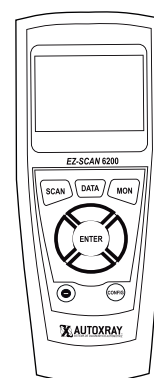




AutoXray - Estados Unidos
15825 Industrial Parkway
Cleveland, Ohio 44135
800-595-9729
216-898-9200



AutoXray de México & Latinoamérica
Importado y representado por:
Xray de México S. A. De C. V.
Av. Jesús García # 2447-603
Col. Prados Providencia C. P. 44670
Guadalajara, Jalisco, México
Tel en GDL: (01)33-3342-5544
Lada Sin Costo:
E.U.A.: 1-216-362-2888
MEXICO: 01-800-234 XRAY (9729)
www.autoxray.com



MANUAL DE USUARIO EN ESPAÑOL

www.autoxray.com



IMPORTANTE MODS. 6200/5200 !

Libere su candado de VW OBD-I enviando por fax su tarjeta de Registro y su Factura a:

Vía email en la página WEB www.autoxray.com

Tel/Fax.-. 33 3342 5544/45 desde Guadalajara,
Al 01 800-234 XRAY (9729) desde el interior de la República
1 877-573-3737 desde EUA
52-33-3343-9729 desde Centro y Sudamérica

XRAY DE MEXICO, S. A. de C. V.
Av. Jesús García # 2447-603
Col. Prados Providencia
Guadalajara, Jalisco, México, C.P. 44610

Gracias





PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

ADVERTENCIA: Lea y comprenda todas las instrucciones del manual. Utilice el equipo adecuado para proteger sus ojos y extremidades cuando use el escáner en ó junto al motor del vehículo. El omitir estas sugerencias puede ocasionar accidentes, como incendios, descargas eléctricas, o daños graves en su persona.

Eléctricos.

-  No coloque objetos sobre el equipo. No pisar o doblar el cable. Mantener el equipo en áreas templadas y secas, lejos del aceite, fillos, o partes en movimiento. Cambiar los cables dañados inmediatamente; un cable dañado aumenta el riesgo de una descarga eléctrica.
-  No desarme el escáner; no existen componentes que el usuario pueda reparar dentro de éste equipo.
-  Ponga las pilas usadas en la basura. No incendie las baterías.

Uso y Cuidados

-  Manténgase alerta, ponga atención a lo que esta haciendo y use el Sentido Común mientras trabaja con el escáner. Muchas pruebas de operación requieren que el motor del vehículo esté encendido. Cuando trabaje con el escáner, evite la presencia de otras personas y niños ajenos al taller.
-  Su escáner debe de estar seco, limpio y libre de aceite y grasa. Limpie el escáner con un trapo y detergente diluido cuando lo considere necesario.
-  Solamente use accesorios que estén recomendados por AutoXRay.
-  Algunas pruebas implican conducir el auto. Se recomienda que la persona al volante no sea la misma que opera el escáner, es mejor tener siempre un asistente que ayude con el escáner o que conduzca el vehículo.

Servicio

Solamente el personal de AutoXRay puede reparar el equipo. El que una persona no calificada haga el servicio, puede causar graves daños al escáner y puede anular la garantía. Ver la póliza de garantía.

TABLA DE CONTENIDOS

Precauciones de seguridad y advertencias.....	2
Tabla de contenidos.....	3
Introducción	5
Preparación/ Instrucciones de operación.....	9
SCAN: OBD-II Genérico, GM OBD-I, Chrysler OBD-I (EZ-SCAN Mods.- 6100/6200 y 5100/5200), Nissan OBD-I, VW OBD-I, Chevy OBD-I (solo EZ-SCAN Mods.- 6100 y 5200)	
ESCANEO.....	14
DATA: OBD-II Genérico, GM OBD-I, Chrysler OBD-I, Nissan OBD-I, VW OBD-I, Chevy OBD-I.....	17
Ver Línea de datos (Todos).....	18
Monitoreo de datos en tiempo real (Todos).....	19
Ver datos Freeze Frame (OBD-II).....	20
Ver Códigos de falla (Todos).....	21
Borrar códigos de falla (Todos).....	22
Apagar luz EMR (Chrysler 1989-95).....	23
Personalizar datos en pantalla (OBD-II).....	25
Identificación de la ECU (VW-I).....	25
Ajuste Básico (VW OBD-I).....	26
MON: OBD-II Genérico, GM OBD-I, Chrysler OBD-I, Nissan OBD-I, Chevy-I.....	27
Modo de captura.....	27
Pruebas a Sensores de oxígeno OBD-II.....	31
Pruebas a monitores OBD-II.....	32
SCAN: FORD OBD-I	
Scan: Códigos KOEO Ford OBD-I.....	34
Scan: Códigos KOER Ford OBD-I.....	36
Scan: Datos DCL Ford OBD-I.....	39
DATA: FORD OBD I.....	41
Ver Códigos KOEO Ford OBD-I.....	41
Ver Códigos de Memoria Ford OBD-I.....	42
Ver Códigos KOER Ford OBD-I.....	43
Ver Datos DCL Ford OBD-I.....	44
Borrar códigos de falla Ford OBD-I.....	46
MON: FORD OBD-I.....	48
Prueba de Meneo Ford OBD-I.....	48
Captura de Datos DCL Ford OBD-I.....	50



TABLA DE CONTENIDOS (Cont.)

Solución de problemas	53
Que hacer cuando el escáner muestra un Código de falla.....	53
Que hacer cuando aparece el mensaje “Vehículo no responde”.....	53
Problemas de contraste de pantalla.....	56
Como reiniciar el escáner.....	57
Árbol del Menú de pantalla del escáner	57
Definición de Datos Operacionales	60
Datos Operacionales OBD-II Genérico.....	61
Datos Operacionales OBD-II Específicos de fabricante.....	64
Datos de Pruebas a Sensores de Oxigeno OBD-II.....	66
Datos operacionales GM OBD-I.....	67
Datos operacionales DCL Ford OBD-I.....	81
Datos operacionales Chrysler OBD-I.....	84
Datos operacionales Nissan OBD-I (EZ-SCAN Mods.- 5200 y 6200).....	90
Datos operacionales VW OBD-I (EZ-SCAN Mods.- 5200 y 6200).....	93
Datos operacionales Chevy OBD-I (EZ-SCAN Mods.- 5200 y 6200).....	95
Reprogramaciones, Actualizaciones, Especificaciones	99
Actualización del escáner (por teléfono o Internet).....	99
Tarjeta de registro.....	100
Reprogramación del escáner a nueva versión de software.....	100
Información del sistema.....	100
Modificar intervalo de tiempo en Modo de captura	101
Comprendiendo la modalidad de Captura	101
Descripción técnica de OBD-I, OBD-II y CAN	103
Diferencias técnicas entre OBD-I y OBD-II	105
Tabla Sugerencias 8vo VIN, GM OBD-I, CHRYSLER OBD-I, FORD OBD-I	106
Diagramas de Alimentaciones e Interconexiones	113
Diagnóstico NISSAN PICK UP	116
Diagnóstico ISUZU (GM LUV)	120
PC-500 (EZ-SCAN Mods.- 6100 y 6200)	123
Para instalar PC-500 en plataforma 95/98.....	123
Para instalar PC-500 en plataforma Windows.....	124
Descargando Información a una PC.....	125
Como abrir un archivo.....	125
Viendo la Información en PC.....	125
Póliza de Garantía	127
Productos y Accesorios Adicionales	128

INTRODUCCION



Figura 1. Escáner EZ-SCAN.

 AutoXray diseñó y patentó el escáner EZ-SCAN, una herramienta con las habilidades que demanda el mercado hoy en día. Su diseño compacto y sencillo ha recibido la propiedad de facilitar su uso.



INTRODUCCION (Cont.)

Su escáner EZ-SCAN (6100/6200/5100/5200) puede:

- ✍ Obtener la información de las computadoras de abordo de los vehículos.
- ✍ Implementar múltiples modos de requisición de Códigos: Códigos de falla genéricos (modo 3), Códigos pendientes (modo 7) y Códigos específicos de fabricante (modo 13).
- ✍ Definirle en pantalla los códigos de falla obtenidos: OBD-I, OBD-II genéricos y OBD- II Específicos de fabricante.
- ✍ Detectar información "Freeze Frame" (cuadro congelado) en autos OBD-II.
- ✍ Desplegar los resultados de las pruebas a Sensores de Oxígeno en autos OBD-II.
- ✍ Desplegar Resultados de pruebas de Modo 6 en autos OBD-II.
- ✍ Identificación del vehículo (modo 9) en autos OBD-II.
- ✍ Monitorear Datos Operacionales en tiempo real.
- ✍ Capturar los Datos Operacionales (Hasta 29 lecturas).
- ✍ Borrar los Códigos de falla: Pendientes, Actuales e Históricos.
- ✍ Descargar la información a una PC para generar reportes, historial y graficar. (Mods. 6100/6200)

*El escáner AutoXray **NO** dispara bolsas de aire accidentalmente, **NO** modifica la configuración de la transmisión, **NO** afecta el funcionamiento de los frenos ABS, y **NO** activa los inyectores ni el sistema de ignición. Es una herramienta que puede usarse con plena confianza y seguridad.*

Características adicionales .

OBD-II: (Para vehículos recientes: Americanos, Asiáticos y Europeos). (Mods. EZ-SCAN 6100/6200/5100/5200).

Hace todas las funciones de Modos del 1 al 7, estipuladas en el acuerdo de especificaciones para herramientas de diagnóstico OBD-II J1978, incluyendo:

- ✍ Datos Freeze Frame, desplegando el Código de falla, y los Datos operacionales presentes al momento en que ésta ocurrió.
- ✍ Acceso a resultados de Pruebas a Sensores de Oxígeno.
- ✍ Despliega los resultados de Pruebas de Monitores.
- ✍ Muestra Códigos de falla Actuales y Pendientes.

Chrysler OBD-I (Para vehículos Chrysler 1983-1995 y Jeep 1991-1995 con conector SCI). (Mods. EZ-SCAN 6100/6200/5100/5200)

- ✍ Borra la luz de Requerimiento de mantenimiento (luz EMR)



INTRODUCCION (Cont.)

FORD OBD-I (Para vehículos Ford EEC-IV, 1993-1995). (Mods. EZ-SCAN 6100/6200/5100/5200)

- ✍ Hace pruebas: Interruptor Abierto, Motor Apagado (KOEO)
- ✍ Hace pruebas: Interruptor Abierto, Motor Encendido (KOER)
- ✍ Hace prueba de meneo o monitoreo continuo (Wiggle).

GM OBD-I (Para vehículos GM 1982-1995, con conector ALDL de 12 terminales y vehículos 1995-1999 con conectores OBD II (Sistema TBI OBD I). (Mods. EZ-SCAN 6100/6200/5100/5200)

NISSAN OBD-I (Para vehículos Nissan 1988-2003, con conector de 14 terminales). (Mods. EZ-SCAN 6200/5200).

VW OBD-I (Vehículos VW 1991-2003, con conectores de 3 vías, conector de doble cabezal (4 vías) y conector Genérico de 16 terminales). (Mods. EZ-SCAN 6200/5200).

- ✍ Identificación de la ECU
- ✍ Ajuste Básico.

CHEVY OBD-I (Vehículos 1996-2003, con conector Genérico de 16 terminales). (Mods. EZ-SCAN 6200/5200)

Estilos de Texto utilizados en este manual

POWER El texto en este tipo de letra es utilizado para designar una de las teclas en el escáner.

Configurar Unidad El texto en este tipo de letra es para designar la información que aparece en la pantalla del escáner.

ADVERTENCIA La palabra advertencia en este tipo de letra se utiliza para identificar una operación o actividad que puede causar daños severos al escáner y/o a la persona.

PRECAUCIÓN La palabra precaución en este tipo de letra es utilizada para identificar una operación o actividad que podría causar daños severos al escáner o a la persona.



INTRODUCCION (Cont.)

NOTA

La palabra nota en este tipo de letra es utilizada para identificar la información que le asistirá mientras utiliza el escáner.

Las flechas de dirección aparecerán a la derecha de la pantalla, para indicar que existe texto adicional hacia arriba ó abajo del mostrado en la pantalla en ese momento. Utiliza las flechas para ver dicha información.

NOTA: Durante la lectura de este manual, practique las instrucciones directamente en su escáner. Los menús desplegados podrán mostrarse completamente usando las flechas ▲, ▼, ◀ y ▶.

PREPARACION / INSTRUCCIONES DE OPERACION

En esta sección se le proporciona la información que usted necesita para operar su escáner.

-  Instalación de baterías.
-  Configuración del escáner para el vehículo que desea diagnosticar.
-  Ajuste de la luz de contraste de pantalla.
-  Conexión del escáner al vehículo.



Instalación de Baterías

La unidad EZ-SCAN funciona con **4 baterías AA**, (para mejores resultados, utilice pilas alcalinas); es muy importante colocarlas como se indica en el compartimiento de baterías.

Asegúrese de colocarlas de acuerdo a la ilustración mostrada abajo.



Figura 2. Compartimiento de baterías.

-  Si la pantalla del escáner está muy oscura e ilegible, las baterías necesitan ser reemplazadas. Reemplace las cuatro baterías para evitar mal funcionamiento del escáner. Cuando se reemplazan las baterías, la **Memoria de Retención** puede guardar toda la información si las pilas nuevas son instaladas rápidamente.

PRECAUCIÓN: Mantener las baterías en uso mas tiempo del indicado puede causar graves daños al escáner.

-  Cuando las baterías están en el escáner, la configuración del motor e información de diagnóstico se quedará en la memoria, aun cuando se apague la unidad. Los Datos Operacionales, Códigos de falla, etc, quedarán en el escáner hasta que la unidad sea reconfigurada.
-  El escáner Tiene la habilidad de ahorrar energía, gracias a la modalidad de **Apagado Automático** después de 30 minutos sin actividad.



PREPARACION / INSTRUCCIONES DE OPERACION (Cont.)

2

Configuración del escáner para el vehículo que desea diagnosticar.

Antes de usar el escáner, necesita configurarlo para el vehículo en particular que será diagnosticado.

1. Presione POWER para prender la unidad, después presione CONFIG.
2. Cuando aparece 1. Configurar Unidad en la pantalla, presione ENTER.
3. Use los botones de navegación para seleccionar la marca del vehículo en cuestión, luego presione ENTER (para vehículos OBD II, seleccione "OBD II Genérico" si la marca específica no aparece en la lista).
4. Utilice los botones de navegación para seleccionar el año del vehículo, después presione ENTER.

NOTA: Después de configurar la unidad, podrá enlazar diversas pantallas. Continué con la **Sección 3** para seleccionar las unidades de medición.

5. Para vehículos OBD-I, utilice las flechas de navegación para seleccionar el 8^{vo} VIN de vehículo, presione ENTER.

El 8^{vo} VIN identifica el tipo de motor del vehículo, el cual se localiza en la parte superior del tablero del vehículo, frente al conductor, cerca del parabrisas; cuente de izquierda a derecha 8 dígitos y seleccione el correspondiente, puede ser letra o número.

6. Dependiendo de la marca del vehículo seleccionado, surgen preguntas adicionales para completar el proceso de configuración, utilice las flechas de navegación para seleccionar la respuesta correcta, y presione ENTER.

3

Selección de unidades de medición (SAE/Métrico)

El escáner EZ-SCAN puede configurarse para unidades de medición del sistema SAE ó Métrico. El escáner está **configurado de fábrica** con las **unidades SAE**. **Pase a la sección 4** si no necesita cambiar estas unidades de medición.

1. Para cambiar la unidad de medición presione CONFIG en el teclado.
2. Utilice las flechas de navegación hasta que la opción número 2. Config Sistema esté seleccionada, y presione ENTER.
3. Utilice las flechas de navegación para seleccionar la opción 1-SAE/Métrico; después presione ENTER.



PREPARACION / INSTRUCCIONES DE OPERACION (Cont.)

4. Utilice las flechas ◀ ó ▶ para seleccionar 1-SAE ó 2-Métrico y presione ENTER (ó presione CONFIG para cancelar y regresar a la pantalla inicial.)

Ajuste de la luz de Contraste de la pantalla y Luz de la pantalla

El contraste de la pantalla del escáner EZ-SCAN puede ajustarse a diferentes intensidades de luz. **NOTA:** si la pantalla del escáner permanece bajo la luz directa del sol, se pondrá completamente negra. Si esto sucede, coloque el escáner en un lugar fresco y oscuro, de 10 a 15 minutos aproximadamente, y la pantalla volverá a la normalidad.

1. Para ajustar el contraste de la pantalla presione CONFIG.
2. Utilice las flechas de navegación para seleccionar 2.Config Sistema y presione ENTER.
3. Utilice las flechas de navegación para seleccionar 3.Ajuste contraste y presione ENTER.
4. Utilice las flechas ◀ ó ▶ para seleccionar el contraste deseado, ajustando paso a paso (ajuste fino).
5. Utilice las flechas ▲ ó ▼ para seleccionar el contraste rápidamente.
6. Para apagar la luz de la pantalla, presione la tecla MON. El escáner EZ-SCAN está configurado de fábrica con la luz de pantalla encendida, usted puede apagarla para el ahorro de baterías.
7. Presione CONFIG ó ENTER para guardar los cambios y regresar a la pantalla inicial.

NOTA: No todos los escáner de AutoXray tienen disponible ésta función.



Conexión del escáner al vehículo.

La comunicación entre el escáner EZ-SCAN y la computadora del vehículo requiere un cable especial. El cable se conecta en la parte superior del escáner y en el conector de diagnóstico del vehículo.

Cada marca de vehículos tiene una conexión específica. Necesita identificar el cable del escáner EZ-SCAN correcto para su vehículo. Cada cable tiene una figura y/o color particular, además, el nombre de marca está escrito en el cuerpo de cada conector.

Observe las ilustraciones de la siguiente figura, para detalles de los cables conectores.



PREPARACION / INSTRUCCIONES DE OPERACION (Cont.)



Cable OBD-II Genérico (Amarillo)

Cable normalizado, para su uso en vehículos 1996 y posteriores, Domésticos, Asiáticos y Europeos.

Cable GM OBD-I (Negro)

Para vehículos General Motor's OBD-I, modelos 1992 a 1995, con conector de diagnóstico ALDL de 12 terminales.



Cable Ford OBD-I (Negro)

Para uso en vehículos Ford 1983 a 1995, con computadora EEC-IV.

Cable Chrysler OBD-I (Negro)

Trabaja con vehículos de 1983 a 1995, con conector de diagnóstico SCI de 6 terminales.



Cable OBD-II Específico GM (Azul)

Para vehículos GM OBD-I, 1995-1999, con conector de 16 terminales, así como futuras aplicaciones OBD-II.

Cable Nissan OBD-I (Gris o Negro)

[Solo Modelos 5200 y 6200]

Para vehículos modelo 1988 al 2003, con sistema OBD-I y conector de 14 terminales. (Mod. 6200/5200)





PREPARACION / INSTRUCCIONES DE OPERACION (Cont.)



Conector VW OBD-I Sedán (Negro)

[Solo Modelos 5200 y 6200]

Para vehículos VW Sedan OBD-I, 1992 a 2003, con conector de tres terminales (Mod. 6200/5200)

Cable VW A2 OBD-I (Blanco/Negro)

[Solo Modelos 5200 y 6200]

Para vehículos VW OBD-I, 1991 a 1995, con sistema OBD-I, con conector doble de 2 terminales cada uno. (Mod. 6200/5200)



Cable PC-500

Cable de enlace entre el Escáner y una computadora personal. (Mod. 6200/6100).



SCAN

OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, VW-I, CHEVY-I

1. Localice el conector de diagnóstico del vehículo:

[OBD-II Genérico / GM OBD-I]: El conector está usualmente ubicado debajo del tablero, al lado del conductor. En algunos modelos, se localiza en el panel central, bajo el cenicero ó junto al radio.

[Ford OBD I / Chrysler OBD-I, modelos 1983 a 1995]: El conector de los autos Ford y Chrysler se encuentra generalmente en el compartimiento del motor, alrededor del motor, cerca de las torretas de amortiguación o junto a la pared de fuego, montado sobre el arnés del vehículo.

[Nissan OBD I / Chevy OBD-I]: El conector se localiza dentro del panel de fusibles, al lado izquierdo de la columna del volante. Ocasionalmente, en Nissan, es posible encontrar el conector bajo el tablero, al lado izquierdo, junto a la pared lateral. (Mod. 6200/6100)

[VW OBD-I]: El conector en los autos VW puede localizarse en diversas posiciones (Mod. 6200/6100):

- El conector Sedan y Combi de tres vías se localiza en el compartimiento del motor, junto a la bisagra izquierda del cofre o junto al toldo superior del compartimiento de motor.
- En autos A2, el conector Doble puede localizarse sobre el tablero, a un lado del cenicero, ó en la consola central, junto a la palanca de velocidades.
- En autos A3, el conector Genérico se localiza sobre el tablero, a la derecha del cenicero, ó en la consola central, bajo el cenicero.

NOTA: Para información adicional de localización del conector. Por favor vea la sección de Soporte en la página Web de AutoXray (www.autoxray.com). Enlázese a "OBD Conector Database", ó llame a la Línea de Soporte Técnico.- 01800-234 XRAY

2. Asegúrese que todas las terminales del cable estén derechas y que la superficie del conector este libre de grasa, polvo, aceite, y otros contaminantes.

PRECAUCION: No force el cable del escáner ni el puerto de comunicación del vehículo.

3. Empuje el Cable del escáner y el Conector del vehículo de manera firme y simultanea, uno contra otro.

[Ford OBD-I]: El conector EEC-IV de Ford tiene forma trapezoidal y un pequeño cable cuadrado a su lado. Asegúrese que ambos conectores estén correctamente ensamblados al cable del escáner.



SCAN

OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, VW-I, CHEVY-I (Cont.)

NOTA: Asegúrese que el cable del escáner y el conector del vehículo se mantengan ensamblados correctamente durante todas las pruebas.

4. Inserte el conector de EZ-SCAN en la parte superior del escáner.

¡FELICIDADES! El escáner EZ-SCAN está listo para el diagnóstico de su vehículo.

- ✍ Vehículos OBD-II Genérico, Chrysler OBD-I y GM OBD-I, Nissan OBD-I, VW OBD-I y Chevy OBD-I, inician en la página 14.
- ✍ Vehículos Ford OBD-I, comienzan en la página 34.

Antes de empezar.

- ✍ Antes de iniciar el diagnóstico, el escáner debe estar correctamente configurado para el vehículo en cuestión. Lea “Preparación/Instrucciones de operación” en página 9 (si aún no configura el escáner).

Escaneando el Vehículo.

1. Presione POWER para que aparezca la pantalla de inicio
2. Gire la llave a posición de encendido “ON” o encienda el motor.

3. Presione SCAN

- ✍ Cuando el escáner esté listo. Presione ENTER para empezar el diagnóstico del vehículo. (Si presiona SCAN nuevamente, abortará el modo de diagnóstico y regresará a la pantalla inicial).

- ✍ **[OBD-II]:** Antes de





SCAN

OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, VW-I, CHEVY-I. (Cont.)

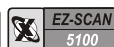
diagnosticar un vehículo OBD-II, la computadora del vehículo y el EZ-SCAN inician con la identificación del Protocolo de Comunicación (VPW, PWM, ISO 9141, ISO14230 ó CAN; todos soportados por el escáner.), posteriormente realizan las Pruebas de Estado para asegurar que el sistema de control de emisiones del vehículo está trabajando correctamente.

 **[VW OBD-II]:** Durante en enlace, aparece un contador en la esquina superior derecha de la pantalla, cronometrando el avance de conexión del escáner. (Mod. 6200/5200)

4.[OBD-II Genérico]: El escáner indicará el estatus de la luz MIL (Encendida o Apagada). Si hay códigos de falla en el sistema OBD-II y Nissan-I, el escáner desplegará los códigos tal como se leen en el ECM ó computadora del vehículo. (Estos códigos se almacenan y pueden ser consultados posteriormente en el escáner, donde aparecen con su definición incluida.)

5. Una vez terminada la lectura





SCAN

OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, VW-I, CHEVY-I (Cont.)

de la información del PCM del vehículo, el mensaje "Escaneo Exitoso" aparecerá en pantalla. Si el escáner no leyó la información de la computadora del vehículo, el mensaje "Vehículo no responde" aparecerá en la pantalla. (Ver solución de problemas en pag.- 53)



DATA: OBD-II GENÉRICO, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, VW-I, CHEVY-I

Antes de empezar



Su vehículo debe ser escaneado antes de ver la información. Si presiona DATA y el vehículo no ha sido escaneado, aparecerá el mensaje "Presiona SCAN para Nuevo Data". Ver SCAN, en la página 14.

El escáner EZ-SCAN NO NECESARIAMENTE requiere estar conectado al vehículo para mostrar la información escaneada. La configuración e información del vehículo permanecen en la memoria hasta que otro vehículo sea escaneado. Esto permite reiterar la información del último vehículo escaneado en cualquier momento. Igualmente, puede utilizar su PC-500* para descargar la información a su Computadora Personal.

*Incluido en Mods. 6100/6200 y como accesorio para Mods. 5100 y 5200.



DATA

OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, VW-I, CHEVY-I (Cont.)

Ver Línea de datos

1. Si su escáner está apagado, presione la tecla POWER para encenderlo; aparecerá la pantalla de inicio.
2. Presione DATA para abrir un submenú. Asegúrese de seleccionar 1. Línea de Datos; y presione ENTER.
3. Las lecturas de sensores, actuadores y otros datos del vehículo (Parámetros Operacionales) aparecerán en pantalla. Hay un número de referencia a la derecha de cada parámetro. (El total y tipo de parámetros operacionales dependerá del vehículo).



NOTA: Las flechas ▲ y ▼ desplazarán parámetros de 10 en 10, mientras que las flechas ◀ y ▶ desplazan uno a la vez (ó bloques de cuatro).

4. Después de ver la información de los sensores y actuadores, presione DATA para salir de parámetros operacionales. Aparecerá la pantalla de inicio.

Significado de los Datos Operacionales

Para ver la descripción de cada uno de los parámetros operacionales de su vehículo, vea las páginas correspondientes, según se señala:

- Datos Operacionales OBD-II Genérico, en página 61.
- Datos Operacionales OBD-II Específicos de fabricante, en pag. 64.
- Datos de pruebas a Sensores de oxígeno OBD-II, en página 66.
- Datos Operacionales GM OBD-I, en página 67.
- Datos Operacionales Ford OBD-I, en página 81.
- Datos Operacionales Chrysler OBD-I, en página 84.
- Datos Operacionales Nissan OBD-I, en página 90.
- Datos Operacionales VW OBD-I, en página 93.
- Datos Operacionales Chevy OBD-I, en página 95.



MONITOREO DE DATOS EN TIEMPO REAL

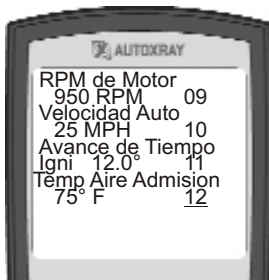
OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, VW-I, CHEVY-I

Monitoreo en Tiempo Real

1. Asegúrese que el escáner este correctamente conectado al vehículo y presione POWER.
2. Presione DATA para entrar al submenú DATA de información. Seleccione 1-Línea de Datos y presione ENTER.
3. Para entrar y salir a monitoreo en Tiempo Real, presione MON.
4. En la pantalla aparecerá Modo Monitoreo Inicializando, mientras el escáner logra el enlace con la computadora.
5. Al iniciar el monitoreo, un número de la derecha comenzará a destellar, ello indica una actualización constante de información.

NOTA: Si la comunicación con el vehículo se pierde mientras se realiza el monitoreo, aparecerá el mensaje: Pérdida de Comunicación y el número de la derecha dejará de parpadear. Presione MON para reingresar.

6. Use las flechas ◀ y ▶ para ver los Datos operacionales, de uno en uno (o en bloques de cuatro). Las flechas ▲ y ▼ nos permiten avanzar en bloques de diez.
7. Para salir de monitoreo en tiempo real, presiona MON. el número de la derecha en pantalla parará de destellar.
8. Presiona DATA para salir de Línea de Datos y regresar a la pantalla principal.

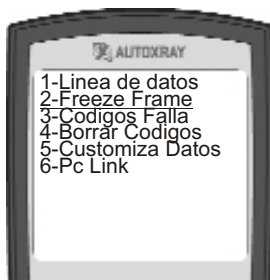


VER DATOS FREEZE FRAME

OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, VW-I, CHEVY-I

Antes de empezar

-  **[OBD-II Genérico]:** Los datos tipo Freeze Frame están disponible solo en los vehículos OBD-II; aunque no en la totalidad, sí en la mayoría de ellos.
-  El vehículo debió ser escaneado antes de solicitar los datos Freeze Frame al escáner. Si presiona DATA y el vehículo no ha sido escaneado, el escáner mostrara el mensaje "Presione SCAN para nueva data" en pantalla. Ver SCAN en la página 14.



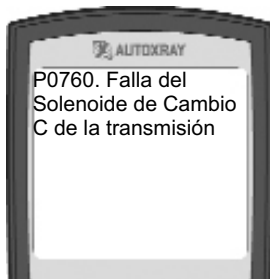
Ver datos Freeze Frame OBD-II Genérico

1. Encienda el escáner con POWER; aparecerá la pantalla de inicio.
2. Presione DATA para entrar al submenú. Desplace el cursor hacia abajo hasta resaltar 2-Freeze Frame; después presione ENTER.

NOTA: Si no hay datos Freeze Frame en memoria, la pantalla mostrará: "No Datos Freeze Frame Disponibles".

3. El código de falla y los parámetros operacionales de tipo Freeze Frame aparecerán en la pantalla.

-  Si en la pantalla aparece una flecha hacia abajo, significa que hay mas información. Utiliza la flecha ▼ para desplegarla.
-  Presiona ENTER para ver los datos Freeze Frame. Utilice la Flecha de navegación ► para pasar uno a uno.





VER CODIGOS DE FALLA

OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, VW-I, CHEVY-I

Antes de empezar

-  Su vehículo debió ser escaneado antes de solicitar los códigos de falla al Escáner. Si presiona DATA y el vehículo no ha sido escaneado, el escáner mostrará el aviso: “Presiona SCAN para Nueva Data”. (Ver página 14, para metodología de diagnóstico).

Códigos de Falla

1. Encienda el Escáner con la tecla POWER.

2. Presione DATA para desplegar el menú. **[GM-I, Chrysler-I, Nissan-I, VW-I, Chevy-I]**(Nissan, Chevy y VW Mods. 6200/5200): Utilice las flechas de navegación ▲ ó ▼ para seleccionar “2-Códigos de falla”, después presione ENTER. **[OBD-II Genérico]**: Utilice las flechas de navegación ▲ ó ▼ para seleccionar “3-Códigos Falla”, después presione ENTER.

3. **[OBD-II Genérico]**: En vehículos OBD-II encontramos ambos tipos de códigos: Códigos Pendientes (fallas que solo han sido detectadas una vez por la computadora) y Códigos de Falla Actuales (Fallas que han sido detectados y evaluados varias veces). Presione ENTER para seleccionar una de las opciones: 1-Códigos Falla o 2-Códigos pending.

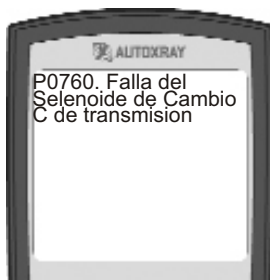
4. **[GM-I, VW-I]**: Algunos vehículos GM muestran códigos de falla actuales e históricos. Presione ENTER para seleccionar cualquiera de los dos: 1-Códigos históricos ó 2-Códigos de falla.



VER CODIGOS DE FALLA

OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, VW-I, CHEVY-I

5. Si no se encontraron códigos de falla en la computadora del vehículo, el escáner desplegará “No códigos de falla encontrados”. Si existen Códigos de falla, su número y descripción aparecerán en la pantalla. El número del código aparece en la parte superior izquierda, seguido de la definición.



-  Una flecha hacia abajo indica existencia adicional de información. Utilice las flechas ▲ y ▼ para desplegarlo.
-  Use las flechas de dirección ◀ y ▶ para ver más Códigos de falla, si los hubiese.

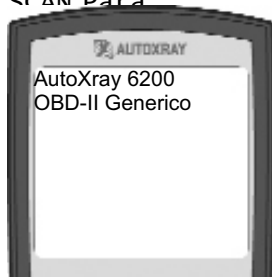
BORRAR CODIGOS DE FALLA

Antes de empezar

-  Al borrar los Códigos de falla, ya NO aparecerán en la memoria de la Computadora del vehículo. Siempre aplique esta función tras reparar un automóvil.
-  **[GM OBD-I]:** La opción Borrar Códigos no siempre está disponible en los autos de marca General Motors. La ECM no es capaz de aceptar orden de un escáner para realizar el borrado de códigos. Proceda desconectando alimentaciones ó batería por algunos minutos para reiniciar el ECM.
-  El vehículo debe de ser escaneado antes de proceder al Borrado de códigos. Si DATA es presionado, y el vehículo no ha sido escaneado, recibirá el mensaje “Presione SCAN Para Nueva Data”. Vea la página 13 SCAN.

Borrado de Códigos de Falla

1. Asegúrese que el cable esté correctamente conectado al escáner EZ-SCAN y al vehículo, motor esta apagado, y llave de ignición en posición “ON”; presione POWER.



BORRAR CODIGOS DE FALLA

OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, VW-I, CHEVY-I

2. Presione DATA para ver el menú.

[GM-I, Chrysler-I, Nissan-I, VW-I, Chevy-I (Nissan, VW y Chevy Mosd. 6200/5200)]. Utilice las flechas de navegación hasta resaltar la opción “3-Borrar Códigos”; después presione ENTER.

[OBD-II Genérico]: Utilice la flechas de navegación hasta “4-Borrar códigos”, después presione ENTER.

3. En la pantalla aparecerá “Enter para Borrar; Data para Salir”. Presione ENTER para borrar los códigos presentes en el PCM del vehículo. (Al presionar DATA volverá al menú de inicio)

4. Al finalizar el borrado de códigos, la pantalla mostrará el mensaje “Borrado Exitoso”



APAGAR LUZ EMR EN CHRYSLER (1989-95)

Antes de Empezar

 **[Chrysler OBD-I]**: La luz EMR esta presente solo en las camionetas y vagonetas Dodge y Jeep 1991 y posteriores.

Apagando la Luz EMR

1. Asegúrese que el cable este conectado correctamente al escáner y al vehículo. Mantenga el motor apagado y gire la llave de ignición a posición “ON”. Encienda el escáner.





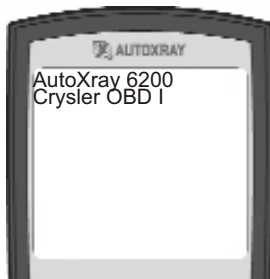
APAGAR LUZ EMR EN CHRYSLER (1989-95)

2. Presione DATA para ingresar al menú.

Utilice las flechas de navegación para resaltar “4 Reseteo luz EMR”; después presione ENTER.

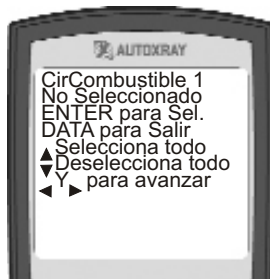
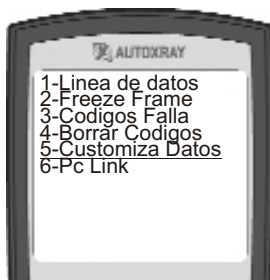
3. Presione ENTER para borrar el comando de encendido de la luz EMR y consecuentemente apagarla.

4. Después de que la luz EMR ha sido apagada, en la pantalla aparecerá: “Función Exitosa”. Presione DATA para volver al menú de inicio.



PERSONALIZAR DATOS EN PANTALLA OBD-II GENERICO

1. Realice el escaneo del vehículo.
2. Presione DATA para ingresar al menú de inicio. Utilice las flechas de navegación hasta seleccionar "5-Customiza datos", después presione ENTER.
3. En el submenú existen diferentes opciones para seleccionar los Datos Operacionales de interés. Lo más común es quitar todos los parámetros y comenzar añadiendo uno a uno los deseados. Presione la flecha ▼. En la pantalla pregunta "Des-Selecciona todo?", resalte "Si" y presione ENTER. Momentáneamente ningún dato está seleccionado. Utilice las flechas de navegación ◀ ó ▶ para recorrer parámetro a parámetro. Presione ENTER en aquellos que sean de su interés. Los Parámetros seleccionados podrán ser vistos en la opción "Línea de Datos" y podrá grabar su comportamiento mediante el "Modo de captura".



IDENTIFICACIÓN DE LA ECU VW OBD-I (MODS. 6200/5200)

Antes de empezar.

El fabricante de vehículos VW especifica el Tipo y Número de modelo de la Computadora ECU (Electronic Control Unit) asignada al Motor en cada caso.

Es importante poder identificar el tipo y número de ECU para evitar confusiones respecto a su capacidad y componentes.



IDENTIFICACIÓN DE LA ECU VW OBD-I (MOD. 6200/5200)

1. Presione la tecla POWER para encender el EZ-SCAN.

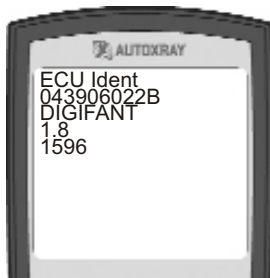
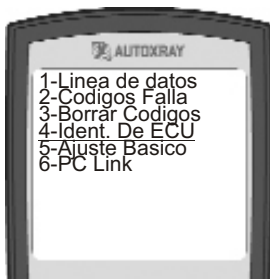
2. Presione la tecla DATA para entrar al Submenú de información.

3. Use la flecha de navegación ▼ para desplazarse, hasta seleccionar la opción 4-Ident. De ECU. Entonces presione ENTER.

4. La información es mostrada en la pantalla. Utilice las Flechas de navegación ▼ y ▲ si existiese información adicional no visible.

5. Presione ENTER para volver a la pantalla anterior.

6. Presione DATA para ver la pantalla de inicio.



AJUSTE BÁSICO VW OBD-I (MOD. 6200/5200)

Antes de empezar



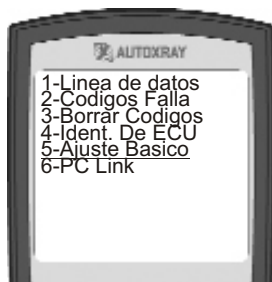
Con Ajuste básico, se comanda una señal al ECU del vehículo, para centran los parámetros operacionales de los actuadores a su configuración de origen; por ejemplo, calibración de la válvula Cadenciométrica (de marcha mínima) y Ajustes en el adelanto o atraso del Tiempo de encendido.

PRECAUCIÓN: Refiérase al manual de servicio del vehículo para ver el procedimiento general de aplicación del Ajuste Básico. Recuerde que el

AJUSTE BÁSICO VW OBD-I (Cont.)

Motor debe estar a temperatura normal de operación, afinado y en marcha mínima estable antes de aplicar la opción.

1. Presione la tecla POWER para encender el EZ-SCAN
2. Presiona la tecla DATA para entrar al Submenú de información.
3. Use la flecha de navegación ▼ para desplazarse, hasta seleccionar la opción 5-Ajuste Básico. Entonces presione ENTER.
4. El mensaje "Inicializando" aparece brevemente en pantalla y luego se realizan las operaciones de ajuste.
5. Presione DATA para volver la pantalla de inicio cuando la operación sea terminada.



MON: OBD-II GENÉRICO, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, CHEVY (Nissan y Chevy Mods. 6200/5200)

Antes de empezar

Su vehículo debe ser escaneado antes de ver la información. Si presiona MON y el vehículo no ha sido escaneado, aparecerá el mensaje "Presiona SCAN para Nueva Data". Ver ESCAN, en la página 14.

MODO DE CAPTURA OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, CHEVY-I. (Nissan y Chevy Mods. 6200/5200)

NOTA [VW OBD-I]: Los Autos VW OBD-I no soportan la Modalidad de Captura. Si presiona MON, aparecerá el mensaje "No Datos OP Disponibles".

NOTA [OBD-II]: El número máximo de datos que se pueden grabar en el "Modo de Captura" para autos OBD-II es 20 Parámetros Operacionales. Los vehículos que cumplen la Norma OBD-I pueden ser grabados en la totalidad de Parámetros Operacionales.



MODO DE CAPTURA

OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, CHEVY-I (Cont.)

Antes de empezar

- ✎ Utilice el Modo de Captura como un apoyo en el diagnóstico de fallas intermitentes, que ocurren cuando se conduce el vehículo. El concepto consiste en “grabar” el comportamiento de los Parámetros Operacionales del motor, Antes, Durante y Después del momento de falla.

NOTA: [GM OBD-I]: En algunos vehículos carburados, con inyección electrónica de combustible, la computadora de abordo esta puesta en modo de servicio, éste es el que comanda el momento de chispa y las RPM del motor en marcha mínima. Si las RPM de ralenti se ven afectadas durante el escaneo, AutoXray recomienda que no se conduzca el vehículo durante las pruebas de diagnóstico.

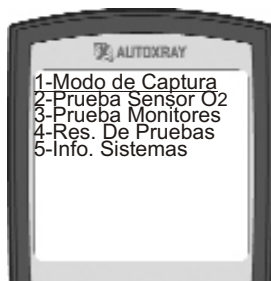
- ✎ **[OBD-II Genérico]:** El Modo de Captura grabará un máximo de 20 Parámetros Operacionales. Utiliza la opción “Customiza datos” para seleccionar los parámetros a incluir en la captura y en la pantalla de Datos Operacionales. Ver página 25 “Personalizar Datos en Pantalla”

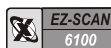
- ✎ **[TODOs]:** Su vehículo debe de ser previamente escaneado para utilizar el modo de captura. Si presiona MON para seleccionar “1- Modo de Captura”, y si el vehículo no ha sido escaneado, en la pantalla aparecerá: “Presione Scan para nueva data”. Ver página 14 “SCAN”.

PRECAUCION: AutoXray recomienda que quien conduzca el vehículo no sea el mismo que opere/vea el escáner. Siempre cuente con un asistente para manejar el vehículo mientras usted diagnostica con el escáner.

Capturando una Falla intermitente

1. Asegúrese que el cable del escáner no estorbe al conductor del vehículo. Conéctelo adecuadamente al escáner y al auto. Después presione POWER para encenderlo.





MODO DE CAPTURA

OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, CHEVY-I (Cont.)

2. Presione MON para ver el submenú; **[OBD-II Genérico]**, Resalte la opción “1-Modo de Captura” y presione ENTER. **[TODOS]**, Seleccione “1-Empezar Captura”, después presione ENTER.



3. En la pantalla aparece [Capturando] y se acumulan signos “>” hasta completar siete (casi a mitad de pantalla). En ese momento, ya existen en la memoria 14 lecturas del comportamiento real de Sensores y Actuadores.



NOTA: Cada símbolo “>” representa dos intervalos de tiempo grabados. El intervalo entre lecturas asignado de fábrica es de 1000 milisegundos (una lectura cada segundo), pero puede modificarse en intervalos de 500 a 5000ms. Ver página 101.

4. Presione ENTER cuando perciba una **FALLA INTERMITENTE**. El escáner mostrará un “**punto separador**” identificado con la letra “**T**”. Después se acumularán 7 signos “<” en la pantalla complementando la captura. En ese momento la pantalla mostrará el menú de inicio.



NOTA: Puede presionar ENTER en cualquier momento, aunque aún no se completen los primeros 7 signos “>”, o aún cuando pase tiempo tras haberse completado. El escáner siempre mantiene en memoria las lecturas recientemente grabadas, renovando información en cada intervalo de tiempo. Presione MON en cualquier momento para abandonar el Modo de

MODO DE CAPTURA

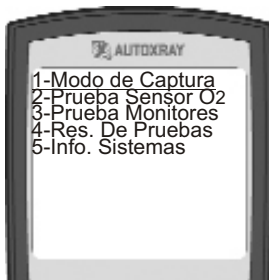
OBD-II GEN, GM-I, CHRYSLER-I, NISSAN-I, CHEVY-I (Cont.)

Captura.

Ver la información de modo de captura

Los datos capturados pueden verse directamente al escáner, ó se puede utilizar el Software PC-500 para descargar la información a su computadora.

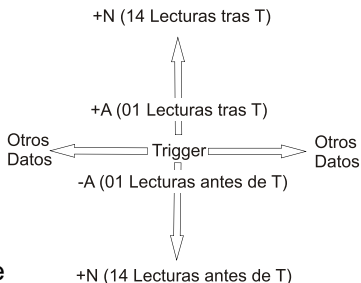
- 1.Presione POWER para entrar a la pantalla de inicio.
- 2.Presione MON para desplegar el submenú de monitoreo. **[OBD-II Genérico]**: Seleccione “1-Modo de Captura” y presione ENTER. **[Todos]**: Utilice las flechas de navegación para resaltar “2-Ver Datos” y presione ENTER.



- 3.La información de cada Parámetro (Sensor ó Actuador) aparecerá en la pantalla. Utilice las flechas de navegación ▲ y ▼ para ver los cambios que cada Parámetro Operacional sufrió en el transcurso de las 29 lecturas capturadas. Cada Lectura se identifica con una letra, (-N a +N).
EL signo (-) identifica las lecturas tomadas *ANTES* del momento de falla; antes de presionar ENTER (antes de la aparición de “T”), y el signo (+) identifica las lecturas de comparación tomadas adicionalmente, tras el momento de falla.



Utilice las flechas de navegación ◀ y ▶ para ver el comportamiento de otros Sensores y Actuadores.



- 4.Presione MON para salir del Modo de

PRUEBAS A SENSORES DE OXIGENO OBD II GENERICO

Antes de empezar

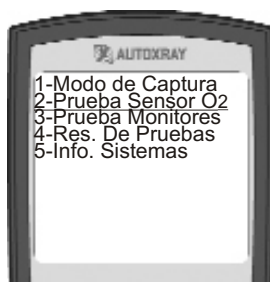
 **[OBD-II Genérico]:** Las pruebas a sensores de oxígeno son posibles solo en vehículos OBD-II; se realizan a cada uno de los sensores de Oxígeno del vehículo. Hay hasta 8 posibles sensores que el escáner puede probar, la mayoría de los vehículos no tienen los 8; normalmente solo tienen dos, tres ó cuatro. Los resultados de pruebas de un sensor de oxígeno están divididos en 2 tipos: una Lectura Constante y una Lectura de Cálculo. Las lecturas constantes están proporcionadas por la computadora del vehículo; las lecturas calculadas están determinadas por la información del sensor.

 El vehículo debe ser escaneado antes de ejecutar las pruebas a sensores de oxígeno. Si MON es presionado, y el vehículo no ha sido escaneado, en la pantalla aparecerá: "Presione SCAN para nueva data". Ver página 14.

 Ver "Datos de prueba a sensores de Oxígeno OBD-II" en la página 66 del manual, para conocer la descripción de cada una de las pruebas a sensores.

Ver la información de pruebas de los sensores de oxígeno

1. Presione POWER para ver la pantalla de inicio.
2. Presione MON para ver el submenú. Utilice las flechas de navegación para resaltar "2- Prueba Sensor O2", después presione ENTER.





PRUEBAS A SENSORES DE OXIGENO OBD II GENERICO (Cont.)

3. Utilice las flechas de navegación para seleccionar alguno de los sensores de oxígeno listados; después presione ENTER. Los resultados de las pruebas aparecerán en pantalla; en caso contrario, se mostrará el mensaje "Sensor no listo o no disponible".
4. Use las flechas ◀ y ▶ para ver los diferentes resultados de las pruebas. Presione MON para salir de Pruebas a sensores de oxígeno. El Escáner mostrará la pantalla de inicio.

PRUEBAS A MONITORES: OBD-II GENÉRICO

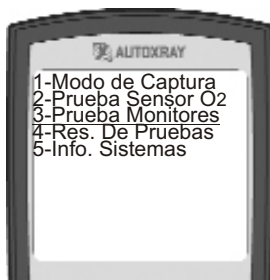
Antes de empezar



[OBDII]: Su escáner debe estar conectado y la llave en posición de encendido "ON". Antes de ver la información de Pruebas a Monitores, requiere escanear el vehículo. Si presiona MON antes de realizar el escaneo, aparecerá en pantalla "Presione SCAN para nueva Data" ver proceso de escaneo en la página 14.

1. Presione POWER para ver la pantalla de inicio del EZ-SCAN.

2. Presione MON para ver el menú de monitoreo. Utilice las flechas de dirección hasta que "3-Pruebas de monitores" esté resaltado; después presione ENTER.



3. El nombre de los Monitores aparecerá en la pantalla, seguido por el estatus de la prueba: Completada, No Completada, ó No Apoyada.



Si aparecen flechas en la pantalla, indican la existencia de información adicional. Utilice las flechas ▲ y ▼ del teclado para desplegarla.





PRUEBAS A MONITORES: OBD-II GENÉRICO (Cont.)

Las siguientes pruebas de Monitores son soportadas por el escáner:

CONTINUAS

Monitor de Fallas de Encendido ó *Misfire*
Monitor del Sistema de Combustible
Monitor de componentes *Comprehensivos*
Monitor de Estado de Luz MIL

NO-CONTINUAS

Monitor de Convertidor catalítico
Monitor de Catalizador Caliente
Monitor de Sistema de Evaporaciones.
Monitor de Sistema de Aire Secundario
Monitor del Refrigerante del sistema A/C
Monitor del Sensor de O2
Monitor del calentador del sensor de O2
Monitor del Sistema de EGR

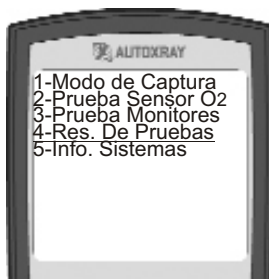
4. Presione MON para salir de Pruebas a monitores y volver a la pantalla de inicio.

Resultados de Pruebas: OBD-II GENÉRICO

 **[OBD-II Genérico]:** Su escáner debe estar conectado y la llave de ignición en posición de encendido "ON". Si presiona MON sin haber escaneado el vehículo, la pantalla mostrará el mensaje "Presione SCAN para nueva Data". Ver página 14.

1. Presione POWER para ver la pantalla de inicio.
2. Presione MON para ver el Menú de monitoreo, utilice la flecha de navegación ▼ hasta resaltar "4-Resultados de pruebas". Presione ENTER.
3. Los resultados de pruebas aparecerán en la pantalla, seguidos por su estatus.

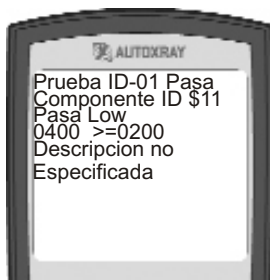
 Cada lectura dará una descripción del resultado; el número de la prueba; el estatus (falla o pasa); la identificación del componente; un valor obtenido en la prueba (alto o bajo); y el limite para ese valor.



RESULTADOS DE PRUEBAS: OBD-II GENÉRICO (Cont.)

 Una flecha en la pantalla, hacia abajo indica que hay información adicional respecto a la prueba. Utilice la flecha descendente ▼ para revisarla.

NOTA: Los vehículos equipados con sistema OBD-II, están programados para reportar los Resultados de Pruebas de diagnóstico, de todos los componentes relacionados al sistema de Control de Emisiones Contaminantes; por ejemplo, el convertidor catalítico y la válvula EGR. Estas pruebas difieren de acuerdo al fabricante y los números que les asignen arbitrariamente. Las pruebas deben listarse en el manual de servicio del auto para cada caso en particular.



4. Presione MON para salir de Resultado de Pruebas y volver a la pantalla de inicio.

SCAN: CÓDIGOS KOEO FORD OBD-I

Antes de Empezar

 Antes de escanear un vehículo, el EZ-SCAN debe estar correctamente configurado al vehículo. Ver página 10 para procedimiento de configuración del escáner.

Obteniendo Códigos KOEO Ford OBD-I

La prueba KOEO se realiza con Llave Abierta y Motor Apagado.

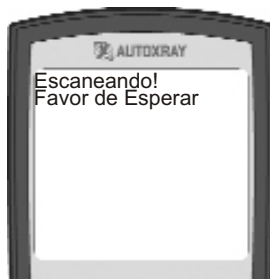
El escaneo en KOEO provoca que la computadora (EEC-IV) realice rutinas de accionamiento de Sensores y Actuadores, probando las diversas funciones de control y respuesta de la computadora del vehículo. La prueba KOEO detectará fallas intermitentes ocurridas al momento de la prueba (Códigos KOEO), así como fallas duras almacenadas como Códigos de Memoria.

SCAN: CÓDIGOS KOEO FORD OBD-I (Cont.)

1. Prenda el motor hasta que alcance la temperatura normal de operación.
2. Asegúrese de apagar TODOS los accesorios eléctricos del vehículo (A/C, radio, etc).
3. Conecte el escáner al puerto de diagnóstico de la computadora EEC-IV y presione POWER para encenderlo.
4. Asegúrese que la llave de ignición permanezca en posición de APAGADO por lo menos 10 segundos después de calentar el motor. Vuelva a girar la llave de ignición a posición ON, sin encender el motor, y presione SCAN.

 Los vehículos que brindan Parámetros operacionales (Datos DCL) muestran un submenú de inicio adicional. Seleccione la opción "1-KOEO/KOER Scan" y luego presione ENTER.

 La pantalla le recordará calentar el motor y apagar el Aire Acondicionado del vehículo.



SCAN: CÓDIGOS KOEO FORD OBD-I (Cont.)

5. Cuando el escáner esta listo, en pantalla se pide presionar ENTER para escanear. (Al presionar SCAN nuevamente, el escáner abortará el modo de diagnóstico y mostrará la pantalla de inicio).



6. El escáner mostrará “!Escaneando! Favor de Esperar” mientras se obtienen los códigos KOEO, el código Separador y los Códigos de Memoria. Un proceso normal de prueba puede tardar de 1 a 3 minutos.



 Los vehículos equipados con motor 4.9 litros, con transmisión manual, requieren que se mantenga presionado el pedal del Embrague durante toda la prueba.

 Vehículos equipados con motor diesel 7.3 litros, presione el acelerador a fondo durante la prueba completa.

7. Después que el escáner obtiene la información del vehículo, en la pantalla muestra “Escaneo Exitoso” y regresa a la pantalla de inicio.

SCAN: CÓDIGOS KOER FORD OBD-I

Antes de Empezar

 Antes de escanear el vehículo, el escáner EZ-SCAN debe estar correctamente configurado. Ver página 10 para secuencia de configuración.

 Asegúrese de leer las siguientes instrucciones antes de comenzar las pruebas KOER. Serán necesarias algunas interacciones del usuario durante el escaneo. Si estos pasos no se cumplen correctamente, la computadora del motor generará Códigos de falla FICTICIOS. Para evitarlos, es necesario atender todas las instrucciones de pantalla acerca de Respuesta Dinámica.



SCAN: CÓDIGOS KOER FORD OBD-I (Cont.)

Obteniendo Códigos KOER Ford OBD-I

La prueba KOER se realiza con Llave Abierta y Motor Encendido.

Las pruebas KOER ocasionan que la computadora EEC-IV del vehículo pruebe diferentes sensores y actuadores, mediante acciones controladas y evaluadas. Esto con el motor encendido.

1. Encienda el motor y caliéntelo a su temperatura normal de operación.
2. Apague todos los accesorios eléctricos del vehículo (A/C, radio, etc).
3. Conecte el cable del EZ-SCAN al conector de diagnóstico del vehículo, dispuesto para el enlace con la computadora EEC-IV; presione POWER en el escáner.
4. Cierre la llave de ignición por un lapso de 10 segundos, tras haber calentado el motor. Encienda nuevamente el motor y presione SCAN en el escáner.

✍ Para vehículos que brindan Parámetros Operacionales (Datos DCL), la pantalla mostrará un submenú adicional. Seleccione la opción: "1. -KOE0/KOER Scan" y presione ENTER.

✍ La pantalla le recordará calentar el motor y apagar el Aire Acondicionado del vehículo.



SCAN: CÓDIGOS KOER FORD OBD-I (Cont.)

5. Cuando el escáner esté listo para escanear el vehículo, en la pantalla aparecerá “ENTER para Scan, SCAN para Salir” presione ENTER para iniciar la prueba. (Si presiona SCAN abortará la fase escaneo y volverá a la pantalla de inicio).



6. En la pantalla aparecerá “Escaneando, favor de esperar”. Un escaneo normal le puede tomar desde 2 hasta 5 minutos.



 Vehículos equipados con Interruptor de presión de la dirección hidráulica requieren que el volante sea girado momentáneamente para activar dicho interruptor, luego se debe liberar para despresurizar el sistema. Esto se conoce como señal PS (Power Steering).

 Vehículos equipados con interruptor de Freno, requieren que el freno sea presionado y liberado cuando se solicite. Esto se conoce como señal BOO (Brake Over Opressed).



7. Si el vehículo esta equipado con transmisión automática, ponga la palanca en posición “Drive” y después regrésela a “Park”, según se le solicite en el escáner.

8. Cuando el escáner muestra el mensaje “Respuesta Dinámica” en pantalla, acelere a fondo brevemente y suelte enseguida el acelerador. Esto para abrir la Mariposa de aceleración repentinamente y alcanzar las 2000RPM en un segundo. Esto se conoce como Señal WOT (Wide Open Throttle) ó Señal de Mariposa Totalmente Abierta.



SCAN: CÓDIGOS KOER FORD OBD-I (Cont.)

9. Cuando el escaneo KOER termine, el escáner mostrará el mensaje “Escaneo Exitoso”, seguido por la pantalla de inicio.

- Si estos pasos no se aplican correctamente, la computadora EEC-IV almacenará códigos de falla ficticios, como si el sistema funcionara incorrectamente.

Si obtiene alguno de estos códigos, repita el escaneo atendiendo los pasos señalados. Por ejemplo, el código de “Error en el control de las RPM durante prueba KOER” puede corregirse aplicando la señal WOT durante la solicitud de Respuesta Dinámica.



SCAN: DATOS DCL FORD OBD-I

Antes de Empezar

- Antes de escanear el vehículo asegúrese que el escáner EZ-SCAN esté correctamente configurado para el vehículo en cuestión. Ver página 10.

Datos DCL (Data Conector Link)

Esta opción muestra los Parámetros Operacionales del motor, en tiempo real, para vehículos que soportan monitoreo de Datos DCL.

Algunos vehículos (no todos) de 1989 a 1995 brindan línea de Datos DCL.

1. Conecte el cable al escáner EZ-SCAN y al conector de diagnóstico de la computadora EEC-VI del vehículo. Presione POWER en el escáner.



SCAN: DATOS DCL FORD OBD-I (Cont.)

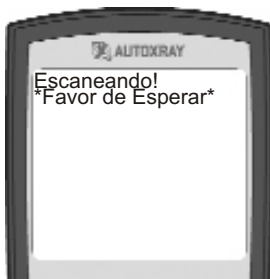
2. Ponga el Interruptor de encendido en posición ON, o encienda el motor.

3. Para vehículos que soportan Datos DCL, el escáner despliega un submenú en pantalla. Utilice las flechas de navegación para resaltar "2-DCL Data Scan". Presione ENTER.

4. Cuando el escáner esté listo presione nuevamente ENTER. (Si presiona SCAN, abortará el proceso y el escáner regresará a la pantalla de inicio).

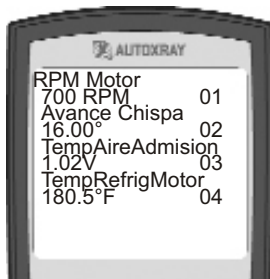
5. Al establecerse la comunicación, aparece "Inicializando, favor de esperar"

6. El mensaje "Escaneo exitoso" aparecerá al completarse el enlace. La información de Sensores, Actuadores y Parámetros operacionales será mostrada en una pantalla sucesiva.



Datos operacionales DCL

Para mayor información, descripción e interpretación de los parámetros operacionales del vehículo, ver página 81: Datos Operacionales DCL Ford OBD-I.





DATA: FORD OBD-I

Mediante la tecla DATA, se enlazán los tópicos de información siguientes:

Ver Códigos KOEO Ford OBD-I, página 41.

Ver Códigos de Memoria Ford OBD-I, página 42

Ver Códigos KOER Ford OBD-I, página 43

Ver Datos DCL Ford OBD-I, página 44.

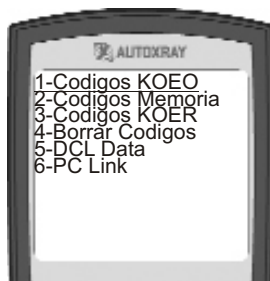
VER CÓDIGOS KOEO: FORD OBD-I

Antes de Empezar

- ✍ El vehículo debe de ser escaneado previamente para poder ver los códigos KOEO. Si presiona DATA y el vehículo no ha sido escaneado, en la pantalla aparecerá “Presione SCAN para Re-Escanear”. Ver página 34.

El escáner EZ-SCAN no necesariamente debe estar conectado para poder ver los códigos KOEO u otra información escaneada. La configuración del motor y la información permanecerán en la memoria del escáner hasta que otro vehículo sea escaneado. Esta función permite conservar la información para revisiones posteriores, o utilizar su aplicación PC-500 para descargar la información en una computadora personal.

- 1.Presione POWER para ver la pantalla de inicio del EZ-SCAN.
- 2.Presione DATA para ver el menú de información. Seleccione 1-Códigos KOEO y presione ENTER.
- 3.Si no se presentan fallas durante la prueba de KOEO, se obtiene el código 11 o 111 Sistema OK. Si alguna falla es detectada, el escáner mostrará el Código correspondiente y su descripción. en pantalla. El número del código de falla está colocado en la parte superior izquierda de la pantalla.



VER CÓDIGOS KOEO: FORD OBD-I (Cont.)

Una flecha hacia abajo en la pantalla indica información adicional. Utilice las flechas de navegación para verla.

Utilice las flechas ◀ ó ▶ para ver mas códigos de falla (en caso que existan).

4. Presione DATA par salir y volver a la pantalla inicial.



VER CÓDIGOS DE MEMORIA: FORD OBD-I

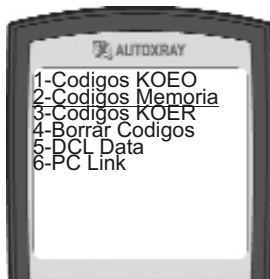
Antes de Empezar

- El vehículo debe de ser escaneado previamente para poder ver los códigos de Memoria. Si presiona DATA y el vehículo no ha sido escaneado, en la pantalla aparecerá “Presione SCAN para Re-Escanear”. Ver página 34.
- Los códigos de memoria son fallas detectadas por la computadora durante la operación normal del vehículo. Los códigos son almacenados previamente en la memoria de la EEC-IV.

1. Presione POWER para ver la pantalla de inicio.

2. Presione DATA para ver el submenú de información. Utilice las flechas de navegación para seleccionar 2-Códigos Memoria. Después presione ENTER.

3. Si no hay Códigos guardados en la memoria de la computadora del vehículo, aparecerá en la pantalla el Código 11 ó 111 Sistema OK. Si existe algún Código de memoria, el Número y su descripción serán mostrados en la pantalla del escáner. El número del código aparecerá en la parte superior izquierda de la pantalla.



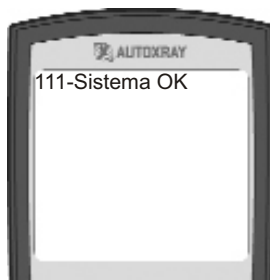
Una flecha hacia abajo en la

VER CÓDIGOS DE MEMORIA: FORD OBD-I (Cont.)

pantalla significa que hay mas información; presione la flecha ▼ para visualizarla.

- ✎ Utilice las flechas ◀ y ▶ para ver mas códigos de falla (en caso que existan).

4.Presione DATA para salir y volver a la pantalla de inicio.

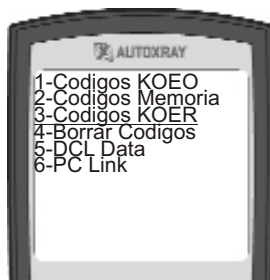


VER CÓDIGOS KOER: FORD OBD-I

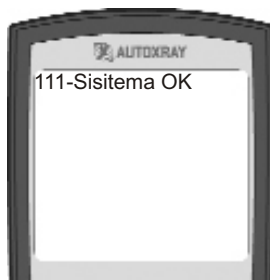
Antes de Empezar

- ✎ Su vehículo debe de ser escaneado antes de poder ver la información. Si presiona DATA, y el vehículo no ha sido escaneado, en la pantalla aparecerá "Presione SCAN para nueva Data". Ver página 36.

El EZ-SCAN puede mostrar la información escaneada aunque no esté conectado al vehículo. La configuración del vehículo y la información escaneada permanecerán en la memoria del escanear hasta que otro vehículo sea escaneado. Esto le permite ver la información en cualquier momento ó descargarla en su computadora con PC 500.



- 1.Si el EZ-SCAN no esta prendido presione POWER para ver la pantalla de inicio.
- 2.Presione DATA para ver el submenú de información. Utilice las flechas de navegación para seleccionar 3-Códigos KOER. Después presione ENTER.
- 3.Si no se detectaron fallas durante la



VER CÓDIGOS KOER: FORD OBD-I (Cont.)

prueba, en la pantalla aparecerá el Código 11 ó 111 Sistema OK. Si existe algún Código KOER, el Número y su descripción serán mostrados en la pantalla del escáner. El número del código aparecerá en la parte superior izquierda de la pantalla.



-  Una flecha hacia abajo en la pantalla significa que hay mas información; presione la flecha ▼ para visualizarla.
-  Utilice las flechas ◀ y ▶ para ver mas códigos de falla (en caso que existan).

4. Presione DATA para salir y volver a la pantalla de inicio.

VER DATOS OPERACIONALES DCL: FORD OBD-I

Antes de Empezar

-  Su vehículo debe de ser escaneado antes de poder ver la información. Si presiona DATA, y el vehículo no ha sido escaneado, en la pantalla aparecerá "Presione SCAN para nueva Data". Ver página 39.

Es necesario que el EZ-SCAN esté conectado al vehículo durante el análisis del comportamiento de los Parámetros Operacionales del motor. Una vez terminado el diagnóstico, la configuración del vehículo y la información escaneada permanecerán en la memoria del escáner hasta que otro vehículo sea escaneado. Esto le permite ver la información en cualquier otro momento ó descargarla en su computadora con PC- 500.

1. Si el EZ-SCAN no esta prendido

VER DATOS OPERACIONALES DCL:FORD OBD-I

presione POWER para ver la pantalla de inicio.

2. Presione DATA para ver el submenú de información. Utilice las flechas de navegación para seleccionar 5-DCL Data. Después presione ENTER.

3. Los Datos DCL, de Sensores, Actuadores y demás Parámetros operacionales serán desplegados en la pantalla del escáner. Se identifican con un número de referencia en la parte inferior derecha de la pantalla. (el número total de Datos varía de acuerdo con cada tipo de vehículo).

NOTA: Las flechas ▲ y ▼ desplazarán parámetros de 10 en 10, mientras que las flechas ◀ y ▶ desplazan uno a la vez.

4. Después de ver la información de sensores y actuadores, presione DATA para salir de parámetros operacionales. Aparecerá la pantalla de inicio.



Monitoreo de Datos DCL en tiempo real

1. Asegúrese que el cable del EZ-SCAN este conectado correctamente al escáner y al vehículo, después presione POWER.

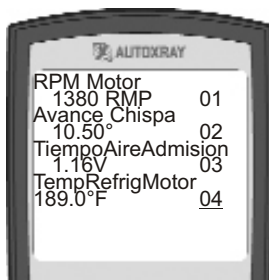


MONITOREO DE DATOS EN TIEMPO REAL (Cont.)

2. Presione DATA para ver el menú de información. Utilice las flechas de navegación hasta resaltar 5-Datos DCL; presione ENTER.

3. Para ENTRAR y SALIR a Modo de Monitoreo en *TIEMPO REAL*, presione MON.

4. La palabra “Iniciando” aparecerá en la pantalla, mientras el escáner establece la conexión con la computadora EEC-IV.



5. Cuando la conexión se establece, el número de referencia en la parte inferior derecha de la pantalla comenzará a destellar.

NOTA: Si la comunicación con el vehículo se interrumpe, el número de la derecha dejará de destellar. Presione MON para reiniciar.

6. Utilice las flechas ◀ y ▶ para desplazar parámetros de 10 en 10. Las flechas ▲ y ▼ desplazan parámetros uno a uno.

7. Cuando termine de analizar la información en tiempo real, presione MON para salir de Modo de Monitoreo. El número de la derecha dejará de destellar.

8. Presione DATA para salir y volver al submenú de inicio.

BORRAR CÓDIGOS DE FALLA- FORD OBD-I

Antes de Empezar

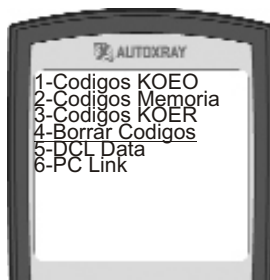
-  El Borrar los Códigos de Falla eliminará cualquier código de la computadora del vehículo. Podrá utilizar esta función para cerciorarse que la reparación del vehículo fue correcta, haciendo un escaneo después de borrar los códigos y verificando que no se han regenerado. Su vehículo debe ser escaneado antes de poder borrar los códigos de falla.

BORRAR CÓDIGOS DE FALLA- FORD OBD-I (Cont.)

Si presiona DATA antes que el vehículo sea escaneado la pantalla desplegará “Presione SCAN para nueva Data”. Ver páginas 34 (KOE0), 36 (KOER) y 39.

Borrando Códigos de falla FORD-I

1. Asegúrese que el cable del EZ-SCAN este correctamente conectado al escáner y al vehículo. Cierre la llave de ignición por lo menos 5 segundos. Ponga la llave en encendido y presione POWER.
 2. Presione DATA para ver el submenú. Utilice las flechas para resaltar 4-Borrar Códigos y presione ENTER.
 3. Aparecerá en pantalla “Cierre llave 5 segundos y vuelva a abrir”, seguido por “ENTER para borrar, DATA para salir”. Presione ENTER para eliminar todos los Códigos de falla de la computadora del vehículo. (Si presiona DATA, abortará la opción y regresará a la pantalla de inicio).
- NOTA:** Durante el borrado de Códigos, se escuchará la activación de algunos relevadores.
4. Después que los códigos fueron borrados, en la pantalla aparecerá “Función Exitosa”. Presione DATA para volver la pantalla de inicio.





MON- FORD OBD I

MON-FORD OBD I

Mediante la tecla MON, se enlazán las funciones:

- Wiggle Prueba (Prueba de Meneo)
- DCL Captura (Modo de Captura).

PRUEBA DE “MENEIO” (*WIGGLE*): FORD OBD-I

Antes de Empezar

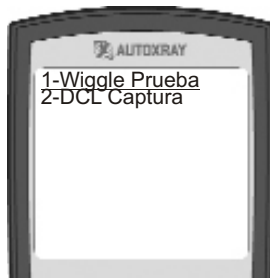
- La Prueba de Meneo ó Sacudido (wiggle), ó también llamada prueba de monitoreo continuo, permite probar el sistema electrónico para el diagnóstico de fallas intermitentes relacionadas con los arneses. Al activar la prueba, la EEC-IV es capaz de detectar circuitos Abiertos ó circuitos en Corto.

PRECAUCIÓN: No maneje el vehículo mientras hace esta prueba.

- Asegúrese que el cable del EZ-SCAN esté correctamente conectado al vehículo y al escáner. Cierre la llave de ignición por lo menos 5 segundos.

- Para la Prueba de Meneo en modalidad KOEO gire la llave de encendido en “ON”, sin encender el motor, y encienda su escáner.

- Para la Prueba de Meneo en modalidad KOER encienda el motor, y su escáner.



PRUEBA DE “MENEIO” (WIGGLE): FORD OBD-I (Cont.)

2. presione MON para entrar al menú de monitoreo. Seleccione 1- wiggle Prueba; después presione ENTER.

3. Aparecerá en la pantalla ENTER para probar, MON para Salir; presione ENTER para iniciar la Prueba de Meneo. (Presionando MON nuevamente, saldrá del submenú de monitoreo y volverá a la pantalla inicial).

4. Golpee, mueva, y/o sacuda los arneses, sensores y actuadores para detectar fallas.

5. La palabra “Fa11a” aparecerá en la pantalla durante la prueba, cuando una condición de error se detecte.

Si no existiesen problemas, se mostrará el mensaje “No Fa11a”.

6. Presione MON para salir de la prueba de Meneo y volver a la pantalla de inicio.

NOTA: Si encuentra alguna falla, es recomendado completar el diagnóstico mediante la Prueba KOEO, y constatar contra los Códigos de Memoria para visualizar más claramente el error.





CAPTURA DE DATOS DCL- FORD OBD I

NOTA: La Modalidad de Captura solo aplica para autos equipados con Datos DCL.

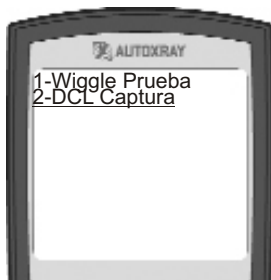
Antes de Empezar

- Utilice el método de captura para ayudarse en el diagnóstico de Fallas Intermitentes. El concepto consiste en capturar información mientras se maneja el automóvil, grabando los Parámetros Operacionales del motor, antes, durante y después del instante de falla.

PRECAUCIÓN: AutoXray recomienda que la persona que Diagnóstica el con el escáner, se apoye en alguien más para la conducción del vehículo. Trate de contar siempre con un asistente para operar el escáner ó el vehículo.

Grabando una Falla Intermitente-FORD OBD-I

1. Asegúrese que el cable del EZ-SCAN no estorbe al conductor. Conéctelo correctamente al escáner y al vehículo; después presione POWER para encenderlo.
2. Presione MON para ver el submenú de monitoreo. Utilice las flechas de navegación para señalar 2-DCL Captura, presione ENTER.
3. Ahora seleccione 1-Empezar captura y presione ENTER.
4. En la pantalla aparece [Capturando] y se acumulan signos ">" hasta completar siete (casi a mitad de pantalla). En ese momento, ya existen en la memoria 14 lecturas del comportamiento real de Sensores y Actuadores.



GRABANDO UNA FALLA INTERMITENTE- FORD OBD-I (Cont.)

NOTA: Cada símbolo ">" representa dos intervalos de tiempo grabados. El intervalo entre lecturas asignado de fábrica es de 1000 milisegundos (una lectura cada segundo), pero puede modificarse en intervalos de 500 a 5000ms. Ver página 101.

5. Presione ENTER cuando perciba una **FALLA INTERMITENTE**. El escáner mostrará un "**punto separador**" identificado con la letra "**T**".

Después se acumularán 7 signos "<" en la pantalla, complementando la captura. En ese momento la pantalla mostrará el menú de inicio.



NOTA: Puede presionar ENTER en cualquier momento, aunque aún no se completen los primeros 7 signos ">", o aún cuando pase tiempo tras haberse completado. El escáner siempre mantiene en memoria las lecturas recientemente grabadas, renovando información en cada intervalo de tiempo. Presione MON en cualquier momento para abandonar el Modo de Captura.

Ver la información capturada- FORD OBD-I

Los datos capturados pueden verse directamente en el escáner, ó se puede utilizar el Software PC-500 para descargar la información a su computadora.

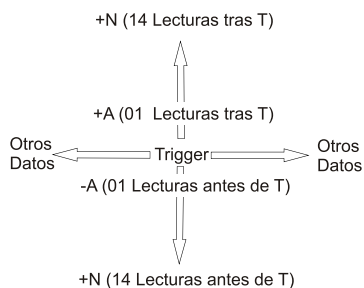
1. Presione POWER para encender el escáner.
2. Presione MON para desplegar el submenú de monitoreo. Utilice las flechas de navegación para resaltar "2-DCL Captura" y presione ENTER.



VER LA INFORMACION CAPTURADA- FORD OBD-I (Cont.)

3. Use las flechas de navegación para resaltar “2-Ver Datos” y presione ENTER.

4. La información de cada Parámetro (Sensor ó Actuador) aparecerá en la pantalla. Utilice las flechas de navegación ▲ y ▼ para ver los cambios que cada Parámetro Operacional sufrió en el transcurso de las 29 lecturas capturadas. Cada Lectura se identifica con una letra (-N a +N). El signo (-) identifica las lecturas tomadas ANTES del momento de falla; antes de presionar ENTER (antes de la aparición de “T”), y el signo (+) identifica las lecturas de comparación tomadas adicionalmente, tras el momento de falla.



 Utilice las flechas de navegación ◀ y ▶ para ver el comportamiento de otros Sensores y Actuadores.

5. Presione MON para salir del Modo de Captura y regresar a la pantalla de inicio.



SOLUCION DE PROBLEMAS

Esta sección contiene los siguientes temas de Solución de Problemas:

-  Que hacer cuando el escáner muestra Códigos de Falla
-  Que hacer para un vehículo que nos muestre el mensaje “Vehículo no Responde”.
-  Problemas de Contraste de pantalla del escáner.
-  Como Reiniciar el escáner
-  Árbol de Menús de pantalla del escáner.

QUE HACER CUANDO EL ESCÁNER MUESTRA UN CÓDIGO DE FALLA

NOTA: AutoXray recomienda Obtener los manuales de servicio o de reparación específicos para la Marca y/o vehículo atendido. La información técnica puede ayudarle en el diagnostico y reparación automotriz. Los manuales están disponibles en refaccionarias, librerías, y/o centros especializados.

- 1.Revise el conector y alimentaciones del sensor o actuador involucrado en la falla.
- 2.Busque daños obvios en el cableado o en mangueras de vacío.
- 3.Tenga un manual de servicio o reparación con Cartas Técnicas que lo guíen en la secuencia de pruebas y reparación específicas para cada código de falla presente.
- 4.Siga las indicaciones de los manuales de servicio para determinar las causas del código de falla.

NOTA: Recuerde, el sensor en si mismo puede ser la causa de un código de falla. También recuerde que un sensor bueno puede verse como dañado a causa de otros sensores/actuadores ó problemas mecánicos/eléctricos del vehículo.

QUE HACER CUANDO APARECE EL MENSAJE “VEHÍCULO NO RESPONDE”

- 1.Asegúrese que la llave de ignición del vehículo esté en la posición ON (encendido).
- 2.Asegúrese que el año y 8^{vo} VIN sean los correctos para el vehículo.
- 3.Diferencie correctamente si el auto es OBD-I u OBD-II y configúrelo como



SOLUCION DE PROBLEMAS (Cont.)

tal. Ver “Diferencias Tácticas entre OBD-I y OBD-II” en la Página 105.

4.Recuerde: GM, Ford y Chrysler son tomados como OBD-II (en el Escáner) si se configuran 1996 ó posteriores.

NOTA: Hay autos OBD-II desde 1994, que deben configurarse como 1996 ó posteriores.

NOTA: Hay autos OBD-I vendidos después de 1996, que deben configurarse como 1995 ó anteriores.

5.Asegúrese que los conectores estén ensamblados correctamente.

6.Asegúrese que las terminales del conector estén derechas y haciendo contacto.

7.Asegúrese que el conector de diagnostico este limpio.

8.Asegúrese que las alimentaciones del conector estén presentes y en posición normal (Apóyese en un Manual de Servicio y Reparación del auto para información de alimentaciones al conector de diagnóstico).

9.Intente sujetando el conector durante el diagnóstico.

Casos específicos, según fabricante:

1.Ford OBD-I:

- ✍ Asegúrese que ambos conectores, el trapezoidal y el cable suelto, estén conectados al escáner.
- ✍ Al inicio de la prueba KOEO, verifique (escuche) la activación de los relevadores.
- ✍ Asegúrese que el motor esté a la temperatura normal de operación antes de realizar la prueba KOER, y de prever el suficiente tiempo para que la prueba termine.
- ✍ Recuerde que la prueba KOER no procederá cuando existan códigos en demanda tipo KOEO o de Memoria.
- ✍ Recuerde que no es posible realizar un segundo diagnóstico KOEO/KOER sin antes cerrar el interruptor de encendido al menos 5 segundos.
- ✍ Algunos vehículos tienen doble conector; Verifique cual corresponde al sistema: tipo OBD-I ó tipo OBD-II y configúrelos adecuadamente.
- ✍ Recuerde: no todos los vehículos Ford brindan Línea de datos DCL; si en su pantalla no aparece la opción Datos DCL, intente configurando con otro número VIN para visualizarlo e intentar obtenerlos (Vea Ford OBD-I: Tabla de sugerencias de 8^{vo} VIN en la pag. - 109).



SOLUCION DE PROBLEMAS (Cont.)

- ✎ Recuerde: Es probable encontrar autos sin cable suelto (pigtail). Pruebe usando la terminal 6 del conector trapezoidal como cable suelto, ó verifique el diagrama eléctrico correspondiente al vehículo para redefinir las alimentaciones del conector.
- ✎ Siempre es necesario cerrar el Interruptor de ignición durante 5-10 segundos antes de intentar el Borrado de códigos de falla.

2. GM OBD-I:

- ✎ Brinde correctamente la información adicional requerida durante la configuración del escáner: 8^{vo} y 4^{to} VIN, Carrocería, Transmisión, etc.
- ✎ En modelos carburados, asegúrese que la luz “Check Engine” destelle rápidamente durante el escaneo.
- ✎ Algunos vehículos tienen un 8^{vo}. VIN que no representa al ECM; es necesario descubrir el VIN exacto (ver GM OBD-I: Tabla de sugerencias de 8^{vo} VIN en el Anexo pag.- 106).
- ✎ No todos los autos GM soportan la opción de borrado de códigos con un escáner. Desconecte la alimentación de batería por algunos minutos para Borrar Códigos.
- ✎ Algunos vehículos tienen conector OBD-II, aunque el sistema sigue siendo OBD-I; es necesario usar el cable OBD-II Específico GM (Azul) y configurar como 1995 ó anterior. Asegúrese de corroborar las alimentaciones de acuerdo al conector (Vea GM OBD-I: Diagrama de alimentaciones típico para el cable Azul, pag.- 113).

3. Chrysler OBD-I:

- ✎ Algunos vehículos Concorde e Intrepid tienen un conector de diagnóstico diferente al SCI (tipo LH, bajo el tablero); es posible hacer el diagnóstico con apoyo de 3 cables “caimanes”. (Vea “Chrysler-I: Diagrama de interconexión SCI a LH”, en el Anexo, pag.- 113)
- ✎ Vehículos 1988 y anteriores no siempre brindan Línea de Datos. En el EZ-SCAN aparecen 2 opciones, si en la opción 1-Leer Sensor no obtiene respuesta, intente ignorando dicha opción y seleccione directamente la opción 2-Codigos de Falla e intente nuevamente, siguiendo las instrucciones en pantalla.
- ✎ Algunos vehículos tienen los dos conectores abordo: tipo OBD-I y OBD-II. Verifique el conector adecuado según el tipo de motor. (Vea “Diferencias técnicas entre OBD-I y OBD-II “ en la página 105).
- ✎ Algunos vehículos anteriores a 1996 son genéricos; configúrelos como 1996 ó posteriores para considerarlos OBD-II y lograr su diagnóstico.



SOLUCION DE PROBLEMAS (Cont.)

4. Nissan OBD-I (MODS. 6200/5200):

- ✍ Algunos vehículos tienen conectores de ambos tipos: OBD-I y OBD-II. Asegúrese de usar el adecuado. Vea “Diferencias técnicas entre OBD-I y OBD-II” (página 105).
- ✍ El escáner y el ECM se auto-identifican; el 8^{vo} VIN es irrelevante.

5. VW OBD-I (MODS. 6200/5200):

- ✍ El lenguaje de comunicación soportado es lento en comparación con el de otras marcas. Ocasionalmente es necesario intentar reiteradamente el escaneo.
- ✍ Algunas Combis tienen conector de 4 líneas; su escaneo es posible improvisando un puente de tres cables. Vea “diagrama de interconexión VW-4L a Genérico-16” (página 115).
- ✍ La Captura de Datos no está soportada.
- ✍ Los Modelos A4 cubren casi la totalidad de los autos OBD-II; otros muchos tienen conector genérico pero su sistema sigue siendo OBD-I. Vea “Diferencias tácticas entre OBD-I y OBD-II” en la página 108.
- ✍ El escáner y el ECM se auto-identifican; el 8^{vo} VIN es irrelevante.

6. Chevy OBD-I (MODS. 6200/5200):

- ✍ No son escaneables como GM; siempre seleccione la opción Chevy/Mon/Corsa.
- ✍ Modelos 94 y 95 son vehículos Opel no homologados con GM; no soportados.
- ✍ Modelos 96 y 97 pueden traer un conector específico de 10 terminales. Su escaneo es posible improvisando un puente de tres líneas. Vea “Diagrama de interconexión Chevy-10 a Genérico-16, (página 114).
- ✍ El 4^{to} VIN está limitado a “A” ó “B”; Utilice normalmente la opción “A” para autos vendidos en México.

PROBLEMAS DE CONTRASTE DE PANTALLA

Algunos usuarios han experimentado problemas de contraste de pantalla al cambiar sus baterías por unas nuevas. Esas baterías tienen un voltaje mas elevado que el normal y puede afectar el contraste de pantalla del escáner, haciendo la pantalla ilegible. Le recomendamos mantener encendido su escáner por aproximadamente dos horas. (Será necesario presionar alguna tecla ocasionalmente para evitar la función de Auto-Apagado del escáner).



SOLUCION DE PROBLEMAS (Cont.)

NOTA: Después que las baterías alcancen su voltaje normal (1.5V), la duración es aproximadamente de 500 horas de uso.

COMO REINICIAR EL ESCÁNER

Será necesario reiniciar su escáner cuando muestre cualquiera de los siguientes síntomas:

- ✎ Pantalla muy iluminada (cuadros negros).
- ✎ Teclado no responde.
- ✎ Escáner no prende.
- ✎ Escáner hace ruidos.
- ✎ Aparecen signos diversos en la pantalla.
- ✎ Alguna manifestación de bloqueo del escáner.

Procedimiento:

1. Apague el escáner.
2. Abra el compartimiento de baterías y remueva una de ellas o todas.
3. Mantenga presionada la tecla de POWER durante 5 segundos.
4. Ponga nuevamente la o las batería(s), y encienda el escáner.

NOTA: Estos pasos reinician el escáner. Si el problema persiste contacte al personal de Soporte Técnico de AutoXray.

ARBOL DE MENUS DE PANTALLA DEL ESCANER

POWER

>AutoXray 6200 (6100/5200/5100)
Seleccione CONFIG

CONFIG

“Seleccione Opción”
>1-Config Unidad
 “Seleccione Marca”GM I&II
 Año, VIN.
 Ford I%II
 Año, VIN
 Chry I&II
 Año, VIN
 OBD-II Genérico

SOLUCION DE PROBLEMAS (Cont.)

- GEO OBD-II
- HONDA OBD-II
- HYUNDAI OBD-II
- IZUSU OBD II
- KIA OBD II
- MAZDA OBD II
- MITSUBISHI OBD II
- NISSAN OBD II
- SUBARU OBD II
- SUZUKY OBD II
- TOYOTA OBD II
- VW OBD II
- Audi OBD II
- Alfa Romeo OBD II
- BMW OBD II
- Jaguar OBD II
- Mercedes OBD II
- Peugeot OBD II
- Piaggio OBD II
- Porche OBD II
- Renault OBD II
- Seat OBD II
- Smart OBD II
- Volvo OBD II
- Nissan OBD-I (Mods. 6200/5200)
- VW OBD-I (Mods. 6200/5200)
- Chevy OBD-I (Mods. 6200/5200)
- >2-Config Sistema
 - "Seleccione Opción"
 - 1-SAE/Métrico
 - 1-SAE
 - 2-Métrico
 - 2-Tiempo Captura
 - ?,?
 - 3-Ajuste Contraste
 - ?, ?, ?, ? y MON
- >3-Actualización
 - Número Serial
 - Seleccione Sistema
 - SEED
- >4-Download
 - Conectar EZ-link



SOLUCION DE PROBLEMAS (Cont.)

ENTER
>5-Info. Sistema
 Software Versión MV x.xx Ky.yy
 Número de serie xxxxxxxxxxxx
 ID 1= xxxxxxxxxxxx / ID2 = xxxxxxxxxxxx
 Sistema disponible.

SCAN: OBD-II, GM-I, Chrysler-I, Nissan-I, VW-I, Chevy
(Mods. 6200/5200)
 >“ENTER para escanear, SCAN para salir”

SCAN: FORD-I
 >1- KOEO/KOER Scan
 >2- Línea de datos DCL

MON: OBD-II
 >1- Modo De Captura
 1-Empezar Captura
 2-Ver Datos
 >2- Pruebas de Oxígeno
 1-02 Sensor 1
 2-02 Sensor 2 (Hasta 8 sensores)
 >3- Pruebas de Monitores.
 >4-Resultados de pruebas.
 >5- Info. Sistema

MON: GM-I, Chrysler-I, Nissan-I, Chevy (Mods. 6200/5200)
 >1- Empezar captura
 >2- Ver información

MON: Ford-I
 >1- Wiggly Prueba (Prueba de Meneo)
 >2- DCL Captura.
 1-Empezar captura
 2-Ver Datos

DATA: OBD-II
 >1-Datos operacionales
 >2-Datos Freeze Frame
 >3-Códigos de falla
 1-Códigos de falla
 2-Códigos pending
 >4-Borrar Códigos
 >5-Personalizar Data
 >6-PC-Link/EZ-PC

DATA: GM-I, Nissan-I, Chevy (Mods. 6200/5200)
 >1- OP Data
 >2- Códigos de falla
 >3- Borrar Códigos
 >4- PC-link

SOLUCION DE PROBLEMAS (Cont.)

DATA: Ford-I

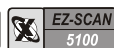
- >1- Códigos KOEO
- >2- Códigos de memoria
- >3- Códigos KOER
- >4- Borrar Códigos
- >5- Datos DCL
- >6- PC-500

DATA: Chrysler OBD-I

- >1- OP Data
- >2- Códigos de falla
- >3-Borrar Códigos
- >4-Reiniciar EMR (Dodge y Jeep)
- >5-PC-500

DEFINICIÓN DE DATOS OPERACIONALES

-  Ver página 61 para Datos Operacionales OBD-II genérico.
-  Ver página 64 para Datos Operacionales OBD-II Específicos de Fabricante.
-  Ver página 66 para Datos de Pruebas a Sensores de Oxígeno OBD-II
-  Ver página 67 para Datos Operacionales GM OBD-I
-  Ver página 81 para Datos Operacionales DCL Ford OBD-I
-  Ver página 84 para Datos Operacionales Chrysler OBD-I
-  Ver página 90 para Datos Operacionales Nissan OBD-I
-  Ver página 93 para Datos Operacionales VW OBD-I
-  Ver página 95 para Datos Operacionales Chevy OBD-I



DATOS OPERACIONALES DE OBD II GENERICO

Flujo Masa Aire [Masa de aire] (gr/s) **Rango: 0 a 105 gr/s**
High Perf. Vehículos: 0 a 225 gr/s

El sensor de Masa de Aire es utilizado por el ECM para efectos del cálculo de entrega de combustible. Si la masa de aire aumenta, la entrega de gasolina debe aumentar. Esto aparece en gramos por segundo.

Factor de Carga [Carga de Aire Calculada] **Rango : 0% a 100%**

El indicador que se obtiene de dividir la corriente de aire entre el valor máximo que ha alcanzado la masa de aire, en donde el valor máximo ó pico de aire es corregido por la altitud, si está disponible. Este valor no es específico del motor. Indica el porcentaje de la capacidad del motor que está siendo utilizada. (Con Carga completa es igual al 100%).

EstadoAtmósfera2doAire [Comando de Aire Secundario] **Rango: 0 a 100%**
Comando de la computadora, dirigido a la Bomba de Aire Secundario. Este sistema provee aire al conducto de gases de escape, para mejorar la eficiencia del catalizador.

TempRefrigerante [Temperatura del Refrigerante del Motor] **Rango: -40 a 215°C**

La temperatura del refrigerante ayuda al PCM a determinar cuando debe cambiar de Lazo ó Circuito de combustible Abierto (Open loop) a Lazo Cerrado. También influye en el adelanto del tiempo de chispa cuando un motor se arranca en frío. El PCM convierte la señal de voltaje del sensor en una lectura de temperatura.

RPM Motor [RPM del motor]

La lectura de velocidad del motor, dada en revoluciones por minuto. La referencia es tomada de los sensores del Cigüeñal ó del Árbol de levas.

Fuel Rail Press [Presión de Combustible] (Indicador) **Rango: 0 a 765kPa**
Presión del sistema de entrega de combustible. Es importante mantener un rango de presión en el riel de inyectores, para asegurar una entrega eficiente.

SistCombustible1 / SistCombustible2 [Estatus del Sistema de Combustible].
Describe el estatus en el que opera el sistema de combustible, de acuerdo con las señales que el PCM le comanda, según los sensores que se consideran; implica Lazo Abierto ó Lazo Cerrado.

CircAbierto [Lazo Abierto] (Circuito Abierto)

Condición de operación del motor en frío. En este estatus, la mezcla Aire/Combustible es calculada sin considerar las condiciones (rica/pobre) señaladas por el sensor de oxígeno. En otras palabras, no se considera la señal de los sensores de oxígeno.



DATOS OPERACIONALES DE OBD II GENERICO (Cont.)

CircCerrado [Lazo Cerrado] (Circuito Cerrado)

Condición de operación en la cual la mezcla de Aire/Combustible es corregida por el PCM, de acuerdo con la señal del sensor de oxígeno, para obtener un balance de mezcla rica/pobre.

CircCombustAbManejo [Lazo Abierto por Manejo]

El vehículo está operando con Lazo ó Circuito de combustible Abierto, debido a condiciones de manejo (enriquecimiento por demanda de potencia, desaceleración, etc).

CircAbiertoFalla:

Sistema Operando en Lazo abierto debido a fallas detectadas en el sistema.

CircCerradoFallaO2

El vehículo está operando en Lazo cerrado, pero se detecta una falla en uno ó varios sensores de oxígeno. El sistema podría usar solo un sensor de oxígeno para el control de mezcla.

Avance de Tiempo Igni [Avance del tiempo de chispa] Rango - 64 a 63.5°

Es la relación entre el momento de chispa y el momento en que el pistón llega a Punto Muerto Superior. Se muestra en grados de giro del árbol cigüeñal.

TempAireAdmisión [Temperatura del Aire de Admisión].

Rango -40° C a 215°C

Representa la temperatura del aire de admisión, tras el momento en que pasa por el purificador y es distribuido en cada cilindro para la combustión.

Sensor MAP [Presión del Múltiple de Admisión] Rango: 10-105kPA ó 0-5V.

Representa el valor de la Presión Absoluta registrada en el Múltiple de Admisión, Dada en KiloPascuales ó Volts. Una lectura baja indica que la presión es mínima (vacío alto), y una lectura alta indica presión alta (bajo vacío).

AjusteCombuLargoAlca1-2 [Ajuste de Combustible a Largo Alcance]

(Banco1/banco2)

Rango: -100 a 99.92%

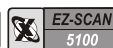
Los ajustes de combustible de Largo alcance al banco 1 compensan la mezcla prevista de Aire/Combustible, de acuerdo a cambios graduales ocurridos. Un valor -100% indica la máxima condición Pobre, 99.92% indica la máxima condición Rica; y 0% indica que no existe ajuste para las condiciones de mezcla dadas.

OBD-II Requerido.

Nivel de cumplimiento a las diferentes especificaciones de diseño de las Normas de Diagnóstico a Bordo.

OBD-II (CARB)

Vehículo diseñado de acuerdo a los requerimientos del Estado de California, según aplicación de la norma OBD-II, estipulado por la CARB (Buró de Calidad del Aire de California).



DATOS OPERACIONALES DE OBD II GENERICO (Cont.)

OBD-II (EPA)

Vehículo diseñado de acuerdo a los requerimientos de la Norma OBD-II de cobertura Federal, según lo estipula la Agencia de Protección al Ambiente de USA, EPA.

OBD y OBD-II

Vehículos diseñados de acuerdo a los requerimientos de las normas OBD y OBD-II.

EOBD (Europa)

Vehículos diseñados de acuerdo a los requerimientos de la norma OBD-II Europea.

OBD-I

Vehículo diseñado para cumplir los estándares de la norma OBD-I

No Intenciona.

Vehículos diseñados sin la intención de dar cumplimiento a norma alguna de Diagnóstico a Bordo.

Sensor Oxígeno 1Banc1; 2Banc1; 1Banc2; 2Banc2. [Sensor de Oxígeno] (mV)

Detecta el Oxígeno contenido en los gases a la salida de la cámara de combustión. La lectura de los sensores la utiliza el ECM para ajustar la mezcla de aire/combustible, manteniendo una mezcla cercana a la estequiométrica.

AjusteCombuCortoAlca 1 2 [Ajuste de Combustible de Corto Alcance]

(Banco 1/banco 2).

Rango: -100 a 99.92%

Ajuste de combustible dinámico o instantáneo, en base a la señal del sensor de oxígeno del Banco 1. Un valor -100% indica la máxima condición Pobre, 99.92% indica la máxima condición Rica; y 0% indica que no existe ajuste para las condiciones de mezcla dadas.

Velocidad Auto [Velocidad del vehículo]

(MPH)

Lectura del Sensor interpretada en millas por hora. La señal se obtiene del sensor VSS.

Sensor TPS [Sensor de posición de la Mariposa del Acelerador]

Rango: 0 a 100%

La señal entrada del sensor de posición del acelerador, indica el deseo del conductor, expresado en porcentaje. A mayor abertura de la mariposa (presionando el acelerador), la lectura se aproxima al 100%, mientras que con mariposa cerrada (sin tocar acelerador), la lectura es cercana a 0%.



DATOS OPERACIONALES OBD-II ESPECÍFICOS EXPANDIDOS DEL FABRICANTE

OBD-II Específico Expandido

Para aquellos Modelos que no incluya OBD-II EE, AutoXray le da la opción de actualizar su escáner. Esto le brindará hasta 50% más de Datos Operacionales y definición de Códigos Específicos de Fabricante. Para activar OBD-II EE, el escáner debe contar con el software 2.18 ó posterior. Para detalles sobre la actualización de su escáner, llame al teléfono 01-800-234-9729 desde México, al 523-3343-XYRAY (9729) desde Centro y Sudamérica o al 1-877-573-3737 desde EUA, ó escriba a suporte@autoxray.com

Los parámetros específicos disponibles varían conforme al vehículo. La siguiente lista muestra parámetros adicionales que están disponibles en OBD-II EE. Para información adicional, consulte la página WEB: www.autoxray.com

Parámetros adicionales y valores

Parámetros	Valores	Parámetros	Valores
Aire Acon	Requested/Not Requested	Bloque Aprendi MarMin	Númeroico
Clutch A/C	Engaged/Not Eng	Freno Oprimido	Yes / No
Sensor Presion A/C	Hight / Low	Flujo Masa Aire	Gr/s; lbs/min
Ciclo Actua EGR	Porcentaje	Carga Motor	Porcentaje
RelacionAireComb	Númeroico	ErrorPosición Cam	Porcentaje
Suministro Aire Comb			
Presion BARO	kPa/hg/psi	Cuentas Resync CAM	Cuentas
Voltaje Bateria (V)	Volts	Retardo Cam	Grados
Bloque Aprendi Acel	Númeroico	Purga Canister	Requested / No Req
Bloque Aprendi Crucero	Númeroico	SolePurgaCanistr	Porcentaje (%)
Bloque Aprendi Desacel	Númeroico	Freq. CatalizadorBanc1	Hz
Freq. CatalizadorBanc2	Hz	LimAltoAdap RetaDeto	Grados
TempConvertCatal	°C ó °F	Ventilador Alta	On/Off
Solenoide ClutchCruce	On/Off	Ciclo de TrabajoIAC	Porcentaje
Indicador de Refrigerante	Númeroico	Posicion IAC	Pasos
Sen Refrigerante	Volts	Válvula IAC con A/C	Pasos
TempRefrigerante	°C ó °F	IAC sin A/C	Pasos
Veloc Crucero Selec	KPH ó MPH	Pulso Inyector Banc1	mS
		Pulso Inyector #1	
Interruptor de Crucero	Volts	Pulso Inyector Banc2	mS
		Pulso Inyector #2	
EngranajeActual	Númeroico	SensorAireAdmis	Volts
Posición Deseada EGR	Porcentaje	TempAireAdmisión	°C ó °F
EGR Deseado			
Posición Deseada IAC	Pasos	IndiceDetonacion Falso	Cuentas
		Ciclos Deto Falso	
MarchaMinDeseada	RPM	Ret Detonacion	Grados
CambioEGRDuranteDesacel	Númeroico	SensorDetonacion	olts
Ciclo de TrabajoEGR	Porcentaje	Tiempo Promedio Ri/Po	mS
Posicion EGR	Volts	Pob/Ric Cuentas	Cuentas



PARAMETROS ADICIONALES Y VALORES (Cont.)

Parámetros	Valores	Parámetros	Valores
Posicion erronea EGR	Porcentaje	Ctrl Linea Pres	KPa / in-Hg / Psi
Sensor EGR	Volts	CeldaLargoAlcance	Número
Apertura ValvulaEGR	Porcentaje (%)	AjusteCombuLargoAlca1	Porcentaje
Factor de Carga	Porcentaje	AjusteCombuLargoAlca2	Porcentaje
TiempoFunc.Motor	Segundos	SistCombustible1	CircCerrado
		SistCombustible2	/CircAbierto
		Estado Ciclo Combu	Abierto/Cerrado
RPM Motor	RPM	LimBajoAdap RetaDeto	Grados
Engine Torque	Nm – ft-lbs	Ventilador Baja	On / Off
Ciclo de Trabajo Evap	Porcentaje	Frecuencia del MAF	Hz
Salida EVO	Porcentaje	Sensor MAF	Volts
Retroalim EVO	Volts	Luz MIL	On / Off
Octanaje de Campo	Requested/No Req.	Sensor MAP	Volts
BloqueFinalApren	Número	CalculoFlujoAire	gr/s; lbs/min
4WD Baja	Requested/Not Requested	Retardo detonación Media	Grados
SensorO2Frontal	Volts	Hist Deto Falso Cil 1-8	Cuentas
Nivel de Combustible	Volts	Indice DetoFalso Cil.	Cuentas
Nivel de Combustible	Porcentaje	HistDetoFalso 1-8	Cuentas
Fuel Rail Press	Kpa / PSI	PruebaDetoFalso Aprob	Cuentas
Pres.Combustible			
PresTanqueCombust	In-H2O	CuentaDetonaciones Falso TotalDetoFalso	Cuentas
AjusteCombustibleBanco1	Porcentaje	O2 Sensor 3 banco1	mV
AjusteCombustibleBanco2	Porcentaje	CuentaCruzadas O2Ban1	Cuentas
Cuenta Cruzadas HO2Ban2	Cuentas	Retraso Cambio	mS
SensorOxigeno1 Banc1	V	Solenoide CambioA	On / Off
HO2 Sensor1 Banc1	mV		
Calentador Sens1O2Banc1	On / Off	Solenoide CambioB	On / Off
SensorOxigeno1 Banc2	V	Solenoide CambioC	On / Off
HO2 Sensor1 Banc2	mV		
Calentador Sens1O2Banc2	On / Off	AjusteCombuCortoAlca1	Porcentaje
		Recorte CombustST alc1	
SensorOxigeno2 Banc1	V	AjusteCombuCortoAlca2	Porcentaje
HO2 Sensor2 Banc1	mV	Recorte CombustST alc2	
Calentador Sens2O2Banc1	On / Of	Avance de Tiempolgni	Grados
		Avance de Chispa	
SensorOxigeno2 Banc2	V	AjusteCombuLargoAlcance1	Porcentaje
HO2 Sensor2 Banc2	mV	Recorte CombustLT alc1	
Calentador Sens2O2Banc2	On / Off	AjusteCombuLargoAlcance2	Porcentaje
		Recorte CombustLT alc2	
Datos Borrados OBD	Km / Millas	TempRefrigeranteArran	°C / °F
Ciclo CompletadoOBDII	Yes / No	Voltaje sistema	Volts
Flecha Turbina	RPM	Ciclo de Trabajo TCC	Porcentaje
Park Neutral	Detected/No detected	Patinaje TCC	RPM
Carga Direccion Hidra	Yes / No	Sensor TPS (%)	Porcentaje
		AnguloAcelerador	
Sensor DireccionHidra	Volts	Sensor TPS (V)	Volts
SuspencionCarga	Acoplado/No acopl	SensorAcelerador	Volts
SensorO2Trasero	Volts	Falla Deto Falso Canti	Cuentas
O2TraseroRecorteBanc1	Porcentaje	Sensor de ControlTrans.	On / Off
CeldaRecorteCombBanc1			



PARAMETROS ADICIONALES Y VALORES (Cont.)

Parámetros	Valores	Parámetros	Valores
O2TraseroRecorteBanc2	Porcentaje	Luz de Control Tran.	On / Off
CeldaRecorteCombBanc2			
ModoRevolucionMisfire	Numérico	TempFluidoTrans	Volts
Tiempo Promedio Po/Ri	mS	TempAceiteTrans	°C / °F
Ric/Pob Cuentas	Numérico	RPM de Flecha	RPM
Pob/Ric Cuentas	Numérico	Velocidad Auto	KPH / MPH
Bomba SecundariaAire	On / Off	PotenciaArranque	Engaged/Not En
		PoderArranque	Active/no Active
Bloque Final Apren	Numérico	Relacion Ric/Pob – Po/Ric	Numérico

DATOS DE PRUEBAS A SENSORES DE OXIGENO OBD-II

Lecturas Constantes

Cambio de Mezcla Rica a Pobre (Volts) - Indica el voltaje del sensor de oxígeno al momento de la transición de una condición rica a una condición pobre en la mezcla aire/combustible.

Cambio de Mezcla Pobre a Rica (Volts) - Indica el voltaje del sensor de oxígeno al momento de la transición de una condición pobre a una condición rica en la mezcla aire/combustible.

Voltaje Bajo del sensor ó Voltaje Alto del Sensor (Volts) - La computadora tiene niveles predeterminados de voltaje para diferenciar la transición de la Señal del sensor de Oxígeno de una situación “Rico a Pobre” ó “Pobre a Rico”. La computadora mide el tiempo que el sensor tarda en cambiar de una condición Rica (Voltaje alto) a una condición Pobre (voltaje bajo), calculando el intervalo de transición entre ambas condiciones.

Lecturas Calculadas

Tiempo de Cambio rico a pobre (mS) ó de pobre a rico (mS) - Es el tiempo que le toma al sensor de oxígeno hacer la transición de la condición de Rico a Pobre ó de la condición Pobre a Rico.

Voltaje mínimo del sensor en Ciclo de prueba (volts), ó voltaje máximo (Volts) - La computadora esta monitoreando y reportando los niveles Mínimo y Máximo de voltaje durante los ciclos de prueba del sensor de oxígeno.

Tiempo de transición del sensor - La computadora calcula el tiempo entre la transición de Rico a Pobre y de Pobre a Rico, y reporta estos valores.

DATOS OPERACIONALES GM OBD-I

A/C: Aire Acondicionado.

ECM: Módulo de Control Electrónico.

EGR: Válvula de Recirculación de Gases de escape.

MAP: Presión Absoluta del Múltiple de Admisión.

TPS: Sensor de Posición de la Mariposa de Aceleración.

Aire/Acond [Aire Acondicionado] (Requested/Not Requested) (activado / desactivado)

Indica cuando el ECM esta comandando al embrague del aire acondicionado, este parámetro mostrará Activado; en caso contrario, mostrará Desactivado.

Clutch A/C (Enabled/Disabled) [Embrague del A/C] (Acoplado / Desacoplado)

El ECM envía un comando para activar el embrague del aire acondicionado tras determinar si las condiciones de manejo son apropiadas para la operación del sistema. Ello tras recibir el requerimiento desde el panel de instrumentos.

Relevador del embrague del A/C (On/Off)

El ECM comanda mayor presión del sistema de A/C al activar el relevador del embrague del sistema. Es una indicación de que el ECM ha comandado al relevador del A/C tras recibir la instrucción del Panel de Instrumentos y determinar que las condiciones son las apropiadas.

Temp evap [Temperatura del evaporador del A/C]. Rango de 20° a 90 °

La temperatura del evaporador del aire acondicionado es usado por el ECM para prevenir su congelamiento.

Presion Baja A/C [Baja presión del A/C] (Detectado/ No detectado)

Una indicación de cuando la presión del sistema es adecuada para operar el sistema de acondicionamiento. Cuando se detecta una presión en el límite seguro inferior, la operación del sistema es detenida.

Presión del A/C (psi)

Rango: 25 a 460 psi

Indica la presión del aire acondicionado en la sección mas presurizada del sistema. Disponible en motores 1988 y posteriores.

A/C Comanda ventilador 2 (On/Off)

Cuando es activado el A/C, el ECM comanda al relevador del ventilador 2 para compensar por la carga adicional impuesta al motor; el parámetro indicara ON; en caso contrario indicará OFF.

Aire/Acond [Activación del A/C] (Requested/Not Requested) (Solicitado/No solicitado)

Es un indicador de que el ECM ha recibido una requisición de panel de instrumentos para activar el A/C. Ver Embrague del A/C



DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

Desvío de Aire [Desviación de Aire secundario] (Solenoid On/Off) (On /Off)

Indica cuando el aire está siendo desviado hacia la atmósfera para proteger al convertidor catalítico, ello con el acelerador totalmente abierto, en algunos motores carburados. Una lectura de ON indica que el aire esta siendo desviado.

Mezcla Aire Combustible

Rango : 0 a 25.5

Indica la relación de aire/combustible mezclados según lo calculado por el ECM. La mezcla ideal es 14.7 a 1 de aire y combustible respectivamente.

Interruptor Aire [Interruptor de Aire Secundario] (On/Off)

Indica cuando el sistema esta dirigiendo el aire de la bomba secundaria directamente al motor, mediante un sistema de control. ON significa que el aire ha sido dirigido al interruptor para su posterior distribución. OFF significa que el aire ha sido dirigido a la atmósfera.

ModoAsincrónico (On/Off) (Yes/No)

Indica cuando hay inyección extra de combustible durante una operación de mariposa abierta. El combustible adicional es brindado por pulsos del inyector fuera de sincronía (asincrónicos) con los pulsos regulares.

Presión BARO [Presión Barométrica] (Volts)

Rango: 0 a 5V

Indica la presión barométrica, mostrada en Volts o Kilopascales. La señal es usada por el ECM para ayudar al motor a compensar los cambio de altitud.

VoltBateriaAlto/Voltaje Bateria [Voltaje de batería alto](Yes/No)

Señal que indica cuando el sistema de carga ha excedido el voltaje preestablecido (cuyo valor depende del paquete controlador abordo). Cuando un sobrevoltaje ocurra, el indicador mostrará Yes; para operación normal, el indicador será No.

Voltaje de batería bajo: (Yes/no)

Indica cuando el voltaje de la batería ha descendido bajo un nivel inferior al aceptable.

Voltaje Bateria [Voltaje de batería] (Volts) Volts

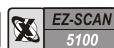
Rango: 0 a 25

La lectura es calculada por el ECM. Indica un valor aproximado de voltaje de batería. El rango normal de carga oscila entre los 13.8 y 14.5V con motor encendido, ó aproximadamente 12V con motor apagado.

Celda Bloq [Bloque de Aprendizaje ó Ajuste de combustible de largo alcance].

Rango 0 a 255

Un archivo de memoria de Bloque fija la tasa de combustible entregado para cada condición de Carga y Velocidad del motor. Una lectura ideal es 128 (cuando no se requieren ajustes de combustible). Una lectura en el rango 0 a 127 indica una sustracción de combustible, y una lectura de 129 a 255 indica una entrega adicional de combustible. Este es un compensador de combustible que opera en conjunto con el Integrador, corrigiendo la entrega de combustible. Ver Integrador



DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

de combustible.

Impulso del turbo [Estimulador de Ciclo Forzado] (del turbo)

Rango: 0 a 100%

Este parámetro representa el incrementador de presión (Booster) ó Ciclo Forzado en el Turbo-cargador. Un ciclo Forzado del 100% indica que el tubo de escape está cerrado totalmente y el gas se desvía hacia el Turbo-cargador. Al mismo tiempo, el ciclo del Gas de escape será 0%.

Freno Oprimido (Yes/No)

Indica cuando el freno está siendo oprimido. La señal es generada por el interruptor de freno del vehículo. Este parámetro está disponible en vehículos automáticos principalmente.

Sensor de árbol de levas (Cuentas)

Rango . 0 a 255 cuentas

Este parámetro representa el número de cuentas provocadas por la señal del sensor de árbol de levas.

Pulso de sensor de árbol de levas (detectado / no detectado)

Siempre que el sensor de posición de árbol de levas brinda una señal al ECM, este nos indica un valor de DETECTADO.

Temp.Catalizador [Temperatura del Catalizador] (°F)

Rango : 0 a 1832 °

Existe un rango de temperatura en el cual el desempeño del catalizador es óptimo. La temperatura del convertidor catalítico es calculada indirectamente por el ECM.

Circuito Trabajo CCP [Ciclo de trabajo de Purga del Canister] (% de tiempo activo)

Rango: 0 a 100%

Es el porcentaje de tiempo que el depósito de carbón activado del Cánister esta absorbiendo vapor, mientras recibe un comando de ON.

Purga CCP [Purga de Cánister] (Yes / No)

Indica cuando el deposito de carbón activado esta liberando su contenido durante una operación normal del motor. Los vapores contenidos se integran al múltiple de admisión para su posterior quemado en la cámara de combustión. Ver Ciclo de trabajo de purga del Cánister.

Luz MIL [Luz check Engine] (On / Off)

Indica el estatus -comandado por el ECM- de la luz MIL (indicadora de mal funcionamiento): Check Engine ó Service Engine Soon, ubicada en el tablero de instrumentos del vehículo.

Borrar ModoAhogado [Desactivar el modo de ahogador] (On/Off)

Indica cuando el pedal del acelerador es presionado a fondo, con motor apagado. Esta acción se usa comúnmente para desactivar el ahogador cuando se intenta encender un motor que tiene un exceso de combustible en la cámara de combustión.



DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

Embrague Oprimido (Yes/No)

Indica cuando el pedal del embrague es presionado. La señal la genera un interruptor de seguridad que prohíbe el encendido del motor si no se presiona el embrague, y/o previene al ECM sobre próximos cambios de velocidad.

TempRefrigerante [Temperatura del refrigerante] (°F) Rango : -40 a 389°

Indica la temperatura de operación del motor, señal brindada al ECM por un sensor dispuesto ante el refrigerante del motor. La lectura se incrementa conforme el motor se calienta.

Control Crucero (On/Off) (Engaged/Not Engaged)

El estatus de operación del sistema Crucero esta disponible para motores que enlazan al ECM como parte del control de velocidad crucero.

Velocidad de crucero (MPH)

Rango : 0 a 255 MPH

Parámetro que representa la velocidad objetivo del sistema de control de velocidad crucero. Esta es la velocidad del vehículo que el ECM intenta mantener.

Mezcla IdealAireCombu [Relación aire / combustible ideal] Rango. 0 a 25.5

Representa la relación ideal de aire/combustible para las condiciones de operación presentes, calculadas por el ECM. Este valor es normalmente de 14.7 pero puede cambiar de acuerdo a las condiciones de operación. El valor debe de ser comparado con el parámetro Mezcla aire/combustible actual para asegurarse que los solenoides de mezcla actúan correctamente.

Impulso Objetivo [Incremento de presión deseada] (kPa)

Rango : 0 a 200 kPa

El controlador calcula el nivel de presión necesaria para obtener un valor superior a la presión barométrica presente, manteniendo la presión absoluta interna deseada. Aplica solo a vehículos turbo cargados.

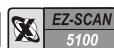
RampaEGR Arriba [Válvula EGR Abierta] (Yes/No) (Si/No)

Representa el estatus de posición de la Válvula de Recirculación de Gases de Escape que el ECM ha comandado para las condiciones específicas de operación. El valor puede compararse con la posición actual de la válvula EGR para verificar su desempeño (Ver Posición EGR).

PosFlujoAireMarMin [Posición válvula IAC] (pasos)

Rango : 0 a 255 pasos

Este parámetro representa la cantidad de pasos que se ha desplazado la válvula de marcha mínima desde su posición totalmente cerrada a apertura parcial o total. Este parámetro puede compararse a la posición actual de la válvula para corroborar que el solenoide opera propiamente y en correlación a los comandos del ECM.



DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

MarchaMinDeseada [Posición deseada de válvula IAC]

Rango: 0 a 255 pasos

Numero deseado de pasos para el motor de Control de aire de marcha mínima, para alcanzar las RPM deseadas en un motor de inyección electrónica. Ver Aprendizaje de Posición de Marcha Mínima.

Reta Chispa DFCO / RetChispa Hwy [Retraso de chispa DFCO] (Activo/Inactivo)

Indica el retraso de chispa y Corte de combustible en desaceleración (Deceleration Fuel Cut Out). Durante el periodo de desaceleración debe mostrar ACTIVO.

Motor en arranque (Yes/No)

Indica que se ha enviado una señal para preparar al sistema para el arranque del motor cuando la llave esta en la posición de encendido (start).

RefrigeranteBajo [Luz de refrigerante del motor] (On/Off)

La condición de ON indica que el ECM detecta un bajo nivel de refrigerante. El modo normal de operación es OFF.

LuzMotorCaliente [Luz de motor caliente] (On/Off)

Debe mostrar ON cuando se detecta una condición de motor sobrecalentado. El modo normal de operación es OFF.

RPM Motor [RPM de motor]

Muestra la velocidad de giro del motor en revoluciones por minuto. Este valor es calculado por el ECM en base a las señales de sensores de referencia tipo CMP, CKP, y de Efecto HALL.

TiempoFunc.Motor [Tiempo de funcionamiento del motor](segundos)

Tiempo transcurrido desde que el motor comenzó a funcionar.

EGR [Solenoide EGR] (On/Off)

Si el solenoide de la válvula de vacío de la EGR es comandada por el ECM, obtendremos la lectura ON, en caso contrario leeremos OFF

Ciclo de Trabajo EGR / CicloActual EGR (% ON)

Rango: 0 a 100%

Indica la cantidad de veces que el solenoide de la válvula de recirculación de gas de escape a sido encendido. El solenoide es ciclado para modular rápidamente la válvula y controlar su flujo de aire.

Posición EGR (% abertura)

Rango : 0 a 100%

Vehículos equipados con un sensor de posición EGR pueden reportar la posición del vástago de la válvula, de tal manera que la ECM verifique si la modulación del solenoide de vacío del EGR trabaja propiamente, de acuerdo a la posición deseada de la válvula de recirculación de gases.



DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

Solenoide 1, 2, ó 3 EGR (On/Off)

El solenoide en la Válvula EGR permite el flujo del gas de escape. Algunos motores tienen un simple Solenoide de control, otros tienen hasta 3 solenoides.

RetardoSeveroESC [Control de chispa por detonaciones] (ON/OFF).

Monitorea el sistema ESC (Electronic Spark Control) o control electrónico de chispa. Si el ECM detecta una alta frecuencia de detonaciones la pantalla indicará ON, una operación normal indica OFF. Esta señal es usada por el ECM para adelantar el tiempo de encendido, adelantándose a la autoignición de mezcla, controlando así las detonaciones.

ESC [Control Electrónico de la Chispa] (Active/Not Active) (Habilitado/Deshabilitado)

Monitorea el sistema ESC (Electronic Spark Control) o control electrónico de chispa.

El control electrónico de la chispa (EST: Electronic Spack Timing) ocurre bajo ciertas condiciones de manejo; la pantalla mostrará Habilitado cuando eso ocurra.

EVO [Dirección hidráulica Asistida EVO] (On/Off).

En algunos vehículos existe Dirección Hidráulica Asistida. La presión del sistema puede modularse con un Orificio Variable Electrónico (EVO). Esta válvula modifica la presión en base a la velocidad del vehículo. A bajas velocidades el orificio es comandado ON, incrementando la presión de la dirección hidráulica; a altas velocidades la corrección es menor, acorde a necesidad de presión y el orificio es comandado OFF.

Salida EVO [Ciclo de trabajo EVO] (%)

Rango: 0 a 100%

Representa el porcentaje de tiempo de encendido -calculado por el ECM- para el orificio variable electrónico (válvula EVO), de acuerdo a las condiciones del vehículo. El solenoide es abierto y cerrado para modular la presión deseada de la dirección hidráulica. Este porcentaje esta correlacionada a la actual presión del EVO, por ejemplo: ciclo de trabajo de 30% significa que el EVO esta cerrado 30%.

Retroalim EVO [Retroalimentación del EVO] (%)

Este parámetro le indica al ECM el actual porcentaje de abertura del Orificio Electrónico Variable de la Dirección Electrónica (EVO). Esta señal se usa para corroborar el funcionamiento del Solenoide. El ECM se asegurará que el actual ciclo de trabajo del solenoide sea igual al comandado.

Ventilador #1 ó #2 (On/Off)

Es un indicador del funcionamiento del ventilador del vehículo. Algunos motores traen un simple ventilador que trabaja a velocidad baja y alta; otros tienen 2 ventiladores, donde el segundo se acciona en condiciones extremas de temperatura.

DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

Primera Marcha [Primer velocidad] (Engaged/Disengaged) (Acoplado/Desacoplado)

Cuando el ECM comanda la primer velocidad la pantalla debe mostrar acoplado; en caso contrario mostrará desacoplado.

Cuarta Marcha [Cuarta velocidad] (Engaged/Not Engaged) (Acoplado/Desacoplado)

Cuando el ECM comanda la cuarta velocidad la pantalla debe mostrar acoplado; en caso contrario mostrará desacoplado.

Selecc Transmisión [Posición seleccionada con la palanca de velocidades] Indica la posición de la palanca de velocidades: Park, Neutral, Drive, Reverse, etc.

CorteCombustible [Corte de combustible] (Disabled/Enabled)

Indica el corte en la entrega de combustible comandado por la ECM durante una desaceleración.

CorteSumin.CombuP/N [Corte de combustible ahogado] (ON/OFF)

Si el ECM detecta una condición clara de inundación de los cilindros en vehículos de Inyección Electrónica, procede con un corte en el suministro de combustible; entonces la pantalla muestra ON; en caso contrario no hay corte de combustible y el parámetro mostrará OFF.

CorteSumin.CombuDri [Corte de combustible gobernado] (ON/OFF)

Cuando el ECM detecta que las RPM del motor o la velocidad del vehículo han salido de los límites preestablecidos, se comanda un corte de combustible para normalizarlos, mostrando en la pantalla la leyenda ON. Durante condiciones normales de operación, la lectura de pantalla será OFF.

SensorBombaCombu [Sensor de la Bomba de Combustible] (Volts)

Rango: 1 a 25 Volts

Lectura del sensor de la Bomba de combustible, mostrado en Volts. La lectura es calculada por el ECM y debe ser similar al voltaje de batería con el motor encendido.

AireAltitudElevada [Compensación por altitud] (Yes/No)

Si el sensor de presión barométrica indica que el vehículo esta operando a gran altitud, el ECM buscara compensar dicha condición; en ese caso la compensación se comandara YES. En el caso contrario se comandará NO.

Alto Engranaje [Alta velocidad] (Engaged/Not engaged) (acoplado/desacoplado)

Cuando el ECM comanda tercera o cuarta velocidad (dependiendo del tren motriz), la pantalla mostrará acoplado, en caso contrario mostrará desacoplado.



DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

Historial de códigos (cuentas)

Rango : 0 a 255 cuentas

Despliega el número de códigos guardados en la memoria del ECM.

Bobina A/B AireMinMarcha [Control de bobina en ralentí A o B]

Una indicación de cual bobina es controlada por el motor de marcha mínima durante el funcionamiento en ralentí.

Posic.Marcha Min [Posición del motor de ralentí] (pasos)

Rango : 0 a 255 pasos

Posición del motor que controla la marcha mínima. El controlador de flujo de aire, es una válvula bypass que introduce aire al motor por una ruta alterna. A menor número de pasos menor flujo de aire y viceversa. Durante la aplicación de cargas al motor, la lectura se incrementa, indicando compensaciones de RPM del motor.

Aprendizaje IAC [Aprendizaje de la válvula de marcha mínima IAC] (Yes/No)

Este parámetro indica si el ECM ha aprendido o no la posición mínima de trabajo de la válvula de control de marcha mínima. su valor debe ser siempre YES, excepto cuando se reinicie o remplace la válvula de marcha mínima.

Reseteo Válvula IAC [Reinicio del motor IAC] (Yes/No)

Indica si el motor de control de aire en ralentí ha sido retornado a su posición calibrada, acción que debe comandarse si este ha perdido su conteo de referencia.

Sentido del motor IAC de ralentí (Adelante /Atrás)

Indica la dirección de desplazamiento del motor de marcha mínima. La lectura Adelante indica menor velocidad de ralentí y menor flujo de aire; la lectura Atrás representa mayor flujo de aire y RPM en ralentí.

Pulso Inyector AnchoPulsoInyeclzq/Der [Pulso del inyector] (mS)

Rango: 0 a 1002mS

El ancho de pulso del inyector es una medida de control de flujo de combustible depositado. Una mayor lectura indica que el inyector permanece mas tiempo abierto, depositando mas combustible por pulso. Esta lectura también aplica correctamente en sistemas con banco derecho e izquierdo.

Integrador Combu [Integrador o ajuste de combustible a corto alcance]

Rango: 0 a 255

Una indicación de la entrega de combustible hecho por el ECM durante una operación en Lazo Cerrado. El integrador adiciona o sustrae combustible, siendo constantemente ajustado por la señal del sensor de oxígeno. Cuando la mezcla aire/combustible es ideal (14.7:1) la acción del integrador es innecesaria y la lectura en pantalla será 128. Si la mezcla es pobre, el integrador adiciona combustible y la lectura incrementa; si es rico, el combustible es sustraído y la lectura desciende. El integrador es un compensador de combustible a corto plazo y trabaja en conjunto con el Bloque de Aprendizaje. Ver también Bloque de aprendizaje.



DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

Interruptor ISC [Interruptor de Ralenti ISC] (Abierto/Cerrado)

Este parámetro indica si la mariposa de aceleración está totalmente cerrada, - cuando el Motor de Marcha Mínima debe estar activo-. Cuando el ECM detecta condición de Marcha Mínima, la lectura indicará CERRADO; en cualquier otra situación la lectura será ABIERTO.

Sensor Detonaciones [Sensor de Detonaciones KS]. Rango: 0 a 255 cuentas

Sensor que indica detonaciones ocurridas en el motor. Cuando el valor alcanza el máximo de 255 cuentas, se reinicia el conteo desde cero. Esto es una indicación indirecta del ajuste de Tiempo de encendido comandado por el ECM. Cuando se detectan detonaciones en el motor, el valor en pantalla debe aumentar en cuentas. En algunos motores, el número de cuentas se reinicia con cada reparación hecha.

Ret Detonación [Retardo de chispa por detonaciones] (Grados)

Rango: 0 a 90°

Una lectura del retardo de tiempo de encendido que el ECM comanda al módulo de ignición cuando se detectan vibraciones en el motor (mediante el sensor de detonaciones). Muestra los grados de retardo restados del avance total de chispa.

Control Aprendizaje [Control de aprendizaje] (activado/desactivado)

El control de aprendizaje debe estar Activado cuando la función del Bloque de Aprendizaje se activa en base al ECM. Cuando el ECM determina que el control de aprendizaje debe desactivarse, como ocurre con un integrador a la calibración límite, la pantalla mostrará Desactivado.

Aprendizaje IAC [Aprendizaje de posición de marcha mínima] (pasos)

Rango : 0 a 255 pasos

El número mínimo de cuentas necesarias por el motor de control de marcha mínima para alcanzar las RPM de ralenti deseada para el motor.

Valv Integrador Izq/Der - Valv Izq Bloqueo Apre

[Integrador Izquierdo/Derecho]

Rango: 0 a 255

Estos parámetros dan al integrador (ajustador de combustible de corto alcance) valores correspondientes a cualquiera de los 2 bancos de cilindros, derecho o izquierdo, en aplicaciones de motor multibanco. Ver integrador.

Bloq Aprendizaje [Bloque de aprendizaje izquierdo/derecho]

Rango: 0 a 255

Este parámetro da al bloque de aprendizaje (ajustador de combustible de largo alcance) valores correspondientes a cualquiera de los 2 bancos de cilindros, derecho o izquierdo, en aplicaciones de motor multibanco. Ver bloque de aprendizaje.



DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

Sensor O2 Izq/Der [Sensor de oxígeno izquierdo/derecho]

Rango: 0 a 1200 mV

Este parámetro brinda los valores correspondientes a los sensores de oxígeno del banco derecho o izquierdo, en aplicaciones de motor multibanco. Ver sensor de Oxígeno.

SensorOxígeno [Estado del sensor de oxígeno] (Ready/Not Ready) (Listo/No Listo)

El sensor de oxígeno puede trabajar regularmente solo hasta que alcanza su temperatura normal de operación. En algunos casos el calentamiento es debido a los gases de escape, con lo que el tiempo de activación es retardado. Los sensores que integran un precalentador estarán listos en un tiempo mucho menor.

Cuentas O2 [Cuentas cruzadas del sensor de oxígeno izquierdo/derecho]

Rango: 0 a 255 cuentas

Numero de cuentas cruzadas que ocurren en los sensores de oxígeno, denotando cambio de señal de mezcla rica a pobre y viceversa, para banco de cilindros izquierdo o derecho, en motores multibanco. Ver cuentas cruzadas sensor O2

EstadoCicloCombu [Estatus-lazo] (Open/Closed) (abierto o cerrado)

La lectura Abierto indica que el sistema trabaja en Lazo Abierto en el cual el ECM controla la mezcla aire/combustible con valores de tabla preestablecidos. Una condición de Lazo Cerrado indica que el ECM controla dicha mezcla en base a la señal de sensores principalmente el de oxígeno.

Luz de aceite bajo (ON/OFF)

La lectura ON indica que el nivel del aceite del motor alcanzo el punto mínimo seguro y la operación normal es indicada con OFF.

Presión baja de aceite (Yes/No)

Si la presión del aceite del motor disminuye a un punto inseguro, el ECM indica Yes, la operación normal es No.

Sensor MAP (kPa ó V)

Rango: 10 a 105kPa ó 0 a 5V

Indica la presión absoluta del múltiple de admisión. Lectura mostrada en kiloPascales ó Volts, La lectura disminuye conforme aumenta el vacío en el motor.

TempAireMANifold [Temperatura del aire de admisión] (°F)

Rango: -40 a 389°

Sensor que mide la temperatura del aire que entra a la cámara de combustión; la señal es usada para calcular el contenido de oxígeno que ingresa, con lo cual se hacen ajustes en la entrega de combustible.



DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

Tiempo de control de mezcla (%)

Rango: 0 a 100% (0 a 60° dwell)

Para motores con carburadores controlados por computadora, que ajustan la mezcla aire/combustible energizando o desenergizando el solenoide. Se muestra como un porcentaje del ciclo de trabajo. Una lectura consistentemente baja indica que el solenoide permanecerá inactivo por largos periodos para una condición de mezcla alcanzada.

CuentasCruzadasO2 [Cuentas cruzadas del sensor de oxígeno]

Lectura de cuentas cruzadas del sensor de oxígeno. Representa el número de veces que el sensor ha pasado de una condición de mezcla rica a pobre o pobre a rica desde el último análisis de línea de datos.

Nivel de aceite bajo (Yes/No)

Cuando el nivel de aceite alcanza un valor del rango mínimo aceptable, indicará Yes, bajo condiciones normales de trabajo indica No.

TempAceite (°F)

Rango: -40 a 419°

Es la temperatura del aceite localizado al fondo del cárter.

Sensor de Oxígeno (mV)

Rango: 0 a 1200mV

Lectura mostrada en milivolts. Un valor bajo (menos de 500 mV) indica un alto nivel de oxígeno en el gas de escape y una mezcla pobre; un valor alto indica una mezcla rica. Algunos motores tienen sensores separados para cada banco derecho e izquierdo.

Park-Neutral [Interruptor de posición de palanca de velocidades (Yes/No)]

Indica si la palanca de la transmisión esta posicionada en Park o Neutral con la lectura Yes. si la palanca ha sido posicionada en cualquier otra velocidad la lectura será No.

PresDirhidrául (Volts)

Rango: 0 a 25 V

El interruptor de presión de la dirección hidráulica brinda una señal que permite al ECM compensar las condiciones de presión alta, suspendiendo el aire acondicionado o incrementando las RPM de ralenti.

Alta presión de la dirección hidráulica (Yes/No)

Interruptor que indica al ECM el momento de incrementar las RPM del motor (de marcha mínima), debido a cargas adicionales generadas por la bomba de la dirección hidráulica.

PROM ID [Identificación de la memoria PROM del ECM]

Es el número de identificación del componente del ECM que contiene en su memoria los valores preestablecidos para los parámetros funcionales del motor. Cuando se cambia el ECM, la identificación del PROM es necesaria para mantener el programa de fábrica específico del vehículo.



DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

QDM 1, 2, 3, 4, A, B, C, O D (Alto/Bajo)

El quad driver se localiza en el ECM y es un modulo que controla varios componentes a la vez. Esta lectura confirma que el ECM comanda al quad driver la operación de varios componentes, con ordenes que deber ser terminadas. Una lectura Baja indica que el comando fue enviado al componente. Una lectura Alto indica que el comando no ha sido terminado. Esto es usado por el QDM 1, 2, 3, 4, A, B, C, o D para diferenciar las diversas actividades del quad driver. Apóyese en el manual de servicio del vehículo para pruebas de componentes del QDM.

Señal Rico/Pobre [Estatus de mezcla, según señal del sensor de oxígeno] (Rico/Pobre)

Este parámetro muestra el estado de mezcla, rico o pobre, detectado por el sensor de oxígeno. En una condición de mezcla pobre, el ECM comandará mayor combustible al sistema. Cuando hay mezcla rica se sustrae combustible del sistema.

Señal Rico/Pobre [Estatus de mezcla Derecho/Izquierdo] (Rico/Pobre)

Este parámetro muestra el estado de mezcla, rico o pobre, detectado por el sensor de oxígeno para cada uno de los bancos, derecho o izquierdo, de un motor multibanco. Ver estatus de mezcla.

Segunda Marcha [Segunda Velocidad] (engaged/disengaged)

Si el ECM comanda la segunda velocidad, la pantalla mostrara acoplado.

Luz de cambio (On/Off)

La luz de cambio es un indicador en el tablero de algunos vehículos con transmisión manual de velocidades. La luz se ilumina para advertir al conductor del cambio de velocidad (cuando lo determina el ECM). En este caso la pantalla mostrará ON. Si la luz no es comandada encendida, la pantalla mostrará OFF.

Avance de chispa (°)

Rango: -90 a 90°

Muestra el grado de avance de chispa comandado a través del modulo de ignición; su valor se muestra en grados del giro del árbol cigüeñal.

TempRefrigeranteArran [Temperatura del refrigerante al momento del arranque]

Rango: -40 a 389°F

Es una lectura de la temperatura del motor al momento del arranque, y no cambia hasta que el motor es arrancado nuevamente. En un inicio, la temperatura del motor y la del momento de arranque son la misma.

Comando al TCC (Acoplado/Desacoplado)

Comando del Embrague Convertidor de Torque. Cuando muestra Acoplado, el TCC está cerrado para eliminar el patinaje de la transmisión y mejorar el rendimiento del combustible. La lectura indica si el ECM ha comandado al TCC.



DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

Solenoide del TCC (% abierto)

Rango: 0 a 100%

Muestra el porcentaje de abertura del Solenoide que controla la Presión del Convertidor de Torque. Una lectura del 100% indica abertura total del solenoide (baja presión del sistema).

Estado TCC [Embrague del TCC] (Acoplado/Desacoplado)

Indica el estatus físico del Embrague convertidor de Torque: si está o no acoplado.

Patinaje del TCC (RPM)

Rango: 254 a -254

Indica la cantidad de patinaje generado entre las RPM del Motor y las de la Transmisión. Cuando el Convertidor de Torque se activa, el patinaje debe ser mínimo.

Solenoide TCC [Comando al Solenoide del TCC] (On/Off).

Muestra cuando el ECM envía un comando al Solenoide del Convertidor de Torque. Compara esta señal con la del estatus de TCC para asegurarse que el TCC responde adecuadamente.

Tercera Marcha [Tercer velocidad] (Engaged/Not engaged) (Acoplado/Desacoplado)

Si el ECM comanda la Tercer Marcha, la pantalla debe mostrar Acoplado; en caso contrario, mostrará Desacoplado.

AnguloAcelerador [Ángulo de la Mariposa de aceleración] (%)

Rango: 0 a 100%

Muestra el porcentaje de abertura de la Mariposa del cuerpo de aceleración. El valor inferior (cercano o igual a 0%) corresponde a mariposa totalmente cerrada. Con mariposa totalmente abierta, el valor es 100% ó cercano.

Sensor Acelerador [Sensor del acelerador TPS] (Volts)

Rango: 0 a 5Volts

Señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración, mostrada en volts. La lectura es la menor cuando la mariposa esta totalmente cerrada.

Temperatura de la transmisión (°F)

Rango: -40 a 304°

Algunos vehículos están equipados con un sensor de temperatura de transmisión que avisa al ECM posibles problemas de Sobrecalentamiento.

Presión del Turbo (kPa)

Rango: 0 a 200kPa

Indica el incremento de presión adicionada a la presión Barométrica actual, para mantener un valor deseado de presión absoluta en el múltiple de admisión.

Sensor de vacío (Volts)

Rango: 0 a 5Volts

Indicador del vacío del Múltiple de admisión. Un valor inferior corresponde a un bajo vacío (y a presión alta del Múltiple de admisión).



DATOS OPERACIONALES GM OBD-I (Cont.)

Solenoides del VCC (On/Off)

Algunos autos Cadillac posteriores a 1995, tienen un Embrague Convertidor Viscoso. Este parámetro muestra el comando enviado por el ECM al Solenoide que lo controla. Es similar a un Solenoide de Convertidor de Torque pero no representa el estatus Acoplado del convertidor.

Velocidad Auto [Velocidad del vehículo] (MPH)

Es una señal de pulsos electrónicos que surge del sensor de velocidad del vehículo (VSS) y que el ECM interpreta como velocidad de desplazamiento.

Válvula del escape (ON/OFF)

Es una lectura que confirma que el ECM esta comandando la válvula del tubo de escape para incrementar la presión en algunos motores turbocargados. La presión es aumentada al encender o apagar un solenoide de vacío que comanda la válvula de escape.

Ciclo de trabajo de válvula de escape (% Abierta)

Rango: 0 a 100% (0 a 60° de dwell)

El porcentaje de tiempo (o grados dwell), que el solenoide de vacío (que comanda a la válvula de escape) recibe ordenes del ECM para controlar el cambio de presión en motores turbocargados. La válvula de escape permite a los gases de salida fluir libres o a través del turbocargador.

Injector de agua (ON/OFF)

Algunos vehículos turbocargados lo utilizan para inhibir detonaciones.

Mariposa totalmente abierta (Yes/No)

Cuando el TPS alcanza el límite alto o se activa el interruptor de mariposa abierta por el estrangulador en vehículos carburados, el parámetro indicará Yes. cualquier otra posición indicará NO.



DATOS OPERACIONALES DCL FORD OBD-I

InterruptorFreno [Freno oprimido] (On/Off)

Los vehículos con transmisión automática tienen un interruptor de posición de palanca de freno. Cuando el freno es oprimido mostrará ON. El interruptor de freno no aplica para vehículos con transmisión manual.

RetroAlimentaEGR [Posición de la EGR] (Volts)

Rango : 0 a 5 V

En vehículos que tienen un sensor de posición de la válvula EGR, este valor indica el voltaje correspondiente a la posición del vástago de la válvula, lo que informa al ECM si el EGR trabaja propiamente.

RegulacionVacioEGR [Regulador de vacío del EGR] (%)

Rango: 0 a 100%

Un solenoide de la válvula EGR es modulado para mandarle un vacío regulado. 0% representa una válvula EGR cerrada (no hay vacío aplicado a la EGR); 100% representa válvula EGR totalmente abierta (vacío del múltiple de admisión aplicado a la válvula).

TempRefrigMotor [Temperatura del refrigerante del motor] (°F)

Rango: -40 a 392°

La señal del sensor de Temperatura del Refrigerante (inicialmente en Volts) es convertida por el ECM a valor en °F; este valor aparece en pantalla.

RPM Motor. (RPM)

Lectura de la velocidad de giro del motor, obtenida por el ECM de la señal del sensor de posición del árbol cigüeñal CKP.

Ventilador Alta [Ventilador de alta velocidad] (On/Off)

El ventilador de alta velocidad es el ventilador primario para motores montados transversalmente. La pantalla mostrará ON si el ECM comanda encendido dicho ventilador.

ControlAireMarchaMin [Apertura de válvula IAC] (%)

Rango: 0 a 100%

El solenoide controla la Válvula de marcha mínima para dosificar la cantidad de aire que entra al múltiple de admisión durante marcha en ralentí. 0% representa una válvula cerrada y 100% representa una válvula totalmente abierta (con Múltiple de admisión expuesto a la presión atmosférica).

Pulso Inyector / Inyector PW [Ancho de pulso del Inyector] (mS)

Rango: 0 a 20 mS

Tiempo que el inyector es comandado abierto para por el ECM. A mayor duración, mayor cantidad de combustible es inyectado. El ancho de pulso es menor para Sistemas Multi-puerto de Inyección Secuencial (SEFI) debido a la existencia de un inyector para cada cilindro. Otros sistemas de inyección (TBI, Center Point Injection; Hight Swirl Combustión, etc), solo cuentan con 1 ó 2 inyectores, por lo que el ancho de pulso es mayor.



DATOS OPERACIONALES DCL FORD OBD-I (Cont.)

TempAireAdmision [Temperatura del aire de admisión] (Volts)

Rango: 0 a 5Volts

Muestra la señal de voltaje generada por el sensor de Temperatura del Aire de Admisión. Esta señal es usada por el ECM para calcular la densidad y contenido de oxígeno en el aire.

EstadoCicloCombu [Estatus de Lazo ó Ciclo de Combustible] (Abierto/Cerrado)

Indica el estado del ciclo de combustible. Cuando el ECM trabaja en lazo ABIERTO, la mezcla de Aire/Combustible es controlada por valores de Tabla y señales de algunos sensores diferentes al sensor de oxígeno. Por ejemplo, cuando el motor no ha alcanzado su temperatura normal de operación, trabaja a Lazo Abierto, ignorando la señal del sensor de oxígeno; tras calentarse, entra en modo de Lazo CERRADO y el control de la mezcla se basa principalmente en la señal del sensor de Oxígeno.

Ventilador Baja [Ventilador de baja velocidad] (On/Off)

El ventilador de baja velocidad es activado en condiciones extremas de sobrecalentamiento del motor. Está presente en motores de montaje transversal. La pantalla muestra ON cuando el ECM comanda su activación.

Sensor Oxigeno [Señal del sensor de Oxígeno (mV)

Rango: 0 a 1 Volts

El sensor de Oxígeno genera una señal de voltaje en dependencia de la cantidad de oxígeno presente en los gases de escape del motor. Este sensor debe alcanzar una temperatura de funcionamiento antes de generar la señal fiable. En lazo cerrado (ver Estatus de lazo) el ECM usa esta señal para ajustar la mezcla aire/combustible. Si la lectura sale fuera del rango de conversión, la pantalla indicará INVALIDO.

Park/Neutral [Interruptor de posición de palanca Park/Neutral (Yes/No)

Indicará YES si el selector de velocidades está posicionado en Park ó Neutral. Para cualquier otra posición de la palanca de velocidades, la pantalla indica NO. Aplica solo para autos equipados con transmisión automática.

PresionDireccionHidra [Alta presión Dirección Hidráulica] (Yes/No)

Esta señal indicará YES si la Bomba de la Dirección Hidráulica esta activa. Si el sistema de dirección está inactivo, la pantalla indicará NO.

Avance Chispa [Avance de chispa] (°APMS)

Rango: -90 a 90°

Adelanto ó atraso del momento de chispa, comandado por el ECM., mostrado en grados de rotación del árbol cigüeñal. El punto de referencia está de acuerdo al momento en que el pistón correspondiente alcanza el Punto Muerto Superior.

Sensor TPS (Volts)

Rango: 0 a 5 Volts

Lectura del voltaje de referencia que es enviado por el sensor de la mariposa de aceleración ó sensor del acelerador.



DATOS OPERACIONALES DCL FORD OBD-I (Cont.)

Voltaje del sistema (Volts)

Rango: 0 a 16 Volts

Esta lectura indica el voltaje total del sistema de carga. Con el motor apagado, el valor es igual al voltaje de batería; con el motor encendido, el voltaje es igual al del alternador.

Velocidad [Velocidad del vehículo] (MPH)

Indica la velocidad del vehículo. Señal que envía el sensor VSS al ECM, para ayudar a ajustar las condiciones de desempeño del tren motriz.

ACApagado y TPSCerrad [Corte de A/C por condición WOT] (Yes/No)

Cuando el ECM detecta una condición de Acelerador Totalmente Abierto (indicado por el interruptor de WOT), comanda el desacople del Embrague del aire acondicionado; es decir, suspende al A/C mientras existe alta demanda de potencia al motor.



DATOS OPERACIONALES CHRYSLER OBD-I

PresionAire/Acon [Presión del sistema de Aire acondicionado] (psi)

Muestra la presión alcanzada en el sistema de Aire Acondicionado.

Sensor Aire/Acond [Sensor de presión del A/C] (Volts)

Sensor que indica la presión de Aire acondicionado. La señal es convertida por el ECM a unidades de presión psi.

A/C Apagado Forzoso [Apagado del A/C comandado por el ECM]

Cuando el vehículo está sometido a cargas excesivas, el ECM puede comandar el apagado del A/C momentáneamente, para tener potencia extra disponible hasta que las condiciones de carga se normalicen.

Posición AIS [Posición del motor AIS de Ralenti] (Pasos)

Rango: 0 a 255 pasos

Indica la posición (en pasos) que el ECM está comandando la válvula de control de Marcha Mínima. El motor AIS controla el flujo de aire al múltiple de admisión para regular la velocidad ralenti del motor del vehículo.

Combu Ajustado #1 [Ancho de pulso adaptativo #1] (µS)

Es el ancho de pulso estipulado para ajustar el combustible adaptativo adicional, en tiempo, preestablecido para condiciones de marcha en ralenti. Para motores multibanco, #1 se refiere al ancho de pulso del inyector del banco 1. El valor es mostrado en microsegundos.

Factor Ajustado #1 / #2 [Factor de ajuste adaptativo #1 / #2] (%)

El Factor de Ajuste Adaptativo representa el porcentaje de ajuste de combustible de largo alcance, partiendo del ancho de pulso base unitario. Para motores multibanco, el #1 es referido al banco 1.

Presion BARO [Presión barométrica] (in-Hg)

La presión barométrica es calculada en base al sensor MAP (presión del múltiple de admisión) para una condición de llave abierta y motor apagado (en sistema TBI/Turbo). Para condiciones de motor encendido, existe un sensor de presión BARO, posterior al MAP, que monitorea constantemente la Presión Barométrica. La lectura está dada en Pulgadas de Mercurio.

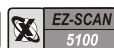
SensoTempBateria [Sensor de temperatura de la batería] (Volts)

El sensor de temperatura de batería permite al ECM monitorear la temperatura ambiente de la batería. Esta señal es usada para cálculos indirectos de la capacidad de carga.

Temp. Bateria [Temperatura de la batería] (°F)

Rango: -40 a 260°

Lectura que el ECM interpreta a partir de la señal del sensor de temperatura de batería; es la transformación de un valor de voltaje a °F. Ver Sensor de Temperatura de Batería.



DATOS OPERACIONALES CHRYSLER OBD-I (Cont.)

Voltaje Batería [Voltaje de Batería] (Volts)

Rango: 0 a 16 Volts

Representa el voltaje del sistema de carga del motor. Es igual al voltaje total con motor encendido, y al voltaje de batería con motor apagado.

Objetivo Impulso [Incremento de presión deseado] (psi) Rango: 0 a 29 psi

El ECM calcula el nivel de incremento de presión necesaria, para superar la presión barométrica actual, manteniendo una óptima Presión absoluta del múltiple de admisión. Aplica solo en vehículos turbo-cargados.

Ret Detonación Cil-1, [Retardo por detonaciones en cilindro: C1, C2, C3, C4. (°)

Rango: 0 a 128°

Usando un sensor de detonación, usualmente montado en el bloque de cilindros ó múltiple de admisión, el PCM detecta las detonaciones ocurridas en las cámaras de combustión y compensa las condiciones que lo eviten. El Retardo por detonación representa una orden del ECM para retrasar el Tiempo de Encendido en el cilindro correspondiente 1, 2, 3 y/o 4.

Objetivo DeCarga [Voltaje deseado] (Volts)

Rango: 0 a 16 Volts

Es el voltaje general que el sistema trata de mantener ó alcanzar.

CambioTemp [Temperatura de Mezcla de carga] (°F)

Rango: -40 a 261

Para algunos modelos MPI y Turbo-cargados, la temperatura de la mezcla Aire/Combustible tiene un efecto importante en la señal del sensor de oxígeno para el ajuste del ancho de pulso del inyector. El sensor de temperatura del cuerpo de aceleración reemplaza al sensor de temperatura de carga en modelos posteriores, ello para la detección de la densidad de mezcla. Ver temperatura del cuerpo de aceleración.

SensCambioTemp [Sensor de temperatura de mezcla] (Volts)

Rango: 0 a 5 Volts

La señal de voltaje es usada por el PCM para conocer la temperatura actual de la mezcla Aire/Combustible admitida.

Curva Cerrada [Lazo o Ciclo de combustible Cerrado] (Yes/No)

Indica el estado del ciclo de combustible. Cuando el ECM trabaja en lazo ABIERTO, la mezcla de Aire/Combustible es controlada por valores de Tabla y señales de algunos sensores diferentes al sensor de oxígeno. Por ejemplo, cuando el motor no ha alcanzado su temperatura normal de operación, trabaja a Lazo Abierto, ignorando la señal del sensor de oxígeno; tras calentarse, entra en modo de Lazo CERRADO y el control de la mezcla se basa principalmente en la señal del sensor de Oxígeno.

Entrada Crucero [Señal de cruceo] (Volts)

Rango: 0 a 1 Volts

El sistema de control de velocidad cruceo envían una señal de voltaje; esta señal representa el estado del interruptor del Control Crucero en vehículos así equipados.



DATOS OPERACIONALES CHRYSLER OBD-I (Cont.)

Objetivo Crucero [Velocidad de cruce objetivo] (MPH)

Una vez que el control de velocidad es activado, este parámetro indica la velocidad Objetivo del controlador. Si el Control Crucero está desactivado, la lectura será 0 MPH.

ControlVelocidad da [Estatus del control de velocidad cruceo]

El estatus operacional del Control de Velocidad (Speed Control ó SC) puede ser alguno de los siguientes:

- ✍ DESACTIVADO: Cuando el SC está desconectado y desactivado.
- ✍ ACTIVADO: El SC está activado, pero permanece desconectado.
- ✍ NORMAL: El SC está conectado y el modo Crucero activado.
- ✍ ACELERA: El SC está conectado y el modo de Aceleración activo.
- ✍ DESACELERA: El SC conectado, y modo de desaceleración activo.

TempRefrigerante [Temperatura del refrigerante] (°F) **Rango: -40 a 260°**

La señal de temperatura del refrigerante del vehículo es usada para determinar la permanencia del Lazo Abierto y momento de activación de Lazo Cerrado, y para calcular el Avance del Tiempo de Encendido durante arranque en frío. El PCM convierte la señal de voltaje del sensor en un valor de temperatura.

SensRefrigerante [Sensor de temperatura del refrigerante] (Volts)

Rango: 0 a 5 Volts

El PCM convierte la señal de voltaje del sensor de temperatura a un equivalente en grados (°F). Ver Temperatura del refrigerante.

RPM Motor [Velocidad de giro del motor] (RPM)

De acuerdo a la señal de Referencia dada por los pulsos electrónicos del Distribuidor (efecto Hall), el PCM determina las RPM del motor, basándose en su frecuencia.

Conteo Encendido F1, ... [Cuentas de encendido F1, F2, F3] (Cuentas)

Rango: 0 a 255 cuentas

Representa el número de ciclos de encendido ocurridos desde que se hizo presente la ultima Falla (F1), la penúltima falla (F2) y la antepenúltima falla (F3).

AnchoPulsolInyector / Inyector#2 / Inyector PW [Ancho de Pulso del Inyector] (mS)

Rango: 0 a 20mS

Tiempo que el inyector es comandado abierto para por el ECM. A mayor duración, mayor cantidad de combustible es inyectado. El ancho de pulso es menor para Sistemas Multi-puerto de Inyección Secuencial (SEFI) debido a la existencia de un inyector para cada cilindro. Otros sistemas de inyección (TBI, Center Point Injection; Hight Swirl Combustión, etc), solo cuentan con 1 ó 2 inyectores, por lo que el ancho de pulso es mayor.

DATOS OPERACIONALES CHRYSLER OBD-I (Cont.)

Sensor Detonación #1 - #2 [Sensor de detonaciones #1, #2] (Volts)

Rango: 0 a 5 Volts

El sensor de detonaciones está localizado en el múltiple de admisión. Genera señales de voltaje cuando existen detonaciones en los cilindros. La señal es usada por el ECM para retrasar la chispa, eliminando la condición de preencendido de mezcla. El circuito del sensor es desactivado a bajas RPM y altas condiciones de vacío del múltiple. El #1 ó #2 representa el Banco de cilindros donde se ubica el sensor KS.

Sensor Map (Volts / in-Hg)

Rango: 0 a 5 V; 0 a 60 in-Hg

Este sensor es usado para monitorear la presión atmosférica (con motor apagado) y la presión absoluta del Múltiple de admisión. Ello para calcular el vacío del múltiple de admisión (ó carga del motor). Su señal es usada junto con la de otros sensores para modificar la mezcla aire-combustible y el avance de chispa. Altos voltajes indican alta carga del motor, y bajo voltaje indica una condición de desaceleración ó crucero. Los valores en pulgadas de mercurio (in-Hg) son determinados por el PCM a partir de la señal de voltaje del sensor. A mayor valor de la señal del MAP, mayor vacío del motor.

TPS en Mínimo [Voltaje Mínimo del TPS] (Volts)

Rango: 0 a 5 Volts

Corresponde al voltaje del TPS (sensor de posición de la mariposa del acelerador) durante marcha mínima ó ralentí. Es el valor inferior del sensor, por lo que cada movimiento puede ser detectado. Usualmente, el valor está alrededor de 0.8V.

Avance Modulo [Avance de chispa] (°)

Rango: -10 a 70°

Base eléctrica del avance de chispa determinada por el PCM. El PCM usa las señales del sensor de temperatura del refrigerante (ECT), la velocidad de giro del motor, y el vacío, para determinar el avance de chispa en frío. Cuando el motor alcanza la temperatura normal de operación, el PCM desconoce la señal del sensor ECT para efectos del control de Chispa.

O2 Banco X / Pos Y [Sensor de Oxígeno X, posición Y] (Volts)

Rango: 0 a 1 Volts

El sensor de oxígeno genera una señal de voltaje correspondiente a la cantidad de oxígeno presente en los gases de escape. El sensor debe alcanzar una cierta temperatura de operación antes de brindar una señal confiable. En lazo cerrado (Ver Lazo cerrado) el PCM usa la señal para ajustar la mezcla aire/combustible. Para vehículos con múltiples sensores de oxígeno, "X" se refiere al primer (ó único) banco de cilindros y "Y" se refiere a la posición del sensor: antes (1) ó después (2) del catalizador. Un valor de 0 a 0.5V indica mezcla pobre de aire/combustible; un valor de 0.5 a 1.0V indica mezcla rica aire/combustible.



DATOS OPERACIONALES CHRYSLER OBD-I (Cont.)

O2 BancoX / PosY [Señal del sensor de oxígeno X, posición Y] (estado)

El PCM convierte la señal de voltaje del sensor de oxígeno a su correspondiente representación de estatus de mezcla: RICA, POBLE ó CENTRO (Ver sensor de oxígeno X, posición Y).

Sens Pres Aceite [Sensor de presión de aceite] (Volts) Rango: 0 a 5 Volts

Muestra el nivel de presión de aceite contenido en el sistema de lubricación del motor.

Presion Aceite [Presión de aceite del motor] (PSI)

La señal de voltaje del sensor de presión de aceite es convertida por el ECM a un valor correspondiente en psi (Libras sobre pulgada cuadrada).

Retardo Máximo [Retardo de chispa por detonaciones] (°APMS)

Rango: 0 a 128°

Retardo total del momento de chispa, comandado por el PCM, en respuesta a problemas detectados por el sensor KS (de detonaciones).

Sensor TempCuerpoAcel [Sensor de temperatura del cuerpo de aceleración] (Volts)

Rango: 0 a 5 Volts

El PCM obtiene una señal de voltaje del sensor de temperatura del cuerpo de aceleración. Ver Temperatura del cuerpo de aceleración.

Cuerpo Acelera [Temperatura del cuerpo de aceleración] (°F)

Rango: -40 a 261°

La señal corresponde al grado de calentamiento del combustible en el cuerpo de aceleración de vehículos con Inyección electrónica Uni-punto (SPI). Es usada por el ECM para evitar masas de vapor durante el encendido en caliente. A mayor temperatura, mayor ancho de pulso. Esto se conoce como *Temperatura de Carga* en vehículos recientes.

Apertura SensorTPS [Mariposa de aceleración] (%) a 100%

Rango: 0

Está relacionado con el porcentaje de abertura actual de la mariposa de aceleración. La base del cálculo está determinada por la posición mínima que puede adoptar la mariposa.

Sensor TPS (Volts)

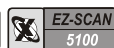
Rango: 0 a 5V

Indica la posición de la mariposa de aceleración. El sensor está ubicado a un extremo del vástago de la Mariposa. La señal del sensor ayuda a balancear la mezcla aire/combustible. En marcha mínima, el TPS mostrará una lectura de 0.5 a 1Volt. Con el acelerador a fondo (WOT) el TPS está entre 4 y 5Volts.

AvanceChispaTot [Avance Total de chispa] (°APMS)

Rango: -10 a 70°

El avance total de chispa representa la fracción comandada por el ECM, mas el avance mecánico ocurrido. Está dado en grados de adelanto/atraso con respecto al Punto Muerto Superior del pistón correspondiente.



DATOS OPERACIONALES CHRYSLER OBD-I(Cont.)

TempLiquidoTrans [Temperatura del fluido de transmisión] (°F)

Desde 1993, algunos vehículos chrysler incluyen un sensor para monitorear la temperatura del aceite de transmisión.

SensLiquidoTrans [Sensor de temperatura del fluido de la transmisión] (Volts)

Rango: 0 a 5Volts

La temperatura del Fluido de la transmisión previene al PCM sobre condiciones extremas de trabajo en el sistema. Busca evitar condiciones de riezgo a la transmisión.

Caudal de Vacio [Presión de vacío] (in-Hg)

Rango: 0 a 60 in-Hg

La lectura calculada del vacío, es una interpretación a partir de los sensores de presión absoluta del múltiple (MAP) y presión barométrica (BARO).

Velocidad Auto [Velocidad del Vehículo] (MPH)

El PCM obtiene la señal del sensor de Velocidad del vehículo (VSS), para determinar si existe una condición de Cambio de velocidad ó de Marcha mínima cuando hay antecedente de Mariposa cerrada.

CicloPuertaDesperdici [Válvula de gas de escape] (% en tiempo)

Rango: 0 a 100%

Para vehículos turbo-cargados, la válvula es usada para mantener gas de escape circulando através de las aspas de la turbina y/ó dirigirlo parcial ó totalmente al tubo de escape. El solenoide que la controla mantendrá el ciclo hasta alcanzar la presión deseada del Múltiple de admisión.

Agua Combustible [Sensor de Agua en el combustible] (Volts)

Rango: 0 a 5 Volts

Este parámetro indica la presencia de agua en el sistema de combustible. A mayor contenido de agua, el sensor brindará lecturas de voltaje mas altas.



DATOS OPERACIONALES NISSAN OBD-I (MODS. 6200/5200)

Temp.Refrigerante[Temperatura del Refrigerante] (°C)

Es la lectura de la temperatura de funcionamiento del motor; se obtiene de la señal del sensor ECT, y le sirve al ECM para determinar el Estatus de Lazo, el Avance de Chispa y las condiciones de Mezcla de Aire/Combustible.

Sensor Oxigeno [Señal del Sensor de Oxígeno] (mV)

Indica la lectura del sensor de Oxígeno, en Milivolts. Una lectura baja (menos de 450mV) indica un alto nivel de oxígeno en el gas de escape (Condición de mezcla pobre). Una lectura alta indica Mezcla Rica.

Velo de Auto [Velocidad del Vehículo] (MPH-km/h)

Representa la señal del sensor de velocidad del vehículo VSS, cuya frecuencia de pulsos es convertida a unidades de velocidad.

Voltaje Batería [Voltaje general del sistema] (Volts)

La lectura es calculada por el ECM, Un rango normal estará entre 13.5 y 14.5V para motor encendido y ligeramente superior a 12V para motor apagado.

RPM de Motor [Velocidad de giro del árbol cigüeñal] (RPM)

Representa la velocidad de motor, calculada a partir de la señal obtenida del sensor de referencia CKP ó Hall de Distribuidor.

Caudal de Aire [Aire de admisión, sensor MAF] (gr/s) Rango: 0 a 105 gr/s

Esta señal es usada por el ECM para calcular la cantidad de combustible a suministrar, de acuerdo a una relación óptima en la mezcla. A medida que se incrementa el flujo, también aumenta el suministro de combustible.

Sensor Mariposa Acel [Sensor de la Mariposa del Acelerador, TPS]

Rango 0 a 5V

La señal de posición del acelerador indican los requerimientos del conductor. El valor inferior, cercano a 0V indica posición totalmente cerrada y un valor alto, cercano a 5V indica mariposa totalmente abierta.

Impulso Inyector [Ancho de pulso del inyector] (mS)

El ancho de pulso del inyector es una medida de control de flujo de combustible depositado. Una mayor lectura indica que el inyector permanece mas tiempo abierto, depositando mas combustible por pulso. Esta lectura también aplica correctamente en sistemas con banco derecho e izquierdo.

Avance de Chispa (°PMS)

Rango: -90 a 90°

Es la relación entre el momento de chispa y el momento en que el pistón llega a Punto Muerto Superior. Se muestra en grados de giro del árbol cigüeñal.



DATOS OPERACIONALES NISSAN OBD-I (MODS. 6200/5200) (Cont.)

Ciclo de Trabajo MarchMin [Ciclo de trabajo de válvula IAC] (%)

Posición del motor que controla la marcha mínima. El controlador de flujo de aire, es una válvula bypass que introduce aire al motor por una ruta alterna. A menor porcentaje de abertura menor flujo de aire y viceversa. Durante la aplicación de cargas al motor, la lectura se incrementa, indicando compensaciones de RPM del motor.

AjusteCombuCortoAlcance [Ajuste de combustible de Corto Alcance]

Una indicación de la entrega de combustible hecho por el ECM durante una operación en Lazo Cerrado. El integrador adiciona o sustrae combustible, siendo constantemente ajustado por la señal del sensor de oxígeno. Cuando la mezcla aire/combustible es ideal (14.7:1) la acción del integrador es innecesaria y la lectura en pantalla será 128. Si la mezcla es pobre, el integrador adiciona combustible y la lectura incrementa; si es rico, el combustible es sustraído y la lectura descende. El integrador es un compensador de combustible a corto plazo y trabaja en conjunto con el Bloque de Aprendizaje.

AjusteCombuLargoAlcance [Ajuste de combustible de Largo Alcance]

Un archivo de memoria de Bloque fija la tasa de combustible entregado para cada condición de Carga y Velocidad del motor. Una lectura ideal es 128 (cuando no se requieren ajustes de combustible). Una lectura en el rango 0 a 127 indica una sustracción de combustible, y una lectura de 129 a 255 indica una entrega adicional de combustible. Este es un compensador de combustible que opera en conjunto con el Integrador, corrigiendo la entrega de combustible. Ver Integrador de combustible.

Interruptor ISC [Interruptor de Marcha Mínima] (Open/Closed) (Abierto/Cerrado)

Este parámetro indica si la mariposa de aceleración está totalmente cerrada, - cuando el Motor de Marcha Mínima debe estar activo-. Cuando el ECM detecta condición de Marcha Mínima, la lectura indicará CERRADO; en cualquier otra situación la lectura será ABIERTO. La señal es obtenida de un interruptor localizado en el interior del TPS ó en al acelerador.

MarchaMotor [Indicador de Arranque del motor] (Yes/No) (Si/No)

Indica cuando el motor está siendo arrancado. Esto sirve al ECM para determinar las condiciones especiales de Chispa y entrega de combustible durante el arranque.

Park/Neutral [Interruptor de posición Park/Neutral] (Yes/No) (Si/No)

Indica si la palanca de la transmisión esta posicionada en Park o Neutral con la lectura Yes. si la palanca ha sido posicionada en cualquier otra velocidad la lectura será No.



DATOS OPERACIONALES NISSAN OBD-I (MODS. 6200/5200) (Cont.)

Presión DirHidraAlta [Interruptor de Presión de la dirección hidráulica] (Yes/No)

El interruptor de presión de la dirección hidráulica brinda una señal que permite al ECM compensar las condiciones de presión alta, suspendiendo el aire acondicionado o incrementando las RPM de ralenti.

Aire/Acond [Solicitud de Aire Acondicionado] (Requested/Not Requested)

El ECM envía un comando para activar el embrague del aire acondicionado tras determinar si las condiciones de manejo son apropiadas para la operación del sistema. Ello tras recibir el requerimiento desde el panel de instrumentos. Cuando el aire es comandado encendido, la pantalla muestra Requested (Solicitado).

Señal Mezcla Comb. [Estatus de mezcla, sensor de oxígeno] (Rico/Pobre) (Rich/Lean)

Este parámetro muestra el estado de mezcla, rico o pobre, detectado por el sensor de oxígeno. En una condición de mezcla pobre, el ECM comandará mayor combustible al sistema. Cuando hay mezcla rica sustrae combustible.

Ventilador #1 ó #2 (On/Off) (Encendido/Apagado)

Es un indicador del funcionamiento del ventilador del vehículo. Algunos motores traen un simple ventilador que trabaja a velocidad baja y alta; otros tienen 2 ventiladores, donde el segundo se acciona en condiciones extremas de temperatura.

Relay Bomba Combu (On/Off) (Activado/Desactivado)

Es una indicación de que la Bomba ha sido comandada encendida por el ECM, mostrando el estatus de encendida ó apagada.

Relevador ClutchA/C [Relevador del Embrague del Aire Acondicionado] (On/Off)

El ECM comanda mayor presión del sistema de A/C al activar el relevador del embrague del sistema. Es una indicación de que el ECM ha comandado al relevador del A/C tras recibir la instrucción del Panel de Instrumentos y determinar que las condiciones son las apropiadas.

EGR [Válvula de Recirculación de Gases de Escape] (On/Off)

Si el solenoide de la válvula de vacío de la EGR es comandada por el ECM, obtendremos la lectura ON, en caso contrario leeremos OFF. Indica el comando de apertura de la Válvula de recirculación de gases.



DATOS OPERACIONALES VW OBD-I (MODS. 6200/5200)

RPM's del Motor

Representa la velocidad de motor, calculada a partir de la señal obtenida del sensor de referencia CKP ó de efecto Hall de Distribuidor (Emisor Hall G40).

Temp.delMotor [Temperatura del refrigerante del Motor] (°C)

Es la lectura de la temperatura de funcionamiento del motor; se obtiene de la señal del sensor ECT G62, y le sirve al ECM para determinar el Estatus de Lazo, el Avance de Chispa y las condiciones de Mezcla de Aire/Combustible.

Sensor de Oxígeno [Señal de la Sonda Lambda] (mV)

Indica la lectura del sensor de Oxígeno ó Sonda Lambda G39, en Milivolts. Una lectura baja (menos de 450mV) indica un alto nivel de oxígeno en el gas de escape (Condición de mezcla pobre). Una lectura alta indica Mezcla Rica. Esta señal sirve al ECU para comandar la mezcla y establecer la regularización de la marcha.

Tiempo Pulso Inyección [Ancho de pulso del inyector] (mS)

El ancho de pulso del inyector es una medida de control de flujo de combustible depositado. Una mayor lectura indica que el inyector (N30, N31, N32 N33) permanece mas tiempo abierto, depositando mas combustible por pulso. Esta lectura también aplica correctamente en sistemas con banco derecho e izquierdo.

Voltaje de Batería [Voltaje del sistema de carga] (V)

La lectura es calculada por el ECM. Indica un valor aproximado de voltaje de batería. El rango normal de carga oscila entre los 13.8 y 14.5V con motor encendido, ó aproximadamente 12V con motor apagado.

Temp. Aire Admisión [Temperatura del Aire de Admisión] (°C)

Representa la temperatura del aire de admisión, tras el momento en que pasa por el purificador y es distribuido en cada cilindro para la combustión. La señal es obtenida del sensor IAT G42 y es usada para calcular la densidad del aire succionado.

Factor de Carga [Carga de Aire Calculada]

Rango : 0% a 100%

El indicador que se obtiene de dividir la corriente de aire entre el valor máximo que ha alcanzado la masa de aire, en donde el valor máximo ó pico de aire es corregido por la altitud, si está disponible. Este valor no es específico del motor. Indica al mecánico el porcentaje de la capacidad del motor que está siendo utilizada. (Con Carga completa es igual al 100%). Se obtiene del sensor N71 e informa de las variaciones de vacío del Múltiple de admisión. Sirve para que la ECU determine el momento de encendido e inyección correctos.

Pres.Barométrica [presión barométrica]

Indica la presión barométrica, mostrada en Kilopascales. La señal es usada por el ECM para ayudar al motor a compensar los cambio de altitud, adelantando ó atrasando el tiempo de ignición.



DATOS OPERACIONALES VW OBD-I (MODS. 6200/5200) (Cont.)

Aprendizaje Dinámico / Aprendizaje Prueba / Aprendizaje Ralenti

Un archivo de memoria de Bloque fija la tasa de combustible entregado para cada condición de Carga y Velocidad del motor. Una lectura ideal es 128 (cuando no se requieren ajustes de combustible). Una lectura en el rango 0 a 127 indica una sustracción de combustible, y una lectura de 129 a 255 indica una entrega adicional de combustible. Estos son compensadores de combustible a diferentes condiciones de marcha del motor.

Estado de Marcha (Estatus momentáneo)

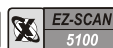
Indica el estado de funcionamiento del motor: Ralenti, Marcha, Plena Aceleración.

Ángulo de Mariposa (Posición del Potenciómetro de la Mariposa, TPS, G69) (%)

La señal entrada del sensor de posición del acelerador, indica el deseo del conductor, expresado en porcentaje. A mayor abertura de la mariposa (presionando el acelerador), la lectura se aproxima al 100%, mientras que con mariposa cerrada (sin tocar acelerador), la lectura es cercana a 0%.

Angulo de Avance Chispa

Es la relación entre el momento de chispa y el momento en que el pistón llega a Punto Muerto Superior. Muestra el grado de avance de chispa comandado a través del modulo de ignición; su valor se muestra en grados del giro del árbol cigüeñal.



DATOS OPERACIONALES CHEVY OBD-I (MODS. 6200/5200)

PosFlujoAireMarMin [Posición válvula IAC] (pasos) Rango : 0 a 255 pasos

Este parámetro representa la cantidad de pasos que se ha desplazado la válvula de marcha mínima desde su posición totalmente cerrada a apertura parcial o total. Este parámetro puede compararse a la posición actual de la válvula para corroborar que el solenoide opera propiamente y en correlación a los comandos del ECM.

Pulso Inyector [Ancho de Pulso del Inyector] (mS)

Tiempo que el inyector es comandado abierto para por el ECM. A mayor duración, mayor cantidad de combustible es inyectado. El ancho de pulso es menor para Sistemas Multi-puerto de Inyección Secuencial (SEFI) debido a la existencia de un inyector para cada cilindro. Otros sistemas de inyección (TBI), solo cuentan con 1 ó 2 inyectores, por lo que el ancho de pulso es mayor.

Celda Bloq [Bloque de Aprendizaje ó Ajuste de combustible de largo alcance].

Rango 0 a 255

Un archivo de memoria de Bloque fija la tasa de combustible entregado para cada condición de Carga y Velocidad del motor. Una lectura ideal es 128 (cuando no se requieren ajustes de combustible). Una lectura en el rango 0 a 127 indica una sustracción de combustible, y una lectura de 129 a 255 indica una entrega adicional de combustible. Este es un compensador de combustible que opera en conjunto con el Integrador, corrigiendo la entrega de combustible. Ver Integrador de combustible.

Bloq Aprendizaje [Bloque de aprendizaje]

Rango: 0 a 255

Este parámetro da al bloque de aprendizaje (ajustador de combustible de largo alcance) valores correspondientes a cualquiera de los 2 bancos de cilindros, derecho o izquierdo, en aplicaciones de motor multibanco. Un archivo de memoria de Bloque fija la tasa de combustible entregado para cada condición de Carga y Velocidad del motor. Una lectura ideal es 128 (cuando no se requieren ajustes de combustible). Una lectura en el rango 0 a 127 indica una sustracción de combustible, y una lectura de 129 a 255 indica una entrega adicional de combustible. Este es un compensador de combustible que opera en conjunto con el Integrador, corrigiendo la entrega de combustible. Ver Integrador de combustible.

Integrador Combu [Integrador o ajuste de combustible a corto alcance]

Rango: 0 a 255

Una indicación de la entrega de combustible hecho por el ECM durante una operación en Lazo Cerrado. El integrador adiciona o sustrae combustible, siendo constantemente ajustado por la señal del sensor de oxígeno. Cuando la mezcla aire/combustible es ideal (14.7:1) la acción del integrador es innecesaria y la lectura en pantalla será 128. Si la mezcla es pobre, el integrador adiciona combustible y la lectura incrementa; si es rico, el combustible es sustraído y la lectura desciende. El integrador es un compensador de combustible a corto



DATOS OPERACIONALES CHEVY OBD-I (MODS. 6200/5200) (Cont.)

plazo y trabaja en conjunto con el Bloque de Aprendizaje. Ver también Bloque de aprendizaje.

Velocidad Auto [Velocidad del vehículo] (MPH)

Lectura del Sensor interpretada en millas por hora. La señal se obtiene del sensor VSS.

TempRefrigerante [Temperatura del Refrigerante del Motor]

Rango: -40 a 419°F

La temperatura del refrigerante ayuda al PCM a determinar cuando debe cambiar de Lazo ó Circuito de combustible Abierto (Open loop) a Lazo Cerrado. También influye en el adelanto del tiempo de chispa cuando un motor se arranca en frío. El PCM convierte la señal de voltaje del sensor en una lectura de temperatura.

SensorAcelerador [Sensor de Posición del Acelerador] (Volts)

Indica la posición de la mariposa de aceleración. El sensor está ubicado a un extremo del vástago de la Mariposa. La señal del sensor ayuda a balancear la mezcla aire/combustible. En marcha mínima, el TPS mostrará una lectura de 0.5 a 1Volt. Con el acelerador a fondo (WOT) el TPS está entre 4 y 5Volts.

AnguloAcelerador [Angulo del Acelerador] (%)

La señal entrada del sensor de posición del acelerador, indica el deseo del conductor, expresado en porcentaje. A mayor abertura de la mariposa (presionando el acelerador), la lectura se aproxima al 100%, mientras que con mariposa cerrada (sin tocar acelerador), la lectura es cercana a 0%.

RPM Motor [Velocidad de Giro del Motor] (RPM)

La lectura de velocidad del motor, dada en revoluciones por minuto. La referencia es tomada de los sensores de Cigüeñal ó de Árbol de levas.

Avance de Chispa [Avance de Chispa] (°)

Rango: -90 a 90°

Muestra el grado de avance de chispa comandado a través del modulo de ignición; su valor se muestra en grados del giro del árbol cigüeñal.

Ret Detonación [Retardo de chispa por detonaciones] (Grados)

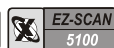
Rango: 0 a 90°

Una lectura del retardo de tiempo de encendido que el ECM comanda al módulo de ignición cuando se detectan vibraciones en el motor (mediante el sensor de detonaciones). Muestra los grados de retardo restados del avance total de chispa.

Sensor Oxigeno [Señal del sensor de Oxígeno (mV)]

Rango: 0 a 1 Volts

El sensor de Oxígeno genera una señal de voltaje en dependencia de la cantidad de oxígeno presente en los gases de escape del motor. Este sensor debe alcanzar una temperatura de funcionamiento antes de generar la señal fiable. En lazo cerrado (ver Estatus de lazo) el ECM usa esta señal para ajustar la mezcla



DATOS OPERACIONALES CHEVY OBD-I (MODS. 6200/5200) (Cont.)

aire/combustible. Si la lectura sale fuera del rango de conversión, la pantalla indicará INVALIDO.

Sensor MAP [Presión del Múltiple de Admisión] Rango: 10-105kPA

Representa el valor de la Presión Absoluta registrada en el Múltiple de Admisión, Dada en KiloPascales ó Volts. Una lectura baja indica que la presión es mínima (vacío alto), y una lectura alta indica presión alta (bajo vacío).

Presión BARO [Presión Barométrica] (kPa).

La presión barométrica es calculada en base al sensor MAP (presión del múltiple de admisión) para una condición de llave abierta y motor apagado (en sistema TBI/Turbo). Para condiciones de motor encendido, existe un sensor de presión BARO, posterior al MAP, que monitorea constantemente la Presión Barométrica. La lectura está dada en kiloPascales.

Carga de Motor [Carga del Motor] (%) Rango: 0 a 255

Esto reemplaza al sensor MAP en algunos motores. Indica los gramos de aire desplazados por cilindro, valor que se usa para calcular las condiciones de entrega de chispa y combustible.

Voltaje Bateria [Voltaje de batería] (Volts) Rango: 0 a 25 Volts

La lectura es calculada por el ECM. Indica un valor aproximado de voltaje de batería. El rango normal de carga oscila entre los 13.8 y 14.5V con motor encendido, ó aproximadamente 12V con motor apagado.

TiempoFunc.Motor [Tiempo de Funcionamiento del Motor] (S)

Tiempo transcurrido desde que el motor comenzó a funcionar.

EstadoCicloCombu [Estatus de Lazo ó Ciclo de Combustible] (Open/Closed) (abierto o cerrado)

La lectura Abierto indica que el sistema trabaja en Lazo Abierto en el cual el ECM controla la mezcla aire/combustible con valores de tabla preestablecidos. Una condición de Lazo Cerrado indica que el ECM controla dicha mezcla en base a la señal de sensores principalmente el de oxígeno.

Señal Rico/Pobre [Señal del Sensor de Oxígeno] (Rico/Pobre) (Rich/Lean)

Este parámetro muestra el estado de mezcla, rico o pobre, detectado por el sensor de oxígeno. En una condición de mezcla pobre, el ECM comandará mayor combustible al sistema. Cuando hay mezcla rica se sustrae combustible del sistema.

Bloq Aprendizaje [Estatus de Bloque de Aprendizaje] (Activado/Desactivado) (Enabled/Disabled)

Es un archivo de memoria de Bloque que fija la tasa de combustible entregado para cada condición de Carga y Velocidad del motor. Este es un compensador de combustible que opera en conjunto con el Integrador, corrigiendo la entrega de combustible. Ver Integrador de combustible.



DATOS OPERACIONALES CHEVY OBD-I (MODS. 6200/5200) (Cont.)

PasoProporcionalO2 [Paso Proporcional del Sensor de Oxígeno] (Rico/Pobre) (Rich/Lean)

Este parámetro indica la dirección que el controlador esta tomando en la corrección adaptativa del suministro de combustible. Su valor representa el punto opuesto de la lectura rico/pobre del sensor de oxígeno.

Modo Asincrónico [Modo Asincrónico] (Encendido/Apagado) (On/Off)

Indica cuando hay inyección extra de combustible durante una operación de mariposa abierta. El combustible adicional es brindado por pulsos del inyector fuera de sincronía (asincrónicos) con los pulsos regulares.

Aprendizaje IAC [Aprendizaje de Válvula IAC] (Yes/No) (Si/No)

Este parámetro indica si el ECM a aprendido o no la posición mínima de trabajo de la válvula de control de marcha mínima. su valor debe ser siempre YES, excepto cuando se reinicie o remplace la válvula de marcha mínima.

CorteSumin.CombuDri [Corte de combustible gobernado] (On/Off)

Cuando el ECM detecta que las RPM del motor o la velocidad del vehículo han salido de los límites preestablecidos, se comanda un corte de combustible para normalizarlos, mostrando en la pantalla la leyenda ON. Durante condiciones normales de operación, la lectura de pantalla será OFF.

Ventilador #1 ó #2 (On/Off)

Es un indicador del funcionamiento del ventilador del vehículo. Algunos motores traen un simple ventilador que trabaja a velocidad baja y alta; otros tienen 2 ventiladores, donde el segundo se acciona en condiciones extremas de temperatura.



REPROGRAMACIONES, ACTUALIZACIONES, ESPECIFICACIONES

Esta sección contiene Información relacionada a los siguientes temas:

-  Reprogramación del escáner.
-  Actualización del escáner Adicionando capacidades (telefónicamente ó por Internet)
-  Información del sistema (escáner)
-  Ajuste del intervalo de lecturas en Modalidad de Captura.
-  Descripción técnica de OBD-I y OBD-II.

Actualización del escáner (telefónicamente ó por internet)

La actualización del equipo implica liberar aplicaciones en su escáner. Si actualmente tiene un escáner (Mod. 6100/5100) para GM-I, FORD-I, CHRYSLER-I, ODB-II y OBD II EE, puede adicionarle cobertura (Chevy, Nissan-I y VW-I) para igualarlo a cualquier otro modelo, pregunte a su distribuidor mas cercano o llame a AutoXray para que lo asesore y le proporcione precios de las Actualizaciones, nuestros representantes de Servicio al Cliente pueden ayudarle durante el proceso de actualización (Ver sitio en Internet ó contacte a su vendedor para lista de precios).

Siga las instrucciones para ACTUALIZAR su escáner:

1. Una vez realizada la compra de su Actualización, llame a AutoXray para liberar el/los candados de lo que se quiera actualizar y tenga su escáner a la mano.
2. Encienda su escáner con tecla POWER. Presione CONFIG.
3. Presiona le flecha hacia abajo, hasta resaltar 3-Actualizacion y presione ENTER.
4. Tome nota del Número de serie que aparece en la pantalla; es único para su escáner. Presione ENTER.
5. Utilice las flechas para desplazarse, hasta resaltar la aplicación que quiere activar, presione ENTER.
6. Tome nota del número SEED que aparece en pantalla. Está número lo utiliza AutoXray para descifrar un código específico de actualización de su escáner.
7. Llame a AutoXray a los Teléfonos 01 800 234 XRAY (9729) en México, 1877-573-3737 desde Estados Unidos y al 52 33 3343 XRAY (9729) en Centro y Sudamérica, y comente al representante de Servicio al cliente sobre la aplicación que desea activar. AutoXray le solicitará el Número de Serie y el número SEED obtenidos del escáner.
8. AutoXray le proporcionará su Código específico de actualización.
9. Use las Flechas para introducir el nuevo Código en la pantalla, y presione ENTER. El escáner mostrará el mensaje "Sistema Activado".
10. Presione ENTER o CONFIG para volver a la pantalla inicial.



REPROGRAMACIONES, ACTUALIZACIONES, ESPECIFICACIONES (Cont.)

Tarjeta de Registro para Mods.- 6100 y 5100

Llene su Tarjeta de Registro (incluida en la página 2-A de este manual) y envíela por a al 1-216-362-2888 o visitando la página www.autoxray.com en la sección de español, para hacer válida su garantía y recibir información de nuevas actualizaciones.

Tarjeta de Registro para Mods.- 6200 y 5200

Llene su Tarjeta de Registro (incluida en la página 2-A de este manual) y envíela junto co su Factura por Fax al 01-800-234-XRAY (9727) en México, al 523-33343-XRAY (9729) para el Centro y Sudamérica, desde Estados Unidos al 1-877-575-3737 o visitando la página www.autoxray.com en la sección de español y reciba los siguientes beneficios:

- 1.- Liberar su candado de VW.
- 2.- Ampliar su garantía de 30 días a 1 año.

Reprogramación del escáner. Nueva versión de software

Reprogramar su escáner implica cargarle la última versión de Software disponible en AutoXray. Para mas información, favor de comunicarse a AutoXray de México al Teléfono 33 3342-5544 en Guadalajara o al 01 800 234 XRAY- (9729) en Interior de la República. Para Centro y Sudamérica al 52-33-3343 XRAY (9729) y desde Estados Unidos al 1-877-575-3737

Información del Sistema

Incluye información acerca de la capacidad y cualidades del escáner. Se obtiene directamente en la pantalla del equipo.

1. Encienda el escáner. Presione CONFIG.
2. Use la flecha de navegación hacia abajo, para localizar "5. - Info Sistema"; entonces presione ENTER.
3. Primeramente obtenemos la Información de la Versión de Software actual; presione ENTER para ver la siguiente pantalla.
4. Observamos el Número de Serie del escáner. Presione ENTER nuevamente.
5. Se muestran el ID#1 del software del escáner y el ID#2 de códigos-hex. Presione ENTER para volver a la pantalla inicial.



El intervalo de Tiempo de Captura del escáner puede ser redefinido para cada caso. El intervalo de espera entre capturas está definido de origen en 1000mS (1 segundo) por cuadro de datos. Ese intervalo puede ser acotado de 500 a 5000mS (1/2 a 5 segundos).

- NOTA:** para cancelar y volver a la pantalla inicial, en cualquier momento presione la tecla CONFIG. Recuerde: 500ms es la mitad de 1 segundo; 1000ms es un segundo y 5000ms son 5 segundos.

La modalidad de captura es una herramienta que ayuda a vislumbrar fallas de tipo intermitente, mediante el grabado continuo de las señales que entran o salen de la ECM.

Durante el Modo de Captura, se generan 29 lecturas para cada Parámetro operacional que veamos en la Línea de datos. Por ejemplo, 29 lecturas del sensor TPS, 29 del MAF, etc.

Dependiendo del Intervalo de tiempo de captura seleccionado, el escáner esperará un instante de 500 a 5000ms entre captura y captura. Por ejemplo, si se elige un intervalo de 1000ms, las lecturas serán tomadas cada 1 segundo, por lo que al final tendremos una grabación de 29 segundos (con 29 lecturas).

La captura diferenciará tres secciones: antes de, el momento de, y después de la falla.

El escáner renovará la información cada instante, manteniendo la últimas 14 lecturas en memoria, hasta que se presione la tecla ENTER.

El momento del ENTER debe corresponder con la observación de una falla en el motor. Con ello se establece un separador, identificado por la letra "T", posteriormente se adicionan otras 14 lecturas, con valores de comparación. Esto es lo que se observa en pantalla: ">>>>>T<<<<<<", donde:

- ⇒ Signos ">" identifican 14 lecturas antes del momento de la falla.
- ⇒ La letra "T" identifica el ENTER dado; corresponde al momento de falla.
- ⇒ Signos "<" identifican las 14 lecturas de comparación adicionales, posteriores al momento de falla.

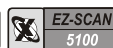


REPROGRAMACIONES, ACTUALIZACIONES, ESPECIFICACIONES (Cont.)

Tras completarse la captura, el escáner regresa a la pantalla anterior; seleccione la opción “2. Ver datos”.

Se analizan los valores de cada sensor, actuador ó parámetro, en busca de lecturas fuera de rango (valores en cero, altos, bajos ó invariables), correspondientes al momento en que se observó la falla (cuando se presionó Enter y apareció “T” en pantalla).

Las flechas ◀ y ▶ nos permiten avanzar entre Parámetros Operacionales grabados; La flecha ▼ mostrará los valores obtenidos antes del momento de falla: -A, -B, ..., hasta -N. La flecha ▲ mostrará los valores obtenidos después del momento de falla: +A, +B,..., hasta +N.



DESCRIPCION TECNICA DE OBD-I, OBD-II Y CAN

OBD-I (DIAGNÓSTICO A BORDO PRIMERA GENERACIÓN)

Los Fabricantes de Equipo Original Automotriz (OEM) desarrollaron la capacidad de Diagnóstico a Bordo (OBD) en respuesta a los altos requerimientos del Buró de Calidad del Aire de California (CARB: California Air Resource Board). Las regulaciones establecidas por la CARB y aceptadas por la Agencia Federal de Protección al Ambiente (EPA: Environmental Protection Agency) desembocaron en el Sistema Diagnóstico a Bordo Primera Generación, que inició en 1982 y se exigió su aplicación total para todos los autos y vehículos ligeros que se vendieron en el estado de California a partir de 1985.

En OBD-I se exigió la existencia de un luz indicadora de fallas (Malfunction Indicator Light: MIL) ó luz "Check Engine", que se encendiera para informar al conductor cuando existieran fallas en el Sistema de Control de Emisiones ó componentes del motor. La luz indicadora es usualmente de color rojo ó naranja y recibe diferentes nombres dependiendo del fabricante.

La computadora de abordo tiene la capacidad de almacenar Códigos de Falla (Diagnostic Trouble Codes: DTC). Cuando existe una falla en el sistema, la luz MIL se ilumina y la Computadora almacena un Código de Falla en memoria.

En OBD-I se exige el monitoreo continuo de sistemas electrónicos como: Sensor de Oxígeno, Sistema EGR, Sistema de entrega de combustible, Respuesta del ECM/PCM y otros componentes electrónicos relacionados con el control de emisiones contaminantes.

OBD-II (DIAGNÓSTICO A BORDO SEGUNDA GENERACIÓN)

El sistema OBD-I tuvo su vigencia hasta que la CARB se dio cuenta que en algunos casos el tiempo desde que una falla ocurre hasta que la luz MIL se ilumina es amplio, y provoca una alta emisión de contaminantes durante largos periodos.

Los fabricantes de autos tuvieron que desarrollar nuevas estrategias de Autodiagnóstico, en respuesta al incremento de las regulaciones propuestas por la CARB. La últimas regulaciones que la EPA aceptó de la CARB son designadas Sistema de Diagnóstico a Bordo Segunda Generación (OBD-II).

El Acta Federal de Aire Limpio ratificada en 1990 exige que todos los vehículos vendidos en los Estados Unidos a partir de 1996, cumplan la norma OBD-II. Los primeros vehículos OBD-II aparecieron en modelos selectos de varias marcas, en 1994, para cumplir las regulaciones impuestas por la CARB, exclusivamente para el estado de California USA. Algunos requisitos importantes de OBD-II son: Información de Servicio del vehículo disponible para todos los técnicos;



DESCRIPCION TECNICA DE OBD-I, OBD-II Y CAN (Cont.)

estandarización de terminología (SAE J-1930); Forma única del Conector de diagnóstico (DLC) y su localización; Herramienta de Diagnóstico Genérica; Códigos de falla Genéricos (DTC) y un estándar único en el Comando de Iluminación de la luz MIL.

Una parte muy importante de los requisitos de OBD-II es que la información técnica de servicio, para sistemas y componentes relacionados al sistema de control de emisiones, debe ponerse al alcance de todos los Técnicos, no solo de las Agencias de servicio especializado. Esto permitirá a los técnicos comprender mejor los sistemas y reconocer sus fallas. Así, los técnicos pueden reparar una falla y verificarlo posteriormente, duplicando las condiciones que generan el código en cuestión.

CAN (ÁREA DE RED CONTROLADA)

CAN (Controller Area Network) es el Protocolo de Comunicación mas reciente en la industria Automotriz. Está siendo usado por vehículos contemporáneos **Ford, GM, Mazda y SAAB** y será requisito indispensable para TODOS los vehículos que se comercialicen al 2008. El sistema computarizado de los vehículos ha evolucionado de ser un módulo de control general, a múltiples computadoras, cada una con su propia área de responsabilidad. Esto implica resolver la comunicación Inter-Computadoras para compartir la información que en cada una se genera. La solución la ofrece el protocolo CAN, que permite a los fabricantes implementar más rápida y eficientemente la interoperabilidad de la computadoras.

CAN en un enlace de datos a alta velocidad, que opera 50 veces más rápido que los protocolos de comunicación usados en los vehículos actuales. Esta velocidad, combinada con los nuevos parámetros definidos para CAN, dará a los técnicos la habilidad de ver información más rápidamente y lograr mayor acierto en el diagnóstico.

En el pasado, los protocolos usados por los fabricantes de autos eran personalizados. Con la normatividad de OBD-II, en 1996, se obligó a los fabricantes a elegir entre 4 protocolos de comunicación: SAE J1850-**PWM**, SAE J1850-**VPW**, ISO-**9141** e ISO **14230**. Al principio, el uso de 4 protocolos demostró una enorme ventaja contra OBD-I, sin embargo, persisten algunas complicaciones durante las fases de Reparación, Mantenimiento é Inspección.

CAN fue utilizado primeramente por Bosh en la industria de transformación, como un área de red controlada; pronto las compañías automotrices se dieron cuenta de las ventajas de CAN para uso automotriz. Desde 1992, **Mercedes Benz** y otros comenzaron a integrar redes CAN en sus vehículos para manejar la comunicación entre Controladores.

DESCRIPCION TECNICA DE OBD-I, OBD-II Y CAN (Cont.)

CAN fue integrado dentro de la normatividad de OBD-II por el comité de ISO (International Standards Organization), y los fabricantes automotrices lo aceptaron como un Protocolo de Comunicación. Más aún, **la CARB lo ha promovido y lo convirtió en el Protocolo obligatorio de todos los vehículos. Los fabricantes comienzan a usar CAN en los vehículos del 2003 y gradualmente avanzarán, para implementarlo en la totalidad de vehículos, a mas tardar al 2008.** La normatividad CAN es también un requisito de los nuevos Programas Estatales de Inspección y Mantenimiento, y pudiera ser incluido en los programas ya establecidos.

El Nuevo Escáner **EZ-SCAN** de **AutoXray** ESTÁ LISTO para diagnosticar autos con Protocolo **CAN**. Todos los modelos anteriores **EZ-LINK** pueden ser reprogramados y actualizados para soportar **CAN**.

DIFERENCIAS TÁCTICAS ENTRE OBD-I y OBD-II

En el ámbito del diseño, las diferencias existentes entre ambas generaciones son extensas y difíciles de apreciar. Sin embargo, existen indicadores tácticos que podemos utilizar para diferenciar los vehículos a simple vista.

OBD-I	OBD-II
Vehículos hasta modelos 1996, salvo excepciones.	Vehículos posteriores a: -1994: Versión California (CARB) -1996: Todo USA (EPA) -2000: Europa (EOBD)
Inyección electrónica indiscriminada: EFI, MPFI, TBI, Por Bancos, etc	Inyección Electrónica SEFI. Multi-puerto de Inyección Secuencial
1 ó 2 Sensores de oxígeno, colocados solo antes del catalizador	2 ó más Sensores de oxígeno, distribuidos antes y después del catalizador
Conector de Forma arbitraria	Conector OBD-II Genérico
Localización de conector arbitraria, en compartimiento de motor ó pasajeros.	Conector separado Máximo 3 pies de la columna del volante
Amplio espectro de Protocolos de Comunicación y ubicación de la alimentaciones al conector.	Solo 5 Protocolos de comunicación: -CAN: terminales 6 y 14 -ISO 9141: terminales 7 y 15 -ISO 14230: terminales 7 y 15 -SAE VPW: terminales 2 -SAE PWM: terminales 2 y 10
Es posible obtener cierta información mediante métodos manuales.	Regularmente no es posible obtener información sin el apoyo de una herramienta de diagnóstico.
Listado amplio y repetitivo de códigos de falla	Listado normado de códigos de falla: -Códigos Genéricos -Códigos específico de Fabricante.



TABLA DE SUGERENCIA 8vo VIN - GM OBD-I

GENERAL MOTORS

1 ^{er} CARACTER		
A	1980	
B	1981	
C	1982	
D	1983	
E	1984	
F	1985	
G	1986	
H	1987	
J	1988	
K	1989	
L	1990	
M	1991	
N	1992	
P	1993	

2 ^o CARACTER		
1	CHEVROLET, CAVALIER, CITATION, CENTURY	
2	PONTIAC.	
3	OLDSMOBILE, CUTLASS.	
4	BUICK.	
6	CADILAC.	
7	GM of CANADA.	
A	CHEVROLET VAN.	
B	IZUZU.	
C	CHEVROLET TRUCK (MICROBUS).	
D	GMC.	
E	CADILAC.	
K	GMC TRUCK.	
N	CHEVROLET TRUCK.	
T	GMC TRUCK.	
O	GMC VAN.	

AÑO	MOTOR	8 ^{avo} VIN
1987 (H-1)	2.0 Lts. L4 CHEVY TBI	1
	5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	6
	1.5 Lts. L4 IZUZU 2BBL	7
	5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	8
	1.5 Lts. L4 IZUZU PFI	9
	3.8 Lts. V6 BUICK 2BBL	A
	1.6 Lts. L4 CHEVY 2BBL	C
	5.0 Lts. V8 CHEVY TPI	F
	5.0 Lts. V8 CHEVY 4BBL	G
	5.0 Lts. V8 CHEVY 4BBL	H
	2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	R
	2.8 Lts. V6 CHEVY PFI	S
	2.8 Lts. V6 CHEVY PFI	W
	9.0 Lts. V8 OLDS 4BBL	Y
	4.3 Lts. V6 CHEVY TBI	Z
1988 (J-1)	2.0 Lts. L4 CHEVY TBI	1
	5.7 Lts. V8 CHEVY 4BBL	6
	1.5 Lts. L4 IZUZU 2BBL	7
	5.7 Lts. V8 CHEVY TPI	8
	1.5 Lts. L4 IZUZU PFI	9
	5.0 Lts. V8 CHEVY TBI	E
	5.0 Lts. V8 CHEVY TPI	F
	5.0 Lts. V8 CHEVY 4BBL	G
	5.0 Lts. V8 CHEVY 4BBL	H
	2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	R
	2.8 Lts. V6 CHEVY PFI	S
	5.0 Lts. V8 OLDS 4BBL	V
	2.8 Lts. V6 CHEVY PFI	W
	9.0 Lts. V8 OLDS 4BBL	Y
	4.3 Lts. V6 CHEVY TBI	Z
1989 (K-1)	2.0 Lts. L4 CHEVY TBI	1
	1.5 Lts. L4 IZUZU 2BBL	7
	5.7 Lts. V8 CHEVY TPI	8
	1.5 Lts. L4T IZUZU PFI	9
	2.3 Lts. L4 OLDS PFI	A
	5.0 Lts. V8 CHEVY TBI	E
	5.0 Lts. V8 CHEVY TPI	F
	5.7 Lts. V8 CHEVY PFI	J
	2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	R
	2.8 Lts. V6 CHEVY PFI	S
	2.8 Lts. V6 CHEVY PFI	W
	5.0 Lts. V8 OLDS 4BBL	Y
	4.3 Lts. V6 CHEVY TBI	Z

AÑO	MOTOR	8 ^{avo} VIN
1987 (H-3)	2.0 Lts. L4 CHEVY TBI	1
	3.8 Lts. V6 BUICK TBI	3
	5.0 Lts. V8 OLDS 4BBL	9
	3.8 Lts. V6 BUICK 2BBL	A
	2.3 Lts. L4 OLDS PFI	D
	5.8 Lts. V8 CHEVY	H
	2.0 Lts. L4 PONTIAC TBI	K
	3.0 Lts. V6 BUICK PFI	L
	2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	R
	2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	V
	2.8 Lts. V6 CHEVY PFI	W
	5.0 Lts. OLDS 4BBL	Y
1988 (J-3)	2.0 Lts. L4 CHEVY TBI	1
	3.0 Lts. V6 BUICK SFI	3
	3.8 Lts. V6 BUICK SFI	C
	2.3 Lts. L4 OLDS PFI	D
	5.0 Lts. V8 CHEVY 4BBL	H
	2.0 Lts. L4 PONTIAC TBI	K
	3.0 Lts. V6 BUICK PFI	L
	2.0 Lts. L4T PONTIAC PFI	M
	2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	R
	2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	V
	2.8 Lts. V6 CHEVY PFI	W
	1989 (K-3)	2.3 Lts. L4 OLDS PFI
3.8 Lts. V6 BUICK SFI		C
2.3 Lts. L4 OLDS PFI		D
3.3 Lts. V6 BUICK PFI		N
2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI		R
3.1 Lts. V6 CHEVY PFI		T
2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI		V
2.8 Lts. V6 CHEVY PFI		W
5.0 Lts. V8 OLDS 4BBL		Y



TABLA DE SUGERENCIA 8vo VIN - GM OBD-I (Cont.)

GENERAL MOTORS					
AÑO	MOTOR	8 ^{vo} VIN	AÑO	MOTOR	8 ^{vo} VIN
1990 (L-1)	5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	7	1990 (L-3)	2.3 Lts. L4 OLDS PFI	A
	5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	8		3.8 Lts. V6 BUICK SFI	C
	2.3 Lts. L4 OLDS PFI	A		2.3 Lts. L4 OLDS PFI	D
	5.8 Lts. V8 CHEVY TBI	E		3.3 Lts. V6 BUICK PFI	N
	5.0 Lts. V8 CHEVY PFI	F		2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	R
	2.2 Lts. L4 CHEVY TBI	G		3.1 Lts. V6 CHEVY PFI	T
	5.7 Lts. V8 CHEVY SFI	J		2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	V
	2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	R		5.0 Lts. V8 OLDS 4BBL	Y
	2.8 Lts. V6 CHEVY PFI	S	1991 (M-3)		
	2.8 Lts. V6 MPFI PFI	T		5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	7
	3.1 Lts. V6 CHEVY PFI	T		2.3 Lts. L4 OLDS PFI	A
	5.0 Lts. V8 OLDS 4BBL	Y		3.8 Lts. V6 BUICK SFI	C
	4.3 Lts. V6 CHEVY TBI	Z		3.1 Lts. V6 CHEVY TBI	D
1991 (M-1)	1.6 Lts. L4 IZUZU PFI	5		5.0 Lts. V8 CHEVY TBI	E
	1.6 Lts. L4 IZUZU PFI	6		3.8 Lts. V6 BUICK PFI	L
	5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	7		3.3 Lts. V6 BUICK PFI	N
	5.7 Lts. V8 CHEVY PFI	8		2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	R
	2.3 Lts. L4 OLDS PFI	A		3.1 Lts. V6 CHEVY PFI	T
	3.1 Lts. V6 CHEVY TBI	D		2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	U
	5.0 Lts. V8 CHEVY TBI	E		3.4 Lts. V6 CHEVY PFI	X
	5.0 Lts. V8 CHEVY PFI	F	1992 (N-3)		
	2.2 Lts. L4 CHEVY TBI	G		3.8 Lts. V6 BUICK PFI	1
	5.7 Lts. V8 CHEVY SFI	J		2.3 Lts. L4 OLDS PFI	3
	2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	R		5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	7
	2.8 Lts. V6 MPFI	T		2.3 Lts. L4 OLDS PFI	A
	3.1 Lts. V6 CHEVY PFI	T		3.1 Lts. V6 CHEVY TBI	D
3.4 Lts. V6 CHEVY PFI	X	5.0 Lts. V8 CHEVY TBI		E	
1992 (N-2)	2.2 Lts. L4 CHEVY PFI	4		3.8 Lts. V6 BUICK PFI	L
	1.6 Lts. L4 IZUZU PFI	6		3.3 Lts. V6 BUICK PFI	N
	5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	7		2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	R
	5.7 Lts. V8 CHEVY PFI	8		3.1 Lts. V6 CHEVY PFI	T
	2.3 Lts. L4 OLDS PFI	A		3.4 Lts. V6 CHEVY PFI	X
	3.1 Lts. V8 CHEVY TBI	D	1993 (P-3)		
	5.0 Lts. V8 CHEVY TBI	E		3.8 Lts. V6 BUICK PFI	1
	5.0 Lts. V8 CHEVY PFI	F		2.3 Lts. L4 OLDS PFI	3
	5.7 Lts. V8 CHEVY SFI	J		2.2 Lts. L4 CHEVY PFI	4
	5.7 Lts. V8 CHEVY PFI	P		5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	7
	2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	R		2.3 Lts. L4 OLDS PFI	A
	2.8 Lts. V6 MPFI	T		3.1 Lts. V6 CHEVY TBI	D
	3.1 Lts. V6 CHEVY PFI	T		5.0 Lts. V8 CHEVY TBI	E
1992 (N-C)	3.4 Lts. V6 CHEVY PFI	X		3.8 Lts. V6 BUICK PFI	L
	4.3 Lts. V6 CHEVY TBI	Z		3.3 Lts. V6 BUICK PFI	N
	2.5 Lts. L4 PONTIAC TBI	A		3.1 Lts. V6 CHEVY PFI	T
	6.2 Lts. V8 GMC DIESEL	C		2.8 Lts. V4 CHEVY TBI	W
	3.1 Lts. V6 CHEVY TBI	D		3.4 Lts. V6 CHEVY PFI	X
	5.0 Lts. V8 CHEVY TBI	H		2.8 Lts. V6 MPFI	T
	6.2 Lts. V8 DIESEL	J	1993 (P-3)		
	5.8 Lts. V8 CHEVY TBI	K		3.8 Lts. V6 BUICK PFI	1
	7.0 Lts. V8 CHEVY TBI	M		2.3 Lts. L4 OLDS PFI	3
	7.4 Lts. V8 CHEVY TBI	N		2.2 Lts. L4 CHEVY PFI	4
	3.0 Lts. V6 CHEVY TBI	P		5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	7
	2.8 Lts. V6 CHEVY TBI	R		2.3 Lts. L4 OLDS PFI	A
	4.3 Lts. V6 CHEVY CPI	W		3.1 Lts. V6 CHEVY TBI	D
4.3 Lts. V6 CHEVY TBI	Z	5.0 Lts. V8 CHEVY TBI		E	



TABLA DE SUGERENCIA 8vo VIN - GM OBD-I (Cont.)

GENERAL MOTORS					
AÑO	MOTOR	8 ^{vo} VIN	AÑO	MOTOR	8 ^{vo} VIN
1993 (P-1)	2.2 Lts. L4 CHEVY PFI	4	1993 (P-C)	2.5 Lts. L4 POINTER TBI	A
	1.6 Lts. L4 IZUZU PFI	6		6.2 Lts. V8 GMC DIESEL	C
	5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	7		3.1 Lts. V6 CHEVY TBI	D
	5.7 Lts. V8 CHEVY PFI	8		6.5 Lts. V8-T GMC DIESEL	F
	2.3 Lts. L4 OLDS PFI	A		5.0 Lts. V8 CHEVY TBI	H
	3.1 Lts. V6 CHEVY TBI	D		6.2 Lts. V8 CHEVY DIESEL	J
	5.0 Lts. V8 CHEVY TBI	E		5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	K
	5.7 Lts. V8 CHEVY SFI	J		7.0 Lts. V8 CHEVY TBI	M
	3.8 Lts. V6 BUICK PFI	L		7.4 Lts. V8 CHEVY TBI	N
	5.7 Lts. V8 CHEVY PFI	P		3.0 Lts. V6 CHEVY TBI	P
	3.4 Lts. V6 CHEVY SFI	S		2.8 Lts. V6 CHEVY TBI	R
	2.8 Lts. V6 MPFI	T		4.3 Lts. V6 CHEVY CPI	W
	3.1 Lts. V6 CHEVY PFI	T		4.3 Lts. V6 CHEVY TBI	Z
	2.8 Lts. L4 CHEVY PFI	W			
	3.4 Lts. V6 CHEVY PFI	X			
1994 (R-C)	2.2 Lts. L4 CHEVY MFI	4	1994 (R-1)	2.2 Lts. L4 CHEVY PFI	4
	3.1 Lts. V6 CHEVY TBI	D		1.6 Lts. L4 DAEWOOTBI	6
	6.5 Lts. V8 CHEVY DIESEL	F		1.8 Lts. L4 IZUZU PFI	8
	5.0 Lts. V8 CHEVY TBI	H		2.3 Lts. L4 OLDS PFI	A
	5.7 Lts. V8 CHEVY TBI	K		3.1 Lts. V6 CHEVY TBI	D
	7.0 Lts. V8 CHEVY TBI	M		2.3 Lts. L4 OLDS PFI	G
	7.4 Lts. V8 CHEVY TBI	N		5.7 Lts. V8 CHEVY PFI	J
	6.0 Lts. V8 CHEVY TBI	P		3.8 Lts. V6 BUICK SFI	L
	6.5 Lts. V8 CHEVY DIESEL	S		3.1 Lts. V6 CHEVY SFI	M
	4.3 Lts. V6 CHEVY CPI	W		5.7 Lts. V6 CHEVY SFI	P
	6.5 Lts. V8 CHEVY DIESEL	Y		3.4 Lts. V6 CHEVY SFI	S
	4.3 Lts. V6-T CHEVY TBI	Z		3.1 Lts. V6 CHEVY SFI	T
1994 (R-3)	3.5 Lts. V6 BUICK PFI	1		3.4 Lts. V6 CHEVY CPI	W
	2.3 Lts. L4 OLDS PFI	3		3.4 Lts. V6 CHEVY PFI	X
	2.2 Lts. L4 CHEVY PFI	4			
	2.3 Lts. L4 OLDS PFI	A			
	2.8 Lts. V6 MPFI	T			
	3.1 Lts. V6 CHEVY TBI	D			
	2.3 Lts. L4 OLDS PFI	G			
	3.8 Lts. V6 BUICK SFI	L			
	3.1 Lts. V6 CHEVY SFI	M			
	5.7 Lts. V8 CHEVY SFI	P			
	3.4 Lts. V6 CHEVY PFI	X			



TABLA DE SUGERENCIA 8vo VIN - FORD OBD-I

F O R D				
AÑO	MOTOR	8 ^{vo} VIN	AÑO	8 ^{vo} VIN
1986 "G"	3.8 Lts. V6 EEC IV	3	3.8 Lts. V6 EEC IV SEFI	4
	2.3 Lts. L4 EEC IV VFA 1BBL	A	1.6 Lts. L4 MECS EFI	5
	2.5 Lts. L4 EEC IV CFI	D	1.9 Lts. L4 EEC IV CFI	9
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	F	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI	A
	5.8 Lts. V8 MCV 7200VV 2BBL	G	2.2 Lts. L4 MECS EFI	C
	1.9 Lts. L4 EEC IV EFI	J	2.5 Lts. L4 EEC IV CFI	D
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	M	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	E
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI	S	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	F
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI TC	T	5.8 Lts. V8 MCU 2BBL	G
	3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	V	1.3 Lts. L4 MECS EFI	H
	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI TC	W	1.9 Lts. L4 EEC IV EFI	J
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI	X	1.3 Lts. L4 MECS AISAN	K
1987 "H"	3.8 Lts. V6 EEC IV CFI	3	2.2 Lts. L4 MECS EFI	L
	3.8 Lts. V6 EEC IV EFI	4	3.8 Lts. V6 EEC IV SEFI	R
	1.9 Lts. L4 EEC IV CFI	9	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI	S
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI	A	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI	T
	2.5 Lts. L4 EEC IV CFI	D	3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	U
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	E	3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	V
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	F	2.9 Lts. V6 EEC IV EFI	V
	5.8 Lts. V8 MCV 2BBL	G	2.3 Lts. L4 EFI TC	W
	1.9 Lts. L4 EEC IV EFI	J	2.3 Lts. L4 CFI	X
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	M	3.8 Lts. V6 EEC IV EFI	4
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI	S	1.6 Lts. L4 MECS EFI TC	6
	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI TC	T	1.8 Lts. L4 MECS EFI TC	8
1988 "J"	3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	U	2.2 Lts. L4 MECS EFI	C
	2.9 Lts. V6 EEC IV EFI	V	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI MA	E
	2.3 Lts. L4 EFI TC	W	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	F
	2.3 Lts. L4 CFI	X	5.8 Lts. V8 MCU 2BBL	G
	3.8 Lts. V6 EEC IV EFI	4	1.3 Lts. L4 MECS EFI	H
	1.6 Lts. L4 MECS EFI	5	1.9 Lts. L4 EEC IV SEFI	J
	1.9 Lts. L4 EEC IV CFI	9	2.2 Lts. L4 MECS EFI TC	L
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI	A	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI	M
	2.5 Lts. L4 EEC IV CFI	D	2.5 Lts. L4 EEC IV SEFI MA	N
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	E	3.8 Lts. V6 EEC IV SC	R
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	F	2.5 Lts. L4 EEC IV EFI	S
	5.8 Lts. V8 MCV 2BBL	G	5.0 Lts. V8 SEFI	T
1989 "K"	1.9 Lts. L4 EEC IV EFI	J	3.0 Lts. V6 SEFI MA	U
	1.3 Lts. L4 MECS AISAN	K	4.6 Lts. V8 EEC IV SEFI	W
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI	S	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI	X
	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI TC	T	3.0 Lts. V6 EEC IV SEFI MA	Y
	3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	U	1.6 Lts. L4 MECS EFI	Z
	2.9 Lts. V6 EEC IV EFI	V	3.8 Lts. V6 EEC IV SEFI	4
	2.3 Lts. L4 EFI TC	X	1.6 Lts. L4 MECS EFI TC	6
	3.8 Lts. V6 EEC IV SEFI	4	1.8 Lts. L4 MECS EFI TC	8
	1.6 Lts. L4 MECS EFI	5	2.2 Lts. L4 MECS EFI	C
	1.9 Lts. L4 EEC IV CFI	9	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI MA	E
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI	A	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	F
	3.8 Lts. V6 EEC IV SEFI SC	C	5.8 Lts. V8 MCU 2BBL	G
1990 "L"	2.5 Lts. L4 EEC IV CFI	D	1.3 Lts. L4 MECS EFI	H
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	E	1.9 Lts. L4 EEC IV SEFI	J
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	F	2.2 Lts. L4 MECS EFI TC	L
	5.8 Lts. V8 MCV 2BBL	G	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI	M
	1.9 Lts. L4 EEC IV EFI	J	2.5 Lts. L4 EEC IV SEFI MA	N
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	M	3.8 Lts. V6 EEC IV SC	R
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI	S	2.5 Lts. L4 EEC IV EFI	S
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI TC	T	5.0 Lts. V8 SEFI	T
	3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	U	3.0 Lts. V6 SEFI MA	U
	3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	V	4.6 Lts. V8 EEC IV SEFI	W
	2.9 Lts. V6 EEC IV EFI	V	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI	X
	2.3 Lts. L4 EFI TC	W	3.0 Lts. V6 EEC IV SEFI MA	Y
1991 "M"	2.3 Lts. L4 CFI	X	1.6 Lts. L4 MECS EFI	Z
	3.8 Lts. V6 EEC IV EFI	4	3.8 Lts. V6 EEC IV SEFI	4
	1.6 Lts. L4 MECS EFI	5	1.6 Lts. L4 MECS EFI TC	6
	1.9 Lts. L4 EEC IV CFI	9	1.8 Lts. L4 MECS EFI TC	8
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI	A	2.2 Lts. L4 MECS EFI	C
	2.5 Lts. L4 EEC IV CFI	D	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI MA	E
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	E	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	F
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	F	5.8 Lts. V8 MCU 2BBL	G
	5.8 Lts. V8 MCV 2BBL	G	1.3 Lts. L4 MECS EFI	H
	1.9 Lts. L4 EEC IV EFI	J	1.9 Lts. L4 EEC IV SEFI	J
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	M	2.2 Lts. L4 MECS EFI TC	L
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI	S	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI	M
1992 "N"	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI TC	T	3.8 Lts. V6 EEC IV SC	R
	3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	U	2.3 Lts. L4 EEC IV SEFI	S
	3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	V	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	T
	2.9 Lts. V6 EEC IV EFI	V	4.6 Lts. V6 EEC IV EFI	U
	2.3 Lts. L4 EFI TC	W	4.6 Lts. V8 EEC IV SEFI	W
	3.8 Lts. V6 EEC IV SEFI	4	2.3 Lts. L4 EEC IV SEFI	X
	1.6 Lts. L4 MECS EFI	5	3.0 Lts. V6 EEC IV SEFI MA	Y
	1.9 Lts. L4 EEC IV CFI	9	1.6 Lts. L4 MECS EFI	Z
	2.3 Lts. L4 EEC IV CFI	A		
	3.8 Lts. V6 EEC IV SEFI	C		
	2.5 Lts. L4 EEC IV CFI	D		
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI MA	E		



TABLA DE SUGERENCIA 8vo VIN - FORD OBD-I (Cont.)

FORD					
AÑO	MOTOR	8 ^{vo} VIN	AÑO	MOTOR	8 ^{vo} VIN
1992 "N"	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI	A	1994 "R"	3.0 Lts. V6 EEC IV SEFI	1
	7.5 Lts. V8 EEC IV EFI	G		3.8 Lts. V6 EEC IV SEFI	4
	5.8 Lts. V8 EEC IV EFI	H		1.6 Lts. L4 MECS EFI TC	6
	7.0 Lts. V8 EEC IV EFI	J		1.8 Lts. L4 MECS EFI	8
	7.3 Lts. V8 DIESEL	M		2.0 Lts. L4 EEC IV SEFI	A
	5.0 Lts. V8 EEC IV EFI	N		2.5 Lts. V6 MECS EFI	B
	2.9 Lts. L6 EEC IV EFI	T		5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	D
	3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	U		1.3 Lts. L4 MECS EFI	H
	4.0 Lts. V6 EEC IV EFI	X		1.9 Lts. L4 EEC IV SEFI MA	J
1993 "P"	4.9 Lts. L6 EEC IV EFI	Y		3.2 Lts. V6 EEC IV SEFI MA	P
	3.0 Lts. V6 EEC IV SEFI	1	1994 "R"	3.8 Lts. V6 EEC IV SEFI SC	R
	3.8 Lts. V6 EEC IV SEFI	4		5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	T
	1.6 Lts. L4 MECS EFI	6		3.0 Lts. V6 EEC IV SEFI	U
	1.8 Lts. L4 MECS EFI	8		4.6 Lts. V8 EEC IV SEFI	V
	2.0 Lts. L4 MECS EFI	A		4.6 Lts. V8 EEC IV SEFI	W
	2.5 Lts. V6 MECS EFI	B		2.3 Lts. L4 EEC IV SEFI	X
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI MA	E		3.0 Lts. V6 EEC IV SEFI MA	Y
	1.3 Lts. L4 MECS EFI	H		1.6 Lts. L4 MECS EFI	Z
	1.9 Lts. L4 EEC IV SEFI	J		4.9 Lts. L6 EEC IV EFI	9
	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI	M		7.5 Lts. V8 DIESEL	F
	3.2 Lts. V6 EEC IV SEFI MA	P		7.5 Lts. V8 EEC IV EFI	G
	3.8 Lts. V6 EEC IV SEFI SC	R		5.8 Lts. V8 EEC IV EFI	H
	5.0 Lts. V8 EEC IV SEFI	T		7.0 Lts. V8 EEC IV EFI	J
	3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	U		7.3 Lts. V8 DIESEL	K
1993 "P"	4.6 Lts. V8 EEC IV SEFI	V	1994 "R"	7.3 Lts. V8 DIESEL	M
	4.6 Lts. V8 EEC IV SEFI	W		5.0 Lts. V8 EEC IV EFI	N
	2.3 Lts. L4 EEC IV SEFI	X		5.8 Lts. V8 EEC IV EFI	R
	3.0 Lts. V6 EEC IV SEFI MA	Y		3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	U
	1.6 Lts. L4 MECS EFI	Z		3.0 Lts. V6 ECCS MFI	W
	4.9 Lts. L6 EEC IV EFI	6		2.3 Lts. L4 EEC IV EFI	X
	2.3 Lts. L4 EEC IV EFI	A		4.9 Lts. L6 EEC IV EFI	Y
	7.3 Lts. V8 DIESEL	C	1994 "R"		
	7.5 Lts. V8 EEC IV EFI	G			
	5.8 Lts. V8 EEC IV EFI	H			
	7.0 Lts. V8 EEC IV EFI	J			
	7.3 Lts. V8 DIESEL	M			
	5.0 Lts. V8 EEC IV EFI	N			
	5.8 Lts. V8 EEC IV EFI	R			
	2.9 Lts. L6 EEC IV EFI	T			
	3.0 Lts. V6 EEC IV EFI	V			
	3.0 Lts. V6 ECCS MFI	W			
	4.0 Lts. V6 EEC IV EFI	X			
	4.9 Lts. L6 EEC IV EFI	Y			
1993 "P"					



TABLA DE SUGERENCIA 8vo VIN - CHRYSLER OBD-I

CHRYSLER					
AÑO	MOTOR	8 ^{avo} VIN	AÑO	MOTOR	8 ^{avo} VIN
1983 "D"	2.2 Lts. L4 Turbo	E		2.2 Lts. L4 Turbo	0
	3.0 Lts. V6 MPI	1		3.0 Lts. V6 MPI	3
	2.2 Lts. L4 EFI	D		5.9 Lts. V8 Truck EFI	5
1984 "E"	2.2 Lts. L4 EFI	D		2.2 Lts. L4 Turbo II	A
	2.2 Lts. L4 Turbo	E		2.2 Lts. L4 Turbo II	B
	2.2 Lts. L4 2BBL	8		(Si el primer caracter es 3)	
	1.6 Lts. L4 2BBL	A	1989 "K"	2.2 Lts. L4 EFI	D
	2.2 Lts. L4 2BBL	C		2.2 Lts. L4 Turbo	E
	2.2 Lts. L4 EFI	D		2.5 Lts. L4 Turbo	J
1985 "F"	2.2 Lts. L4 Turbo	E		2.5 Lts. L4 EFI	K
	3.7 Lts. L6 1BBL	H		3.4 Lts. V6 Truck EFI	X
	5.2 Lts. V8 2BBL	T		5.2 Lts. V8 Truck EFI	Y
	2.2 Lts. L4 Turbo	B		5.9 Lts. V8 Truck EFI	Z
	(Sólo si el primer caracter es 3 presione "Y")			2.2 Lts. L4 Turbo	0
	2.2 Lts. L4 2BBL	8		3.0 Lts. V6 MPI	3
	1.6 Lts. L4 2BBL	A		5.9 Lts. V8 Truck EFI	5
	2.2 Lts. L4 2BBL	C		2.2 Lts. L4 Turbo IV	C
1986 "G"	2.2 Lts. L4 EFI	D		2.2 Lts. L4 EFI	D
	2.2 Lts. L4 Turbo	E		2.5 Lts. L4 EFI	G
	3.7 Lts. L6 1BBL	H	1990 "L"	2.5 Lts. L4 Turbo	J
	2.5 Lts. L4 EFI	K		2.5 Lts. L4 EFI	K
	5.2 Lts. V8 2BBL	T		3.0 Lts. V6 MPI	R
	3.0 Lts. V6 MPI	3		3.9 Lts. V6 EFI	X
	2.2 Lts. L4 2BBL	8		5.2 Lts. V8 Truck EFI	Y
	2.2 Lts. L4 Turbo II	A		5.9 Lts. V8 Truck EFI	Z
	2.2 Lts. L4 2BBL	C		2.2 Lts. L4 Turbo	0
	2.2 Lts. L4 EFI	D		3.0 Lts. V6 MPI	3
1987 "H"	2.2 Lts. L4 Turbo	E		5.9 Lts. V8 Truck EFI	5
	3.7 Lts. L6 1BBL	H		2.2 Lts. L4 Turbo II	A
	2.5 Lts. L4 EFI	K		2.2 Lts. L4 EFI	D
	9.9 Lts. V6 2BBL	M		2.5 Lts. L4 EFI	G
	5.2 Lts. V8 2BBL	T		2.5 Lts. L4 Turbo	J
	3.0 Lts. V6 MPI	3	1991 "M"	2.5 Lts. L4 EFI	K
	2.2 Lts. L4 Turbo II	A		3.8 Lts. V6 MPI	L
	2.2 Lts. L4 2BBL	C		2.5 Lts. L4 MPI	P
	2.2 Lts. L4 2BBL	D		3.3 Lts. V6 MPI	R
	2.2 Lts. L4 Turbo	E		4.0 Lts. V6 MPI	S
1988 "J"	2.5 Lts. L4 EFI	K		3.0 Lts. V6 MPI	V
	3.4 Lts. V6 Truck EFI	X		3.9 Lts. V6 Truck EFI	X
	5.2 Lts. V8 Truck EFI	Y		5.2 Lts. V8 Truck EFI	Y
				5.9 Lts. V8 Truck EFI	Z



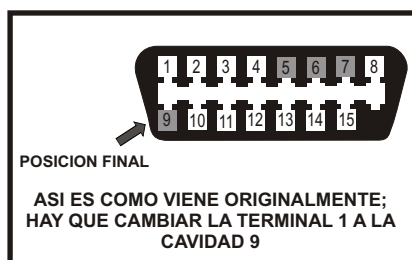
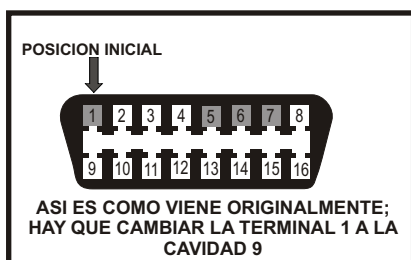
TABLA DE SUGERENCIA 8vo VIN - CHRYSLER OBD-I (Cont.)

CHRYSLER					
AÑO	MOTOR	8 ^{vo} VIN	AÑO	MOTOR	8 ^{vo} VIN
1992 "N"	3.0 Lts. V6 MPI	3	1994 "R"	5.9 Lts. V8 MPI	5
	5.9 Lts. V8 Truck EFI	5		2.5 Lts. L4 MPI	9
	2.2 Lts. L4 Turbo III	A		2.5 Lts. L4 Turbo II	B
	5.9 Lts. L6 Turbo Diesel	C		5.9 Lts. L6 Turbo Diesel	C
	2.2 Lts. L4 EFI	D		2.2 Lts. L4 EFI	D
	8.0 Lts. V10 MPI	E		8.0 Lts. V10 MPI	E
	2.5 Lts. L4 EFI	G		3.5 Lts. V6 MPI	F
	2.5 Lts. L4 Turbo	J		2.5 Lts. L4 EFI	G
	2.5 Lts. L4 EFI	K		2.5 Lts. L4 EFI	K
	3.9 Lts. V6 MPI	L		3.8 Lts. V6 MPI	L
	2.5 Lts. L4 MPI	P		2.5 Lts. L4 Turbo Diesel	N
	3.3 Lts. V6 MPI	R		2.5 Lts. L4 MPI	P
	4.0 Lts. L6 MPI	S		3.3 Lts. V6 MPI	R
	3.0 Lts. V6 MPI	V		4.0 Lts. L6 MPI	S
	3.9 Lts. V6 MPI	X		3.3 Lts. V6 MPI	T
	5.2 Lts. V8 MPI	Y		3.3 Lts. L4 MPI FlexFuel	U
1993 "P"	5.9 Lts. V8 Truck EFI	Z		2.5 Lts. L4 MPI Flex Fuel	V
	3.0 Lts. V6 MPI	3	1995 "S"	8.0 Lts. V10 MPI	W
	5.9 Lts. V8 Truck EFI	5		3.9 Lts. V6 MPI	X
	2.5 Lts. L4 MPI	9		5.2 Lts. V8 MPI	Y
	2.2 Lts. L4 Turbo III	A		5.9 Lts. V8 MPI	Z
	2.5 Lts. L4 Turbo II	B		3.5 Lts. V6 MPI	F
	5.9 Lts. L6 Turbo Diesel	C		2.0 Lts. L4 MPI	C
	2.2 Lts. L4 EFI	D			
	8.0 Lts. V10 MPI	E			
	3.5 Lts. V6 MPI G	F			
	2.5 Lts. L4 EFI	G			
	2.5 Lts. L4 EFI	K			
	3.8 Lts. V6 MPI	L			
	2.5 Lts. L4 MPI	P			
	3.3 Lts. V6 MPI	R			
	4.0 Lts. L6 MPI	S			
	3.3 Lts. V6 MPI	T			
	2.5 Lts. L4 MPI Flex Fuel	V			
	3.9 Lts. V6 MPI	X			
	5.2 Lts. V8 MPI	Y			
	5.9 Lts. V8 MPI	Z			

DIAGRAMAS DE ALIMENTACIONES E INTERCONEXIONES

GM OBD-I: DIAGRAMA DE ALIMENTACIONES CABLE (AZUL) OBD-II ESPECIFICO

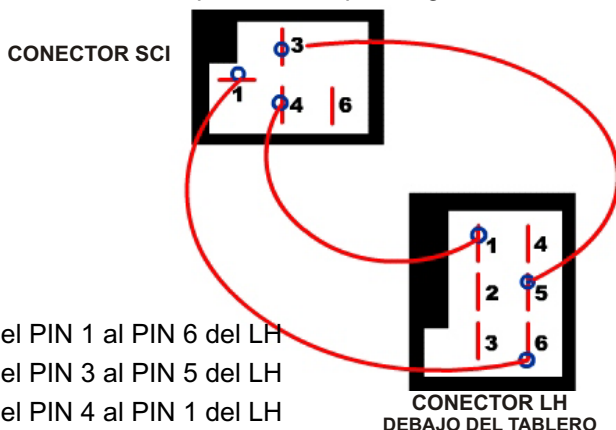
Podemos encontrar vehículos OBD-I con conector OBD-II, Modelos 1995-1999. Inicialmente se designaron alimentaciones en terminales 5, 6, 7 y 9, pero no siempre se cumple. Algunos vehículos no presentan la terminal 9 en su cavidad, por lo que es necesario tomarla de la posición 1, tras asegurar las alimentaciones, es posible el diagnóstico para estos vehículos con el cable azul.



NOTA: Estos vehpiculos siempre se diagnostican como 1995 o anteriores. Generalmente con motores TBI.

CHRYSLER OBD-I: DIAGRAMA DE INTERCONEXIÓN SCI A LH

Vehículos como el Concorde y el Intrepid tiene conector tipo LH (color azul), localizado bajo el tablero, cerca a la columna del volante. Use el cable Chrysler OBD-I (tipo SCI) incluido en su escáner para improvisar un puente con ayuda de 3 cables tipo “caimán” para lograr el diagnóstico.



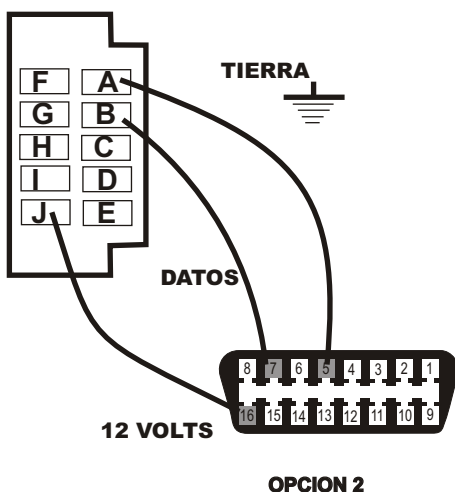
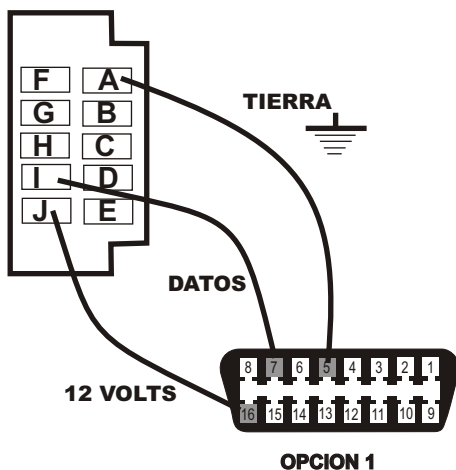
DIAGRAMAS DE ALIMENTACIONES E INTERCONEXIONES (MODS.- 6200/5200)

CHEVY: DIAGRAMA DE INTERCONEXIÓN CHEVY-10 A GENÉRICO-16 (Mods.- 6200/5200)

El conector tipo Opel de 10 cavidades, se presenta en vehículos Chevy modelos 1994 a 1997.

Los modelos 1994 y 1995 no están soportados por el escáner.

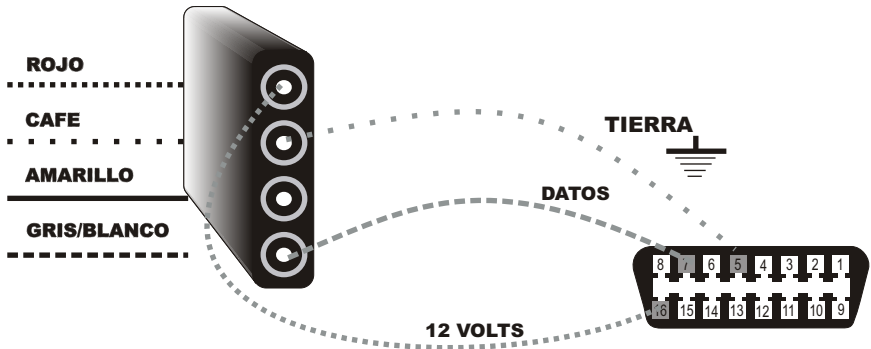
Los modelos 1996 y posteriores pueden diagnosticarse usando el cable OBD -II Genérico en forma directa o complementado con 3 puentes según se ilustra.



DIAGRAMAS DE ALIMENTACIONES E INTERCONEXIONES (MODS.- 6200/5200) (Cont.)

VW OBD-I: DIAGRAMA DE INTERCONEXIÓN VW-COMBI A GENÉRICO 16 (Mods.- 6200/5200)

Algunos VW combi presentan un conector de 4 cavidades. El diagnóstico puede realizarse usando el cable OBD-II Genérico (incluido con el escáner) y 3 cables adicionales, según se ilustra:

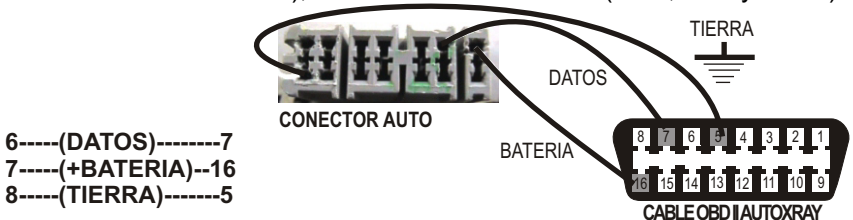


DIAGNÓSTICO NISSAN TSURU 2004.

Observaciones:

- El Tsuru 2004 está equipado con un sistema OBD-II, con Protocolo de comunicación ISO 9141, con conector de diagnóstico tipo OBD-I.
- Motor 1.6lt, twin cam, 16 válvulas, G16DNE, 2 sensores de Oxígeno.
- El Conector Nissan OBD-I es de 14 cavidades, identificadas del 1 al 7 (arriba, de izq. a der.) y del 8 al 14 (abajo, de izq. a der.).
- De acuerdo al protocolo de comunicación ISO 9141 (usado en todos los vehículos Nissan OBD-II), las líneas a enlazar son 3 (Bat+, Bat- y Datos).

Terminal	Alimentación	Terminal	Alimentación
1	Inerte	8	Tierra
2	Inerte	9	Vacia
3	Vacia	10	26.5mV
4	Vacia	11	Batería
5	Vacia	12	Vacia
6	7.66V	13	Vacia
7	Voltaje-Batería	14	Vacia



6-----(DATOS)-----7
7-----(+BATERIA)--16
8-----(TIERRA)-----5



DIAGNOSTICO NISSAN PICK UP

La ECU (computadora de a bordo) de las camionetas Nissan, tanto nacionales como americanas, y de algunos autos importados (como Hikari), tiene particularidades de diagnóstico especiales. Dichos vehículos cuentan con un conector de diagnóstico bajo el tablero, sin embargo, la ECU no fue dotada de todas las facilidades para permitir la comunicación plena con los equipos de diagnóstico; incluso, el Escáner de Agencia (Consult I y II) no ha desarrollado un método de enlace que le permita ejercer las funciones de diagnóstico elementales; a decir: Monitoreo de parámetros operacionales, Lectura de Códigos de falla y Borrado de códigos.

Con este argumento, y tras conocer el método de diagnóstico de Pick Up's en las Agencias, se recomienda seguir la misma metodología, aplicada directamente al ECU del vehículo, donde se pueden encontrar hasta 5 Modalidades de Diagnóstico, todas activadas y comprendidas mediante un Selector (tipo Perilla o Manivela) y dos Focos ó Led's (Rojo y Verde).

Definición de los Modos de Diagnóstico.

En los casos mas completos, la ECU contempla 5 diferentes modos de diagnóstico:

- Modo I.-** Monitoreo del sensor de Oxígeno: Estatus de mezcla (Rica / pobre) y Sistema de Combustible (Lazo abierto / Lazo cerrado).
- Modo II.-** Comprueba la Retroalimentación o precisión en el control de la Mezcla.
- Modo III.-** Recuperación de los Códigos de Falla.
- Modo IV.-** Borrado de Códigos de falla y Comprobación de Interruptores (Int. de ralenti, int. de señal de arranque y señal del sensor VSS).
- Modo V.-** Diagnóstico en Tiempo Real: Señal del sensor MAF, Señal del sensor HALL y Señal de encendido.

Localización de la Computadora, el Selector y las Led's.

La Computadora se localiza al lado del pasajero, bajo el asiento. Para acceder a la ECU y tener a la vista el selector y los Led's es necesario remover el asiento.



- Primera. Primeramente se pone el Interruptor de Encendido en posición "ON".
- Segunda. Girar o deslizar el Selector a la Derecha, hasta el tope
- Tercera. Los Led's comenzarán a destellar conjuntamente, en series separadas por breves intervalos de tiempo. Cada serie de destellos indica un Modo de diagnóstico: Por ejemplo, el Modo III implica 3 destellos de los Led's.
- Cuarta. Tras contar los destellos correspondientes al Modo de interés, se regresa el selector a su posición original.
- Quinta. Para mejor interpretación del proceso de diagnóstico y la interpretación de la información que se obtenga, se recomienda consultar los Manuales de Servicio Nissan específicos.

1. Descubra la Computadora del vehículo.
2. Gire el Selector de diagnóstico de la ECU totalmente a la derecha.
3. Cuente las series hasta que ocurran **TRES** destellos seguidos, en ambas Led's.

DIAGNOSTICO NISSAN PICK UP(Cont.)

4. Gire el Selector a la posición original.
5. Cuente los destello individuales de cada Led.
 - ✍ Led Rojo: Cada destello equivale a una decena.
 - ✍ Led Verde: Cada destello equivale a una unidad. Ejemplo: 5 destellos de cada Led equivalen a 50 + 5, igual a Código 55
 - ✍ La separación entre códigos está dada por espacios breves de tiempo sin destellos.
6. Busque la definición de los códigos al final de esta sección.

BORRADO DE CÓDIGOS DE FALLA (MODO IV).

1. Gire el Selector de diagnóstico de la ECU totalmente a la derecha.
2. Cuente las series hasta que ocurran **CUATRO** destellos seguidos, en ambas Led's.
3. En cuanto ocurran los 4 destellos, gire el Selector a la posición original.
 - ✍ Con ello queda realizado el Borrado de Códigos.

LISTADO DE CÓDIGOS DE FALLA NISSAN PICK UP:

- | | |
|------------|--|
| CODIGO 11: | Sensor de ángulo de giro. |
| CODIGO 12: | Circuito del Sensor de Flujo de Aire. |
| CODIGO 13: | Circuito del sensor de Temperatura del motor. |
| CODIGO 14: | Circuito del Sensor de velocidad. |
| CODIGO 15: | Persistente señal en mezcla pobre. |
| CODIGO 21: | Circuito de la señal encendido. |
| CODIGO 22: | Bomba de combustible. |
| CODIGO 23: | Falla sel circuito del interruptor de Relanti. |
| CODIGO 24: | Falla del interruptor de neutral. |
| CODIGO 25: | Problemas en el motor de control de aire de marcha mínima. |
| CODIGO 31: | Función de cálculo de la ECU fuera de rango. |
| CODIGO 32: | Falla del sistema EGR. |
| CODIGO 33: | Circuito del Sensor de Oxígeno. |
| CODIGO 34: | Circuito del Sensor de Detonación |
| CODIGO 35: | Circuito del Sensor de Temperatura del gas de escape (Autos Importados). |
| CODIGO 41: | Interruptor de la señal del Sensor de temperatura del aire de admisión. |
| CODIGO 43: | Circuito del Sensor de posición de la mariposa de aceleración. |
| CODIGO 45: | Fuga de gasolina en el circuito de lo inyectores. |



DIAGNOSTICO NISSAN PICK UP(Cont.)

- CODIGO 51: Circuito del inyector.
CODIGO 53: Señal del circuito del Sensor de Oxígeno derecho (300ZX)
CODIGO 54: Señal de la transmisión automática.
CODIGO 55: Operación normal del sistema.

DIAGNOSTICO ISUZU (GM LUV)

Antecedentes

GM tiene en México el modelo LUV, una Pick Up que incorpora un motor ISUZU Multi-puerto con sistema OBD-I y conector tipo OBD-II Genérico, por lo cual a continuación se dan los pasos a seguir para poder obtener la información de estos vehículos:

Durante el escaneo se ha observado lo siguiente:

1.- Al configurar el escáner AutoXray como GM-II ó OBD-II Genérico y tratar de diagnosticar el vehículo con cable Genérico, con el Interruptor de encendido en ON y el motor apagado, se provocan los destellos de la luz MIL.

2.-Las alimentaciones al conector DCL se localizan en las terminales 4 , 5, 6, 9 y 16. Los códigos de falla pueden obtenerse por destellos de la Luz MIL mediante el puenteo de las terminales 5 y 6 del conector. El puenteo debe realizarse cuando el interruptor de encendido está en la posición OFF; entonces, girarlo a posición ON, sin encender el motor, para comandar los destellos.

INTERPRETACIÓN DE CÓDIGOS DE FALLA:

En cualquier de los casos que se use para comandar la luz Check Engine, los destellos serán interpretados de la siguiente manera:

 La luz MIL destellará códigos de 2 dígitos.

-  Habrá dos segmentos de destellos, separados por una pausa corta: el primer segmento representa Decenas y el segundo Unidades.
-  Entre código y código habrá una pausa larga.
-  Cada código podría repetirse 3 veces antes de pasar al siguiente. Ejemplo: 2 destellos, pausa, 1 destello es igual al código 21.



-  Primero se mostrarán los códigos de número inferior y continuarán en forma ascendente.
-  El patrón de destellos se repetirá continuamente hasta que el escáner AutoXray (o puente) sea retirado.



DIAGNOSTICO ISUZU (GM LUV) (Cont.)

Definiciones a los códigos de falla Isuzu OBD-I.

CÓDIGO	DEFINICIÓN
12	No señal de RPM al módulo ECM - No Pulsos de referencia del distribuidor (Carburados)
13	Falla del circuito del sensor de Oxígeno
14	
15	Circuito del sensor de temperatura del refrigerante
16	
21	Sensor TPS y/o Interruptor de ralenti Sensor MAP (1989) Voltaje alto sensor TPS (TBI)
22	Señal del sistema de arranque - Falla del solenoide de corte de combustible (1988 y 1989) Sensor TP No señal de Arranque (MPFI – Mark) Relevador de corte de combustible (Carburados)
23	Sensor MAT Falla del circuito del Solenoide de control de mezcla (Pick Up) Circuito del transistor de Potencia (modelos 4 cilindros) Sensor de Temperatura del aire de admisión (1.6, 1.8 y 3.2lt)
24	Sensor de velocidad del vehículo (modelos V6) Válvula de vacío del regulador de presión (4 cil)
25	Sensor MAT Válvula reguladora de vacío (Carburados / Pick Up) Sensor de temperatura del aire de entrada (1.6, 1.8 y 3.2lt) Falla del circuito AIR VSV
26	Válvula reguladora de vacío del Cánister (Carburados) Sistema VSV (Pick Up)
27	Sistema VSV (Pick Up) Voltaje alto constante del VSV al ECM (Carburados) Transistor de accionamiento del Inyector de combustible.
31	No pulsos de referencia de ignición al ECM (Carburados) Control de la compuerta de desfogue (MPFI)
32	Falla del sistema EGR
33	Sensor MAP Inyector de combustible (Pick Up)
34	Sensor MAP (MPFI y Pick Up) Circuito del sensor de Gas EGR (carburado) Inyector de combustible (Impulse)
35	Sensor MAP (Carburados) Transistor del sistema de potencia (Pick Up)
36	Sensor MAP (Carburados)
41	Sensor de posición del cigüeñal (Pick Up) Señal de posición del árbol (90-92 Impulse y Stylus)
42	Relevador de corte de combustible (Carburados) Ajuste electrónico de chispa (TBI) Circuito del control de ignición (MPFI y 3.2lt)
43	Interruptor de la válvula del acelerador; sensor de posición WOT (Pick Up 2.6lt) Falla de control electrónico de chispa (V6) Interruptor de contacto de marcha ralenti cerrado (88 al 94 L4) Falla del circuito de presión Absoluta MAP (1989) Sensor de detonaciones (89 al 95: 1.6 y 3.2lt)

DIAGNOSTICO ISUZU (GM LUV) (Cont.)

CÓDIGO	DEFINICIÓN
44	Sensor de oxígeno mezcla pobre Dosificación de combustible (Pick Up 2.6lt)
45	Sensor de oxígeno condición rica Dosificación de combustible (Pick Up 2.6lt)
51	Solenoides de corte de combustible (L4) EEPROM (MPFI) ROM y/o RAM (Pick Up 2.6lt) MEM –CAL (90-92 turbo)
52	ECM, EEPROM, PROM, CAL-PAK ó ECM
53	Válvula de enlace y/o ECM Válvula de cambio de vacío (Pick Up 2.6lt)
54	Solenoides de control de mezcla (Mark carburado) Solenoides de control de vacío ó ECM (Pick Up Carburada; 88 y 89) Transistor del Sistema de potencia (Pick Up 2.6lt) Bomba de combustible, voltaje bajo (TBI; Mark-MPFI)
55	ECM; PROM, o CAL-Park (Carburados, TBI y Mark-MPFI) Falla ECM ó Sensor de Oxígeno
61	Sensor MAF
62	Sensor MAF
63	Sensor VSS
64	Transistor de control del Inyector de combustible
65	Interruptor de mariposa totalmente abierta, indica siempre On
66	Falla del circuito sensor de detonaciones.
71	Interruptor de posición de la mariposa de aceleración, con señal anormal.
72	VSV para EGR en corto o circuito abierto.
73	VSV para EGR aterrizado.
SISTEMA DE CONTROL DE AVANCE DE CHISPA E INYECCIÓN	
13	Falla del circuito del sensor transistor
15	Falla del sensor de velocidad del motor
23	Falla del sensor ECT
29	Falla del actuador Pre-Golpe
71	Sensor de presión barométrica
291	Falla del sensor de posición Pre-Golpe
292	Falla de aprendizaje Pre-Golpe
293	Circuito del relevador de corte de Energía
414	Válvula de corte magnético del estimulador Boost
423	Falla del circuito de alimentación de energía al Pre-Golpe
413	Válvula del sistema de Turbulencia.

BORRADO DE LOS CÓDIGOS DE FALLA.

Antes de proceder al borrado de códigos, asegúrese de contar con información acerca de los aditamentos que pudieran desprogramarse y que requieran una Clave de identificación.

✍ Desconecte el polo negativo de la batería por un periodo de 10 a 30 segundos. Asegúrese que el interruptor de encendido esté en la posición OFF antes de desconectar la batería.

✍ En algunos vehículos Isuzu, retire el Fusible No. 4, durante 10 segundos.



PC 500 MODS. 6200/6100(Cont.)

Antes de Empezar

Una forma particularmente fácil de analizar la información obtenida, consiste en la descarga de los datos a una Computadora Personal, mediante el PC-500. De esta manera es posible manipular la información mas eficientemente. Con PC-500 :

-  Se logra una Mejor visión de la información del escáner, con listado de datos, tabulación de lecturas y gráficas de parámetros operacionales.
-  Se genera un reporte impreso y se cuenta con una base de datos de diversos autos y clientes.
-  Se archivan Tip's e información técnica de diferentes autos.
-  Se adquieren herramientas de actualización vía Internet para el escáner EZ-SCAN y el Software PC-500.

Para operar PC-500 necesita...

-  Computadora con Microsoft Windows 95/98/2000/Me/NT4.0/XP
-  10 MB de espacio en disco duro, CD ROM..
-  Escáner marca Auto Xray con versión de software 2.01 o superior.
-  Impresora (opcional).

Componentes del PC -500

Asegúrese de que su escáner (Mods. 6200/6100) contenga el cable Puerto serial y el CD de instalación.

PARA INSTALAR PC-500 EN PLATAFORMA 95/98

NOTA: Los siguientes pasos solo serán necesarios cuando se tiene la plataforma Windows 95/98

Cuando se tiene plataformas de Windows 98 Segunda Edicion/ 2000/Me/NT 4.0/XP se abre automáticamente la Instalación.

- 1.-Cierre todos los programas.
- 2.-Inserte el disco CD de PC-500 en la unidad CD ROM de su computadora.
- 3.- eleccione el menu de Inicio (Start).
- 4.- Escoja la opción Ejecutar (Run).
- 5.- En la caja de dialogo escriba la letra correspondiente a la unidad CD ROM seguida de dos puntos (:) y la palabra "setup". *Por ejemplo:*
G:setup.



PC-500 MODS. 6200/6100 (Cont.)

NOTA: Si desconoce la letra correspondiente a la unidad CD ROM de su PC, haga click en la opción "Examinar" o "Browse" y seleccione la unidad correcta, ahí deberá seleccionar la opción ejecutable (setup.exe).

6.- De click en "Aceptar" u "OK".

7.- Siga las instrucciones en pantalla.

8.- Si no tiene nombre de su compañía ingrese su nombre.

9.- El numero de serie que se solicita es el de su escáner AutoXray (este se encuentra dentro del compartimiento de las baterías de su equipo).

10.- Felicidades!! Usted ya instaló su programa PC-500.

PARA INSTALAR PC-500 EN PLATAFORMA WINDOWS

NOTA: Los siguientes pasos solo serán necesarios cuando se tiene la plataforma Windows 95/98. Cuando se tienen plataformas de Windows 2000/Me/NT4.0/XP se abre automáticamente la instalación.

1 Cierre todos los programas

2. Inserte el disco CD de PC-500 en la unidad CD Rom de su computadora

3. Seleccione el menu de Inicio (Start)

4. Escoja la opción Ejecutar (Run)

5. En la caja de dialogo escriba la letra correspondiente a la unidad CD Rom seguida de dos puntos (:) y la palabra "setup". *Por ejemplo: G:setup*

NOTA: Si desconoce la letra correspondiente a la unidad CD Rom de su PC, haga click en la opción "Examinar" o "Browse" y seleccione la unidad correcta, ahí deberá seleccionar la opción ejecutable (setup.exe)

6. De click en "Aceptar" u "OK"

7. Siga las instrucciones en pantalla

8. Si no tiene nombre de su compañía ingrese su nombre

9. El numero de serie que se solicita es el de su escáner EZ-SCAN (este se encuentra dentro del compartimiento de las baterías)

10. Felicidades!! Usted ya instaló su programa PC-500

NOTA: Al Cargar su aplicación, es recomendable situar un icono de ACCESO DIRECTO en la pantalla principal.



PC 500 MODS. 6200/6100(Cont.)

DESCARGANDO INFORMACIÓN A UNA PC

NOTA: Refiérase al Instructivo de uso del PC-500, para detalles en la ejecución de los comandos.

1. Conecte el escáner a la PC.
2. Prepare su escáner.
 -  Presione POWER para encender
 -  Presione DATA
 -  Use la flecha ▼ para seleccionar la opción PC-Link, en la pantalla.
 -  Presione ENTER. La pantalla muestra “Favor de esperar”
3. Prepare su PC
 -  Haga Clic en “Enlace Escáner”.
 -  Seleccione la opción “Tomar Datos del Escáner”
 -  De Clic en “Obtener Datos del Escáner”
 -  Una Franja azul indicará el progreso.
4. Escriba sus comentarios.
5. Seleccione ó cree una Carpeta, Asigne un nombre de archivo y de Click en “Guardar”.
6. Automáticamente obtenemos las ventanas que despliegan la información.
7. Desconecte el escáner.

COMO ABRIR UN ARCHIVO

- 1.- Seleccione el menu de “Archivo” (File).
- 2.- Haga click en la opción “Abrir” (Open)
- 3.- Seleccione el archivo deseado del listado en la pantalla.
- 4.- Una vez seleccionado, dé click en “Abrir” (Open).

A continuación se abrirá la pantalla con las diferentes ventanas de trabajo que despliega el programa PC-500 para ese archivo del vehículo.

VIENDO LA INFORMACIÓN EN SU PC

NOTA: Refiérase al Instructivo de uso del PC-500, para detalles en la ejecución de los comandos.



PC 500 MODS. 6200/6100(Cont.)

En su pantalla aparecerán tres ventanas:

✍ **PRIMERA: PANTALLA DE REPORTE.-** En esta pantalla se ven los datos del vehículo escaneado: “Comentarios propios” (Comments), “Códigos de Falla” (Trouble Codes), “Códigos Pendientes” (Pending Codes), “Códigos Freeze Frame” (Freeze Frame Codes), “ Prueba de Moitores” (Readiness Test Result), “Datos Operacionales” (Operational Data), “Datos Freeze Frame” (Freeze Frame Data), valor al momento de ocurrir una falla en el sistemas de control de emisiones del vehículo.

✍ **SEGUNDA: PANTALLA DE DATOS.-** Tabla de datos obtenidos mediante la modalidad de Captura Digital del escáner, en donde se graba el comportamiento de los Parámetros Operacionales del auto mediante un lapso de 29 segundos (14 antes del “Trigger”, una en el “Trigger” y 14 después), donde se muestran valores de Datos operacionales: Antes, en el Momento y Después del momento de falla.

✍ **TERCERA: PANTALLA DE GRAFICAS.-** Grafica los parámetros grabados en el escáner con la “modalidad de captura”, lo cual permite un análisis comparativo detallado.

Podrá relacionar las diferentes lecturas obtenidas en el escáner y ver el desempeño real de los diversos sensores y actuadores.

Se pueden graficar hasta 8 parámetros operacionales a la vez, basta dar doble click en cualquiera de los parámetros para anexarlos o retirarlos de la gráfica, o bien, seleccionarlos de la lista y de click en los comandos ADD (para anexarlos) y REMOVE (para retirarlos). Utilice “PREVIOUS” (anterior) y “NEXT” (siguiente) para ver los parámetros uno a uno. Con “CANCEL” (cancelar), se quitan todos los datos seleccionados de la gráfica.

Los valores numéricos son representados en la barra vertical, mientras el tiempo está relacionado a la barra horizontal.

Aparecen de manera gráfica las 29 Lecturas obtenidas en el modo de captura. La línea vertical ubicada al centro de la gráfica indica el momento de “Trigger” (momento en que se da ENTER en el escáner y aparece “T” en la pantalla).

Para ver los valores en la gráfica en diferentes intervalos de tiempo, haga click en el punto de interés. Los valores aparecen en los renglones inferiores de la gráfica.

Para ver el rango en que trabaja un parámetro, sensor o actuador graficado, selecciónelo de la lista inferior y obtendrá sus valores a la izquierda de la gráfica.



TERMINOS DE APLICACIÓN DE GARANTÍA EN MEXICO Y LATINOAMERICA

UN (1) AÑO DE GARANTÍA LIMITADA

SPX garantiza que este producto está libre de defectos de materiales y mano de obra. Extiende la garantía por un periodo de un (1) año a partir de la fecha de compra. Cualquier unidad que presente falla dentro de este periodo será reparada o reemplazada sin cargo alguno, a discreción de SPX. Para enviar el producto, siga las instrucciones en este texto. Esta garantía no cubre daños (accidentales o intencionales), por alteraciones o uso inapropiado del producto.

DENEGACIÓN DE GARANTÍA

SPX DENEGARÁ TODO RECLAMO DE GARANTÍA NO AVALADO EN EL PÁRRAFO ANTERIOR. SPX NEGARÁ CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUYENDO LAS DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA CUALQUIER PROPÓSITO (HASTA DONDE LO PERMITA LA LEY, APLICABLE A CUALQUIER PRODUCTO. ESTÁ SUJETA A TODOS LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE ESTA GARANTÍA. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITACIONES CON RESPECTO A LA DURACION DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA, ASI QUE ESTA LIMITACIÓN NO APLICARÁ A COMPRADORES ESPECÍFICOS).

LÍMITE DE RESPONSABILIDAD

SPX NO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑO INCIDENTAL O CONSECUCIONAL, BASADO EN CUALQUIER TEORÍA LEGAL, INCLUYENDO, PERO NO LIMITADO A, PÉRDIDA DE BENEFICIOS Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD. (Algunos estados no permiten excluir o limitar la Responsabilidad sobre daños incidentales o sus consecuencias, en tanto, esta limitación puede no aplicar a compradores de tales estados). ESTA GARANTÍA PROVEE DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS, ADICIONALES A LOS QUE USTED PUEDA TENER, VARIABLES DE UN ESTADO A OTRO.

La información, ilustraciones y especificaciones contenidas en este manual se basan en la información disponible en la industria al momento de la publicación. Ninguna garantía (expresa o implícita) puede ser hecha basándose en su exactitud o contenido. Ni SPX, ni entidades relacionadas asumen la responsabilidad por pérdidas o daños sufridos en el mal uso del producto o por no seguir las instrucciones de este manual. SPX se reserva el derecho a cambiar este manual o sus especificaciones en cualquier momento sin la obligación de notificar los cambios a persona u organización alguna.

RECLAMACIÓN DE GARANTÍA

Si necesita enviar el producto a servicio, por favor siga este procedimiento:

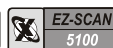
1. Xray de México – Soporte Técnico al 01-800-234-9729 ó 00-52-33-3342-5544, ó visite www.xray-solutions.net. Los agentes de Soporte Técnico pueden asistirlo.
2. Deberá presentar un comprobante de compra para reclamar la garantía.
3. Para enviar su producto, se le proveerá un número de autorización de retorno de mercancía (Return Material Authorization Number, ó RMA por sus siglas en inglés).
4. De ser posible, devuelva su equipo, cables y accesorios en el empaque original.
5. Imprima el número RMA y su dirección de retorno al exterior de su empaque, y envíelo a la dirección que nuestro Representante de Soporte Técnico le proveerá.
6. Usted será responsable por cargos de envío cuando no aplique la garantía.

ENVÍO DE QUIPO A REPARACIÓN

Si fuese necesario regresar el equipo a AutoXray para su aplicación de garantía, reprogramación o reparación, contáctenos en México al teléfonos 01-800-234 XRAY (9729), desde EUA al 1-877-573-3737 y Centro y Sudamérica al +0052-33-3343-9729 y solicite apoyo del Personal de Soporte Técnico; para que se le proporcione un número de Retorno de Mercancía, el cual debe incluir en el paquete que debe de enviar a la dirección que a continuación se describe:

XRAY DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Av. Jesús García #2447-603, Col. Prados Providencia
Guadalajara, Jalisco, México, C.P. 44670
Tel. 33-3342-5544/45 y 01-800-234XRAY (9729)
Desde EUA – 1-216-898-9200



TERMINOS DE APLICACIÓN DE GARANTÍA EN ESTADOS UNIDOS

UN (1) AÑO DE GARANTÍA LIMITADA

SPX garantiza que este producto está libre de defectos de materiales y mano de obra. Extiende la garantía por un periodo de un (1) año a partir de la fecha de compra. Cualquier unidad que presente falla dentro de este periodo será reparada o reemplazada sin cargo alguno, a discreción de SPX. Para enviar el producto, siga las instrucciones en este texto. Esta garantía no cubre daños (accidentales o intencionales), por alteraciones o uso inapropiado del producto.

DENEGACIÓN DE GARANTÍA

SPX DENEGARÁ TODO RECLAMO DE GARANTÍA NO AVALADO EN EL PÁRRAFO ANTERIOR. SPX NEGARÁ CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUYENDO LAS DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA CUALQUIER PROPÓSITO (HASTA DONDE LO PERMITA LA LEY, APLICABLE A CUALQUIER PRODUCTO). ESTÁ SUJETAA TODOS LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE ESTA GARANTÍA. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITACIONES CON RESPECTO A LA DURACION DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA, ASI QUE ESTA LIMITACIÓN NO APLICARÁ A COMPRADORES ESPECÍFICOS).

LIMITE DE RESPONSABILIDAD

SPX NO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑO INCIDENTAL O CONSECUENCIAL, BASADO EN CUALQUIER TEORÍA LEGA, INCLUYENDO, PERO NO LIMITADO A, PÉRDIDA DE BENEFICIOS Y/O DAÑOS A LA PROPIEDAD. (Algunos estados no permiten excluir o limitar la Responsabilidad sobre daños incidentales o sus consecuencias, en tanto, esta limitación puede no aplicar a compradores de tales estados). ESTA GARANTÍA PROVEE DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS, ADICIONALES A LOS QUE USTED PUEDA TENER, VARIABLES DE UN ESTADO A OTRO.

La información, ilustraciones y especificaciones contenidas en este manual se basan en la información disponible en la industria al momento de la publicación. Ninguna garantía (expresa o implícita) puede ser hecha basándose en su exactitud o contenido. Ni SPX, ni entidades relacionadas asumen la responsabilidad por pérdidas o daños sufridos en el mal uso del producto o por no seguir las instrucciones de este manual. SPX se reserva el derecho a cambiar este manual o sus especificaciones en cualquier momento sin la obligación de notificar los cambios a persona u organización alguna.

RECLAMACIÓN DE GARANTÍA

Si necesita enviar el producto a servicio, por favor siga este procedimiento:

1. Llame a SPX Corporation – Soporte Técnico al 1-800-228-7667 ó 216-898-9200, ó visite www.autoxray.com Los agentes de Soporte Técnico pueden asistirlo.
2. Deberá presentar un comprobante de compra para reclamar la garantía.
3. Para enviar su producto, se le proveerá un número de autorización de retorno de mercancía (Return Material Authorization Number, ó RMA por sus siglas en inglés).
4. De ser posible, devuelva su equipo, cables y accesorios en el empaque original.
5. Imprima el número RMA y su dirección de retorno al exterior de su empaque, y envíelo a la dirección que nuestro Representante de Soporte Técnico le proveerá.
6. Usted será responsable por cargos de envío cuando no aplique la garantía.

REPARACIONES FUERA DE GARANTÍA

Si su producto necesita ser reparado y ya no cuanta con garantía, llame a Soporte Técnico al 1-800-228-7667 ó 216-898-9200. Se le proporcionará información de los costos de reparación y envíos.

AUTOXRAY

15825 Industrial Parkway
Cleveland, OH 44135
Tel. 800-595-9729
216-898-9200



PRODUCTOS Y ACCESORIOS ADICIONALES

Visite nuestro sitio en Internet, www.autoxray.com para conocer los últimos productos, accesorios, reprogramaciones y actualizaciones disponibles.

ESCANER´s

EZ-SCAN 6200 (100% Español)

Incluye: escáner EZ-SCAN 6200 en español, cables para OBD I: GM, Ford, Chrysler, Nissan, VW Jetta y VW Sedan, software Chevy/Corsa/Monsa; cable OBD-II genérico, cable OBD-II específico GM, Manual en español y PC-500 (software para PC, cable puerto serial y Manual en español).

EZ-SCAN 5200 (100% Español)

Incluye: escáner EZ-SCAN 5200 en español, cables para OBD I: GM, Ford, Chrysler, Nissan, VW Jetta y VW Sedan, software Chevy/Corsa/Monsa; cable OBD-II genérico, cable OBD-II específico GM y Manual en español.

EZ-SCAN 6100 (100% Español)

Incluye: escáner EZ-SCAN 6200 en español, cables para OBD I: GM, Ford, Chrysler; cable OBD-II genérico, cable OBD-II específico GM, Manual en español y PC-500 (software para PC, cable puerto serial y Manual en español).

EZ-SCAN 5100 (100% Español)

Incluye: escáner EZ-SCAN 5100 en español, cables para OBD I: GM, Ford, Chrysler; cable OBD-II genérico, cable OBD-II específico GM y Manual en español.

ACCESORIOS / ACTUALIZACIONES

PC-500.- Incluye: Software en español, cable puerto serial y manual en español.

PC-400.- Incluye: software EZ-Update (para reprogramaciones vía Internet), cable puerto serial

EZ-CHARGE 200.- Incluye: Probador de Baterías.

XRAY-S02- Actualización OBD-II Específico Expandido. Incluye manual.

XRAY-S09.- Software Chevy/Corsa/Monsa, Nissan OBD-I, VW OBD-I. Incluye: cable Nissan, VW Jetta y VW Sedan y Manual en español.

XRAY-S15.- Actualización TOYOTA OBD II expandido.

TARJETA DE REGISTRO



Favor de llenarlo a mano y con letra de molde. Utilice bolígrafo negro o azul.

Enviar por Fax junto con la Factura al Tel/Fax.- 33 3342 5544/45 desde Guadalajara, al 01 800-234 XRAY (9729) desde el interior de la República, 52-33-3343-9729 desde Centro y Sudamérica, 1 877-573-3737 desde EUA.

SN#

--200

Número de serie (IMPRESO EN EL COMPARTIMIENTO DE LAS BATERÍAS)

Fecha de compra (Día/ Mes / Año)

Nombre(s) completo(s).

Apellidos (paterno y materno)

Nombre del Establecimiento.

Dirección

Número (exterior e interior)

Colonia

Ciudad

Estado

C.P.

Teléfono

Fax.

R.F.C.

Email

DATOS DEL DISTRIBUIDOR/VENDEDOR

Nombre del Distribuidor/Vendedor.

Ciudad

Estado

Teléfono

Cómo se enteró de este producto?

☐

Lo mostró el Distribuidor.

☐

Lo visitó el Vendedor.

☐

Catálogo.

☐

Recomendado por un compañero.

☐

Escuela Técnica.

☐

Exposición.

☐

Lo leyó en un Artículo de Revista. Cual?

Tiene acceso a una PC (Computadora Personal)? Si ☐

No ☐

Su unidad será utilizada en? Negocio (Taller establecido) ☐

En vehículo particular ☐

18-25 años ☐

26-35 años ☐

36-54 años ☐

Más de 54 años ☐

El rango de edad del usuario está entre?

☐

Planea actualizar el escáner AutoXray EZ-LINK en el Futuro?

☐

Si

No ☐

Posee algún otro tipo de SCANNER? ☐

☐

No

☐

Si, Cual?

Cuántos vehículos repara a la semana? 1-5 ☐

6-10 ☐

11-20 ☐

Más de 20 ☐