



LIBRO DE CÓDIGOS

41TE & 42LE

INTRODUCCIÓN

El libro para el diagnostico de códigos referente a las transmisiones 41TE y 42LE de la Chrysler ha sido diseñado para proveerle al técnico un enfoque paso a paso en el diagnostico de cada código disponible en estas unidades del 1989 al 1998. Este manual puede ser utilizado en combinación con cualquier tipo de escáner usado para extraer códigos de la computadora. Como una ayuda al técnico, la localización de los diferentes componentes está incluida en este manual.

**Agradecemos a la Corporación
Chrysler por las ilustraciones e
información que hicieron posible
este manual.**

La información y los numeros de partes contenidos en este libro han sido cuidadosamente recopilados de fuentes reconocidas en la industria por su fiabilidad, pero ATSG no garantiza su certeza. Esta información ha sido recopilada por Wayne D. Colonna.

Copyright © ATSG 1997

DALE ENGLAND
FIELD SERVICE CONSULTANT

ROBERT D. CHERRNAY
TECHNICAL DIRECTOR

JIM DIAL
TECHNICAL CONSULTANT

WAYNE COLONNA
TECHNICAL SUPERVISOR

JERRY GOTT
TECHNICAL CONSULTANT

PETE LUBAN
TECHNICAL CONSULTANT

DAVID CHALKER
TECHNICAL CONSULTANT

ARSENIO RIVERA
TECHNICAL CONSULTANT

ED KRUSE
TECHNICAL CONSULTANT

GREGORY LIPNICK
TECHNICAL CONSULTANT

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP
9200 S. DADELAND BLVD.
SUITE 720
MIAMI, FL 33156
(305) 670-4161



41TE & 42LE CODE BOOK

ÍNDICE

Pruebas Eléctricas Preliminares.....	3
Identificación de Carrocería y Localización de Computadora.....	6
Localización del Relé EATX.....	8
Localización del Conector para Datos CCD.....	10
Tabla de Flujo para el Escáner Vetronix Mastertech.....	13
Tabla de Flujo para el Escáner Snap-On MT2500.....	14
Tabla de Flujo para el Escáner OTC Monitor 4000.....	15
No Hay Comunicación.....	16
Módulos No Responden.....	17
Falla en el BUS.....	21
Tabla de Códigos.....	22
Códigos 11, 13, 16, 17, 45 Fallo Interno en Computadora.....	25
Código 12 Batería Desconectada.....	26
Boletín-Programa de Emergencia Sin Códigos o Con Los Códigos 12 y 15.....	27
Códigos 14, 15, 20 Relé de EATX y Voltaje de Encendido.....	28
Código 18 RPMs del Motor.....	32
Código 19 Comunicación del BUS.....	37
Códigos 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33 Interruptores de Presión.....	38
Código 35 No Carga La Bomba.....	44
Código 28 Interruptor PRNDL.....	45
Código 29 Sensor Posición de Mariposa.....	53
Códigos 37, 47 Válvula Para Intercambio de Solenoide.....	57
Código 38 Control de Acoplamiento del Convertidor.....	59
Códigos 41, 42, 43, 44 Circuito de Solenoides.....	60
Código 46 Aborto del Cambio 3-4.....	65
Código 48 Error de Comunicación TRD.....	67
Códigos 36, 39, 50, 51, 52, 53, 54 Error en la Proporción de Cambios.....	69
Códigos 56, 57, 58 Sensores de RPM.....	73
Códigos 60, 61, 62 Volumen Inadecuado de Cloches.....	76
Código 70 Palanca de Cambios Automatica.....	80
Códigos 71, 75 Sobrecalentamiento.....	83
Códigos 72, 74 Sensor de Temperatura.....	84
Código 73 Fluído de Tranmisión Desgastado/Quemado.....	87
Código 76 Reparación del Encendido a Velocidad.....	88
Orejita Diagnostica para la 42LE.....	89
Dirección Proporcional a Velocidad Modelos JA/JX/LH.....	92
Informe General Programación de Cambios.....	94
Siglas/ Glosario (Términos Utilizados en éste manual).....	96

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

9200 South Dadeland Blvd.

Suite 720

Miami, Florida 33156

(305) 670-4161



Technical Service Information

PRUEBAS ELÉCTRICAS PRELIMINARES

PRUEBA ELÉCTRICA PRELIMINAR:

Las siguientes pruebas eléctricas preliminares deben ser realizadas a todas las transmisiones controladas por computadora antes de hacer cualquier diagnóstico. Una batería baja en voltaje o un cable de tierra en malas condiciones puede causar que el control de la computadora sea errático. Un alternador que no cargue bien o que cargue en exceso puede ser otra fuente de problemas en el sistema eléctrico. Estas pruebas preliminares se pueden hacer fácil y rápidamente con la ayuda de un voltímetro/ohmímetro digital (DVOM).

PRIMER PASO

Con la llave de encendido en la posición de APAGADO, encienda las luces delanteras por aproximadamente 1 minuto para drenar cualquier carga superficial en la batería. Después del minuto, apague las luces.

SEGUNDO PASO

Con un DVOM fijado para medir voltaje DC, mida el voltaje de la batería colocando el cable negro del metro al terminal negativo, y el cable rojo al terminal positivo como se ve en la figura 1.

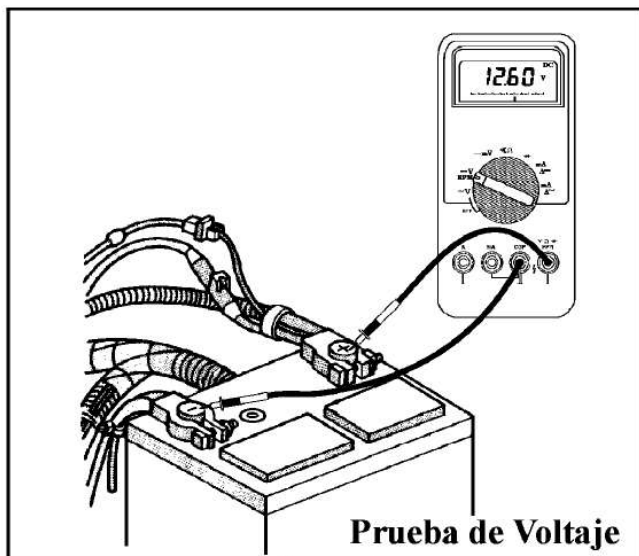


Figura 1

Una batería cargada debe medir aproximadamente 12.60 voltios. Sin embargo, 12.40 es el promedio que se ve y es considerado aceptable. Si el voltaje está debajo de 12.00 voltios, el resultado podría ser un comportamiento errático de la computadora. Refiérase a la tabla en la figura 2 para que vea la relación entre los valores de voltaje y el porcentaje de carga.

VOLTAJE	% de CARGA
12.60V	100
12.45V	75
12.30V	50
12.15V	25

Figure 2

IMPORTANTE: Desconecte el cable NEGATIVO de la batería antes de recargarla. Esto ayudara a evitar daños al sistema eléctrico. Nunca exceda 16.0 voltios al cargar la batería.

CUIDADO: No recargue una batería con un nivel bajo de electrólito. La batería podría explotar.

TERCER PASO: Conecte el voltímetro a la batería como se ve la figura 1, y encienda el vehículo. Encienda las luces delanteras y el motor del ventilador para ponerle una carga al sistema eléctrico. Aproximadamente 13.5 a 14.4 voltios deben ser vistos (Vea la figura 3). Si se ven 15 o mas voltios, eso podría indicar que el alternador está sobrecargando y esto resultaría en un comportamiento errático de la computadora. Este problema debe ser corregido antes de proseguir al siguiente paso.

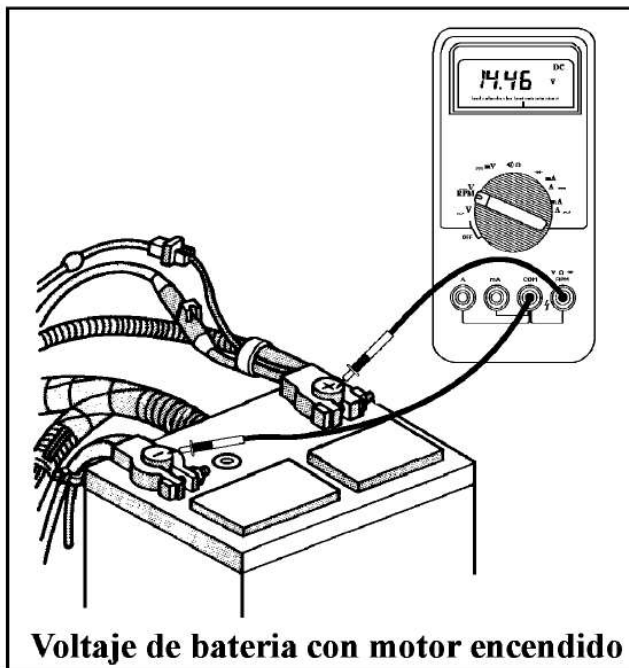


Figure 3

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

3



Technical Service Information

PRUEBAS ELÉCTRICAS PRELIMINARES

continuación

CUARTO PASO

El siguiente paso es hacerle una prueba de caída al voltaje en el cable de tierra. Esto probará si hay una mala conexión o corrosión en el cable principal de tierra. Para hacer esta prueba, encienda el vehículo y varios de sus accesorios como por ejemplo las luces delanteras, el aire acondicionado, la radio, ect. Con el metro fijado para medir voltaje DC, coloque el cable negativo del metro al terminal negativo de la batería. Ahora coloque el cable positivo del metro a la carrocería o al motor (Vea la figura 4). No se debe observar más de 0.10 voltios. Usualmente cuando hay buena tierra, se obtiene una lectura de 0.00 a 0.01 voltios. Si se observan 0.20 voltios o más, revise el cable principal de tierra, puede necesitar ser limpiado o reemplazado para obtener la lectura correcta.

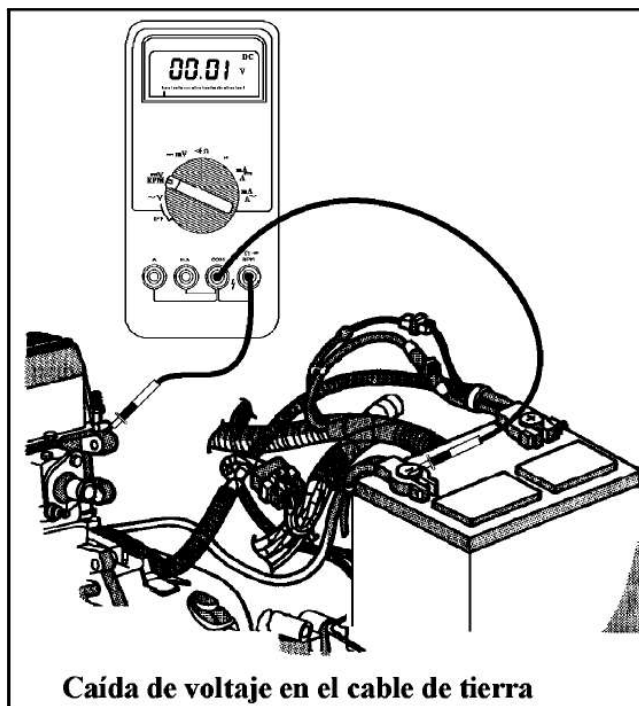


Figura 4

Estos 4 pasos básicos deben ser seguidos cada vez que se trabaje en un vehículo con transmisión controlada por computadora antes de proseguir con cualquier otro diagnóstico. El quinto y último paso en el cual los alambres de tierra en la computadora son controlados, debe ser incluido como parte de la rutina pre diagnóstico. Por supuesto esto requerirá de información específica en cuanto a cuales son los alambres de tierra en la computadora para el año y modelo del vehículo que se está diagnosticando.

QUINTO PASO

Localice la computadora de la transmisión (Vea las paginas 6 y 7). Una vez localizada, quítele la cubierta plastica al arnés (No remueva el tornillo del centro). Una vez removida la cubierta, el conector puede ser visto por el lado de los alambres, y los alambres de tierra pueden ser localizados. Los modelos del 1989 al 1992 utilizan los alambres 53, 54, 57, y 58 para tierra (Vea la figura 5).

Nota Especial: Vehículos del 1993 en adelante no utilizan los terminales 54 y 58 para tierra. La figura 6 muestra cuales son los alambres de tierra por el año del vehículo y la aplicación.

Encienda el vehículo y varios de sus accesorios. Fije el metro para medir voltaje DC y coloque el cable positivo del metro al terminal negativo de la batería. Ahora, con el cable negativo, pruebe cada uno de los alambres de tierra como se ve en la figura 5. No se debe observar más de 0.10 voltios. Si se observa más, ese alambre de tierra está malo.

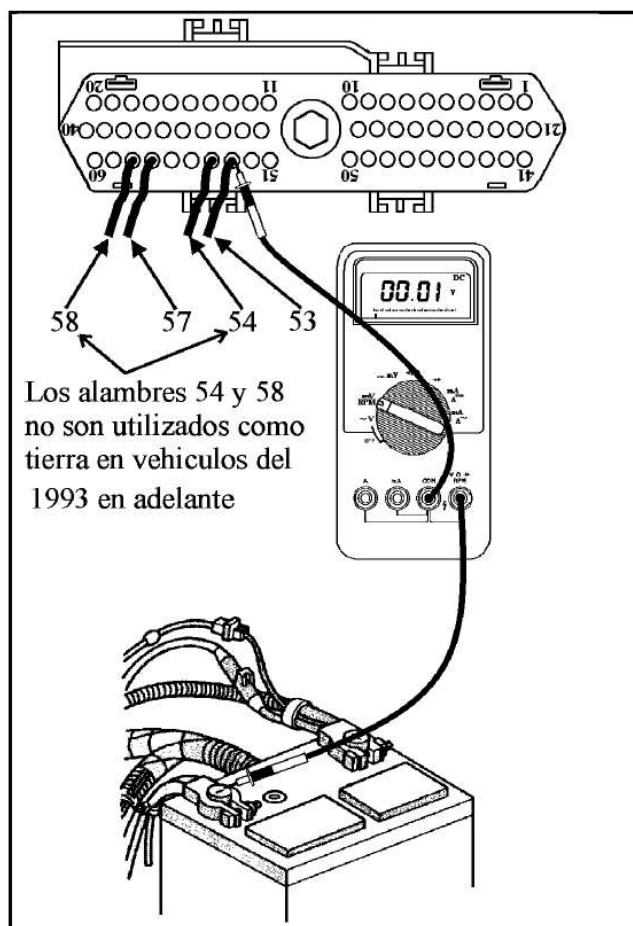


Figure 5



Technical Service Information

TABLA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS TERMINALES DE TIERRA

AÑO Y MODELO DE VEHICULO	WIRE #→	6	11	13	17	51	53	54	57	58
1989 - 1992 ALL VEHICLES							✓	✓	✓	✓
1993 DAYTONA		✓					✓		✓	
1993 DYNASTY		✓				✓	✓		✓	
1993 5th AVENUE						✓	✓		✓	
1993 IMPERIAL						✓	✓		✓	
1993 NEW YORKER						✓	✓		✓	
1993 - 1994 SHADOW		✓					✓		✓	
1993 - 1994 SUNDANCE		✓					✓		✓	
1993 - 1994 SPIRIT		✓				✓	✓		✓	
1993 - 1994 ACCLAIM		✓				✓	✓		✓	
1993 - 1994 LEBARON SEDAN		✓				✓	✓		✓	
1993 - 1995 LEBARON CONV/COUPE		✓					✓		✓	
1993 - 1995 CARAVAN (3.0L)		✓					✓		✓	
1993 - 1995 VOYAGER (3.0L)		✓					✓		✓	
1993 - 1995 GRAND CARAVAN (3.3 & 3.8L)							✓		✓	
1993 - 1995 GRAND VOYAGER (3.3 & 3.8L)							✓		✓	
1993 - 1995 TOWN & COUNTRY (3.3 & 3.8L)							✓		✓	
1995 - 1996 AVENGER & SEBRING			✓	✓	✓		✓			
1995 - 1996 CIRRUS & STRATUS						✓	✓		✓	
1995 - 1996 TALON			✓	✓	✓		✓			
1996 CARAVAN & GRAND CARAVAN						✓	✓		✓	
1996 VOYAGER & GRAND VOYAGER						✓	✓		✓	
1996 TOWN & COUNTRY						✓	✓		✓	
1996 SEBRING CONVERTIBLE				✓		✓	✓		✓	
1996 BREEZE						✓	✓		✓	
1993 - 1997 ALL LH VEHICLES						✓	✓		✓	

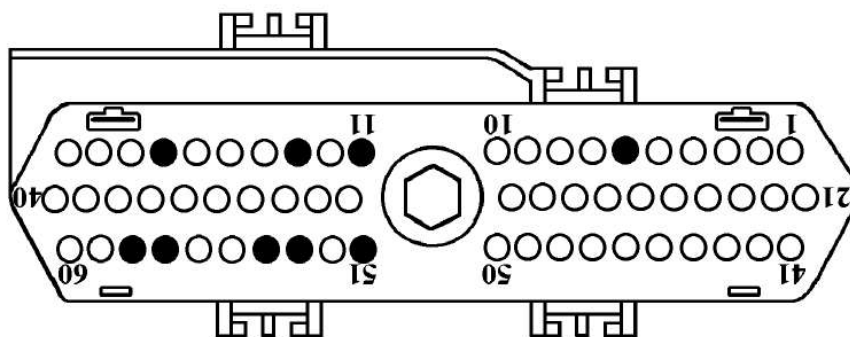


Figura 6



Technical Service Information

IDENTIFICACIÓN DE CARROCERÍA Y LOCALIZACIÓN DE COMPUTADORA

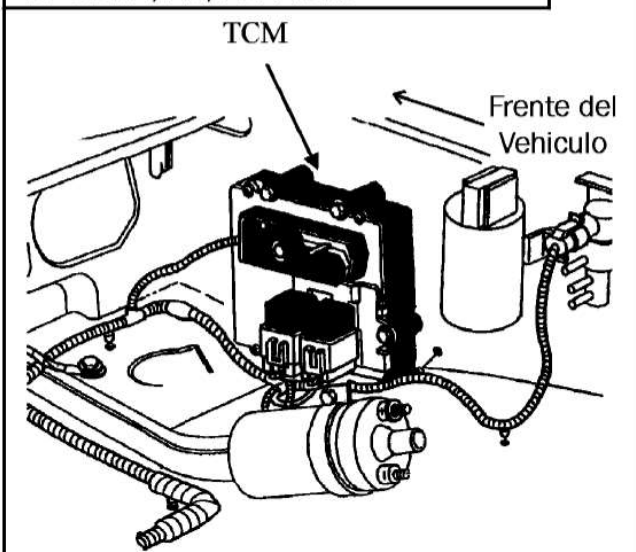
IDENTIFICACIÓN DE CARROCERÍA

Las transmisiones 41TE y 42LE fueron introducidas en los años 1989 y 1993 respectivamente. Ambas transmisiones se encuentran en diferentes líneas de automoviles. Debido a que la localización de los componentes y los procedimientos para el diagnostico pueden variar con el año y el modelo, este manual hace referencia a la siguiente identificación de carrocería con fines de clarificación.

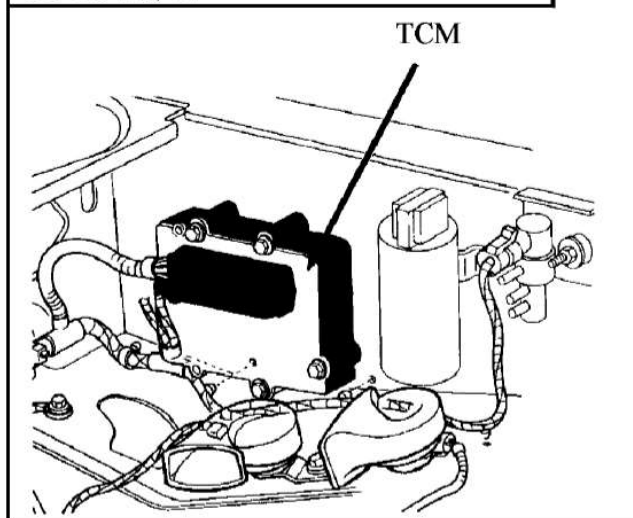
1989-1995	AA	Spirit/Acclaim/Lebaron
1989-1993	AC	Dynasty/New Yorker
1989-1997	AS/NS	Minivan/Caravan/ Voyager/ Town & Country
1990-1993	AY	Fifth Ave./Imperial
1990-1993	AG	Daytona
1990-1995	AJ	Lebaron Coupe/Conv.
1993-1994	AP	Shadow/Sundance
1995-1997	JA	Cirrus/Stratus/Breeze
1996-1997	JX	Sebring Conv.
1995-1996	FJ22	Sebring/Avenger
1995-1996	F24S	Eagle Talon
1993	LH	Concorde/Intrepid/ Vision
1994- 1997	LH	Concorde/Intrepid/ Vision/New Yorker/ LHS

LOCALIZACIÓN DE COMPUTADORA

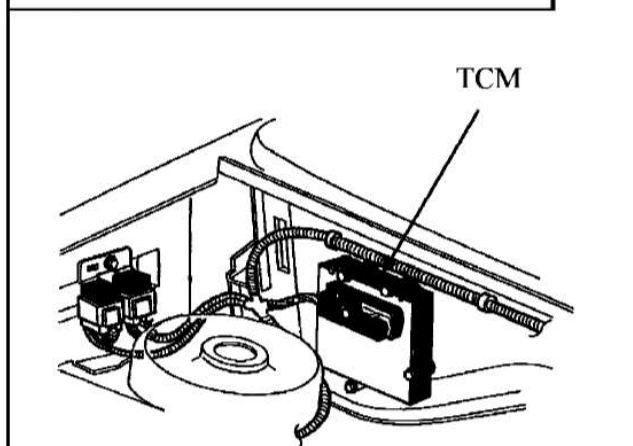
89-95 AA, AG, AJ AND AP



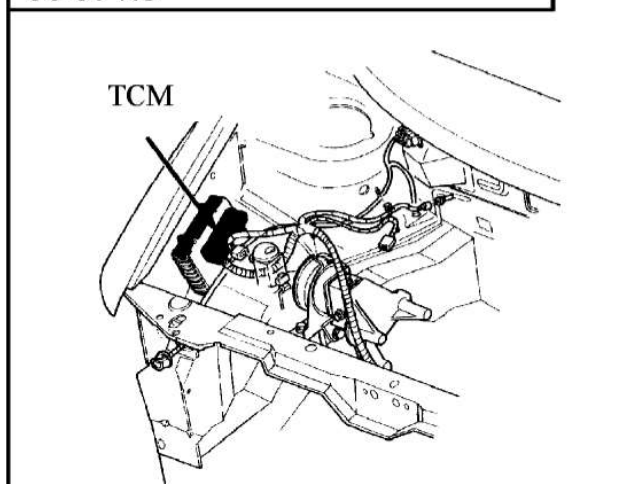
90-93 AC, AY



89-95 AS



96-97 NS



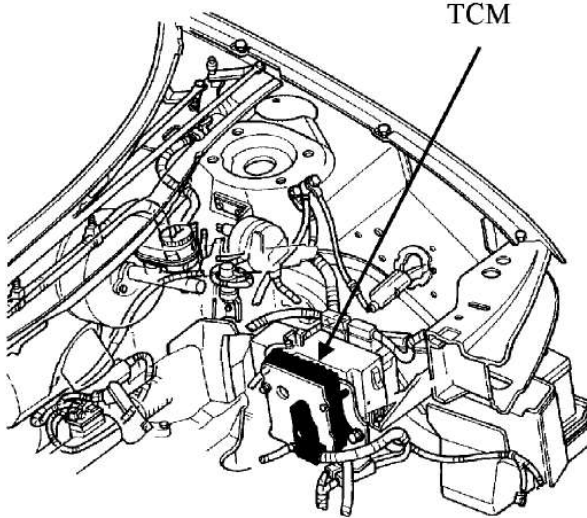
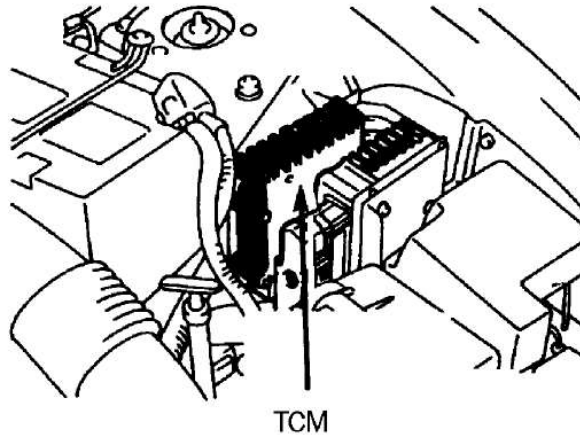
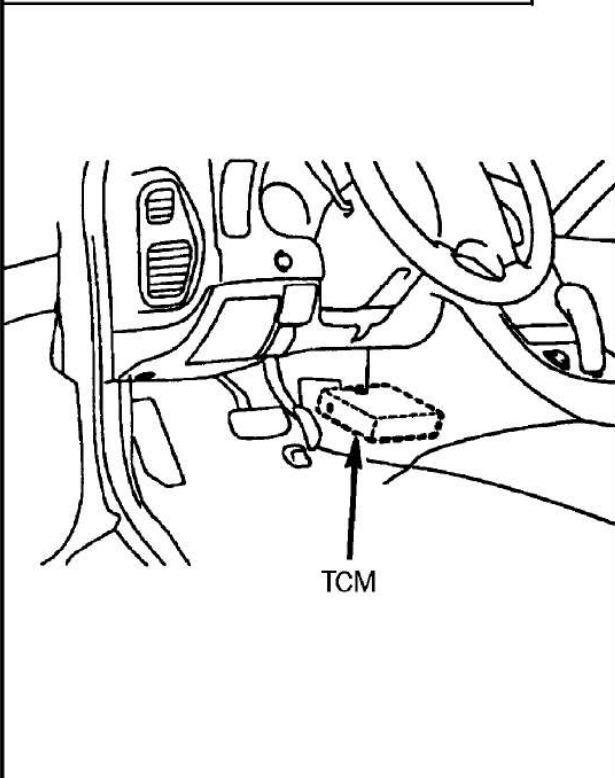


Technical Service Information

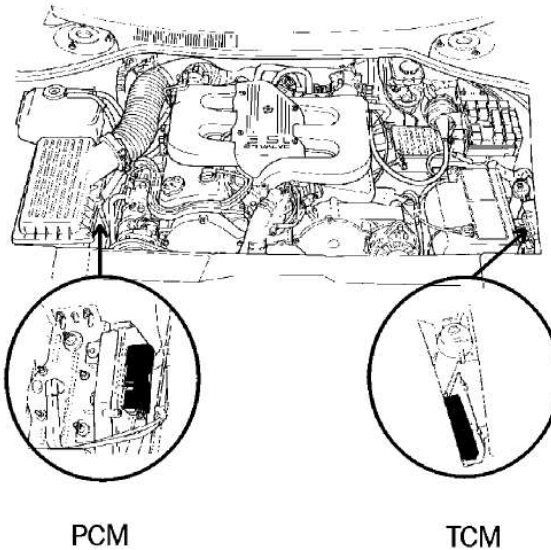
LOCALIZACIÓN DE COMPUTADORA

continuación

95-97 JA/JX

96-97 SEBRING/AVENGER SOHC
95-97 SEBRING/AVENGER DOHC95-97 TURBO EAGLE TALON
96-97 NON TURBO TALON
96-97 SEBRING/AVENGER DOHC

93-97 LH



AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

7



Technical Service Information

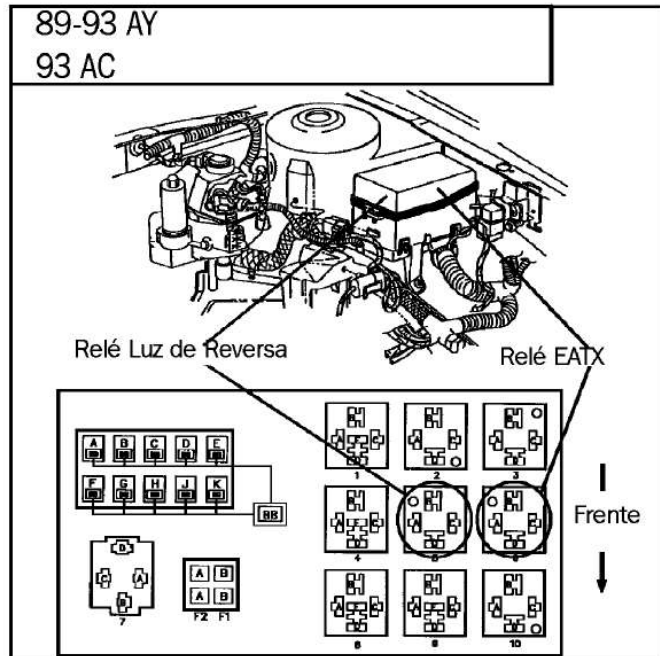
LOCALIZACIÓN DE RELÉS EATX Y LUZ DE REVERSA

IDENTIFICACIÓN DE CARROCERÍA

1989-1995	AA	Spirit/Acclaim/Lebaron
1989-1993	AC	Dynasty/New Yorker
1989-1997	AS/NS	Minivan/Caravan/ Voyager/ Town & Country
1990-1993	AY	Fifth Ave./Imperial
1990-1993	AG	Daytona
1990-1995	AJ	Lebaron Coupe/Conv.
1993-1994	AP	Shadow/Sundance
1995-1997	JA	Cirrus/Stratus/Breeze
1996-1997	JX	Sebring Conv.
1995-1996	FJ22	Sebring/Avenger
1995-1996	F24S	Eagle Talon
1993	LH	Concorde/Intrepid/ Vision
1994- 1997	LH	Concorde/Intrepid/ Vision/New Yorker/ LHS

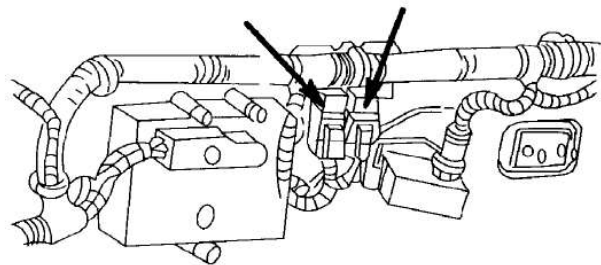
89-93 AY

93 AC

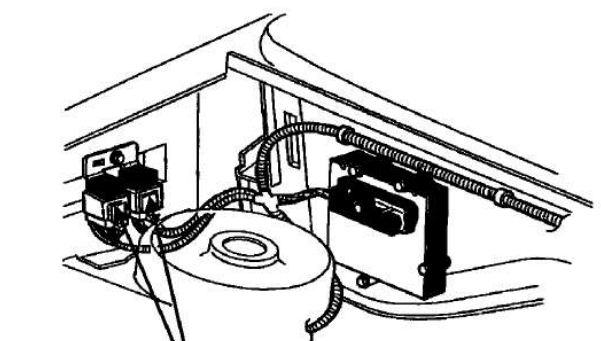


89 AS

RELÉ EATX y LUZ de REVERSA
(Alambres rojos en el conector del relé EATX)

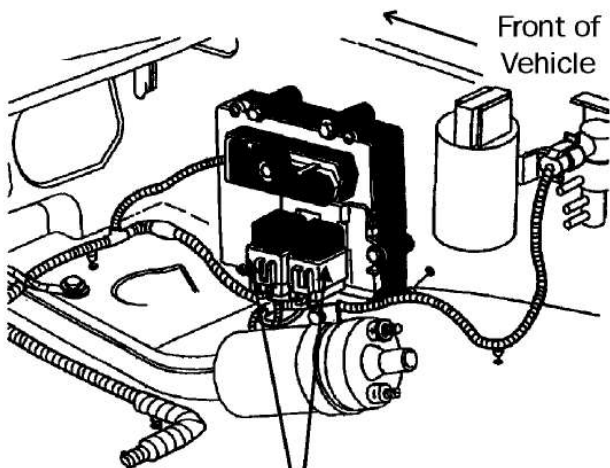


89-93 AS



RELÉ EATX y Luz de Reversa
(Alambres rojos en el conector del relé EATX)

89-92 AA, AC
90-92 AG, AJ, AP
93 AJ
93-94 AP
93-95 AA, AG



Relé de EATX y Luz de Reversa
(Alambres rojos en el conector del relé EATX)

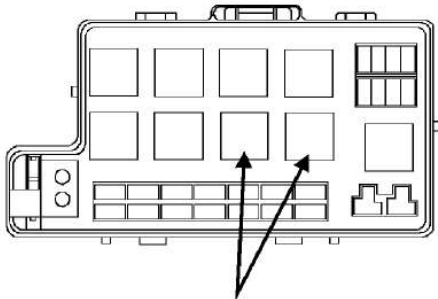


Technical Service Information

LOCALIZACIÓN DE RELÉS EATX Y LUZ DE REVERSA

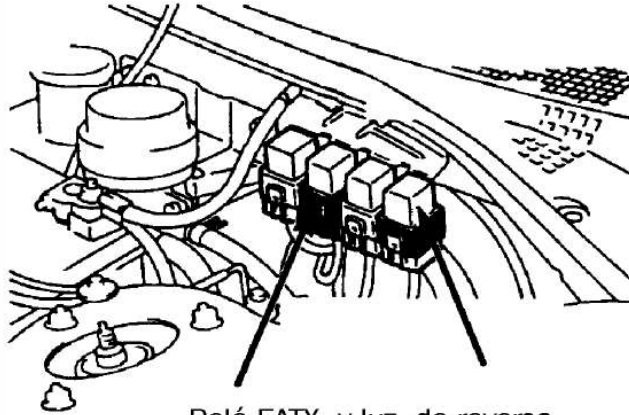
94-95 AS

Centro de Distribución Eléctrica



Relé EATX y luz de reversa

95-97 FJ22/F24S



Relé EATX y luz de reversa

96-97 NS

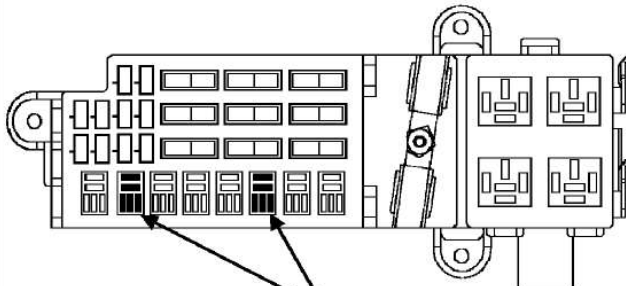
Centro de Distribución Eléctrica



Relé EATX y luz de reversa

95-97 JA/JX

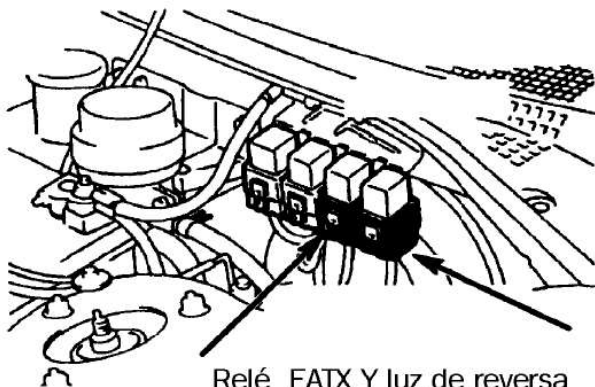
Centro de Distribución Eléctrica



RELÉ EATX y LUZ de REVERSA

95-96 SEBRING/AVENGER

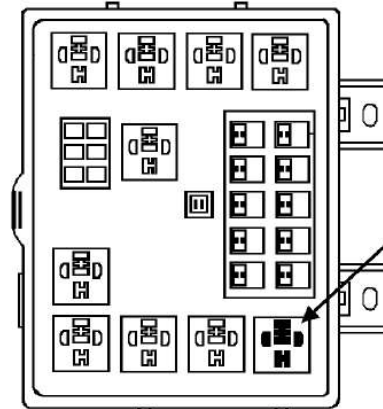
95-96 EAGLE TALON NON TURBO



Relé EATX Y luz de reversa

93 LH

Centro de Distribución Eléctrica



Relé EATX

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

9



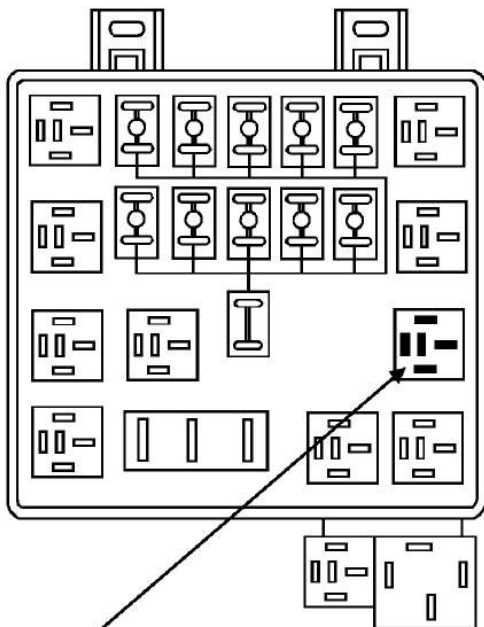
Technical Service Information

RELÉ EATX *continuación* LOCALIZACIÓN DEL CONECTOR PARA DATOS CCD

RELÉ EATX *continuación*

94-97 LH

Centro de Distribución Eléctrica

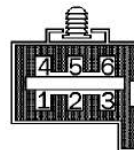
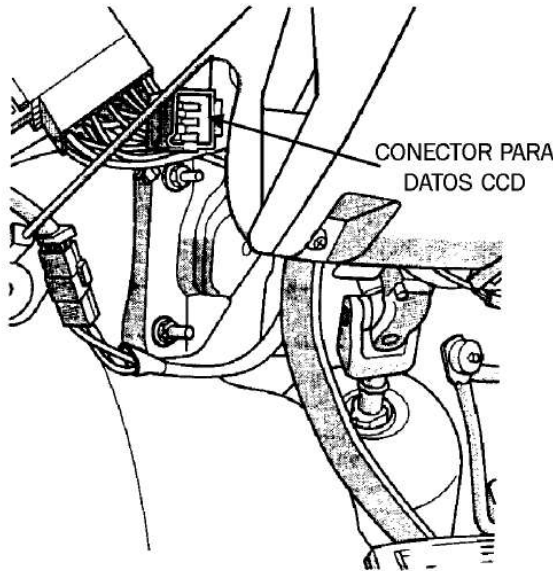


RELÉ EATX

88-92 AA, AC, AY, AG, AJ

89-95 AS

93-95 AC, AY



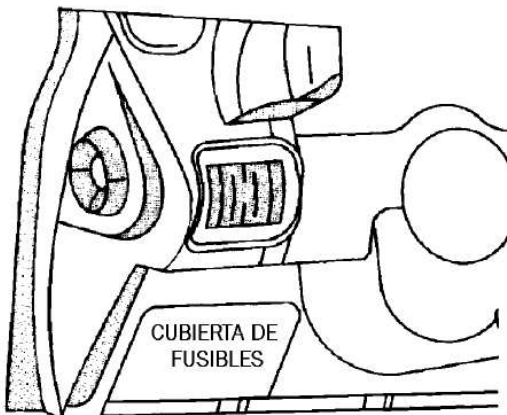
A principios del 1989 solo se usaban 4 terminales en el conector azul claro. A mediados del año el conector cambió a 6 terminales y continuo siendo de color azul claro



En el 1995 el conector para datos fue cambiado por uno con 8 terminales y de color negro. El conector del escáner de 6 terminales todavía sirve aquí

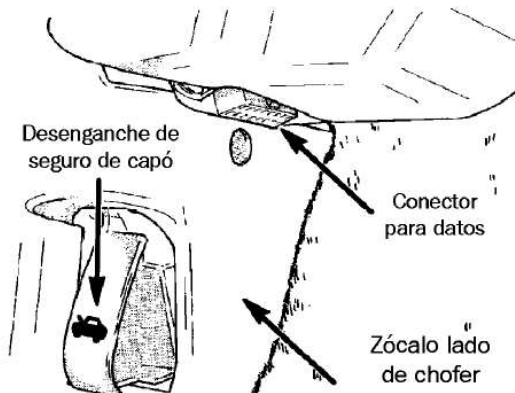
CONECTOR PARA DATOS CCD

93-95 AA, AG, AJ AND AP



EL CONECTOR PARA DATOS CCD ESTÁ LOCALIZADO
DETRÁS DE LA CUBIERTA PARA LOS FUSIBLES

95-97 JA/AX





Technical Service Information

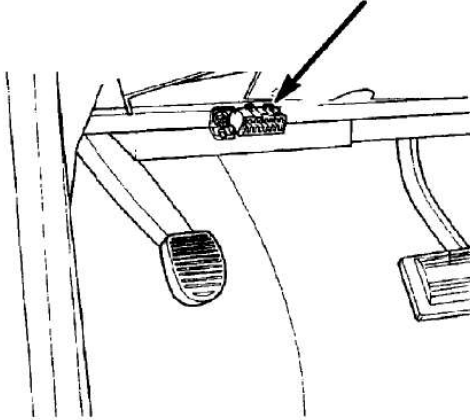
LOCALIZACIÓN DEL CONECTOR PARA DATOS CCD

continuación y

IDENTIFICACIÓN DE TERMINALES

96-97 NS

CONECTOR PARA DATOS

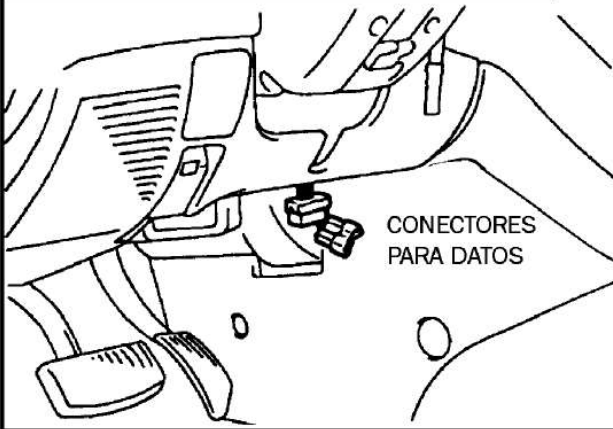


89-94 AA, AS 89-93 AC 93-94 AP
90-93 AY, AG 90-95 AJ 93-95 LH

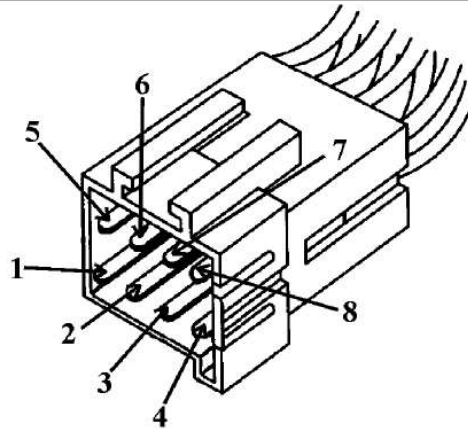
1....SCI Receive (Vehicle with ABS)**2....Battery (12V)****3....Serial Data Bus (-) (2.5 V)****4....Serial Data Bus (+) (2.5 V)****5....SCI Transmit (Vehicle with ABS)**

95-97 FJ22/F24S
93-97 LH

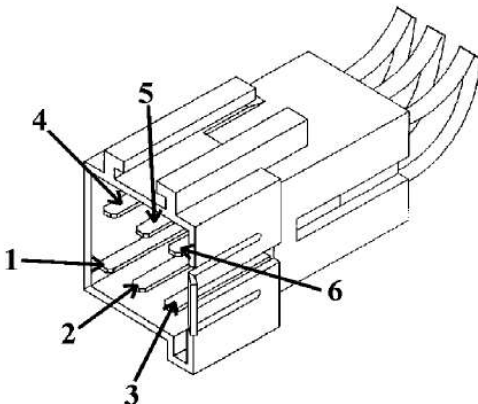
CONECTORES PARA DATOS

**I.D. DEL CONECTOR DE 8 TERMINALES.**

94-95 AS
95 AA

**1....SCI Receive (Engine)****2....SCI Receive (Vehicle with ABS)****3....Battery (12V)****4....Serial Data Bus (-) (2.5 V)****5....SCI Transmit (Engine)****6....Serial Data Bus (+) (2.5 V)****7....SCI Transmit (Vehicle with ABS)****I.D. DE CONECTORES DE 4 Y 6 TERMINALES.**

89-94 AA, AS 89-93 AC 93-94 AP
90-93 AY, AG 90-95 AJ 93-95 LH



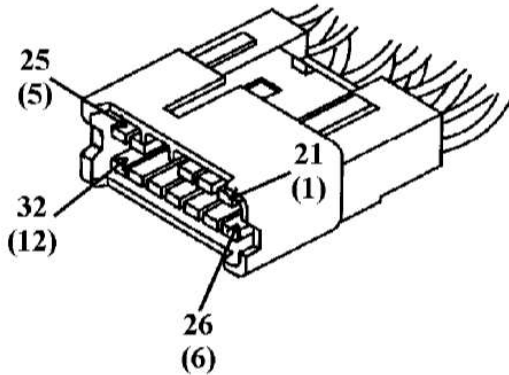
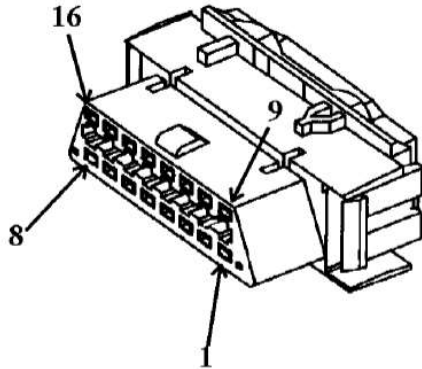


Technical Service Information

IDENTIFICACIÓN DE TERMINALES EN EL CONECTOR DE DATOS *continuación*

LD. DE CONECTORES DE 12 Y 16 TERMINALES.

95-96 FJ22/F24S



16 TERMINALES

- 1....Diagnostic Control Signal
- 4....Ground (0.1 V or less)
- 5....Ground (0.1 V or less)
- 6....Transmission Control
- 7....SCI Transmit
- 8....Brake Control
- 9....Transmission Control Module
- 12..SRS Air Bag Control
- 13..Speed Control CTRL
- 14..Simulated VSS
- 16..Battery (12V)

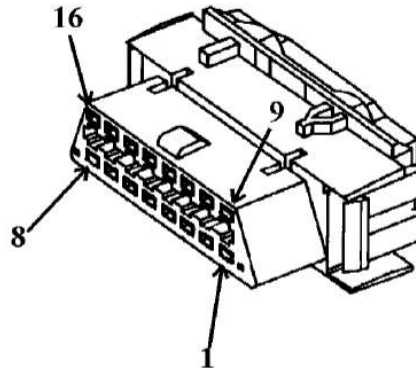
12 TERMINALES

- 25..Engine SCI Receive
- 26..Transmission Control Module SCI

95-97 JA, JX

96-97 NS

96-97 LH



16 TERMINALES

- 3....Serial Data Bus (+) (2.5 V)
- 4....Ground (0.1 V or less)
- 5....Ground (0.1 V or less)
- 6....SCI Receive
- 7....SCI Transmit/ISO 9141K
- 11..Serial Data Bus (-) (2.5 V)
- 14..TCM SCI Receive (96-97 JA, JX, NS)
- 16..Battery (12V)

SER MIEMBRO DE UN SERVICIO
TÉCNICO AYUDA
PERO
SEA MIEMBRO DE UNO QUE AYUDE
SUBSCRIBASE HOY A
ATSG

1(800)245-7722

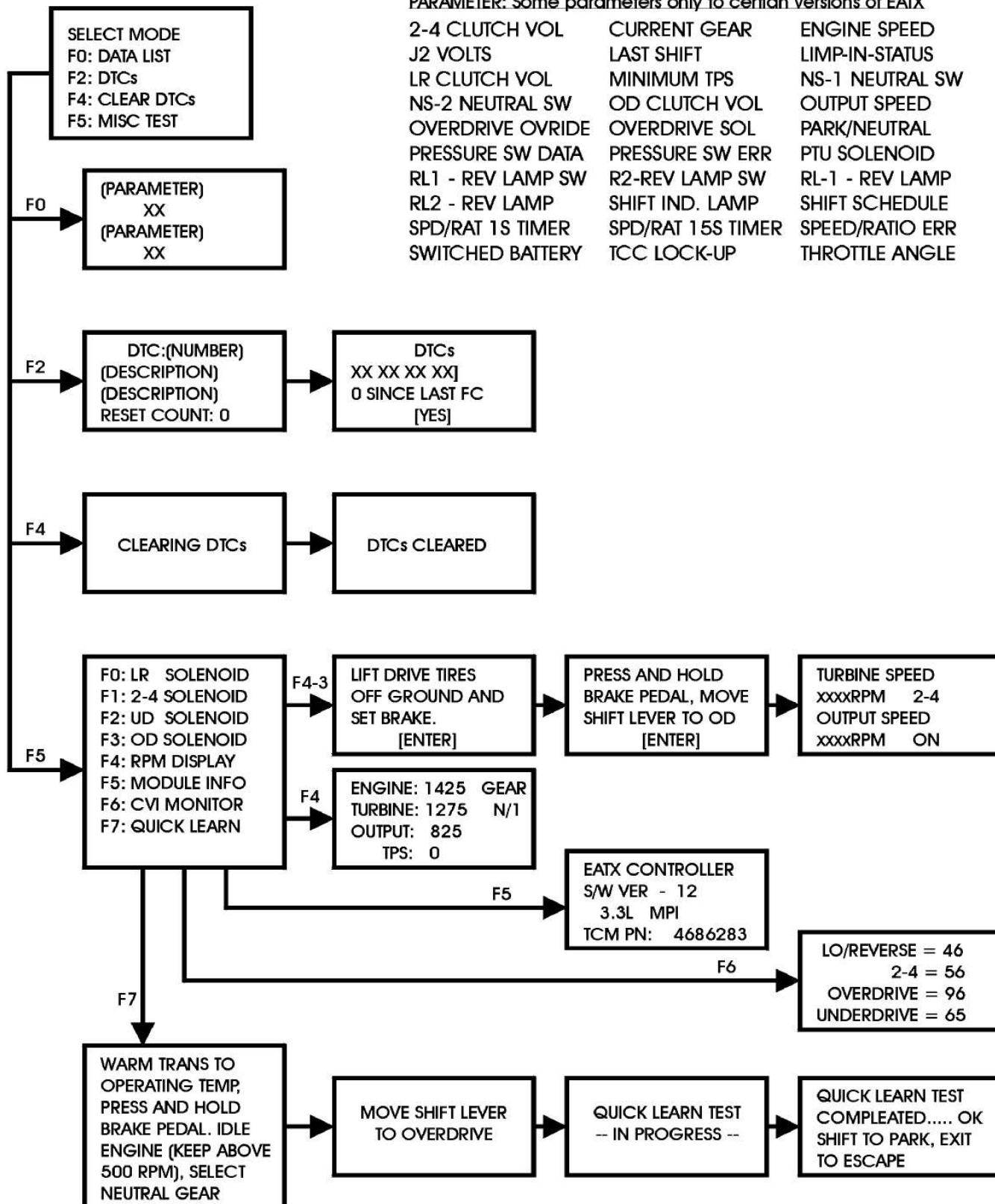


Technical Service Information

VETRONIX MASTERTECH SCANNER FLOW CHART

PARAMETER: Some parameters only to certain versions of EATX

2-4 CLUTCH VOL	CURRENT GEAR	ENGINE SPEED
J2 VOLTS	LAST SHIFT	LIMP-IN-STATUS
LR CLUTCH VOL	MINIMUM TPS	NS-1 NEUTRAL SW
NS-2 NEUTRAL SW	OD CLUTCH VOL	OUTPUT SPEED
OVERDRIVE OVRIDE	OVERDRIVE SOL	PARK/NEUTRAL
PRESSURE SW DATA	PRESSURE SW ERR	PTU SOLENOID
RL1 - REV LAMP SW	R2-REV LAMP SW	RL-1 - REV LAMP
RL2 - REV LAMP	SHIFT IND. LAMP	SHIFT SCHEDULE
SPD/RAT 1S TIMER	SPD/RAT 15S TIMER	SPEED/RATIO ERR
SWITCHED BATTERY	TCC LOCK-UP	THROTTLE ANGLE



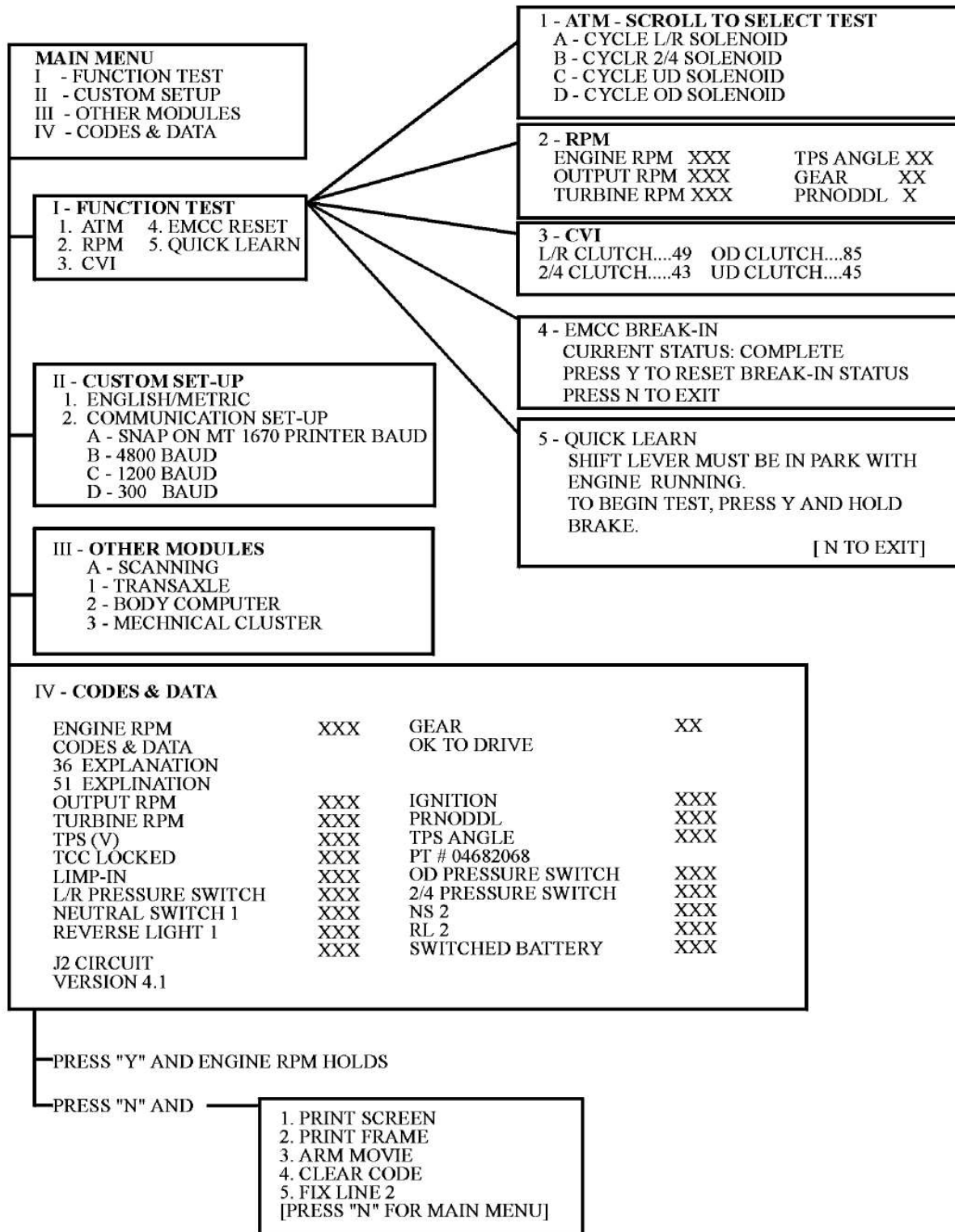
AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

13



Technical Service Information

SNAP-ON MT 2500 SCANNER FLOW CHART Version 4.1 Primary Cartridge



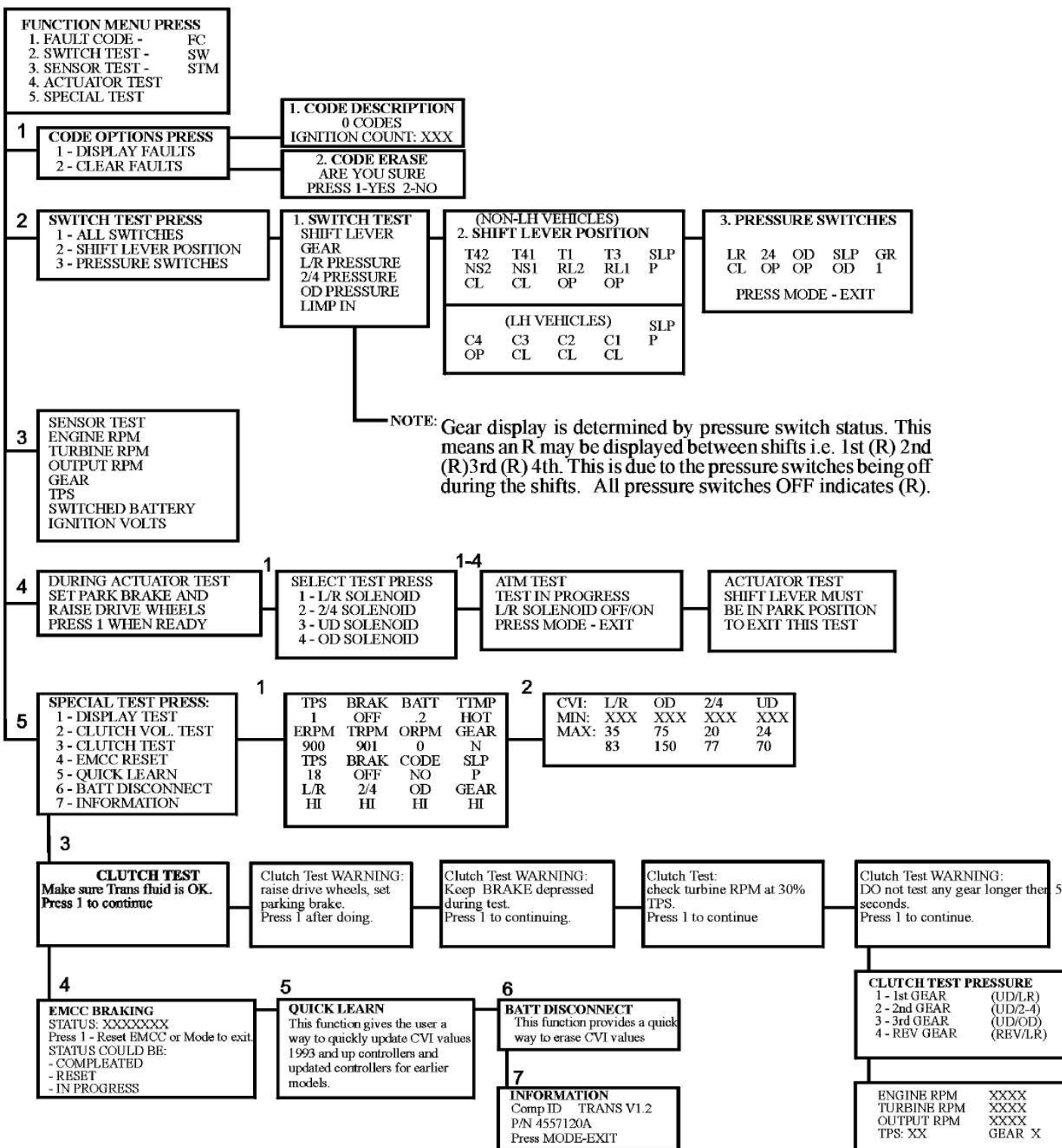


Technical Service Information

OTC MONITOR 4000-E SCANNER

FLOW CHART

Pathfinder 95 Primary Cartridge





Technical Service Information

NO HAY COMUNICACIÓN

NO HAY COMUNICACIÓN:

“NO HAY COMUNICACIÓN” con el escáner puede ser interpretado de dos maneras. Una podría ser que el escáner no se activa cuando se enchufa al conector para datos CCD. La segunda podría ser que el escáner le está dejando saber literalmente que no hay comunicación con el TCM (Modulo de Control de Transmisión). Si el problema es que el escáner no se activa, usualmente eso se debe a que no hay suficiente voltaje llegando al conector para datos CCD debido a un fusible quemado o una avería en los alambres del conector. Si el escáner se activa pero le da el mensaje de “NO HAY COMUNICACIÓN”, las posibilidades son varias. Una podría ser que el escáner está conectado al conector para datos incorrecto. Otra podría ser que al escáner se le ha instalado el cartucho equivocado o que la computadora del vehiculo ha sido cambiada por una de versión más adelantada y el cartucho que está en el escáner no trabaja con esa versión. Otra posibilidad podría ser que el escáner ha sido alimentado con la información incorrecta. Para corregir una condición de no comunicación, realice los siguientes pasos:

1. Asegurese que la batería y el sistema de carga estan funcionando como se describe en las paginas 3-5, y haga las reparaciones necesarias.
2. Mire si en el conector para datos hay voltaje colocando el cable negativo del voltímetro a tierra y el cable positivo al terminal apropiado en el conector (Vea las paginas 11 y 12 para la identificación de los terminales en el conector). Si no hay voltaje, revise los fusibles o busque una avería en el alambre de voltaje. Los fusibles son sensitivos al año y al modelo de vehiculo, lo que explica las siguientes posibilidades de fusibles. Fusibles 2, 7, 11, 13, 14, 15, y 23.
3. Si hay voltaje presente, revise el alambre de tierra colocando el cable negativo del metro al terminal apropiado en el conector, y el cable positivo a una buena tierra. Se debe observar en el metro 0.1 voltios o menos. Si se obtiene una lectura más alta, el alambre de tierra necesita ser reparado.
4. Asegurese que el conector al cual está conectando el escáner sea el que queda debajo del tablero y no al que está bajo el capó. (Vea las paginas 10 y 11 para la localización del conector para datos).

5. Asegurese de haber escogido el cartucho correcto para el escáner. La mayoría de los escáners que están en el mercado utilizan un cartucho domestico tipo 3 en 1 el cual contiene lo necesario para comunicarse con el sistema CCD. Lo único que se necesita es el adapte de CCD apropiado para ser enchufado al conector para datos CCD. La excepción a ésto sería que existen\ cartuchos producidos por OTC y Snap-On que son estrictamente dedicados al sistema CCD. Lo que ésto significa es que los cartuchos 3 en 1 anteriores no soportan el sistema CCD.
6. Si aun despues de haber revisado todo lo anterior la condición de no comunicación persiste, otro aspecto que se debe considerar es que la versión del cartucho utilizado en el escáner puede que no sea compatible con la computadora del vehiculo. En otras palabras, aun cuando usted sepa que el vehiculo en el cual está trabajando es un modelo del 1989, alguien anterior a usted pudo haber cambiado la computadora a una versión más adelantada que su escáner no puede comprender.
7. El Monitor 4000E Enhanced de OTC tiene un cable en especifico que se debe utilizar, de lo contrario una condición de no comunicación ocurrira. El cable a utilizar no tiene conexión al encendedor de cigarrillos y va enchufado directamente al conector para datos. El mismo conector le proveerá el voltaje necesario para activar el escáner.
8. Cuando se utiliza el escáner Snap-ON MT 2500 con un cartucho de fabricación temprana, y al escoger el medio para el CCD, asegurese de escoger CCD SYSTEMS y no CCD SYSTEMS DEMO. También, es muy fácil equivocarse y escoger ENGINE. De seguro que va a tener una condición de no comunicación si trata de entrar al sistema CCD por el programa de ENGINE.



Technical Service Information

MÓDULOS NO RESPONDEN

MÓDULOS NO RESPONDEN:

El mensaje "MÓDULOS NO RESPONDEN" o "NO MODULES RESPONDING" se entiende como que un módulo en el Sistema de Transporte CCD BUS (en este caso el TCM) no está respondiendo al pedido de datos del escáner. Este problema puede ser definido o interpretado de varias maneras dependiendo del escáner que se está utilizando. Por ejemplo, con el escáner Snap-ON2500, el mensaje de "Módulos No Responden" puede aparecer en el Menú Principal o puede ser que el menú no muestra los "Sistemas CCD" como una opción. En este momento el técnico debe verificar que la llave de encendido está en la posición de contacto (ON). Si no lo está, ese podría ser el problema. Ponga la llave en la posición de contacto y vuelva a intentar. Si la llave está en la posición de contacto, el problema puede ser que a la computadora no le está llegando voltaje. Refiérase al primer paso en esta página.

El escáner Monitor 4000 de OTC, muestra la sigla EATX en la pantalla al lado de un número "1". Se obtiene acceso al sistema presionando el número "1" y después el botón de "ENTER" que está en el panel del frente. Si la computadora EATX (TCM) no responde, aparece un asterisco (*) en vez del número 1 negando acceso alguno a la computadora. En este momento el técnico debe verificar

que la llave de encendido está en la posición de contacto (ON). Si no lo está, ese podría ser el problema. Ponga la llave en la posición de contacto y vuelva a intentar. Si la llave está en la posición de contacto y el asterisco no cambia al número 1, presione el número 4 para obtener "Sys. Info" o el número 2 para obtener "Bus Monitor". (Estas selecciones varían de acuerdo al cartucho utilizado en el escáner). Si el mensaje de "BUS Failure" aparece, refiérase a la sección de BUS Failure en la página 21. Si en

la pantalla del escáner aparece un listado de todos los módulos que transitan en el sistema BUS y al lado de la computadora EATX (TCM) continúa el asterisco, el problema podría ser que a ésta no le está llegando voltaje. Prosiga con el primer paso en esta página.

1. Localice el TCM (Vea las páginas 6 y 7) y con cuidado desenchufe el conector.
2. Con un multímetro fijado para medir voltios DC, verifique que haya voltaje de batería en el circuit J11 del terminal 56 en el conector. Vea la figura 7. Si hay voltaje de batería, continúe con el próximo paso. Si no hay voltaje de batería, continúe con el cuarto paso.
3. Si hay voltaje de batería, mantenga el metro conectado al terminal 56 y comience a menear el arnés de alambres que va de la computadora a la batería. Al hacerlo, constantemente observe el metro para ver si en algún momento durante la prueba se pierde el voltaje. Si el voltaje se pierde, haga la reparación necesaria al alambre. Si el voltaje no se pierde, vuelva a enchufar el conector a la computadora y intente nuevamente entrar al sistema con el escáner. Si logra entrar, esto significa que había una mala conexión. Si no logra entrar al sistema, la computadora está mala y tendrá que ser reemplazada.
4. Si no hay voltaje de batería, puede ser que haya un fusible o un alambre fusible quemado. Los alambres fusible tienen una clave de color y usualmente se encuentran entre la batería y la torre del muelle que está en el lado del chofer, como se ve en la figura 8.

Refiérase a las figuras 9 y 10 para la clave de color de los alambres fusible y los números de fusibles.

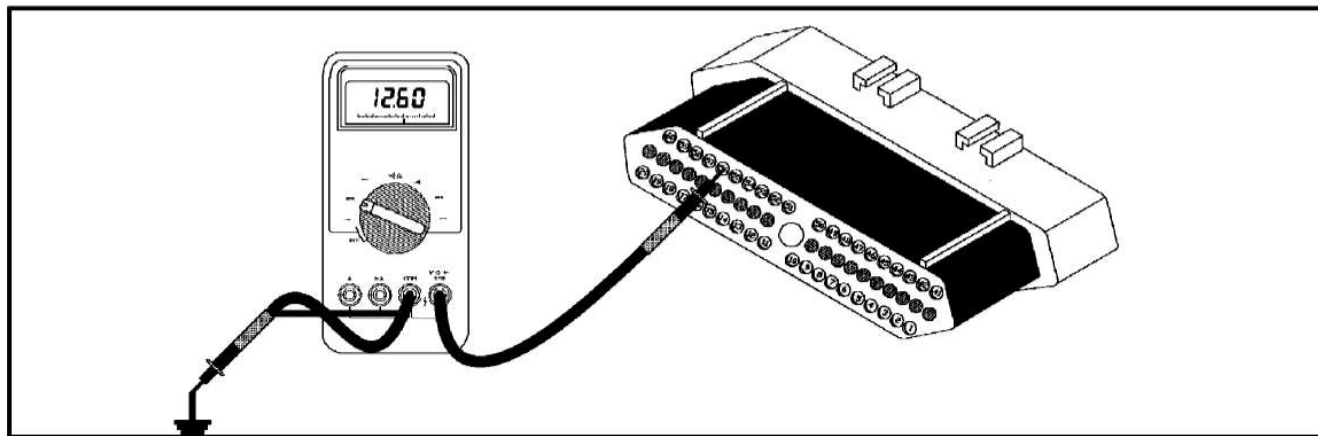
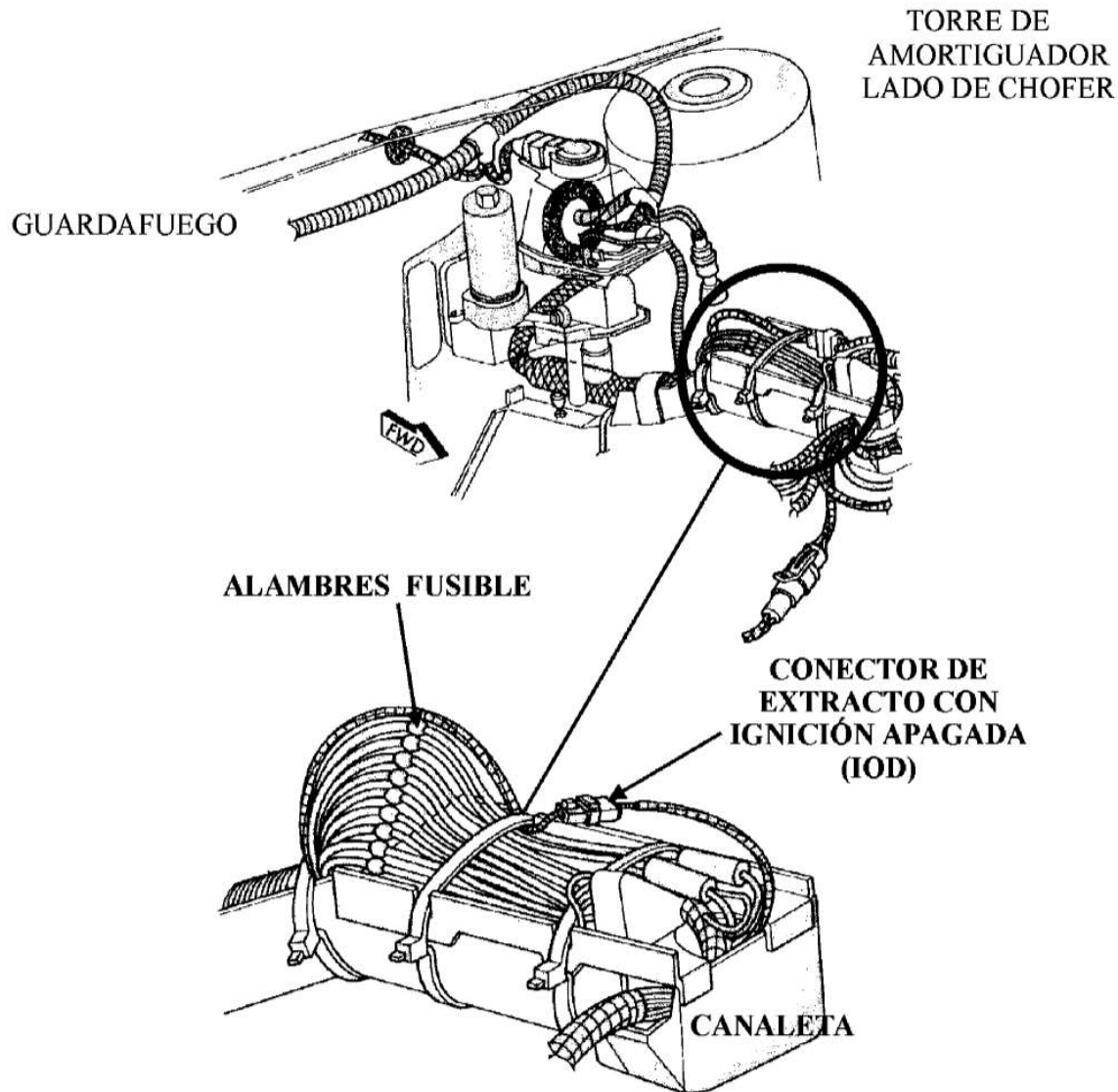


Figure 7



Technical Service Information

MÓDULOS NO RESPONDEN *continuación*



Vista típica de la localización de los alambres fusible y el conector IOD. No todos los modelos tienen un conector IOD o una canaleta para los alambres fusible. Todos los alambres fusible están localizados detrás y debajo del plato de la batería en el lado del chofer cerca de la torre del amortiguador.

Figure 8



Technical Service Information

MÓDULOS NO RESPONDEN *continuación*

1989

Acclaim, Dynasty, New Yorker and Spirit.....Alambre fusible blanco
Caravan, Mini Ram Van & Voyager.....Alambre fusible naranja

1990

Acclaim and Spirit.....(IOD) - Alambre fusible naranja
Daytona.....(IOD) - Alambre fusible naranja o blanco
Dynasty, 5th Avenue, Imperial and New Yorker.....(PDC) - Fusible J
Lebaron Convertable and Coupe.....Alambre fusible naranja o blanco
Caravan, Mini Ram Van & Voyager.....Voltaje de batería viene del terminal 3 en el SMEC

1991

Acclaim, Lebaron Sedan and Spirit.....Alambre fusible blanco
Daytona, Lebaron Convertable and Coupe.....(PDC) - Fusible # 54
Dynasty, 5th Avenue, Imperial, New Yorker.....(PDC) - Fusible J
Caravan, Town & Country & Voyager.....(FB) -Fusible #54

1992

Acclaim, Lebaron Sedan and Spirit.....Alambre fusible blanco
Daytona, Lebaron Convertable and Coupe.....(PDC) -Fusible # 46
Dynasty, 5th Avenue, Imperial, New Yorker.....(PDC) -Fusible J
Caravan, Town & Country & Voyager.....(IOD) - Alambre fusible gris

1993

Acclaim, Lebaron Sedan and Spirit.....Alambre fusible naranja
Daytona, Lebaron Convertable and Coupe.....(PDC) - Fusible # 55
Dynasty, 5th Avenue, Imperial, New Yorker.....(PDC) -Fusible de 30 Amp (Fuel Pump /Trans)
Shadow & Sundance.....Alambre fusible blanco
Caravan, Grand Caravan, Town & Country, Grand Voyager & Voyager.....Alambre fusible gris
All LH vehicles.....(PDC) - Fusible A

1994

Acclaim, Lebaron Sedan and Spirit.....Alambre fusible blanco
Daytona, Lebaron Convertable and Coupe.....(PDC) - Fusible # 55
Shadow & Sundance.....Alambre fusible blanco
Caravan, Grand Caravan, Town & Country, Grand Voyager & Voyager.....(FB) -Fusible # 15
All LH vehicles.....(PDC) -Fusible A

1995

Avenger and Sebring (NOTE: PIN #51)....FL5 30amp Ignition Fuse in Eng. comp. relay box. Cirrus
and Stratus.....(PDC) - Fusible # 3
Talon (NOTE: PIN #51).....FL6 30amp Ignition Fuse in Eng. comp. relay box
Daytona, Lebaron Convertable and Coupe.....(PDC) - Fuse # 55
Caravan, Grand Caravan, Town & Country, Grand Voyager & Voyager.....(PDC) -Fusible # 15
All LH vehicles.....(PDC) -Fusible B

Figure 9

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

19



Technical Service Information

MÓDULOS NO RESPONDEN *continuación*

1996

Avenger and Sebring (**NOTE: PIN # 51**).....J Block bajo el lado izquierdo del tablero - Fusible # 3
 Breeze, Cirrus, Stratus and Sebring Convertible..... (PDC) - Fusible # 3
 Talon (**NOTE: PIN # 51**).....J Block bajo el lado izquierdo del tablero - Fusible # 3
 Caravan, Grand Caravan, Town & Country, Grand Voyager & Voyager.....(PDC) - Fusible # 14
 All LH vehicles.....(PDC) - Fusible B

1997

Breeze, Cirrus, Stratus and Sebring Convertible.....(PDC) - Fusible # 3
 Caravan, Grand Caravan, Town & Country, Grand Voyager & Voyager.....(PDC) - Fusible # 14
 All LH vehicles.....(PDC) - Fusible B

Figure 10



Technical Service Information

FALLO O INACTIVIDAD DEL BUS

FALLO O INACTIVIDAD DEL BUS:

Esta queja no debe ser confundida con el código 19. El código 19 es un error de comunicación en el BUS donde la computadora de la transmisión (TCM) no recibe información de la computadora del motor (SMEC). Refírase al índice para la página donde este problema es cubierto con más detalle. Un problema de fallo o inactividad del BUS es cuando el sistema mismo del BUS está inoperativo y el escáner no puede comunicarse con ninguna de las computadoras que transitan por el sistema BUS. La razón más común de esta queja es que hay una mala conexión en el TCM o en el SMEC o en ambos. Primero desconecte el TCM (Para las localizaciones de las computadoras vea las páginas 6 y 7). Limpie el conector y vuelva a enchufarlo. Ahora verifique si el escáner obtuvo comunicación. Si todavía hay un problema de fallo en el BUS y el vehículo NO está equipado con una computadora de carrocería (body controller), hay poco voltaje alimentando la computadora en el terminal 56 y en algunos casos el terminal 51 o el TCM está malo y tendrá que ser reemplazado. (Las páginas 19 y 20 le indican de donde viene el voltaje y las páginas 3-5 le indican las pruebas eléctricas preliminares).

Si el vehículo tiene una computadora de carrocería (Vea la figura 11 para la localización de ésta), desconecte y limpie su conector. Después de volverlo a enchufar, verifique si el escáner obtuvo comunicación. Si el fallo en el BUS todavía continúa, la computadora de carrocería podría ser la causante. La verdad es que no hay una manera segura de determinar cual de las computadoras está causando el fallo en el BUS. Si el vehículo no tiene una computadora de carrocería, es casi seguro que el TCM está malo y es el causante del fallo. Pero si el vehículo tiene una computadora de carrocería, cualquiera de las dos podría ser la causante. Sin embargo, la computadora de carrocería sería la más sospechosa de causar este problema. La razón es que ésta es la computadora controlando el voltaje en el sistema BUS. Pues si hay un fallo en el BUS, lo más probable sería que la computadora responsable de alimentar al sistema BUS con voltaje sea la causante del problema.

La mayoría de los vehículos vienen equipados con una computadora de carrocería y una de transmisión. Los vehículos que no tienen computadora de carrocería son, todos los Spirit y Acclaim, todas las camionetas tipo van del 1989 y 1990 y algunos Lebaron. En estos casos, el TCM sería el sospechoso.

COMPUTADORA DE CARROCERÍA

En las camionetas tipo van la computadora de carrocería se encuentra bajo el tablero a la izquierda de la columna de dirección. En los autos de pasajeros la computadora se encuentra detrás del panel de piso en el lado del pasajero (Vea la figura 11).

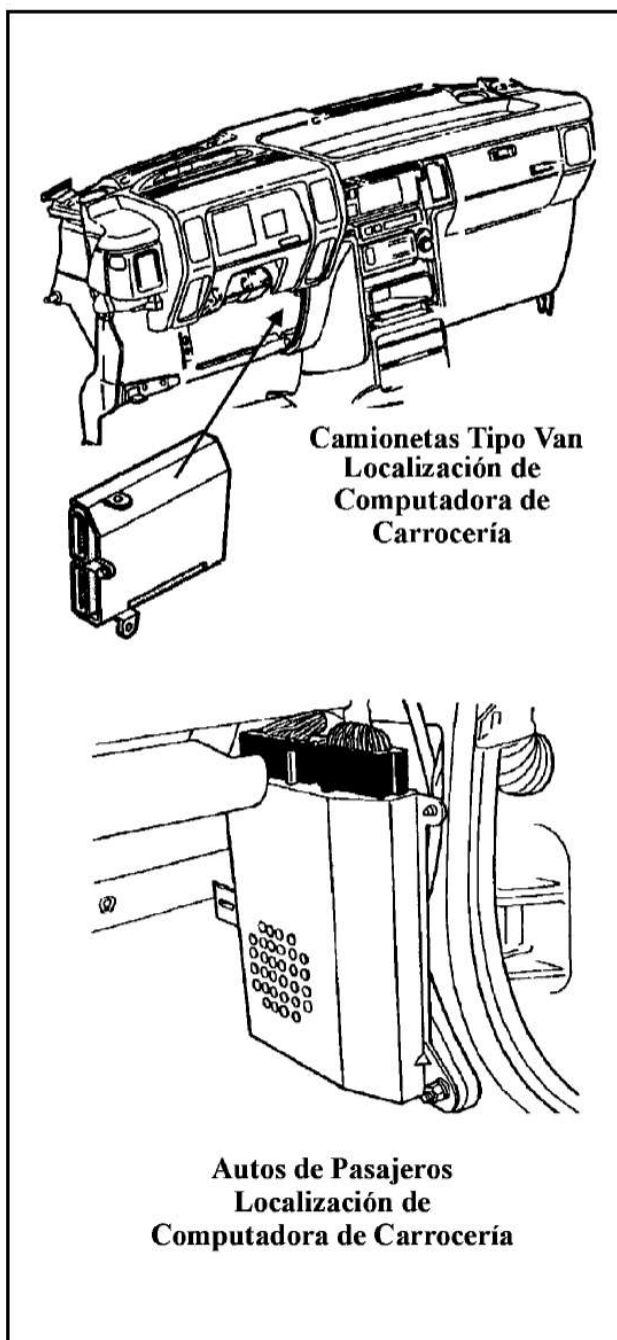


Figura 11

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

21



Technical Service Information

LISTA DE CÓDIGOS DE FALLA

Código de Falla	Descripción	Programa de Emergencia	Ilumina el Indicador MIL Modelos de último diseño	Tipo de Falla
11	Problema interno TCM	Sí	Sí	C
12	Batería desconectada	NO	NO	N/A
13	Problema interno TCM	Sí	Sí	C
14	Salida del relé de transmisión siempre encendido	Sí	Sí	C,E,S
15	Salida del relé de transmisión siempre apagado	Sí	Sí	C,E,S
16	Problema interno TCM	Sí	Sí	C
17	Problema interno TCM	Sí	Sí	C
18	Sensor de velocidad del motor	Sí	Sí	C,E,S
19	Falla de comunicación en el BUS	NO	NO	C,E
20	Voltaje de encendido	Sí	Sí	C,E,S
21	Interruptor de presión de sobremarcha (O/D)	Sí (Pre-96)	Sí	C,E,S,T
22	Interruptor de presión de 2/4	Sí	Sí	C,E,S,T
23	Interruptor de presión de 2/4 y sobremarcha (O/D)	Sí (Pre-96)	N/A	C,E,S,T
24*	Interruptor de presión de L/R	Sí	Sí	C,E,S,T
25	Interruptor de presión de L/R y sobremarcha (O/D)	Sí (Pre-96) N/A (96/97)	N/A	C,E,S,T
26	Interruptor de presión de L/R y 2/4	Sí (Pre-96) N/A (96/97)	N/A	C,E,S,T
27	Circuitos de todos los interruptores de presión	Sí (Pre-96) N/A (96/97)	N/A	C,E,S,T
28	Señal PRNODL	NO	NO	C,E,S
29*	Sensor de posición de acelerador	NO	Sí	C,E,S

C=Computadora E=Eléctrico S=Sensor/Accionador T=Transmisión N/A=No Aplicable

* En 1997, los códigos 24, 29, 37, 38, 47 y del 50 al 58 pueden tomar hasta 5 minutos de operación sustituida para iluminar el indicador MIL. Al utilizar el DRBIII éstas fallas se pueden encontrar en "OBD II" Diagnostics, "One-Trip Faults". Estos son códigos OBD II aun sin madurar.



Technical Service Information

LISTA DE CÓDIGOS DE FALLA

Código de Falla	Descripción	Programa de Emergencia	Ilumina el indicador MIL Modelos de último diseño	Tipo de Falla
31	Circuito hidráulico del interruptor de O/D	Sí	Sí	E,S,T
32	Circuito hidráulico del interruptor de 2/4	Sí	Sí	E,S,T
33	Circuito hidráulico del interruptor de 2/4 y O/D	Sí	Sí	E,S,T
35	No carga la bomba	NO	NO	T
36	Fallo inmediato despues del cambio	Sí	NO	T
37 *	Válvula para intercambio de solenoide atorada en posición TCC	NO	Sí	T,S
38 *	Falla en acoplamiento del TCC	NO	Sí	T,S
41	Circuito del solenoide L/R	Sí	Sí	C,E,S
42	Circuito del solenoide 2/4	Sí	Sí	C,E,S
43	Circuito del solenoide O/D	Sí	Sí	C,E,S
44	Circuito del solenoide de U/D	Sí	Sí	C,E,S
45	Problema interno TCM	NO	Sí	C
46	Aborto del cambio 3-4	NO	NO	T
47*	Válvula para intercambio de solenoide atorada en posición L/R	Sí	Sí	T
48	Error de comunicación TRD	NO	NO	C,E

C=Computadora E=Eléctrico S=Sensor/Accionador T=Transmisión N/A=No Aplicable

* En 1997, los códigos 24, 29, 37, 38, 47 y del 50 al 58 pueden tomar hasta 5 minutos de operación sustituida para iluminar el indicador MIL. Al utilizar el DRBIII éstas fallas se pueden encontrar en "OBDII" Diagnostics, "One-Trip faults". Estos son códigos OBDII aun sin madurar.

1



Technical Service Information

LISTA DE CÓDIGOS DE FALLA

Código de Falla	Descripción	Programa de Emergencia	Ilumina el indicador MIL Modelos de último diseño	Tipo de Falla
50 *	Error de proporción en reversa	Sí	Sí	C,E,S,T
51*	Error de proporción en 1ra	Sí	Sí	C,E,S,T
52*	Error de proporción en 2da	Sí	Sí	S,T
53*	Error de proporción en 3ra	Sí	Sí	S,T
54*	Error de proporción en 4ta	Sí	Sí	S,T
56*	Error en sensor de turbina	Sí	Sí	C,E,S
57*	Error en sensor de salida	Sí	Sí	C,E,S
58*	Tierra de sensores de velocidad	Sí	Sí	C,E,S
60	Volumen inadecuado L/R	NO	NO	T
61	Volumen inadecuado 2/4	NO	NO	T
62	Volumen inadecuado O/D	NO	NO	T
70	Circuito de sensor Autostick	NO	NO	E,S
71	Sobrecalentamiento	NO	NO	N/A
72	Sensor de temperatura	NO	NO	C,E,S
73	Fluido desgastado/quemado	NO	NO	T
74	Temperatura de fluido calculada	NO	NO	C,E,S
75	Operación a temperatura alta activada	NO	NO	N
76	Reparación de encendido a velocidad	NO	NO	C,E

C=Controller E=Electrical S=Sensor/Actuator T=Transmission N/A=Not Applicable

* En 1997, los códigos 24, 29, 37, 38, 47 y del 50 through 58 pueden tomar hasta 5 minutos de operación sustituida para iluminar el indicador MIL. Al utilizar el DRBIII éstas fallas se pueden encontrar en "OBDII" Diagnostics, "One-Trip Faults". Estos son códigos OBDII aun sin madurar.



Technical Service Information

FALLO INTERNO DE COMPUTADORA CÓDIGOS 11, 13, 16, 17 y 45

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
11	Prueba de vigilancia - Fallo interno de computadora	Sí
13	Paro en circuito de vigilancia - Fallo interno de computadora	Sí
16	Control a memoria de lectura - Fallo interno de computadora	Sí
17	Control a memoria de acceso aleatorio - Fallo interno de comp.	Sí
45	Memoria EEPROM - Fallo interno de computadora	NO

POSIBLE CAUSAS



- Fuente de voltaje alto o bajo
- Alambres de tierra corroidos o abiertos
- Conector de computadora corroido o defectuoso
- Computadora EATX defectuosa

DIAGNOSTICO



- Realice las Pruebas Eléctricas Preliminares que aparecen en la pagina 3
Asegurese de utilizar la tabla que aparece en la pagina 5 al revisar los alambres de
- tierra que van a la computadora.
Verifique que el conector de la computadora no tenga corrosión, rajaduras,
- distorsión, o cavidades empujadas hacia atras o abiertas. (Vea la figura 12).

INFORMACIÓN DE SERVICIO



- Conector de Computadora.....4419491
- Kit de Alambres para el Conector.....4419479
- TCM.....Consulte su Consecionario

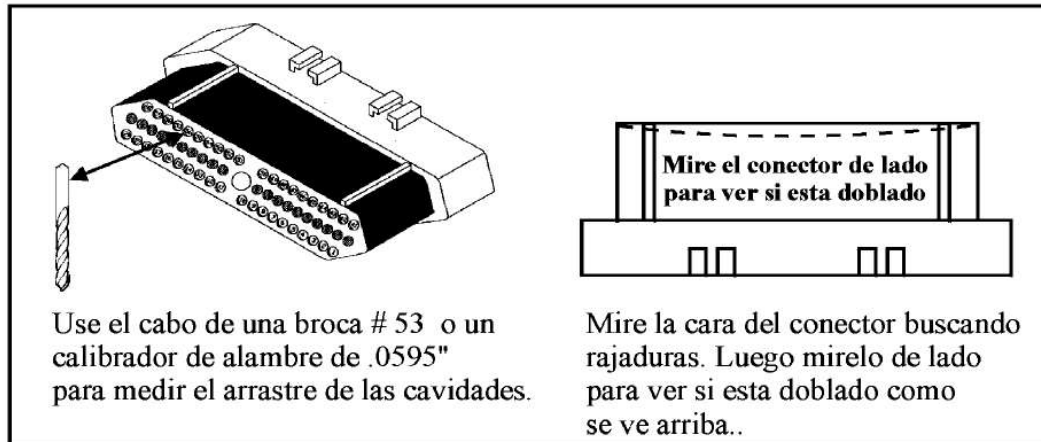


Figure 12



Technical Service Information

CÓDIGO 12 BATERÍA DESCONECTADA

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
12	Batería desconectada	NO*

* En el momento que se pierde el voltaje directo en la computadora, el vehículo entra a una condición parecida al programa de emergencia. El código 12 aunque permanece en memoria, no causa que el vehículo entre en programa de emergencia.

POSIBLE CAUSAS



- *Batería desconectada*
- *Conector de computadora desconectado*
- *Cavidad del terminal # 56 muy suelta*
- *Alambre fusible que alimenta la computadora quemado*

DIAGNOSTICO



- Si la batería o el conector de la computadora no han sido desconectados, vea si hay voltaje en el terminal # 56 y verifique que la cavidad tenga buen arrastre.
- Desconecte el conector de la computadora y con el cabo de una broca #53 o un calibrador de alambre de .0595" mida el arrastre en la cavidad del terminal # 56 como se ve en la figura 12.
- Ahora controle el voltaje en la cavidad #56 (Vea la figura 13). Mientras controla el voltaje, menea los alambres que van a la batería. Si la lectura de voltaje se pierde o se torna errática al menear los alambres, sospeche una avería en el alambre o un alambre fusible quemado (Vea la figura 8 para la localización de los alambres fusible). Las figuras 9 y 10 muestran una tabla de alambres fusible por vehículo y color. Algunos modelos usan el típico fusible. Si el problema es que hay un abierto en un alambre, se tendrá que hacer una prueba de continuidad a diferentes puntos del alambre para encontrar la avería.

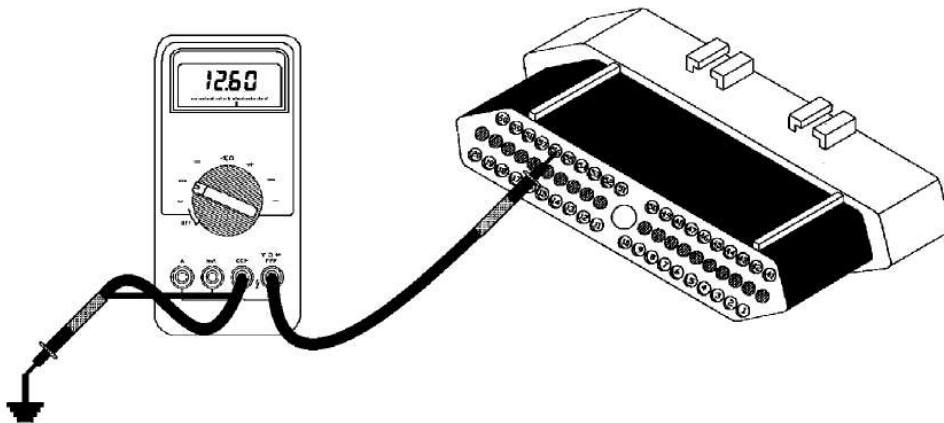


Figura 13



Technical Service Information

BOLETÍN

PROGRAMA DE EMERGENCIA CON EL CÓDIGO 12 O SIN CÓDIGOS O PROGRAMA DE EMERGENCIA CON MODULOS NO RESPONDEN O EL RELÉ EATX PRODUCIENDO CHASQUIDOS

QUEJA: El vehículo entra al programa de emergencia y el escáner indica que hay un código 12 o 15 o que no hay códigos. Otros síntomas serían que el escáner le indique que el TCM no está respondiendo, una pérdida súbita de comunicación, o que el relé EATX produce fuertes chasquidos.

CAUSA: Las dos causas mas comunes de ésta condición son que el relé EATX está defectuoso o que hay un fusible o un alambre fusible malo. Este fusible o alambre fusible es el que supe voltaje al terminal 56 en el TCM para mantener la computadora de la transmisión con vida y para darle voltaje de encendido al relé EATX.

CORRECCIÓN: Primero cambie el relé EATX por uno que se sabe esta bueno (Vea las paginas 8 -10 para la localización del relé). Si el problema continua, una manera rapida de saber si hay un fusible o un alambre fusible malo es localizar el alambre que va al terminal 56 del TCM. Ahora con cuidado corra un puente desde el terminal positivo de la bateria al alambre que va al terminal #56 (Vea la figura 14). Una ves conectado el puente, si todos los síntomas desaparecen, el problema es que hay un fusible o un alambre fusible malo. Para asistir en localizar el alambre fusible defectuoso, los alambres fusible tienen una clave de color y están localizados detrás y debajo del plato de la batería en el lado del chofer cerca de la torre del amortiguador (Vea la figura 8). Las figuras 9 y 10 le muestran una carta para la identificación por color y modelo de vehiculo de los alambre fusible.

INFORMACIÓN DE SERVICIO:

Los alambres fusible se ordenan por su color y calibre.

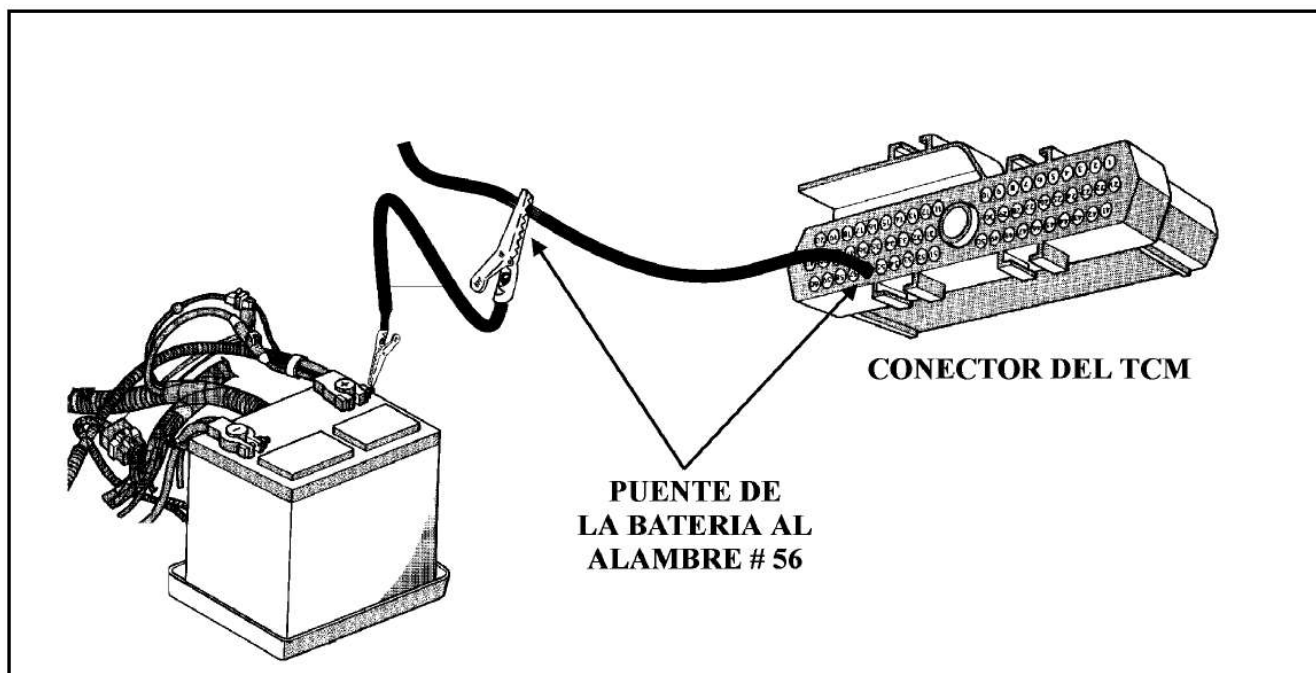


Figura 14



Technical Service Information

RELÉ EATX/VOLTAJE DE ENCENDIDO CÓDIGOS 14, 15 Y 20

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
14	Relé EATX Siempre Encendido	Sí
15	Relé EATX Siempre Apagado	Sí
20	Falla en Voltaje de Encendido	Sí

POSIBLE CAUSAS DE CÓDIGOS 14 O 15



- Relé EATX o conector defectuoso
- Los terminales 15, 16 o 17 en el conector del TCM defectuosos
- Alambres que entran y salen del Relé EATX averiados
- Alambres de salida del relé con corte a batería
- TCM defectuoso

POSIBLE CAUSAS DEL CÓDIGO 20



- Relé EATX defectuoso
- Alambres que van de los solenoides al relé o al TCM con corte a batería
- TCM defectuoso

DIAGNOSTICO PARA LOS CÓDIGOS 14 Y 15 (Código 20 vea pagina 31)



- Cambie el relé EATX, vea las paginas 8 a 10 para su localización. Si el problema persiste, vaya al proximo paso. **Orejita:** El relé de las luces de reversa y el relé EATX son iguales y pueden ser intercambiados. Como una prueba rápida, intercambie los dos relés. Si la transmisión ahora trabaja bien y las luces de reversa exhiben un problema, cambie el relé.
- Desconecte el relé EATX. Con un voltímetro fijado para medir voltaje DC vea si hay voltaje directo de batería en el conector, como se ve en la figura 15. Si no hay voltaje, podría ser que hay un alambre averiado o un fusible o alambre fusible quemado (Vea las figuras 8 a 10). Si hay voltaje, vaya al proximo paso.

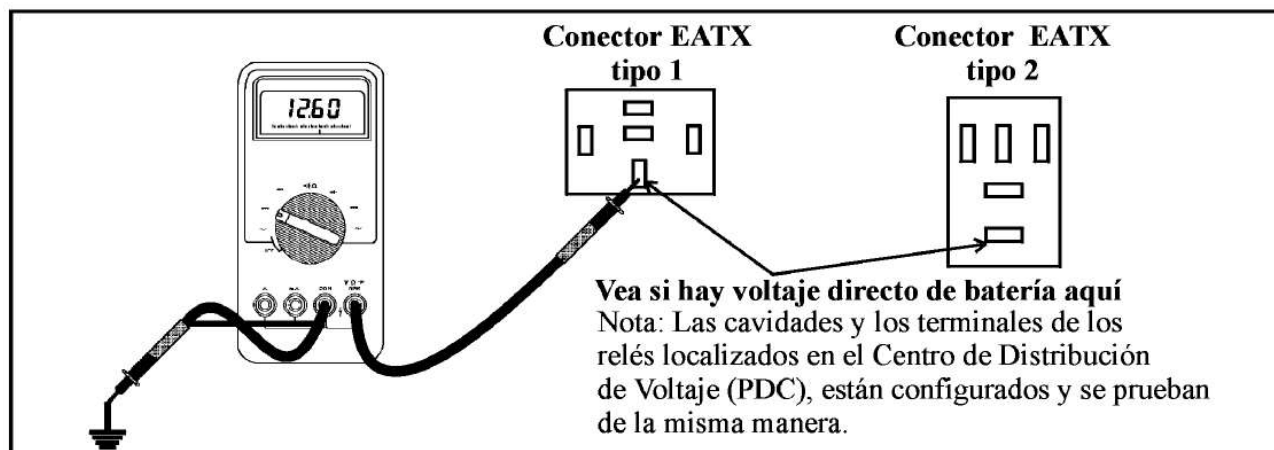


Figura 15



Technical Service Information

RELÉ EATX/VOLTAJE DE ENCENDIDO CÓDIGOS 14, 15 Y 20 *continuación*

DIAGNOSTICO PARA LOS CÓDIGOS 14 Y 15



- Deje el relé desconectado. Desconecte el conector del TCM y el del cuerpo de solenoides. Fije el metro para medir ohm's. Coloque el cable negativo del metro a una buena tierra y con el cable positivo pruebe los terminales 15, 16 y 17 en el conector del TCM como se ve en la figura 16. El metro debe registrar que estos tres alambres están abiertos. Si se observa una lectura de ohm en uno de los alambres, ese alambre tiene un corte a tierra y tendrá que ser reparado. Si el metro le da una lectura de abierto en los tres alambres, vaya al proximo paso.
- Vea si hay continuidad entre el conector del relé EATX y el terminal 15 en el conector del TCM como se ve en la figura 17. Si se observa un abierto, repare el alambre. Si se registra continuidad, vaya al proximo paso.

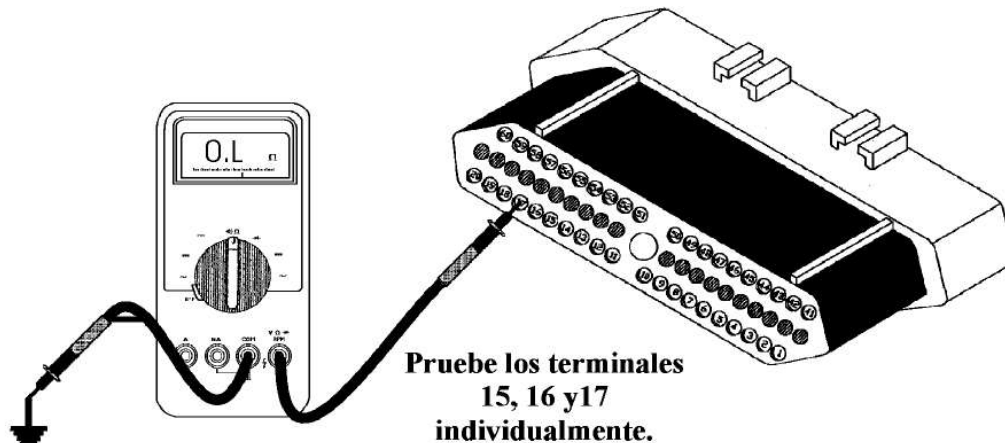


Figura 16

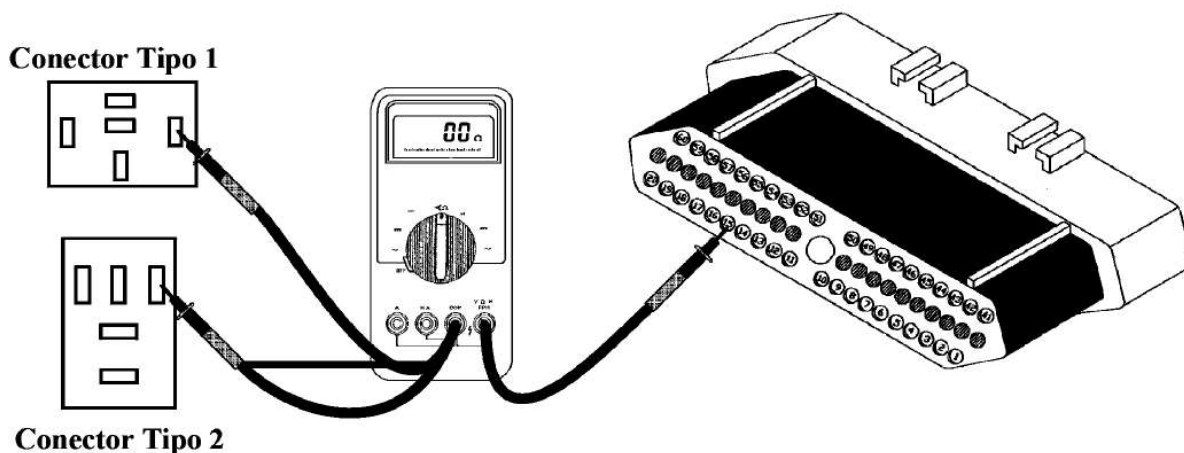


Figura 17

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

29



Technical Service Information

RELÉ EATX/VOLTAJE DE ENCENDIDO CÓDIGOS 14, 15 Y 20 *continuación*

DIAGNOSTICO PARA LOS CÓDIGOS 14 Y 15



- Pruebe si hay continuidad entre el conector del relé y los terminales 16 y 17 en el conector del TCM como se ve en la figura 18. Si un abierto es observado, repare la avería en el alambre que le dio la lectura de abierto. Si se observa continuidad, vaya al proximo paso.
- Vea si hay continuidad entre el terminal negativo de la batería y el conector del relé como se ve en la figura 19. Si un abierto es observado, repare el alambre. Si hay continuidad, vaya al proximo paso.
- Reemplace el TCM

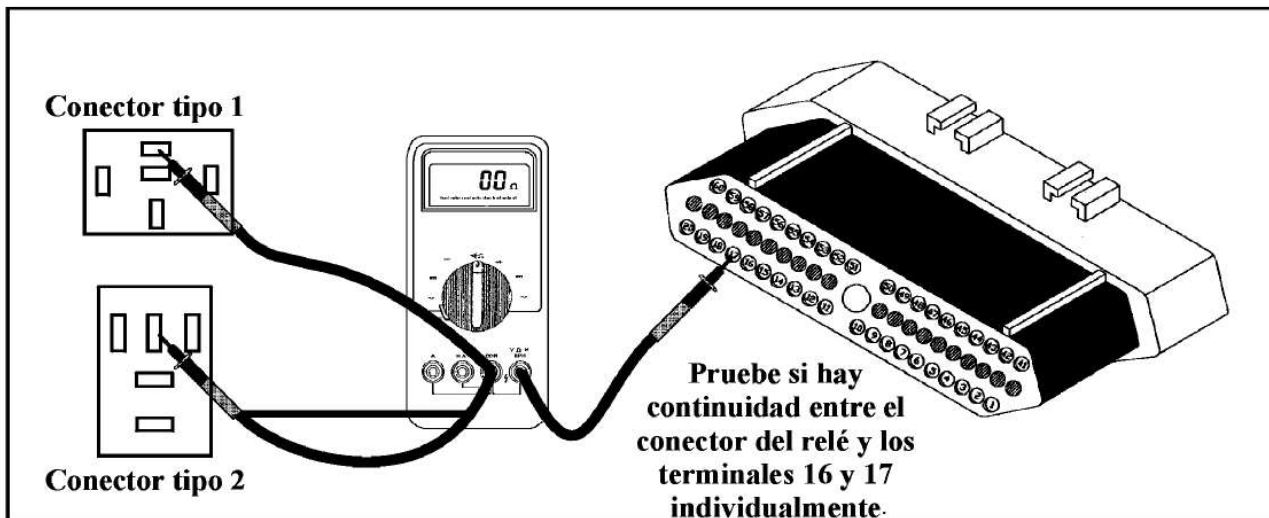


Figura 18

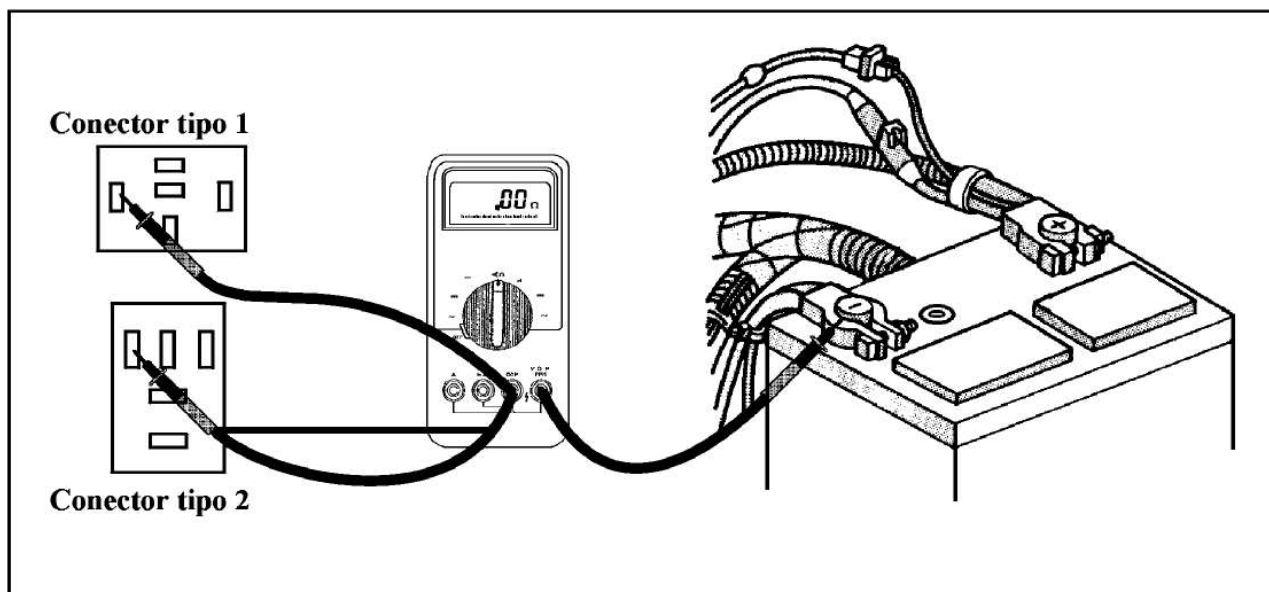


Figura 19



Technical Service Information

RELÉ EATX/VOLTAJE DE ENCENDIDO CÓDIGOS 14, 15 Y 20 *continuación*

DIAGNOSTICO PARA EL CÓDIGO 20



- Reemplaze el relé EATX, vea de la pagina 8 a la 10 para su localización. Si el problema persiste, vaya al proximo paso. **Orejita:** *El relé de las luces de reversa y el relé EATX son iguales y pueden ser intercambiados. Como una prueba rápida, intercambie los relés. Si la transmisión ahora trabaja bien y las luces de reversa exhiben un problema, cambie el relé.*
- Desconecte el TCM y fije su multimetro para medir voltaje DC. Coloque el cable negativo a una buena tierra y con el cable positivo inspeccione los terminales 9, 47 y 50 (Vea la figura 20). Si se ve una lectura de voltaje en uno de estos tres terminales, hay un corte a batería en algún lugar del arnés entre el TCM y el conector del cuerpo de solenoides. Repare el corte a batería o corra un alambre nuevo desde el cuerpo de solenoides al TCM.
El terminal 9 en el TCM va al terminal 3 en el cuerpo de solenoides.
El terminal 47 en el TCM va al terminal 1 en el cuerpo de solenoides.
El terminal 50 en el TCM va al terminal 2 en el cuerpo de solenoides.
Si no se ve voltaje, vaya al proximo paso.
- Reemplaze el TCM.

**Inspeccione los terminales 9, 47 y 50.
Si hay voltaje en cualquiera de estos,
hay un corte a batería.**

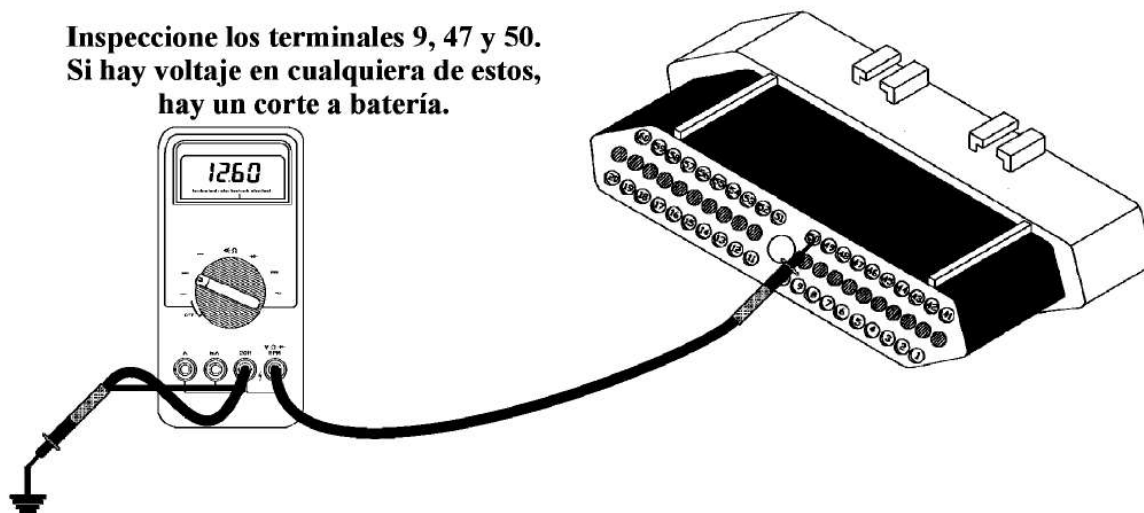


Figura 20



Technical Service Information

CIRCUITO DEL SENSOR DE REVOLUCIONES DEL MOTOR CÓDIGO 18

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
18	CIRCUITO DEL SENSOR DE REVOLUCIONES DEL MOTOR	Sí *

POSIBLE CAUSAS



- **Señal del distribuidor defectuosa (Vehículos 3.0L 89-95) o sensor de velocidad del cigueñal del motor defectuoso (Todos los demás vehículos)**
- **Alambres del distribuidor o del sensor del cigueñal averiados**
- **Un TCM equivocado fue instalado en el vehículo**
- **El conector o el arnés del TCM defectuoso**
- **El conector o el arnés del PCM defectuoso**
- **TCM defectuoso**
- **PCM defectuoso**

DIAGNOSTICO



- Verifique que el TCM correcto está instalado en el vehículo. El numero de parte del TCM puede ser visto en el escáner en caso que a la computadora le falte la etiqueta blanca. Verifique con su consecionario que ese numero sea el correcto para el vehículo en cuestión. Si el TCM es el que le corresponde al vehículo, vaya al proximo paso.
- Con el motor a marcha mínima y el vehículo en Park, verifique con el escáner la señal de rpm tanto en el conector para datos que está bajo el tablero como en el que está bajo el capó. Si se obtiene señal de rpm en el conector para datos del PCM y no en el conector del TCM, la señal del distribuidor o la del sensor del cigueñal están funcionando indicando que el problema podría estar en el alambrado que va al TCM o que el TCM está defectuoso. Para éste problema, vaya a la prueba de rpm apropiada ya que hay pruebas distintas para los vehículos 3.0L, los 3.3L y 3.8L y los vehículos LH. Si ninguna de las dos computadoras le da una señal de rpm, el problema podría estar en el alambrado, en la señal del distribuidor o la del sensor del cigueñal o que el PCM está defectuoso. En caso de que éste sea el problema, vaya a la prueba del PCM en la pagina 36.

PRUEBA DE RPM EN EL TCM (3.0L)



- Con su voltímetro fijado para medir voltaje DC, coloque el cable positivo del metro al alambre 45 del TCM y el cable negativo a una buena tierra. (Vea la figura 21). Con la llave en contacto y el motor apagado, se debe observar un pulso de 8 a 9 voltios al girar el motor a mano. Si el pulso de voltaje es observado, reemplaze el TCM. Si no se observa pulso de voltaje alguno, vaya al proximo paso. *Nota:* Para aquellos que poseen un osciloscopio, la figura 22 muestra la forma de la honda cuadrada que se debe observar (Prueba hecha con motor encendido).
- Vaya al distribuidor y localice el arnés de alambres que sale de su parte baja. Siga el arnés desde el distribuidor hasta llegar a un conector redondo con 4 alambres como se ve en la figura 23. Desconecte éste conector y también el del TCM. Haga una prueba de continuidad desde el terminal 2 en el conector redondo al terminal 51 en el conector del TCM como se ve en la figura 24. Si no hay continuidad, repare el alambre. Si la hay, vaya al proximo paso.



Technical Service Information

CIRCUITO DEL SENSOR DE REVOLUCIONES DEL MOTOR CÓDIGO 18 *continuación*

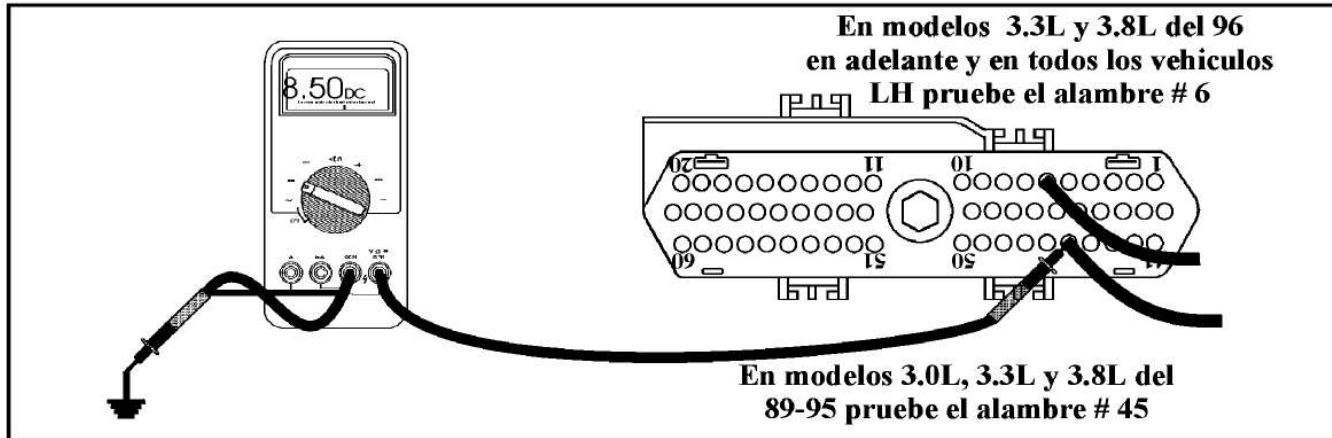


Figura 21

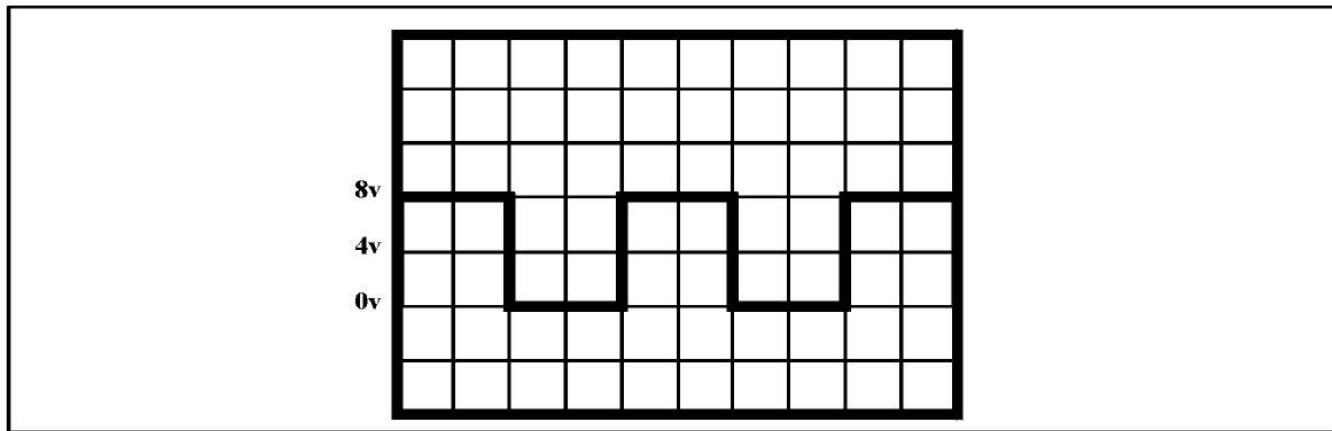


Figura 22

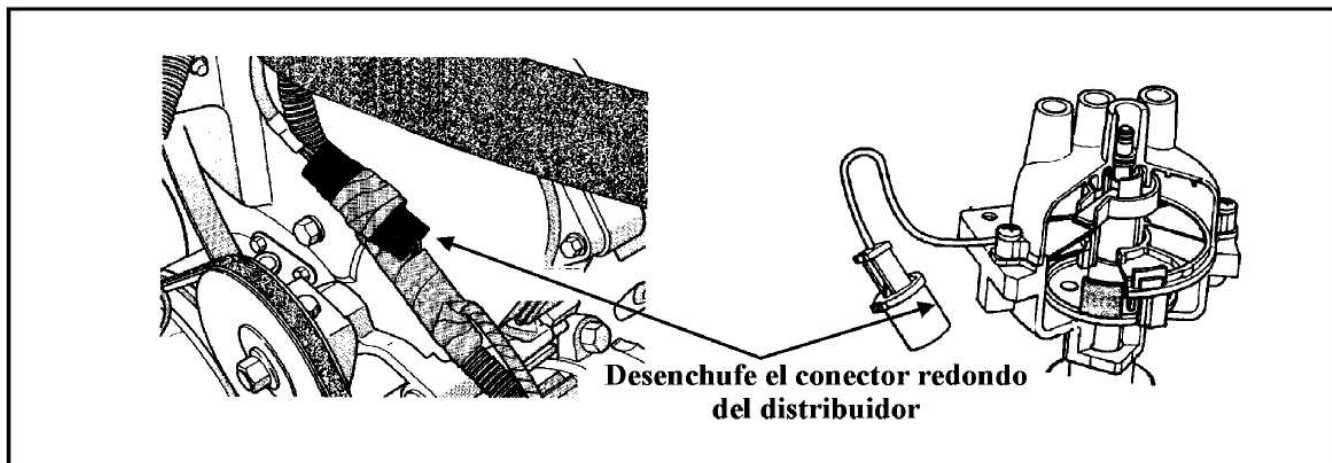


Figura 23

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

33



Technical Service Information

CIRCUITO DEL SENSOR DE REVOLUCIONES DEL MOTOR CÓDIGO 18 *continuación*

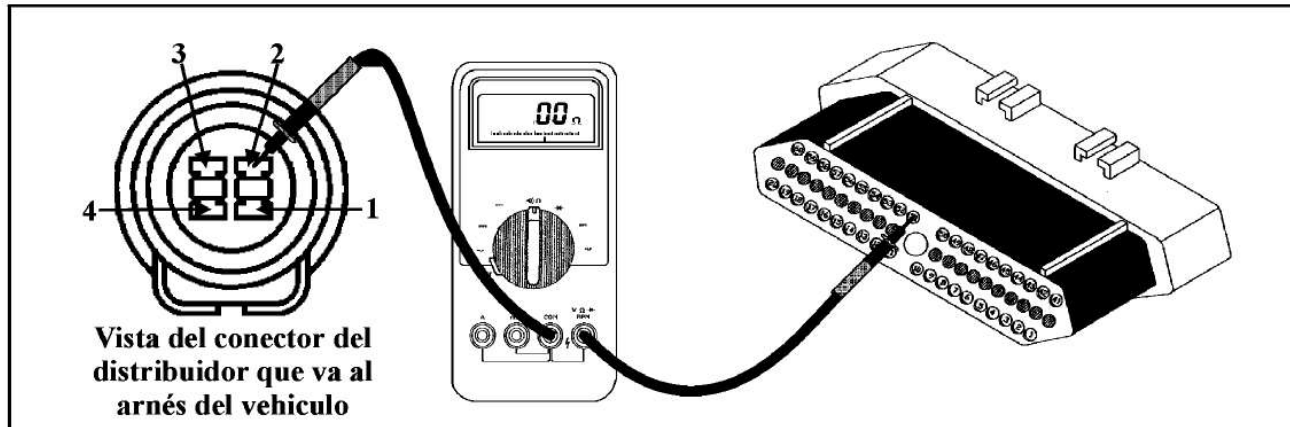


Figura 24

PRUEBA DE RPM EN EL TCM (3.0L) *continuación*



- Haga una prueba de continuidad desde el terminal 1 en la parte del conector del distribuidor que va al arnés del vehículo al terminal 45 en el conector del TCM como se ve en la figura 25. Si no hay continuidad, repare o reemplaze el alambre.

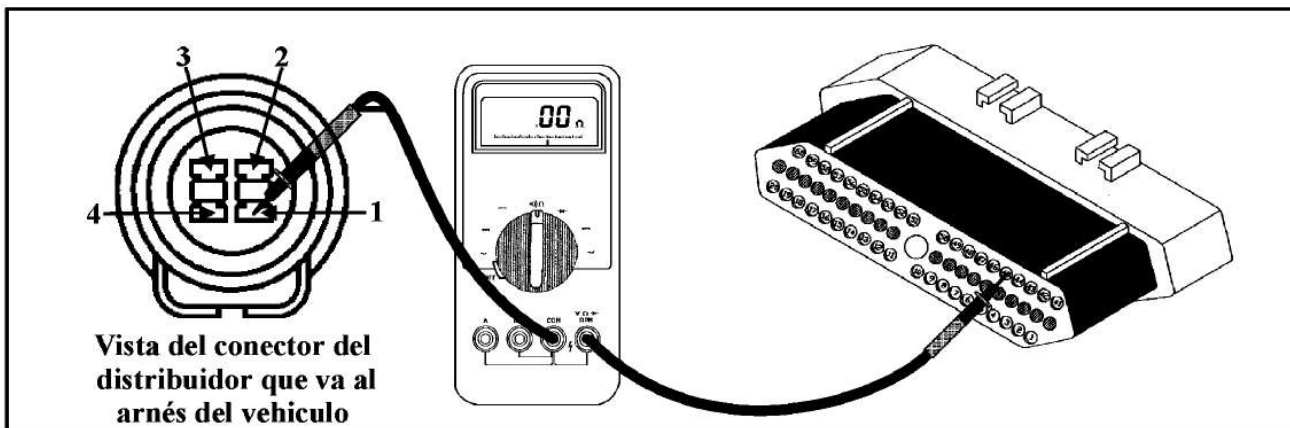


Figura 25



Technical Service Information

CIRCUITO DEL SENSOR DE REVOLUCIONES DEL MOTOR CÓDIGO 18 *continuación*

PRUEBA DE RPM EN EL TCM (3.3 y 3.8L Y VEHICULOS LH)



- Fije su metro para medir voltaje DC. En vehículos del 89-95 coloque el cable positivo del metro al terminal 45 en el TCM. En modelos del 96 en adelante con motor 3.3 y 3.8L y todos los vehículos LH, coloque el cable positivo del metro al terminal 6 en TCM. Coloque el cable negativo a una buena tierra (Vea la figura 21). Con la llave en contacto y el motor apagado, se debe observar un pulso de aproximadamente 5 a 9 voltio al girar el motor a mano. Si ese pulso es observado, reemplaze el TCM. De no observarse pulso alguno, vaya al proximo paso.
- Localize el sensor de velocidad del cigueñal (Vea la figura 26) Desenchufe el conector del sensor y el del TCM. En modelos 3.3 y 3.8L del 89-95 haga una prueba de continuidad desde el terminal 1 en el conector del sensor al terminal 45 en el conector del TCM. En modelos LH y en todos los modelos con motor 3.3 y 3.8L del 96 en adelante, haga la prueba desde el terminal 3 en el conector del sensor al terminal 6 en el conector del TCM (Vea la figura 27). Si no hay continuidad, repare o reemplaze el alambre.

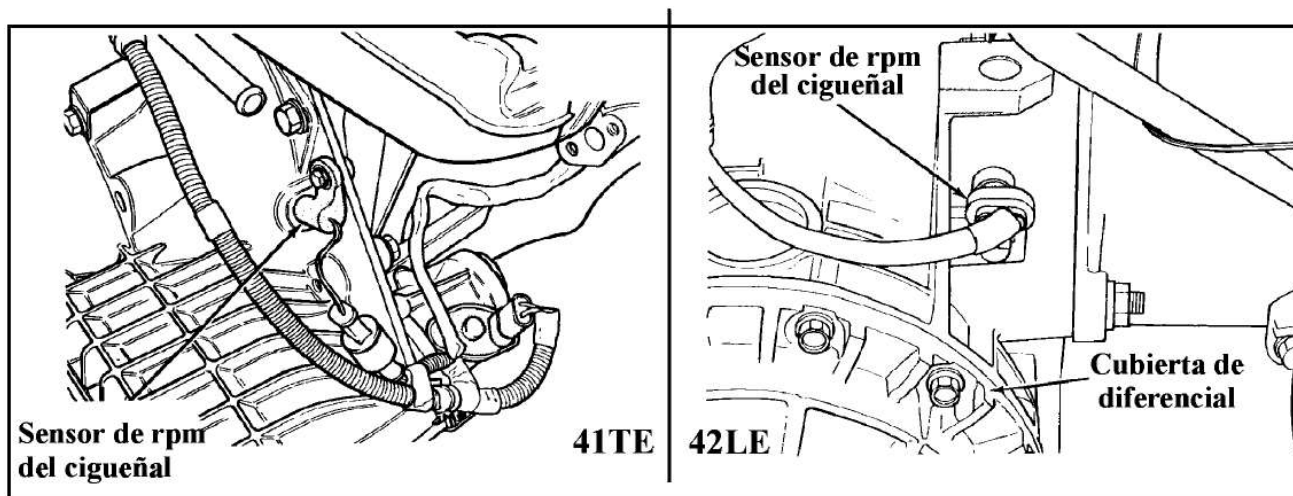


Figura 26

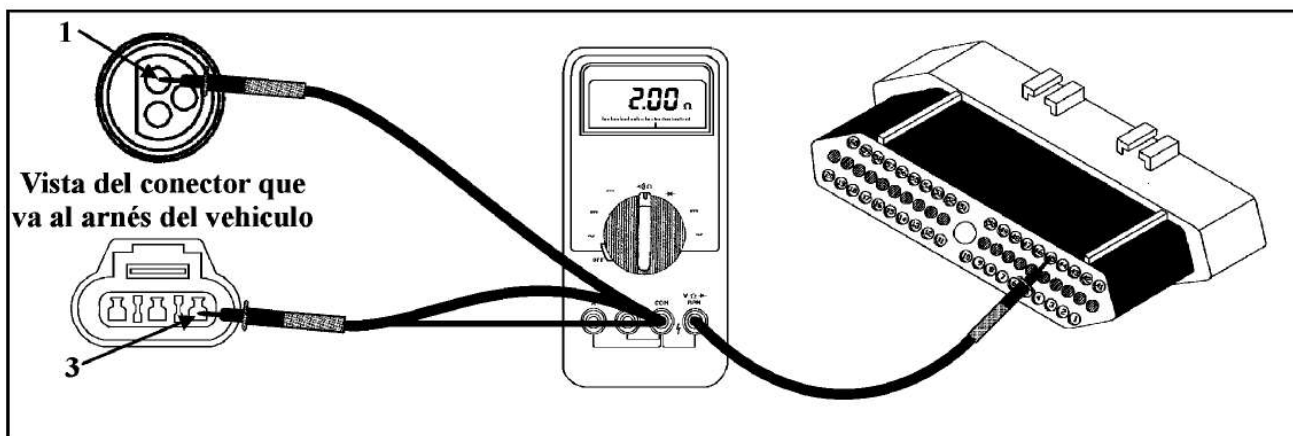


Figura 27

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

35



Technical Service Information

CIRCUITO DEL SENSOR DE REVOLUCIONES DEL MOTOR CÓDIGO 18 *continuación*

PRUEBA DE RPM EN EL PCM



- De no llegarle señal de rpm a ninguna computadora (TCM, PCM) lo mas probable sería que el motor no arrancase. El motor podría girar pero no arrancar. Este problema usualmente ocurre en los motores con más litraje cuando el sensor de revoluciones del cigueñal está mal ajustado o defectuoso. En ocasiones el sensor se puede tornar errático y el motor arranca pero al ponerlo en cambio se apaga. También hay ocasiones en que en vehiculo logra caminar pero al detenerse en un semáforo, se apaga. Si éstos son los síntomas exhibidos, lo mas probable sea que el sensor está mal ajustado o defectuoso. Para ajustar el sensor correctamente, la Chrysler tiene disponible un espaciador de .030" con el numero de parte 5252229. Éste espaciador se pega en la punta del sensor y luego el sensor es instalado en su lugar hasta hacer contacto con el volante. Al hacer girar el motor, el volante mismo remueve el espaciador. Si despues de ajustar el sensor todavia el motor no enciende, vaya al proximo paso.
- En vehiculos con motor 3.0L la computadora del motor (PCM) le suple al distribuidor con una señal de 8 a 9 voltios. En vehiculos con motor de 3.3L en adelante, el PCM le suple al sensor de velocidad del cigueñal de 5 a 9 voltios. En caso de que no se obtenga una señal de rpm en el TCM o el PCM, primero verifique que el PCM está enviando el voltaje apropiado. En vehiculos del 89-95 ésto puede hacerse colocando el cable negativo del metro a tierra y el cable positivo al terminal # 7 en el PCM (Vea la figura 28). En vehiculos del 96 en adelante, pruebe el terminal # 44 en el PCM. Si no hay voltaje, reemplaze el PCM. Si hay voltaje, revise los terminales en el conector del distribuidor o en el del sensor del cigueñal. Si los conectores están bien, cambie el sensor.

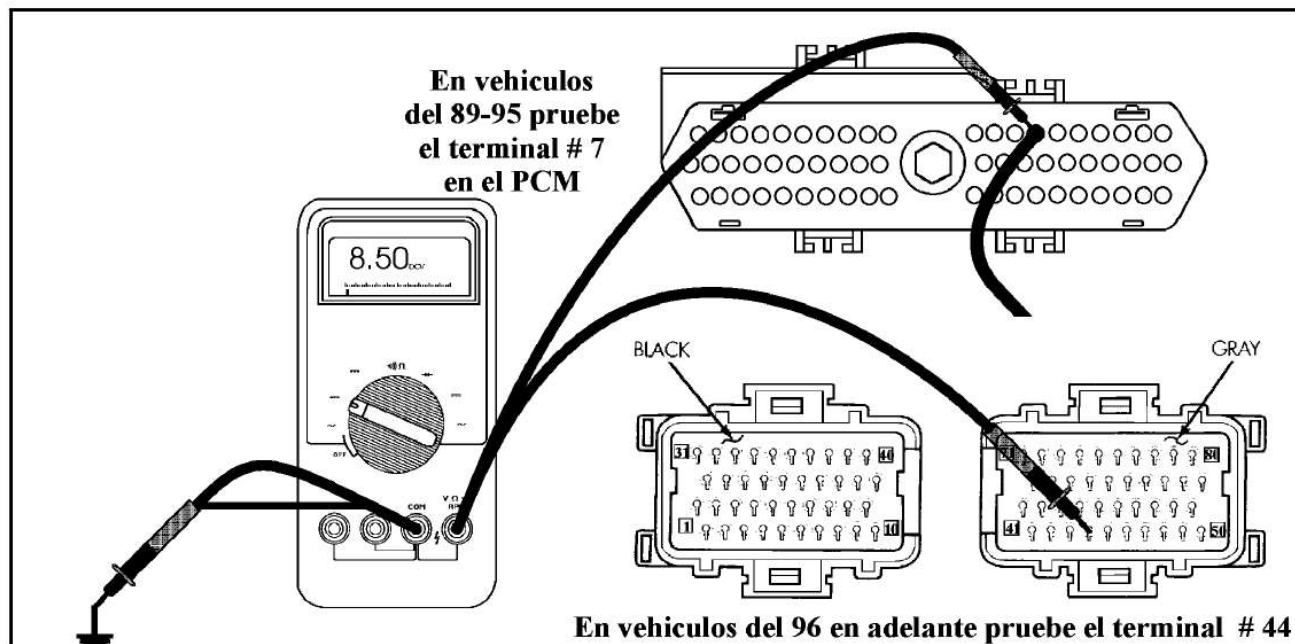


Figura 28



Technical Service Information

ERROR DE COMUNICACIÓN EN EL BUS CÓDIGO 19

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
19	ERROR DE COMUNICACIÓN EN EL BUS	NO

POSSIBLE CAUSES



- *Los manuales de factoría indican que un código 19 puede ser producido por un abierto o un corte a tierra en el circuito de Comunicación Del Bus. El circuito de Comunicación Del Bus consiste de un par de alambres retorcidos utilizados para transferir información al escáner y de una computadora a otra. Ha sido la experiencia de ATSG que si el voltaje en el circuito del Bus se ve interrumpido ya sea porque la computadora que supe el voltaje está defectuosa o porque hay un abierto o un corte a tierra permanente en el circuito, lo que se obtendría sería un Fallo En El Bus y no un código 19 indicando un error de Comunicación En El Bus. Vea la pagina 21 si el problema es un Fallo En El Bus. Un código 19 significa que la computadora de la transmisión (TCM) no está recibiendo información alguna de la computadora del motor (PCM).*
- *Posible causas:*
 - *Conector del TCM defectuoso o corroido*
 - *Conector del PCM defectuoso o corroido*
 - *TCM defectuoso*
 - *PCM defectuoso*

DIAGNOSTICO



- Desconecte y inspeccione los conectores del TCM y el PCM. Si fuese necesario, limpie o reparelos. Despues de enchufar los conectores al TCM y al PCM, maneje el vehiculo varios kilometros para ver si el código 19 reaparece. Si el código 19 regresa, vaya al proximo paso.
- * En éste punto el TCM o el PCM está defectuoso. No existe un metodo que positivamente pueda asegurar cual de las dos computadoras ha fallado. La experiencia acumulada por ATSG nos dice que el TCM es la computadora con más probabilidades de haber fallado produciendo éste código.



Technical Service Information

CIRCUITO DE INTERRUPTORES DE PRESIÓN CÓDIGOS 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
21	Interruptor de Presión de O/D	Sí
22	Interruptor de presión de 2/4	Sí
23	Interruptores de Presión de 2/4 y O/D	Sí
24	Interruptor de Presión de L/R	Sí
25	Interruptores de Presión de L/R y O/D	Sí
26	Interruptores de Presión de L/R y 2/4	Sí
27	Todos Los Circuitos de Interruptores	Sí
31	Interruptor de Presión Hidráulica de O/D	Sí
32	Interruptor de Presión Hidráulica de 2/4	Sí
33	Interruptores de presión Hidráulica de O/D y 2/4	Sí

POSIBLE CAUSAS



- *Nivel de fluido bajo/Filtro o su O-ring defectuoso/Cavitación en la bomba*
- *Cuerpo de Solenoides defectuoso*
- *Conector del Cuerpo de Solenoides defectuoso o corroído*
- *Abierto o corto circuito en alambrado del Cuerpo de Solenoides al TCM*
- *Conector del TCM defectuoso o corroído*
- *TCM defectuoso*
- *Cuerpo de válvulas defectuoso*

DIAGNOSTICO



- Si alguno de éstos códigos está presente antes de la reparación, es posible que se deba a un nivel de fluido muy bajo o a que el filtro está tapado. Revise el nivel del fluido y también el filtro y su O-ring. Obviamente, si el filtro está tapado con material de fricción o de metal, la unidad tendrá que ser removida y reparada. Para los códigos 21, 22 y 24, vea las paginas 44 y 49 antes de continuar con el diagnostico.
- Inspeccione las cavidades 1, 2 y 3 en el conector del cuerpo de solenoides para ver si están corroídas, muy abiertas o empujadas hacia atrás. Utilize el cabo de una broca # 43 o un calibrador de alambre de .089" para medir el arrastre a cada cavidad. (Vea la figura 29). Si el conector está malo, Chrysler tiene disponible un kit de reparación con el numero de parte 4419476.



Technical Service Information

CIRCUITO DE INTERRUPTORES DE PRESIÓN 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33 *continuación*

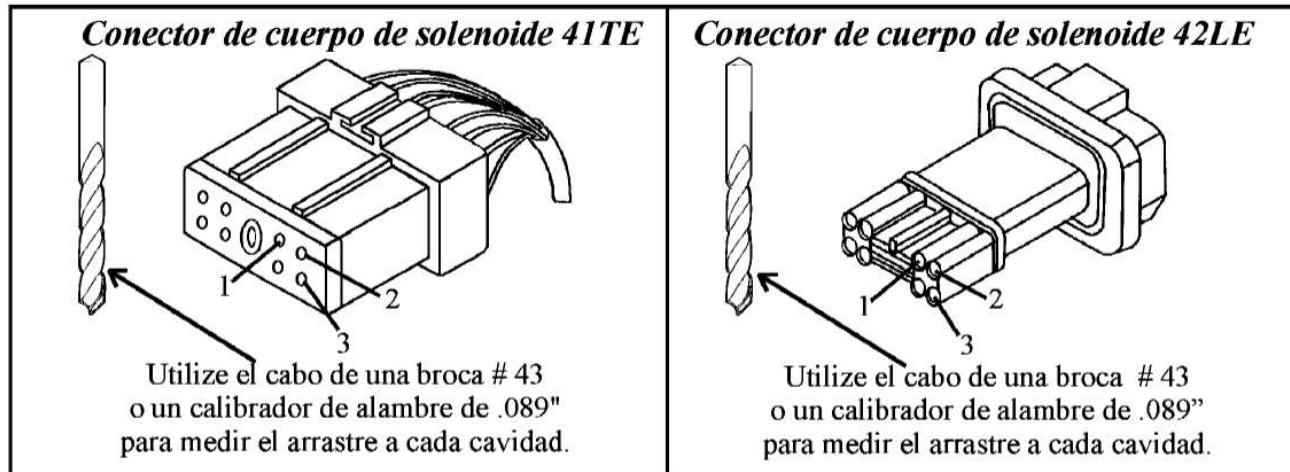


Figura 29

DIAGNOSTICO



- Inspeccione las cavidades 9, 47 y 50 en el conector del TCM para ver si están corroídas, muy abiertas o empujadas hacia atrás. Utilize el cabo de una broca # 53 o un calibrador de alambre de .0595" para medir el arrastre a cada cavidad (Vea la figura 30). Si el conector está malo, Chrysler tiene disponible un kit de reparación con el numero de parte 4419479.
- Si el conector está en buen estado, vaya al proximo paso.

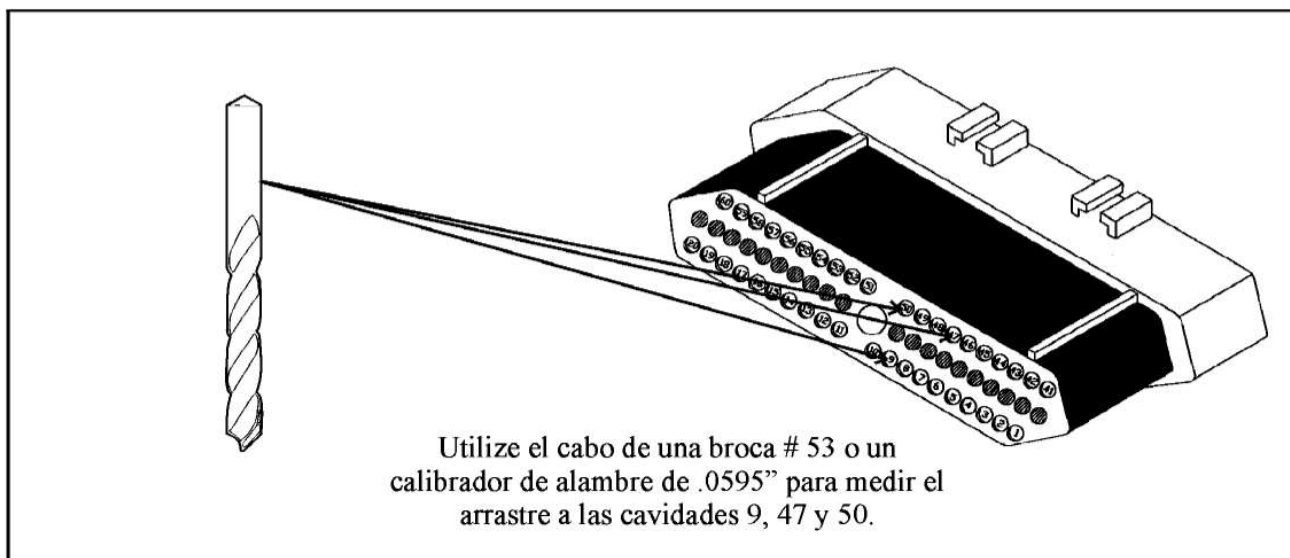


Figura 30

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

39



Technical Service Information

CIRCUITO DE INTERRUPTORES DE PRESIÓN 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Haga una prueba de continuidad a los alambres apropiados entre el conector del TCM y el cuerpo de solenoides (Vea la figura 31).

INTERRUPTOR DE PRESIÓN	CONECTOR DE SOLENOIDES	CONECTOR DE TCM
Alambre del interruptor de L/R -	2	50
Alambre del interruptor 2/4 -	1	47
Alambre del interruptor de O/D -	3	9

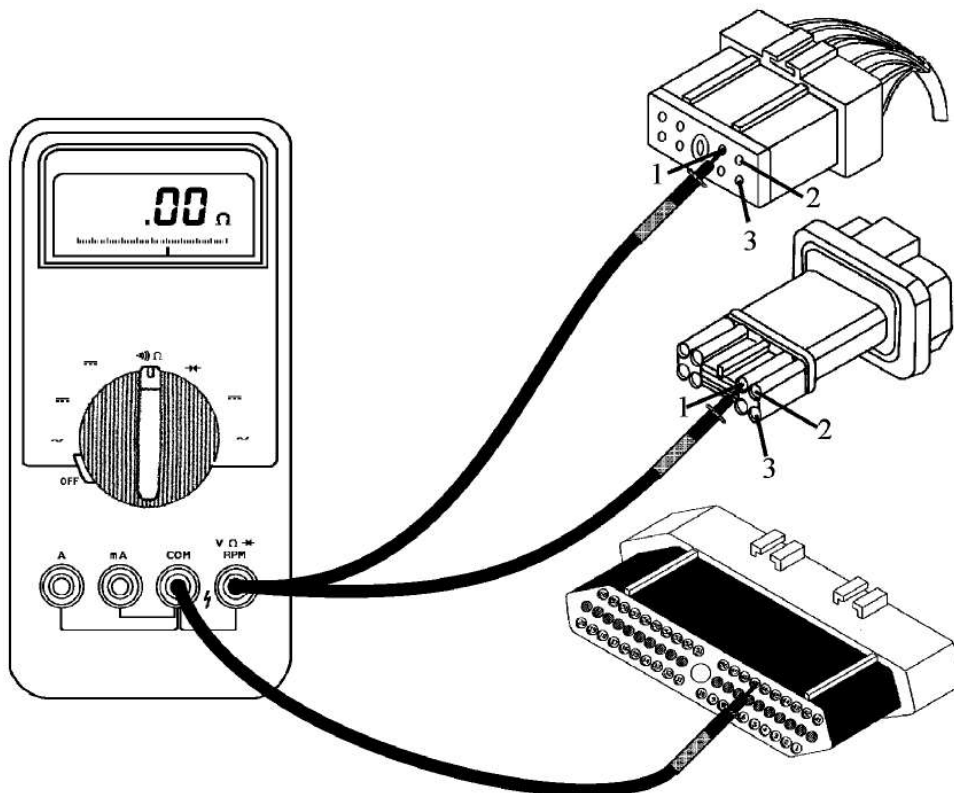


Figura 31



Technical Service Information

CIRCUITO DE INTERRUPTORES DE PRESIÓN 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Otro método que puede ser empleado para verificar la integridad alámbrica en los circuitos de los interruptores de presión requiere que tanto el conector del TCM y el del cuerpo de solenoides estén enchufados.
- Ponga la llave en contacto con el motor apagado.
- Con un voltímetro fijado para medir voltaje DC, coloque el cable negativo del metro al terminal negativo en la batería. Ahora, con el cable positivo pruebe los alambres que van a los terminales 9, 47 y 50 en el conector del TCM (Vea la figura 32). Cada alambre debe mostrar voltaje de batería. *Nota Especial: Éste método debe ser empleado unicamente cuando hay códigos relacionados con los interruptores de presión solamente. Otros códigos, como los relacionados con los solenoides, causarían que el TCM entre en programa de emergencia tan pronto que la llave sea puesta en contacto. En ese caso, no se observaría voltaje alguno en los terminales 9, 47 y 50, por lo tanto la prueba sería inválida.*
- Si en alguno de los alambres no se observa voltaje durante la prueba, eso significa que el alambre está abierto en algún lugar entre el TCM y el cuerpo de solenoides. Haga la reparación necesaria.
- Si se observa voltaje en los tres alambres, revise el cuerpo de solenoides. Para inspeccionar el cuerpo de solenoides en una 41TE (604) vea la figura 33. Para hacer lo propio en una 42LE (606) vea la figura 34.
- Si despues de haber revisado los alambres y de haber reemplazado el cuerpo de solenoides los códigos reaparecen, reemplaze el TCM. *Nota: Han habido ocasiones en que el cuerpo de válvulas tiene una fuga de presión interna lo suficientemente grande para hacer que uno de los interruptores sea activado en el momento inadecuado causando un código falso. El reemplazar el cuerpo de válvulas podría solucionar ese problema.*

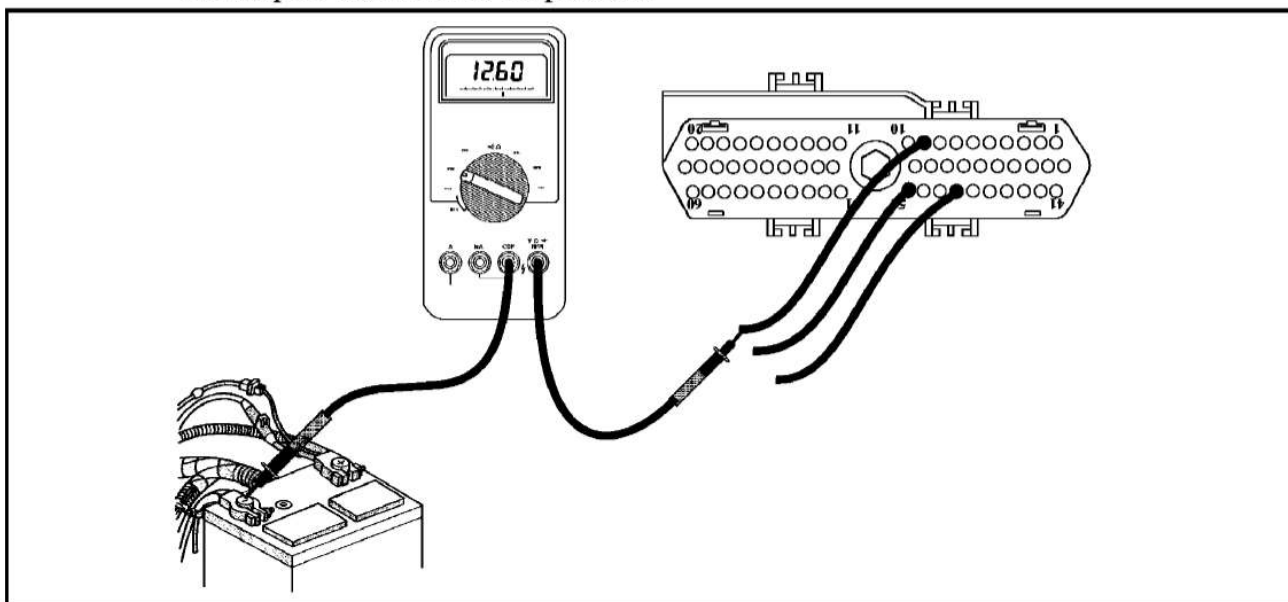


Figura 32

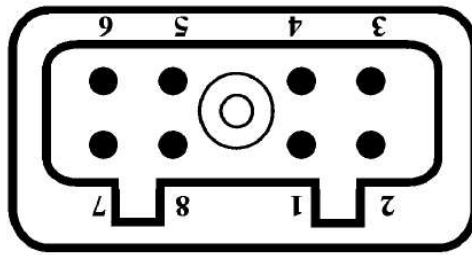
AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

41



Technical Service Information

PRUEBA A RESISTORS E INTERRUPTORES DE PRESIÓN EN CUERPO DE SOLENOIDES 41TE



PRUEBA DE OHM

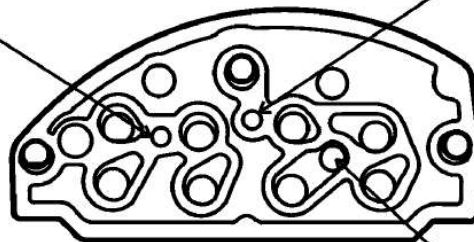
CADA INTERRUPTOR DE PRESIÓN TIENE SU PROPIO RESISTOR EN EL CIRCUITO
CON UN ALCANCE DE APROXIMADAMENTE 270-330 OHMS @ 68° F
CADA RESISTOR DEBE ESTAR A 5 OHMS DE LOS OTROS.

RESISTOR	CONECTE EL METRO A TERMINALES
2-4	4 Y 1
L-R	4 Y 2
O/D.	4 Y 3

PRUEBA A INTERRUPTORES DE PRESIÓN

PASAJE DEL INTERRUPTOR
DE PRESIÓN DE 2/4

PASAJE DEL INTERRUPTOR
DE PRESIÓN DE L/R



PASAJE DEL INTERRUPTOR
DE PRESIÓN DE O/D

INTERRUPTOR	CONECTE EL METRO AL TERMINAL
2/4.	1 Y TIERRA (Armadura)
L-R	2 Y TIERRA (Armadura)
O/D	3 Y TIERRA (Armadura)

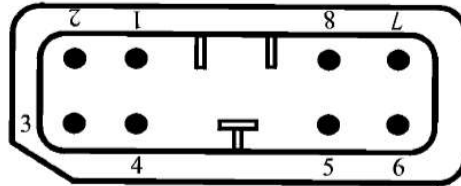
SIN PRESIÓN DE AIRE APLICADA AL PASAJE DEL INTERRUPTOR
EL METRO DEBE INDICAR "O.L." O NO CONTINUIDAD. CON 50 PSI
DE PRESIÓN EL METRO DEBE INDICAR MENOS DE 3 OHMS

Figura 33



Technical Service Information

PRUEBA A RESISTORS E INTERRUPTORES DE PRESIÓN EN CUERPO DE SOLENOIDES 42LE

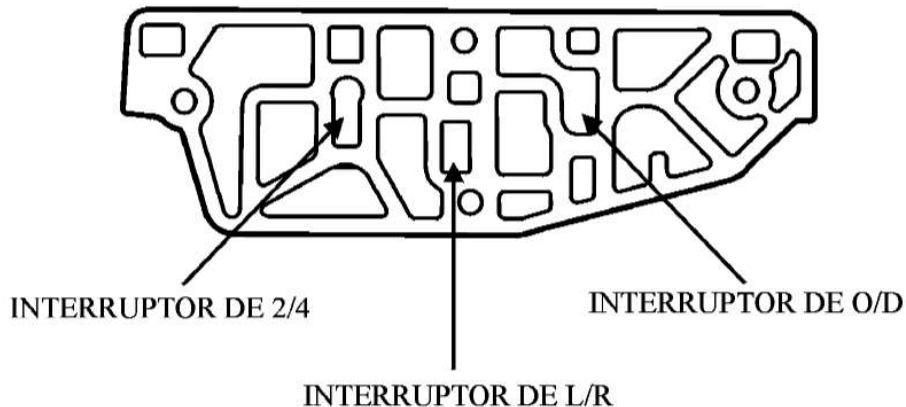


PRUEBA DE OHM

CADA INTERRUPTOR DE PRESIÓN TIENE SU PROPIO RESISTOR EN EL CIRCUITO
CON UN ALCANCE DE APROXIMADAMENTE 270-330 OHMS @ 68° F
CADA RESISTOR DEBE ESTAR A 5 OHMS DE LOS OTROS..

RESISTOR	CONECTE EL METRO A TERMINALES
2-4	4 Y 1
L-R	4 Y 2
O/D..	4 Y 3

PRUEBA A INTERRUPTORES DE PRESIÓN



INTERRUPTOR	CONECTE EL METRO AL TERMINAL
2/4..	1 Y TIERRA (Armadura)
L-R	2 Y TIERRA (Armadura)
O/D	3 Y TIERRA (Armadura)

SIN PRESIÓN DE AIRE APLICADA AL PASAJE DEL INTERRUPTOR
EL METRO DEBE INDICAR "OL" O NO CONTINUIDAD. CON 50 PSI
DE PRESIÓN EL METRO DEBE INDICAR MENOS DE 3 OHMS.

Figura 34



Technical Service Information

FRACASA EN CARGAR LA BOMBA CÓDIGO 35

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
35	Fracasa En Cargar La Bomba	NO

POSIBLE CAUSAS



- El código 35 “Fracasa En Cargar La Bomba” ha sido añadido para mejorar la la capacidad diagnostica, y la sensibilidad de los códigos 21, 22 y 24 ha sido disminuida para reducir condiciones de “programa de emergencia” erroneos tales como cuando se realiza un cambia de fluído y filtro.
- Código 21** (Circuito del interruptor de presión de O/D) - Éste código puede aparecer por error si el cable de los cambios está desajustado o si la palanca de cambios es movida lentamente de la posición de O/D a la posición de N. Ésto típicamente sucede si el chofer tiende a descansar su mano sobre la palanca de cambios, o si al pasar la palanca de la posición 1 o 3 a la posición de O/D, se pasa del portal de O/D. Con la nueva estrategia, al detectarse esta maniobra, la transmisión va a Neutral en vez de dar el código 21 y entrar en el programa de emergencia.
- Códigos 22 y 24** (Circuito del interruptor de presión de 2/4 y L/R) - A bajas temperaturas ambientales (por debajo de 32°F o 0°C) algunos modelos del 1989 y 1990 podrían mostrar éste código por error. Condensación se podría formar y luego congelarse en los interruptores PRNDL y Neutral y causar que las aplicaciones de garaje sean retrasadas. La nueva estrategia impide que éste código se presente por error y que la transmisión entre al programa de emergencia.
- Código 24** (Interruptor del circuito L/R) - Puede aparecer por error en vehiculos con problemas en cargar la bomba. El código 35 ha sido añadido para evitar que éste codigo se presente por error y evitar que el vehiculo entre al programa de emergencia.

DIAGNOSTICO



- Si el código 35 no viene acompañado por ningun código de interruptor de presión, ésto podría indicar un bajo nivel de fluído, un filtro tapado, cavitación de la bomba o que el convertidor se está vaciando.



Technical Service Information

ERROR EN SEÑAL PRNODL CÓDIGO 28

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
28	Error en señal PRNODL	NO

POSIBLE CAUSAS

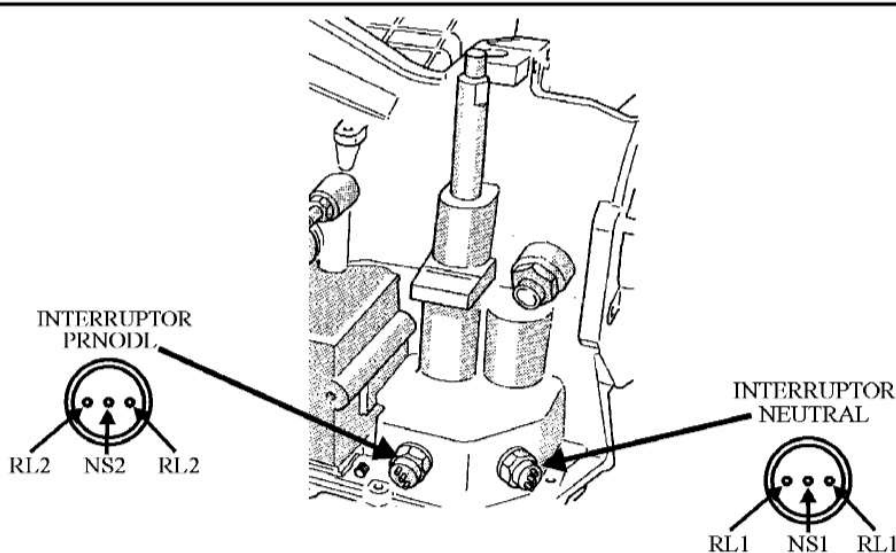


- *Falla en los interruptores PRNODL o Neutral (89-94 41TE)*
 - *Falla en el sensor de escalas de la transmisión (95 en adelante 41TE & 42RE)*
 - *Rotura de la leva plastica en el cuerpo de válvulas*
 - *Conectores defectuosos*
 - *Corto circuito o abierto en los alambres entre los interruptores y el TCM*
- Vea la pagina 50 para el diagnostico del Sensor de Escalas de la Transmisión (TRS) en vehiculos del 95 en adelante con 41TE y todos los LH.

DIAGNOSTICO PARA INTERRUPTORES PRNODL Y NEUTRAL 41TE 89-94



- Un escáner puede ser utilizado para observar el estado de abierto y cerrado en los circuitos RL 1 y 2 y NS 1 Y 2. Ésto podría ser de gran ayuda cuando se trata de determinar con exactitud cual circuito está fallando. La figura 35 muestra una carta con la sequencia de abierto/cerrado y la identificación de los circuitos RL y NS.



Cicuito	P	R	N	OD	D	L
NS1	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto	Abierto	Abierto
RL1	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto	Abierto
NS2	Cerrado	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto	Cerrado
RL2	Abierto	Cerrado	Cerrado*	Abierto	Cerrado	Abierto

*RL2 puede estar abierto

Los códigos de transición T1 y T2 pueden aparecer cuando la palanca de cambios es movida de una posición a otra. Si ocurre una combinación inválida, el escáner mostrará una "I" o una "?".

Figura 35

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

45



Technical Service Information

ERROR EN SEÑAL PRNODL CÓDIGO 28 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Una vez que el circuito con la falla ha sido identificado, ese circuito en específico debe ser probado. El primer paso sería el revisar la operación de los interruptores PRNODL y Neutral con un ohmímetro. Ésto probará la integridad de los interruptores tanto como la de la leva plástica en el cuerpo de válvulas. Use la figura 36 para pruebas específicas al circuito en cuestión del interruptor Neutral de Seguridad y la figura 37 para pruebas al PRNODL.
- Si uno de los interruptores no pasa la prueba, remuévalo y mire por el hueco en la transmisión para inspeccionar la leva plástica antes de cambiar el interruptor. Repare o reemplaze el interruptor o la leva si fuese necesario.
- Si los interruptores pasan la prueba, inspeccione los conectores. Si éstos están corroidos o dañados, Chrysler tiene disponible un kit para repararlos. Su numero de parte es 46389968.
- Si los conectores están bien, use la tabla en la figura 38 para hacer pruebas de continuidad a los circuitos individualmente.
- Si todos los circuitos tienen continuidad, el TCM podría estar defectuoso y necesita ser reemplazado. Antes de reemplazarlo, vea el boletín de la pagina 49.

INTERRUPTOR NEUTRAL DE SEGURIDAD

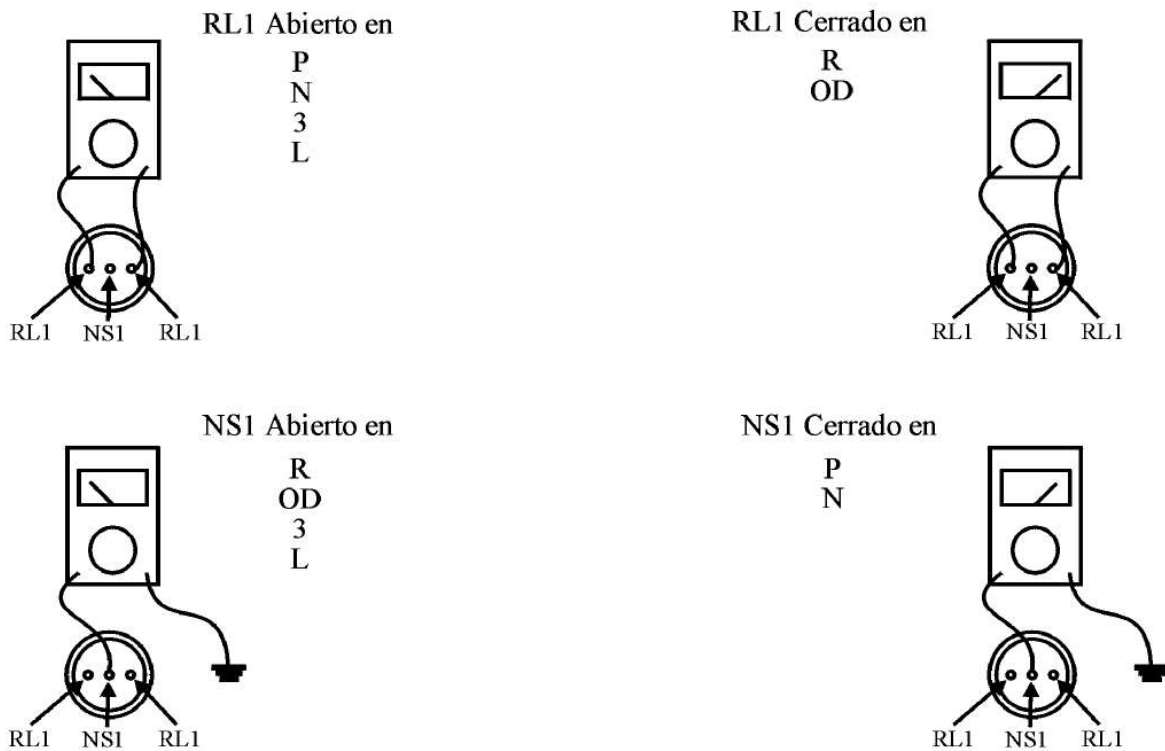


Figura 36



Technical Service Information

ERROR EN SEÑAL PRNODL CÓDIGO 28 *continuación*

INTERRUPTOR PRNODL

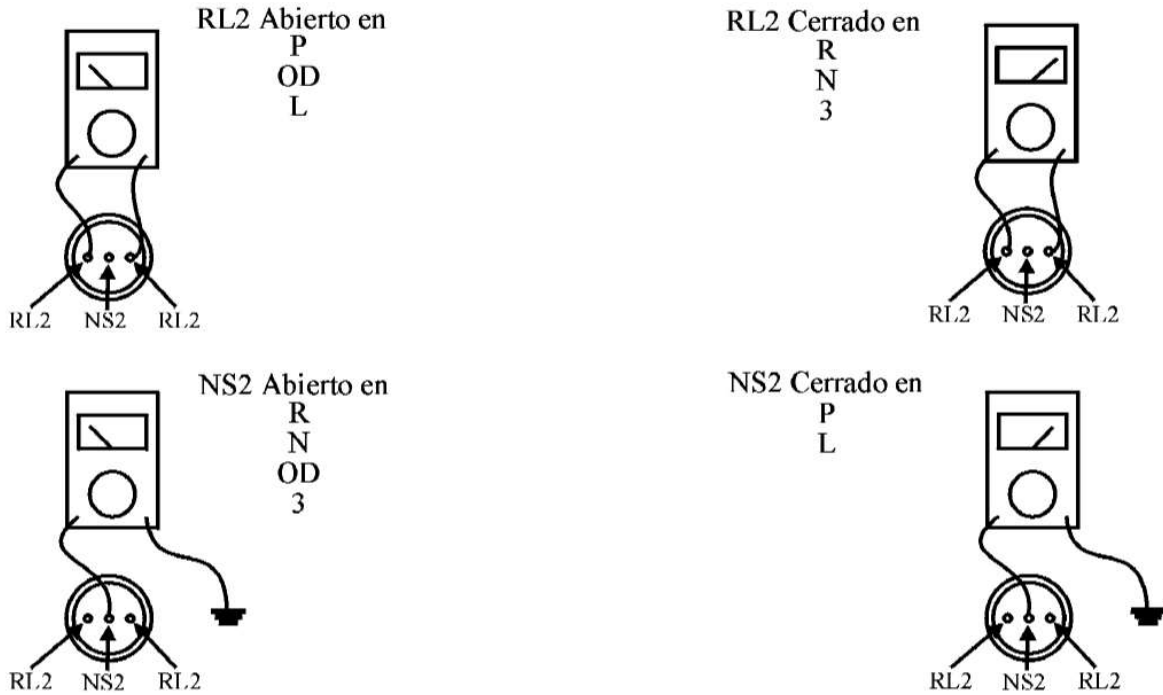


Figura 37



Technical Service Information

ERROR EN SEÑAL PRNODL CÓDIGO 28 *continuación*

DIAGNOSTICO



• Cuando un código 28 es obtenido por causa de una señal inválida, y los interruptores PRNODL y Neutral han sido revisados y están bien, entonces es tiempo de hacerle una prueba al circuito. Ésto requerirá el uso de un ohmímetro para medirle la continuidad a cada alambre desde los interruptores hasta el TCM. Utilice la tabla y las ilustraciones mostradas en la figura 10 como guía al hacer las pruebas. La experiencia obtenida por ATSG nos indica que la mayoría de los problemas con éstos interruptores son causados por conectores defectuosos. Chrysler tiene disponible un kit para la reparación de éstos. El numero de parte del kit es 4638996.

CIRCUITO	INTERRUPTOR PRNODL	CAVIDAD EN TCM	POSIBLE CÓDIGOS
RL2/T01	1	1	28
NS2/T42	2	42	28
RL2/Z13	3	TIERRA	28
CIRCUITO	INTERRUPTOR NEUTRAL	# DE TERMINAL EN TCM	POSIBLE CÓDIGOS
RL1/A21	4	VOLTAJE	28
NS1/T41	5	41	28
RL1/T03	6	3	28

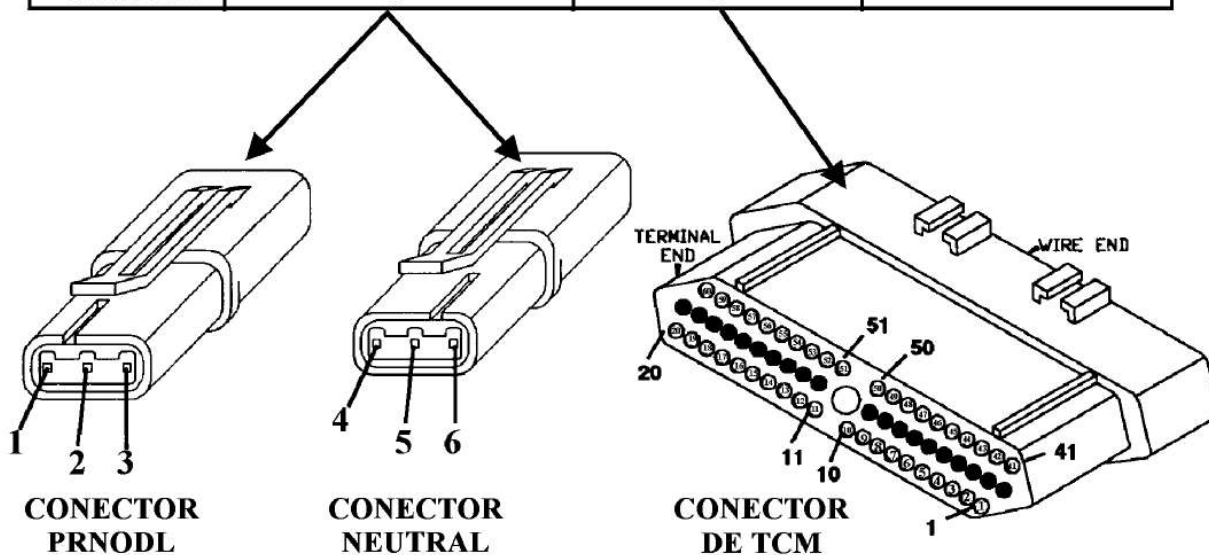


Figura 38



Technical Service Information BOLETÍN

CHRYSLER 41TE

APLICACIÓN PARA ADELANTE RETRASADA
Y/O NO HAY PRIMER CAMBIO O ENTRA EN PROGRAMA
DE EMERGENCIA CON LOS CÓDIGOS 24, 28, 36 Y 51

QUEJA: Después de la reparación el vehículo exhibe una condición de retraso o vibración al ponerlo en las posiciones para adelante seguido de un inmediato aborto al Programa de Emergencia.

CAUSA: La causa podría ser que durante el proceso de limpieza al cuerpo de válvulas, el retenedor numero 3 o uno de los pequeños botones que quedan detrás del retenedor fue dejado fuera. Estas partes usualmente pueden ser encontradas al fondo del tanque usado para lavar piezas.

REMEDIO: Instale los tres botones y el retenedor como se ve en la figura 39.
NOTA: La ubicación del retenedor numero 4 y el tren de la válvula para el cloch del convertidor mostrado en la figura 39 es para modelos del 1992 en adelante solamente.

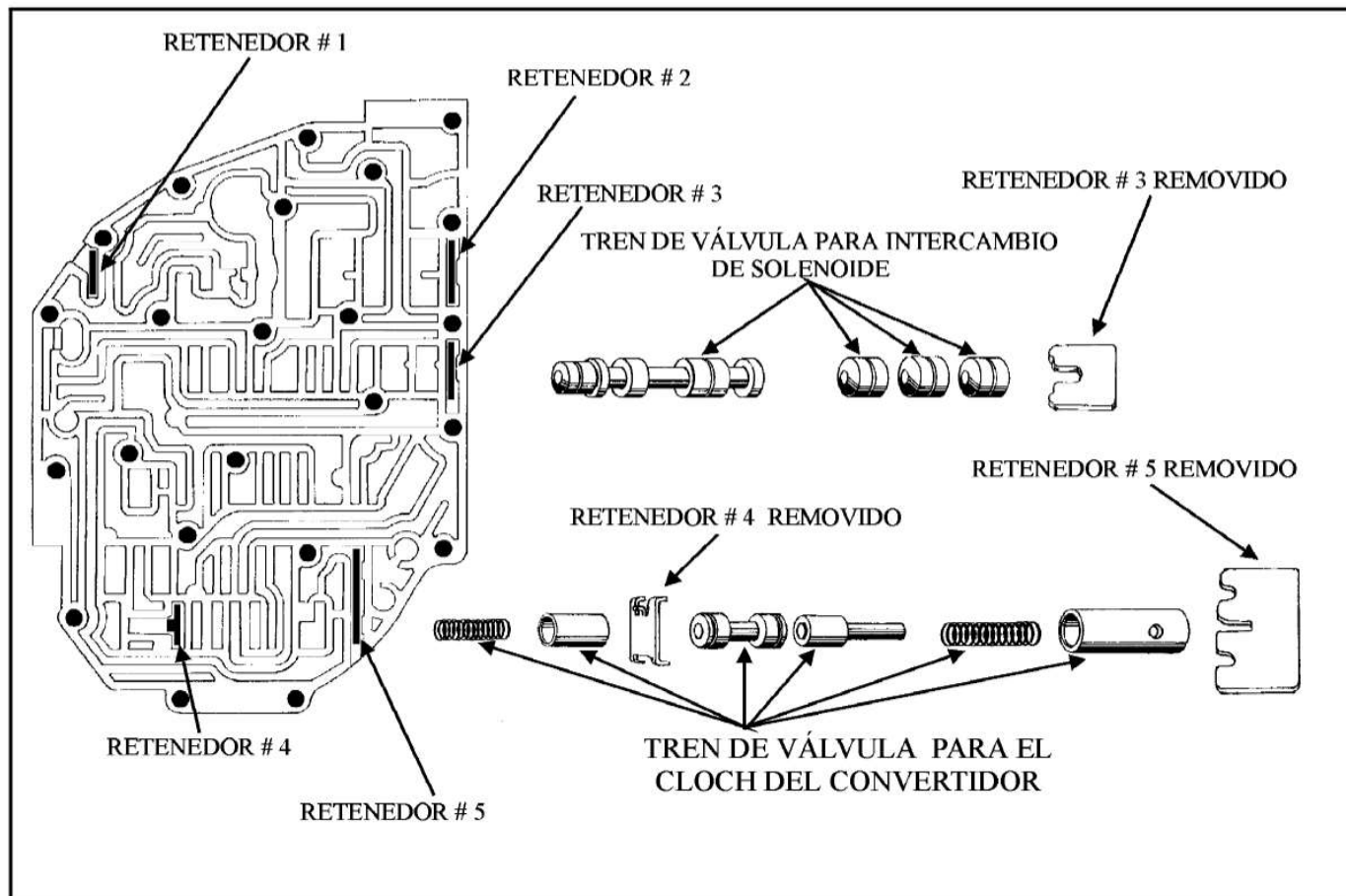


Figura39

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

49



Technical Service Information

ERROR EN SEÑAL PRNODL CÓDIGO 28 *continuación*

DIAGNOSTICO PARA MODELOS DEL 1995 EN ADELANTE CON TRS

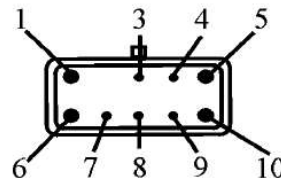


Un escáner puede ser utilizado para observar el estado de abierto/cerrado en los circuitos C1/T41, C2/T42, C3/T3 y C4/T1. Esto podría ser de gran ayuda cuando se trata de determinar con exactitud cual circuito está fallando. La figura 40 muestra una carta con el estado de abierto/cerrado y la identificación de los circuitos.

CAVITY	COLOR	FUNCTION
1	WT	FUSED IGNITION SWITCH OUTPUT
3	DB/BK *	SPEED SENSOR GROUND
4	VT *	TRANS. TEMP. SENSOR SIGNAL
5	BK/LG	PARK/NEUT. POSITION SWITCH SENSE
6	VT/BK	REVERSE LAMP SENSE
7	LG/BK	TRS T1 SENSE
8	VT	TRS T3 SENSE
9	VT/WT	TRS T42 SENSE
10	BR/YL	TRS T41 SENSE

RANGE		T41(C1)	T42 (C2)	T3 (C3)	T1 (C4)
P	P	CL	CL	CL	OP
R	R	OP	CL	OP	OP
N	N	CL	CL	OP	CL
OD	D	OP	OP	OP	CL
3	2	OP	OP	CL	OP
1	1	OP	CL	CL	CL

OP = SWITCH IS OPEN (ABIERTO)
CL = SWITCH IS CLOSED (CERRADO)



* 1996-97 LH

SENSOR DE POSICIÓN DE ESCALAS TRS

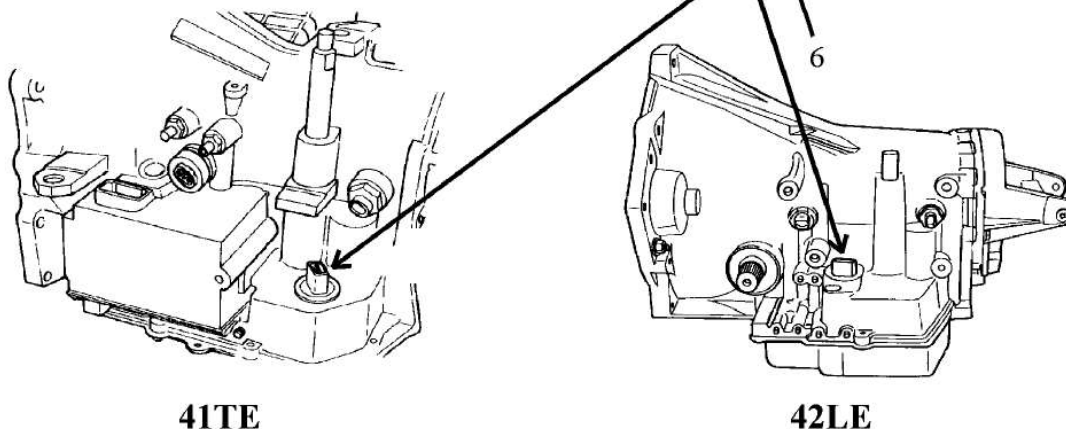


Figura 40



Technical Service Information

ERROR EN SEÑAL PRNODL CÓDIGO 28 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Una vez que el circuito con la falla ha sido identificado, a ese circuito en específico se le debe hacer una prueba de continuidad. Utilice la tabla en la figura 41 como un guía para identificar el circuito o los circuitos en cuestión. Por ejemplo, si el escáner le revela que el circuito T3 (C3) no cierra cuando el selector es puesto en Park, 3 o 1, ese circuito en específico debe ser probado. En la carta de abajo, el circuito T3 es el alambre que va desde la cavidad # 8 en el conector del TRS hasta la cavidad # 3 en el conector del TCM.

CIRCUITO	CAVIDAD EN CONECTOR TRS	CAVIDAD EN CONECTOR TCM	POSIBLE CÓDIGOS
C1/T41	10	41	28
C2/T42	9	42	28
C3/T03	8	3	28
C4/T01	7	1	28

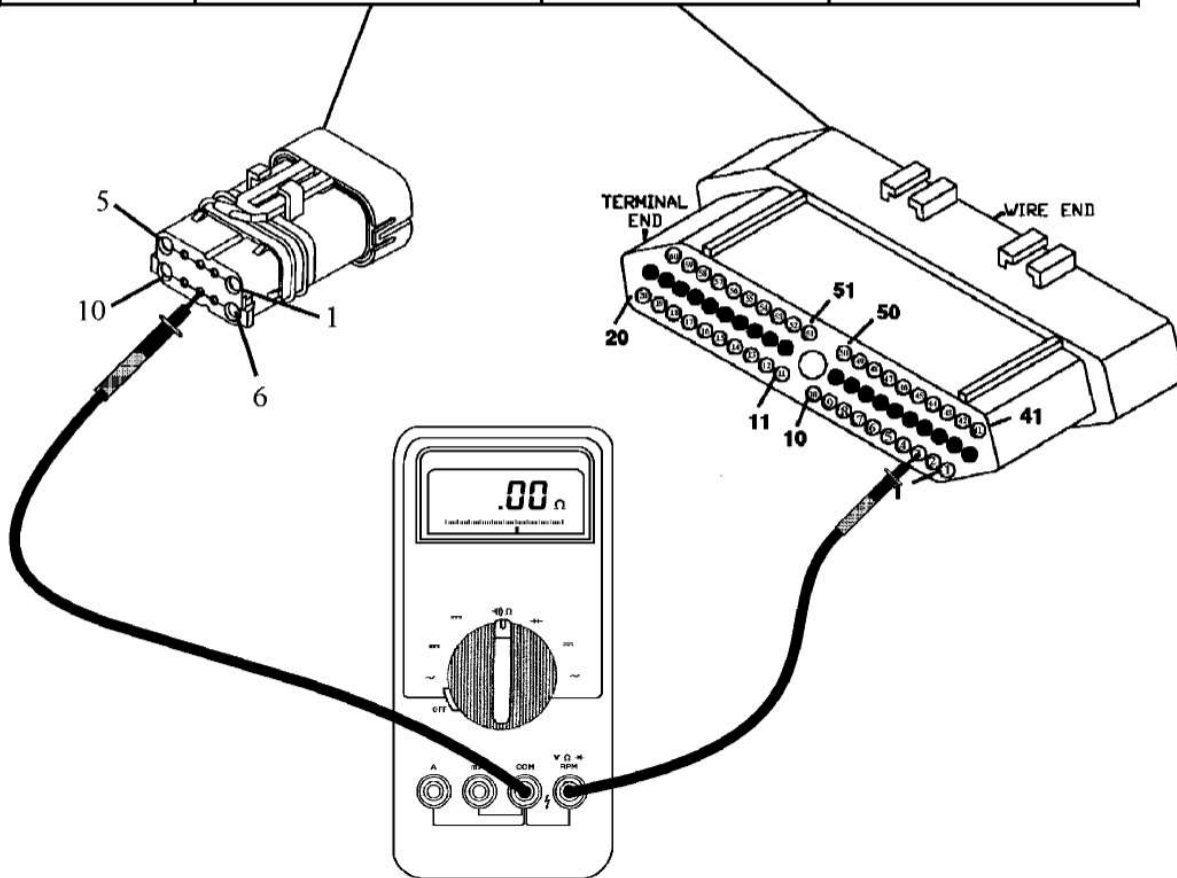


Figura 41

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

51



Technical Service Information

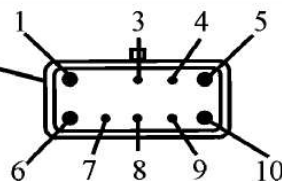
ERROR EN SEÑAL PRNODL CÓDIGO 28 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Si existe un abierto en uno de los alambres del Sensor de Posición de Escalas (TRS), haga la reparación necesaria. Si hay continuidad, vaya al proximo paso.
- Inspeccione tanto el conector del TRS como el del TCM. Busque una cavidad muy abierta o empujada hacia atrás. En la pagina 25 se muestra como probar el arrastre de las cavidades en el conector del TCM utilizando el cabo de una broca. De la misma manera se puede probar el arrastre en las cavidades del conector TRS. Para las cavidades 7, 8 y 9, use un calibrador de alambre de .035 " o el cabo de una broca # 65. Para la cavidad 10, un calibrador de alambre de .089 " o el cabo de una broca # 43. Si las cavidades no están empujadas hacia atrás y pasan la prueba con la broca, vaya al proximo paso.
- Remueva el cuerpo de válvulas. Deje el TRS montado en el cuerpo de válvulas y coloque la válvula manual en la posición de Park. Coloque el cable negativo de su metro a parte metálica de la leva (Vea la figura 42). Empujando el sensor hacia abajo, use el cable positivo del metro para hacer contacto con los terminales 7, 8, 9 y 10 individualmente. Aproximadamente de .5 a 1.5 ohms se deben ver en cada terminal excepto el terminal 7 que debe leer abierto. Use la tabla en la figura 42 para probar el TRS en cada una de las diferentes escalas. Reemplace el TRS si no pasa una de las pruebas. De pasar todas las pruebas, vaya al proximo paso
- Reemplace el TCM.

RANGE		10	9	8	7
P	P	CL	CL	CL	OP
R	R	OP	CL	OP	OP
N	N	CL	CL	OP	CL
OD	D	OP	OP	OP	CL
3	2	OP	OP	CL	OP
1	1	OP	CL	CL	CL



OP = SWITCH IS OPEN
CL = SWITCH IS CLOSED

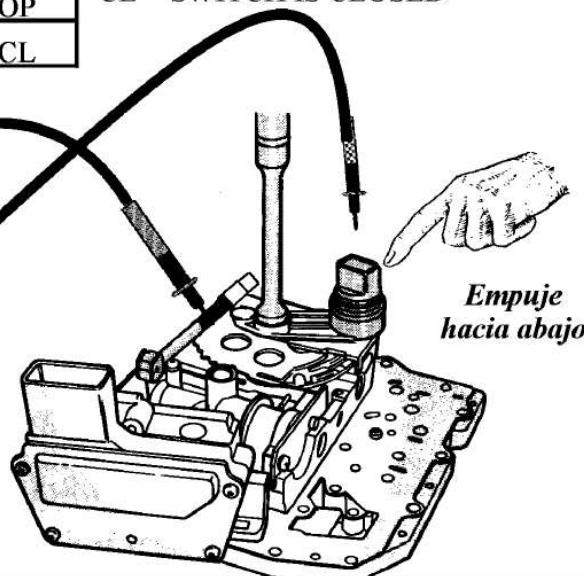
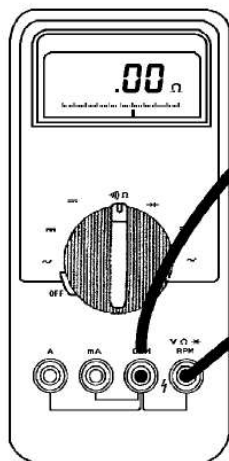


Figure 42



Technical Service Information

POSICIÓN DE MARIPOSA CÓDIGO 29

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
29	Sensor de Posición de Mariposa	NO

POSIBLE CAUSAS



- *Sensor defectuoso*
- *Conector del sensor corroído o defectuoso*
- *Abierto en el alambre de tierra del sensor*
- *Abierto o corto en el alambre de retorno de señal*
- *Abierto o corto en el alambre de suplido de 5 voltios*
- *Conector del TCM corroído o defectuoso*
- *Conector del PCM corroído o defectuoso*
- *TCM defectuoso*
- *PCM defectuoso*

DIAGNOSTICO



- Compare el voltaje del TPS obtenido por el escáner con el voltaje obtenido por el voltímetro en el terminal 12 del TCM (Vea la figura 43). Con la llave en contacto y el motor apagado y sin tocar el acelerador, la lectura obtenida debe ser de aproximadamente .50 a .78 voltios. El voltaje debe aumentar en proporción a la apertura del acelerador hasta llegar a la apertura completa con un voltaje de aproximadamente 3.8 a 4.0. **NOTA: Las dos lecturas deben ser relativamente iguales, sin embargo, el cambio de voltaje obtenido con el escáner será ligeramente más lento.**

Si en el voltímetro se obtiene una lectura y en el escáner se obtiene otra inusual o incorrecta, el TCM tendrá que ser reemplazado. Si tanto en el metro como en el escáner no se obtiene una lectura de voltaje o el voltaje no cambia con la apertura del acelerador o la lectura es errática, vaya al proximo paso.

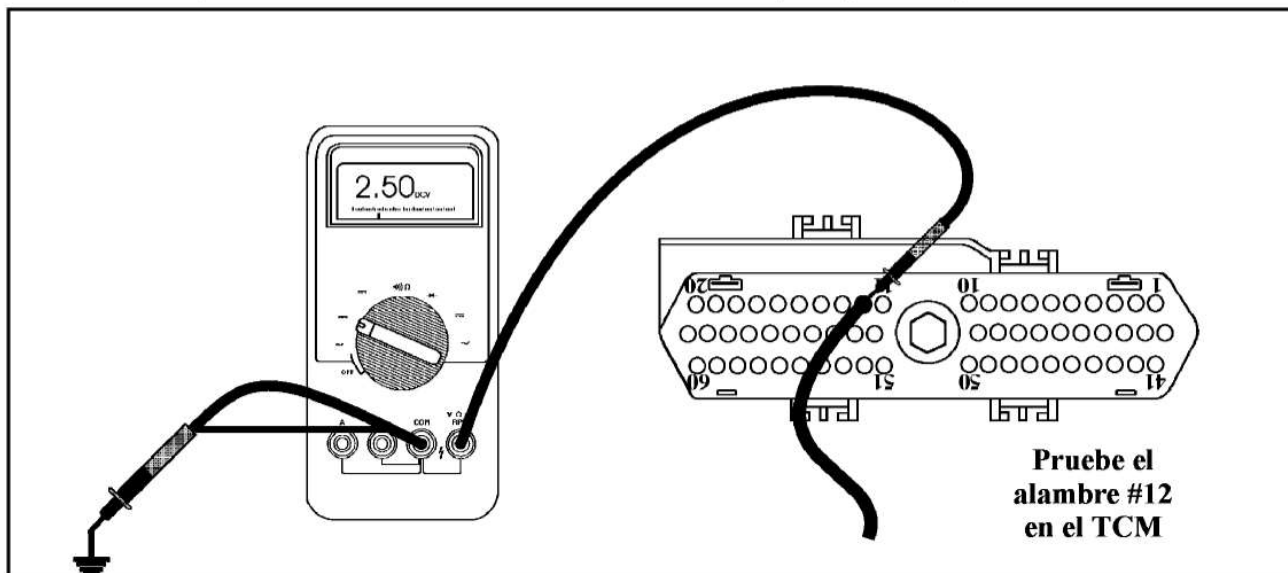


Figura 43

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

53



Technical Service Information

POSICIÓN DE MARIPOSA CÓDIGO 29 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Desconecte el TPS. Ponga la llave en contacto con el motor apagado. Fije el metro para medir voltaje DC y coloque el cable negativo del metro al terminal negativo de la batería. Con el cable positivo verifique que hayan aproximadamente 5 voltios en el terminal A del conector (Vea la figura 44). Si no hay voltaje, sospeche que el PCM está defectuoso ya que es el responsable de suplirle los 5 voltios al TPS. Lo correcto sería hacerle una prueba de continuidad al alambre que va del PCM al TPS para ver si está averiado antes de condenar el PCM. En todos los modelos hasta el 1995, la prueba se debe hacer desde el terminal 6 en el conector del PCM hasta el terminal A en el conector del TPS. En modelos del 1996 en adelante, la prueba se debe hacer desde el terminal 61 en el PCM hasta el terminal A en el TPS. Si hay continuidad en el alambre pero no se observan los 5 voltios, el PCM tendrá que ser reemplazado. Si se observan los 5 voltios en el conector del TPS, vaya al proximo paso.
- Fije el metro para medir ohms. Coloque el cable negativo del metro al terminal negativo de la batería y el cable positivo al terminal C en el conector del TPS (Vea la figura 45). Se debe observar de 0 a 5 ohms. Si hay más de 5 ohms de resistencia o si se registra un circuito abierto, el alambre de tierra está averiado y tendrá que ser reparado. Una manera simple sería el empalmar un alambre al alambre de tierra y conectarlo a una buena fuente de tierra (Vea la figura 46). Si el alambre de tierra está bueno y el problema con el TPS persiste, vaya al proximo paso.

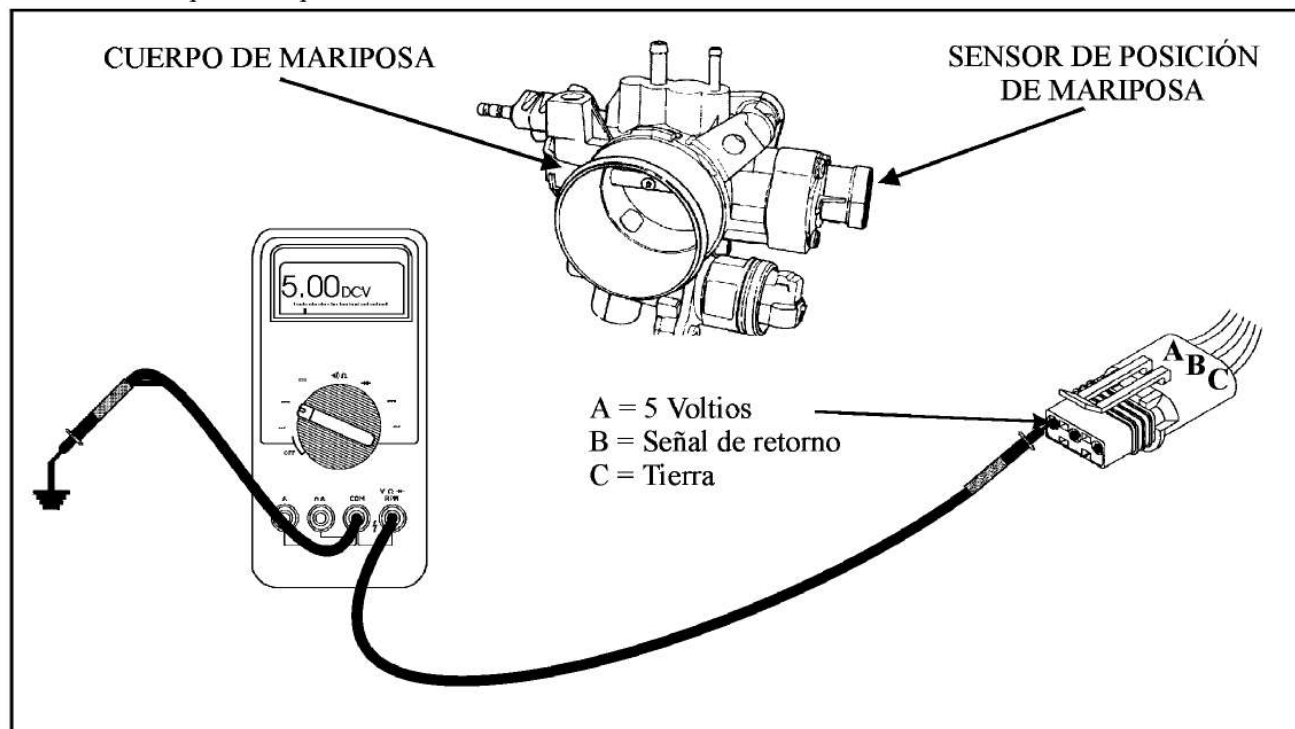


Figura 44



Technical Service Information

POSICIÓN DE MARIPOSA CÓDIGO 29 *continuación*

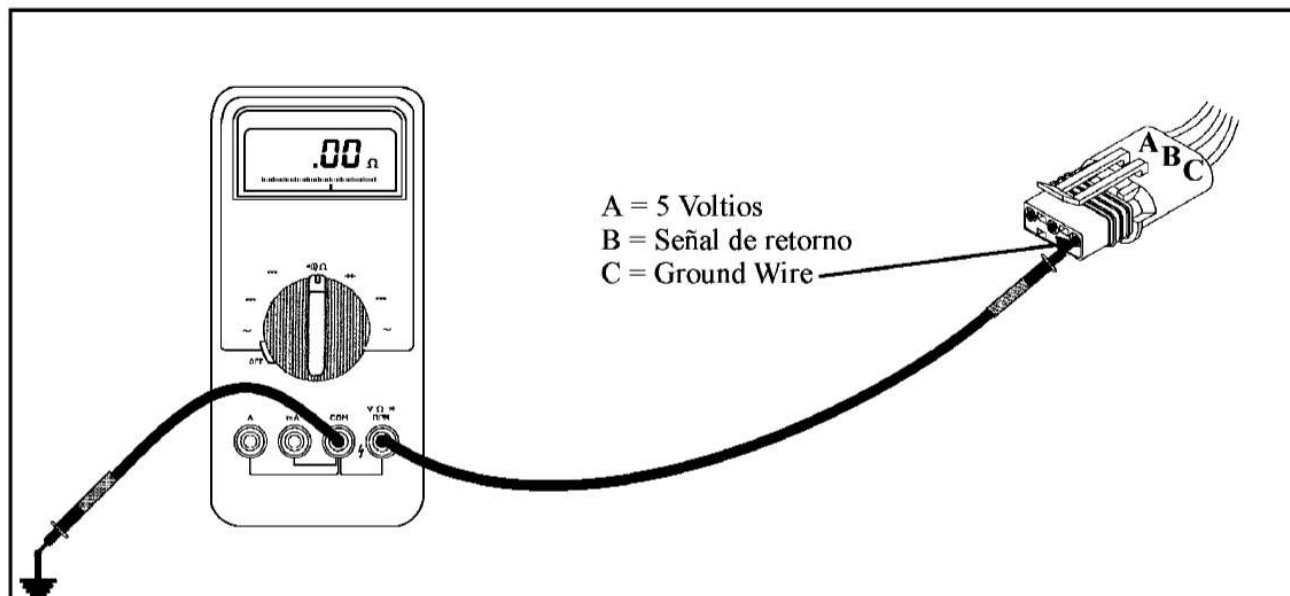


Figura 45

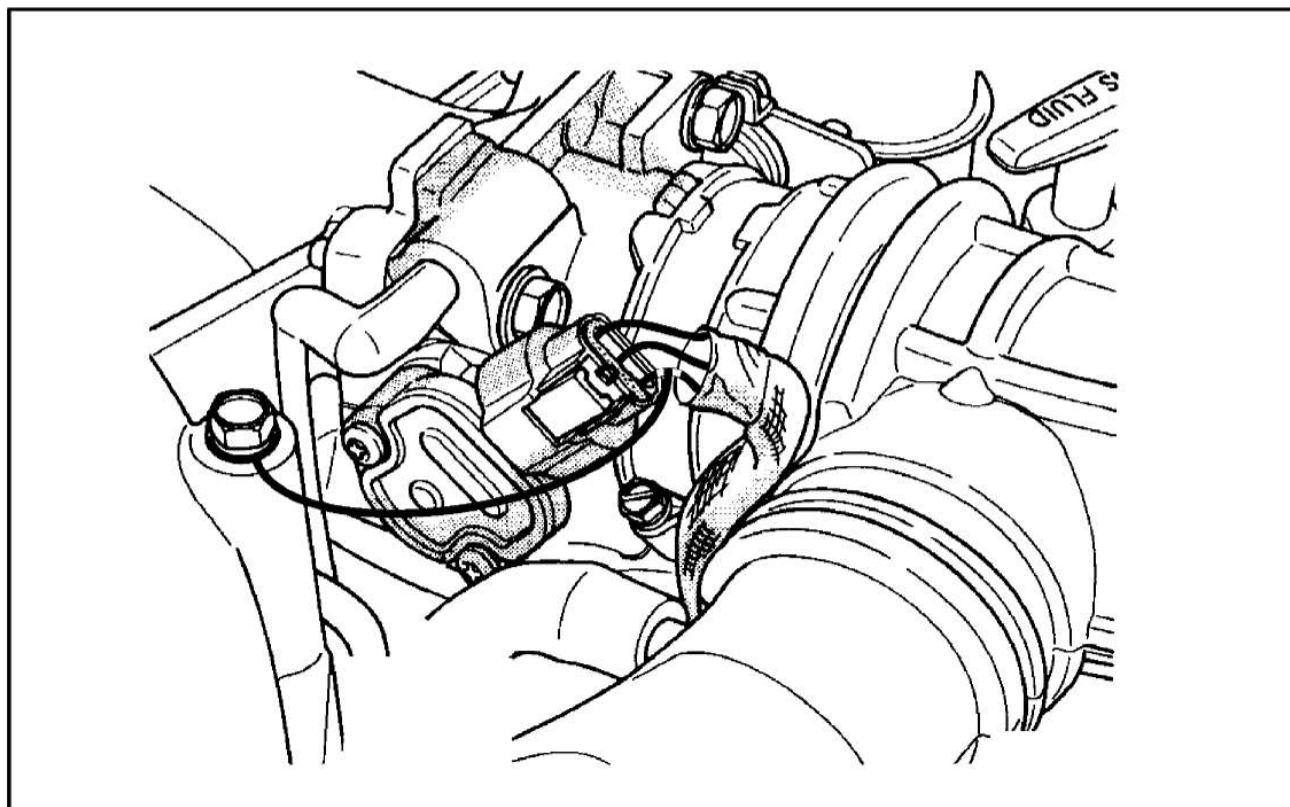


Figura 46

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

55



Technical Service Information

POSICIÓN DE MARIPOSA CÓDIGO 29 continuación

DIAGNOSTICO



• Desconecte tanto el TCM como el TPS. Haga una prueba de continuidad desde el terminal B en el conector del TPS al terminal 12 en el conector del PCM (Vea la figura 47). Si no se observa continuidad, el alambre está averiado y tendrá que ser reparado. Si hay continuidad, reemplaze el TPS.

OREJITA: Observe el TPS con un escáner conectado al PCM. Si el escáner muestra al TPS operando correctamente y el PCM no le da un código de TPS, el sensor no está malo. Si después de haber ejecutado todas estas pruebas el problema no ha sido localizado, reemplaze el TCM.

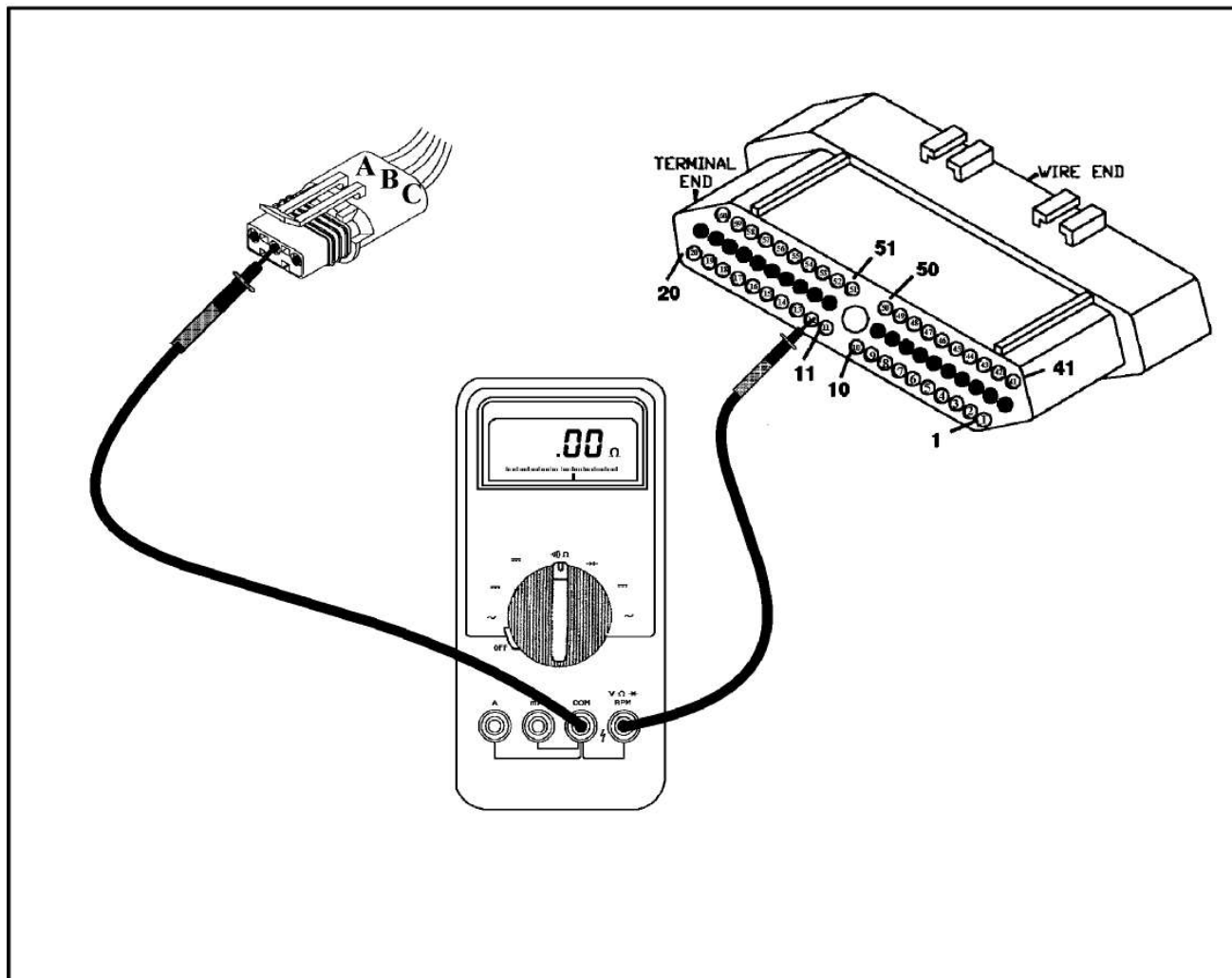


Figura 47



Technical Service Information

VÁLVULA DE INTERCAMBIO DE SOLENOIDE ATASCADA CÓDIGOS 37 Y 47

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
37	Válvula de intercambio atascada en la posición de TCC	NO
47	Válvula de intercambio atascada en la posición de L/R	Sí

POSIBLE CAUSAS



- El interruptor PRNODL indicando OD estando en reversa
- La válvula de intercambio atascada
- Falta el retenedor # 3 en la válvula de intercambio
- Revoluciones del motor a marcha mínima muy altas
- Problema con el solenoide o con el interruptor de presión de L/R
- TCM defectuoso

DIAGNOSTICO



- Use un escáner para observar la posición de los cambios. Si se observa O/D mientras se está en la posición de reversa, el interruptor PRNODL tendrá que ser revisado. Refierase a las paginas 45 a 52 para su diagnostico.
- Inspeccione el cuerpo de válvulas buscando una válvula de intercambio atascada o la falta del retenedor # 3 (Vea la figura 48).

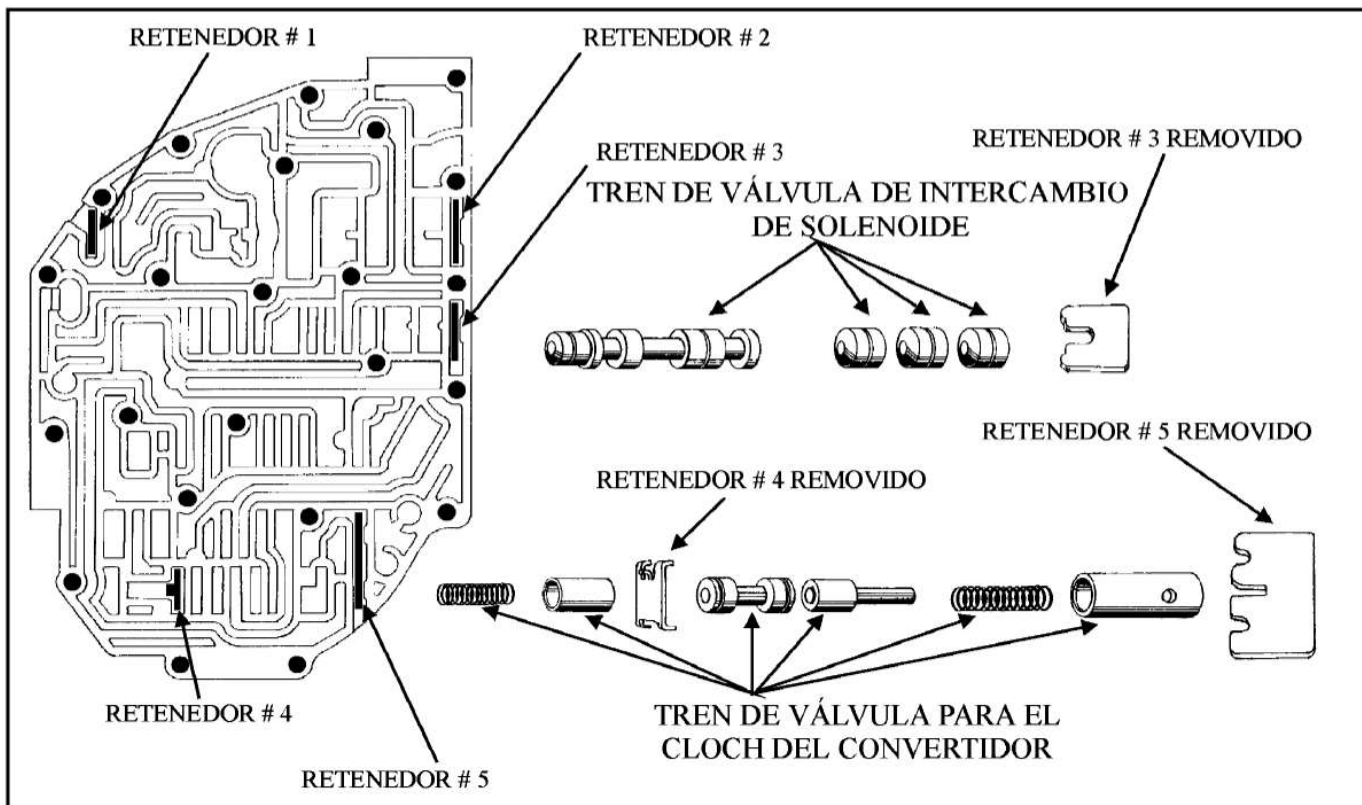


Figura 48

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP



Technical Service Information

VÁLVULA DE INTERCAMBIO DE SOLENOIDE ATASCADA CÓDIGOS 37 Y 47 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Con el escáner verifique que la marcha mínima del motor esté por debajo de 1100 RPM's. Si no lo está, haga la corrección necesaria.
- Un solenoide de L/R defectuoso mecánicamente puede impedir que el embrague de L/R aplique. Ésta falla mecánica pudiera **no** producir un código relacionado con el solenoide. Sin embargo, pudiera producir uno relacionado con el interruptor de presión de L/R. Si hay un código relacionado con el interruptor de L/R presente, refierase a las paginas 38 a 43 para su diagnostico. Si **no** hay un código relacionado con el interruptor de presión de L/R presente, efectúe una prueba de banco al solenoide de L/R utilizando una batería de 9 voltios y aire comprimido como se ve en la figura 49. Si es necesario, reemplaze el cuerpo de solenoides. Si el solenoide de L/R está bien, vaya al proximo paso.
- Reemplaze el TCM.

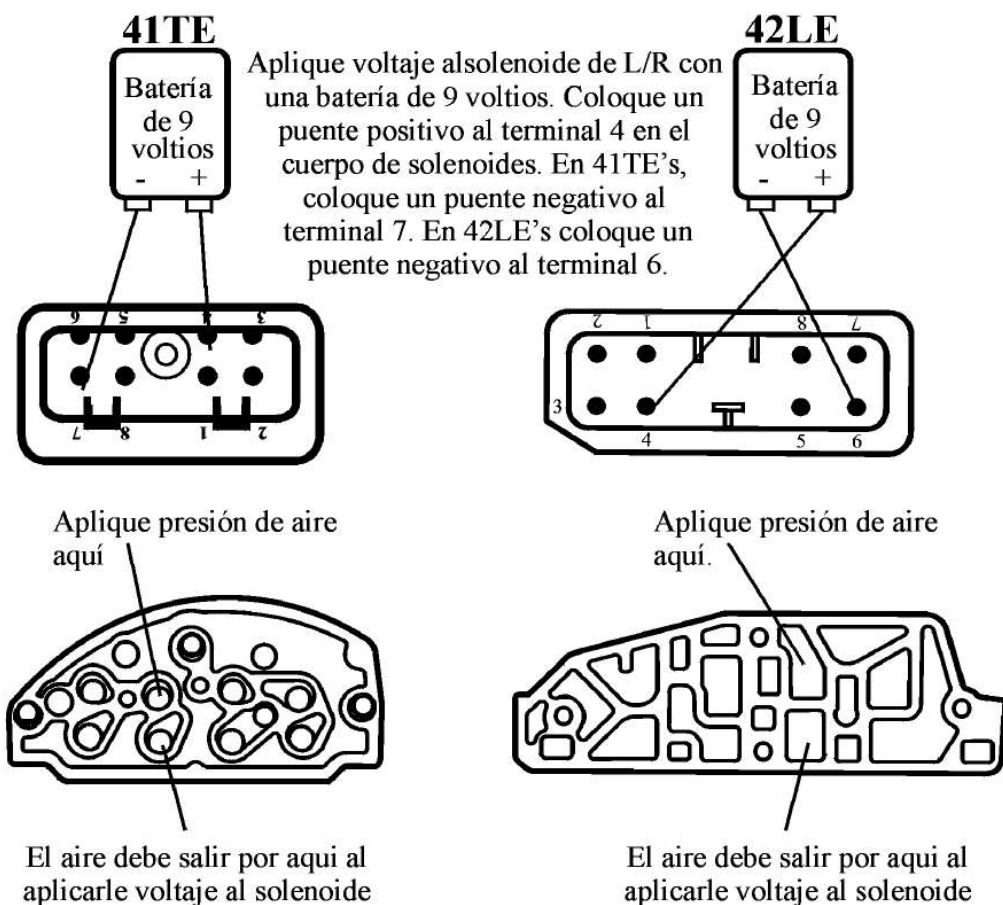


Figura 49



Technical Service Information

ERROR EN EL ACOPLAMIENTO DEL CONVERTIDOR CÓDIGO 38

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
38	Error en el acoplamiento del convertidor	NO

POSIBLE CAUSAS



- *Convertidor defectuoso*
- *Eje de turbina o anillos en el eje de turbina*
- *Bomba o buje de bomba*
- *Cuerpo de válvulas*
- *Enfriamiento auxiliar*
- *TCM*

DIAGNOSTICO



- Anote y borre todos los código utilizando un escáner. Luego use el escáner para observar los RPM's del motor y los del eje de turbina. Instale un indicador de presión al grifo del embrague del convertidor (Vea la figura 50). Vaya a una prueba de carretera. Cuando el escáner le indique que el convertidor está completamente aplicado, los RPM's del motor y los del eje de turbina deben ser iguales. El indicador de presión debe estar registrando 5 psi o menos. Los resultados a continuación le indicarán las diferentes posibilidades.
- Si las RPM's del motor y el eje de turbina son considerablemente diferentes pero el indicador de presión le indica que la presión bajó a 0 psi, el embrague del convertidor está resbalando o hay poca presión de aplicación debido al uso de un enfriador auxiliar o a un defecto en el cuerpo de válvulas. Baja presión de aplicación puede ser determinada observando la presión en el grifo del convertidor antes del acoplamiento. La presión debe estar entre 60 y 110 psi.
- Si el acoplamiento completo del convertidor es comandado y la presión baja ligeramente, inspeccione el cuerpo de válvulas, el buje del convertidor, el estator de la bomba y las anillas del eje de turbina.
- Si los RPM's del motor y del eje de turbina son iguales y el indicador de presión indica 0 psi, el convertidor está completamente acoplado. Si hay un código bajo éstas condiciones, el TCM lo estaría produciendo erróneamente y deberá ser reemplazado.



Figura 50



Technical Service Information

ERROR EN CIRCUITO DE SOLENOIDES CÓDIGOS 41, 42, 43 & 44

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
41	Error en circuito del solenoide de L/R	Sí
42	Error en circuito del solenoide 2/4	Sí
43	Error en circuito del solenoide de O/D	Sí
44	Error en circuito del solenoide de U/D	Sí

POSIBLE CAUSAS



- *Cuerpo de solenoides defectuoso*
- *Conector del cuerpo de solenoides corroído o defectuoso*
- *Alambres de solenoides averiados*
- *Conector del TCM corroído o defectuoso*
- *TCM defectuoso*

DIAGNOSTICO (41TE SOLAMENTE - Vea pagina 63 para 42LE)

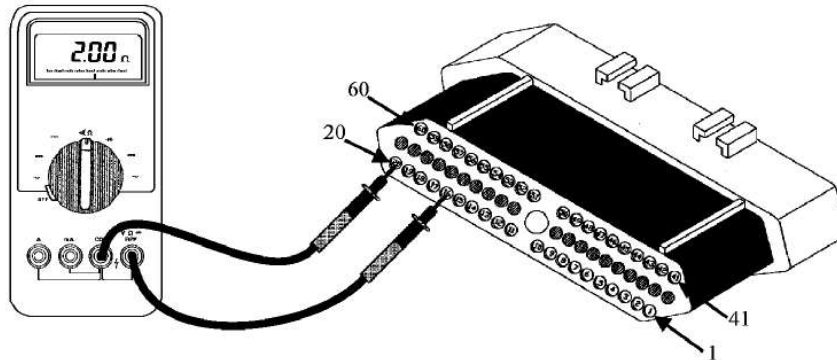


- Desenchufe el conector del TCM. Con un metro mida la resistencia en los circuitos de los cuatro solenoides colocando el cable positivo a los terminales 16 o 17 como se ve en la figura 51. Con el cable negativo pruebe los terminales 19, 20, 59 y 60 uno por uno. Cada circuito de solenoide debe medir aproximadamente 1.5 a 2.0 ohm's. Si el solenoide sospechoso de producir el código registra considerablemente más o menos ohm's que los demás, cambie el cuerpo de solenoides. Si todas las lecturas son iguales, menee los alambres de los solenoides para ver si se tornan erráticas. Si es así, el conector de los solenoides está defectuoso y debe ser cambiado. El numero de parte es 4419476.
- Si al hacer éstas pruebas, se encuentra un abierto en uno de los circuitos de los solenoides, use la figura 52 para hacerle una prueba de continuidad al circuito en cuestión. Si se determina que ese alambre está averiado, un alambre nuevo se puede correr y empalmarse por la parte de afuera del arnés.
- Si al hacer las pruebas el metro registra infinito en todos los solenoides, revise el alambre que va al terminal #4 del cuerpo de solenoides que en muchas ocasiones se abre debajo del empalme como se ve en la figura 53. Vea si hay continuidad entre el terminal 16 en el conector del TCM y el terminal 4 en el conector del cuerpo de solenoides.
- Repita la prueba pero ésta vez desde el terminal 17 al terminal 4. Si se registra un abierto, la averia tendrá que ser localizada y reparada o el arnés cambiado.
- Si se determina que los solenoides y los alambres hasta el TCM están en buenas condiciones, inspeccione las cavidades 19, 20, 59 y 60 en el conector del TCM (Vea la pagina 25). Repare o reemplaze lo necesario.
- Si las cavidades están bien, reemplaze el TCM.



Technical Service Information

ERROR EN CIRCUITO DE SOLENOIDES CÓDIGOS 41, 42, 43 & 44 *continuación*



CABLE POSITIVO	CABLE NEGATIVO	SOLENOIDE	RESISTENCIA
PIN # 16 or 17	PIN # 59	UD	1.5 - 2.0 ohms
PIN # 16 or 17	PIN # 60	OD	1.5 - 2.0 ohms
PIN # 16 or 17	PIN # 20	L/R	1.5 - 2.0 ohms
PIN # 16 or 17	PIN # 19	2/4	1.5 - 2.0 ohms

Figura 51

CIRCUITO	TERMINAL EN CUERPO DE SOL	TERMINAL EN COMPUTADORA	POSIBLE CÓDIGOS
UD SOL	5	59	44
OD SOL	6	60	43
L/R SOL	7	20	41
2/4 SOL	8	19	42

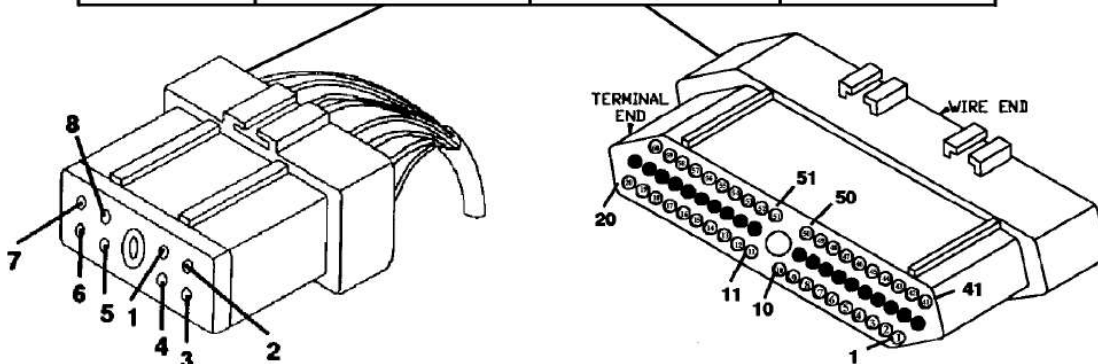


Figura 52

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

61



Technical Service Information

ERROR EN CIRCUITO DE SOLENOIDES CÓDIGOS 41, 42, 43 & 44 *continuación*

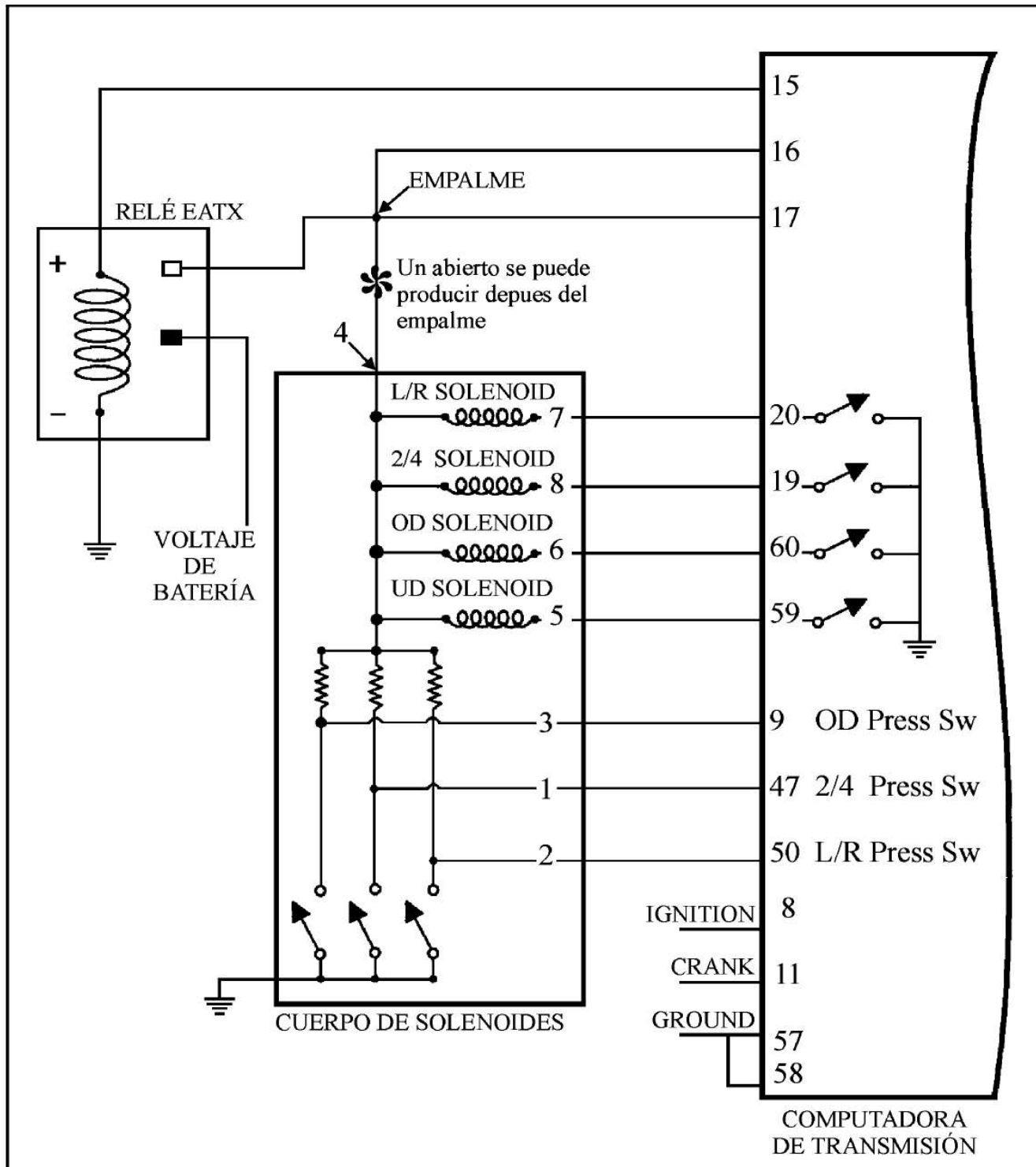


Figura 53



Technical Service Information

ERROR EN CIRCUITO DE SOLENOIDES CÓDIGOS 41, 42, 43 & 44

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
41	Error en circuito del solenoide L/R	Sí
42	Error en circuito del solenoide 2/4	Sí
43	Error en circuito del solenoide de O/D	Sí
44	Error en circuito de U/D	Sí

POSIBLE CAUSAS



- *Cuerpo de solenoides defectuoso*
- *Conector del cuerpo de solenoides defectuoso o corroído*
- *Alambres averiados*
- *Conector del TCM defectuoso o corroído*
- *TCM defectuoso*

DIAGNOSTICO (42LE Unicamente) Vea también la pagina 89

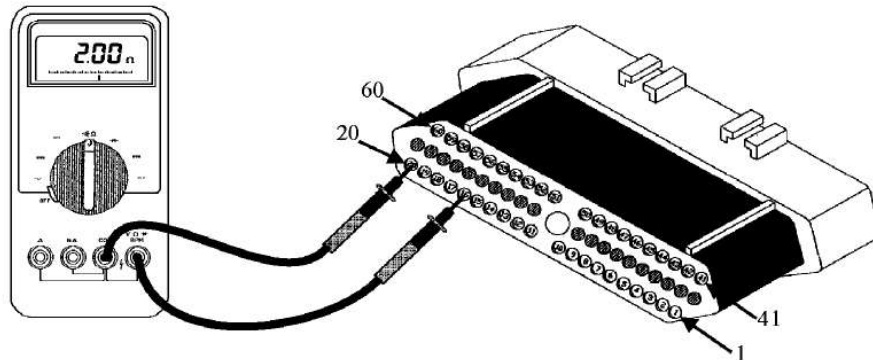


- Desenchufe el conector del TCM. Con un metro mida la resistencia en los circuitos de los cuatro solenoides colocando el cable positivo del metro al terminal 16 o 17 como se ve en la figura 54. Con el cable negativo, toque los terminales 19, 20, 59 y 60 uno por uno. Cada solenoide debe medir entre 1.5 y 2.0 ohms. Si el solenoide causando el código tiene una lectura considerablemente más alta o más baja que los otros tres, reemplaze el cuerpo de solenoides. Si todas las lecturas son iguales, deje el metro conectado y menee los alambres de los solenoides para ver si las lecturas se tornan erráticas. De ser así, el conector del cuerpo de solenoides está malo y debe ser reparado.
- Si al llevar a cabo ésta prueba se encuentra un abierto en uno de los alambres de los solenoides, use la figura 55 como guía para hacerle una prueba de continuidad al alambre en cuestión.
- Si se determina que los valores de los solenoides son los apropiados y que los alambres están en buenas condiciones desde el conector del cuerpo de solenoides hasta el conector del TCM, inspeccione las cavidades 19, 20, 59 y 60 en el conector del TCM.
- Si las cavidades en el conector del TCM estan bien, cambie el TCM.



Technical Service Information

ERROR EN CIRCUITOS DE SOLENOIDES CÓDIGOS 41, 42, 43 & 44 *continuación*



CABLE POSITIVO	CABLE NEGATIVO	SOLENOIDE	RESISTENCIA
PIN # 16 or 17	PIN # 59	UD	1.5 - 2.0 ohms
PIN # 16 or 17	PIN # 60	OD	1.5 - 2.0 ohms
PIN # 16 or 17	PIN # 20	L/R	1.5 - 2.0 ohms
PIN # 16 or 17	PIN # 19	2/4	1.5 - 2.0 ohms

Figura 54

CIRCUITO	TERMINAL EN CUERPO DE SOL	TERMINAL EN CUERPO DE SOL	POSIBLE CÓDIGOS
UD SOL	8	59	44
OD SOL	7	60	43
L/R SOL	6	20	41
2/4 SOL	5	19	42

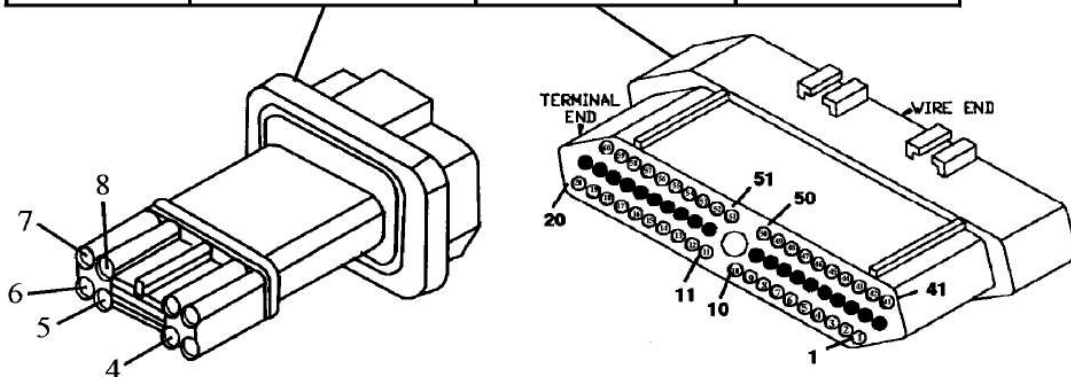


Figura 55



Technical Service Information

ABORTA EL CAMBIO DE 3 A 4 CÓDIGO 46

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
46	Aborta el cambio de 3 a 4	NO

POSIBLE CAUSAS



- *Fallo en el embrague de O/D*
- *Ensamblaje impropio de los empaques de Underdrive/Overdrive*
- *Bomba o anillos de bomba*
- *Fuga en el empaque de 2/4 (sellos del pistón , caja de válvulas o acumulador)*
- *Cuerpo de solenoides*
- *Cuerpo de válvulas*

CALIFICACIÓN



- Cuando la transmisión hace un cambio de 3 a 4, el TCM mira el grado de cambio que hay en la proporción del cambio de acuerdo a la información que recibe de los sensores de velocidad de turbina y del eje de salida. Si el grado de cambio no está dentro de un tiempo predeterminado, el TCM intenta lograr el cambio tres veces. Si en éstos tres intentos no logra ver el tiempo predeterminado, se produce el código 46 y el 4to cambio es abortado. En algunos casos, los tres intentos de lograr el 4to cambio pudieran resultar un poco bruscos y en otros pudiera caer en programa de emergencia con un código 53 (Error en la proporción de 3ra) o el 54 (Error en la proporción de 4ta) acompañado por el código 46 (Aborta el cambio de 3 a 4) y/o el código 36 (Aborto inmediatamente después del cambio). El código 46 solo no causa el que vaya al programa de emergencia. Lo que sí hace es prohibir el 4to cambio. Hay varias posibilidades que pueden influenciar en un aborto del cambio a 4ta. Para comprender esas posibilidades, cuando se produce el cambio de 3 a 4, los embragues de sobremarcha (O/D) permanecen aplicados mientras que los de marcha baja (U/D) son desaplicados y los de 2/4 son aplicados. Esto permite que tres empaques de embragues y sus circuitos hidráulicos sean sospechosos. Debido a que hay tres empaques de embragues que pudieran fallar hidráulica o mecánicamente, una rutina de diagnóstico ordenada debe ser seguida para eliminar algunas de las posibilidades. Lo primero sería tomar presiones. Las presiones están calificadas en tres niveles predeterminados. Estos son:

Primer y segundo cambio = 120 - 145 psi.

Tercer y cuarto cambio = 75 - 95 psi.

Reversa = 175 - 235 psi

Note que cuando se hace un cambio a 3ra se produce una rebaja en la presión. Si hubiese un problema severo en el circuito de U/D o O/D con ésta rebaja en la presión se produciría un código 53 y entraría en programa de emergencia. El cambio de 3 a 4 nunca se lograría. Sin embargo, si hay problemas mecánicos en los empaques de U/D o O/D, no habría problema en éste momento.



Technical Service Information

ABORTA EL CAMBIO DE 3 A 4 CÓDIGO 46 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Usando las especificaciones de las presiones dadas en la pagina 65, revise las presiones en los circuitos de UD, OD y 2/4 (Vea la figura 56). En el circuito de 2/4 debe haber 0 psi durante el primer y el tercer cambio y de 120 a 145 psi durante el segundo cambio. Debido a que la transmisión aborta el 4to cambio, no se veria una presión de 75 a 95 psi cuando intenta cambiar de 3 a 4 y eso se debe considerar normal bajo éstas circunstancias. Si la presión en el circuito de 2/4 es substancialmente baja en 2da o hay presión aquí en 1ra o en 3ra, éste circuito hidráulico debe ser investigado.
- El circuito de O/D es el proximo a revisarse. Aquí debe haber de 0 a 5 psi en 1ra y 2da y de 75 a 95 psi en 3ra. Si hay presión excesiva en 1ra y 2da o la presión está substancialmente baja en 3ra, éste circuito debe ser investigado.
- El circuito de U/D es el proximo a revisarse y es el que con más probabilidad está causando el aborto de 3 a 4. En éste circuito debe haber de 120 a 145 psi en 1ra y 2da, y de 75 a 95 psi en 3ra. En 4ta debe haber 0 psi pero debido al aborto de 4ta, ésto puede ser difícil de detectar. Para darle la vuelta a éste problema, cuando la transmisión esté en 3ra, acelere bastante para aumentar la velocidad y luego suelte el acelerador para así provocar un cambio a 4ta. Si el cambio de 3 a 4 es logrado al soltar el acelerador, fijese en la presión del circuito de U/D. Si hay presión, éste circuito debe ser investigado. Un solenoide, el cuerpo de válvulas o la bomba pueden causar éste tipo de fuga cruzada.
- Si todas las presiones están de acuerdo a las especificaciones, entonces existe un problema interno tal como anillos de seguridad rotos o un ensamblaje impropio en los empaques de embragues.

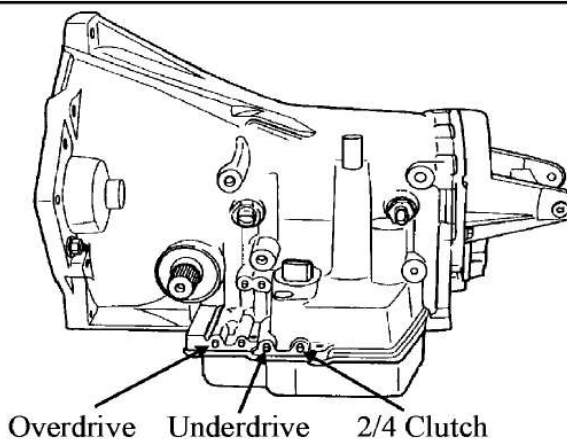
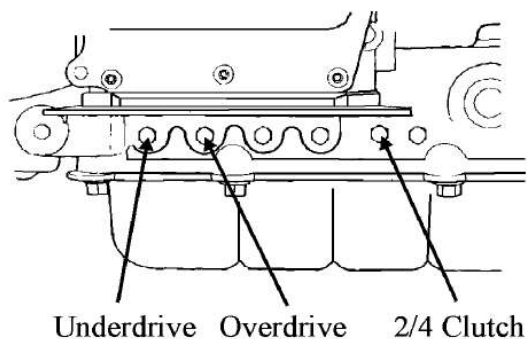


Figura 56



Technical Service Information

ERROR EN LA COMUNICACIÓN DE LA REDUCCIÓN TORSIONAL (TRD) CÓDIGO 48

CODIGO	FALLA	Programa de Emergencia
48	ERROR EN LA COMUNICACIÓN DE LA REDUCCIÓN TORSIONAL (TRD)	NO

POSIBLE CAUSAS



- *Relé EATX*
- *Sensor de posición de mariposa*
- *Circuito Administrador del Pedido Torsional abierto o en corte*
- *TCM o PCM defectuoso*

DIAGNOSTICO



- Si el código 15 es fijado junto con un código 48, cambie el relé EATX o realice las pruebas explicadas comenzando en la pagina 28.
- Revise el sensor de posición de mariposa como se explica comenzando en la pagina 53.
- Con la ignición apagada, desenchufe el conector del TCM. Una vez desenchufado, ponga la ignición en contacto busque de 7 a 10 voltios DC en el terminal 10. Si no hay voltaje, vaya al proximo paso.
- Apague la ignición. Con el metro todavia conectado al terminal 10, cambie a la escala de ohms (Vea la figura 58). Si hay menos de 5 ohms de resistencia, el alambre tiene un corto a tierra y tendrá que ser reparado o reemplazado. Si hay más de 5 ohms de resistencia, vaya al proximo paso.
- Mantenga la ignición apagada y desenchufe el PCM. Realice una prueba de continuidad al alambre colocando un cable del metro en la cavidad 63 del conector del PCM y en la cavidad 10 en el conector del TCM (Vea la figura 59). Si hay menos de 5 ohms de resistencia, cambie el PCM. Si hay un abierto, repare o reemplaze el alambre averiado.

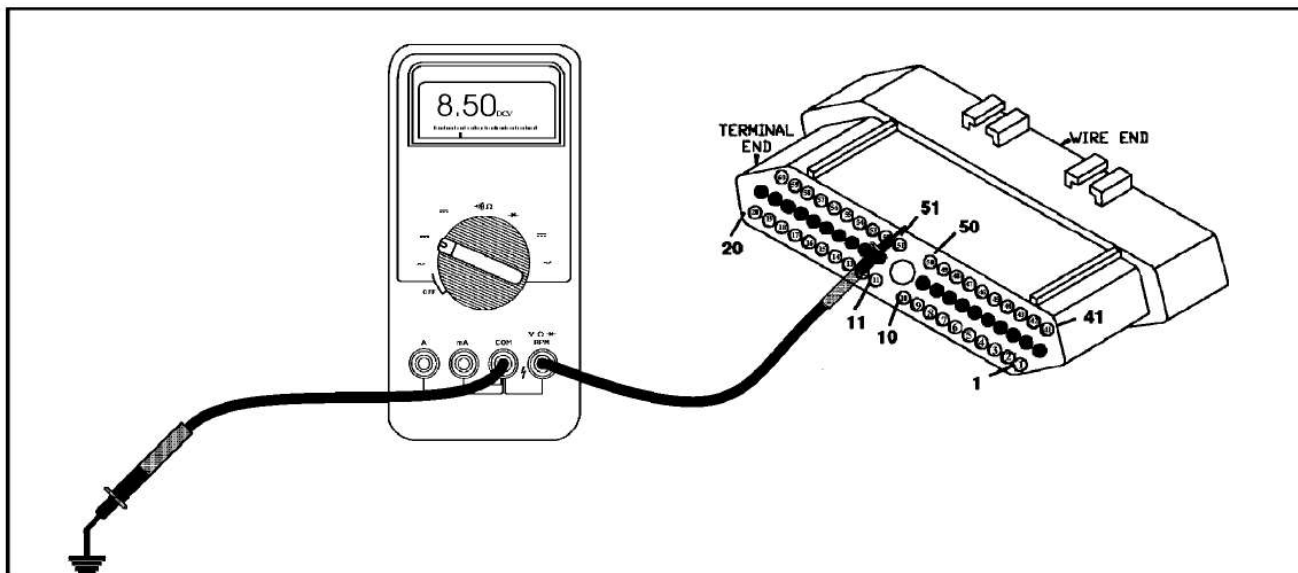


Figura57

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

67



Technical Service Information

ERROR EN LA COMUNICACIÓN DE LA REDUCCIÓN TORSIONAL CÓDIGO 48 *continuación*

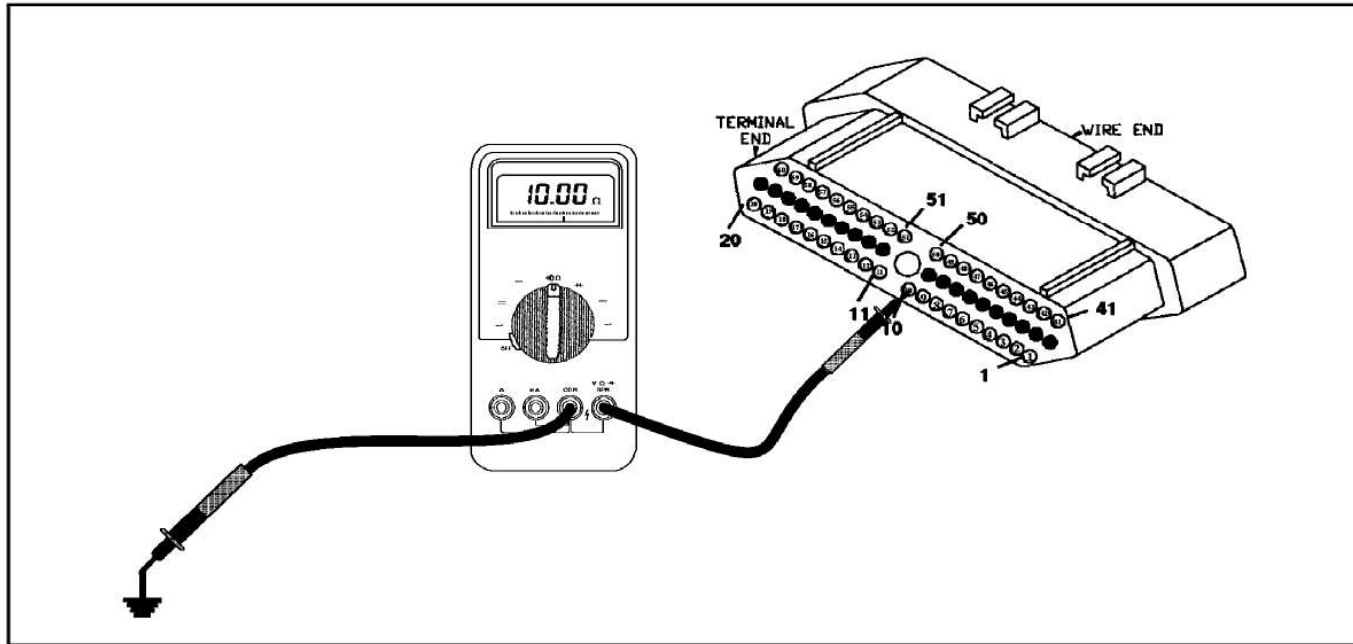


Figura 58

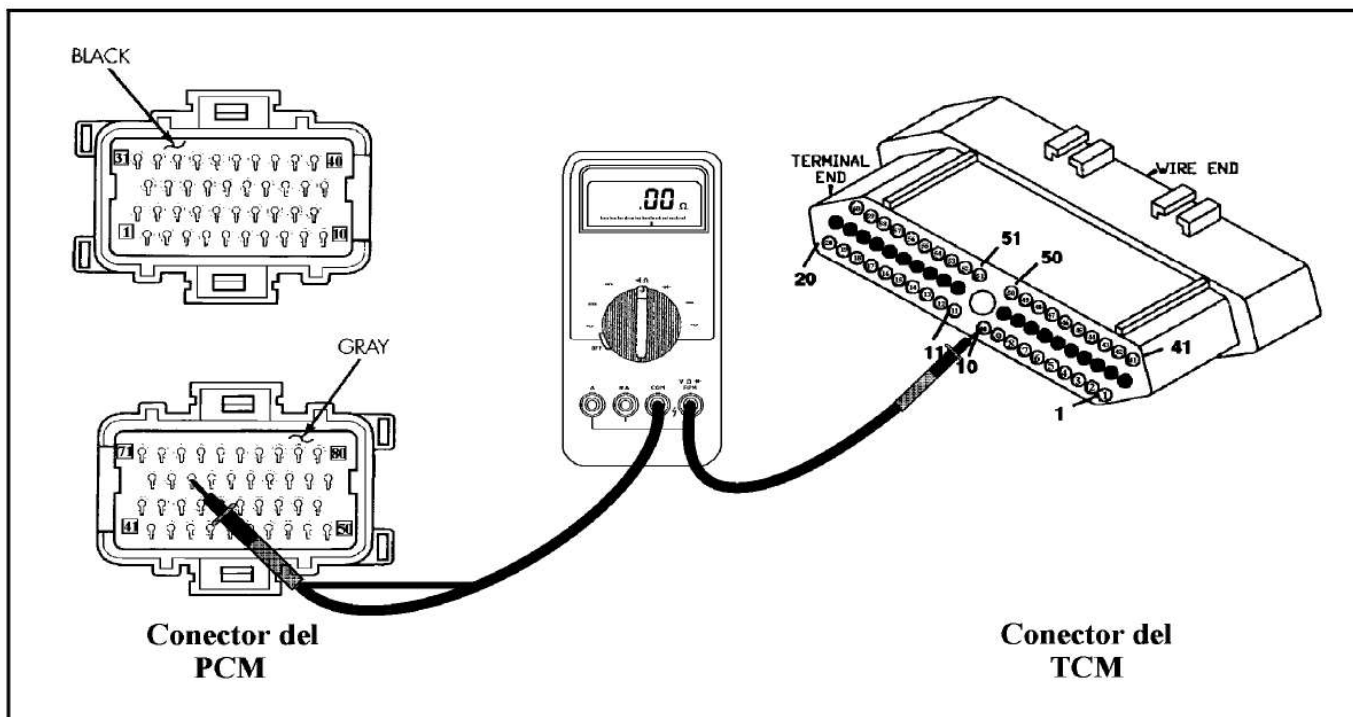


Figura 59



Technical Service Information

ERROR EN LA PROPORCIÓN DE CAMBIOS CÓDIGOS 36, 39, 50, 51, 52, 53 & 54

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
36	Aborta inmediatamente despues del cambio	NO
39	Error en proporción de cambio (Cualquier cambio)	Sí
50	Error en proporción de cambio en reversa	Sí
51	Error en proporción de cambio en primera	Sí
52	Error en proporción de cambio en segunda	Sí
53	Error en proporción de cambio en tercera	Sí
54	Error en proporción de cambio en cuarta	Sí

POSIBLE CAUSAS



- **Interruptor PRNODL**
- **Fuga de presión interna**
- **Desgaste en los embragues**
- **Anillos de retención rotos**
- **Empaques de embragues mal ensamblados**
- **Sensores de velocidad de turbina y eje de salida defectuosos**
- **Cuerpo de solenoides defectuoso**
- **TCM defectuoso**

DIAGNOSTICO



- Con el uso de un escáner verifique que la posición de la palanca de los cambios sea correcta. Si la posición indicada por el escáner no concuerda con la posición de la palanca de cambios, repare o reemplaze el interruptor PRNODL o TRS. Refierase a las paginas 28 a 52 para la información sobre estos dos interruptores.
- En raras ocasiones el cuerpo de solenoides o el TCM pudieran causar un código relacionado con la proporción de los cambios. En la mayoría de los casos, éstos códigos lo que indican es que hay algo dentro de la transmisión patinando. El intercambiar cuerpo de solenoides y el TCM para tratar de solucionar el problema de una manera rápida se ha convertido en una práctica común. Obviamente, si el problema es resuelto con ésto, no hay necesidad de seguir adelante. Pero si el problema sigue, vaya al proximo paso.
- Si un código de la serie 50 es fijado en combinación de el código 36, ésto indica que el problema es de naturaleza mecánica. Pero si el código de la serie 50 es obtenido solo, entonces hay que sospechar un problema con los sensores de velocidad de turbina y de salida como la causa. Refierase a la pagina 73 para la prueba a éstos sensores.



Technical Service Information

ERROR EN LA PROPORCIÓN DE CAMBIOS CÓDIGOS 36, 39, 50, 51, 52, 53 & 54 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Cuando un problema con la relación de cambios en 1ra, 2da, 3ra 4ta o reversa, era monitoreado por un TCM del 1989 al 1990 se producía un código 39. Los TCM's del 1991 en adelante han sido revisados para producir un código más específico que indica el cambio en que ocurre el problema. Los códigos de error en la proporción de cambios en éstas computadoras son los siguientes:

50 - Error en la proporción de reversa.

51 - Error en la proporción de 1ra.

52 - Error en la proporción de 2da.

53 - Error en la proporción de 3ra.

54 - Error en la proporción de 4ta.

56 - Error en el circuito del sensor de velocidad de turbina.

57 - Error en el circuito del sensor de velocidad del eje de salida.

58 - Error en el circuito de tierra de los sensores de velocidad.

Estos códigos se producen cuando la proporción de un cambio no compara con la proporción predeterminada por el TCM para ese cambio en específico. El TCM compara la velocidad de los sensores de turbina y del eje de salida en un cambio en específico para determinar si la proporción de ese cambio es la correcta. En otras palabras, está mirando la proporción de los diferentes cambios via el sistema de planetarios y no via los engranes de atrás o el diferencial. Todas las transmisiones 41TE y 42LE tienen una proporción de cambios en los planetarios de aproximadamente 2.84:1 en 1ra, 1.57:1 en 2da, 1:1 en 3ra y 0.69:1 en 4ta. Los engranes impulsador e impulsado y la corona y el piñón, cambian la proporción total, pero no afectan en nada la proporción interna en la transmisión. Si una transmisión con una proporción total equivocada es montada en el vehículo, esto no tendría efecto alguno en las lecturas de los sensores de turbina y de salida. Sin embargo, tendría efecto en la velocidad del vehículo y esto afectaría la estrategia de los cambios y del embrague del convertidor. El TCM compara las lecturas del sensor de turbina y del eje de salida y calcula la proporción del cambio dividiendo los RPMs de turbina por los RPMs del eje de salida. Por ejemplo, supongamos que usted está mirando en el escáner la lectura del sensor de velocidad de turbina y la del sensor de velocidad del eje de salida. El escáner también le deja saber que la transmisión está en el primer cambio. El vehículo se está moviendo a 10 mph y la velocidad de turbina es de 1570 RPM's y la del eje de salida es de 553 RPM's. Con éstas lecturas y un simple procedimiento de matemática, usted puede determinar si la proporción del cambio en 1ra está bien. Simplemente divida el RPM de turbina por el RPM del eje de salida.

1570 dividido por 553 = 2.839 - Esto está lo suficientemente cerca de 2.84:1 para ser considerado bueno.

Ejemplo del segundo cambio: 1606 dividido por 1020 = 1.575:1

Ejemplo del tercer cambio: 1575 dividido por 1575 = 1:1

Ejemplo del cuarto cambio: 1225 dividido por 1785 = 0.686:1

Esto es de gran ayuda especialmente cuando se trabaja con un TCM de diseño temprano que solamente guarda el código 39. Si usted toma una película con el escáner antes, durante y después del momento en que la transmisión entra al programa de emergencia, usted puede revisar la película y calcular cada cambio para determinar cual de los cambios causó el error en la proporción. Los modelos más adelantados, como antes mencionado, proveen un código específico que indica el cambio en que ocurre el error en la proporción. La siguiente página es un ejemplo de una película que muestra un error de proporción en 4ta.



Technical Service Information

ERROR EN LA PROPORCIÓN DE CAMBIOS 36, 39, 50, 51, 52, 53 y 54 *continuación*

LINE	FRAME:	-3	-2	-1	+0	+1	+2	+3
1	ENGINE RPM	2650	1426	1793	2934	1345	2012	1528
2	GEAR	3RD	4TH	4TH	4TH	4TH	4TH	3RD
3	TURBINE RPM	2253	1552	1602	2678	1583	2686	
4	PRNODDL	O-D	O-D	O-D	O-D	O-D	O-D	O-D
5	OUTPUT RPM	2258	2259	2306	2301	2268	1690	
6	TPS (V)	1.29	1.56	0.51	2.42	0.49	0.49	
7	TCC LOCKED	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
8	TPS ANGLE (°degrees)	18	29	0	63	0	0	
9	LIMP-IN	NO	NO	NO	NO	NO	YES	YES
10	OD PRESS SW	CLSD	CLSD	CLSD	CLSD	CLSD	CLSD	CLSD
11	REV LIGHT 1	13.4	13.2	13.3	13.4	13.4	13.4	13.3
12	2-4 PRESS SW	CLSD	CLSD	CLSD	CLSD	CLSD	CLSD	CLSD
13	REV LIGHT 2	13.5	13.3	13.5	13.4	13.4	13.2	13.0
14	L-R PRESS SW	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	CLSD	CLSD
15	SWITCH BATT (V)	13.4	13.2	13.3	13.3	13.3	0.0	0.0
16	IGN CYCLES	1	1	1	0	0	0	0
17	J2 CIRCUIT (V)	13.2	13.2	13.4	13.4	13.2	13.2	13.2
18	NEUTRAL SW 1	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN
19	NEUTRAL SW 2	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN
20	REV LIGHT SW 1	CLSD	CLSD	CLSD	CLSD	CLSD	CLSD	CLSD
21	REV LIGHT SW 2	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN



Technical Service Information

ERROR EN LA PROPORCIÓN DE CAMBIOS 36, 39, 50, 51, 52, 53 y 54 *continuación*

DIAGNOSTICO



El determinar en que cambio ocurre el error en la proporción no le dice a usted cual de los empaques de embragues causó el error. La manera de saberlo sería utilizando un escáner para observar los valores de CVI, sin embargo, éste método puede que no sea ventajoso el 100% de las veces. Hasta puede que usted halla removido la transmisión para inspeccionarla y no encuentra evidencia de patinaje alguno en los empaques de embragues. Una de las pruebas que muchos de los escáners ponen a su disposición y que elimina muchas de las dudas se llama “CLUTCH TEST” o prueba a los embragues. Este detalle le permite al técnico operar los dos empaques de embragues necesarios para adquirir cierto cambio y traer el acelerador a 30% de apertura para observar las RPM del sensor de turbina. Esta prueba debe ser realizada con el freno aplicado y las ruedas detenidas. Si los embragues están aguantando, no se debe observar lectura de RPM procedente del sensor de turbina. De observarse una lectura de RPM, uno de los dos empaques de embragues está patinando. Para determinar cual de los dos empaques está patinando, una combinación de embragues diferente puede ser seleccionada y la prueba repetida. Por el proceso de eliminación, el empaque de embragues que está patinando puede ser identificado.

Las diferentes combinaciones son las siguientes:

- 1 - 1ra (UD/LR)
- 2 - 2da (UD/2-4)
- 3 - 3ra (UD/OD)
- 4 - Rev (Rev/LR)

Cuando una combinación halla sido seleccionada, el escáner muestra lo siguiente:

Engine RPM 1489
Turbine RPM 0
Output RPM 0

TPS: 30% GEAR: 2

Si la combinación UD/LR fue seleccionada y la lectura del sensor de turbina es 0 RPM cuando el acelerador es abierto a 30%, esto quiere decir que ni los embragues de UD ni los de LR están patinando. Si la siguiente combinación seleccionada es la de UD/24 y una lectura de RPM es observada, entonces los embragues de 2/4 están patinando. Así es como utilizando el proceso de eliminación se puede identificar cual de los empaques está patinando y causando el código 39.

NOTA: En vehiculos de último modelo con la Palanca de Cambios Automática, ésta prueba se puede hacer aún cuando el escáner utilizado no tenega ésta prueba como opción. El vehiculo puede ser arrancado en 1ra, 2da o 3ra estando en el modo de Palanca Automática. Utilize el escáner para observar las RPM de turbina y el angulo del TPS al colocar la Palanca Automática en las diferentes posiciones.



Technical Service Information

SENSORES DE RPM CÓDIGOS 56, 57 y 58

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
56	Error en el circuito del sensor de RPM de turbina	Sí
57	Error en el circuito del sensor de RPM de salida	Sí
58	Error en el circuito de tierra de los sensores de RPM	Sí

POSIBLE CAUSAS



- *Sensor de RPM*
- *Conector de los sensores*
- *Corto circuito o abierto*
- *Conector del TCM o el TCM*

OREJITA PARA EL DIAGNOSTICO - 42LE's vea también la pagina 89



- Tanto el sensor del eje de turbina como el del eje de salida son generadores de voltaje AC (Sensores con magneto permanente [PM]). Estos producen su propio voltaje AC y puede ser medido en Hertz (Hz). Se recomienda sin embargo, primero observar las lecturas de estos dos sensores con el uso de un escáner y especialmente durante el tercer cambio ya que en ese cambio la lectura de RPM de ambos sensores debe ser igual. Con esta prueba se comprueba de inmediato si el TCM está recibiendo señal alguna de los sensores. Si se observa una señal de RPM en solamente uno de los sensores, el otro sensor y su alambrado debe ser revisado. En el caso de que no se observe señal alguna proveniente de ninguno de los sensores, es posible que el alambre de tierra común a ambos está averiado. Si en el escáner se observa que ambos sensores están produciendo la señal correcta, mené los conectores. En caso de que la señal continúe siendo correcta, entonces el TCM podría estar defectuoso. Si al menear los conectores la señal se ve interrumpida, éstos deberán ser reemplazados. Si prefiere observar los Hertz utilizando un DVOM, adquiera un kit de reparar los conectores que ya viene alambrado. Con éstos conectores de repuesto será más fácil conectar el metro a los sensores. La lectura de Hertz debe aumentar en proporción al aumento de rotación en el eje de turbina.

DIAGNOSTICO



- Con la ignición apagada, desenchufe el TCM. Ahora coloque el cable negativo de su ohmímetro al terminal 13. Coloque el cable positivo al terminal 52 para medir la resistencia del sensor de RPM de turbina y al terminal 14 para hacer lo propio al sensor de RPM del eje de salida. Ambos sensores deben medir alrededor de 500 a 600 ohms (Vea la figura 60). *Nota: La especificación en los manuales de fábrica es de 300 a 1200 ohms. La experiencia obtenida por ATSG nos indica que esa especificación abarca demasiado, sin embargo, si uno de los sensores tiene una resistencia de 1200 ohms el otro sensor deberá medir mas o menos lo mismo de lo contrario debe ser considerado malo.* Reemplaze los sensores de ser necesario.
- Si se observa un abierto, use la figura 61 para realizar pruebas de continuidad a cada uno de los alambres y haga las reparaciones necesarias. De haber buena continuidad, revise las cavidades del conector. De resultar malo su número de parte es 4419478. Para controlar el conector del TCM vea la pagina 25. Si los conectores están buenos,
- Reemplaze el TCM.



Technical Service Information

SENSORES DE RPM CÓDIGOS 56, 57 Y 58 *continuación*

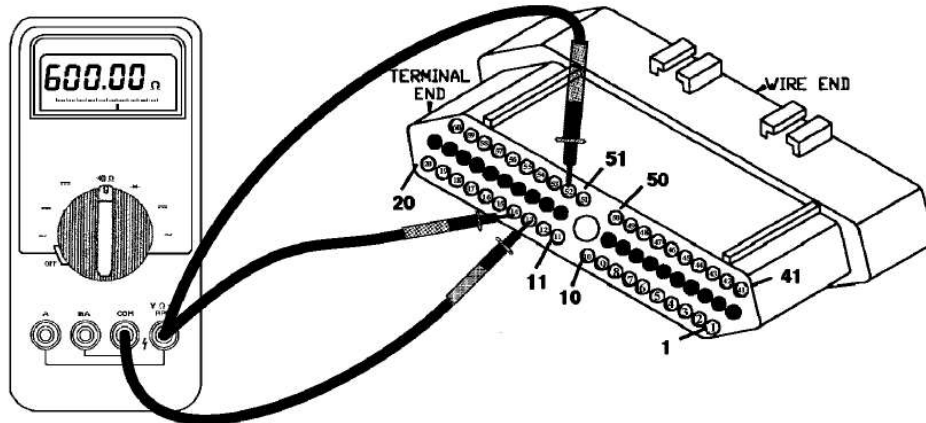


Figura 60

CIRCUIT NAME	TURBINE SHAFT SPEED SENSOR TERMINAL #	CONTROLLER TERMINAL #	POSSIBLE CODES
ST1/T52	1	59	56
SG5/T13	2	13	58
CIRCUIT NAME	OUTPUT SHAFT SPEED SENSOR TERMINAL #	CONTROLLER TERMINAL #	POSSIBLE CODES
SO1/T14	3	14	57
SG5/T13	4	13	58

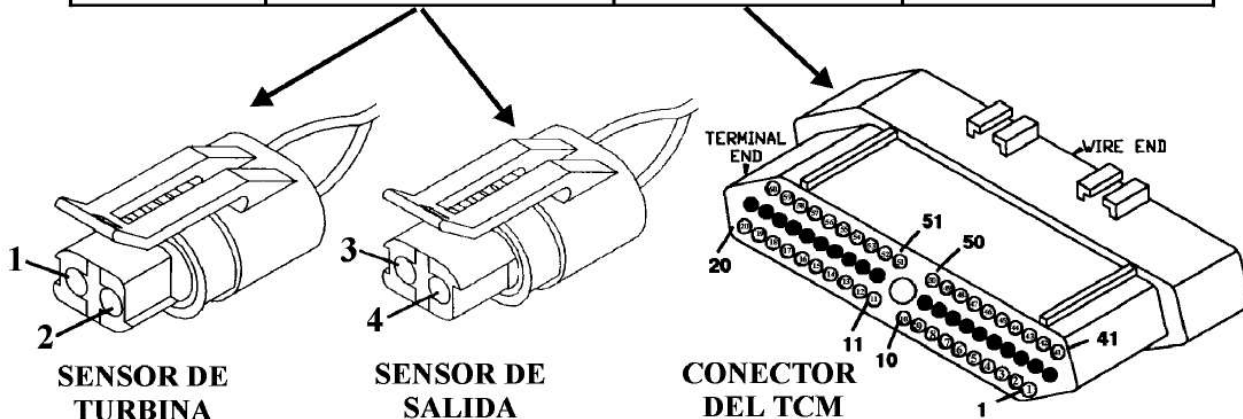


Figura 61



Technical Service Information

SENSORES DE RPM CÓDIGOS 56, 57 Y 58 *continuación*

DIAGNOSTICO - Procedimiento especial para vehiculos del 1996 en adelante



Los vehiculos del 1996 en adelante tienen un sensor para la temperatura del fluido (TFT) que forma parte del sensor de posición de escalas (TRS). El alambre de tierra de éste sensor es compartido con los sensores de RPM en el terminal 13 del TCM. Los códigos 58 y 72 se pueden registrar si éste alambre se ve averiado. Una prueba de continuidad puede ser realizada colocando un cable del metro al terminal 3 en el conector del TRS y otro cable al terminal 13 en el TCM (Vea la figura 62). Para mas pruebas al TFT refierase a la pagina 84.

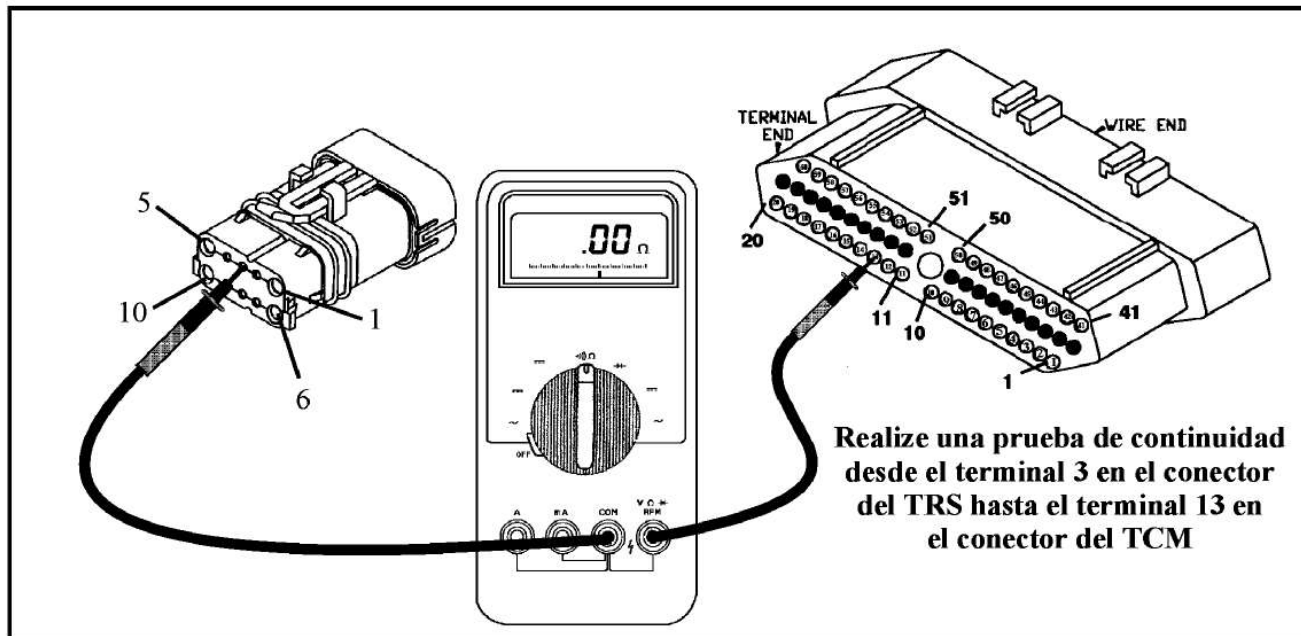


Figura 62



Technical Service Information

VOLUMEN DE EMBRAGUE INADECUADO CÓDIGOS 60, 61 Y 62

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
60	Volumen inadecuado en embrague de L/R	NO
61	Volumen inadecuado en embrague de 2/4	NO
62	Volumen inadecuado en embrague de OD	NO

POSIBLE CAUSAS



- *Presión de línea alta*
- *Fugas cruzadas*
- *Empaques de embragues mal ensamblados*
- *Anillo de seguridad roto*
- *TCM*

DIAGNOSTICO



- El índice de volumen de embrague (CVI) es un valor numerico calculado que indica cuanto volumen de fluido es requerido para aplicar un elemento de fricción sin mover el pistón acumulador. Los elementos de embragues de L/R, 2/4 y OD son monitoreados continuamente y sus valores son aprendidos para ser utilizados en el control adaptivo. Segun el material de fricción se va desgastando, el volumen de fluido necesitado para aplicar el elemento aumenta. Los siguientes valores numericos son las tolerancias aceptables de índice de volumen en una transmisión A-604 sugeridas por Chrysler:

L/R: 35 to 83 2/4: 20 to 77
OD: 75 to 150 UD: 24 to 70

En algunos modelos se pierden los valores de CVI aprendidos al desconectar la batería. En esos casos, la computadora EATX entra a un programa de falla y fija los valores del CVI hasta que los nuevos valores de CVI sean aprendidos. Los valores de CVI en éste programa de falla son:

L/R: 64 2/4: 48
OD: 89 UD: 45

Vehículos y computadoras de último modelo mantienen los valores de CVI ya aprendidos aun cuando la batería sea desconectada. Estas computadoras también permiten el uso de un escáner para actualizar los valores de CVI despues de una reparación mediante el uso del detalle "Quick Learn" o "Aprendizaje Rápido". En las computadoras de diseño anterior se tiene que utilizar un procedimiento conocido como el "Upshift Learn Procedure" o "Procedimiento de Aprendizaje para Cambios Acidentes" tambien conocido como el "Dumb Method" o "Método Bobo". Este método requiere que el vehículo esté a temperatura normal de funcionamiento antes de la prueba en carretera. Durante la prueba de carretera, mantenga el acelerador en un ángulo constante durante los cambios. Realize de 15 a 20 cambios accidentes de 1 a 2, 2 a 3 y 3 a 4. Cada ves, acelerando desde 0 hasta 45 mph con el acelerador a un ángulo aproximado de 20 a 30 grados. Luego realice lo que se conoce como el "Kickdown Learn Procedure" o "Procedimiento de Aprendizaje para Cambios Decendentes Forzados" forzando de 5 a 8 cambios decendentes hasta 1ra con el acelerador a fondo y a una velocidad menor de 25 mph. Luego, a una velocidad mayor de 25 mph y a aceleración parcial o completa, realice de 5 a 8 cambios decendentes forzados hasta 3ra o 2da. Los índice de volumen en los embragues son actualizados durante la siguiente secuencia de cambios:

El índice de volumen de L/R se actualiza durante los cambios decendentes de 3 a 1 o de 2 a 1.

El índice de volumen de 2/4 se actualiza durante el cambio de 1 a 2.

El índice de volumen de O/D se actualiza durante el cambio de 2 a 3.

El índice de volumen de U/D se actualiza durante los cambios decendentes de 4 a 3 o de 4 a 2.



Technical Service Information

VOLUMEN DE EMBRAGUE INADECUADO CÓDIGOS 60, 61 Y 62 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Vehículos del 1991 en adelante y computadoras de repuesto actualizadas proveen los siguientes códigos en relación al índice de volumen inadecuado:

Código 60 Volumen Inadecuado en Embrague de L/R

Código 61 Volumen Inadecuado en Embrague de 2/4

Código 62 Volumen Inadecuado en Embrague de OD

El mejor momento para utilizar el índice de volumen de embragues durante el proceso de diagnostico es cuando hay problemas con la calidad de cambios en la transmisión. Si el índice de volumen en un embrague está por debajo o por encima del mínimo o máximo, pero la transmisión no exhibe problema con los cambios, eso no indica que la transmisión debe ser removida. Eso podría estar dando una señal de problemas en el futuro. En otras palabras, si los volúmenes de embragues aun estando fuera de alcance no interfieren con la calidad de los cambios, el remover la transmisión podría resultar en un diagnostico prematuro. Sin embargo, al diagnosticar valores de CVI excesivos relacionados con deslizamientos en los cambios, tenga en mente que usualmente estos se deben a que los empaques de embragues tienen mucho juego, fugas de presión o anillos de seguridad rotos. Si existe una condición de volumen inadecuado y se ha registrado un código, esto podría estar acompañado con cambios bruscos. Existen varias posibilidades que pudieran causar CVI's inadecuados o por debajo del mínimo. Un empaque de embrague muy ajustado o un anillo de seguridad roto que esté trabando el empaque son las posibilidades más obvias. Las que no son tan obvias son las fugas cruzadas. Por ejemplo, la figura 63 muestra una vista de los ejes de reacción de diseño temprano y el actual. El eje de reacción de diseño anterior con 3 anillos de retén permite que fluido de UD cruce al circuito de OD durante los cambios de 1ra y 2da. Esto mantiene el circuito de OD parcialmente cargado con fluido. El resultado es un volumen de embrague bajito ya que no se requiere mucho fluido para aplicar el embrague de OD durante el cambio de 2 a 3. Usualmente esto tambien es acompañado por una lectura bajita en el volumen del embrague UD. La razon de esto es que cuando la transmisión hace el cambio a cuarta, fluido de OD cruza por el anillo central y entra al circuito de UD manteniendolo parcialmente cargado con fluido. Cuando la transmisión hace un cambio descendente de 4 a 3 o de 4 a 2, no se requiere mucho fluido para aplicar el embrague de UD. Obviamente esta es la razon por la cual Chrysler rediseñó el eje de reacción a uno con 4 anillos añadiendole un escape entre los dos circuitos.

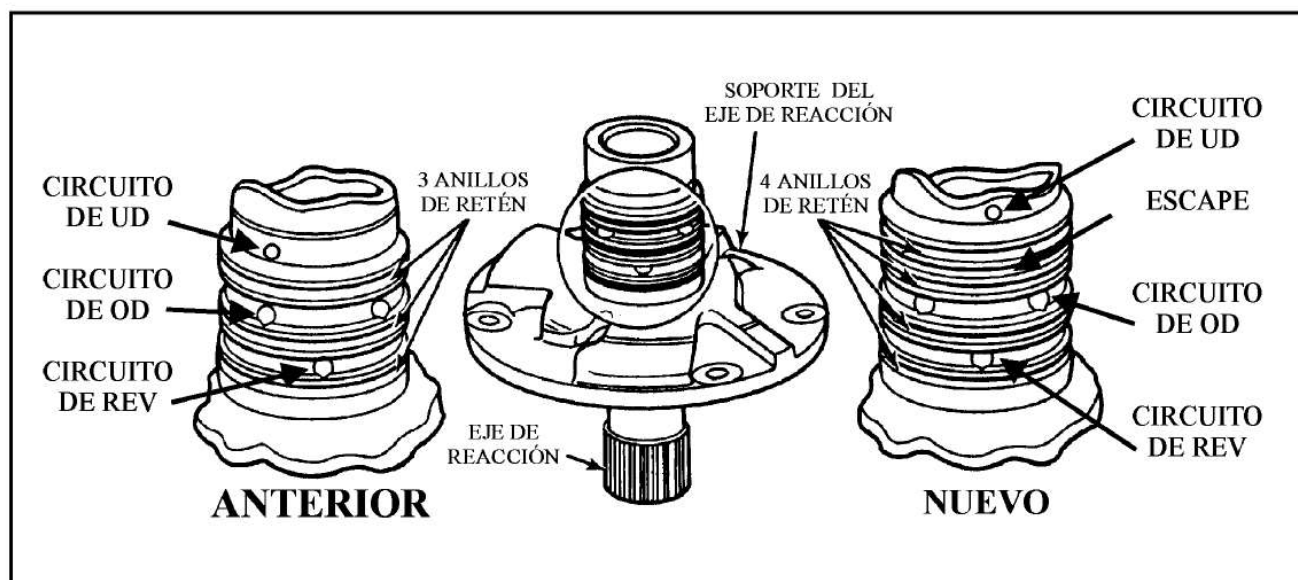


Figura 63

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

77



Technical Service Information

VOLUMEN DE EMBRAGUE INADECUADO CÓDIGOS 61, 62 Y 63 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Un O-Ring defectuoso en la capsula de la bola reten # 5 que está en el plato de transferencia es muchas veces el causante de una lectura bajita en el volumen de los embragues de OD (Vea la figura 64). Esta bola bloquea presión de línea evitando que entre al circuito de OD. Si la capsula o el O-Ring fallan en bloquear esta presión, la lectura en el volumen de los embragues de OD se vera afectada de acuerdo a la severidad de la fuga. Si la fuga es pequeña, la mayor parte del fluido va a escapar por el solenoide de OD y el volumen podría parecer normal. En cambio, si la fuga es lo suficientemente grande, el solenoide de OD se va a inundar y el circuito de OD se va a cargar con fluido causando un CVI por debajo de lo minimo. *Nota: La capsula de bola reten # 5 ha sido eliminada en vehiculos de ultimo modelo.*

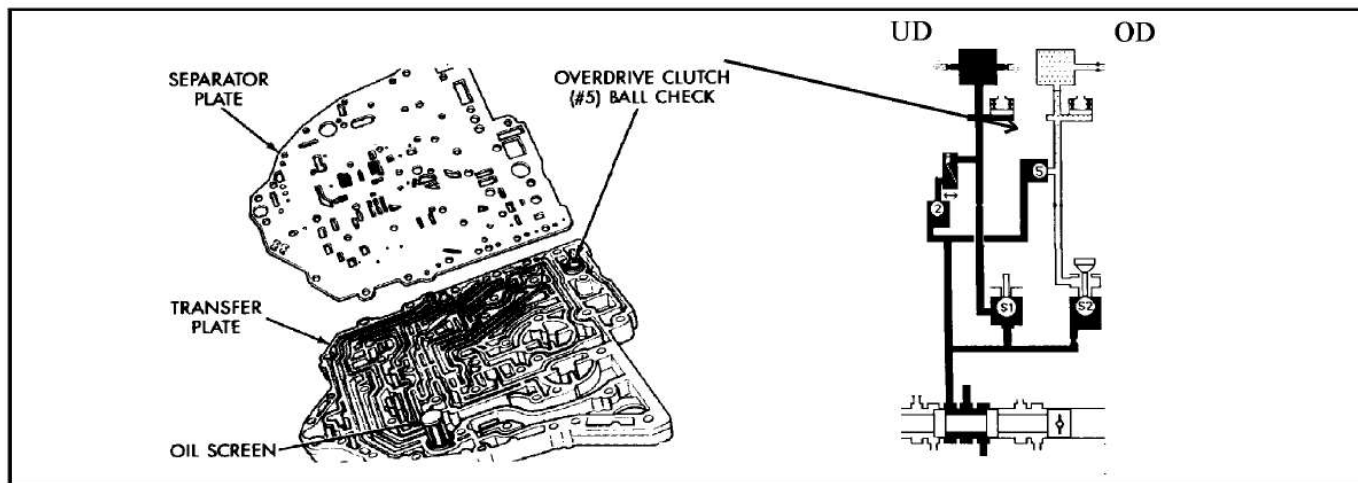


Figura 64

DIAGNOSTICO



- Otra causa de CVI's bajitos que muchas veces es pasado por alto es presión de línea alta. Existen 3 niveles de presión predeterminados en una transmisión A604. El nivel en el primer y el segundo cambio es de 120 a 145 psi. En tercera y cuarta el nivel es de 75 a 95 psi mientras que en marcha atrás es de 175 a 235 psi. El TCM no tiene manera de saber o verificar la presión actual en la transmisión. Por lo tanto, el TCM pulsa los solenoides de acuerdo a estos valores predeterminados de presión. Si existe un problema mecanico en el cuerpo de valvulas que causa presión de línea alta, el TCM continua pulsando los solenoides de acuerdo a los niveles de presión predeterminados. Con la presión de línea mas alta de lo que el TCM piensa, un volumen mayor de fluido es permitido pasar por el solenoide lo cual resulta en CVI's por debajo de lo minimo. Una causa muy comun de esto es desgaste en la camisilla de la valvula reguladora o la valvula reguladora atascada (Vea la figura 65). CVI's por debajo del minimo causados por fugas cruzadas o por problemas de presión alta pueden ser facilmente controlados con el uso de un manómetro. Por ejemplo, si los CVI's en el circuito de OD estan por debajo de lo minimo, conecte el manómetro al grifo de OD. En este grifo no debe haber presión alguna ni en primera o en segunda. Si hay, existe una fuga cruzada. Al mismo tiempo, al hacer el cambio a tercera y a cuarta, la presión en el embrague de OD debe ser de 75 a 95 psi. Si tiene 110 psi o mas, la presión de línea esta alta y lo mas seguro sea que hay desgaste en la camisilla de la valvula reguladora.



Technical Service Information

VOLUMEN DE EMBRAGUE INADECUADO CÓDIGOS 61, 62 Y 63 *continuación*

VALVULA REGULADORA DE PRESIÓN

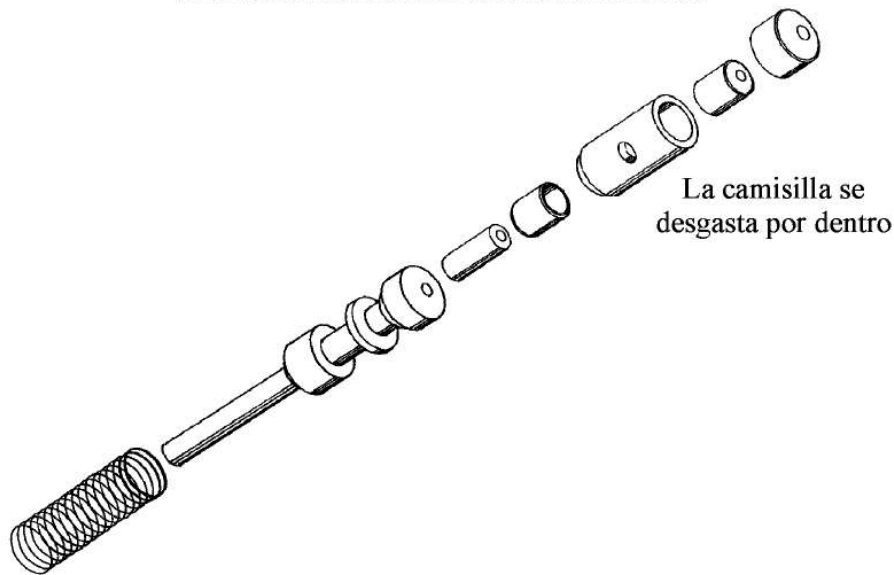


Figura 65

DIAGNOSTICO



- Si los juegos libres de los embragues estan bien, si no hay anillos de seguridad rotos, si la presión de línea es normal y si no hay posibilidad de una fuga cruzada y todavia existe el problema de CVI's bajito, el TCM podría estar defectuoso.
- Una manera de determinar si el TCM está defectuoso es observando los valores de CVI con un escáner. El valor del CVI de L/R debe cambiar unicamente durante el cambio decendente de 3 a 1 o de 2 a 1. El de UD cambia unicamente durante los cambios decendentes de 4 a 3 o de 4 a 2. El de 2/4 cambia unicamente durante el cambio de 1 a 2 y el de OD unicamente durante el cambio de 2 a 3. Si estos valores cambian durante cualquier otro momento, el TCM está defectuoso.



Technical Service Information

CIRCUITO DE PALANCA AUTOMATICA CÓDIGO 70

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
70	Error en el circuito de la palanca automatica	NO

POSIBLE CAUSAS



- *Problema con el conector o el alambrado*
- *Falla en el interruptor de la palanca automatica*
- *TCM defectuoso*

DIAGNOSTICO



- Localize y desenchufe el interruptor de la palanca automatica que está en la consola central (Vea la figura 66). Ponga la la llave en contacto y coloque el cable negativo de su voltímetro a tierra. Con el cable positivo mida el voltage en el terminal 1 del conector (Vea la figura 67). Si hay voltaje, vaya al proximo paso. Si no hay voltaje, sospeche un fusible quemado. En los modelos LH revise el fusible # 7, en los demás modelos revise el # 11. En caso de que el fusible no esté quemado, busque una avería en el alambre que va desde el fusible hasta el terminal 1 y reparela o reemplaze el alambre.

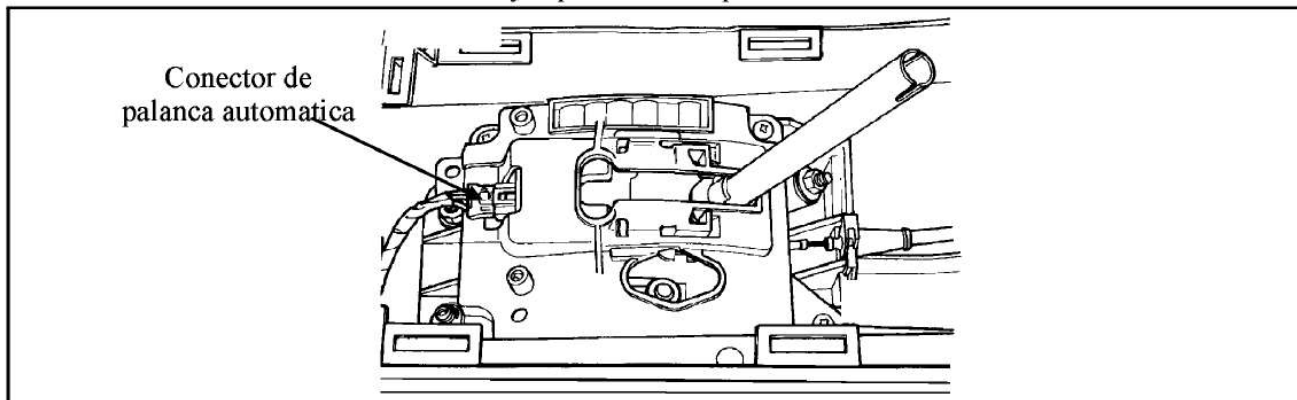


Figura 66

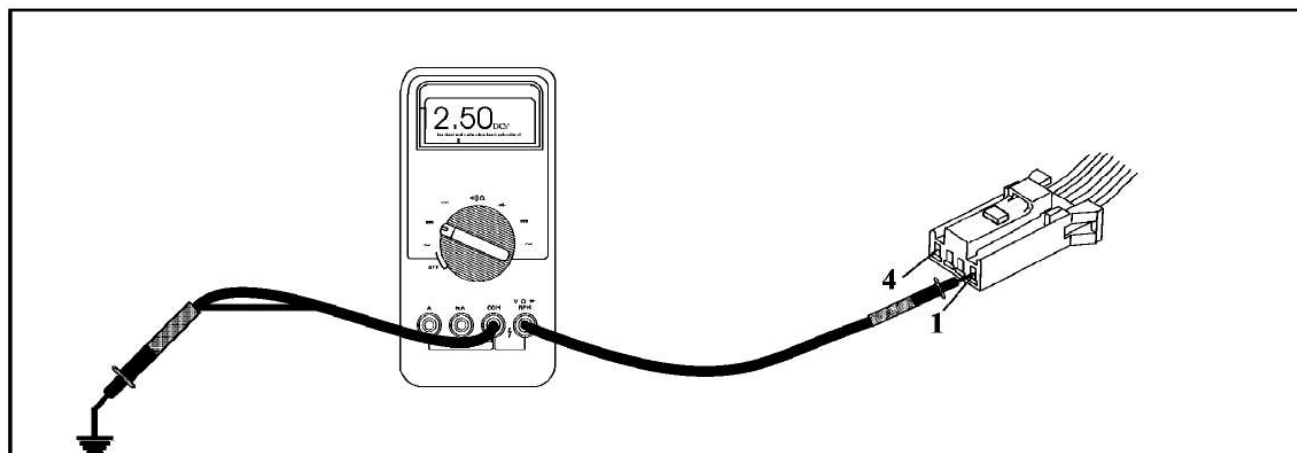


Figura 67



Technical Service Information

CIRCUITO DE PALANCA AUTOMATICA CÓDIGO 70 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Apague la ignición y fije el metro para medir ohms. Mantenga el cable negativo a tierra y coloque el cable positivo al terminal 2 en el conector de la palanca automatica (Vea la figura 68). Si hay continuidad (5 ohms o menos) vaya al proximo paso. Si no hay continuidad, el alambre está averiado o corroído. Haga la reparación necesaria.
- Desconecte el TCM y haga una prueba de continuidad desde el terminal 3 en el conector de la palanca automatica hasta el terminal 5 en el conector del TCM (Vea la figura 69). Si hay continuidad, vaya al proximo paso. Si no hay continuidad, el alambre está averiado. Haga la reparación necesaria.
- Realice una prueba de continuidad desde el terminal 4 en el conector de la palanca automatica hasta el terminal 44 en el conector del TCM (Vea la figura 70). Si hay continuidad vaya al proximo paso. Si no hay continuidad, el alambre está averiado. Haga la reparación necesaria.

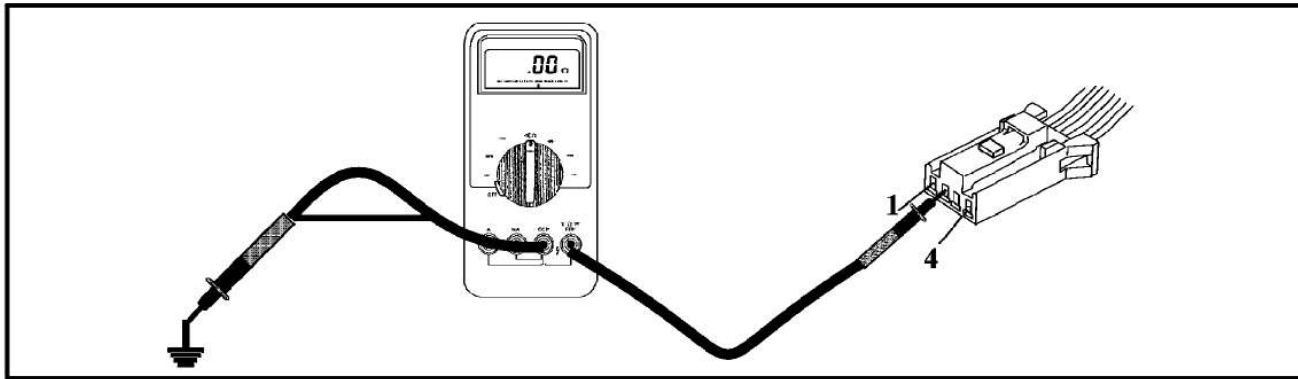


Figura 68

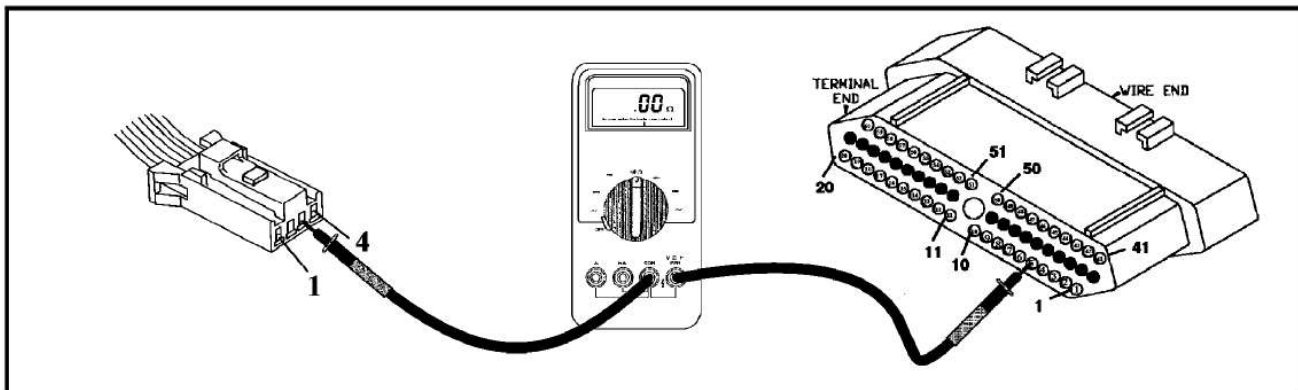


Figura 69



Technical Service Information

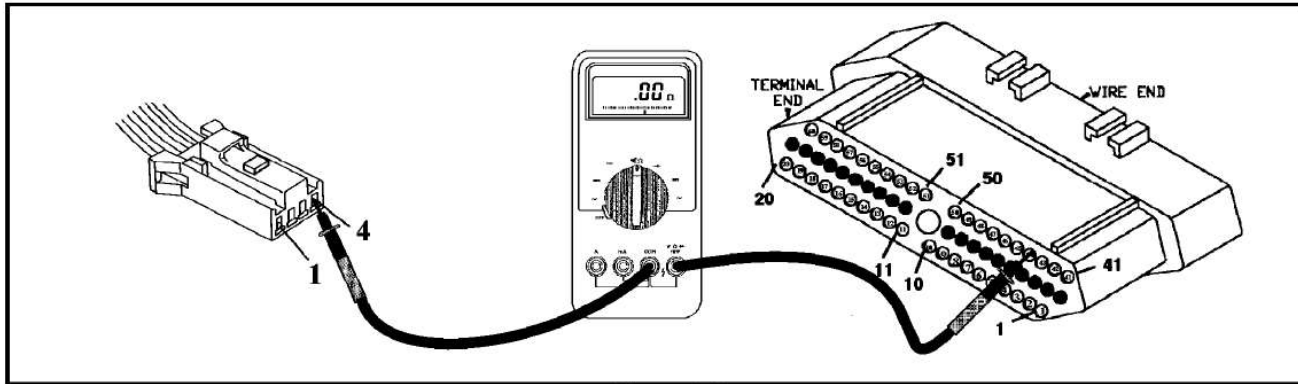
CIRCUITO DE PALANCA AUTOMATICA
CÓDIGO 70 *continuación*

Figura 70



Technical Service Information

SOBRECALENTADO/ TEMPERATURA ALTA CÓDIGOS 71 Y 75

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
71	Palanca Automatica desactivada	NO
75	Operación a temperatura alta activada	NO

POSIBLE CAUSAS



- **Motor Sobrecalentado -Termostato Defectuoso ect.**
- **Transmisión Sobrecalentada - TFT Defectuoso ect.**
- **Enfriamiento de Transmisión Restringido**
- **Nivel del Fluido en la Transmisión Sobrepasado**
- **Ventilador del Radiador Defectuoso**
- **Manejo Agresivo en Cambio Bajo**

Orejita



- Las temperaturas del motor y de la transmisión son monitoreadas constantemente durante la operación del vehículo. Si el motor o la transmisión se sobrecalienta, el detalle de la Palanca Automatica es cancelado y el código 71 es registrado. El TCM registra este código mientras está en el modo de Palanca Automatica y la temperatura del motor excede los 255 grados F o la temperatura de la transmisión excede los 275 grados F. El manejar el vehicula de manera agresiva pudiera causar que tanto el motor como la transmisión se sobrecalienten. Si el modo de Palanca Automatica es seleccionado mientras las temperaturas estan altas, el código 71 se registra.

Nota: Si el código 74 es registrado en compañía del código 71, refierase al código 74 en éste manual para su diagnostico.

DIAGNOSTICO



- Observe la temperatura del motor con un escáner. Si la temperatura excede los 200°F, revise la operación del ventilador, termostato y sensor de temperatura.
- Observe la temperatura de la transmisión con un escáner, Si la temperatura excede los 250°F, revise el sensor de temperatura (Vea el código 74).
- Revise la operación del cloch del convertidor. Cuando el cloch está completamente acoplado, los rpm del motor y de turbina deben ser iguales. Si el cloch del convertidor no acopla completamente mientras maneja en 4ta, se registra un código 38. Si el cloch del convertidor no acopla por completo, la temperatura en la transmisión sube drásticamente.
- Asegure que por lo menos haiga un cuarto de fluido retornando por la linea de retorno con la transmisión en DRIVE y a marcha baja. La linea de retorno en una 41TE es la del frente mientras que en una 42LE es la de abajo.
- Revise el nivel del fluido y añada si fuera necesario.
- Trate de identificar la manera en que el vehiculo fue manejado al registrase el código. Si fue manejado agresivamente, esta pudiera ser la razón por la cual se registró el código.



Technical Service Information

SENSOR DE TEMPERATURA/TEMP CALCULADA CÓDIGOS 72 Y 74

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
72	Sensor de Temperatura	NO
74	Temperatura Calculada en uso	NO

POSIBLE CAUSAS



- *Códigos de relación de cambios registrados*
- *Códigos de sensores de rpm registrados*
- *Sensor del selector de cambios (TRS)*
- *Problema con el alambrado o conector en el circuito del sensor*
- *TCM*

DIAGNOSTICO



- Si el código 74 se presenta acompañado por los códigos del 51 al 54 o el código 28, realice el diagnostico apropiado para estos códigos primero antes de proseguir con los siguientes pasos. Una vez que estos códigos hallan sido eliminados, vaya a una prueba de carretera. Si el código 74 reaparece solito, entonces vaya al proximo paso.
- Desconecte el conector del TRS. Ponga la llave en contacto. Fije su voltímetro para medir voltaje DC y coloque el cable negativo a una buena tierra. Con el cable positivo busque voltaje en el terminal 4 del conector (Vea la figura 73). Si el voltaje esta por encima de 4.5 voltios, vaya al proximo paso. Si se observa menos de 4.5 voltios, apague la ignición y desconecte el TCM. Fije el metro para medir ohms y vea si hay continuidad del terminal 54 en el TCM al terminal 4 en el conector del TRS (Vea la figura 74). Si hay continuidad (5ohms o menos), reemplaze el TCM. Si no hay continuidad, repare el alambre averiado.

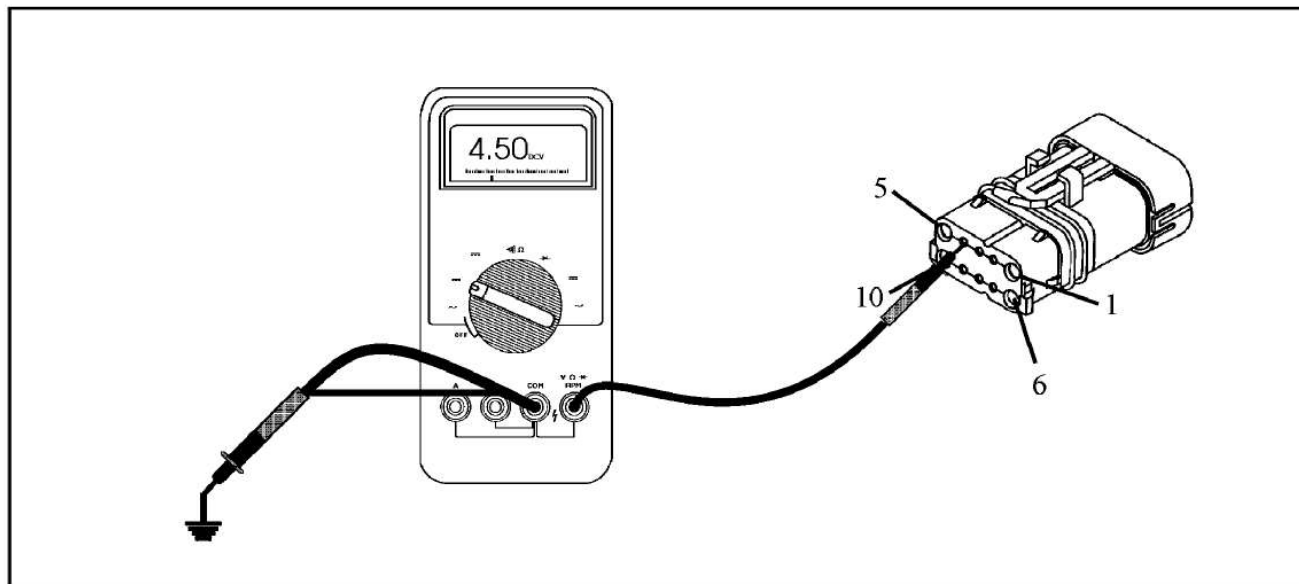


Figura 73



Technical Service Information

SENSOR DE TEMPERATURA/TEMP CALCULADA CÓDIGOS 72 Y 74 *continuación*

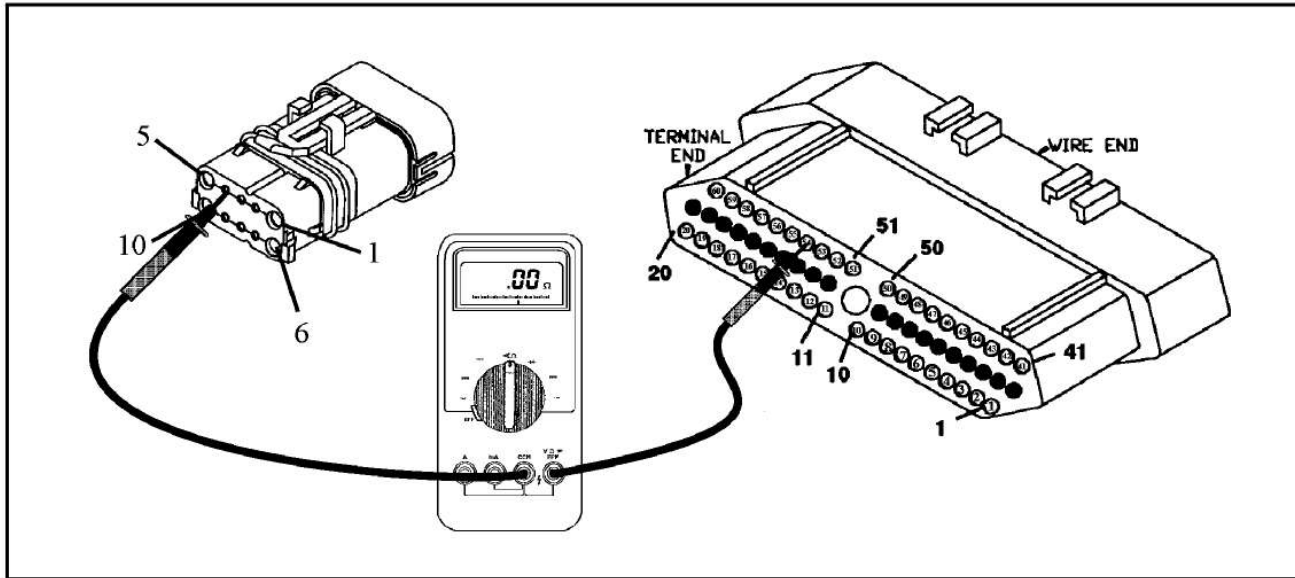


Figura 74

DIAGNOSTICO



- Realice una prueba de continuidad al alambre de tierra que va al TFT colocando un cable del metro al terminal 3 en el conector del TRS y el otro cable al terminal 13 en el TCM como se ve en la figura 75. Si hay continuidad, vaya al proximo paso. Si no hay continuidad, repare o reemplaze el alambre. En caso de que el alambre tenga que ser reemplazado, tenga en mente que los sensores de rpm de turbina y de salida comparten este mismo alambre de tierra. Asegurese de incluirlos en el nuevo alambre (Vea la pagina 74).

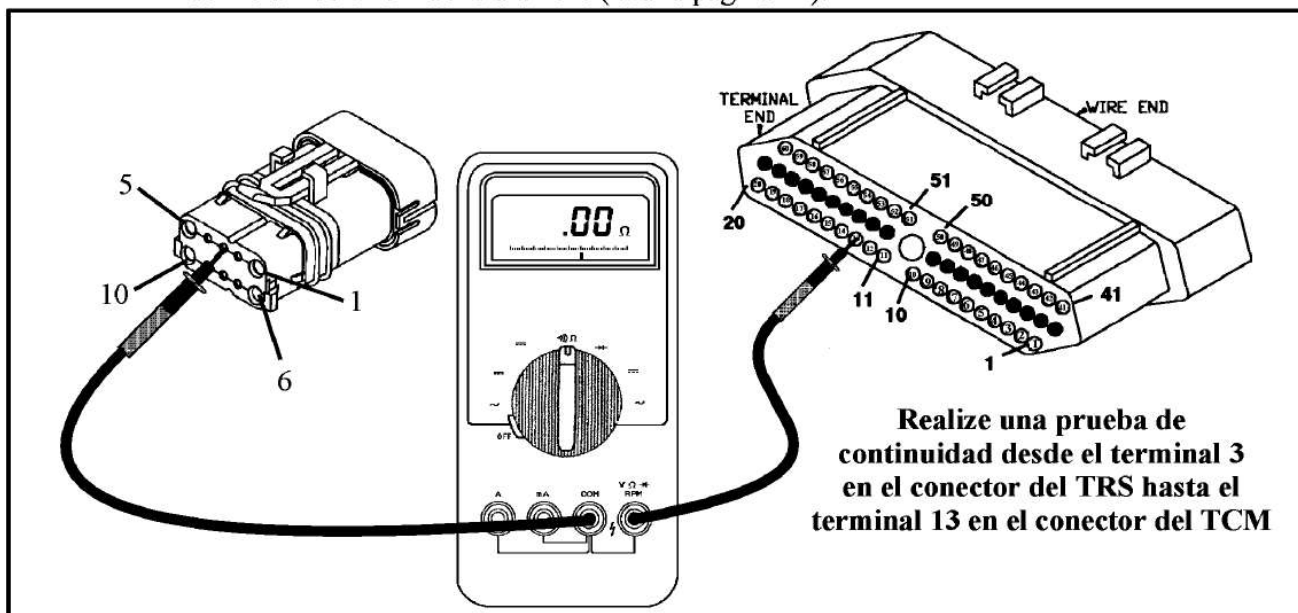


Figura 75



Technical Service Information

SENSOR DE TEMPERATURA/TEMP CALCULADA CÓDIGOS 72 Y 74 *continuación*

DIAGNOSTICO



- Enchufe el conector del TRS y haga una prueba de resistencia al sensor de TFT desde el conector del TCM. Coloque una pata del metro al terminal 13 y la otra pata al terminal 54 (Vea la figura 76). El alcance del sensor de frio a caliente es de 100,000 a 150 ohms (Vea la tabla abajo). Si la resistencia del sensor cambia en proporción a la temperatura del fluido de transmisión, y la resistencia esta dentro de las especificaciones, cambie el TCM. Si la resistencia esta fuera de las especificaciones o no cambia en proporción a la temperatura del fluido, cambie el TRS.

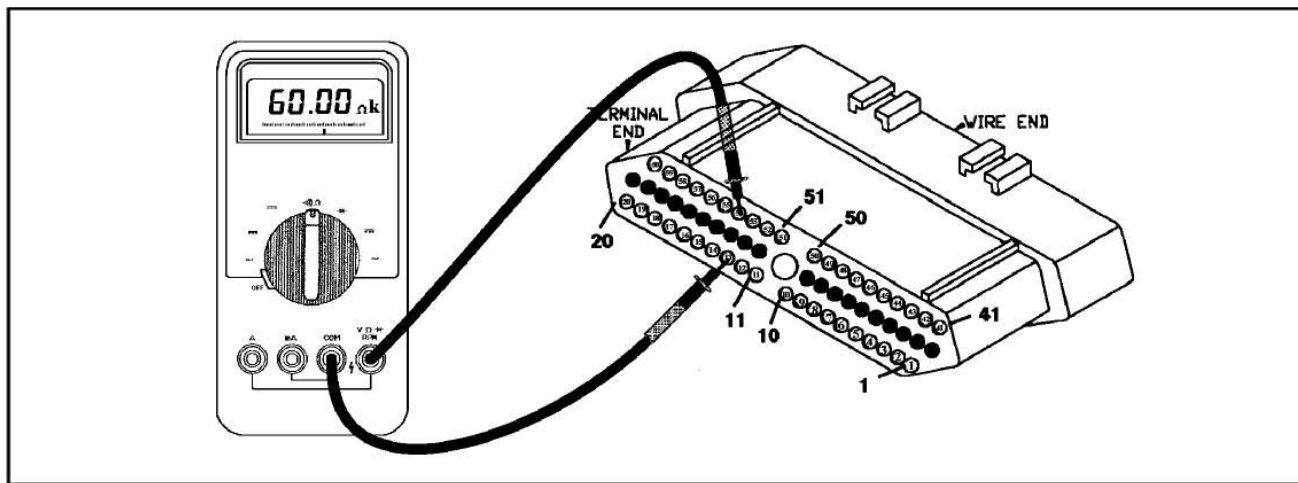


Figura 76

Orejita



- Otro metodo que se puede emplear en este momento es conectar el TCM y el TRS. Fije el metro para medir voltaje DC y con el cable positivo pruebe el alambre 54 en el TCM. Coloque el cable negativo a tierra. Encienda el motor y dejelo calentar hasta que el fluido alcance la temperatura ambiental. Ahora observe la lectura de voltaje. El voltaje debe cambiar en proporción a la temperatura. Segun va calentando, el voltaje debe bajar. Los valores del voltaje siempre se deben mantener entre 4.96 a 0.07 voltios DC. Si el voltaje observado excede estos valores o no cambia, reemplaze el TRS. Si los valores de voltaje cambian en proporción a la temperatura y no exceden las especificaciones, cambie el TCM.

Tabla de Especificación de Resistencia a Temperatura Aproximada

Temperatura	Resistencia	Temperatura	Resistencia
14°F	61.3K ohms	108°F	5.5K ohms
40°F	20.1K ohms	150°F	2.7K ohms
70°F	11.2K ohms	160°F	1.9K ohms
88°F	8.5K ohms	175°F	1.3K ohms
		180°F	1.2K ohms



Technical Service Information

FLUIDO DE TRANSMISIÓN QUEMADO/DESGASTADO CÓDIGO 73

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
73	Fluido desgastado/quemado	NO

POSIBLE CAUSAS



- *Fluido degradado (Use unicamente MS7176)*
- *Ruedas malamente fuera de alineación*
- *Problema interno del convertidor*

OREJITA



- En 3ra o 4ta mientras el embrague del esta completamente acoplado y antes de que el embrague del A/C acople, el PCM le pide al TCM que momentaneamente establezca un acoplamiento parcial del embrague del convertidor. Si un estremecimiento es detectado en el convertidor durante la transición del acoplamiento total al acoplamiento parcial, un conteo es incrementado. Cuando el conteo llega a 20, el código es fijado. El chofer pudiera notar golpes fuertes segun el embrague del A/C va ciclando, pero el estremecimiento en el convertidor esta eliminado. Si el código es borrado o despues de 35 encendidas, el acoplamiento parcial es reactivado para ver si todavia existe el estremecimiento. Si un eventode estremecimiento es detectado, el código vuelve a ser fijado. La unica manera de regresar el conteo de 20 a 0 es realizando una rutina de bateria desconectada con el escáner.

DIAGNOSTICO



- Vea si hay desgaste anormal en la ruedas. Si hay evidencia de desgaste anormal, revise el alineamiento. Repare lo necesario.
- Si el código 38 ha sido fijado, indicando un problema en el embrague del convertidor, remueva la bandeja para inspeccionarla. Si hay material de embrague excesivo en la bandeja o en el filtro, la transmisión tendrá que ser removida y reparada. Si hay muy poco material de embrague en la bandeja, realice el diagnostico para el código 38 que esta en la pagina 59.
- Si la bandeja esta limpia y ningun otro código ha sido fijado, haga un cambio de filtro y fluido.



Technical Service Information

REPARAR EL ENCENDIDO A VELOCIDAD CÓDIGO 76

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
76	Reparar el encendido a velocidad	NO

POSIBLE CAUSA



- *Fusible o alambre fusible de alimentación directa de batería quemado*
- *Abierto o corrosión en la tierra principal del TCM*
- *TCM defectuoso*

OREJITA



- Si el TCM pierde su fuente de energía, el vehículo se va al 2do cambio ya que no hay voltaje llegando a los solenoides. Sin embargo, si el voltaje es restablecido, el TCM recobra la vida y la operación normal es restablecida. Ninguna de las 41TE construidas antes del 1997 tienen la habilidad de fijar un código al surgir este problema lo cual resulta en un inconveniente para el técnico al tratar de diagnosticar el problema. Los modelos del 1997 en adelante tienen añadidos a su repertorio el código 76 el cual identifica que el voltaje al TCM fue restablecido aun cuando el selector estaba en la posición de DRIVE y el vehículo se movía a una velocidad mayor de las 20 MPH. Desafortunadamente, este código también puede ser fijado si el chofer del vehículo pone el selector en NEUTRAL y da vuelta a la llave ciclando el encendido y rápidamente vuelve a colocar el selector en DRIVE con el vehículo en movimiento antes de que el TCM haya completado su rutina de encendido. Por lo tanto, es muy importante que esta rutina diagnóstica sea utilizada únicamente cuando existe el problema intermitente de operación en 2da y subsecuentemente el retorno a una operación normal durante el manejo.

DIAGNOSTICO



- Realice el procedimiento de diagnóstico explicado en las páginas 16 a 19 y las páginas 26 y 27.
- Revise la tierra al TCM como es explicado en las páginas 4 y 5.
- Realice el procedimiento de diagnóstico para el relé EATX que comienza en la página 28.
- Si la fuente de voltaje directo está bien, si la tierra está bien y el relé EATX también está en buen estado, cambie el TCM.



Technical Service Information

OREJITA PARA EL DIAGNOSTICO DE LA 42LE

OREJITA



La transmisión 42LE tiene el cuerpo de solenoides y el sensor de posición de cambios montados en el cuerpo de valvulas. Cada uno tiene su propio conector que entra por el casco de la transmisión los cuales no son muy accesibles cuando la transmisión esta montada en el vehiculo. El realizar pruebas de resistencia a los solenoides, pruebas de voltaje a los interruptores de presión, pruebas de resistencia o de voltaje al sensor de posición de cambios (TRS) es practicamente imposible. El arnes que conecta al cuerpo de solenoides y al TRS corre por la parte superior de la caja y por arriba de la bancasa donde se conecta al arnes principal del vehiculo (Vea la figura 77). Este arnes corto que va de la bancasa al conector de los solenoides y del TRS en la transmisión, permite que estas pruebas puedan ser realizadas con facilidad. La figura 78 muestra los dos conectores de arriba de este arnes. Cada terminal en estos conectores esta debidamente enumerado e identificado. En el caso de que una prueba de resistencia tenga que ser realizada a los solenoides, en lugar de ir al conector que esta en la caja de la transmisión, localice el conector de 8 terminales que esta arriba de la bancasa y desconectelo. Coloque el cable positivo del metro al terminal 7 y con el cable negativo toque los terminales 1, 2, 3 y 8 para obtener los valores de resistencia de los 4 solenoides (Vea la figura 79). La carta en la figura 79 tambien muestra pruebas que se pueden hacer a los sensores de RPM del eje de turbina , el eje de salida y al sensor de temperatura de fluido (TFT).

ARNES CORTO

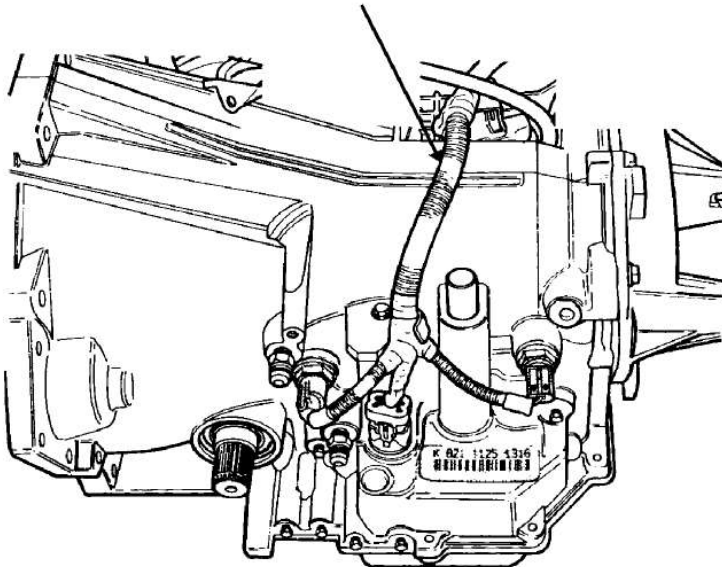


Figura 77

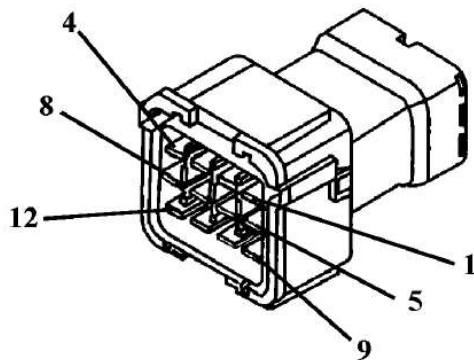
AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP



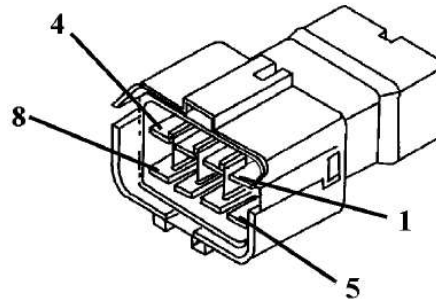
Technical Service Information

OREJITA PARA EL DIAGNOSTICO DE LA 42LE CONTINUACIÓN

CONECTOR DE 12 TERMINALES (LADO DE TRANSMISION)



CONECTOR DE 8 TERMINALES (LADO DE TRANSMISION)



CAVITY	COLOR	FUNCTION
1	RD/BK	INPUT SPEED SENSOR SIGNAL
2	DB/BK	SPEED SENSOR GROUND
3	LG/WT	OUTPUT SPEED SENSOR SIGNAL
4	BR/YL	TRS-T1 SENSE
5	VT/WT	TRS-T2 SENSE
6	VT	TRS-T3 SENSE
7	LG/BK	TRS-T4 SENSE
8	VT *	TRANS TEMP SENSOR SIGNAL
9	DG/OR *	AUTOMATIC SHUT DOWN RELAY
10	VT/BK	REVERSE LAMP SENSE
11	WT	FUSED IGNITION SWITCH OUTPUT
12	BK/LG	FUSED IGNITION SWITCH OUTPUT

CAVITY	COLOR	FUNCTION
1	BR	O.D. SOLENOID
2	WT	2-4 SOLENOID
3	PK	U.D. SOLENOID
4	DG	L-R PRESSURE SWITCH
5	YL/BK	2-4 PRESSURE SWITCH
6	OR/BK	O.D. PRESSURE SWITCH
7	RD	TRANS CONTROL RELAY OUTPUT
8	LB	L-R SOLENOID

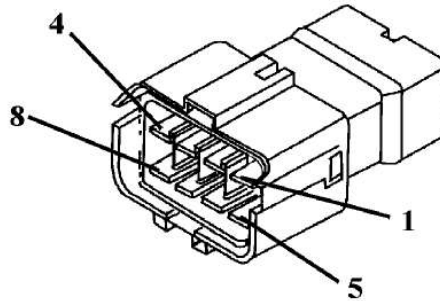
* 1996-97 LH

FigurA 78

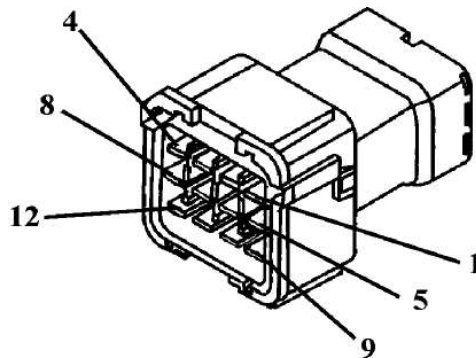


Technical Service Information

OREJITA PARA EL DIAGNOSTICO DE LA 42LE *continuación*



TEST	POSITIVE LEAD	NEGATIVE LEAD	RESISTANCE
L/R SOLENOID		8	1.5-2.0 OHMS
2-4 SOLENOID	7	2	1.5-2.0 OHMS
UD SOLENOID		3	1.5-2.0 OHMS
OD SOLENOID		1	1.5-2.0 OHMS



TEST	POSITIVE LEAD	NEGATIVE LEAD	RESISTANCE
TURBINE RPM	1		300-1200 OHMS
OUTPUT RPM	3	2	300-1200 OHMS
TEMP. SENSOR	8		VARIES (See Page 86)

Figura 79



Technical Service Information

DIRECCIÓN EN PROPORCIÓN A VELOCIDAD MODELOS JA/JX/LH

TEORÍA



- El Módulo de Dirección en Proporción a la Velocidad regula la cantidad de asistencia hidráulica de acuerdo a la velocidad del vehículo. La computadora de la transmisión (TCM) le envía la señal de velocidad (VSS) al módulo en la manera de una honda cuadrada de 5 voltios. El módulo tiene una fuente de voltaje y tierra que viene de la ignición. A la salida del módulo está el solenoide que controla la cantidad de fluido que va al disco de reacción que está dentro de la caja de dirección. El TCM **NO** pone la transmisión en el programa de emergencia cuando hay un malfuncionamiento en el sistema. Tampoco se producen códigos con esta falla. Cuando este sistema falla, el esfuerzo al manejar el vehículo se torna ligeramente mas difícil.

POSIBLE CAUSAS



- Problema en el circuito del sensor de velocidad
- Módulo de dirección en proporción a la velocidad defectuoso
- Falla en la válvula proporcional
- Corto circuito o abierto en el circuito del módulo

DIAGNOSTICO



- Localize el módulo de dirección proporcional que está montado en la caja de dirección y desconectelo (Vea la figura 80). El terminal 1 es la fuente de batería que viene de la ignición a través del fusible 6 o 20. Si no hay voltaje con la ignición en contacto, revise el fusible o repare la avería en el alambre. Si hay voltaje, vaya al proximo paso.

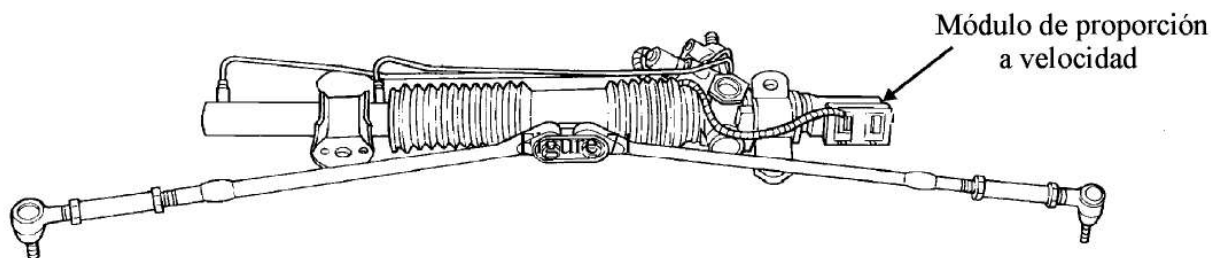


Figura 80

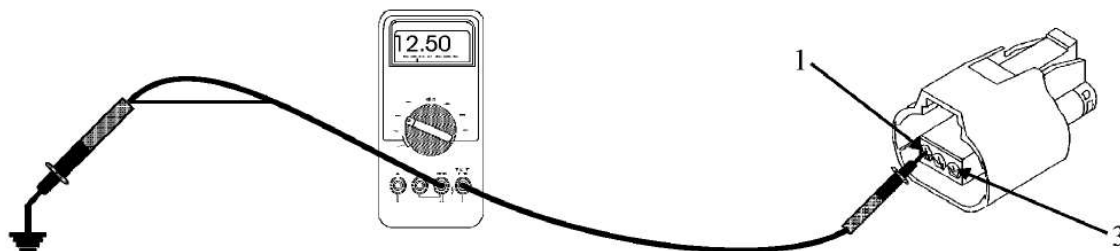


Figura 81



Technical Service Information

DIRECCIÓN EN PROPORCIÓN A VELOCIDAD MODELOS JA/JX/LH *continuación*

DIAGNOSTICO



- Fije su metro para medir ohms y busque continuidad a tierra desde el terminal 2 en el conector (Vea la figura 82). Si hay continuidad (5 ohms o menos), vaya al proximo paso. Si no hay continuidad, repare o reemplaze el alambre.
- Haga una prueba de continuidad desde el terminal 3 en el conector del módulo al terminal 58 en el conector del TCM (Vea la figura 83). Si hay continuidad, vaya al proximo paso. Si no hay continuidad, repare o reemplaze el alambre.
- Vuelva a conectar el módulo y el TCM y encienda el motor. Fije su metro para medir voltaje DC y mida el voltaje al alambre # 3 permitiendo que las ruedas den vuelta lentamente. Se debe observar un pulso de 5 voltios. Si el pulso es detectado, cambie el Módulo de Dirección en Proporción a la Velocidad. Si el pulso de 5 voltios no es detectado, pudiera ser que el TCM no ha sido programado con la información del factor de piñon o que el TCM está defectuoso. Programe o reemplaze el TCM.

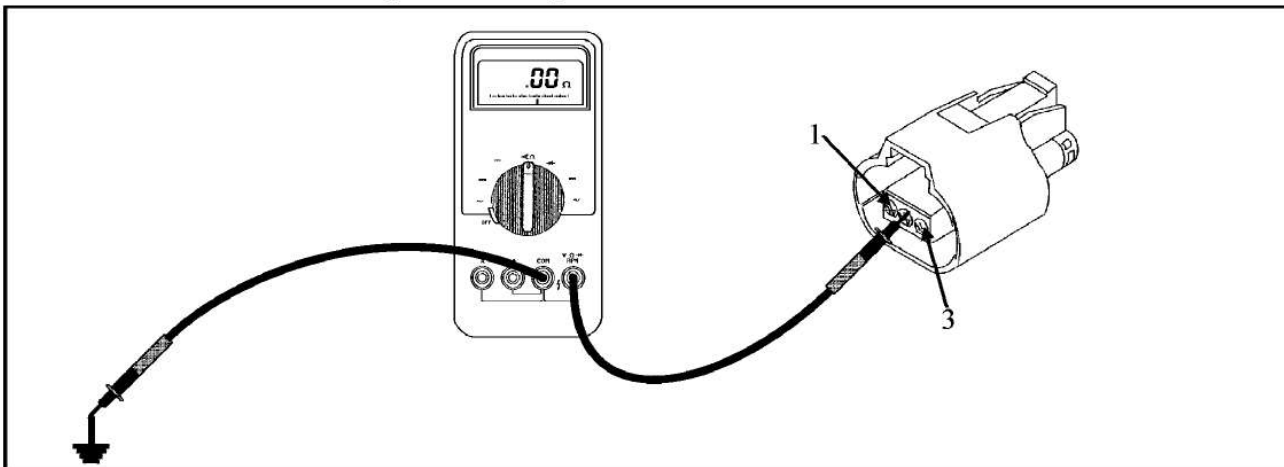


Figura 82

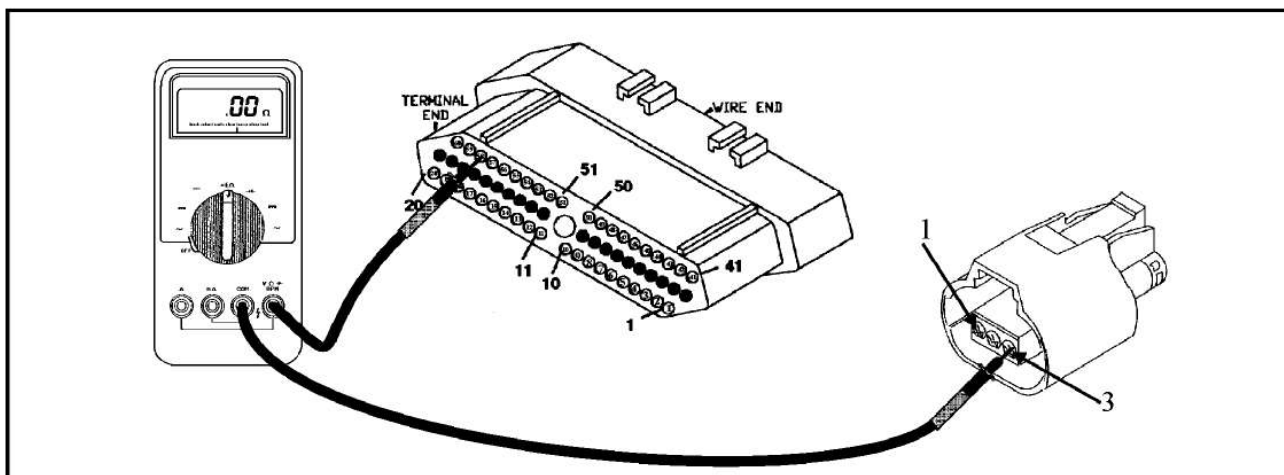


Figura 83

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

93



Technical Service Information

INFORMACIÓN GENERAL

PROGRAMACIÓN DE CAMBIOS

Al poner el motor en marcha, el TCM actualiza la temperatura del fluido de transmisión para determinar un estimado de la temperatura del fluido durante la operación del vehículo basado en lo siguiente:

- Cantidad de deslizamiento en el embrague del convertidor
- Velocidad del vehículo
- Temperatura del refrigerante del motor
- Temperatura de batería y de ambiente

Los vehículos que utilizan “temperatura de fluido calculada” le siguen la pista a la temperatura del fluido durante la operación normal del vehículo con razonable precisión. Sin embargo, si a la transmisión se le añade un enfriamiento externo, si el nivel de fluido es sobrepasado, si el sistema de enfriamiento está tapado, si el chofer maneja agresivamente o en un cambio bajo por tiempo extendido, la temperatura calculada no sería precisa. Consecuentemente, el programa de cambios seleccionado podría ser inapropiado para las condiciones corrientes. Los detalles principales de los varios programas de cambios son:

Frio Extremo: Temperatura de fluido al encender el motor por debajo de -16°F

- Va al programa de “Frio” cuando la temperatura del fluido está por arriba de -12°F
- Se obtiene solamente Parqueo, Reversa, Neutral y Segunda (impide que la transmisión cambie bajo estas condiciones para evitar daños mayores)

Frio: Temperatura de fluido al encender el motor arriba de -12°F y por debajo de 36°F

- Va al programa de “Templado” cuando la temperatura de fluido excede 40°F
- Cambio de 2 a 3 retrasado (aproximadamente 22 a 31 MPH)
- Cambio de 3 a 4 retrasado (aproximadamente 45 a 53 MPH)
- Cambio descendente de 4 a 3 temprano (aproximadamente a 30 MPH)
- Cambio descendente de 3 a 2 temprano (aproximadamente a 17 MPH)
- Los cambios descendentes forzados a alta velocidad de 4-2, 3-2, 2-1 son impedidos
- No hay EMCC

Templado: Temperatura de fluido al encender el motor arriba de 36°F y por debajo de 80°F

- Va al programa de “Caliente” cuando la temperatura de fluido excede 80°F
- Operación normal (cambios ascendentes, descendentes y descendentes forzados)
- No hay EMCC

Caliente: Temperatura de fluido al encender el motor arriba de 80°F

- Va al programa de “Sobrecalentado” cuando la temperatura excede 240°F (250°F en modelos hasta el 96)
- Operación normal (todos los cambios)
- Tiene EMCC, no tiene PEMCC excepto al engranar el FEMCC (excepto a mariposa cerrada y a velocidades sobre 70 - 83 MPH)

Sobrecalentado: Temperatura de fluido o refrigerante del motor sobre 250°F modelos hasta 96

- Va a “Caliente” a temperatura de fluido bajo 240°F y a “Super Sobrecalentado” sobre 260°F
- Cambio de 2 a 3 retrasado (25 a 32 MPH)
- Cambio de 3 a 4 retrasado (41 a 48 MPH)
- FEMCC en 3ra de 30 a 48 MPH
- PEMCC en 3ra de 27 a 31 MPH



Technical Service Information

INFORMACIÓN GENERAL

97 - Cuando la temperatura del fluido excede 240°F o la del refrigerante del motor excede 244°F

- Va a "Caliente" cuando la temperatura del fluido está por debajo de 230°F o a "Super Sobrecalentado" a temperaturas sobre 240°F
- Cambio de 2 a 3 retrasado (25 a 32 MPH)
- Cambio de 3 a 4 retrasado (41 a 48 MPH)
- FEMCC en 3ra de 30 a 48 MPH
- PEMCC en 3ra de 27 a 31 MPH

Super Sobrecalentado: 97- Temperatura del fluido sobre 240° F

- Regresa a "Sobrecalentado" cuando la temperatura del fluido baja de 240°F
- Aplican todos los detalles del programa "Sobrecalentado"
- PEMCC en 2da sobre 22 MPH
- Sobre 22 MPH el embrague del convertidor no destranca al menos que el acelerador esté completamente cerrado (por ejemplo, a 50 MPH un cambio FEMCC de 4ta a 3ra se logra durante una aceleración parcial o un cambio FEMCC de 4ta a 2da se logra a aceleración completa) o si se hace un cambio PEMCC de 2da a 1ra a aceleración completa.

96 para abajo - Temperatura del fluido sobre 260°F

- Regresa a "Sobrecalentado" a temperaturas por debajo 260°F
- Aplican todos los detalles del programa "Sobrecalentado"
- PEMCC en 2da sobre 22 MPH
- Sobre 22 MPH el embrague del convertidor no destranca al menos que el acelerador esté completamente cerrado (por ejemplo, a 50 MPH un cambio FEMCC de 4ta a 3ra se logra durante una aceleración parcial o si se hace un cambio FEMCC de 4ta a 2da a aceleración completa) o si se hace un cambio PEMCC de 2da a 1ra a aceleración completa.

Causas de operación en programa de temperatura equivocado:

Programa de Frio Extremo o de Frio al encender el motor:

- Sensor de temperatura del refrigerante del motor defectuoso (solo en vehiculos con temperatura del fluido calculada).
- Sensor de temperatura de bateria/ambiente defectuoso (solo en vehiculos con temperatura del fluido calculada).
- PCM defectuoso (solo en vehiculos con temperatura del fluido calculada).
- Circuito del sensor de temperatura defectuoso

Programa de Sobrecalentado o de Super Sobrecalentado despues de operación extensa:

- Operación en trafico de ciudad o en trafico pesado
- Velocidad a ralenti muy alta - motor de AIS trabado
- Manejo agresivo en cambio bajo
- Utilizando el vehiculo como remolque en la posición de OD (Use la posición de "3" si hay frecuente ciclaje de cambios)
- Falla en el sistema de enfriamiento causando que el motor opere a una temperatura sobre 230°F
- La temperatura del refrigerante del motor se mantiene muy baja (por abajo de 150°F el TCM desactiva el EMCC. Operación extensa con el EMCC desactivado causa sobrecalentamiento de la transmisión.
- Un interruptor de frenos defectuoso causa que el EMCC sea desactivado. Operación extensa con el EMCC desactivado causa sobrecalentamiento de la transmisión.
- Nivel de fluido muy alto
- Lineas de enfriamiento o radiador restringido
- Sensor de temperatura defectuoso

AUTOMATIC TRANSMISSION SERVICE GROUP

95



Technical Service Information

ACRONYMS/GLOSSARY

ACRONYMS

AC - Alternating Current - *Corriente Alterna*

BCM - Body Control Module - *Módulo para el control de carrocería*

CCD - Chrysler Collision Detection System - *Sistema de Detección de Colisión Chrysler*

DC - Direct Current - *Corriente Directa*

DRB III - Diagnostic Readout Box Version 3 - *Escáner exclusivo para Chrysler*

DVOM - Digital Volt Ohm Meter - *Multímetro Digital*

EATX - Electronic Automatic Transaxle - *Transeje Automático Electrónico*

EMCC - Electronic Modulated Converter Clutch - *Acoplamiento del Embrague de Convertidor Modulado Electrónicamente*

FEMCC - Full Electrical Modulated Converter Clutch - *Acople Completo del Embrague del Convertidor Modulado Electrónicamente*

OBDII - On Board Diagnostic Generation 2 - *2da Generación del Diagnóstico a Bordo*

PCM - Powertrain Control Module - *Módulo de Control para el Motor*

PEMCC - Partial Electronic Modulated Converter Clutch - *Acople del Embrague del Convertidor Parcial Modulado Electrónicamente*

SDB - Serial Data BUS System - *Sistema de Bus para la Data en Serie*

TCM - Transmission Control Module - *Módulo de Control para la Transmisión*

TPS - Throttle Position Sensor - *Sensor de Posición de Mariposa*

TRS - Transmission Range Sensor - *Sensor de Posición de Palanca de Cambios*

VSS - Vehicle Speed Sensor - *Sensor de Velocidad del Vehículo*

GLOSSARY - Glosario

Ampere - The unit used to measure the rate of current flow -

Unidad utilizada para medir la cantidad de flujo de corriente

Continuity - Uninterrupted connection with little or no resistance known as a closed circuit.*

*Conexión sin interrupción o con muy poca resistencia conocida como un circuito cerrado**

Ohms - The unit used to measure resistance to the flow of an electrical current.

Unidad utilizada para medir la resistencia al flujo de corriente.

Resistance - Opposition to the flow of current measured in ohms.

Oposición al flujo de corriente medido en ohms

Volt - The unit used to measure the electromotive force or the potential difference causing it.

Unidad utilizada para medir la fuerza eléctrica o la diferencia potencial ocasionándola

* CLARIFICACION

Continuidad puede ser medida con un metro fijada a la posición de Ohms como lo indica el símbolo parecido a una herradura de caballo. Algunos metros tienen una escala para buscar continuidad que emite un silbido cuando hay continuidad. En los metros que no tienen ese detalle, fije el metro en la escala de ohms mas baja (Rx1, Rx10 o Rx200). El valor para el alambre de calibre 18 a una temperatura de 77°F es de 6.51 ohms por cada 1,000 pies. A 147°F es de 7.51 ohms por cada 1,000 pies. Como regla general, de 0 a 5 ohms es considerado como resistencia aceptable ya que indica que hay buena continuidad. Una lectura de 0 ohms no debe ser confundida con un circuito abierto. Un circuito abierto seria uno con una resistencia extremadamente alta ya que el circuito ha sido interrumpido por una avería. Algunos metros indican un abierto con OL que significa "overload" o sobrecarga lo cual a su vez significa que existe una resistencia tan grande que no se puede medir. Una manera sencilla de saber la diferencia entre un circuito abierto y uno completo es tocando las dos patas del metro. La lectura que se observa en el metro indica un circuito completo. Al separar las dos patas del metro se crea un circuito abierto. Observe las lecturas en el metro para así familiarizarse con lo que es un circuito completo y un circuito abierto.