations | Mitchell | www.mitchell1.com 1-888-724-6742 | |
| | ALLDATA | www.alldata.com 1-800-697-2533 | |
| Titres de manuels adaptés | | | |
| Titres de manuels adaptés | Diagnostics pour réparations | | |
| | Codes de groupe motopropulseur et détecteurs d'oxygène | | |
| | Contrôle d'émissions automobiles | | |
| | Injection du carburant | | |
| | Électricité automobile | | |
| | Circuits électrique et électronique d'automobiles | | |
| | Capteurs d'automobiles | | |
| | Commande de transmission électronique | | |
| | *Emission Control Technology | | |
| | Gestion des moteurs | | |
| | ou titres similaires... | | |

Introduction aux diagnostics intégrés

OBD II (diagnostics intégrés version II) est un système que la société des ingénieurs automobiles (SAE) a développé pour standardiser le diagnostic électronique des automobiles.

Depuis 1996, la plupart des véhicules neufs vendus aux USA sont compatibles OBD II.

- ✓ Les techniciens peuvent désormais utiliser un même outil pour tester tout véhicule compatible OBD II sans besoin d'adaptateurs spéciaux. SAE a établi des consignes qui couvrent :
 - Un connecteur universel, appelé le connecteur de liaison de données (DLC) avec une attribution spécifique des broches.
 - Un emplacement standard pour ce connecteur DLC, visible sous le tableau de bord du côté conducteur.
 - Une liste standard des codes de diagnostic de défauts (DTC) utilisés par tous les constructeurs.
 - Une liste standard de données d'identification de paramètres (PID) utilisées par tous les constructeurs.
 - La capacité pour les systèmes embarqués d'enregistrer les conditions de fonctionnement au moment de l'apparition des défauts.
 - Capacités de diagnostics étendus qui enregistrent un code chaque fois qu'une condition qui affecte les émissions du véhicule apparaît.
 - Possibilité d'effacer les codes stockés de la mémoire du véhicule avec un outil.

Publications SAE

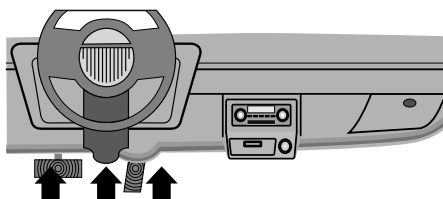
SAE a publié des centaines de pages de texte définissant un standard de protocole de communication établissant le paramétrage complet des systèmes OBD II en matériel, logiciel et circuiterie.

- SAE publie des recommandations, et non des obligations, mais l'agence américaine pour la protection de l'environnement (EPA) et le bureau californien des ressources atmosphériques (CARB) ont transformé beaucoup de ces recommandations SAE en obligations légales.

Connecteur de liaison de données (DLC)

AutoScanner® utilise un connecteur de liaison de données (DLC) pour communiquer avec le module de contrôle du véhicule.

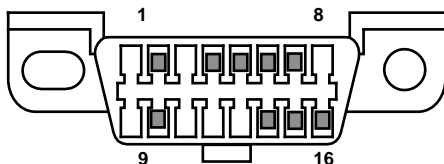
- ✓ Emplacement du connecteur de liaison de données :



- Sous le tableau de bord du côté conducteur du véhicule.
- Si le connecteur ne se trouve pas à cet endroit, il doit y avoir une étiquette décrivant où est situé le connecteur DLC.

Broches du connecteur de liaison de données (DLC)

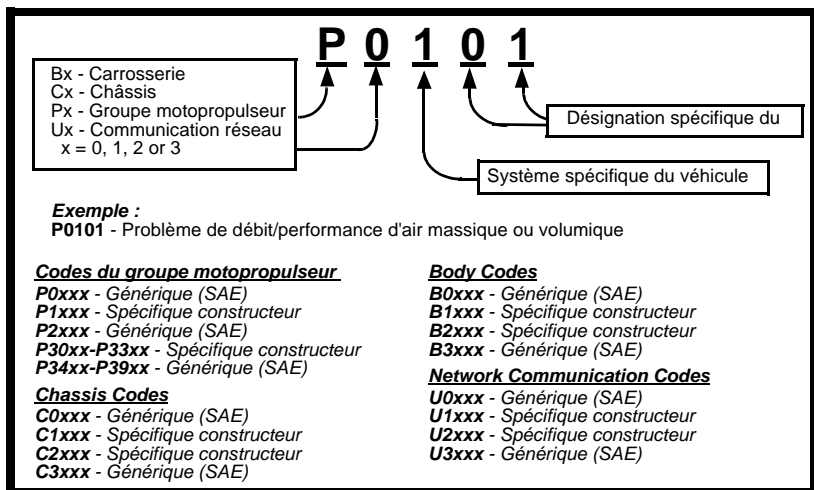
- 1 - Réserve au constructeur
- 2 - J1850 Bus+
- 3 - Réserve au constructeur
- 4 - Masse du châssis
- 5 - Masse des signaux
- 6 - « CAN High », J-2284
- 7 - Ligne K, ISO 9141-2 et ISO/DIS 14230-4
- 8 - Réserve au constructeur
- 9 - Réserve au constructeur
- 10 - J1850 Bus-
- 11 - Réserve au constructeur
- 12 - Réserve au constructeur



- 13 - Réserve au constructeur
- 14 - « CAN Low », J-2284
- 15 - Ligne L, ISO 9141-2 et ISO/DIS 14230-4
- 16 - Alimentation par batterie

Codes de diagnostic de défauts (DTC)

- ✓ Les codes de diagnostic de défauts aident à déterminer la cause du ou des problèmes sur un véhicule.
- Les codes de diagnostic de défauts (DTC) consistent en une séquence de 5 caractères alphanumériques.
- Le format de ces codes et leurs classifications générales par types sont montrés ci-dessous :



Dans chacune des catégories (groupe motopropulseur, châssis, carrosserie et réseau) des codes de diagnostic de défauts il y a des plages assignées pour les différents systèmes de véhicules.

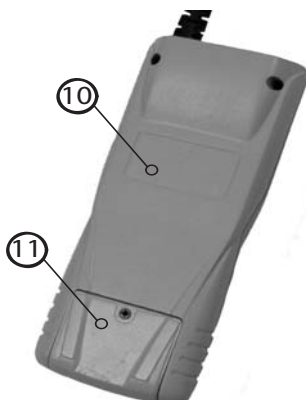
| Inférieur | Supérieur | Système DTC assigné |
|-----------|-----------|---|
| P0000 | P00FF | Contrôles d'émission de mesure carburant/air auxiliaires |
| P0100 | P02FF | Mesure carburant/air |
| P0300 | P03FF | Système d'allumage et ratés |
| P0400 | P04FF | Contrôles d'émissions auxiliaires |
| P0500 | P05FF | Contrôle des entrées auxiliaires de vitesse du moteur au ralenti |
| P0600 | P06FF | Sorties d'ordinateur et auxiliaires |
| P0700 | P09FF | Transmission |
| P0A00 | P0AFF | Propulsion hybride |
| P1000 | P10FF | Contrôle constructeur, mesure carburant/air, contrôles d'émissions auxiliaires |
| P1100 | P12FF | Contrôle constructeur, mesure carburant/air |
| P1300 | P13FF | Contrôle constructeur, système d'allumage et ratés |
| P1400 | P14FF | Contrôle constructeur, contrôles d'émissions auxiliaires |
| P1500 | P15FF | Contrôle constructeur de vitesse du véhicule, entrées contrôle auxiliaire de vitesse de ralenti |
| P1600 | P16FF | Contrôle constructeur, entrées/sorties auxiliaires |
| P1700 | P19FF | Contrôles d'émissions auxiliaires |
| P2000 | P22FF | Fuel Air Metering Auxiliary emission Controls |
| P2300 | P23FF | Ignition System or Misfire |
| P2400 | P24FF | Auxiliary Emission Controls |
| P2500 | P25FF | Entrées auxiliaires |
| P2600 | P26FF | Sorties d'ordinateur et auxiliaires |
| P2700 | P27FF | Transmission |
| P2900 | P32FF | Contrôles d'émission de mesure carburant/air auxiliaires |
| P3300 | P33FF | Système d'allumage |
| P3400 | P34FF | Désactivation de cylindres |
| U0000 | U00FF | Réseau électrique |
| U0100 | U02FF | Réseau communications |
| U0300 | U03FF | Réseau logiciel |
| U0400 | U04FF | Réseau données |

- ✓ J2012 et ISO 15031-6 sont les normes pour tous les codes de diagnostic de défauts, établies par SAE, l'organisation internationale de normalisation (ISO) et d'autres entités gouvernementales.
 - Les codes et définitions assignés par ces spécifications sont connus comme les codes génériques OBD II.
 - OBD II exige la conformité avec ces normes, pour toutes les voitures, camionnettes, véhicules entièrement protégés, fourgonnettes polyvalentes et véhicules loisirs/travail vendus aux USA.
 - Les codes non réservés par SAE sont réservés pour les constructeurs et répertoriés ainsi comme codes constructeurs spécifiques.

Section 2 – Spécifications de l'AutoScanner® et informations d'alimentation

L'appareil AutoScanner® Configuration du bloc de touches

- 1 Affichage LCD** - affichage graphique à cristaux liquides 128 x 64 avec contraste réglable.
- 2 Touche flèche vers le haut** - fait monter dans les fonctions et génère un OUI pour les question à réponse par oui ou par non.
- 3 Touche ENTER (entrée)** - sélectionne les articles affichés.
- 4 Touche flèche vers le bas** - fait descendre dans les fonctions et génère un NON pour les question à réponse par oui ou par non.
- 5 Touche BACK (retour)** - fait revenir généralement à l'écran précédent ou au Menu principal, ou annule la sélection précédente.
- 6 Touche ERASE (effacement)** - utilisée pour activer la fonction d'effacement.
- 7 Touche POWER (marche)** - fait passer en marche ou arrêt quand l'appareil est débranché du véhicule.
- 8 Câble OBDII** - fournit la connexion avec l'interface du véhicule.
- 9 Port série** - moyen d'entrée pour les mises à jour du AutoScanner®.
- 10 Plaque de N° de série** - (à l'arrière) montre le numéro de série.
- 11 Compartiment de pile** - alimente l'AutoScanner® durant ses mises à jour ou l'examen hors connexion des codes du véhicule.



Spécifications

Affichage : LCD 128 x 64 pixels avec réglage de contraste.

Température de fonctionnement : 0 à 50 °C (32 à 122 °F)

Température de stockage : -20 à 70 °C (-4 à 158 °F)

Alimentation extérieure : 7 à 16 volts

- ✓ Un minimum de 8,0 V est nécessaire pour que la plupart des modules de contrôle puissent fonctionner correctement dans un véhicule.

Dissipation de puissance : 5 watts maximum

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| Dimensions: | <u>Épaisseur</u> | <u>Largeur</u> | <u>Longueur</u> |
| | 1.125" | 3.25" | 7.75" |
| | 28.6 mm | 82.6 mm | 196.9 mm |

- ✓ **Pièces de rechange :** peuvent être disponibles depuis le constructeur en contactant son service à la clientèle.
 - Téléphone : **1-800-228-7667** (de 8 à 18 heures, zone Est, du lundi au vendredi)

Affichage

L'affichage présente une large zone de visualisation pour les messages, instructions et informations de diagnostic.

- ✓ Cet affichage à cristaux liquides (LCD) est une matrice de 128 x 64 pixels.

- Les caractères utilisés pour aider à utiliser l'AutoScanner® sont :

Indique la s lection

- ⏮ Indique que des informations additionnelles sont disponibles sur l'écran précédent.
- ⏭ Indique que des informations additionnelles sont disponibles sur l'écran suivant.

En instance

Indique qu'il s'agit d'un code en instance.

Reportez-vous à la section **Lecture des codes** pour les détails.

- ⏻ Apparaît si la touche directe **ERASE** est disponible.
- 🔋 Indique d'installer ou remplacer rapidement la pile interne.

Clavier

Le clavier est utilisé pour se déplacer dans les différents menus du AutoScanner®.



N'utilisez pas de solvants comme l'alcool pour nettoyer le clavier ou l'affichage. Utilisez un détergent doux non abrasif avec un linge de coton doux.





Ne trempez pas le clavier car de l'eau pourrait s'infiltrer à l'intérieur du AutoScanner®.

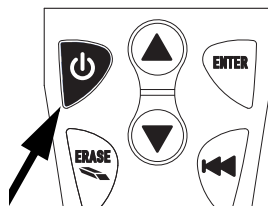
Alimentation

Pile interne

- ✓ La **pile interne** permet à l'opérateur d'examiner les données ou de consulter les définitions de codes sans avoir à être connecté à un véhicule.
- ✓ Référez-vous à la partie « L'outil ne se met pas en marche » s'il y a des problèmes.


- ✓ Quand l'outil n'est pas branché sur le véhicule la touche  **POWER** permet la marche et l'arrêt de l'outil.

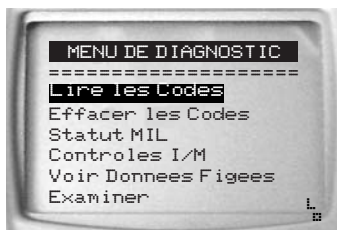
- Appuyez sur la touche  **POWER** et maintenez-la enfoncée au moins 1 seconde pour mettre en marche l'AutoScanner®.



- ✓ Quand il est alimenté par sa pile interne, l'AutoScanner® se coupe automatiquement après une période d'inactivité.

- ✓ L'AutoScanner® vérifie l'état de sa pile à sa mise en marche.

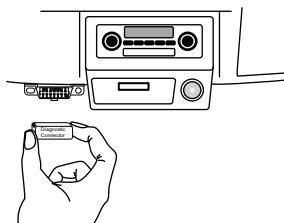
- Si la tension est basse, le symbole de pile faible () est présent à l'affichage.
- Remplacez la pile en suivant les instructions données dans « Remplacement de la pile ».



Enlevez la pile de son compartiment si l'AutoScanner® ne doit pas fonctionner durant une période prolongée.

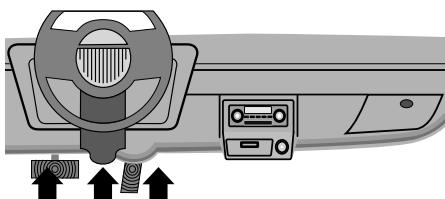
Alimentation par le véhicule

Quand vous utilisez le câble OBD II, l'alimentation de l'AutoScanner® provient du connecteur de liaison de données (DLC) du véhicule.

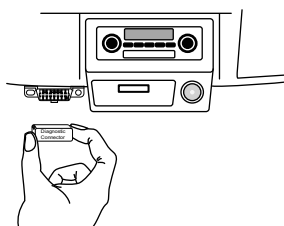


1. Repérez le connecteur de liaison de données sur le véhicule :

- Sous le tableau de bord du côté conducteur du véhicule.
- Si le connecteur ne se trouve pas à cet endroit, il doit avoir une étiquette décrivant où est situé le connecteur DLC.



2. Enlevez s'il y a lieu le couvercle du connecteur de liaison de données.



3. Branchez votre câble OBD II sur le véhicule.

- Assurez-vous qu'il n'y a pas de broches tordues.
- Alignez soigneusement la fiche du câble et poussez-la droit dans le connecteur de liaison de données (DLC).



4. Vous constatez que l'AutoScanner® se met en marche.




Section 3 – Utilisation de l'AutoScanner® : Codes de diagnostic de défauts (DTC) et données

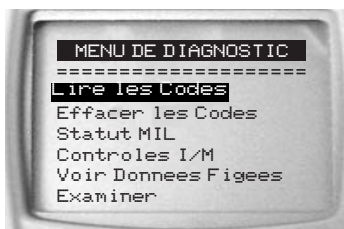
Lecture des codes

La fonction **Lire les Codes (lecture des codes)** permet à l'AutoScanner® de lire les codes de diagnostic de défauts (DTC) et les codes en instance à partir des modules informatiques du véhicule.



- ✓ Les codes de diagnostic de défauts (DTC) aident à déterminer la cause d'un ou de plusieurs problèmes sur un véhicule.
- ✓ **Lire les Codes (lecture de codes)** peut être exécuté dans les contextes KOEO (contact sur marche mais moteur arrêté) ou KOEO (contact sur marche et moteur tournant).
- ✓ Les autres appellations pour les codes en instance sont « sous surveillance » ou « en maturation ».
- ✓ Si des **codes en instance** ou des défauts arrivent un certain nombre de fois (suivant le véhicule) ils passent à maturité en devenant des réels DTC, et les voyants MIL s'allument ou clignotent.
- ✓ Si un défaut ne survient plus pendant un certain nombre de cycles de démarrage (suivant le véhicule) le **code en instance** ou le **code de diagnostic de défaut** disparaissent du module informatique du véhicule.
- ✓ Les défauts de **code en instance** NE signifient PAS systématiquement un composant ou un système défectueux.

1. Sélectionnez *Lire les Codes*.

- Utilisez les touches flèche vers le haut  et vers le bas  pour sélectionner en surbrillance **Lire les Codes**.
- Appuyez sur la touche  ENTER.



2. Visualisation des codes de diagnostic de défauts.

- Utilisez les touches flèche vers le haut  et vers le bas  si plus d'un code de diagnostic de défaut est présent.
- L'affichage montre le nombre de codes de diagnostic de défauts dans sa section en haut à droite.




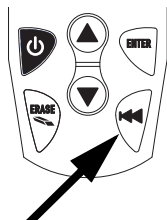
- L'exemple ci-contre montre un code de diagnostic de défaut en instance (EN ATTENTE).

- ✓ Des codes de diagnostic de défauts additionnels sont disponibles sur le logiciel de consultation des **DTC du CD ROM**.



3. Retour au *Menu principal*.

- Appuyez sur la touche  BACK.



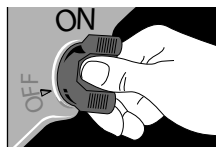
Effacement des codes


La fonction **Effacer les codes (effacement des codes)** supprime les codes de diagnostic de défauts et efface les contrôles I/M de(s) module(s) informatique(s) du véhicule (voir **I/M Monitor**).

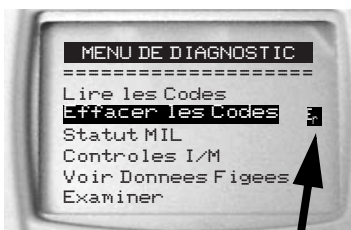
- ✓ La fonction **Effacer les codes (effacement des codes)** peut aussi supprimer les résultats de **Voir données figées (visualisation des données figées)** suivant le véhicule.
- ✓ Vérifiez complètement les systèmes du véhicule avant d'utiliser la fonction d'effacement des codes.
 - Effacez les codes de diagnostic de défauts stockés et vérifiez qu'aucun code ne réapparaît. Un code de diagnostic de défaut revient si un problème n'est pas réglé, ou si un autre défaut est présent.
- ✓ Avant de décider que les réparations sont terminées, le véhicule peut avoir à être conduit pour que tous les contrôles puissent fonctionner.
- ✓ Avec le moteur qui tourne un message de rejet peut être affiché au moment où vous essayez d'effacer les codes.

1. Préparez le véhicule.

- Tournez la clé de contact en position de marche (ON).
- Vérifiez que le moteur est bien arrêté.



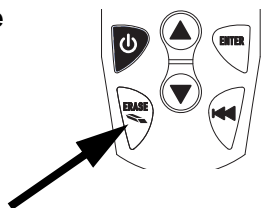
- ✓ Si la touche directe  **ERASE** est prête à être utilisée, une icône est présente sur l'affichage.





2.Appuyez sur la touche directe

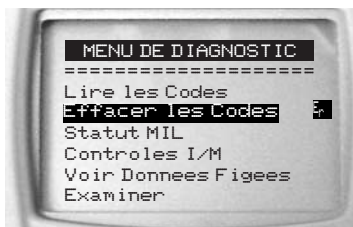
 ERASE.


OU

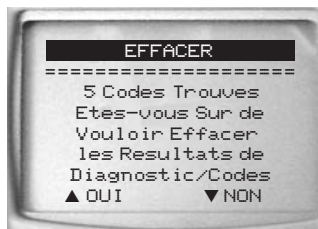


2.Sélectionnez la ligne Effacer les Codes (effacement des codes).

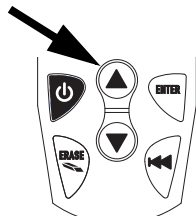
- Utilisez les touches flèche vers le haut  et vers le bas  pour mettre **Effacer le Codes** en surbrillance.
- Appuyez sur  ENTER.



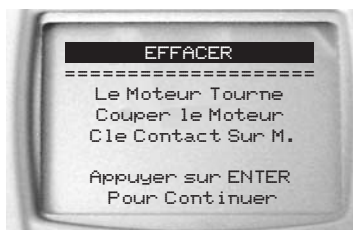
- ✓ Si les résultats et codes de diagnostic ne doivent pas être effacés, utilisez la touche flèche vers le bas  pour signifier NON.




3.Utilisez la touche flèche vers le haut pour signifier OUI à l'effacement des codes et résultats de diagnostic.

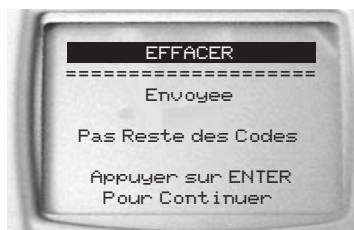


- ✓ Cet écran apparaît si le moteur tourne.



4. Vous voyez le message «envoyée» (commande envoyée) s'afficher

- Appuyez sur  ENTER.






- ✓ Un code de diagnostic de défaut revient si un problème n'est pas réglé, ou si un autre défaut est présent.

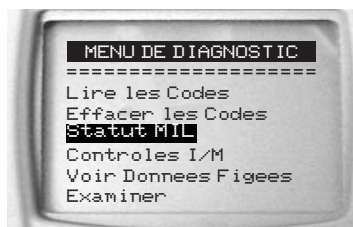
Statut MIL (voyant indicateur de dysfonctionnement)

Statut MIL affiche l'état du ou des modules informatiques du véhicule.

- ✓ Le **statut MIL** est le plus utile quand le moteur tourne.
- ✓ Certains constructeurs effacent la signalisation MIL si un certain nombre de cycles de conduite se sont déroulés sans un défaut.
- ✓ La mémoire de l'ordinateur efface les codes de défauts et restaure MIL en mémoire si un défaut n'apparaît pas après 40 cycles de réchauffage.

1. Sélectionnez **Statu MIL**.

- Actionnez les touches flèche vers le haut  et vers le bas  pour mettre Statu MIL en surbrillance.
- Appuyez sur  ENTER.

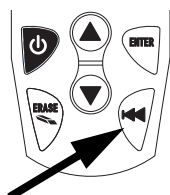


2. Regardez les résultats. **OU**



3. Retour au Menu principal.

- Appuyez sur la touche .




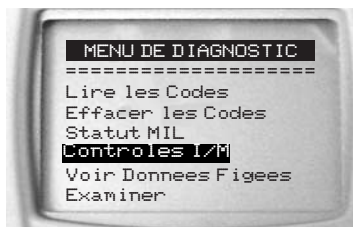
Contrôles I/M (Système d'émissions)

La fonction **Contrôles I/M** (Inspection / Maintenance) est utilisée pour visualiser en instantané (SNAPSHOT) les opérations pour le système d'émissions sur les véhicules compatibles OBD II Après que les codes de diagnostic de défauts aient été effacés.



- ✓ Les contrôles I/M constituent une fonction très utile. Pour garantir l'absence de défauts, vérifiez que tous les contrôles sont « ok » ou « n/d » et qu'il n'y a pas de DTC.
- ✓ During normal driving conditions, the vehicle's computer scans the emission system. After a specific amount of drive time (each monitor has specific driving conditions and time required), the computer's "monitors" will decide if the vehicles emission system is working correctly or not as well as detecting out of range values. When the "monitor's" status is:
 - "ok" - le véhicule a été suffisamment conduit pour achever le contrôle.
 - "inc" (**Inachevé**) - le véhicule n'a pas été suffisamment conduit pour achever le contrôle.
 - "n/d" (**Non Applicable**) - le véhicule n'exécute pas ce contrôle.
- ✓ Certains états peuvent ne pas exiger que tous les contrôles listés soient « prêts » pour passer le test d'émissions. Vérifiez les exigences exactes auprès du centre de tests de l'état. Mais tous les états rejeteront un véhicule qui a son voyant MIL allumé au moment du test.
- ✓ Référez-vous au manuel d'entretien du véhicule pour l'opération de cycle de conduite.
- ✓ Suivant le véhicule, le débranchement ou le déchargement de la pile peut effacer les codes de défauts et restaurer le statut de contrôle.
- ✓ Vous effacez les contrôles par :
 - Effacement des codes..
 - Perte d'alimentation pour le module informatique du véhicule (sur certains modèles).
- ✓ La fonction **Contrôles I/M** peut être réalisée avec la clé de contact sur marche et le moteur tournant ou pas.

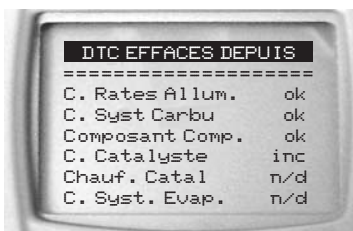
1. Sélectionnez **Contrôles I/M.**

- Actionnez les touches flèche vers le haut  et vers le bas  pour mettre en surbrillance **Contrôles I/M.**
- Appuyez sur  ENTER.



2. Visualisez le résumé du statut de contrôles.

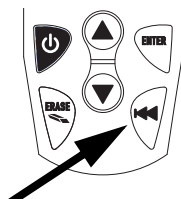
- Utilisez les touches flèche vers le haut  et vers le bas  pour naviguer.



| Abbréviate Name | Signification |
|-----------------|---|
| C. ratés allum. | Contrôle de ratés |
| C. syst. Carbu | Contrôle du système de carburant |
| Composant comp. | Contrôle complet des composants |
| C. catalyste | Contrôle du catalyseur |
| Chauf. catal. | Contrôle du catalyseur chauffé |
| C. syst. évap. | Contrôle du système d'évaporation |
| Syst. air sec. | Contrôle du système d'air secondaire (SAS) |
| C. réfrig. A.C | Contrôle du réfrigérant d'air conditionné |
| C. détect. O2 | Contrôle du détecteur d'oxygène |
| C. chauff. O2 | Contrôle du chauffage de détecteur d'oxygène |
| C. syst. RGen | Contrôle du système de reprise de gaz d'échappement |

3. Retour au **Menu principal.**

- Appuyez sur la touche .






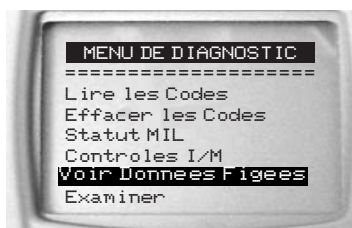
Voir Données Figees (Visualisation des données figées)

Voir Données Figees est une visualisation en instantané des conditions de fonctionnement au moment d'un défaut concernant les émissions.

- ✓ Des défauts présentant une plus haute priorité peuvent écraser la visualisation de données figées.
- ✓ En fonction du moment où les derniers DTC du véhicule ont été effacés, les données à trame figée peuvent ne plus être stockées en mémoire.




1. Sélectionnez **Voir Données Figees**.

- Actionnez les touches flèche vers le haut  et vers le bas  pour mettre en surbrillance **Voir Données Figees**.
- Appuyez sur  ENTER.



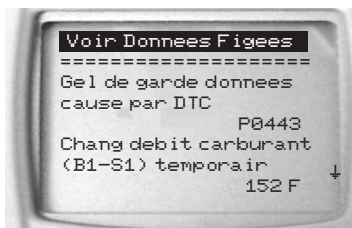
- ✓ Durant la collecte des données plusieurs écrans seront montrés.

2. Sélectionnez un DTC (s'il y a plus d'un code de défaut).


- Actionnez les touches flèche vers le haut  et vers le bas  pour mettre en surbrillance la trame voulue.
- Appuyez sur  ENTER.

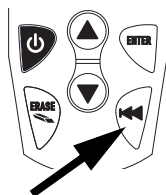


3. Visualisez les données figées.



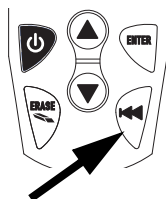
4. Sélectionnez une autre trame à visualiser (s'il y en a).

- Appuyez sur la touche .



5. Retour au *Menu principal*.

- Appuyez sur la touche .




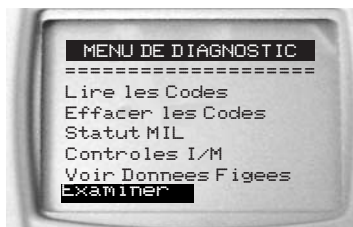
Examen

La fonction **Examiner** permet à l'utilisateur de voir les informations du véhicule testé précédemment.

- ✓ AutoScanner® a besoin d'être alimenté soit par le véhicule soit sur sa pile interne pour pouvoir utiliser la fonction **Examiner**.

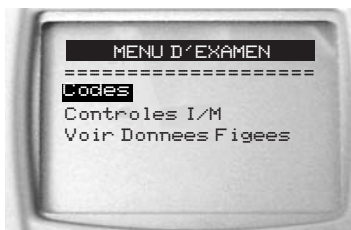
1. Sélectionnez **Examiner**.

- Actionnez les touches flèche vers le haut ▲ et vers le bas ▼ pour mettre en surbrillance **Examiner**.
- Appuyez sur .



- ✓ La fonction **Examiner** comporte trois types de données:
 - Codes
 - Controles I/M
 - Voir Donnees Figees

2. Suivez les instructions données par l'outil.




- ✓ Référez-vous aux sections **Lire les Codes**, **Controles I/M** et **Voir Donnees Figees** pour avoir des informations plus détaillées.

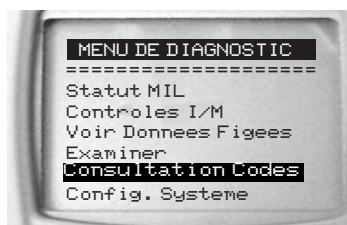
Consultation des codes

Consultation des codes est une base de données sur les définitions des codes de diagnostic de défauts (DTC) contenue dans l'AutoScanner®.

- ✓ **Consultation Codes** est une base de données sur les définitions des codes de diagnostic de défauts (DTC) contenue dans l'AutoScanner®.
- ✓ AutoScanner® a besoin d'être alimenté soit par le véhicule soit sur sa pile interne pour pouvoir utiliser cette fonction.

1. Sélectionnez **Consultation Codes**.

- Actionnez les touches flèche vers le haut ▲ et vers le bas ▼ pour mettre en surbrillance **Consultation Codes**.
- Appuyez sur .

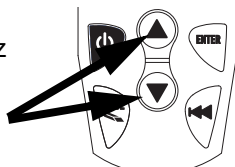



2. Entrez le code :

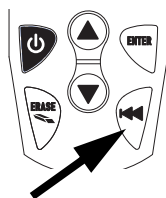
- Entrez tous ses caractères.
- Changez les caractères un à la fois.
- Utilisez la touche  ENTER pour passer à la position suivante.
- Utilisez les touches flèche vers le haut ▲ et vers le bas ▼ pour changer le caractère sélectionné.




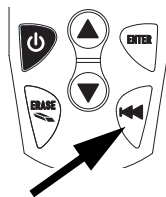
- ✓ La définition DTC pour la gamme montre si elle est spécifique aux constructeurs. Si la définition pour la plage DTC n'existe pas, l'outil indique Pas de définition de DTC trouvée. Voir manuel service. Reportez-vous à la section **Codes de diagnostic de défauts** pour les définitions de gammes des DTC.
- ✓ Des codes de diagnostic de défauts additionnels sont disponibles sur le logiciel de consultation des codes du CD.
- ✓ Pour voir le code de diagnostic de défaut précédent ou suivant, utilisez la touche flèche vers le haut ▲ ou vers le bas ▼.



- ✓ Pour entrer un autre code de diagnostic de défaut, appuyez sur la touche .



- ✓ Appuyez de nouveau sur la touche  pour revenir au **Menu principal**.



Section 4 – Configuration du système / Test




Config. Systeme (Configuration du système)

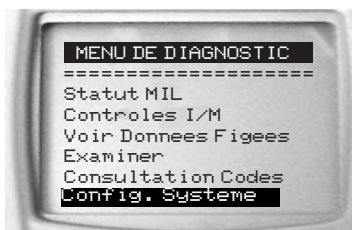
- ✓ **Config. Systeme** permet :
 - Réglages du contraste d'affichage.
 - Sélection de la langue.
 - Vérification des pixels de l'affichage.
 - Vérification du fonctionnement du clavier.
 - Vérification de la mémoire de l'outil.
 - Visualisation des informations sur l'outil.
 - Mise à jour de l'outil.

- ✓ Le paramétrage du système reste inchangé si la pile interne se décharge ou est enlevée.

Depuis le **Menu principal** :

1. Sélectionnez **Config. Systeme**.


- Actionnez les touches flèche vers le haut  et vers le bas  pour mettre en surbrillance **Config. Systeme**.
- Appuyez sur  ENTER.

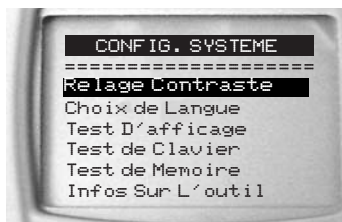


Réglage du contraste d'affichage

À partir du *Menu de configuration système* :

1. Sélectionnez **Relage Contraste**.

- Actionnez les touches flèche vers le haut ▲ et vers le bas ▼ pour mettre en surbrillance **Relage Contraste**.
- Appuyez sur  ENTER.



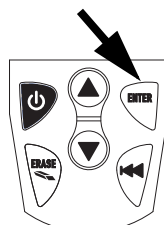
2. Durcissez ou adoucissez le contraste d'affichage.

- Utilisez la touche flèche vers le haut ▲ pour durcir le contraste.
- Utilisez la touche flèche vers le bas ▼ pour adoucir le contraste.



3. Sauvegardez le réglage de contraste.

- Appuyez sur  ENTER.



4. Actionner pour sortir sans enregistrer ou modifier.

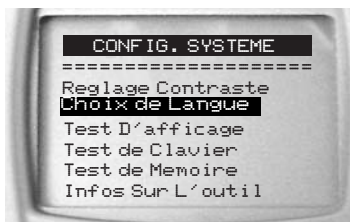
Choix de la langue

- ✓ L'anglais est la langue par défaut.

À partir du **Menu de Config. Systeme :**

1. Sélectionnez Config. Systeme.

- Actionnez les touches flèche vers le haut ▲ et vers le bas ▼ pour mettre en surbrillance **Choix de Langue**.
- Appuyez sur  ENTER.




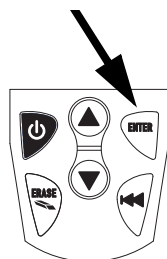
2. Sélectionnez la langue voulue.

- Actionnez les touches flèche vers le haut ▲ et vers le bas ▼ pour mettre en surbrillance la langue voulue.



3. Sauvegardez le choix de la langue.

- Appuyez sur  ENTER.





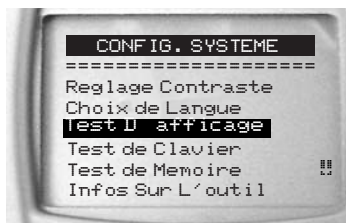
Test de l'affichage

Le Test D' affichage (test de l'affichage) vérifie les pixels sur l'affichage.


- ✓ Le test active tous les pixels sur l'affichage LCD.

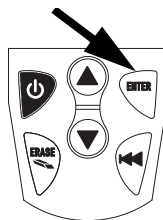
1.Sélectionnez *Test D'afficare.*

- Actionnez les touches flèche vers le haut Use  et vers le bas  pour mettre en surbrillance *Test D'afficage.*



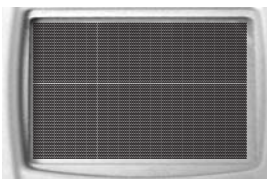
2. Lancez le test de l'affichage.

- Appuyez sur  ENTER.

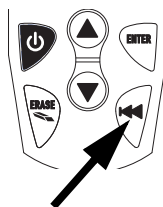


3. Regardez s'il manque des points.

- Dans les caractères noirs en à plat.
- L'affichage passe en séquence les écrans montrés ci-dessous :



- ## 4. Quand c'est terminé appuyez sur la touche BACK.

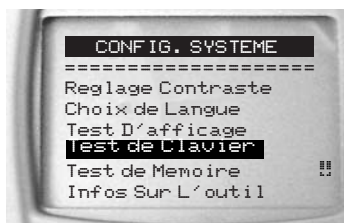


Test du clavier

Le **Test de Clavier** vérifie que les touches fonctionnent bien.

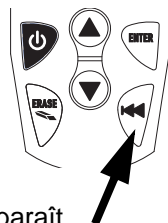
1. Sélectionnez Test de Clavier.

- Actionnez les touches flèche vers le haut ▲ et vers le bas ▼ pour mettre en surbrillance **Test de Clavier**.
- Appuyez sur ENTER.



2. Appuyez sur une touche.

- Le nom de la touche ou la direction du défilement doit s'afficher.
- La seule exception est la touche ←. Quand touche ← est actionnée le menu de **Config. Système** réapparaît.






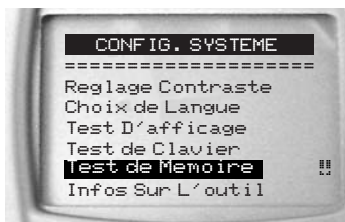
- ✓ Si ce menu de **Config. Système** ne réapparaissait pas, c'est que la touche ← ne fonctionne pas.

Test de Memoire

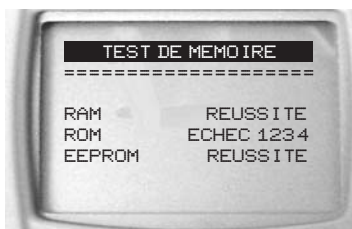
- ✓ Le test mémoire vérifie RAM, ROM et EEPROM.
- ✓ Des points progressent en bas de l'affichage pour montrer l'avancement du **test de memoires**.
- ✓ Lancez **Test de Memoire** si l'outil présente une défaillance en :
 - Présentant des données stockées.
 - Affichant les définitions des codes de défauts.
 - Effectuant toute fonction qui utilise la mémoire interne.
 - Mémorisation de langue ou réglage de contraste.

1. Sélectionnez **Test de Memoire**.

- Actionnez les touches flèche vers le haut  et vers le bas  pour mettre en surbrillance **Test de Memoire**.
- Appuyez sur  ENTER.




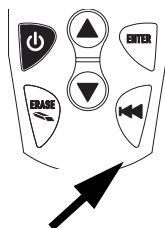
- ✓ Des points progressent en bas de l'affichage pour montrer l'avancement du test des mémoires.



- Le Test des memoire peut prendre plusieurs minutes pour se dérouler.
- Les résultats du test des mémoires s'affichent.
 - Le message Reussite s'affiche s'il n'y a pas eu de problèmes.
 - Affichage d'erreur sur défaut de RAM, ROM ou EEPROM.
 - Si l'outil présente un problème de mémoire il devra être dépanné.
 - Contactez le service à la clientèle.

2. Retour au menu de Config. Systeme.



- Appuyez sur la touche  BACK.

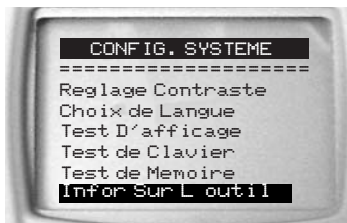


Informations sur l'outil

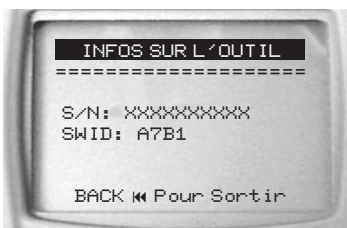
Depuis le menu de **Config. Système** :

1. Sélectionnez **Infos sur l'outil**.

- Actionnez les touches flèche vers le haut  et vers le bas  pour mettre en surbrillance **Infos sur l'outil**.
- Appuyez sur  ENTER.




2. Visualisez les informations sur l'outil.

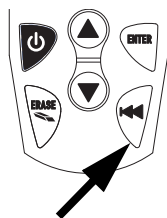


3. Recopiez ces informations.

- Un espace est fourni pour cela à l'intérieur du couvercle avant.

4. Retour au menu de **Config. Système**.

- Appuyez sur la touche  BACK.



Mode de programmation

Utilisez le mode de programmation pour mettre à jour et à niveau l'outil. Référez-vous aux instructions qui sont fournies avec le support de la mise à jour.

Section 5 – Dépannage

Messages d'erreur

Si un message d'erreur apparaît, vérifiez ce qui suit :

- Assurez-vous que le véhicule est compatible OBD II.
- Vérifiez que la clé de contact est bien en position de marche et non pas en position ACCESSOIRES.
- Assurez-vous que le câble est bien branché sur le connecteur de liaison de données (DLC) du véhicule.
- Examinez le connecteur de liaison de données et cherchez des broches fendues ou renfoncées, ou pour toute substance qui empêcherait une bonne connexion.
- Cherchez d'éventuelle broches tordues ou cassées.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fusible grillé.
- Assurez-vous que le module de contrôle du véhicule a une bonne masse.
- Vérifiez que la tension de batterie fait au moins 8,0 V.
- Vérifiez que le module de contrôle n'est pas défectueux. Référez-vous au manuel d'entretien du véhicule pour faire le diagnostic du module de contrôle.

L'outil ne se met pas en marche

- ✓ Passez en revue les **Précautions de sécurité** avant d'entamer le dépannage.

Dans le cas où le véhicule ne se met pas en marche, ne communique pas avec le module de contrôle du véhicule, ne passe pas son auto-diagnostic, ou ne fonctionne pas correctement d'une façon ou d'une autre, faites ceci :

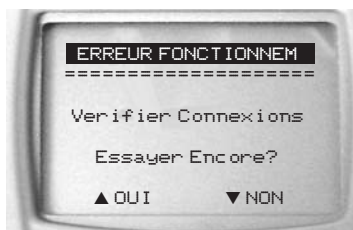
- Vérifiez les broches du connecteur de liaison de données.
- Rebranchez le connecteur de liaison de données.
- Vérifiez la batterie du véhicule pour vous assurer qu'il y a au moins 8,0 volts.
- Contactez le support technique.

Erreur opératoire ou données erronées

Une **erreur opératoire** ou des **données erronées** se produisent si l'informatique de bord cesse de communiquer avec l'outil.

1. Faites votre sélection.

- Actionnez la touche flèche vers le haut ▲ pour **OUI**.
- Actionnez la touche flèche vers le bas ▼ pour **NON**.



- ✓ Consultez **Messages d'erreur** en page 5-1 pour trouver des causes possibles.

Annexe A – Glossaire

A/C :
Air Conditionné.

A/D :
Conversion analogique/numérique.

A/F :

Ratio air/carburant. La proportion d'air et de carburant envoyée aux cylindres pour la combustion. Par exemple, un ratio de 14:1 indique qu'il y a 14 fois plus de volume d'air que de volume de carburant dans le mélange. Le ratio idéal est de 14,7:1.

ABS :
Système de freinage automatique évitant le blocage des roues.

AC Clutch Relay :
Relais d'enclenchement de l'air conditionné, pour la mise en marche ou en arrêt du compresseur A/C.

AC Pressure Sensor :
Détecteur de pression d'air conditionné, mesure la pression du réfrigérant et envoie une tension de signalisation au module de gestion de la puissance (PCM).

AC Pressure Switch :
Contacteur mécanique de pression branché sur la conduite de réfrigérant d'A/C. Ce manoccontacteur est activé (envoi de signal au PCM) quand la pression du réfrigérant d'A/C devient trop basse ou trop haute.

Actuators :
Dispositifs de commande tels que relais, solénoïdes et moteurs qui permettent au PCM de contrôler le fonctionnement des systèmes du véhicule.

Air Injection Reaction (AIR) System :
Dispositif de postcombustion actionné par le PCM. Durant les démarrages à froid, une pompe à air injecte de l'air extérieur dans le distributeur d'échappement pour aider à brûler les gaz chauds d'échappement. Cela réduit la pollution et accélère le réchauffement des détecteurs d'oxygène et des convertisseurs catalytiques. Une fois le moteur chaud, l'air est soit rejeté dans l'atmosphère (ou dans l'ensemble de filtrage d'air) ou envoyé au convertisseur catalytique.

APP :
Position de pédale d'accélérateur (capteur)

ASR :
Régulateur d'accélération à glissement.

AutoScanner[®] :
Appareil qui s'interface avec un véhicule pour lire et effacer les codes de diagnostic de défauts via une liaison de données OBD II.

Bank x :

C'est la façon traditionnelle de repérer la **rangée x** de cylindres contenant le cylindre N° x. Les moteurs en ligne ont une seule rangée de cylindres. Appellation la plus souvent utilisée pour identifier l'emplacement des détecteurs d'oxygène. Voir aussi O2S, Sensor x, Sensor x.

BARO :

Capteur de pression barométrique. Voir aussi **MAP Sensor**.

BBV:

Servofrein (capteur)

BCM :

Module de contrôle de carrosserie.

Boost Control Solenoid :

Solénoïde de contrôle d'admission, piloté par le PCM, pour contrôler la pression d'admission du turbocompresseur.

Brake Switch Signal :

Signal d'interrupteur de freinage entrant dans le PCM pour indiquer que la pédale de frein a été actionnée. Ce signal est généralement utilisé pour désactiver les systèmes de réglage électronique de la vitesse et les solénoïdes d'embrayage de convertisseur de couple (TCC). Voir aussi TCC.

CAM :

Détecteur de position d'arbre à cames. Envoie un signal à fréquence variable au PCM pour synchroniser l'injecteur de carburant et l'allumage des bougies.

Catalytic Converter :

Convertisseur catalytique prévu pour réduire les émissions à l'échappement.

CAN :

Protocole de communication série CAN (réseau de terrain).

CARB :

Commission des ressources atmosphériques de la Californie. Instance officielle de contrôle des émissions en Californie.

CKP REF :

Référence de position d'arbre à cames.

CKP :

Position d'arbre à cames. Voir aussi **CPS**.

CKT :

Circuit.

Closed Loop (CL) :

Circuit de régulation à boucle fermée qui utilise le(s) détecteur(s) d'oxygène pour surveiller les résultats de la combustion. Sur la base des signaux de ce(s) détecteur(s) le PCM modifie le mélange air/carburant pour maintenir une performance optimale avec les émissions les plus faibles. Dans ce mode de boucle de contre réaction le PCM affine le contrôle pour obtenir un résultat exact.

CMP :

Détecteur de position d'arbre à cames.

CO :

Monoxyde de carbone : gaz dangereux inodore produit par combustion incomplète.

Continuous Memory Codes :

Codes continus en mémoire. Voir aussi **Pending Codes.**

CPS :

Détecteur de position d'arbre à cames. Envoie un signal à fréquence variable au PCM pour référencer le fonctionnement de l'injecteur de carburant et synchroniser l'allumage des bougies sur les systèmes d'allumage électronique intégral (DIS).

CTS :

Sonde de température du liquide de refroidissement. Un capteur résistif envoie une tension signalant au PCM la température du liquide de refroidissement, pour savoir si le moteur est froid ou chaud.

CVRTD:

Suspension à **amortissement en temps réel variable en continu.**

D/R:

Marche avant / marche arrière.

Data Link Connector (DLC):

Connecteur de liaison de données fournissant accès et/ou contrôle pour les informations du véhicule, ses conditions de fonctionnement et des informations de diagnostic. Les véhicules compatibles OBD II utilisent un connecteur 16 broches situé dans l'habitacle.

Data Stream :

Train de données relatif à la communication des données envoyées depuis le PCM du véhicule par le connecteur de liaison de données.

DEPS :

Capteur numérique de position moteur.

Detonation :

Cliquetis ou détonation, voir aussi **Knock.**

DI/DIS :

Allumage direct/allumage électronique Intégral. Système produisant l'étincelle d'allumage sans distributeur.

DPFE :

Boucle d'asservissement de pression différentielle - capteur de recirculation des gaz d'échappement.

Drive Cycle :

Cycle de conduite, période de fonctionnement du véhicule permettant de contrôler les systèmes.

DTC :

Code de diagnostic de défaut. Un identifieur alphanumérique pour une condition de défaut constatée par le système de diagnostic de bord.

Duty Cycle :

Taux de cycle d'activation, s'applique aux signaux commutant entre activation/désactivation. C'est le pourcentage en temps de la phase d'activation du signal, Par exemple si ce n'est que pendant un quart du temps le taux sera de 25%. Le PCM utilise des signaux à cycle d'activation variable pour garder un contrôle précis des actionneurs.

EBCM :

Module de commande électronique des freins.

EBTCM :

Module de commande électronique des freins et de traction asservie.

ECM :

Module de gestion du moteur ou module de commande électronique.

ECT :

Sonde de température du liquide de refroidissement. Voir aussi **CTS**.

EEPROM :

Mémoire morte programmable effaçable électriquement.

EFE :

Préchauffage du mélange carburé.

EFI :

Système d'injection électronique. Tout système où il y a un contrôle informatisé de l'envoi de carburant au moteur en utilisant des injecteurs.

EGR :

Recirculation des gaz d'échappement. Le PCM utilise ce système pour renvoyer les gaz d'échappement dans le distributeur d'admission pour réduire les émissions, Uniquement durant les périodes de croisière avec moteur chaud.

EOP :

Manocontact d'huile moteur.

EOT :

Température d'huile moteur (sonde).

EPA :

Agence Américaine de protection de l'environnement.

ESC :

Calage électronique de l'allumage. Fonction d'allumage prévenant le PCM quand des cliquetis sont détectés, pour alors retarder le réglage d'allumage afin d'éliminer ces cliquetis.

EST :

Réglage électronique d'avance à l'allumage. Système permettant le contrôle de l'avance à l'allumage par le PCM, qui détermine le calage optimal à partir des informations des détecteurs (vitesse du moteur, ouverture du papillon, température du liquide de refroidissement, charge du moteur, vitesse du véhicule, capteur de position parking/neutre, et détecteur de condition de cliquetis).

EVAP :

Système de contrôle de l'évaporation de carburant.

FC :

Contrôle du ventilateur.

Freeze Frame :

Vue figée : instantané des conditions de fonctionnement au moment où un défaut relatif aux émissions est décelé.

FTP :

Procédures de test fédérales américaines. Vérification stricte des émissions des véhicules.

Ground (GND) :

Masse électrique, utilisée comme commun de retour pour tous les circuits électriques du véhicule.

Hall Effect Sensor :

Détecteur à effet Hall : tout type de détecteur utilisant un aimant permanent et un commutateur transistorisé à effet Hall, qui peut s'utiliser pour mesurer la vitesse et la position de vilebrequin et d'arbre à cames, pour le contrôle du calage d'allumage et de l'injecteur de carburant.

HO2S :

Détecteur d'oxygène réchauffé. Voir aussi O2S.

HVAC :

Système de chauffage, ventilation et climatisation.

I/M :

Inspection et maintenance. Un programme de contrôle des émissions.

IAC :

Contrôle de l'air au ralenti. Dispositif monté sur le corps de papillon qui règle la quantité d'air qui le traverse de façon à ce que le PCM puisse commander la vitesse de ralenti.

IAT :

Température de l'air d'admission (capteur).

ICM :

Module de contrôle d'allumage.

IMRC :

Système de régulation des canaux de la tubulure d'admission.

IPC :

Ensemble de tableau de bord.

ISC :

Contrôle de vitesse du ralenti. Un petit moteur électrique est monté sur le corps de papillon de gaz et contrôlé par le PCM, qui pilote la vitesse de ralenti en modifiant la position de ce contrôle.

ISO :

Organisation internationale de normalisation (ou Comité de coordination de normalisation des Nations Unies).

KAM :

Mémoire d'entretien.

Knock Sensor (KS) :

Détecteur de cliquetis. Le capteur contient un élément piézo-électrique et est vissé dans le bloc moteur. Sa construction particulière fait qu'il est sensible aux vibrations du moteur associées avec les cliquetis.

Knock :

Cliquetis ou détonation ou cognement : allumage incontrôlé du mélange air/carburant dans le cylindre, qui détonent des pressions extrêmes ou points chauds dans le cylindre faisant détonner prématurément le mélange.

KOEO :

Contact mis - Moteur arrêté.

KOER :

Contact mis - Moteur en marche.

LCD :

Affichage à cristaux liquides.

LTFT :

Régulation du dosage de carburant à long terme.

M/T :

Boîte de vitesse ou boîte-pont manuels.

MAF :

Détecteur de débit massique de l'air. Mesure la quantité et la densité de l'air entrant au moteur, et envoie un signal proportionnel par variation de fréquence ou de tension vers le PCM, qui l'utilise pour ses calculs de délivrance de carburant.

MAP :

Détecteur de pression absolue dans la tubulure d'admission. Mesure la pression ou la dépression dans le collecteur d'admission et envoie un signal proportionnel par variation de fréquence ou de tension vers le PCM, ce qui l'informe sur la charge du moteur pour ses calculs de délivrance de carburant, avance à l'allumage et recirculation des gaz d'échappement.

MAT :

Sonde de température d'air de collecteur d'admission. Le capteur résistif placé dans le collecteur d'admission envoie une tension au PCM proportionnelle à la température d'arrivée d'air, Utilisée pour calculer la délivrance du carburant.

MIL :

Voyant indicateur de dysfonctionnement, comme par exemple « vérifier moteur » ou « dépanner moteur rapidement ». C'est un indicateur de bord obligatoire pour alerter le conducteur d'un mauvais fonctionnement concernant les émissions.

Misfire :

Ratés, causés par un ratio air/carburant incorrect.

Monitor :

Contrôle par un test exécuté par l'ordinateur de bord pour vérifier le bon fonctionnement des systèmes et composants relatifs aux émissions.

MPFI or MFI :

Injection de carburant multipoint. Ce système d'injection utilise un ou plusieurs injecteur(s) pour chaque cylindre. Ils sont montés sur le collecteur d'admission et déclenchés par groupes plutôt qu'individuellement.

NOx :

Oxydes d'azote. Le système de recirculation EGR et les arbres à cames injectent les gaz d'échappement dans le collecteur d'admission pour réduire ces gaz nocifs entre autres en sortie du tuyau d'échappement.

O2S :

Détecteur d'oxygène. Génère une tension de 0,6 à 1,0 volt quand le gaz d'échappement est riche (faible contenu en oxygène). La tension descend en dessous de 0,4 volt quand le gaz d'échappement est pauvre (contenu élevé en oxygène). Le détecteur ne fonctionne qu'après avoir atteint une température de

349 °C (660°F) environ. On trouve de tels détecteurs en amont et en aval du convertisseur catalytique. Le PCM les utilise pour régler finement le ratio air/carburant et pour contrôler l'efficacité du convertisseur catalytique. Voir aussi **Bank 1, Bank 2, Sensor 1, Sensor 2.**

OBD II :

Système de diagnostic intégré, seconde génération. OBD II est une norme gouvernementale américaine exigeant que toutes les voitures et camionnettes comportent un connecteur de données, de type, emplacement et protocole de communication identiques, avec les mêmes définitions de signaux sur les broches et les mêmes codes de défauts transmis. OBD II a fait son apparition sur des véhicules en fin de 1994, et sera obligatoire sur tous les véhicules vendus aux USA à partir du 1er janvier 1996.

ODM :

Contrôleur de dispositif de sortie.

Open Loop (OL) :

Fonctionnement en boucle ouverte, mode de contrôle du système sans surveillance de la sortie pour vérifier que les résultats voulus sont bien atteints. Un système de délivrance du carburant fonctionnera généralement dans ce mode de boucle ouverte durant la phase d'échauffement du moteur froid parce que les détecteurs d'oxygène ne sont pas encore prêts à envoyer leur signal. Sans ce signal l'ordinateur de bord ne peut pas vérifier les résultats réels de la combustion.

PCM :

Module de gestion du groupe motopropulseur. Le « cerveau » du système de contrôle du moteur et du système de contrôle de transmission est abrité dans un coffret métallique avec divers capteurs et actionneurs, qui sont branchés au moyen d'un faisceau de câblage. Sa fonction est de contrôler la délivrance du carburant, la vitesse du ralenti, l'avance à l'allumage et les systèmes d'émissions.

Pending Codes:

Codes en instance, également appelés codes en mémoire continue ou codes de diagnostic en maturation. Ces codes peuvent être générés à cause de composants et systèmes relatifs au groupe propulseur. Si le défaut ne se répète pas après un certain nombre de cycles de conduite, le code est effacé de la mémoire.

PID :

Identification des paramètres. Identifie une adresse en mémoire qui contient des informations fonctionnelles sur le moteur.

PNP :

Position stationnement/point mort. Un contacteur indique au PCM quand le levier de boîte de vitesse est en position de parking ou de neutre, il fait alors tourner le moteur au ralenti.

PROM :

Mémoire morte programmable. La PROM contient des informations de programmation nécessaire au PCM pour faire tourner une combinaison de commandes spécifiques à un modèle de véhicule et moteur donnés.

PSPS :

Interrupteur de pression de servodirection.

Purge Solenoid :

Solénoïde de purge, contrôlant l'écoulement des vapeurs de carburant depuis le réservoir à charbon activé jusqu'au collecteur d'admission. Ce réservoir absorbe les vapeurs d'essence venant du réservoir de carburant, en les empêchant de se dissiper dans l'atmosphère et de créer de la pollution. Dans les conditions de circulation avec moteur chaud, le PCM active le solénoïde de purge de façon à ce que ces vapeurs emprisonnées soient entraînées vers le moteur et brûlées.

PWM :

Impulsion modulée en durée.

QDM :

Module de gestion quadruple.

RAM :

Mémoire vive.

Relay :

Relais, composant électromécanique qui permet de commuter les connexions d'un circuit électrique.

Reluctance Sensor :

Capteur à réluctance variable, type de détecteur utilisé pour mesurer la position et/ou la vitesse d'arbres à cames ou à vilebrequin, la vitesse de rotation de ligne d'arbre ou de roue.

ROM :

Mémoire morte, conserve en permanence les informations de programmation dont a besoin le PCM pour faire tourner une combinaison de commandes spécifiques à un modèle de véhicule et moteur donnés.

RPM :
Tours par minute.

SAE :
Société des ingénieurs de l'automobile (SAE).

Scan Tool :

Outil de diagnostic par balayage, pour s'interfacer via la liaison de données d'un véhicule afin de ramener ses codes de diagnostic de défauts et d'autres informations significatives pour le dépannage.

SDM :
Module de détection et de diagnostic.

Sensor x :

Capteur x, terme standard pour identifier l'emplacement des détecteurs d'oxygène. Le capteur 1 est positionné en amont du convertisseur catalytique. Voir aussi O2S, Bank 1, Bank 2.

Sensor :

Capteur, tout composant qui envoie des informations au PCM. La tâche du capteur est de convertir un paramètre, tel que la température du moteur, en un signal électrique que le PCM pourra interpréter.

SFI or SEFI :

Injection séquentielle (électronique) de carburant, système d'injection qui utilise un ou plusieurs injecteurs pour chaque cylindre. Ces injecteurs sont montés sur le collecteur d'admission et sont activés individuellement.

Solenoid :

Solénoïde, composant utilisant un bobinage électrique qui quand il est activé produit un champ magnétique actionnant un plongeur qui est tiré en position centrale. Un solénoïde peut être utilisé comme actionneur dans une vanne ou un commutateur.

STFT :

Régulation du dosage de carburant à court terme.

STS :

Dépanner rapidement le papillon des gaz.

TAC :

Commande d'actionneur du papillon des gaz.

TBI :

Injection au corps de papillon, système d'injection avec un ou plusieurs injecteurs montés sur un corps de papillon situé centralement, au lieu de positionner ces injecteurs près d'une ouverture de soupape d'admission. Injection centrale de carburant (CFI) est une autre appellation remplaçant TBI sur certains véhicules.

TCC :

Embrayage de convertisseur de couple.

TCM :

Module de contrôle de la transmission.

TCS :

Système de traction asservie pour PCM et freins.

TDC :

Point mort haut (PMH), atteint quand un piston est à sa position la plus haute dans le cylindre.

TFP :

Pression du fluide de la transmission.

TFT :

Température du fluide de transmission (capteur).

Throttle Body :

Corps du papillon des gaz, pièce qui remplit la même fonction qu'un carburateur dans un système à injection du carburant. Sur un système TBI d'injection au corps de papillon le corps de papillon est à la fois la porte d'aération et l'emplacement des injecteurs de carburant. Sur les systèmes à injection dans l'orifice d'admission (PFI, MPFI, SFI, etc.), le corps de papillon est juste une porte d'aération, les injecteurs reçoivent le carburant quand l'ouverture d'admission s'active. Dans les deux cas le corps de papillon est relié à la pédale d'accélérateur.

TPS :

Détecteur de position du papillon, de type potentiométrique relié à l'axe du papillon. La tension de son signal de sortie augmente avec l'ouverture du papillon des gaz. Le PCM utilise ce signal pour contrôler plusieurs systèmes comme la vitesse de ralenti, l'avance à l'allumage, la délivrance du carburant, etc.

Traction Assist :

Traction asservie, ne fonctionne que pendant le freinage.

TTS :

Capteur de température de transmission, capteur résistif monté sur le carter de boîte de vitesses en contact avec le fluide de transmission. Il envoie une tension au PCM proportionnel à la température de ce fluide.

VECI :

Informations sur le contrôle des émissions du véhicule. Un autocollant placé dans le compartiment moteur donne des informations sur les systèmes de contrôle des émissions qui équipent le véhicule. C'est une source autorisée pour déterminer si le véhicule est compatible OBD II.

VIN :

Numéro d'identification du véhicule. Ce numéro de série est attribué en usine par le constructeur. Il est gravé à différents endroits dans le véhicule, l'endroit le plus visible étant sur le dessus du tableau de bord côté conducteur, et visible de l'extérieur du véhicule. Ce VIN incorpore des informations sur la voiture, dont son lieu de construction, des codes de carrosserie et de moteur, ses options et le numéro séquentiel de sa construction.

VSS :

Capteur de vitesse du véhicule. Envoie un signal à fréquence variable au PCM, fréquence qui augmente quand le véhicule va plus vite, pour fournir au PCM des informations sur la vitesse utilisées pour déterminer les points de changement de rapport, la charge du moteur, et les fonctions de contrôle et de régularisation automatique de la vitesse.

VTD :

Dissuasion au vol de véhicule.

Warm-up Cycle:

Cycle de réchauffage, quand la température du liquide de refroidissement du moteur s'élève d'au moins 40 degrés au dessus de celle au démarrage du moteur.

WOT :

Pleins gaz. Condition de fonctionnement du véhicule résultant d'une ouverture complète ou presque du papillon des gaz. Le PCM en général envoie plus de carburant et désactive le compresseur d'air conditionné à ce moment là pour réaliser une accélération. Un contact pour la position du papillon est utilisé par le PCM pour identifier cette condition de pleins gaz.

Annexe B – Données d'identification de paramètres globaux (Global PID)

Définitions de Données d'identification de paramètres globaux

Toutes les données d'identification de paramètres globaux listées ont été vérifiées sur des véhicules réels pour garantir la justesse. Il est possible que certains véhicules plus récents contiennent des données différentes de celles listées. Référez-vous toujours au manuel d'entretien du véhicule pour y trouver les PID spécifiques du constructeur

N'oubliez pas de toujours vous référer au manuel d'entretien du véhicule pour les procédures détaillées de diagnostic quand vous dépannez avec des valeurs de paramètres

Types de paramètres de données

- ENTRÉE :** Ces paramètres de données sont obtenus depuis les sorties d'un circuit de détection, Qui servent d'entrées pour le PCM du véhicule. Par exemple si le circuit de détection d'oxygène a généré un signal de 400 mV, alors l'AutoScanner[®] lira O2S (v).40.
- SORTIE :** Ces paramètres de données sont des sorties ou commandes qui viennent directement des modules informatiques de bord. Par exemple l'avance à l'allumage est contrôlée par le PCM sur la plupart des véhicules, la surveillance de ce paramètre de données montrera la sortie d'allumage du PCM.
- VALEUR CALCULÉE :** Ces paramètres de données sont calculés après analyse des différentes entrées vers le(s) module(s) de l'informatique de bord, comme par exemple la charge du moteur. Le PCM la calcule depuis les entrées de détecteurs et l'affiche comme un pourcentage.
- VALEUR DU PCM :** Information qui est stockée en mémoire dans le(s) module(s) de l'informatique de bord et déterminée comme utile pour le technicien de dépannage. Un exemple est représenté par les valeurs de CODES DE DÉFAUTS qui peuvent provoquer une capture en instantané de trame figée.

Paramètres d'identification globaux:

REMARQUE : Différentes causes peuvent avoir la même indication de paramètre. Pour plus d'informations sur les diagnostics consultez les manuels d'entretien des véhicules.

REMARQUE : L'outil n'affichera QUE seulement les paramètres d'identification que le véhicule supporte.

Allumage Non Actif

Capteur MAP

Carburant TrimX Court Terme

Carburant TrimX Long Terme

Chang debit carburant (Bx-Sy) temporair

Chauffage par codes mis a zero

Com longue duree O2S second Rang X

Com temporaire O2S second Rang X

Commande actuateur accelerateur

Distance d'apres MIL actif

Distance par codes mis a zero

Duree Depuis Allumage

EGR Commande

Erreur EGR

Etat malfonction temoin (MIL)

Gel de garde donnees cause par DTC

Moteur RPM

Niveau Carburant

Number de DTC dans l'ECU

O2Sxx

Position relative accelerateur

Position Soupape Papillon

Position X absolue d'accelerateur

Pourcentage d'alcool

Pression absolue vapeur dans l'EVAP

Pression Carburant

Pression Evap Vapeur

Pression Evap Vapeur

Pression rail Carb. (jauge)

Pression rail Carb. (mnfld)

PressionBarometrique

Purge Evap Commandee

Quantite Flux Air

Rapport equivalent determine

Statut air secondaire determine

Systeme Carburant X

Taux Equivalence (Bx-Sy)

Temp Air Aspire

Temp rafraichissante

Temp. Catalis. BancXCaptteurX

Temperature d'air ambiant

Temps depuis effacement des DTC

Temps fonct moteur avec MIL marche

Temps mise en marcheAdv

Tension de module de commande

Type de carburant utilise

Valeur Charge

Valeur de charge absolue

Vitesse Vehicule

GARANTIE LIMITÉE DE SPX CORPORATION

CETTE GARANTIE EST EXPRESSÉMENT LIMITÉE AUX ACHETEURS D'ORIGINE DANS LE COMMERCE DE DÉTAIL DES OUTILS DE DIAGNOSTIC ÉLECTRONIQUE SPX (« UNITÉS »).

Les Unités SPX sont garanties contre des défauts relatifs aux matériaux et à la main d'oeuvre pendant une période de douze (12) mois à compter de la date d'achat d'origine. Cette garantie ne couvre pas toute Unité qui aurait été maltraitée, altérée, utilisée pour une autre finalité que celle prévue ou de façon ne correspondant pas aux instructions d'utilisation fournies. Le seul et unique recours pour toute Unité constatée défectueuse est sa réparation ou son remplacement au choix de SPX. En aucun cas SPX ne sera tenu pour responsable de dommages spéciaux, accessoires ou indirects (incluant la perte de profits), sur la base de garantie, contrat, tort ou toute autre allégation juridique. L'existence d'un défaut devra être déterminée par SPX en conformité avec les procédures établies par SPX. Aucune personne n'est autorisée à faire une quelconque déclaration ou proposition altérant les termes de la présente garantie.

AVIS D'EXONÉRATION DE RESPONSABILITÉ

LA GARANTIE CI-DESSUS TIENT LIEU POUR TOUT AUTRE TYPE DE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, INCLUANTE TOUTE GARANTIE DE VALEUR MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UNE UTILISATION SPÉCIFIQUE.

LOGICIEL

Le logiciel de l'Unité est une propriété exclusive, ses informations sont confidentielles et protégées par la loi sur les droits d'auteur. Les utilisateurs n'ont aucun droit ou titre autre que le droit limité d'usage qui est révoqué par SPX. Le logiciel de l'Unité ne doit pas être transféré ou divulgué sans le consentement écrit de SPX. Le logiciel de l'Unité ne doit pas être copié sauf dans le cadre des procédures de sauvegarde ordinaires.

POUR EMPLOYER VOTRE GARANTIE

Si vous devez renvoyer l'unité, suivez svp ce procédé :

1. Appelez SPX Corporation appui technique 1-(800) à 228-7667. Nos techniciens techniques sont formés pour vous aider.
2. La preuve de l'achat est exigée pour toutes les réclamations de garantie. Pour cette raison nous demandons que vous maintenez votre reçu de ventes.
3. Au cas où le produit devrait être retourné, le technicien technique vous fournira l'adresse où vous pouvez envoyer l'unité. Vous devrez nous fournir un nom de contact, le numéro de téléphone de journée, et une description du problème.
4. Si possible, renvoyez le produit en son paquet original avec des câbles et des accessoires.
5. Incluez votre adresse de retour sur l'extérieur du paquet et envoient l'unité à l'adresse fournie par votre technicien technique.
6. Vous serez responsable des frais d'expédition au cas où votre réparation ne serait pas couverte par la garantie.

HORS DE LA RÉPARATION de GARANTIE

Si vous avez besoin de produit réparé après que votre garantie ait expiré, appelez svp l'appui technique (800) à 228-7667.

Escáner 'Hágalo Usted Mismo' de Nueva Generación AutoScanner®



**Realiza Diagnosticos en
vehiculos Compatibles**

Información Sobre el Equipo

Complete la lista siguiente. Suministre esta información cuando contacte con nuestro soporte a clientes.

Número de Serie (Serial No): _____

Identificación del software (SW ID): _____

Para obtener el Número de serie (Serial No) y la Identificación del software (SW ID) consulte la sección 4.7.

Si tiene preguntas o inquietudes contacte con nuestro

Soporte Técnico:

- **Teléfono:** 1-800-228-7667
- **Sitio Web:** www.actron.com

Información sobre propiedad intelectual

Copyright © 2005-2008 SPX Corporation

Todos los derechos reservados.

La información, especificaciones e ilustraciones contenidas en esta guía se basan en la más reciente información disponible a la fecha de impresión. **SPX Corporation** se reserva el derecho a hacer cambios en cualquier momento sin aviso.

Índice

Mensajes de Seguridad

SF1-SF12

Sección 1 - Introducción

| | |
|--|------------|
| Información de servicio del vehículo | 1-1 |
| Introducción al diagnóstico a bordo | 1-3 |
| Publicaciones de la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE) de los E. U. de A. | 1-3 |
| Conector de Enlace de Datos (DLC) | 1-4 |
| Códigos Diagnósticos de Problemas (DTC) | 1-5 |

Sección 2 – Especificaciones del AutoScanner® e información sobre potencia

| | |
|--|------------|
| El AutoScanner® Configuración del teclado | 2-1 |
| Especificaciones | 2-2 |
| Incluidos con el AutoScanner® | 2-2 |
| Pantalla | 2-3 |
| Teclado | 2-3 |
| Alimentación eléctrica | 2-4 |
| Batería interna | 2-4 |
| Alimentación desde el vehículo | 2-5 |

Sección 3 - Cómo usar el autoescáner: Códigos de diagnóstico (DTC) y datos

| | |
|---|-------------|
| Leer Códigos | 3-1 |
| Borrar Códigos | 3-3 |
| Estado de la Lámpara Indicadora de Falla (MIL) | 3-6 |
| Monitores de I/M (Sistemas de emisiones) | 3-7 |
| Ver datos de 'Imagen Fija' | 3-9 |
| Revisar | 3-11 |
| Búsqueda de Códigos | 3-12 |

Sección 4 – Configuración y Prueba Del Sistema

| | |
|---|------------|
| Configuración del sistema | 4-1 |
| Ajuste del contraste de la pantalla. | 4-2 |
| Configuración del idioma | 4-3 |
| Prueba de pantalla | 4-4 |
| Prueba de teclado | 4-5 |
| Prueba de memoria | 4-6 |
| Información sobre el equipo | 4-7 |
| Modo Programación | 4-8 |

Sección 5 – Localización de Fallas

| | |
|--|------------|
| Mensajes de error | 5-1 |
| El equipo no enciende | 5-1 |
| Error de Operación o Datos Erróneos | 5-2 |

Glosario.....A1-A12

**Datos de Identificación
de Parámetros (PID) Globales.....B1-B3**

Garantía limitada de SPX CorporationB4

Precauciones de Seguridad

Por razones de seguridad lea, comprenda y siga todos los mensajes e instrucciones de seguridad indicados en este manual y en los equipos de prueba antes de poner este equipo en funcionamiento.

Consulte y observe siempre los mensajes de seguridad y los procedimientos de prueba indicados por los fabricantes del vehículo y de este equipo.

Los mensajes de seguridad que siguen a continuación, y los que se encuentran en el resto del manual, son recordatorios para utilizar este equipo con precaución.

Mensajes de Seguridad

Los mensajes de seguridad tienen por objetivo ayudar a evitar lesiones y deterioro del equipo.

Los mensajes de seguridad de esta sección del manual contienen una palabra destacada seguida de un mensaje que contiene tres partes y, en algunos casos, un ícono. La palabra destacada indica el nivel del riesgo.

Palabras destacadas que se utilizan en este manual:



Indica una situación posible de peligro, que si no se evita ocasionará la muerte o graves lesiones al operador o a espectadores.



Indica una situación posible de peligro, que si no se evita podría ocasionar la muerte o graves lesiones al operador o a espectadores.



Indica una situación posible de peligro, que si no se evita puede ocasionar lesiones moderadas o menores al operador o a espectadores.



Indica una condición que si no se evita puede ocasionar daños al equipo de prueba o al vehículo.

Estilos de letra utilizados:

La letra normal se utiliza para exponer el riesgo.

La letra negrita se utiliza para exponer cómo evitar el riesgo.

La letra cursiva se utiliza para exponer el resultado posible de no evitar el riesgo.

Íconos utilizados:

Un ícono, cuando está presente, da una descripción gráfica del posible riesgo.

Ejemplo:



Los sistemas del motor pueden fallar, con derrame o emisión de combustible, vapores de aceite, vapor caliente, gases tóxicos calientes de escape, ácido, refrigerante y otros desperdicios.

- **Use gafas de seguridad y guantes protectores**

- Usuarios y espectadores
- Sus anteojos de uso diario, aun cuando cuenten con lentes resistentes al impacto, puede que NO sean anteojos de seguridad, y pueden no proporcionar una protección adecuada.

Los sistemas del motor que fallan pueden causar lesiones.

Mensajes importantes de seguridad



Riesgo de choque eléctrico.

- No supere nunca los límites de tensión entre entradas, indicados en 'Especificaciones'.
- Tenga extremo cuidado cuando trabaje con circuitos que tengan tensiones mayores que 60 volts CC o 24 volts CA.

El choque eléctrico puede causar lesiones.



Riesgo de explosión.

- **Use gafas de seguridad y vestimenta de protección.**
 - Usuarios y espectadores
 - Sus anteojos de uso diario, aun cuando cuenten con lentes resistentes al impacto, puede que NO sean anteojos de seguridad, y pueden no proporcionar una protección adecuada.
- **No utilice el equipo en ambientes en los que puedan acumularse vapores explosivos.**
 - Ejemplos: fosos subterráneos, áreas cerradas, o áreas que estén a menos de 45 cm (18 pulgadas) por encima del suelo.
- **Utilice este equipo en lugares que cuenten con ventilación mecánica capaz de suministrar 4 cambios de aire por hora como mínimo.**
- **Los combustibles y vapores inflamables pueden encenderse.**
- **No fume, encienda un fósforo u origine una chispa en la vecindad de la batería.**

Los gases provenientes de la batería pueden encenderse.

- **Evite hacer una conexión accidental entre los terminales de la batería.**
 - No coloque herramientas metálicas no aisladas sobre la batería.
- **Al quitar los cables de la batería, retire primero el cable de tierra.**
- **Cuando conecte o desconecte los conductores de potencia de la batería, evite las chispas.**
- **Antes de desconectar los cables de la batería asegúrese de que la llave de encendido esté en la posición OFF (APAGADO), los faros principales y otros accesorios estén en condición OFF (APAGADO), y las puertas del vehículo estén cerradas.**
 - Esto también ayuda a evitar daños en los sistemas de la computadora de a bordo.
- **Desconecte siempre la conexión de tierra de la batería antes de prestar servicio a componentes del sistema eléctrico.**

La explosión puede causar lesiones.

Riesgo de intoxicación.



- **Utilice este equipo en lugares que cuenten con ventilación mecánica capaz de suministrar 4 cambios de aire por hora como mínimo. El escape del motor contiene gas letal inodoro.**
- **Cuando realice pruebas con el motor en marcha, dirija el escape hacia el exterior.**

La intoxicación puede ocasionar la muerte o graves lesiones.



El ácido de la batería es ácido sulfúrico, altamente corrosivo.

- **Use gafas de seguridad y guantes protectores.**
 - Usuarios y espectadores
 - Sus anteojos de uso diario, aun cuando cuenten con lentes resistentes al impacto, puede que NO sean anteojos de seguridad, y pueden no proporcionar una protección adecuada.
- **Cuando trabaje cerca de una batería, asegúrese de que alguien pueda oírlo o esté lo suficiente mente cerca para prestarle ayuda.**
- **Tenga a su alcance gran cantidad de agua fresca y jabón.**
 - Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel, la vestimenta o los ojos, enjuague el área expuesta con agua y jabón durante 10 minutos.
 - Procure ayuda médica.
- **No toque sus ojos mientras trabaje cerca de la batería.**

El ácido de la batería puede quemar los ojos y la piel.



Riesgo de incendio.

- **Use gafas de seguridad y vestimenta de protección.**
 - Usuarios y espectadores
 - Sus anteojos de uso diario, aun cuando cuenten con lentes resistentes al impacto, puede que NO sean anteojos de seguridad, y pueden no proporcionar una protección adecuada.
- **No coloque su cabeza directamente sobre o frente al cuerpo de la válvula reguladora.**
- **Cuando trabaje con sistemas de distribución de combustible o con cualquier línea de combustible abierta, no vierta gasolina por el cuerpo de la válvula reguladora mientras el motor esté arrancando o en marcha.**
 - Puede producirse en el motor un encendido prematuro (petardeo) cuando el purificador de aire esté fuera de su posición.
- **Cuando esté realizando pruebas de diagnóstico, no use solventes para limpieza del inyector de combustible.**
- **Mantenga los cigarrillos, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición lejos del vehículo.**
- **Tenga siempre en el área de trabajo un extinguidor de incendios químico seco (Clase B), adecuado para incendios causados por gasolina, productos químicos y electricidad.**

El incendio puede causar la muerte o graves lesiones.



Riesgo de partículas volantes.

- **Cuando utilice equipos eléctricos, use gafas de seguridad.**

- Los equipos eléctricos, así como las piezas rotantes del motor, pueden originar partículas volantes.
- Sus anteojos de uso diario, aun cuando cuenten con lentes resistentes al impacto, puede que NO sean anteojos de seguridad, y pueden no proporcionar una protección adecuada.

Las partículas volantes pueden causar lesiones oculares.



Riesgo de quemaduras.

- **Las baterías pueden producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente alta como para soldar alhajas a superficies metálicas.**

- Quítese las alhajas como anillos, pulseras y relojes pulsera antes de trabajar cerca de baterías.

Los cortocircuitos pueden causar lesiones.



Riesgo de quemaduras.

- **No quite la tapa del radiador a menos que el motor esté frío.**

- El refrigerante presurizado del motor puede estar caliente.
- **No toque sistemas de escape, colectores, motores, radiadores, puntas de prueba, etc. que estén calientes.**

- Al manejar componentes calientes del motor, use guantes aislados.
- Los cables de los instrumentos de prueba pueden tornarse calientes después de un período extenso de prueba muy cerca de colectores, etc.

Los componentes calientes pueden causar lesiones.



Riesgo de derrame o emisión de combustible, vapores de aceite, vapor caliente, gases tóxicos calientes de escape, ácido, refrigerante y otros desperdicios.

- **Use gafas de seguridad y vestimenta de protección.**
 - Usuarios y espectadores
 - Sus anteojos de uso diario, aun cuando cuenten con lentes resistentes al impacto, puede que NO sean anteojos de seguridad, y pueden no proporcionar una protección adecuada.
- **Los sistemas del motor pueden fallar**
 - Al hacerlo, existe riesgo de derrame o emisión de combustible, vapores de aceite, vapor caliente, gases tóxicos calientes de escape, ácido, refrigerante y otros desperdicios.

El combustible, así como los vapores de aceite, vapor caliente, gases tóxicos calientes de escape, ácido, refrigerante y otros desperdicios, pueden causar graves lesiones.



El compartimiento del motor contiene conexiones eléctricas, y piezas calientes y móviles.

- **Mantenga al personal, así como a los cables de prueba, vestimenta y otros objetos, lejos de las conexiones eléctricas y de las partes calientes o móviles del motor.**
- **Cuando trabaje en un compartimiento de motor, no use relojes pulsera, anillos ni vestimenta suelta.**
- **No coloque herramientas sobre defensas u otros lugares del compartimiento del motor.**
- **Para ayudar a identificar zonas peligrosas del área de prueba, utilice barreras.**
- **No permita que el personal camine por el área de prueba.**

El contacto con conexiones eléctricas y con piezas calientes o móviles puede causar lesiones



Riesgo de lesiones.

- **Este equipo debe ser manejado únicamente por personal competente.**
- **Utilice el equipo únicamente en la forma descrita en esta guía.**
- **No haga funcionar el equipo con un cable de alimentación eléctrica que esté dañado.**
- **No haga funcionar el equipo si se ha caído o dañado, hasta que haya sido examinado por un representante de servicio competente.**

El manejo de este equipo por alguien que no sea personal competente, puede ocasionar lesiones

ADVERTENCIA



Riesgo de movimiento inesperado del vehículo.

- **Antes de efectuar una prueba con el motor en marcha, bloquee las ruedas motrices.**
- **A menos que se indique lo contrario:**
 - Aplique el freno de estacionamiento
 - Con transmisiones estándar, lleve el selector de cambios a la posición Neutro
 - Con transmisiones automáticas, lleve el selector de cambios a la posición
 - Desconecte para la prueba el mecanismo de liberación del sistema de liberación automática del freno de estacionamiento, y reconéctelo cuando la prueba se haya completado.
- **No deje que un motor funcione sin atención.**

Un vehículo en marcha puede causar lesiones.

PRECAUCIÓN

Riesgo de deterioro del equipo o del circuito.

- **A menos que lo estipule específicamente el fabricante, asegúrese de que la llave de encendido esté en la posición OFF (APAGADO) antes de conectar o desconectar conectores o cualquier terminal eléctrico del vehículo.**
- **Cuide de no crear un cortocircuito entre los terminales de la batería con un puente de cable o con herramientas.**

El uso inadecuado del equipo puede causar daños al equipo o al circuito

PRECAUCIÓN

Un diagnóstico equivocado puede conducir a una reparación y/o ajuste incorrectos o inadecuados.

- **No se base en información o resultados de pruebas que sean erráticos, cuestionables u obviamente erróneos.**

- Si la información o los resultados de las pruebas son erráticos, cuestionables u obviamente erróneos, asegúrese de que todas las conexiones y la información de ingreso de datos sean correctas, y que los procedimientos de prueba se hayan aplicado correctamente.
- Si la información o los resultados de las pruebas son todavía sospechosos, no los utilice para el diagnóstico.

Una reparación y/o ajuste incorrectos pueden causar daños al vehículo o al equipo, o una operación insegura.



Algunos vehículos están equipados con bolsas de aire.

- **Toda vez que trabaje cerca de los componentes o del cableado de bolsas de aire, observe las advertencias del manual de servicio del vehículo.**

- Si no se siguen las instrucciones del manual de servicio, la bolsa de aire puede abrirse en forma inesperada y ocasionar lesiones.
- Tenga en cuenta que la bolsa de aire puede abrirse aún varios minutos después de que la llave de encendido se haya llevado a la posición OFF (APAGADO) (o si se desconecta la batería del vehículo), debido a la existencia de un módulo especial de reserva de energía.

La apertura de una bolsa de aire puede causar lesiones

Sección 1 – Introducción

El AutoScanner® Global OBD II ha sido desarrollado por expertos de la industria del servicio automotriz para ayudar a diagnosticar vehículos y asistir a los procedimientos de localización de fallas.

El AutoScanner® monitorea los eventos del vehículo y extrae los códigos del módulo de control del vehículo para ayudar a identificar las áreas que tienen problemas.

Toda la información, ilustraciones y especificaciones contenidas en este manual se basan en la información disponible más reciente de fuentes industriales a la fecha de publicación.

No puede establecerse ninguna garantía (expresa o implícita) por su exactitud o integridad, ni se asume ninguna responsabilidad por parte del fabricante o de cualquiera conectado con él por pérdidas o daños sufridos por confiar en cualquier información contenida en esta guía o por mal uso del producto que la acompaña. El fabricante se reserva el derecho de hacer cambios en cualquier momento a esta guía o al producto que la acompaña, sin obligación de notificar tales cambios a ninguna persona u organización.

Información de servicio del vehículo

A continuación se indica una lista de sitios Web y números telefónicos que permiten tener acceso a la información disponible sobre diagnóstico en control electrónico de motores de combustión interna.

- ✓ Pueden obtenerse algunos manuales en su proveedor local, en comercios de autopartes o en bibliotecas públicas locales.

| | | Sitio Web | Número telefónico | |
|--|---|---------------------------|--------------------|----------------|
| Vehículos fabricados en los E. U. de A. | General Motors | Chevrolet | www.chevrolet.com | 1-800-551-4123 |
| | | Pontiac | www.pontiac.com | 1-800-551-4123 |
| | | Oldsmobile | www.oldsmobile.com | 1-800-551-4123 |
| | | Buick | www.buick.com | 1-800-551-4123 |
| | | Cadillac | www.cadillac.com | 1-800-333-4CAD |
| | | Saturn | www.saturn.com | 1-800-553-6000 |
| | Ford | Ford | www.ford.com | 1-800-392-3673 |
| | | Lincoln | www.lincoln.com | 1-800-392-3673 |
| | | Mercury | www.mercury.com | 1-800-392-3673 |
| | Chrysler | Chrysler | www.chrysler.com | 1-800-348-4696 |
| | | Dodge | www.dodge.com | 1-800-348-4696 |
| Plymouth | | Not Available | 1-800-348-4696 | |
| Eagle | | Not Available | 1-800-348-4696 | |
| Vehículos europeos | Audi | www.audi.com | 1-800-544-8021 | |
| | Volkswagon | www.vw.com | 1-800-544-8021 | |
| | BMW | www.bmw.com | 1-201-307-4000 | |
| | MINI | www.mini.com | 1-201-307-4000 | |
| | Jaguar | www.jaguar.com | 1-800-4-JAGUAR | |
| | Volvo | www.volvo.com | 1-800-458-1552 | |
| | Mercedes | www.mercedes-benz.com | 1-800-367-6372 | |
| | Land Rover | www.landrover.com | 1-800-637-6837 | |
| | Porsche | www.porsche.com | 1-800-PORSCHE | |
| | Saab | www.saab.com | 1-800-955-9007 | |
| Vehículos asiáticos | Acura | www.acura.com | 1-800-999-1009 | |
| | Honda | www.honda.com | 1-800-999-1009 | |
| | Lexus | www.lexus.com | 1-800-255-3987 | |
| | Scion | www.scion.com | 1.866.70.SCIION | |
| | Toyota | www.toyota.com | 1-800-GO-TOYOTA | |
| | Hyundai | www.hyundai.com | 1-800-633-5151 | |
| | Infiniti | www.infiniti.com | 1-800-662-6200 | |
| | Nissian | www.nissianusa.com | 1-800-nissan1 | |
| | Kia | www.kia.com | 1-800-333-4542 | |
| | Mazda | www.mazda.com | 1-800-222-5500 | |
| | Daewoo | www.daewoo.com | 1-822-759-2114 | |
| | Subaru | www.subaru.com | 1-800-SUBARU3 | |
| | Isuzu | www.isuzu.com | 1-800-255-6727 | |
| | Geo | Not Available | Not Available | |
| Otros manuales | Mitsubishi | www.mitsubishi.com | 1-888-MITSU2004 | |
| | Suzuki | www.suzukiauto.com | 1-800-934-0934 | |
| | Chilton Book Company | www.chiltonsonline.com | 1-800-347-7707 | |
| | Haynes Publications | www.haynes.com | 1-800-242-4637 | |
| Programas de información sobre reparaciones | Bentley Publishers | www.bentleypublishers.com | 1-800-423-4595 | |
| | Mitchell | www.mitchell1.com | 1-888-724-6742 | |
| Títulos de los manuales adecuados | ALLDATA | www.alldata.com | 1-800-697-2533 | |
| | 'Manuales de servicio de diagnóstico' ('Diagnostic Service Manuals') | | | |
| | 'Códigos del tren de potencia y sensores de oxígeno' ('PowerTrain Codes and Oxy') | | | |
| | 'Manual de control de emisiones de automotores' ('Automotive Emission Control M | | | |
| | 'Inyección de Combustible' ('Fuel Injection') | | | |
| | 'Manual eléctrico del automotor' ('Automotive Electrical Manual') | | | |
| | 'Electricidad y electrónica del automotor' ('Automotive Electrics and Electronics') | | | |
| | 'Sensores del automotor' ('Automotive Sensors') | | | |
| | 'Control electrónico de la transmisión' ('Electronic Transmission Control') | | | |
| | 'Tecnología de control de emisiones' ('Emissions Control Technology') | | | |
| 'Gestión de motores de combustión interna' ('Engine Management') | | | | |
| ... o títulos similares. | | | | |

Introducción al diagnóstico a bordo

OBD II (Diagnóstico a Bordo, versión II) es un sistema que desarrolló la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE) de los E. U. de A. para estandarizar el diagnóstico electrónico automotriz.

A partir de 1996, la mayoría de los vehículos nuevos vendidos en los E. U. de A. son compatibles con OBD II.

- ✓ Los técnicos pueden utilizar ahora el mismo equipo para probar cualquier vehículo compatible con OBD II, sin necesidad de adaptadores especiales. SAE estableció pautas que proporcionan:
 - Un conector universal, llamado Conector de Enlace de Datos ('Data Link Connector - DLC'), con asignaciones de terminales especificadas..
 - Una ubicación estándar para el Conector de Enlace de Datos (DLC), visible debajo del tablero, del lado del conductor.
 - Una lista estándar de Códigos Diagnósticos de Problemas ('Diagnostic Trouble Codes - DTC'), que utilizan todos los fabricantes.
 - Una lista estándar de Datos de Identificación de Parámetros ('Parameter Identification Data - PID'), que utilizan todos los fabricantes.
 - Capacidad de los sistemas de los vehículos para registrar las condiciones operativas cuando se produce una falla.
 - Capacidad de diagnóstico ampliada, que registra un código toda vez que se produce una condición que afecte las emisiones del vehículo.
 - Capacidad de eliminar con el escáner los códigos almacenados provenientes de la memoria del vehículo.

Publicaciones de la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE) de los E. U. de A.

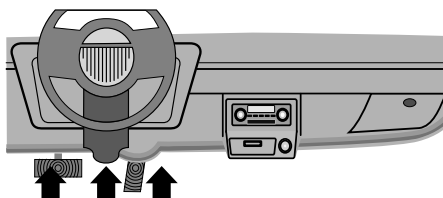
SAE ha publicado cientos de páginas de texto que definen un protocolo estándar de comunicaciones que establece el hardware, el software y los parámetros circuitales de los sistemas OBD II.

- SAE publica recomendaciones, no leyes, pero la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y la Oficina de Recursos del Aire de California (CARB), ambas de los E. U. de A., convirtieron muchas de las recomendaciones de SAE en requisitos legales.

Conector de Enlace de Datos (DLC)

El AutoScanner® utiliza un Conector de Enlace de Datos (DLC) para comunicarse con el módulo de control del vehículo.

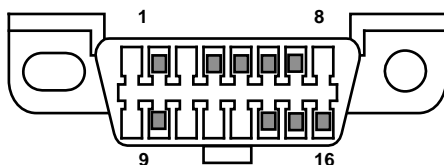
- ✓ Ubicación del Conector de Enlace de Datos (DLC).



- Bajo el tablero, del lado del conductor del vehículo.
- Si el Conector de Enlace de Datos no está ubicado bajo el tablero, debe haber allí una etiqueta que indique dónde se lo puede hallar.

Terminales del Conector de Enlace de Datos (DLC)

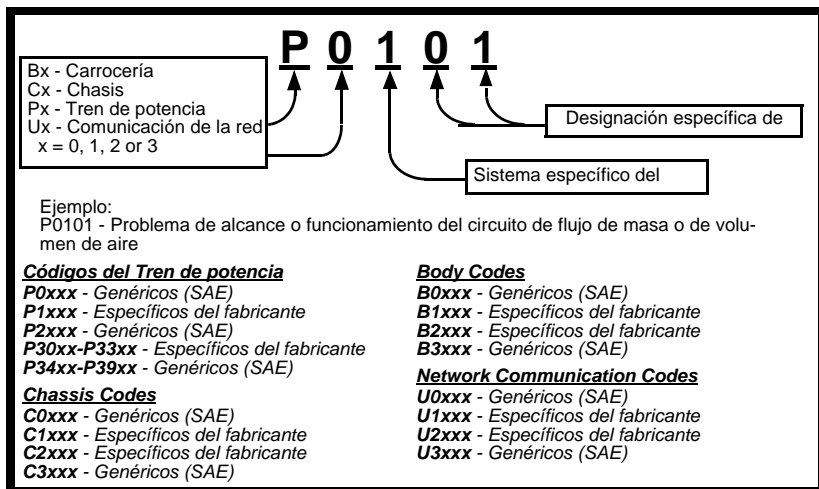
- 1 - Reservado para el fabricante
- 2 - Bus J1850 (+)
- 3 - Reservado para el fabricante
- 4 - Tierra (chasis)
- 5 - Tierra (señal)
- 6 - CAN -Alto, J-2284
- 7 - Línea K, ISO 9141-2 y ISO/DIS 14230-4
- 8 - Reservado para el fabricante
- 9 - Reservado para el fabricante
- 10 - Bus J1850 (-)
- 11 - Reservado para el fabricante
- 12 - Reservado para el fabricante



- 13 - Reservado para el fabricante
- 14 - CAN -Bajo, J-2284
- 15 - Línea L, ISO 9141-2 y ISO/DIS 14230-4
- 16 - Alimentación de batería

Códigos Diagnósticos de Problemas (DTC)

- ✓ Los Códigos Diagnósticos de Problemas ayudan a determinar la causa de un problema o problemas del vehículo.
- Los Códigos Diagnósticos de Problemas ('Diagnostic Trouble Codes - DTC') consisten en un código alfanumérico de cinco dígitos.
- A continuación se muestra el formato de los Códigos Diagnósticos de Problemas y los tipos generales de códigos.



Dentro de cada categoría (Tren de potencia, Chasis, Carrocería y Red) de los Códigos Diagnósticos de Problemas, existen campos asignados para diferentes sistemas del vehículo.

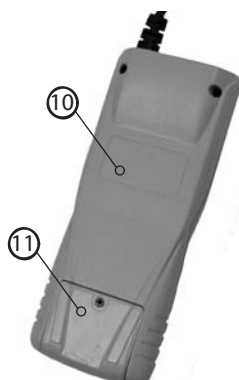
| Desde | Hasta | Sistema de los DTC asignados |
|-------|-------|--|
| P0000 | P00FF | Dosificación combustible-aire, controles auxiliares de emisiones |
| P0100 | P02FF | Dosificación combustible-aire |
| P0300 | P03FF | Sistema de encendido o Falla de combustión |
| P0400 | P04FF | Controles auxiliares de emisiones |
| P0500 | P05FF | Control de velocidad del vehículo – Control de velocidad de vacío (ralenti) – Entradas auxiliares |
| P0600 | P06FF | Computadora y salidas auxiliares |
| P0700 | P09FF | Transmisión |
| P0A00 | P0AFF | Propulsión híbrida |
| P1000 | P10FF | Control del fabricante - Dosificación combustible-aire, controles auxiliares de emisiones |
| P1100 | P12FF | Control del fabricante – Dosificación combustible-aire |
| P1300 | P13FF | Control del fabricante - Sistema de encendido o Falla de combustión |
| P1400 | P14FF | Control del fabricante – Controles auxiliares de emisiones |
| P1500 | P15FF | Control del fabricante – Control de velocidad del vehículo – Control de velocidad de vacío (ralenti) – Entradas auxiliares |
| P1600 | P16FF | Control del fabricante - Entradas auxiliares – Salidas auxiliares |
| P1700 | P19FF | Control del fabricante – Transmisión |
| P2000 | P22FF | Dosificación combustible-aire, controles auxiliares de emisiones |
| P2300 | P23FF | Sistema de encendido o Falla de combustión |
| P2400 | P24FF | Controles auxiliares de emisiones |
| P2500 | P25FF | Entradas auxiliares |
| P2600 | P26FF | Computadora y salidas auxiliares |
| P2700 | P27FF | Transmisión |
| P2900 | P32FF | Dosificación combustible-aire, controles auxiliares de emisiones |
| P3300 | P33FF | Sistema de encendido |
| P3400 | P34FF | Desactivación de cilindros |
| U0000 | U00FF | Red - Eléctrico |
| U0100 | U02FF | Red - Comunicación |
| U0300 | U03FF | Red - Software |
| U0400 | U04FF | Red - Datos |

- ✓ J2012 e ISO 15031-6 son estándares para todos los Códigos Diagnósticos de Problemas, establecidas por la SAE, la Organización Internacional de Normalización (ISO) y otros órganos directivos.
 - Los códigos y las definiciones asignadas por estas especificaciones se conocen como Códigos Genéricos OBD II.
 - El sistema OBD II exige la conformidad con estos estándares para todos los autos, camiones livianos, vehículos para todo uso (APV), vehículos multiuso (MPV) y vehículos deportivos/utilitarios (SUV) vendidos en los E. U. de A.
 - Los códigos que no están reservados por SAE están reservados para el fabricante, y se denominan Códigos Específicos del Fabricante.

Sección 2 – Especificaciones del AutoScanner® e información sobre potencia

El AutoScanner® Configuración del teclado

- 1 Pantalla de cristal líquido (LCD) – Presentación gráfica de 128 x 64 píxeles con ajuste de contraste.
- 2 Tecla de flecha UP (ARRIBA) – Recorre las funciones hacia ARRIBA, y selecciona SÍ en preguntas que deben responderse por SÍ o por NO.
- 3 Tecla ENTER (ENTRAR) – selects displayed items.
- 4 Tecla de flecha DOWN (ABAJO) – Recorre las funciones hacia ABAJO, y selecciona NO en preguntas que deben responderse por SÍ o por NO.
- 5 Tecla BACK (ATRÁS) – Normalmente regresa a la pantalla previa o al Menú principal y anula la selección previa.
- 6 Tecla rápida ERASE (BORRAR) – Se utiliza para ejecutar la función Borrar.
- 7 Tecla POWER (ENCENDIDO) – Conecta y desconecta la alimentación eléctrica cuando el equipo está desconectado del vehículo.
- 8 Cable OBD II – Provee conexión para la interfaz del vehículo.
- 9 Puerto serie – Proporciona un medio para obtener actualizaciones y mejoras para el AutoScanner®.
- 10 Placa de número de serie (en el dorso) – Muestra el número de serie.
- 11 Compartimiento de batería – Proporciona alimentación eléctrica al AutoScanner® para introducir actualizaciones y mejoras, o revisar códigos fuera del vehículo.



Especificaciones

Pantalla: Pantalla de 128 x 64 píxeles con ajuste de contraste.

Temperatura de funcionamiento: 0 a 50 °C (32 a 122 °F)

Temperatura de almacenamiento: -20 a 70°C (-4 a 158 °F)

Alimentación eléctrica externa: 7 a 16 V

- ✓ La mayoría de los módulos de control de un vehículo necesitan un mínimo de 8,0 V para funcionar correctamente.

Potencia disipada: 5 watts máximo

| | | | |
|---------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|
| Dimensiones: | <u>Espesor</u> | <u>Ancho</u> | <u>Longitud</u> |
| | 1.125" | 3.25" | 7.75" |
| | 28.6 mm | 82.6 mm | 196.9 mm |


- ✓ Las piezas de reemplazo se pueden obtener directamente del fabricante, llamando al servicio al cliente.
 - Teléfono: 1-800-228-7667 (De lunes a viernes, 8:00 - 6:00, hora del Este de los E. U. de A.)


Pantalla

La pantalla cuenta con una amplia área de visión que exhibe mensajes, instrucciones e información de diagnóstico.


- ✓ La pantalla de cristal líquido (LCD) tiene 128 x 64 píxeles.
- Los caracteres que se utilizan para ayudar a manejar el AutoScanner® son:


Indica la selección actual.

 indica que hay información adicional disponible en la pantalla anterior.

 indica que hay información adicional disponible en la próxima pantalla.

Pendien Indica que el código es un Código Pendiente. Para más detalles, consulte la sección **Leer**.

 Aparece si está disponible la tecla rápida **ERASE (BORRAR)**.

 Indica que se debe instalar o reemplazar pronto la batería interna.

Teclado

El teclado se utiliza para desplazarse por los diferentes menús del AutoScanner®.





No use solventes como alcohol u otros para limpiar el teclado o la pantalla. Use un detergente suave, no abrasivo, y un paño de algodón suave.

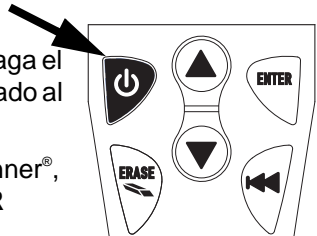


No remoje el teclado, ya que el agua podría encaminarse hacia el interior del AutoScanner®.


Alimentación eléctrica

Batería interna

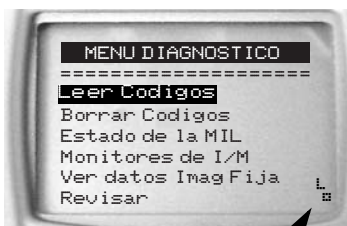
- ✓ La **batería interna** permite al operador revisar datos o buscar definiciones de Códigos Diagnósticos de Problemas, sin estar conectado a un vehículo.
- ✓ Si aparecen problemas, consulte la sección 'El equipo no enciende'.
- ✓ La tecla  **POWER (ENCENDIDO)** enciende y apaga el equipo cuando no está conectado al vehículo.
 - Para encender el AutoScanner®, oprima la tecla  **POWER (ENCENDIDO)** durante un segundo como mínimo.
- ✓ Cuando está alimentado por la batería interna, el AutoScanner® se apaga después de un período de inactividad.



- ✓ El AutoScanner® verifica la batería interna al encenderse.

- Si la tensión es baja, en la pantalla aparece el símbolo de Batería Baja ().

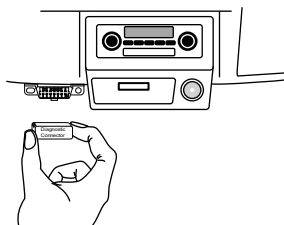
- Para reemplazar la batería, siga las instrucciones indicadas en la sección 'Reemplazo de batería'.



Si el AutoScanner® no se va a utilizar por un período prolongado, extraiga la batería de su compartimiento.

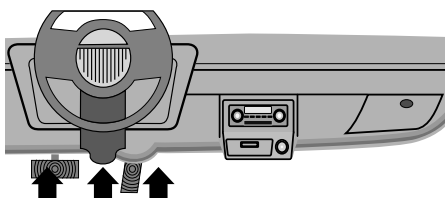
Alimentación eléctrica desde el vehículo

Cuando se utiliza el cable OBD II, la alimentación eléctrica del AutoScanner® llega por el Conector de Enlace de Datos (DLC) del vehículo.



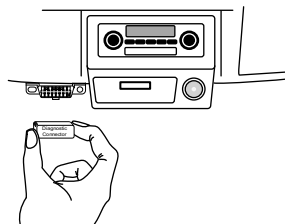
1. Encuentre el Conector de Enlace de Datos en el vehículo.

- Bajo el tablero, del lado del conductor del vehículo.



- Si el Conector de Enlace de Datos no está ubicado bajo el tablero, debe haber allí una etiqueta que indique dónde se lo puede hallar.

2.Retire la cubierta del Conector de Enlace de Datos, si fuera necesario.



3.Conecte el Cable OBD II al vehículo.

- Asegúrese de que los terminales no estén doblados.
- Alinee cuidadosamente el conector macho (plug) del cable, e insértelo directamente en el Conector de Enlace de Datos (DLC).



4.Observe el encendido del AutoScanner®.




Sección 3 – Cómo usar el autoescáner: Códigos de diagnóstico (DTC) y datos

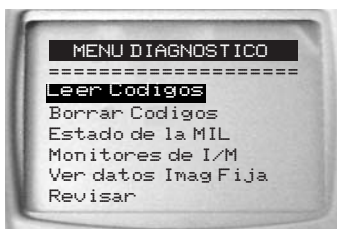
Leer Códigos

La función **Leer Códigos** permite al AutoScanner® leer los Códigos Diagnósticos de Problemas (DTC) y Códigos Pendientes de los módulos de la computadora del vehículo.



- ✓ Los Códigos Diagnósticos de Problemas (DTC) ayudan a determinar la causa de un problema o problemas del vehículo.
- ✓ La función **Leer Códigos** puede ejecutarse en la condición Llave en Contacto-Motor Apagado (KOEO), o Llave en Contacto-Motor Funcionando (KOER).
- ✓ Otros nombres de los **Códigos Pendientes** son 'Códigos de monitor continuo' y 'Códigos de maduración'.
- ✓ Si hay **Códigos Pendientes** o fallas que ocurren una cantidad determinada de veces (dependiendo del vehículo), 'madurarán' convirtiéndose en DTC, y la MIL se encenderá o destellará.
- ✓ Si una falla no vuelve a ocurrir en una cantidad determinada de ciclos de calentamiento (dependiendo del vehículo), el **Código Pendiente o Código Diagnóstico de Problemas** se borra del módulo de la computadora del vehículo.
- ✓ Las fallas con **Códigos Pendientes** NO indican automáticamente un componente o sistema defectuoso.

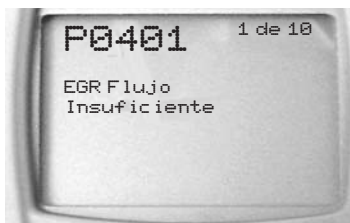
1. Seleccione Leer Códigos.

- Utilice la tecla de flecha  UP (**ARRIBA**) o  DOWN (**ABAJO**) para resaltar **Leer Códigos**.
- Oprima  ENTER (**ENTRAR**).

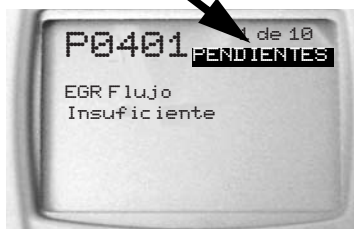


2. Vea los Códigos Diagnósticos de Problemas.

- Si está presente más de un Código Diagnóstico de Problemas, utilice las flechas  UP (**ARRIBA**) o  DOWN (**ABAJO**).
- La pantalla indica en su sección superior derecha la cantidad de Códigos Diagnósticos de Problemas presentes.




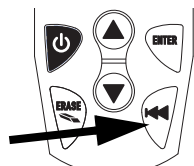
- El ejemplo muestra un Código Pendiente.



- ✓ Se obtienen otros Códigos Diagnósticos de Problemas con el software de **Búsqueda de DTC** del CD.

3. Vuelva al Menú Principal.

- Oprima la tecla  BACK (**ATRÁS**).



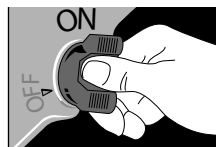
Borrar Códigos


La función Borrar Códigos elimina los Códigos Diagnósticos de Problemas y anula los Monitores de I/M de uno o más módulos de la computadora del vehículo. (Vea **Monitores de I/M**).

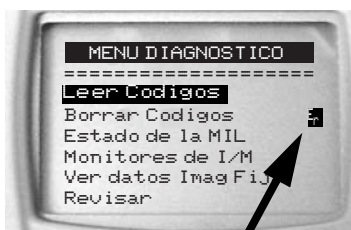
- ✓ La función **Borrar Códigos** puede también borrar los resultados obtenidos en **Ver datos de 'Imagen Fija'**, dependiendo del vehículo.
- ✓ Verifique en forma completa los sistemas del vehículo antes de utilizar la función **Borrar Códigos**.
 - ☐ Borre los Códigos Diagnósticos de Problemas almacenados, y verifique que no se haya repuesto ningún código. Un Código Diagnóstico de Problemas vuelve si el problema no se ha resuelto o están presentes otras fallas.
- ✓ Antes de decidir si las reparaciones están hechas, puede que sea necesario conducir el vehículo para que los monitores puedan funcionar.
- ✓ Cuando se intenta borrar códigos con el motor en marcha, puede aparecer en la pantalla un mensaje de rechazo.


1. Prepare el vehículo.

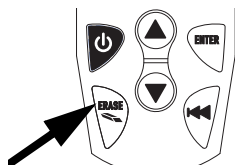
- Lleve la llave de encendido a la posición ON (ENCENDIDO).
- Verifique que el motor esté apagado.



- ✓ Si la tecla rápida  **ERASE (BORRAR)** está disponible para usar, aparece en la pantalla un ícono.






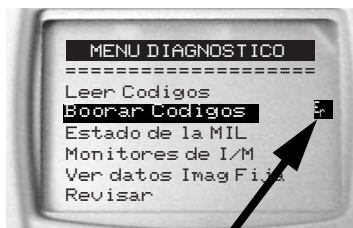
2. Oprima la tecla rápida
 **ERASE (BORRAR).**




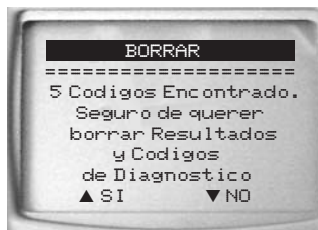
0


2. Seleccione Borrar Códigos.

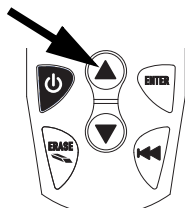
- Utilice la tecla de flecha
 **UP (ARRIBA)** o
 **DOWN (ABAJO)**
para resaltar **Borrar Códigos**.
- Oprima  **ENTER (ENTRAR).**



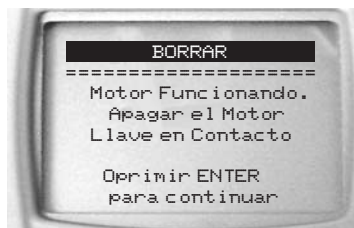
- ✓ Si los resultados y los códigos de diagnóstico no deben borrarse, oprima la tecla de flecha  **DOWN (ABAJO)** para decir NO.



3. Oprima la tecla de flecha
 **UP (ARRIBA)** para decir Sí y borrar los Resultados y Códigos de Diagnóstico.

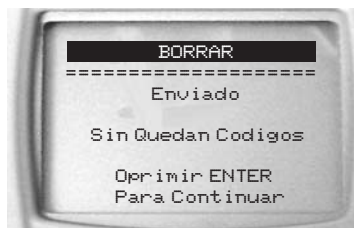


- ✓ La pantalla ilustrada aparece cuando el motor está funcionando.



- 4.Observe que aparece en la pantalla el mensaje 'Comando enviado'.**

- Oprima  ENTER (ENTRAR).






- ✓ Un Código Diagnóstico de Problemas puede permanecer si el problema no se ha resuelto o están presentes otras fallas.

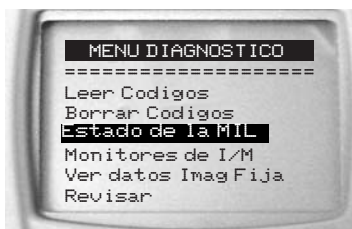
Estado de la Lámpara Indicadora de Falla (MIL)

La función **Estado de la Lámpara Indicadora de Falla (MIL)** indica en la pantalla el estado de uno o más módulos de la computadora del vehículo.

- ✓ El **Estado de la MIL** es más útil si el motor está en marcha.
- ✓ Algunos fabricantes hacen que la MIL se apague si transcurre una cantidad determinada de ciclos de conducción sin que ocurra una falla.
- ✓ La memoria de la computadora borra los Códigos Diagnósticos de Problemas y repone la MIL desde la memoria si la falla no se produce después de 40 ciclos de calentamiento.

1. Seleccione Estado de la MIL.

- Utilice la tecla de flecha  UP (ARRIBA) o  DOWN (ABAJO) para resaltar **Estado de la MIL**.
- Oprima  ENTER (ENTRAR).




2. Revise los resultados.

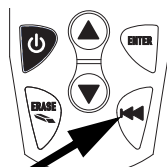


O



3. Vuelva al Menú Principal.

- Oprima la tecla  BACK (ATRÁS).






Monitores de I/M (Sistemas de emisiones)

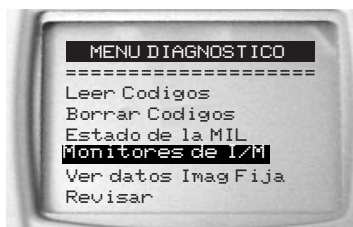
La función **Monitores de I/M** (Inspección / Mantenimiento) se utiliza para ver una **FOTO INSTANTÁNEA** del funcionamiento del Sistema de Emisiones en vehículos compatibles con OBD II, desde el momento en que se borraron los Códigos Diagnósticos de Problemas.

- ✓ La función Monitores de I/M es muy útil. Para garantizar que no haya fallas, asegúrese de que todos los monitores indiquen 'ok' o 'n/a', y que no exista ningún DTC.
- ✓ En condiciones de conducción normales, la computadora del vehículo explora el sistema de emisiones. Después de un período determinado de tiempo de conducción (cada monitor tiene condiciones de conducción y tiempo requerido específicos), los 'monitores' de la computadora decidirán si el sistema de emisiones del vehículo está funcionando correctamente o no, y detectarán valores que estén fuera de la gama admisible. Cuando el estado del 'monitor' es:
 - **"ok"** - el vehículo ha sido conducido en la medida suficiente para completar el monitoreo.
 - **"inc" (incompleto)** - el vehículo no ha sido conducido en la medida suficiente para completar el monitoreo.
 - **"n/a" (No aplicable)** - significa que el vehículo no soporta ese monitor.
- ✓ Algunos estados **PUEDEN NO EXIGIR** que todos los monitores de la lista correspondiente estén en condición 'Listo' para aprobar la prueba de emisiones. Consulte los requisitos exactos en el centro de pruebas de su estado. Todos los estados reprobarán a un vehículo que tenga la lámpara MIL encendida en el momento de la prueba.
- ✓ Consulte el manual de servicio del vehículo acerca de la operación del ciclo de conducción.
- ✓ Dependiendo del vehículo, la desconexión de la batería o una batería descargada pueden borrar los códigos de problemas y anular el estado de los monitores.
- ✓ Los monitores se anulan:
 - Borrando Códigos.
 - Si uno o más módulos de la computadora del vehículo quedan sin alimentación eléctrica (en algunos vehículos).



- ✓ La función **Monitores de I/M** puede realizarse en las condiciones Llave en Contacto-Motor Funcionando o Llave en Contacto-Motor Apagado.

1. Seleccione **Monitores de I/M**.

- Utilice la tecla de flecha  UP (**ARRIBA**) o  DOWN (**ABAJO**) para resaltar **Monitores de I/M**.
- Oprima  ENTER (**ENTRAR**).




2. Vea el Resumen del Estado de los Monitores.

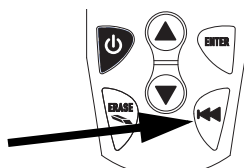
- Utilice la tecla de flecha  UP (**ARRIBA**) o  DOWN (**ABAJO**).



| Nombre abreviado | Nombre completoe |
|------------------|--|
| Falla combustn | Monitor de falla de combustión |
| Sist combustibl | Monitor del sistema de combustible |
| Compon en gral | Monitor de componentes en general |
| Mon catalizador | Monitor de catalizador |
| Catal c/ calef | Monitor de catalizador con calefactor |
| Mon Sist Evapor | Monitor del sistema evaporativo |
| Sist aire secnd | Monitor del sistema de aire secundario |
| Mon Refrig A/C | Monitor del refrigerante para acondicionamiento de aire |
| Mon sensor O2 | Monitor del sensor de oxígeno |
| Calef sensor O2 | Monitor del calefactor del sensor de oxígeno |
| Mon Sistema EGR | Monitor del Sistema de Recirculación de Gases del Escape (EGR) |

3. Vuelva al **Menú Principal**.

- Oprima la tecla  BACK (**ATRÁS**).






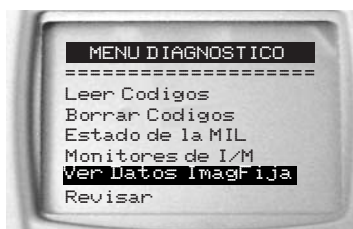
Ver datos de 'Imagen Fija'

Ver datos de 'Imagen Fija' es una 'foto instantánea' de las condiciones de funcionamiento en el momento en que ocurre una falla relacionada con las emisiones.

- ✓ Las fallas con prioridad más alta pueden 'sobreescribir' los datos obtenidos en **Ver datos de 'Imagen Fija'**.
- ✓ Dependiendo de cuándo se borraron por última vez los DTC del vehículo, los **Datos de 'Imagen Fija'** pueden no almacenarse en la memoria del vehículo.




1. Seleccione *Ver datos Imagen Fija*.

- Utilice la tecla de flecha  **UP (ARRIBA)** o  **DOWN (ABAJO)** para resaltar **Ver datos Imagen Fija**.
- Oprima  **ENTER (ENTRAR)**.



- ✓ Mientras se recolectan los datos, pueden verse distintas pantallas.

2. Seleccione el DTC (si está presente más de uno).


- Utilice la tecla de flecha  **UP (ARRIBA)** o  **DOWN (ABAJO)** para resaltar la imagen deseada.
- Oprima  **ENTER (ENTRAR)**.

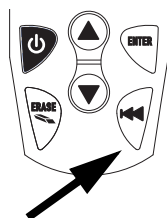


3. Vea los datos de 'Imagen Fija'.




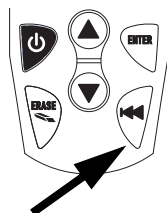
4. Seleccione otra imagen para ver (si la hubiera).

- Oprima la tecla  BACK (ATRÁS).



5. Vuelva al *Menú Principal*.

- Oprima la tecla  BACK (ATRÁS).



Revisar

La función **Revisar** permite al usuario ver la información sobre las pruebas previas del vehículo.

- ✓ Para utilizar la función **Revisar** el AutoScanner® necesita alimentación eléctrica, ya sea desde el vehículo o de su batería interna.

1. Seleccione **Revisar**.

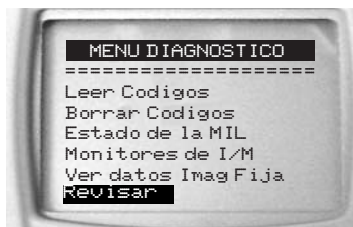
- Utilice la tecla de flecha

▲ UP (**ARRIBA**) o

▼ DOWN (**ABAJO**)

para resaltar **Revisar**.

- Oprima  ENTER (**ENTRAR**).



- ✓ La función **Revisar** tiene tres tipos de datos:

- Códigos
- Monitores de I/M
- Datos de 'Imagen Fija'

2. Siga las instrucciones del equipo.






- ✓ Para obtener información más detallada, consulte **Leer Códigos**, **Preparación para I/M** y **Ver datos de 'Imagen Fija'**.

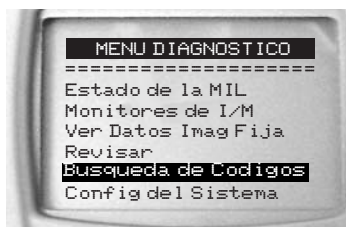
Búsqueda de Códigos

Búsqueda de Códigos es una base de datos con las definiciones de los Códigos Diagnósticos de Problemas (DTC) que contiene el AutoScanner®.




- ✓ Utilice la **Búsqueda de Códigos** para encontrar definiciones de los Códigos Diagnósticos de Problemas (DTC).
- ✓ Para ejecutar esta función, el AutoScanner® necesita alimentación eléctrica, ya sea desde el vehículo o de su batería interna.

1. Seleccione **Búsqueda de Códigos**.

- Utilice la tecla de flecha  **UP (ARRIBA)** o  **DOWN (ABAJO)** para resaltar **Búsqueda de Códigos**.
- Oprima  **ENTER (ENTRAR)**.



2. Introduzca un Código:

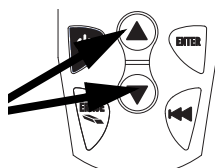
- Introduzca todos los caracteres.
- Cambie un carácter a la vez.
- Utilice  **ENTER (ENTRAR)** para cambiar a la próxima posición.
- Utilice la tecla de flecha  **UP (ARRIBA)** o  **DOWN (ABAJO)** para cambiar el carácter seleccionado.



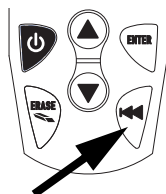
- ✓ La Definición de la familia (o campo) del DTC indica si es una definición específica del fabricante. Si la Definición de la familia (o campo) del DTC no existe, en la pantalla se indica 'No se encontró definición de DTC. Ver Manual de Serv'. Vea las Definiciones de familia (o campo) de los DTC en la sección **Códigos Diagnósticos de Problemas**.

- ✓ Se obtienen otros Códigos Diagnósticos de Problemas con el software de **Búsqueda de DTC del CD**.

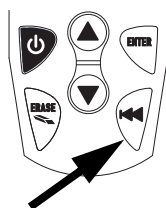
- ✓ Para ver el Código Diagnóstico de Problemas anterior o el próximo, utilice las teclas de flechas **UP (ARRIBA)** o **DOWN (ABAJO)**.



- ✓ Para introducir otro Código Diagnóstico de Problemas, oprima la tecla **BACK (ATRÁS)**.



- ✓ Oprima nuevamente la tecla **BACK (ATRÁS)** para volver al **Menú Principal**.



Sección 4 – Configuración y prueba del sistema




Configuración del sistema

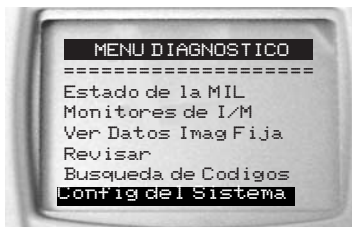
- ✓ La **Configuración del sistema** posibilita:
 - Hacer ajustes del contraste de la pantalla.
 - Seleccionar el idioma.
 - Verificar los píxeles de la pantalla.
 - Verificar las operaciones del teclado.
 - Verificar la memoria del equipo.
 - Ver información sobre el equipo.
 - Introducir actualizaciones y mejoras en el equipo.

- ✓ La configuración del sistema permanece incluso cuando la batería interior se descarga o es retirada.

Desde el **Menú Principal**:

1. Seleccione **Config del sistema**.




- Utilice la tecla de flecha  UP (**ARRIBA**) o  DOWN (**ABAJO**) para resaltar **Config del sistema**.
- Oprima  ENTER (ENTRAR).

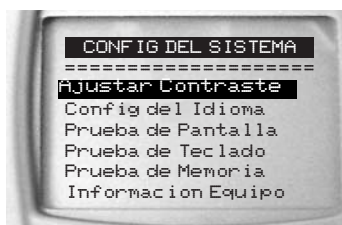


Ajuste del contraste de la pantalla



Desde el menú **Config del sistema**:

1. Seleccione **Ajustar contraste**.

- Utilice la tecla de flecha  **UP (ARRIBA)** o  **DOWN (ABAJO)** para resaltar **Ajustar contraste**.
- Oprima  **ENTER (ENTRAR)**.




2. Cambie el contraste de la pantalla (**oscurecer o aclarar**).

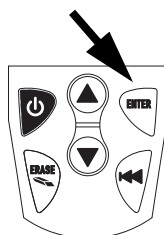
- Para aumentar el contraste (oscurecer), utilice la tecla de flecha  **UP (ARRIBA)**.
- Para disminuir el contraste (aclarar), utilice la tecla de flecha  **DOWN (ABAJO)**.



3. Guarde el ajuste de contraste.

- Oprima  **ENTER (ENTRAR)**.

4. Oprima **BACK (ATRÁS)** para salir sin guardar o cambiar.






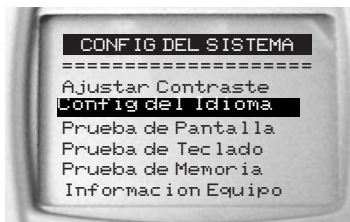
Configuración del idioma

- ✓ La selección de idioma por omisión ('default') es Inglés.



Desde el menú **Config del sistema**:

1. Seleccione **Config del idioma**.

- Utilice la tecla de flecha  UP (**ARRIBA**) o  DOWN (**ABAJO**) para resaltar **Config del idioma**.
- Oprima  ENTER (ENTRAR).



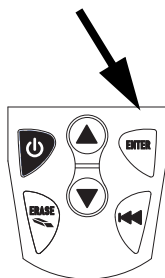
2. Seleccione el idioma deseado.

- Utilice la tecla de flecha  UP (**ARRIBA**) o  DOWN (**ABAJO**) para resaltar el idioma seleccionado.



3. Guarde la selección de idioma.

- Oprima  ENTER (ENTRAR).



Prueba de pantalla

La **Prueba de pantalla** verifica los píxeles de la pantalla.

- ✓ Esta prueba activa cada uno de los píxeles de la pantalla de cristal líquido (LCD).

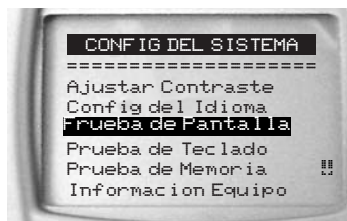
1. Seleccione *Prueba de pantalla*.

- Utilice la tecla de flecha

▲ UP (ARRIBA) o

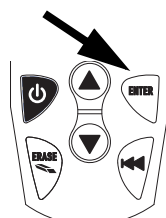
▼ DOWN (ABAJO)

para resaltar **Prueba de pantalla**.



2. Comience la *Prueba de pantalla*.

- Oprima  ENTER (ENTRAR).

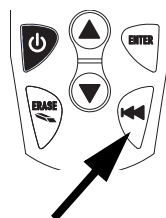


3. Observe si hay puntos faltantes.

- En caracteres totalmente negros.
- Aparecerán alternadamente las pantallas que se muestran a continuación.



- ## 4. Cuando haya terminado, oprima la tecla BACK (ATRÁS).



Prueba de teclado

La **Prueba de teclado** verifica si las teclas están funcionando correctamente.


1. Seleccione *Prueba de teclado*.

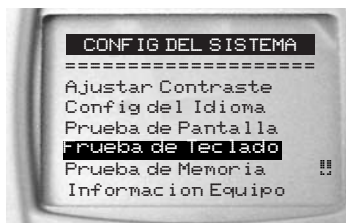
- Utilice la tecla de flecha

▲ UP (**ARRIBA**) o



▼ DOWN (**ABAJO**)

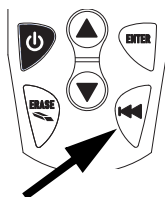
para resaltar **Prueba de teclado**.


- Oprima  ENTER (**ENTRAR**).



2. Oprima una TECLA.

- En la pantalla aparecerá el nombre de la tecla o la dirección de desplazamiento.
- La única excepción es la tecla  BACK (**ATRÁS**). Cuando se oprima la tecla  BACK (**ATRÁS**), se volverá al menú **Config del sistema**.



- ✓ Si no se vuelve al menú **Config del sistema**, es porque la tecla  BACK (**ATRÁS**) no está funcionando.

Prueba de memoria

- ✓ La **Prueba de memoria** se usa para probar la RAM, ROM y EEPROM.
- ✓ Para mostrar el desarrollo de la **Prueba de memoria**, se ven puntos avanzando por la parte inferior de la pantalla.
- ✓ Ejecute la **Prueba de memoria** si el equipo tiene problemas:
 - al revisar datos almacenados.
 - al indicar en la pantalla definiciones de códigos de problemas.
 - al ejecutar cualquier función que utilice la memoria interna.
 - Recordando lenguaje o ajustes de contraste.

1. Seleccione **Prueba de memoria**.

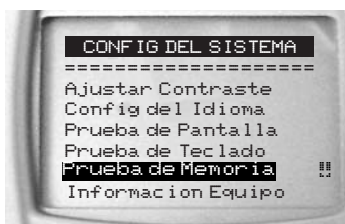
- Utilice la tecla de flecha

▲ UP (ARRIBA) o

▼ DOWN (ABAJO)

para resaltar **Prueba de memoria**.

- Oprima  ENTER (ENTRAR)..



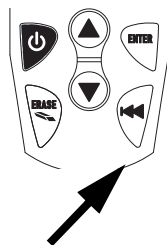
- ✓ Para mostrar el desarrollo de la **Prueba de memoria**, se ven puntos avanzando por la parte inferior de la pantalla.



- La **Prueba de memoria** puede demorar varios minutos para completarse.
- En la pantalla aparecen los resultados de la **Prueba de memoria**.
 - Si no hay problemas, aparece la leyenda APROBADO.
 - Se visualiza falla si la RAM, ROM o EEPROM falla.
 - Si el equipo tiene un problema en la prueba de memoria, necesitará una reparación.
 - Contacte con Servicio al Cliente.

2. Vuelva al menú *Config del sistema*.

- Oprima  BACK (ATRÁS).



Información sobre el equipo


Desde el menú *Config del sistema*:

1. Seleccione


Información equipo

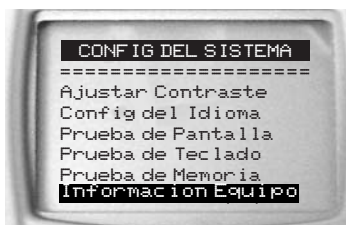
- Utilice la tecla de flecha

 UP (ARRIBA) o

 DOWN (ABAJO)

para resaltar
Información equipo

- Oprima  ENTER
(ENTRAR).



2. Vea la *Información sobre el equipo*.

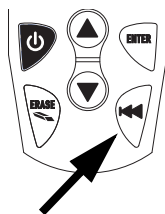


3. Tome nota de la *Información sobre el equipo*.

- En el espacio provisto en el interior de la cubierta frontal.

4. Vuelva al menú *Config del sistema*.

- Oprima  BACK (ATRÁS).



Modo programación

Utilice el Modo Programación para actualizar e introducir mejoras en el equipo. Consulte las instrucciones que se suministran con la actualización o mejora.

Sección 5 – Localización de fallas

Mensajes de error

Si aparece en la pantalla un mensaje de error, verifique lo siguiente:

- Asegúrese de que el vehículo sea compatible con OBD II.
- Verifique que la llave de encendido esté en la posición ON (ENCENDIDO), no en la posición ACCESORIES (ACCESORIOS).
- Asegúrese de que esté conectado el cable al Conector de Enlace de Datos del vehículo.
- Examine el Conector de Enlace de Datos, y verifique si hay terminales quebrados o retraídos, o cualquier sustancia que pudiera impedir una buena conexión eléctrica.
- Verifique si hay terminales doblados o rotos.
- Verifique si hay fusibles quemados.
- Asegúrese de que el módulo de control del vehículo tenga una buena conexión a tierra.
- Verifique que la tensión de la batería sea al menos 8,0 V.
- Verifique que el módulo de control no esté defectuoso. Consulte el manual de servicio del vehículo para diagnosticar el módulo de control.

El equipo no enciende

- ✓ Antes de proceder a localizar la falla, revise las Precauciones de seguridad.



Si el equipo no enciende, no se comunica con el Módulo de Control del vehículo, no aprueba sus propios Autodiagnósticos o muestra alguna otra forma de funcionamiento incorrecto, haga lo siguiente:

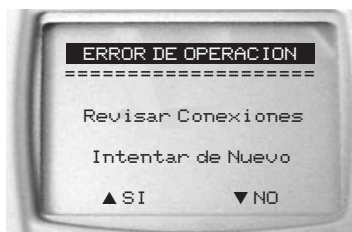
- Inspeccione los terminales del Conector de Enlace de Datos.
- Vuelva a conectar el Conector de Enlace de Datos.
- Inspeccione la batería del vehículo para asegurarse de que su tensión sea al menos 8,0 V.
- Contacte con nuestro Soporte Técnico.

Error de operación o Datos erróneos

Las condiciones Error de operación o Datos erróneos se producen cuando la(s) computadora(s) del vehículo interrumpe(n) la comunicación con el equipo.

1. Haga su selección.

- Para decir *SÍ*, utilice la tecla de flecha  UP (**ARRIBA**).
- Para decir *NO*, utilice la tecla de flecha  DOWN (**ABAJO**).



- ✓ Vea las posibles causas en **Mensajes de error**, en la página 5-1.

ApéndiceA – Glosario

A/C:

Acondicionador de aire.

A/D:

(Convertidor) Analógico a Digital.

A/F:

Relación Aire/Combustible. Proporción de aire y combustible suministrada al cilindro para la combustión. Por ejemplo, una relación A/F de 14:1 indica que hay 14 veces más aire que combustible en la mezcla. La relación A/F ideal es 14,7:1.

ABS:

Sistema de Frenos Antibloqueo.

Actuador:

Los actuadores, como los relés, solenoides y motores, posibilitan que el PCM controle la operación de los sistemas del vehículo.

APP:

Posición del pedal de aceleración (Sensor).

Asistencia a la tracción:

Asistencia a la tracción con los frenos únicamente.

ASR:

Regulación de deslizamiento de aceleración.

AutoScanner[®]:

Dispositivo que se conecta a un vehículo mediante una interfaz especial, para leer y borrar Códigos Diagnósticos de Problemas mediante un enlace de datos OBD II.

BARO:

Sensor de presión barométrico. Ver **MAP**.

BBV:

Vacío del Servofreno (Sensor).

BCM:

Módulo de Control de Carrocería.

CAM:

Sensor de Posición del árbol de Levas. Envía una señal de frecuencia al PCM a fin de sincronizar la activación del inyector de combustible y el encendido de las bujías.

CAN:

Red de área de Controlador.

CARB:

Oficina de Recursos del Aire de California. Organismo de reglamentación de California para el control de emisiones.

Ciclo de calentamiento:

El ciclo de calentamiento se extiende hasta que la temperatura del refrigerante del motor alcanza como mínimo un valor 22 ½C (40 ½F) mayor que al arrancar el motor.

Ciclo de conducción:

Operación del vehículo durante un período de tiempo que permita monitorear los sistemas.

Ciclo de trabajo:

Término aplicado a señales que alternan entre un estado 'activado' ('on') y uno 'desactivado' ('off'). El ciclo de trabajo es el porcentaje de tiempo en el que la señal está en estado 'activado' ('on'). Por ejemplo, si este estado dura una cuarta parte del tiempo, entonces el ciclo de trabajo es del 25 %. El PCM utiliza señales del tipo de ciclo de trabajo para mantener el control preciso de un actuador.

CKP:

Posición del Cigüeñal. Ver **CPS**.

CKP REF:

Referencia de Posición del Cigüeñal.

CKT:

Circuito.

CMP:

Sensor de Posición del árbol de Levas.

CO:

Monóxido de carbono: gas inodoro producido por la combustión incompleta.

Códigos de memoria continua:

Ver **Códigos pendientes**.

Códigos Pendientes:

Conocidos también como 'Códigos de Memoria Continua' o 'Códigos de Maduración'. Los Códigos Pendientes pueden generarse en componentes y sistemas del tren de potencia relacionados con las emisiones. Si la falla no se repite después de una cierta cantidad de ciclos de conducción, la memoria borra el código.

Conector de Enlace de Datos (DLC):

Conector que suministra acceso y/o control de la información del vehículo, condiciones de funcionamiento e información de diagnóstico. Los vehículos con OBD II utilizan un conector de 16 terminales, ubicado en el compartimiento de pasajeros.

Convertidor catalítico:

Es un dispositivo diseñado para reducir las emisiones del escape.

CPS:

Sensor de Posición del Cigüeñal. Envía una señal de frecuencia al PCM. Se utiliza para dar una referencia a la operación del inyector de combustible, y sincronizar el encendido de las bujías en los sistemas de encendido sin distribuidor (DIS).

CTS:

Sensor de Temperatura del Refrigerante. Sensor resistivo que envía al PCM una señal de tensión que indica la temperatura del refrigerante. Esta señal le dice al PCM si el motor está 'frío' o 'caliente'.

Cuerpo de la válvula reguladora:

Dispositivo que cumple la misma función que un carburador, en un sistema de inyección de combustible. En un sistema de Inyección en el Cuerpo de la Válvula Reguladora (TBI), el cuerpo de la válvula reguladora es tanto una puerta de aire como la ubicación de los inyectores de combustible. En los sistemas de inyección de combustible por orificio (PFI, MPFI, SFI, etc.) el cuerpo de la válvula reguladora es simplemente una puerta de aire. Los inyectores reciben combustible cuando se activa cada orificio de admisión. En todos los casos, el cuerpo de la válvula reguladora está acoplado con el pedal del acelerador.

CVRTD:

Amortiguamiento Continuo Variable en Tiempo Real.

D/R:

Avance/Retroceso.

DEPS:

Sensor Digital de Posición del Motor.

Detonación:

Ver **Pistoneo**.

DI/DIS:

Sistema de Encendido Directo / Sistema de Encendido sin Distribuidor.
Sistema que produce la chispa de encendido sin el uso de un distribuidor.

DPFE:

Sensor de recirculación de los gases del escape, con realimentación de presión diferencial.

DTC:

Código Diagnóstico de Problemas. Identificador alfanumérico de una condición de falla identificada por el Sistema de Diagnóstico a Bordo.

EBCM:

Módulo Electrónico de Control de Freno.

EBTCM:

Módulo Electrónico de Control de Freno y Tracción.

ECM

Módulo de Control del Motor, o Módulo de Control Electrónico.

ECT:

Sensor de Temperatura del Refrigerante del Motor. Ver **CTS**.

EEPROM:

Memoria Programable de Sólo Lectura, Borrable Eléctricamente.

EFE:

Evaporación Prematura del Combustible.

EFI:

Inyección Electrónica de Combustible. Cualquier sistema en el que una computadora controla el suministro de combustible al motor mediante el uso de inyectores de combustible.

EGR:

Recirculación de los Gases del Escape. El PCM utiliza el sistema EGR para hacer recircular los gases del escape de regreso al colector de admisión, a fin de reducir emisiones. La EGR se utiliza sólo en condiciones de cruce, con el motor caliente.

EOP:

Presión del Aceite del Motor (Interruptor).

EOT:

Temperatura del Aceite del Motor (Sensor).

EPA:

Agencia de Protección Ambiental de los E. U. de A.

ESC:

Control Electrónico del Encendido. Función del sistema de encendido que avisa al PCM cuando se detecta pistoneo ('knock'). El PCM retardará entonces los instantes de encendido de la chispa a fin de eliminar la condición de pistoneo.

Escáner de diagnóstico:

Dispositivo que se conecta a un vehículo mediante una interfaz especial, y comunica Códigos Diagnósticos de Problemas y otras informaciones valiosas para la localización de fallas del vehículo, a través de un enlace de datos.

EST:

Temporización Electrónica del Encendido. Sistema de encendido que posibilita al PCM controlar la temporización de avance del encendido. El PCM determina la temporización óptima del encendido a partir de la información de los sensores: velocidad del motor, posición de la válvula reguladora, temperatura del refrigerante, carga del motor, velocidad del vehículo, posición del interruptor Estacionamiento / Neutro y condición del sensor de pistoneo.

EVAP:

Sistema Evaporativo de Emisiones.

Falla de combustión:

Causada por una relación aire-combustible que es incorrecta.

FC:

Control del Ventilador.

Flujo de datos:

Comunicación real de datos enviada desde el PCM del vehículo al conector de datos.

FTP:

Procedimiento Federal de Prueba. Una prueba estricta de las emisiones del vehículo.

Grupo x:

Manera estándar de referirse al grupo de cilindros que contiene al cilindro N¹/₂ x. Los motores en línea tienen un solo grupo de cilindros. Se utiliza más comúnmente para identificar la ubicación de los sensores de oxígeno. Ver **O2S**, **Sensor x**, **Sensor x**.

HO2S:

Sensor de Oxígeno con Calefactor. Ver **O2S**.

HVAC:

Calefacción, Ventilación y Acondicionamiento de Aire (Sistema).

I/M:

Inspección y Mantenimiento. Programa de control de emisiones.

IAC:

Control de Aire para Marcha en Vacío (Ralentí). Dispositivo montado en el cuerpo de la válvula reguladora, que ajusta la cantidad de aire que se deriva a través de la válvula reguladora cerrada, de modo que el PCM pueda controlar la velocidad de marcha en vacío.

IAT:

Temperatura del Aire de Admisión (Sensor).

ICM:

Módulo de Control de Encendido.

Imagen fija:

Es una 'foto instantánea' de las condiciones de funcionamiento en el momento en que ocurre una falla relacionada con las emisiones.

IMRC:

Control del Canal del Colector de Admisión.

Interruptor de presión de A/C:

Interruptor mecánico conectado a la línea del refrigerante de A/C. El interruptor es activado (enviando una señal al PCM) cuando la presión del refrigerante de A/C se hace demasiado baja o demasiado alta.

IPC:

Conjunto del Panel de Instrumentos.

ISC:

Control de Velocidad de Marcha en Vacío (Ralentí). Pequeño motor eléctrico montado en el cuerpo de la válvula reguladora, y controlado por el PCM. El PCM puede controlar la velocidad de marcha en vacío mediante el comando del ISC para ajustar su posición.

ISO:

Organización Internacional de Normalización, conocida también como Organización Internacional de Normas.

KAM:

Memoria de Mantenimiento (Memoria no borrable).

KOEO:

Llave en Contacto, Motor Apagado.

KOER:

Llave en Contacto, Motor Funcionando.

Lazo abierto:

Modo de sistema de control que no monitorea la salida para verificar si se alcanzaron los resultados deseados. Un sistema de suministro de combustible operará usualmente en modo de lazo abierto durante el período de calentamiento en que el motor está frío, debido a que los sensores de oxígeno no están todavía listos para enviar una señal. Sin la señal del sensor de oxígeno, la computadora no puede verificar los resultados reales de la combustión.

Lazo cerrado:

Sistema de realimentación que utiliza uno o más sensores de O₂ para monitorear los resultados de la combustión. En base a la(s) señal(es) del (de los) sensor(es) de O₂, el PCM modifica la mezcla aire/combustible para mantener un rendimiento óptimo con emisiones mínimas. En el modo de lazo cerrado, el PCM puede hacer 'sintonía fina' del control de un sistema, para alcanzar un resultado exacto.

LCD:

Pantalla de Cristal Líquido.

LTFT:

Reajuste de Combustible de Largo Plazo.

M/T:

Transmisión manual o 'transaxle' manual.

MAF:

Sensor de Flujo total de Aire. Mide la cantidad y densidad del aire que ingresa al motor y envía una señal de frecuencia o de tensión al PCM. El PCM utiliza esta señal en sus cálculos de suministro de combustible.

MAP:

Sensor de Presión Absoluta del Colector. Mide la depresión o presión en el colector de admisión, y envía una señal de frecuencia o de tensión (según sea el tipo de sensor) al PCM. Esto le da al PCM información acerca de la carga del motor, para control del suministro de combustible, avance del encendido, y flujo EGR.

MAT:

Sensor de Temperatura del Aire del Colector. Sensor resistivo ubicado en el colector de admisión, que envía al PCM una señal de tensión que indica la temperatura del aire entrante. El PCM utiliza esta señal para cálculos de suministro de combustible.

MIL:

Lámpara Indicadora de Falla. Algunos ejemplos de nombres con los que se conoce la MIL son: Luz 'Verificar el motor' o Luz 'Reparar el motor enseguida'. Indicador a bordo, necesario para alertar al conductor acerca de una falla relacionada con las emisiones.

Monitor:

Prueba ejecutada por la computadora de a bordo para verificar la correcta operación de los sistemas o componentes relacionados con las emisiones.

MPFI o MFI:

Inyección de Combustible Multiorificio. La MPFI es un sistema de inyección de combustible que utiliza uno (o más) inyectores para cada cilindro. Los inyectores están montados en el colector de admisión, y se activan en grupos en lugar de hacerlo individualmente.

NOx:

Oxidos de Nitrógeno. El sistema de EGR y los árboles de levas inyecta gases del escape dentro del colector de admisión, para reducir la cantidad de estos gases en el caño de escape.

O2S:

Sensor de Oxígeno. Genera una tensión de 0,6 a 1,0 V cuando la mezcla de gases del escape es rica (bajo contenido de oxígeno). La tensión generada cambia a 0,4 V o menor cuando la mezcla de gases del escape es pobre (alto contenido de oxígeno). Este sensor funciona solamente después de alcanzar una temperatura de aproximadamente 349 ½C (660 ½F). Comúnmente, los sensores de O2 se encuentran tanto 'corriente arriba' (antes) como 'corriente abajo' (después) del convertidor catalítico. El PCM utiliza estos sensores para hacer el ajuste fino de la relación aire-combustible, y para monitorear el rendimiento del convertidor catalítico. Ver **Grupo 1, Grupo 2, Sensor 1, Sensor 2.**

OBD II:

Diagnóstico a Bordo, Segunda Generación. OBD II es una norma impuesta por el Gobierno de los E. U. de A., que requiere que todos los automóviles y camiones livianos tengan en común lo siguiente: conector de datos, ubicación del conector, protocolo de comunicación, códigos DTC y definiciones de códigos. OBD II apareció por primera vez en vehículos a fines de 1994, y se requiere que esté presente en todos los autos vendidos en los E. U. de A. a partir del 1½ de enero de 1996.

ODM:

Monitor de Dispositivo de Salida.

PCM:

Módulo de Control del Tren de Potencia. 'Cerebro' del sistema de control del motor y del sistema de control de la transmisión, alojado en una caja metálica, con una cantidad de sensores y actuadores conectados a él por medio de un manajo de cables. Su tarea es controlar el suministro de combustible, la velocidad de vacío (ralentí), la temporización de avance del encendido, y los sistemas de emisiones. El PCM recibe información proveniente de los sensores, y energiza a diversos actuadores para controlar el motor. Otro nombre utilizado para el PCM es ECM (Módulo de Control del Motor).

PID:

Identificación de Parámetro. Identifica una dirección de la memoria que contiene información sobre el funcionamiento del vehículo.

Pistoneo:

Encendido descontrolado de la mezcla aire/combustible en el cilindro. Se le conoce también como detonación o picado ('ping'). El pistoneo indica la presencia en el cilindro de presiones extremas o de 'puntos calientes' que hacen que la mezcla aire/combustible detone prematuramente.

PNP:

Posición Estacionamiento/Neutro. Es un interruptor que le dice al PCM si la palanca de cambios está en la posición Estacionamiento o Neutro. Con la palanca en una de estas posiciones, el PCM hará funcionar el motor en el modo de vacío (ralentí).

PROM:

Memoria Programable de Sólo Lectura. La PROM contiene información de programación, que el PCM necesita para operar una combinación específica de modelo de vehículo y motor.

PSPS:

Interruptor de Presión de Dirección Asistida.

PWM:

Modulación de Ancho de Pulsos / Modulado por Ancho de Pulsos.

QDM:

Módulo de Tracción Cuádruple.

RAM:

Memoria de Acceso Aleatorio.

Relé:

Dispositivo electromecánico en el que se conmutan las conexiones de un circuito.

Relé de acoplamiento de A/C:

El PCM utiliza este relé para energizar el acoplamiento de A/C, encendiendo o apagando el compresor de A/C.

ROM:

Memoria de Sólo Lectura. Información permanente de programación almacenada dentro del PCM, que éste necesita para operar una combinación específica de modelo de vehículo y motor.

rpm:

Revoluciones por minuto.

SAE:

Sociedad de Ingenieros Automotrices de los Estados Unidos de América.

SDM:

Módulo de Detección y Diagnóstico.

Sensor:

Cualquier dispositivo que reporta información al PCM. El trabajo del sensor es convertir un parámetro, como la temperatura del motor, en una señal eléctrica que el PCM pueda comprender.

Sensor de Efecto Hall:

Cualquier sensor del tipo de los que utilizan un imán permanente y un interruptor transistorizado de Efecto Hall. Los sensores de Efecto Hall pueden utilizarse para medir velocidad y posición del cigüeñal o del árbol de levas, a fin de controlar la sincronización del encendido y el inyector de combustible.

Sensor de pistoneo (KS):

Se utiliza para detectar detonación o 'pistoneo' ('knock') del motor. El sensor contiene un elemento piezoeléctrico, y se atornilla en el bloque del motor. Su construcción especial hace que este elemento sea sensible únicamente a las vibraciones del motor que están asociadas con la detonación.

Sensor de presión de A/C:

Mide la presión del refrigerante de acondicionamiento de aire, y envía una señal de tensión al PCM.

Sensor de reluctancia:

Tipo de sensor utilizado típicamente para medir la velocidad y/o posición del cigüeñal o del árbol de levas, la velocidad del eje motor, y la velocidad de las ruedas.

Sensor x:

Término estándar utilizado para identificar la ubicación de los sensores de oxígeno. El Sensor 1 está ubicado 'corriente arriba' (antes) del convertidor catalítico. Ver **O2S, Grupo 1, Grupo 2**.

Señal del interruptor de freno:

Señal de entrada al PCM que indica que está siendo presionado el pedal de freno. Esta señal se utiliza típicamente para desacoplar los sistemas de Control de Crucero y los solenoides del Embrague del Convertidor de Par (TCC). Ver también **TCC**.

SFI o SEFI:

Inyección de Combustible Secuencial o Inyección de Combustible Electrónica Secuencial. Sistema de inyección de combustible que utiliza uno o más inyectores para cada cilindro. Los inyectores están montados en el colector de admisión, y se activan individualmente.

Sistema de Reacción de Inyección de aire (AIR):

Sistema de control de emisiones operado por el PCM. Durante arranques en frío, una bomba de aire inyecta aire del exterior dentro del colector de escape para ayudar a quemar los gases de escape calientes. Esto reduce la contaminación y acelera el calentamiento de los sensores de oxígeno y de los convertidores catalíticos. Después de que el motor se caliente, el aire será "descargado" de nuevo a la atmósfera (o dentro del conjunto purificador de aire) o enviado al convertidor catalítico.

Solenoide:

Dispositivo que consiste en una bobina eléctrica que al ser energizada produce un campo magnético en un pistón, el que es traccionado hasta una posición central. Un solenoide puede utilizarse como un actuador en una válvula o en un interruptor.

Solenoide de control de sobrealimentación:

Solenoide que es energizado por el PCM a fin de controlar la presión de sobrealimentación del turbo/supercargador.

Solenoide de purga:

Controla el flujo de vapores de combustible desde el cartucho de carbono hasta el colector de admisión.

El cartucho recolecta los vapores que se evaporan en el tanque de combustible, con lo que impide que escapen a la atmósfera y causen contaminación. En condiciones de crucero con el motor caliente el PCM energiza el Solenoide de Purga, de modo que los vapores atrapados son dirigidos dentro del motor y quemados.

STFT:

Reajuste de Combustible de Corto Plazo.

STS:

Repare la Válvula Reguladora Enseguida.

TAC:

Control del Actuador de la Válvula Reguladora.

TBI:

Inyección en el Cuerpo de la Válvula Reguladora. Sistema de inyección de combustible que tiene uno o más inyectores montados en un cuerpo de válvula reguladora centralmente ubicado, a diferencia de los sistemas que posicionan los inyectores cerca de un orificio de admisión de la válvula. Otro nombre para la TBI en algunos vehículos es Inyección Central de Combustible (CFI).

TCC:

Embrague del Convertidor de Par.

TCS:

Sistema de Control de Tracción para PCM y frenos.

TCM:

Módulo de Control de Transmisión.

TDC:

Punto Muerto Superior. Cuando un pistón está en su posición más alta en el cilindro.

TFP:

Presión del Fluido de Transmisión.

TFT:

Temperatura del Fluido de Transmisión (Sensor).

Tierra ('Ground – GND'):

Conductor eléctrico utilizado como retorno común de circuito(s) eléctrico(s).

TPS:

Sensor de Posición de la Válvula Reguladora. Sensor tipo potenciómetro conectado al eje de la válvula reguladora. Su salida (señal de tensión) aumenta a medida que la válvula se abre. El PCM utiliza esta señal para controlar diversos sistemas, como la velocidad de vacío (ralentí), el avance del encendido, el suministro de combustible, etc.

TTS:

Sensor de Temperatura de la Transmisión. Sensor resistivo montado en el alojamiento de la transmisión, en contacto con el fluido de transmisión. Envía una señal de tensión al PCM indicando la temperatura de la transmisión.

VECI:

Información sobre Control de Emisiones del Vehículo. Etiqueta autoadhesiva ubicada en el compartimiento del motor, que contiene información acerca de los sistemas de control de emisiones que se encuentran en el vehículo. La VECI es la fuente autorizada para determinar si un vehículo es compatible con OBD II.

VIN:

Número de Identificación del Vehículo. Es un número de serie del vehículo, asignado por la fábrica. Este número está grabado en varias ubicaciones por todo el vehículo, pero la ubicación más importante es en la parte superior del tablero, del lado del conductor, visible desde el exterior del auto. El VIN incluye información acerca del auto, como el lugar en que se lo construyó, códigos de carrocería y motor, opciones, y un número secuencial de construcción.

VSS:

Sensor de Velocidad del Vehículo. Envía una señal de frecuencia al PCM. La frecuencia aumenta a medida que el vehículo se desplaza más rápidamente, dándole información sobre la velocidad del vehículo al PCM, que la utiliza para determinar los puntos de cambio de marcha, la carga del motor, y funciones de control de cruceo.

VTD:

Sistema Antirrobo para Vehículos.

WOT:

Válvula Reguladora Totalmente Abierta. Condición de operación del vehículo a la que se llega cuando la válvula reguladora está completamente (o casi completamente) abierta. En ese momento el PCM, normalmente, suministrará combustible extra al motor y desenergizará el compresor de A/C, a los fines de la aceleración. Para identificar la condición WOT, el PCM utiliza un interruptor o el Sensor de Posición de la Válvula Reguladora.

Apéndice B – PID globales

Definiciones de PID globales

Todos los datos de Identificación de Parámetros (PID) globales listados se verificaron en vehículos reales, para garantizar su exactitud. Es posible que algunos vehículos más recientes contengan datos diferentes de los que están listados. Para todo lo relativo a los PID específicos del fabricante, consulte siempre el manual de servicio del vehículo.

Recuerde: para todo lo relativo a procedimientos detallados de diagnóstico al localizar fallas mediante valores de PID, consulte siempre un manual de servicio del vehículo.

Tipos de parámetros de datos

ENTRADA: Estos parámetros de datos se obtienen en las salidas de los circuitos de los sensores. Las salidas de los circuitos de los sensores son las entradas al PCM del vehículo. Por ejemplo, si el circuito del Sensor de Oxígeno estaba generando una señal de 400 mV, el AutoScanner® leería entonces O2S (v).40.

SALIDA: Estos parámetros de datos son salidas o comandos que vienen directamente de los módulos de la computadora. Por ejemplo, en la mayoría de los vehículos el avance de la chispa de encendido está controlado por el PCM; el monitoreo de este PID muestra la salida de activación de chispa proveniente del PCM.

VALOR CALCULADO: Estos parámetros de datos se calculan después de analizar diversas entradas a los módulos de la computadora del vehículo. Por ejemplo, la carga del motor. El PCM la calcula a partir de entradas de sensores, y la indica en la pantalla como un porcentaje.

VALOR DEL PCM: Información que se almacena en la memoria de uno o más módulos de la computadora, y que se ha determinado que es útil para el técnico de servicio. Un ejemplo de esto son valores de CÓDIGOS DE PROBLEMAS, asociados con DTC que originaron una captura de 'Imagen Fija'.

NOTA: Varias causas diferentes pueden originar la misma indicación de parámetro. Para obtener información sobre diagnóstico, consulte los manuales de servicio de los vehículos.

NOTA: El equipo indicará en su pantalla ÚNICAMENTE los PID que el vehículo soporta.

Lista de parámetros de datos globales:

Abertura Comandada EGR

Ajuste Combustible X Corto Alc

Ajuste Combustible XLargo Alc

Avance de Chispa

Ciclos Calentamiento DTC Borrado

Control actuador estrangulación comand

Dist con MIL Activa

DTC causante bloq almacen datos bastidor

Error Posicion EGR

Estado aire secundario comandado

Estado luz indicadora avería (MIL)

Factor de Carga

Flujo Masa de Aire

Grupo X reg combustible O2S corto plazo

Nivel Combustible

Nro. de DTC almacenados en esta ECU

Porcentaje de combustible alcoholizado

Posición X estrangulación absoluta

Posición relativa estrangulación

Presión absoluta vapor sistema EVAP

Presion Barometrica

Presion Combustible

Presion Riel Combust (Indic)

Presion Riel Combust (Mult.)

Presion Vapor EVAP

Presion Vapor EVAP

Purga Comandada al EVAP

Reg comb O2S secund largo plazo, Gr. X

Reg. combustible corto plazo (Bx-Sv)
Relación equivalentcia comandada
Relacion EquivalenteO2(Bx-Sy)
RPM del Motor
Sensor de Oxigeno BxSx
Sensor MAP
Sensor TPS
Sist Combustible X
Temp Aire Admision
Temp del Catalizador BXSX
Temp Refrigerante
Temperatura ambiente
Tiempo desde que DTC se borraron
Tiempo motor funcionó con MIL encendido
TiempoDesde ArranquedeMotor
Tipo combustible utilizado por vehículo
Toma de Fuerza
Valor absoluto de carga
Velocidad del Auto
Viaje Desde Borrado DTCs
Voltaje módulo control

Garantía limitada de SPX Corporation

ESTA GARANTÍA ESTÁ EXPRESAMENTE LIMITADA A LOS COMPRADORES MINORISTAS ORIGINALES DE LAS HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO ELECTRÓNICO DE SPX (“UNIDADES”).

Las Unidades de SPX tienen garantía contra defectos en los materiales y en la fabricación durante un año (12 meses) desde la fecha de entrega. Esta garantía no cubre a ninguna Unidad que haya sido maltratada, alterada o utilizada para un propósito distinto de aquel para el cual fue diseñada, o que haya sido utilizada de manera contraria a las instrucciones de uso. La única y exclusiva solución por cualquier Unidad defectuosa es la reparación o el reemplazo, lo que determine SPX. La empresa no será responsable en ningún caso, de cualquier daño directo, indirecto, especial, accidental o consecuente (incluyendo la pérdida de ganancias) sobre la base de la garantía, el contrato, el procedimiento o cualquier otra teoría legal. La existencia de un defecto será determinada por SPX, de acuerdo con los procedimientos establecidos por SPX. No se autoriza a ninguna persona a realizar declaraciones o representaciones que alteren los términos de esta garantía.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

LA GARANTÍA ANTERIOR VALE EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDA CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.

SOFTWARE

El software de la unidad es información confidencial de la marca registrada y está protegido por la ley de derechos de autor. Los usuarios no tienen ningún derecho ni titularidad sobre el software de la unidad más allá de un derecho de uso limitado y revocable que les otorga SPX. El software de la unidad no puede ser transferido ni publicado sin el consentimiento escrito de SPX. No puede copiarse a excepción de los procedimientos habituales de respaldo.

PARA UTILIZAR LA GARANTÍA

Si necesita devolver la unidad, por favor siga este procedimiento:

1. Llame al Servicio técnico de SPX Corporation al 1-(800) 228-7667. Nuestros representantes de servicio técnico están capacitados para ayudarlo.
2. Se exige una prueba de compra para todos los reclamos de garantía. Es por este motivo que le solicitamos que conserve su factura.
3. En caso de que el producto deba ser devuelto, los representantes de servicio técnico le ofrecerán la dirección a donde puede enviar la unidad.
4. Deberá proporcionarnos un nombre de contacto, un número telefónico para contactarlo durante el día y una descripción del problema.
5. De ser posible, devuelva el producto en su paquete original con los cables y accesorios correspondientes.
6. Incluya su dirección remitente en la parte exterior del paquete y envíe la unidad a la dirección provista por su representante de servicio técnico.
7. Usted será responsable por los gastos de envío en el caso de que la reparación no esté cubierta por la garantía.

REPARACIÓN FUERA DE LA GARANTÍA

Si necesita reparar el producto después de la expiración de la garantía, llame al Servicio Técnico al (800) 228-7667.

© 2005-2008 SPX Corporation
All Rights Reserved
Todos los derechos reservados.
Tous droits réservés.

0002-002-2826