

# ELEVANAS ELECTRICOS

## TABLA DE MATERIAS

	página		página
<b>INFORMACION GENERAL</b>		<b>PRUEBA DEL MOTOR DE DERIVABRISAS</b>	
INTRODUCCION .....	1	ELECTRICO .....	2
<b>DIAGNOSIS Y COMPROBACION</b>		<b>DESMONTAJE E INSTALACION</b>	
PRUEBA DE MOTOR DE ELEVANAS		CONJUNTO DE CONMUTADOR DE	
ELECTRICOS .....	3	ELEVANAS ELECTRICO Y MARCO .....	4
PRUEBA DE VOLTAJE DEL CABLEADO .....	3	MOTOR DE ELEVANAS ELECTRICO .....	4
PRUEBA DEL CONMUTADORES DE		MOTOR DE VENTANILLAS DERIVABRISAS .....	3
ELEVANAS Y DERIVABRISAS			
ELECTRICOS .....	2		

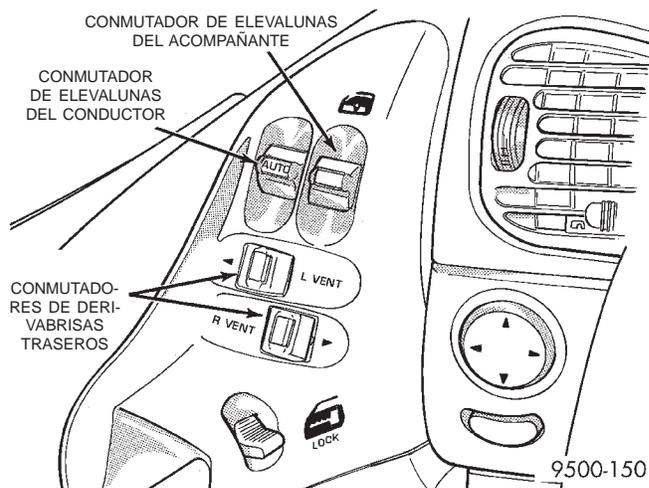
## INFORMACION GENERAL

### INTRODUCCION

Los motores de elevanas de puertas delanteras utilizan imanes de tipo permanente. La alimentación de B (+) y masa aplicados en las espigas terminales del motor harán que éste gire en una dirección. Si se invierte la corriente a través de los terminales del motor, éste girará en dirección opuesta.

Los motores de los elevanas eléctricos están conectados a masa a través del conmutador maestro situado en la puerta del conductor (Fig. 1) mediante un cable negro fijado a la plancha de bóveda izquierda. Consulte el grupo 8W, Diagramas de cableado para obtener información sobre circuitos y posición de los componentes.

Las ventanillas derivabrisas traseras automáticas, si están equipadas, funcionan mediante conmutadores instalados en el marco de conmutadores de la puerta del conductor. Se utiliza un conmutador distinto para cada ventanilla. Para abrir y cerrar las ventanillas derivabrisas traseras, se utilizan motores del tipo de imán permanente conectados a un sistema de cigüeñal. Una conexión de batería positiva o nega-



**Fig. 1 Conmutador de elevanas eléctrico maestro** tiva a cualquiera de los dos terminales del motor harán que éste gire en una dirección. La inversión de la corriente a través de estas mismas conexiones hará que el motor gire en sentido contrario. Para informarse sobre los circuitos y la localización de los componentes, consulte el grupo 8W, Diagramas de cableado.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

PRUEBA DEL MOTOR DE DERIVABRISAS ELECTRICO

Si el motor de derivabrisas eléctrico recibe corriente y masa adecuadas y no funciona, efectúe la prueba del motor. Consulte el grupo 8W, Diagramas de cableado para obtener información sobre circuitos y localización de los componentes.

(1) Retire el panel tapizado del parante D para poder acceder al conector de cables del motor de derivabrisas eléctrico. Consulte Desmontaje e instalación de panel tapizado del parante D izquierdo o derecho en el grupo 23, Carrocería.

(2) Desconecte el conector del cable del motor de derivabrisas eléctrico del mazo de la carrocería.

(3) Utilice dos cables de puente, conecte uno de ellos a una fuente de batería (+) y el otro a una buena masa (-).

(4) Conecte el probador del puente negativo (-) a uno de los terminales del conector del motor.

(5) Haga contacto de forma momentánea entre el otro terminal conector del motor y el probador del puente positivo (+).

Cuando el probador positivo está conectado, el motor debe girar en una dirección para abrir o cerrar la ventanilla. Si la ventanilla está totalmente abierta o cerrada, el motor emitirá un ruido y el sistema de manivela se doblará cuando se active en esa dirección.

Invierta los probadores del puente en los terminales del conector del motor y la ventanilla se moverá en la dirección opuesta. Si la ventanilla no se mueve ni emite un ruido, reemplace el motor.

Si la ventanilla se abrió o cerró totalmente, invierta los probadores del puente y active la ventanilla hacia la dirección opuesta para verificar el funcionamiento completo.

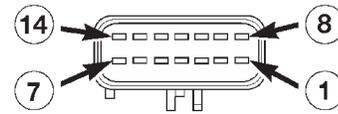
Si el motor emite un ruido pero no se mueve, verifique que el sistema de manivela no presente atascamientos.

PRUEBA DEL CONMUTADORES DE ELEVALLUNAS Y DERIVABRISAS ELECTRICOS

(1) Retire el conmutador que desea probar del panel tapizado de la puerta: del lado del conductor (maestro) o del lado del acompañante. Consulte Desmontaje e instalación de Conjunto de conmutador de elevallunas eléctricos y marco en esta sección.

(2) Utilice un ohmiómetro para verificar la continuidad del conmutador de la puerta del conductor tal como se describe en la (Fig. 2).

\* DEBE VERIFICAR LA CONTINUIDAD ENTRE LAS ESPIGAS 11 Y 6 CON B (+) EN ESPIGA 9 Y MASA EN ESPIGA 13



80a7e2ba

Fig. 2 Conector del conmutador del elevallunas eléctrico maestro

PRUEBA DEL CONMUTADOR DEL ELEVALLUNAS ELECTRICO MAESTRO

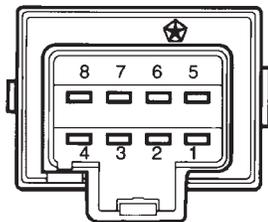
POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE
OFF	13 y 1
	13 y 2
	13 y 3
	13 y 4
	13 y 5
	13 y 6
	13 y 7
	13 y 8
ARRIBA CONDUCTOR	11 y 8
*ABAJO CONDUCTOR	11 y 6
*X ABAJO CONDUCTOR	11 y 6
ARRIBA ACOMPAÑANTE	9 y 4
ABAJO ACOMPAÑANTE	9 y 2
DERIVABRISAS IZQUIERDO ABRIR	11 y 7
DERIVABRISAS IZQUIERDO CERRAR	9 y 3
DERIVABRISAS DERECHO ABRIR	9 y 1
DERIVABRISAS DERECHO CERRAR	11 y 5

(3) Verifique la continuidad del conmutador de la puerta del acompañante tal como se describe en (Fig. 3).

(4) Si los resultados no son correctos, reemplace el conmutador.

El conmutador de elevallunas eléctricos maestro consta de una característica de descenso automático. El conmutador está equipado con dos posiciones de retén cuando se activa la posición ABRIR del elevallunas eléctrico. La primera posición de retén permite que la ventanilla baje y se detenga al soltarse el conmutador. La segunda posición de retén activa un relé de descenso automático integral que baja la ventani-

## DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)



POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE
OFF	3 Y 8
OFF	2 Y 5
ARRIBA	4 Y 8
ABAJO	4 Y 5

80161b94

**Fig. 3 Conmutador de elevalluna eléctrico de la puerta del acompañante**

Después de soltarse el conmutador. Cuando el relé de descenso automático detecta un pico de amperaje (el motor empuja contra el tope de bajada) en el circuito de alimentación, se interrumpe la transmisión de corriente hacia el motor. La característica AUTO puede cancelarse activando el conmutador UP (ARRIBA) o DOWN (ABAJO) mientras la ventanilla está en movimiento. Si el conmutador electrónico no detectara el pico de amperaje, el conmutador se desconectará después de aproximadamente 11 segundos.

## PRUEBA DE MOTOR DE ELEVALLUNAS ELECTRICOS

Si el motor de elevallunas eléctrico recibe corriente y masa adecuadas y no funciona, efectúe la prueba del motor. Consulte el grupo 8W, Diagramas de cableado para obtener información sobre circuitos y localización de los componentes.

(1) Retire el panel tapizado de la puerta y la placa de insonorización según sea necesario, para tener acceso al conector de cables del motor de elevallunas eléctrico, consulte el grupo 23, Carrocería, para informarse sobre los procedimientos de Desmontaje e instalación del panel tapizado de la puerta.

(2) Desconecte el conector de cables del motor de elevallunas eléctrico del mazo de la puerta.

(3) Utilice dos cables de puente, conecte uno de ellos a una fuente de batería (+) y el otro a una buena masa (-).

(4) Conecte el probador del puente negativo (-) a uno de los terminales del conector del motor.

(5) Haga contacto de forma momentánea entre el otro terminal conector del motor y el probador del puente positivo (+).

Cuando el probador positivo está conectado, el motor debe girar en una dirección para subir o bajar la ventanilla. Si la ventanilla está totalmente subida o bajada, el motor emitirá un ruido y el panel interno

de la puerta se doblará cuando se active en esa dirección.

(6) Invierta los probadores del puente en los terminales del conector del motor y la ventanilla se moverá en la dirección opuesta. Si la ventanilla no se mueve ni emite un ruido, reemplace el motor.

Si la ventanilla subió o bajó totalmente, invierta los probadores del puente y active la ventanilla hacia la dirección opuesta para verificar el funcionamiento completo.

Si el motor emite un ruido pero no se mueve, verifique que el regulador no esté agarrotado.

## PRUEBA DE VOLTAJE DEL CABLEADO

La siguiente prueba del cableado determina si el voltaje es o no continuo del mazo de la carrocería al conmutador.

(1) Retire el conmutador de elevallunas eléctrico y conjunto de marco de la puerta del conductor. Consulte Desmontaje e instalación del conmutador de elevallunas eléctrico y conjunto de marco de la puerta del conductor, en esta sección.

(2) Desconecte el conector del cable de la parte posterior del conmutador del elevallunas eléctrico.

(3) Gire el interruptor de encendido a la posición ON.

(4) Conecte el extremo del collarín de una luz de prueba de 12 voltios a la espiga 13 del conector del mazo de la puerta en el conmutador del elevallunas. Haga contacto con el probador de la luz de prueba en la espiga 9 y después en la espiga 11.

- Si la luz de prueba se enciende, el circuito de cableado entre la batería y el conmutador está conforme.

- Si la luz no se enciende, verifique el fusible de 40 amperios en el Centro de distribución de tensión o determine si hay un cable roto.

- Los motores de los elevallunas eléctricos están protegidos por un dispositivo de Coeficiente de temperatura positivo (PTC) que evita que el motor se quemara. Verifique el tablero de conexiones.

- Para obtener información sobre circuitos y localización de los componentes, consulte el grupo 8W, Diagramas de cableado.

## DESMONTAJE E INSTALACION

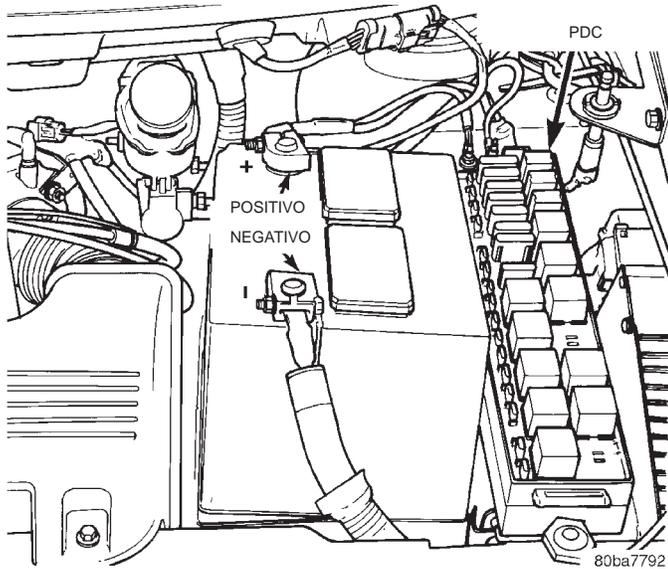
### MOTOR DE VENTANILLAS DERIVABRISAS

#### DESMONTAJE

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería (Fig. 4).

(2) Retire el panel tapizado del parante D. Consulte los procedimientos en Desmontaje e instalación

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



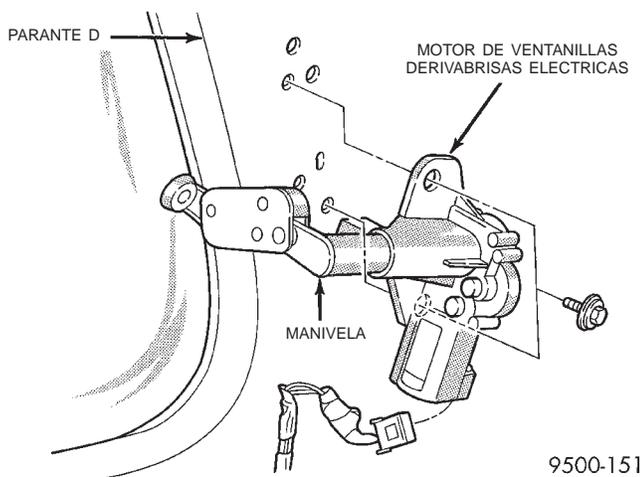
**Fig. 4 Cable negativo de la batería**

del panel tapizado del parante D derecho o izquierdo, en el grupo 23, Carrocería.

(3) Desconecte el conector de cable del motor del derivabrisas eléctrico.

(4) Retire la tuerca que sujeta la manivela al cristal derivabrisas.

(5) Retire los pernos que sujetan el motor del derivabrisas eléctrico al parante D (Fig. 5).



**Fig. 5 Motor de ventanillas derivabrisas**

(6) Retire el motor del derivabrisas eléctrico.

(7) Extraiga el sistema de manivela del motor.

### INSTALACION

Antes de instalar la manivela, active el motor de reemplazo hasta la posición abierto. Instale en el motor la bisagra de la manivela en posición extendida e invierta el procedimiento anterior para la instalación.

### CONJUNTO DE CONMUTADOR DE ELEVANAS ELECTRICO Y MARCO

El conmutador de elevanlas eléctrico está integrado en el marco. Si es conmutador requiere servicio, deberá reemplazarse el marco completo. El Conmutador de cerraduras de puertas automáticas recibe servicio por separado y deberá transferirse al marco nuevo.

### DESMONTAJE

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería (Fig. 4).

(2) Abra la puerta, retire la cubierta del tornillo, cerca de la maneta interior de la puerta.

(3) Retire los dos tornillos del conmutador de elevanlas eléctrico y conjunto de marco. El que está debajo de la cubierta del tornillo retirado en el paso anterior y el otro en la parte trasera de la abertura del derivabrisas de la puerta delantera.

(4) Tire el marco hacia afuera y arriba para soltarlo del panel tapizado de la puerta.

(5) Desconecte los dos conectores del conmutador.

(6) Retire los tornillos de retención del conmutador de cerraduras de puertas y retire el conmutador del marco.

### INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores.

### MOTOR DE ELEVANAS ELECTRICO

**ADVERTENCIA: ALEJE LAS MANOS O LOS DEDOS DE LA ZONA DONDE LOS PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACION DEL REGULADOR PUEDEN PELLIZCARLOS.**

### DESMONTAJE

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería (Fig. 4).

(2) Retire el panel tapizado de la puerta delantera y la placa de insonorización. Consulte Desmontaje e instalación del panel tapizado de puerta delantera en el grupo 23, Carrocería.

(3) Adhiera con cinta adhesiva la ventanilla en su posición para eliminar su peso del sistema de regulador.

(4) Corte y retire la envoltura de unión del motor de la ventanilla. Ya no es necesaria.

(5) Desconecte el conector de cables del motor de elevanlas eléctricos del mazo de la puerta.

(6) Retire los tornillos y las tuercas que sujetan el motor de elevanlas eléctrico al panel interior.

(7) Retire el motor del panel interior de la puerta y déjelo colgando de los cables.

## DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(8) Con los cables todavía conectados al motor defectuoso, instale el motor de recambio en el panel interior de la puerta. Apriete los tornillos y tuercas con una torsión de 3,4 a 4,5 N·m (30 a 40 lbs. pulg.).

(9) Separe el motor defectuoso del regulador de la siguiente forma:

- Retire la placa de cubierta del tambor.
- Levante la guía del cable separándola del motor; el tambor con los cables, se levantarán al mismo tiempo (Fig. 6).

**PRECAUCION:** No permita que el tambor se separe de la guía del cable, dejando caer el tambor o dejando que se desenrollen los cables.

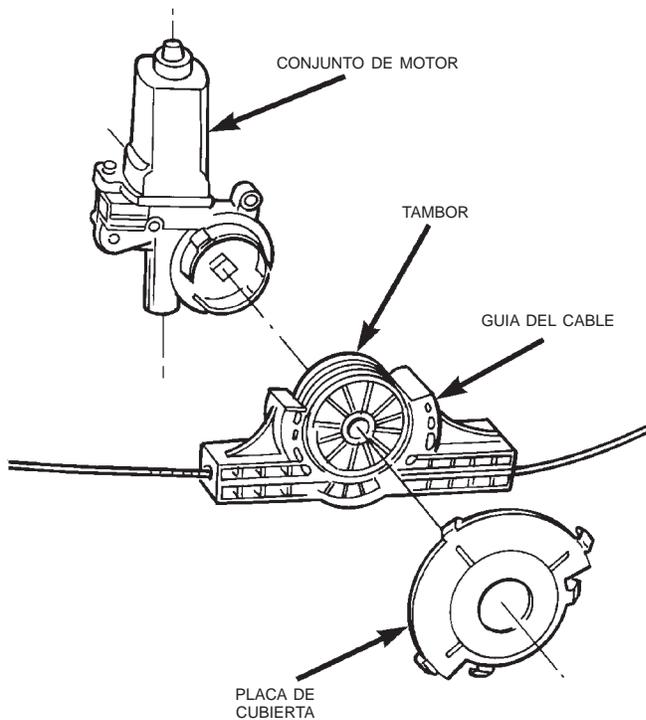
## INSTALACION

(1) Instale la guía del cable y el tambor dentro del motor de recambio.

**PRECAUCION:** Puede que el tambor requiera una ligera rotación para instalarlo sobre el eje impulsor del motor. Gire el tambor empleando alicates de punta fina o una herramienta similar. Si con una ligera rotación el tambor no queda alineado con el eje del motor, entonces deberá bajar un poco el cristal, aproximadamente entre 5 y 10 cm (1 y 2 pulg.). Al bajarse el cristal, el tambor girará. Para bajar el cristal será necesario recurrir a la ayuda de una segunda persona.

(2) Instale la placa de cubierta de recambio sobre el motor de recambio. Pliegue las lengüetas.

(3) Conecte el mazo de cableado del conector del motor de elevación.



80a82cf3

**Fig. 6 Desmontaje del motor de elevación eléctrica**

(4) Retire la cinta adhesiva que sujeta la ventanilla en su posición y pruebe el funcionamiento de la ventanilla.

(5) Vuelva a ensamblar el resto de piezas en el orden inverso al del desmontaje.

