

SISTEMAS TERMICOS ELECTRICOS

TABLA DE MATERIAS

	página		página
ASIENTOS TERMICOS	8	SISTEMA DE DESEMPAÑADOR	1

SISTEMA DE DESEMPAÑADOR

INDICE

	página		página
INFORMACION GENERAL		RELE DEL DESEMPAÑADOR	5
INTRODUCCION	1	RETICULA TERMICA DEL CRISTAL TRASERO ..	4
DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO		SISTEMA DEL DESEMPAÑADOR	3
CONMUTADOR DEL DESEMPAÑADOR	2	PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO	
ESPEJOS TERMICOS	2	REPARACION DE LA RETICULA TERMICA DE	
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA ..	2	LA LUNETAS TRASERA	6
RELE DEL DESEMPAÑADOR	2	DESMONTAJE E INSTALACION	
RETICULA TERMICA DEL CRISTAL TRASERO ..	2	CONMUTADOR DEL DESEMPAÑADOR	7
DIAGNOSIS Y COMPROBACION		RELE DEL DESEMPAÑADOR	7
CONMUTADOR DEL DESEMPAÑADOR	4		

INFORMACION GENERAL

INTRODUCCION

En este modelo, el desempañador térmico eléctrico de la luneta trasera y los espejos retrovisores externos térmicos eléctricos son accesorios de serie instalados en fábrica. El desempañador funcionará únicamente cuando el interruptor de encendido se encuentre en la posición ON. Cuando el desempañador se enciende, se activan las retículas térmicas eléctricas situadas sobre el cristal de la luneta trasera y detrás del cristal del espejo retrovisor externo. Las retículas producen calor para despejar el hielo o nieve de la luneta y los espejos o para desempañarlos.

El sistema de desempañador está controlado por un conmutador localizado a la derecha de la columna de dirección en la cápsula de conmutadores del lado derecho del tablero de instrumentos. Un diodo emisor de luz situado sobre el botón del conmutador en la cápsula de conmutadores se encenderá para indicar que el sistema de desempañador está encendido.

El sistema de desempañador se apagará automáticamente después de un intervalo programado de alrededor de diez minutos.

El sistema de desempañador se desconectará automáticamente si el interruptor de encendido se coloca en la posición OFF, o puede apagarse en forma manual apretando el conmutador del tablero de instrumentos. Una vez finalizado el intervalo inicial, si el conmutador de desempañador se enciende nuevamente durante el mismo ciclo de encendido, el sistema de desempañador se volverá a apagar automáticamente después de cinco minutos. Para informarse sobre los controles y funcionamiento del sistema de desempañador, consulte el manual del propietario.

A continuación se incluye la descripción general de los principales componentes del sistema de desempañador. Para informarse sobre las descripciones completas de los circuitos y diagramas, consulte 8W-48, Desempañador de la luneta trasera, y 8W-62, Espejos automáticos, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

INFORMACION GENERAL (Continuación)

NOTA: Este grupo abarca las versiones de Conducción con volante a la izquierda (LHD) y Conducción con volante a la derecha (RHD) de este modelo. Siempre que se requirió y fue factible, se construyeron las versiones de RHD de los componentes afectados del vehículo como imagen-espejo de las versiones de LHD. Mientras que la mayoría de las ilustraciones que se utilizaron en este grupo representan solamente la versión de LHD, los procedimientos de diagnóstico y servicio descritos pueden aplicarse por lo general a ambas versiones. Las excepciones a esta regla fueron identificadas claramente como LHD o RHD, cuando fue necesario un procedimiento o ilustración especial.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

RETICULA TERMICA DEL CRISTAL TRASERO

El cristal de la luneta trasera térmica tiene dos barras colectoras verticales de un material conductor de electricidad y una serie de líneas horizontales de la retícula, hechas de un material compuesto por plata y cerámica, que está adherido por medios térmicos a la superficie interna del cristal. Las líneas de la retícula y las barras colectoras conforman un circuito eléctrico en paralelo.

Cuando el conmutador del desempañador de la luneta trasera se coloca en la posición ON, la corriente eléctrica ingresa a las líneas de la retícula por las barras colectoras. Las líneas de la retícula calientan la luneta trasera y la desempañan o eliminan la nieve acumulada. El circuito de la retícula térmica está protegido por un fusible situado en el tablero de conexiones.

Las líneas de la retícula y las barras colectoras son muy resistentes a la abrasión. Sin embargo puede producirse un circuito abierto en alguna de las líneas de la retícula y no circular corriente por la misma. Los objetos afilados pueden dañar las líneas de la retícula o despegarlas del cristal. Será preciso tener cuidado al limpiar el cristal o quitar materias extrañas, calcomanías o etiquetas adhesivas. Se recomienda usar los solventes habituales utilizados para limpiar los cristales o bien agua caliente con paños o toallas.

Puede obtenerse un juego para reparar las líneas de la retícula y de las barras colectoras o para volver a instalar los cables flexibles de conexión del cristal térmico.

ESPEJOS TERMICOS

Los espejos térmicos están controlados por el conmutador del desempañador de la luneta trasera. Los elementos calefactores del espejo se activan únicamente cuando el conmutador del desempañador de la

luneta trasera se encuentra en la posición ON. Los elementos calefactores de los espejos no se pueden reparar y, si están defectuosos, es preciso reemplazar todo el espejo. Para informarse sobre los procedimientos de diagnóstico y servicio de este componente, consulte el Grupo 8T, Espejos automáticos.

CONMUTADOR DEL DESEMPAÑADOR

El conmutador del desempañador de la luneta trasera está instalado en la cápsula de conmutadores derecha del tablero de instrumentos, a la derecha de la columna de dirección. Cada vez que se presiona el conmutador de tipo momentáneo, éste proporciona una señal de masa conectada por cable al Módulo de control de la carrocería (BCM). El circuito lógico y de sincronizador del BCM responde excitando o desexcitando el relé del desempañador de la luneta trasera.

Al excitar el relé del desempañador de la luneta trasera se suministra corriente eléctrica a la retícula del desempañador de la luneta trasera y al Diodo emisor de luz (LED) situado en el conmutador, que se ilumina para indicar que el sistema está encendido. El conmutador del desempañador y el LED no pueden repararse. Si están defectuosos es preciso reemplazar la unidad de la cápsula de conmutadores derecha.

RELE DEL DESEMPAÑADOR

El relé del desempañador de la luneta trasera es un relé de tipo ISO (Organización Internacional de Normalización). El relé del desempañador es un dispositivo electromecánico que conmuta corriente de batería protegida por fusible a la retícula térmica de la luneta trasera y al diodo emisor de luz (LED) del conmutador del desempañador, cuando el circuito lógico y sincronizador del desempañador de la luneta trasera del Módulo de control de la carrocería (BCM) conecta a masa la bobina del relé. Para informarse sobre el funcionamiento del relé del desempañador de la luneta trasera, consulte la sección de Diagnóstico y pruebas de este grupo.

El relé del desempañador está localizado en el tablero de conexiones, en el panel lateral derecho del cubretablero debajo del tablero de instrumentos, en el habitáculo.

El relé del desempañador no puede repararse, si está defectuoso, es preciso reemplazarlo.

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

En este modelo se utiliza un Módulo de control de la carrocería (BCM) para controlar e integrar muchas de las funciones y dispositivos electrónicos del vehículo. El BCM contiene una unidad central de proceso e interfaces con otros módulos del vehículo en la red del bus de datos del Dispositivo de detección de colisiones de Chrysler (CCD).

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

La red del bus de datos CCD permite compartir la información de los sensores. Ello contribuye a reducir la complejidad del mazo de cableado, reduce el herraje interno del controlador, y reduce las cargas de corriente de sensor de componente. Al mismo tiempo, este sistema brinda una mayor confiabilidad, mejores diagnósticos, y permite agregar muchas posibilidades nuevas.

El Sistema de desempañador de luneta trasera es una de las funciones y dispositivos que el BCM apoya y controla. En su rol de sincronizador y regulador del sistema del desempañador, el BCM recibe entradas conectadas por cable del conmutador del desempañador y del interruptor de encendido. La programación del BCM permite procesar la información de esas señales de entrada y enviar una señal de salida de control para excitar o desexcitar el relé del desempañador de luneta trasera. El BCM envía, además, un mensaje de condición del conmutador del desempañador al Módulo de la puerta del conductor (DDM) y al Módulo de la puerta del acompañante (PDM) situados en el bus de datos CCD. El DDM y el PDM responden controlando la alimentación de corriente eléctrica a los elementos térmicos de sus respectivos espejos retrovisores externos.

El BCM está emplazado debajo del extremo izquierdo del tablero de instrumentos, detrás de la armadura de soporte del tablero de instrumentos y debajo de la cápsula de conmutadores izquierda. Para informarse sobre los procedimientos de desmontaje e instalación, consulte el Grupo 8E, Sistemas del tablero de instrumentos. Para informarse sobre diagnósticos del BCM o del bus de datos CCD, consulte el Manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería adecuado. El BCM sólo puede ser reparado por una estación de reparaciones electrónicas autorizada. Para obtener una lista de las estaciones de reparaciones electrónicas autorizadas, consulte el Manual de pólizas y procedimientos de garantía.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

SISTEMA DEL DESEMPAÑADOR

Si desea una descripción de los circuitos y los diagramas correspondientes, consulte 8W-48 - Desempañador de la luneta trasera, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado. Puede confirmarse el funcionamiento del desempañador térmico eléctrico de la luneta trasera con uno de los procedimientos siguientes:

1. Gire el interruptor de encendido a la posición ON. Al tiempo que observa el voltímetro del tablero de instrumentos coloque el conmutador del desempañador en la posición ON. Cuando se enciende el conmutador del desempañador debe registrarse una desviación evidente de la aguja del voltímetro.

2. Gire el interruptor de encendido a la posición ON. Coloque el conmutador del desempañador en la posición ON. Puede verificarse el funcionamiento del sistema del desempañador de la luneta trasera tocando el cristal de la luneta o de los espejos retrovisores laterales externos con la mano. A los tres a cuatro minutos de funcionamiento se puede percibir una diferencia de temperatura evidente entre las líneas de la retícula y el cristal transparente adyacente o el cristal del espejo.

3. Utilizando un voltímetro de CC de 12 voltios haga contacto en el terminal A de la retícula térmica de la luneta trasera (del lado derecho) con el cable negativo y en el terminal B (lado izquierdo) con el cable positivo (Fig. 1). La lectura del voltímetro debe indicar el voltaje de batería.

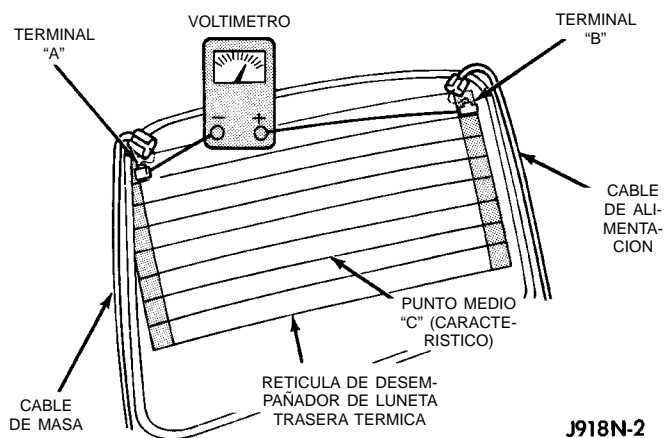


Fig. 1 Prueba de retícula del cristal de la luneta trasera

Las pruebas anteriores confirman si el sistema funciona. El hecho de que se ilumine el LED del conmutador significa que hay voltaje en la salida del relé del desempañador pero no confirma que el voltaje llega a las líneas de la retícula térmica del cristal trasero.

Si el sistema de desempañador no funciona debe procederse del siguiente modo para determinar dónde está el problema:

- (1) Confirme que el interruptor de encendido esté en la posición ON.
- (2) Asegúrese de que los cables de alimentación y a masa de la retícula térmica del cristal trasero estén conectados al cristal. Confirme que haya continuidad a masa en el cable de masa.
- (3) Verifique los fusibles del centro de distribución de tensión (PDC) y en el tablero de conexiones. Los fusibles deben estar firmes en sus receptáculos y todas las conexiones eléctricas deben estar ajustadas.

Si una vez concluidas estas pruebas la retícula térmica del cristal trasero sigue sin funcionar quiere decir que uno o más de los elementos siguientes está defectuoso:

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

- Conmutador del desempañador
- Relé del desempañador
- Módulo de control de la carrocería (BCM)
- Líneas de la retícula de la luneta trasera (para que el sistema no funcione deberían estar cortadas todas las líneas de la retícula o alguno de los cables de alimentación debería estar desconectado).

Si una vez concluidas estas pruebas el elemento calefactor del cristal del espejo térmico sigue sin funcionar quiere decir que uno o más de los elementos siguientes está defectuoso:

- Módulo de control de la carrocería (BCM)
- Bus de datos del Dispositivo de detección de colisiones de Chrysler CCD
- Módulo de la puerta del conductor o del acompañante
- Elementos calefactores del espejo retrovisor externo

Si al colocar el conmutador del desempañador en la posición ON se observa una desviación importante de la aguja del voltímetro, verifique que no haya un cortocircuito entre la salida del relé del desempañador y la retícula térmica del cristal trasero.

RETICULA TERMICA DEL CRISTAL TRASERO

Si desea una descripción de los circuitos y los diagramas consulte 8W-48 - Desempañador de la luneta trasera, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado. Para detectar cortes en las líneas de la retícula, es preciso realizar el procedimiento siguiente:

(1) Gire el interruptor de encendido a la posición ON. Coloque el conmutador del desempañador en la posición ON. Debería encenderse la luz indicadora. Si está conforme, diríjase al Paso 2. De lo contrario, consulte los procedimientos de diagnóstico del Relé del desempañador en este grupo.

(2) Utilizando un voltímetro de CC de 12 voltios, haga contacto en la barra colectora vertical del lado derecho del vehículo con el cable negativo. Con el cable positivo, haga contacto en la barra colectora vertical del lado izquierdo del vehículo. El voltímetro debería marcar voltaje de batería. Si está conforme, diríjase al Paso 3. De lo contrario, repare el circuito abierto al relé del desempañador, según sea necesario.

(3) Con el cable negativo del voltímetro, haga contacto con una buena masa en la carrocería. La lectura del voltaje no debería modificarse. Si está conforme, diríjase al Paso 4. De lo contrario, repare el circuito a masa, según sea necesario.

(4) Conecte el cable negativo del voltímetro a la barra colectora del lado derecho y toque cada una de las líneas de la retícula en su punto medio C con el cable positivo. Si la lectura es de aproximadamente 6 voltios, quiere decir que la línea está en buen estado. Si la lectura es de cero voltios, quiere decir que la

línea de la retícula está cortada entre el punto medio C y la barra colectora del lado izquierdo. Si la lectura está entre diez y catorce voltios, quiere decir que la línea está cortada entre el punto medio C y la barra colectora del lado derecho. Mueva el cable positivo a lo largo de la línea de la retícula hacia el punto en que está cortada y observará un cambio en la lectura del voltaje en cuanto cruce el corte.

CONMUTADOR DEL DESEMPAÑADOR

Si desea una descripción de los circuitos y los diagramas correspondientes consulte 8W-48 - Desempañador de la luneta trasera, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

ADVERTENCIA: SI EL VEHICULO TIENE INSTALADO EL AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION PASIVA, ANTES DE REALIZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO O DE DIAGNOSTICO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE, DE LA COLUMNA DE DIRECCION O DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. SI NO SE TOMAN LAS DEBIDAS PRECAUCIONES, SE PODRIA DESPLEGAR EL AIRBAG Y PRODUCIRSE DAÑOS PERSONALES.

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Retire la cápsula de conmutadores derecha del tablero de instrumentos y desenchufe el conector de 10 vías de cableado de la cápsula de conmutadores.

(2) Verifique si hay continuidad entre la cavidad del circuito de masa del conector de 10 vías del mazo de cables de la cápsula de conmutadores y una buena masa. Debe haber continuidad. Si está conforme, diríjase al Paso 3. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(3) Conecte dos cables de puente a la cápsula de conmutadores derecha del siguiente modo. Conecte el terminal del circuito de masa del receptáculo del conector de 10 vías situado en la parte posterior de la cubierta de la cápsula de conmutadores a una buena masa, conecte el terminal del circuito de salida del relé del desempañador de la luneta trasera protegido por fusible del receptáculo del conector de 10 vías a una alimentación de batería de 12 voltios. Deberá encenderse el LED del conmutador del desempañador. Si está conforme, diríjase al Paso 4. De lo contrario, reemplace la cápsula de conmutadores derecha defectuosa.

(4) Verifique si hay continuidad entre el circuito de masa y los terminales del circuito de detección del conmutador del desempañador de la luneta trasera en el receptáculo del conector de 10 vías situado en la parte posterior de la cubierta de la cápsula de conmutadores. Debe haber continuidad momentánea cuando se oprime el botón del conmutador del desempañador, y no debe haber continuidad cuando se

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

libera el botón del conmutador. Si está conforme, diríjase al Paso 5. De lo contrario, reemplace la cápsula de conmutadores defectuosa.

(5) Desenchufe el conector blanco de 24 vías del módulo de control de la carrocería (BCM). Verifique si hay continuidad entre la cavidad del circuito de detección del conmutador derecho del desempañador de la luneta trasera del conector del mazo de cables de 10 vías de la cápsula de conmutadores y una buena masa. No debe haber continuidad. Si está conforme, diríjase al Paso 6. De lo contrario, repare el cortocircuito según sea necesario.

(6) Verifique si hay continuidad entre las cavidades del circuito de detección del conmutador derecho del desempañador de la luneta trasera del conector del mazo de cables de 10 vías de la cápsula de conmutadores y el conector blanco del mazo de 24 vías del módulo de control de la carrocería. Debe haber continuidad. Si está conforme, consulte el procedimiento de diagnóstico del Relé del desempañador en este grupo. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

RELE DEL DESEMPAÑADOR

PRUEBA DEL RELE

El relé del desempañador está localizado en el tablero de conexiones, en el panel lateral derecho del cubretablero debajo del tablero de instrumentos, situado en el habitáculo. Para realizar las siguientes pruebas, retire el relé del desempañador del tablero de conexiones como se indica en este grupo:

(1) Un relé en la posición desexcitado deberá tener continuidad entre los terminales 87A y 30, y no deberá tener continuidad entre los terminales 87 y 30. Si está conforme, diríjase al Paso 2. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

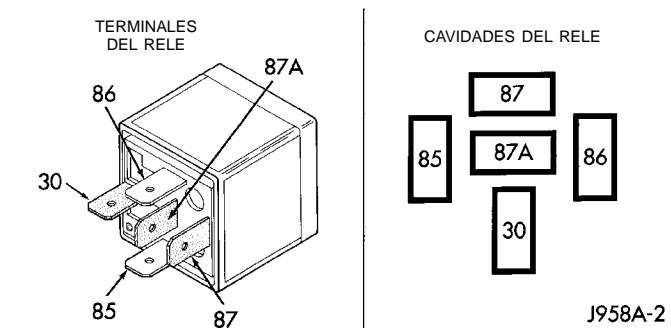
(2) La resistencia entre los terminales 85 y 86 (electroimán) deberá ser 75 ± 10 ohmios. Si está conforme, diríjase al Paso 3. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

(3) Conecte una batería a los terminales 85 y 86. Ahora deberá haber continuidad entre los terminales 30 y 87, y no deberá haber continuidad entre los terminales 87A y 30. Si está conforme, consulte la Prueba del circuito del relé en este grupo. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

PRUEBA DEL CIRCUITO DEL RELE

(1) La cavidad del terminal de alimentación común del relé (30) está conectada a voltaje de batería y debe estar siempre caliente. Si está conforme, diríjase al Paso 2. De lo contrario, repare el circuito abierto al fusible del centro de distribución de tensión (PDC) según sea necesario.

(2) El terminal normalmente cerrado del relé (87A) está conectado al terminal 30 en la posición desexci-



REFERENCIAS DE TERMINALES	
NUMERO	IDENTIFICACION
30	ALIMENTACION COMUN
85	MASA DE BOBINA
86	BATERIA DE BOBINA
87	NORMALMENTE ABIERTO
87A	NORMALMENTE CERRADO

Relé del desempañador

tado, pero no se utiliza para esta aplicación. Diríjase al Paso 3.

(3) El terminal normalmente abierto del relé (87) está conectado al terminal de alimentación común (30) en la posición excitado. Este terminal suministra voltaje de batería al fusible del tablero de conexiones que alimenta la retícula térmica del cristal trasero y el LED del conmutador del desempañador. Deberá haber continuidad entre la cavidad para el terminal 87 del relé y la retícula térmica/desempañador del cristal trasero. Si está conforme, diríjase al Paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(4) El terminal de batería de bobina (86) está conectado al electroimán en el relé. Está conectado a voltaje de batería y siempre debe estar caliente. Verifique el voltaje de batería en la cavidad del terminal 86 del relé. Si está conforme, diríjase al Paso 5. De lo contrario, repare el circuito abierto al fusible del centro de distribución de tensión según sea necesario.

(5) El terminal de masa de bobina (85) está conectado al electroimán en el relé. El Módulo de control de la carrocería (BCM) suministra masa a este terminal para activar la retícula térmica del cristal trasero

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

y el LED del conmutador del desempañador. Debe haber continuidad a la cavidad del circuito de control del relé del desempañador de la luneta trasera del conector blanco del BCM de 24 vías. Si está conforme, utilice una herramienta de exploración DRB y el Manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado para probar el BCM. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

REPARACION DE LA RETICULA TERMICA DE LA LUNETAS TRASERA

La reparación de las líneas de la retícula, de la barra colectora o de los cables flexibles de conexión se puede hacer utilizando el Juego de reparación del desempañador de la luneta trasera Mopar (N/P 4267922) o su equivalente.

ADVERTENCIA: LOS MATERIALES CONTENIDOS EN EL JUEGO DE REPARACION PUEDEN CAUSAR IRRITACION EN LA PIEL O LOS OJOS. EL JUEGO CONTIENE RESINA EPOXI Y ENDURECEDOR DE TIPO AMINICO QUE SON NOCIVOS SI SE INGIEREN. EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL Y LOS OJOS. SI SE PONE EN CONTACTO CON LA PIEL, LAVE LAS ZONAS AFECTADAS CON AGUA Y JABON. SI SE PONE EN CONTACTO CON LOS OJOS, ENJUAGUE CON ABUNDANTE AGUA. EVITE LA INGESTION. SI LO INGIERE, PROVOQUE VOMITOS Y LLAME DE INMEDIATO AL MEDICO. UTILICELO EN UN LUGAR CON VENTILACION ADECUADA. NO LO UTILICE CERCA DEL FUEGO O DE UNA LLAMA. CONTIENE SOLVENTES INFLAMABLES. MANTENGALO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

(1) Cubra la zona que se va a reparar de modo que el epoxi conductor pueda aplicarse en forma prolija. Extienda el epoxi aplicado a la línea de la retícula o la barra colectora a ambos lados del corte (Fig. 2).

(2) Siga las instrucciones del juego de reparación para preparar la zona dañada.

(3) Retire la abrazadera del envase y mezcle completamente los dos componentes del epoxi conductor dentro del paquete. Doble por la mitad y corte el ángulo central para dosificar el epoxi.

(4) Para reparar las líneas de la retícula cubra la zona que desea reparar con cinta adhesiva o una plantilla.

(5) Aplique el epoxi conductor en toda la hendidura de la cinta adhesiva o la plantilla. Sobreponga el epoxi aproximadamente 19 mm (0,75 pulgadas) a ambos extremos del corte.

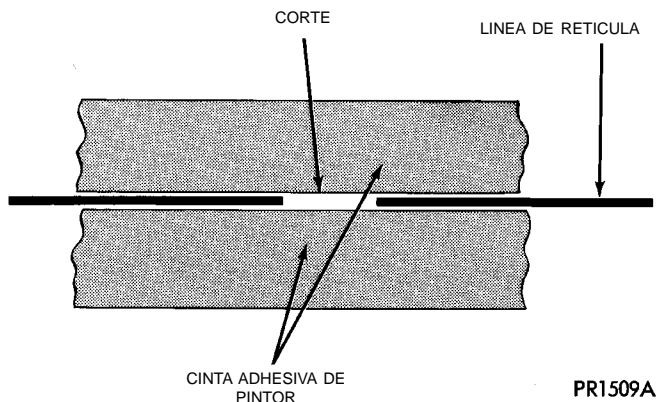


Fig. 2 Reparación de una línea de retícula - característica

(6) Si desea reemplazar un terminal o un cable flexible de conexión, cubra las zonas adyacentes de modo que el epoxi pueda extenderse sobre la línea de la retícula adyacente y la barra colectora. Aplique una capa delgada de epoxi en la zona donde están fijados el terminal o el cable flexible de conexión y en la línea de la retícula adyacente.

(7) Aplique una capa delgada de epoxi conductor sobre el terminal o el cable desnudo y adhiéralo al lugar deseado de la barra colectora. Para evitar que el terminal o el cable flexible de conexión se mueva mientras actúa el epoxi, se debe presionar con cuñas o inmovilizar.

(8) Retire cuidadosamente la cinta adhesiva o la plantilla.

PRECAUCION: No permita que la temperatura del cristal exceda los 204°C (400°F) o éste puede quebrarse.

(9) Deje endurecer el epoxi durante 24 horas a temperatura ambiente o utilice una pistola térmica con un margen de temperatura de 260° a 371°C (500° a 700°F) durante 15 minutos. Sostenga la pistola térmica a unos 254 mm (10 pulgadas) del lugar que se está reparando.

(10) Una vez que haya endurecido el epoxi conductor, retire la cuña o el dispositivo de fijación del terminal o del cable flexible de conexión. No coloque los conectores hasta que no haya concluido el proceso de endurecimiento.

(11) Verifique el funcionamiento de la retícula térmica del desempañador de la luneta trasera.

DESMONTAJE E INSTALACION

CONMUTADOR DEL DESEMPAÑADOR

ADVERTENCIA: SI EL VEHICULO TIENE INSTALADO AIRBAGS, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION PASIVA, ANTES DE REALIZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO O DE DIAGNOSIS DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE, DE LA COLUMNA DE DIRECCION O DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. SI NO SE TOMAN LAS DEBIDAS PRECAUCIONES, SE PODRIA DESPLEGAR EL AIRBAG Y PODRIAN PRODUCIRSE DAÑOS PERSONALES.

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.

(2) Mediante una varilla tapizada u otra herramienta adecuada de hoja plana, haga un movimiento de palanca suave alrededor de los bordes del marco de la cápsula de conmutadores derecho y retire el marco.

(3) Retire los tres tornillos que sujetan la cápsula de conmutadores derecha al tablero de instrumentos (Fig. 3).

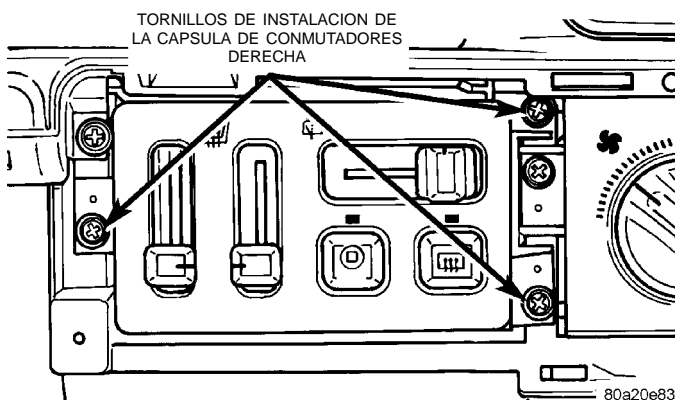


Fig. 3 Desmontaje e instalación de la cápsula de conmutadores derecha

(4) Extraiga del tablero de instrumentos la cápsula de conmutadores derecha lo suficiente como para desenchufar los conectores del mazo de cables.

(5) Retire la cápsula de conmutadores derecha del tablero de instrumentos.

(6) Para la instalación, invierta los procedimientos de desmontaje.

RELE DEL DESEMPAÑADOR

ADVERTENCIA: SI EL VEHICULO TIENE INSTALADO AIRBAGS, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION PASIVA, ANTES DE REALIZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO O DE DIAGNOSIS DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE, DE LA COLUMNA DE DIRECCION O DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. SI NO SE TOMAN LAS DEBIDAS PRECAUCIONES, SE PODRIA DESPLEGAR EL AIRBAG Y PODRIAN PRODUCIRSE DAÑOS PERSONALES.

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.

(2) Para retirar el tablero de acceso a los fusibles, despréndalo del panel lateral derecho del cubretablero.

(3) Retire la tuerca que asegura el espárrago del panel lateral derecho del cubretablero al tablero de conexiones (Fig. 4).

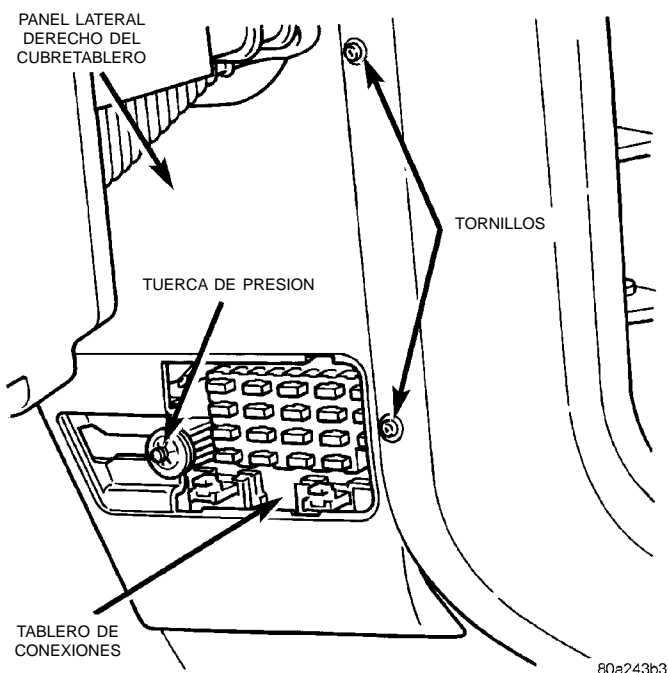


Fig. 4 Desmontaje/instalación del panel lateral derecho del cubretablero

(4) Retire los dos tornillos que sujetan el panel lateral derecho del cubretablero al tapizado de la abertura de la puerta delantera derecha.

(5) Retire el panel lateral derecho del cubretablero.

(6) Desenchufe el relé del desempañador del tablero de conexiones.

(7) Para instalar el relé, alinee los terminales con las cavidades en el tablero de conexiones y empuje el relé con firmeza hasta colocarlo en su lugar.

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

(9) Verifique el funcionamiento del relé.

(10) Instale el panel lateral derecho del cubretablero y el tablero de acceso a los fusibles.

ASIENTOS TERMICOS

INDICE

	página		página
INFORMACION GENERAL		ELEMENTO DEL ASIENTO TERMICO 10	
INTRODUCCION	8	MODULO DE CONTROL DEL ASIENTO	
DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO		TERMICO 10	
CONMUTADOR DEL ASIENTO TERMICO	9	SENSOR DEL ASIENTO TERMICO 11	
ELEMENTOS DEL ASIENTO TERMICO	9	SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS 9	
MODULO DE CONTROL DEL ASIENTO		DESMONTAJE E INSTALACION	
TERMICO 9		CONMUTADOR DEL ASIENTO TERMICO 11	
DIAGNOSIS Y COMPROBACION		MODULO DE CONTROL DE ASIENTOS	
CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO	9	TERMICOS 11	

INFORMACION GENERAL

INTRODUCCION

En este modelo, los asientos delanteros térmicos eléctricos, controlados individualmente, son un equipo opcional instalado en fábrica. Los calefactores de los asientos funcionan únicamente cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición ON y la temperatura de la superficie en los sensores de los elementos calefactores de los asientos delanteros es inferior a los valores prefijados de temperatura del sistema. El sistema de asientos térmicos no funcionará en temperaturas ambiente superiores a 32°C (90°F).

Hay conmutadores separados de tres posiciones para cada asiento delantero, localizados en la cápsula de conmutadores situada hacia adentro del tablero de instrumentos, hacia adentro de la columna de dirección. Pueden seleccionarse las posiciones OFF, LOW (baja) o HIGH (alta) con cada conmutador; cada conmutador posee un Diodo emisor de luz (LED) que se enciende para proporcionar un indicio visual de que el sistema está encendido. El valor prefijado de la posición de calor LOW es de aproximadamente 32°C (90°F) y el de posición de calor HIGH de aproximadamente 38°C (100°F). Cada conmutador controla un Módulo de control del asiento térmico (HSCM) instalado en el bastidor del cojín del asiento, debajo de cada uno de los asientos delanteros.

Cuando se enciende un calefactor de asiento, un sensor localizado cerca del elemento calefactor eléctrico del cojín del asiento suministra al HSCM una entrada que indica la temperatura de la superficie del cojín del asiento. Si la entrada de la temperatura de la superficie es inferior al valor prefijado de temperatura para la posición del conmutador LOW o HIGH seleccionada, un relé del HSCM activa los elementos calefactores del cojín y respaldo del asiento.

Cuando la entrada del sensor indica que se ha llegado al valor prefijado de temperatura correcto, el HSCM desactiva el relé. El HSCM continuará activando y desactivando el relé según sea necesario para mantener el valor prefijado de temperatura.

El HSCM apagará automáticamente los elementos calefactores, si detecta un abierto en el circuito del sensor o un corto en el circuito del elemento calefactor, que cause excesivo consumo de corriente. El sistema también se apaga automáticamente cuando el interruptor de encendido se coloca en la posición OFF. El circuito de control funciona con alimentación conmutada del encendido desde un fusible del tablero de conexiones. Los elementos calefactores funcionan con alimentación de batería suministrada a través del disyuntor del asiento servoadsistido en el tablero de conexiones.

A continuación se incluye la descripción general de los principales componentes del sistema de asientos térmicos. Para informarse sobre las descripciones completas de los circuitos y diagramas, consulte 8W-63, Asiento servoadsistido con asientos térmicos, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

NOTA: Este grupo cubre las versiones de este modelo de volante a la izquierda (LHD) y de volante a la derecha (RHD). En todos los casos requeridos y factibles, los componentes afectados del vehículo de las versiones RHD se han construido como imagen en espejo de las versiones LHD. Si bien la mayoría de las ilustraciones utilizadas en este grupo representan sólo la versión LHD, los procedimientos de diagnóstico y servicio expuestos se pueden aplicar a ambas versiones. Las excepciones a esta norma están claramente identificadas como LHD o RHD, si una ilustración o un procedimiento especial resultan necesarios.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

CONMUTADOR DEL ASIENTO TERMICO

El conmutador del asiento térmico está integrado en la cápsula de conmutadores situada hacia adentro, que está instalada en el tablero de instrumentos hacia adentro de la columna de dirección. Los dos conmutadores de corredera de tres posiciones, uno para cada asiento delantero, suministran una señal de resistor multiplexada a sus respectivos Módulos de control del asiento térmico (HSCM). Cada conmutador tiene las posiciones OFF (apagado), LOW (baja) y HIGH (alta) para que tanto el conductor como el acompañante puedan seleccionar un modo preferido de calefacción de su asiento.

Cada conmutador tiene un Diodo emisor de luz (LED) que se ilumina para indicar que el asiento térmico controlado por el conmutador está encendido. Los conmutadores de los asientos térmicos y sus LED no pueden repararse. Si el LED o el conmutador estuvieran defectuosos, es preciso reemplazar la unidad de la cápsula de conmutadores situada hacia adentro.

MODULO DE CONTROL DEL ASIENTO TERMICO

El Módulo de control del asiento térmico (HSCM) es un módulo termostático electrónico, diseñado para operar los elementos calefactores eléctricos del asiento. En el vehículo se utilizan dos módulos, uno para cada asiento delantero. El HSCM de cada asiento se instala en un soporte situado debajo del muelle del cojín del asiento. El soporte está fijado a la superficie interna del lado del bastidor hacia afuera del cojín del asiento con un solo tornillo impulsado desde el exterior a través del bastidor.

Las entradas al módulo incluyen las señales del conmutador del tablero de instrumentos del resistor multiplex (que incluyen los circuitos sensores de temperatura del cojín del asiento), una alimentación de batería conmutada del encendido, una alimentación de batería no conmutada y una masa. La única salida del HSCM es la alimentación para los elementos calefactores del asiento.

El HSCM no puede repararse y, si está defectuoso, se debe reemplazar.

ELEMENTOS DEL ASIENTO TERMICO

En cada asiento delantero se utilizan dos elementos calefactores de asiento térmico, uno para el cojín y otro para el respaldo del asiento. Los dos elementos de cada asiento están conectados en serie con el HSCM.

El sensor de temperatura es una resistencia térmica de coeficiente de temperatura negativa. Se utiliza un sensor de temperatura para cada asiento. El

sensor está integrado al elemento calefactor del cojín del asiento.

Los elementos calefactores están cosidos a los conjuntos del cubreasiento y del cubrerrespaldo del asiento, a los cuales se efectúa el servicio en forma individual. Los elementos calefactores y el sensor de temperatura no se pueden reparar y, si están defectuosos, se debe reemplazar el conjunto de cubreasiento afectado. Para informarse sobre los procedimientos de servicio del cubreasiento, consulte el Grupo 23, Carrocería.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS

Para informarse sobre las descripciones completas de los circuitos y diagramas, consulte 8W-63, Asiento servoasistido con asientos térmicos, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

ADVERTENCIA: SI EL VEHICULO TIENE INSTALADO EL AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION PASIVA, ANTES DE REALIZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS O SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE, DE LA COLUMNA DE DIRECCION O DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. SI NO SE TOMAN LAS DEBIDAS PRECAUCIONES, SE PODRIA DESPLEGAR ACCIDENTALMENTE EL AIRBAG Y PRODUCIRSE LESIONES.

Antes de probar los componentes individuales del sistema de asientos térmicos verifique lo siguiente:

- Si el LED del conmutador del asiento térmico no se enciende cuando el interruptor de encendido está en la posición ON y el conmutador del asiento térmico se encuentra en LOW o HIGH, verifique el fusible en el tablero de conexiones. Si el fusible está conforme, pruebe el conmutador del asiento térmico como se indica en este grupo.
- Si el LED del conmutador del asiento térmico se enciende, pero los elementos calefactores no calientan, verifique el disyuntor en el tablero de conexiones. Si el disyuntor está conforme, pruebe los elementos del asiento térmico como se indica en este grupo.

CONMUTADOR DE ASIENTO TERMICO

Para informarse sobre las descripciones completas de los circuitos y diagramas, consulte 8W-63, Asiento servoasistido con asientos térmicos, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

ADVERTENCIA: SI EL VEHICULO TIENE INSTALADO AIRBAGS, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION PASIVA, ANTES DE REALIZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO O DE DIAGNOSIS DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE, DE LA COLUMNA DE DIRECCION O DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. SI NO SE TOMAN LAS DEBIDAS PRECAUCIONES, SE PODRIA DESPLEGAR EL AIRBAG Y PRODUCIRSE DAÑOS PERSONALES.

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.

(2) Retire la cápsula de conmutadores derecha como se indica en este grupo. Desenchufe el conector de cableado de 10 vías de la cápsula de conmutadores. Verifique si hay continuidad entre la cavidad del circuito de masa del conector de 10 vías de la cápsula de conmutadores y una buena masa. Debe haber continuidad. Si está conforme, dirijase al Paso 3. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(3) Conecte el cable negativo de la batería. Gire el interruptor de encendido a la posición ON. Verifique que haya voltaje de batería en la cavidad del circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible del conector de 10 vías de la cápsula de conmutadores. Si está conforme, dirijase al Paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(4) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF. Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Retire los conectores restantes de la cápsula de conmutadores y retire la cápsula de conmutadores derecha del tablero de instrumentos.

(5) Con ambos conmutadores de asiento térmico en la posición OFF, verifique si hay continuidad entre el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible y los terminales del circuito de salida del conmutador del asiento térmico del conductor en el receptáculo del conector de 10 vías situado en la parte posterior de la cápsula de conmutadores derecha. Repita esta verificación entre el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible y los terminales del circuito de salida del conmutador del asiento térmico del acompañante. En todos los casos, no debe haber continuidad. Si está conforme, dirijase al Paso 6. De lo contrario, reemplace la cápsula de conmutadores derecha defectuosa.

(6) Coloque los dos conmutadores de asiento térmico en la posición LOW. Con un ohmímetro, verifique la resistencia entre el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible y los terminales del circuito de salida del conmutador del asiento térmico del conductor en el receptáculo del conector de 10 vías situado en la parte posterior de la cápsula de conmutadores derecha. Repita esta verificación entre el circuito de salida del interruptor de

encendido protegido por fusible y los terminales del circuito de salida del conmutador del asiento térmico del acompañante. En todos los casos, la lectura de la resistencia debe ser de aproximadamente 11,5 kilohmios. Si está conforme, dirijase al Paso 7. De lo contrario, reemplace la cápsula de conmutadores derecha defectuosa.

(7) Coloque los dos conmutadores de asiento térmico en la posición HIGH. Con un ohmímetro, verifique la resistencia entre el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible y los terminales del circuito de salida del conmutador del asiento térmico del conductor en el receptáculo del conector de 10 vías situado en la parte posterior de la cápsula de conmutadores derecha. Repita esta verificación entre el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible y los terminales del circuito de salida del conmutador del asiento térmico del acompañante. En todos los casos, la lectura de la resistencia debe ser de aproximadamente 6,5 kilohmios. Si no es correcto, reemplace la cápsula de conmutadores derecha defectuosa.

MODULO DE CONTROL DEL ASIENTO TERMICO

Antes de probar el módulo de control del asiento térmico, pruebe el conmutador, los elementos y el sensor del asiento térmico como se indica en este grupo. Si la verificación del conmutador, elementos y sensor del asiento térmico indica que no existe problema alguno, reemplace el módulo de control del asiento térmico por una unidad en buen estado y pruebe el funcionamiento de los asientos térmicos. Si está conforme, deseche el módulo de control del asiento térmico defectuoso. De lo contrario, pruebe los circuitos desde el conmutador, elementos y sensor del asiento térmico al módulo de control del asiento térmico. Repare cualquier circuito abierto o cortocircuito según sea necesario. Para informarse sobre las descripciones completas de los circuitos y diagramas, consulte 8W-63, Asiento servoasistido con asientos térmicos, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

ELEMENTO DEL ASIENTO TERMICO

Los conectores de mazo de cables para los elementos térmicos del cojín y del respaldo del asiento están localizados debajo del asiento cerca del borde trasero del bastidor del cojín del asiento. Para informarse sobre las descripciones completas de los circuitos y diagramas, consulte 8W-63, Asiento servoasistido con asientos térmicos, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

COJIN DEL ASIENTO

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Desenchufe el conector de 4 vías del mazo de cables del cojín del asiento térmico.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

(2) Verifique si hay continuidad entre las dos cavidades del circuito controlador del asiento térmico de la mitad correspondiente al cubreasiento en el conector del mazo de cables del cojín del asiento térmico. Debe haber continuidad. Si está conforme, diríjase al Paso 3. De lo contrario, reemplace el cubreasiento del cojín defectuoso.

(3) Verifique si hay continuidad entre una de las cavidades del circuito controlador del asiento térmico de la mitad correspondiente al cubreasiento en el conector del mazo de cables del cojín del asiento térmico y el bastidor del cojín del asiento. No debe haber continuidad. Si está conforme, pruebe el elemento del respaldo. De lo contrario, reemplace el cubreasiento del cojín defectuoso.

RESPALDO DEL ASIENTO

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Desenchufe el conector de 2 vías del mazo de cables del respaldo del asiento térmico.

(2) Verifique si hay continuidad entre la cavidad del circuito controlador del asiento térmico y la cavidad del circuito de masa de la mitad correspondiente al cubreasiento en el conector del mazo de cables del respaldo del asiento térmico. No debe haber continuidad. Si está conforme, diríjase al Paso 3. De lo contrario, reemplace el cubrerrespaldo defectuoso.

(3) Verifique si hay continuidad entre la cavidad del circuito controlador del asiento térmico de la mitad correspondiente al cubreasiento del conector del mazo de cables del respaldo del asiento térmico y el bastidor del respaldo del asiento. No debe haber continuidad. Si está conforme, pruebe el sensor del asiento térmico como se indica en este grupo. De lo contrario, reemplace el cubrerrespaldo defectuoso.

SENSOR DEL ASIENTO TERMICO

Los conectores del mazo de cables para el elemento calefactor del cojín del asiento y el sensor están localizados debajo del asiento, cerca del borde trasero del bastidor del cojín del asiento. Para informarse sobre las descripciones completas de los circuitos y diagramas, consulte 8W-63, Asiento servoasistido con asientos térmicos, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Desenchufe el conector del mazo de cables de 4 vías del cojín del asiento térmico.

(2) Con un ohmímetro, verifique si hay resistencia entre la cavidad del circuito de salida del conmutador del asiento térmico y la cavidad del circuito de masa de la mitad correspondiente al cubreasiento del conector del mazo de cables del cojín del asiento térmico. La resistencia del sensor debería estar entre 2 kilohmios y 200 kilohmios. Si está conforme, pruebe el módulo de control del asiento térmico como se

indica en este grupo. De lo contrario, reemplace el cubreasiento del cojín defectuoso.

DESMONTAJE E INSTALACION

CONMUTADOR DEL ASIENTO TERMICO

ADVERTENCIA: SI EL VEHICULO TIENE INSTALADO EL AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION PASIVA, ANTES DE REALIZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSIS O SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE, DE LA COLUMNA DE DIRECCION O DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. SI NO SE TOMAN LAS DEBIDAS PRECAUCIONES, SE PODRIA DESPLEGAR ACCIDENTALMENTE EL AIRBAG Y PRODUCIRSE LESIONES.

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.

(2) Con una varilla tapizada u otra herramienta de hoja plana ancha, haga palanca suavemente alrededor de los bordes del marco de la cápsula de conmutadores situada hacia adentro y retire el marco.

(3) Retire los tres tornillos que sujetan la cápsula de conmutadores situada hacia adentro al tablero de instrumentos (Fig. 1).

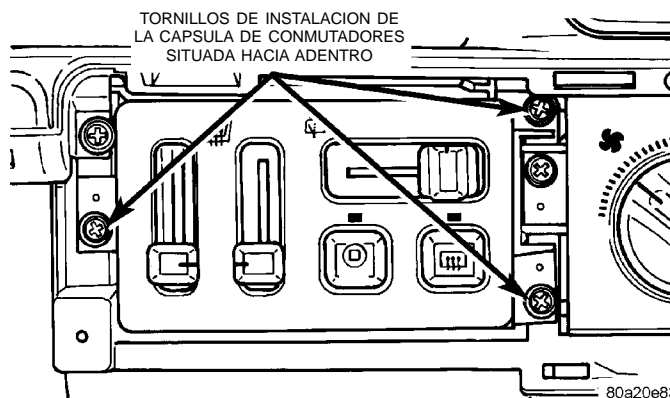


Fig. 1 Desmontaje/instalación de la cápsula de conmutadores situada hacia adentro

(4) Extraiga la cápsula de conmutadores situada hacia adentro del tablero de instrumentos lo suficiente para poder desenchufar los conectores del mazo de cables.

(5) Retire la cápsula de conmutadores situada hacia adentro del tablero de instrumentos.

(6) Para instalar, invierta el procedimiento anterior.

MODULO DE CONTROL DE ASIENTOS TERMICOS

(1) Coloque el ajustador del asiento servoasistido en sus posiciones de tope más alta y más adelantada.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(2) Retire los tres tornillos que sujetan el protector lateral del asiento al bastidor del cojín del asiento.

(3) Retire el protector del asiento a fin de que pueda verse el soporte inferior del ajustador del reclinador servoasistido.

(4) Ajuste el respaldo del asiento con el conmutador del reclinador servoasistido para tener acceso a los dos pernos del soporte inferior del ajustador del reclinador servoasistido.

(5) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.

(6) Retire los dos pernos que sujetan el soporte inferior del ajustador del reclinador servoasistido al bastidor del cojín del asiento.

(7) Con suavidad, extraiga hacia arriba el soporte inferior del ajustador del reclinador servoasistido para tener acceso al tornillo de instalación del módulo de control del asiento térmico (Fig. 2).

(8) Retire el tornillo de instalación del bastidor del cojín del asiento.

(9) Deslice la mano debajo de la parte trasera del cojín del asiento para bajar la unidad del módulo de control del asiento térmico y el soporte de instalación del interior del bastidor del cojín del asiento (Fig. 3).

(10) Desenchufe el conector de cableado y retire el módulo de debajo del asiento.

(11) Para instalar, invierta el procedimiento anterior. Apriete los pernos del soporte inferior del ajustador del reclinador servoasistido con una torsión de 28 N·m (20 libras pie).

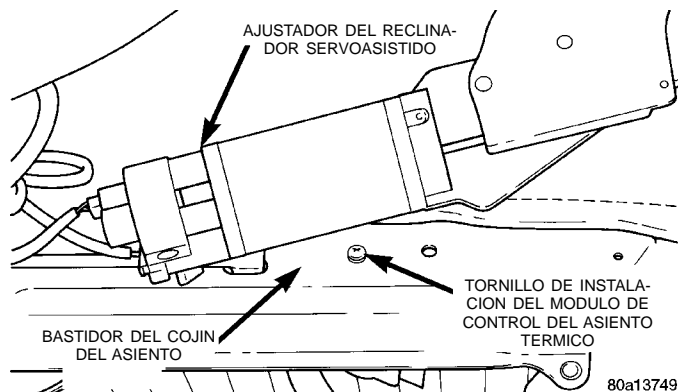


Fig. 2 Desmontaje/instalación del módulo de control del asiento térmico

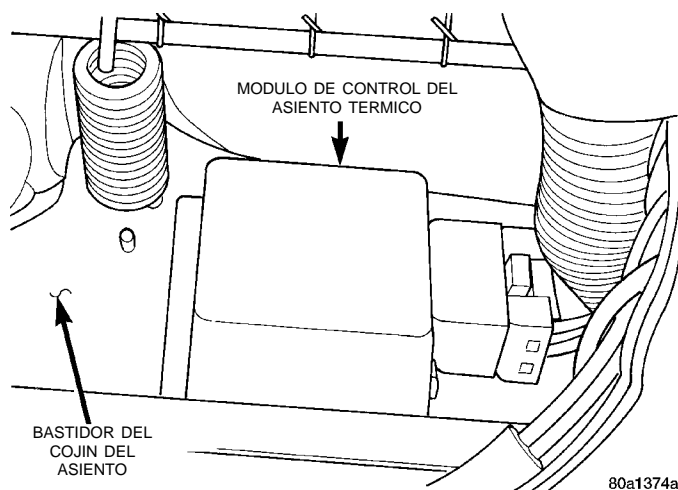


Fig. 3 Módulo de control del asiento térmico