



IMPORT 2000 Guía del Usuario

Import 2000
NEXT GENERATION INFORMATION SYSTEM

TOYOTA **ISUZU**
HYUNDAI **SUBARU**
NISSAN **ACURA**
OBDD II **LEXUS**
MAZDA **HONDA**

The graphic features a background of various cables and connectors. The text is arranged in a grid-like fashion, with car brands and 'OBDD II' prominently displayed. The top section is enclosed in a black-bordered box with a white background for the title and a black background for the subtitle.

NOTICIA IMPORTANTE

SEGURIDAD

Todos las notas de peligro, de advertencia, y de importancia deben ser observadas para la seguridad del personal. Estos mensajes de seguridad se presentan en los formatos siguientes:

- **Peligro**, que significa riesgo de posible pérdida de vida
- **Advertencia**, que significa posible riesgo de lesiones personales
- **Importante**, que significa riesgo de daño del vehículo o del equipo de prueba
- **Notas**, que se añaden para proporcionar claridad y avisos de ayuda.

Estos mensajes de seguridad comprenden situaciones sobre las cuales la compañía SPX tiene conocimiento. La compañía SPX no puede conocer, evaluar, y recomendar cursos de acción para todos los posibles riesgos. El usuario debe estar seguro que bajo cualquier condición o procedimiento de servicio no se arriesga la seguridad del personal.

PROPIEDAD LITERARIA

Este manual, o parte de éste, no puede ser reproducido, almacenado en sistema de recuperación de información, o transmitido, en cualquier forma o medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopiado, o grabación, sin el previo permiso escrito de la compañía SPX.

DENEGACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Toda la información, ilustraciones, y especificaciones contenidas en este manual de información técnica se basan en la más reciente información disponible al momento de publicación. La compañía SPX se reserva el derecho de hacer cambios en cualquier momento, sin ninguna obligación de notificar a cualquier persona u organización acerca de tales cambios o revisiones. Además, la compañía SPX no será responsable por errores contenidos en este manual, ni por daños y perjuicios incidentales o indirectos, incluyendo pérdida de beneficios, en relación con el suministro, desempeño o uso de este manual.

Import 2000

Guía del usuario

**Programa de aplicación Import
1996 - 2000**

**Módulo de control de potencia
para motor y transmisión OBD II
con cobertura hasta el año 2000**

Índice de materias

Para comenzar

Diagnóstico con Import 2000 en general	2
Rápida inicialización de Import 2000	2

Referencia

<i>Descripción del Vehículo</i>	6
Nueva descripción de vehículo	7
Descripciones de vehículo guardadas	7
<i>Flujo de Datos</i>	8
Conflicto entre módulos de control de potencia	8
Opciones en la observación del flujo de datos	9
Función para activar/desactivar sensores del flujo de datos	9
Grabar	9
Ampliar	11
Imprimir	11
Trazar	11
Configuración de la presentación de Sensor	12
<i>Información de Códigos de Diagnóstico</i>	13
Leer códigos	13
Códigos de problemas pendientes	14
Borrar códigos	14
Congelar cuadro	14
<i>Pruebas Especiales</i>	15
Estado de disponibilidad	16
Prueba del sensor de oxígeno (O2)	16
Posición de IAC	17
Purga & Presión de vapor	17
Bomba de combustible	17
<i>Apéndice</i>	18
Menús de vehículos	18
Servicio técnico	Interior de la cubierta posterior

Precauciones de seguridad



Peligro:

Cuando un motor está en operación, mantenga las áreas de servicio BIEN VENTILADAS o conecte un sistema de eliminación de gases al sistema de escape del motor. Los motores producen monóxido de carbono, un gas venenoso, inodoro que induce reacciones más lentas, y puede provocar lesiones serias o la muerte.



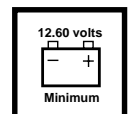
Advertencia:

- Líquidos bajo presión se pueden escapar y provocar una condición peligrosa si trabaja con líneas hidráulicas o de combustible. Asegúrese que haya suficiente ventilación y de que no exista la posibilidad de que surjan chispas que puedan encender cualquier vapor.
- Ponga el freno de mano y bloquee las llantas antes de probar o reparar un vehículo. Es especialmente importante bloquear las llantas en los vehículos de tracción delantera porque el freno de mano no detiene las llantas delanteras.
- No maneje el vehículo y opere el instrumento de prueba al mismo tiempo. Cualquier distracción puede provocar un accidente. Haga que una persona opere el instrumento de prueba mientras otra persona maneja el vehículo.
- Asegúrese que haya espacio suficiente entre los componentes móviles, bandas, y cables usados durante cualquier prueba. Los componentes móviles y las bandas pueden "atrapar" prendas de ropa suelta, un cable de prueba, o una mano o pierna y causar daños serios o lesiones personales.
- Utilice protección en los ojos aprobada por la ANSI mientras prueba o repara algún vehículo. Los objetos que caen en contacto con los componentes que giran en el motor, y los líquidos que escapan a presión pueden provocar lesiones serias.
- Las baterías automotrices contienen ácido sulfúrico y producen gases explosivos que pueden provocar lesiones serias. Para evitar que se enciendan los gases, mantenga en todo momento, los cigarrillos encendidos, chispas, flama y otras fuentes de ignición, lejos de la batería. Sí está utilizando la batería como fuente de energía del instrumento de prueba, conecte la presilla ROJA (+) al polo positivo de la batería, y conecte la presilla NEGRA (-) a una buena tierra o masa lejos de la batería.



Importante:

- Para evitar que el instrumento de prueba se dañe o que genere datos falsos, asegúrese que la batería del vehículo esté totalmente cargada y que las conexiones a la computadora del vehículo estén limpias y apretadas.
- Se deben usar los adaptadores de cable de vehículo especificados por la programática, o programa de software, de lo contrario obtendrá resultados incorrectos en las pruebas.



Import 2000

La sección Para comenzar le presenta a Ud. las operaciones básicas del Import 2000. La sección de Referencia le muestra como hace uso de las características del Import 2000.

Para Comenzar

Diagnóstico con Import 2000 en general

El programa de diagnóstico Import 2000 procesa los datos del sistema de control de vehículos y los presenta en un formato fácil de leer. El programa lee, traza, y graba los datos de entrada o salida de sensores e interruptores (flujo de datos). El programa también lee los códigos de problema de diagnóstico y ejecuta pruebas especiales.

Más acerca del diagnóstico de vehículos

El programa Import 2000 prueba todas las aplicaciones de la segunda generación de diagnósticos a bordo de vehículos, OBD II, para la mayoría de importes de Asia equipados con el sistema estándar de emisiones OBD II. El programa Import 2000 inicia el proceso de diagnóstico creando un menú de selección que hace una lista de pruebas y procedimientos disponibles para el vehículo descrito al programa por el usuario. En el menú de diagnóstico particular a un vehículo, se pueden seleccionar varias opciones de prueba con muchos recursos:

- Seleccione DATASTREAM (flujo de datos) para observar los datos de sensores e interruptores transmitidos desde la computadora del vehículo. Los datos de sensores se pueden arreglar en la pantalla para fácil comparación, observar en una gráfica de tiempo real, y también grabar e imprimir para inspección o como documento.
- Presione la tecla de función RECORD (grabar) para una captura rápida de datos que ocurren antes y después que se presionó la tecla de función; o para observar un archivo grabado cuando un código de problema de diagnóstico ha sido detectado.
- La GRABACIÓN A DISPARO está siempre activada. Cuando un código de problema de diagnóstico es establecido en la computadora del vehículo, esta función captura los datos que ocurrieron antes y después del establecimiento del código y los guarda automáticamente en un archivo. Este archivo se almacena en la carpeta o directorio de reproducción para ser visto en cualquier momento.
- La CONGELACIÓN DE MARCOS está siempre disponible durante la observación del flujo de datos. Presione el lado izquierdo de la tecla de dirección para instantáneamente congelar los datos, y poderlos observar marco por marco.
- Seleccione DIAGNOSTIC CODES (códigos de diagnóstico) para observar los códigos de problema de diagnóstico determinados por la computadora del vehículo. El programa Import 2000 puede mostrar códigos pendientes para determinar si un código de problema está a punto de ser decidido.
- Seleccione SPECIAL TESTS (pruebas especiales) para iniciar varias pruebas específicas para sensores del vehículo.

Rápida inicialización de Import 2000

El procedimiento de inicialización empieza inmediatamente al activar el instrumento. Después de una breve autoverificación del sistema, se puede seleccionar un programa del menú del programa administrador de aplicaciones para comenzar las pruebas.

Para comenzar el programa Import 2000

Para comenzar el programa Import 2000, haga lo siguiente:

1. Presione el botón de encendido del instrumento; estado ON. El instrumento automáticamente inicializará el sistema operativo.
2. En el menú inicial del programa administrador seleccione Import 2000.



Figura: Menú del programa administrador de aplicaciones

3. Inicie la ejecución del programa de diagnóstico Import 2000, inscribiendo la descripción del vehículo en las pantallas de información del programa, vea las figuras: Descripción de vehículo, 1 – 3, como ejemplos de pantallas típicas. Coloque el cursor en la respuesta correcta y presione ENTER. El número de pantallas requeridas para describir un vehículo puede variar.



Figura: Descripción de vehículo -1



Figura: Descripción de vehículo



Figura:

Nota: La descripción del vehículo puede requerir que Ud.

identifique el sistema de computadora del vehículo que desea diagnosticar; por ejemplo, motor, transmisión, ABS o bolsa de aire. Si el sistema seleccionado tiene códigos de problema de diagnóstico a los cuales se tiene acceso solamente al poner manualmente en corto circuito la conexión del conector del enlace de datos, el programa de diagnóstico inmediatamente mostrará una descripción de la ubicación del conector del enlace de datos y el procedimiento para disparar la creación de los códigos. Para mayor información, refiérase al tópico *Lectura de códigos* ubicado en la sección de referencia de este manual.

4. Cuando complete la descripción del vehículo, se identificará el cable correcto para conectar el instrumento al conector del enlace de datos del vehículo. Enchufe el conector de 25 espigas del terminal del cable al instrumento. Vea Figura: Vehículo y cable, y la Figura: Conexión del cable del conector de enlace de datos.

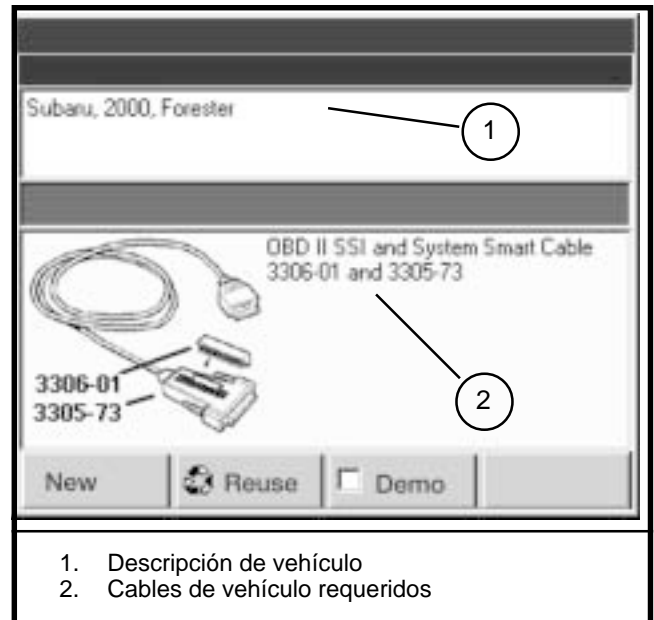


Figura: Vehículo y cable

1. Descripción de vehículo
2. Cables de vehículo requeridos

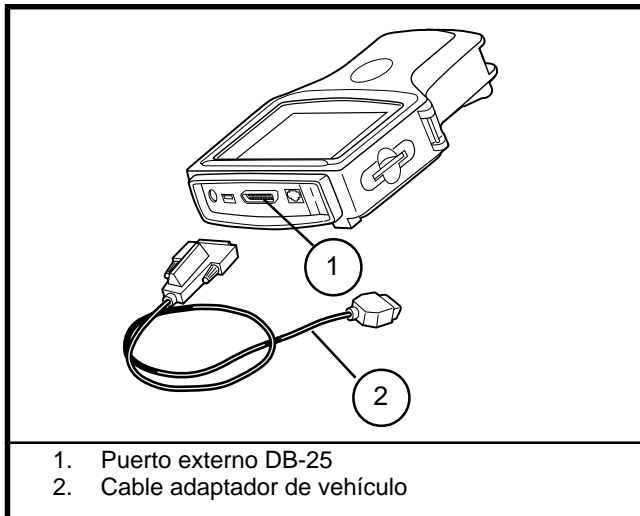


Figura: Conexión del cable del conector de enlace de datos

5. Enchufe el conector de enlace de datos en el cable al conector de enlace de datos en el vehículo. Vea la figura: Conexión del cable del conector de enlace de datos al vehículo.

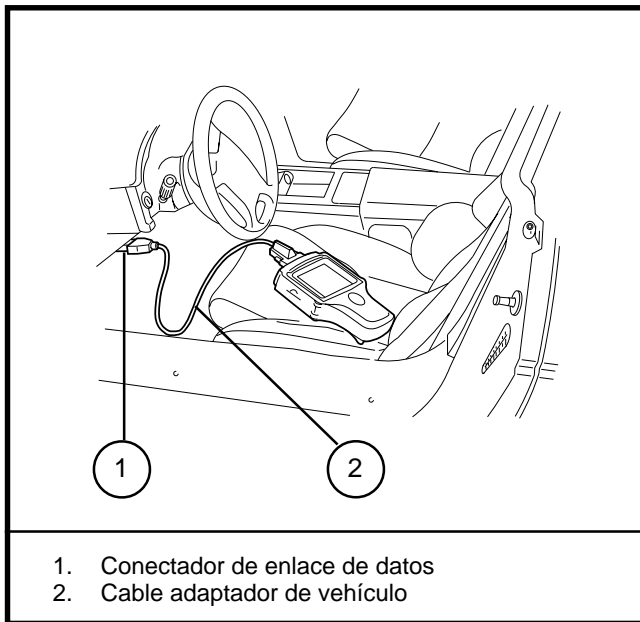


Figura: Conexión del cable del conector de enlace de datos al vehículo

6. En el menú de diagnóstico, seleccione las pruebas a ejecutarse en el vehículo:
- Seleccione DATASTREAM (flujo de datos) para observar el flujo de datos de sensores e interruptores.
 - Seleccione DIAGNOSTIC CODES (códigos de diagnóstico) para ver los códigos de problemas de diagnóstico determinados por la computadora del vehículo.
 - Seleccione SPECIAL TESTS (pruebas especiales) para iniciar pruebas específicas para sensores del vehículo.
 - Seleccione VEHICLE INFORMATION (información de vehículo) para ver información acerca del vehículo provista por la computadora del vehículo.

Nota: Algunos vehículos no están equipados con todas las funciones que Import 2000 es capaz de probar o activar; todas las opciones de menú ilustradas no serán aplicables a todos los vehículos, solamente aquellas opciones de menú pertinentes al vehículo serán mostradas. Vea Figura: Menú de diagnóstico.

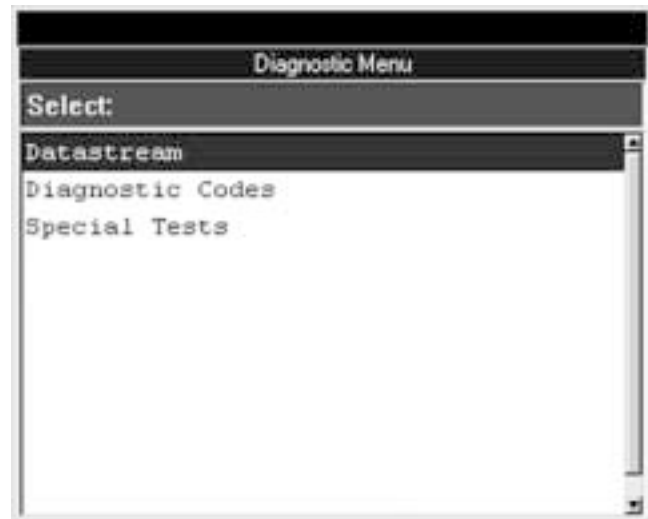


Figura: Menú de diagnóstico

Referencia

*Esta sección cubre todas las funciones de
Import 2000*

Descripción del vehículo

La descripción del vehículo es requerida por el programa Import 2000 para crear un menú particular que muestra una lista de pruebas y procedimientos disponibles. El proceso de descripción requerido para especificar un nuevo vehículo, a menudo exige varios pasos. El programa Import 2000 facilita este proceso acumulando hasta 25 descripciones de vehículos en archivos que se pueden volver a usar para especificar la descripción de un vehículo. Para volver a usarlas, simplemente seleccione el archivo con la descripción guardada y presione la tecla ENTER. Refiérase a la figura: Descripción general de vehículos, para ver las pantallas típicas de identificación de vehículos.

Nota: La descripción de vehículos se demuestra en la sección *Para comenzar* de este manual bajo el tópico *Rápida inicialización de Import 2000*.

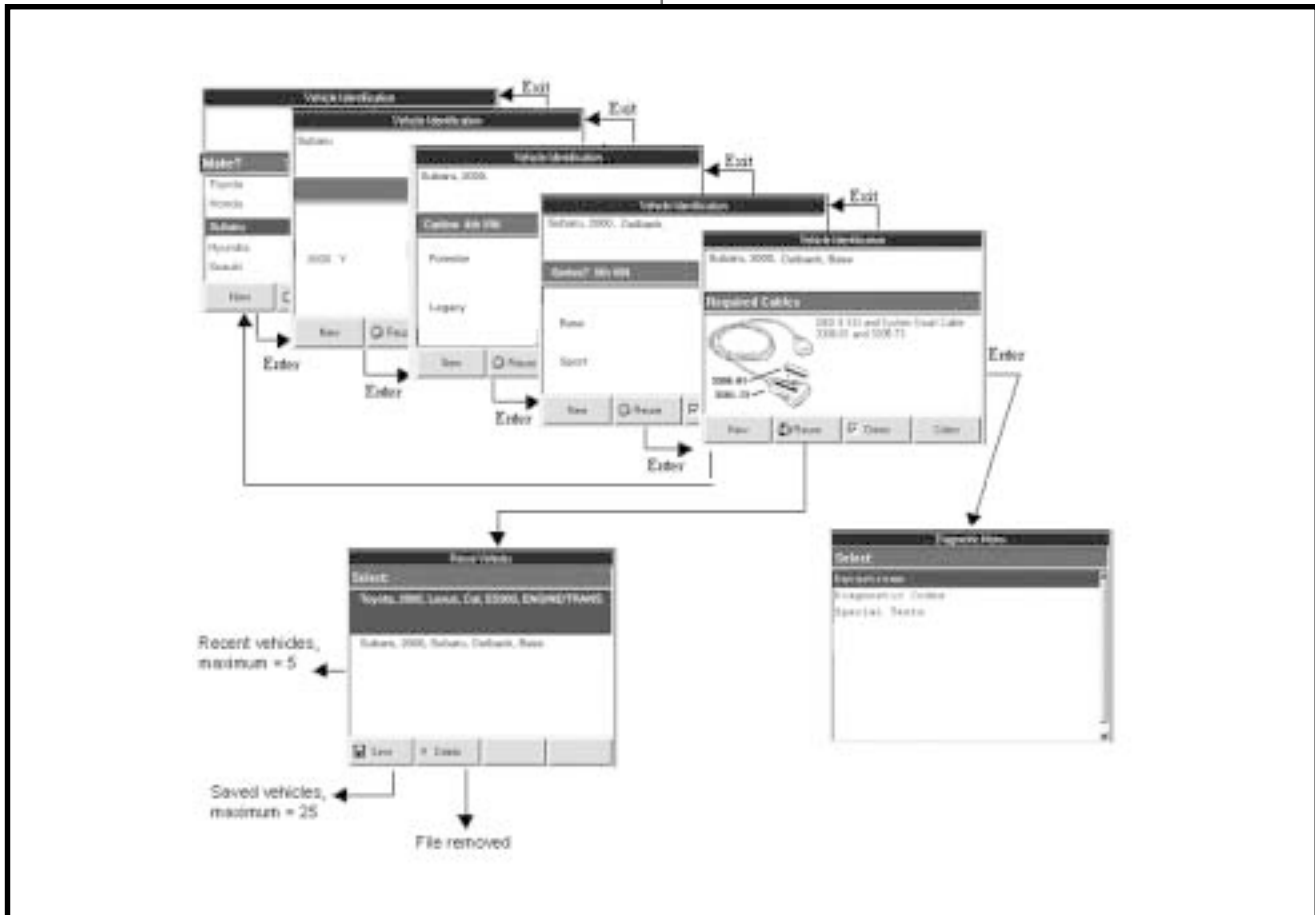


Figura: Descripción general de vehículos

Nueva descripción de vehículo

Una nueva descripción de un vehículo requiere un número de entradas de datos de clasificación para identificar un vehículo para pruebas. A medida que el vehículo es identificado, el curso seleccionado de clasificación se muestra en la parte superior de la pantalla. Cuando el vehículo ha sido completamente clasificado, los cables requeridos para conectar la unidad de prueba al vehículo, se muestran en la parte inferior de la pantalla.

Procedimiento para descripción de vehículos

Para identificar un nuevo tipo de vehículo, haga lo siguiente:

1. Seleccione un fabricante de vehículos, y presione ENTER.
2. Seleccione características del vehículo en las varias pantallas de clasificación, hasta que el vehículo sea identificado completamente.
3. Note los cables adaptadores requeridos para conectar la unidad de prueba al vehículo.



Figura: Descripción de vehículo

Descripciones de vehículo guardadas

La información nueva de vehículos introducida en el programa puede ser guardada y seleccionada de nuevo para prueba de vehículos.

Un máximo de 25 descripciones de clasificación puede guardarse en memoria para uso posterior. Las descripciones de vehículos aceptan las siguientes tres operaciones:

- Guardar la descripción de vehículo.
- Volver a usar la descripción de vehículo.
- Eliminar la descripción de vehículo.

Guardar la descripción de vehículo

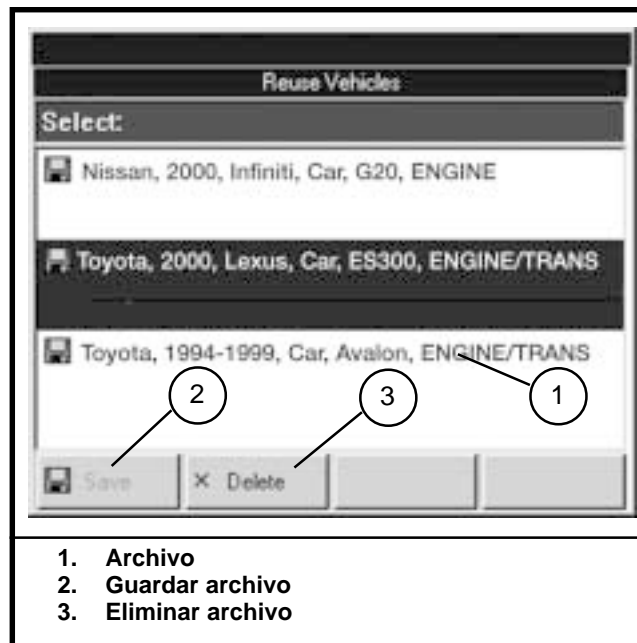
Para guardar la descripción o identificación de vehículo a un archivo:

1. Presione la tecla de función REUSE para copiar la descripción de vehículo (vea figura: Descripción de vehículo).
2. Presione la tecla de función SAVE para guardar la descripción de vehículo a memoria.

Volver a usar la descripción de vehículo

Para usar el archivo guardado de una descripción o identificación de vehículo:

1. Presione la tecla de función REUSE (vea figura: Descripción de vehículo)
2. Seleccione en la lista, el vehículo a ser usado de nuevo, presione ENTER (vea figura: Lista de reutilización).



1. Archivo
2. Guardar archivo
3. Eliminar archivo

Figura: Lista de reutilización

Eliminar la descripción de vehículo

Para eliminar la descripción o identificación de un vehículo:

1. Seleccione el archivo de vehículo a eliminar.
2. Presione la tecla de función DELETE, (vea figura: Lista de reutilización).

Flujo de Datos

El flujo de datos consiste en las señales eléctricas transmitidas entre la computadora del vehículo y los sensores e interruptores en el vehículo. Los datos se convierten y presentan en un formato legible para el técnico de reparaciones. Vea figura: Flujo de datos en general.

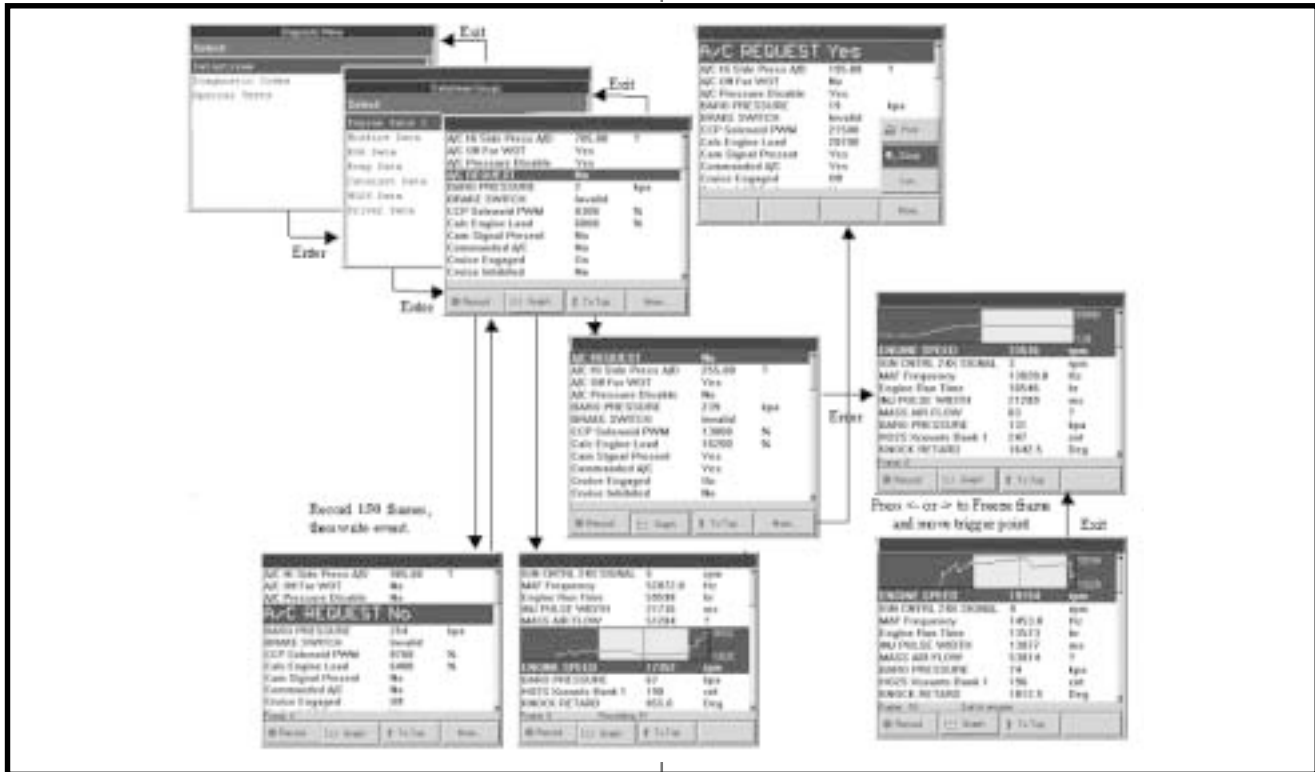


Figura: Flujo de datos en general

Más acerca del flujo de datos

La función *flujo de datos* activa un grupo preseleccionado de sensores esenciales y los coloca en la parte superior de la pantalla como referencia. Los restantes sensores e interruptores detectados en el vehículo son desactivados y presentados en orden alfabético. Cualquiera de los sensores e interruptores enumerados puede ser desactivado o activado, y su presentación en pantalla, arreglada.

Curso de referencia

Todos vehículos → Menú de diagnóstico → [Flujo de datos](#)

Conflicto entre módulos de control de potencia

Una pantalla de datos en conflicto será mostrada si dos o más módulos de control de potencia (PCM) reportan diferentes datos del mismo sensor. La pantalla de datos en conflicto mostrará el número de PCM y los datos marcados con un asterisco. Los datos pueden diferir debido a una diferencia en sincronización cuando se recibió la señal del sensor. Si los valores están cerca uno del otro, no hay problema. Si la diferencia es grande, sospeche un alambre cortado o una falta de PCM.

Opciones en la observación del flujo de datos

Al observar el flujo de datos, un número de opciones útiles están disponibles que permiten la revisión o ampliación de datos:

- Activar o Desactivar datos de sensor
- Grabar datos
- Ampliar la ventana de observación de datos
- Trazar para realce visual de los datos
- Mostrar configuración para facilitar comparación de sensores
- Imprimir en papel los datos capturados

Función para activar/desactivar sensores del flujo de datos

La rapidez a la cual las señales del flujo de datos provenientes de los sensores del vehículo depende de dos factores: La rapidez del protocolo del vehículo, y el número de sensores en el vehículo. Se ha incluido una función de activación/desactivación que automáticamente activa un número óptimo de objetos de datos de alto uso, en la presentación inicial de cada fabricante OEM (Original Equipment Manufacturer). Los objetos de datos preseleccionados son actualizados con una rapidez relativa a la máxima rapidez del protocolo del vehículo.

Nota: Algunos vehículos pueden lograr mayor rapidez de actualización si se activa un número menor de objetos de datos

Como activar/desactivar objetos de datos

Para activar/desactivar objetos de datos, haga lo siguiente: Seleccione un objeto de datos, luego presione F2 para accionar GRAPH (trazar), ENABLE (activar) o DISABLE (desactivar). Objetos de datos desactivados están precedidos por un asterisco (*).

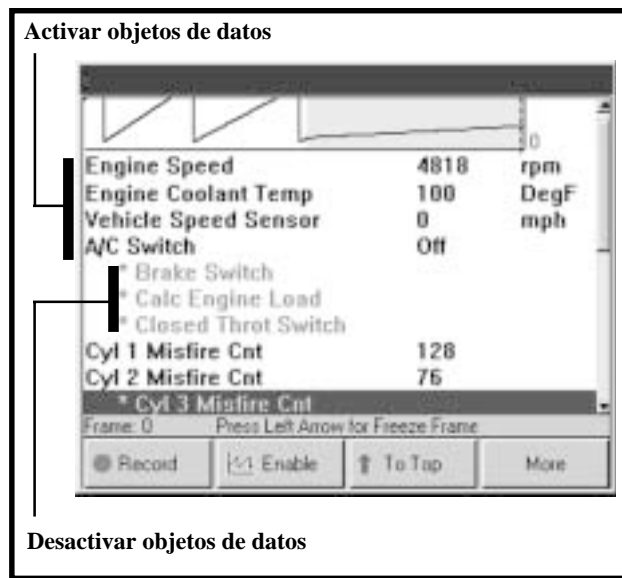


Figura: Activar/desactivar objetos de datos

Grabar

La función grabar crea continuamente un registro con los datos de sensor o interruptor. Estos datos se pueden observar en tiempo pseudoreal en una gráfica, o en hasta 150 marcos de datos grabados y almacenados en un archivo para inspección posterior detallada.

Más acerca grabación

Se dispone de tres métodos para capturar información de sensores y datos:

- **Grabación disparada por código de diagnóstico** – Cuando un código de problema de diagnóstico es establecido, el flujo de datos ocurrido antes y después del código de problema es automáticamente guardado en un archivo. Este archivo es automáticamente guardado en la carpeta o directorio de reproducción para acceso en cualquier momento.
- **Grabación** – Presione la tecla RECORD para capturar hasta 150 marcos de datos de sensores, que ocurrieron antes y después de ocurrido el disparo de grabación.
- **Congelación de cuadros** – La congelación de cuadros está siempre disponible durante la observación del flujo de datos. Presione el cursor izquierdo para instantáneamente “congelar” los datos, y para luego estudiarlos marco por marco.

Grabación disparada por códigos de diagnóstico

La función de grabación disparada por códigos de diagnóstico está siempre activada. Siempre que un código de diagnóstico es establecido en la computadora del vehículo, la función de grabación automáticamente capturará los datos que ocurrieron antes, durante, y después de establecerse el código de problema. Los datos grabados son automáticamente guardados en un archivo residente en la carpeta o directorio de reproducción. Un archivo de datos de códigos de problemas puede ser accedido desde el archivo de reproducción para ser revisado en cualquier momento.

Observación de una grabación disparada

1. Presione las teclas MENU y EXIT para retornar al menú del programa administrador de aplicaciones.
2. Seleccione PLAYBACK, y luego presione ENTER.
3. Seleccione el archivo grabado y presione el lado izquierdo o derecho de la tecla de dirección para observar cada marco en secuencia.

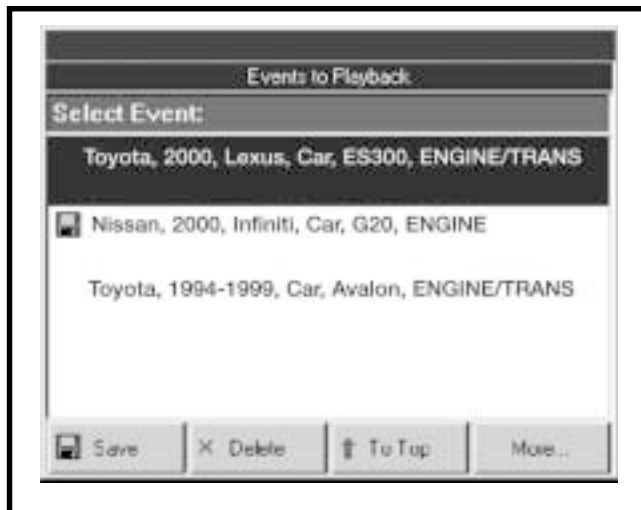


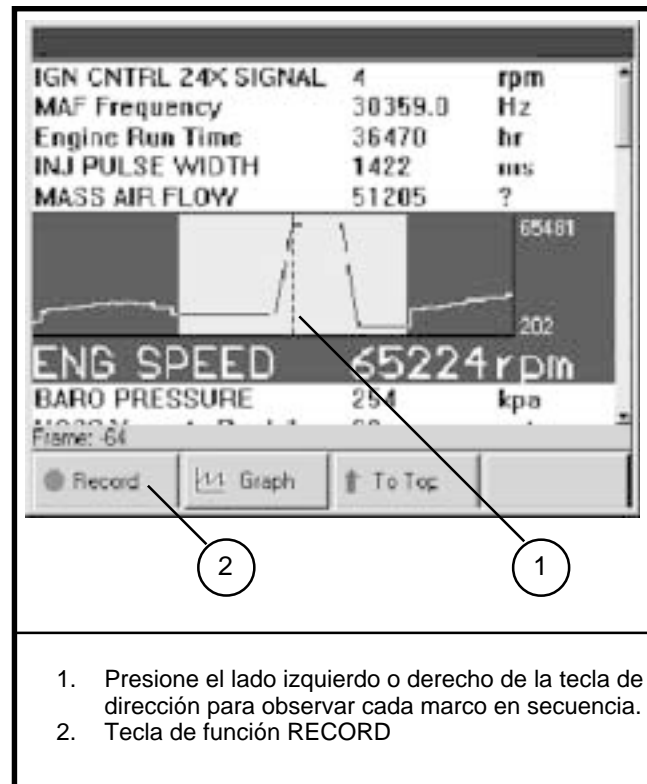
Figura: Eventos de reproducción

Grabación y reproducción

Para grabar y reproducir los datos, haga lo siguiente:

1. Presione la tecla de función RECORD para crear instantáneamente un archivo. Vea figura: Lista de sensores. Un marco será marcado con el número cero; 74 marcos de datos (identificados con números negativos) antes de la marca cero; y 75 marcos de datos después de la marca cero; serán capturados y guardados en un archivo en la carpeta o directorio de reproducción.
2. Opcional: Continúe observando datos en tiempo real o presione MENU y EXIT para retornar al menú del programa administrador de aplicaciones y reproducir el archivo.
3. Si desea reproducción: seleccione PLAYBACK, y luego presione ENTER. Seleccione un archivo de la lista para reproducir o guardar. Vea figura: Eventos de reproducción.
4. Presione el lado izquierdo o derecho de la tecla de dirección para observar cada marco en secuencia.

También puede desplazar verticalmente hacia arriba y abajo el contenido del archivo grabado para seleccionar diferentes objetos de datos para trazar; simplemente, haga sobresalir el objeto de datos y presione la tecla de función GRAPH. Presione EXIT para volver al menú de reproducción de eventos cuando termine de examinar los datos grabados.



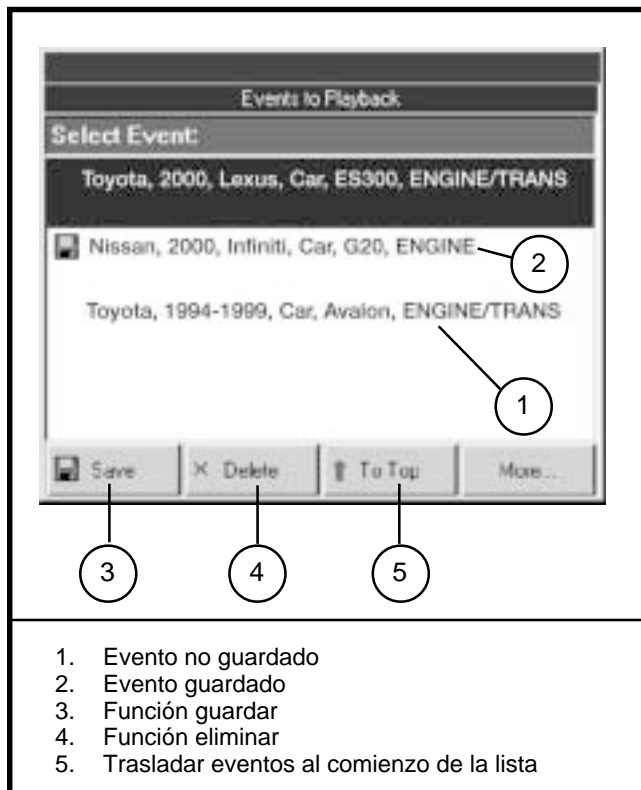
1. Presione el lado izquierdo o derecho de la tecla de dirección para observar cada marco en secuencia.
2. Tecla de función RECORD

Figura: Lista de sensores

Guardar un archivo grabado

Para guardar un archivo grabado, haga lo siguiente:

1. Presione MENU o EXIT para trasladarse al menú del programa administrador de aplicaciones, y luego seleccione PLAYBACK.
2. Seleccione el archivo de eventos, y presione la tecla de función SAVE. Un icono de disco aparecerá a la izquierda de un archivo guardado. Vea figura: Eventos



1. Evento no guardado
2. Evento guardado
3. Función guardar
4. Función eliminar
5. Trasladar eventos al comienzo de la lista

Figura: Eventos de reproducción

Eliminar un archivo grabado

Para eliminar un archivo, seleccione el archivo de eventos a eliminar, presione la tecla de función DELETE. Vea figura: Eventos de reproducción.

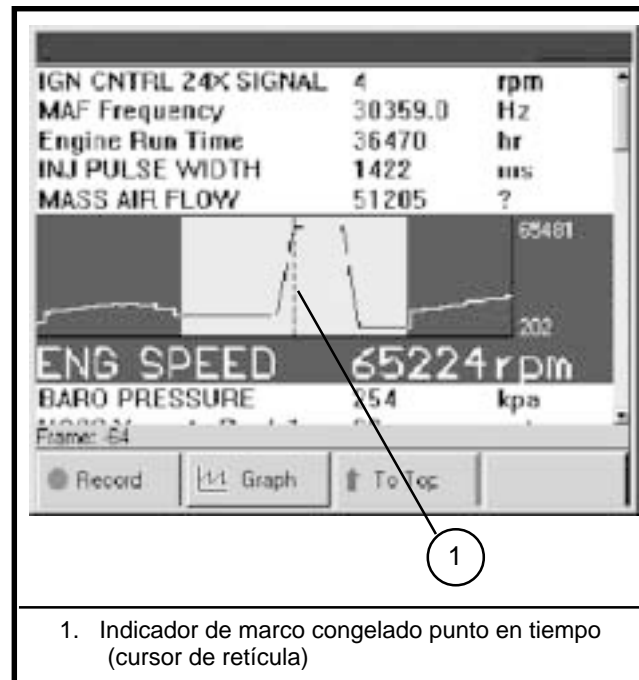
Congelar cuadro

La función de congelación de cuadros "congela" instantáneamente el flujo de datos en formato tal como se observa. Los datos pueden ser examinados marco por marco desplazando el cursor de retícula para indicar visualmente el marco correspondiente a un instante en particular. Los datos trazados serán magnificados cuando el cursor de retícula se mueve dentro de cada marcos.

Como congelar datos

Para examinar datos "congelados", haga lo siguiente:

1. Presione el lado izquierdo de la tecla de dirección para mover la retícula de líneas de punto. Vea figura: Congelar cuadro.
2. El cursor de retícula se moverá para indicar visualmente el marco exacto correspondiente a un instante dado. Los datos trazados serán magnificados al mover el cursor de retícula a la izquierda o derecha sobre la gráfica.
3. Presione el lado izquierdo o derecho de la tecla de dirección para desplazar individualmente los marcos hacia adelante o hacia atrás.
4. Grabe los datos, si deseado, simplemente presionando la tecla RECORD.
6. Presione EXIT para iniciar de nuevo el trazado de datos en tiempo real.



1. Indicador de marco congelado punto en tiempo (cursor de retícula)

Figura: Disparo de gráfica

Ampliar

La función ampliar (ZOOM) agranda la representación de etiquetas y gráficas.

Ampliación y reducción

Para ampliar la vista de datos de un sensor, haga lo siguiente:

1. Seleccione la etiqueta de descripción o la gráfica del sensor, y luego presione la tecla de función MORE.
2. Seleccione ZOOM, y luego presione ENTER para agrandar o reducir la vista del sensor seleccionado.

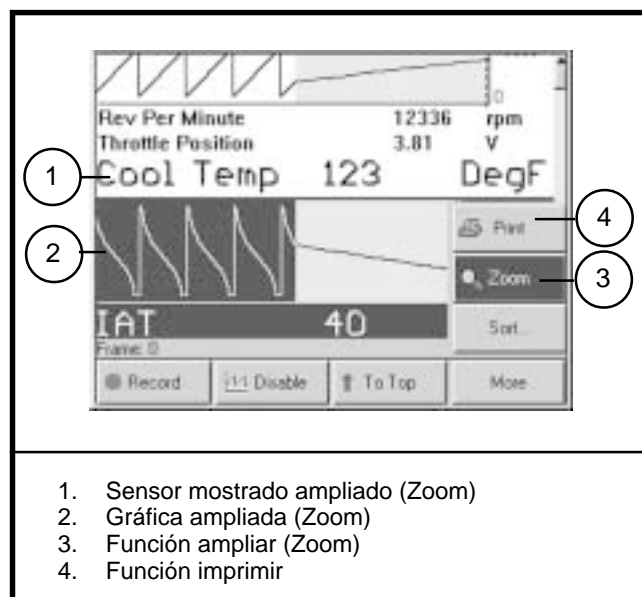


Figura: Función ampliar

Imprimir

La tecla de función imprimir envía los datos observados a la impresora conectada.

Nota: Una plantilla de impresión con un máximo de seis líneas de información, tal como, el nombre del taller mecánico, número de teléfono, y cualquier otra información deseada, puede colocarse al comienzo de cada reporte impreso. Vea tópico: Plantilla de impresión, en la opción SYSTEM SETUP del menú del programa administrador de aplicaciones.

Activación de la impresora

Para imprimir data, alinee el puerto de infrarrojo del instrumento con el puerto de infrarrojo de la impresora y presione la tecla de función PRINT. Vea figura: Función ampliar.

Trazar

La función trazar muestra gráficamente los datos de sensor en una gráfica actualizada continuamente.

más acerca de gráficas

La representación gráfica divide los datos de sensor en dos ventanas: la de actividad pasada, y la de actividad en tiempo real magnificada. En la ventana magnificada el punto de disparo, representado por una retícula de líneas de puntos, se puede desplazar sobre la línea de datos para congelar y ampliar cualquier parte de los datos capturados. Durante la representación gráfica, las mediciones mínima y máxima se presentan junto con los valores instantáneos de medición.

Activación de gráficas

Para trazar una gráfica de datos, haga lo siguiente:

1. Seleccione el sensor a ser trazado, presione la tecla de función GRAPH. Vea figura: Trazar.
2. Presione nuevamente la tecla de función GRAPH para desactivar la función trazar.

Nota: La tecla de función GRAPH también desactiva o activa la pantalla de actividad de sensores. Al presionar la tecla de función GRAPH la pantalla de datos navega por los siguientes estados: GRAPH ON / SENSOR DISABLE / SENSOR ENABLE / GRAPH OFF.

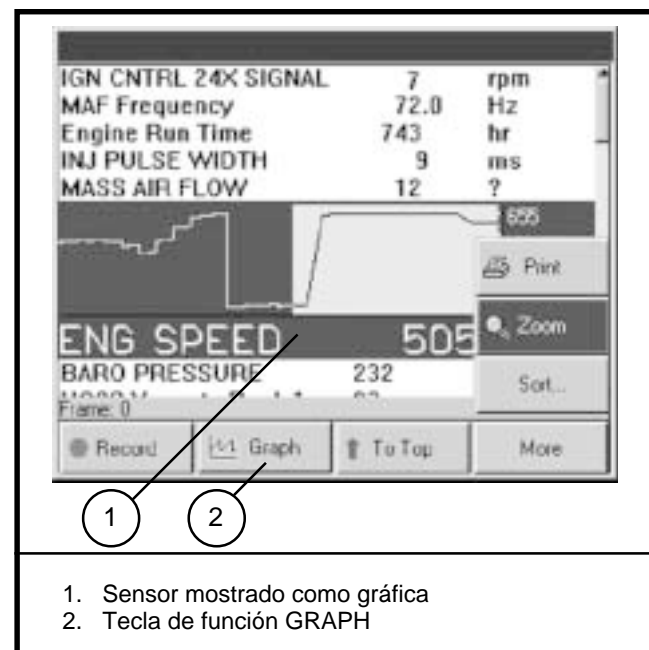


Figura: Trazar

Configuración de la presentación de sensor

La secuencia de representación de los sensores de vehículo es fácilmente vuelta a arreglar para permitir un agrupamiento de sensores en la parte superior de la pantalla para observación conveniente en proximidad.

Como ubicar sensores

Para volver a posicionar un sensor, seleccione el sensor y presione la tecla de función TO TOP. Cada sensor seleccionado será puesto al comienzo de la lista de sensores.

Como ordenar la lista de sensores

1. La lista de sensores puede ordenarse alfabéticamente; por el más activo; o de acuerdo a sensores trazados. Presione la tecla de función MORE, presione SORT, y luego presione ENTER.

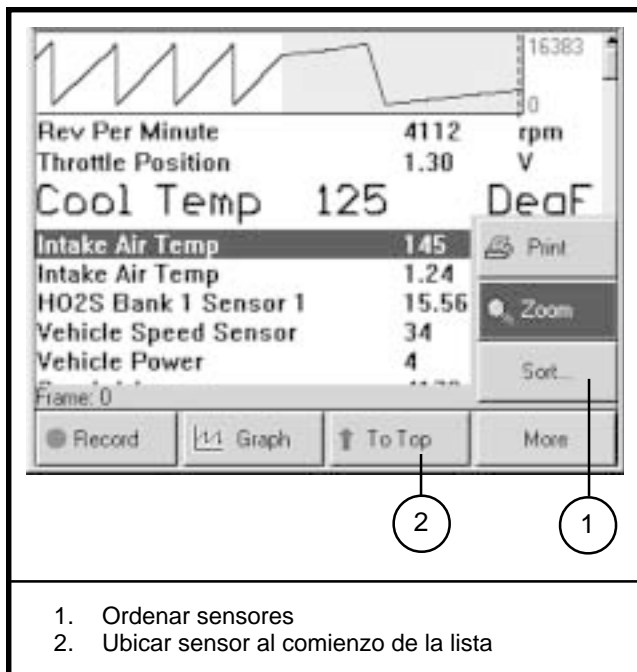


Figura: Ordenar sensores

2. Seleccione el método de ordenar la lista de sensores y luego presione ENTER.

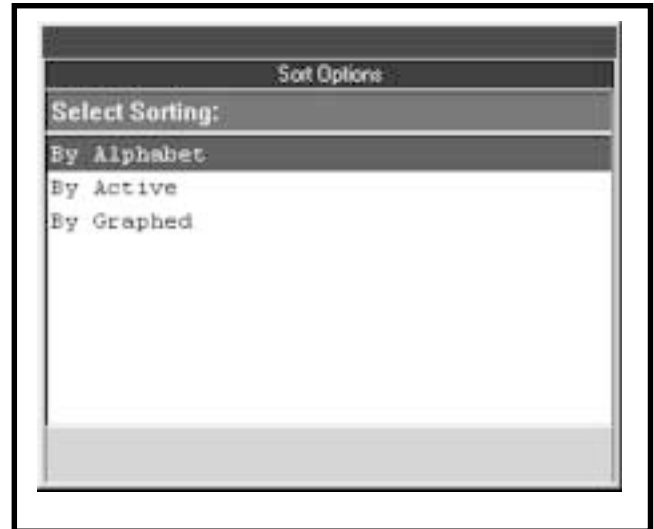


Figura: Menú de ordenación

Información de códigos de diagnóstico

Las pruebas de diagnóstico son realizadas por el sistema de administración del vehículo. La computadora del vehículo monitorea el sistema y realiza pruebas de actividad cuando fallan las pruebas pasivas. Cuando una falla ocurre, un código de problema es generado y guardado en la computadora del vehículo como un código de problema pendiente o como código de problema activo reportando una condición que debe ser reparada.

Para examinar los códigos de problema de diagnóstico guardados en la computadora del vehículo, seleccione la opción DIAGNOSTIC CODES del menú de diagnóstico. El programa ofrece las opciones: Leer códigos, Códigos de problemas pendientes, Borrar códigos, y Examinar datos de sensor capturados con el congelamiento de marcos. Vea figura: Códigos de diagnóstico en general.

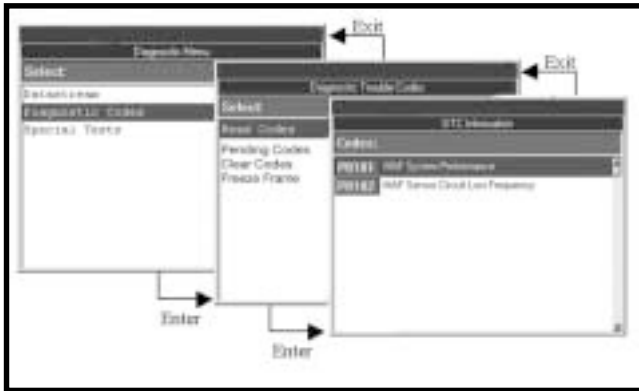


Figura: Códigos de diagnóstico en general

Curso de referencia

Todos los vehículos → Menú de diagnóstico → Códigos de diagnóstico

Leer códigos

La opción *Leer códigos* muestra las fallas de vehículo que han sido recientemente registradas como códigos de diagnóstico en la computadora del vehículo.

Más acerca de leer códigos

En vehículos diferentes, se tiene acceso a los códigos de problema de diagnóstico usando dos métodos:

- Para tener acceso a los códigos de problema de diagnóstico de la computadora del motor o transmisión del vehículo, simplemente seleccione Leer códigos en el menú DIAGNOSTIC CODES, cualquier código de problema de diagnóstico guardado en dicha computadora del vehículo será mostrado. Vea figura: Códigos de diagnóstico en general.
- Para tener acceso a los códigos de problema de diagnóstico de la computadora de la bolsa de aire o ABS, haga manualmente un cortocircuito en la conexión del conector de enlace de datos. Los sistemas a los cuales el acceso debe ser manual son determinados inmediatamente cuando Ud. identifique el sistema de computadora del vehículo (motor, transmisión, ABS, o bolsa de aire) al registrar la descripción del vehículo en el programa de diagnóstico. Vea figura: Computadora del vehículo. El programa de diagnóstico identificará la ubicación del conector de enlace de datos y el procedimiento para disparar manualmente la creación de códigos. Vea figura: Códigos manuales. Después que haya identificados manualmente los códigos, encontrará la descripción del código al desplazar la vista en pantalla a través de la lista de códigos.

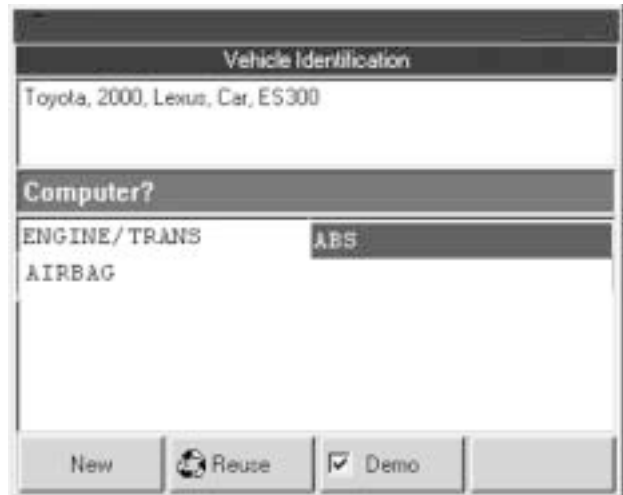


Figura: Computadora del vehículo



Figura: Código manual-1

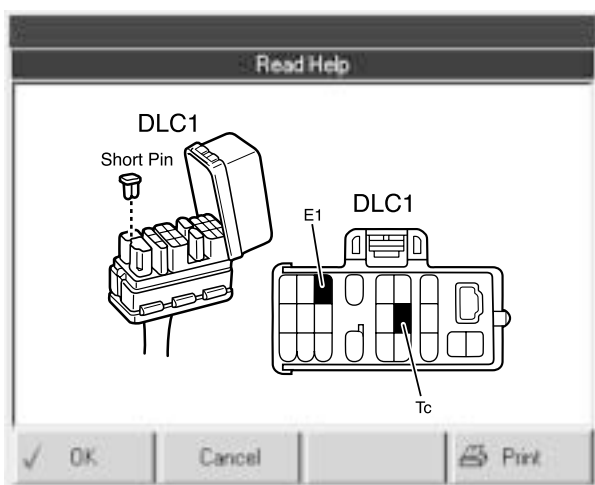


Figura: Código manual -2

Curso de referencia

Todos los vehículos → Entrar la información de vehículo → Menú de diagnóstico → Códigos de diagnóstico → [Leer códigos](#)

Todos los vehículos → Entrar la información de vehículo → Computadora de ABS o bolsa de aire → [Leer códigos](#)

Códigos de problemas pendientes

Los códigos de problema pendientes son códigos que recientemente se registraron en el módulo de control del tren motriz del vehículo, pero no se consideran como un mal funcionamiento hasta que el mismo código se graba en dos, o más, ciclos separados de manejo. Esta opción se puede usar para verificar reparaciones recientes porque indicará códigos de problema de diagnóstico reportados después de un sólo ciclo de manejo.

Curso de referencia

Todos los vehículos → Menú de diagnóstico → Códigos de diagnóstico → [Códigos pendientes](#).

Borrar códigos

La función *borrar códigos* borra los códigos de diagnóstico de la computadora del vehículo.

Como borrar códigos

Para borrar códigos siga las instrucciones en pantalla mientras el instrumento de exploración borra los códigos de la computadora del vehículo.

Si queda algún código residual, seleccione la opción CLEAR otra vez. Asegúrese que la llave esté en ON (encender) y el motor en OFF (apagado) cuando borre los códigos.

Consejo: Al borrar los códigos de problema también se borrará la información de congelar cuadro, los valores aprendidos del PCM y las banderas de inspección/mantenimiento. Si está en un área 240 de inspección/mantenimiento, verifique que estén activadas todas las banderas de condición de disponibilidad (vea la opción del menú READINESS STATUS (condición de disponibilidad)) antes de devolver el vehículo al cliente.

Nota: Si *Borrar códigos* no se muestra como una opción disponible en el menú, consulte el manual de servicio del vehículo y use el método para borrar códigos especificado por el fabricante OEM.

Curso de referencia

Todos vehículos → Menú de diagnóstico → Códigos de diagnóstico → [Borrar códigos](#).

Congelar cuadro

La opción de congelar cuadro muestra un cuadro de datos de sensor capturados en el momento en que se establece un código de problema en la computadora del vehículo.

Para ver congelar cuadros

Si solamente tiene disponible un módulo de control del tren motriz (PCM), se mostrará la información del flujo de datos de Congelar Cuadro. Si hay múltiples PCM, seleccione el PCM del cual se desea ver el flujo de datos.

Curso de referencia

Todos vehículos → Menú de diagnóstico → Códigos de diagnóstico → Congelar cuadro

Pruebas especiales

Las pruebas especiales son un grupo de pruebas de sistema específicas disponibles para el vehículo en prueba.

Para examinar las pruebas disponibles para el vehículo, seleccione Pruebas especiales en el menú de diagnóstico. Vea figura: Pruebas especiales en general. La prueba de disponibilidad automáticamente verificará si las pruebas del monitor de sistema son completas para OBD-II y, si es requerido, las pruebas especiales del OEM. Vea tópico: Estado de disponibilidad.

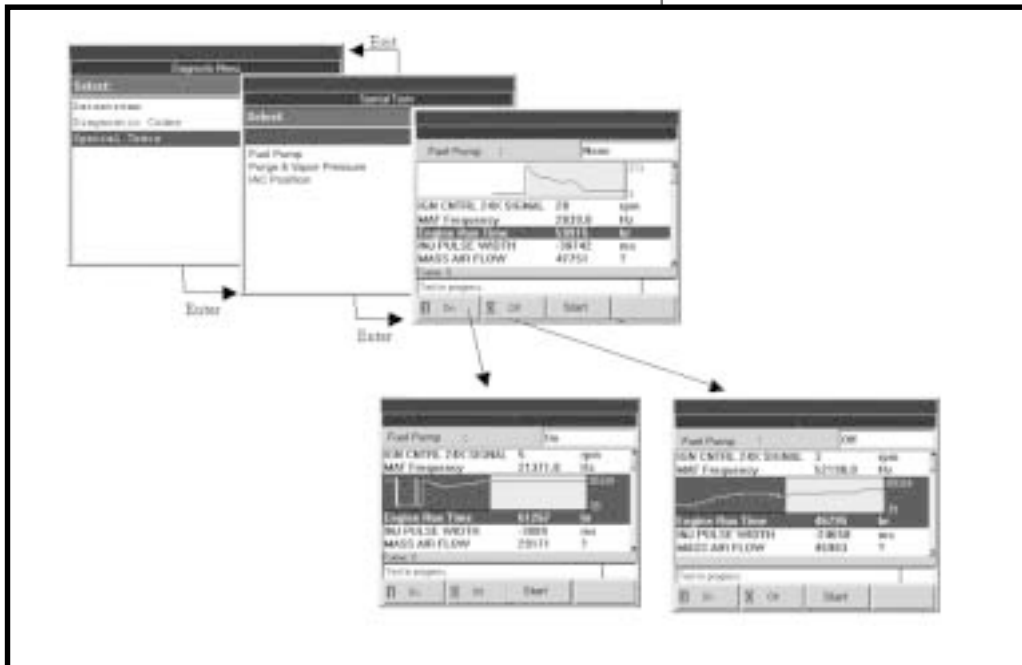


Figura: Pruebas especiales en general

Estado de Disponibilidad

El estado de disponibilidad determina el número de módulos de control de potencia activos, y luego determina cuales monitores de sistema de vehículo han completado pruebas.

Más acerca del estado de disponibilidad

Dos tipos de monitores de sistema de vehículo se usan en la prueba de sistemas de vehículos:

- Monitores de sistema del vehículo no continuos son una rutina de prueba que es activada una vez por cada ciclo de manejo.
- Monitores de sistema del vehículo continuos se prueban continuamente durante un ciclo de manejo.

La prueba de estado de disponibilidad determina el tipo de módulos de control de potencia usados en el vehículo, y luego determina cuales pruebas de monitor de sistema han sido completadas (DONE), cuales están pendientes (PENDING), y cuales fallaron.

Como activar la prueba de estado de disponibilidad

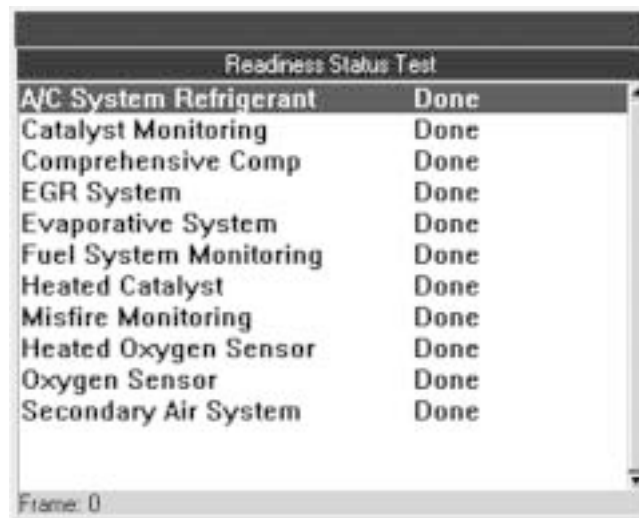
Para activar una prueba de disponibilidad, haga lo siguiente:

1. Arranque el motor del vehículo. Seleccione READINESS STATUS en el menú SPECIAL TESTS.

Si existen múltiples módulos de control de potencia (PCM), seleccione el PCM del cual desea examinar el flujo de datos (algunos vehículos pueden tener solamente un módulo de control de potencia), y luego presione ENTER.

2. Seleccione una prueba del estado de disponibilidad del monitor del sistema del vehículo. Vea figura: Prueba del estado de disponibilidad.

Todas las pruebas de monitores de sistema, continuos y no continuos, serán mostradas para el módulo de control de potencia y marcadas como DONE, PENDING, o FAILED. Si la prueba está marcada DONE, todas las condiciones del ciclo de manejo se han satisfecho y las pruebas de sensores se han completado. Si una prueba está pendiente, refiérase al manual de servicio del vehículo para determinar el procedimiento de ciclo de manejo requerido para completar cada prueba del monitor no continuo del sistema de vehículo. Si una prueba ha fallado, un código de diagnóstico ha sido establecido para identificar una condición que debe ser reparada.



Readiness Status Test	
A/C System Refrigerant	Done
Catalyst Monitoring	Done
Comprehensive Comp	Done
EGR System	Done
Evaporative System	Done
Fuel System Monitoring	Done
Heated Catalyst	Done
Misfire Monitoring	Done
Heated Oxygen Sensor	Done
Oxygen Sensor	Done
Secondary Air System	Done

Frame: 0

Figura: Prueba de estado de disponibilidad.

Curso de referencia

Todos vehículos → Menú de diagnóstico → Pruebas especiales → Estado de disponibilidad

Prueba del Sensor de Oxígeno (O2)

La opción del sensor de oxígeno (O2) muestra los datos de sensores para cada banco de sensores O2 en el vehículo (lado del motorista, lado del pasajero, lado frontal y trasero del motor).

Más acerca de la prueba del sensor de oxígeno

La prueba de sensor de oxígeno determinará la presencia de más de un banco de sensores O2. Si hay más de uno, el voltaje será mostrado para cada sensor en cada banco (vea figura: Etiquetas de sensores de O2). **Importante:** Caliente el motor a la temperatura de operación, antes de efectuar la prueba.

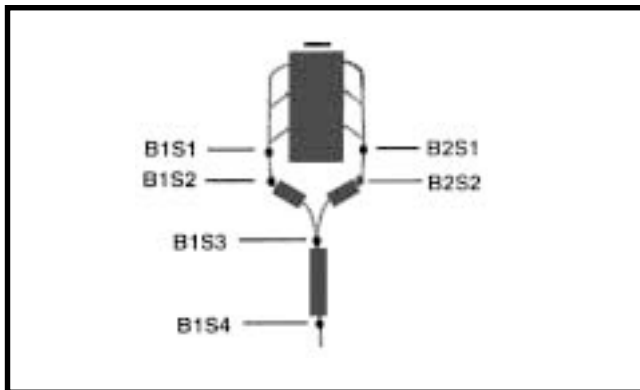


Figura: Etiquetas de sensor de O2

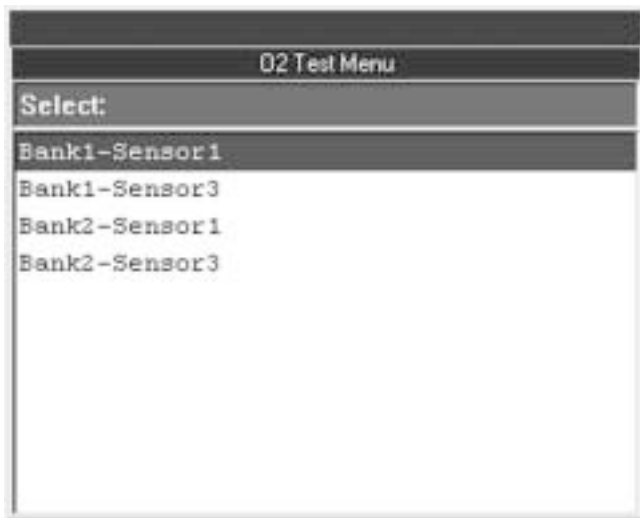


Figura: Selección de sensor de O2

Bank1 - Sensor1		
Rich - Lean thres volt	1.275	Volts
Lean - Rich thres volt	1.275	Volts
Low volt switch time	1.275	Volts
High volt switch time	1.275	Volts
Rich - Lean switch time	1.020	Secs
Lean - Rich switch time	1.020	Secs
Min volt test cycle	1.275	Volts
Max volt test cycle	1.275	Volts
Time b/w transitions	10.200	Secs

Frame: 0

Figura: Datos de pantalla del sensor de O2

Curso de referencia

Todos vehículos → Menú de diagnóstico → Pruebas especiales → [Pruebas de O2](#)

Régimen de trabajo de IAC

La opción de régimen de trabajo del control de aire en marcha mínima (IAC) permite el control de la posición del motor IAC cuando se requiere una sobreposición de control de la regulación de la cantidad de aire en marcha mínima.

Mando del motor de control del aire en marcha mínima

Para ordenar ajustes en el motor de control del aire en marcha mínima, haga lo siguiente:

1. Coloque el vehículo en PARK o NEUTRAL con el motor corriendo.
2. Seleccione la prueba de régimen de trabajo de IAC en el menú.
3. Ajuste la posición del motor de control del aire en marcha mínima con las teclas de función de aumento o decremento durante esta prueba.

También puede seleccionar un grupo de sensores y observarlos durante el aumento o decremento de la posición del motor.

IAC Position		
IAC Position	37.5 %	
		1026
		1026
Engine Speed	1026	rpm
Throttle Position	88	%
Engine Coolant Temp	186	DegC
O2 Sensor 1/1 Volts	0	mV
Vehicle Speed Sensor	227	kph
Frame: 0 Press Left Arrow for Freeze Frame		
Test in progress.		
↑ Increase	↓ Decrease	Exit More

Curso de referencia

Toyota → Menú de diagnóstico → Pruebas especiales → Régimen de trabajo de IAC

Purga & presión de vapor

La opción de *Purga & presión de vapor* activa y desactiva la válvula de solenoide del sistema de emisiones evaporativas en la prueba de purga del cánister y de presión de vapores de combustible.

Para activar/desactivar la válvula evaporativa

La válvula de solenoide del sistema de emisiones evaporativas se pueden activar y desactivar con las teclas de función durante esta prueba. También se puede seleccionar un grupo de sensores a ser observados mientras se activa la válvula de solenoide del sistema de emisiones evaporativas.

Purge & Vapor Pressure		
Purge & Vapor Pressure	On	
		1026
		1026
Engine Speed	1026	rpm
Throttle Position	78	%
Engine Coolant Temp	160	DegC
O2 Sensor 1/1 Volts	0	mV
Vehicle Speed Sensor	201	kph
Frame: 0 Press Left Arrow for Freeze Frame		
Test in progress.		
On	Off	Exit More

Curso de referencia

Toyota → Menú de diagnóstico → Pruebas especiales → Purga & presión de vapor

Apéndice

Bomba de combustible

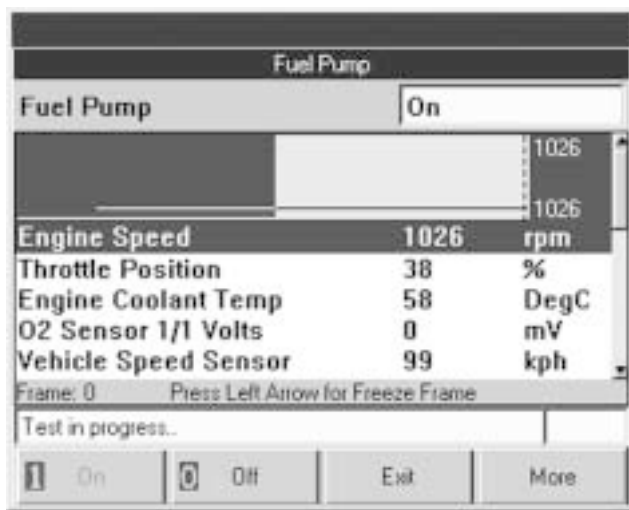
La opción de bomba de combustible activa la bomba de combustible para permitir pruebas de presión y volumen del flujo de combustible en el sistema de caudal de combustible.

Para activar la bomba de combustible

Advertencia:

- La opción *Bomba de combustible* activará la bomba de combustible del vehículo, adhiérase a las advertencias en este manual y en el manual de servicio del vehículo al ejecutar esta función.
- Desconecte el cable de la batería del vehículo si se desconecta la energía del instrumento y la bomba de combustible continua operando.
- Utilice protección aprobada en los ojos todo el tiempo.
- Libere la presión del sistema de combustible antes de dar servicio a los componentes del sistema de combustible.
- El combustible presionizado y el combustible derramado sobre el motor son un peligro de incendio. Envuelva una toalla de taller alrededor de las uniones de conexión y liberación de presión cuando conecte o desconecte los adaptadores. Deshágase de la toalla de taller como un elemento inflamable.
- Adhiérase a las precauciones normales aplicables al trabajar con líquidos inflamables. No permita en el área: fumar, flamas, chispas eléctricas.
- Mantenga disponible un extinguidor de fuegos clase B cuando trabaje en sistemas de combustible.

Presione la tecla de función ON para activar la bomba de combustible. Presione la tecla de función OFF para desactivar la bomba de combustible.



Curso de referencia

Toyota → Menú de diagnóstico → Pruebas Especiales → Bomba de combustible

Menús de vehículos

Toyota/ Lexus, Honda/Acura, Nissan/Infiniti, Mitsubishi, Mazda, Hyundai, Subaru, Isuzu, Suzuki, Kia and OBD II

	TOYOTA / LEXUS	HONDA / ACURA	NISSAN / INFINITI	MITSUBISHI	MAZDA	HYUNDAI	SUBARU	ISUZU	SUZUKI	KIA	OBD II
ENGINE (Flujo de datos)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TRANSMISSION (Flujo de datos)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ABS (Código manual)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ABSAS (Código manual)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Flujo de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Códigos de diagnóstico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Leer códigos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Códigos pendientes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Enviar códigos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Congelar cuadro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pruebas especiales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Estado de disponibilidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pruebas de O2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bomba de combustible	X										
Respuestas de trabajo de IAC	X										
Purga a presión de vapor	X										

Garantía limitada otorgada por la corporation SPX

ESTA GARANTÍA ESTÁ EXPRESAMENTE LIMITADA A PERSONAS QUE COMPRAN INSTRUMENTOS DE EXPLORACIÓN (“UNIDADES”) SPX PARA SERVICIO AUTOMOTRIZ, CON FINES DE USO EN EL CURSO NORMAL DE OPERACIONES DEL COMPRADOR (“CLIENTES”).

Las unidades SPX están garantizadas contra defectos en materiales y mano de obra por tres años (36 meses) a partir de la fecha de entrega al usuario, con la excepción del sistema de programa (software) residente en cada unidad, o que acompaña a ésta, el cual está garantizado por un período de noventa (90) días a partir de la fecha de entrega al usuario. SPX garantiza que estos productos de programación, cuando son debidamente instalados, ejecutarán las instrucciones de programación, pero SPX no garantiza que estos programas ejecutarán ininterrumpidamente ni libres de errores. Esta garantía no abarca unidades que hayan recibido abuso, o que se hayan alterado o utilizado para un propósito diferente al intentado originalmente, o que se hayan utilizado de una manera inconsistente con las instrucciones relacionadas con su uso. El único remedio para cualquier unidad que se encuentre defectuosa es la reparación o el reemplazo, a la discreción de SPX. Bajo ninguna circunstancia, será SPX responsable por cualquier daño directo, indirecto, especial, incidental o consecuente, incluyendo pérdida de beneficios, ya sea en base a garantía, contrato, daño legal, o cualquier otra teoría jurídica. La determinación final de un defecto será hecha por SPX de acuerdo con los procedimientos establecidos por SPX. Ningún individuo está autorizado para hacer declaraciones o representaciones que alteran los términos de esta garantía.

DENEGACIÓN DE RESPONSABILIDAD

LA GARANTÍA ANTERIOR SE OTORGA EN REEMPLAZO DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.

INFORMATION SOBRE PEDIDOS

Las partes de reemplazo y opcionales se pueden ordenar directamente de su proveedor de equipo autorizado por SPX. Su pedido debe incluir la siguiente información:

1. Cantidad
2. Número de parte
3. Descripción

Servicio técnico

Si tiene alguna duda sobre la operación del producto, por favor llame al teléfono: **(800) 533-6127** solamente en U.U.A.

Servicio de reparación

Cuando devuelva su producto electrónico SPX a ser reparado, por favor incluya la información siguiente:

- Nombre de la compañía
- Nombre de la persona de contacto
- Número de teléfono
- Descripción del problema
- Recibo de venta, para reparaciones bajo garantía
- Método de pago preferido, para reparaciones fuera de garantía

El pago se puede hacer con Visa, Master Card, entrega contra reembolso (COD), o por medio de términos de crédito aprobados. Para recibir una aplicación de crédito, por favor envíe su aplicación al departamento de crédito, a través de fax, al teléfono 616-324-7551.

Envíe la unidad a la siguiente dirección:

SPX Corporation, Owatonna Facility
2300 Park Drive, Owatonna, MN 55060
Attn: Repair



*Owatonna, MN 55060-1171
Teléfono: 507-455-7000. Fax: 507-455-7106
Servicio a clientes: 1-800-533-6127
Fax de servicio a clientes: 1-800-283-8665
Servicios técnicos: 1-800-533-6127
Fax de servicios técnicos: 1-800-955-8329
Ventas internacionales: 507-455-7290
Fax de ventas internacionales: 507-455-7059*

Internet: <http://www.otctools.com>