

Manuales de **COMPUTADORAS** y módulos **automotrices**



Parte 1 de 4

Toyota Hiace 2005-2016

con motor
2TR-FE de 2.7L
(gasolina)

No. **33**



Semana de la **Electrónica Automotriz**

1

Reparación de
computadoras Opel, Astra,
Corsa, Zafira y Chrysler

2

Diagnostico Eléctrico
y Electrónico en GM
y VW

Idea original:

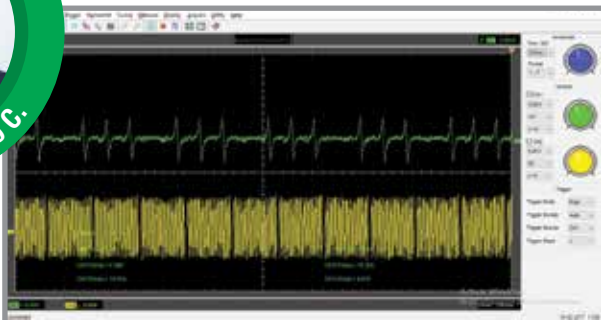


Prof. J. Luis Orozco C.

Clave: 1033



67135501001533



CONTENIDO:

- Identificación de sensores y actuadores
- Diagrama eléctrico y terminales de la computadora
- Mediciones con multímetro y osciloscopio
- Correa de sincronización
- Banda del alternador

Distribucion Gratuita

Semana de la Electrónica Automotriz



Con el Prof. J. Luis Orozco

2 cursos, a escoger

Diagnóstico
electrónico *
Reparación de
computadoras
* Tips y
secretos

44 27 55 28 22 

Curso

1

Reparación de
computadoras Opel, Astra,
Corsa, Zafira y Chrysler



- Duración: 12 horas (en dos días).
- Horario: 4 a 20 hrs.
- Cuota: \$3,000.00.
- Incluye información técnica

Temas principales:

1. Estructura de las computadoras Chrysler: Sbec, Jtec, NGC, Gpec.
2. Estructura de las computadoras híbridas: Opel, Astra, Corsa, Zafira).
3. Probando computadoras dentro y fuera del vehículo.
4. Procedimiento de detección de fallas banqueando las computadoras.
5. Detección de fallas con trazo de curvas.
6. Construyendo un equipo de prueba de computadoras.
7. Retirando el gel.
8. Cambio de componentes de montaje superficial.
9. Cambio de circuitos integrados de potencia soldados por la parte de abajo (soldadura esférica).
10. Uso de herramienta especializada.
11. Forma de detectar fallas en computadoras híbridas.
12. Remplazo de componentes electrónicos por matrículas comerciales.
13. Programación de las computadoras híbridas.
14. Reparación de módulos Easytronic.
15. Identificación de componentes con máscara o matrículas ocultas.
16. Procedimiento de creación de "mapas genéticos" de las computadoras.

Semana de la Electrónica Automotriz

Fechas 2018

Veracruz Ver.

Curso 1: 15 y 16 de mayo

Curso 2: 17 y 18 de mayo

CEDVA Plantel Veracruz

González Pagés # 1000, esq. Iturbide, Col. Centro

Querétaro, Qro.

Curso 1: 19 y 20 de junio

Curso 2: 21 y 22 de junio

CEDVA Querétaro. Calle Estío # 33, Col. La Era

Cd. Netzahualcóyotl, Edo. Méx.

Curso 1: 3 y 4 de julio

Curso 2: 5 y 6 de julio

CEDVA, Plantel Netzahualcóyotl

Adolfo López Mateos No. 378, Col. Evolución Pte.

Morelia, Mor.

Curso 1: 17 y 18 de julio

Curso 2: 19 y 20 de julio

Sede por definir

Puebla, Pue.

Curso 1: 31 de julio al 1 de agosto

Curso 2: 2 y 3 de agosto

Sede por definir

Oaxaca, Oax.

Curso 1: 21 y 22 de agosto

Curso 2: 23 y 24 de agosto

CEDVA Plantel Oaxaca

Carretera Internacional No. 139, Col. Centro

Córdoba, Ver.

Curso 1: 25 y 26 de septiembre

Curso 2: 27 y 28 de septiembre

CEDVA Plantel Córdoba

Calle 15 Entre Av. 1 y Av. 3 No. 119, Col. Centro

Xalapa, Ver.

Curso 1: 16 y 17 de octubre

Curso 2: 18 y 19 de octubre

CEDVA Plantel Xalapa

Av. Manuel Ávila Camacho No.150, Col. Unidad
Veracruzana

Curso

2

Diagnostico Eléctrico y Electrónico en GM y VW



- Duración: 12 horas (en dos días).
- Horario: 4 a 20 hrs.
- Cuota: \$1,300.00
- Incluye información técnica

Temas principales:

1. Análisis del sistema electrónico en los vehículos VW y GM.
2. Análisis del sistema eléctrico en vehículos de última generación.
3. Probando computadoras Bosch: VW y GM.
4. Revisión del equipo de diagnóstico que facilita la localización de fallas.
5. La línea de datos.
6. Detectando y solucionando fallas en sensores (pruebas reales).
7. Detectando y solucionando fallas en actuadores (pruebas reales).
8. Detectando fácilmente cortos y líneas abiertas.
9. Solucionando problemas de inyección electrónica.
10. La inyección estratificada.
11. Solucionando problemas de Misfire.
12. Aplicando el osciloscopio automotriz para detectar fallas reales.
13. Localización de fallas en los sistemas de comunicación.
14. Reparación de cuerpo de aceración con sensores Hall.
15. El sistema de dirección asistida.
16. El sistema electrónico en frenos ABS.
17. Sistema de comunicación CAN Bus (el Gateway). Procesos de diagnóstico y prueba.



Sigue al Profesor
José Luis Orozco Cuautle



@joseluisorozcocuautle

En su nueva página de facebook



Visita nuestro canal de YouTube,
donde encontrará diversos
videoclips con temas de electrónica
automotriz. Ingresa a:

[https://www.youtube.com/
user/electronicayservicio](https://www.youtube.com/user/electronicayservicio)

Facebook:

www.facebook.com/ElectronicayServ

Twitter: @eysermexico

WhatsApp: 55 54 96 58 20 (si radicas
fuera de México, añade antes 521)



Dirección editorial: **Lic. Felipe Orozco Cuautle**

Desarrollo técnico: **Ing. Leopoldo Parra Reynada**

Desarrollo editorial: **Lic. Eduardo Mondragón Muñoz**

Los Manuales de Computadoras y Módulos Automotrices, son una publicación editada por México Digital Comunicación, S.A. de C.V. (Marzo 2017). Editor Responsable: Felipe Orozco Cuautle. Domicilio de la publicación: Ecatepec de Morelos, Estado de México, CP 55040, Tel. 01 (55)2973-1122. Fax. 01 (55) 2973-1123.

DISTRIBUIDOR EN VOCEADORES: Despacho Everardo Flores, S.A de C.V., Serapio Rendón 87 Col. San Rafael, México, D.F. DISTRIBUIDOR EN INTERIOR DE LA REPUBLICA: Compañía Distribuidora de Periódicos, Libros y Revistas, S.A. de C.V. Serapio Rendón 87, Col. San Rafael, México, D.F. Todas las marcas y nombres registrados que se citan en este manual, son propiedad de sus respectivas compañías. El uso de esta información es responsabilidad de quien la emplea. Estrictamente prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio, sea mecánico o electrónico.

Manuales de

COMPUTADORAS y módulos automotrices

Toyota Hiace
2005-2016

con motor
2TR-FE de 2.7L
(gasolina)

No. **33**

ÍNDICE

1	Identificación de componentes	33.3
	Componentes relacionados con la operación del motor	33. 3
2	Módulo de control electrónico (ECM, computadora)	33.5
	Aspecto y conectores de la computadora	33.6
	Identificación de terminales de la computadora	33.7
	Alimentaciones y tierras de la computadora	33.9
	Diagrama del sistema eléctrico de la computadora	33.10
3	Sensores (con DTC)	33.12
4	Actuadores (con DTC)	33.22
5	Diagramas	33.36
	Sistema de frenos ABS	33.36
	Sistema de transmisión automática .	33.37
	Tablero o cuadro de instrumentos	33.38
	Sistema de carga y arranque	33.41
	Red interna (buses CAN)	33.41
6	Banda del alternador	33.42
7	Cadena de sincronización	33.43

Súper promoción

Sens-22 plus



Prueba activa de sensores CKP y CMP inductivo y Hall

Probador de pedal electrónico, TPS, TP en cuerpos de aceleración

Probador de MAF e IAT

Probador de relevadores

Probador de bobinas de encendido

Simulador de sensor de oxígeno

Puede convertirse en pulsador de inyectores

Medidor de líneas en corto

Probador de carga del acumulador

Punta lógica

Regalo

Curso
en video

Transmisiones
variables
continuas (CVT)

\$3,240.00



Oferta Valida hasta el 14 de Julio del 2018.



+52 1 55 54 96 58 20

Libros de texto para escuelas técnicas y bachilleratos tecnológicos



ESCUELAS
TÉCNICAS



Clave:4001
Desensamble y diagnóstico de motores



Reparación del sistema de carga y arranque

Clave:4002

Ajuste y reparación de motores a gasolina

Clave:4003



Clave:4004

Sistema de combustible con carburador e introducción a la inyección electrónica

Reparación del sistema de frenos convencionales y del ABS

Clave:4007



Reparación del sistema de dirección, suspensión y transmisión

Clave:4008



Clave:4005
Motores con sistema de inyección electrónica y control de emisiones



Clave:4006

Sistema de encendido electrónico



Clave:4009

Diagnóstico y mantenimiento de motores a diesel (convencionales y electrónicos)



Clave:4010

Servicio y mantenimiento al chasis de unidades pesadas

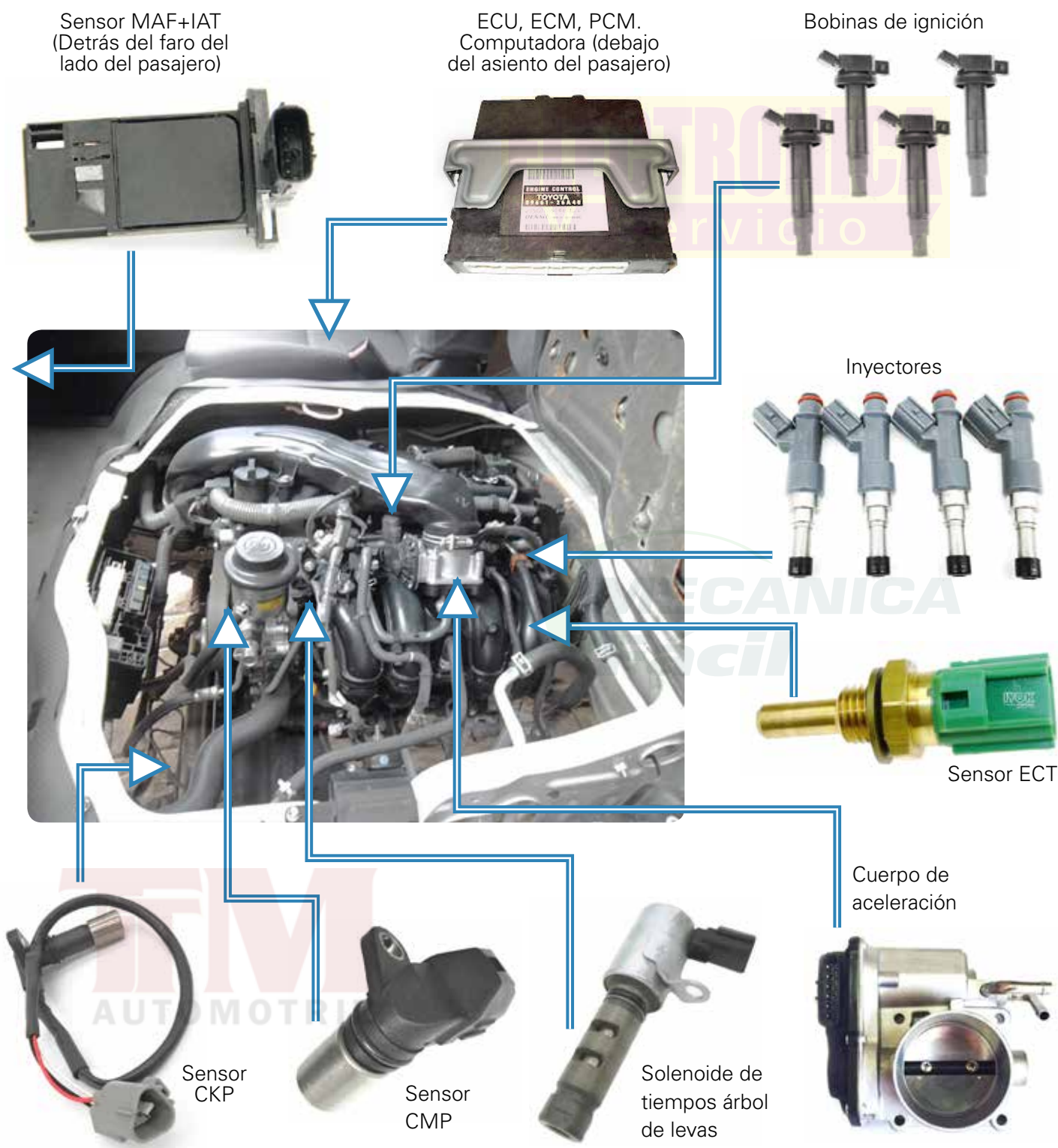


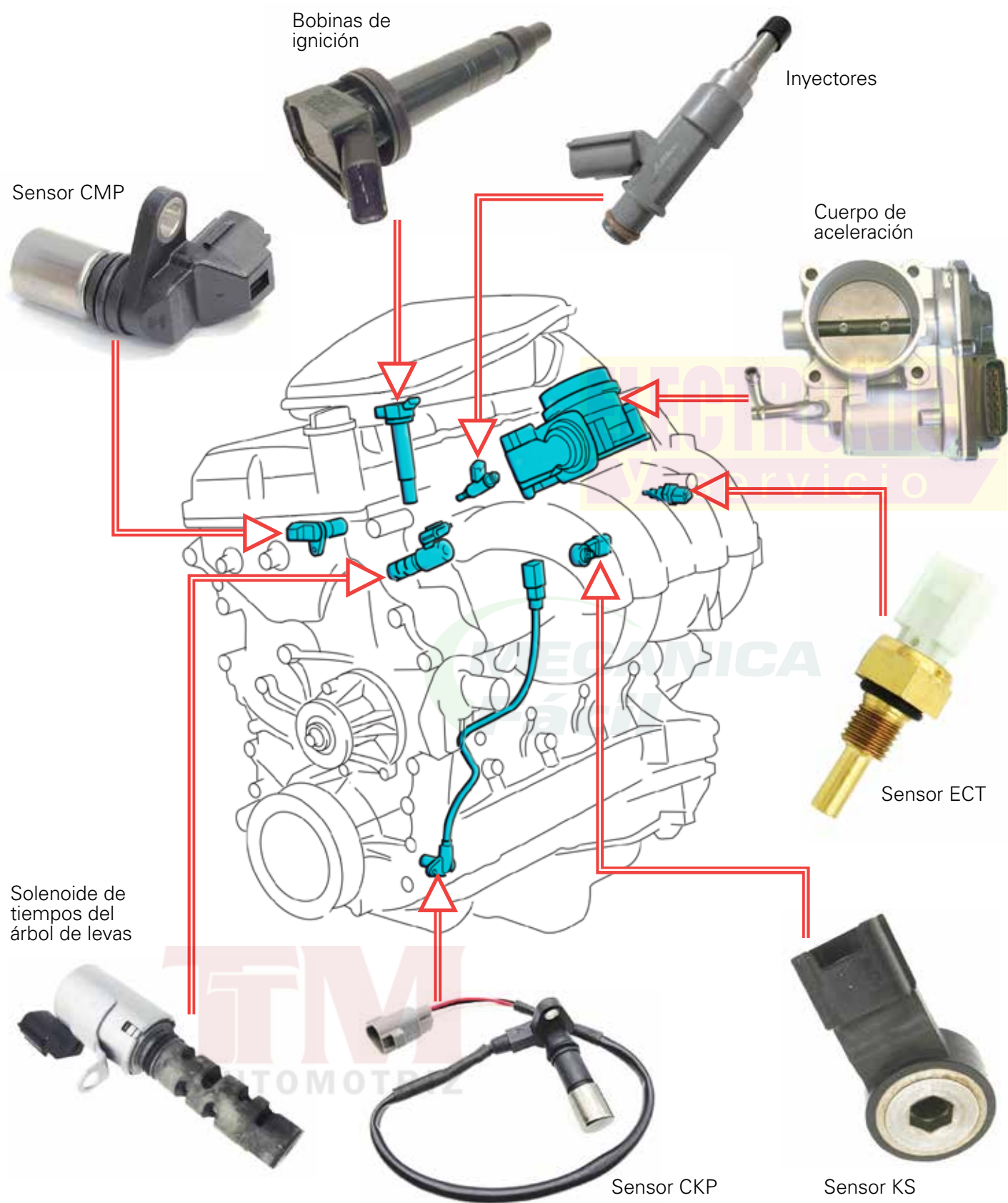
+52 1 55 54 96 58 20

www.electronicayservicio.com

IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

1.1 Componentes relacionados con la operación del motor





MÓDULO DE CONTROL ELECTRÓNICO [ECM, computadora]

CAPÍTULO 2

» 2.1 Ubicación de la computadora en el vehículo



El motor y la computadora de la camioneta Toyota Hiace están debajo de los asientos de los pasajeros; entonces, el acceso a ambos elementos es por la cabina de pasajeros.

Una vez levantado el asiento del conductor junto con el asiento central, quedarán al descubierto el motor y la batería.



Y si se levanta el asiento que está junto al asiento del conductor, se tendrá acceso a la computadora.

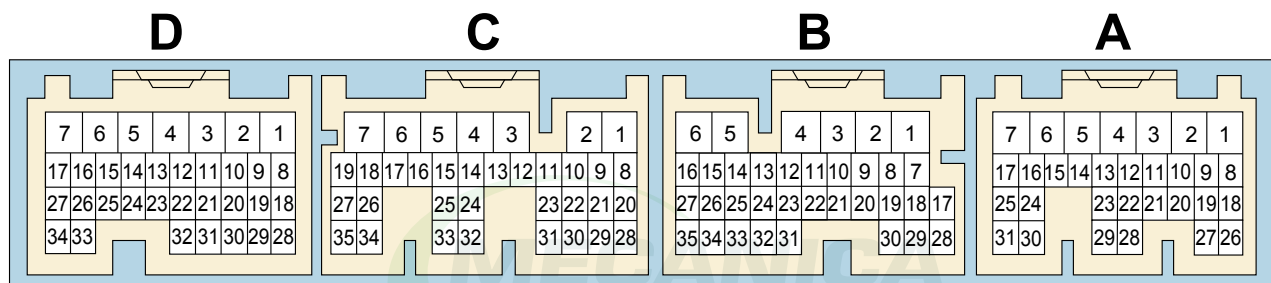
2.2 Aspecto y conectores de la computadora



La computadora de la Toyota Hiace es una unidad Toyota 89661-xxxxxx; con los seis números y letras finales de identificación de la ECM se especifica el modelo de auto en el que es utilizada.

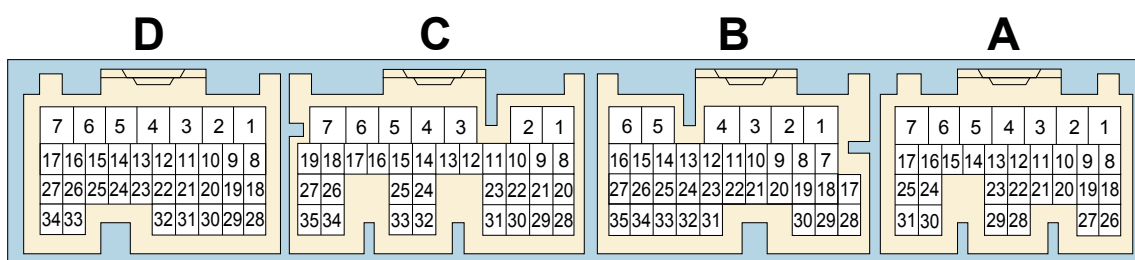
Encontramos computadoras similares (pero no iguales) en autos Hilux, Tacoma, 4-Runner y otros modelos Toyota que usan el mismo motor 2TR-FE de 2.7 litros.

La computadora incluida en las camionetas Toyota Hiace tiene cuatro conectores: A, B, C, D, con 31, 35, 35 y 34 terminales respectivamente (lo cual da un total de 135 terminales).



Disposición de las terminales de la computadora que se utiliza en las camionetas Toyota Hiace con motor 2TR-FE de 2.7 litros.

2.3 Identificación de terminales de la computadora



Lista de terminales ECU Toyota Hiace, con motor 2TR-FE de 2.7L

Terminal	Cable color	Tipo	Descripción
A01	Negro-rojo	-	Alimentación en modo ignición (+12V).
A03	Negro-rojo	-	Alimentación permanente de batería (+12V).
A08	Verde-amarillo	Out	Encendido del relé principal.
A09	Negro-rojo	-	Alimentación en modo ignición (+12V).
A10	Verde claro-negro	In	Del control del ventilador de enfriamiento.
A12	Rojo	Out	Activación del relé del motor de arranque.
A15	Verde	In	Señal ELS, activación de los cuartos traseros.
A16	Rojo-azul	In	Señal desde el switch de pedal de freno.
A18	Azul	In	Señal del sensor de posición del pedal del acelerador 1.
A19	Negro	In	Señal del sensor de posición del pedal del acelerador 2.
A20	Blanco-azul	-	Referencia de masa para el sensor TPP-1.
A21	Blanco-rojo	-	Referencia de masa para el sensor TPP-2.
A22	Blanco-negro	-	Masa (GND).
A25	Azul-amarillo	Out	Señal de activación del relé de la bomba de combustible.
A26	Blanco	-	Voltaje +5V para el sensor TPP-1.
A27	Rojo-azul	-	Voltaje +5V para el sensor TPP-2.
A30	Negro-blanco	In	Señal de petición del motor de arranque.
B01	Negro-amarillo	In	Señal del tacómetro.
B03	Azul-rojo	In	Señal del desempañante trasero.
B04	Rojo-blanco	In	Señal desde el switch del pedal de freno.
B08	Morado-azul	In	Señal desde el sensor de velocidad del vehículo.
B09	Rojo	In	Posición "L" de palanca de cambios.
B10	Amarillo	In	Posición "2" de palanca de cambios.

Terminal	Cable color	Tipo	Descripción
B11	Azul	In	Posición "R" de palanca de cambios.
B14	Amarillo	Out	Señal de temperatura hacia el tablero.
B17	Rosa	Out	Señal TC hacia el conector OBD-II.
B19	Negro	In	Señal del switch de control de transmisión.
B30	Verde-rojo	Out	Activación de la señal MIL en el tablero.
B32	Azul	In	Al ensamble de control de las bolsas de aire.
B33	Negro	Datos	Bus CAN (+).
B34	Blanco	Datos	Bus CAN (-).
C01	Rojo	Out	Señal para el inyector No. 4.
C02	Amarillo	Out	Señal para el inyector No. 3.
C03	Café	-	Masa (GND).
C04	Café	-	Masa (GND).
C05	Negro-blanco	Out	Señal para el inyector No. 2.
C06	Negro	Out	Señal para el inyector No. 1.
C07	Café	-	Masa (GND).
C08	Rosa-azul	Out	Control de solenoides de la transmisión automática.
C09	Verde claro	Out	Control de solenoides de la transmisión automática.
C11	Gris	Out	Control de solenoides de la transmisión automática.
C12	Blanco-azul	Out	Control de solenoides de la transmisión automática.
C13	Azul	Out	Control de solenoides de la transmisión automática.
C20	Verde claro	Out	Señal AIDI hacia el módulo de control de inyección de aire.
C23	Negro	Out	Solenoide de la válvula EVAP (Cánister).
C26	Azul	-	Referencia para el sensor de velocidad de entrada de transmisión.
C27	Rojo	-	Referencia para el sensor de velocidad de salida de transmisión.
C28	Amarillo-verde	-	Alimentación para el sensor de caudal de aire (MAF).
C29	Rojo	In	Señal del sensor de temperatura del aire de admisión (IAT).
C30	Azul-rojo	In	Señal del sensor de caudal de aire (MAF).
C31	Azul-rojo	In	Señal del sensor de temperatura del refrigerante (radiador).
C32	Verde-blanco	In	Señal del switch de presión del líquido de dirección.
C34	Amarillo	In	Señal del sensor de velocidad de entrada de transmisión.
C35	Verde	In	Señal del sensor de velocidad de salida de transmisión.
D01	Amarillo	Out	Señal de control del calefactor del sensor HO2S No. 1.
D02	Amarillo	Out	Señal de control del calefactor del sensor HO2S No. 2.
D03	Café	-	Masa (GND).
D04	Azul	Out	Señal de control del motor del cuerpo de aceleración (-).
D05	Amarillo	Out	Señal de control del motor del cuerpo de aceleración (+).
D06	Blanco-negro	-	Masa (GND).
D07	Blanco-negro	-	Masa (GND).
D08	-	-	Blindaje para el control del motor del cuerpo de aceleración.
D10	Blanco	In	Señal desde el alternador.
D11	Blanco-rojo	Out	Señal AIRP hacia el módulo de control de inyección de aire.
D12	Negro-amarillo	Out	Señal de control de solenoide de tiempos del árbol de levas.
D13	Verde-negro	Out	Señal de control de solenoide de tiempos del árbol de levas.
D14	Amarillo-rojo	Out	Pulsos para la bobina de ignición No. 4

Terminal	Cable color	Tipo	Descripción
D15	Negro-amarillo	Out	Pulsos para la bobina de ignición No. 3.
D16	Azul-blanco	Out	Pulsos para la bobina de ignición No. 2.
D17	Rojo-azul	Out	Pulsos para la bobina de ignición No. 1.
D18	Azul-negro	-	Referencia de voltaje para el sensor de posición de mariposa.
D19	Verde	In	Señal del sensor de posición de mariposa (2).
D20	Rojo	In	Señal del sensor de posición de mariposa (1).
D21	Negro	In	Señal del sensor de oxígeno (HO2S) No. 1.
D22	Negro-blanco	In	Señal del sensor de temperatura del líquido de transmisión.
D23	Blanco-rojo	-	Alimentación +5V para bobinas de ignición.
D24	Amarillo	Out	Señal AIRV hacia el módulo de control de inyección de aire.
D25	Negro	In	Señal desde la resistencia variable (VAF).
D26	Amarillo	In	Señal del sensor CMP.
D27	Amarillo	In	Señal del sensor CKP.
D28	Amarillo-rojo	-	Referencia (masa) de sensores.
D29	Verde	In	Señal del sensor de detonación (KS).
D30	Rojo	In	Señal del sensor de detonación (KS).
D31	Negro	In	Señal del sensor de oxígeno (HO2S) No. 2.
D32	Rojo-blanco	In	Señal del sensor de temperatura del refrigerante (motor).
D34	Negro	-	Referencia para sensores CMP y CKP.

Manuales técnicos

* Incluyen videos, excepto el manual TM3
* Se venden en formato impreso o en formato digital

TM1	TM3	TM4	TM5	TM7	TM8
Cómo reemplazar la banda y sincronizar distribución (2a ed.)	Inyección y encendido electrónico en VW Bora (motor 2.5 litros)	Diagnóstico del sistema de inyección electrónica diésel TDI	Los sensores automotrices en la práctica, 2ª ed.	Diagnóstico del sistema de aceleración electrónico (cuerpo y pedal)	Diagnóstico y reparaciones automotrices con osciloscopio

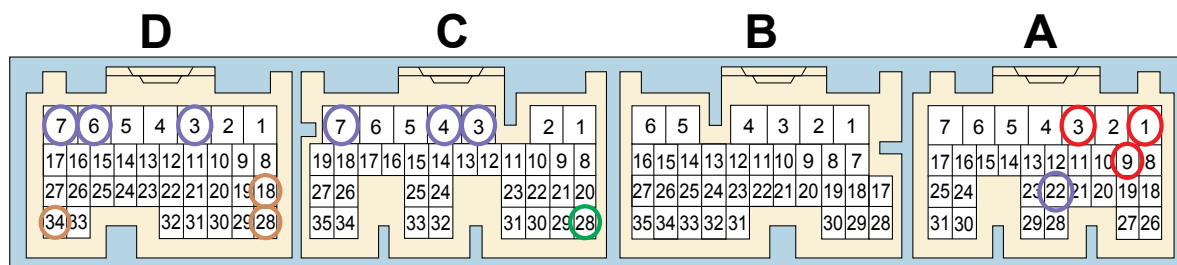
+52 1 55 54 96 58 20



clientes@mdcomunicacion.com

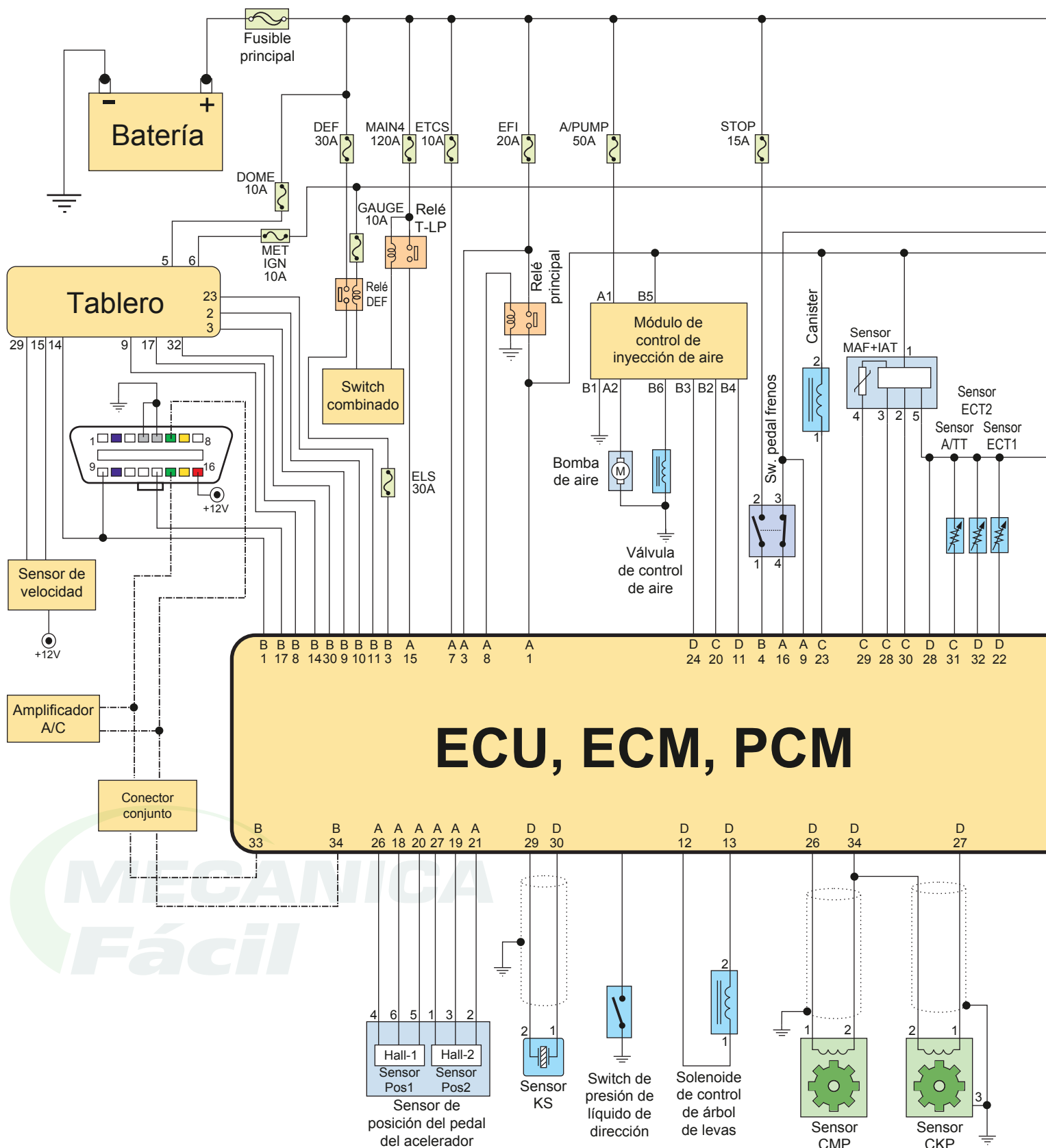
www.electronicayservicio.com

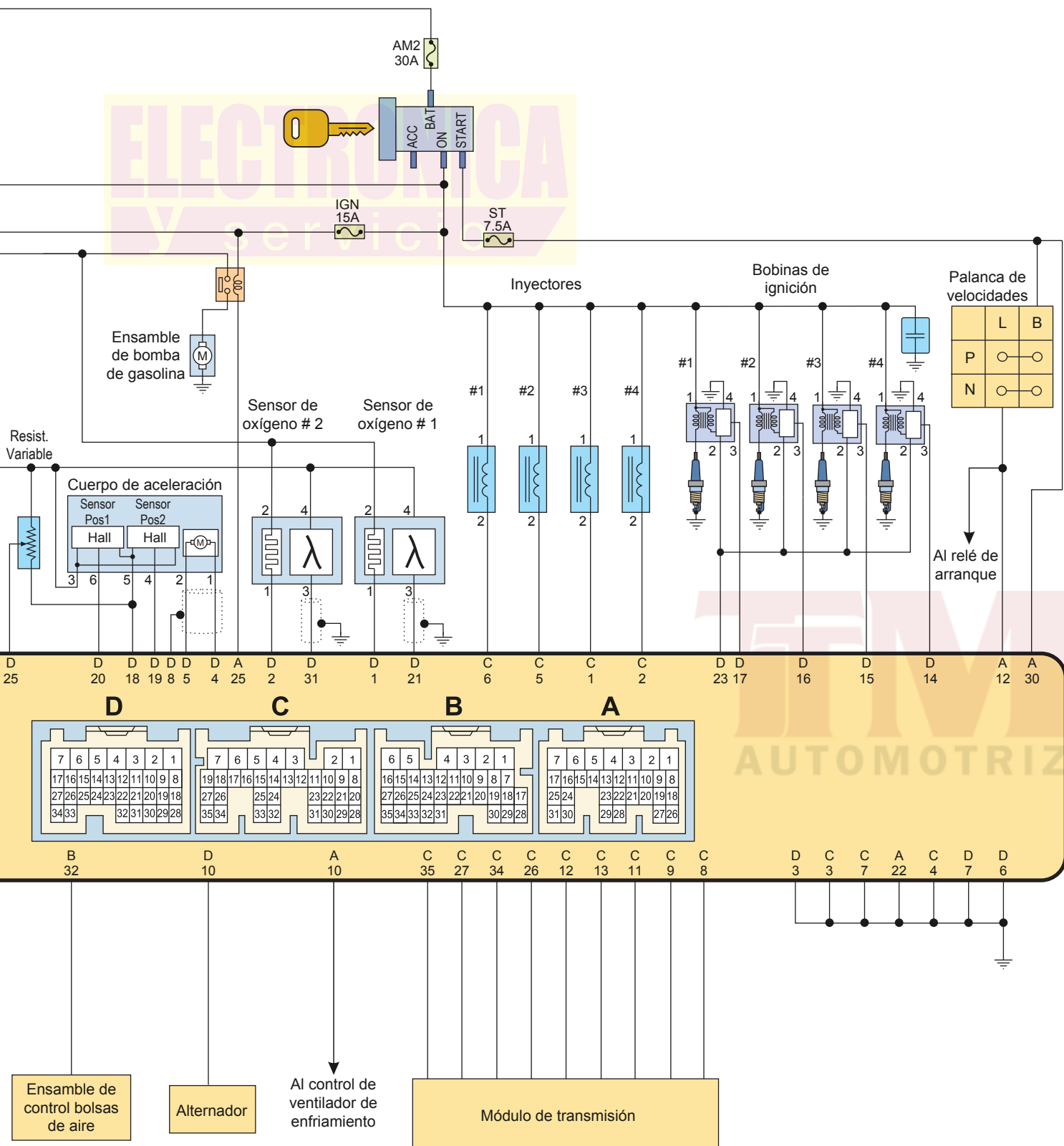
2.4 Alimentaciones y tierras de la computadora



- Voltaje de alimentación permanente (V-Bat): A3.
- Masa (GND): A22, C3, C4, C7, D3, D6, D7.
- Voltaje de alimentación en modo ignición (V-Ign): A1, A9.
- Voltaje de +5V para sensores: C28.
- Referencia de masa para sensores: D18, D28, D34.

2.5 Diagrama del sistema electrónico de la computadora





CAPÍTULO

3

SENSORES [con DTC]



» 3.1 Sensores CKP y CMP



El sensor de posición del árbol de levas (CMP) se encuentra en la parte superior-delantera del motor, justo arriba de la banda de distribución.



Se trata de un sensor de tipo inductivo, que detecta el paso de un disco dentado adosado al árbol de levas de admisión. Tiene apenas dos terminales.



Por su parte, el sensor de posición del cigüeñal (CKP) se encuentra en la parte frontal-inferior del motor, justo a un lado de la polea del cigüeñal.



Este sensor también es de tipo inductivo; pero a diferencia del sensor CMP, su conector tiene tres terminales; el tercer pin sirve para llevar un cable adicional de blindaje, que evita que el ruido externo afecte a la señal obtenida por el propio sensor.

Continúa en el No. 33-2



¡ AMIGO REFACCIONARIO !

¡ No te dejes engañar con productos de baja calidad en su fabricación !

Un cubre polvo de calidad emplea como base de fabricación el Neopreno en más de un 60% de su mezcla con el hule permitiendo ofrecer las mejores prestaciones de trabajo como lo son:

* Mayor resistencia ante aceites y grasas derivadas del petróleo.

* Mayor resistencia a solventes y al ozono, principales enemigos del hule.

* Ofrece mayor flexibilidad favoreciendo el trabajo de la suspensión y evitando rupturas a corto plazo



Nuestros cubre polvos superan los parámetros establecidos por equipo original teniendo una elongación mayor al 200%. En cada uno de nuestros productos incluimos:

* Seguro para la espiga, fabricado de acero elástico de alta resistencia.

* Juego de Abrazaderas de seguridad de acero inoxidable, que garantizan la hermeticidad del producto para evitar escurrimientos de grasa y el contacto con el agua y polvo.

* Grasa de jabón de litio con disulfuro de molibdeno, que garantiza mantener lubricados los rodamientos internos de la flecha homocinética.

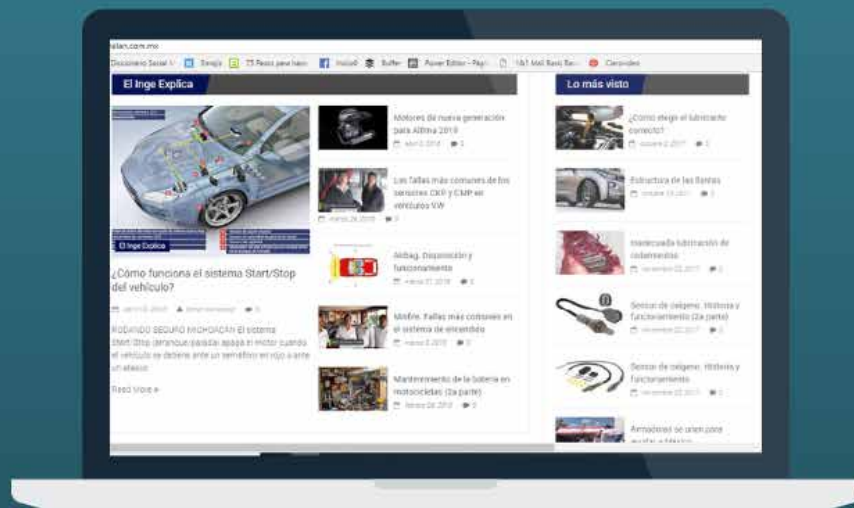
Ten en cuenta que la dureza adecuada de un cubre polvo de reemplazo no debe ser mayor a los 60 shore A, esto debido a que provocaría excesiva fricción entre sus pliegues provocando desgastes prematuros en la flecha homocinética ya que las temperaturas alcanzadas superan los 100°C.

BOLETIN DE CUBRE POLVOS



¡ACTUALÍZATE!

Encuentra información especializada sobre mecánica automotriz en



www.tuchalan.com.mx



tuchalan16

Laboratorios de entrenamiento

Mr. Electrónico Básico

Conozca las funciones de los componentes básicos de la electrónica, con explicaciones claras y amenas de los experimentos y guías ilustradas para elaborar las prácticas.



Clave: 33001

ELECTRONICA
y servicio

Informes:



+52 1 55 54 96 58 20



Clave: 33002

Mr. Electrónico Automotriz

¡Por fin! La versión del Mr. Electrónico aplicada a la mecánica automotriz. Para técnicos de taller, profesores y estudiantes.

Mr. Electrónico Digital








Clave: 33004

Este laboratorio de prácticas de electrónica digital, fue diseñado para que los estudiantes y técnicos en electrónica refuercen sus conocimientos sobre esta área, de una manera práctica, progresiva y sistemática. Incluye 25 prácticas para aprender haciendo.




Somos la mejor **plataforma digital** de diagnóstico, mantenimiento y reparación del mercado.


-  No requieres la instalación **ningún software**.
-  Puedes acceder desde **cualquier dispositivo** que cuente con internet.
-  Información **OEM** desde 1917.
- 50%** Menos en tiempos de **diagnósticos**.
-  Ahorras tiempo y dinero al tener **diagnósticos exactos** con garantía.
-  Obtienes más utilidad, **mayor flujo** de trabajo y **menos tiempo** en entrega de reparaciones.


¡Conócenos y dale poder a tu taller!

Asesor Comercial: Cinthia V. Hernández Álvarez

 Cinthia Hernandez Identifixla

 +52 (55) 1769 3989

 cinthia.hernandez@audatex.com

 (55) 3003 3110 ext. 1535

SOPORTE TÉCNICO

 01 800 REPARAR (737 2727)

www.identifix.com

www.identifixa.com

www.identifix.mx

 /IdentifixMX  @IdentifixMX

IDENTIFIX
FIND AND FIX FASTER.
A Solara company

Línea de consumibles

Mécanica automotriz y la industria en general

M-22: Afloja Todo

S-22: Limpiador de sensores

L-22: Lubricante Limpiador

A-22: Grasa Aislante



www.electronicayservicio.com

clientes@electronicayservicio.com

Las mejores marcas...
Un sólo lugar!!!



Herramientas
DANIEL'S

Distribuidor Master de:

- Scanners de alto nivel automotriz.
- Equipos profesionales para talleres.
- Herramientas de mano.
- Rampas y equipos para llanteras.

 **GEARWRENCH**

 **CRESCENT**

AUTELTECH

LAUNCH

OTC

 **AGILA**

Y mucho más...



HerramientasDaniels.com

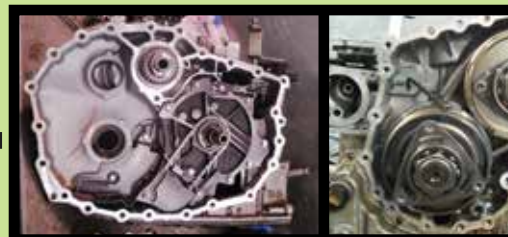
**Probador universal
de sensores**

**Sens-22Plus
+ cuso virtual***


\$3,240.00



+



*Transmisiones variables continuas (CVT)

 +52 1 55 54 96 58 20

Oferta válida hasta el 14 de Julio del 2018

ELECTRONICA
y servicio

Venta de Osciloscopios y accesorios

Par de puntas tipo lápiz



Osciloscopios



Puntas tipo acumputura

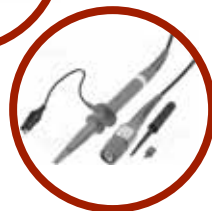
Par de caimanes



Cable genérico para adaptadores



Pinza atenuadora 1:100



Pinzas 10:1



CC65



Set de 18 piezas mini ganchos



Atenuador 20:1



Cable para encendido atenuación 10000:1



Pinza amperimétrica



CC650



+ 52 1 55 40 22 07 74

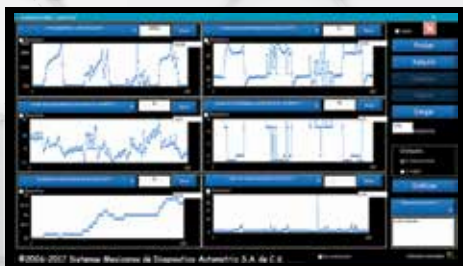


Escáner multimarca

Fusión

Diferentes funciones:

- ❖ Líneas de datos
- ❖ Códigos de falla
- ❖ Actuadores
- ❖ Ajustes de cuerpo de aceleración y mucho más...



Entrando a diferentes sistemas:

Motor, Transmisión, ABS, entre otros...

Más informes:

55 40 22 07 74



www.ttmautomotriz.com.mx



Manuales de **COMPUTADORAS** y módulos **automotrices**

ELECTRONICA
y servicio

MECANICA
Fácil

T.M.
AUTOMOTRIZ



Parte 2 de 4

Toyota Hiace 2005-2016

con motor
2TR-FE de 2.7L
(gasolina)

No. **33.2**

Semana de la **Electrónica Automotriz**

1

Reparación de
computadoras Opel, Astra,
Corsa, Zafira y Chrysler

2

**Diagnostico Eléctrico
y Electrónico en GM
y VW**

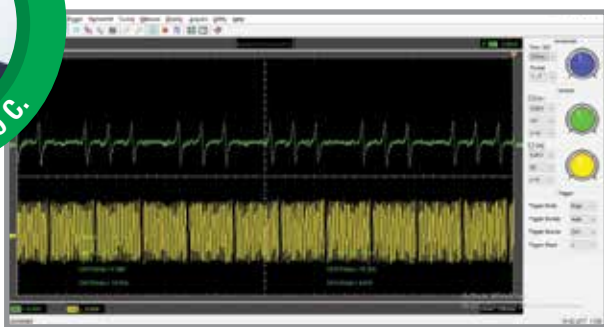
Idea original:

Prof. J. Luis Orozco G.

Clave: 1033



67135501001533



CONTENIDO:

- Identificación de sensores y actuadores
- Diagrama eléctrico y terminales de la computadora
- Mediciones con multímetro y osciloscopio
- Correa de sincronización
- Banda del alternador

Semana de la Electrónica Automotriz



Con el Prof. J. Luis Orozco

2 cursos, a escoger

Diagnóstico
electrónico *
Reparación de
computadoras *
Tips y secretos

44 27 55 28 22 

Sigue al Profesor
José Luis Orozco Cuautle



@joseluisorozcocuautle

En su nueva página de facebook

Curso

1

Reparación de
computadoras Opel, Astra,
Corsa, Zafira y Chrysler



- Duración: 12 horas (en dos días).
- Horario: 4 a 20 hrs.
- Cuota: \$3,000.00.
- Incluye información técnica

Temas principales:

1. Estructura de las computadoras Chrysler: Sbec, Jtec, NGC, Gpec.
2. Estructura de las computadoras híbridas: Opel, Astra, Corsa, Zafira).
3. Probando computadoras dentro y fuera del vehículo.
4. Procedimiento de detección de fallas banqueando las computadoras.
5. Detección de fallas con trazo de curvas.
6. Construyendo un equipo de prueba de computadoras.
7. Retirando el gel.
8. Cambio de componentes de montaje superficial.
9. Cambio de circuitos integrados de potencia soldados por la parte de abajo (soldadura esférica).
10. Uso de herramienta especializada.
11. Forma de detectar fallas en computadoras híbridas.
12. Reemplazo de componentes electrónicos por matrículas comerciales.
13. Programación de las computadoras híbridas.
14. Reparación de módulos Easytronic.
15. Identificación de componentes con máscara o matrículas ocultas.
16. Procedimiento de creación de "mapas genéticos" de las computadoras.

Semana de la Electrónica Automotriz

Fechas 2018

Querétaro, Qro.

Curso 1: 19 y 20 de junio

Curso 2: 21 y 22 de junio

CEDVA Querétaro. Calle Estío # 33, Col. La Era

Cd. Netzahualcóyotl, Edo. Méx.

Curso 1: 3 y 4 de julio

Curso 2: 5 y 6 de julio

CEDVA, Plantel Netzahualcóyotl

Adolfo López Mateos No. 378, Col. Evolución Pte.

Morelia, Mor.

Curso 1: 17 y 18 de julio

Curso 2: 19 y 20 de julio

Plantel CEDVA

División del Norte No. 1060, Col. Obrera

Puebla, Pue.

Curso 1: 31 de julio al 1 de agosto

Curso 2: 2 y 3 de agosto

Plantel CEDVA

Calle 33 Sur No. 2301, Col. Belisario Domínguez

Oaxaca, Oax.

Curso 1: 21 y 22 de agosto

Curso 2: 23 y 24 de agosto

CEDVA Plantel Oaxaca

Carretera Internacional No. 139, Col. Centro

Córdoba, Ver.

Curso 1: 25 y 26 de septiembre

Curso 2: 27 y 28 de septiembre

CEDVA Plantel Córdoba

Calle 15 Entre Av. 1 y Av. 3 No. 119, Col. Centro

Xalapa, Ver.

Curso 1: 16 y 17 de octubre

Curso 2: 18 y 19 de octubre

CEDVA Plantel Xalapa

Av. Manuel Ávila Camacho No.150, Col. Unidad
Veracruzana

Curso

2

Diagnostico Eléctrico y Electrónico en GM y VW



- Duración: 12 horas (en dos días).
- Horario: 4 a 20 hrs.
- Cuota: \$1,300.00
- Incluye información técnica

Temas principales:

1. Análisis del sistema electrónico en los vehículos VW y GM.
2. Análisis del sistema eléctrico en vehículos de última generación.
3. Probando computadoras Bosch: VW y GM.
4. Revisión del equipo de diagnóstico que facilita la localización de fallas.
5. La línea de datos.
6. Detectando y solucionando fallas en sensores (pruebas reales).
7. Detectando y solucionando fallas en actuadores (pruebas reales).
8. Detectando fácilmente cortos y líneas abiertas.
9. Solucionando problemas de inyección electrónica.
10. La inyección estratificada.
11. Solucionando problemas de Misfire.
12. Aplicando el osciloscopio automotriz para detectar fallas reales.
13. Localización de fallas en los sistemas de comunicación.
14. Reparación de cuerpo de aceración con sensores Hall.
15. El sistema de dirección asistida.
16. El sistema electrónico en frenos ABS.
17. Sistema de comunicación CAN Bus (el Gateway). Procesos de diagnóstico y prueba.

Las mejores marcas...
Un sólo lugar!!!



Herramientas
DANIEL'S

- Scanners de alto nivel automotriz.
- Equipos profesionales para talleres.
- Gran variedad de herramientas.

Y mucho más...

Distribuidor Master de:

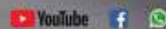
 **GEARWRENCH**

 **CRESCENT**

AUTELTECH

LAUNCH

 **AGILA**



HerramientasDaniels.com



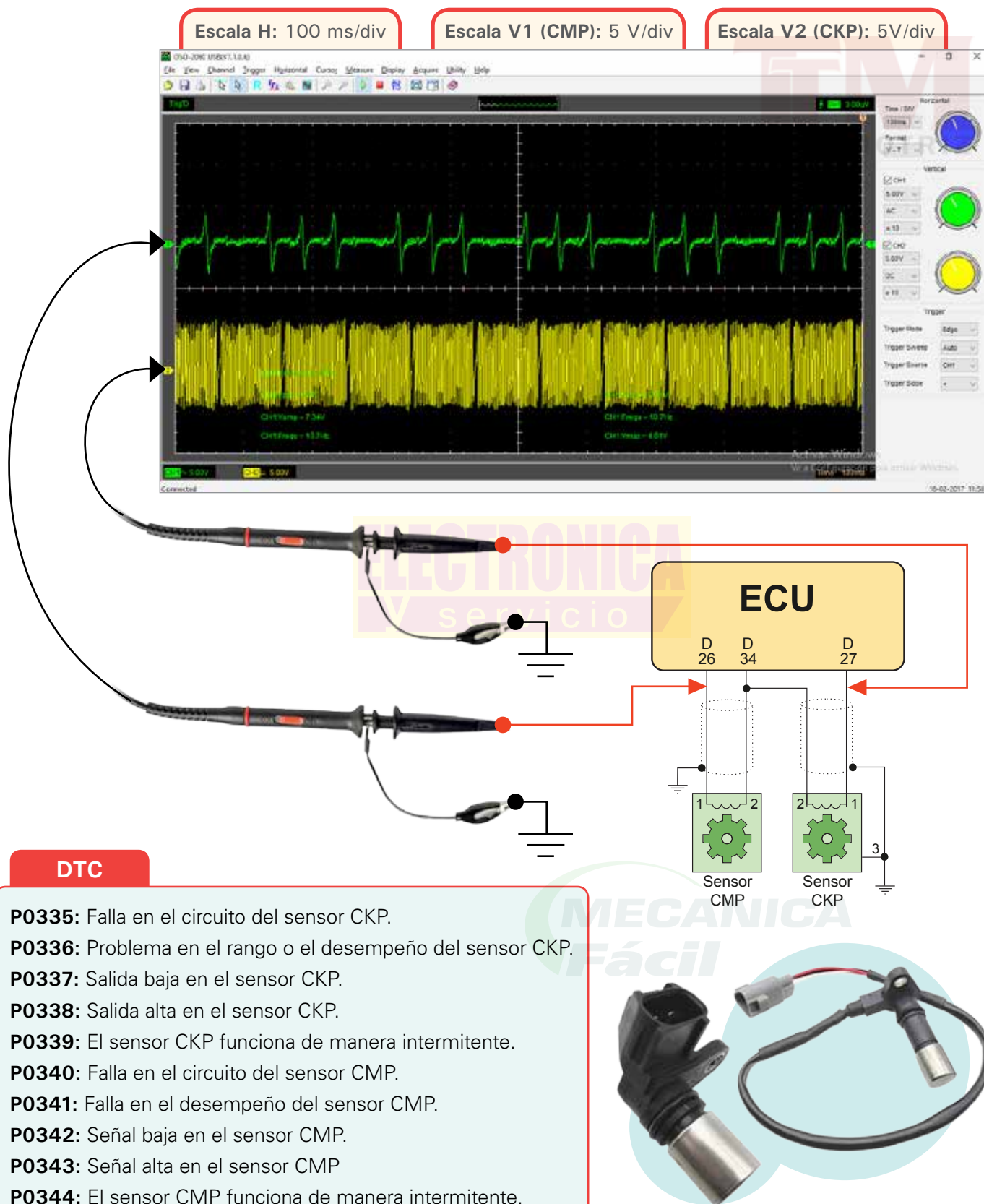
Visita nuestro canal de YouTube, donde encontrará diversos videoclips con temas de electrónica automotriz. Ingresa a:
<https://www.youtube.com/user/electronicayservicio>

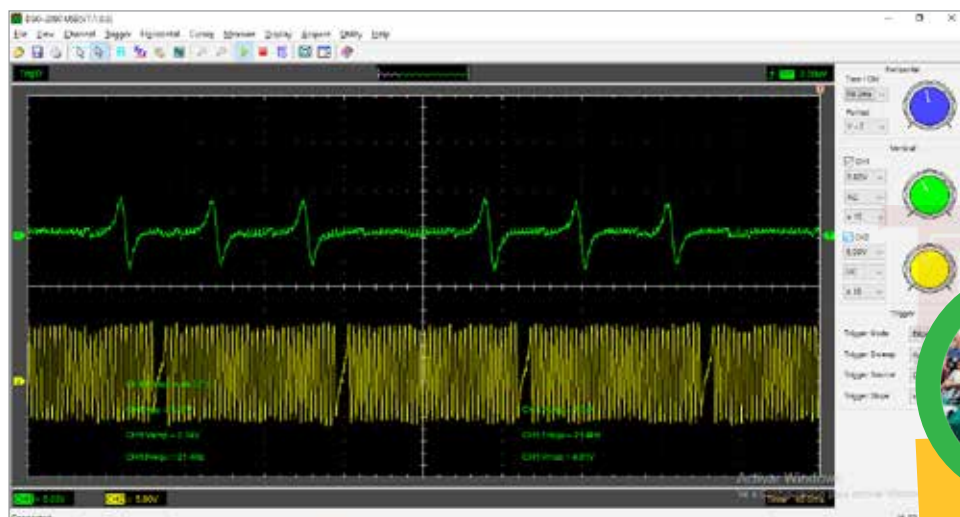


Facebook:
www.facebook.com/ElectronicayServ
Twitter: @eysermexico
WhatsApp: 55 54 96 58 20 (si radicas fuera de México, añade antes 521)



3.2 Medición con osciloscopio de la señal de los sensores CKP y CMP



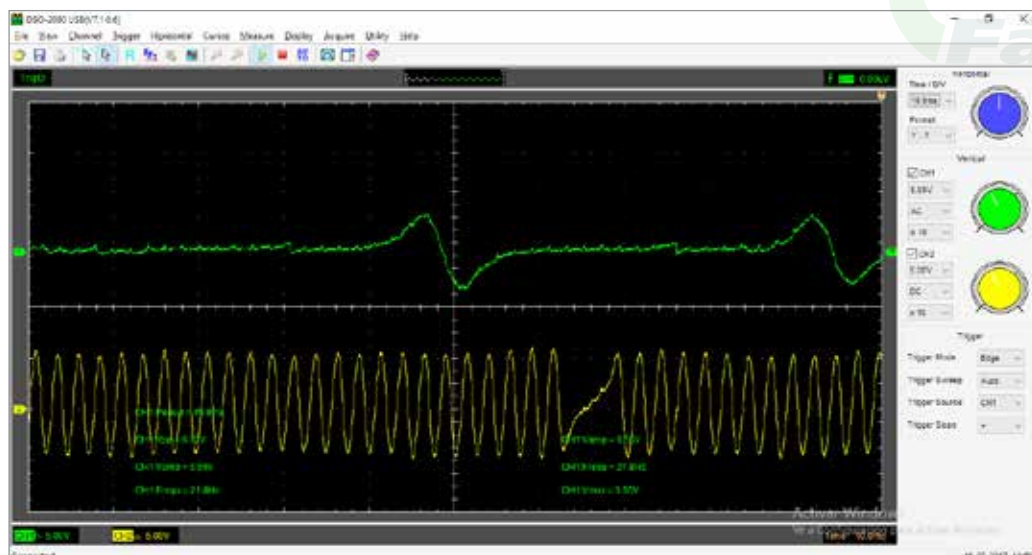


Sigue al Profesor
 José Luis Orozco Cuautle

[f @joseluisorozcocuautle](#)

En su nueva página de facebook

Escala H: 20 ms/div
 Escala V1 (CMP): 5 V/div
 Escala V2 (CKP): 5V/div



Escala H: 10 ms/div
 Escala V1 (CMP): 5 V/div
 Escala V2 (CKP): 5V/div

**Limpieza de
 cuerpos de
 aceleración**

Clave:
 301



Pasta para
 limpiar cuerpos
 de aceleración
 y arneses...
 Máximo
 Rendimiento
 magnifica
 eficiencia.

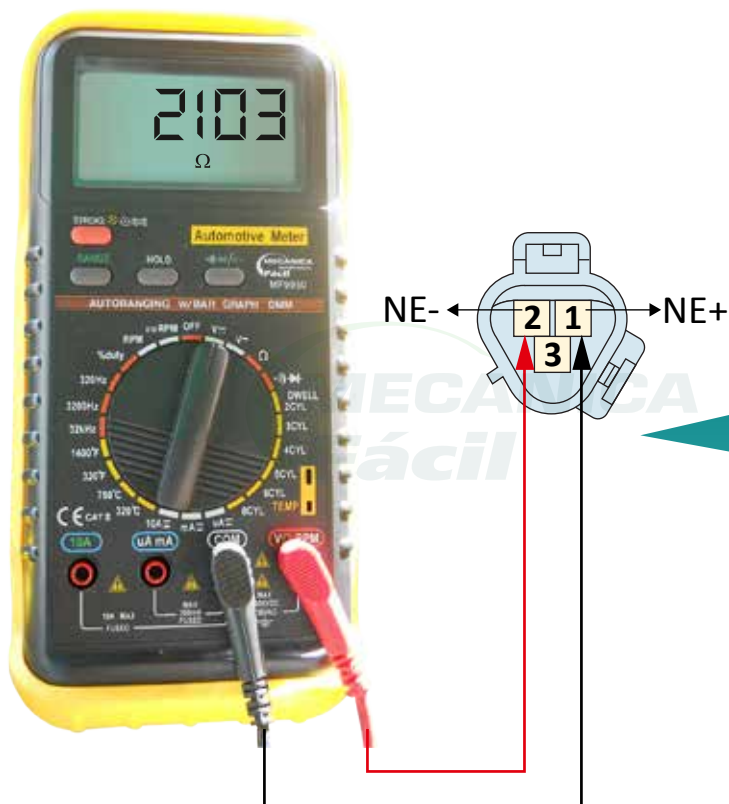
3.3 Medición con multímetro de la resistencia de los sensores CKP y CMP



Sigue al Profesor
José Luis Orozco Cuautle

@joseluisorozcocuautle

En su nueva página de facebook



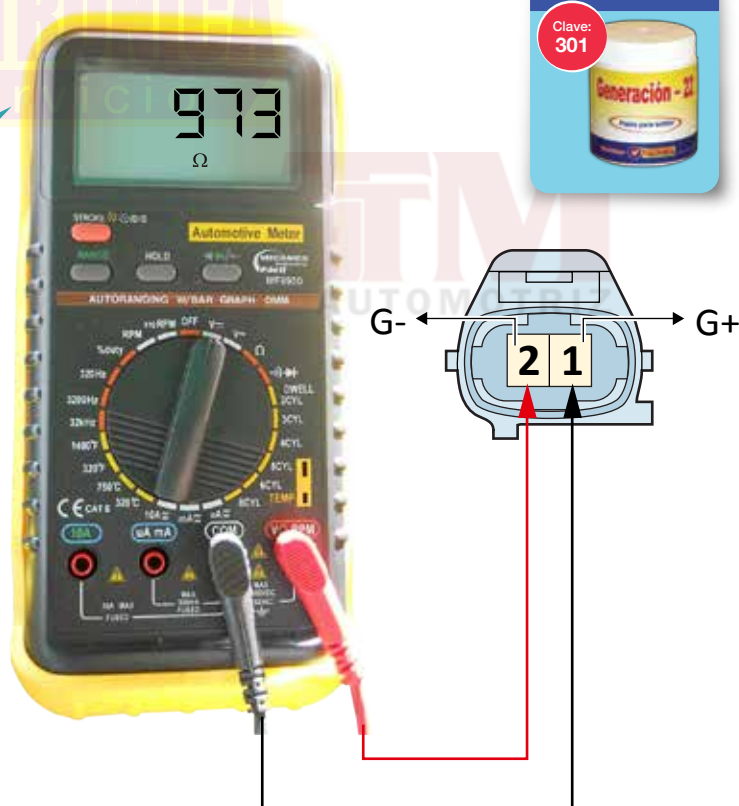
Para probar el sensor CKP, desconéctelo y mida la resistencia entre sus terminales 1 y 2 (como aquí se muestra).

Si el motor está frío, el multímetro deberá marcar un valor de entre 1630 y 2740 ohmios; y si el motor está caliente, el valor obtenido será de entre 2065 y 3225 ohmios.

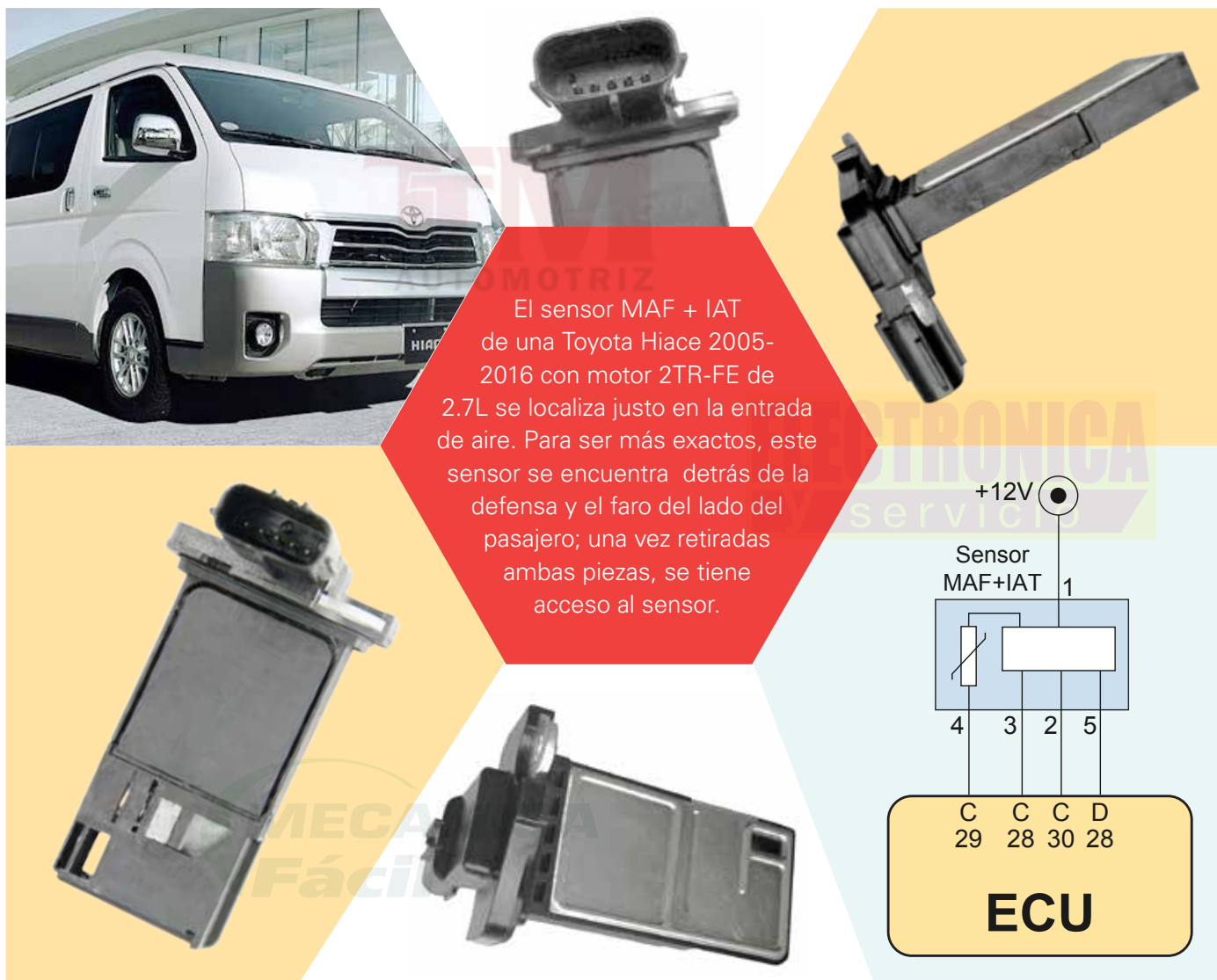


Para probar el sensor CMP, hay que desconectarlo y medir entre las terminales de su conector (como aquí se muestra).

Si el motor está frío, el multímetro deberá marcar un valor de entre 835 y 1400 ohmios; y si el motor está caliente, el valor obtenido será de entre 1060 y 1645 ohmios.



3.4 Sensor del caudal y la temperatura del aire de entrada (MAF + IAT)



DTC

P0100: Falla en el circuito MAF.

P0101: Problemas con el rango o el funcionamiento del sensor MAF.

P0102: Es baja la entrada del circuito MAF.

P0103: Es alta la entrada del circuito MAF.

P0104: El circuito MAF funciona de manera intermitente.

P0110: Falla en el circuito IAT.

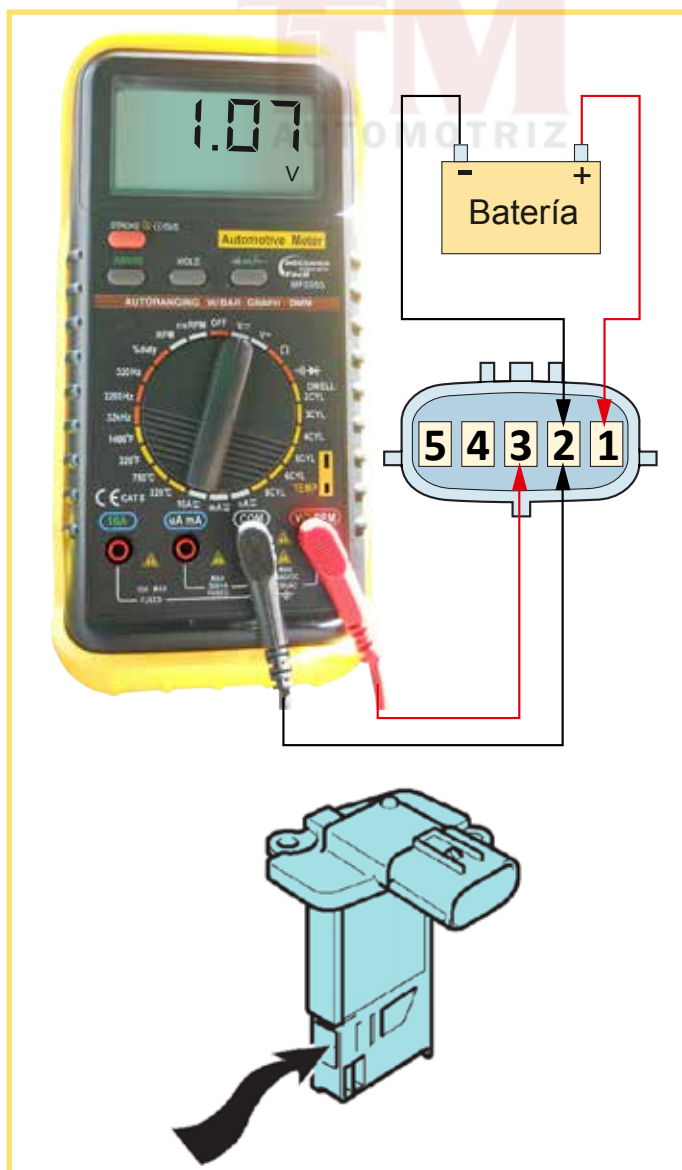
P0111: Problemas con el rango o el funcionamiento del sensor IAT.

P0112: Es baja la entrada del circuito IAT.

P0113: Es alta la entrada del circuito IAT.

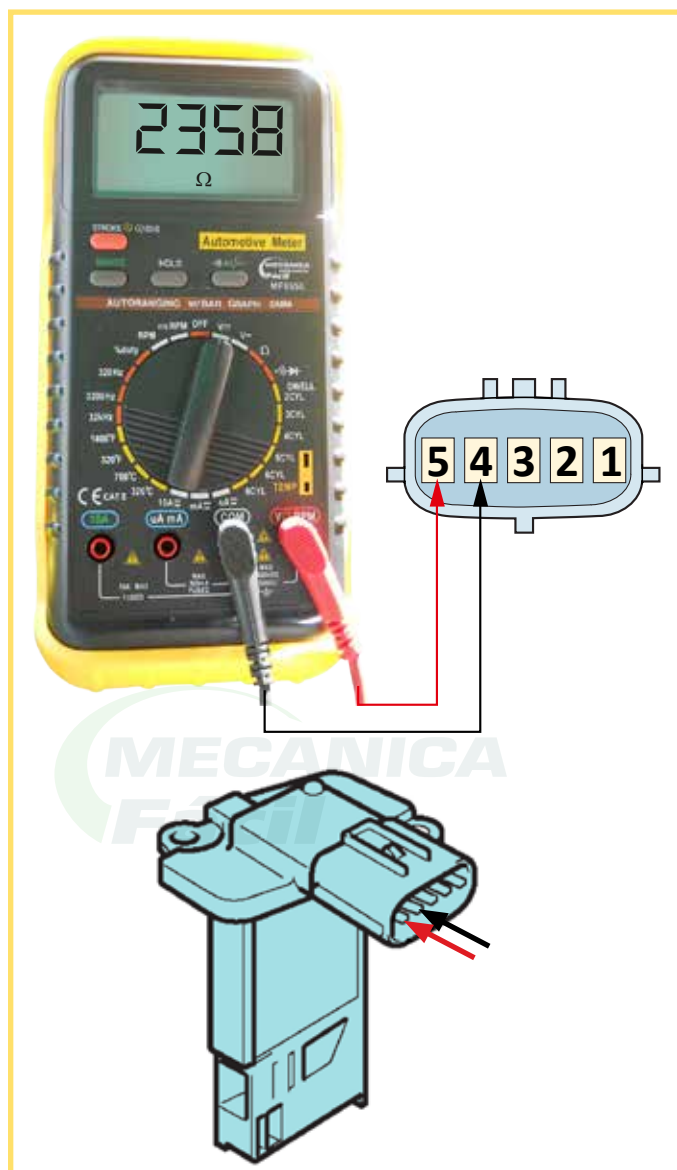
P0114: El circuito IAT funciona de manera intermitente.

3.5 Medición con multímetro de la señal del sensor del caudal y la temperatura del aire de entrada (MAF + IAT)



Para probar el funcionamiento del sensor del caudal de aire (MAF), desconecte el arnés y aplique +12V entre sus terminales 1 y 2 (como aquí se muestra).

Luego mida el voltaje entre sus terminales 2 y 3, y sople con fuerza sobre la entrada del sensor; deberá haber una variación en el valor del voltaje indicado por el multímetro.



Para probar el sensor IAT, simplemente mida la resistencia que hay entre sus terminales 4 y 5 (como aquí se muestra).

En una temperatura de aproximadamente 20°C, el multímetro deberá marcar un valor de entre 2190 y 2670 ohmios.

Súper promoción

Sens-22plus

Prueba el 99%
de los sensores

\$3,240.00



Regalo

Curso
en video

Transmisiones
variables
continuas (CVT)



<https://www.youtube.com/watch?v=HdzQbx4Gp34>

Oferta Valida hasta el 14 de Julio del 2018.

ELECTRONICA
Y servicio



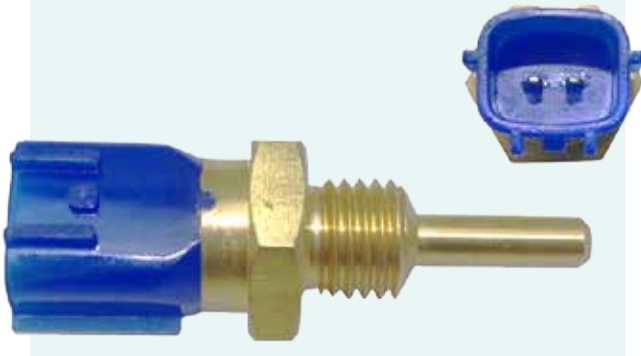
+52 1 55 54 96 58 20

3.6 Sensor de temperatura del refrigerante (ECT)



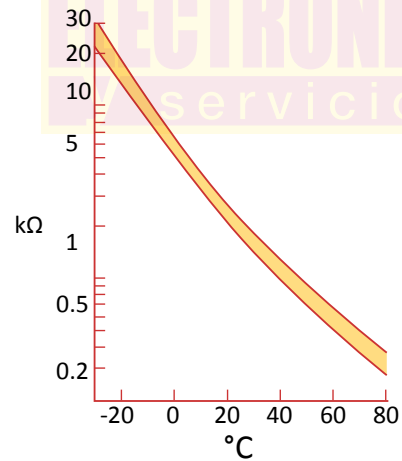
El sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT) es de tipo resistivo.

Cuando este sensor se encuentra frío, tiene una resistencia alta; y a medida que se calienta, su resistencia baja rápidamente. Posee sólo dos terminales.



DTC

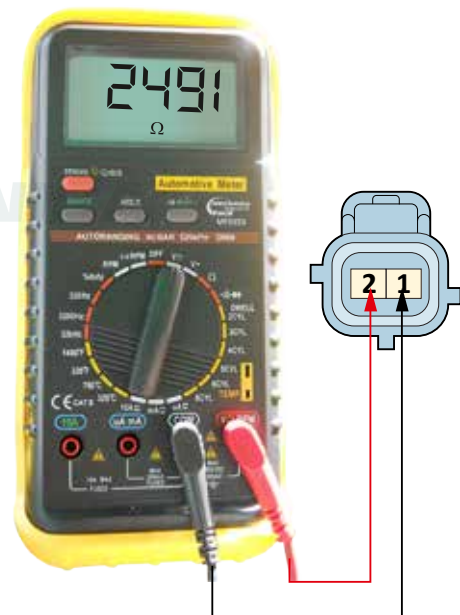
- P0115:** Está defectuoso el circuito del sensor de temperatura del refrigerante.
- P0116:** Problema con el rango o el funcionamiento del sensor ECT.
- P0117:** Es baja la señal del sensor ECT.
- P0118:** Es alta la señal del sensor ECT.
- P0119:** Es intermitente la señal del sensor ECT.



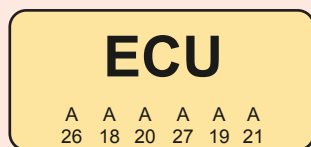
Curva típica del comportamiento del sensor de temperatura del refrigerante

Observe que con una temperatura de 0°C se tiene una resistencia de aproximadamente 5 kilo-ohmios; y con una temperatura de unos 20°C, la resistencia oscila entre 2.3 y 2.6 kilo-ohmios.

Si mide el valor cuando el motor está caliente (refrigerante a unos 80°C), la resistencia del sensor se ubicará entre 310 y 330 ohmios.



3.7 Sensor de posición del pedal del acelerador (TPP)



Sensor de posición del pedal del acelerador

El sensor de posición del pedal del acelerador (TPP) sirve para detectar la fuerza con la que el conductor oprime el pedal.

En las unidades Toyota Hiace con motor 2TR-FE, este sensor es de tipo electrónico y tiene un par de chips con detectores de tipo Hall y un par de imanes que producen un campo magnético para detectar el ángulo de presión.



Sigue al Profesor
José Luis Orozco Cuautle



@joseluisorozcocuautle

En su nueva página de facebook

DTC

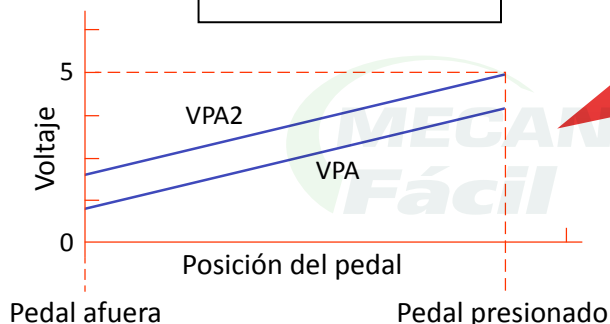
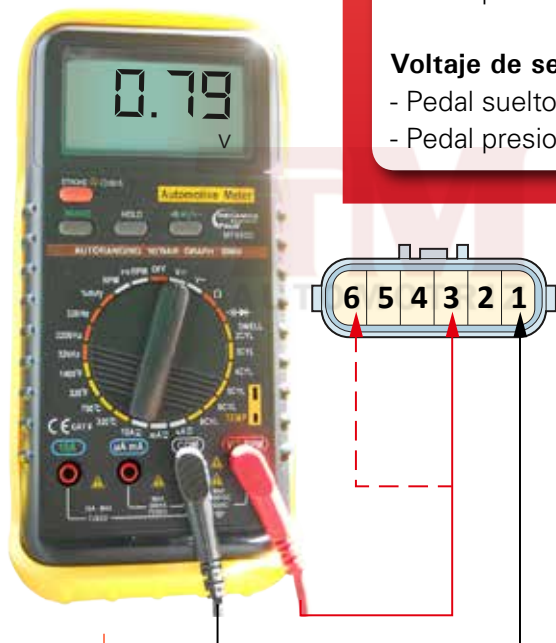
- P0220:** Falla en el sensor de pedal del acelerador 1.
- P0221:** Problemas en el funcionamiento del APP1.
- P0222:** Es baja la entrada del circuito APP1.
- P0223:** Es alta la entrada del circuito APP1.
- P0224:** El circuito APP1 funciona de manera intermitente.
- P0225:** Falla en el sensor del pedal del acelerador 2.
- P0226:** Problemas en el funcionamiento del circuito APP2.
- P0227:** Es baja la entrada del circuito APP2.
- P0228:** Es alta la entrada del circuito APP2.
- P0229:** El circuito APP2 funciona de manera intermitente.

Voltaje del sensor TPP-1 (pin 6)

- Pedal suelto: 0.5 a 1.1V.
- Pedal presionado: 2.6 a 4.5V.

Voltaje de sensor TPP-2 (pin 3)

- Pedal suelto: 1.2 a 2.0V.
- Pedal presionado: 3.4 a 5.0V.



Comportamiento típico del sensor de posición del pedal del acelerador

Observe que la variación de voltaje es muy distinta a la que ocurre con los tradicionales sensores que se basan en el uso de potenciómetros.

COMPU-CAR

**Especialistas en venta,
reparación y reprogramación,
de computadoras automotrices
en todo México**

☎ **(0133) 36315113** 🌐 **www.compucar.com.mx**
☎ **33 1290 5765** **Guadalajara Jal.**

MANUALES EN DIGITAL Y VIDEOS EN LÍNEA



Aprende a diagnosticar
el cuerpo de aceleración
TM7



TM8
Cómo diagnosticar una
computadora automotriz



www.electronicayservicio.com

☎ **44 27 55 28 22**

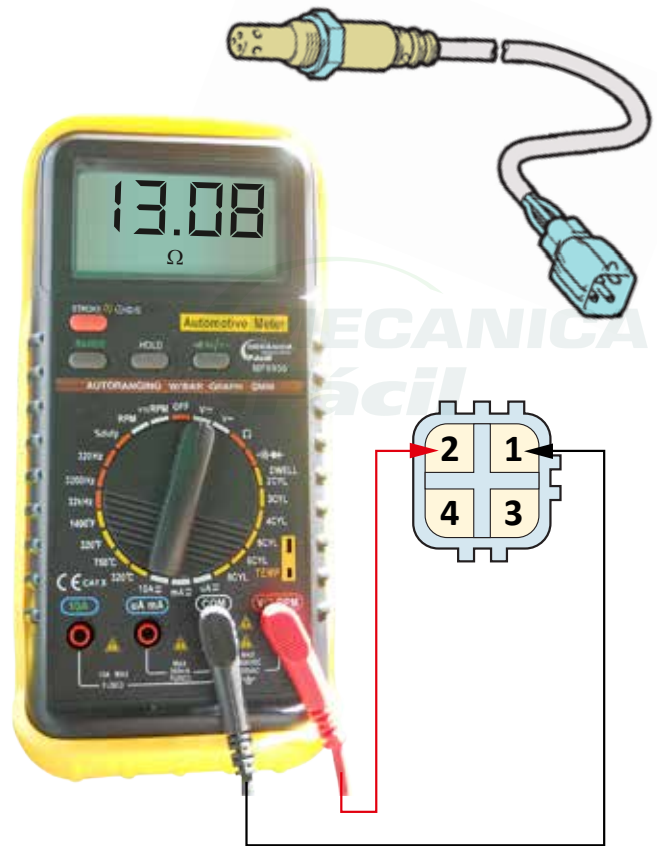
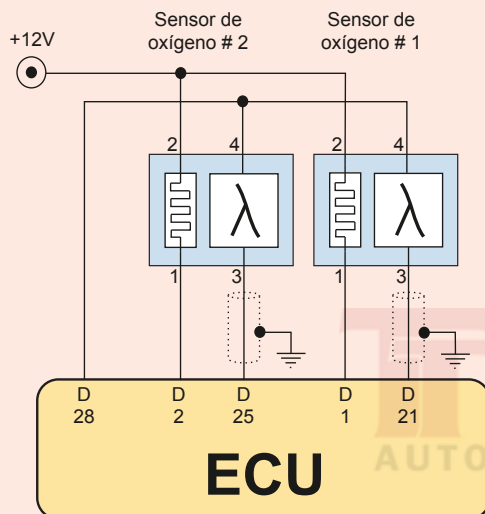
3.8 Otros sensores

Sensor de oxígeno (HO2S)



El sensor de nivel de oxígeno (HO2S) permite determinar en todo momento si la mezcla aire-combustible usada en el motor es lo más adecuada posible, para generar un mínimo de contaminantes.

Dentro de este sensor existe una resistencia calefactora, que debe llegar a cierta temperatura antes de realizar mediciones; entonces, para medir el voltaje de salida de este sensor, primero hay que dejar que el auto funcione por lo menos durante 5 a 10 minutos



Resistencia entre las terminales 1 y 2:

- Sensor 1: de 1.8 a 3.4 ohmios.
- Sensor 2: de 11 a 16 ohmios.

Resistencia entre las terminales 1 y 4:

10 o más kilo-ohmios.

DTC

- P0130:** Falla en el circuito del sensor HO2S.
- P0131:** Bajo voltaje en el circuito HO2S.
- P0132:** Alto voltaje en el circuito HO2S.
- P0133:** Respuesta lenta del circuito HO2S.
- P0134:** No se detecta actividad del circuito HO2S.
- P0135:** Falla en el calefactor del circuito HO2S.



Sigue al Profesor
José Luis Orozco Cuautle

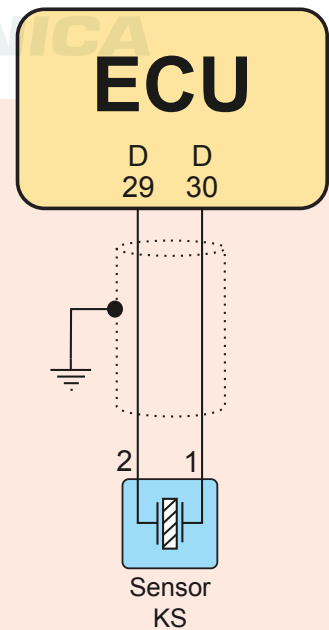


@joseluisorozcocuautle

En su nueva página de facebook

Sensor de detonación (KS)

El sensor de detonación es de tipo piezo-eléctrico, y sirve para detectar las vibraciones que se producen en el bloque del motor.

**DTC**

- P0325:** Falla en el circuito del sensor KS.
- P0326:** Problemas con el rango o el funcionamiento del circuito KS.
- P0327:** Es baja la entrada del circuito KS.
- P0328:** Es alta la entrada del circuito KS.
- P0329:** El circuito KS funciona de manera intermitente.



Al medir la resistencia entre las dos terminales del sensor KS, debe obtenerse un valor de entre 120 y 280 kilo-ohmios.



Clave:
TM7

Diagnóstico del sistema
de **aceleración**
electrónico (cuerpo y pedal)

ACTUADORES [con DTC]

4.1 Inyectores



Relación entre la señal CMP y los pulsos del inyector No. 4

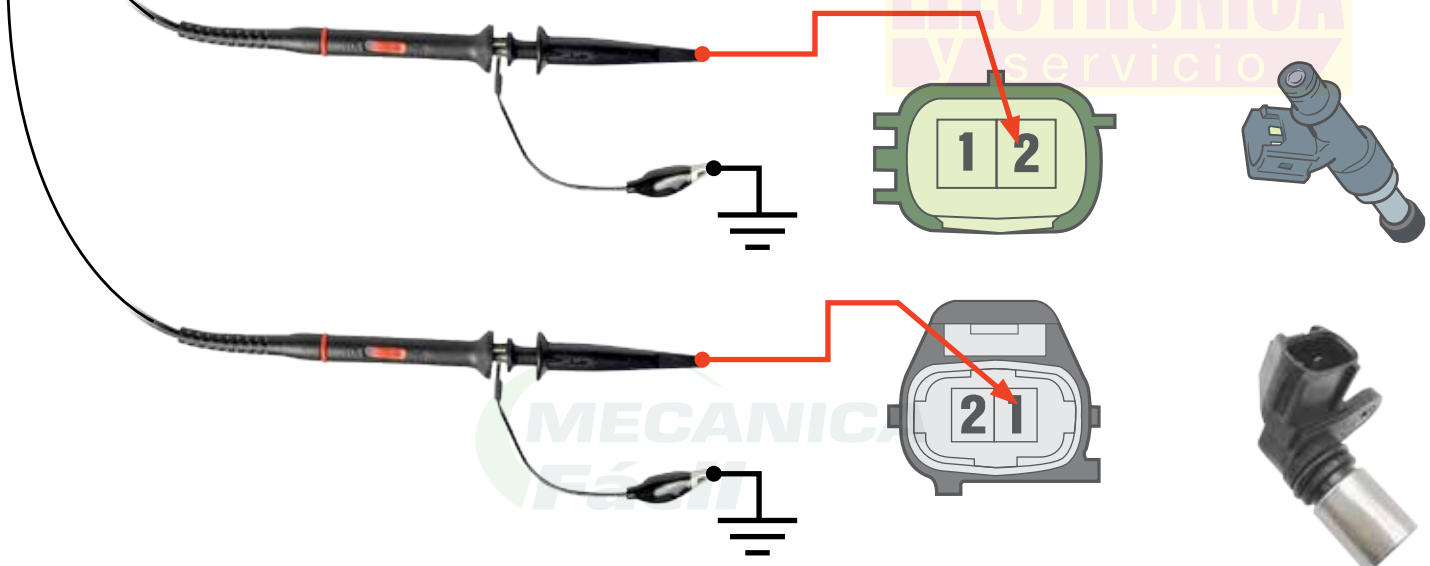


**Motor en
ralentí**

Escala H:
40 ms/div

Escala V1 (CMP):
5 V/div

**Escala V2
(Inyector 4):**
10V/div



DTC

P0200: Falla en el funcionamiento de los inyectores.

P0201: Falla en el inyector No. 1.

P0202: Falla en el inyector No. 2.

P0203: Falla en el inyector No. 3.

P0204: Falla en el inyector No. 4.

P0261: Circuito bajo del inyector No. 1.

P0262: Circuito alto del inyector No. 1.

P0264: Circuito bajo del inyector No. 2.

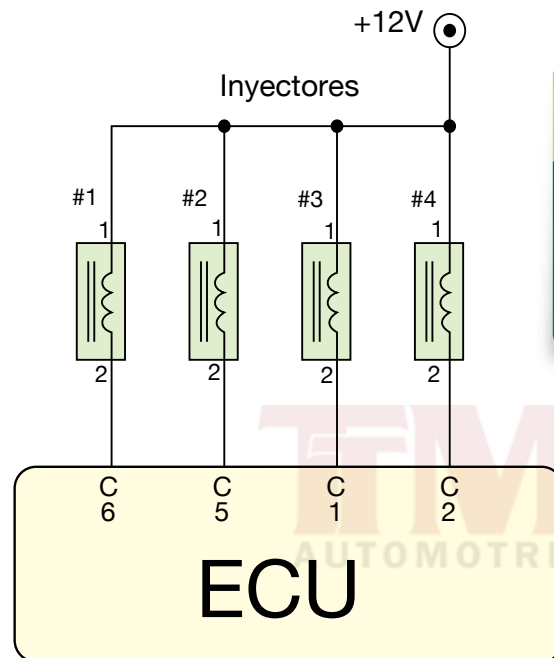
P0265: Circuito alto del inyector No. 2.

P0267: Circuito bajo del inyector No. 3.

P0268: Circuito alto del inyector No. 3.

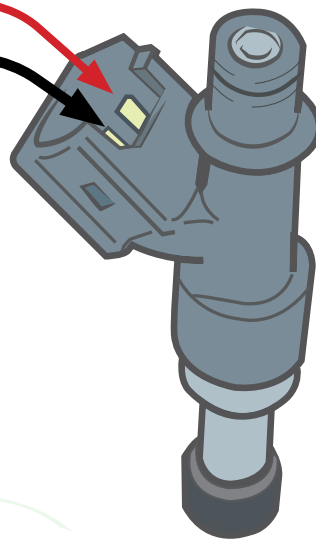
P0270: Circuito bajo del inyector No. 4.

P0271: Circuito alto del inyector No. 4.



Afloja-todo mecánico







Clave:
M-22



Cada inyector contiene una bobina que impulsa a un émbolo, el cual se encarga de inyectar la gasolina en la toma de admisión. Esto significa que para probar el estado general de un inyector, simplemente hay que medir su resistencia interna; en el caso de los inyectores utilizados en los motores Toyota 2TR-FE, la resistencia oscila entre 11.6 y 12.4 ohmios; si el valor obtenido se encuentra fuera de este rango, quiere decir que el inyector en cuestión está fallando.



Somos la mejor **plataforma digital** de diagnóstico, mantenimiento y reparación del mercado.

-  No requieres la instalación **ningún software**.
-  Puedes acceder desde **cualquier dispositivo** que cuente con internet.
-  Información **OEM** desde 1917.
-  **50%** Menos en tiempos de **diagnósticos**.
-  Ahorras tiempo y dinero al tener **diagnósticos exactos** con garantía.
-  Obtienes más utilidad, **mayor flujo** de trabajo y **menos tiempo** en entrega de reparaciones.


¡Conócenos y dale poder a tu taller!

Asesor Comercial: Cinthia V. Hernández Álvarez

 Cinthia Hernandez Identifixla

 +52 (55) 1769 3989

 cinthia.hernandez@audatex.com

 (55) 3003 3110 ext. 1535

SOPORTE TÉCNICO

 01 800 REPARAR (737 2727)

www.identifix.com

www.identifixla.com

www.identifix.mx

 /IdentifixMX  @IdentifixMX

IDENTIFIX
FIND AND FIX FASTER.
a Sobeis company

Aprende como hacer una punta lógica, probador de inyectores, un simulador del sensor de oxígeno y más:

Mr. Electrónico Automotriz



Incluye: Libro y los componentes para los prácticas

ELECTRONICA
Y servicio



44 27 55 28 22

Clave: 33002

Probador de cuerpos de aceleración y válvulas IAC



Check-22



*La pareja
perfecta*

Para limpiar cuerpos
de aceleración



+



<https://www.youtube.com/watch?v=6XNqAVSUE00>



44 27 55 28 22

www.electronicayservicio.com



¡Tu soporte en el camino!



¿ Porque Instalar Bases de Amortiguador DAI ?

Las bases de amortiguador de DAI, nos brindan una mejor unión superior que resisten las presiones y vibraciones constantes durante el desplazamiento del vehículo. Nuestras piezas proporcionan mayor flexibilidad y facilitan la instalación para ayudar a la alineación de las ruedas.

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

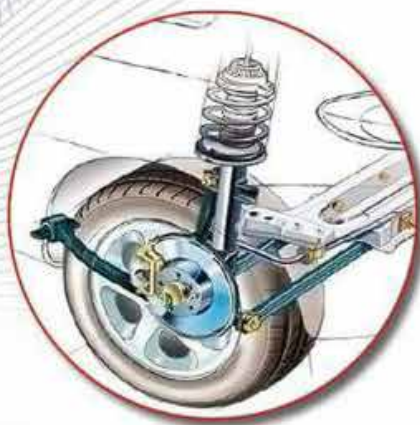
- * Fabricación de caucho y metal de alta calidad.
- * Rodamientos con calidad OEM.
- * Excelente vulcanizado.
- * Amplia cobertura en las diferentes marcas.
- * Todos los materiales de la más alta calidad.

BENEFICIOS

- * Mayor absorción de vibraciones y fuerzas al volante.
- * Mayor adherencia metal - poliuretano
- * Aplicación ideal
- * Alta resistencia mecánica

FALLAS MÁS COMUNES

- * Ruidos Excesivos.
- * Altas vibraciones
- * Dirección suelta, rígida o ruidosa
- * Mala alineación de neumáticos.
- * Desgaste de los neumáticos.

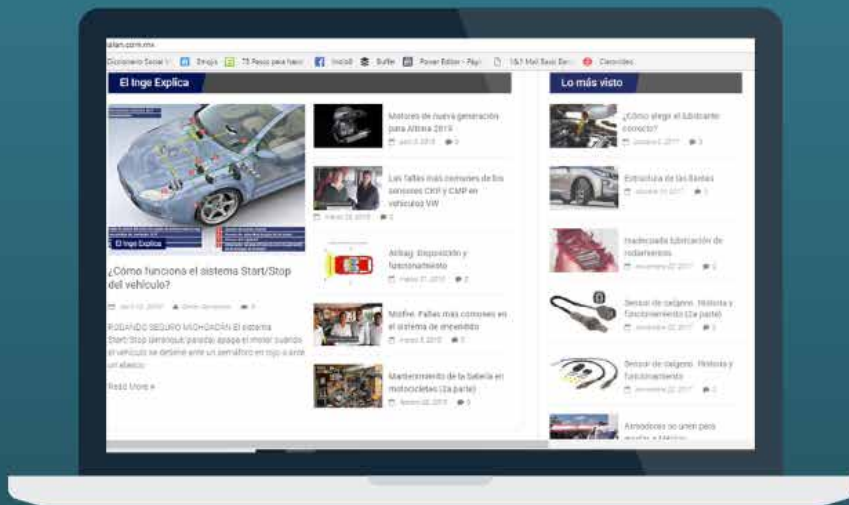


¿ PORQUE REEMPLAZARLOS ?

- * Por desgaste normal
- * En cada cambio de los amortiguadores
- * Componentes sueltos o dañados
- * Movimiento excesivo
- * Caucho agrietado o caído
- * Corrosión

¡ACTUALÍZATE!

Encuentra información
especializada sobre
mecánica automotriz en



www.tuchalan.com.mx



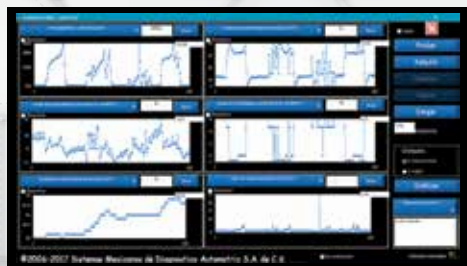
[tuchalan16](https://www.facebook.com/tuchalan16)

Escáner multimarca

Fusión

Diferentes funciones:

- ❖ Líneas de datos
- ❖ Códigos de falla
- ❖ Actuadores
- ❖ Ajustes de cuerpo de aceleración y mucho más...



Entrando a
diferentes
sistemas:

Motor, Transmisión, ABS, entre otros...

Más informes:

55 40 22 07 74



www.ttmautomotriz.com.mx



Instrumentos de diagnóstico = Soluciones rápidas

Para computadoras automotrices

CKP-22

Simula señales de los sensores CKP y CMP sincronizados, multimarcas.



ECU-22

Simulador de actuadores y sensores como ECT, TP, MAP.



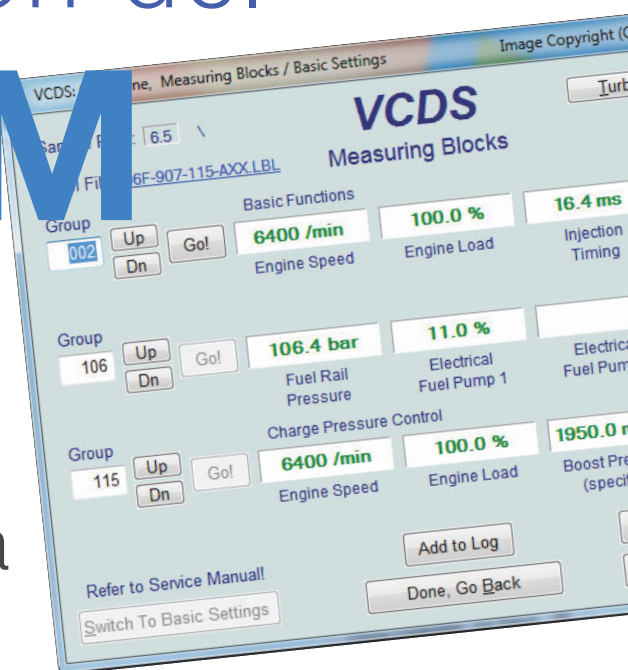
44 27 55 28 22

www.electronicayservicio.com

Curso virtual

Manejo y aplicación del

VAG-COM



5 horas de video en línea

Totalmente práctico

Basado en experiencia de taller



+ 52 1 55 40 22 07 74



The Professional Choice



EQUIPO Y HERRAMIENTAS

EL MEJOR EVENTO DEL SECTOR AUTOMOTRIZ EN MERIDA YUCATÁN

REGISTRATE EN:  / DADOS TOOLS MERIDA

SALON 1:

11:00 hrs Registro
11:15 hrs Bienvenida por parte de los organizadores
11:30 hrs Conferencia Técnica BOSCH
12:45 hrs Conferencia Técnica INGERSOLL RAND
14:00 hrs Conferencia Técnica DADOS TOOLS
15:15 hrs Conferencia Técnica DADOS TOOLS
16:30 hrs Conferencia Técnica FRAM
17:45 hrs Conferencia Técnica INJETECH
19:00 hrs Conferencia Técnica BRUCK
20:15 hrs Conferencia Técnica DAI

SALON 2:

12:00 hrs Conferencia Técnica DADOS TOOLS
13:15 hrs Conferencia Técnica DAI
14:30 hrs Conferencia Técnica DADOS TOOLS
15:45 hrs Conferencia Técnica INJETECH
17:00 hrs Conferencia Técnica BRUCK
18:15 hrs Conferencia Técnica INJECTOCLEAN
19:30 hrs Conferencia Técnica INJECTOCLEAN

CONFERENCIAS TECNICAS

Empresas líderes del sector automotriz
VENTA DE HERRAMIENTA Y EQUIPOS

Dados Tools

STANDS DE EMPRESAS PARTICIPANTES

EXIBICION DE AUTOS

Agencias Automotrices

INVITADA ESPECIAL:

"Majo" Rodríguez

Firma de autógrafos de 12:30 a 19:00 hrs



7 de Junio, 11:00 hrs.

Salón Uxmal 1

Calle 60 Norte no. 299-E, Col. Revolución, Mérida, Yucatán

EVENTO GRATUITO



Whatsapp: 99-93-04-81-45

Dados Tools  Dados Tools Merida

 Dados Tools

 www.DadosTools.com

Manuales de **COMPUTADORAS** y módulos **automotrices**

ELECTRONICA
y servicio

MECANICA
Fácil

T.M.
AUTOMOTRIZ



Parte 3 de 4

Toyota Hiace 2005-2016

con motor
2TR-FE de 2.7L
(gasolina)

No. **33.3**

Semana de la **Electrónica Automotriz**

1

Reparación de
computadoras Opel, Astra,
Corsa, Zafira y Chrysler

2

Diagnostico Eléctrico
y Electrónico en GM
y VW

Idea original:

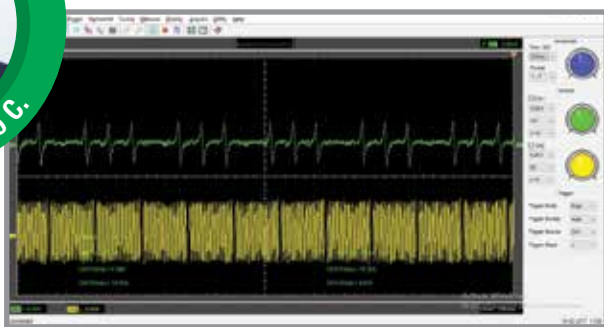


Prof. J. Luis Orozco G.

Clave: 1033



67135501001533



CONTENIDO:

- Identificación de sensores y actuadores
- Diagrama eléctrico y terminales de la computadora
- Mediciones con multímetro y osciloscopio
- Correa de sincronización
- Banda del alternador

Semana de la Electrónica Automotriz



2

**cursos, a
escoger**

Con el Prof. J. Luis Orozco



* Diagnóstico electrónico *
* Reparación de
computadoras *
* Tips y secretos *



Querétaro, Qro. Cd. Netzahualcóyotl, Edo. Méx.

Morelia, Mor.

Puebla, Pue.

Oaxaca, Oax.

Córdoba, Ver.

Xalapa, Ver.

44 27 55 28 22



www.electronicayservicio.com

Curso

1

Reparación de computadoras Opel, Astra, Corsa, Zafira y Chrysler



**Cd. Netzahualcóyotl,
Edo. Méx.**

3 y 4 de julio

CEDVA, Plantel Netzahualcóyotl

Adolfo López Mateos No. 378,

Col. Evolución Pte.

Morelia, Mor.

17 y 18 de julio

Plantel CEDVA

División del Norte No. 1060, Col. Obrera

Puebla, Pue.

31 de julio y 1 de agosto

Plantel CEDVA

Calle 33 Sur No. 2301, Col. Belisario

Domínguez

Toluca

14 y 15 de agosto

Jeysher Toluca

Av 1ro de mayo número 312

Col. Centro (entre Sor Juana y Pino Suárez)

Oaxaca, Oax.

21 y 22 de agosto

CEDVA Plantel Oaxaca

Carretera Internacional No. 139,

Col. Centro

Córdoba, Ver.

25 y 26 de septiembre

CEDVA Plantel Córdoba

Calle 15 Entre Av. 1 y Av. 3 No. 119,

Col. Centro

Xalapa, Ver.

16 y 17 de octubre

CEDVA Plantel Xalapa

Av. Manuel Ávila Camacho No.150,

Col. Unidad Veracruzana

Reparación de computadoras Opel, Astra, Corsa, Zafira y Chrysler

- Duración: 12 horas (en dos días).
- Horario: 14 a 20 hrs.
- Cuota: \$3,000.00.
- Incluye información técnica



Temas principales:

1. Estructura de las computadoras Chrysler: Sbec, Jtec, NGC, Gpec.
2. Estructura de las computadoras híbridas: Opel, Astra, Corsa, Zafira).
3. Probando computadoras dentro y fuera del vehículo.
4. Procedimiento de detección de fallas banqueando las computadoras.
5. Detección de fallas con trazo de curvas.
6. Construyendo un equipo de prueba de computadoras.
7. Retirando el gel.
8. Cambio de componentes de montaje superficial.
9. Cambio de circuitos integrados de potencia soldados por la parte de abajo (soldadura esférica).
10. Uso de herramienta especializada.
11. Forma de detectar fallas en computadoras híbridas.
12. Reemplazo de componentes electrónicos por matrículas comerciales.
13. Programación de las computadoras híbridas.
14. Reparación de módulos Easytronic.
15. Identificación de componentes con máscara o matrículas ocultas.
16. Procedimiento de creación de "mapas genéticos" de las computadoras.

Curso 2

Diagnóstico Eléctrico y Electrónico en GM y VW



**Cd. Netzahualcóyotl,
Edo. Méx.**

5 y 6 de julio

CEDVA, Plantel Netzahualcóyotl

Adolfo López Mateos No. 378,
Col. Evolución Pte.

Morelia, Mor.

19 y 20 de julio

Plantel CEDVA

División del Norte No. 1060, Col. Obrera

Puebla, Pue.

2 y 3 de agosto

Plantel CEDVA

Calle 33 Sur No. 2301, Col. Belisario
Domínguez

Toluca

16 y 17 de agosto

Jeysheer Toluca

Av 1ro de mayo número 312

Col. Centro (entre Sor Juana y Pino
Suárez)

Oaxaca, Oax.

23 y 24 de agosto

CEDVA Plantel Oaxaca

Carretera Internacional No. 139,
Col. Centro

Córdoba, Ver.

27 y 28 de septiembre

CEDVA Plantel Córdoba

Calle 15 Entre Av. 1 y Av. 3 No. 119,
Col. Centro

Xalapa, Ver.

18 y 19 de octubre

CEDVA Plantel Xalapa

Av. Manuel Ávila Camacho No.150,
Col. Unidad Veracruzana

Diagnóstico Eléctrico y Electrónico en GM y VW

- Duración: 12 horas (en dos días).
- Horario: 14 a 20 hrs.
- Cuota: \$1,300.00.
- Incluye información técnica

Temas principales:

1. Análisis del sistema electrónico en los vehículos VW y GM.
2. Análisis del sistema eléctrico en vehículos de última generación.
3. Probando computadoras Bosch: VW y GM.
4. Revisión del equipo de diagnóstico que facilita la localización de fallas.
5. La línea de datos.
6. Detectando y solucionando fallas en sensores (pruebas reales).
7. Detectando y solucionando fallas en actuadores (pruebas reales).
8. Detectando fácilmente cortos y líneas abiertas.
9. Solucionando problemas de inyección electrónica.
10. La inyección estratificada.
11. Solucionando problemas de Misfire.
12. Aplicando el osciloscopio automotriz para detectar fallas reales.
13. Localización de fallas en los sistemas de comunicación.
14. Reparación de cuerpo de aceración con sensores Hall.
15. El sistema de dirección asistida.
16. El sistema electrónico en frenos ABS.
17. Sistema de comunicación CAN Bus (el Gateway). Procesos de diagnóstico y prueba.

Las mejores marcas... Un sólo lugar!!!



Herramientas **DANIEL'S**

- Scanners de alto nivel automotriz.
- Equipos profesionales para talleres.
- Herramientas de mano.
- Rampas y equipos para llanteras.

Distribuidor Master de:

 **GEARWRENCH®**

 **CRESCENT**

AUTELTECH

LAUNCH

OTC

 **AGILA**

Y mucho más...



Manuales técnicos

* Incluyen videos, excepto el manual TM3
* Se venden en formato impreso o en formato digital

					
TM1	TM3	TM4	TM5	TM7	TM8
Cómo reemplazar la banda y sincronizar distribución (2a ed.)	Inyección y encendido electrónico en VW Bora (motor 2.5 litros)	Diagnóstico del sistema de inyección electrónica diésel TDI	Los sensores automotrices en la práctica, 2ª ed.	Diagnóstico del sistema de aceleración electrónico (cuerpo y pedal)	Diagnóstico y reparaciones automotrices con osciloscopio



¡ AMIGO REFACCIONARIO !

¡ No te dejes engañar con productos de baja calidad en su fabricación !

Un cubre polvo de calidad emplea como base de fabricación el Neopreno en más de un 60% de su mezcla con el hule permitiendo ofrecer las mejores prestaciones de trabajo como lo son:

- * Mayor resistencia ante aceites y grasas derivadas del petróleo.
- * Mayor resistencia a solventes y al ozono, principales enemigos del hule.
- * Ofrece mayor flexibilidad favoreciendo el trabajo de la suspensión y evitando rupturas a corto plazo



Nuestros cubre polvos superan los parámetros establecidos por equipo original teniendo una elongación mayor al 200%. En cada uno de nuestros productos incluimos:

- * Seguro para la espiga, fabricado de acero elástico de alta resistencia.
- * Juego de Abrazaderas de seguridad de acero inoxidable, que garantizan la hermeticidad del producto para evitar escurrimientos de grasa y el contacto con el agua y polvo.
- * Grasa de jabón de litio con disulfuro de molibdeno, que garantiza mantener lubricados los rodamientos internos de la flecha homocinética.

Ten en cuenta que la dureza adecuada de un cubre polvo de reemplazo no debe ser mayor a los 60 shore A, esto debido a que provocaría excesiva fricción entre sus pliegues provocando desgastes prematuros en la flecha homocinética ya que las temperaturas alcanzadas superan los 100°C.

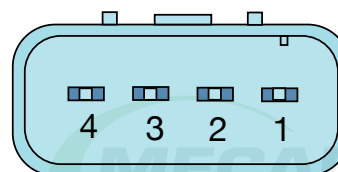
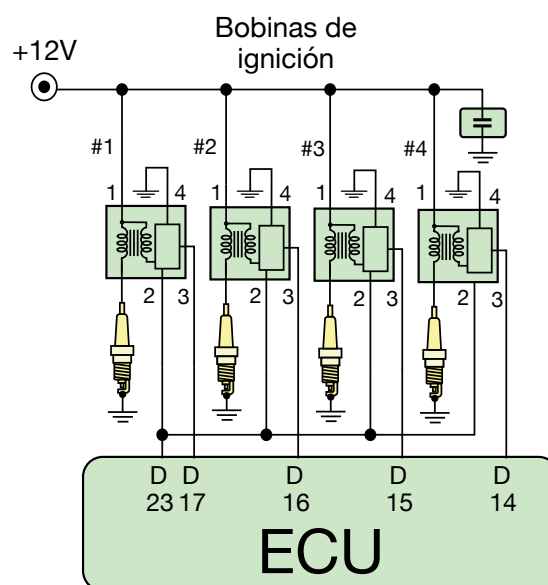
BOLETIN DE CUBRE POLVOS



4.2 Bobinas



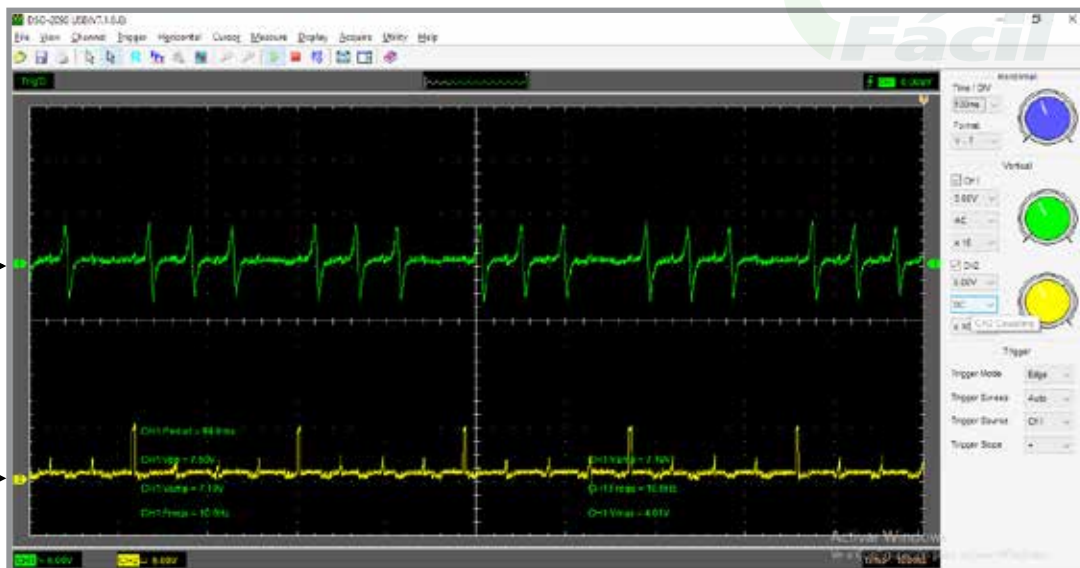
Las bobinas que se usan en las camionetas Toyota Hiace con motor 2TR-FE, cuentan con un circuito interno de conmutación un tanto complejo que requiere de un conector de cuatro terminales: dos para alimentación y tierra, una para una alimentación auxiliar de +5V para el circuito interno, y una para los pulsos propiamente dichos. Esto significa que los pulsos de conmutación no son los tradicionales pulsos negativos de 12V de amplitud, sino unos más pequeños de apenas 5V.



Terminal 1: Alimentación de +12V.
Terminal 2: Alimentación de +5V.
Terminal 3: Pulsos de ignición.
Terminal 4: Masa (GND).



Relación entre los pulsos de las bobinas y la señal CMP

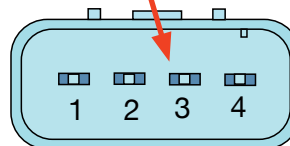


Motor en ralentí

Escala H:
100 ms/div

Escala V1 (CMP):
5 V/div

Escala V2
(Bobina 4):
5V/div

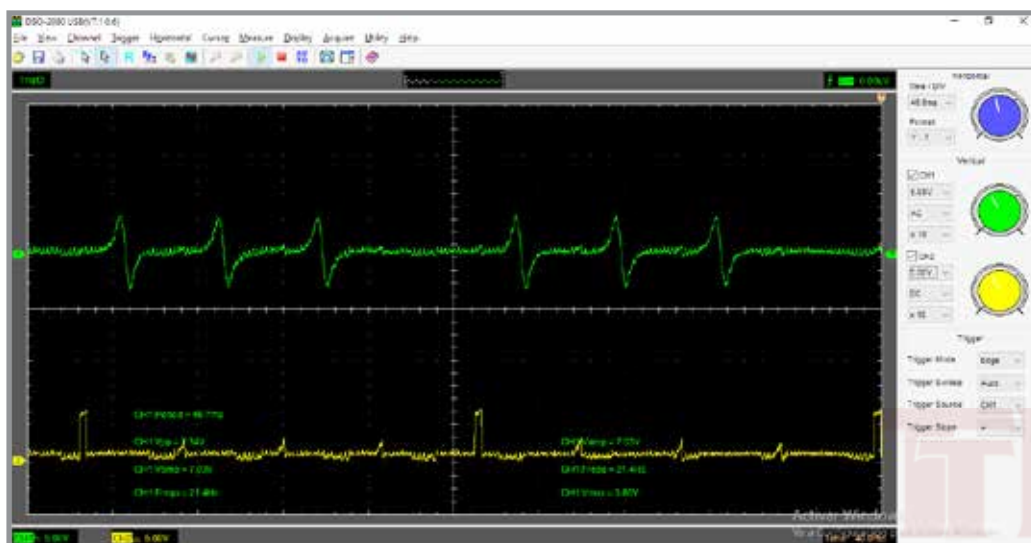


DTC

- P0300:** Falla en el encendido de un cilindro aleatorio.
- P0301:** Falla en el encendido del cilindro No. 1.
- P0302:** Falla en el encendido del cilindro No. 2.
- P0303:** Falla en el encendido del cilindro No. 3.
- P0304:** Falla en el encendido del cilindro No. 4.
- P0351:** Falla en el funcionamiento de la bobina 1.
- P0352:** Falla en el funcionamiento de la bobina 2.
- P0353:** Falla en el funcionamiento de la bobina 3.
- P0354:** Falla en el funcionamiento de la bobina 4.

Notas:

El hecho de que un cilindro no se encienda, no implica forzosamente que la bobina correspondiente está en malas condiciones. Esto también puede ser ocasionado por una bujía dañada o descalibrada, una falla en el inyector correspondiente, baja presión en el riel de combustible, problemas de cableado, etc.



Escala H:
40 ms/div

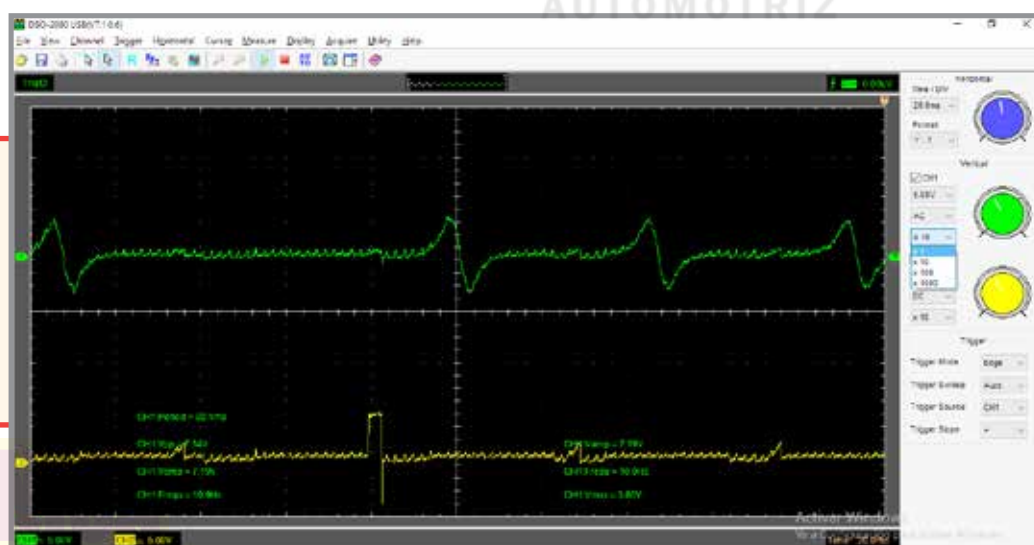
Escala V1 (CMP):
5 V/div

**Escala V2
(Bobina 4):**
5V/div

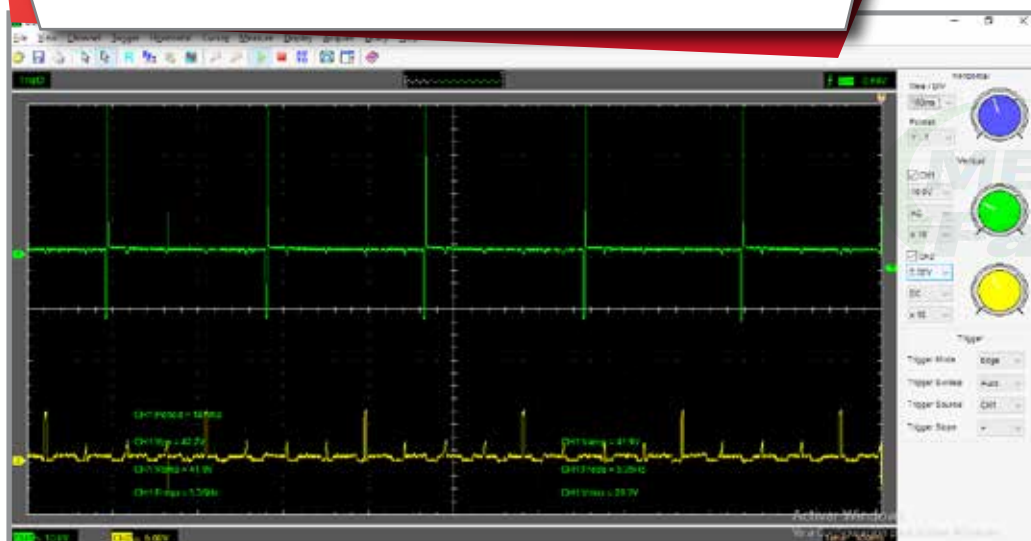
Escala H:
20 ms/div

Escala V1 (CMP):
5 V/div

**Escala V2
(Bobina 4):**
5V/div



Relación entre los pulsos de bobinas e inyectores

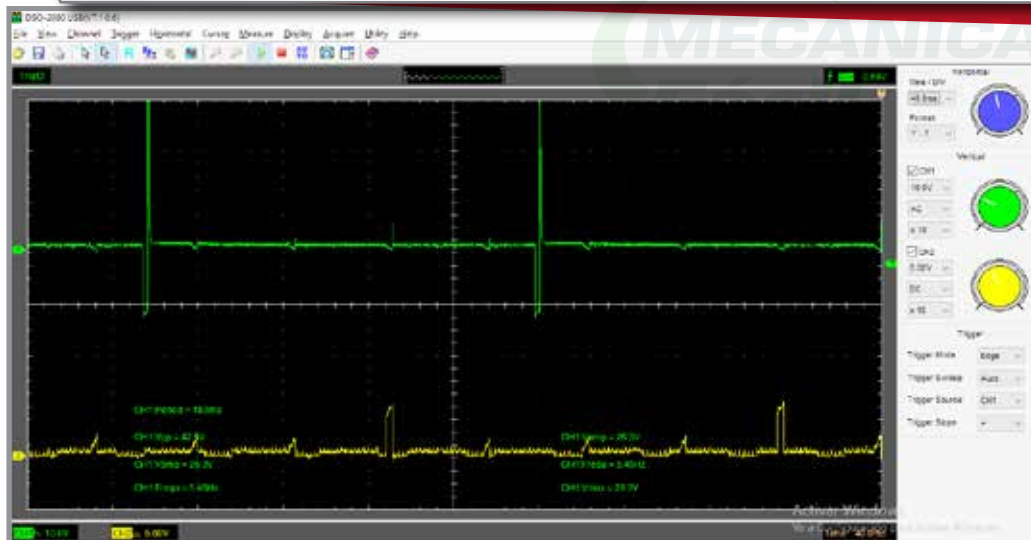


Escala H:
100 ms/div

**Escala V1
(Inyector 4):**
10 V/div

**Escala V2
(Bobina 4):**
5V/div

Relación entre los pulsos de las bobinas y los pulsos de los inyectores

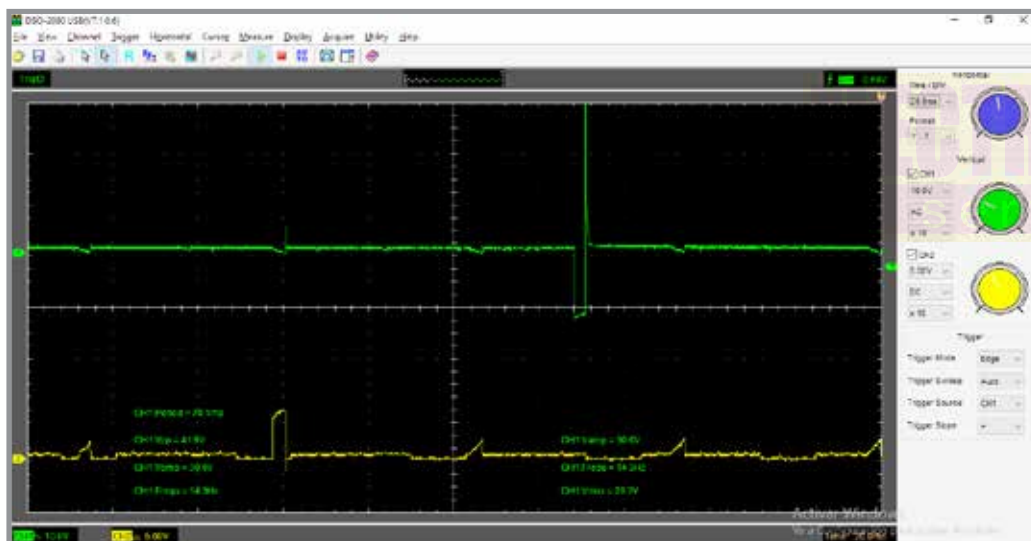


Motor en ralenti

Escala H:
40 ms/div

**Escala V1
(Inyector 4):
10 V/div**

**Escala V2
(Bobina 4):
5V/div**

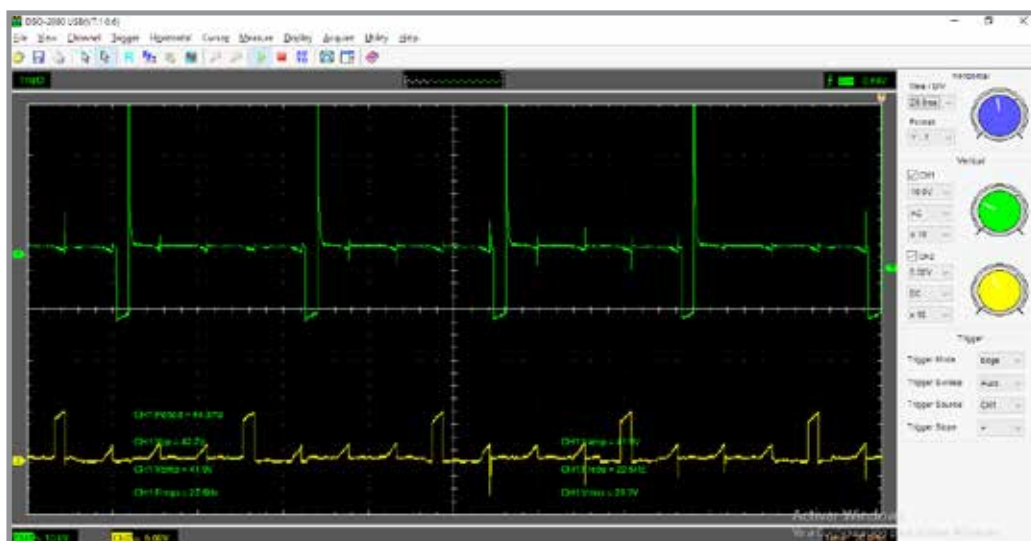


Motor en ralenti

Escala H:
20 ms/div

**Escala V1
(Inyector 4):
10 V/div**

**Escala V2
(Bobina 4):
5V/div**



Motor acelerado

Escala H:
20 ms/div

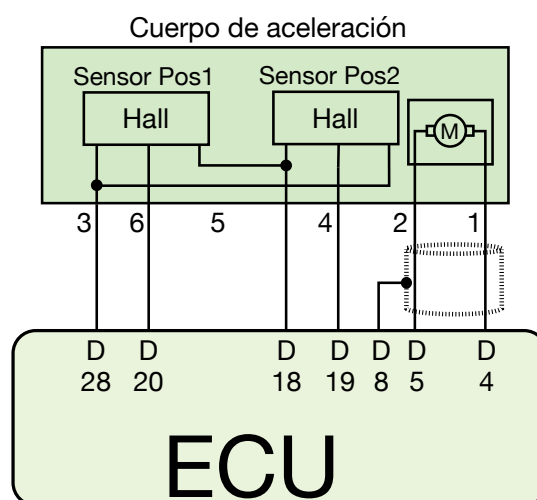
**Escala V1
(Inyector 4):
10 V/div**

**Escala V2
(Bobina 4):
5V/div**

4.3 Cuerpo de aceleración electrónico

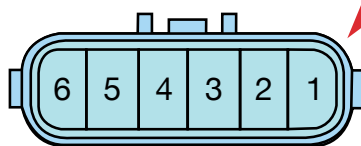
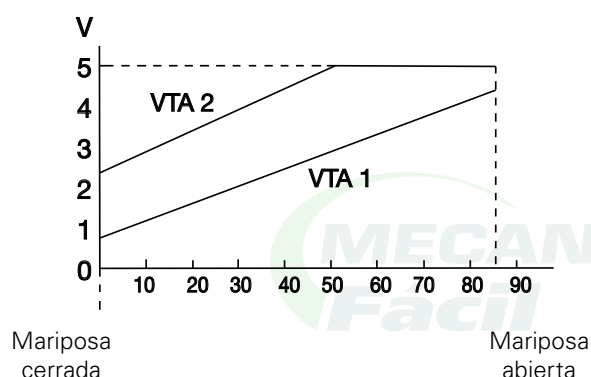
El cuerpo de aceleración electrónico del motor Toyota 2TR-FE controla el flujo de aire que llega al múltiple de admisión; para lograrlo, abre o cierra una válvula de tipo mariposa.

Por fuera, este cuerpo de aceleración se ve igual que los dispositivos similares de autos modernos; pero internamente, los sensores que determinan el ángulo de apertura de la mariposa no son un par de potenciómetros, sino dos sensores magnéticos de tipo Hall. Esto significa que los voltajes que se obtienen a su salida son diferentes a los voltajes que se obtienen cuando se trata de cuerpos de aceleración tradicionales.



DTC

- P0120:** Falla en el circuito del sensor TP.
- P0121:** Problema en el rango o el funcionamiento del circuito TP.
- P0122:** Es baja la entrada del circuito TP.
- P0123:** Es alta la entrada del circuito TP.
- P0124:** El circuito TP funciona de manera intermitente.
- P1120:** El sensor TP está fuera de rango.
- P1121:** El sensor TP es inconsistente con respecto al sensor MAF.
- P1122:** El sensor TP está en rango, pero por debajo de lo esperado.
- P1123:** El sensor TP está en rango, pero por arriba de lo esperado.
- P1124:** El sensor TP está fuera del rango de auto-prueba.
- P1125:** El sensor TP funciona de manera intermitente.



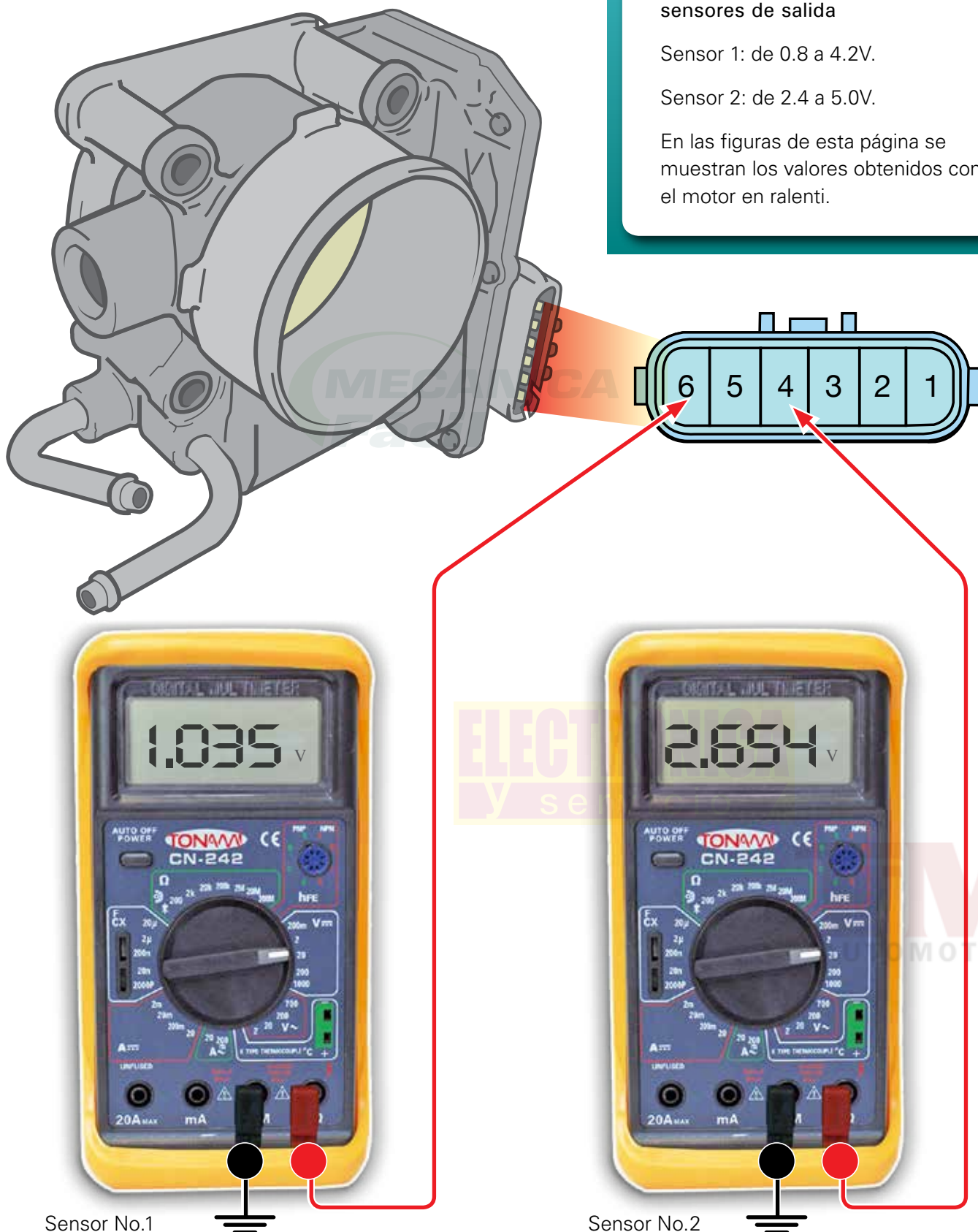
1. Control del motor (-).
2. Control del motor (+).
3. Nivel de masa (GND).
4. Salida del sensor 2.
5. +5V desde la ECU.
6. Salida del sensor 1.

Mediciones de voltaje en los sensores de salida

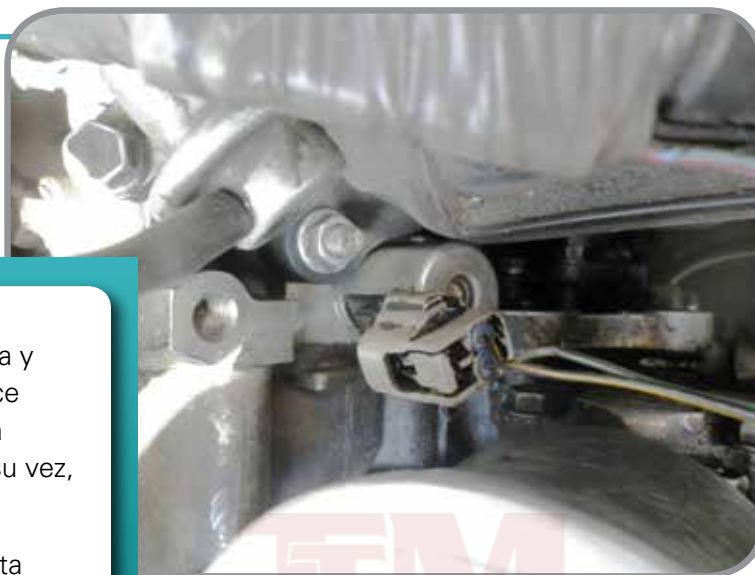
Sensor 1: de 0.8 a 4.2V.

Sensor 2: de 2.4 a 5.0V.

En las figuras de esta página se muestran los valores obtenidos con el motor en ralenti.

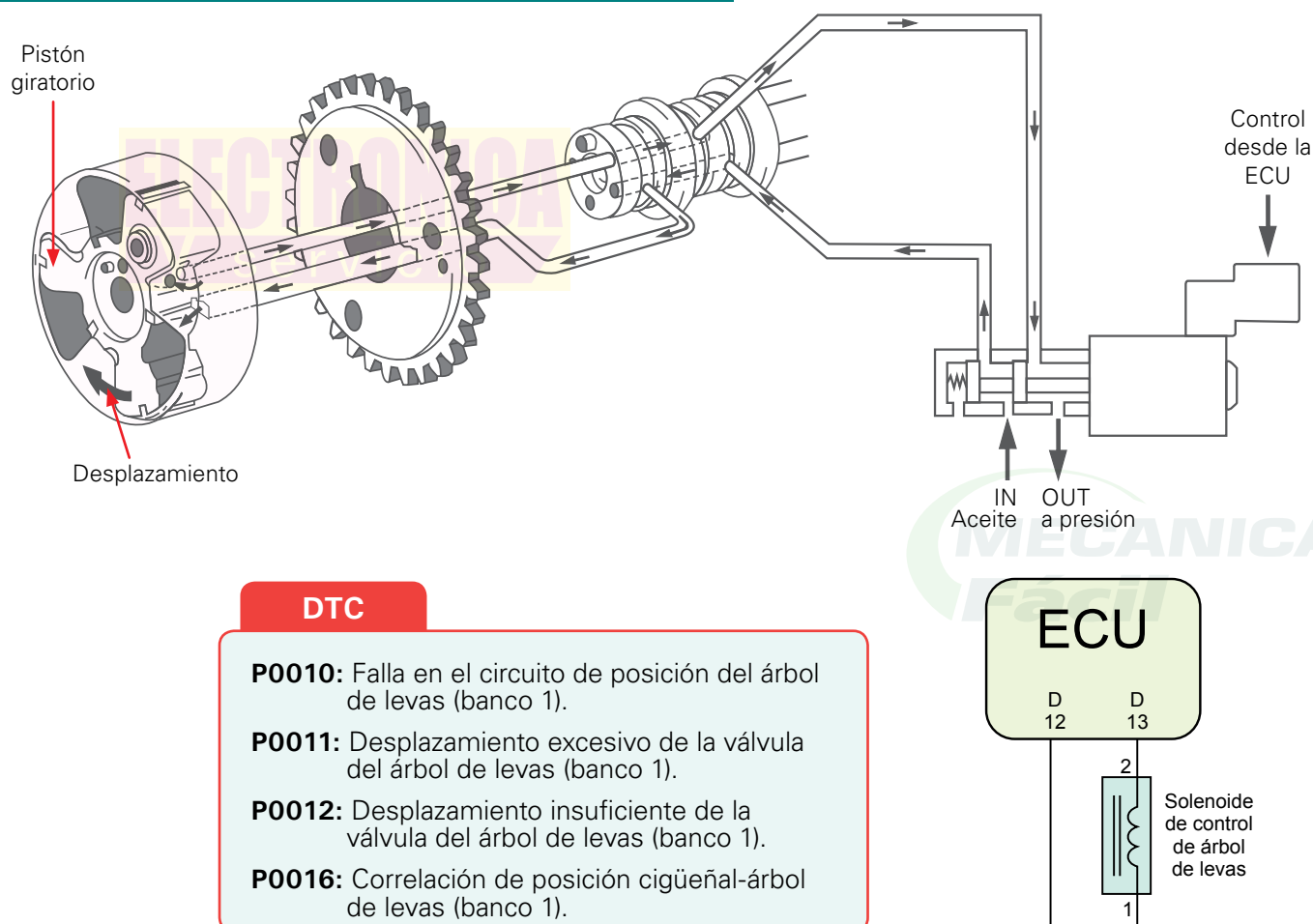


4.4 Válvula de control de tiempos del árbol de levas de admisión



Como su nombre lo indica, esta válvula sirve para adelantar o atrasar ligeramente la apertura y cierre de las válvulas de admisión. Esto se hace para mantener siempre en su nivel óptimo a la combustión dentro de los cilindros, lo cual, a su vez, reduce las emisiones contaminantes.

En los vehículos Toyota con motor 2TR-FE, esta válvula forma parte del sistema VVT-i (tiempo variable de válvulas inteligentes); es utilizada también en otros motores de esta marca.



DTC

- P0010:** Falla en el circuito de posición del árbol de levas (banco 1).
- P0011:** Desplazamiento excesivo de la válvula del árbol de levas (banco 1).
- P0012:** Desplazamiento insuficiente de la válvula del árbol de levas (banco 1).
- P0016:** Correlación de posición cigüeñal-árbol de levas (banco 1).

4.5 Otros actuadores

Ventilador de enfriamiento

DTC

- P0480:** Mal funcionamiento del circuito de control del ventilador de enfriamiento 1.
- P0481:** Mal funcionamiento del circuito de control del ventilador de enfriamiento 2.
- P0483:** Problema en la razón de funcionamiento del ventilador de enfriamiento.
- P0484:** Corriente excesiva en el circuito del ventilador de enfriamiento.
- P0485:** Mal funcionamiento en la alimentación o masa del ventilador de enfriamiento.



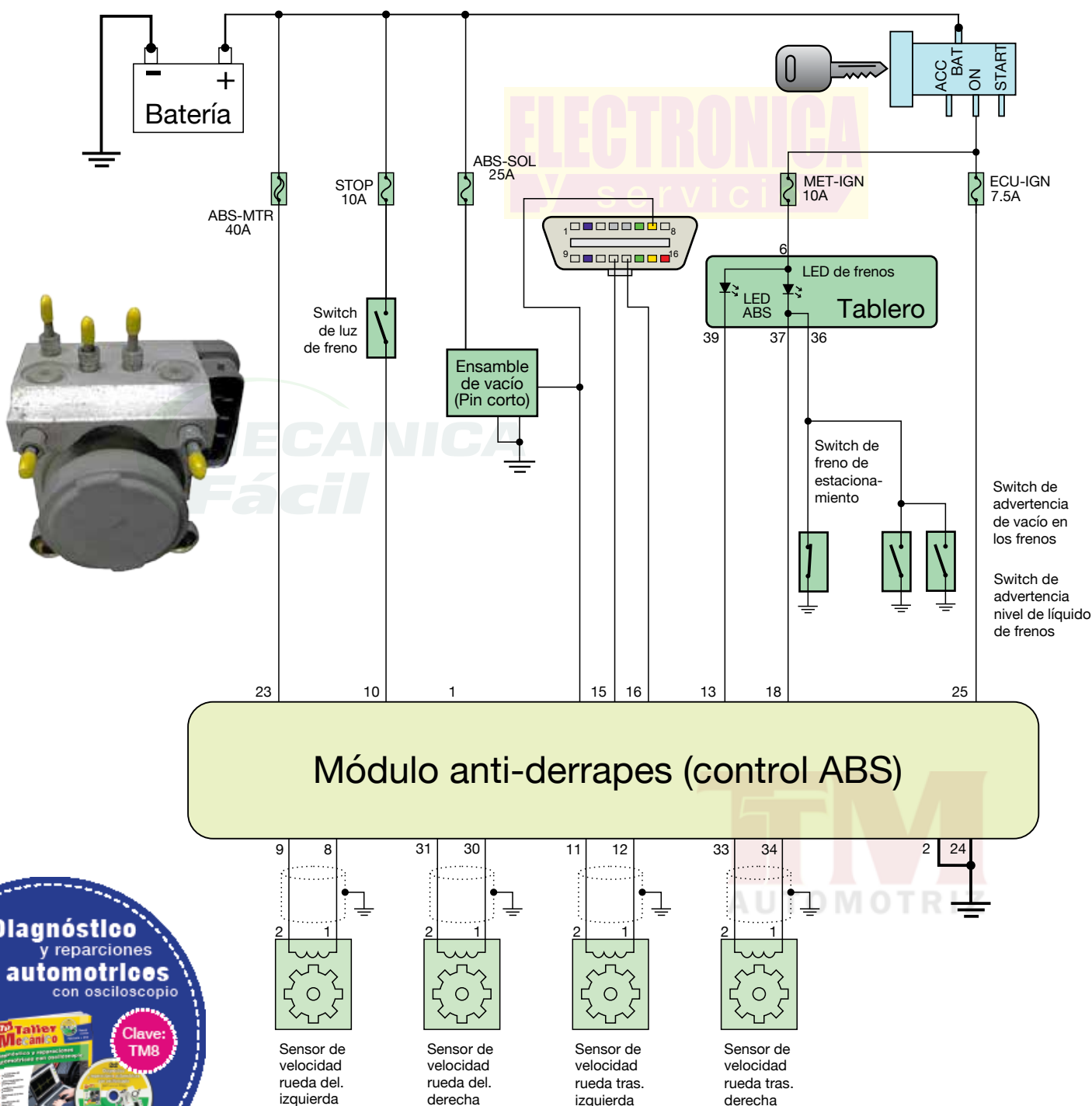
DTC

- P0440:** Mal funcionamiento del sistema de control de emisiones evaporativas (EECS).
- P0441:** Es incorrecto el flujo de purga en el EECS.
- P0442:** Se ha detectado una fuga pequeña en el EECS.
- P0443:** Falla en el circuito de control de la válvula EECS.
- P0444:** Falla en el circuito de la válvula de purga del sistema EECS.
- P0445:** Está en corto el circuito de la válvula de purga del EECS.
- P0446:** Mal funcionamiento del circuito de ventilación del EECS.
- P0447:** Está abierto el circuito de control de ventilación del EECS.
- P0448:** Está en corto el circuito de control de ventilación del EECS.
- P0449:** Mal funcionamiento de la válvula de control EECS.
- P0455:** Se ha detectado una fuga grande en el EECS.

Canister



5.1 Sistema de frenos ABS



Diagnóstico y reparaciones automotrices con osciloscopio



Clave: TM8

Aprende como hacer una punta lógica, probador de inyectores, un simulador del sensor de oxígeno y más:

Mr. Electrónico Automotriz



Clave: 33002

Incluye: Libro y los componentes para los prácticas

ELECTRONICA
servicio



44 27 55 28 22

COMPU-CAR

Especialistas en venta,
reparación y reprogramación,
de computadoras automotrices
en todo México



(0133) 36315113



www.compucar.com.mx



33 1290 5765

Guadalajara Jal.

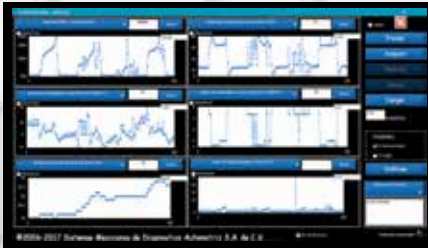
Escáner multimarca

Fusión



Diferentes funciones:

- ❖ Líneas de datos
- ❖ Códigos de falla
- ❖ Actuadores
- ❖ Ajustes de cuerpo de aceleración y mucho más...



Entrando a diferentes sistemas:

Motor, Transmisión, ABS, entre otros...



Más informes:

55 40 22 07 74



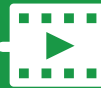
www.ttmautomotriz.com.mx

MANUALES EN DIGITAL Y VIDEOS EN LÍNEA



Aprende a diagnosticar el cuerpo de aceleración

TM7



Cómo diganosticar una computadora automotriz

TM8



www.electronicayservicio.com

44 27 55 28 22

Libros de texto para escuelas técnicas y bachilleratos tecnológicos



**ESCUELAS
TÉCNICAS**



Clave:4001
Desensamble y diagnóstico de motores



Reparación del sistema de carga y arranque
Clave:4002

Ajuste y reparación de motores a gasolina
Clave:4003



Clave:4004
Sistema de combustible con carburador e introducción a la inyección electrónica

Reparación del sistema de frenos convencionales y del ABS
Clave:4007



Reparación del sistema de dirección, suspensión y transmisión
Clave:4008

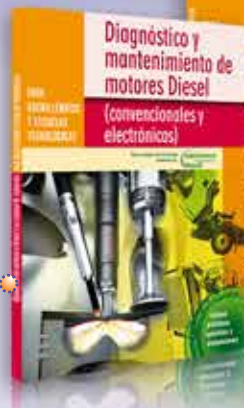


Clave:4005
Motores con sistema de inyección electrónica y control de emisiones



Clave:4006
Sistema de encendido electrónico

Clave:4009
Diagnóstico y mantenimiento de motores a diesel (convencionales y electrónicos)



Clave:4010
Servicio y mantenimiento al chasis de unidades pesadas



+52 1 55 54 96 58 20

www.electronicayservicio.com

Probador de cuerpos de aceleración y válvulas IAC



Check-22



*La pareja
perfecta*

Para limpiar cuerpos
de aceleración



+



<https://www.youtube.com/watch?v=6XNqAVSUE00>



44 27 55 28 22

www.electronicayservicio.com

Curso virtual

Manejo y aplicación del

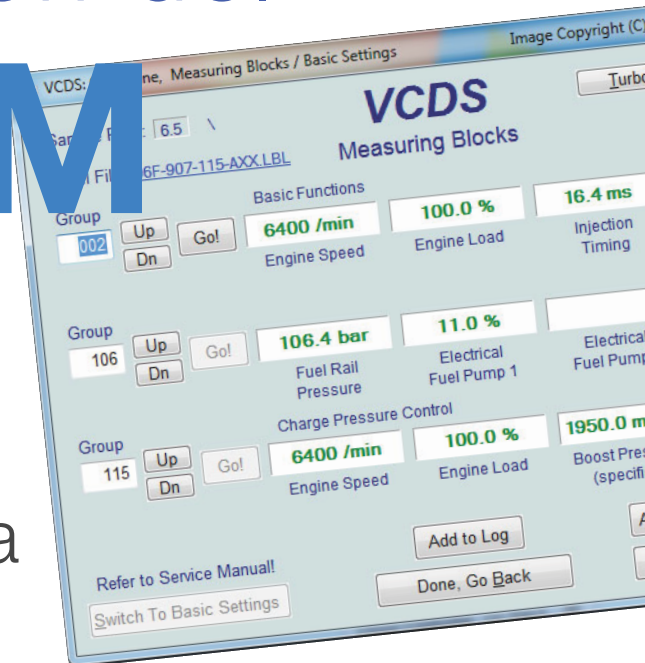
VAG-COM



5 horas de video en línea

Totalmente práctico

Basado en experiencia de taller



+ 52 1 55 40 22 07 74

Manuales de **COMPUTADORAS** y módulos **automotrices**

ELECTRONICA
y servicio

MECANICA
Fácil

T.M.
AUTOMOTRIZ



4a y última

Toyota Hiace 2005-2016

con motor
2TR-FE de 2.7L
(gasolina)

No. **33.4**

Semana de la **Electrónica Automotriz**

1

Reparación de
computadoras Opel, Astra,
Corsa, Zafira y Chrysler

2

Diagnostico Eléctrico
y Electrónico en GM
y VW

Idea original:

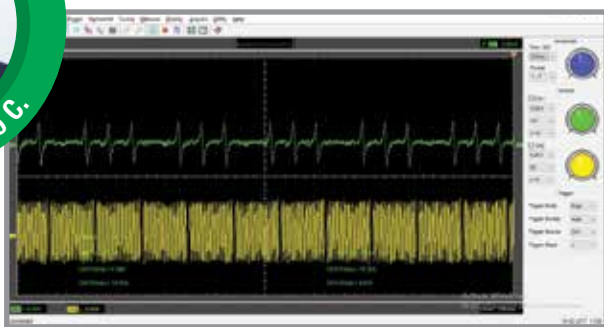


Prof. J. Luis Orozco G.

Clave: 1033



67135501001533



CONTENIDO:

- Identificación de sensores y actuadores
- Diagrama eléctrico y terminales de la computadora
- Mediciones con multímetro y osciloscopio
- Correa de sincronización
- Banda del alternador

Semana de la Electrónica Automotriz



Con el Prof. J. Luis Orozco

2

**cursos, a
escoger**



- * Diagnóstico electrónico *
- * Reparación de computadoras *
- * Tips y secretos *



Querétaro, Qro. Cd. Netzahualcóyotl, Edo. Méx.

Morelia, Mor.

Puebla, Pue.

Oaxaca, Oax.

Córdoba, Ver.

Xalapa, Ver.

44 27 55 28 22



www.electronicayservicio.com

Curso

1

Reparación de computadoras Opel, Astra, Corsa, Zafira y Chrysler



**Cd. Netzahualcóyotl,
Edo. Méx.**

3 y 4 de julio

CEDVA, Plantel Netzahualcóyotl

Adolfo López Mateos No. 378,

Col. Evolución Pte.

Morelia, Mor.

17 y 18 de julio

Plantel CEDVA

División del Norte No. 1060, Col. Obrera

Puebla, Pue.

31 de julio y 1 de agosto

Plantel CEDVA

Calle 33 Sur No. 2301, Col. Belisario

Domínguez

Toluca

14 y 15 de agosto

Jeysher Toluca

Av 1ro de mayo número 312

Col. Centro (entre Sor Juana y Pino Suárez)

Oaxaca, Oax.

21 y 22 de agosto

CEDVA Plantel Oaxaca

Carretera Internacional No. 139,

Col. Centro

Córdoba, Ver.

25 y 26 de septiembre

CEDVA Plantel Córdoba

Calle 15 Entre Av. 1 y Av. 3 No. 119,

Col. Centro

Xalapa, Ver.

16 y 17 de octubre

CEDVA Plantel Xalapa

Av. Manuel Ávila Camacho No.150,

Col. Unidad Veracruzana

Reparación de computadoras Opel, Astra, Corsa, Zafira y Chrysler

- Duración: 12 horas (en dos días).
- Horario: 14 a 20 hrs.
- Cuota: \$3,000.00.
- Incluye información técnica



Temas principales:

1. Estructura de las computadoras Chrysler: Sbec, Jtec, NGC, Gpec.
2. Estructura de las computadoras híbridas: Opel, Astra, Corsa, Zafira).
3. Probando computadoras dentro y fuera del vehículo.
4. Procedimiento de detección de fallas banqueando las computadoras.
5. Detección de fallas con trazo de curvas.
6. Construyendo un equipo de prueba de computadoras.
7. Retirando el gel.
8. Cambio de componentes de montaje superficial.
9. Cambio de circuitos integrados de potencia soldados por la parte de abajo (soldadura esférica).
10. Uso de herramienta especializada.
11. Forma de detectar fallas en computadoras híbridas.
12. Reemplazo de componentes electrónicos por matrículas comerciales.
13. Programación de las computadoras híbridas.
14. Reparación de módulos Easytronic.
15. Identificación de componentes con máscara o matrículas ocultas.
16. Procedimiento de creación de "mapas genéticos" de las computadoras.

Curso 2

Diagnóstico Eléctrico y Electrónico en GM y VW



**Cd. Netzahualcóyotl,
Edo. Méx.**

5 y 6 de julio

CEDVA, Plantel Netzahualcóyotl

Adolfo López Mateos No. 378,
Col. Evolución Pte.

Morelia, Mor.

19 y 20 de julio

Plantel CEDVA

División del Norte No. 1060, Col. Obrera

Puebla, Pue.

2 y 3 de agosto

Plantel CEDVA

Calle 33 Sur No. 2301, Col. Belisario
Domínguez

Toluca

16 y 17 de agosto

Jeysheer Toluca

Av 1ro de mayo número 312

Col. Centro (entre Sor Juana y Pino
Suárez)

Oaxaca, Oax.

23 y 24 de agosto

CEDVA Plantel Oaxaca

Carretera Internacional No. 139,
Col. Centro

Córdoba, Ver.

27 y 28 de septiembre

CEDVA Plantel Córdoba

Calle 15 Entre Av. 1 y Av. 3 No. 119,
Col. Centro

Xalapa, Ver.

18 y 19 de octubre

CEDVA Plantel Xalapa

Av. Manuel Ávila Camacho No.150,
Col. Unidad Veracruzana

Diagnóstico Eléctrico y Electrónico en GM y VW

- Duración: 12 horas (en dos días).
- Horario: 14 a 20 hrs.
- Cuota: \$1,300.00.
- Incluye información técnica

Temas principales:

1. Análisis del sistema electrónico en los vehículos VW y GM.
2. Análisis del sistema eléctrico en vehículos de última generación.
3. Probando computadoras Bosch: VW y GM.
4. Revisión del equipo de diagnóstico que facilita la localización de fallas.
5. La línea de datos.
6. Detectando y solucionando fallas en sensores (pruebas reales).
7. Detectando y solucionando fallas en actuadores (pruebas reales).
8. Detectando fácilmente cortos y líneas abiertas.
9. Solucionando problemas de inyección electrónica.
10. La inyección estratificada.
11. Solucionando problemas de Misfire.
12. Aplicando el osciloscopio automotriz para detectar fallas reales.
13. Localización de fallas en los sistemas de comunicación.
14. Reparación de cuerpo de aceleración con sensores Hall.
15. El sistema de dirección asistida.
16. El sistema electrónico en frenos ABS.
17. Sistema de comunicación CAN Bus (el Gateway). Procesos de diagnóstico y prueba.

Las mejores marcas... Un sólo lugar!!!



Herramientas **DANIEL'S**

- Scanners de alto nivel automotriz.
- Equipos profesionales para talleres.
- Herramientas de mano.
- Rampas y equipos para llanteras.

Distribuidor Master de:

 **GEARWRENCH**

 **CRESCENT**

AUTELTECH

LAUNCH

OTC

 **AGILA**

Y mucho más...



Manuales técnicos

* Incluyen videos, excepto el manual TM3
* Se venden en formato impreso o en formato digital

					
TM1	TM3	TM4	TM5	TM7	TM8
Cómo reemplazar la banda y sincronizar distribución (2a ed.)	Inyección y encendido electrónico en VW Bora (motor 2.5 litros)	Diagnóstico del sistema de inyección electrónica diésel TDI	Los sensores automotrices en la práctica, 2ª ed.	Diagnóstico del sistema de aceleración electrónico (cuerpo y pedal)	Diagnóstico y reparaciones automotrices con osciloscopio



¡ AMIGO REFACCIONARIO !

¡ No te dejes engañar con productos de baja calidad en su fabricación !

Un cubre polvo de calidad emplea como base de fabricación el Neopreno en más de un 60% de su mezcla con el hule permitiendo ofrecer las mejores prestaciones de trabajo como lo son:

- * Mayor resistencia ante aceites y grasas derivadas del petróleo.
- * Mayor resistencia a solventes y al ozono, principales enemigos del hule.
- * Ofrece mayor flexibilidad favoreciendo el trabajo de la suspensión y evitando rupturas a corto plazo



Nuestros cubre polvos superan los parámetros establecidos por equipo original teniendo una elongación mayor al 200%. En cada uno de nuestros productos incluimos:

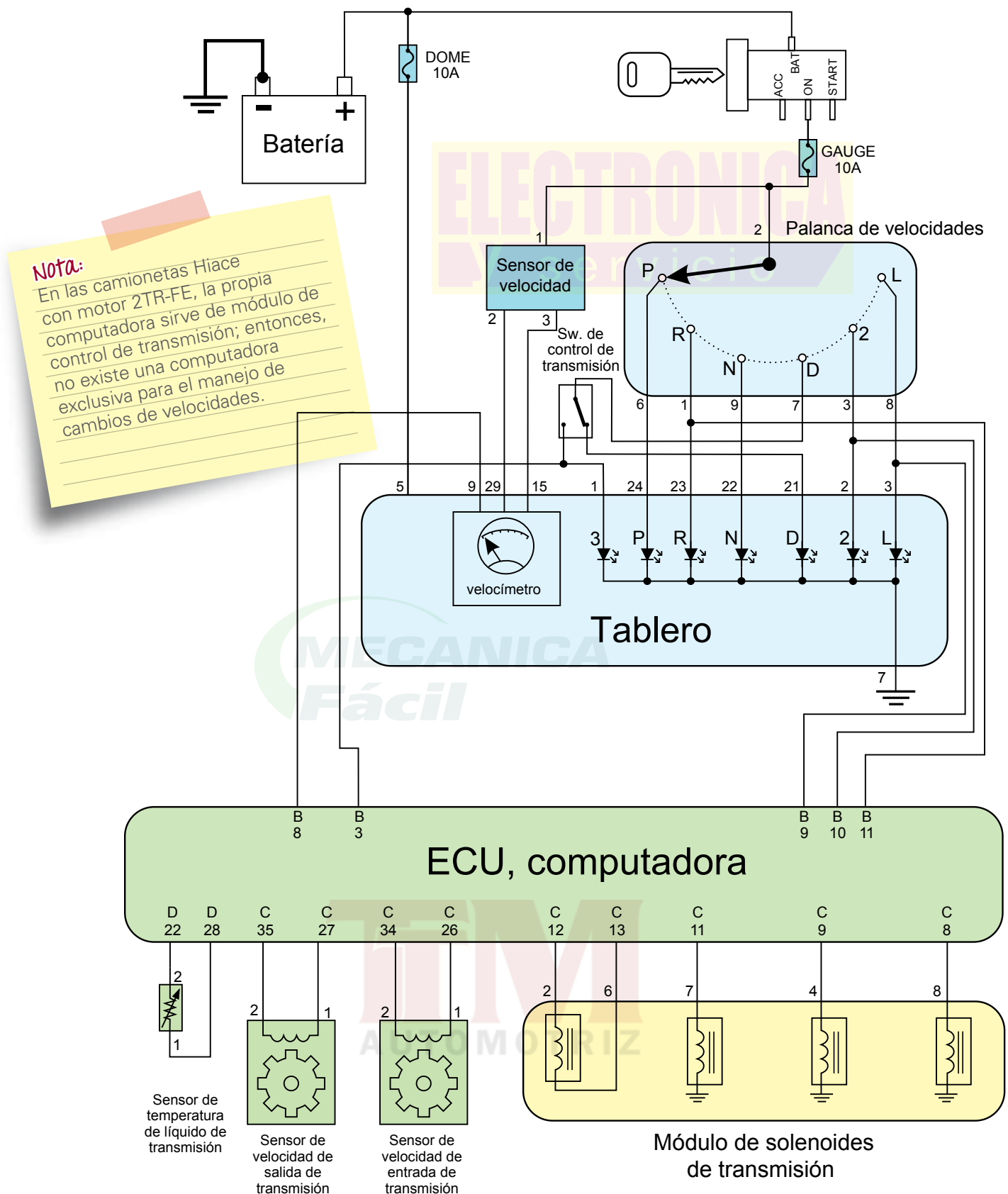
- * Seguro para la espiga, fabricado de acero elástico de alta resistencia.
- * Juego de Abrazaderas de seguridad de acero inoxidable, que garantizan la hermeticidad del producto para evitar escurrimientos de grasa y el contacto con el agua y polvo.
- * Grasa de jabón de litio con disulfuro de molibdeno, que garantiza mantener lubricados los rodamientos internos de la flecha homocinética.

Ten en cuenta que la dureza adecuada de un cubre polvo de reemplazo no debe ser mayor a los 60 shore A, esto debido a que provocaría excesiva fricción entre sus pliegues provocando desgastes prematuros en la flecha homocinética ya que las temperaturas alcanzadas superan los 100°C.

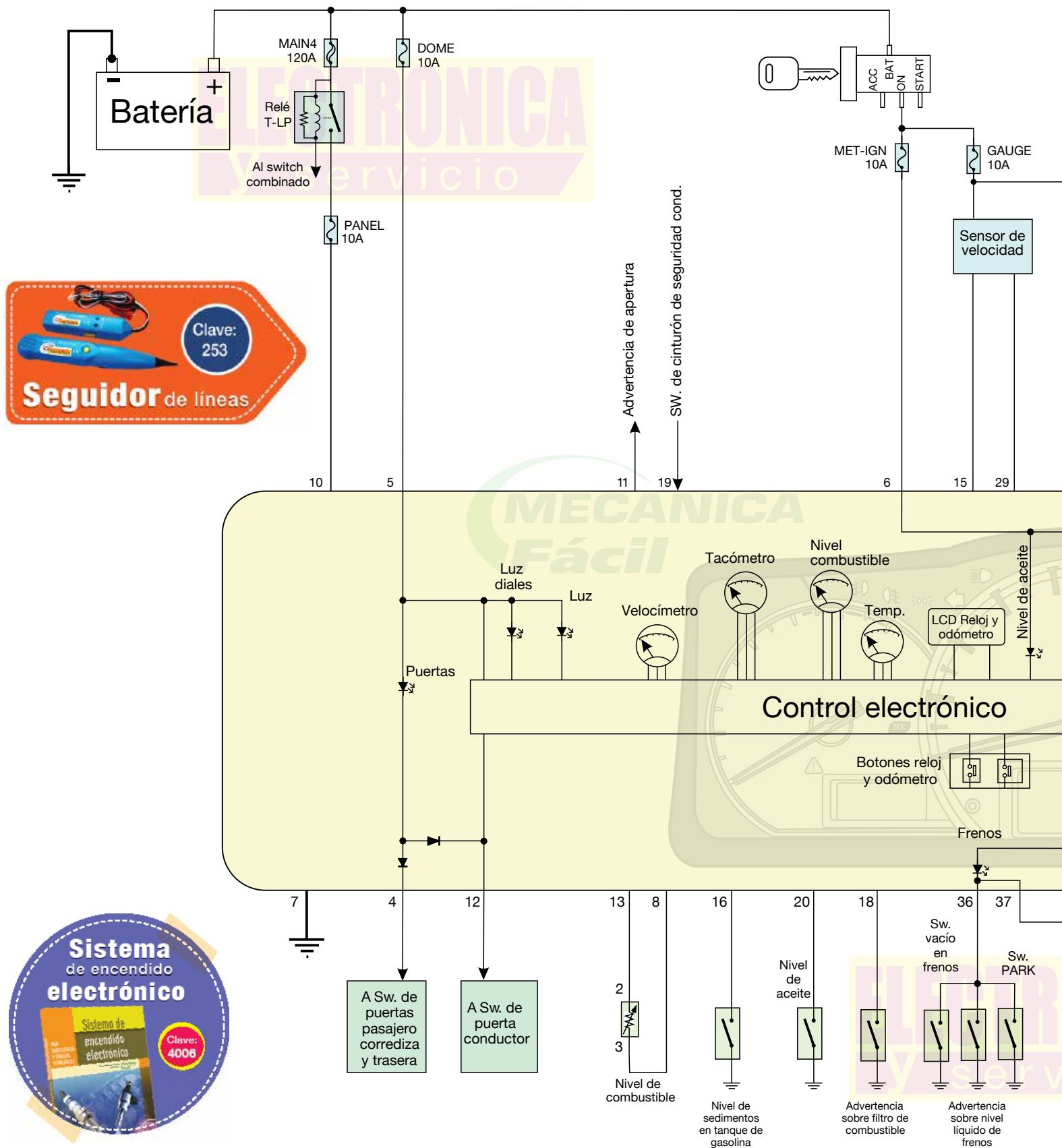
BOLETIN DE CUBRE POLVOS



5.2 Sistema de transmisión automática

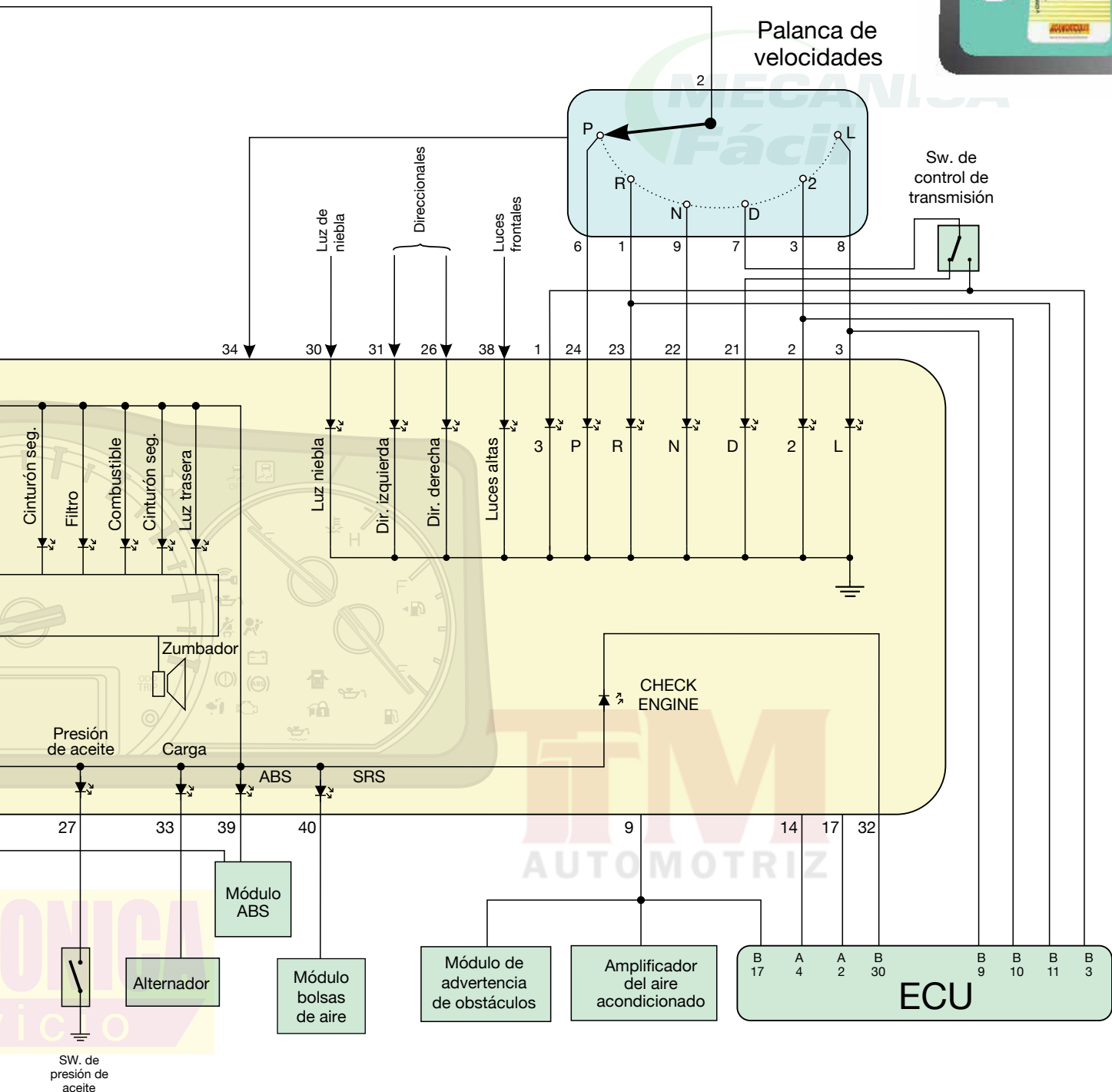


5.3 Tablero o cuadro de instrumentos



Probador digital de bobinas de aplicación universal

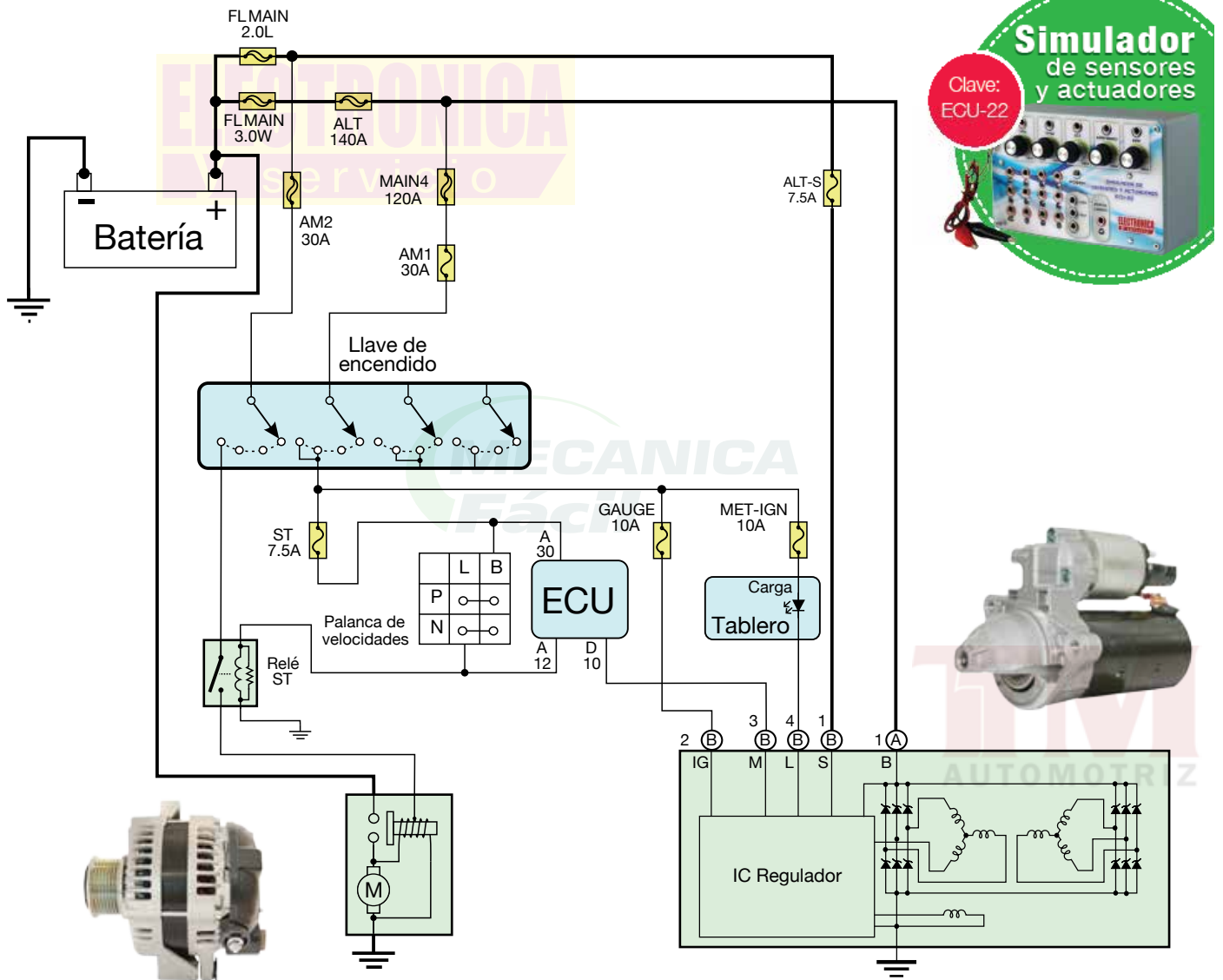
Clave: Bobi-22



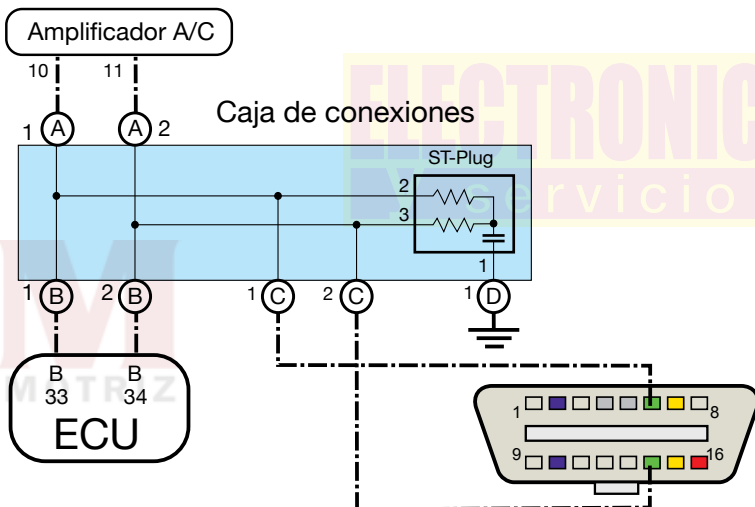
Terminales del tablero de instrumentos

Terminal	Cable color	Descripción
1	Negro	Señal 3 desde el switch de control de transmisión.
2	Amarillo	Señal 2 desde la palanca de cambios.
3	Rojo	Señal L desde la palanca de cambios.
4	Amarillo-rojo	A los interruptores detectores de apertura de puertas (excepto conductor).
5	Rojo	Alimentación +12V permanente.
6	Negro-rojo	Alimentación +12V (Modo ON).
7	Blanco-negro	Masa (GND).
8	Blanco-negro	Retorno del sensor del nivel de combustible.
9	Rosa-azul	Entrada de señal de diversas advertencias.
10	Verde	Alimentación +12V (Modo ON).
11	Amarillo	Switch de advertencia de desencadenado (unlocking).
12	Rojo-verde	Al switch detector de apertura de puerta conductor.
13	Amarillo-rojo	Señal del sensor del nivel de combustible.
14	Negro-amarillo	Retorno de señal para el tacómetro.
15	Rosa	Señal del sensor de velocidad del vehículo.
16	Rojo-negro	Switch de advertencia de sedimento en el tanque de combustible.
17	Amarillo	Señal desde el tacómetro.
18	Verde claro	Switch de advertencia de filtro de combustible sucio.
19	Verde claro	Al cinturón de seguridad del conductor.
20	Amarillo-verde	Switch sensor del nivel de aceite del motor.
21	Verde-amarillo	Señal DRIVE desde el switch de control de transmisión.
22	Gris	Señal NEUTRAL desde la palanca de cambios.
23	Azul	Señal REVERSA desde la palanca de cambios.
24	Rojo-blanco	Señal PARK desde la palanca de cambios.
26	Azul-rojo	Voltaje desde el relé de direccional derecha.
27	Blanco	Switch de presión de aceite.
29	Café	Referencia para el sensor de velocidad del vehículo.
30	Amarillo	Voltaje desde el relé de luces de niebla.
31	Azul	Voltaje desde el relé de direccional izquierda.
32	Verde-rojo	Señal MIL desde la ECU.
33	Negro	Señal de carga desde el alternador.
34	Rojo	Señal desde la palanca de cambios.
36	Negro	A switches de freno varios.
37	Negro	Del módulo de control ABS.
38	Rojo-negro	Voltaje desde el relé de luces altas.
39	Negro-rojo	Del módulo de control ABS.
40	Negro-amarillo	Señal SRS desde el módulo de bolsas de aire.

5.4 Sistema de carga y arranque

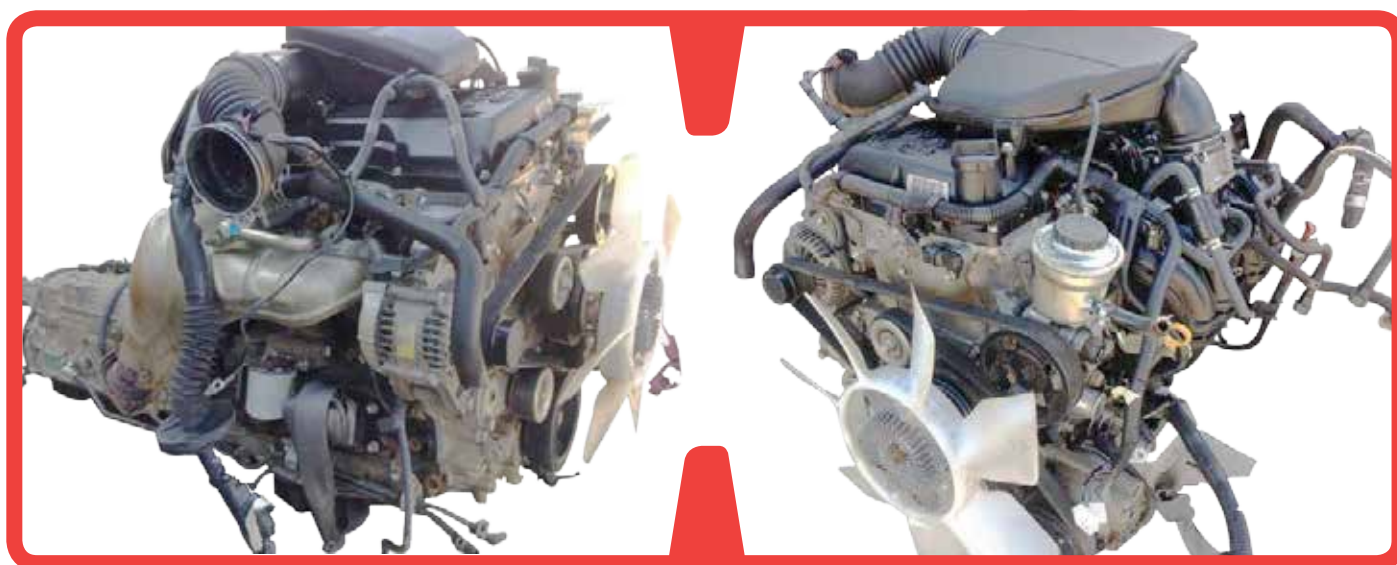


5.5 Red interna (buses CAN)

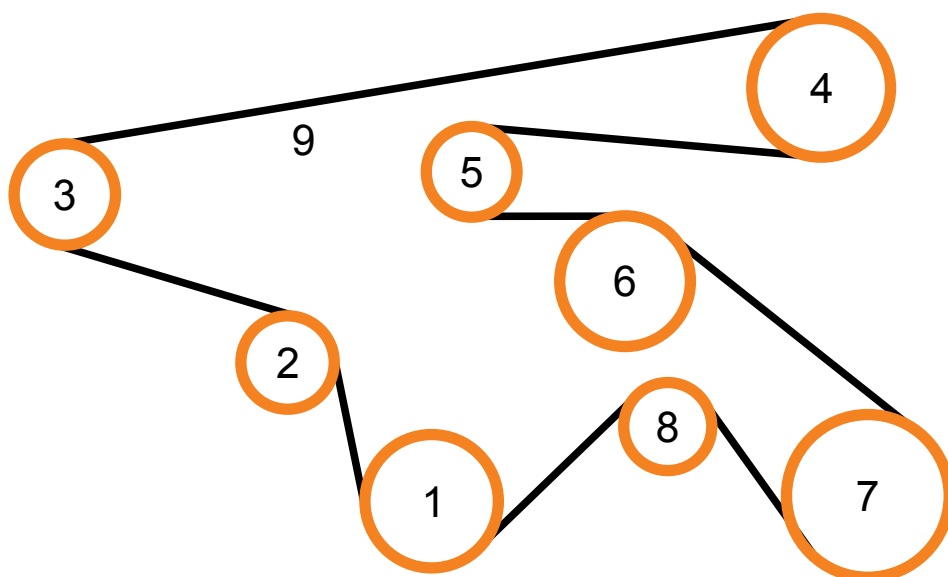


» 6.1 Reemplazo de la banda del alternador

Retire el ensamblaje del motor del ventilador, porque se encuentra justo enfrente de todas las poleas por donde pasa la banda. Este paso no es necesario en la camioneta Hiace, pero sí lo es en otros autos Toyota que usan el mismo motor 2TR-FE (como Hilux y Tacoma, entre otros).



Una vez retirado el ventilador, quedará a la vista el conjunto de la banda del alternador.



- 1 Polea del cigüeñal.
- 2 Tensor de banda.
- 3 Alternador
- 4 Bomba de dirección hidráulica.
- 5 Polea guía.
- 6 Bomba de agua.
- 7 Compresor A/C.
- 8 Polea guía.
- 9 Banda del alternador

CADENA DE SINCRONIZACIÓN

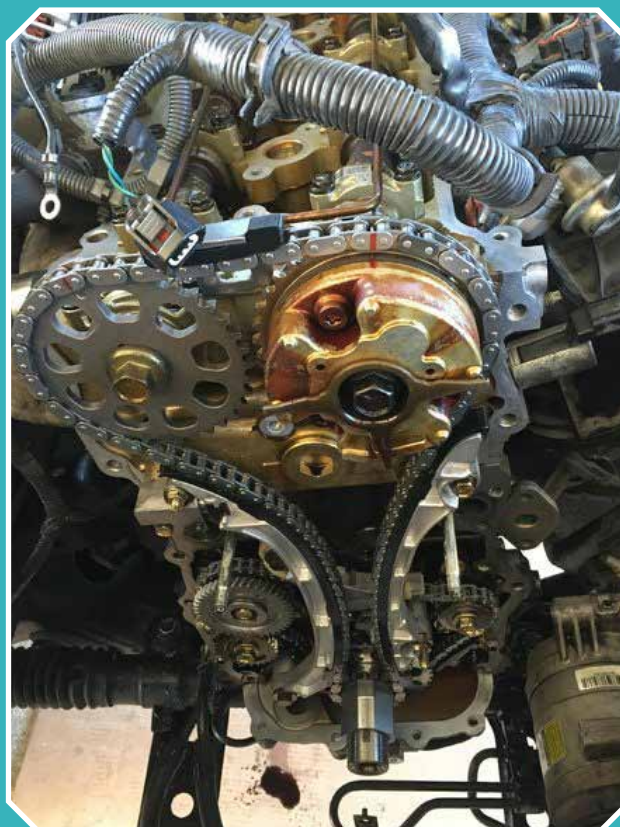
7.1 Reemplazo o ajuste de la cadena



1 Para reemplazar o ajustar la cadena de sincronización en un motor Toyota 2TR-FE, es necesario retirar la cubierta superior del motor.

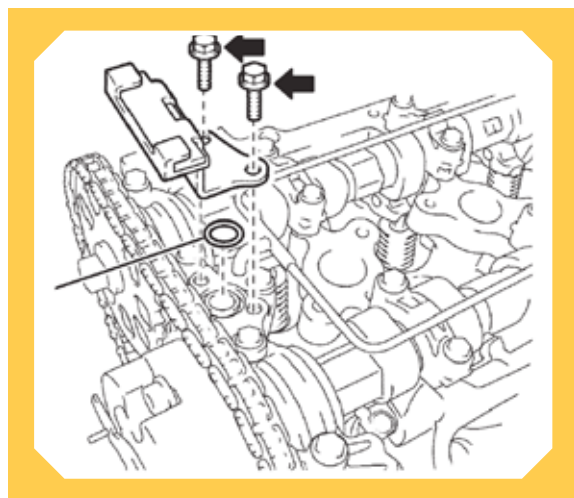
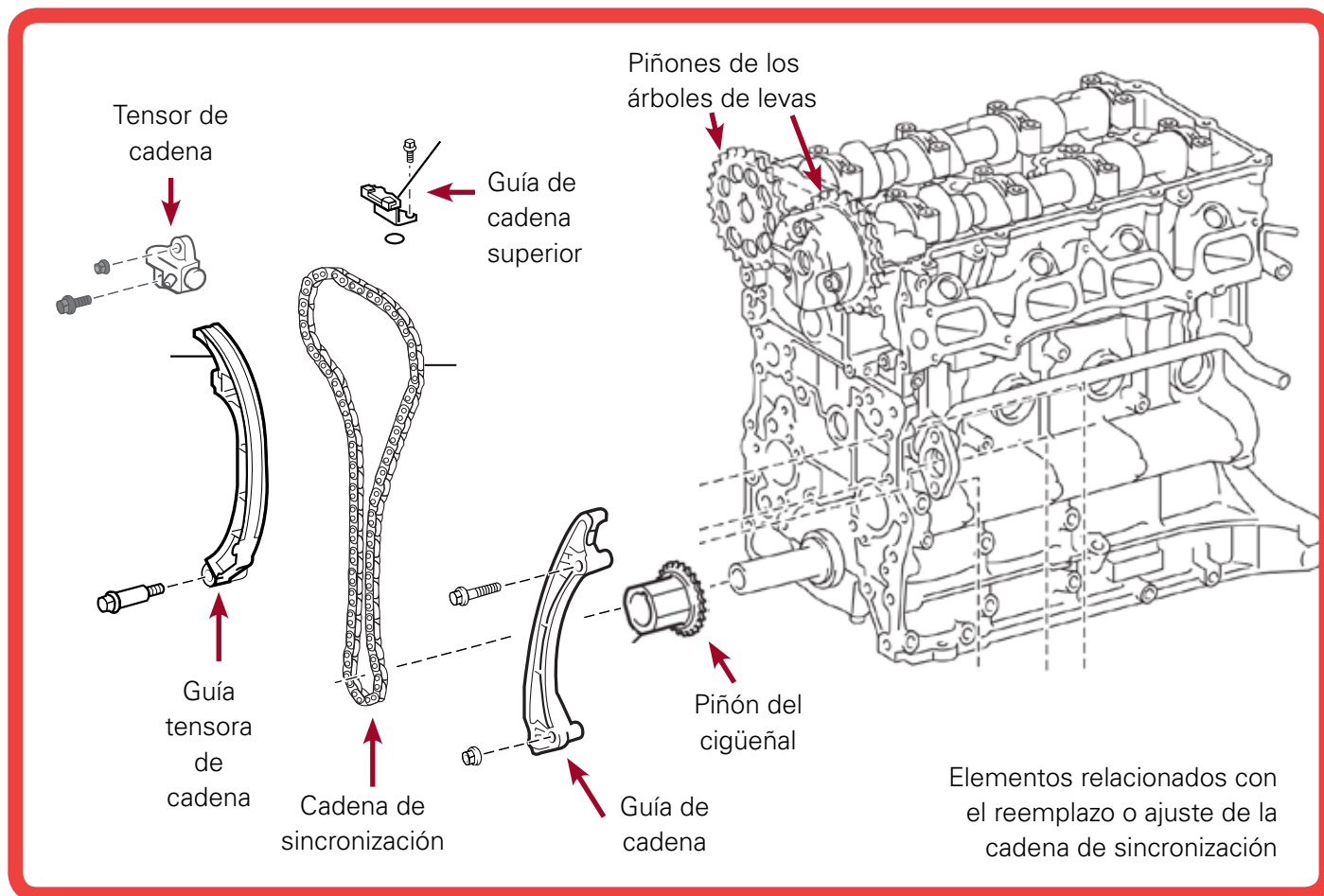
Una vez hecho esto, quedarán al descubierto los árboles de levas y sus respectivos piñones.

2 Y si retiramos la cubierta delantera del motor, quedarán a nuestro alcance todos los elementos relacionados con el reemplazo o ajuste de la cadena de sincronización.



Clave:
Inject-22

LAMPARA
digital



3

Para retirar la cadena vieja, lo primero que debe hacerse es retirar la guía de cadena superior (como aquí se muestra).

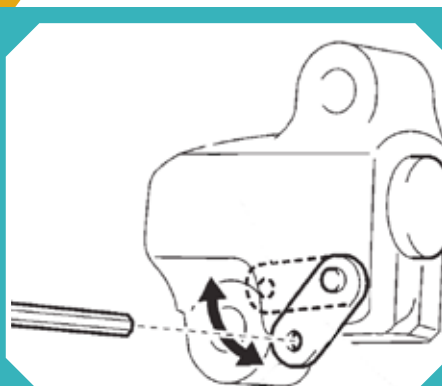
Debajo de la guía hay un O-Ring, el cual deberá reemplazarse cuando se arme el motor.

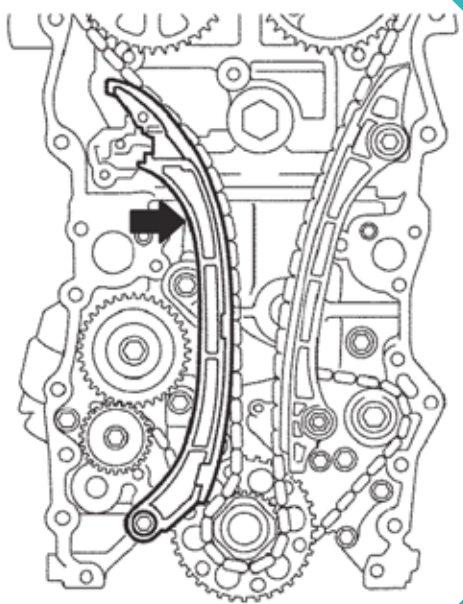
4

Ahora empuje la guía tensora de cadena hacia la izquierda, hasta que el émbolo del tensor quede totalmente sumido.

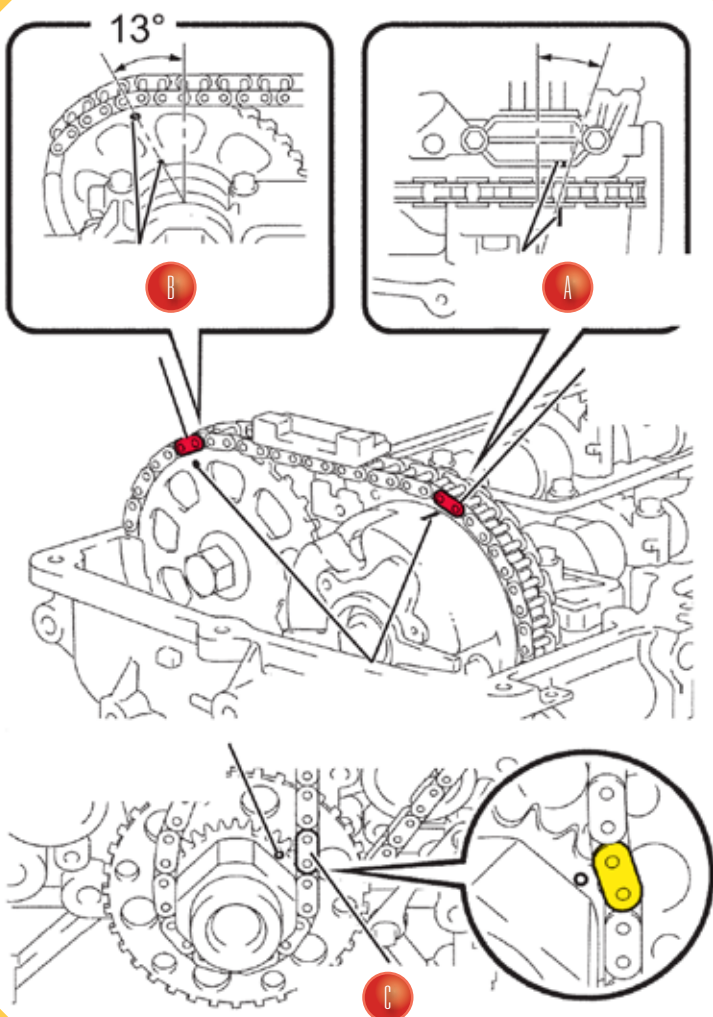
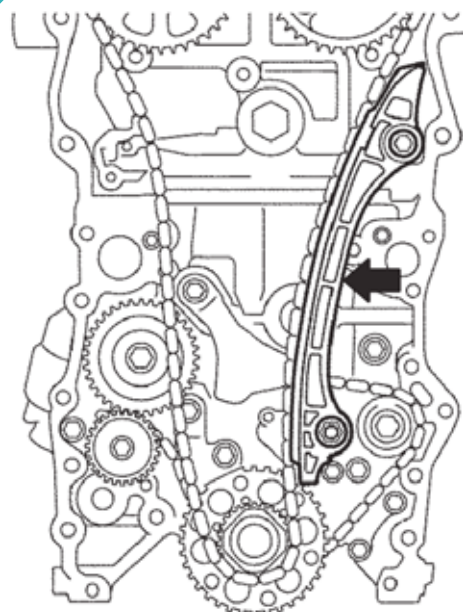
5

Mueva la palanca como aquí se muestra, e introduzca un pin de seguridad. Luego de esto, podrá retirar el tensor.





f Retire las guías de cadena en el orden mostrado: primero la guía tensora y luego la guía que está a la derecha de la cadena. Una vez hecho esto, podrá retirar la vieja cadena de sincronización.



7 Para el correcto montaje de la cadena nueva, cuide los siguientes aspectos:

- A** La marca en el tambor adosado al piñón del árbol de levas de admisión debe coincidir con una marca grabada en el cuerpo del motor.
- B** Cuando vaya a poner la cadena nueva, fíjese que uno de los eslabones coloreados coincida con la marca anterior y que el otro eslabón coloreado coincida con un punto grabado en el piñón del árbol de levas de escape.
- C** En el momento de colocar la cadena nueva sobre el piñón del cigüeñal, un punto grabado sobre este piñón deberá coincidir con el tercer eslabón coloreado.

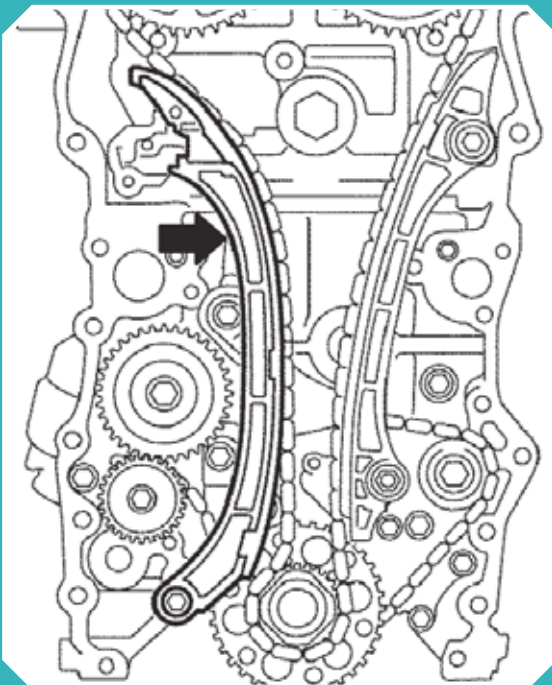
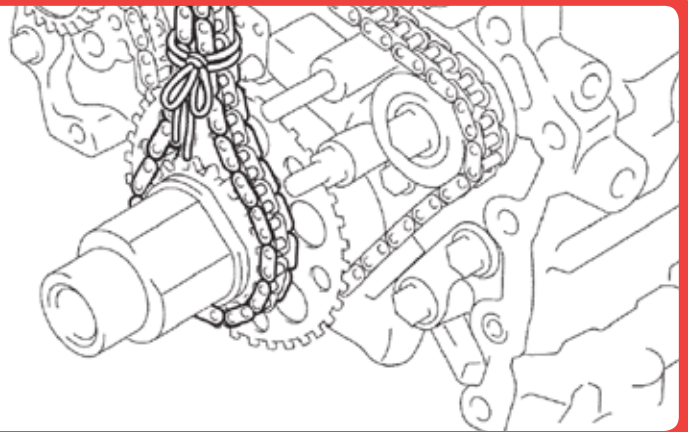


Aquí podemos ver de cerca al eslabón coloreado de la cadena de sincronía, justo encima de la marca grabada en el piñón del árbol de levas de escape.

CONSEJO PARA EL SERVICIO:

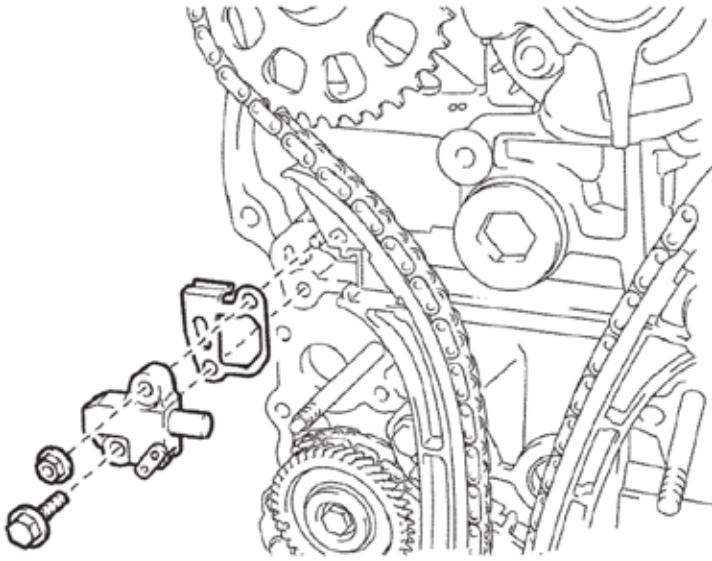
Para evitar que la cadena de sincronización salga de su lugar correcto, puede amarrarla alrededor del piñón del cigüeñal (como aquí se muestra).

Por supuesto, no olvide quitar la cuerda cuando termine de montar el motor.



Regrese a su respectivo lugar las guías de la cadena; primero coloque la guía del lado derecho (pero asegúrese de que no quede floja cuando los eslabones coloreados coincidan con las marcas de los piñones); por último, coloque la guía tensora (es decir, la de la izquierda).





- 9 Ahora monte el tensor de la cadena. Recuerde que debe quitar el pin de seguridad y regresar la palanca a su posición de trabajo.
- 10 Revise que los eslabones coloreados sigan coincidiendo perfectamente con las marcas en sus respectivos piñones.
- 11 Coloque la guía de la cadena superior, y listo; con esto finaliza el proceso de cambio o ajuste de la cadena de sincronización.



Aquí se muestra ya armado el conjunto de piñones y cadena de sincronización.

Observe que en este caso los eslabones coloreados ya no coinciden con las marcas. Esto se debe a que manualmente se dieron algunas vueltas al piñón del cigüeñal, para verificar que todo funcione de forma correcta. Pero si usted vuelve a hacer coincidir la marca del piñón de admisión con la marca grabada en el cuerpo del motor, las otras dos marcas también deberán ubicarse en su sitio adecuado.

Aprende como hacer una punta lógica, probador de inyectores, un simulador del sensor de oxígeno y más:

Mr. Electrónico Automotriz



Clave: 33002

Incluye: Libro y los componentes para los prácticas

ELECTRONICA
servicio



44 27 55 28 22

COMPU-CAR

Especialistas en venta,
reparación y reprogramación,
de computadoras automotrices
en todo México



(0133) 36315113



www.compucar.com.mx



33 1290 5765

Guadalajara Jal.

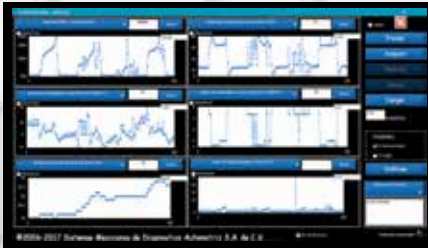
Escáner multimarca

Fusión



Diferentes funciones:

- ❖ Líneas de datos
- ❖ Códigos de falla
- ❖ Actuadores
- ❖ Ajustes de cuerpo de aceleración y mucho más...



Entrando a diferentes sistemas:

Motor, Transmisión, ABS, entre otros...



Más informes:

55 40 22 07 74



www.ttmautomotriz.com.mx

MANUALES EN DIGITAL Y VIDEOS EN LÍNEA



Aprende a diagnosticar el cuerpo de aceleración

TM7



Cómo diganosticar una computadora automotriz

TM8



www.electronicayservicio.com

44 27 55 28 22

Libros de texto para escuelas técnicas y bachilleratos tecnológicos



**ESCUELAS
TÉCNICAS**



Clave:4001
Desensamble y diagnóstico de motores



Reparación del sistema de carga y arranque
Clave:4002

Ajuste y reparación de motores a gasolina
Clave:4003



Clave:4004
Sistema de combustible con carburador e introducción a la inyección electrónica

Reparación del sistema de frenos convencionales y del ABS
Clave:4007



Reparación del sistema de dirección, suspensión y transmisión
Clave:4008



Clave:4005
Motores con sistema de inyección electrónica y control de emisiones



Clave:4006
Sistema de encendido electrónico

Clave:4009
Diagnóstico y mantenimiento de motores a diesel (convencionales y electrónicos)



Clave:4010
Servicio y mantenimiento al chasis de unidades pesadas



+52 1 55 54 96 58 20

www.electronicayservicio.com

Probador de cuerpos de aceleración y válvulas IAC



Check-22



*La pareja
perfecta*

Para limpiar cuerpos
de aceleración



<https://www.youtube.com/watch?v=6XNqAVSUE00>



44 27 55 28 22

www.electronicayservicio.com

Curso virtual

Manejo y aplicación del

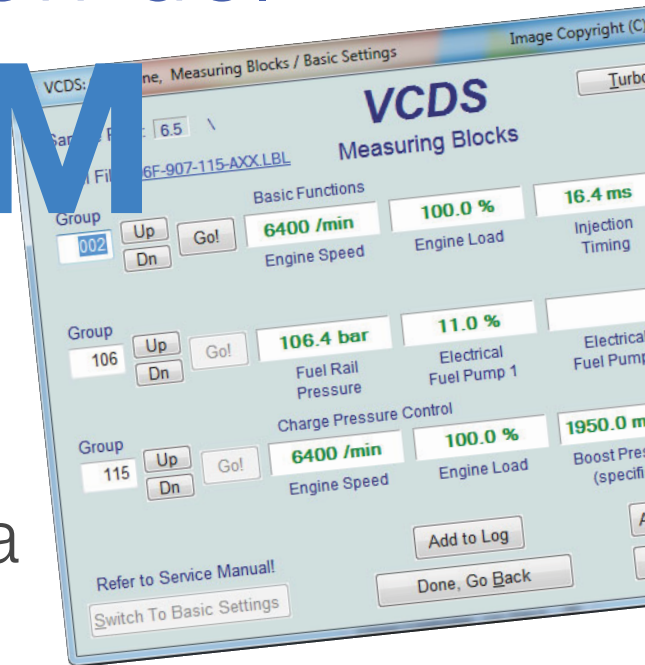
VAG-COM



5 horas de video en línea

Totalmente práctico

Basado en experiencia de taller



+ 52 1 55 40 22 07 74