

Para mostrar los códigos en el tablero (POWER LOSS o CHECK ENGINE) gire la llave de la ignición a Encendido, Apagado, Encendido, Apagado y finalmente a Encendido (sin poner el motor en marcha). Los códigos comenzarán a destellar. La luz destellará el número del primer dígito entonces pausará y destellará el número del segundo dígito. Por ejemplo: Código 23, circuito del sensor de la temperatura del cuerpo de inyección, será indicado por dos destellos, entonces una pausa seguida por tres destellos.

Ciertos criterios deben encontrarse para que un código de avería pueda ser entrado en la memoria del controlador del motor. Los criterios pueden ser una serie específica de rpm del motor, entrada o temperatura de voltaje al controlador del motor. Es posible que un código de avería para un circuito controlado particular no pueda entrar en la memoria a pesar de un desperfecto. Esto puede suceder porque un criterio del código de la avería no se haya encontrado. Por ejemplo, el motor debe operar entre 750 y 2000 rpm a fin de chequear el circuito de sensor MAP (sensor de la presión absoluta del múltiple de admisión) correctamente. Si la velocidad del motor se levanta encima de 2400 rpm, los circuitos de salida del sensor MAP se ponen a tierra y no permitirán que un código de avería sea admitido en la memoria. Entonces nuevamente, exactamente lo opuesto podría ocurrir: Un código que entra en la memoria que sugiere un desperfecto dentro de otro componente que no es controlado por la computadora. Por ejemplo, un problema de presión de combustible no puede registrar una avería directamente pero en vez, ocasionará un problema de una mezcla de combustible rica/pobre. Consiguientemente, esto ocasionará un desperfecto en el de sensor de oxígeno resultando en un código almacenado en la computadora por el sensor de oxígeno. Esté consciente de la inter relación de los sensores, circuitos y la relación general del control de las emisiones y sistemas de inyección de combustible.

La tabla en el Capítulo 7B es una lista de los códigos típicos de problemas que puede encontrarse mientras esté diagnosticando el sistema. Si el problema persiste después de que estos chequeos se hayan hecho, más detalles de los procedimientos de servicio tendrán que ser desempeñado por el departamento de servicio de su concesionario u otro taller de reparaciones calificado.

Limpiando códigos

Caución: Si el estéreo en su vehículo se equipa con un sistema de antirrobo, asegúrese que usted tiene el código correcto de activación antes de desconectar la batería.

Códigos de problemas pueden ser limpiados desconectando el cable negativo de la batería por lo menos 15 segundos.

Eagle Medallion, Summit y Talon (1988 en adelante), Premier (1988 al 1990)

Recuperando códigos

Ubique el conector de diagnósticos en la parte debajo de la guantera. Conecte un voltímetro analógico a las terminales del conector del lado derecho superior (+) y lado izquierdo inferior (-). Encienda la ignición (motor apagado) y observe la aguja del voltímetro. Mostrará los códigos cuando la aguja haga sus barridos. Por ejemplo, dos barridos seguidos por tres barridos es el código 23. Cuente el número de los barridos de la aguja y escriba los códigos para referencia.

Limpiando códigos

Caución: Si el estéreo en su vehículo se equipa con un sistema de antirrobo, asegúrese que usted tiene el código correcto de activación antes de desconectar la batería.

Después de hacer las reparaciones, desconecte el cable desde el borne negativo de la batería para borrar los códigos en la memoria de la computadora.

Premier (1991 en adelante)

Recuperando códigos

Gire el interruptor de la ignición a Encendido, Apagado, Encendido, Apagado y finalmente a Encendido y cheque los destellos de la luz que se ilumina en el tablero CHECK ENGINE o POWER LOSS. Los códigos destellarán el número del primer dígito, entonces pausa y destellará el número del segundo dígito. Por ejemplo, el Código 23 sería 2 destellos, pausa, 3 destellos.

Limpiando códigos

Caución: Si el estéreo en su vehículo se equipa con un sistema de antirrobo, asegúrese que usted tiene el código correcto de activación antes de desconectar la batería.

Después de hacer las reparaciones, desconecte el cable desde el borne negativo de la batería para borrar los códigos en la memoria de la computadora.

Ford, Lincoln y Mercury

Recuperando códigos

Los códigos de diagnósticos para el sistema EEC - IV se arreglan de tal manera que una serie de pruebas deben completarse a fin del extraer TODOS los códigos desde el sistema. Si una porción de la prueba se desempeña sin las otras, puede haber una oportunidad que el código del problema resaltará un problema en su vehículo particular permanecerá almacenado en el PCM (módulo de control de la potencia del motor) sin ser detectado. La pruebas comienzan primero con la Llave encendida, Motor Apagado (KOEO) seguido por una sincronización de prueba de la computada entonces finalmente con una prueba del Motor en Marcha (ER). Aquí hay una descripción breve de los procedimientos de como extraer códigos del sistema EEC - IV seguido por la prueba real:

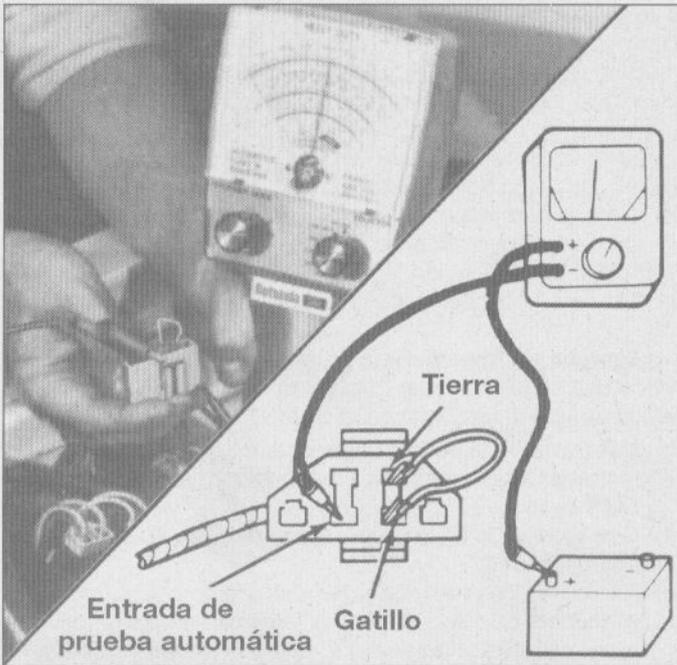
Prueba Rápida - Llave Encendida Motor

Apagado (KOEO)

Las pruebas siguientes todas incluyen la llave encendida, motor apagado:

Códigos de la prueba automática - Estos códigos se acceden en el conector de prueba usando un cable de tipo puente y un voltímetro analógico o la herramienta de diagnosticar de la fábrica llamada comprobador STAR. Estos códigos se llaman también Códigos Duros.

Códigos de pulsos separadores - Después de los Códigos Duros iniciales, el sistema destellará un código 11 (pulso separador) (1990 y más antiguo) o el código 111 (1991 y más moderno) y entonces destellará una serie de Códigos Blandos.



7.2 En 1984 y sistemas Ford más antiguo, conecte el metro voltio/ohm como está mostrado para leer los códigos de problema

Códigos de la memoria continua - Estos códigos indican una avería que puede o no puede estar presente en el momento de la prueba. Estos códigos comúnmente indican un fracaso intermitente. Códigos de la Memoria Continua se almacenan en el sistema y ellos destellarán después de los Códigos Duros normales. Estos códigos pueden ser de dos dígitos (1988 hasta el 1990) o códigos de tres dígitos (1991 hasta 1994). Estos códigos pueden indicar problemas crónicos o intermitente. También llamados Códigos Blandos.

Motor en marcha (ER)

Prueba en marcha - Estas pruebas hacen posible que el PCM pueda captar un código de diagnóstico de un problema que no puede colocarse mientras el motor esté en modo de KOEO (interruptor de la ignición encendido y el motor apagado). Estos problemas comúnmente ocurren durante condiciones de manejo. Algunos códigos son detectados por condiciones de marcha caliente o fría, algunos se detectan a rpm bajas o rpm altas y algunos se detectan con el acelerador cerrado o el acelerador completamente abierto.

Código del pulso I.D. (identificación) - Estos códigos indican el tipo de motor (4, 6 o 8 cilindro) o el módulo correcto y el acceso al modo de Prueba automática.

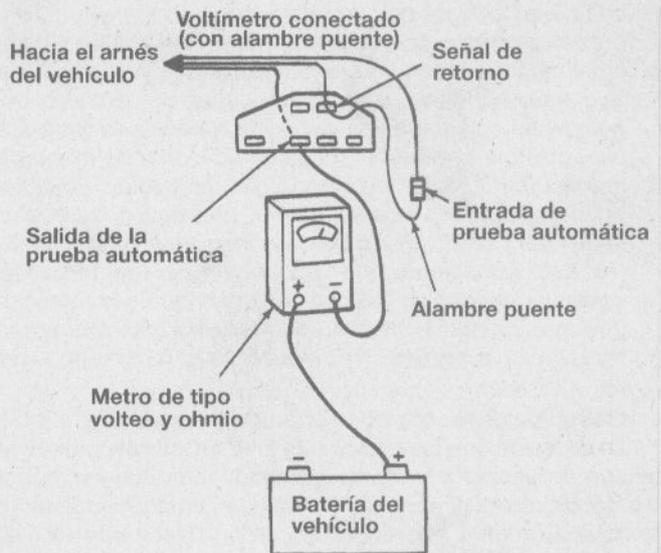
Prueba del tiempo regulado del motor - Esta prueba del motor en marcha determina el tiempo de base y comienza el proceso de permitir que el motor almacene códigos de marcha.

Prueba de meneo - Esta prueba del motor en marcha chequea el sistema del cableado hacia los sensores y los actuadores.

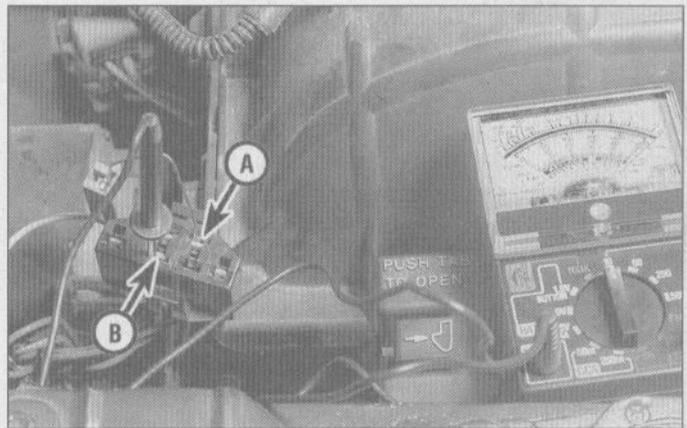
Prueba del equilibrio de los cilindros - Esta prueba del motor en marcha determina el equilibrio de los inyectores así como también el equilibrio de la compresión de los cilindros.

Nota: Esta prueba debería ser desempeñada por el departamento de servicio de su concesionario.

Ponga el freno de estacionamiento, la palanca de cambios en ESTACIONAMIENTO (NEUTRO en los vehículos de



7.3a Para extraer códigos en un Ford con el sistema EEC - IV, conecte un voltímetro como se muestra y, usando un alambre puente, haga un puente en el conector de prueba automática a la clavija de señal de regreso (terminal 2)



7.3b Así es como se observa verdaderamente en un vehículo - introduzca un alambre puente desde la terminal número 2 (A) al conector de entrada de prueba automática, entonces instale el alambre negativo del voltímetro en la terminal número 4 (B) y coloque el alambre al terminal positivo de la batería

transmisión manual), bloquee las ruedas y apague todas las cargas eléctricas (aire acondicionado, radio, ventilador de la calefacción etc.). Asegúrese que el motor esté calentado a la temperatura de operación (si es posible).

Desempeñe las pruebas de KOEO (interruptor de la ignición encendido y el motor apagado):

- Gire la llave de la ignición a la posición apagada por lo menos 10 segundos
- Ubique el conector del diagnóstico de Prueba adentro del compartimiento del motor (**vea ilustración**). Instale los alambres del voltímetro en la batería y el pasador en el número 4 STO (circuito de salida de prueba) del conector de prueba. Instale un alambre puente desde la terminal de prueba a la terminal número 2 del STI (entrada del comprobador automático) (**vea ilustración**).
- Gire la llave de la ignición a la posición de encendido (sin poner el motor en marcha) y observe los barridos de la aguja en el voltímetro. Por ejemplo el código 23, la aguja del

voltímetro barrerá una vez, pausará por 1/2 segundo y barrerá nuevamente. Habrá una pausa de dos segundos entre dígitos y entonces habrá tres barridos distintos de la aguja para indicar el segundo dígito del número del código. En código de tres dígitos, la sucesión es la misma excepto que habrá una sucesión adicional de números (barrida) para indicar el tercer dígito del código. Códigos adicionales serán separados por una pausa de cuatro segundos y entonces los barridos indicados en el voltímetro. Esté consciente que la sucesión de código puede continuar adentro de los códigos continuo de la memoria (lee más adelante). **Nota:** Los modelos más modernos destellarán la luz CHECK ENGINE en el tablero en lugar del voltímetro.

Interpretando los códigos continuo de la memoria:

Después de que los códigos de la KOEO (interruptor de la ignición encendido y el motor apagado) se notifiquen, habrá una pausa corta y cualquier códigos almacenados en la Memoria Continua aparecerá en orden. Recuerde que el "Separador" del código es 11, o 111 en modelos 1991 y más modernos. La computadora no entrará en el modo de Memoria continua sin destellar el código separador. Los códigos de la Memoria Continua se leen igual que los códigos iniciales o "Códigos Duros". Registre estos códigos en un pedazo de papel y continúe la prueba.

Desempeñe la prueba ER (motor en marcha):

- Remueva el alambre puente desde el conector del Diagnóstico de Prueba para comenzar la prueba
- Corra el motor hasta que la temperatura normal de operación se alcance
- Apague el motor por lo menos 10 segundos
- Instale el alambre puente en el conector de Diagnóstico de Prueba y ponga el motor en marcha.
- Observe que la luz CHECK ENGINE o el voltímetro destelle el código de identificación de motor. Este código indica la 1/2 del número de cilindros del motor. Por ejemplo, 4 destellos representan un motor de 8 cilindros, o 3 destellos representan un motor de seis cilindros.
- Dentro de 1 a 2 segundos después del código de I.D. (identificación), gire el volante por lo menos 1/2 vuelta y libérela. Esto almacenará cualquier código de problema con la presión del interruptor de la dirección asistida.
- Apriete el pedal del freno y libérela. **Nota:** Desempeñe el procedimiento del pedal del freno y el volante en sucesión inmediatamente (1 a 2 segundos) después que los códigos del I.D. se destellen.
- Observe todos los códigos y regístrelos en un pedazo de papel. Esté seguro de contar los barridos o destellos muy cuidadosamente según usted los anota.

En algunos modelos el PCM (módulo de control de la potencia del motor) pedirá una prueba de chequeo de la Respuesta Dinámica. Esta prueba rápidamente chequea la operación de los sensores TPS (sensor del ángulo de apertura del acelerador), MAF (sensor del flujo de la masa del aire) o MAP (sensor de la presión absoluta del múltiple de admisión) en acción. Esto será indicado por un código 1 o un barrido solamente de la aguja del voltímetro (un destello en la luz CHECK ENGINE). Esta prueba requerirá que el operador simplemente abra el acelerador completamente por un segundo ("goose"). NO deprima el pedal del acelerador a menos que sea solicitado.

La próxima parte de esta prueba asegura que el sistema pueda avanzar la sincronización del tiempo. Este se llama la

prueba Computada de Sincronización. Después de que el último código ER (motor en marcha) se haya mostrado, el PCM (módulo de control de la potencia del motor) adelantará el encendido regular una cantidad fija y lo sujetará allí aproximadamente por 2 minutos. Use una lámpara de tiempo para chequear la cantidad de avance. La sincronización computada debería igualar la base que regula más 20 grados BTDC (antes del punto muerto superior) adicionales. El avance total debería ser entre 27 a 33 grados de avance. Si la sincronización está fuera de la especificación, lleve el vehículo al departamento de servicio de su concesionario para que el sistema sea chequeado.

Finalmente desempeñe la prueba de Meneo: (Esta prueba puede usarse para recrear una avería intermitente en el arnés del alambreado del sistema de cable.)

- Use un alambre puente para poner a tierra el Conector STI (entrada del comprobador automático) para la Prueba de Diagnóstico.
- Gire la llave de la ignición a encendido (sin tener el motor en marcha).
- Ahora desactive el modo de prueba automática (remueva el alambre puente) y entonces inmediatamente reactive el modo de prueba automática. Ahora el sistema ha entrado en Modo de Prueba de Monitor Continuo.
- Cuidadosamente menee, golpee o mueva cualquier cable sospechoso en el actuador de salida o sensor. Si un problema existe, un código de problema se almacenará que indicará un problema con el circuito que gobierna el componente particular. Registre los códigos que se indican.
- Próximo, entre en el Modo de Prueba del Monitor Continuo con el motor en marcha para chequear solamente los problemas del cable cuando el motor esté en marcha. Primero comience por desactivar el conector del Diagnóstico de la Prueba y gire la llave de ignición a la posición de apagado. Ahora ponga el motor en marcha y permítalo que corra en marcha mínima.
- Use un alambre puente para poner a tierra el conector STI en el conector de Diagnóstico de Prueba. Espere diez segundos y entonces desactive el modo de prueba y reactívelo nuevamente (instale un alambre puente). Esto pondrá el motor en el modo de Prueba del Motor Corriendo con el Monitor Continuo.
- Cuidadosamente menee, golpee o remueva cualquier cable sospechoso del actuador de salida o sensor. Si un problema existe, un código de problema se almacenará, que indicará un problema con el circuito que gobierna el componente particular. Registre los códigos que se indican.

Si es necesario, desempeñe la Prueba de Equilibrio de Cilindro. Esta prueba debería ser desempeñada por un departamento de servicio automotriz calificado.

Limpiando códigos

Para borrar los códigos desde la memoria del PCM (módulo de control de la potencia del motor), comience con el procedimiento de diagnóstico KOEO (interruptor de la ignición encendido y el motor apagado) e instale el alambre puente en el conector de Diagnóstico de Prueba. Cuando los códigos comiencen a mostrar en la luz CHECK ENGINE o voltímetro, remueva el alambre puente desde el conector de Diagnóstico de Prueba. Esto borrará cualquier códigos almacenado dentro del sistema.