



# 41TE & 42LE CODE BOOK

[Vete a la página](#)

**ÍNDICE**

[Menú Principal](#)

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 Fluido 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**



# LIBRO DE CÓDIGOS 41TE & 42LE INTRODUCCIÓN

**El libro para el diagnóstico 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 diagnóstico 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 números 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

# 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.

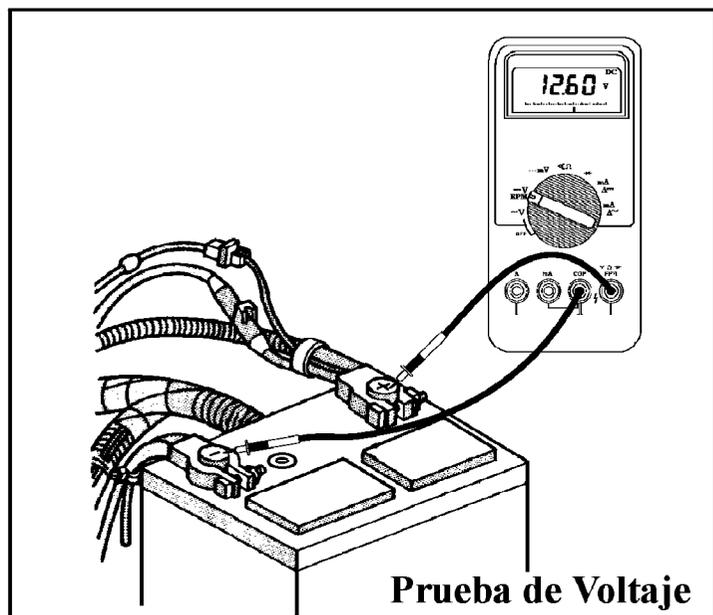


Figura 1

### Prueba de Voltaje

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 más 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.

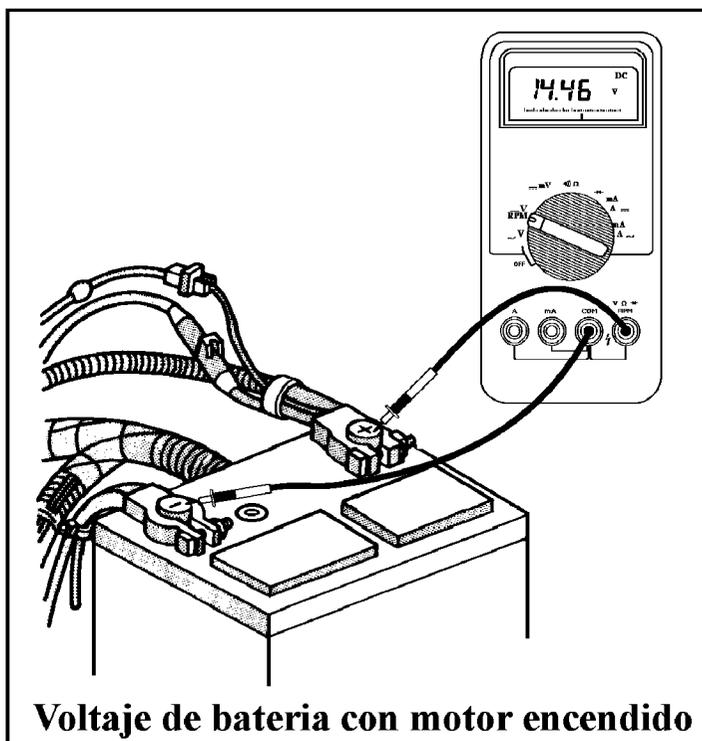


Figure 3

### Voltaje de batería con motor encendido

# 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.

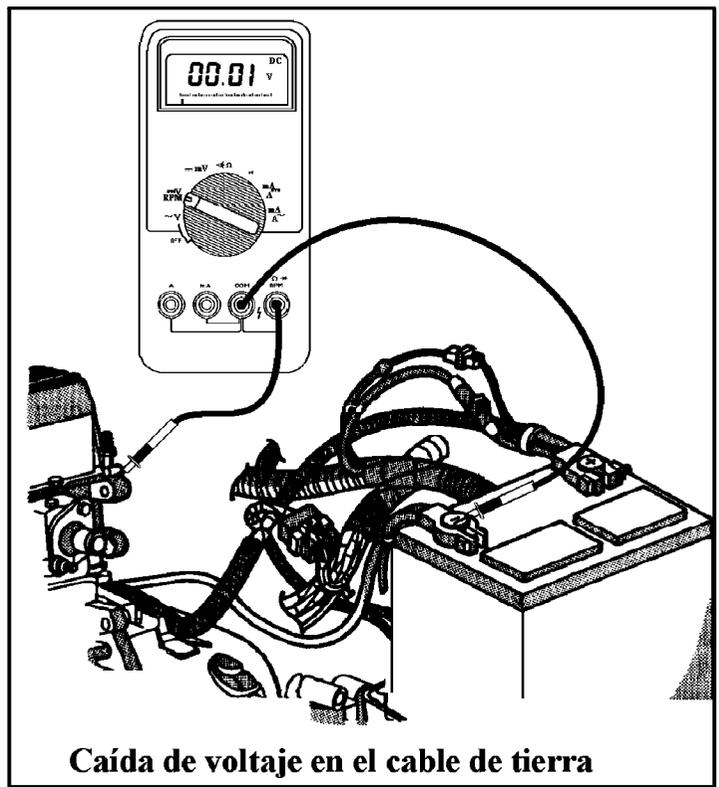


Figura 4

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 esta 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.

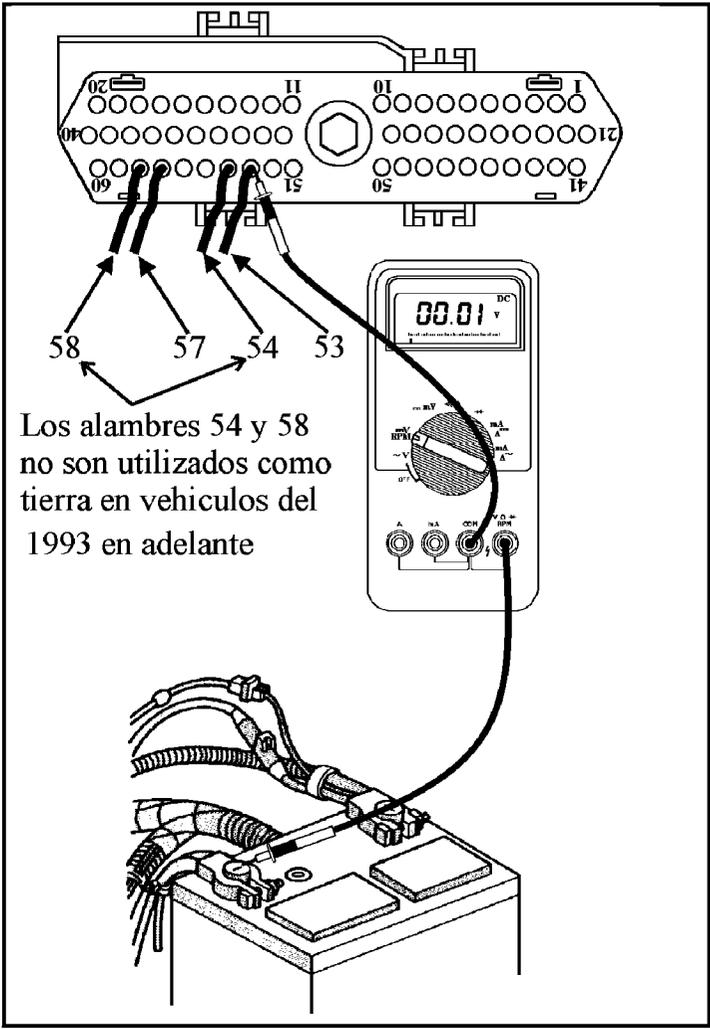


Figure 5

# 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						✓	✓		✓	

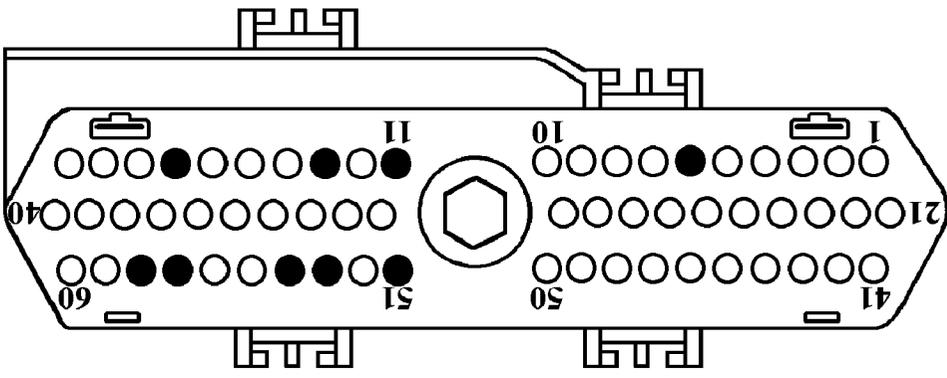


Figura 6

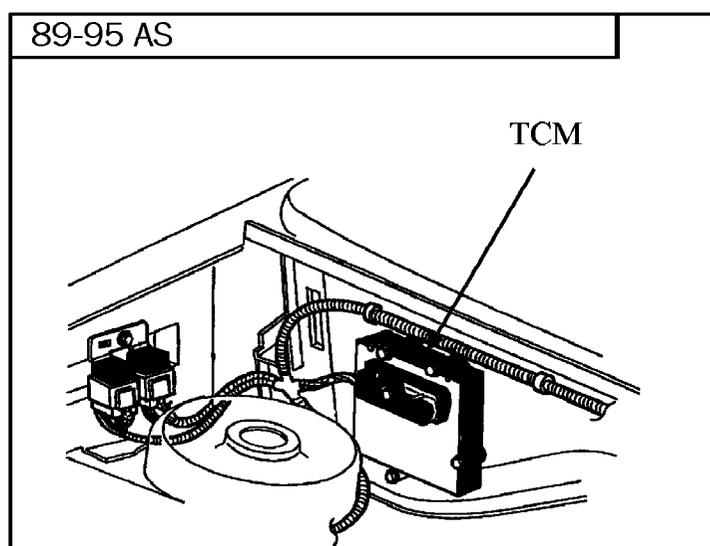
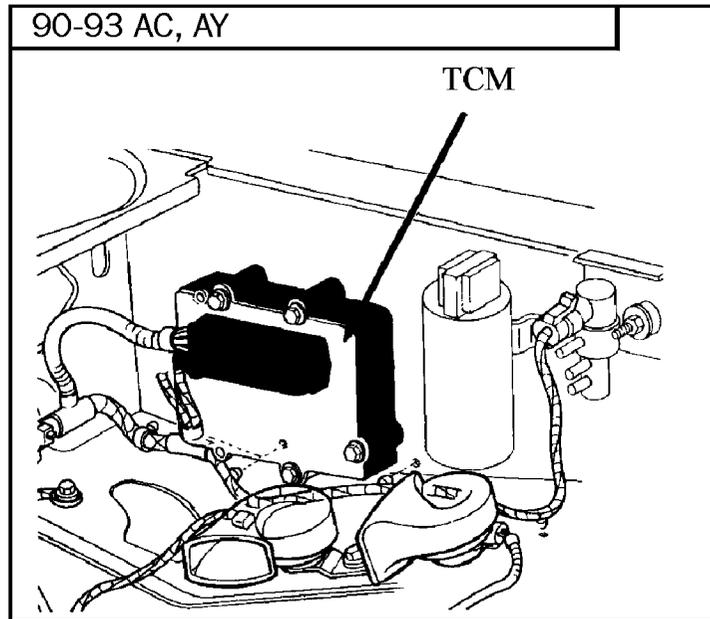
# Technical Service Information

## IDENTIFICACIÓN DE CARROCERÍA Y LOCALIZACIÓN DE COMPUTADORA

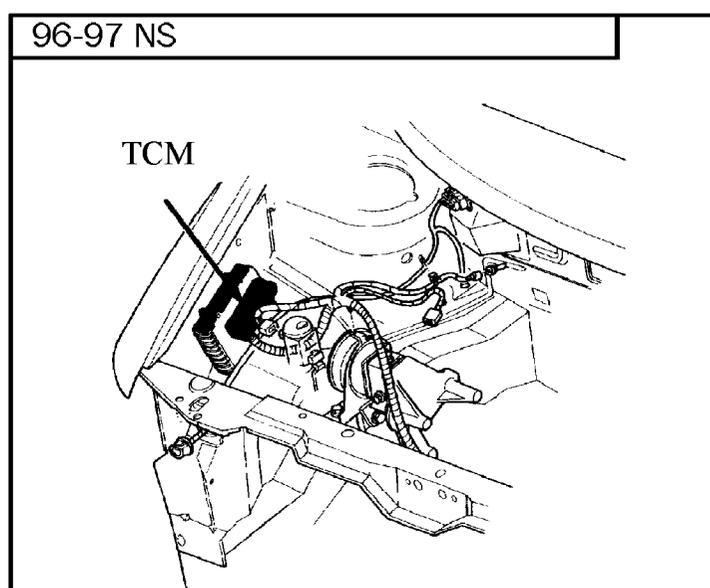
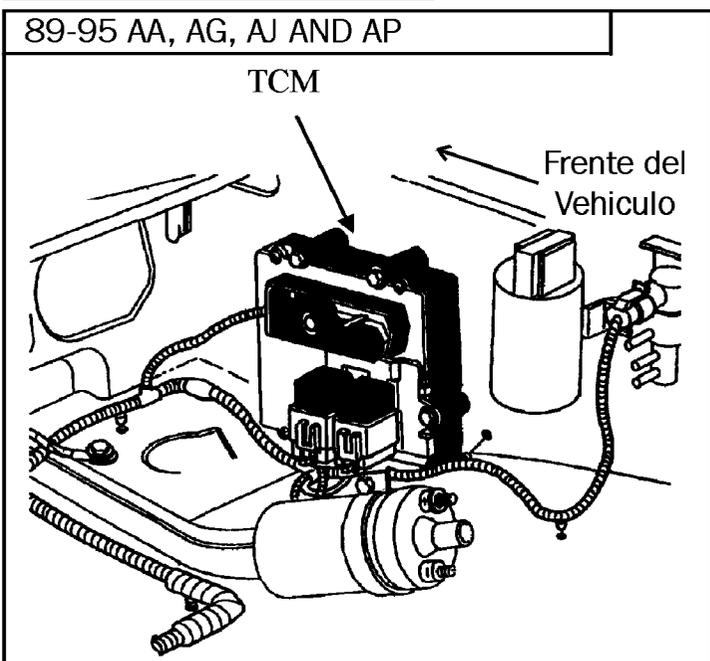
### IDENTIFICACIÓN DE CARROCERÍA

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



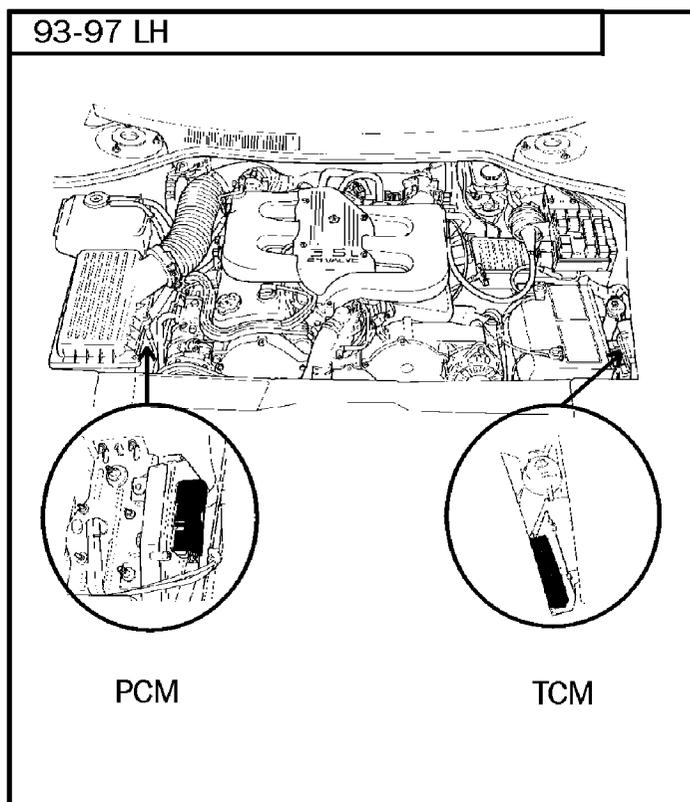
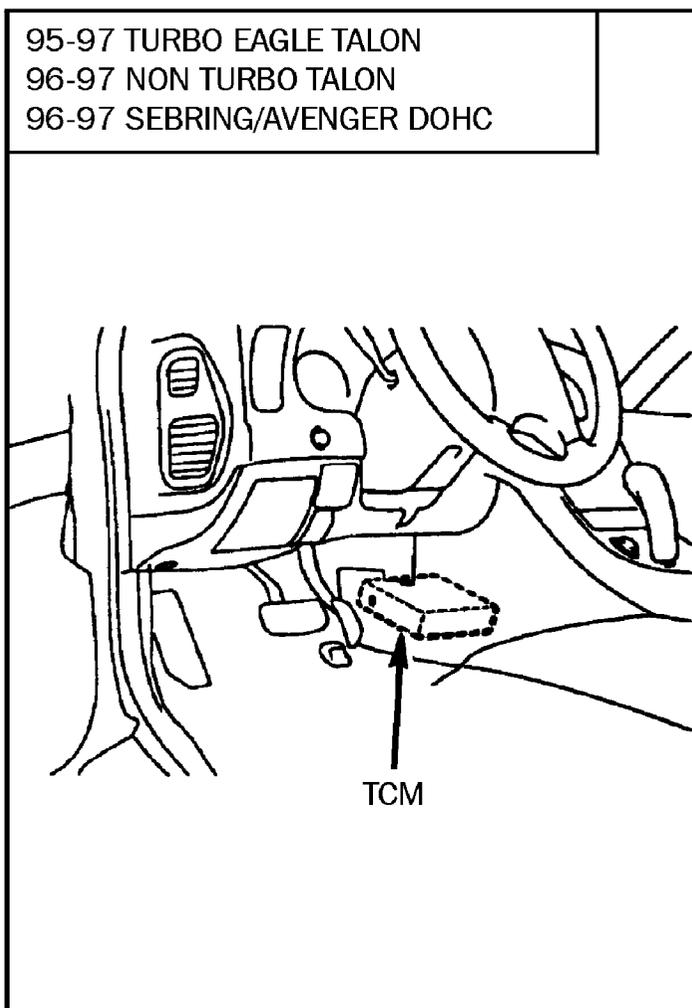
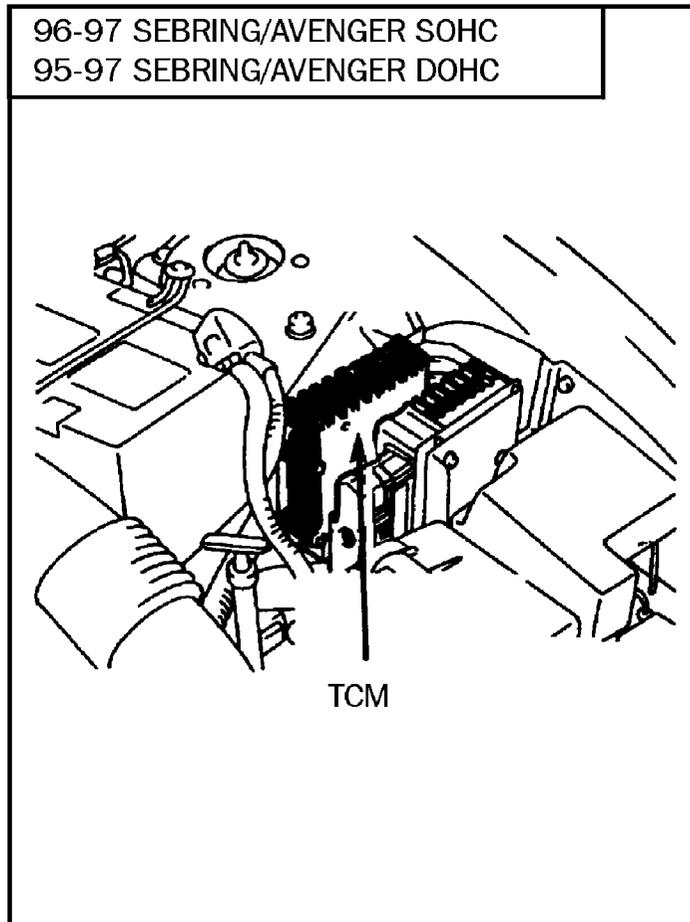
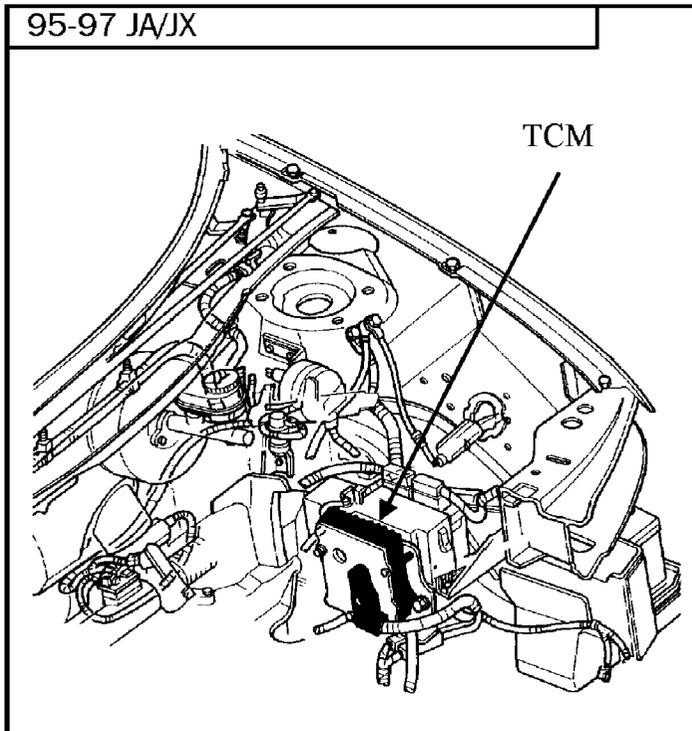
### LOCALIZACIÓN DE COMPUTADORA



# Technical Service Information

## LOCALIZACIÓN DE COMPUTADORA

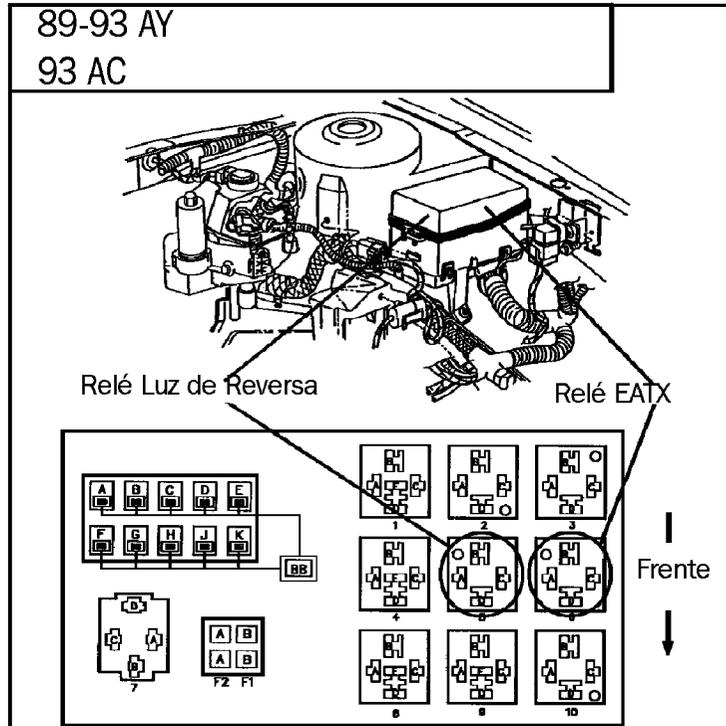
*continuación*



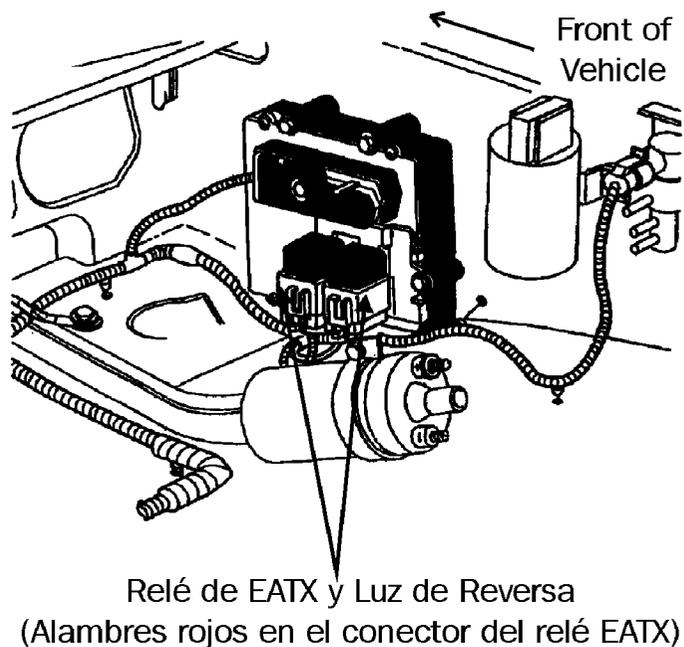
## LOCALIZACIÓN DE RELÉS EATX Y LUZ DE REVERSA

### 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

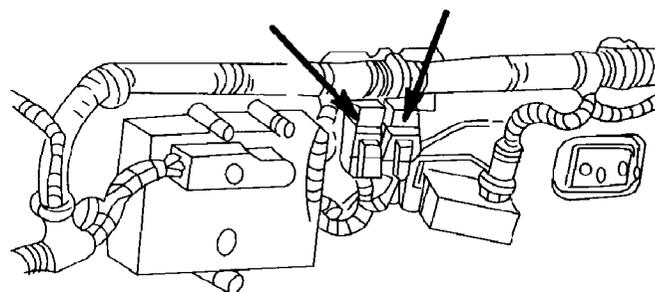


89-92 AA, AC  
90-92 AG , AJ, AP  
93 AJ  
93-94 AP  
93-95 AA, AG



89 AS

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



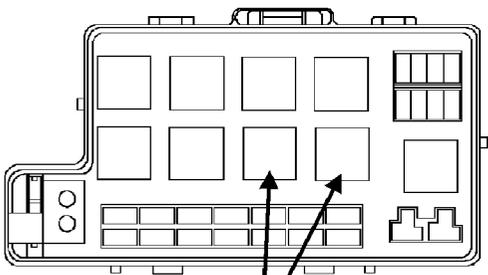
89-93 AS

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

## LOCALIZACIÓN DE RELÉS EATX Y LUZ DE REVERSA

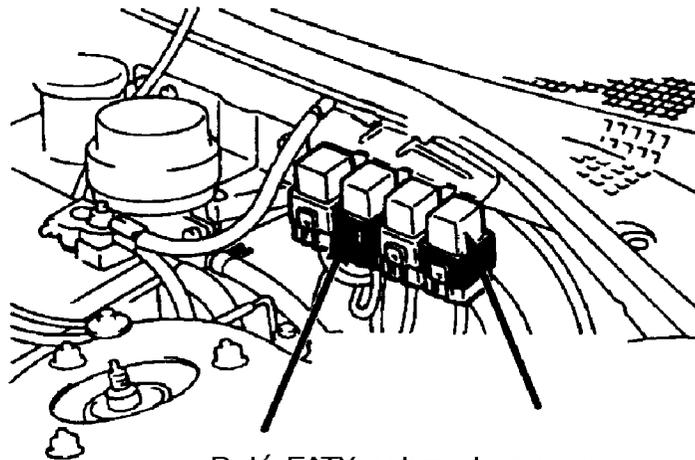
94-95 AS

Centro de Distribución Eléctrica



Relé EATX y luz de reversa

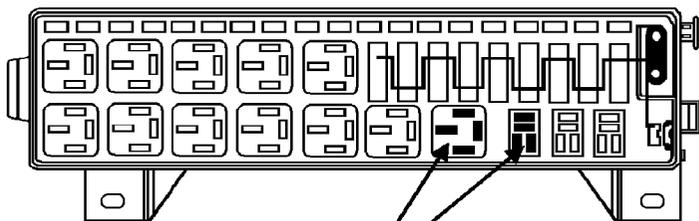
95-97 FJ22/F24S



Relé EATX y luz de reversa

96-97 NS

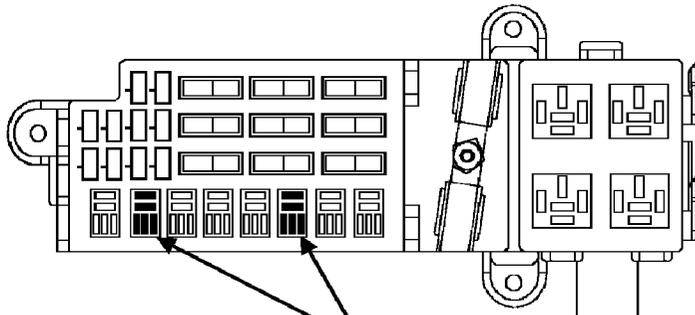
Centro de Distribución Eléctrica



Relé EATX y luz de reversa

95-97 JA/JX

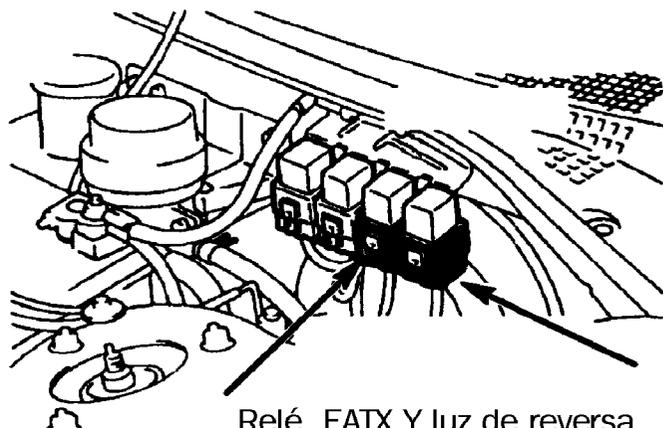
Centro de Distribución Eléctrica



RELÉ EATX y LUZ de REVERSA

95-96 SEBRING/AVENGER

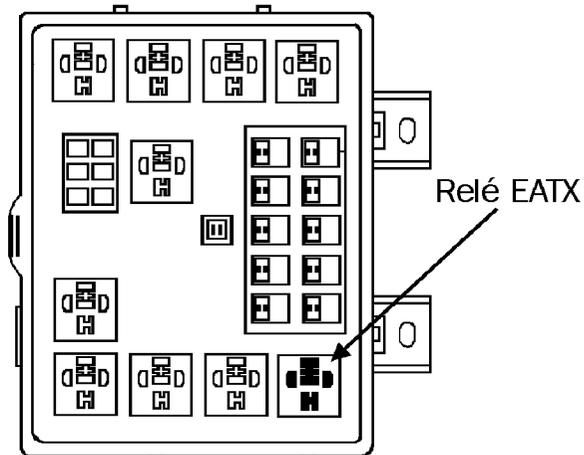
95-96 EAGLE TALON NON TURBO



Relé EATX Y luz de reversa

93 LH

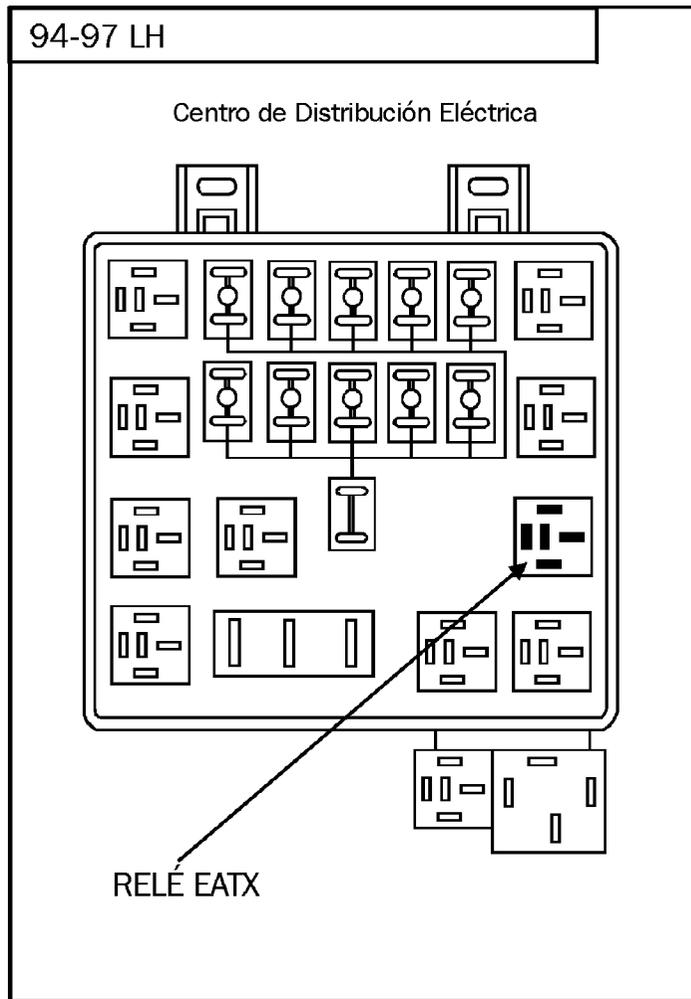
Centro de Distribución Eléctrica



Relé EATX

## RELÉ EATX *continuación* y LOCALIZACIÓN DEL CONECTOR PARA DATOS CCD

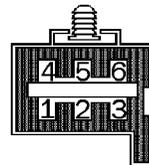
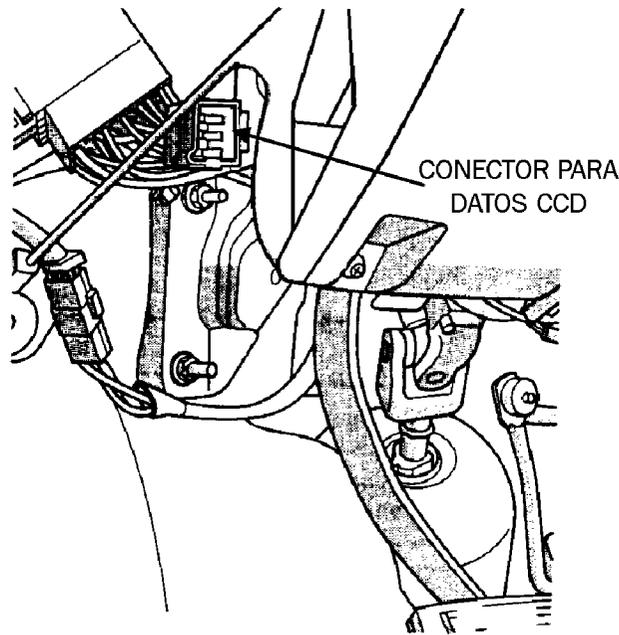
### RELÉ EATX *continuación*



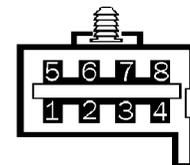
88-92 AA, AC, AY, AG, AJ

89-95 AS

93-95 AC, AY



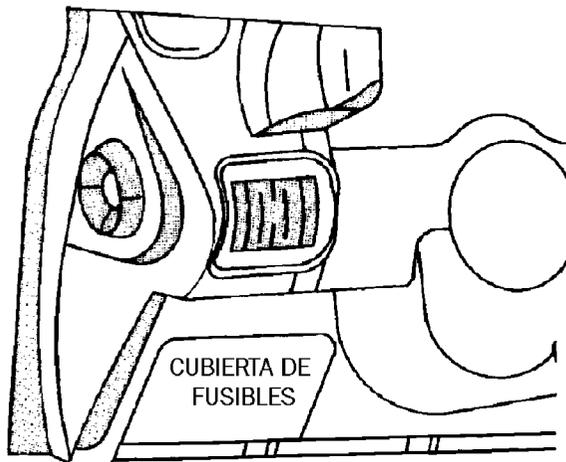
A principios del 1989 solo se usaban 4 terminales en el conector azul claro. A mediados del año el conector cambió a 6 terminales y continuó siendo de color azul claro



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

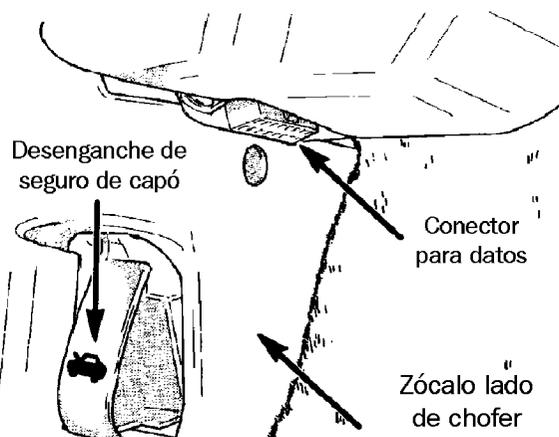
### CONECTOR PARA DATOS CCD

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

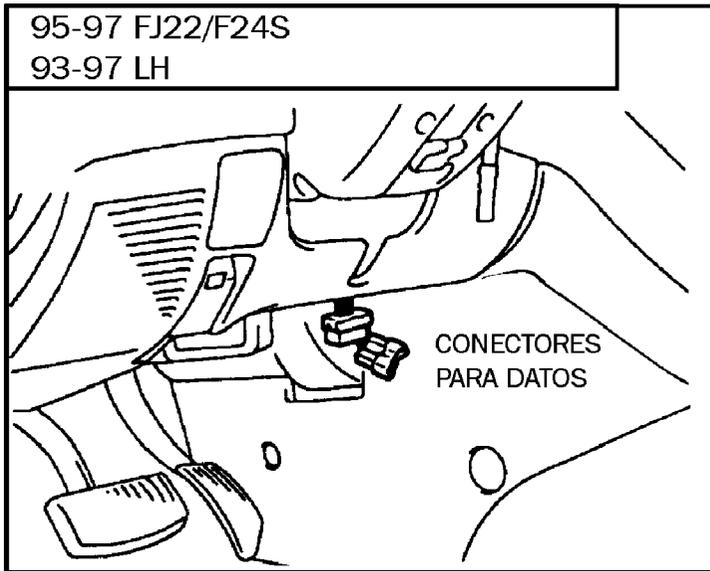
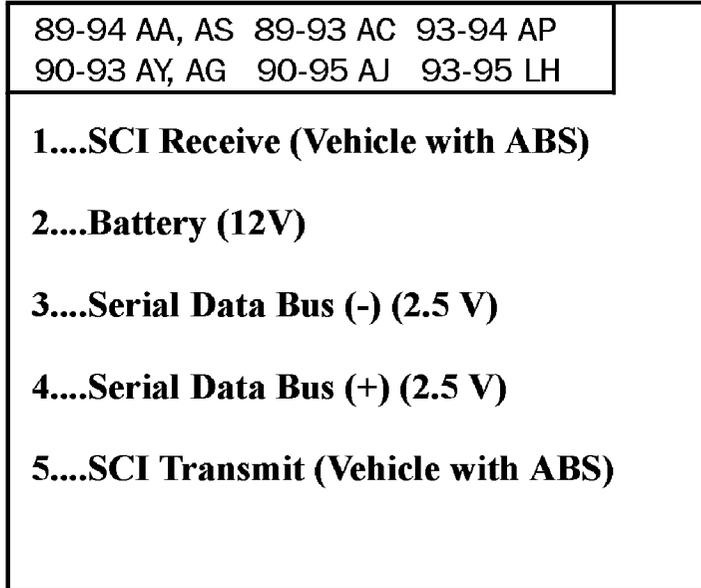
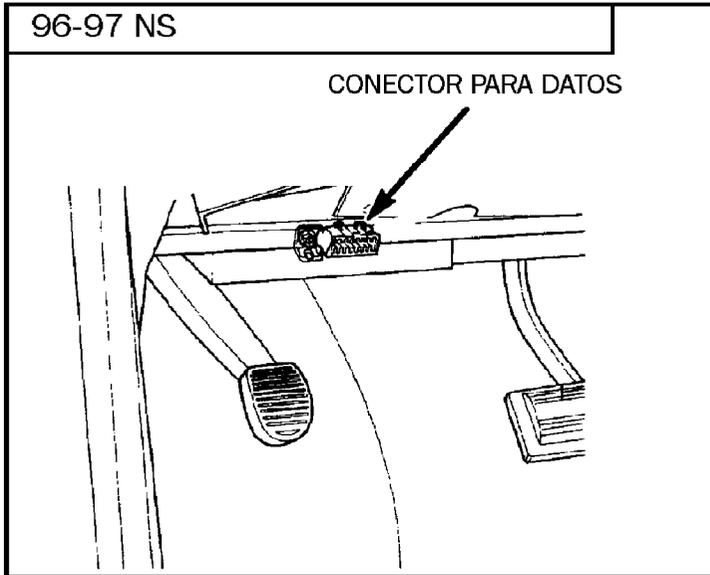


# Technical Service Information

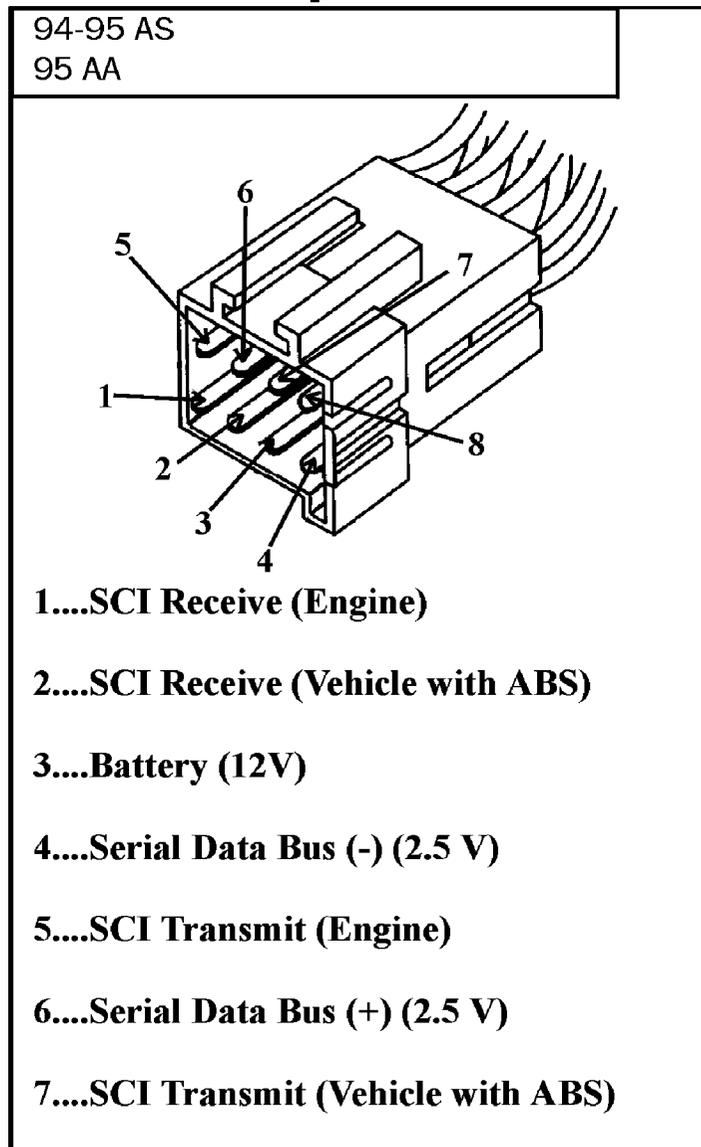
## LOCALIZACIÓN DEL CONECTOR PARA DATOS CCD

*continuación y*

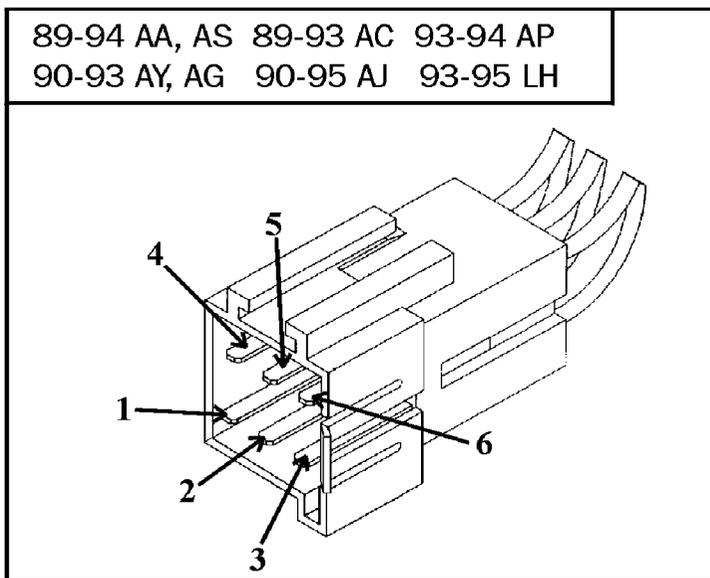
### IDENTIFICACIÓN DE TERMINALES



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



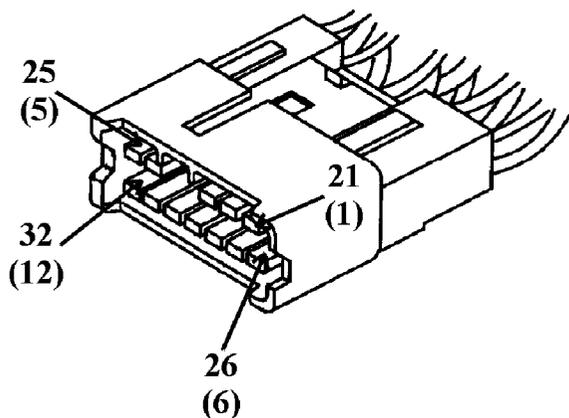
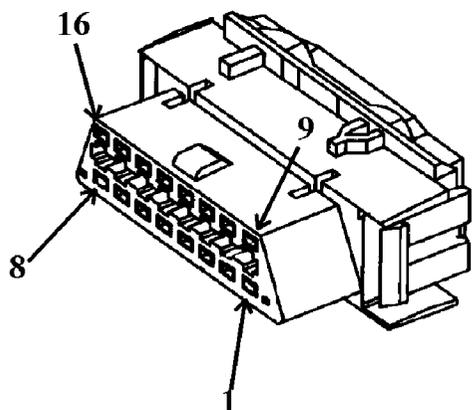
### I.D. DE CONECTORES DE 4 Y 6 TERMINALES.



## 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)

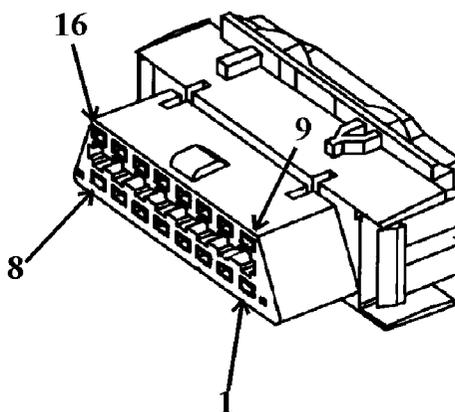
#### 12 TERMINALES

- 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

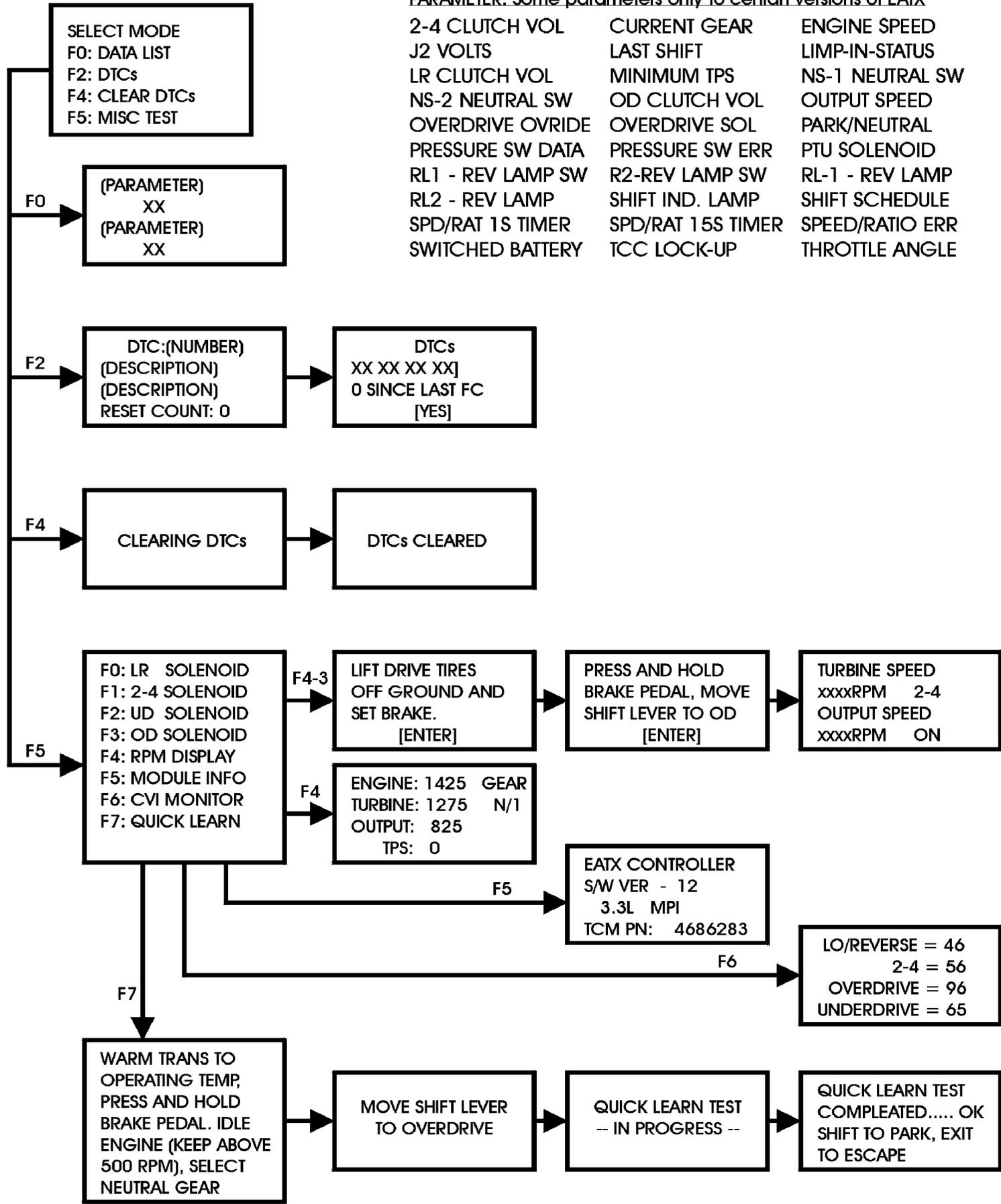
SUBSCRIBASE HOY A  
ATSG

1(800)245-7722



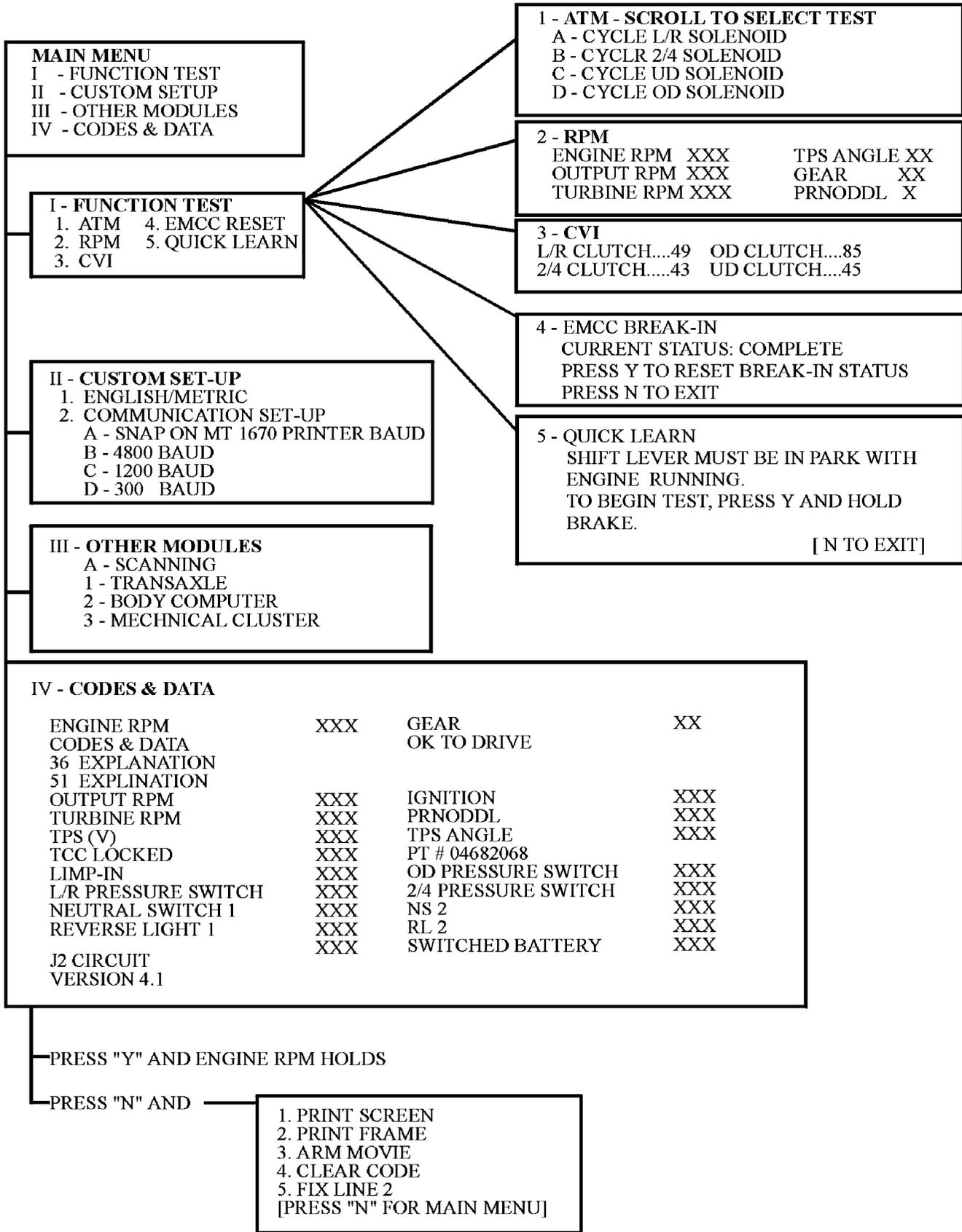
# VETRONIX MASTERTECH SCANNER FLOW CHART

- PARAMETER: Some parameters only to certian 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  |





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



PRESS "Y" AND ENGINE RPM HOLDS

PRESS "N" AND

- 1. PRINT SCREEN
- 2. PRINT FRAME
- 3. ARM MOVIE
- 4. CLEAR CODE
- 5. FIX LINE 2
- [PRESS "N" FOR MAIN MENU]



# Technical Service Information

## OTC MONITOR 4000-E SCANNER

### FLOW CHART

#### Pathfinder 95 Primary Cartridge

**FUNCTION MENU PRESS**  
 1. FAULT CODE - FC  
 2. SWITCH TEST - SW  
 3. SENSOR TEST - STM  
 4. ACTUATOR TEST  
 5. SPECIAL TEST

**1 CODE OPTIONS PRESS**  
 1 - DISPLAY FAULTS  
 2 - CLEAR FAULTS

**1. CODE DESCRIPTION**  
 0 CODES  
 IGNITION COUNT: XXX

**2. CODE ERASE**  
 ARE YOU SURE  
 PRESS 1-YES 2-NO

**2 SWITCH TEST PRESS**  
 1 - ALL SWITCHES  
 2 - SHIFT LEVER POSITION  
 3 - PRESSURE SWITCHES

**1. SWITCH TEST**  
 SHIFT LEVER  
 GEAR  
 L/R PRESSURE  
 2/4 PRESSURE  
 OD PRESSURE  
 LIMP IN

(NON-LH VEHICLES)				
<b>2. SHIFT LEVER POSITION</b>				
T42	T41	T1	T3	SLP
NS2	NS1	RL2	RL1	P
CL	CL	OP	OP	
(LH VEHICLES)				
C4	C3	C2	C1	SLP
OP	CL	CL	CL	P

**3. PRESSURE SWITCHES**

LR	24	OD	SLP	GR
CL	OP	OP	OD	1

PRESS MODE - EXIT

**3 SENSOR TEST**  
 ENGINE RPM  
 TURBINE RPM  
 OUTPUT RPM  
 GEAR  
 TPS  
 SWITCHED BATTERY  
 IGNITION VOLTS

**NOTE:** Gear display is determined by pressure switch status. This means an R may be displayed between shifts i.e. 1st (R) 2nd (R) 3rd (R) 4th. This is due to the pressure switches being off during the shifts. All pressure switches OFF indicates (R).

**4 DURING ACTUATOR TEST**  
 SET PARK BRAKE AND  
 RAISE DRIVE WHEELS  
 PRESS 1 WHEN READY

**1-4 SELECT TEST PRESS**  
 1 - L/R SOLENOID  
 2 - 2/4 SOLENOID  
 3 - UD SOLENOID  
 4 - OD SOLENOID

**ATM TEST**  
 TEST IN PROGRESS  
 L/R SOLENOID OFF/ON  
 PRESS MODE - EXIT

**ACTUATOR TEST**  
 SHIFT LEVER MUST  
 BE IN PARK POSITION  
 TO EXIT THIS TEST

**5 SPECIAL TEST PRESS:**  
 1 - DISPLAY TEST  
 2 - CLUTCH VOL. TEST  
 3 - CLUTCH TEST  
 4 - EMCC RESET  
 5 - QUICK LEARN  
 6 - BATT DISCONNECT  
 7 - INFORMATION

TPS	BRAK	BATT	TTMP
1	OFF	.2	HOT
ERP	TRPM	ORPM	GEAR
900	901	0	N
TPS	BRAK	CODE	SLP
18	OFF	NO	P
L/R	2/4	OD	GEAR
HI	HI	HI	HI

CVI:	L/R	OD	2/4	UD
MIN:	XXX	XXX	XXX	XXX
MAX:	35	75	20	24
	83	150	77	70

**3 CLUTCH TEST**  
 Make sure Trans fluid is OK.  
 Press 1 to continue

Clutch Test WARNING:  
 raise drive wheels, set  
 parking brake.  
 Press 1 after doing.

Clutch Test WARNING:  
 Keep BRAKE depressed  
 during test.  
 Press 1 to continuing.

Clutch Test:  
 check turbine RPM at 30%  
 TPS.  
 Press 1 to continue

Clutch Test WARNING:  
 DO not test any gear longer than 5  
 seconds.  
 Press 1 to continue.

**4 EMCC BRAKING**  
 STATUS: XXXXXXXX  
 Press 1 - Reset EMCC or Mode to exit.  
 STATUS COULD BE:  
 - COMPLETED  
 - RESET  
 - IN PROGRESS

**5 QUICK LEARN**  
 This function gives the user a  
 way to quickly update CVI values  
 1993 and up controllers and  
 updated controllers for earlier  
 models.

**6 BATT DISCONNECT**  
 This function provides a quick  
 way to erase CVI values

**CLUTCH TEST PRESSURE**  
 1 - 1st GEAR (UD/LR)  
 2 - 2nd GEAR (UD/2-4)  
 3 - 3rd GEAR (UD/OD)  
 4 - REV GEAR (REV/LR)

**7 INFORMATION**  
 Comp ID TRANS V1.2  
 P/N 4557120A  
 Press MODE-EXIT

ENGINE RPM	XXXX
TURBINE RPM	XXXX
OUTPUT RPM	XXXX
TPS: XX	GEAR X

## 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 vehículo 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 están 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 vehículo, 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 vehículo. En otras palabras, aun cuando usted sepa que el vehículo 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.

## 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. Éste 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. Refierase al primer paso en ésta pagina.

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 éste 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, refierase a la sección de BUS Failure en la pagina 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 ésta pagina.

1. Localice el TCM (Vea las paginas 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, ésto 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. Refierase a las figuras 9 y 10 para la clave de color de los alambres fusible y los números de fusibles.

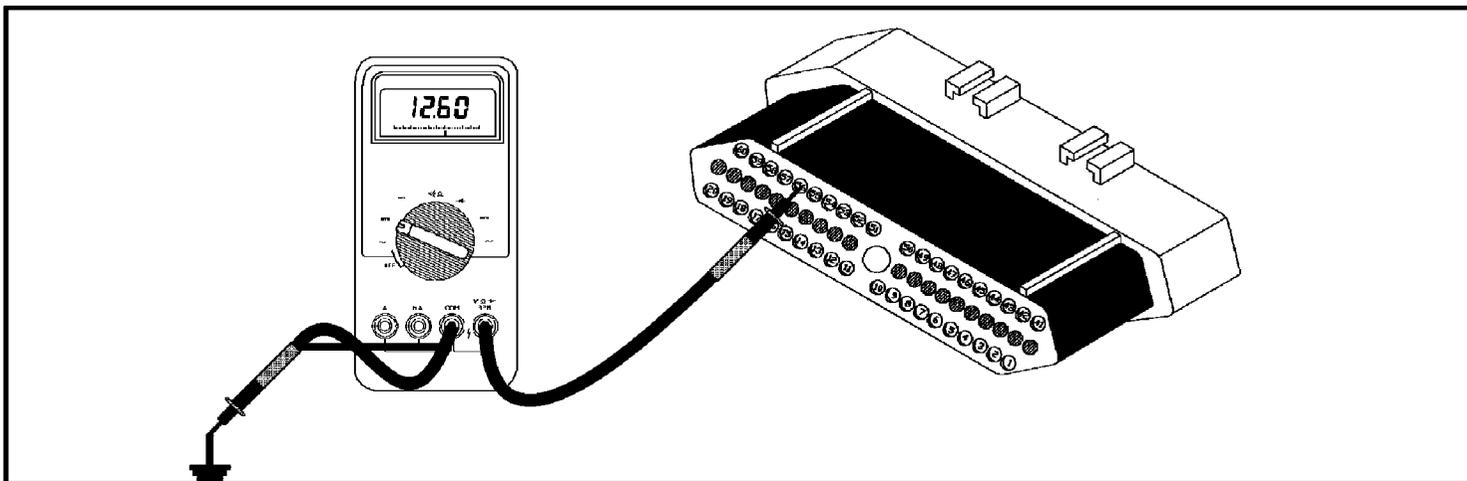
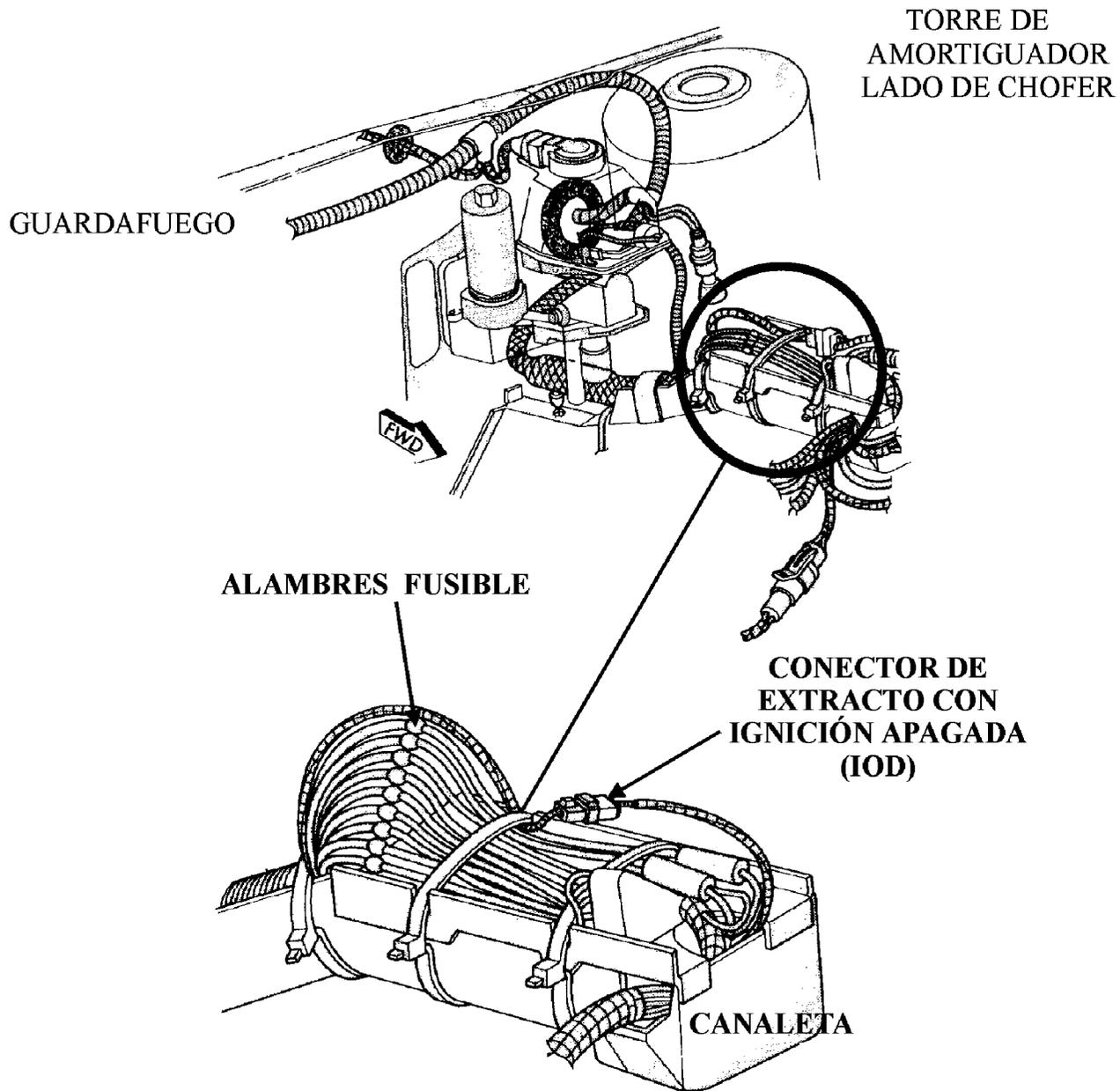


Figure 7



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 bateria 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



# 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

## FALLO O INACTIVIDAD DEL BUS

### FALLO O INACTIVIDAD DEL BUS:

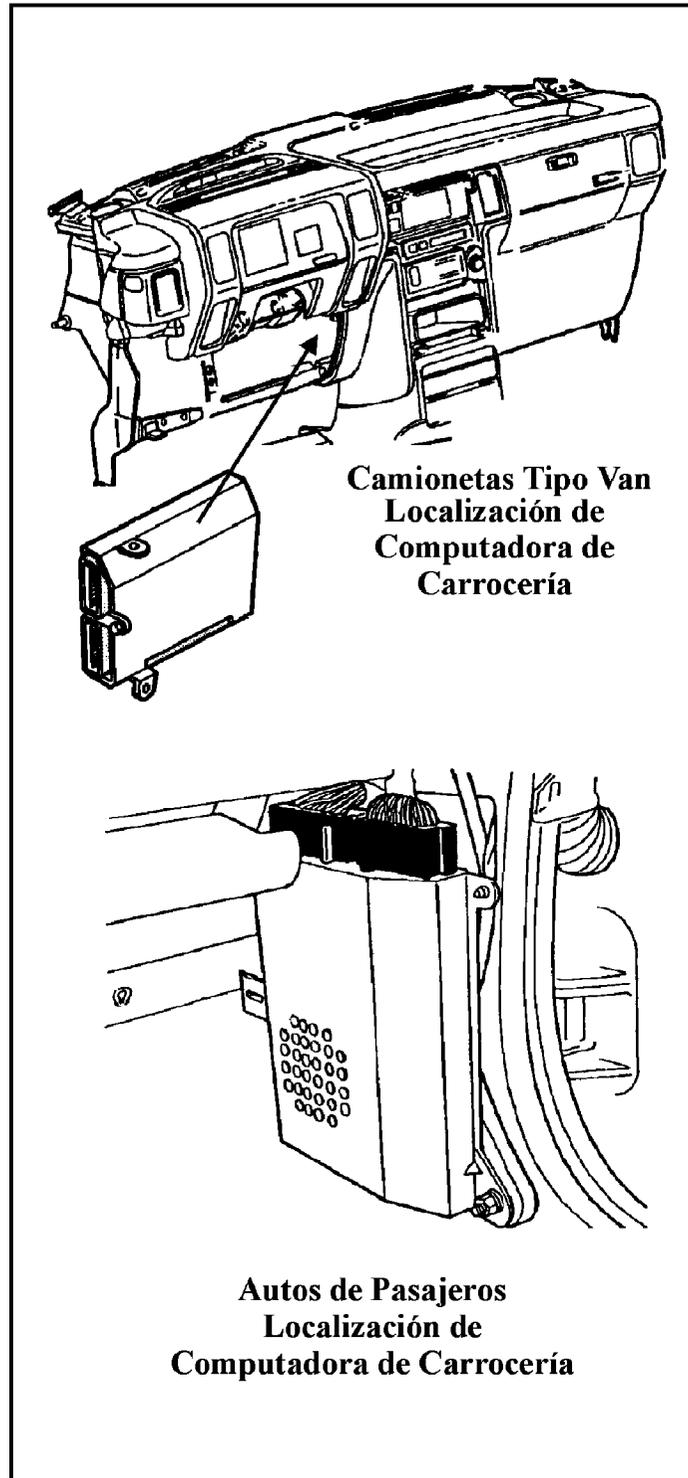
Esta queja no debe ser confundida con el código 19. El código 19 es un error de comunicación en el BUS donde la computadora de la transmisión (TCM) no recibe información de la computadora del motor (SMEC). Refierase al índice para la pagina donde éste problema es cubierto con más detalle. Un problema 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 paginas 6 y 7). Limpie el conector y vuelva a enchufarlo. Ahora verifique si el escáner obtuvo comunicación. Si todavia hay un problema de fallo en el BUS y el vehiculo **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 paginas 19 y 20 le indican de donde viene el voltaje y las paginas 3-5 le indican las pruebas eléctricas preliminares).

Si el vehiculo tiene una computadora de carrocería (Vea la figura 11 para la localización de ésta), desconecte y limpie su conector. Despues de volverlo a enchufar, verifique si el escáner obtuvo comunicación. Si el fallo en el BUS todavia continua, 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 vehiculo no tiene una computador de carrocería, es casi seguro que el TCM está malo y es el causante del fallo. Pero si el vehiculo 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 éste 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 vehiculos vienen equipados con una computadora de carrocería y una de transmisión. Los vehiculos 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).



**Camionetas Tipo Van  
Localización de  
Computadora de  
Carrocería**

**Autos de Pasajeros  
Localización de  
Computadora de Carrocería**

Figura 11

## 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.

## 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.

## 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.

## 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

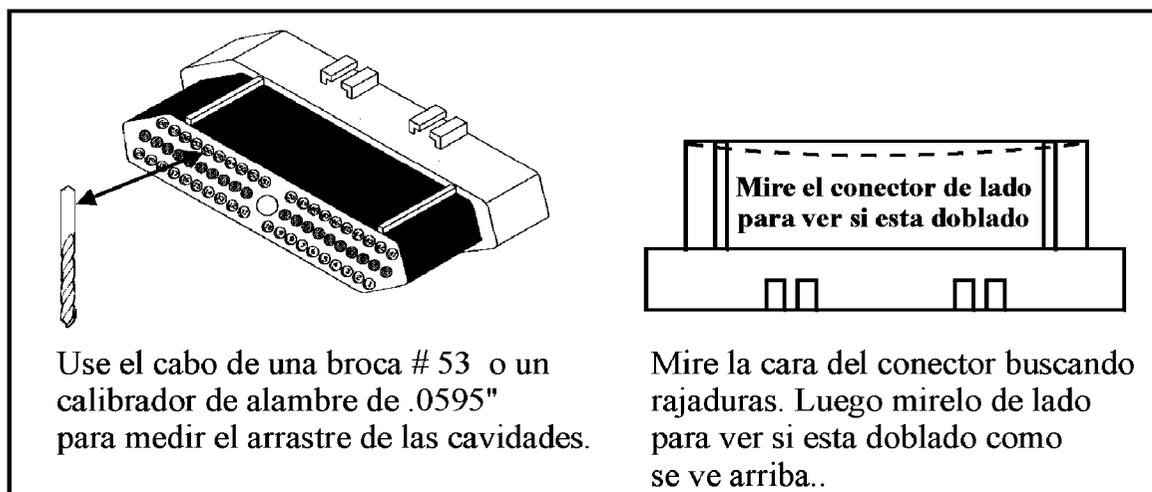


Figure 12

## 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 vehiculo entra a una condición parecida al programa de emergencia. El código 12 aunque permanece en memoria, no causa que el vehiculo 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, menee los alambres que van a la batería. Si la lectura de voltaje se pierde o se torna erratica al menear los alambres, sospeche una averia 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 vehiculo 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 averia.

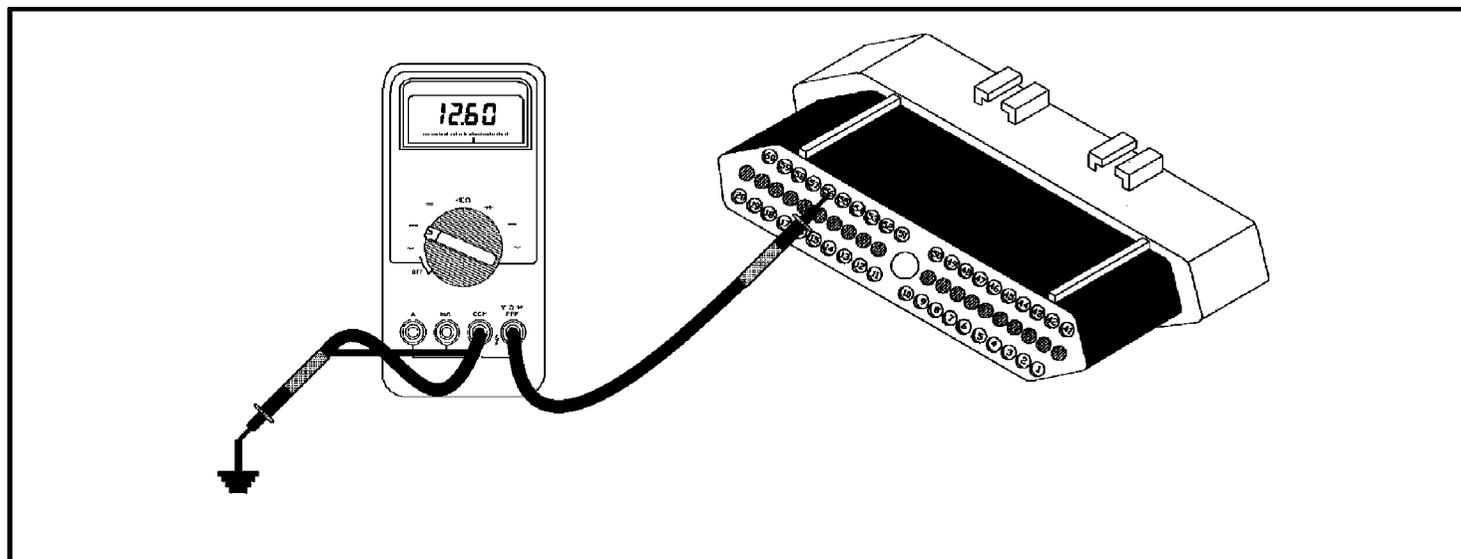


Figura 13

## 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.

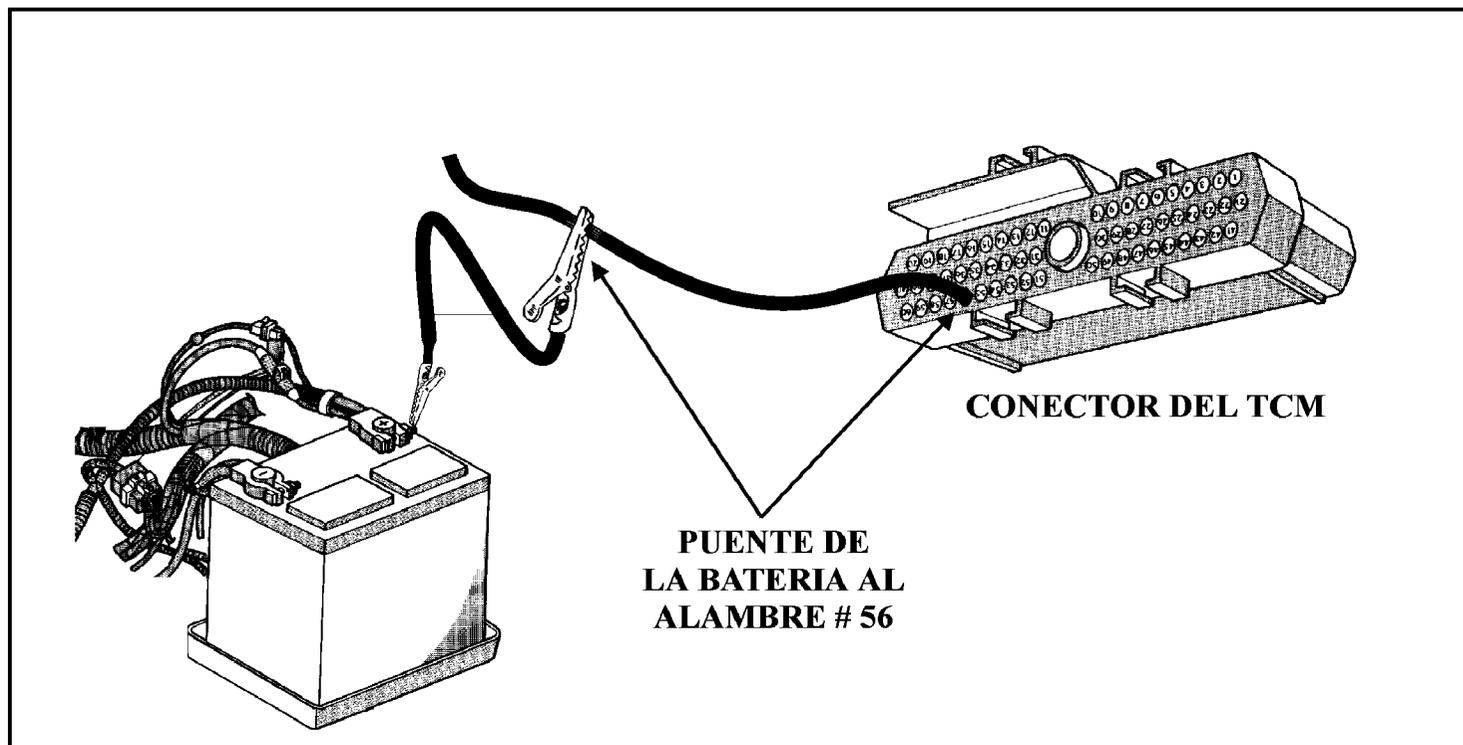


Figura 14

# 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



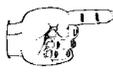
- *Relé EATX o conector defectuoso*
- *Los terminales 15, 16 o 17 en el conector del TCM defectuosos*
- *Alambres que entran y salen del Relé EATX averiados*
- *Alambres de salida del relé con corte a batería*
- *TCM defectuoso*

### 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.

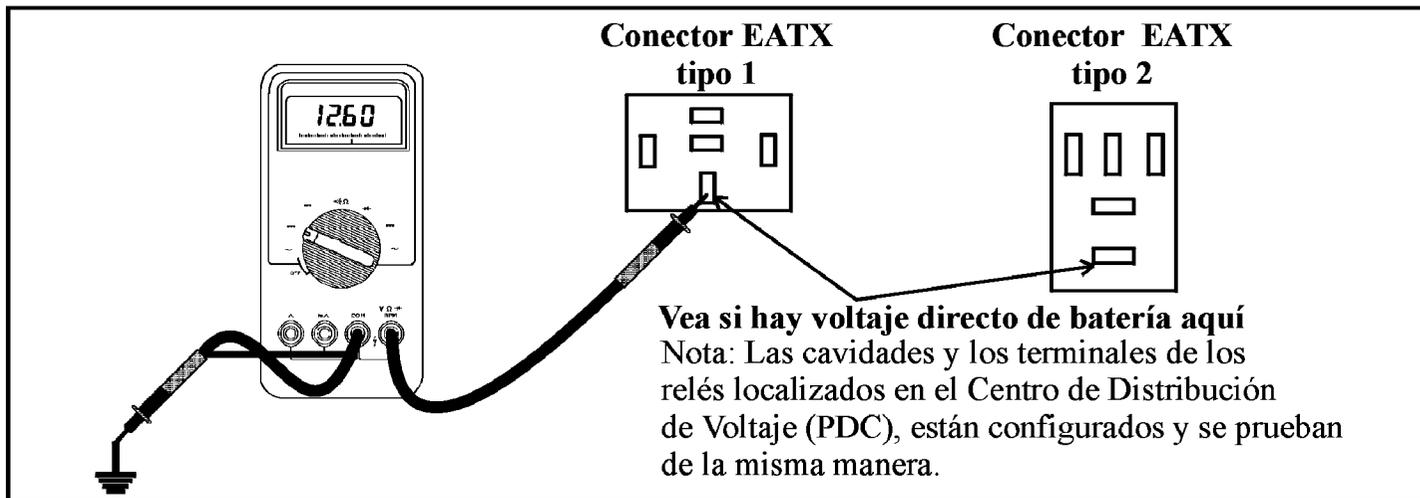


Figura 15

## 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.

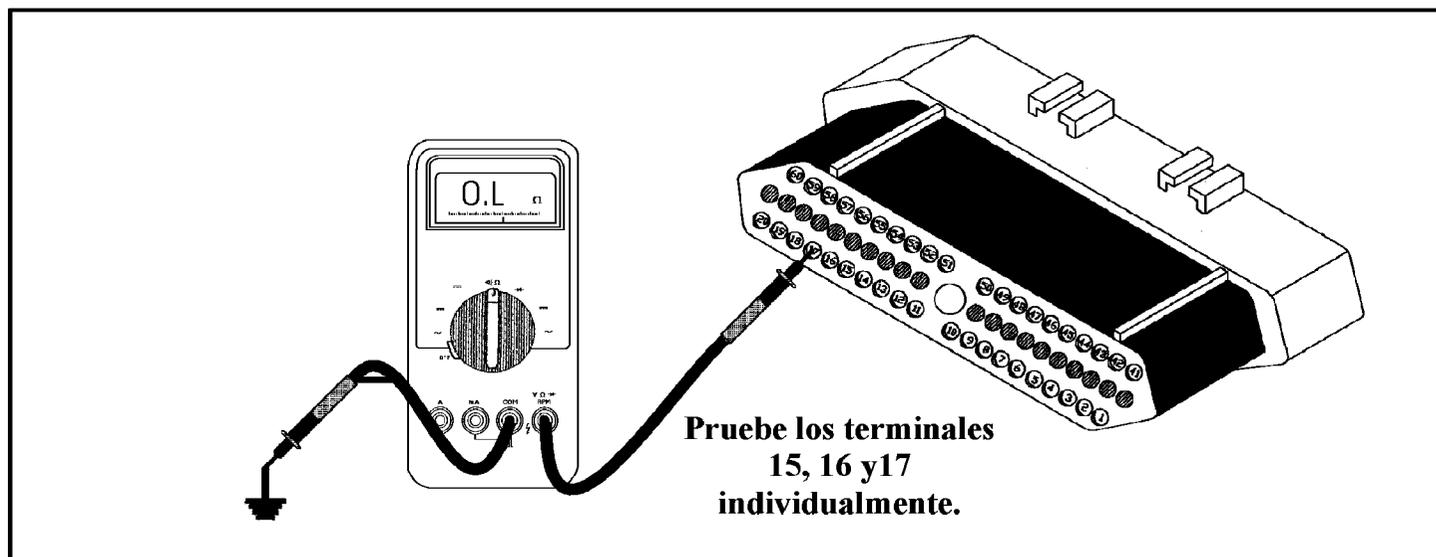


Figura 16

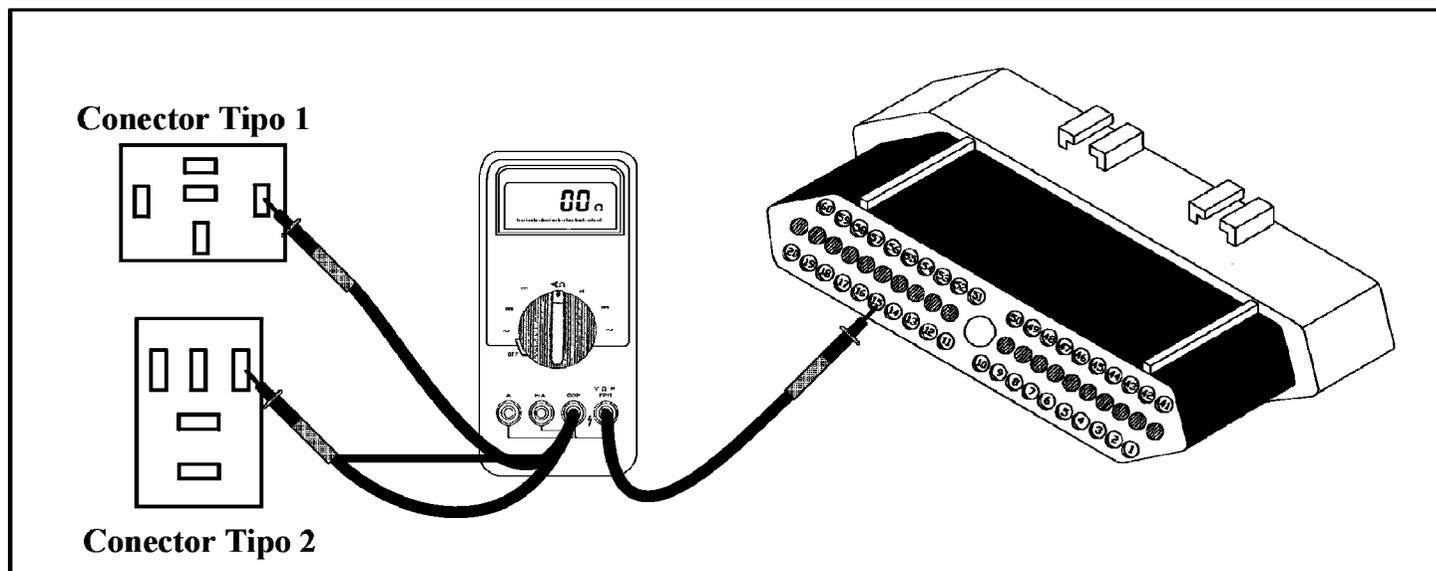


Figura 17

# 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.
- Reemplaze el TCM

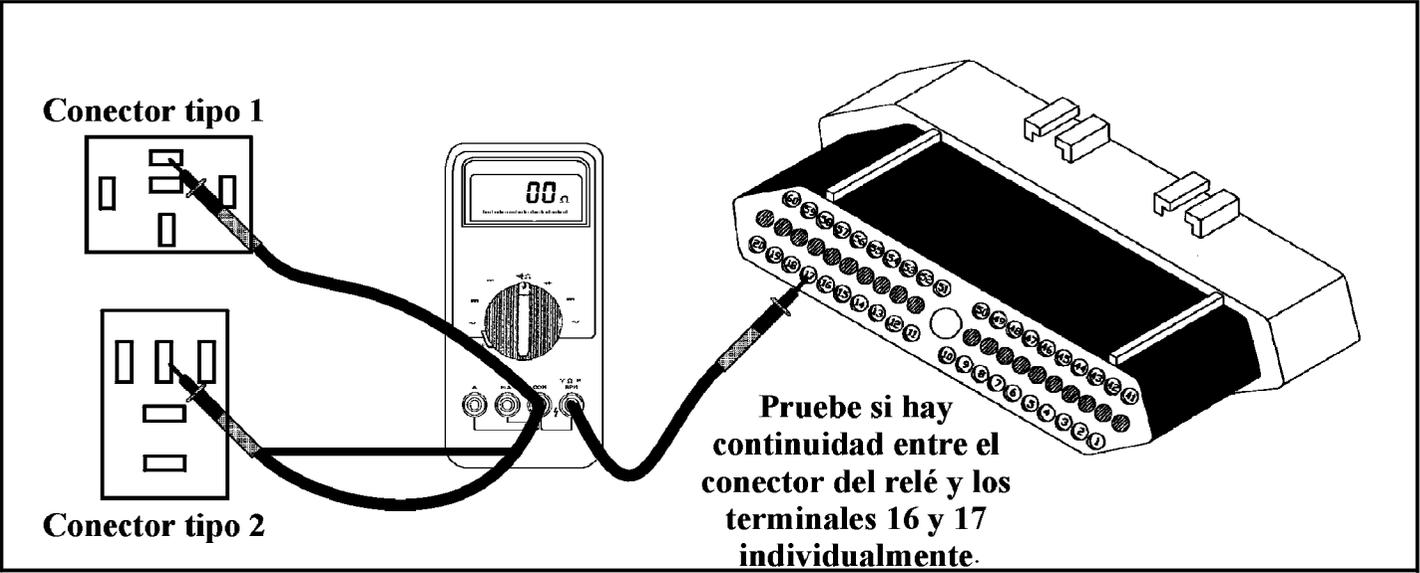


Figura 18

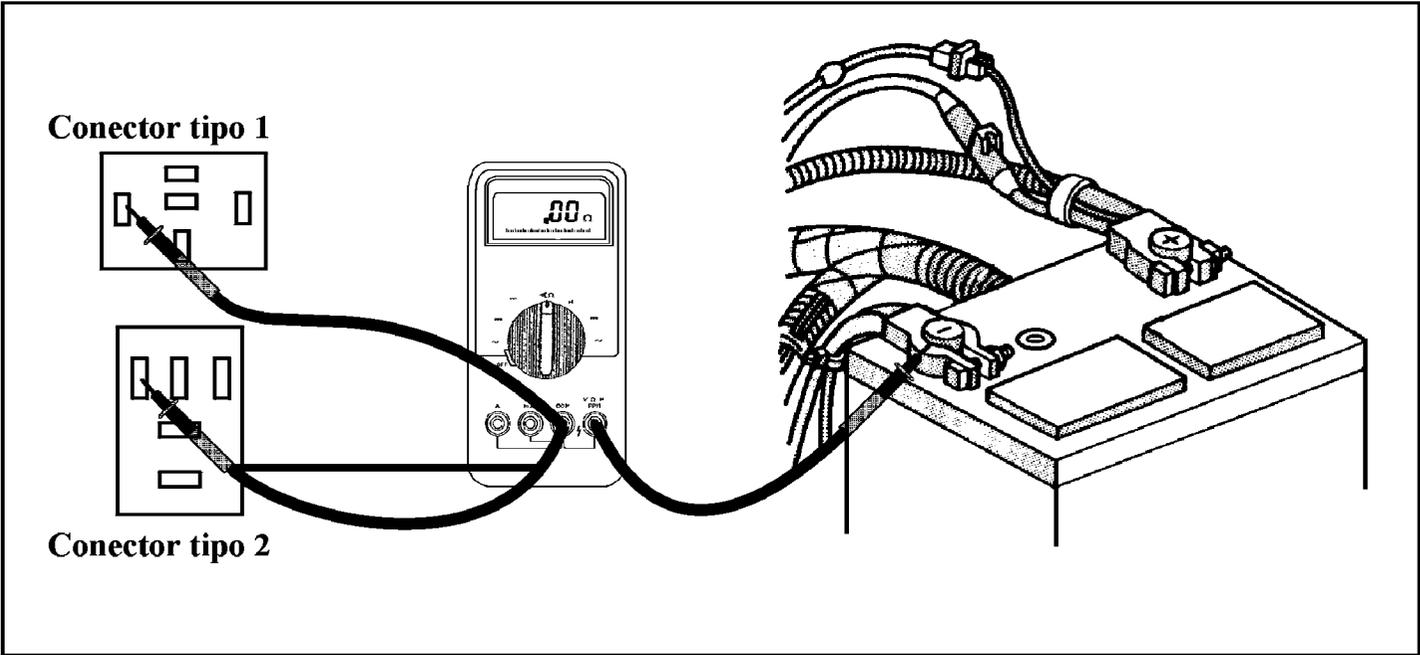


Figura 19

## 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 multímetro 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.**

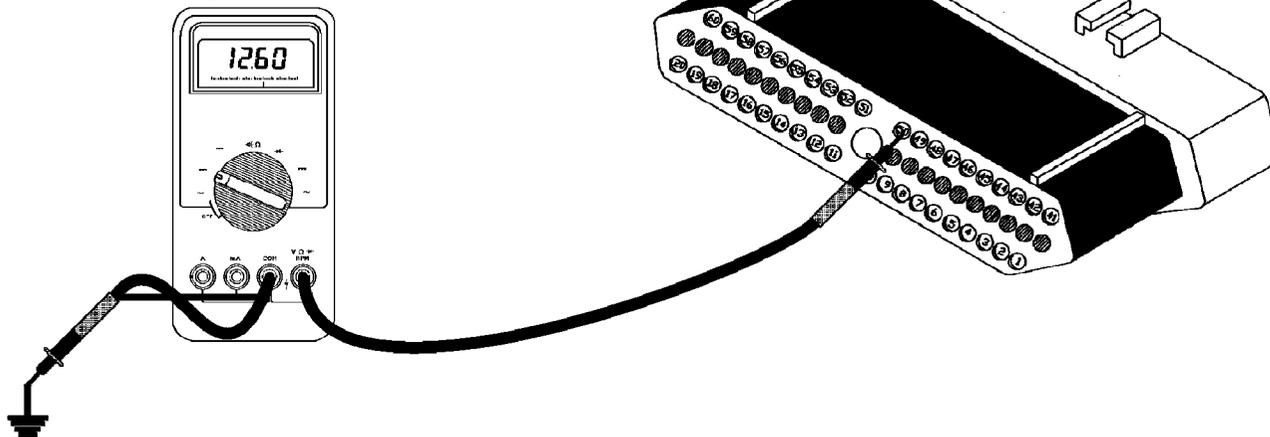


Figura 20

## 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 (Vehiculos 3.0L 89-95) o sensor de velocidad del cigueñal del motor defectuoso (Todos los demás vehiculos)*
- *Alambres del distribuidor o del sensor del cigueñal averiados*
- *Un TCM equivocado fue instalado en el vehiculo*
- *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 vehiculo. 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 vehiculo en cuestión. Si el TCM es el que le corresponde al vehiculo, vaya al proximo paso.
- Con el motor a marcha mínima y el vehiculo 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 vehiculos 3.0L, los 3.3L y 3.8L y los vehiculos 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.

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

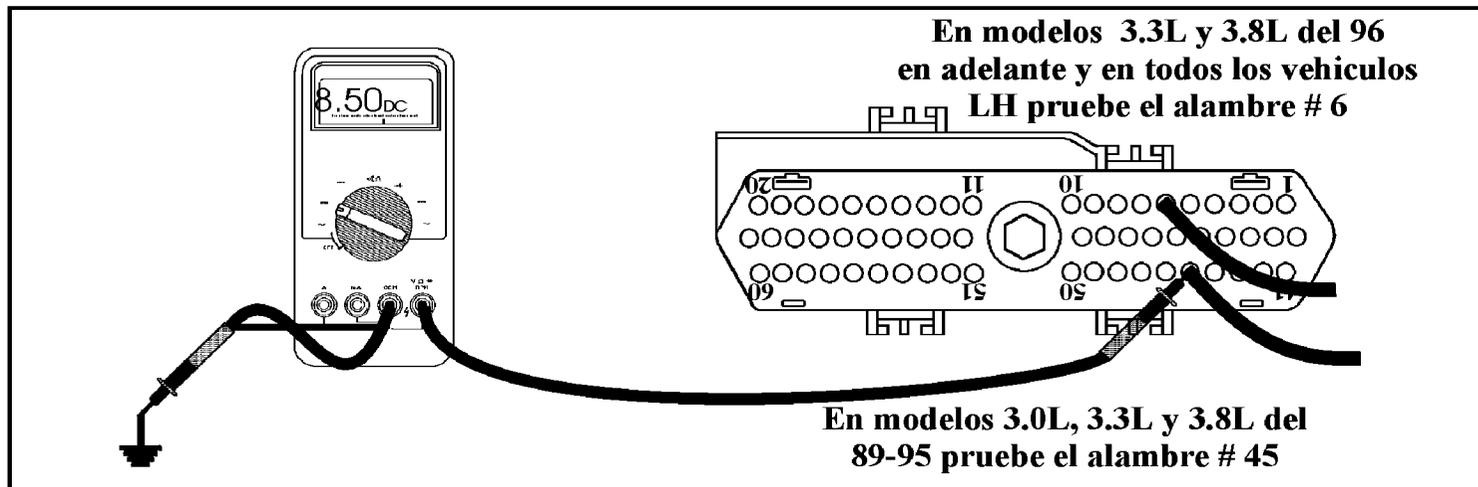


Figura 21

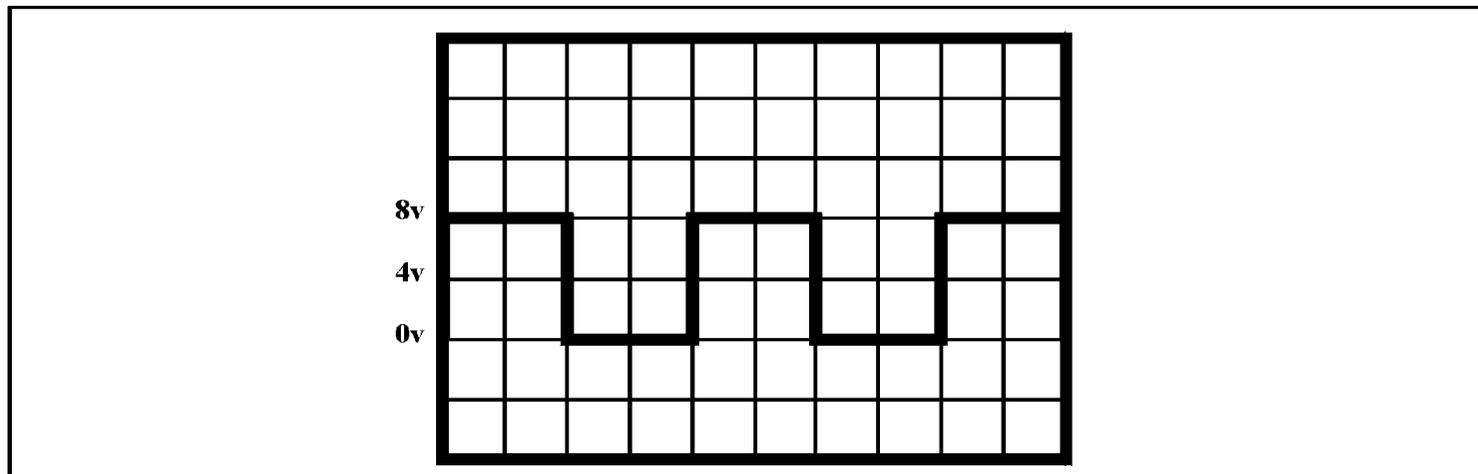


Figura 22

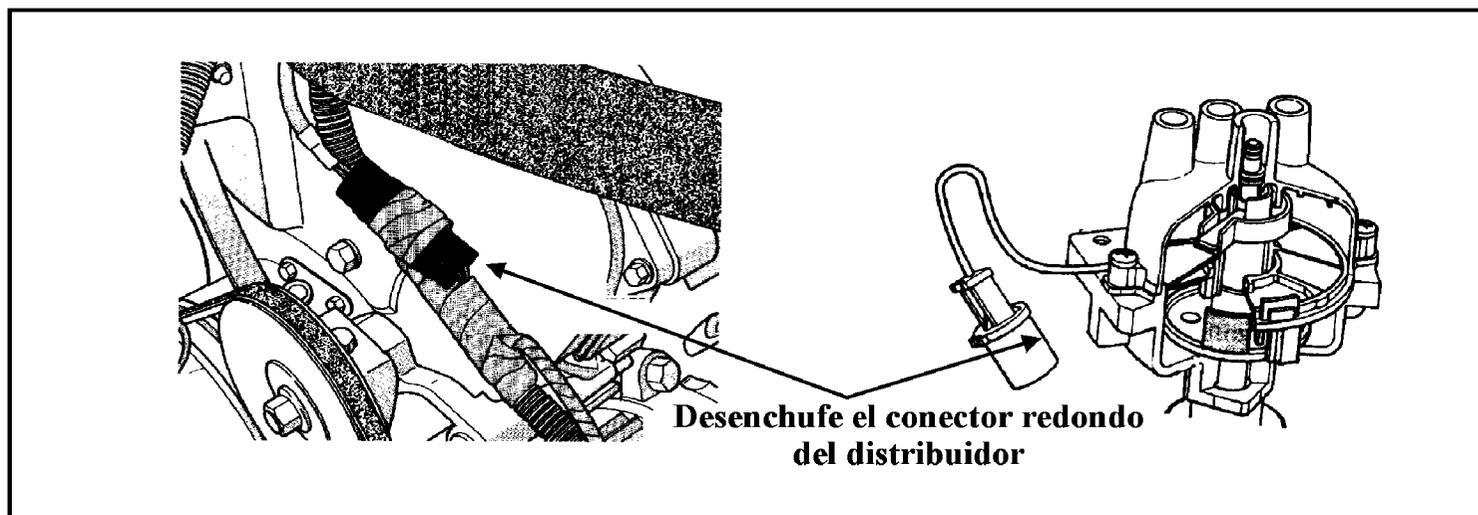


Figura 23

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

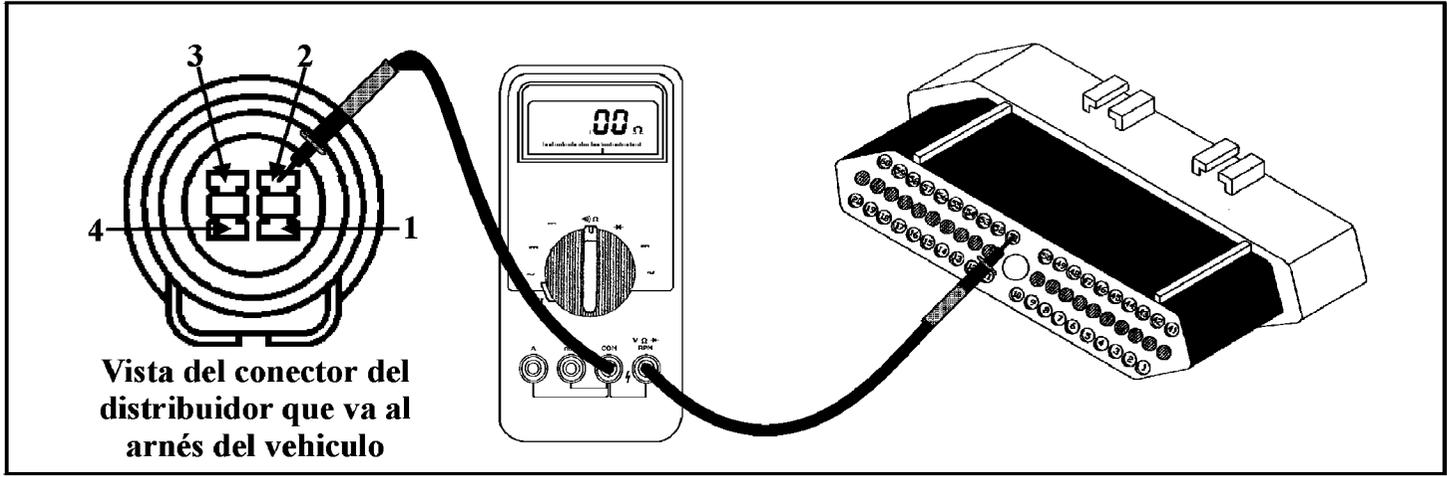
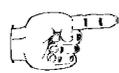


Figura 24

## 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.

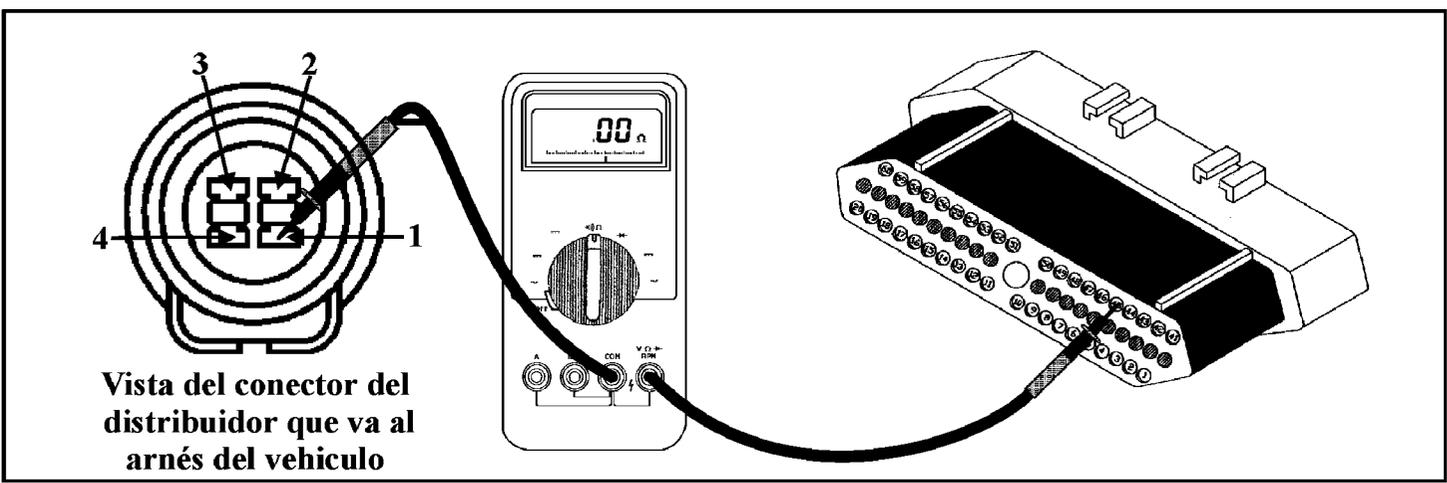


Figura 25

## 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.

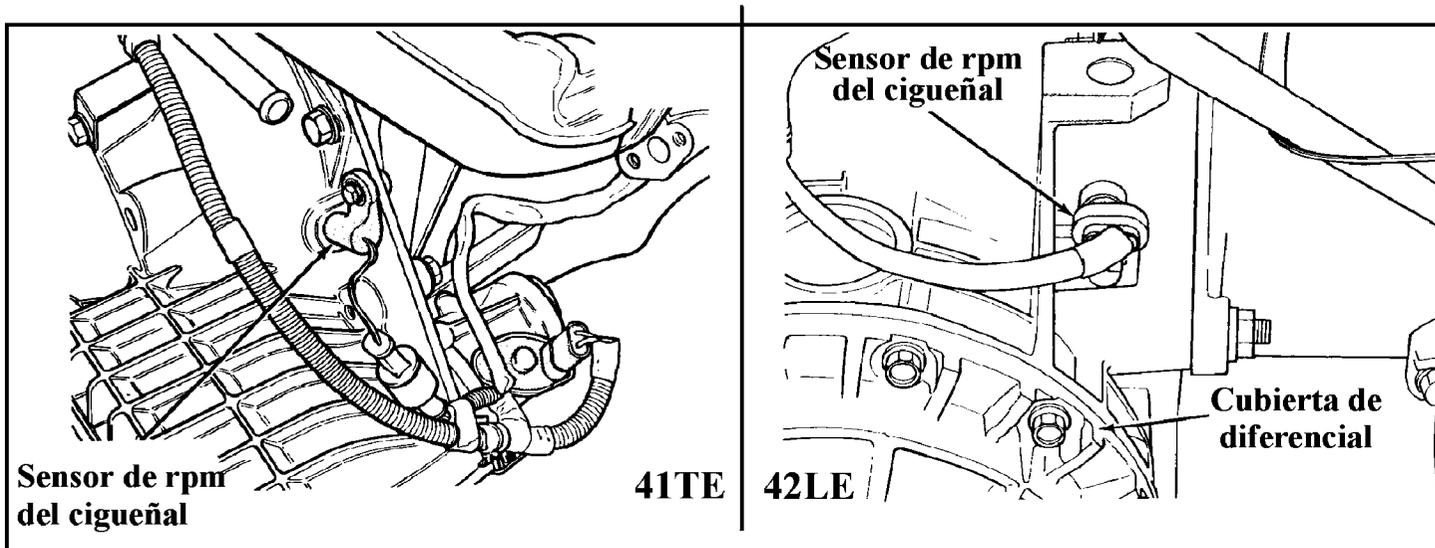


Figura 26

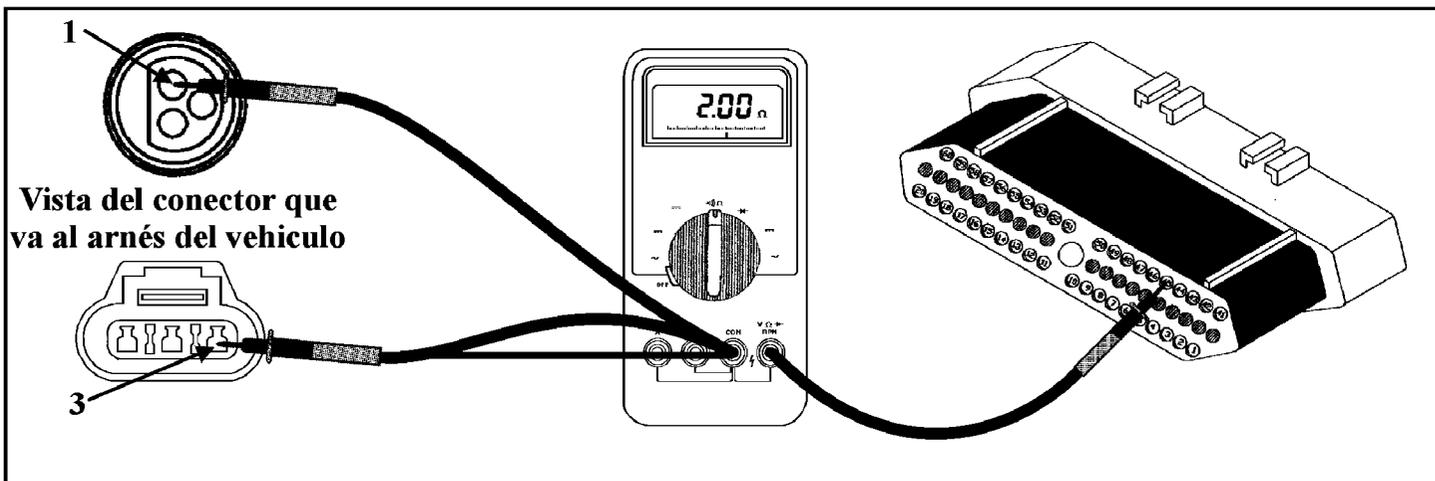


Figura 27

# 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 sule al distribuidor con una señal de 8 a 9 voltios. En vehiculos con motor de 3.3L en adelante, el PCM le sule 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.

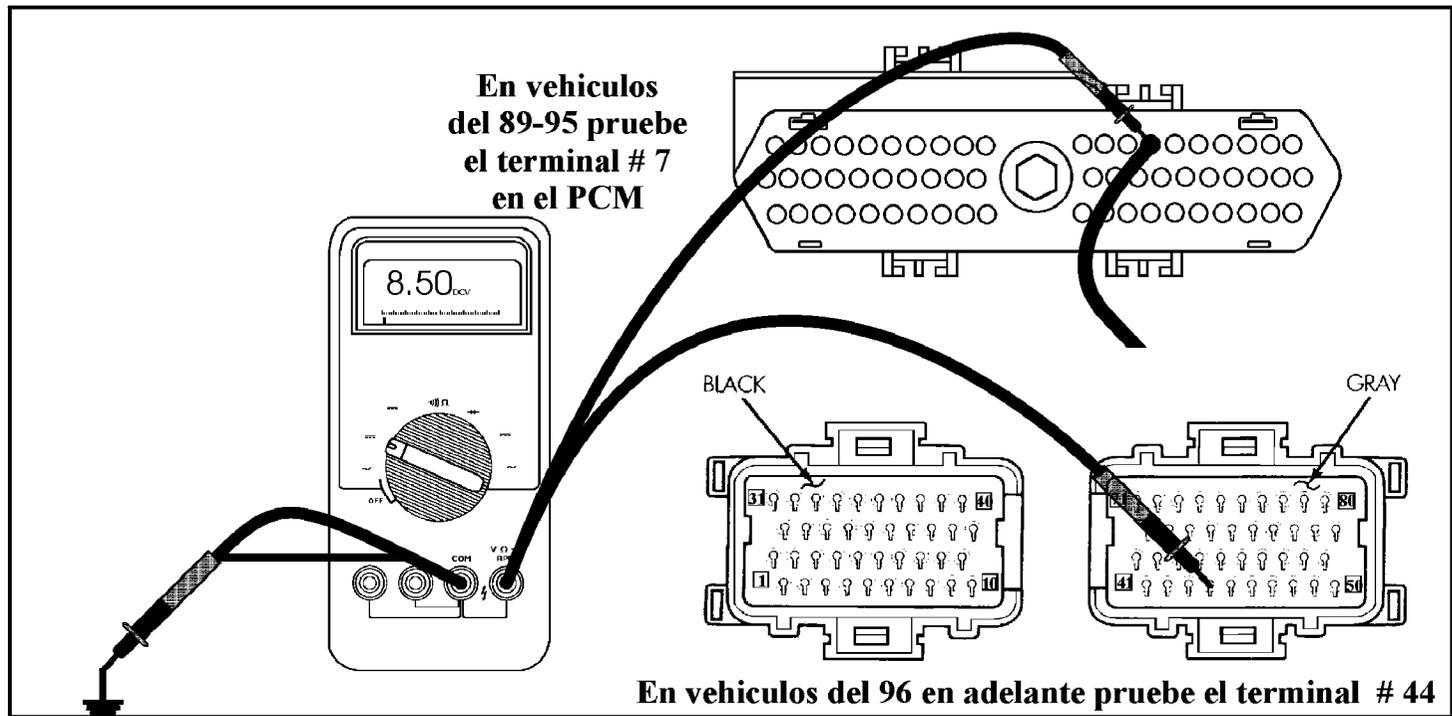
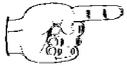


Figura 28

## 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 corroído*
- *Conector del PCM defectuoso o corroído*
- *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 acomulada por ATSG nos dice que el TCM es la computadora con más probabilidades de haber fallado produciendo éste código.

## 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	Interrutores 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.

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

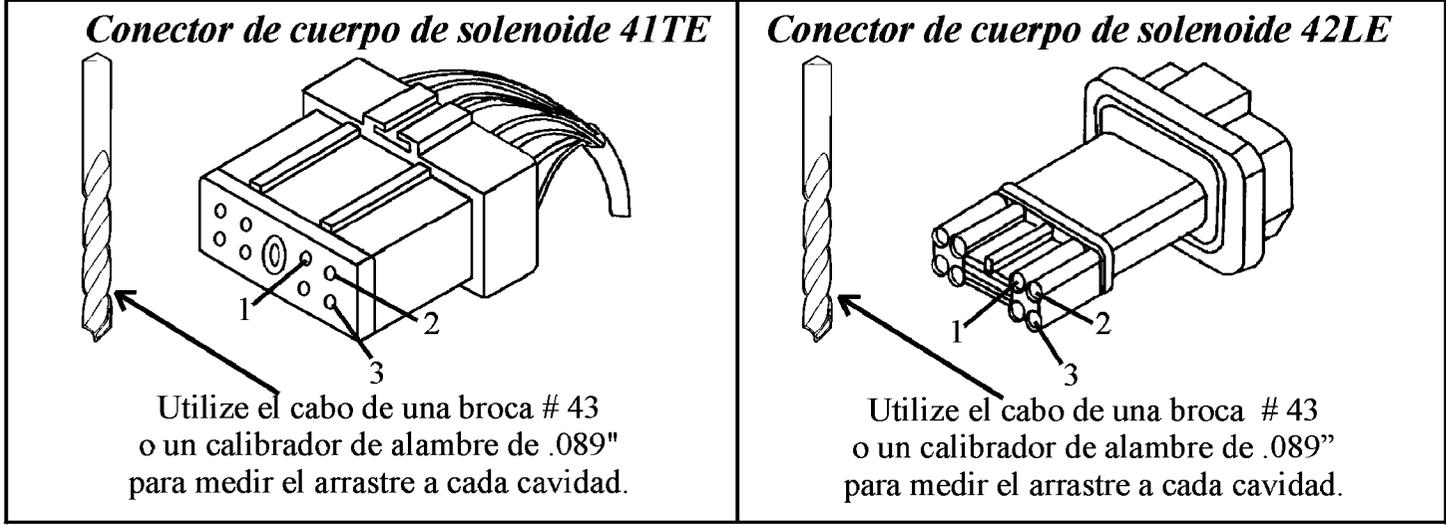


Figura 29

## 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.

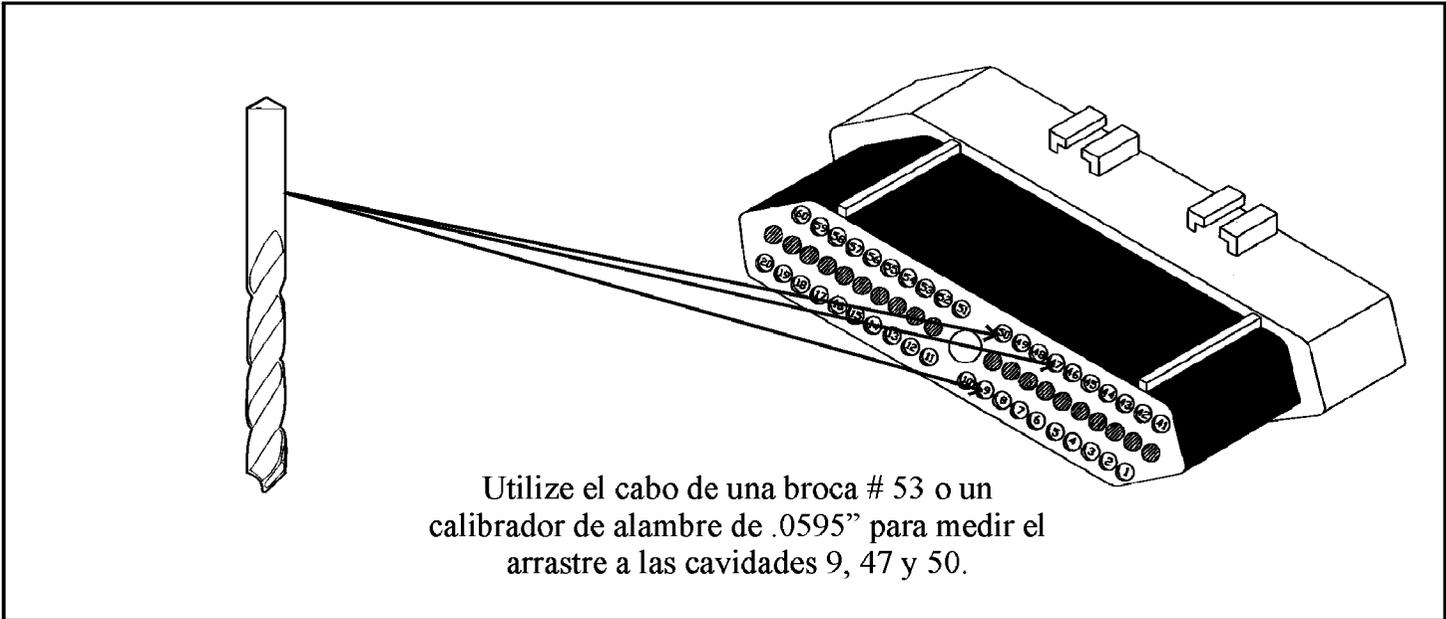


Figura 30

# 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

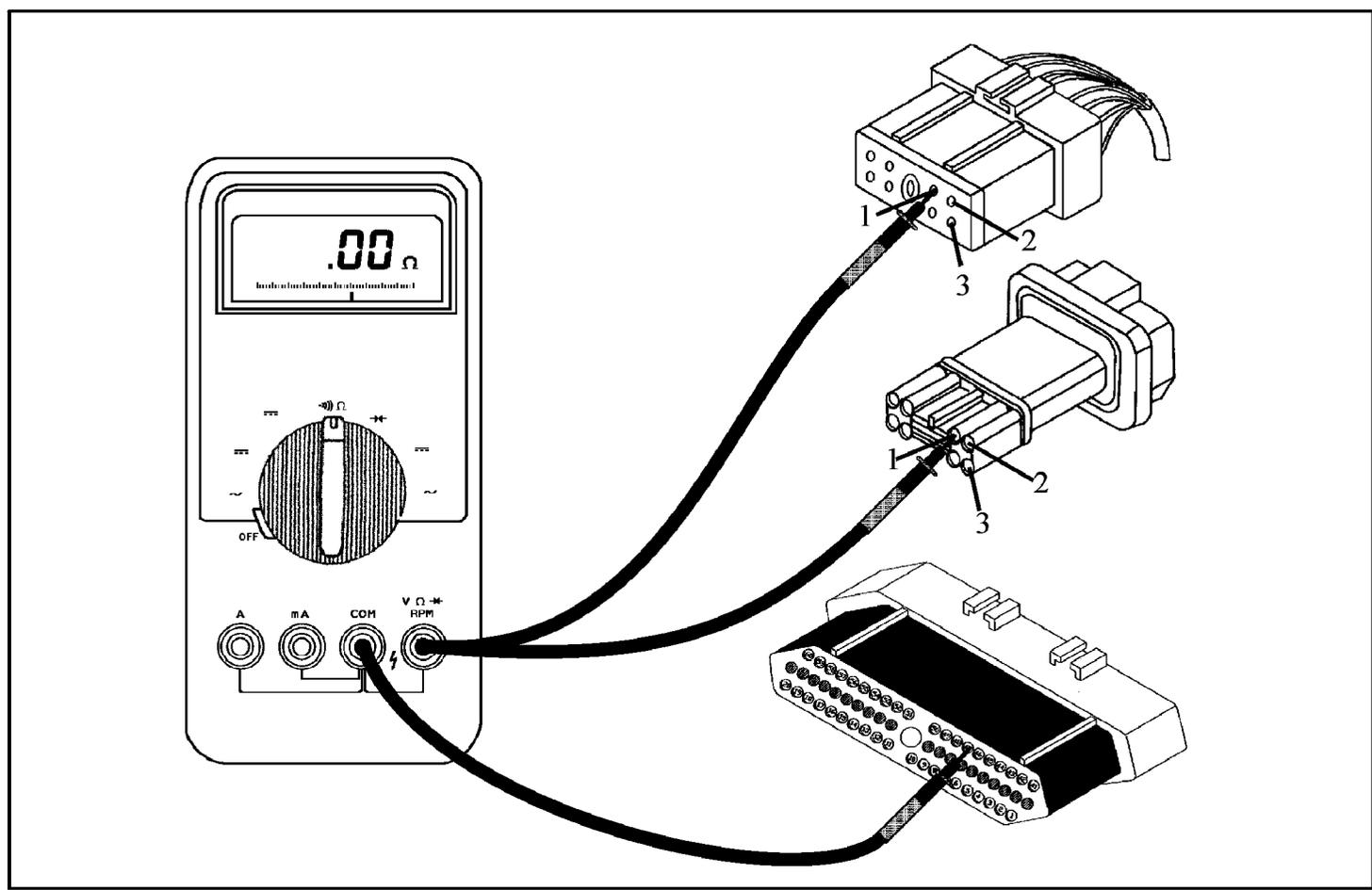


Figura 31

## 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 únicamente 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 después 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.*

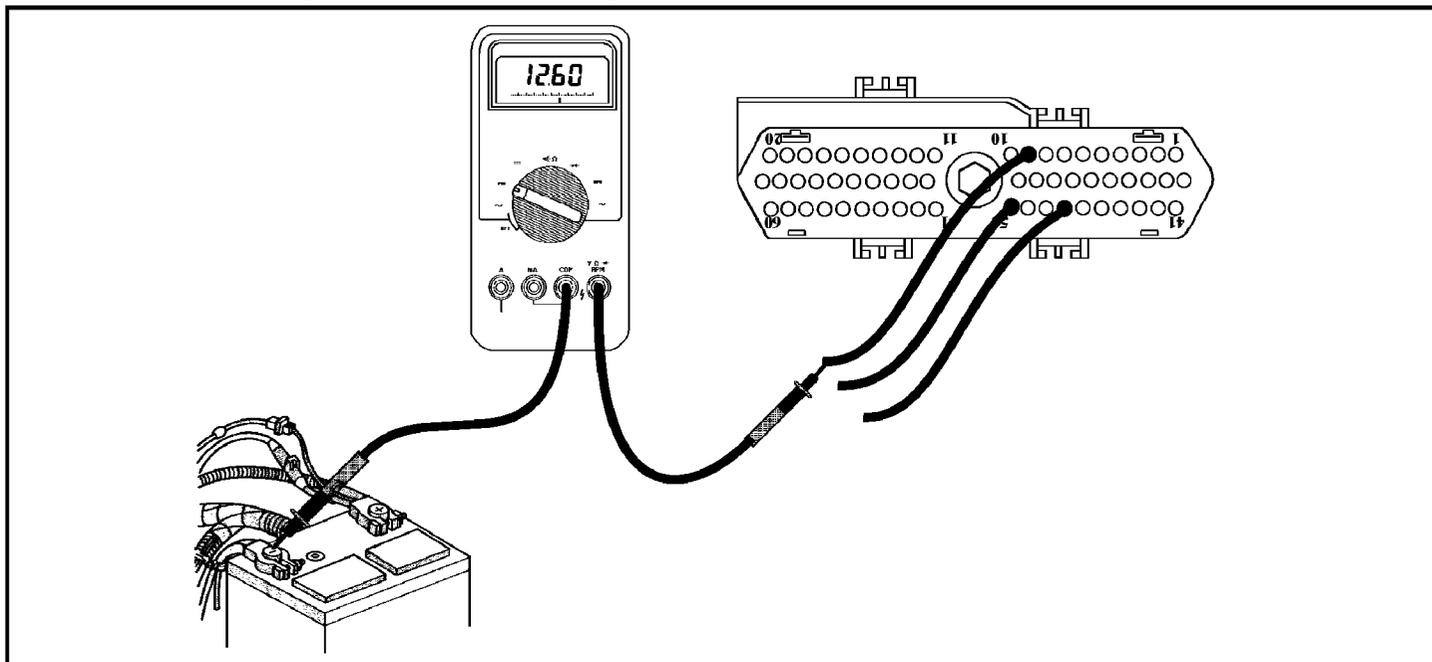
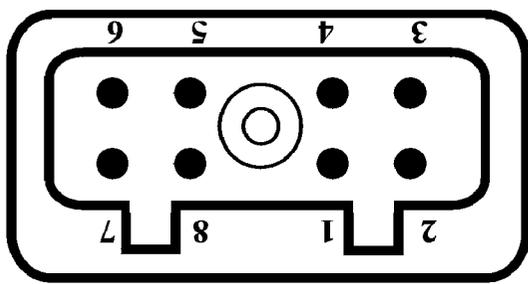


Figura 32

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

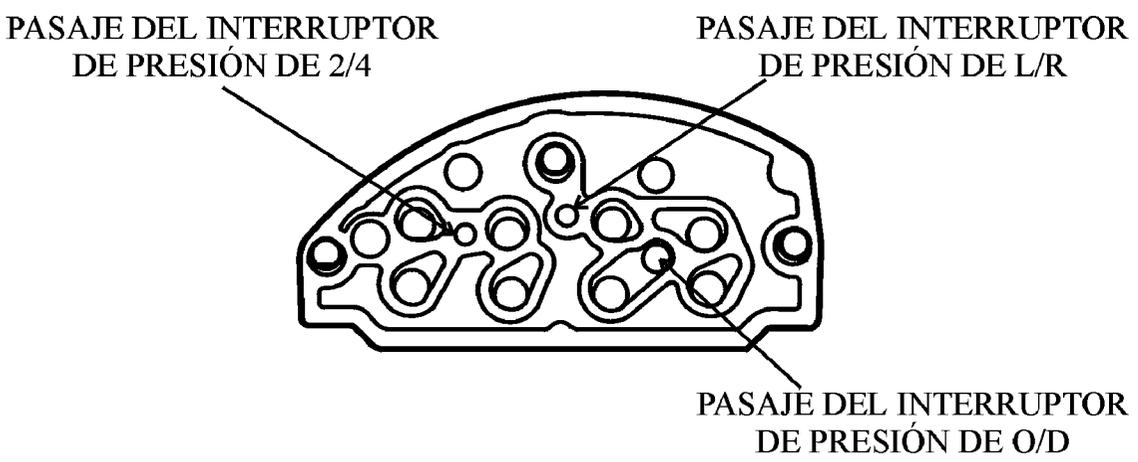


**PRUEBA DE OHM**

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**

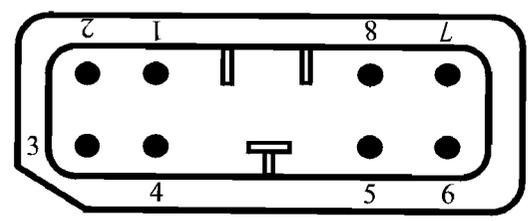


INTERRUPTOR	CONECTE EL METRO AL TERMINAL
2/4.	1 Y TIERRA (Armadura)
L-R	2 Y TIERRA (Armadura)
O/D	3 Y TIERRA (Armadura)

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

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

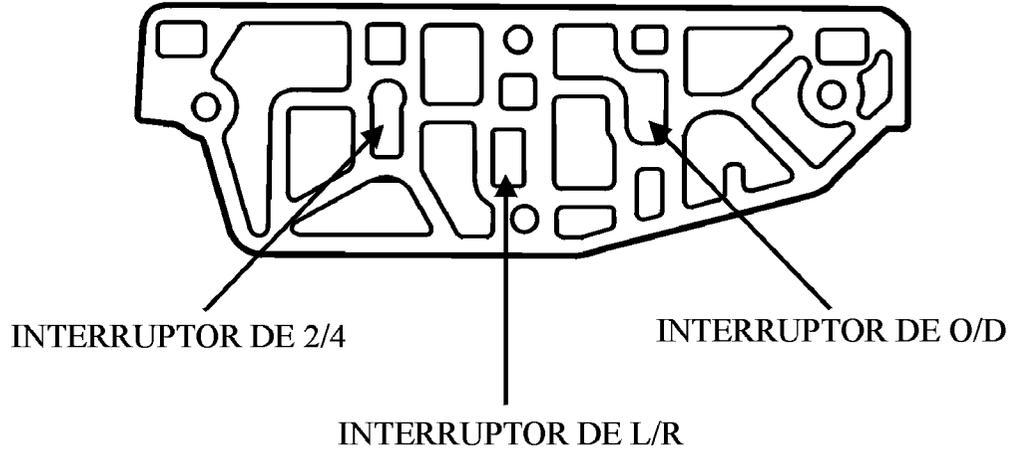


### PRUEBA DE OHM

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

## 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 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.

## 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

## 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 corroídos 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

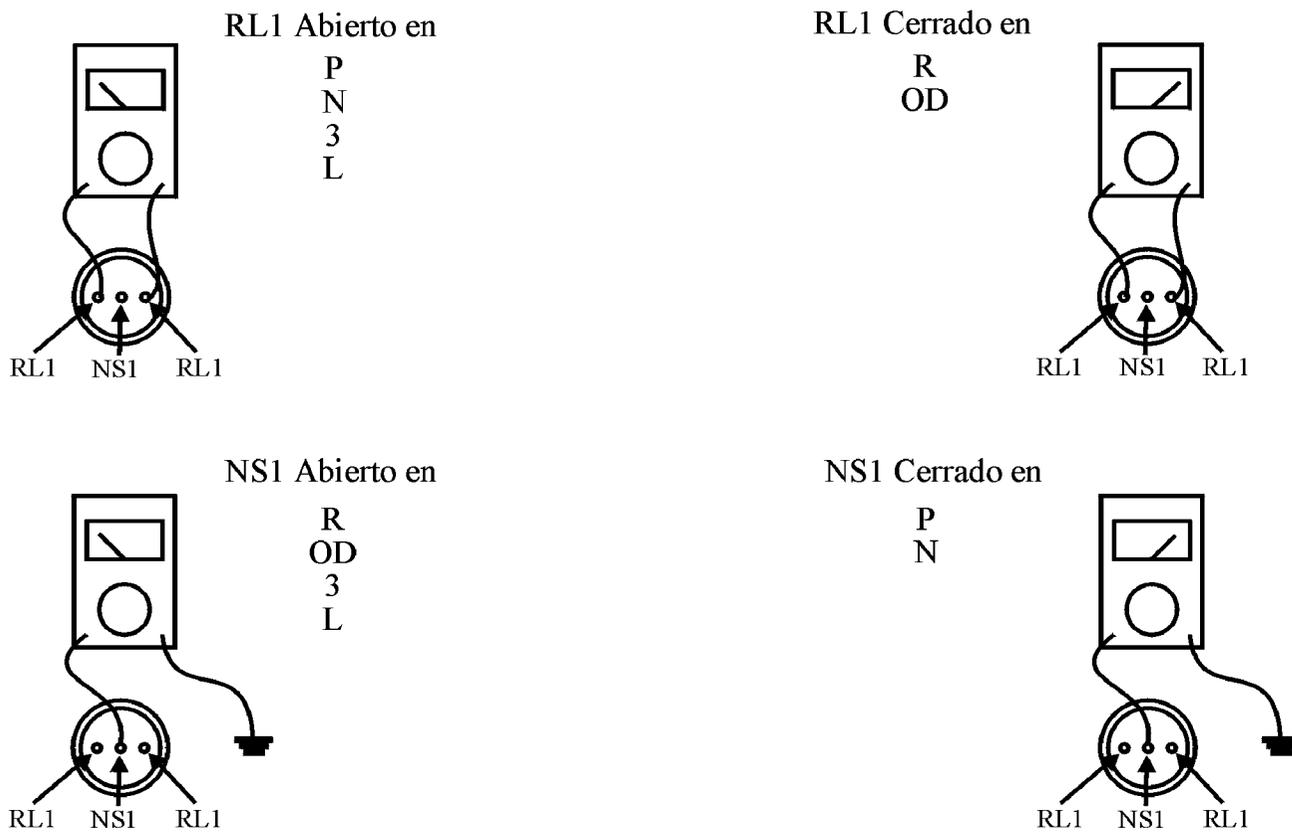


Figura 36

**ERROR EN SEÑAL PRNODL**  
**CÓDIGO 28 *continuación***

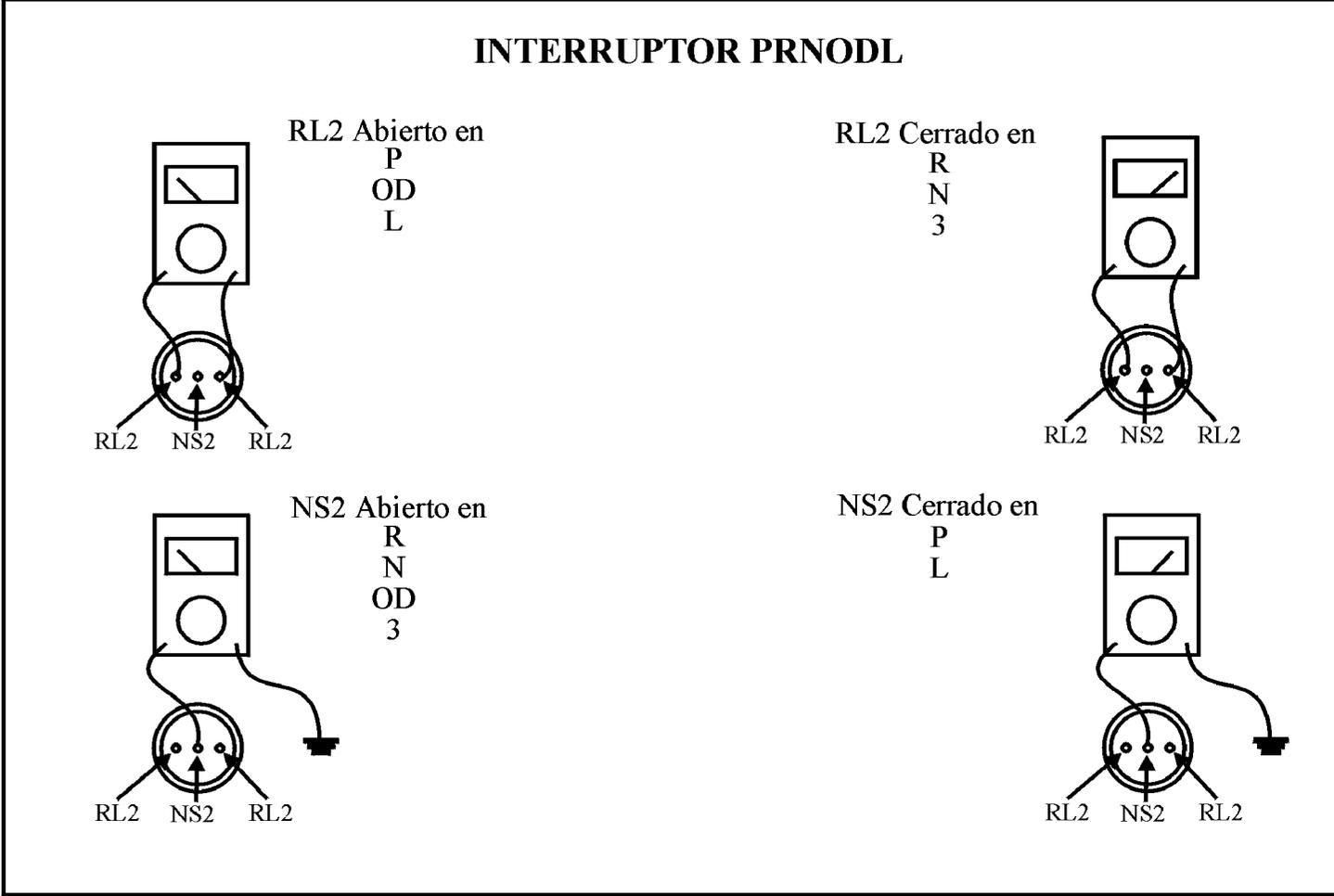


Figura 37

## 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

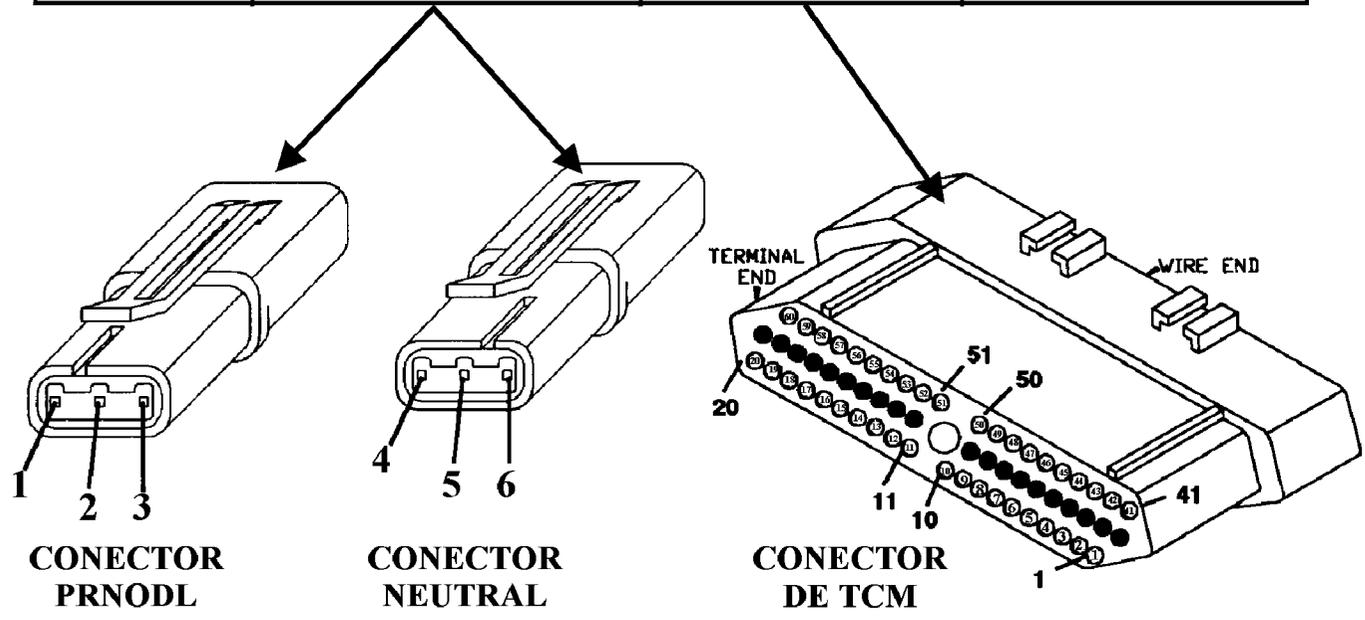


Figura 38

## 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.

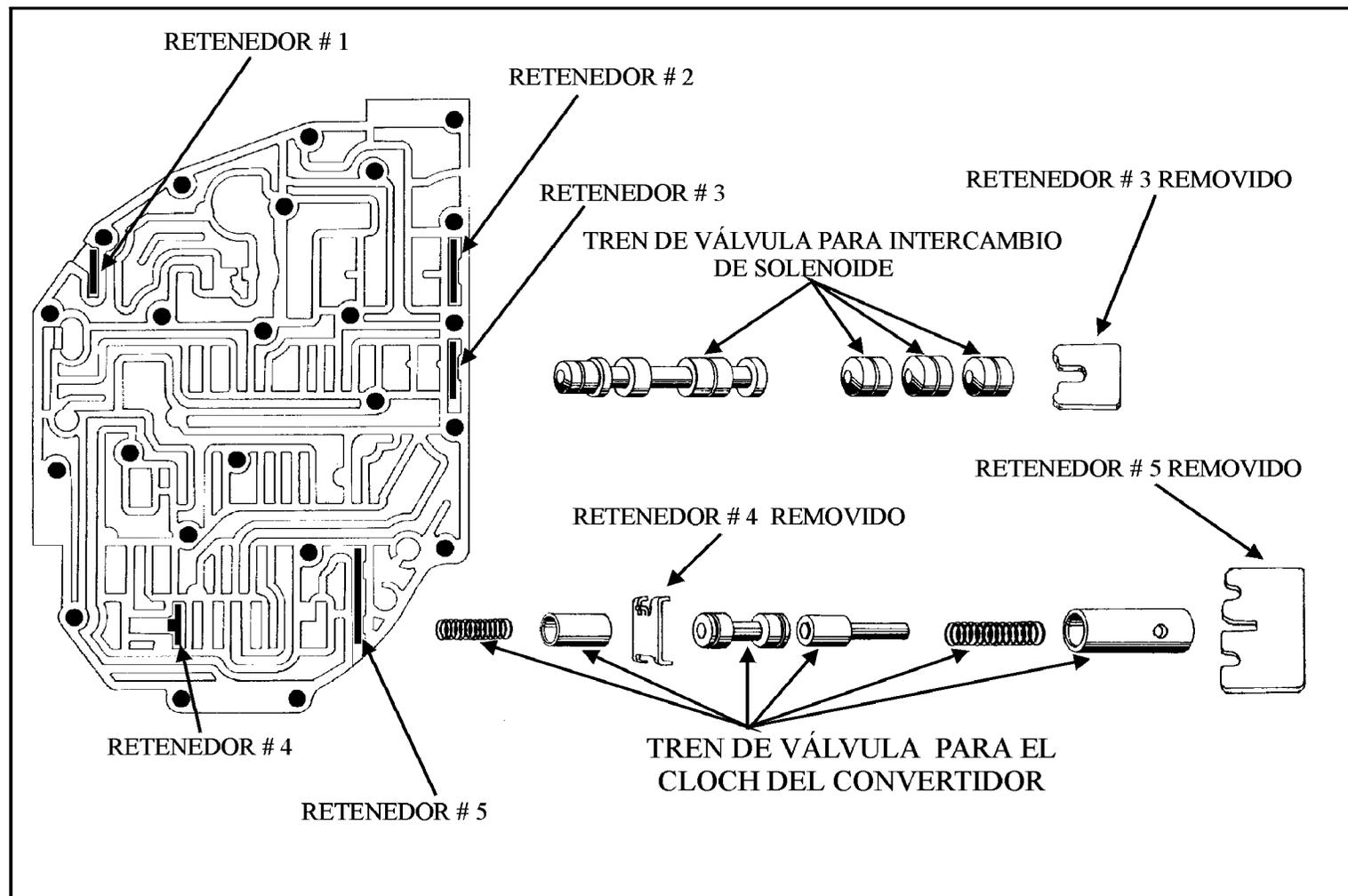


Figura39

## ERROR EN SEÑAL PRNODL

### CÓDIGO 28 *continuación*

**DIAGNOSTICO PARA MODELOS DEL 1995 EN ADELANTE CON TRS**

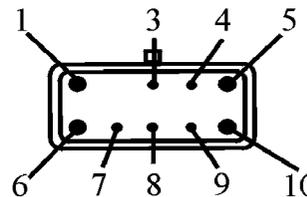


Un escáner puede ser utilizado para observar el estado de abierto/cerrado en los circuitos C1/T41, C2/T42, C3/T3 y C4/T1. Esto podría ser de gran ayuda cuando se trata de determinar con exactitud cual circuito está fallando. La figura 40 muestra una carta con el estado de abierto/cerrado y la identificación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

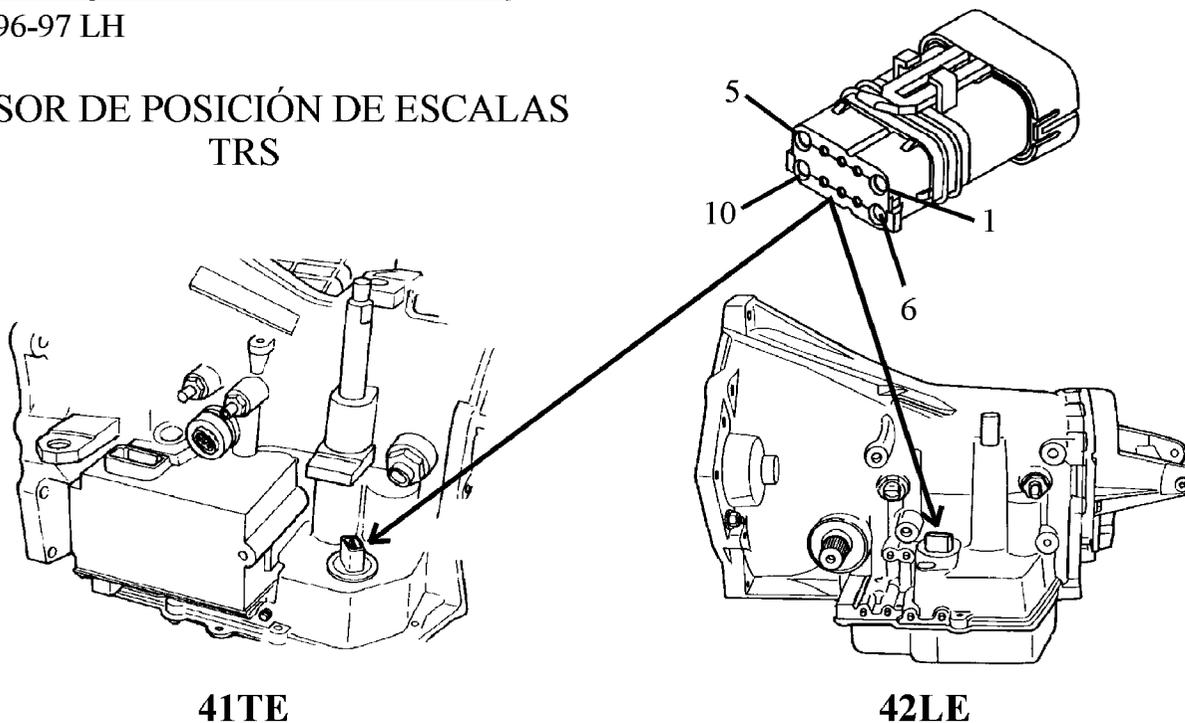


Figura 40

## 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
<b>C1/T41</b>	<b>10</b>	<b>41</b>	<b>28</b>
<b>C2/T42</b>	<b>9</b>	<b>42</b>	<b>28</b>
<b>C3/T03</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>28</b>
<b>C4/T01</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>28</b>

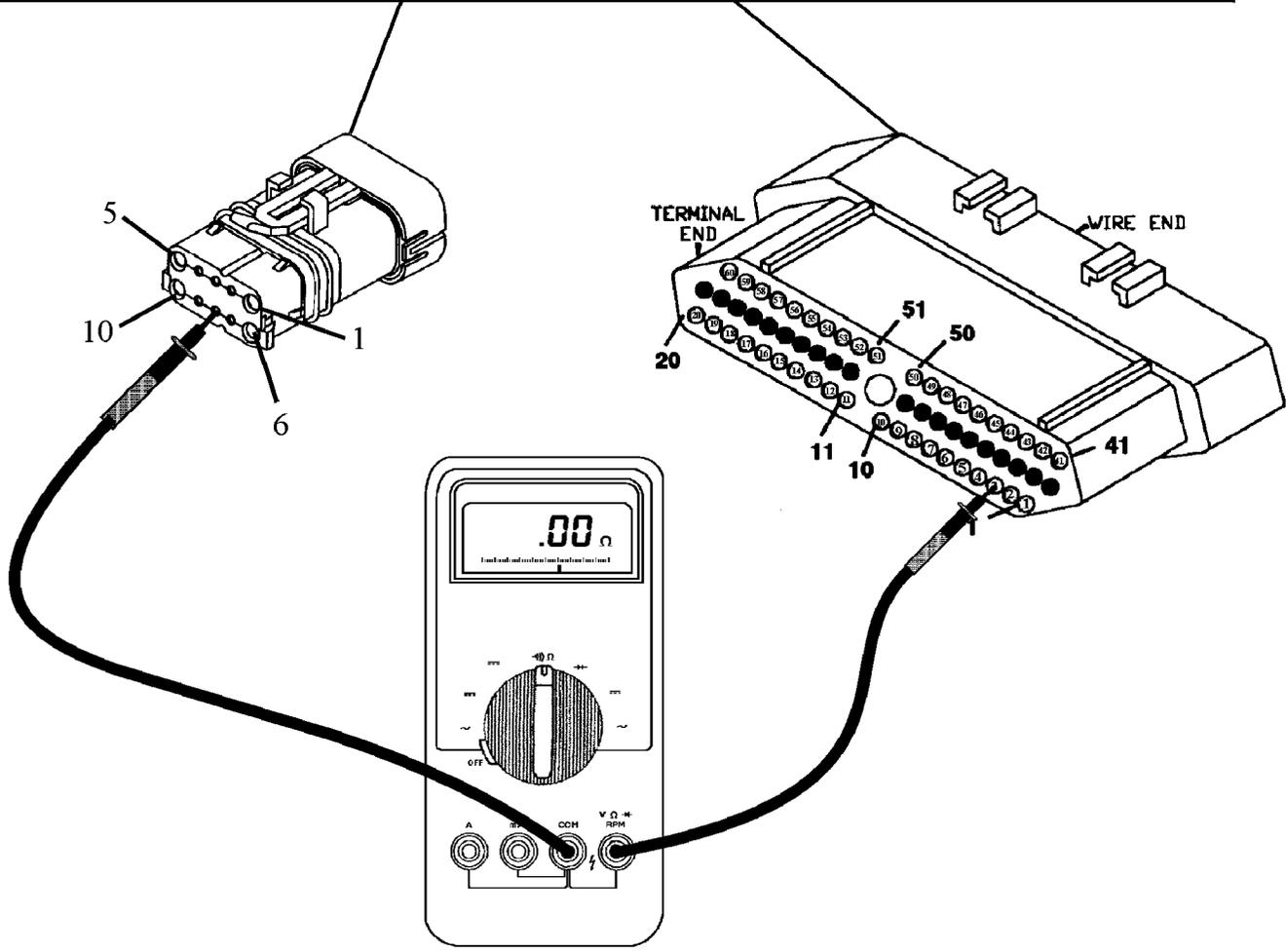


Figura 41

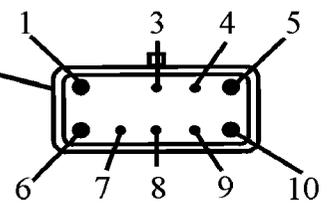
## ERROR EN SEÑAL PRNODL CÓDIGO 28 *continuación*

### 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 calibre de alambre de .035" o el cabo de una broca # 65. Para la cavidad 10, un calibre 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. Reemplaze el TRS si no pasa una de las pruebas. De pasar todas las pruebas, vaya al proximo paso
- Reemplaze 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

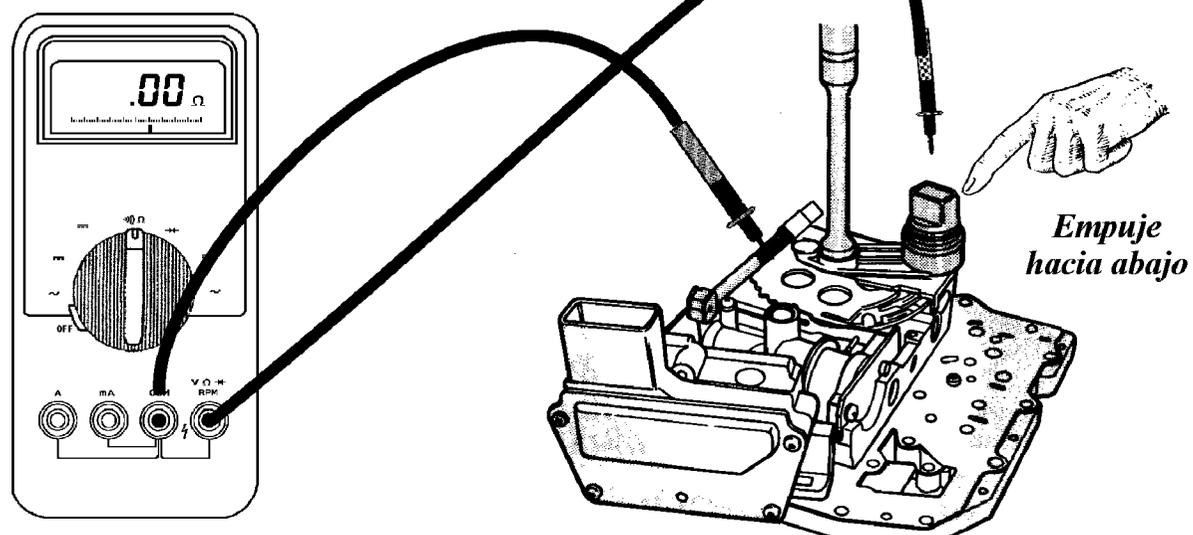


Figure 42

## 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 suprido 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.

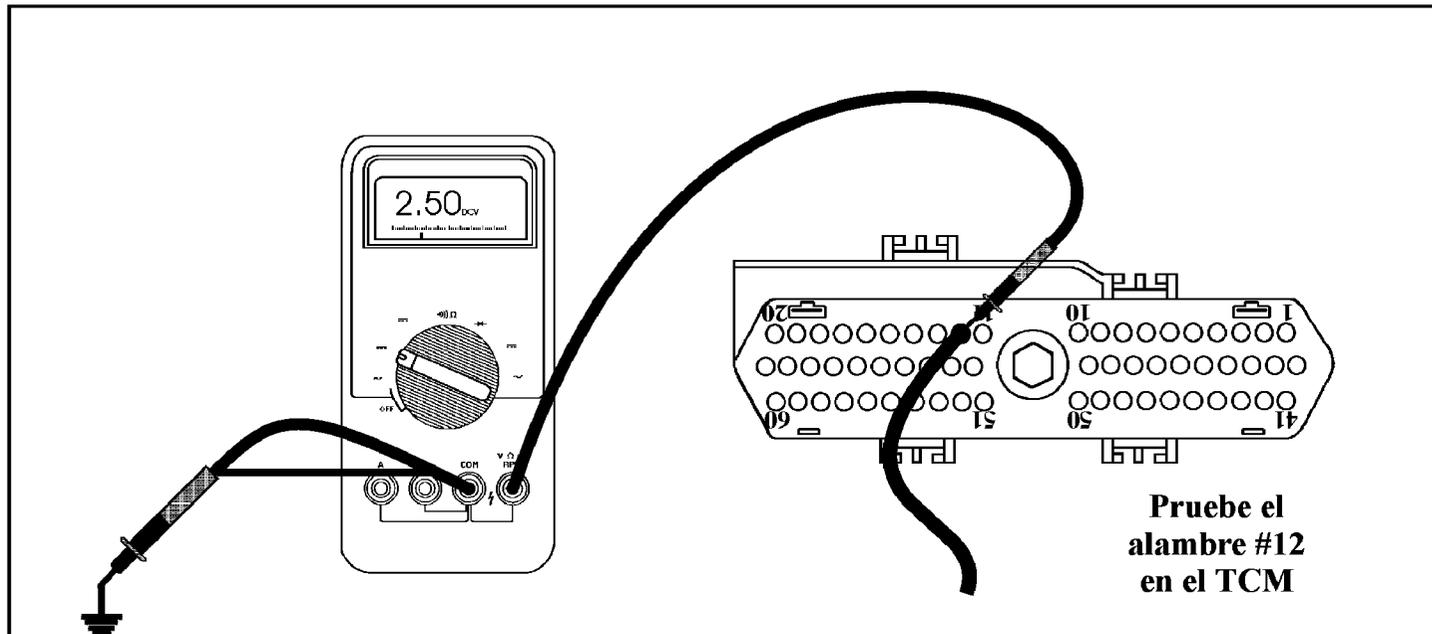


Figura 43

## 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.

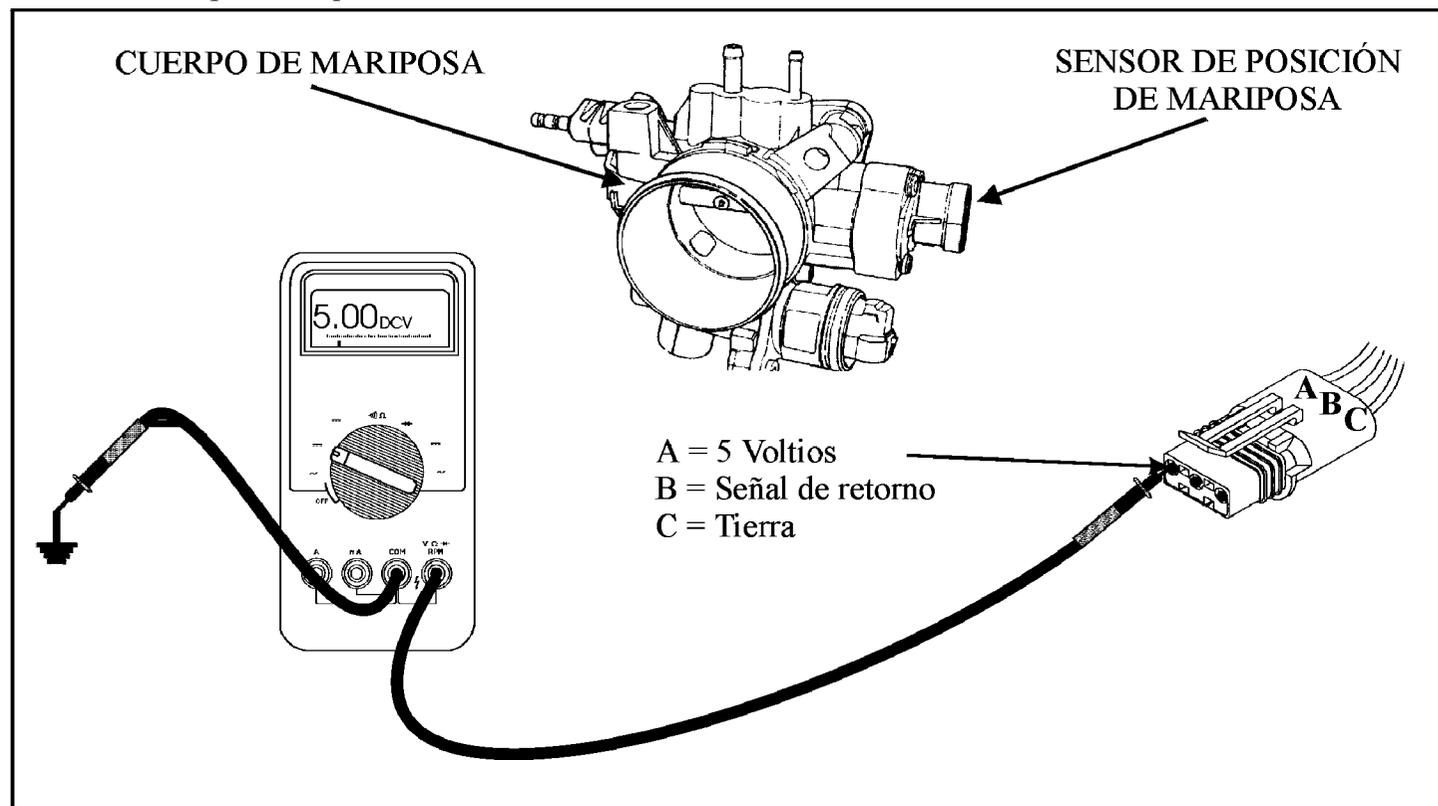


Figura 44

# POSICIÓN DE MARIPOSA CÓDIGO 29 *continuación*

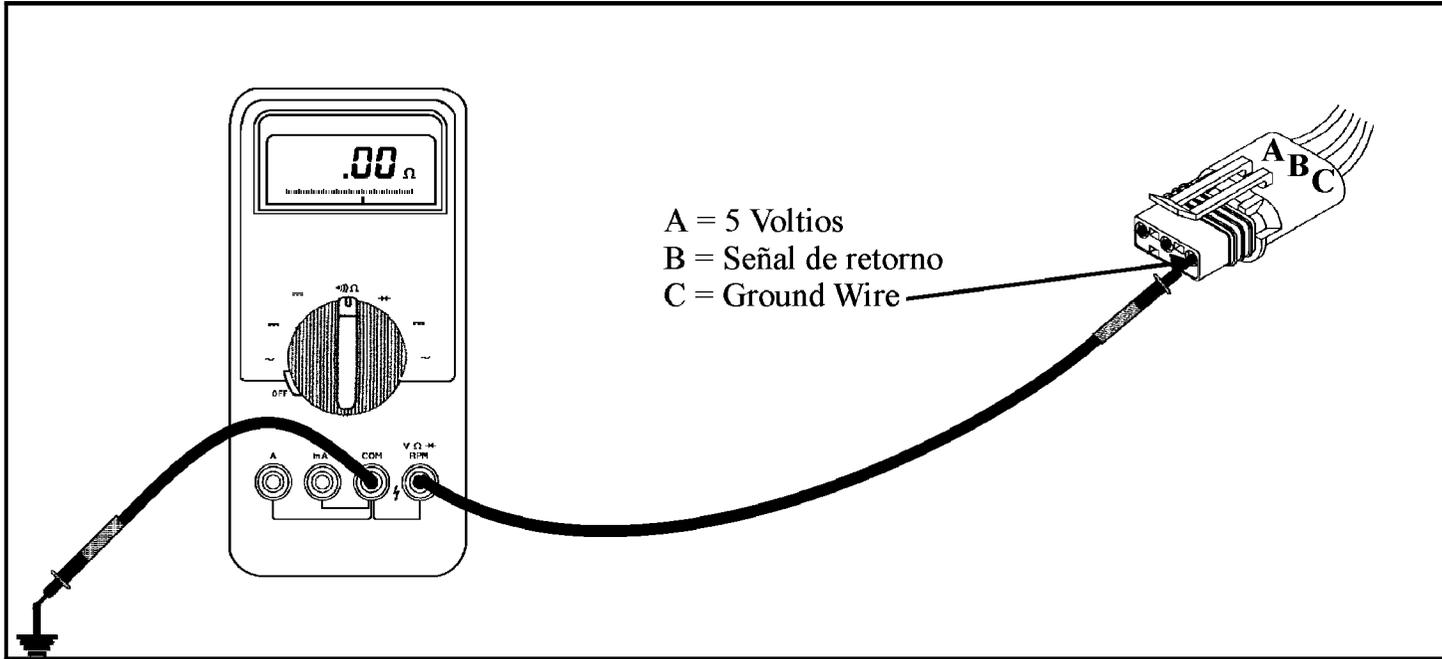


Figura 45

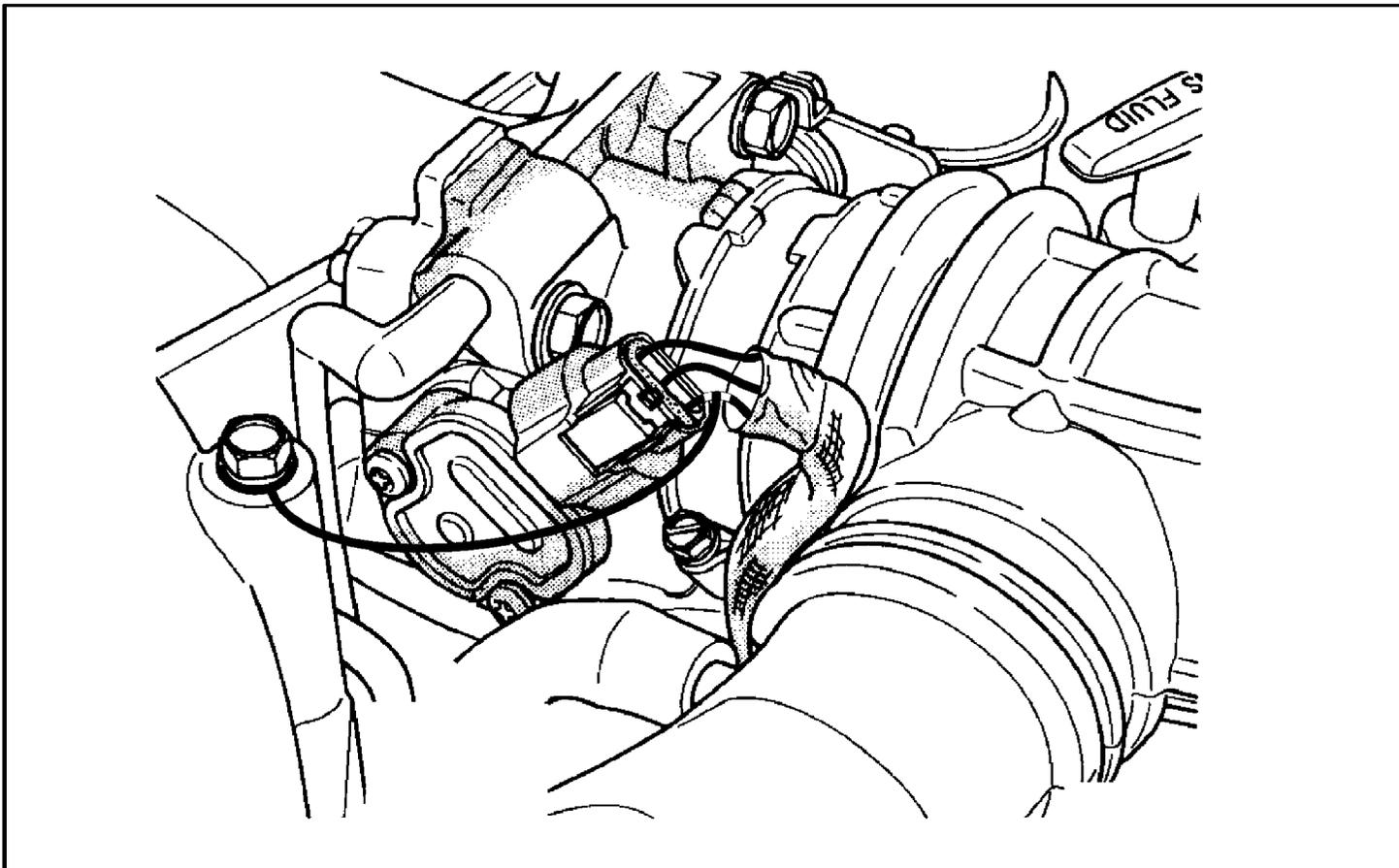


Figura 46

## 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 despues de haber ejecutado todas éstas pruebas el problema no ha sido localizado, reemplaze el TCM.*

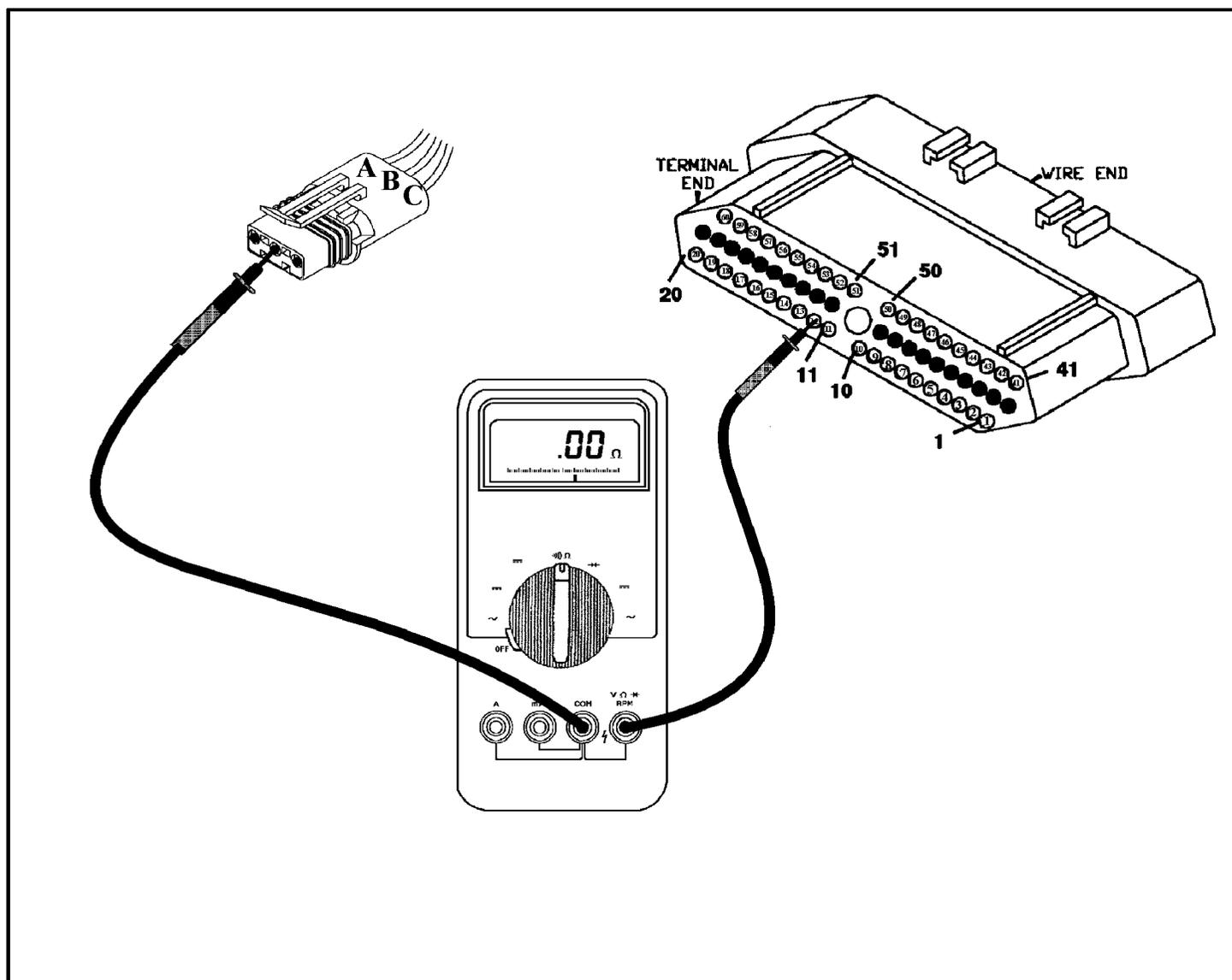


Figura 47

## VÁLVULA DE INTERCAMBIO DE SOLENOIDE ATASCADA CÓDIGOS 37 Y 47

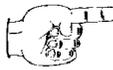
CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
37	Válvula de intercambio atascada en la posición de TCC	NO
47	Válvula de intercambio atascada en la posición de L/R	Sí

### 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).

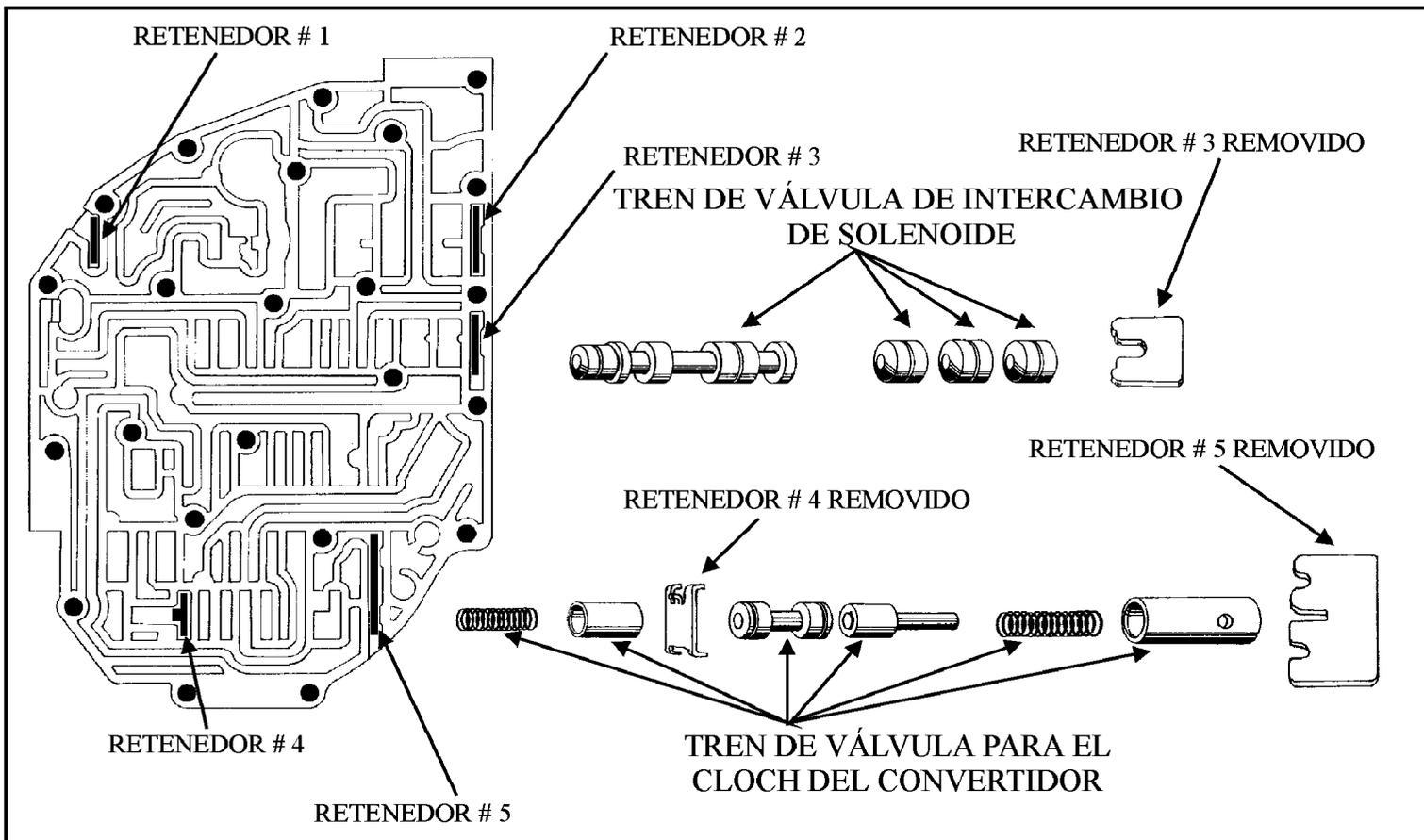


Figura 48

# 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 esta, 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.

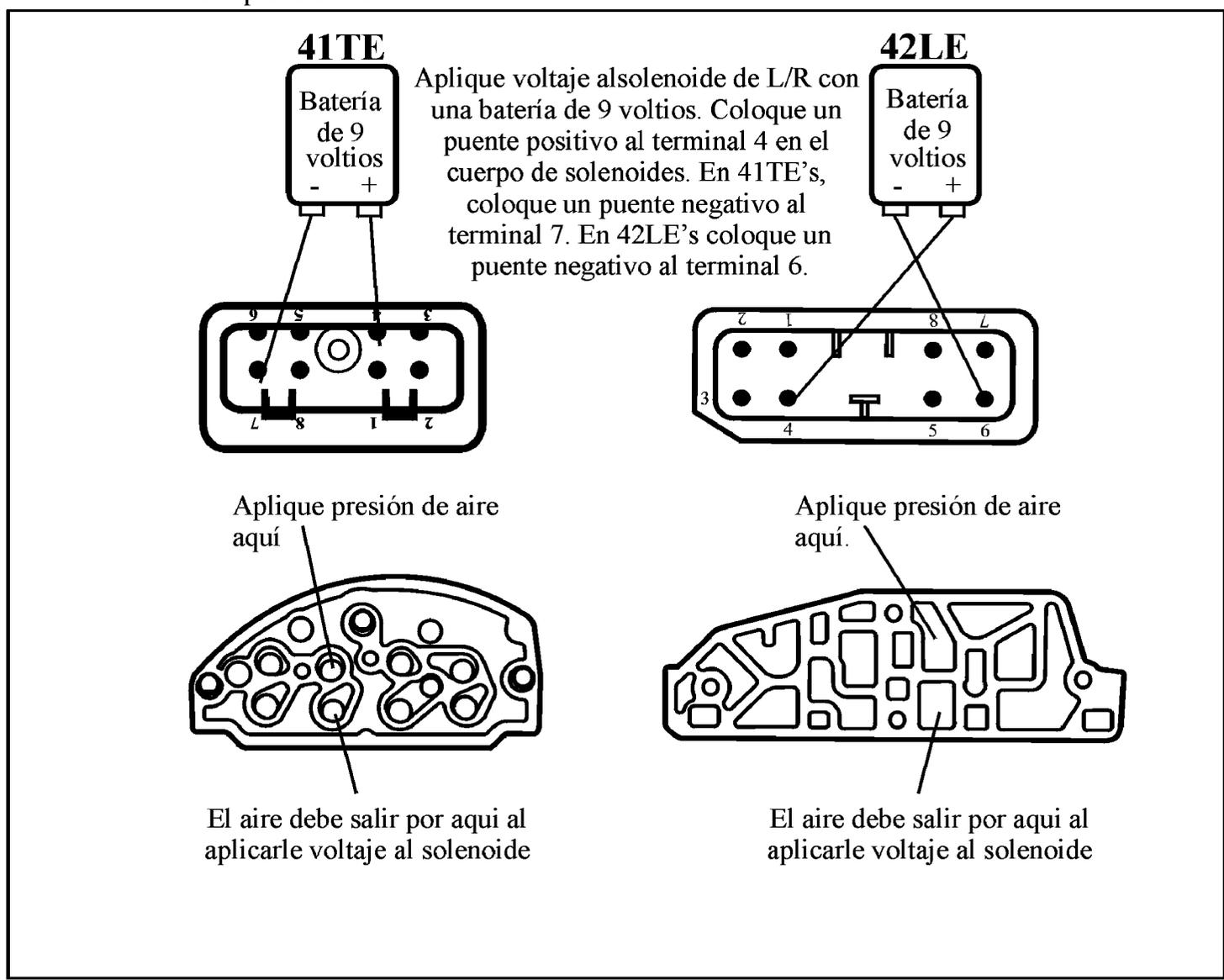


Figura 49

## ERROR EN EL ACOPLAMIENTO DEL CONVERTIDOR CÓDIGO 38

Programa de Emergencia

### CÓDIGO

### FALLA

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

## 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



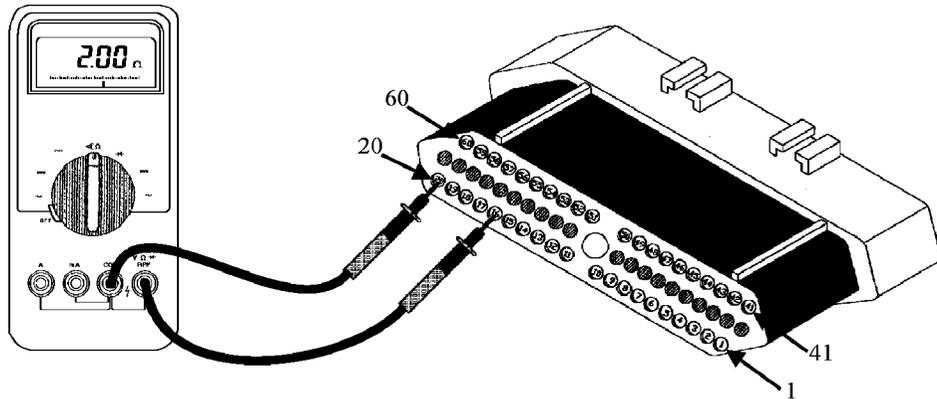
- *Cuerpo de solenoides defectuoso*
- *Conector del cuerpo de solenoides corroído o defectuoso*
- *Alambres de solenoides averiados*
- *Conector del TCM corroído o defectuoso*
- *TCM defectuoso*

### 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, menea los alambres de los solenoides para ver si se tornan erraticas. 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.

# 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

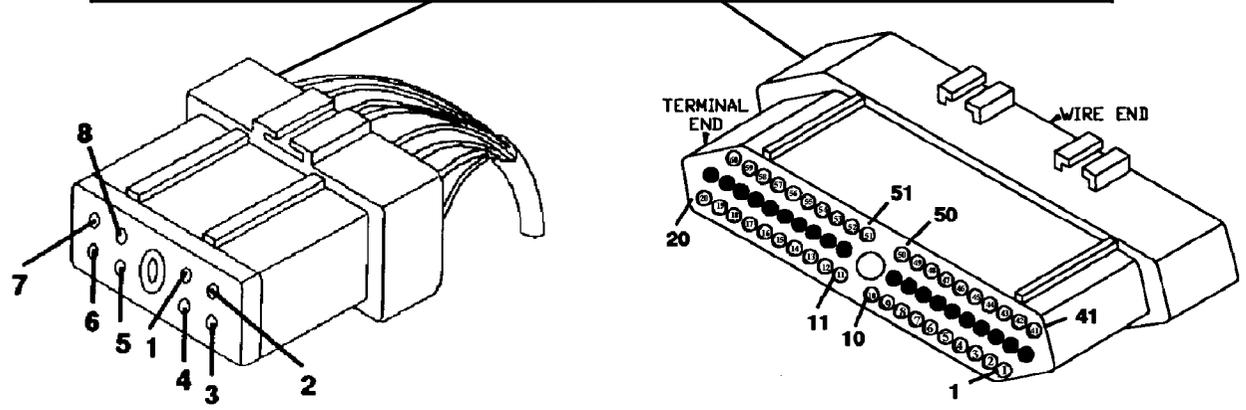


Figura 52

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

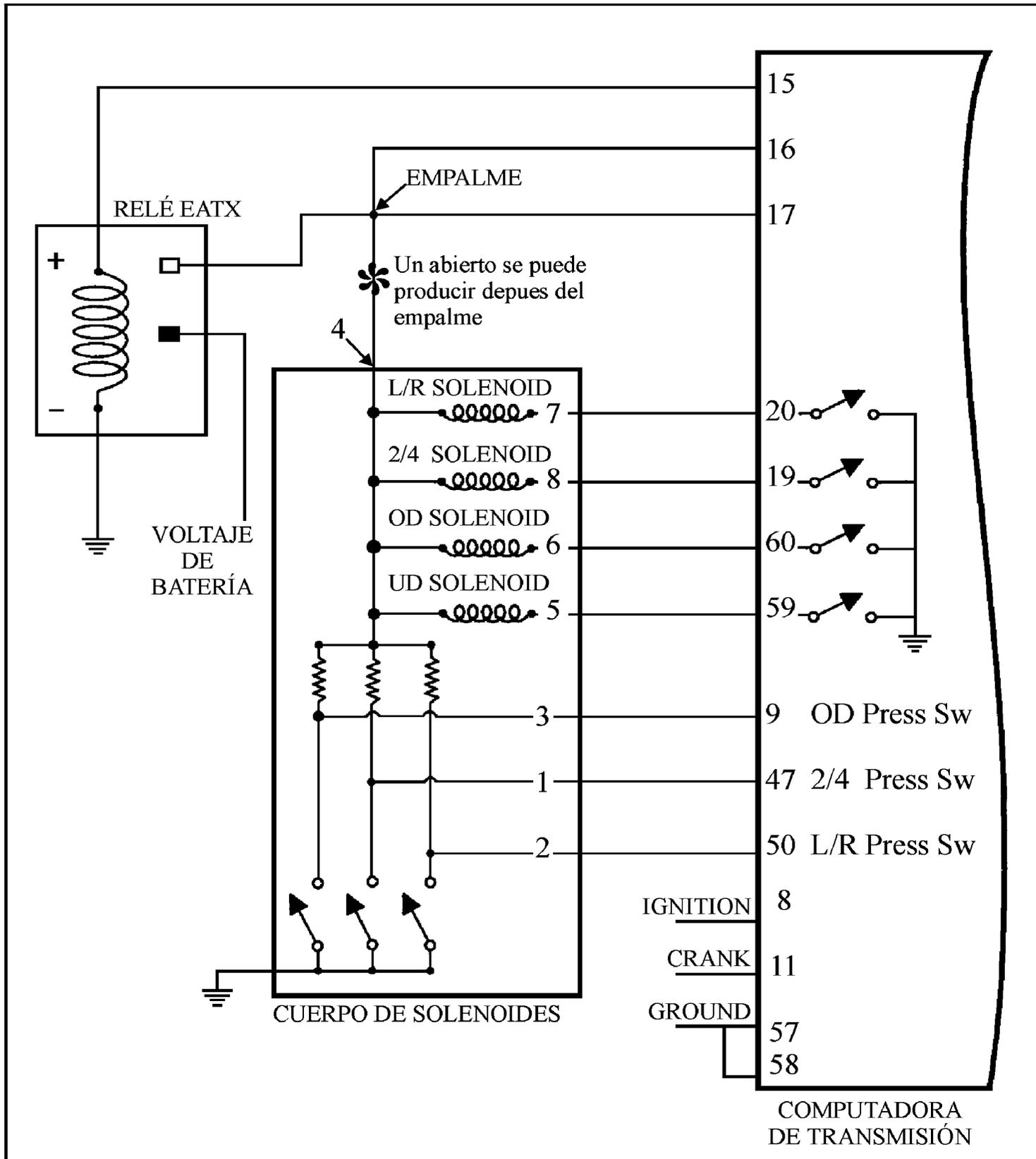


Figura 53

**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**



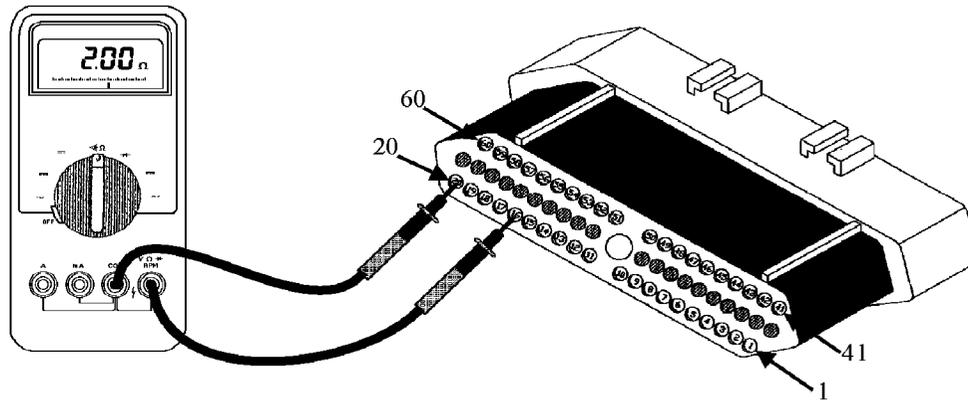
- *Cuerpo de solenoides defectuoso*
- *Conector del cuerpo de solenoides defectuoso o corroído*
- *Alambres averiados*
- *Conector del TCM defectuoso o corroído*
- *TCM defectuoso*

**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 levar 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.

# 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

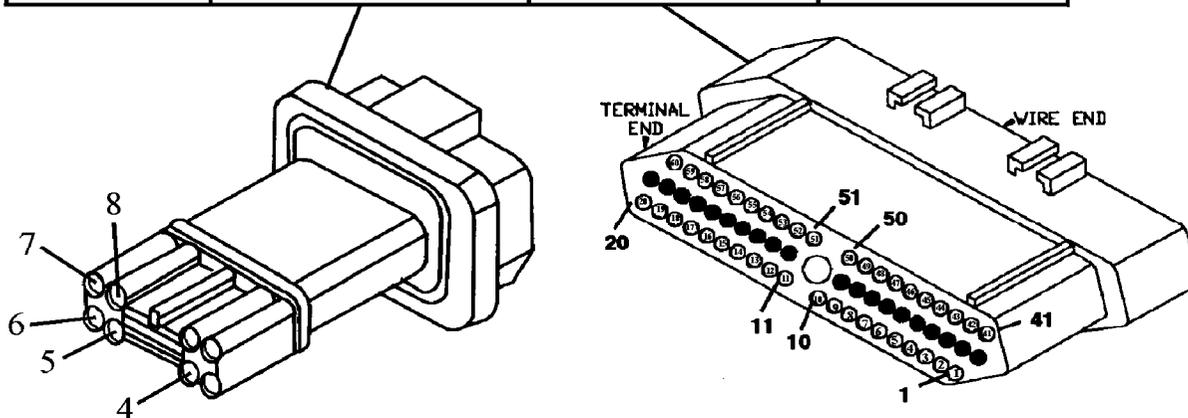


Figura 55

## 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 despues 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 diagnostico 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.

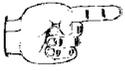
Tercer y cuarto cambio = 75 - 95 psi.

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 entraria 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.

## 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.

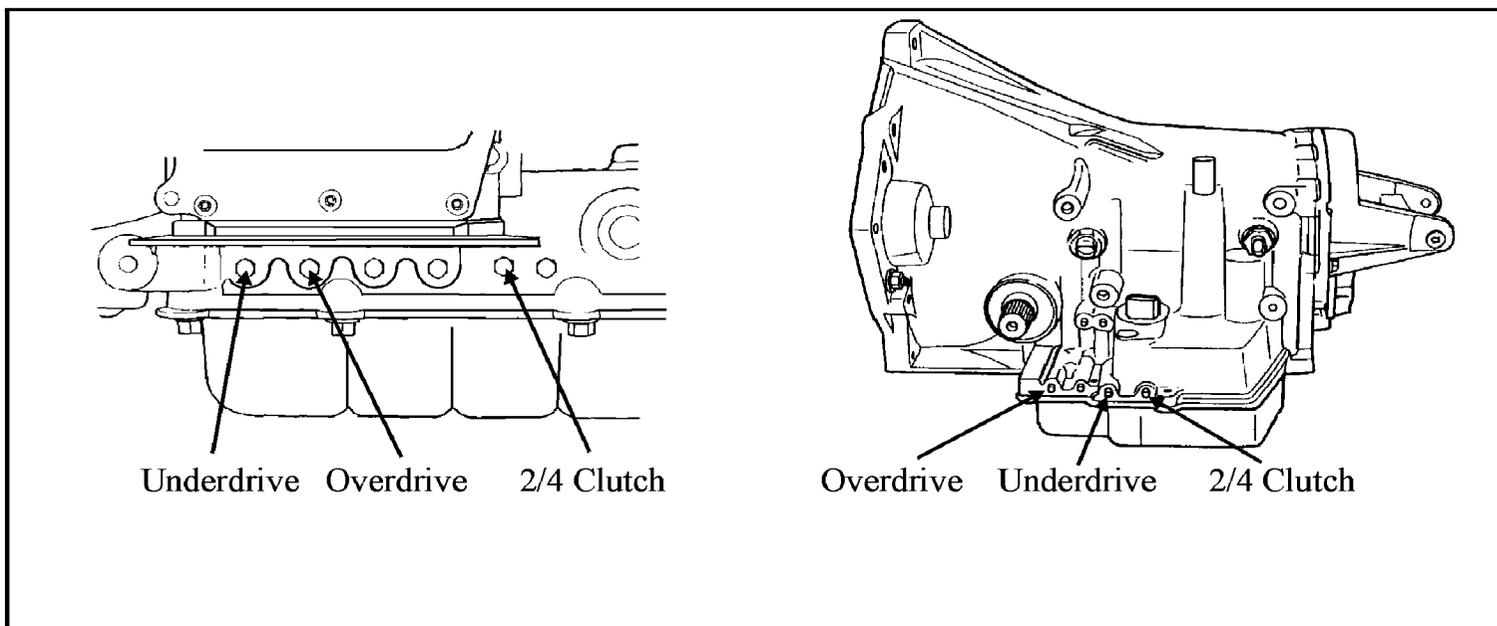


Figura 56

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

Programa de Emergencia

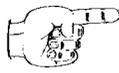
CODIGO	FALLA	Programa de Emergencia
48	ERROR EN LA COMUNICACIÓN DE LA REDUCCIÓN TORSIONAL (TRD)	NO

### 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.

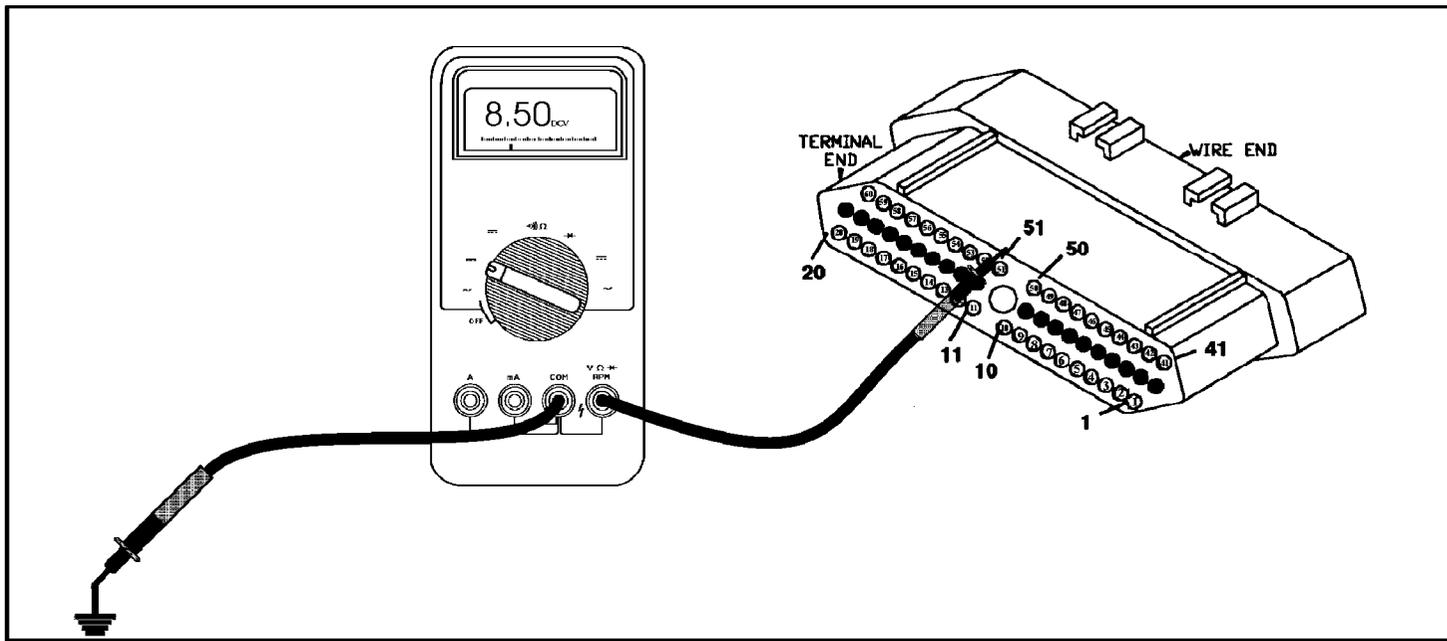


Figura57

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

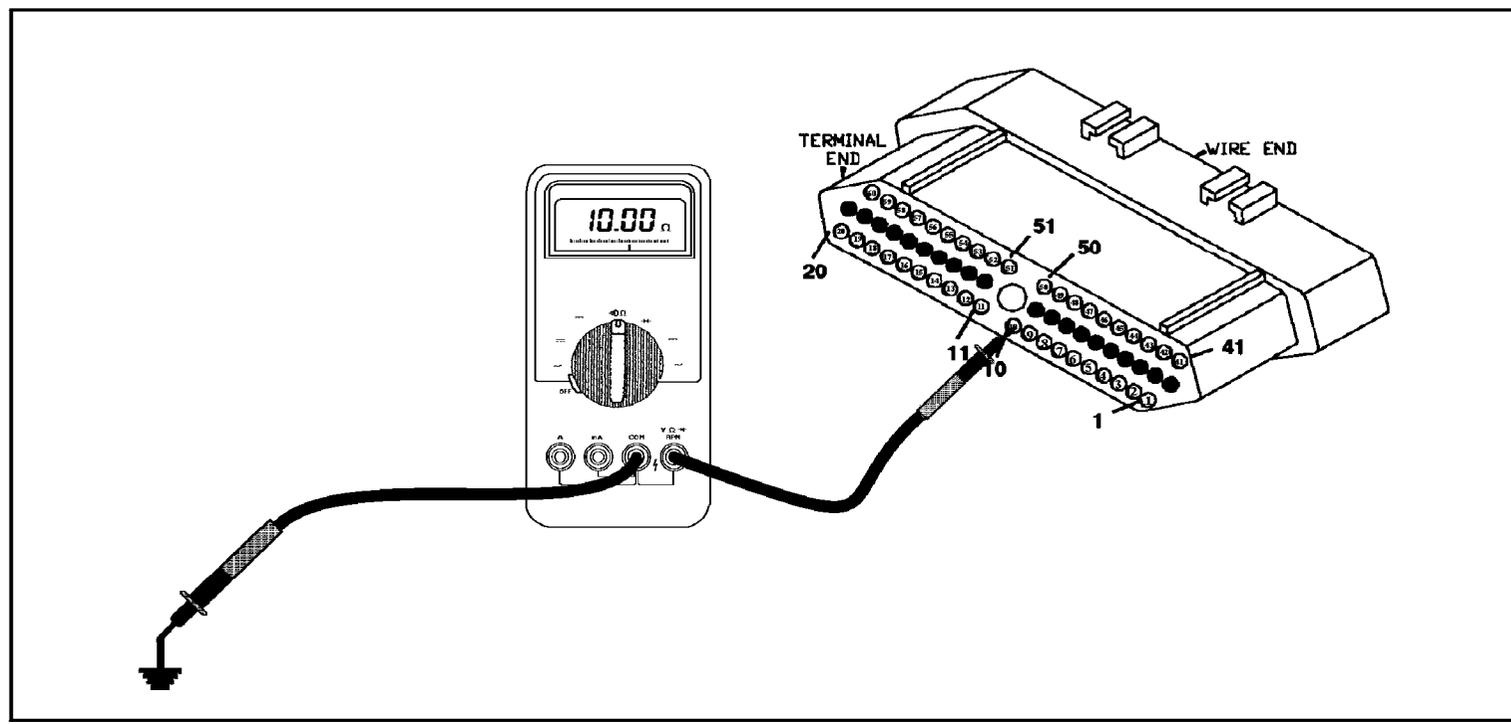


Figura 58

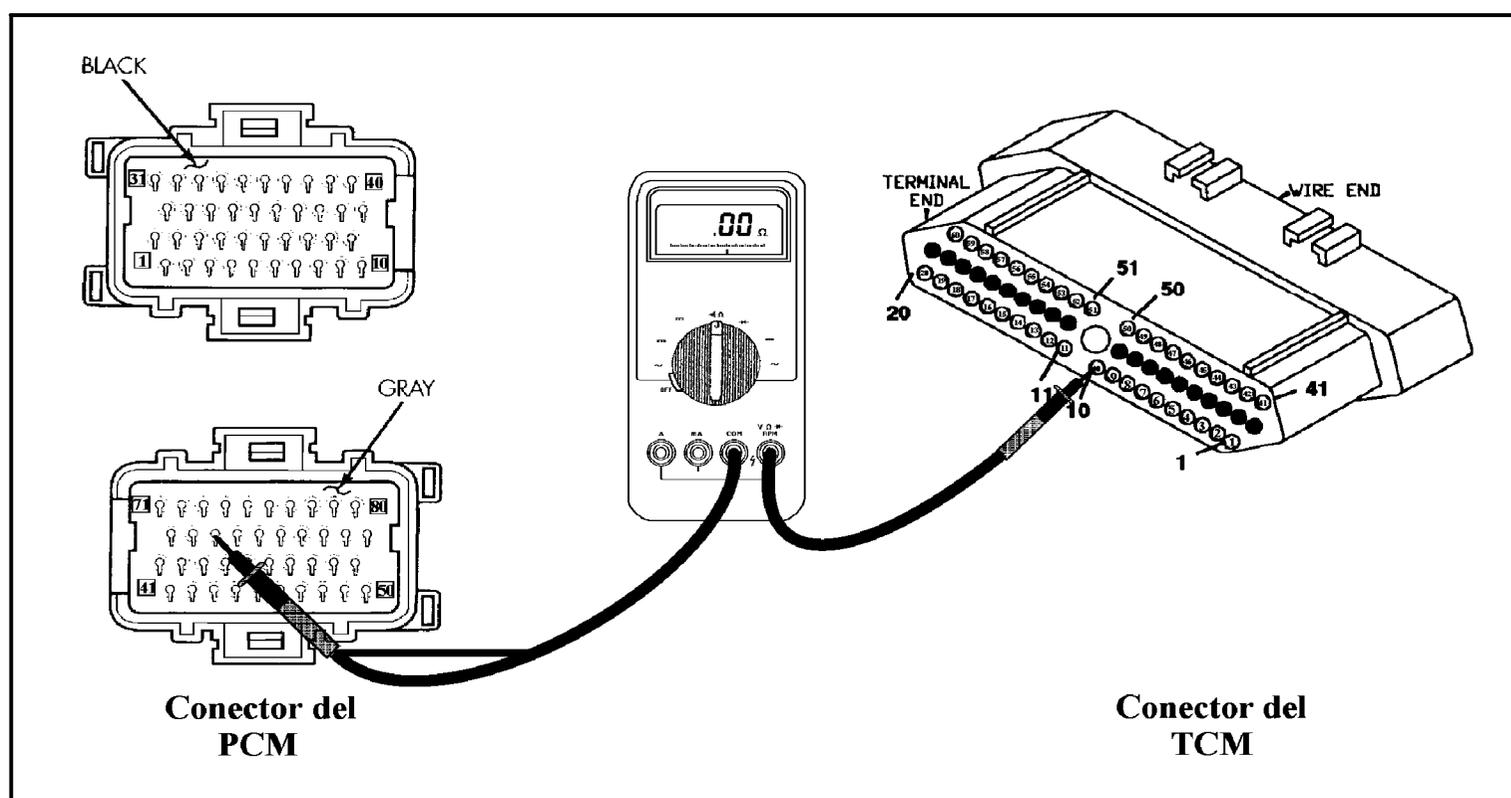
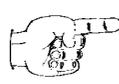


Figura 59

**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 ocaciones 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 esto, 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, esto 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.

## **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 piñon, 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.

## 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						
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						
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						
11	REV LIGHT 1	13.4	13.2	13.3	13.4	13.4	13.4	13.3
12	2-4 PRESS SW	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						
19	NEUTRAL SW 2	OPEN						
20	REV LIGHT SW 1	CLSD						
21	REV LIGHT SW 2	OPEN						

## 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 tenga 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.

## 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 ohmiómetro 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.

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

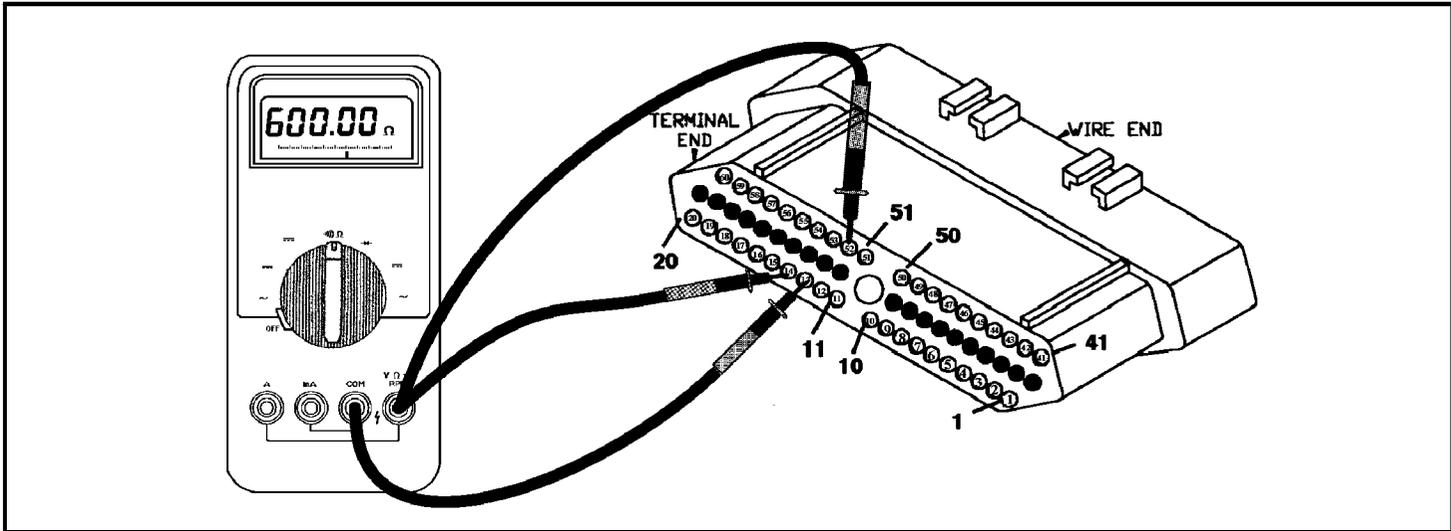


Figura 60

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

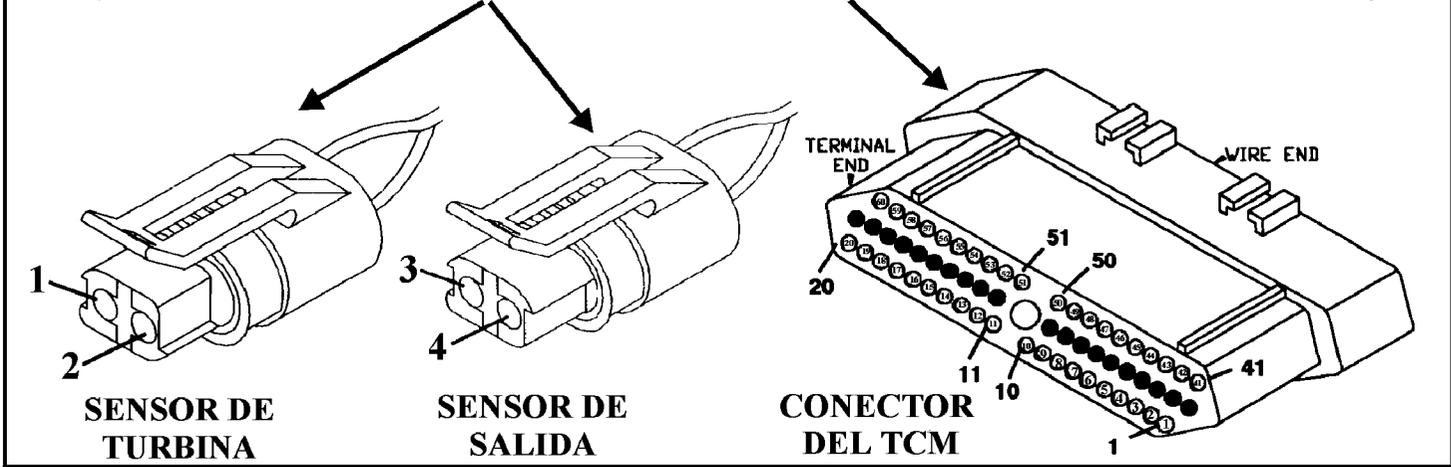


Figura 61

## 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.

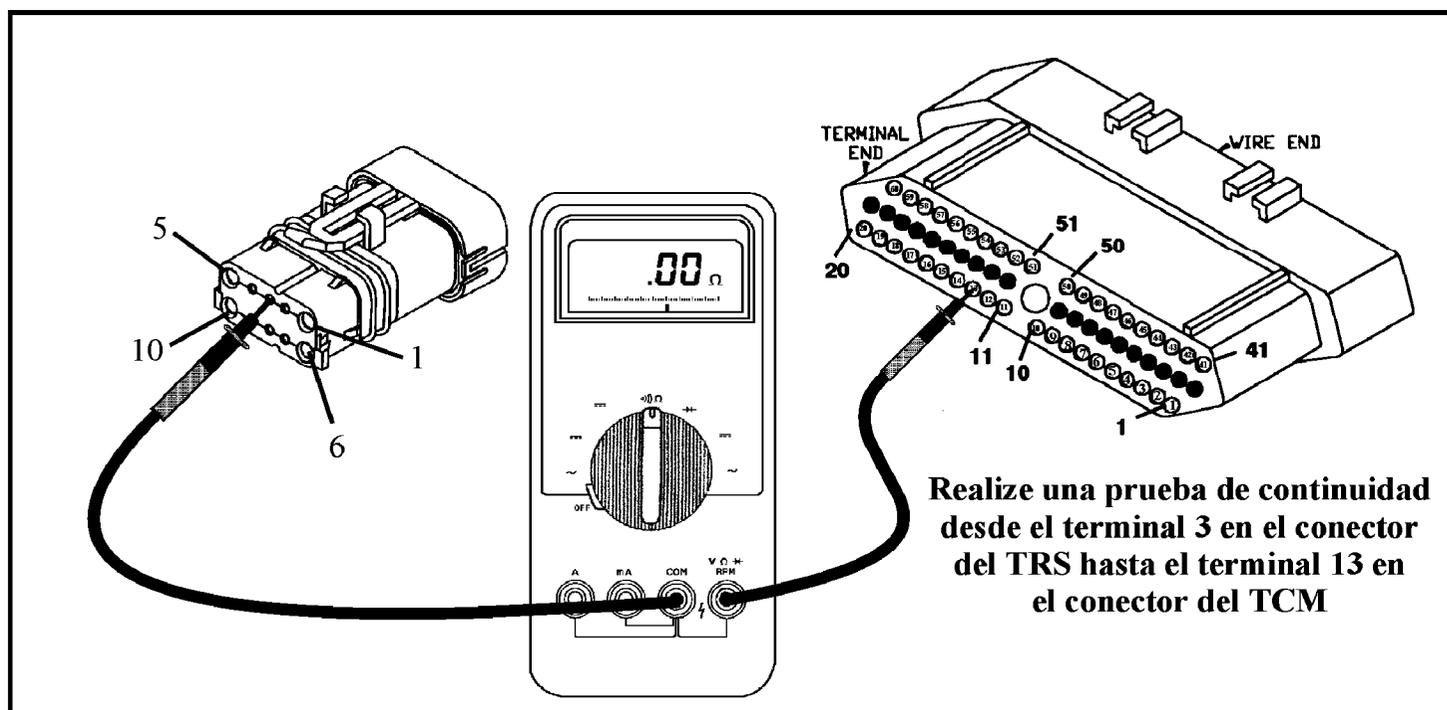


Figura 62



## 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 decendente 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.

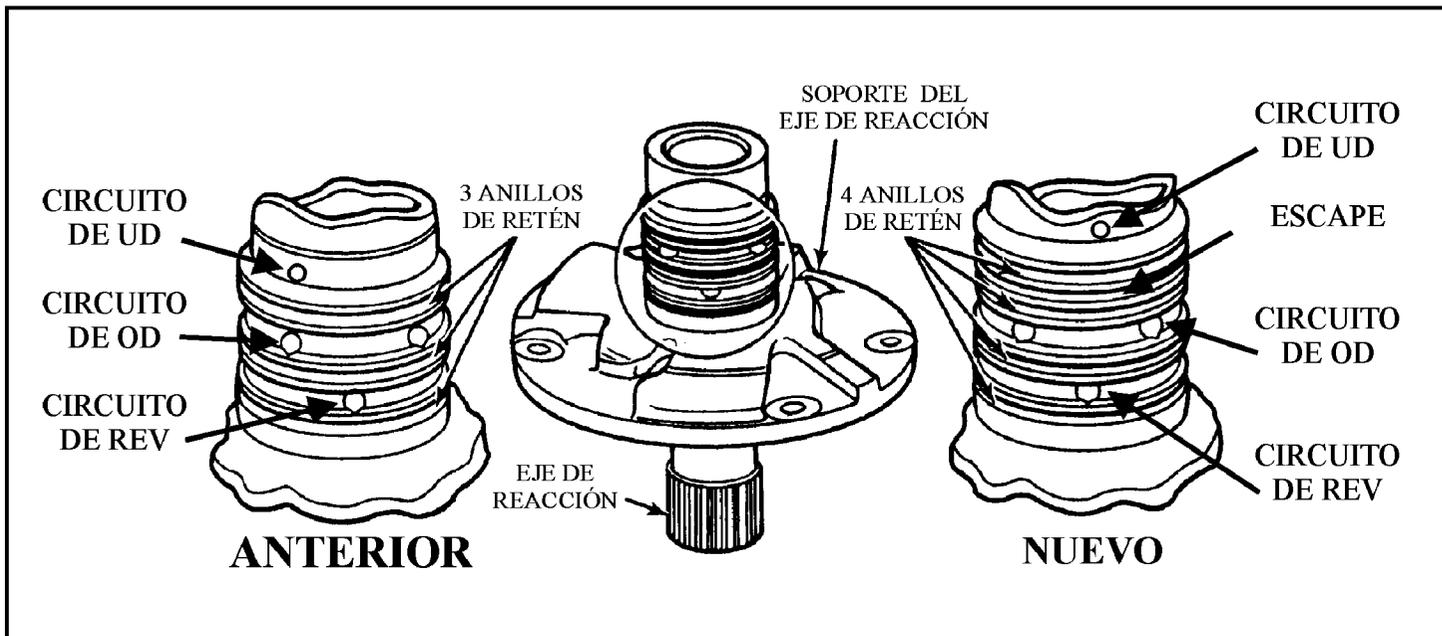


Figura 63

## 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 embregues 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 embregues 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.*

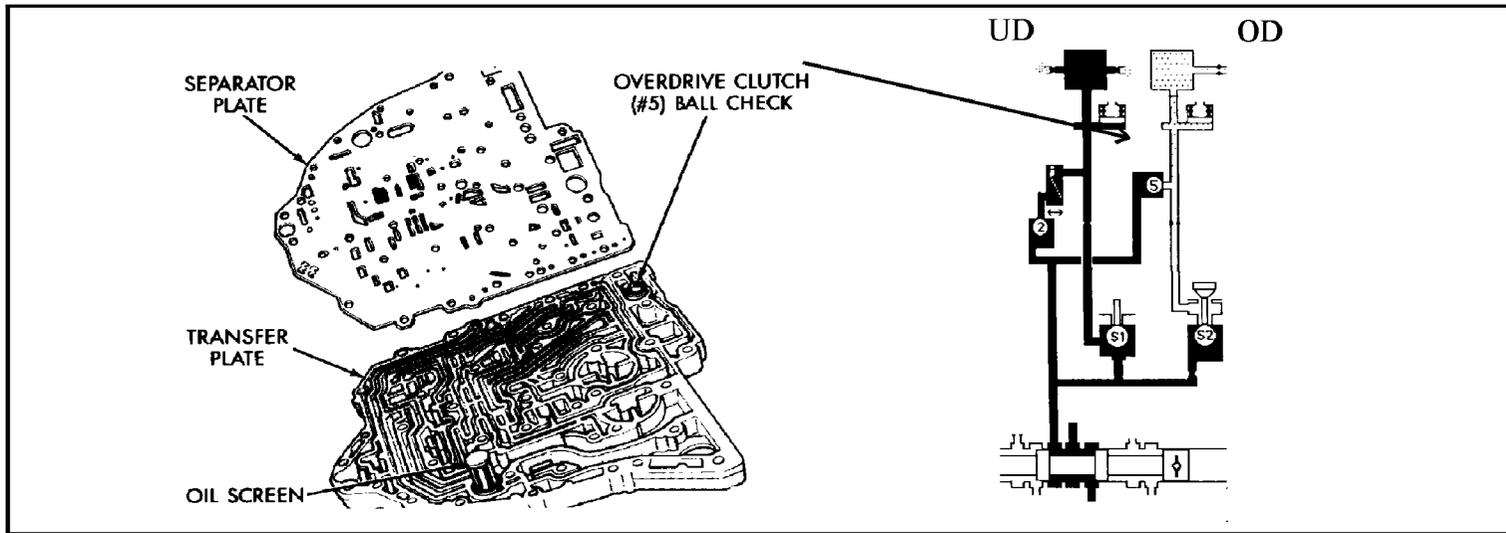


Figura 64

### 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 pulseando 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.

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

VALVULA REGULADORA DE PRESIÓN

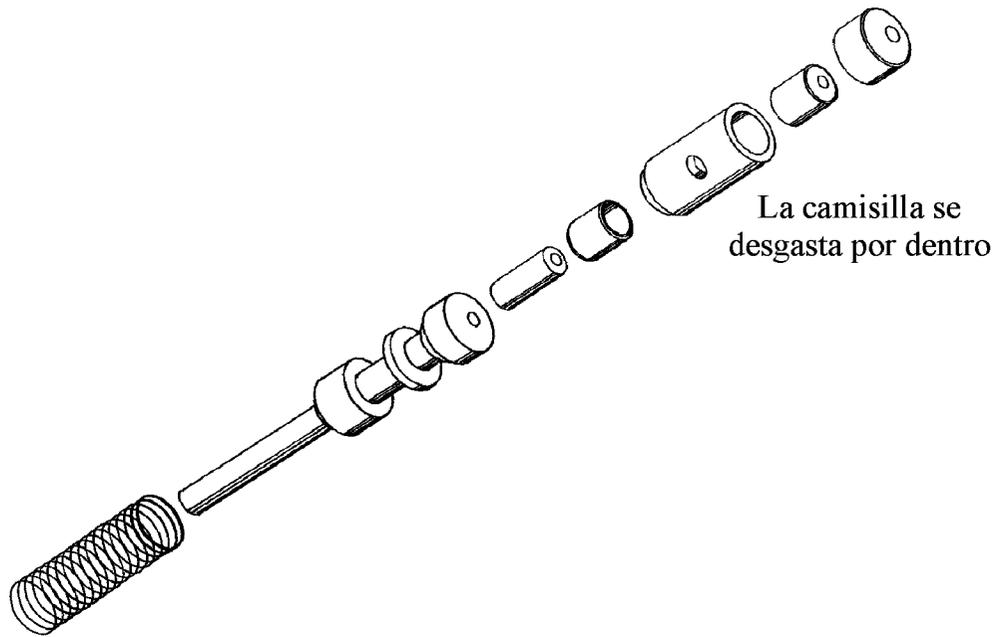


Figura 65

**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 todavía 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 decendientes 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.

# 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.

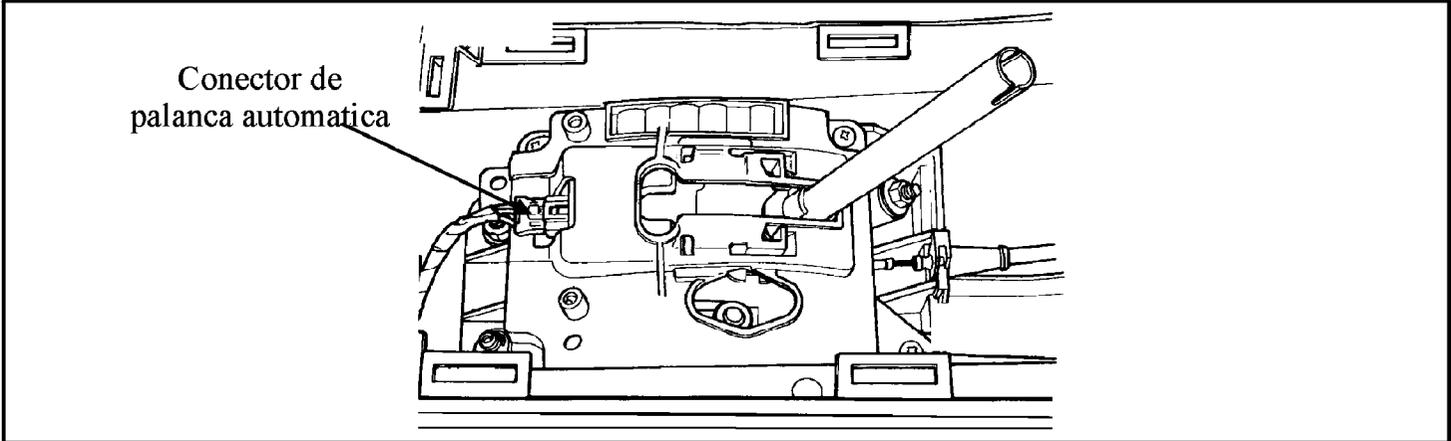


Figura 66

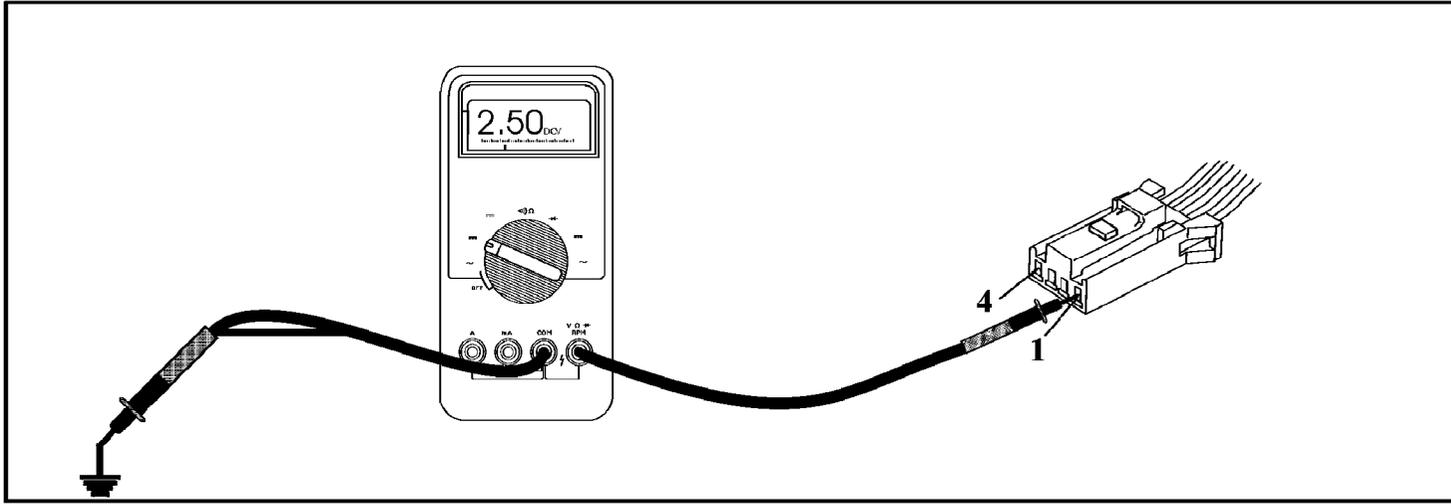


Figura 67

# 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.
- Realize 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.

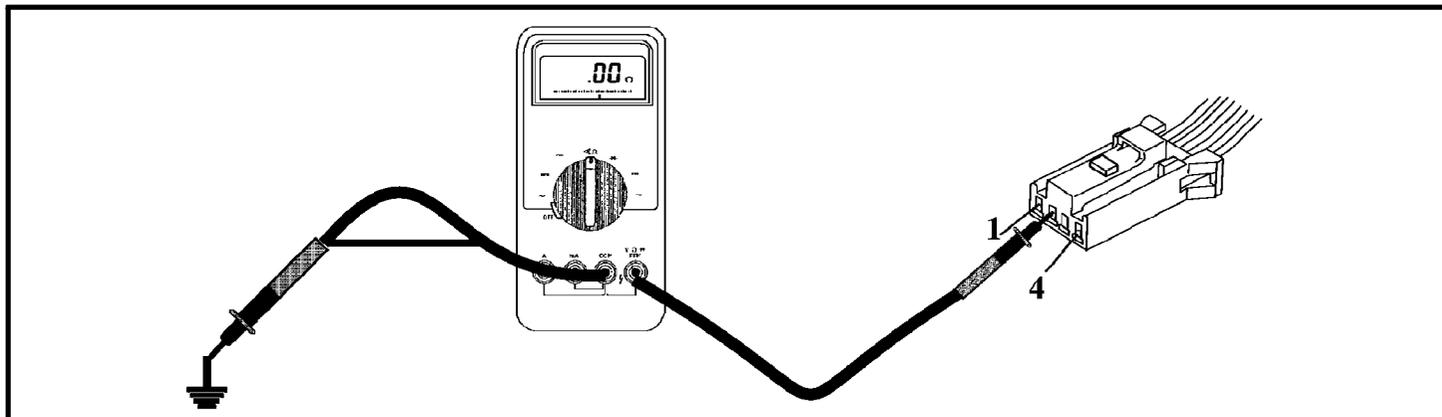


Figura 68

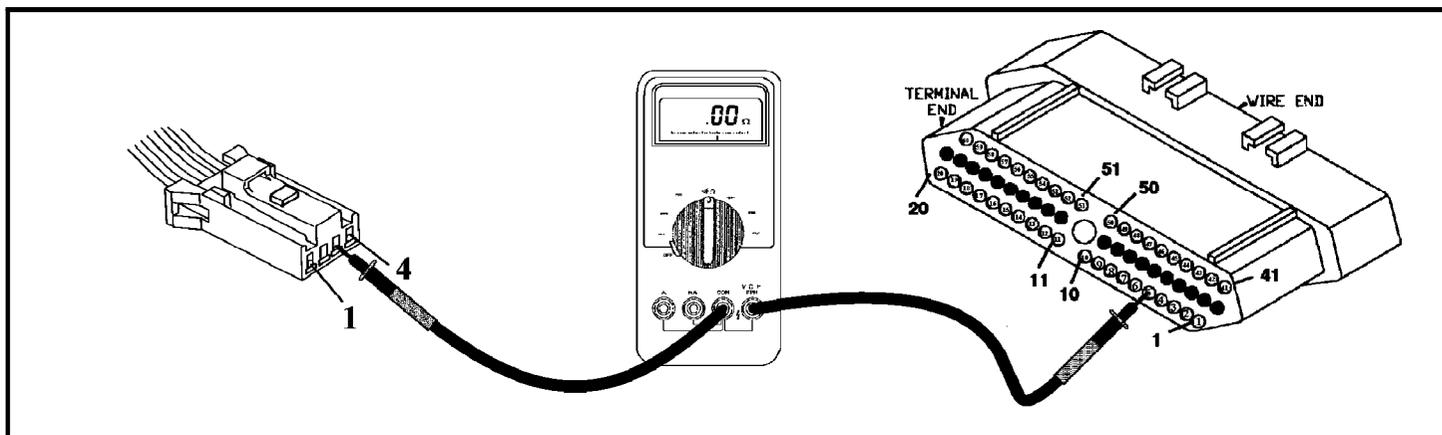


Figura 69

**CIRCUITO DE PALANCA AUTOMATICA**  
**CÓDIGO 70 *continuación***

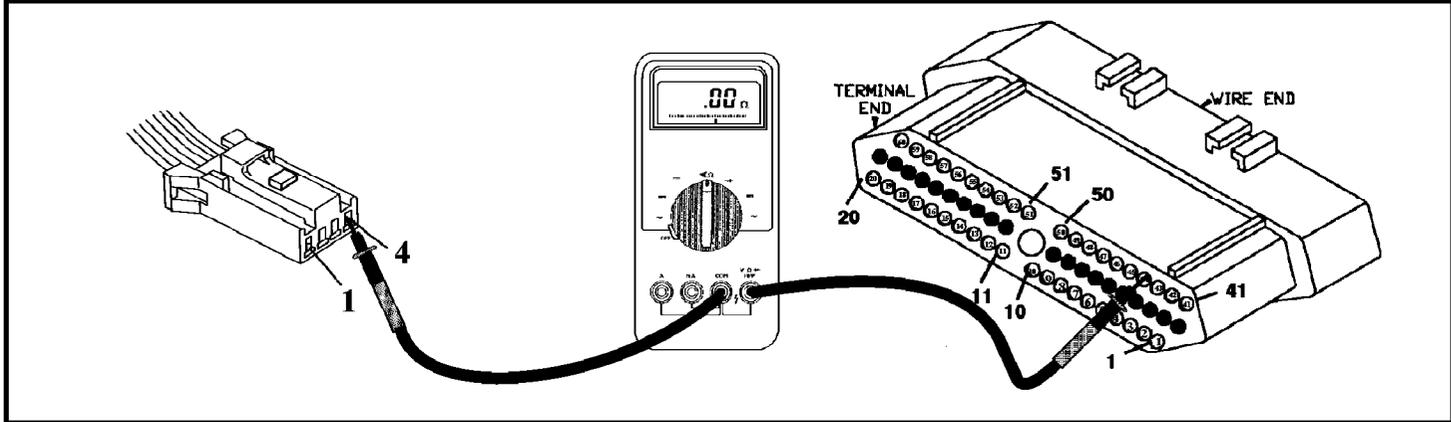


Figura 70

## 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 vehiculo. 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 exede los 255 grados F o la temperatura de la transmisión exede 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 seleccionada 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 exede 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 exede 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.

## 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.

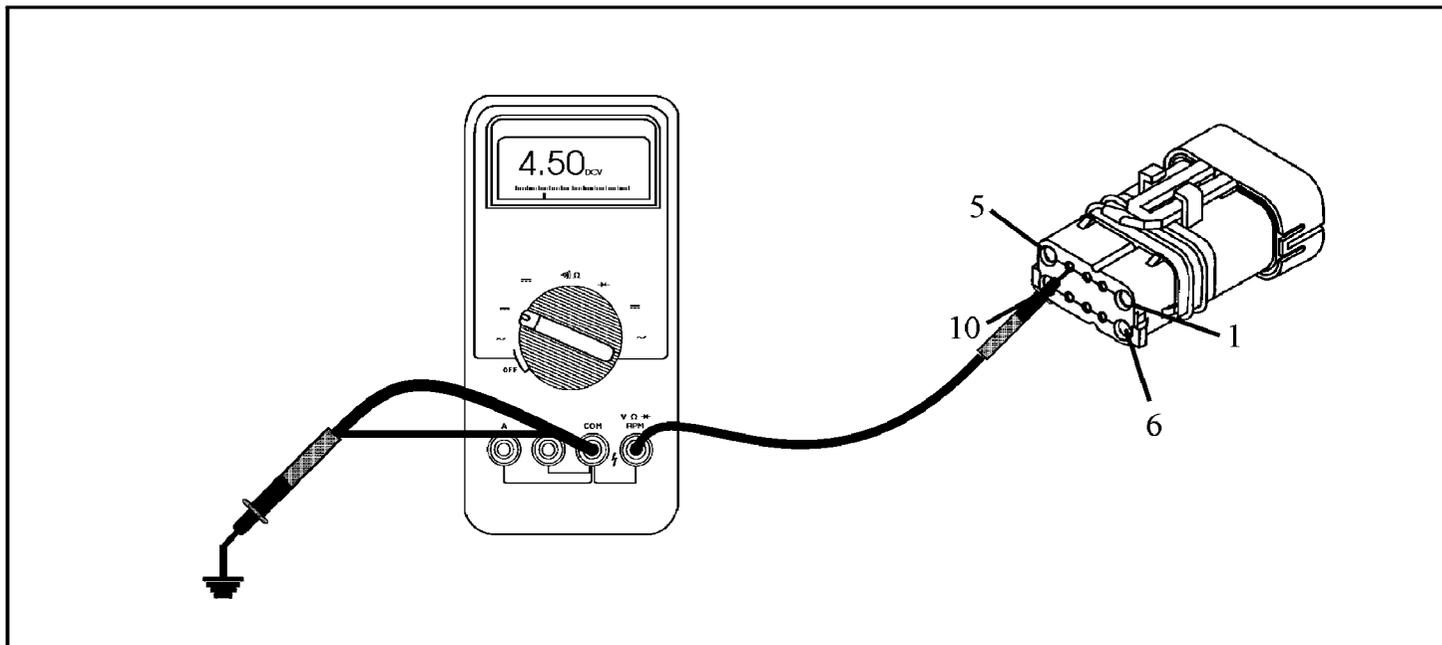


Figura 73

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

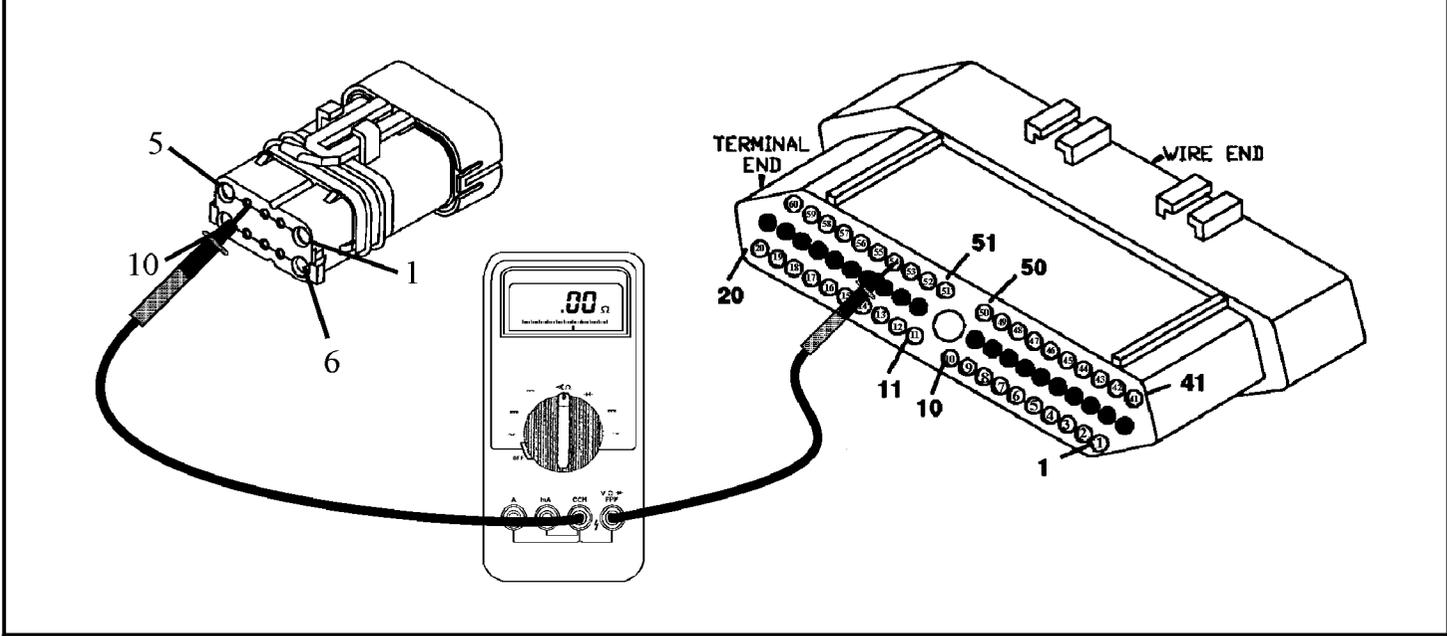


Figura 74

### 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).

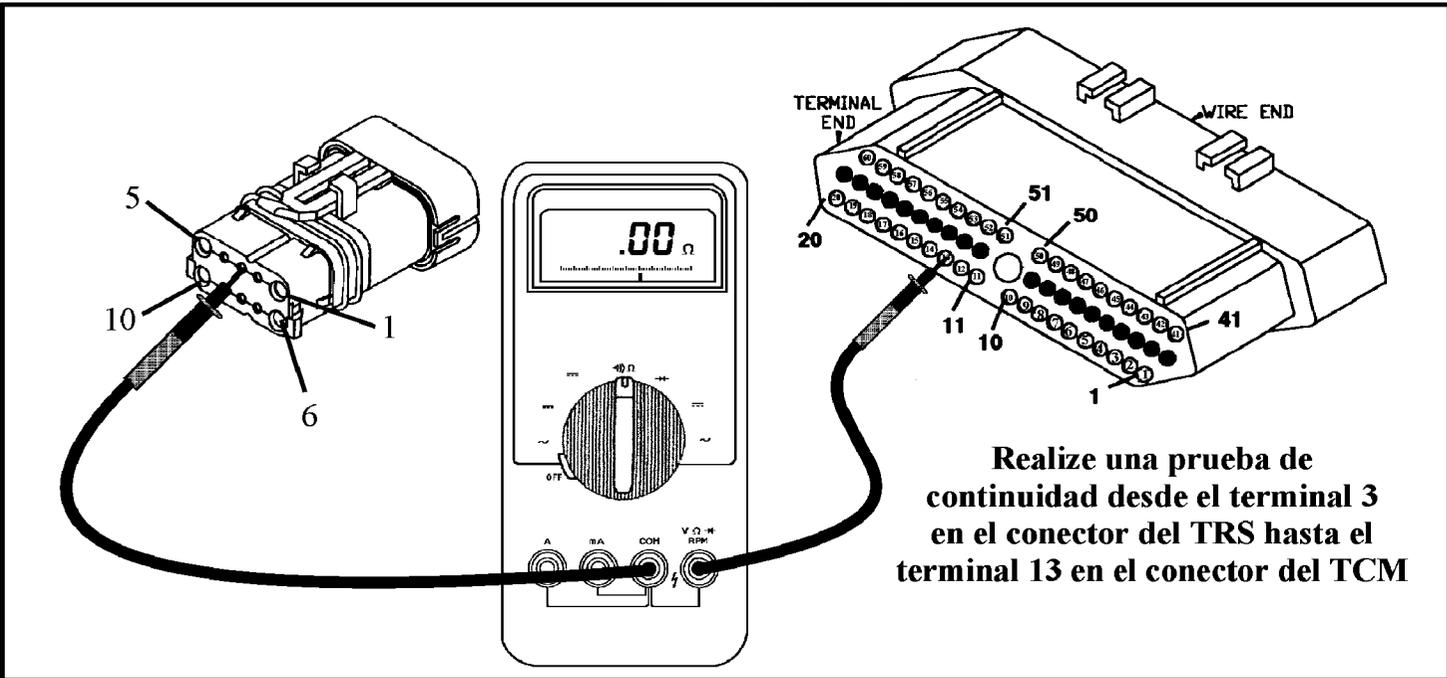


Figura 75

# 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.

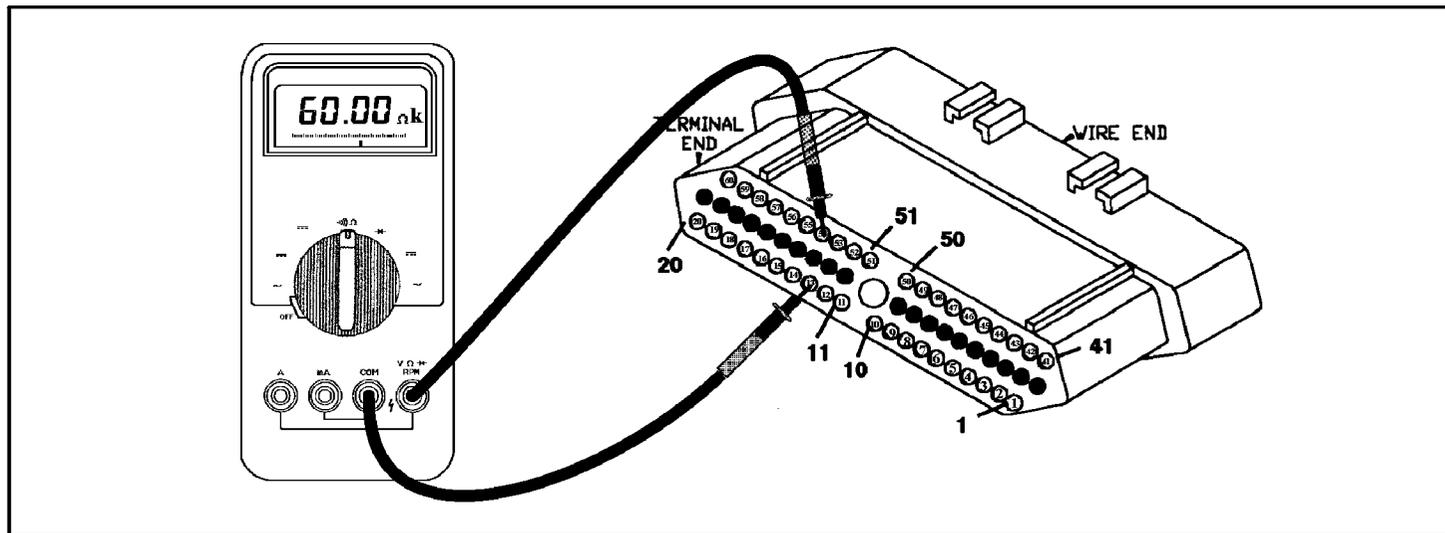


Figura 76

## 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.

<b>Tabla de Especificación de Resistencia a Temperatura Aproximada</b>			
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

## FLUIDO DE TRANSMISIÓN QUEMADO/DESGASTADO CÓDIGO 73

CÓDIGO	FALLA	Programa de Emergencia
73	Fluido desgastado/quemado	NO

### POSIBLE CAUSAS



- *Fluido degradado (Use unicamentey 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



- Ve a 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.

## 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 halla 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.

## 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, localize 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

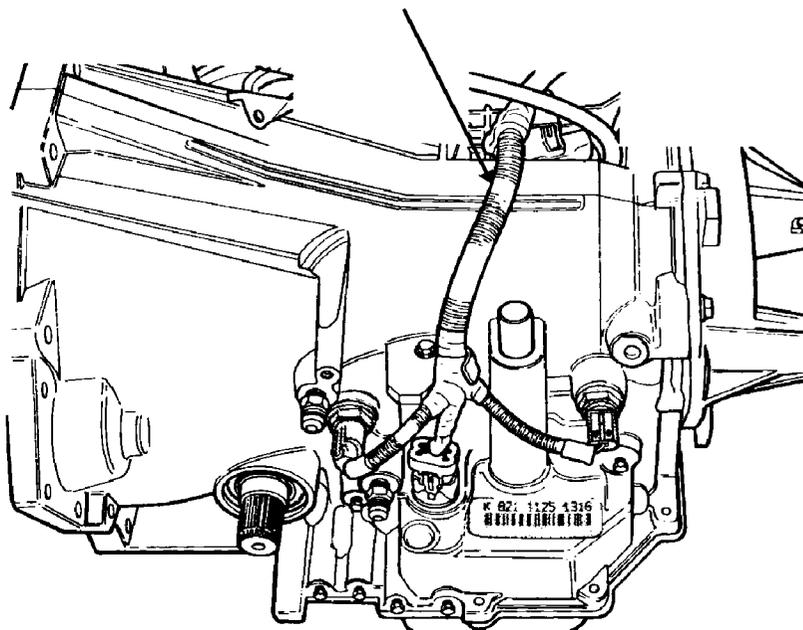
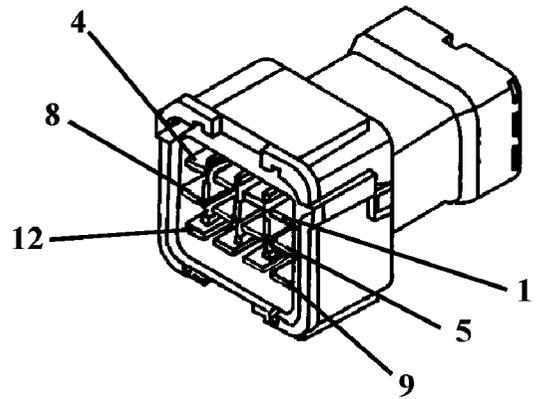


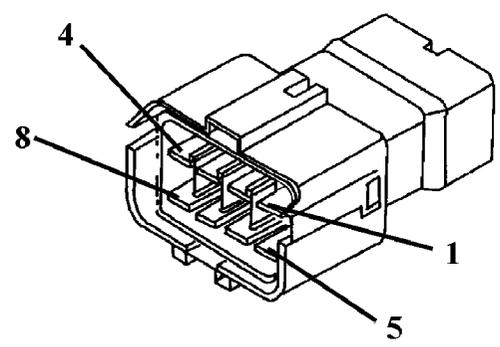
Figura 77

# OREJITA PARA EL DIAGNOSTICO DE LA 42LE CONTINUACIÓN

### CONECTOR DE 12 TERMINALES (LADO DE TRANSMISION)



### CONECTOR DE 8 TERMINALES (LADO DE TRANSMISION)



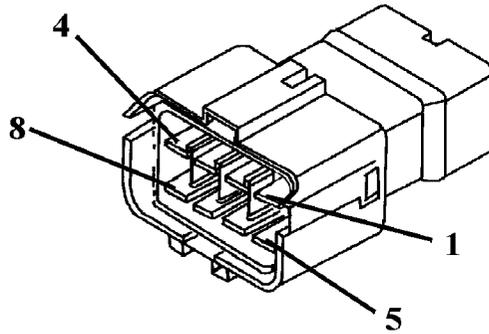
CAVITY	COLOR	FUNCTION
1	RD/BK	INPUT SPEED SENSOR SIGNAL
2	DB/BK	SPEED SENSOR GROUND
3	LG/WT	OUTPUT SPEED SENSOR SIGNAL
4	BR/YL	TRS-T1 SENSE
5	VT/WT	TRS-T2 SENSE
6	VT	TRS-T3 SENSE
7	LG/BK	TRS-T4 SENSE
8	VT *	TRANS TEMP SENSOR SIGNAL
9	DG/OR *	AUTOMATIC SHUT DOWN RELAY
10	VT/BK	REVERSE LAMP SENSE
11	WT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

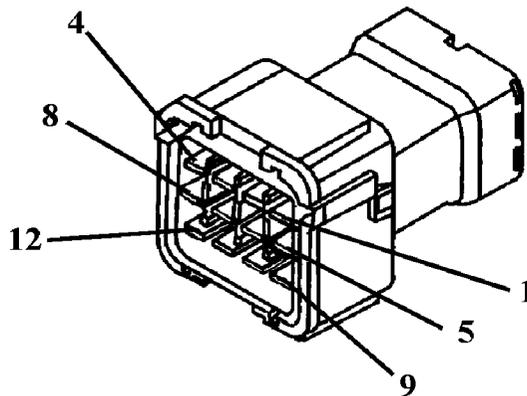
\* 1996-97 LH

FigurA 78

**OREJITA PARA EL DIAGNOSTICO DE LA 42LE**  
*continuación*



<u>TEST</u>	<u>POSITIVE LEAD</u>	<u>NEGATIVE LEAD</u>	<u>RESISTANCE</u>
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



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

Figura 79

## 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 más 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



- Localice el módulo de dirección proporcional que está montado en la caja de dirección y desconéctelo (Vea la figura 80). El terminal 1 es la fuente de batería que viene de la ignición a través del fusible 6 0 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 próximo paso.

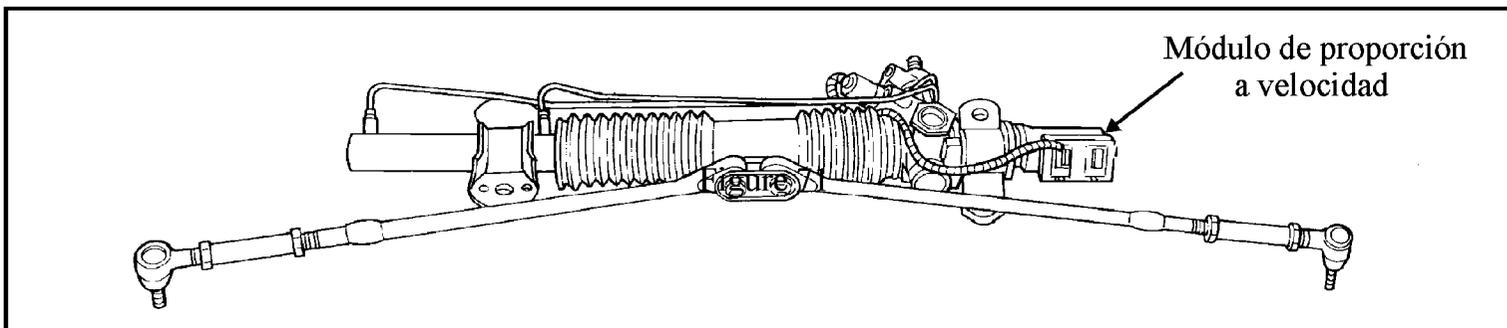


Figura 80

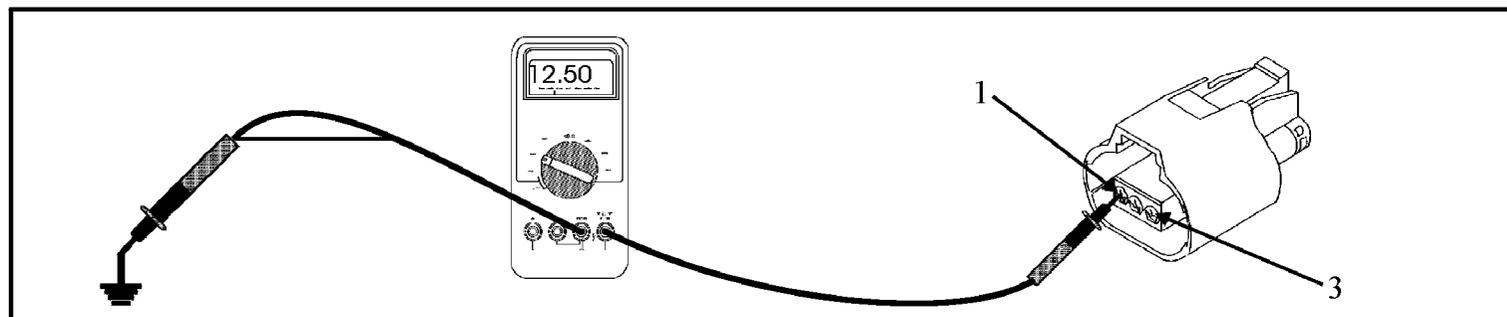


Figura 81

## 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.

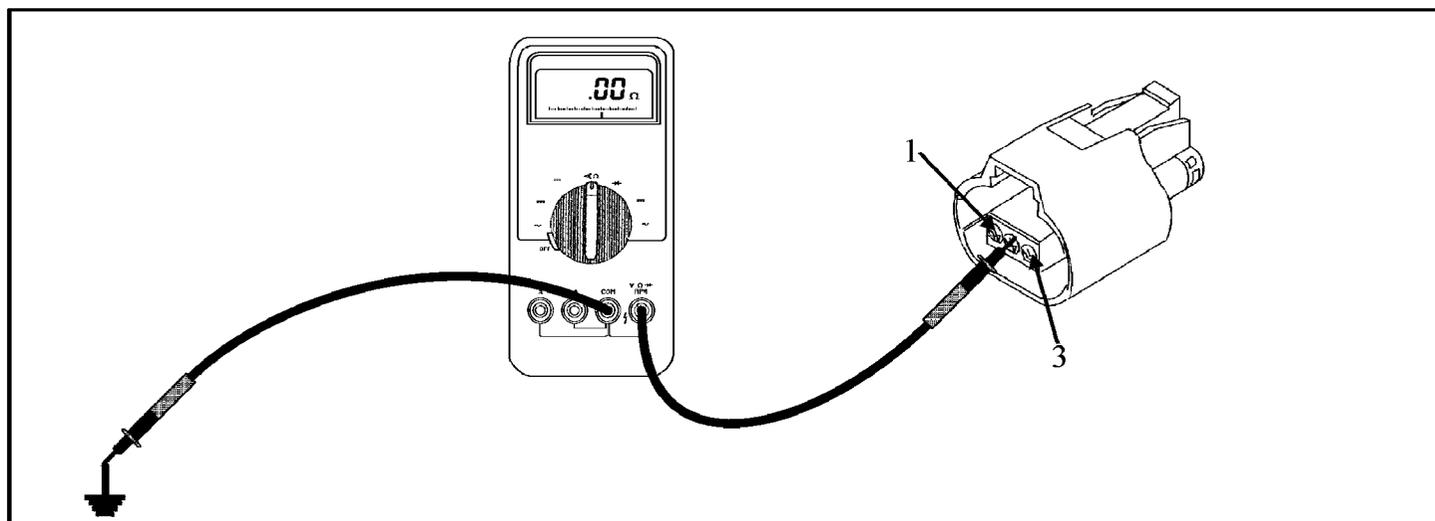


Figura 82

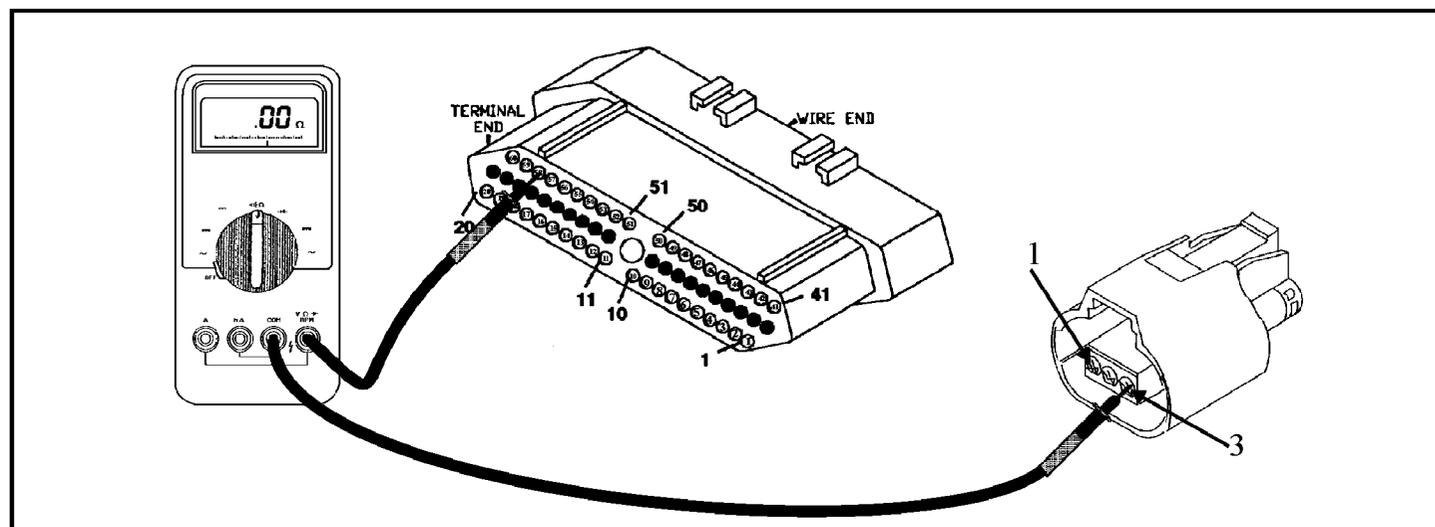


Figura 83

## 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

## 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 Sobrecalentada 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

## 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 más 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 sería 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.