

# PRUEBA DE MODULOS

## INDICE

### HOJA No.

### CONTENIDO:

- 1 PRUEBA DEL MODULO HEI DE 4 TERMINALES SIN ALTIMETRICO.
- 2 PRUEBA DEL MODULO HEI DE 5 TERMINALES CON ALTIM.
- 3 PRUEBA DEL MODULO HEI DE 7 PUNTAS 1ª GENERACION.
- 4 PRUEBA MODULO HEI DE 7 PUNTAS 2ª GENERACION.
- 5 PRUEBA MODULO HEI DE 8 PUNTAS 2ª GENERACION.
- 6 PRUEBA MODULO DIS 2ª GENERACION.
- 7 PRUEBA CHISPA DE BOBINAS.
- 8 PRUEBA MODULO DURASPARK I.
- 9 PRUEBA MODULO DURASPARK II.
- 10 PRUEBA MODULO DURASPARK III.
- 11 PRUEBA DEL MODULO TFI CARCAZA ABIERTA.
- 12 PRUEBA DEL MODULO TFI CARCAZA CERRADA.
- 13 PRUEBA DEL MODULO DIS P/TORD.
- 14 PRUEBA MODULOS EDIS.
- 15 DIAGRAMA DE PBA. DEL CAPTADOR HALL PAVV.
- 16 PBA. DEL SENSOR DE EFECTO HALL DE CHRYSLER.
- 17 PBA. MODULO TSZ-II DE 7 TERMINALES PAVV.
- 18 PBA. MODULO TSZ-II DE 5 TERMINALES PAVV.
- 19 PBA. DEL TRANSISTOR DE POTENCIA DE HISSAN.
- 20 CONFIGURACION DE RELLEVADORES.

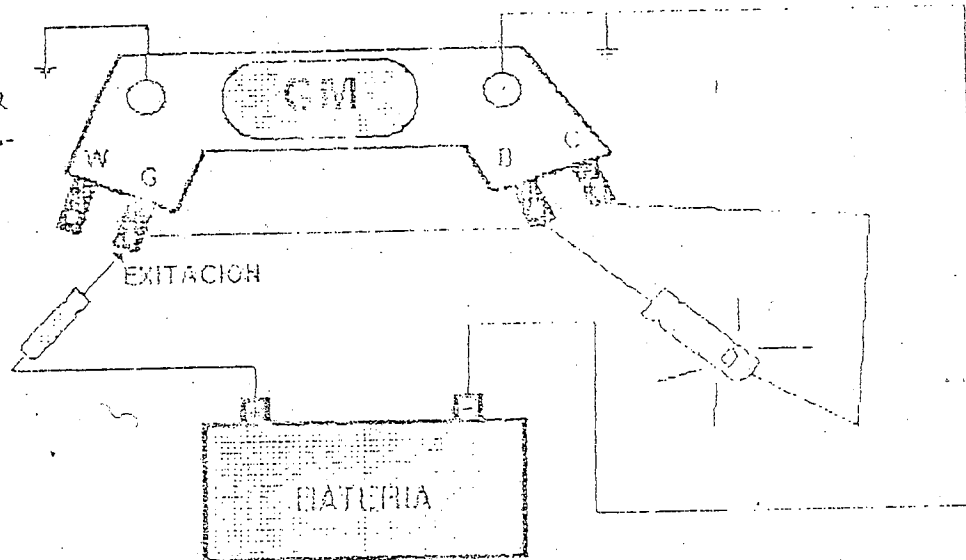


ESIM  
ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 7E6  
Apatzingán # 681  
Col. Jardínadas  
Zamora, Mich.

# PRUEBA DEL MODULO MEI

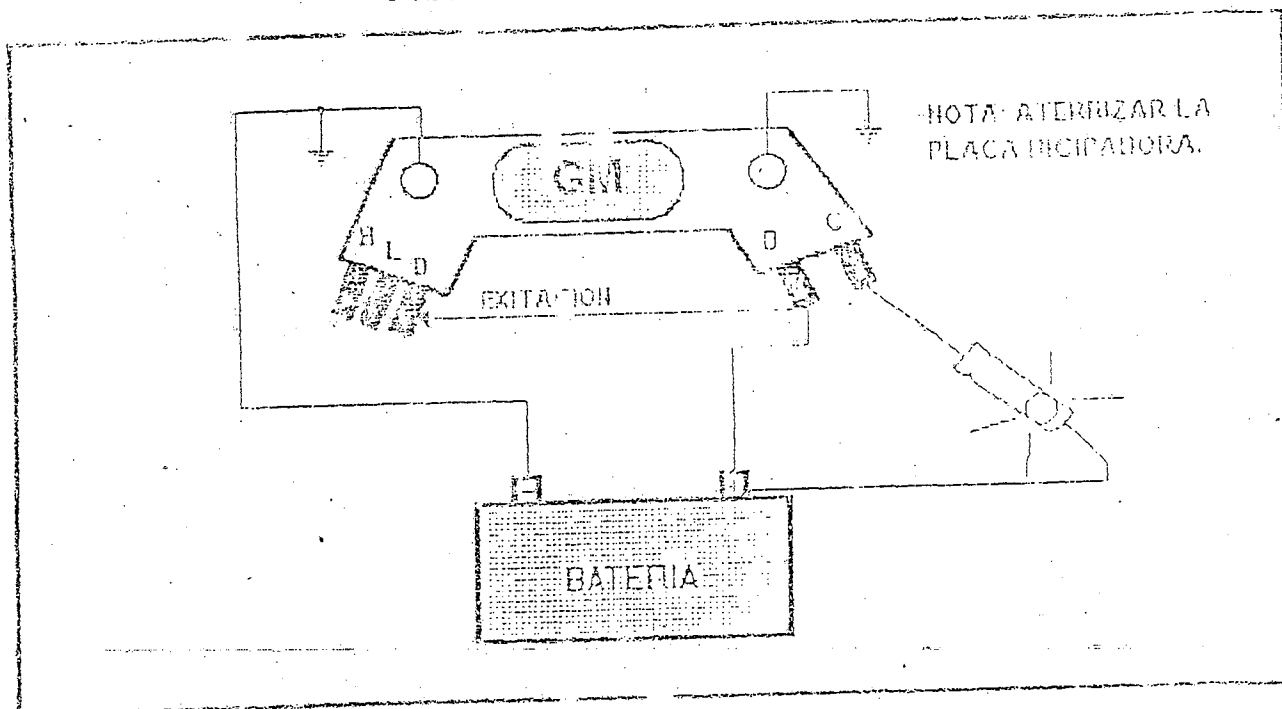
## 4 TERMINALES SIN ALTIPLERICO

NOTA: AFIRMEZAR  
LA PLACA DISIPA-  
DORA.



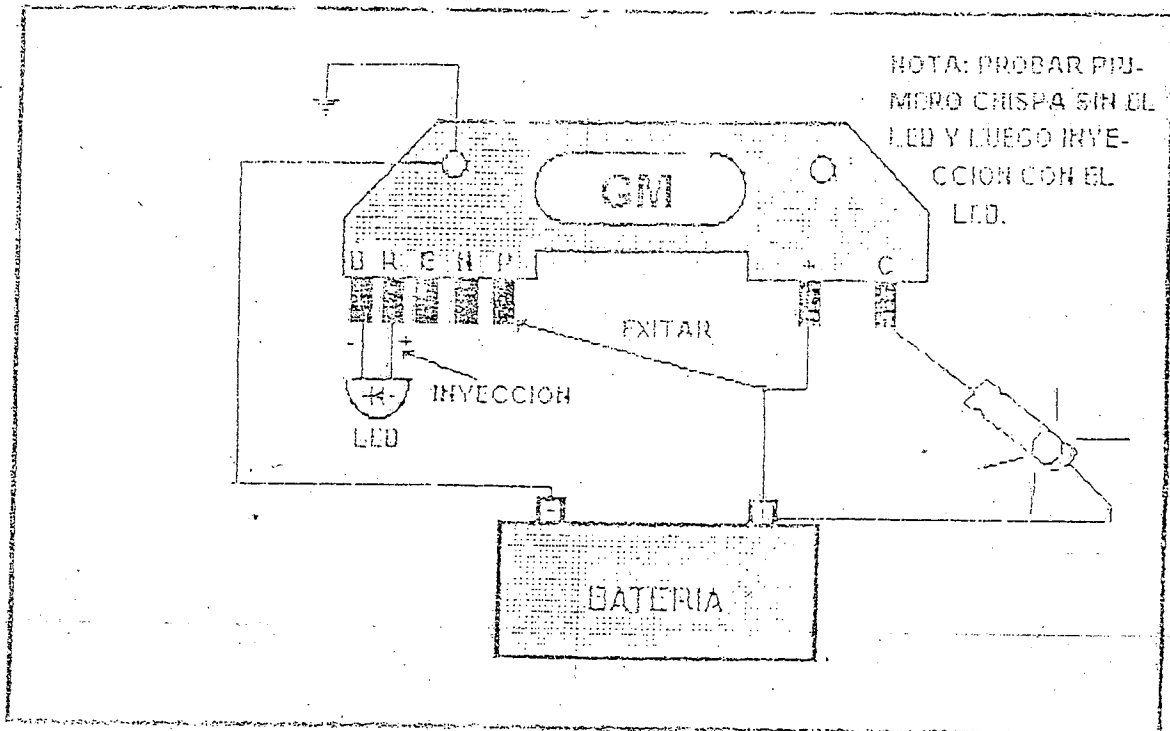
ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EBA 001024 726  
Apatzingán S 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich.

# PRUEBA DEL MODULO HEI 5 PUNTAS 5 TERMINALES CON ALTIMETRO



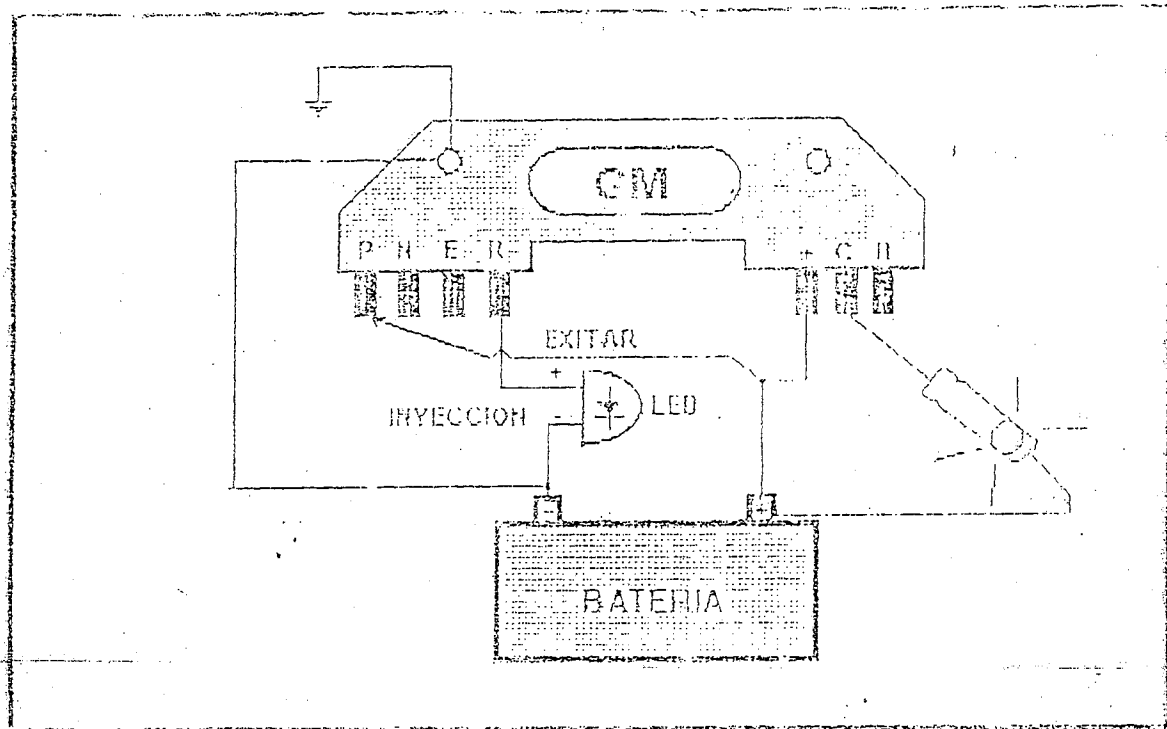
ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EBM 001024 TEB  
Apatzingán # 631  
Col Jardines  
Zamora, Micho.

# PRUEBA MODULO REDE DE 7 PUNTAS PARA SISTEMAS DE INYECCION ELECTRONICA



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EMI 001024 7E6  
Apatzingón # 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich

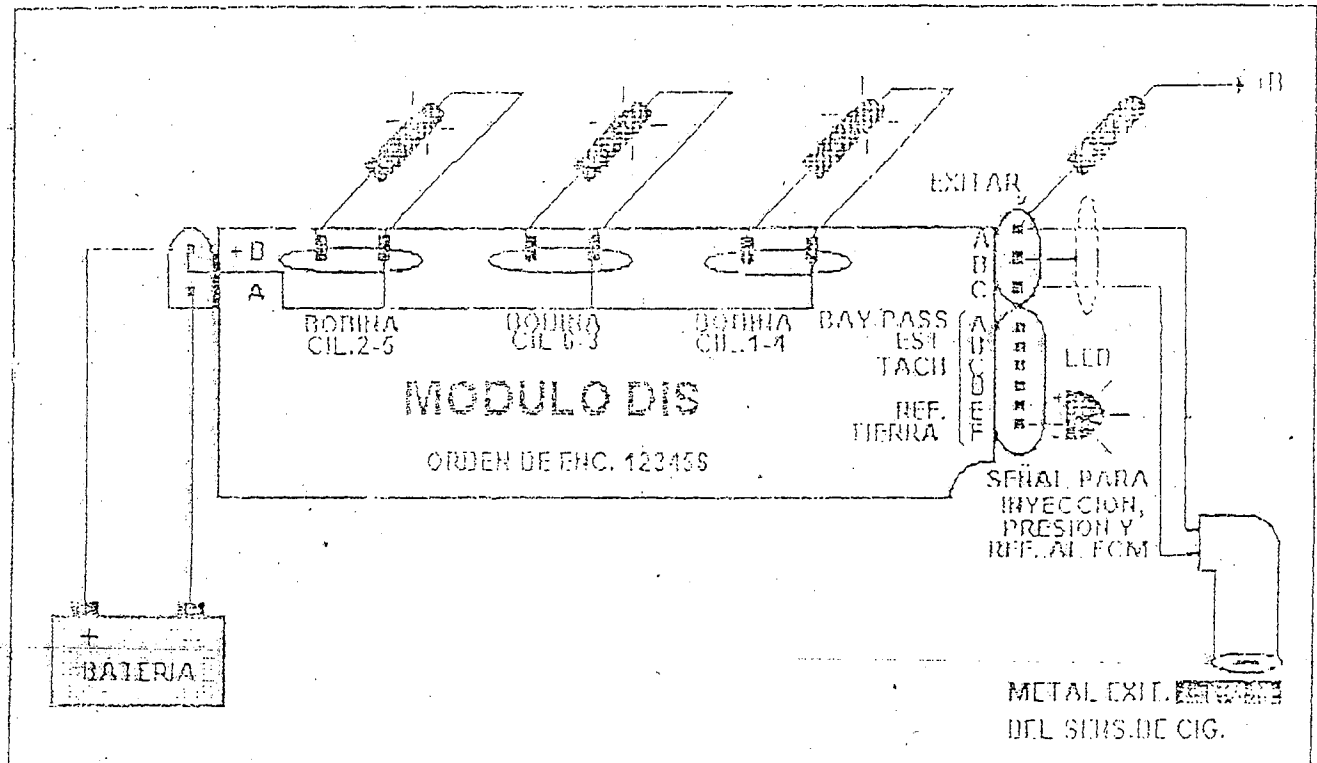
# PRUEBA MODULO HEI DE 7 PUNTAS PARA SISTEMAS DE INYECCION ELECTRONICA



ESCUOLA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EM 001024 788  
Apatzingán s 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich

# PRUEBA MODULO DIS DE CHEVROLET

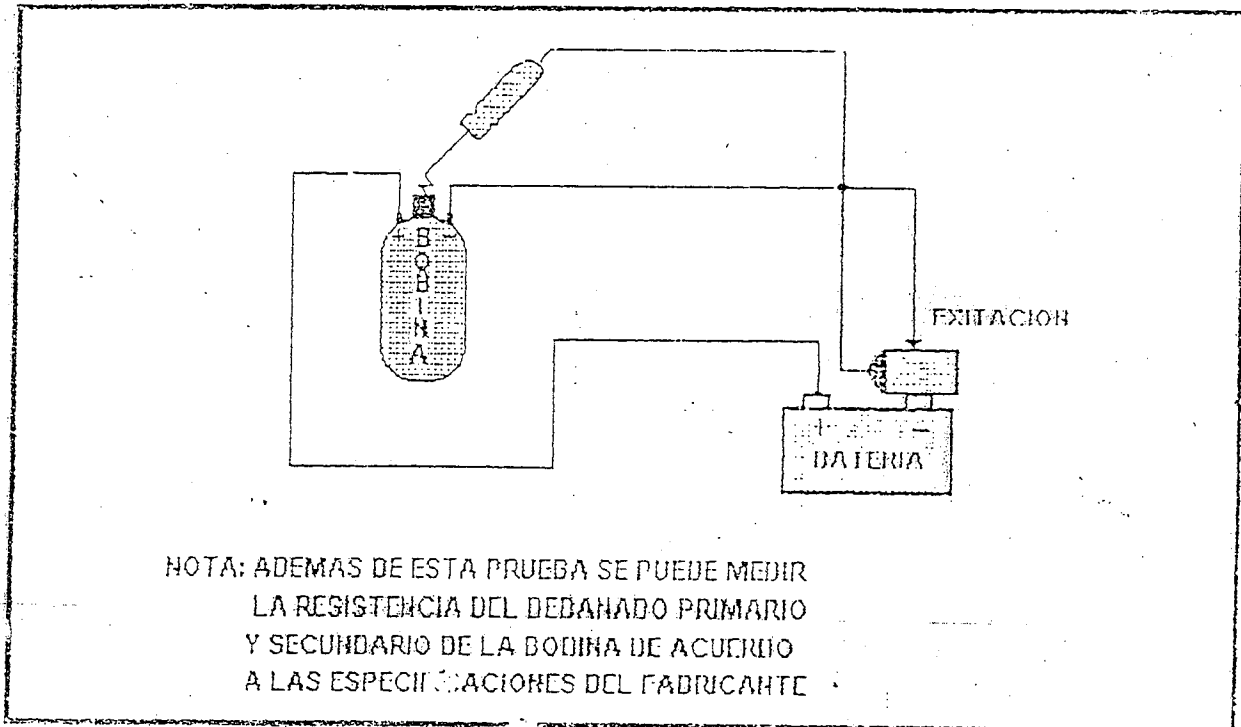
6



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 7ES  
Apatzingán # 681  
Col Jardinas  
Zamora, Mich

## PRUEBA CHISPA DE BOBINAS

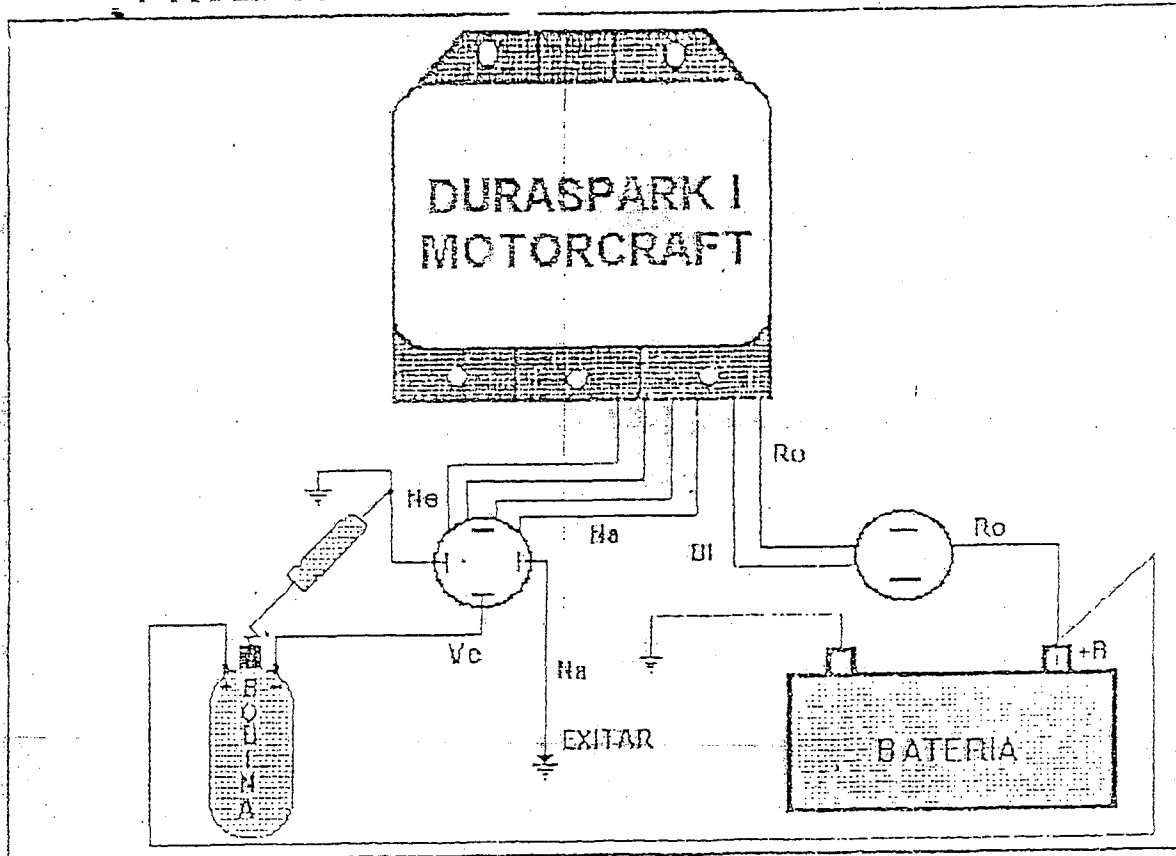
7



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EBM 001024 7E6  
Apetzintón # 881  
Col Jardines  
Zamora, Mich

# PRUEBA DEL MODULO DURASPARK I

8

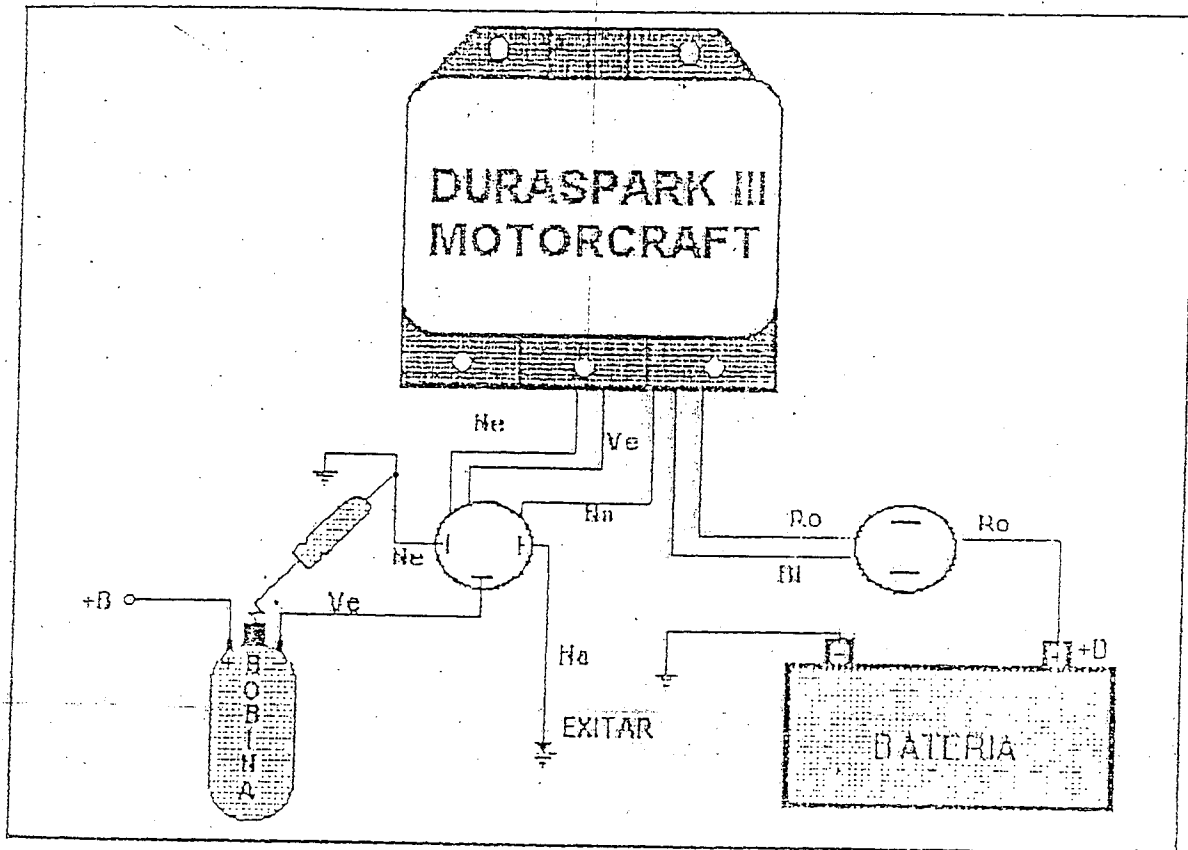


ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. ESM 001024 7E6  
Apatzingón # 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich



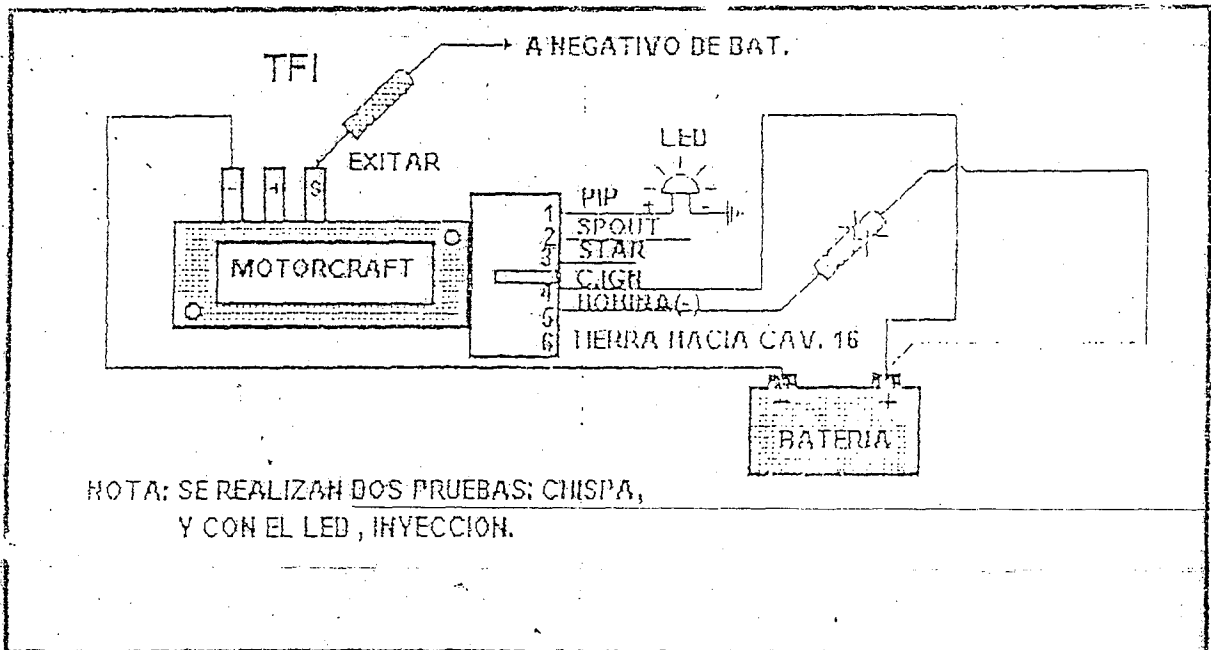
# PRUEBA DEL MODULO DURASPARK III

10



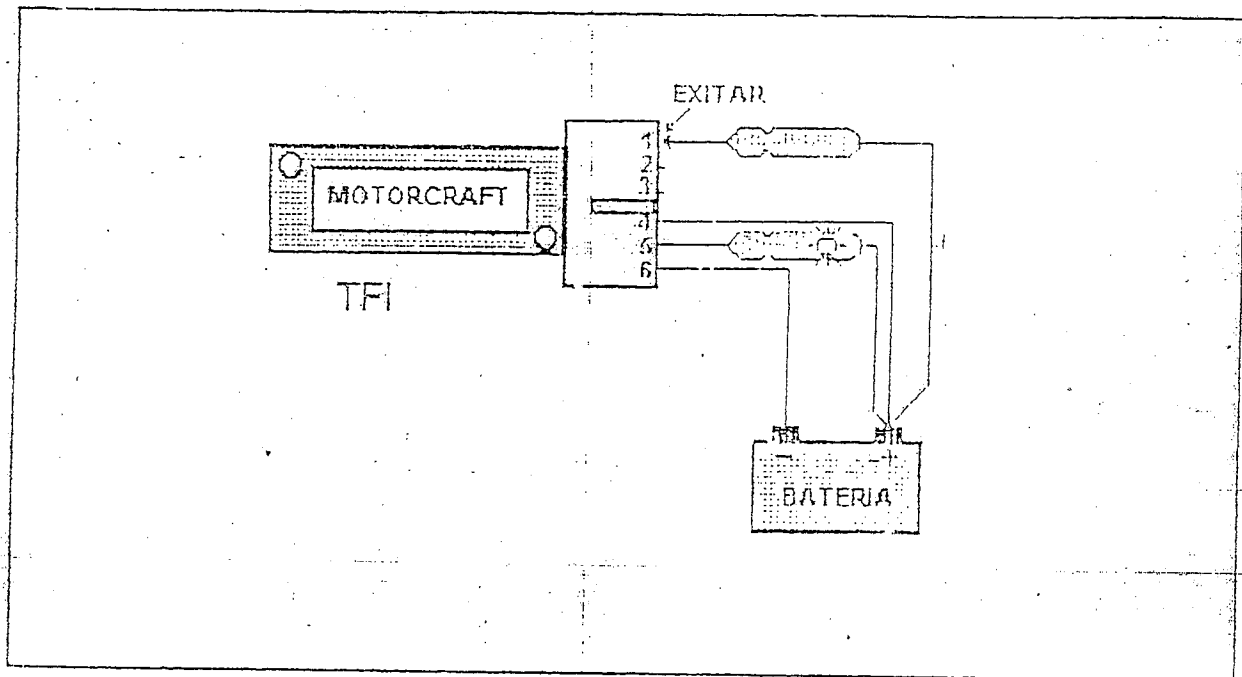
ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 7ES  
Apatzingón # 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich

# PRUEBA MODULO TFI DE FORD DE CARCAZA ABIERTA



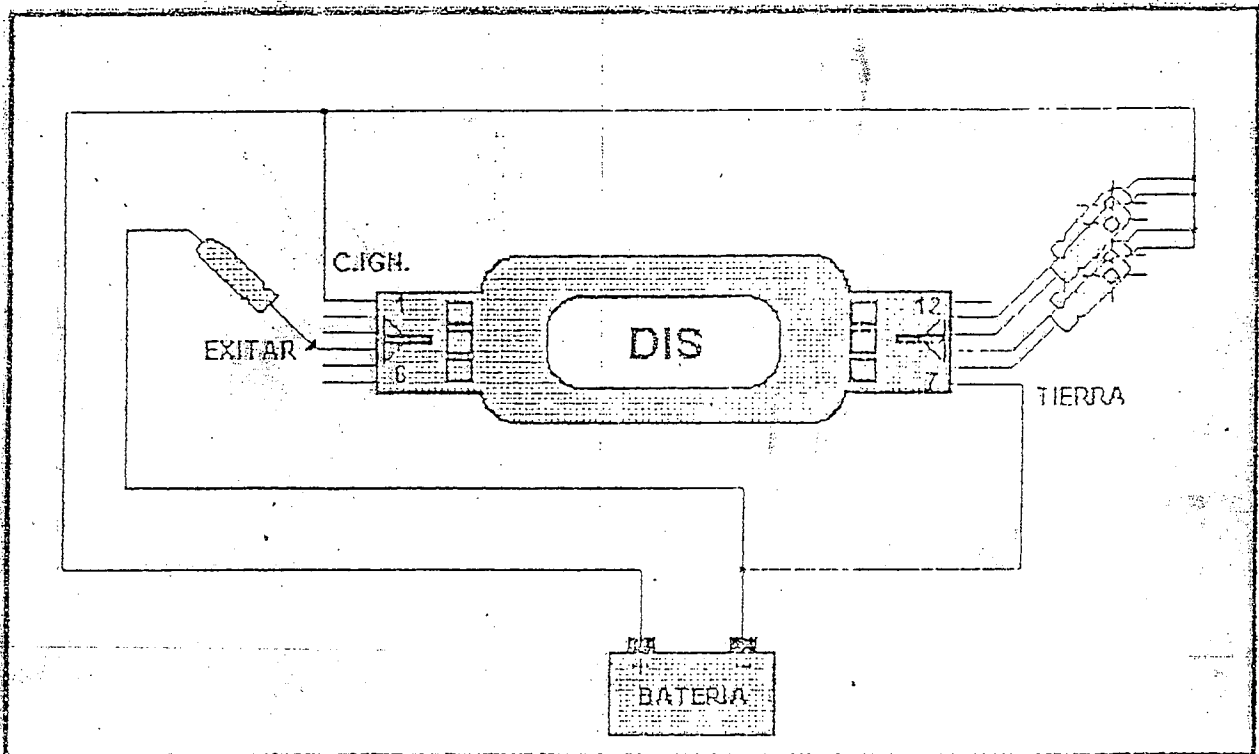
ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 728  
Apizaco # 881  
Col Jardines  
Zamora, Mich

## PRUEBA MODULO TFI CARCAZA CERRADA



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024728  
Apatzingán S 881  
Col Jardines  
Zamora, Mich

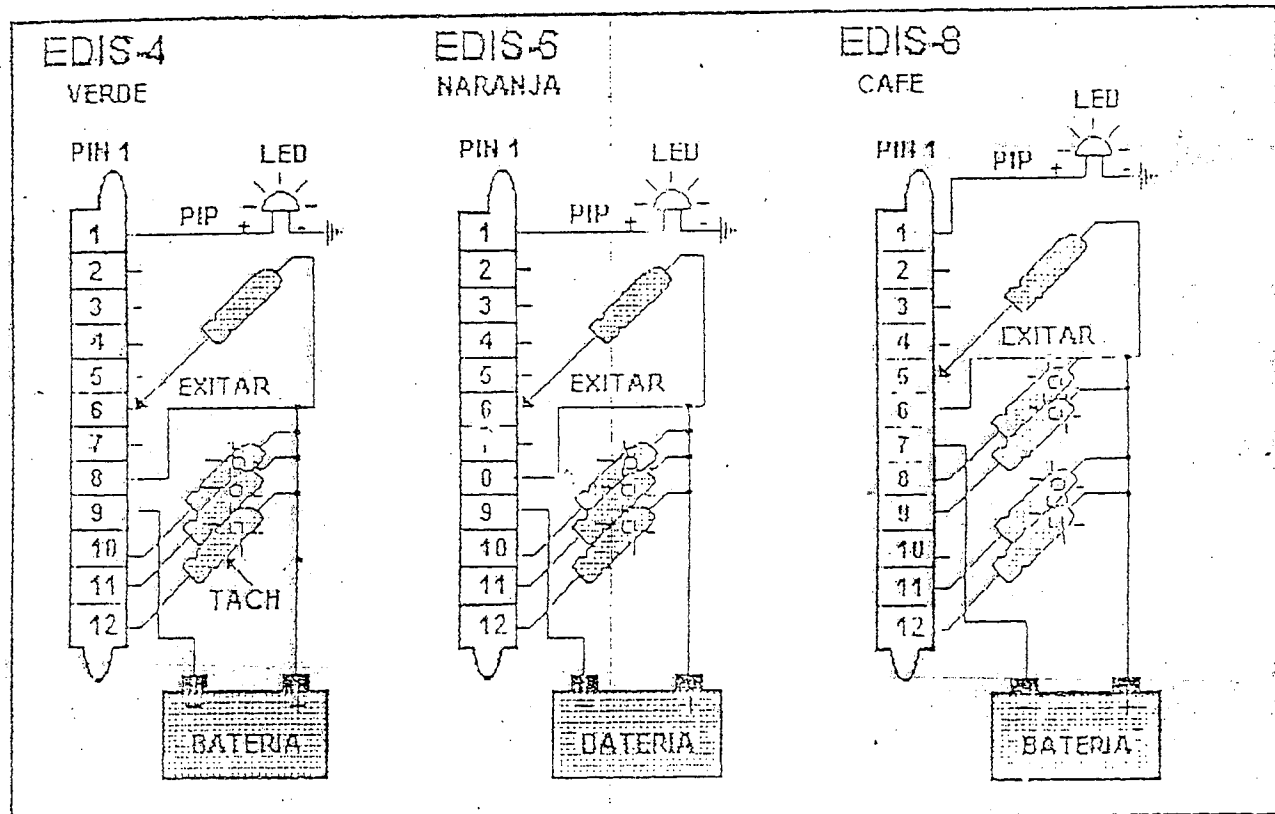
## PRUEBA MODULO DIS DE FORD



ESIM  
ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EDA 001024 7E6  
Apatzingán # 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich

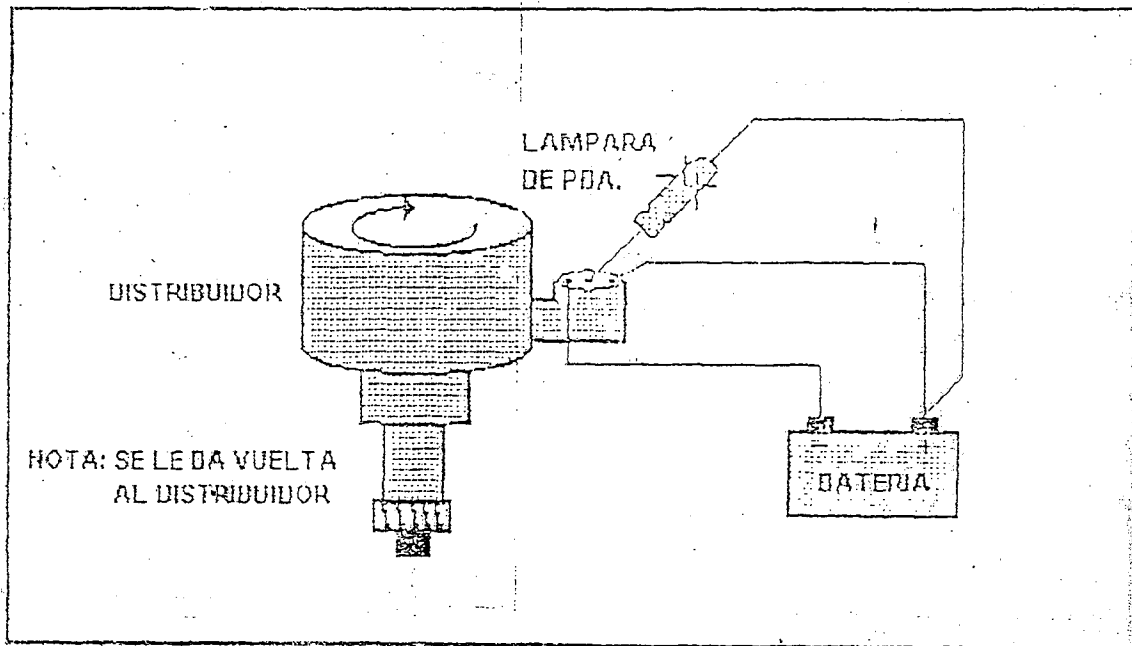
# PRUEBA MODULOS EDIS DE FORD

14



ESCUOLA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 7E6  
Apatzingán # 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich.

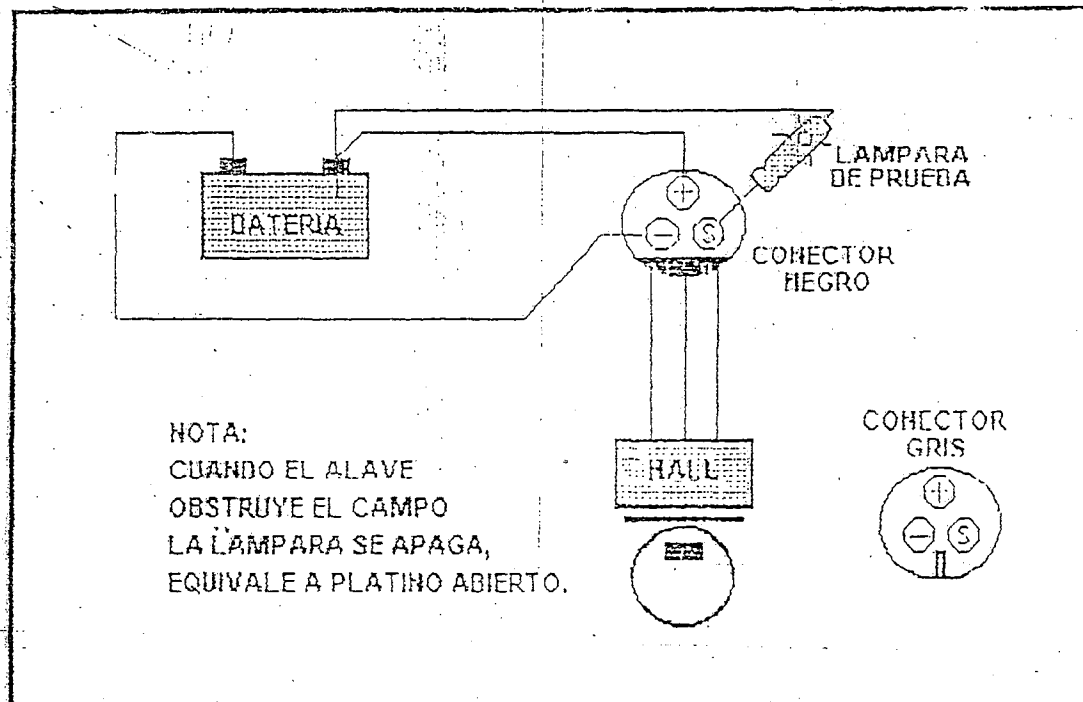
## DIAGRAMA DE PRUEBA DEL CAPTADOR HALL VW



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM-001024 7E8  
Apetzingón # 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich

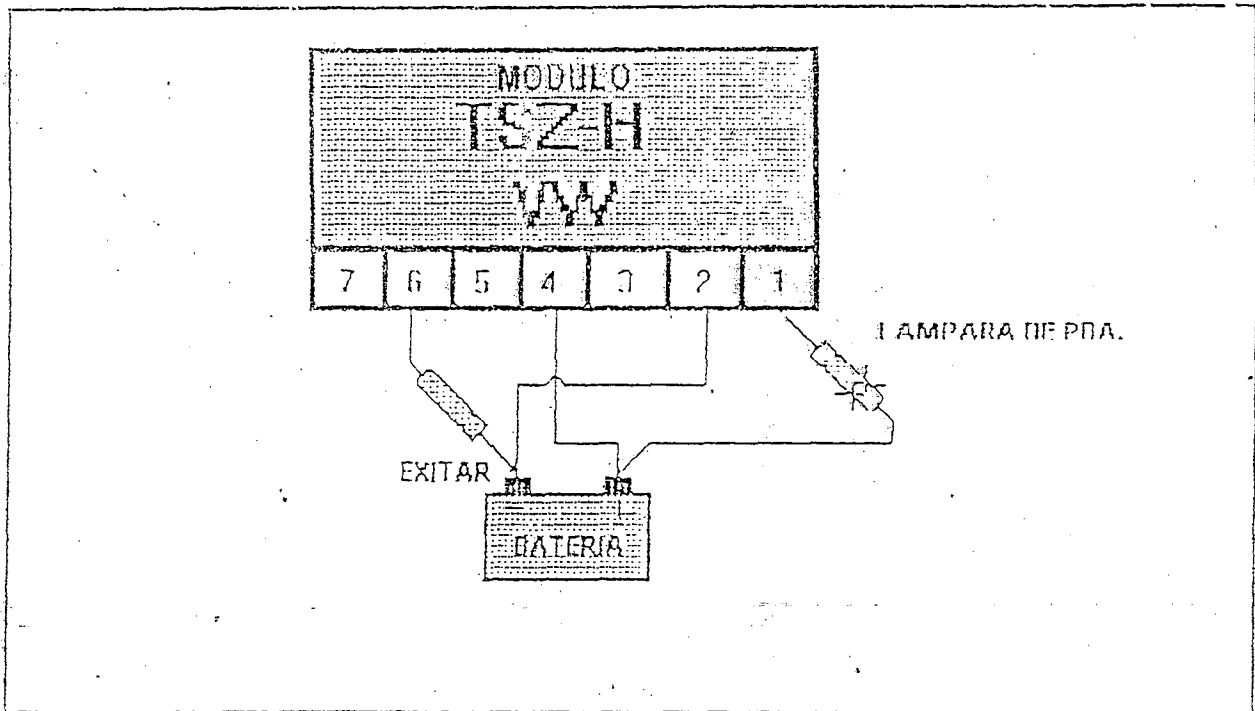
# PRUEBA DEL SENSOR EFECTO HALL EN CHRYSLER

16



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EM 601024 7ES  
Apatzingón S 661  
Col Jardines  
Zamora, Mich

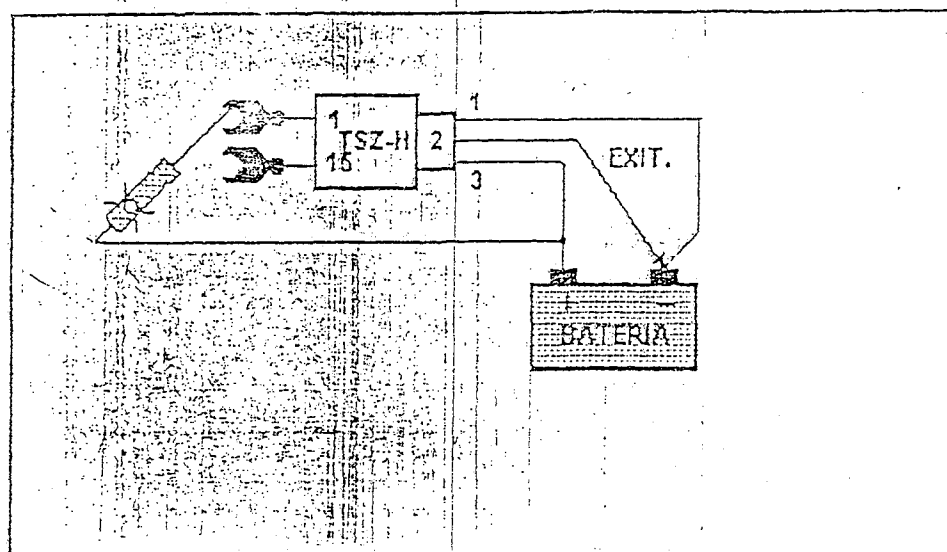
# PRUEBA MODULO TSZ-H DE VW 7 TERMINALES



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EBA001024 7ES  
Apaxtzingán S 581  
Col Jardines  
Zamora, Mich

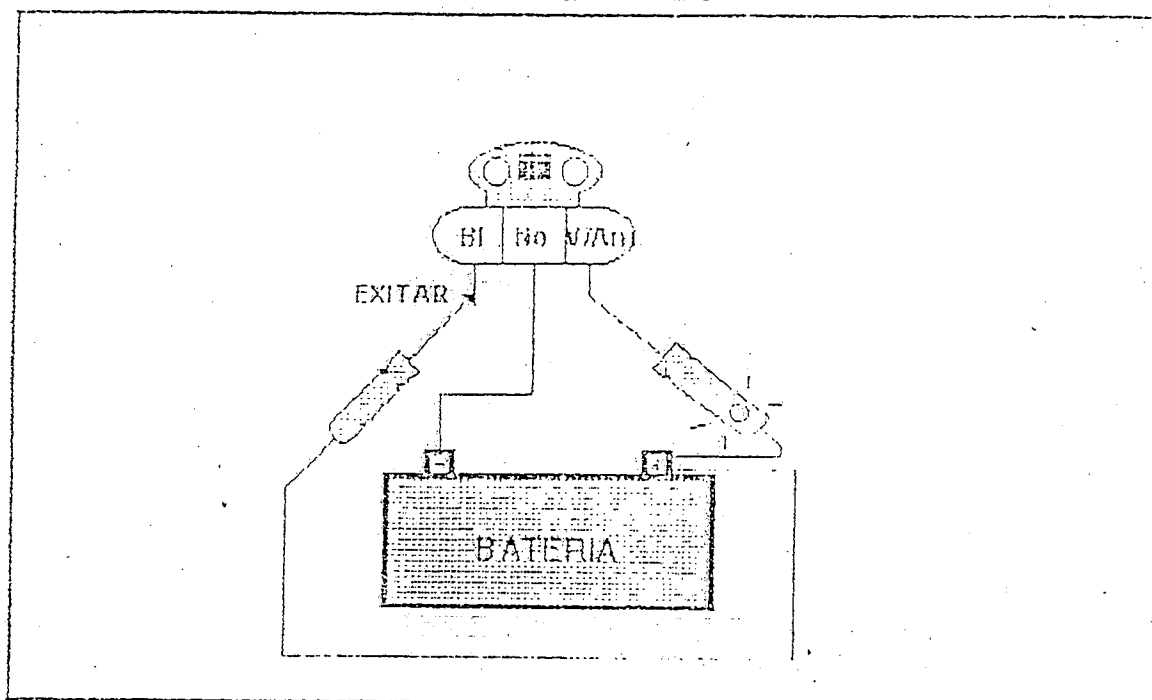


# PRUEBA MODULO TSZ-H DE VW



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 7E6  
Apatzingán S 881  
Col Jardines  
Zamora, Mich

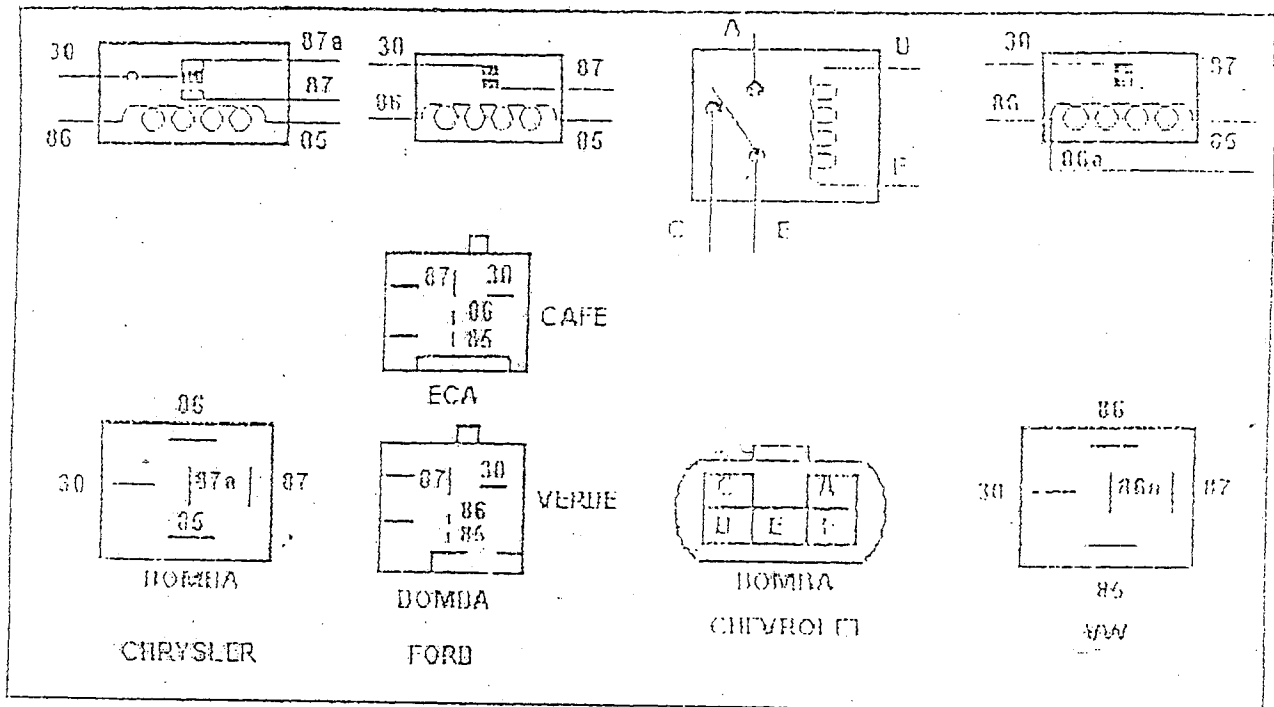
## PRUEBA DEL TRANSISTOR DE POTENCIA DE NISSAN



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EM 001024 ZES  
Apaxzingón # 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich

# RELEVADORES

20

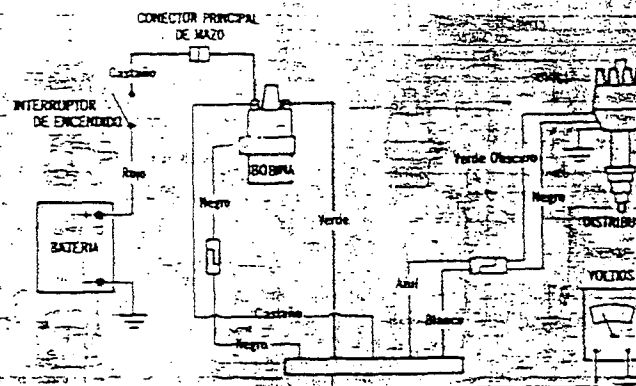


ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EBM 001024 7ES  
Apatzingón S 681  
Col Jardín de  
Zamorara, Mich

## PRUEBA E DE CIRCUITO PRIMARIO

ECHLIN

- I. Mediante el empleo del voltímetro, conecte una línea a tierra y la otra al alambre verde.



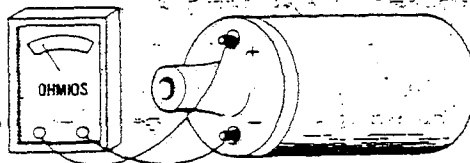
- II. De nuevo, la lectura no debe variar más de un voltio del voltaje de batería.
- III. De lo contrario, los componentes defectuosos pueden ser el interruptor de encendido (como en la última prueba), el conector principal de encendido (como en la última prueba), o la bobina de encendido.

## PRUEBA F DE CIRCUITO PRIMARIO

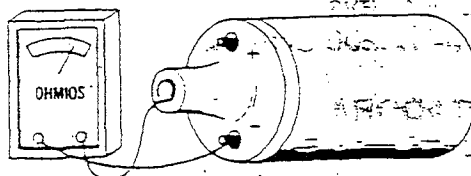
### BOBINA

Si se sospecha que la bobina está en mal estado, use un ohmímetro para hacer las pruebas siguientes.

1. Conecte las líneas del ohmímetro a lo ancho de los terminales del circuito primario de la bobina.



- II. La lectura debe ser entre 1 y 2 ohmios.
- III. Para comprobar los devanados secundarios de la bobina, conecte el ohmímetro al terminal negativo (-) y torre del secundario.



- IV. La lectura debe ser entre 8,000 y 15,000 ohmios. De no ser así, reemplace la bobina.



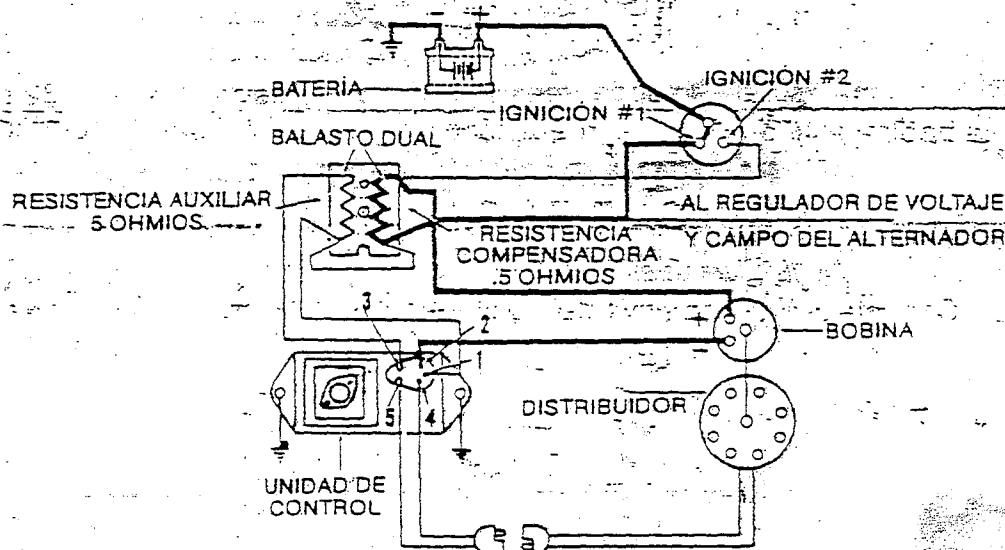
ESCUELA DE INGENIERIA  
CARICA AUTOMOTRIZ  
E MECOACAN, A.C.  
C. E. 001024 7E8  
Apatzingán # 881  
Col. Jardinas  
Zamora, Mich



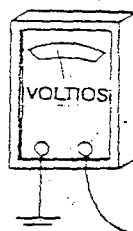
ECHLIN

## PRUEBA B DE CIRCUITO PRIMARIO

- I. Conecte la línea positiva del voltímetro a la cavidad No. 2 del mazo de alambreado.
- II. El voltaje disponible en la Cavidad No. 2 no debe variar más de un voltio, con todos los accesorios desconectados. Si hay más de un voltio de diferencia, compruebe los alambres y conexiones que se indican en el circuito.



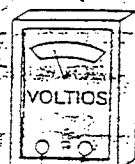
- III. Los componentes que serían causa de falla del encendido en esta prueba son: bobina de encendido, resistencia autorreguladora doble, interruptor de encendido, o los alambres y conexiones correspondientes.



TERMINAL HEMBRA #2



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EMI 001024 7E9  
Apaxtzingón # 681  
Col Jardínadas  
Zamora, Mich



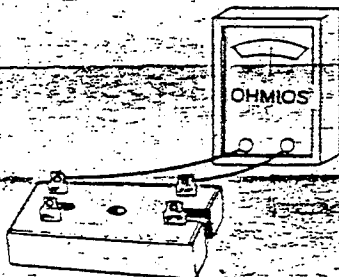
ECHLIN

TERMINAL HEMBRA #3

## PRUEBA E DE CIRCUITO PRIMARIO

PARA COMPROBAR LA RESISTENCIA AUTORREGULADORA:

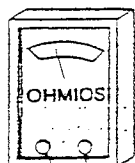
- I. Calibre un ohmiómetro en la escala  $\times 1$ , y asegúrese de que el interruptor de encendido está desconectado.
- II. La lectura del resistor auxiliar moldeado dentro de la unidad, debe indicar 4.75-5.75 ohmios de resistencia.
- III. El resistor alambrado debe indicar una lectura de 5-6 ohmios.



Si uno u otro resistor no cumple esas especificaciones, será necesario reemplazarlo.

## PRUEBA F DE CIRCUITO PRIMARIO

- I. Desconecte el interruptor de encendido.
- II. Conecte un ohmiómetro a las cavidades No. 4 y No. 5 del conector de mazo de alambre.
- III. La lectura de resistencia del ohmiómetro debe ser entre 150 y 900 ohmios. Si la lectura es más alta o más baja que la que se especifica, desconecte el conector de línea doble procedente del distribuidor.



TERMINAL HEMBRA #5

TERMINAL HEMBRA #4



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE LUCHOACAN, A.C.  
L.F.C. EM 001024 7ES  
Apatzingán 2 681  
Col Jardinas  
Zamora, Mich

# FORD

## ESPECIFICACIONES DE SISTEMA DE ESTADO SOLIDO

ECHLIN

### TIPO DE SISTEMA

Transistorizado; accionado por unidad de impulso magnético. 8, 6 y 4 cilindros.

### RESISTENCIA DE BOBINA DE ENCENDIDO

Bobina de tipo convencional. (La de 1974 diferente a la de 1975).

Primario 1.0-2.0 ohmios.

Secundario 7,000-13,000 ohmios.

### RESISTENCIA AUTORREGULADORA

1.4 ohmios (tipo de cable). El sistema emplea un circuito de derivación de arranque.

### RESISTENCIA DE BOBINA CAPTADORA

400-800 ohmios (alambres de distribuidor anaranjado y púrpura).

### ENTREHIERRO

No ajustable (preestablecido); el reluctor es reemplazable.

### UNIDAD DE CONTROL

Sellada y conectada a tierra a través del alambre de distribuidor negro.

### TAPA DE DISTRIBUIDOR Y ROTOR

De material especial.

### NOTAS:

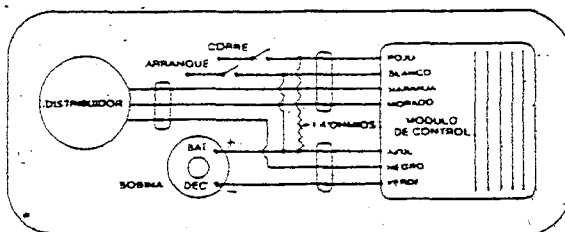
Antes de desconectar la batería, desconecte los alambres de la unidad de control.

Los módulos de control de 1974 no pueden usarse en modelos de 1975, y viceversa.

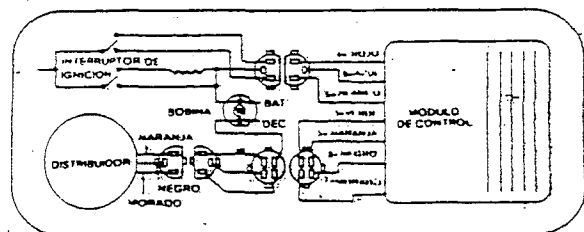
En todos los modelos, no puede usarse un interruptor de cuchilla en el terminal de batería en lo que respecta a prueba de alternador.

Mientras se lleva a cabo una prueba de compresión, desconecte el sistema de encendido.

ALAMBRAJE 1974



ALAMBRAJE 1975



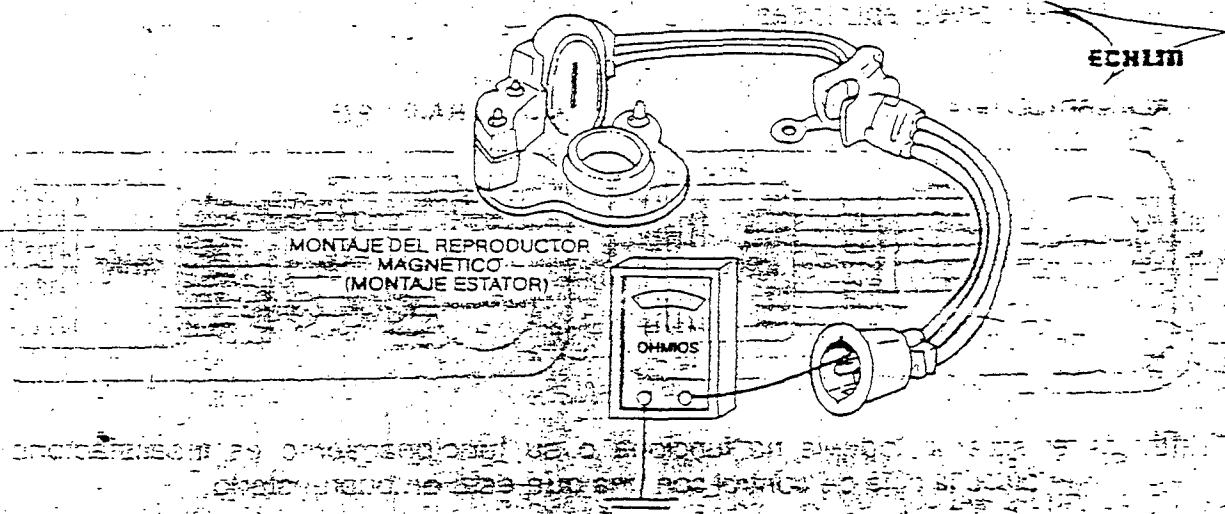
## PRUEBA A DE CIRCUITO PRIMARIO CAPTADOR

- I. Calibre un ohmiómetro en la escala  $\times 100$ .
- II. Con el interruptor de encendido desconectado, conecte una de las línea del ohmiómetro a la línea del captador púrpura en el conector, y la otra al anaranjado.

Si la lectura no es entre 400-800 ohmios, el captador debe reemplazarse.

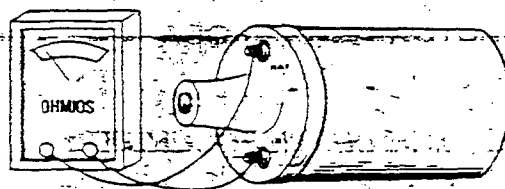


ESUELA DE INGENIERIA  
CAMICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHUACAN, A.C.  
R.F.C. EN 001024 7Es  
patzún 881  
el Jardines  
Zamora, Mich

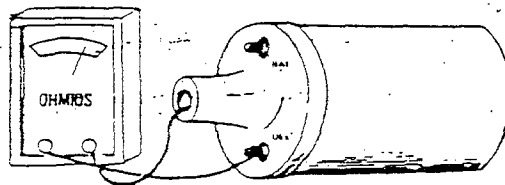


## PRUEBA D DE CIRCUITO PRIMARIO BOBINA

Para probar el circuito primario de la bobina, conecte el ohmiómetro a los terminales "DEC" y "BAT" de la bobina. La lectura debe ser de 1-2 ohmios. De no ser así, reemplace la bobina.



Para comprobar los devanados del secundario de la bobina, conecte el ohmiómetro al terminal "DEC" y a la torre del secundario. La lectura debe ser de 7,000 a 13,000 ohmios. De no ser así, reemplace la bobina.



## PRUEBA E DE CIRCUITO PRIMARIO CONEXIONES DE CONTINUIDAD Y CAJA DE CONTROL

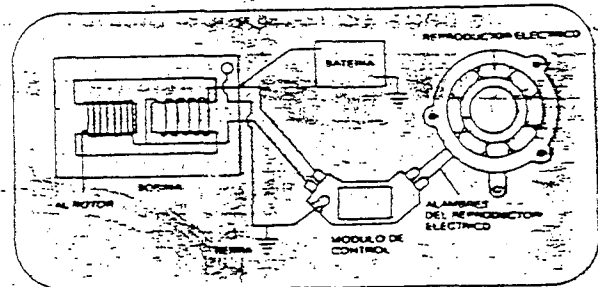
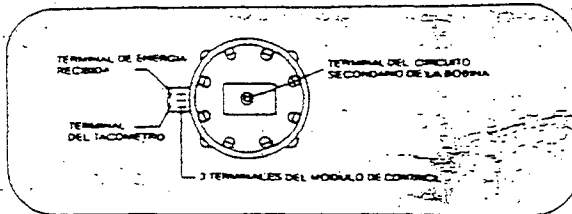
- I. Siguiendo los diagramas de alambrado, compruebe la continuidad de los alambres en el sistema.



NOTA: Al efectuar la prueba de compresión, desconecte el sistema.

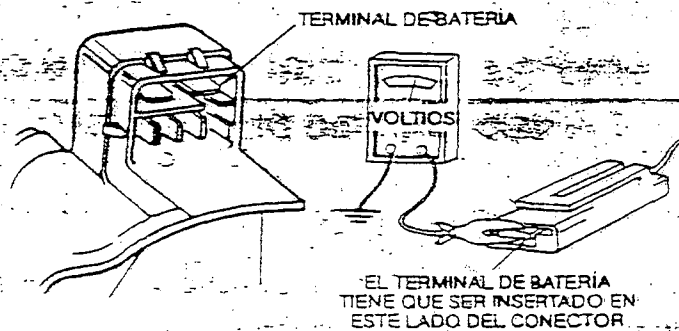
#### DIAGRAMA DEL ALAMBRAJE DE SISTEMA

TAPA DEL DISTRIBUIDOR  
VISTA INFERIOR - OCHO CILINDROS



### PRUEBA A DE CIRCUITO PRIMARIO

- I. Quite el enchufe del conector de batería de la tapa del distribuidor.
- II. Conecte el interruptor de encendido y conecte la línea negativa (-) de un voltímetro a una buena tierra.
- III. Conecte la línea positiva (+) del voltímetro al enchufe del terminal de batería.



- IV. El voltaje disponible en el conector del terminal de batería debe ser el voltaje de batería en la posición de Marcha y Arranque.

**ATENCIÓN:** La causa de que el motor no se ponga en marcha o que falle puede que se deba a la colocación incorrecta del terminal de batería del distribuidor en el enchufe de dicho terminal. El terminal debe colocarse como se muestra.

### PRUEBA B DE CIRCUITO PRIMARIO

- I. Para probar la bobina de encendido, quite la tapa del distribuidor y los alambres como un conjunto.
- II. Calibre un ohmiómetro en la escala  $\times 1$ .
- III. Conecte una línea del ohmiómetro al terminal de tacómetro, y la otra línea al terminal de batería en la tapa del distribuidor.

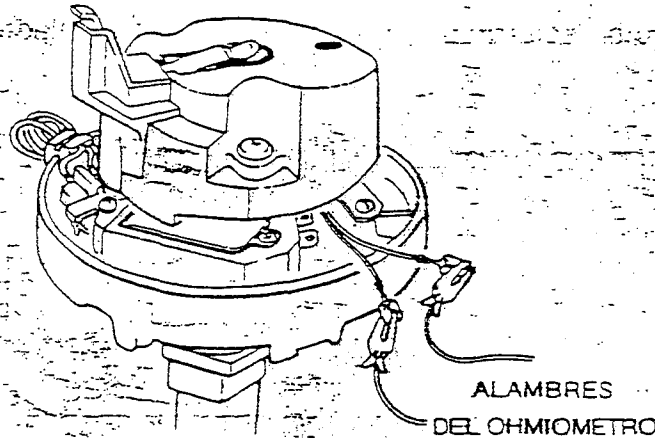


ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 7E8  
Apatzingán # 881  
Col Jardines  
Zamora, Mich

## PRUEBA D DE CIRCUITO PRIMARIO BOBINA CAPTADORA

ESCLUIR

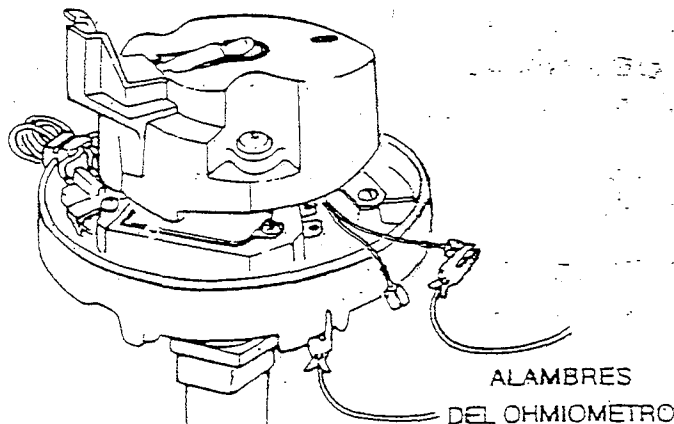
- I. Calibre un ohmiómetro en la escala  $\times 100$ .
- II. Desconecte las líneas captadoras del módulo de control y conecte a éstas las líneas del ohmiómetro.
- III. La lectura debe ser entre 500 y 1,500 ohmios. De no ser así, la bobina captadora debe reemplazarse.



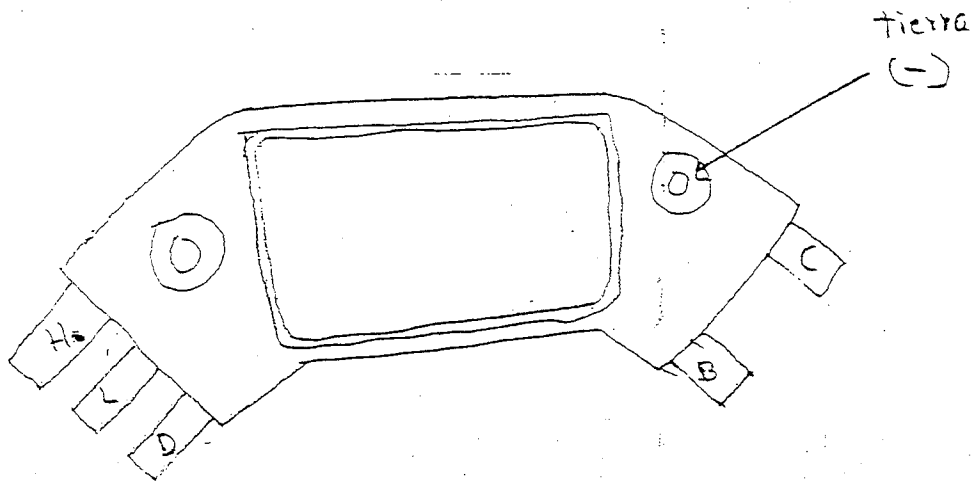
## PRUEBA E DE CIRCUITO PRIMARIO BOBINA CAPTADORA

Para determinar si hay cortocircuitos entre la bobina captadora y tierra, haga lo siguiente:

- I. Conecte una línea del ohmiómetro a cualquiera de las dos líneas de la bobina captadora.
- II. Conecte la otra línea del ohmiómetro a una buena tierra.
- III. La lectura debe ser infinita (falta de lectura). De ser cualquier otra, reemplace la bobina captadora.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EMI 001024 786  
Apatzingán s 681  
Col Jardínadas  
Zamora, Mich



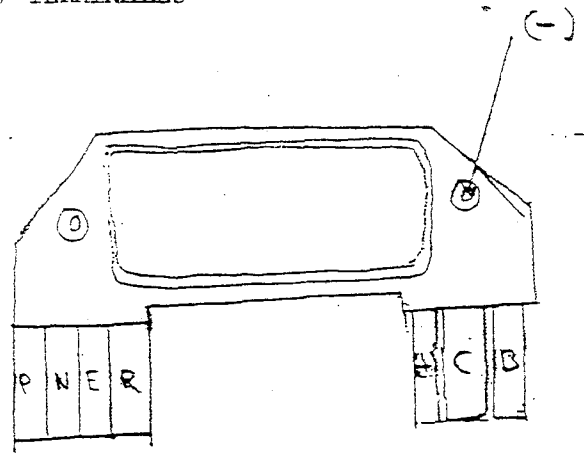
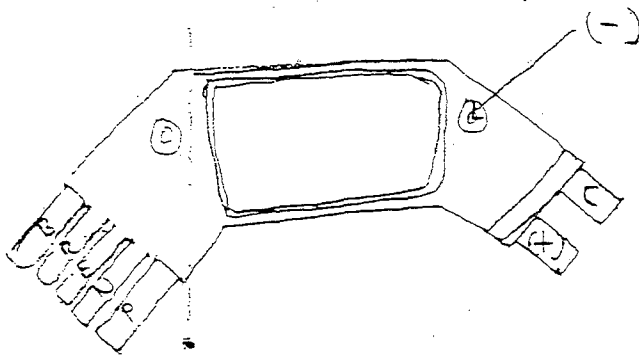
PASOS

- 1.- Conecte el cable negro del probador en el poste (-) del módulo, si es necesario auxiliase insertando una pija en el orificio de tierra del módulo, para posteriormente conectar el cable negro del probador a la pija.
- 2.-Conecte el cable rojo del probador a la terminal "B" del módulo.
- 3.-el cable verde a terminal a terminal "C". Hasta aquí el foco debe mantenerse apagado, Si no es así el módulo está defectuoso.
- 4.-Haga contactos momentáneos entre el cable amarillo y la terminal "D", el foco debe encender y volverse a apagar, si no es así, el módulo está defectuoso.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EBA 001024 726  
Apatzingán # 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich

# PRUEBA AL MODULO GM COMPUTARIZADO DE 7 TERMINALES



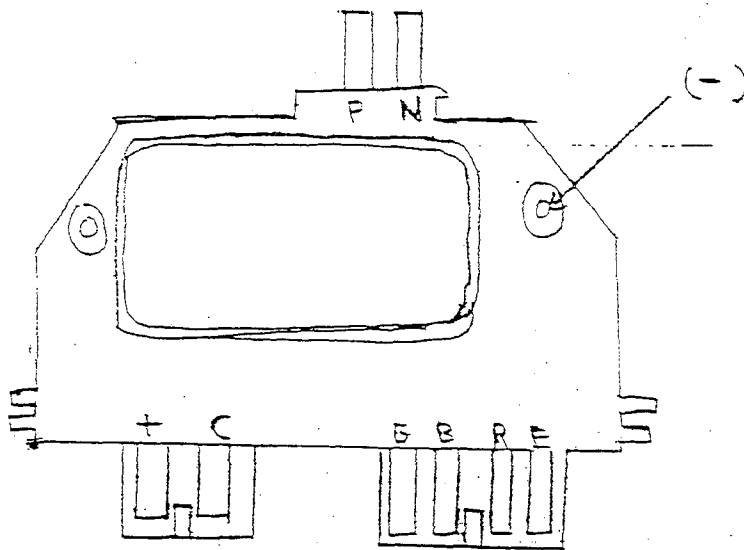
## DOS VARIANTES DEL MISMO MODULO DE 7 TERMINALES

### PASOS

- 1.-Cable negro a poste (-) del módulo, si es necesario ponga la pija.
- 2.-Cable rojo a terminal (+) del módulo.
- 3.-Cable verde a terminal "C". Hasta aquí el foco debe mantenerse apagado, si no es así el módulo está defectuoso.
- 4.-Cable amarillo a terminal "P". El foco debe encender, de no ser así el módulo está defectuoso. Al desconectar el cable el foco debe apagarse, si permanece prendido no sirve el módulo. Deje desconectado el cable amarillo de la terminal "P".
- 5.-Conecte uno de los calmanes del cable puente a la terminal (+) (sin desconectar el cable rojo).
- 6.-Conecte el otro extremo del cable puente a la terminal "E", el foco deberá encender, si no lo hace o parpadea, el módulo no sirve.
- 7.-Desconecte la terminal del cable puente que está conectada a la terminal "E" del módulo, conéctela ahora al terminal "P", el foco debe encender, si no, no sirve el módulo. Conecte el cable amarillo a la terminal "B", el foco debe apagarse, Utilizando un elemento puenteador como un "clip" o un pedazo de segueta, puentee las terminales "E" y "R", entonces debe encender el foco, si no enciende o parpadea, el módulo está defectuoso.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
S.P.C. EMI 001024 7E6  
Apaxtzingón # 881  
Col Jardines  
Zamora, Mich



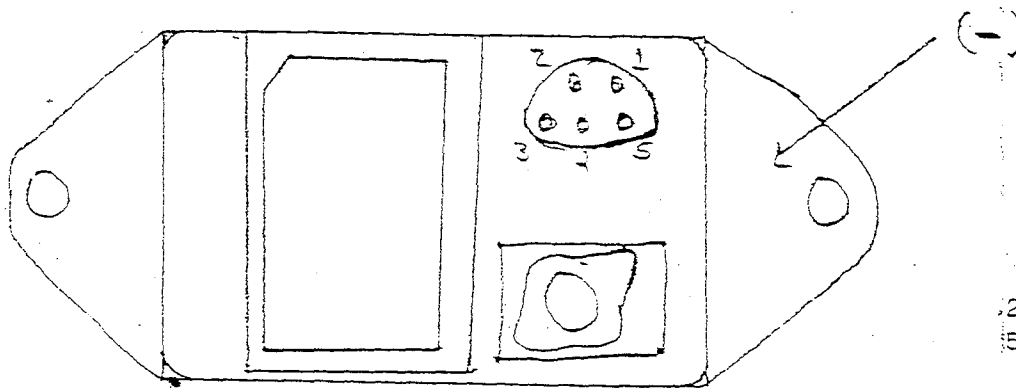
#### PASOS

- 1.-Cable negro en poste (-) (usando una pija)
- 2.-Cable rojo a terminal (+)
- 3.-Cable verde terminal "C". Hasta aquí el foco debe mantenerse apagado.  
Si no es así, el módulo no sirve
- 4.-Cable amarillo a terminal "P", el foco debe prender, si no es así el módulo no sirve. Al desconectar el cable, el foco debe apagarse.  
Déjelo desconectado
- 5.-Cable amarillo a terminal "B"
- 6.-Conecte una punta del puente a la terminal (+) de la pila.
- 7.-Haga contactos momentáneos con la punta libre del puente en la terminal "E". El foco debe encender cada vez que se haga contacto con esta terminal, si no es así, el módulo está dañado. Deje desconectado el caimán libre del puente
- 8.-Conecte ese caimán libre a la terminal "P", puentee con una lana, pedazo de segueta o una llave de cerradura de casa las terminales "R" y "E" debiendo encender el foco cada vez que se establezca el puenteo, de no ser así, el módulo está defectuoso.



ESQUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EDA 001024 788  
Apetztingón # 881  
Col Jardines  
Zamora, Mich

PRUEBA AL MODULO CHRYSLER EIS DE 5 TERMINALES  
(CON SENSOR DE EFECTO HALL)



2=(+)

5 = Bobina de  
encendido

PASOS

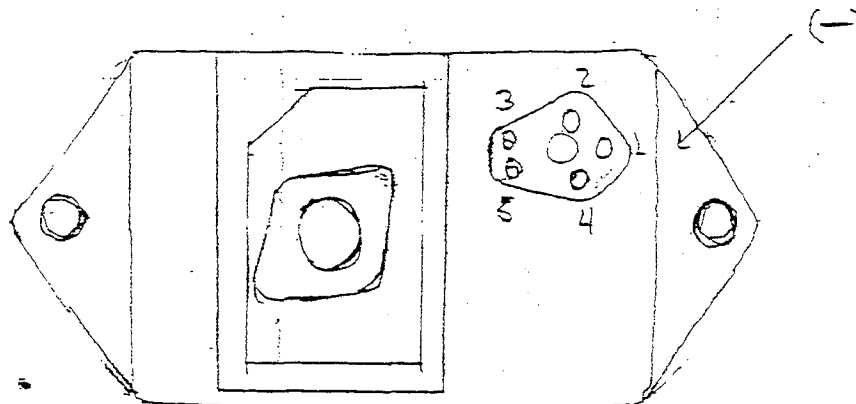
- 1.-C. negro a caja metálica del módulo.
- 2.-C. rojo a terminal 2.
- 3.-C. verde a terminal 5 y una punta del puente a la 3. El foco debe estar apagado, en caso contrario el módulo está defectuoso.
- 4.-Aterrice la otra punta del puente tocando un momento la caja metálica del módulo, el foco debe permanecer apagado, al dejar de aterrizar el cable puente la luz del foco debe encender por un breve momento y volverse a apagar. En caso de no suceder esto el módulo está defectuoso.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 756  
Apatzingón # 681  
Col. Jardinas  
Zamora, Mich



PRUEBA AL MODULO CHYSLER EIS DE 4 O 5 TERMINALES  
(CON SENSOR DE RELUCTANCIA MAGNETICA)



1 = (+)  
2 = Bobina de  
encendido

NOTA: Las pruebas para el módulo de 4 terminales son iguales a las del módulo de 5 terminales, solamente que no incluye la terminal 3 no necesaria para estas pruebas.

PASOS.

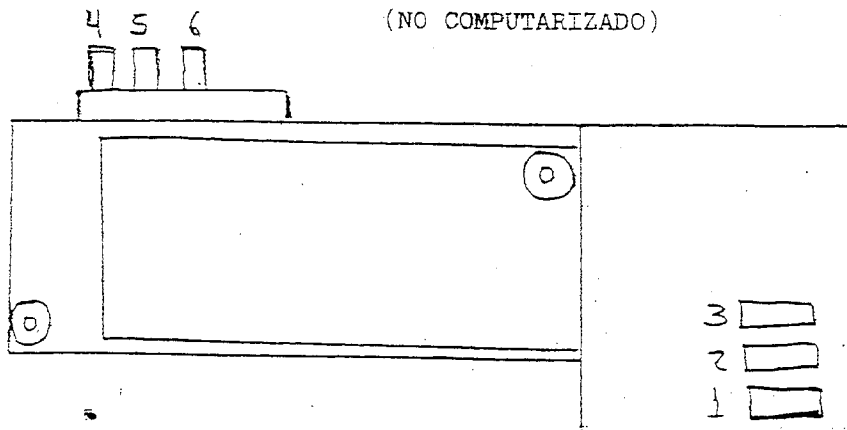
- 1.-C. negro a caja metálica del módulo.
- 2.-C. rojo a terminal 1.
- 3.-C. verde a terminal 2, el foco debe encender, si no es así el módulo está defectuoso. Si encendió no desconecte ningún cable y siga al paso 4.
- 4.-Conecte o toque momentáneamente el C. amarillo a la terminal 5, el foco debe ~~prender, si no es así, el módulo no sirve.~~  
apagarse, cada vez que desconecte el cable amarillo de la terminal 5 del módulo el foco debe encender, de no suceder esto, el módulo no sirve.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 7E6  
Apatzingán # 881  
Col Jardinas  
Zamora, Mich



PRUEBE AL MODULO FORD TFI DE 6 TERMINALES  
(NO COMPUTARIZADO)



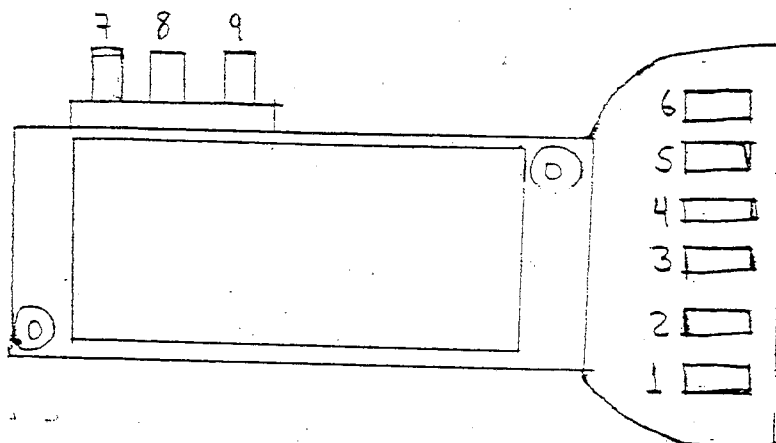
PASOS

- 1.-Negro a 4
- 2.-Rojo 2.
- 3.-Punte puente a 4 (junto con el negro).
- 4.-Verdewa 1. El foco debe estar apagado o débilmente encendido, si no es así, el módulo está defectuoso.
- 5.-Con amarillo toque momentáneamente la 5, el foco debe encender brillantemente cada vez que se toque, si ocurre esto vaya al paso 6, si no, con el amarillo la 6. La luz debe prender brillantemente cada vez que se toque, si ocurre así vaya ahora al paso 7. Si en ninguno de los dos casos encendió el foco de manera brillante, el módulo está dañado.
- 6.-Con el caimán libre del puente toque momentáneamente la terminal 6. El foco debe encender brillantemente, de lo contrario el módulo está dañado.
- 7.-Con ese caimán libre toque momentáneamente la 5, el foco debe encender brillantemente, si no es así, el módulo está defectuoso.



ESCUOLA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EBM 001024 7E6  
Apatzingán # 681  
Col Jardínadas  
Zamora, Mich

PRUEBA AL MODULO FORD TFI-IV DE STERMINALES  
(COMPUTARIZADO)



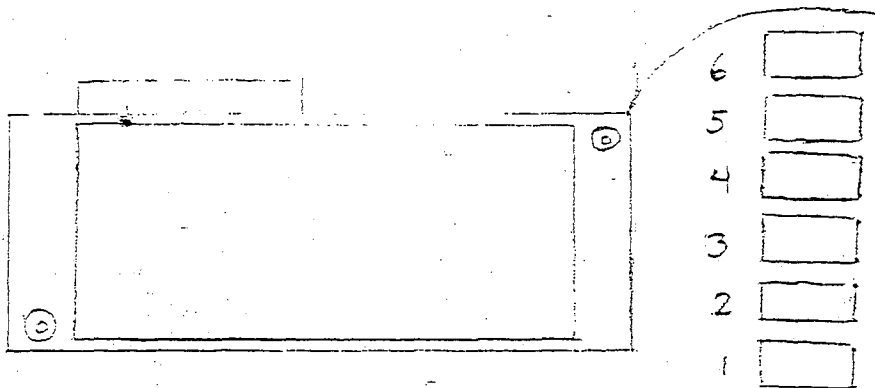
PASOS

- 1.-Negro a 7.
- 2.-Rojo a 3.
- 3.-Verde a 2.
- 4.-Aquí el foco debe encender déilmente, si está encendido intensamente, el módulo está dañado.
- 5.-Una punta del puente a 7. Y con la otra punta TOQUE (Nota:sólo toque, no conecte) la terminal 9, el foco debe prender intensamente un momento y volverse a reducir su brillo, si no sucede lo anterior, el módulo está dañado.
- 6.-Ahora con el caimán libré del cable puente TOQUE por un momento (NOTA: SOLO TOQUE, NO CONECTE) la terminal 8, el foco debe encenderse intensamente por un momento y volver a reducir su brillo, en caso contrario, el módulo está defectuoso.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 7E6  
Apatzingán # 681  
Col Jardinas  
Zamora, Mich

PRUEBA AL MODULO FORD TFI-IV DE 6 TERMINALES  
(COMPUTARIZADO DE MONTAJE REMOTO)



- 1.-Negro a 1.
- 2.-rojo a 3.
- 3.-Amarillo a 4. (debe estar)
- 4.-Verde a 2.
- 5.-Una de las puntas del puente a la 6. El foco deberá estar apagado, si está encendido, desconecte el cable amarillo de la terminal 4, el foco deberá apagarse o encenderse débilmente, en caso de no hacerlo, el módulo está defectuoso.
- 6.-Estando el foco apagado o encendido débilmente TOQUE (NO CONECTAR, SOLO TOCAR) con el caimán libre el poste (-) de la pila, dependiendo del tipo de módulo, el foco deberá encenderse y volverse a apagar o bien mantenerse encendido. Si no enciende el foco, pase al paso 7.
- 7.-TOQUE (NO CONECTAR, SOLO TOCAR) con el caimán libre del puente el poste (+) de la pila, dependiendo del tipo de módulo el foco deberá encenderse y volverse a apagar o bien mantenerse encendido, si no enciende el foco el módulo está defectuoso.

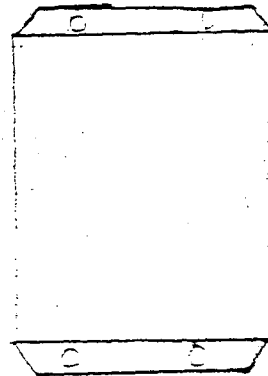
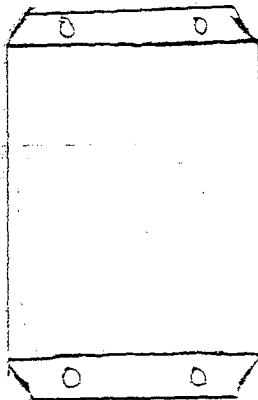
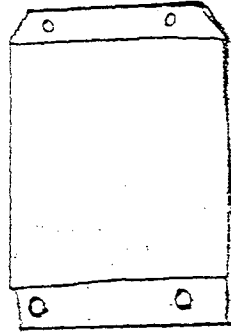
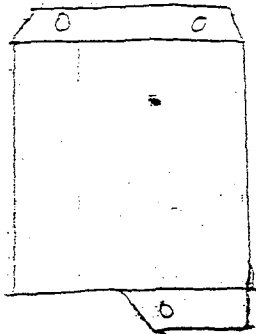


ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 7E6  
Apaxtzingén # 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich

## PRUEBAS A LOS MODULOS DE ENCENDIDO DURA-SPARK DE FORD

Las pruebas comprenden los módulos Dura-Spark I, Dura-Spark II y Dura-Spark III. (Este último usado en los sistemas EEC-II y EEC-III). Las pruebas pueden realizarse con el módulo montado en el vehículo. únicamente desconectando todos los conectores del módulo.

NOTA IMPORTANTE: Como son varios los tipos de módulos, cuando efectúe las pruebas tome en cuenta únicamente los colores de los cables.



PASO 1.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
S.R.L.C. EMI 001024 7E6  
Apaxtzingán # 861  
Col. Jardines de  
Zamora, Mich.

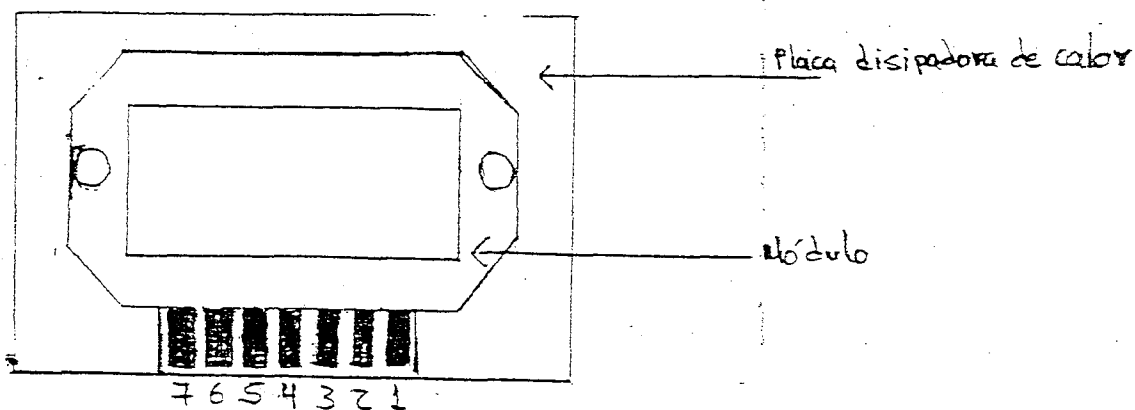
PASOS

- 1.- Conecte el cable negro del probador a la terminal del cable negro o negro/verde del módulo.
- 2.- Conecte el cable rojo del probador a la terminal del cable rojo del módulo, retirando la cubierta de plástico del caimán del cable rojo del probador, conecte sobre él uno de los caimanes del cable puente.
- 3.- Conecte el cable amarillo del probador a la terminal del cable blanco del módulo.
- 4.- Conecte el cable verde del probador a la terminal del cable verde del módulo.
- 5.- Una vez hechas las conexiones el foco debe estar prendido, en caso contrario, el módulo no sirve.
- 6.- Si el módulo tiene 9 terminales distribuidas en tres conectores o 6 terminales distribuidas en dos conectores (ver figura) continúe en el paso 7, si tiene ocho terminales distribuidas en tres conectores continúe en el paso 8 y si el módulo tiene cinco terminales distribuidas en dos conectores vaya al paso 9.
- 7.- Con el otro caimán del puente haga toques muy rápidos a la terminal del cable anaranjado del módulo, al hacer esto el foco deberá parpadear muy rápidamente y volver a encender (NOTA: los parpadeos son apenas perceptibles pero sí se notan), o también puede mantenerse apagado hasta en tanto no retire el caimán del cable puente; si no sucede cualquiera de los dos casos anteriores, es decir, que el foco se mantenga siempre encendido, el módulo está defectuoso.
- 8.- Con el otro caimán del puente haga toques muy rápidos a la terminal del cable morado del módulo, al hacer esto el foco deberá parpadear muy rápidamente y volver a encender (NOTA: LOS PARPADEOS SON APENAS PERCEPTIBLES PERO SI SE NOTAN), o también puede mantenerse apagado hasta en tanto no retire el caimán del cable puente; si no sucede cualquiera de los dos casos anteriores, es decir, que el foco se mantenga siempre encendido, el módulo está defectuoso.
- 9.- Con el otro caimán del cable puente conecte o toque la terminal del cable anaranjado, del módulo, al hacer esto el foco deberá apagarse y al retirar el cable puente de la terminal del cable anaranjado del módulo el foco deberá encender, si no pasa esto significa que el módulo no sirve.



ESCUOLA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EM 001024 726  
Apaxtzingán # 631  
Col Jardines  
Zamora, Mich

PRUEBA AL MODULO DE ENCENDIDO VW CON SENSOR HALL  
(MODULO DE 7 TERMINALES)



MODULO DE ENCENDIDO V.W. USADO CON SENSOR HALL

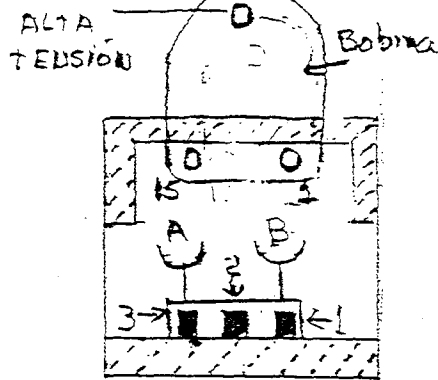
- 1.- Negro a 2 (tierra).
- 2.- Rojo a 4 (corriente).
- 3.- Verde a 1. El foco debe encender débilmente, si el foco enciende intensamente, el módulo está dañado.
- 4.- Con el foco encendido débilmente conecte un caimán del puente a la terminal 6, Con el caimán libre del puente TOQUE (TOQUE, NO CONECTE) por un momento la placa disipadora de calor, el foco debe encender intensamente por un instante y volver a reducir su brillo, si no sucede así, el módulo está dañado.



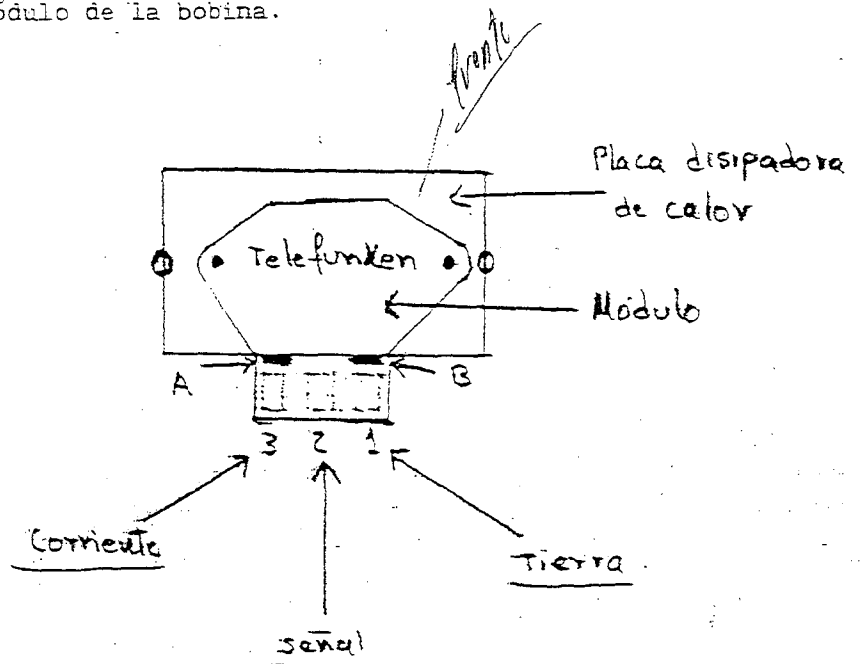
ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 7ES  
Apatzingán # 634  
Col Jardines  
Zamora, Mich.

PRUEBA AL MODULO DE ENCENDIDO VW DE TRES TERMINALES  
(MODULO TSZH)

NOTA: Para la prueba retire el módulo de la bobina.



MODULO TSZH VISTO  
DESDE ARRIBA



MODULO DE ENCENDIDO VW DE 3 TERMINALES

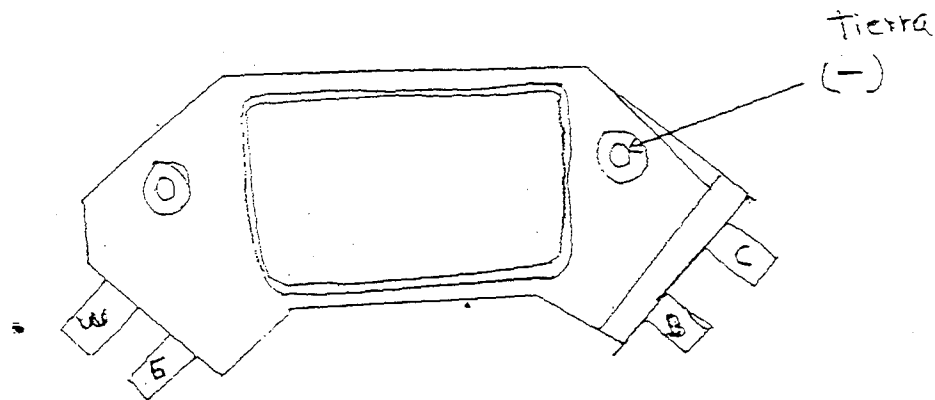
PASOS

- 1.-Negro a 1 (tierra).
- 2.-Rojo a 3 (corriente).
- 3.-Verde a B . El foco debe encender débilmente; si lo hace intensamente, significa que el módulo está dañado.
- 4.-con el foco encendido débilmente conecte un caimán del puente a la terminal 2, con el caimán libre del puente TOQUE (SOLAMENTE TOQUE, NO CONECTE) por un momento la placa disipadora de calor, el foco debe encender intensamente por un instante y volver a reducir su brillo, si no sucede lo anterior, el módulo está dañado.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EBA 001024 7EE  
Apatzingán # 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich

# PRUEBA AL MODULO GM CON 4 TERMINALES



## PASOS

- 1.-Conecte el cable negro del probador en el poste (-) del módulo, si es necesario auxiliase insertando una "pija" en el orificio del poste de tierra del módulo, para posteriormente conectar el cable negro del probador a la "pija".
- 2.-Conecte el cable negro del probador a la terminal "B" del módulo.
- 3.-Conecte el cable verde a la terminal "C" del módulo. Hasta aquí el foco debe mantenerse apagado. Si no es así el módulo está defectuoso.
- 4.-Haga contactos momentáneos entre el cable amarillo del probador y la terminal "G" del módulo, el foco debe encender y volverse a apagar, si no es así el módulo está defectuoso.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EBM 001024 7EE  
Apatzingán # 881  
Col Jardines  
Zamora, Mich



## PRUEBAS A LOS MODULOS DE ENCENDIDO

Para poder efectuar las pruebas se necesita un probador con foco LED (light Emission Diode). Se compone de un foco Led, una pila de 9V. y 4 terminales caimán de varios colores: rojo, negro, verde, amarillo y un cable puente de cualquier color.

### LOS MODULOS DEBEN SER DESCONECTADOS Y RETIRADOS DE SU LUGAR PARA REALIZAR LAS PRUEBAS

Tenga en cuenta que al volver a instalar algunos módulos (los que tienen una base metálica) los fabricantes de equipo original recomiendan aplicar un compuesto especial en la base metálica, el que actúa como mejorador de la disipación del calor por el módulo durante su funcionamiento.

#### NOTAS IMPORTANTES Y OBSERVACIONES PARA EL USO DEL PROBADOR

1.- Hay que tener cuidado al probar el módulo TFI de Ford, su funcionamiento es diferente al TFI-IV, el TFI es para sistemas de encendido electrónico (no computarizado) de Ford; y el TFI-IV es para sistemas de encendidos computarizados de Ford que utilizan el procesador EEC-IV y su funcionamiento es muy diferente. Los módulos TFI de Ford se parecen en su aspecto exterior, Elija la prueba que corresponda al módulo que está probando; hay tres variantes principales:

A) El módulo TFI con 6 terminales (no computarizado) tiene tres terminales por un costado y tres terminales en la parte superior.

B) El módulo TFI-IV con nueve terminales (computarizado) tiene seis terminales por un costado y tres terminales en la parte superior.

C) El módulo TFI-IV con seis terminales (computarizado) tiene seis terminales por un costado; algunos de ellos tienen subvariantes.

Las pruebas indicadas en este manual incluyen las principales variantes y subvariantes de los módulos de encendido TFI.

2.- También se puede calentar mucho la placa metálica localizada en la parte trasera de los módulos HEI de GM, tenga cuidado de no tocar estas superficies.

3.- Tener cuidado al probar los módulos de Chrysler !NO TOCAR! el transistor de potencia por que se calienta mucho. Tampoco usar el transistor como tierra para las pruebas, utilice el armazón metálico del módulo.

4.- Algunas pruebas a los módulos de GM requieren el uso de un "clip" o de una pequeña lámina metálica (como un pedazo de segueta o una lámina metálica o una llave de cerradura) para "puentear" algunas terminales.

5.- En algunas pruebas se menciona el uso de un cable puente (con caimanes) el cual puede ser de cualquier color y las pruebas en las que se utiliza sólo se menciona como "cable puente" o "puente".

6.- ANTES DE HACER LAS PRUEBAS asegúrese de que el voltaje de la batería de 9V. SEA EL CORRECTO, si el voltaje está bajo, las pruebas no se pueden realizar.

7.- Tenga mucho cuidado y precaución al conectar el probador y sus caimanes, para no producir cortos y DAÑOS a los módulos.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE Nechoacan, A.C.  
R.F.C. EDA 001024 TSS  
Apiztlan 8 681  
Col. Jardines  
Zamora, Mich

# SISTEMA DE COMBUSTIBLE

## INDICE

| HOJA | CONTENIDO                                                  |
|------|------------------------------------------------------------|
| 1    | SISTEMA DE COMBUSTIBLE CHRYSLER.                           |
| 2    | SISTEMA DE COMBUSTIBLE PINEON, CIRRUS Y STRATUS.           |
| 3    | SISTEMA DE COMBUSTIBLE PIRAM CHRYSLER.                     |
| 4    | SISTEMA DE COMBUSTIBLE FORD.                               |
| 5    | SISTEMA DE COMBUSTIBLE FORD AMERICANA.                     |
| 6    | SISTEMA DE COMBUSTIBLE CHEVROLET.                          |
| 7    | SISTEMA DE COMBUSTIBLE NISSAN.                             |
| 8    | SISTEMA DE COMBUSTIBLE VW.                                 |
| 9    | PRESIONES DE LAVADO DE INYECTORES CON SISTEMA PRESURIZADO. |
| 10   | CONFIGURACION DE RELEVADORES.                              |



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EMI 001024 7ES  
Apatzingán s 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich

# SISTEMA DE COMBUSTIBLE CHRYSLER

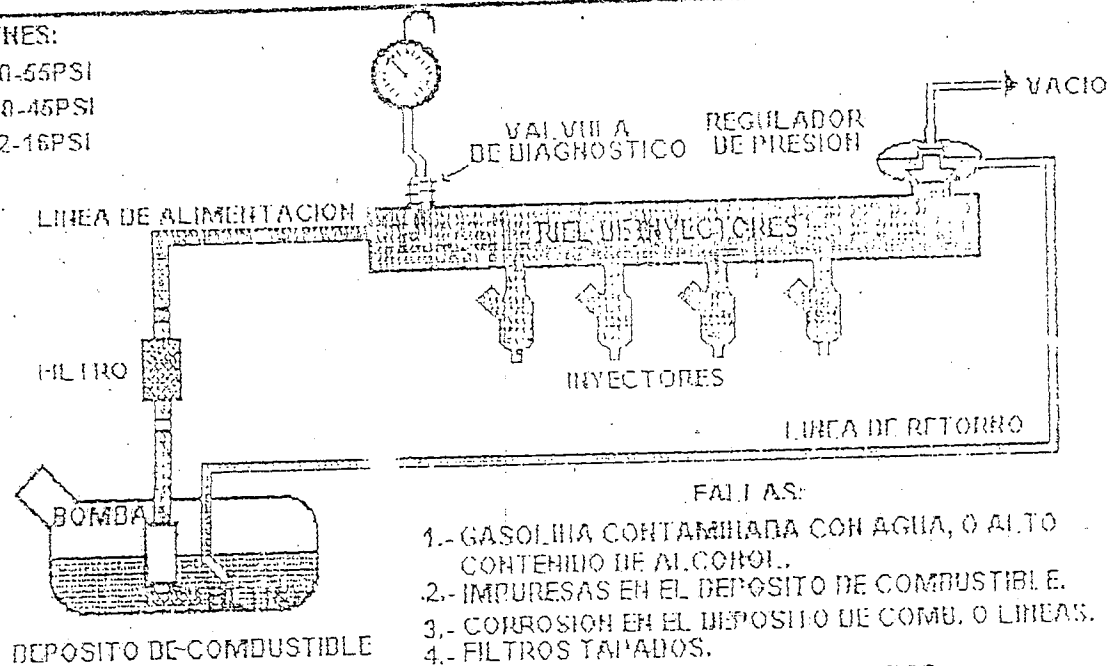
1

PRESIONES:

SEFI--50-55PSI

EFI---40-45PSI

TBI---12-16PSI



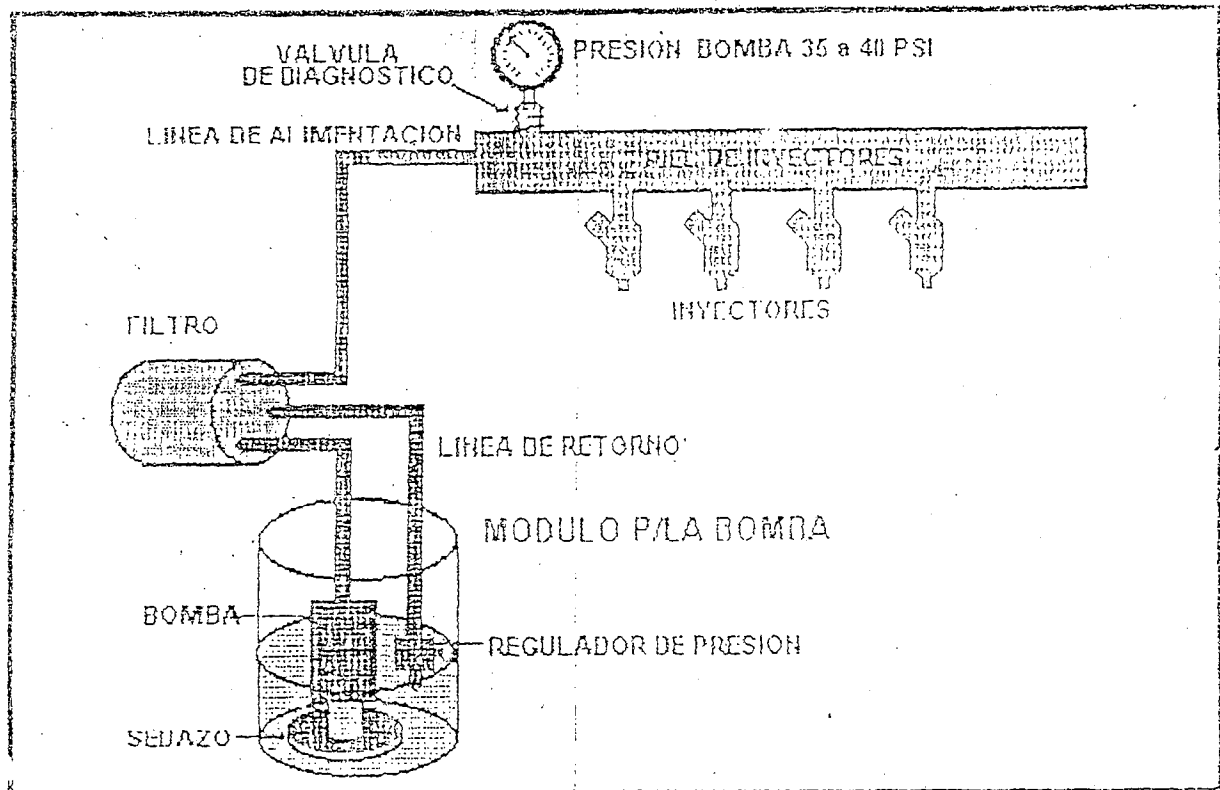
FALLAS:

- 1.- GASOLINA CONTAMINADA CON AGUA, O ALTO CONTENIDO DE ALCOHOL.
- 2.- IMPUREZAS EN EL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE.
- 3.- CORROSION EN EL DISPOSITO DE COMB. O LINEAS.
- 4.- FILTROS TAPADOS.
- 5.- INYECTORES TAPADOS O CALZADOS.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 755  
Apatzingán 621  
Col Jardines  
Zamora, Mich

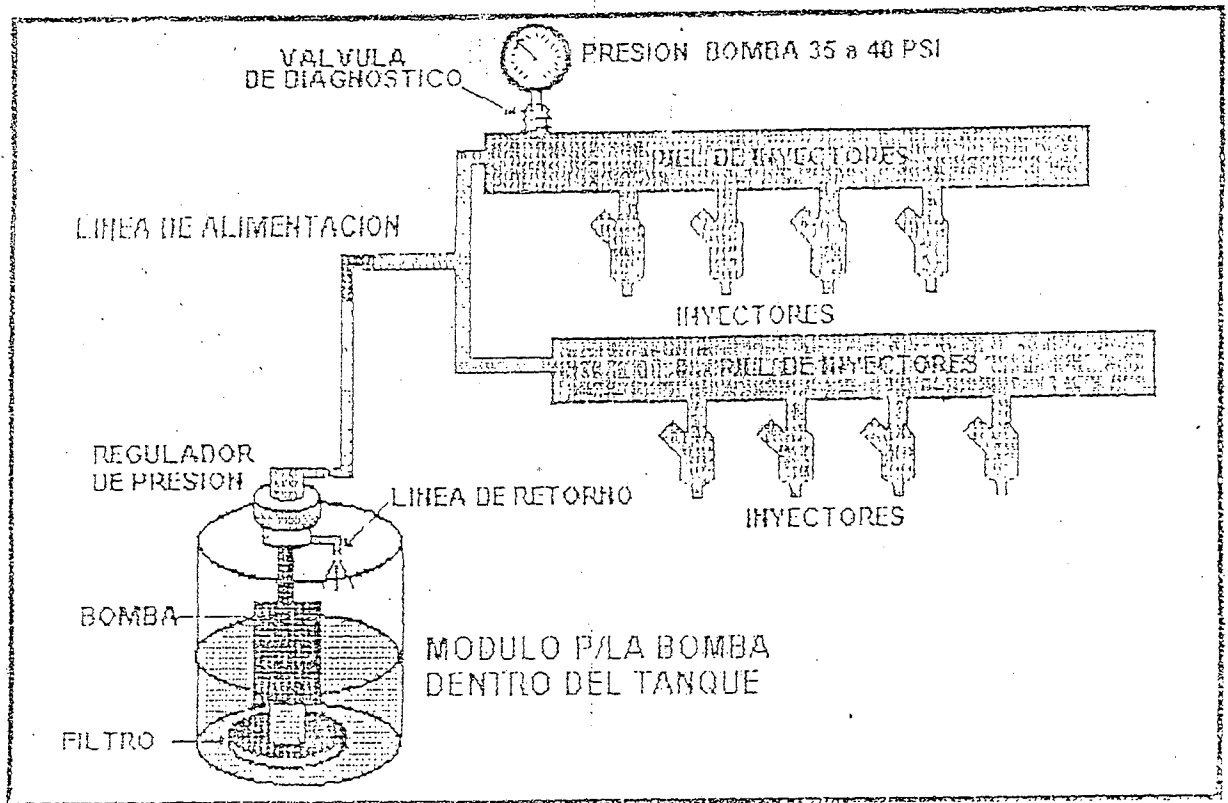
## SISTEMA DE COMB. P/NEON, CIRRUS Y STRATUS 2



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EDA 001024 7E6  
Apatzingón # 681  
Sol Jardines  
Zamora, Mich

# SISTEMA DE COMB. P / RAM CHRYSLER

3

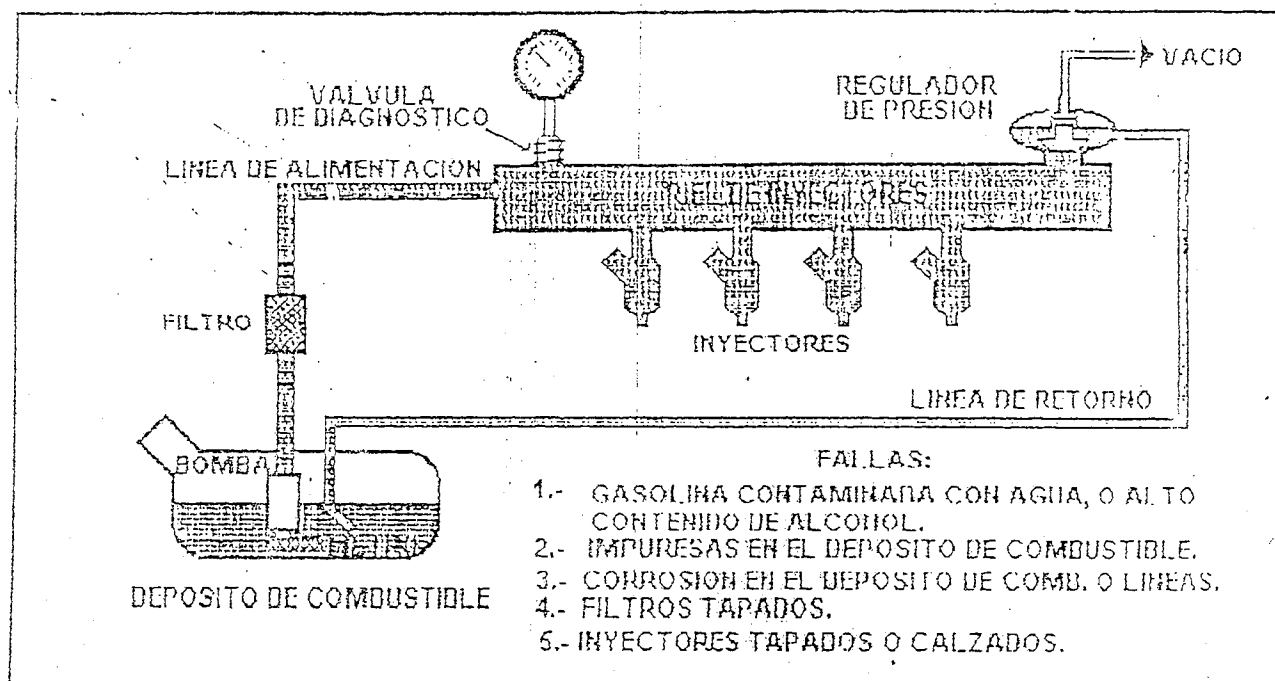


ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EMI 001024 7E8  
Apatzingán 2 601  
Col Jardines  
Zamora, Mich

PRESIONES:  
 CF-- 13 a 17 PSI  
 FI-- 35 a 40 PSI  
 MP-- 45 a 65 PSI

## SISTEMA DE COMBUSTIBLE FORD

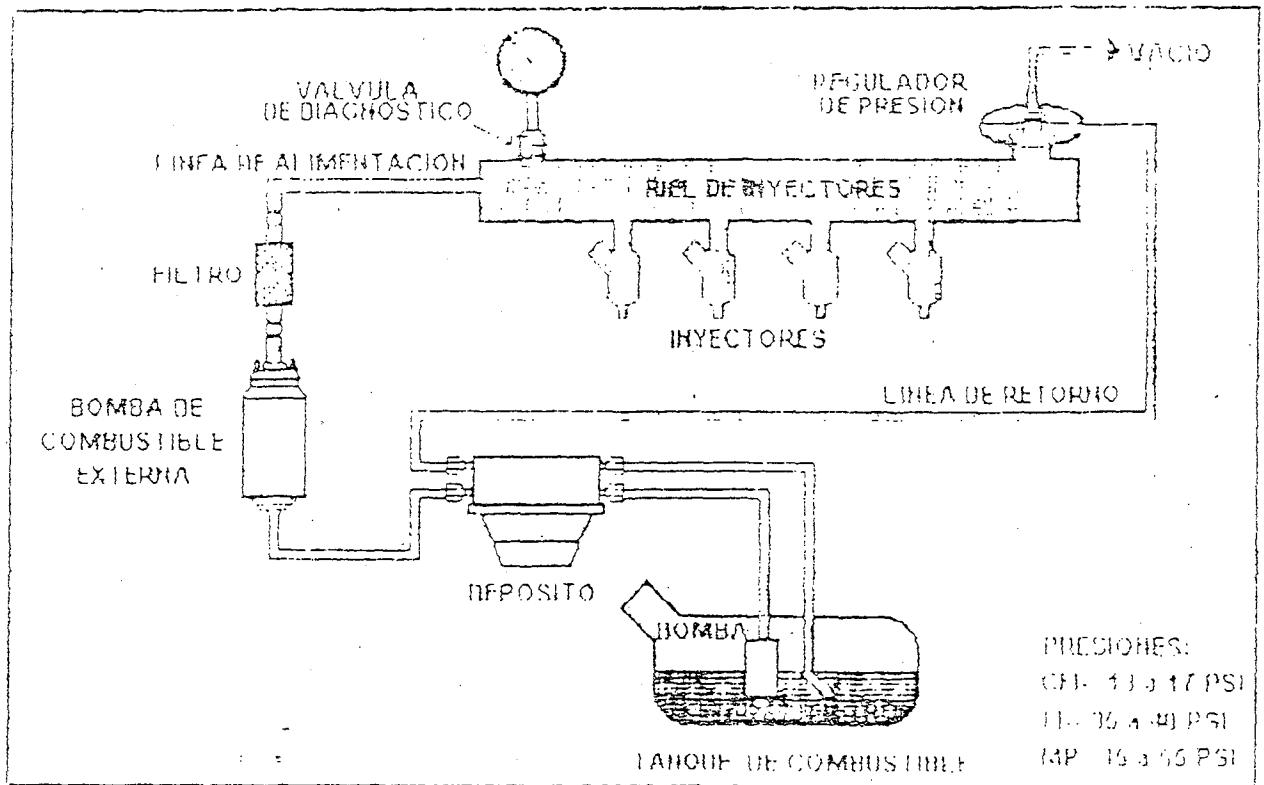
4



ESCUELA DE INGENIERIA  
 MECANICA AUTOMOTRIZ  
 DE MICHOACAN, A.C.  
 R.F.C. EBM 001024 7E6  
 Apatzingán # 681  
 Col. Jardines  
 Zamora, Mich.

# SISTEMA DE COMBUSTIBLE FORD AMERICANA

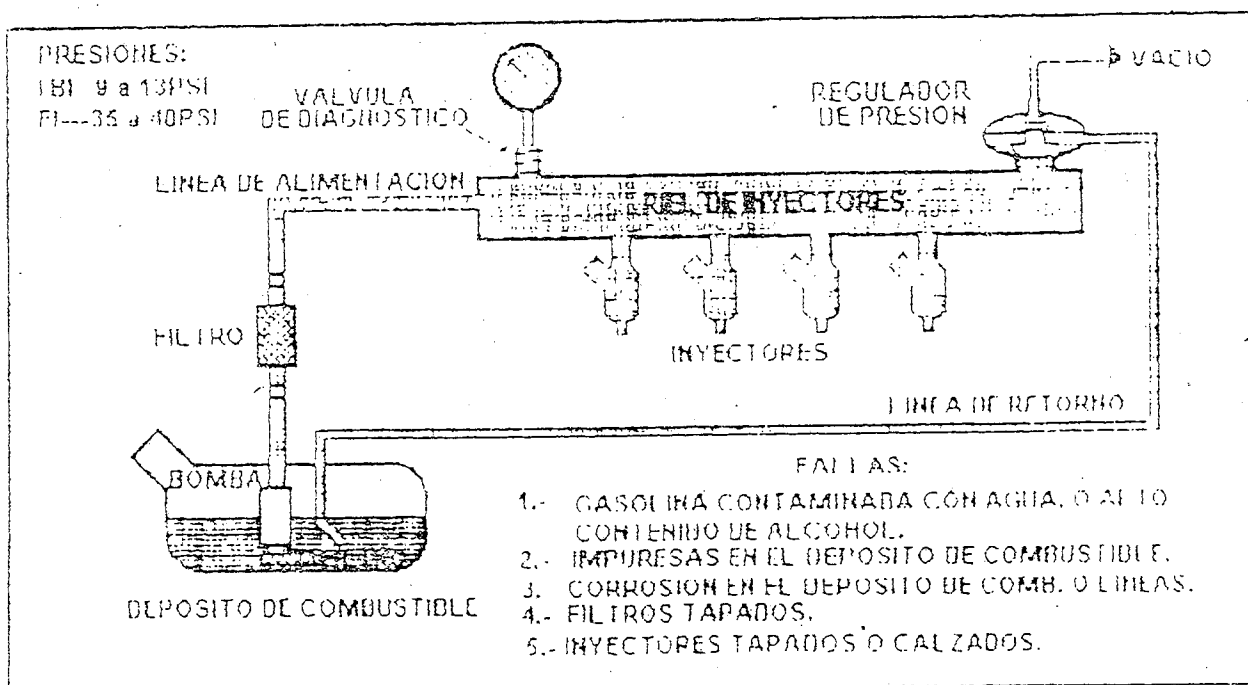
5



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EMI 001024 7E6  
Apatzingán # 001  
Col Jardines  
Zamora, Mich

## SISTEMA DE COMBUSTIBLE CHEVROLET

5

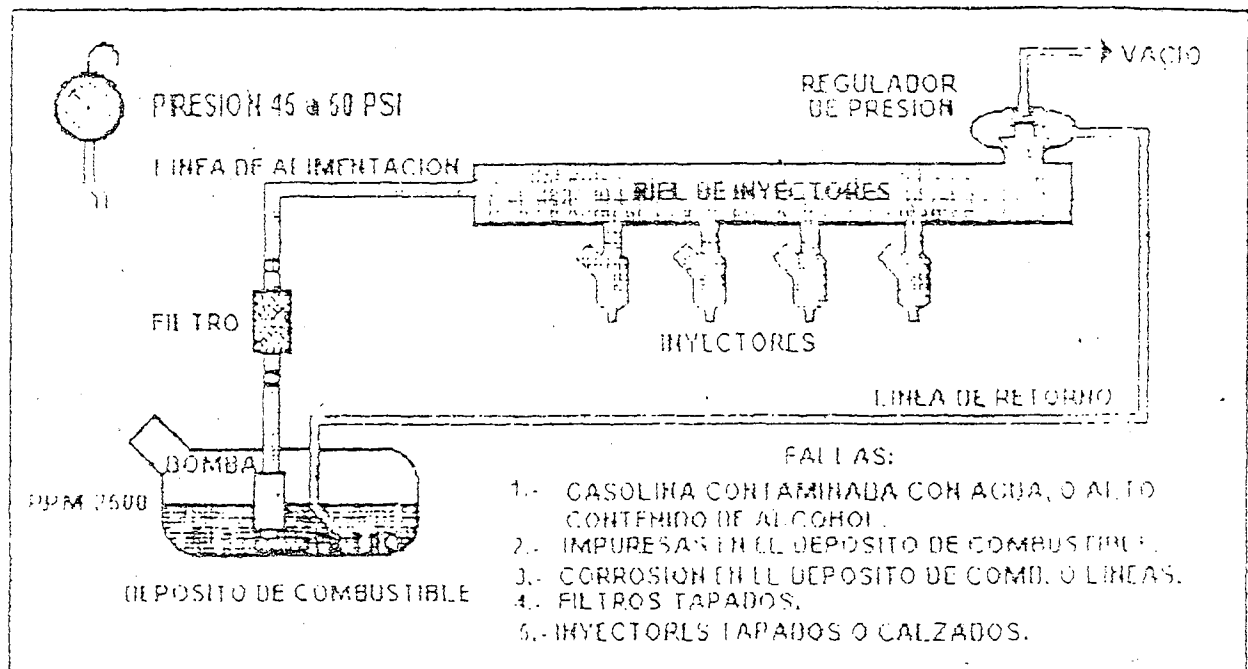


ESCUELA DE INGENIERIA  
 MECANICA AUTOMOTRIZ  
 DE MICHOACAN, A.C.  
 R.F.C. EBM 001024 7E8  
 Apatzingán 2 681  
 Col Jardines  
 Zamora, Mich



## SISTEMA DE COMBUSTIBLE NISSAN

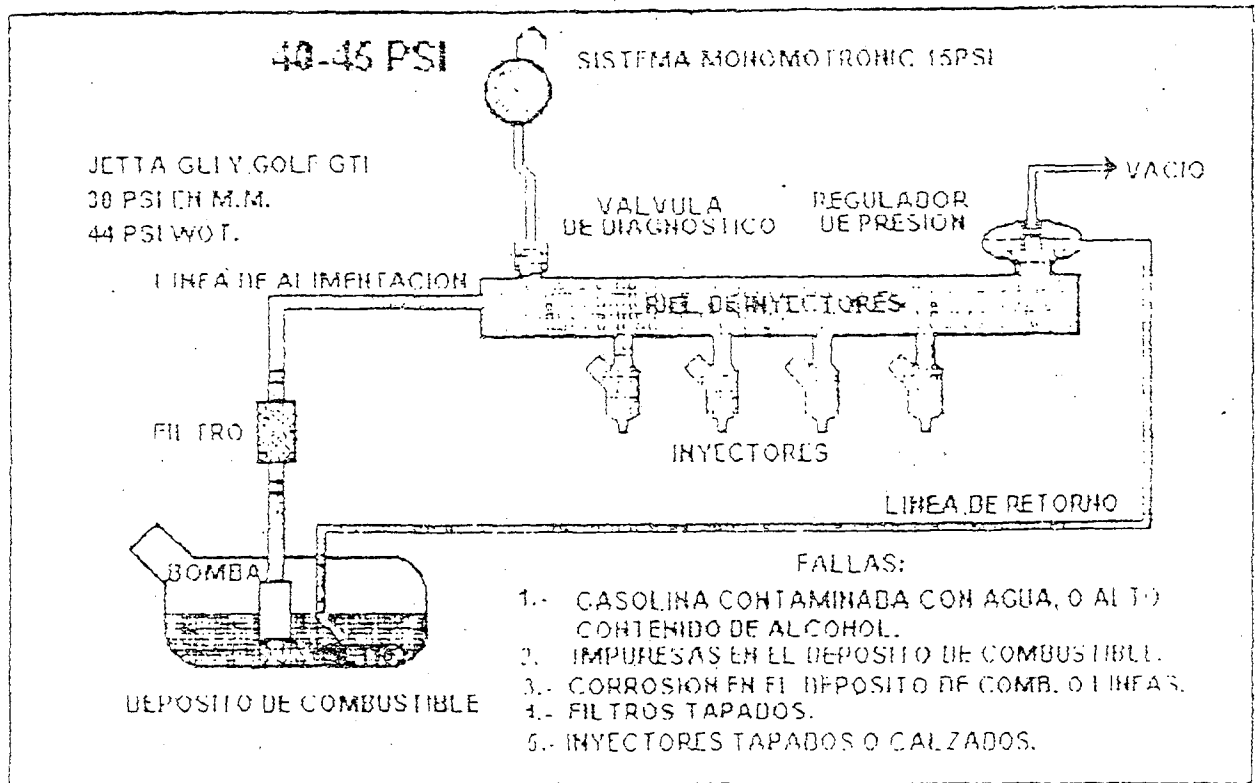
7



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. ESM 001024 755  
Apaxzingón 8 681  
Col Jardines de  
Zamora, Mich

# SISTEMA DE COMBUSTIBLE VW

8



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EMI 031024 7ES  
Apatzingán s 681  
Cm Jardines  
Zamora, Mich.

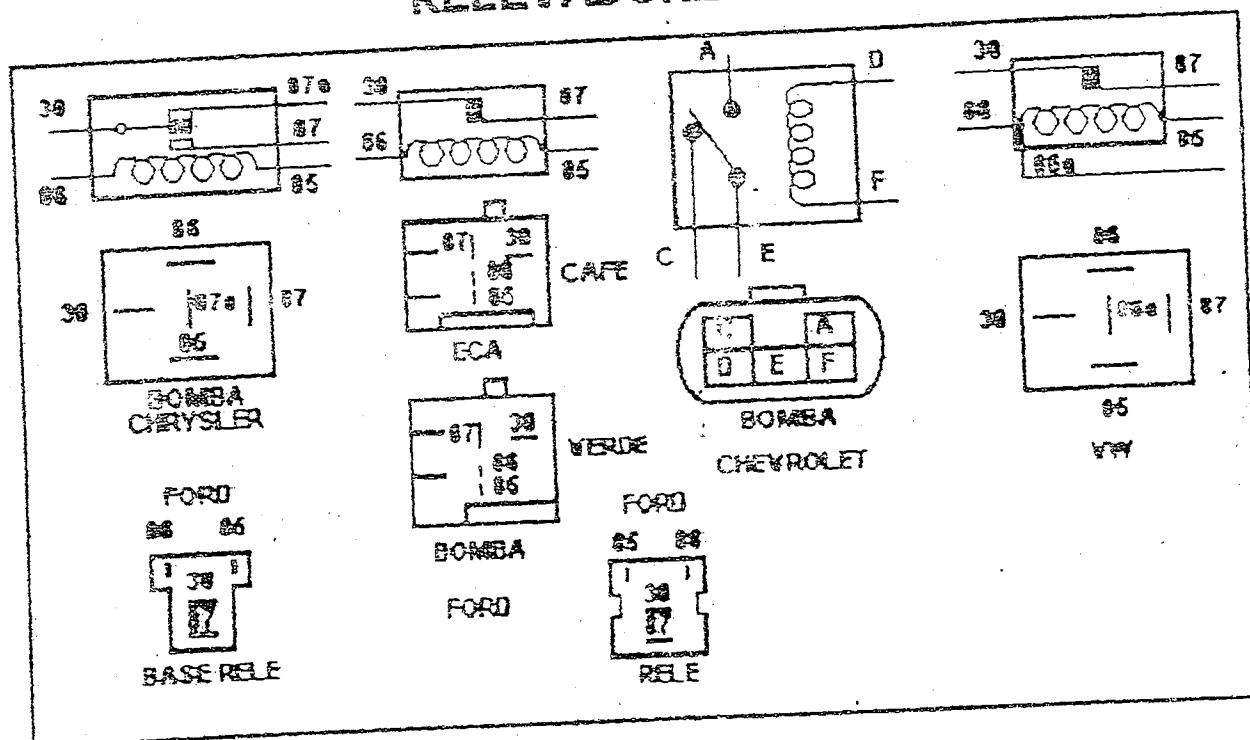
## PRESIONES DE LAVADO DE INYECTORES SISTEMA PRESURIZADO

| MARCA     | SISTEMA    | PRESION DE TRABAJO | BLOQUEAR RETORNO |
|-----------|------------|--------------------|------------------|
| FORD      | MPI        | 30                 | SI               |
| FORD      | CFI        | 10                 | SI               |
| CHRYSLER  | MPI        | 30                 | SI               |
| CHEVROLET | MPI        | 40                 | SI               |
| CHEVROLET | TBI        | 10                 | SI               |
| VW        | JETRONIC L | 22                 | SI               |
| VW        | JETRONIC K | 48                 | SI               |
| NISSAN    | JETRONIC L | 22                 | SI               |
| NISSAN    | BOCH       | 22                 | SI               |



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EBM 001024 7ES  
Apatzingán # 891  
Col. Jardines  
Zamora, Mich

# RELEVADORES



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 788  
Apatzingán # 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich

# ADAPTACION MODULOS

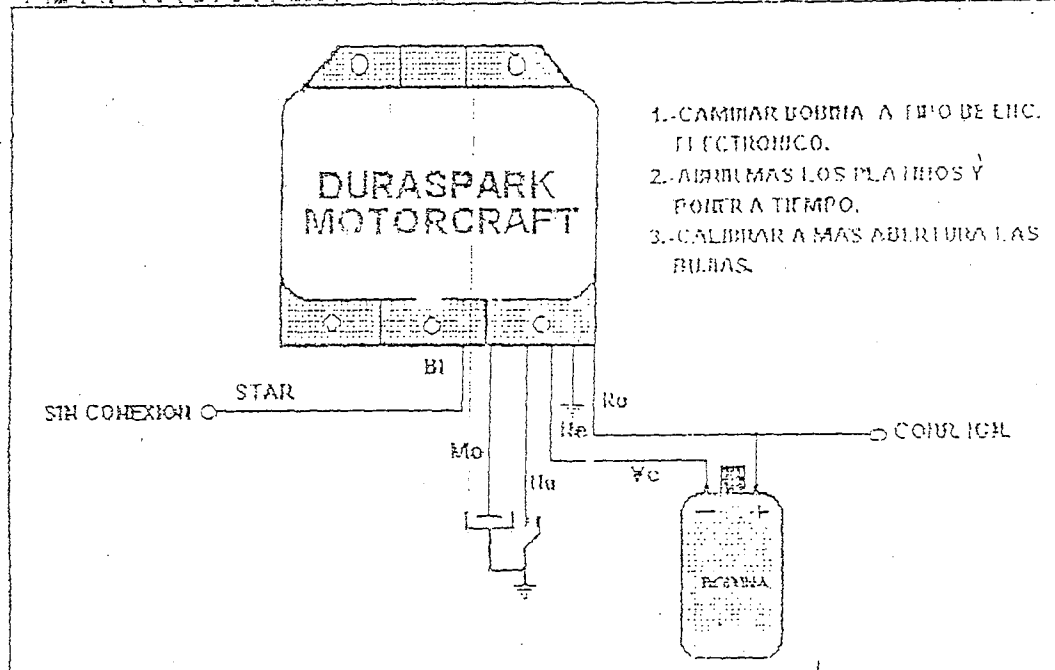
## INDICE

| HOJA | CONTENIDO                                                  |
|------|------------------------------------------------------------|
| 1    | ADAPTACION ENCENDIDO ELECTRONICO EN SISTEMA DE PLATINOS.   |
| 2    | CIRCUITO PARA UN SISTEMA DE PLATINOS.                      |
| 3    | ADAPTACION MODULO TSZ-H DE VW EN LA SERIE "K" DE CHRYSLER. |
| 4    | ADAPTACION MODULO TSZ-II DE VW EN SUBCULTI DE CHRYSLER.    |
| 5    | ADAPTACION MODULO HEI DE GM EN NISSAN.                     |
| 6    | PUENTE DE REFERENCIA DE CHISPA EN DIGIFANT.                |



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHUACAN, A.C.  
R.F.C. EDA 001024 7E8  
Apizaco # 081  
Col Jardines  
Zamora, Mich

## ADAPTACION ENC. ELECTRONICO EN SIST. DE PLATS.



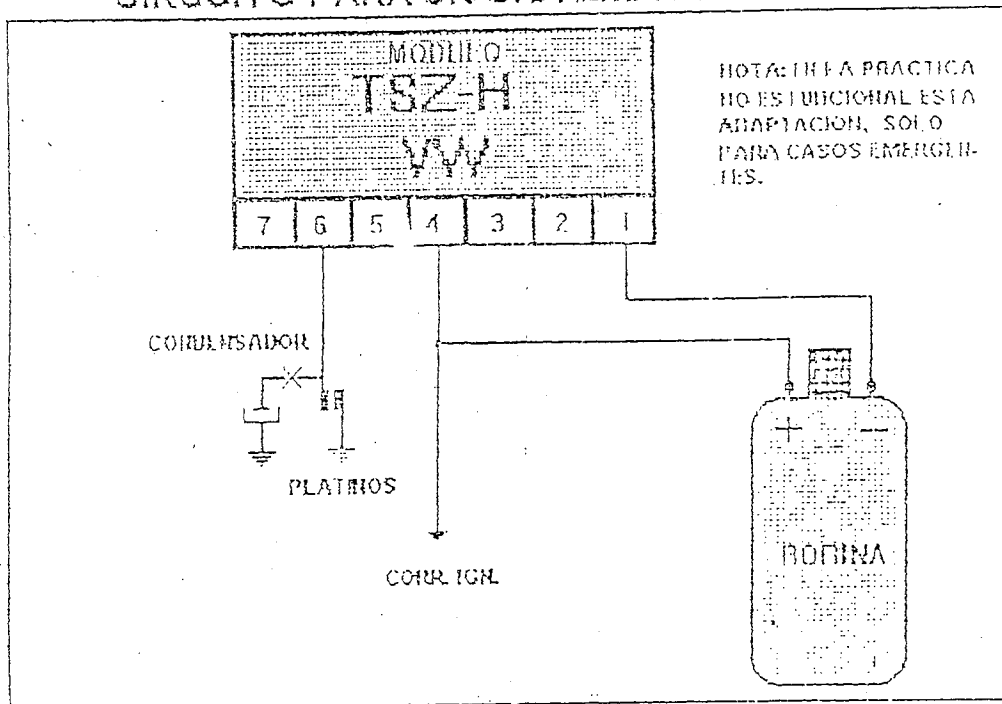
El encendido electrónico es *más* fuerte, o de mayor voltaje que el de platinos, por lo que es recomendable cambiar la bobina a la de tipo de encendido electrónico para evitar calentamiento en la convencional. Además es recomendable que los platinos se calibren a una abertura mayor dejando el ángulo de trabajo a  $50^\circ$  (grados Dwell) en los de cuatro cilindros,  $30^\circ$  en los de seis y  $25^\circ$  en los de ocho cilindros. Hay que verificar el tiempo de encendido a la especificación del fabricante, cambiar los cables a los especiales para encendido electrónico y calibrar las bujías a una abertura mayor.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACÁN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 7E8  
Apizimán # 681  
Col Jardines  
Zamora, Mich

## CIRCUITO PARA UN SISTEMA DE PLATINOS

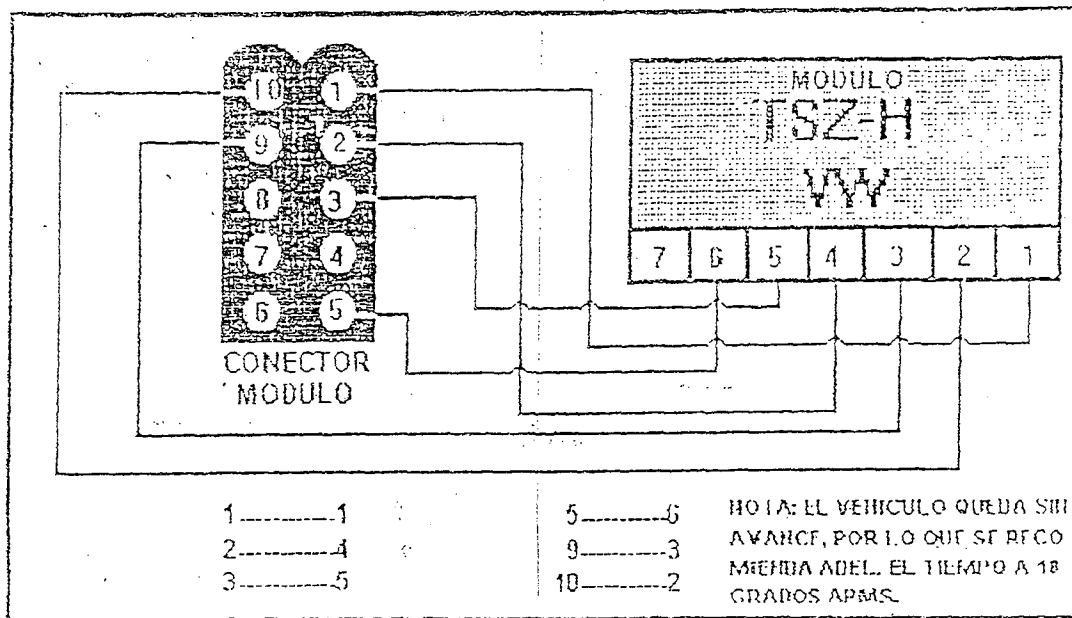
2



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EIM 001024 7E6  
Apézingón 881  
Col Jardines  
Zamora, Mich

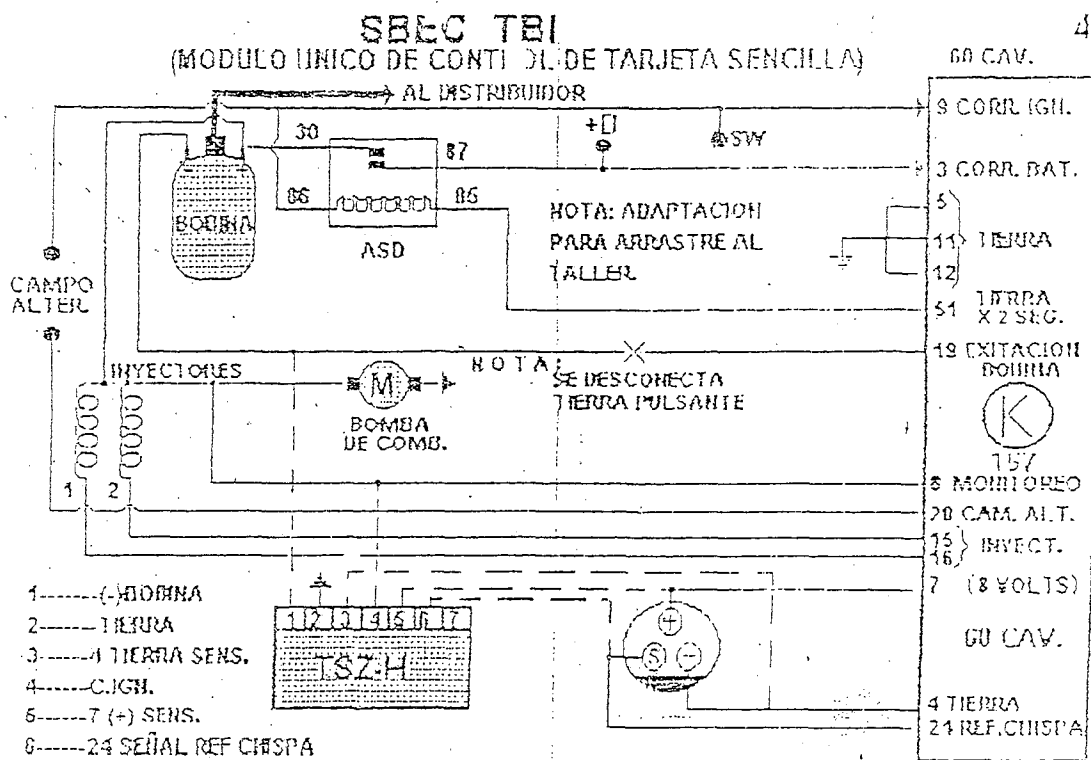
# ADAPTACION MODULO TSZ-H DE VW EN CHRYSLER

3



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EBM 041024 752  
Apatzingán 2 B3  
Col. Jardines  
Zamora, Mich.





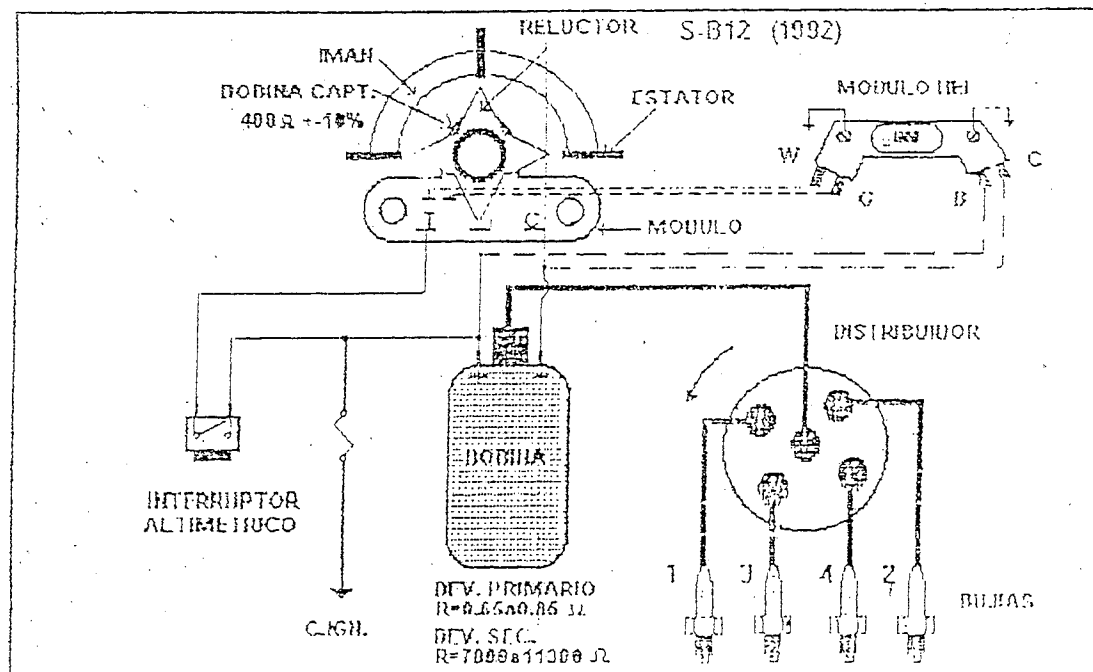
NOTA: DESCONECTAR TIERRA PULSANTE DE LA CAVIDAD 10  
AJUSTAR EL TIEMPO BASE YA QUE PERMANECERA FIJO  
SIN AVANCE.



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EEM 001024 7ES  
Apatzingón # 381  
Col. Jardines  
Zamora, Mich.

# ADAPTACION MODULO HEI DE GM EN NISSAN

5



ESCUELA DE INGENIERIA  
MECANICA AUTOMOTRIZ  
DE MICHOACAN, A.C.  
R.F.C. EBM 001024 7EB  
Apatzingan # 881  
Col Jardinas  
Zamora, Mich

GOLF CLUB Y.ETTA GLE 1988-91

25 VIAS

