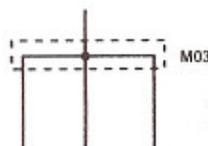
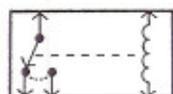


Interruptores

Estos interruptores se mueven juntos: el guión indica su conexión mecánica entre estos.

Conectores de junta

Muestra la conexión de los cables.

Relés

Mostrado sin paso de corriente en la bobina. Cuando haya paso de corriente el contacto basculará.

Contacto normalmente abierto
Contacto normalmente cerrado

Indicador

En este caso indica el aviso de cinturón de seguridad. El indicador continúa hacia otros indicadores del grupo de instrumentos

Este es el indicador que ilumina el símbolo.

YGI-006A

ABREVIATURAS DEL COLOR DE LOS CABLES

Las siguientes abreviaturas se usan para identificar los colores de los cables en los esquemas de los circuitos :

Símbolo	Color del cable	Símbolo	Color del cable
N	Negro	Na	Naranja
A	Azul	Ro	Rosa
M	Marrón	R	Rojo
V	Verde	B	Blanco
Gr	Gris	A	Amarillo
Vc	Verde Claro	Ac	Azul Claro

CONECTOR DE LA CLASIFICACIÓN DEL CABLEADO E IDENTIFICACIÓN DE LOS EMPALES

Los conectores del cable eléctrico se clasifican según hayan sido instalados tal como se indica en la disposición del cableado.

CLASIFICACIÓN DEL CABLEADO

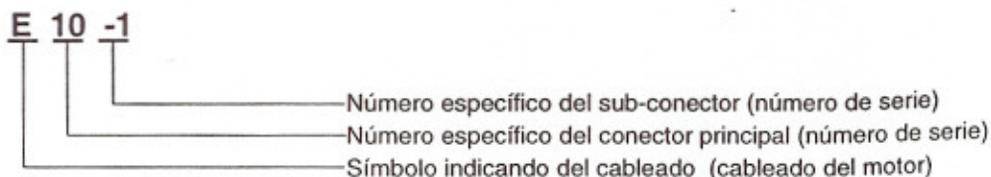
Nombre del cableado	Ubicación	Símbolo
Cableado del motor	Compartimiento del motor	E
Principal, techo, techo eléctrico, Airbag, ABS cableado	Compartimiento de pasajeros	M
Cableado del control	Compartimiento del motor	C
Trasero, Tapa del maletero (Portón trasero), Cableado	Compartimiento de pasajeros/ Compartimiento de Maletero	R
Cableado de instrumentación	Debajo de la protección contra accidentes	I
Puertas	Cableado de la puerta	D

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONECTORES

Un símbolo de identificación de los conectores consiste en dar un símbolo de clasificación a la ubicación del cableado que corresponde a cada uno de la ubicación del cableado y el número específico del conector en cuestión.

Estas ubicaciones de los conectores se encuentran en la Disposición del Cableado.

Por ejemplo :

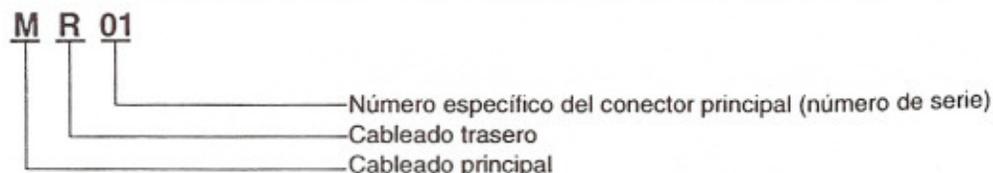


XGI-009A

NOTA

Los conectores que enlazan cada uno de los cableados se representan como sigue.

Por ejemplo :



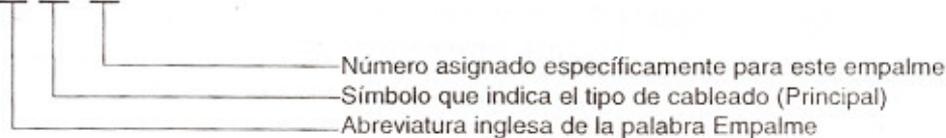
XGI-009B

IDENTIFICACIÓN DE LOS EMPALMES

Un símbolo de identificación de los empalmes consiste en dar un símbolo de clasificación a la ubicación del cableado que corresponde a cada una la ubicación del cableados y el número específico del empalme en cuestión. Estas posiciones de los conectores se encuentran en la Disposición del Cableado.

Por ejemplo :

S M 01



INSTRUCCIONES PARA LA REPARACIÓN DE AVERÍAS

S02GI005

PROCEDIMIENTO PARA LA REPARACIÓN DE AVERÍAS

Recomendamos siga los cinco pasos citados a continuación para reparar las averías.

Step 1. Verifique las quejas del cliente.

Haga funcionar todos los componentes del circuito en cuestión para verificar la validez de las quejas del cliente. Anote los síntomas. No comience a desmontar las piezas hasta que no haya reducido las posibles causas al mínimo.

Step 2. Lea y analice el diagrama esquemático

Localice el esquema del circuito con problemas. Determine el funcionamiento correcto del mismo trazando el camino de la corriente desde su origen, a través de los componentes del sistema y hasta la tierra. Si no comprende claramente el funcionamiento del mismo, lea las instrucciones del funcionamiento del circuito. Verifique asimismo los otros circuitos que comparten la alimentación con el circuito averiado. Cada uno de los diagramas esquemáticos indican cuales son los circuitos que comparten los fusibles, los interruptores o las tomas a tierra. Una vez hallados verifique estos circuitos que no había hecho funcionar en el primer paso. Si el circuito compartido funciona bien, el problema deberá ser el cable del circuito averiado únicamente. Si hay varios circuitos que fallan a la vez, lo más probable sería un fallo del fusible o de la toma a tierra.

Step 3. Verifique el circuito/componente con el problema aislado

Realice una prueba de circuito para comprobar el diagnóstico del segundo paso. Recuerde que el secreto de la reparación de averías es seguir un procedimiento lógico y simple. Reduzca al mínimo las causas probables usando los consejos de reparación de averías que se indican en el cuadro del sistema de diagnóstico. Compruebe la causa más probable de la primera avería. Realice las pruebas en los lugares más accesibles.

Step 4. Repare el problema

Una vez que haya descubierto el problema, repare según sea necesario.

Step 5. Haga funcionar correctamente el circuito

Repita la prueba del sistema para asegurar que ha resuelto el problema. Si el problema se debe a un fusible fundido, compruebe todos los circuitos del mismo.

EQUIPO PARA LA REPARACIÓN DE AVERÍAS

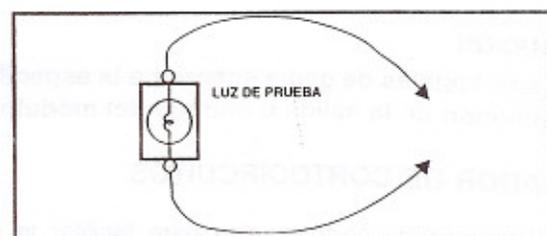
VOLTÍMETRO Y LUZ DE PRUEBA

Use una luz de prueba o voltímetro en circuitos sin unidades de estado sólido y use una luz de pruebas para verificar el voltaje. Una luz de pruebas consiste en una bombilla de 12V conectada en dos cables. Después de conectar uno de ellos con la toma de tierra, use el otro cable para tocar en varios puntos del circuito donde debería haber corriente. Si la bombilla se enciende indica que hay corriente en dicho punto.

PRECAUCIÓN

Varios circuitos incluyen módulos de estado sólido, tales como el Módulo de Control del Motor (ECM) que se usa para el control de la inyección. Orden del Ordenador y el voltaje de estos circuitos deberá verificarse únicamente con un voltímetro digital de alta impedancia o de 10 megaohms. Nunca use una luz de prueba en un circuito que contenga módulos de estado sólido ya que podría dañarlos.

Podrá usar un voltímetro en lugar de una luz de prueba: la



YGI-011A

LUZ DE PRUEBA AUTO-ALIMENTADA Y OHMIMETRO

Use una luz de prueba auto-alimentada o un ohmímetro para verificar si hay continuidad. La luz de prueba auto-alimentada consta de una bombilla, una batería y dos cables que al ponerse encienden la bombilla. Antes de verificar la continuidad, desconecte la toma de tierra de la batería o quite el fusible del circuito a probar.

PRECAUCIÓN

Nunca use una luz de prueba auto-alimentada en circuitos con módulos en estado sólido ya que podría dañarlos.

Podrá usar un ohmímetro en lugar de una luz de prueba. Auto-alimentada y el ohmímetro indicará la cantidad de resistencia entre dos puntos a lo largo del circuito. Poco resistencia indica una buena continuidad.

Los circuitos con mecanismos en estado sólido deberán probarse con un multímetro digital de alta impedancia o un 10 megaohms. Cuando mida la resistencia con un multímetro digital deberá desconectar los terminales negativos de la batería, ya que podrían ocasionar lecturas incorrectas. Los diodos y otros mecanismos en estado sólido del circuito podría causar lecturas incorrectas si usa un ohmímetro. Para averiguar si un componente dado afecta las mediciones, efectúe una medición y al acabar invierta los cables y vuelva a medir, si son distintas el mecanismo de estado sólido interfiere con las mediciones.

CABLE DE ARRANQUE CON FUSIBLE

Si desea dejar un circuito en derivado use un cable de arranque con fusible.

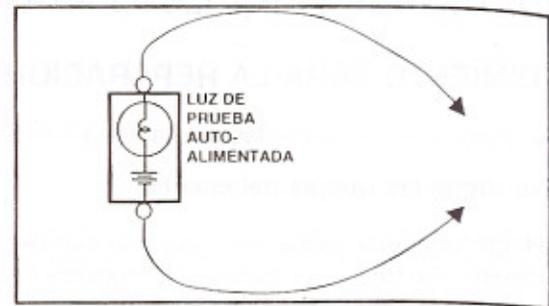
El cable de arranque consta de un porta-fusibles en línea conectado en un juego de cables de prueba. Esta herramienta está disponible con conectores de pinza pequeña para facilitar su enlace en la mayor parte de conectores, sin causar daños.

PRECAUCIÓN

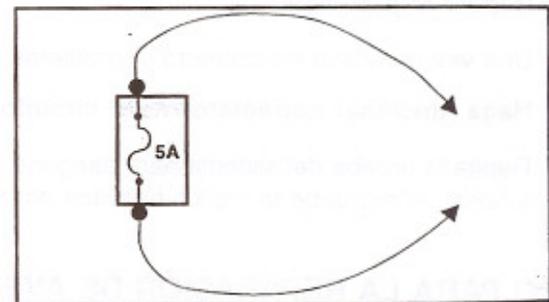
Nunca use fusibles de gama superior a la especificada para el circuito en prueba. Nunca use esta herramienta en sustitución de la salida o entrada del módulos de control en estado sólido, tales como ECM, TCM, etc.

BUSCADOR DE CORTOCIRCUITOS

Hay buscadores de cortocircuitos para facilitar la ubicación de un cortocircuito hacia tierra. El buscador de cortocircuitos crea un campo magnético de pulsaciones en el cortocircuito lo cual le indica la posición del mismo, a través del recubrimiento de la carrocería o de las placas metálicas.



YGI-011B



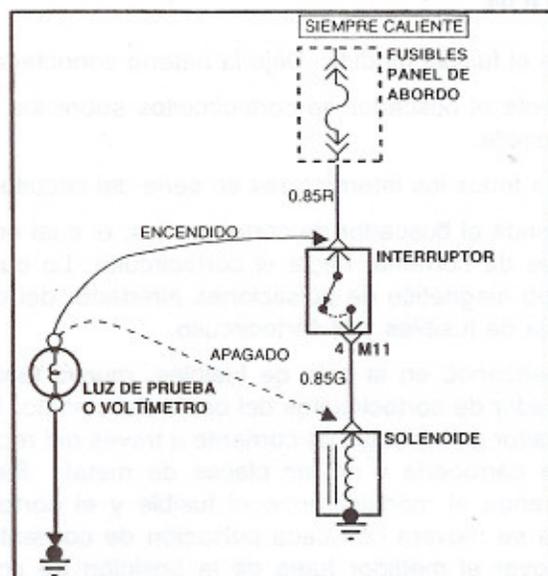
YGI-012A

INSTRUCCIONES PARA LA REPARACIÓN DE AVERÍAS

PRUEBA DEL VOLTAJE

Esta prueba mide el voltaje en un circuito. Cuando prueba el voltaje de un conector, no necesita separar las dos mitades del mismo, simplemente mida en la parte posterior del mismo. Compruebe siempre que las dos superficies de contacto del conector están sucias o corroídas ya que podrían causar problemas eléctricos.

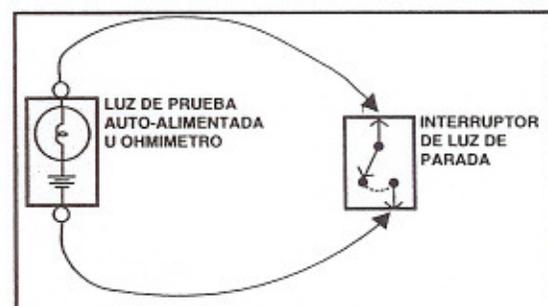
1. Conecte un cable de la luz de prueba o voltímetro con la tierra. Si usa un voltímetro, compruebe que el terminal negativo está conectado con la tierra.
2. Conecte el otro cable de la luz de prueba o voltímetro en el punto de prueba seleccionado (conector o terminal).
3. Si la luz de prueba brilla, hay voltaje presente. Si usa un voltímetro, anote la indicación del mismo. Una pérdida de 1V o superior en relación con el especificado indica problemas.



YGI-013A

PRUEBA DE CONTINUIDAD

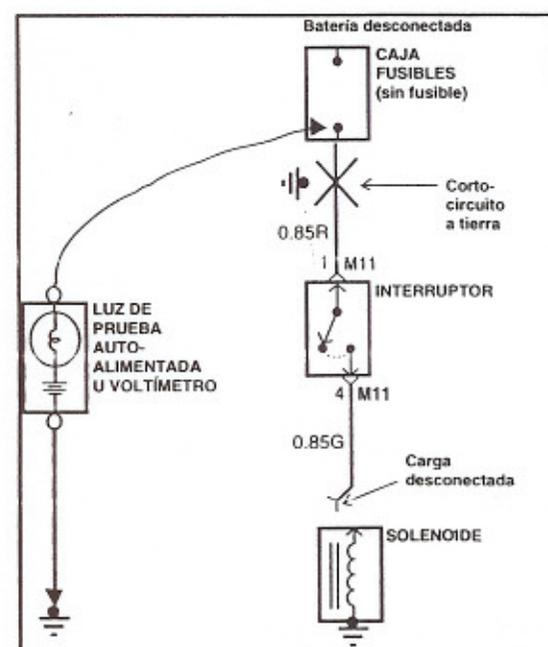
1. Desconecte el terminal negativo de la batería.
2. Conecte un cable de la luz de prueba auto-alimentada u ohmímetro en el circuito a probar. Si usa un ohmímetro, coloque los dos cables juntos y el contador en la posición cero.
3. Conecte el otro cable en el otro extremo.
4. Si la luz de prueba auto-alimentada se enciende, hay continuidad. Si usa un ohmímetro resistencia de cero o baja indica que hay buena continuidad.



YGI-013B

PRUEBA DE CORTOCIRCUITO A TIERRA

1. Desconecte el terminal negativo de la batería.
2. Conecte uno de los cables de la luz de prueba auto-alimentada u ohmímetro en el terminal de fusible del lado de la carga.
3. Conecte el otro cable con la tierra.
4. Comenzando cerca del bloque de fusibles, mueva el cableado de lado a lado. Continúe en este punto (más o menos seis pulgadas aparte) verificando al mismo tiempo el ohmímetro o la luz de prueba continúe.
5. Si la luz de prueba auto-alimentada se enciende o si hay un registro en el ohmímetro, quiere decir que hay un cortocircuito a tierra cerca del punto medido.



YGI-013C

PRUEBA DE CORTOCIRCUITO USANDO UN BUSCADOR

1. Quite el fusible fundido. Deje la batería conectada.
2. Conecte el buscador de cortocircuitos sobre los terminales del fusible.
3. Cierre todos los interruptores en serie del circuito a probar.
4. Encienda el buscador de cortocircuitos, el cual envía pulsaciones de corriente hacia el cortocircuito; Lo cual crea un campo magnético de pulsaciones alrededor del cable entre la caja de fusibles y el cortocircuito.
5. Comenzando en la caja de fusibles, mueva lentamente el buscador de cortocircuitos del cable del circuito. El medidor indicador pulsaciones de corriente a través del recubrimiento de la carrocería y de las placas de metal. Siempre que mantenga el medidor entre el fusible y el cortocircuito, la aguja se moverá con cada pulsación de corriente y parará al mover el medidor fuera de la posición de cortocircuito. Verifique alrededor de esta zona para ubicar la causa del mismo.

