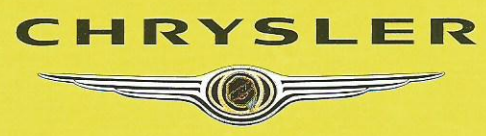


INYECCIÓN Y ENCENDIDO ELECTRÓNICO EN ECU CHRYSLER SBEC III 80 PINES

**MANUAL
DE COMPUTADORAS Y
MÓDULOS AUTOMOTRICES**



05



**IDEA ORIGINAL
PROF. JOSÉ LUIS
OROZCO CUAUTLE**



**DIAGRAMAS
ELÉCTRICOS**



**DESCRIPCIÓN
DE
TERMINALES**



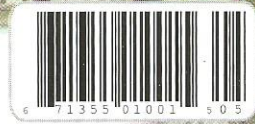
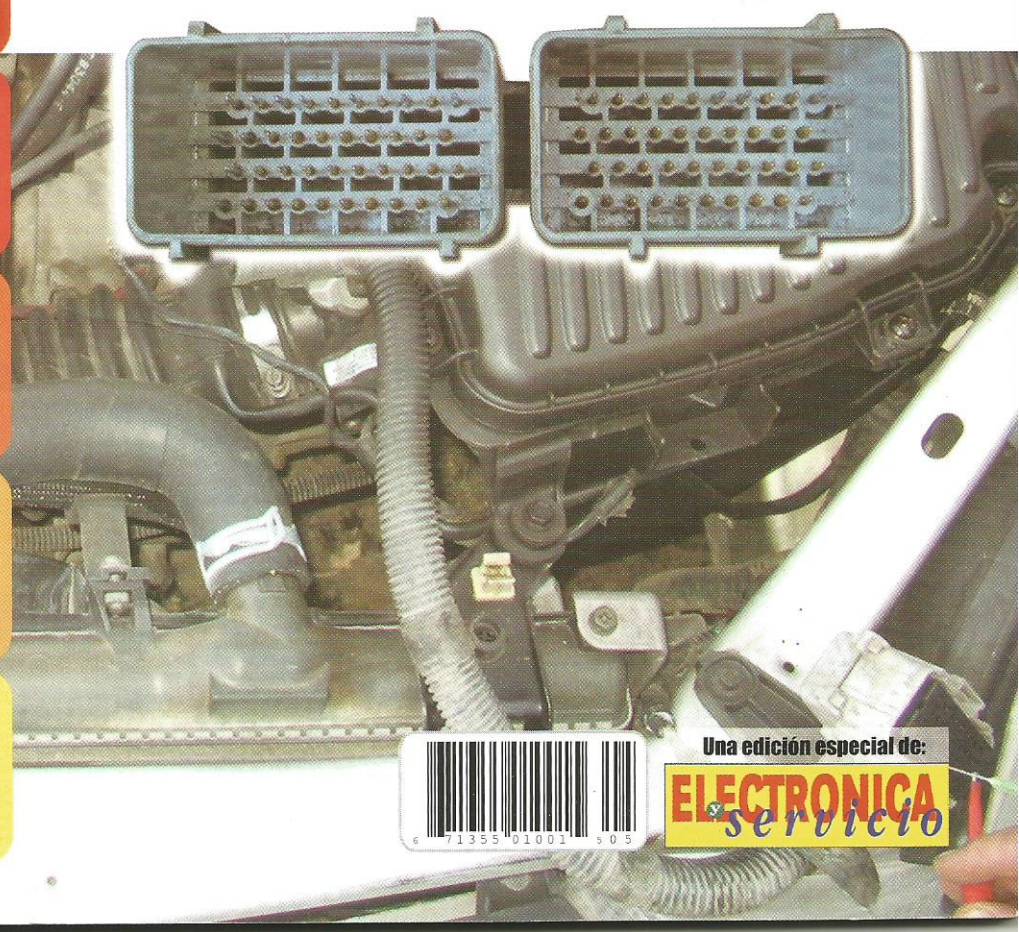
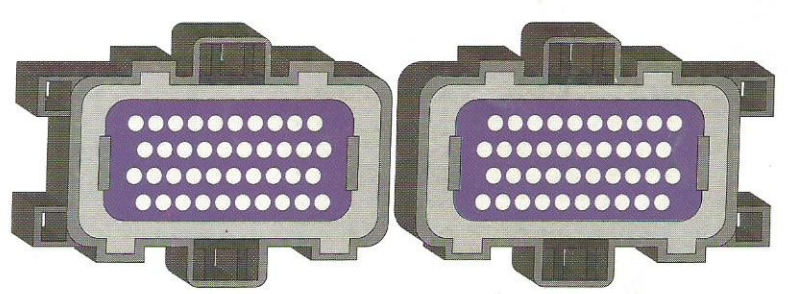
**UBICACIÓN DE
COMPONENTES**



**MEDICIÓN DE
SENSORES Y
ACTUADORES**



**PRUEBAS
ESPECIFICAS**



Una edición especial de:
ELECTRONICA
servicio

PRECIOS: MEXICO: \$60.00; ARGENTINA \$10.20; COLOMBIA \$7.80; CHILE \$12.00; PERU \$14.00; VENEZUELA \$12.00

1	Introducción.....	2
2	Identificación de componentes.....	4
3	Pin outs	6
4	Diagramas electrónicos del sistema.....	8
5	Pruebas específicas en cavidades con multímetro o lámpara de prueba.....	11
6	Prueba de sensores con multímetro	16
7	Prueba de actuadores.....	25
8	Señales con el osciloscopio.....	28
9	Pin outs de otros módulos.....	37
10	Redes multiplexadas.....	40
11	Relevadores.....	41
12	Sistema de carga y arranque.....	42
13	Sistema de enfriamiento	44
14	Probador universal de bobinas de encendido.....	45

Introducción

Estimado Amigo de Mecánica Fácil.

En el presente manual vamos a analizar la computadora automotriz de la marca Chrysler tipo SBECIII de 80 terminales, que se emplearon en vehículos como Neón, Stratus, Cirrus, Voyager etc. Y salieron dos versiones de conector color negro y color gris.

Estas computadoras vienen muy bien protegidas pues van a un lado del motor y deben soportar humedad, alta temperatura del motor e inclusive polvo y vibraciones.

En el presente manual le damos la información de Pinouts, voltajes en las terminales más importantes así como las formas de onda tomadas en las diversas terminales de sensores y actuadores con un osciloscopio de doble canal de 40

Mhz llamado SuperScope-22 equipo que conectado a una computadora PC permite ver en la pantalla las diversas formas de onda de los circuitos electrónicos de los vehículos. Le recomendamos vaya haciendo su colección de estos manuales automotrices porque seguramente le ayudaran a reparar los vehículos que reciba.

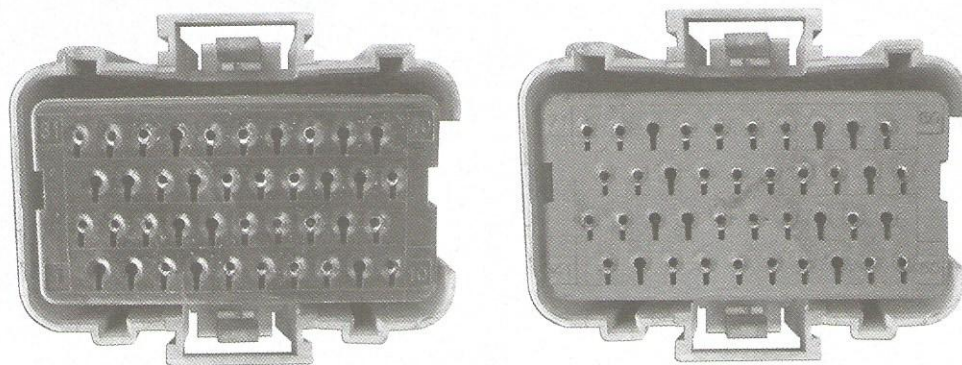
En el siguiente manual de esta serie analizaremos la computadora NGC de Chrysler de 4 conectores. Hasta el manual No.6 y no deje de visitar nuestra página www.electronicayservicio.com para ver videos de entrenamiento.



Prof. José Luis Orozco Cuautle.
www.mecanica-facil.com
www.electronicayservicio.com



Vista de los conectores hembra del arnés del PCM.



Vista de los conectores macho del PCM

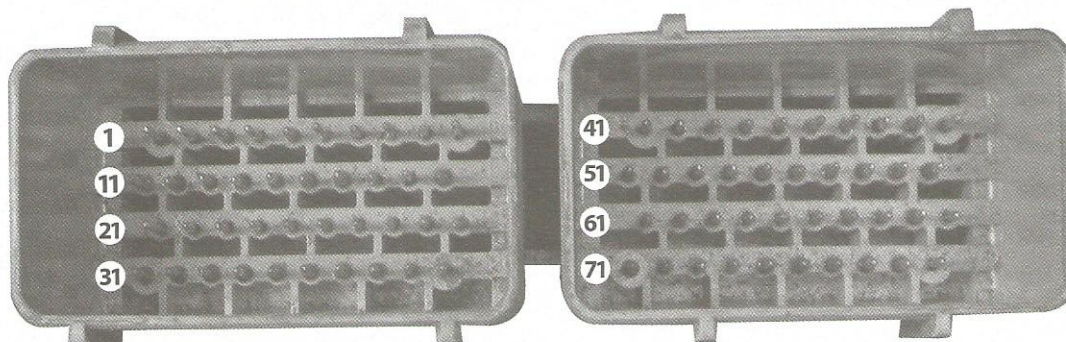


Tabla de energía y tierras del PCM

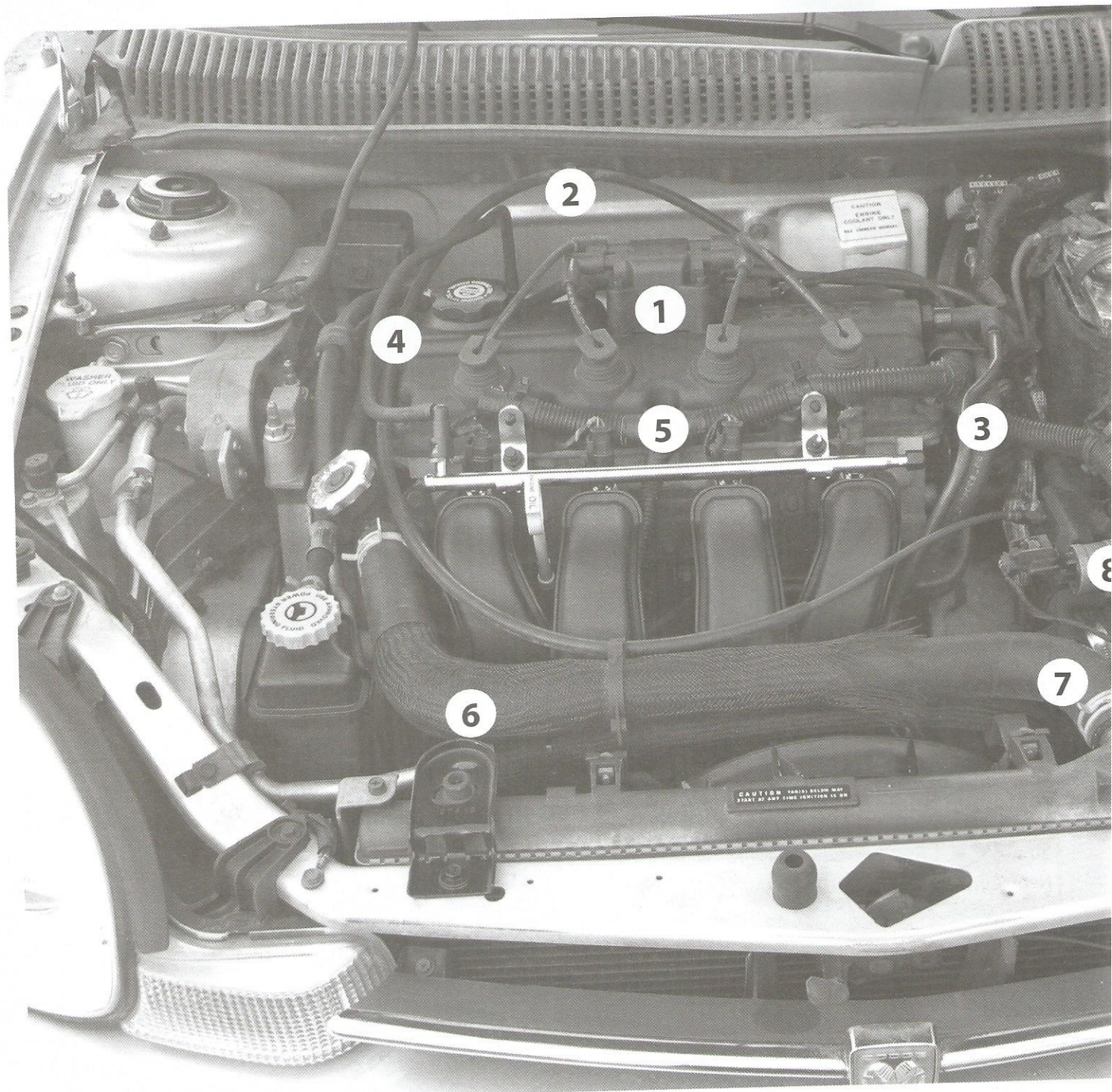
Terminal	Circuito/código de color	Función de la terminal o circuito
46	A 14 18 RD/WT	Alimentación de voltaje de batería
20	F12 18 DB/WT	Alimentación de voltaje de ignición STURN.
10	Z12 BK/TN	Alimentación de tierra.
47	Z11 18 BK/WT	Alimentación de tierra.
50	Z12 18 BK/WT	Alimentación de tierra.
44		Salida 8 voltios sensores.
61		Salida 5 voltios sensores.
43		Tierra o masa de sensores.

Vehículos que utilizan la computadora SBEC III de 80 terminales.

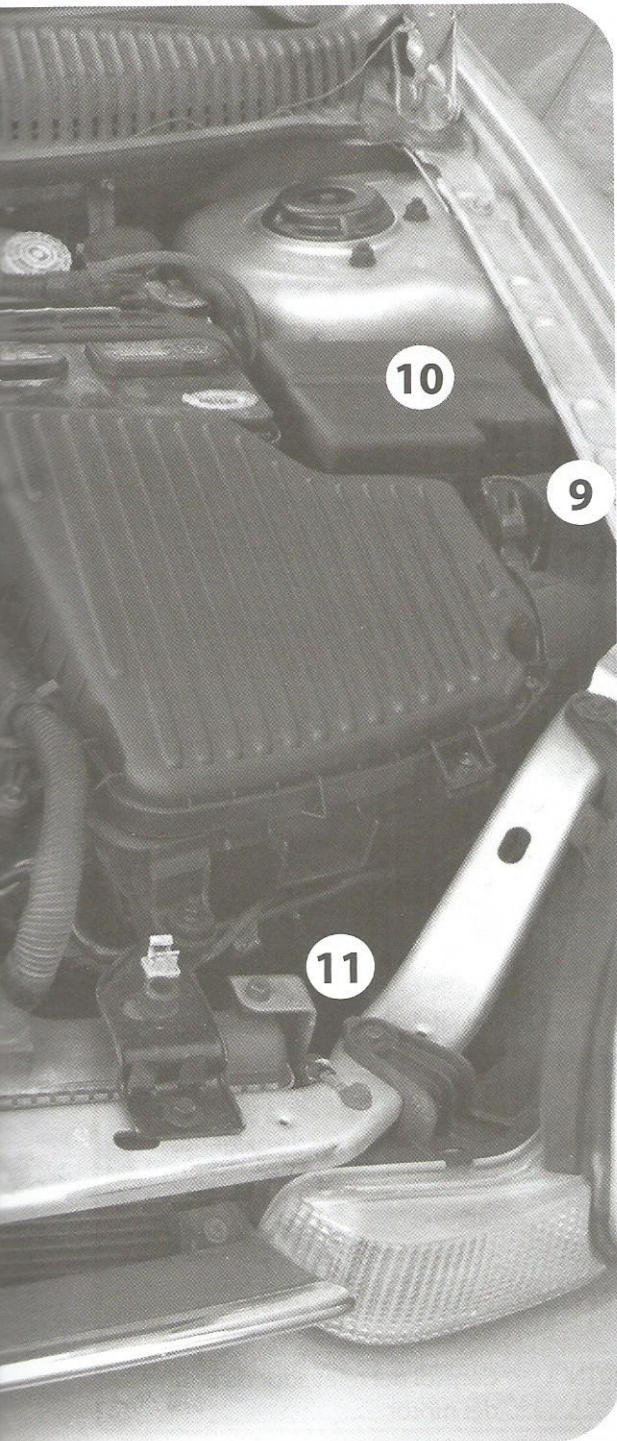
- Stratus
- Neon Cirrus
- Voyager
- New yorker
- LHS
- Concord
- Intrepid

- Vision
- Town & country
- Caravan
- Sebring
- Avenger
- Breeze

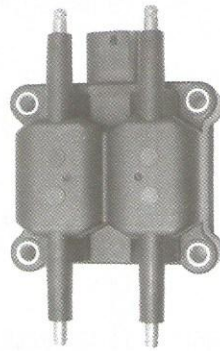
Ubicación de componentes



4 Computadora ECU Chrysler SBEC III de 80 pines



1 Bobina de encendido
Ubicado en el monoblock



2 HO²S
Ubicado en el tubo de escape



3 CMP



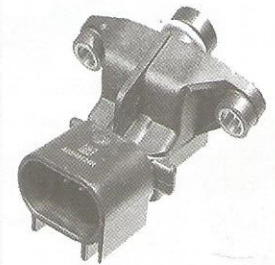
4 CKP
Ubicado en el monoblock



5 Inyectores



6 MAP
Ubicado en el múltiple



7 TPS
Ubicado en el cuerpo de aceleración



8 IAC



9 IAT



10 Caja de Relevadores



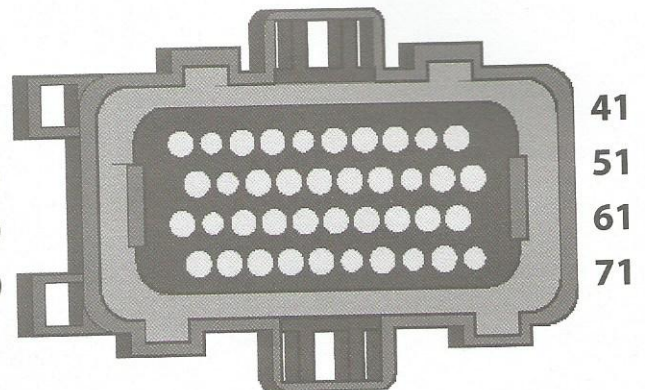
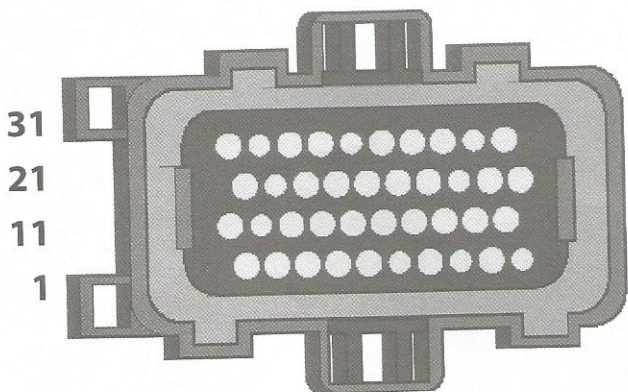
11 PCM
Ubicada a un costado del radiador



Pin outs

Pin outs ECM 80 terminales

Vista del arnés hembra del ECM



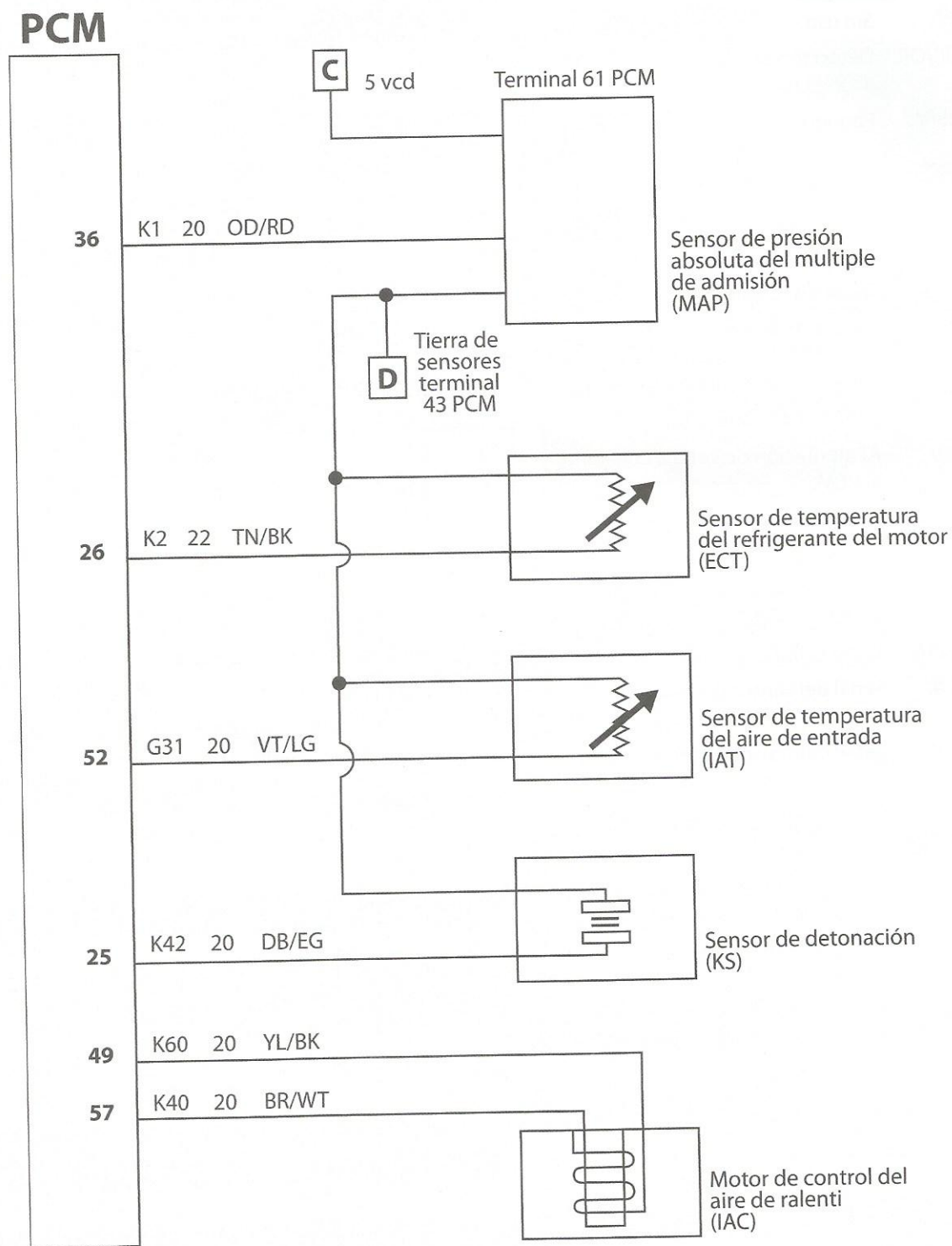
Term.	Circuito	Función de la Terminal
1	-	Sin uso.
2	-	Sin uso.
3	K17 18DB/TN	Señal de activación de la bobina de encendido # 2.
4	-	Sin uso.
5	V32 20YL/RD	Alimentación del control de velocidad.
6	A142 18DG/OR	Salida del relevador del paro automático.
7	K13 18YL/WT	Señal de activación del inyector de combustible #3.
8	K20 18DG	(+) del impulsor de campo del alternador
9	-	Sin uso.
10	Z12 18BK/TN	Tierra.
11	K19 18BK/GY	Señal de activación de la bobina de encendido # 1.
12	G6 20GY	Impulsor de bobina del conmutador de presión de aceite del motor.
13	K11 18WT/DB	Activación del inyector de combustible #1.
14	-	Sin uso.
15	-	Sin uso.

16	K14 18LB/BR	Activación del inyector de combustible #4.
17	K12 18TN	Activación del inyector de combustible #2
18	K79 18OR/RD	Control del calefactor del sensor de oxígeno.
19	-	Sin uso
20	F12 18DB/WT	Alimentación de voltaje de ignición.
21	-	Sin uso.
22	-	Sin uso.
23	K119 20LG/BK	Conmutador del embrague.
24	-	Sin uso.
25	K42 20DB/LG	Señal del sensor de detonación.
26	K2 20TN/BK	Señal del sensor de temperatura del refrigerante del motor.
27	K127 18BK/OR	Tierra del sensor de oxígeno.
28	-	Sin uso.
29	-	Sin uso.
30	K41 20BK/DG	Señal del sensor de oxígeno 1 HO2S 1
31	K90 20TN	Control del relevador de arranque del motor

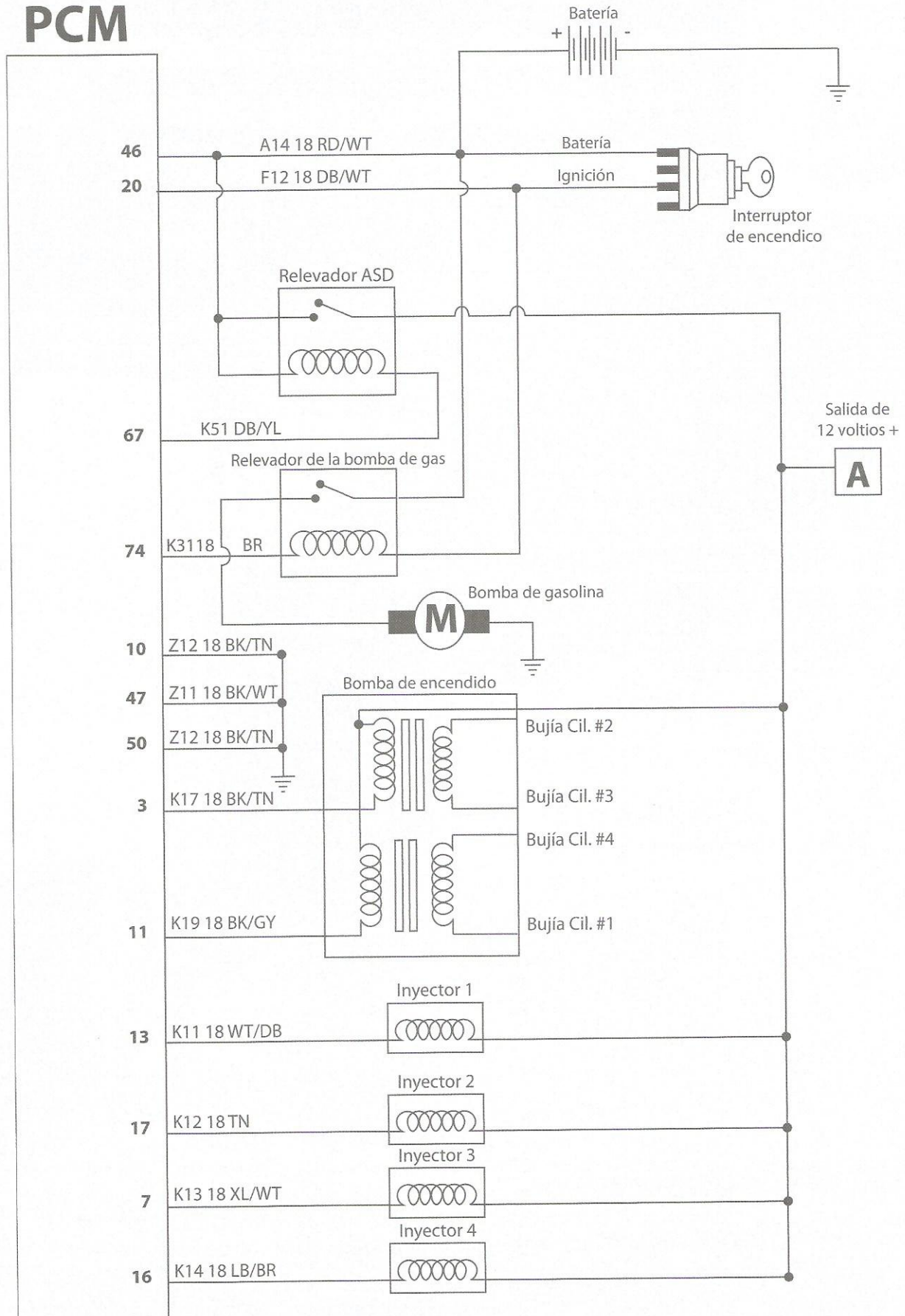
32	K24 20GY/BK	Señal del sensor de posición del cigüeñal CKP
33	K44 20TN/YL	Señal del sensor de posición del árbol de levas CMP
34	-	Sin uso.
35	K22 20OR/DB	Señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración TPS.
36	K1 20DG/RD	Señal del sensor de presión absoluta del múltiple de admisión.
37	-	Sin uso.
38	C20 18BR/OR	Detección de la activación del aire acondicionado.
39	K200 20BR/WT	Paquete RT.
40	-	Sin uso.
41	V37 20RD/LG	Control de velocidad.
42	-	Sin uso.
43	K4 20BK/LB	Tierra de sensores.
44	K7 20OR	Voltaje de 8 volts para los sensores CMP, CKP y VSS.
45	K10 20WT	Detección del conmutador de la presión de la dirección.
46	A14 18RD/WT	Alimentación de voltaje constante al PCM.
47	Z11 18BK/WT	Tierra al PCM
48	-	Sin uso.
49	K60 20YL/BK	Impulsor del control de aire de ralenti.
50	Z12 18BK/TN	Tierra al PCM.
51	K141 20TN/WT	Señal del sensor de oxígeno.
52	G31 20VT/LG	Señal del sensor de temperatura del aire de admisión.
53	-	Sin uso.
54	-	Sin uso.
55	C27 18DB/PK	Control del relevador del ventilador del radiador.
56	V36 20TN/RD	Control de velocidad del solenoide de control de velocidad.
57	K40 20BR/WT	Señal de activación del motor de ralenti.
58	-	Sin uso.
59	D25 20VT/YL	Bus del PCI.
60	-	Sin uso.
61	K6 18VT/WT	Alimentación de voltaje de 5 volts al sensor MAP y TPS.

62	K29 20WT/PK	Detección de solicitud de par.
63	T10 18YL/DG	Detección de solicitud de gestión de par.
64	C28 18DB/OR	Control del relevador del embrague del compresor de A/A
65	D21 20PK	Transmisor de SCI
66	G7 20WT/OR	Señal del sensor de velocidad del vehículo.
67	K51 18DB/YL	Control del relevador de paro automático.
68	K52 20PK/BK	Control del solenoide de limpieza y EVAP.
69	-	Sin uso.
70	K108 20DB	Detección del conmutador de la bomba de detención
71	G15 18GY/RD	Detección del conmutador del nivel de líquido de frenos.
72	K107 18YL	Detección del conmutador de la bomba de detección de fugas.
73	-	Sin uso.
74	K31 18BR	Control del relevador de la bomba de combustible.
75	D20 20LG	Receptor de SCI.
76	T141 20YL/RD	Detección del conmutador de ínter bloqueo de embrague. Detección del conmutador de posición de estacionamiento y punto muerto. Detección de TRS T41
77	K106 18WT/DB	Control del solenoide de las fugas de gas.
78	K54 18OR/BK	Control de solenoide del embrague del convertidor.
79	-	Sin uso.
80	V35 20LG/RD	Control de velocidad del solenoide del respiradero.

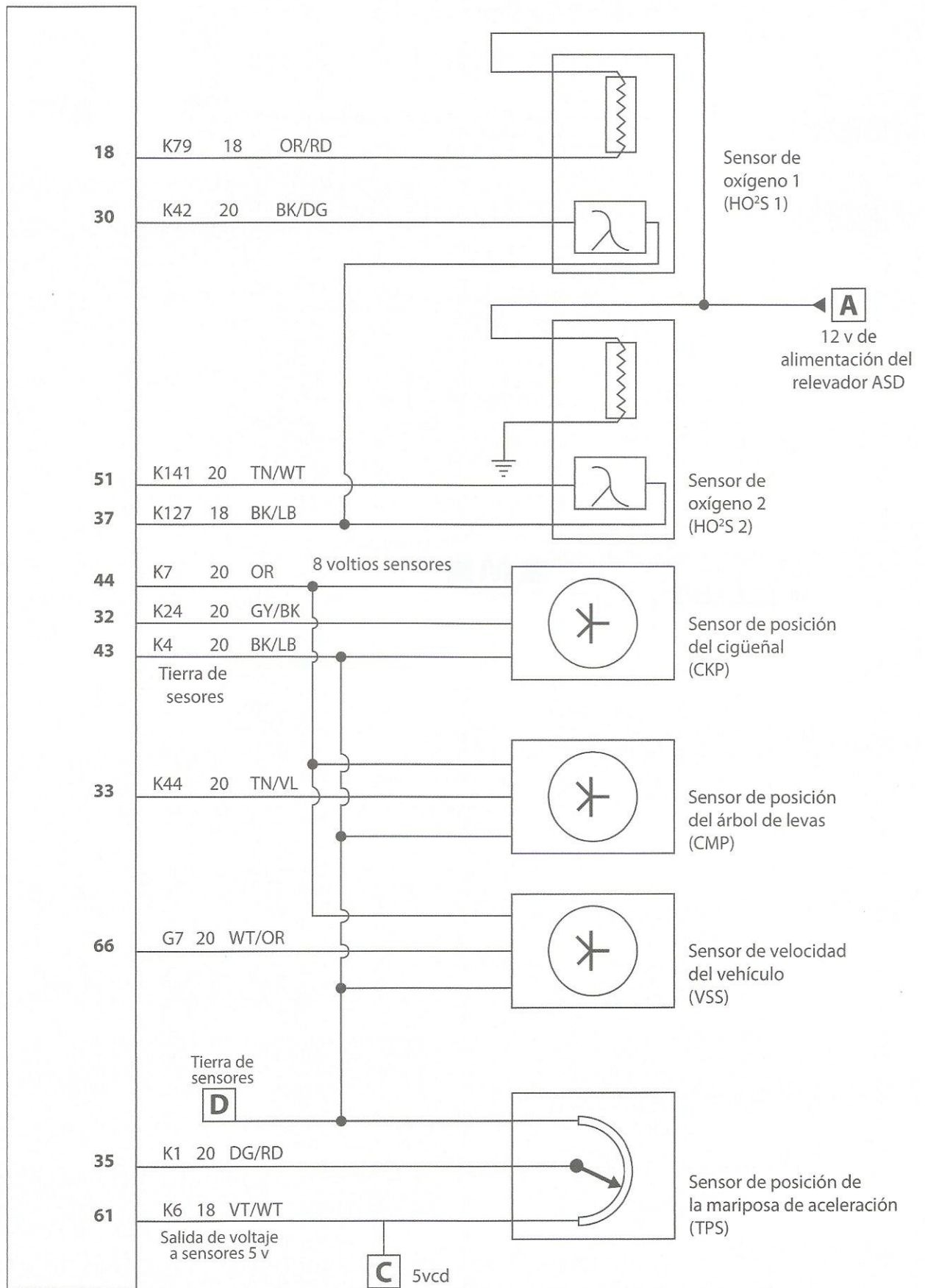
Diagramas electrónicos del sistema



PCM



PCM



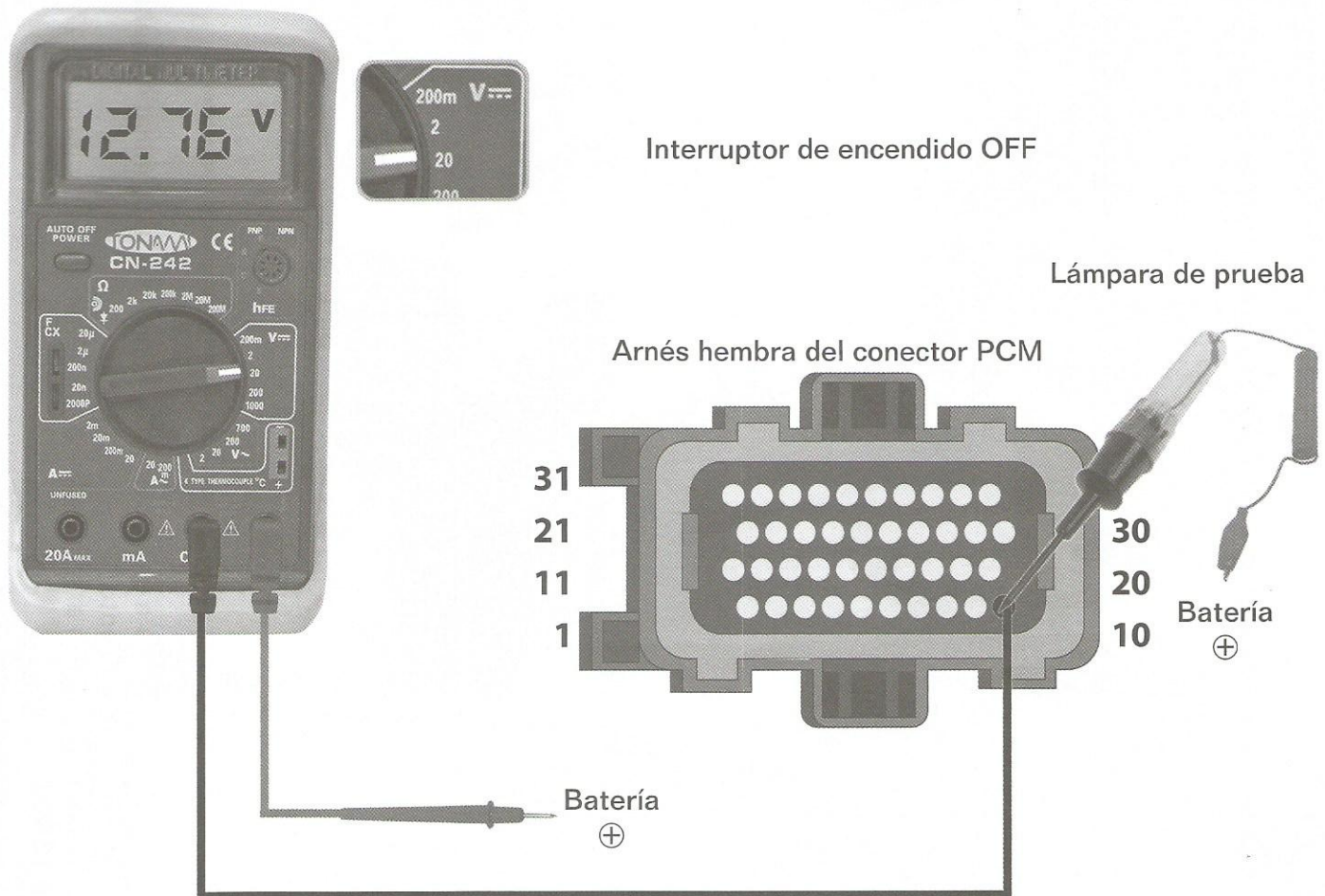
Pruebas específicas en cavidades con multímetro o lámpara de prueba

CAPÍTULO

5

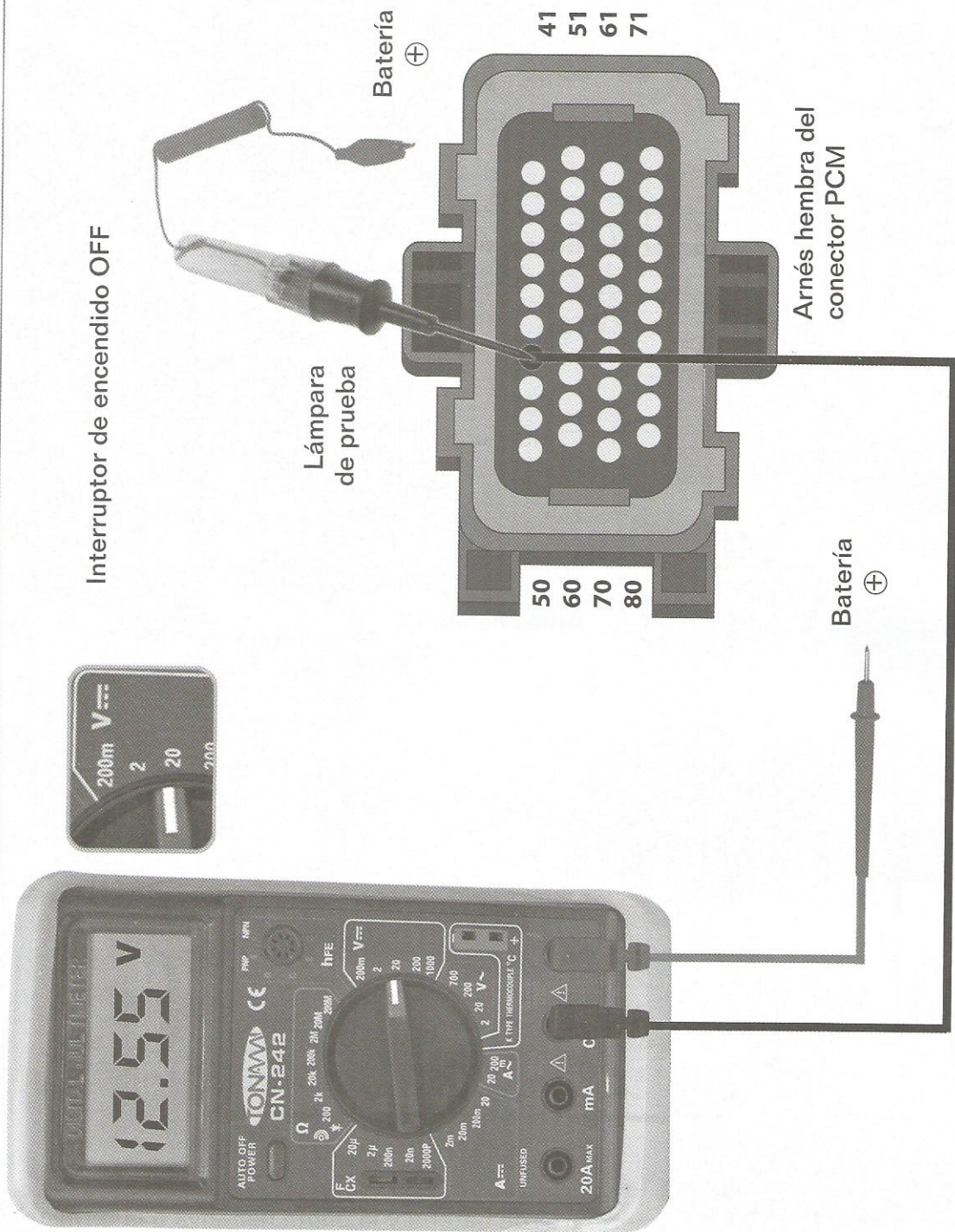


Comprobación de alimentación de tierra en Terminal 10 del PCM.



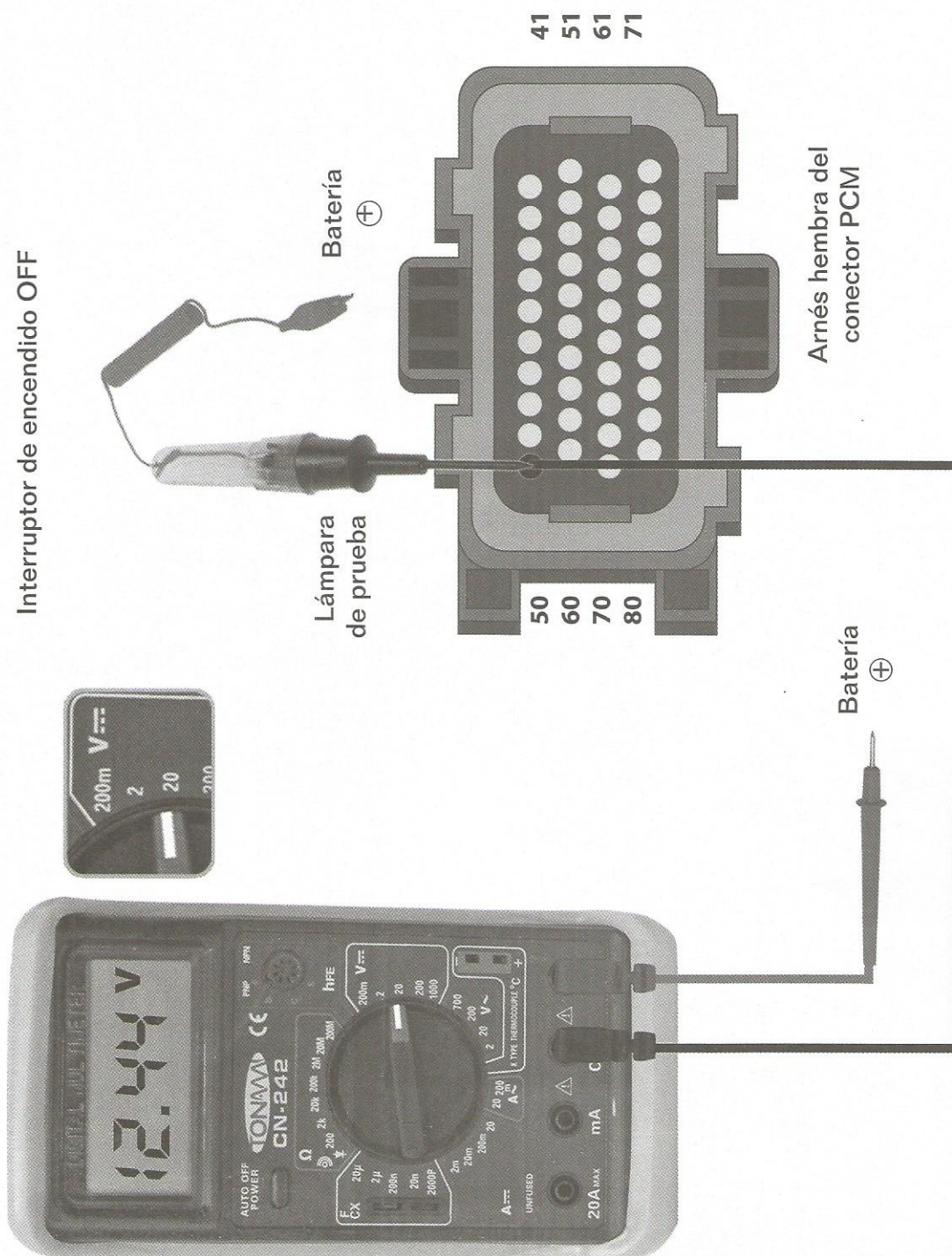
1. Conecte la punta positiva del multímetro a ⊕ de batería y la punta negativa a la terminal 10 del PCM y registre un voltaje entre los 12 a 13 vcd.
2. Conecte el caimán de la lámpara de prueba a ⊕ de batería y su punta a la terminal 10 del arnés del PCM y verifique que encienda en todo momento.

Comprobación de la alimentación de tierra en Terminal 47 del PCM.



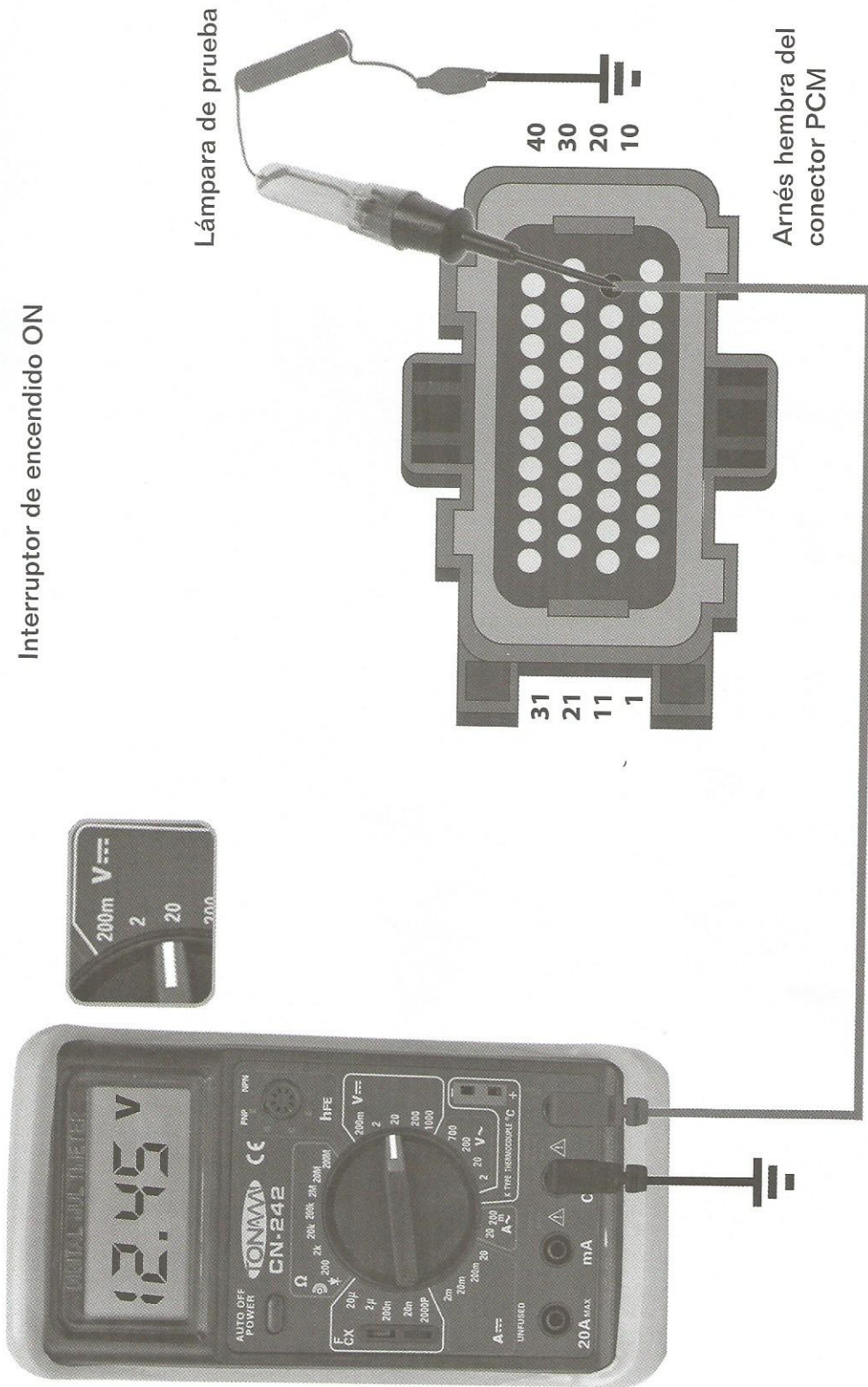
1. Conecte el caimán de la lámpara de prueba a ⊕ de batería y la punta a la terminal 47 del arnés del PCM. Verifique que la lámpara de prueba encienda en todo momento.
2. Conecte la terminal positiva del multímetro a ⊕ de batería y la terminal ⊖ a la terminal 47 del arnés del PCM. Compruebe que exista un voltaje de 12 a 13 vcd.

✓ **Comprobación de la alimentación de tierra en terminal 50 del PCM.**



1. Conecte el caimán de la lámpara de prueba a \oplus de batería y la punta de la terminal 50 del arnés del ECM y verifique que encienda en todo momento.
2. Conecte la terminal positiva del multímetro a \oplus de batería y la terminal negativa a la terminal 50 del arnés del PCM. Compruebe que exista un voltaje entre los 12 a 13 vcd.

Comprobación de alimentación de voltaje de ignición en Terminal 20 del ECM.

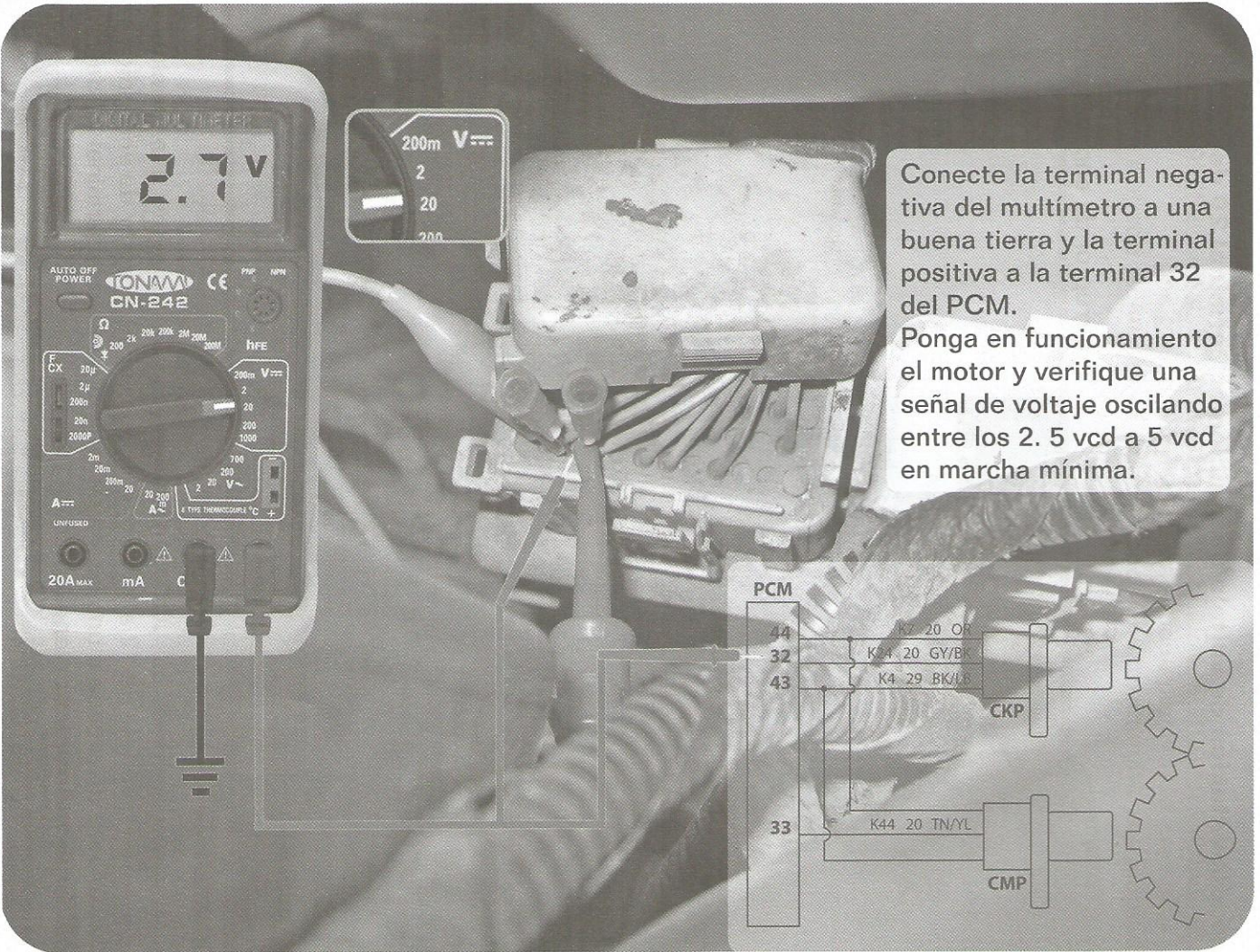


1. Conecte la terminal negativa del multímetro a una buena tierra y la punta positiva a la terminal 20 del arnés del PCM. Verifique que el multímetro registre un voltaje de 12 a 13 vcd al colocar el interruptor de encendido en ON.
2. Conecte el caimán de la lámpara de prueba a una buena tierra y la punta a la terminal 20 del arnés del PCM y observe que la lámpara encienda al colocar el interruptor de encendido en ON.

Pruebas de sensores con multímetro

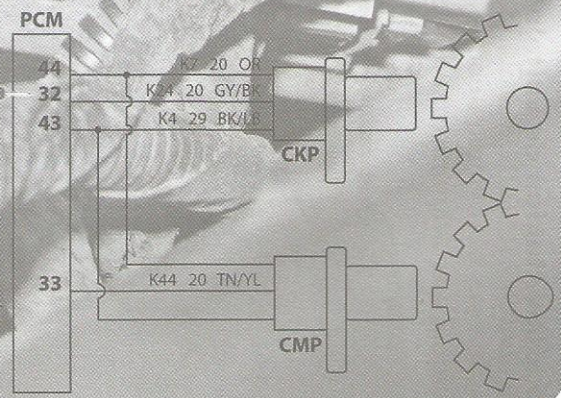


Comprobación de la señal del sensor de posición del cigüeñal. CKP.



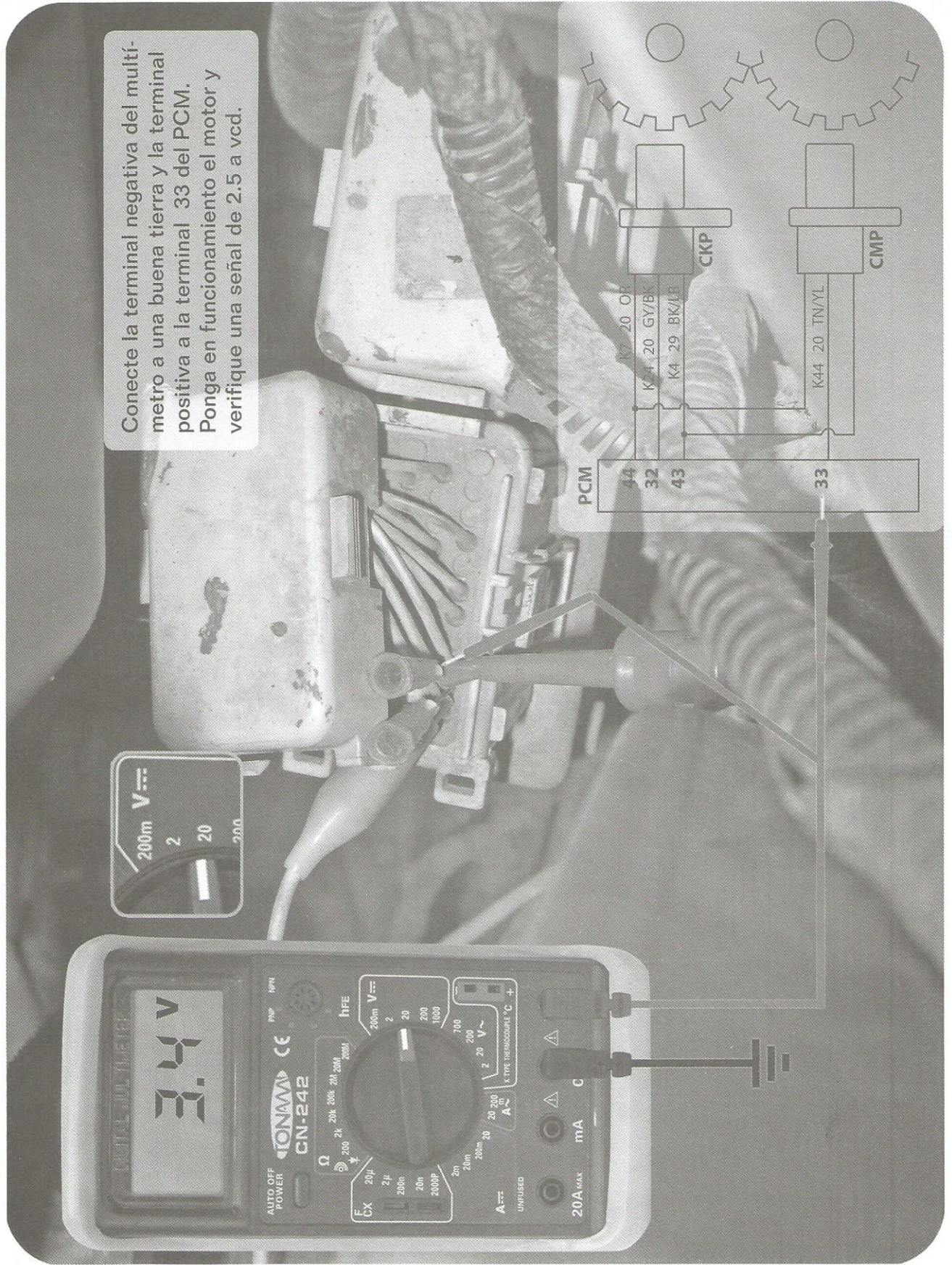
Conecte la terminal negativa del multímetro a una buena tierra y la terminal positiva a la terminal 32 del PCM.

Ponga en funcionamiento el motor y verifique una señal de voltaje oscilando entre los 2.5 vcd a 5 vcd en marcha mínima.



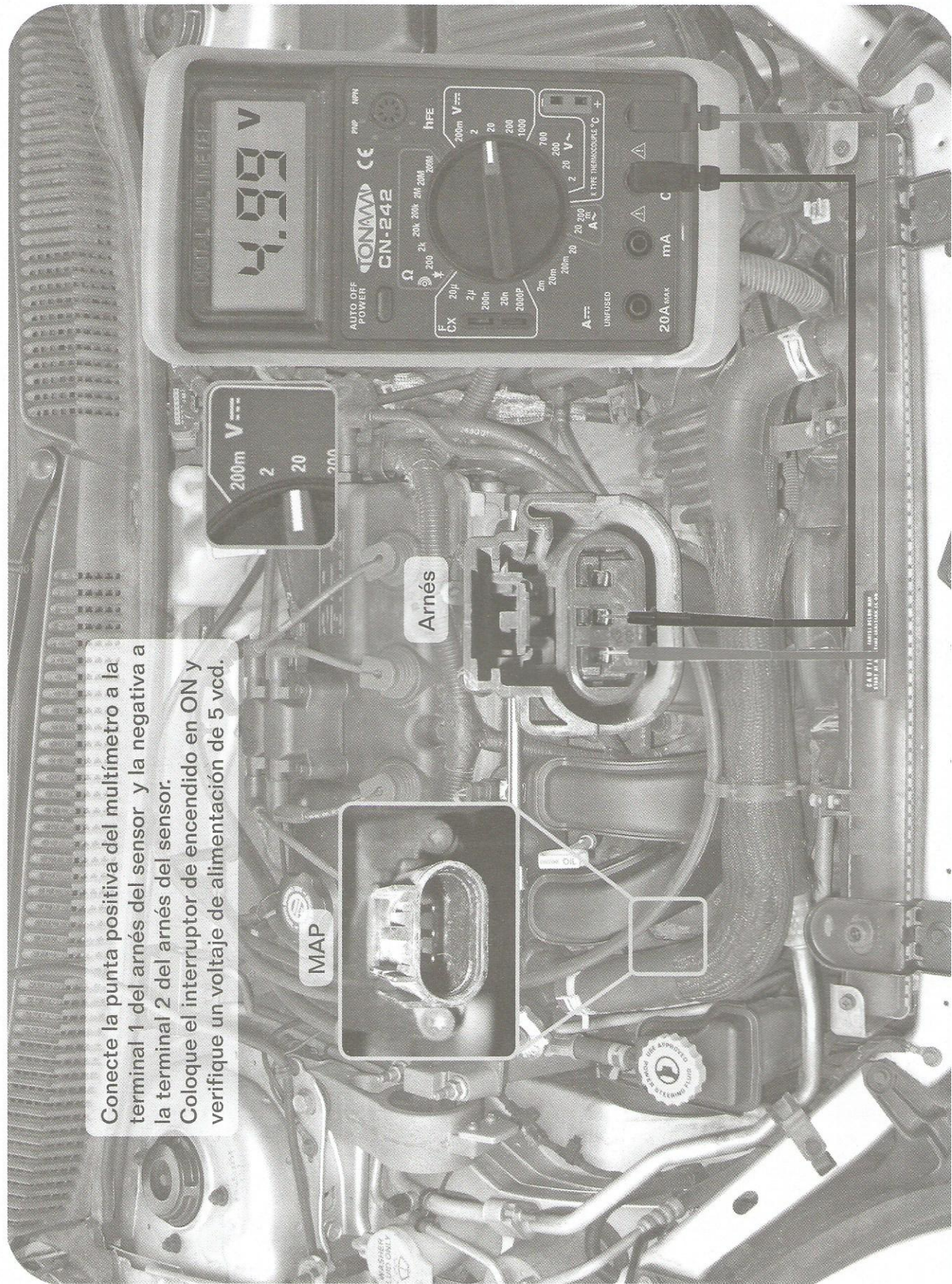
Comprobación de la señal del sensor del árbol de levas CMP.

Conecte la terminal negativa del multímetro a una buena tierra y la terminal positiva a la terminal 33 del PCM. Ponga en funcionamiento el motor y verifique una señal de 2.5 a vcd.



✓ **Comprobación de las alimentaciones del sensor MAP.**

Conecte la punta positiva del multímetro a la terminal 1 del arnés del sensor y la negativa a la terminal 2 del arnés del sensor.
 Coloque el interruptor de encendido en ON y verifique un voltaje de alimentación de 5 vcd.

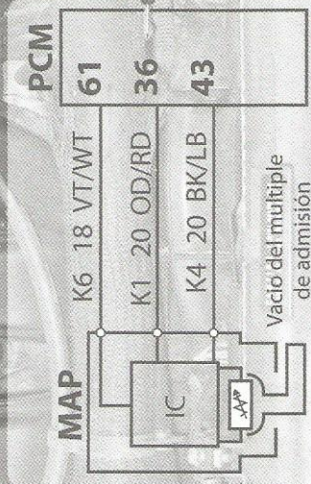
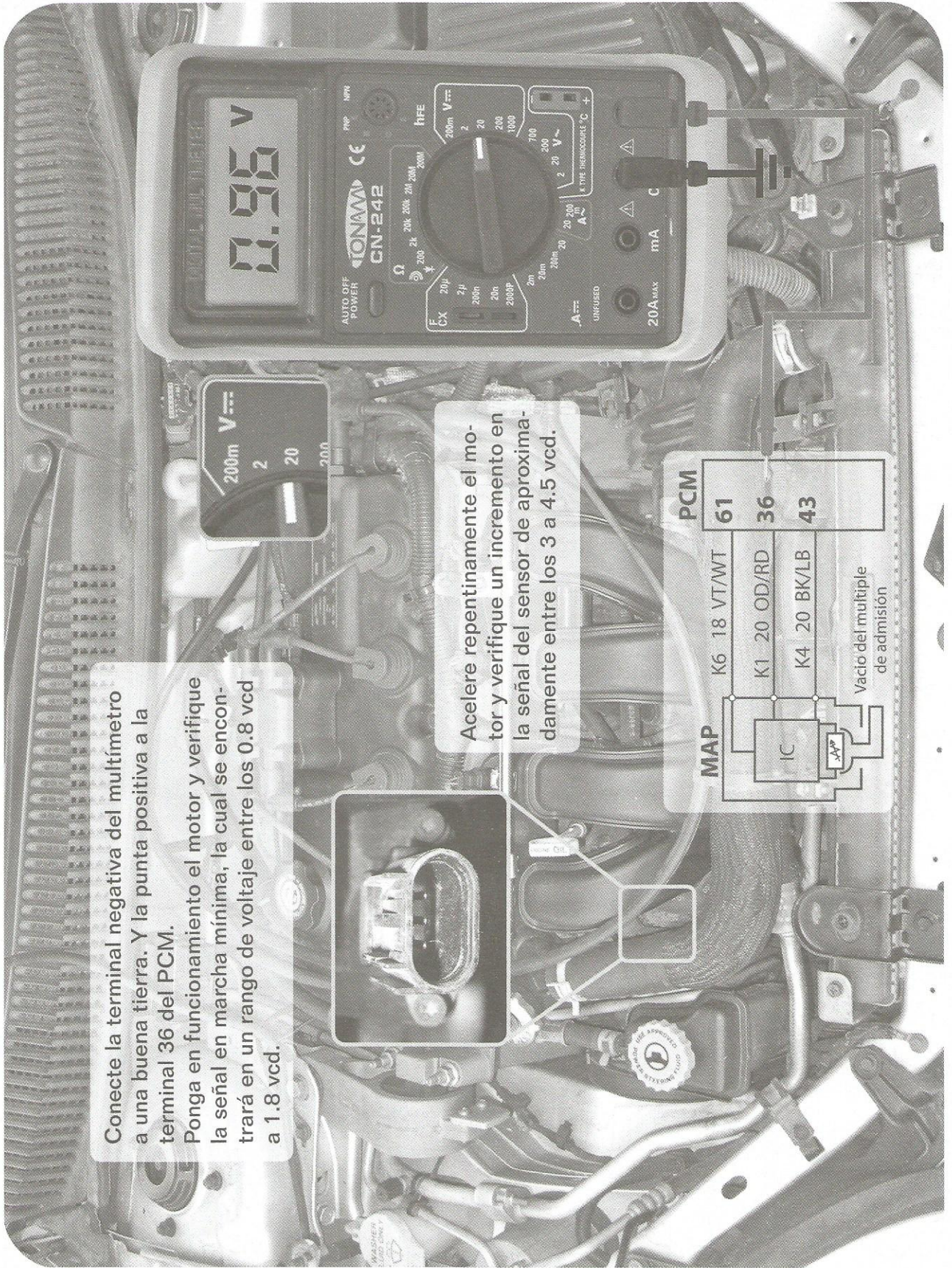


Comprobación de la señal del sensor MAP.

Conecte la terminal negativa del multímetro a una buena tierra. Y la punta positiva a la terminal 36 del PCM.

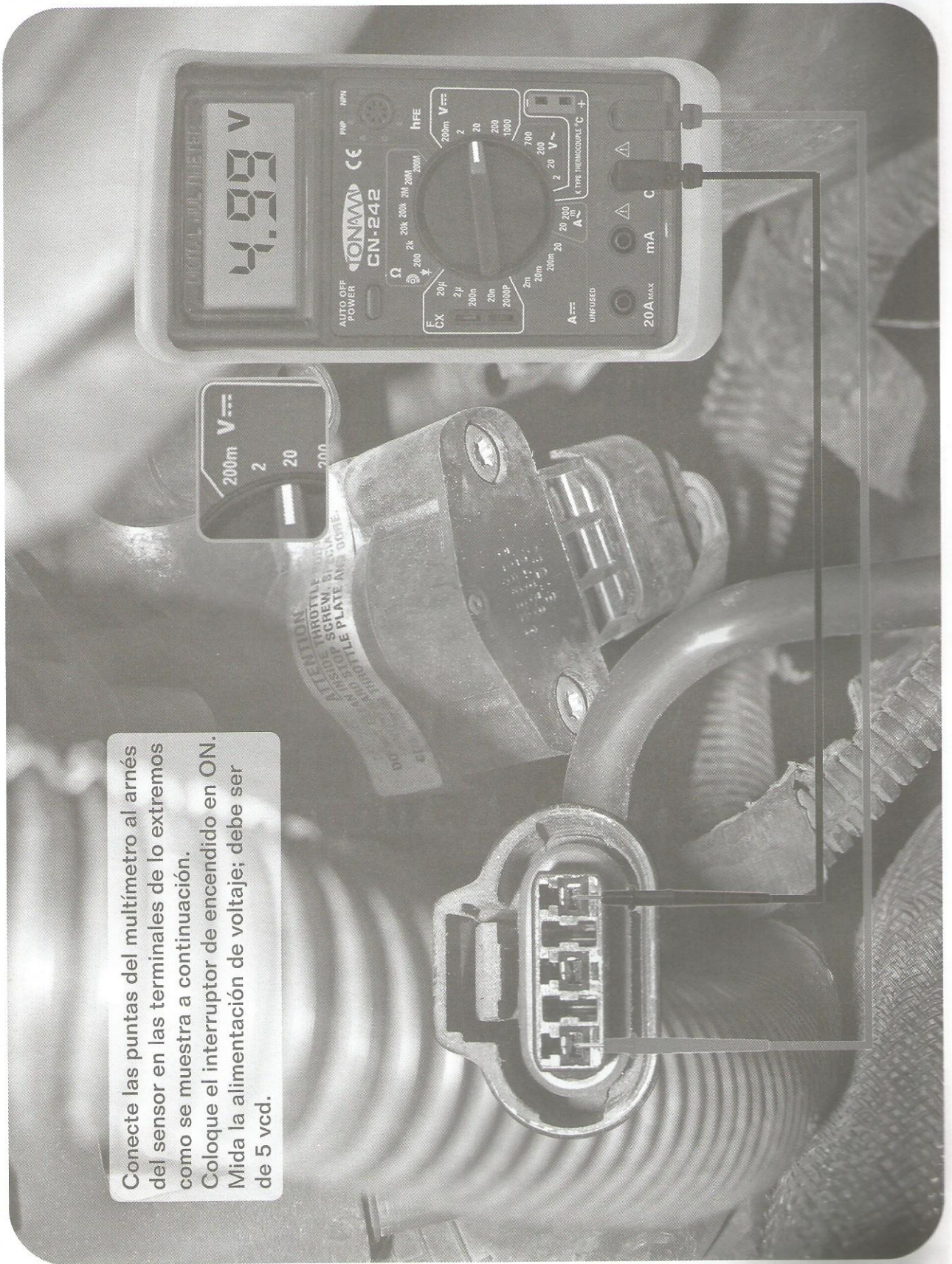
Ponga en funcionamiento el motor y verifique la señal en marcha mínima, la cual se encontrará en un rango de voltaje entre los 0.8 vcd a 1.8 vcd.

Acelere repentinamente el motor y verifique un incremento en la señal del sensor de aproximadamente entre los 3 a 4.5 vcd.



Comprobación de las alimentaciones del sensor de posición de la mariposa de aceleración TPS.

Conecte las puntas del multímetro al arnés del sensor en las terminales de lo extremos como se muestra a continuación.
Coloque el interruptor de encendido en ON.
Mida la alimentación de voltaje; debe ser de 5 vcd.



Medición de la señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración. TPS.

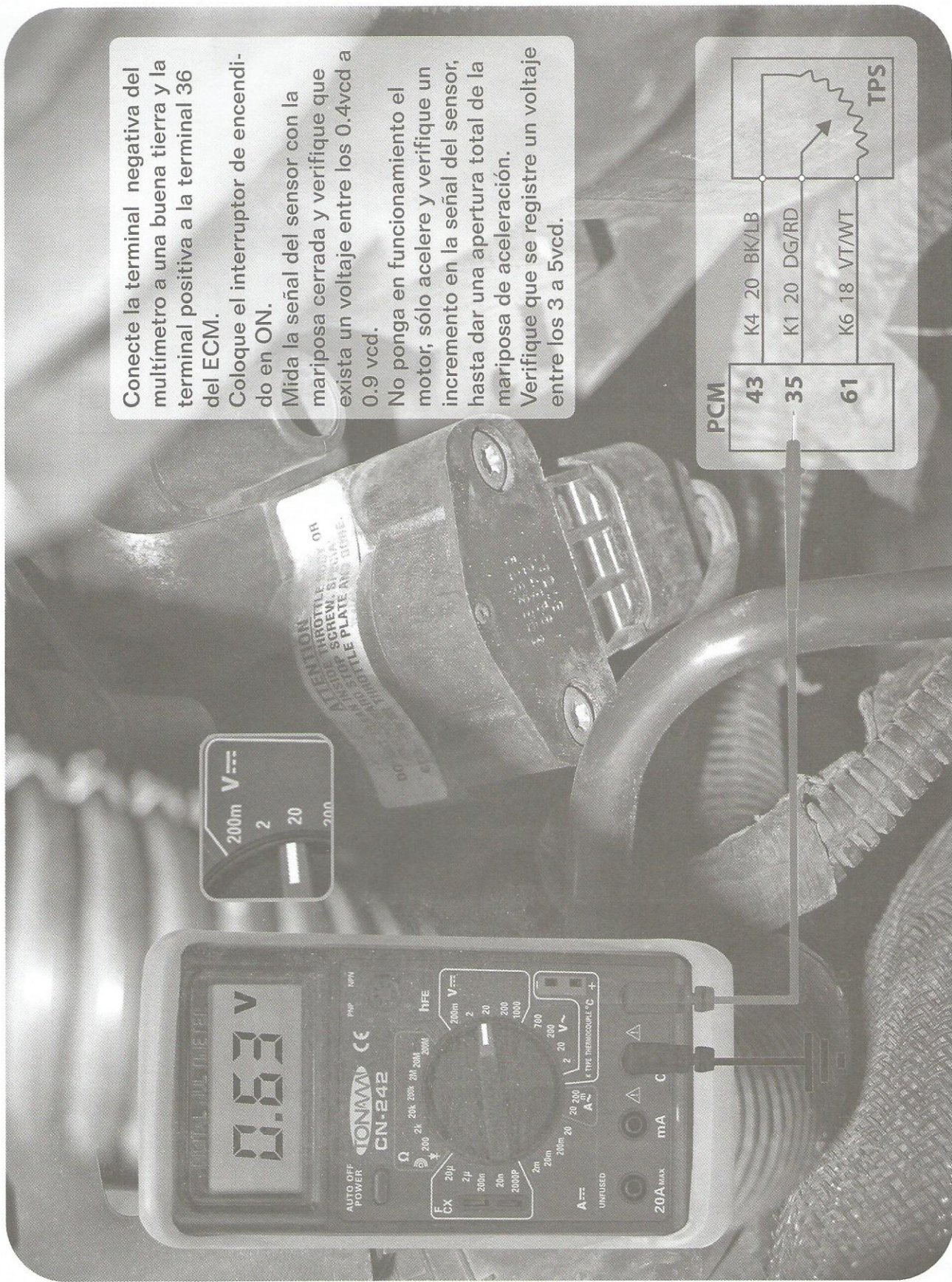
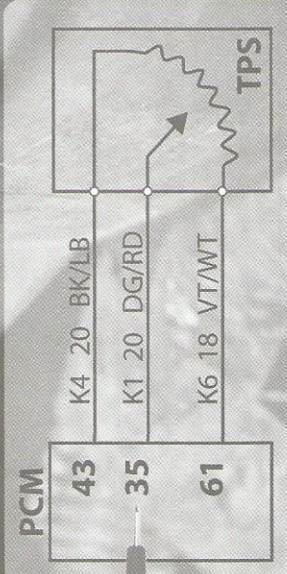
Conecte la terminal negativa del multímetro a una buena tierra y la terminal positiva a la terminal 36 del ECM.

Coloque el interruptor de encendido en ON.

Mida la señal del sensor con la mariposa cerrada y verifique que exista un voltaje entre los 0.4vcd a 0.9 vcd.

No ponga en funcionamiento el motor, sólo acelere y verifique un incremento en la señal del sensor, hasta dar una apertura total de la mariposa de aceleración.

Verifique que se registre un voltaje entre los 3 a 5vcd.



Comprobación de la señal del sensor de temperatura del aire IAT.

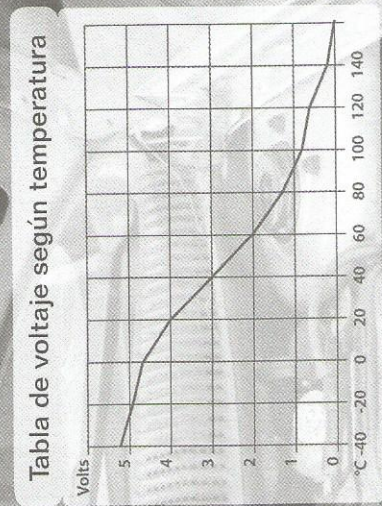
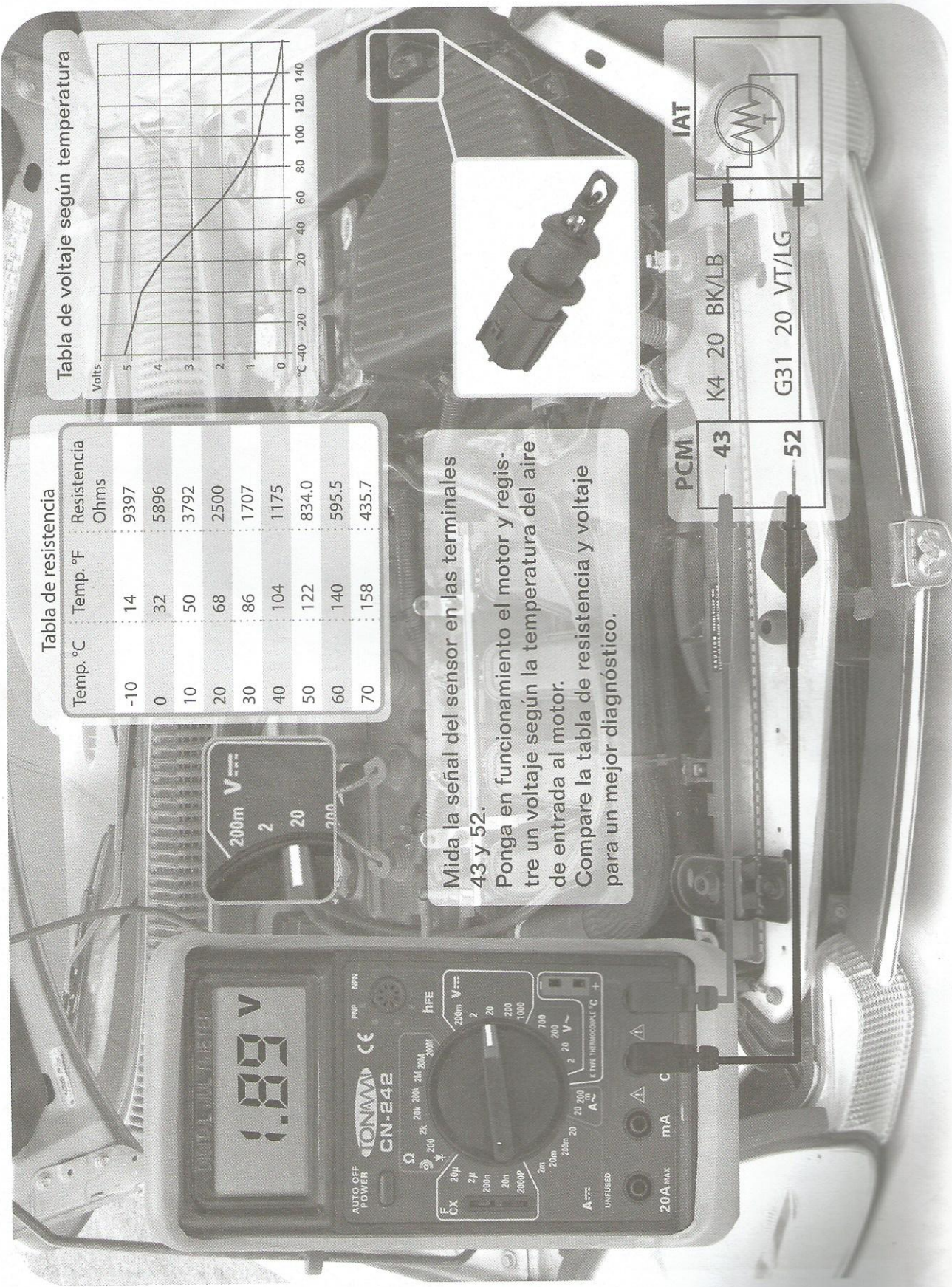
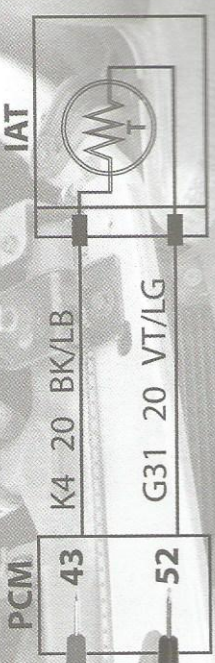


Tabla de resistencia

Temp. °C	Temp. °F	Resistencia Ohms
-10	14	9397
0	32	5896
10	50	3792
20	68	2500
30	86	1707
40	104	1175
50	122	834.0
60	140	595.5
70	158	435.7

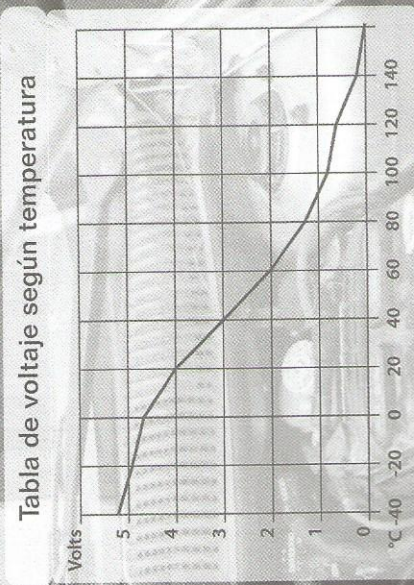
Mida la señal del sensor en las terminales 43 y 52.
 Ponga en funcionamiento el motor y registre un voltaje según la temperatura del aire de entrada al motor.
 Compare la tabla de resistencia y voltaje para un mejor diagnóstico.



Comprobación de la señal del sensor de temperatura del refrigerante del motor ECT.

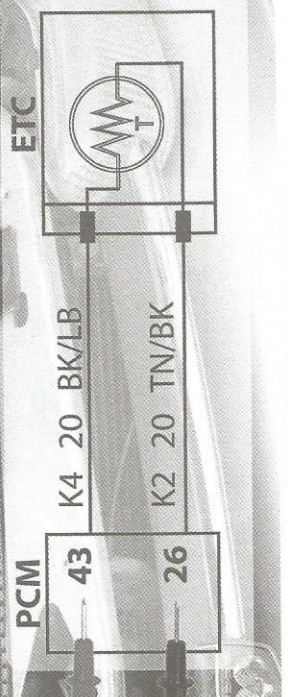
Tabla de resistencia

Temp. °C	Temp. °F	Resistencia Ohms
-10	14	9397
0	32	5896
10	50	3792
20	68	2500
30	86	1707
40	104	1175
50	122	834.0
60	140	595.5
70	158	435.7

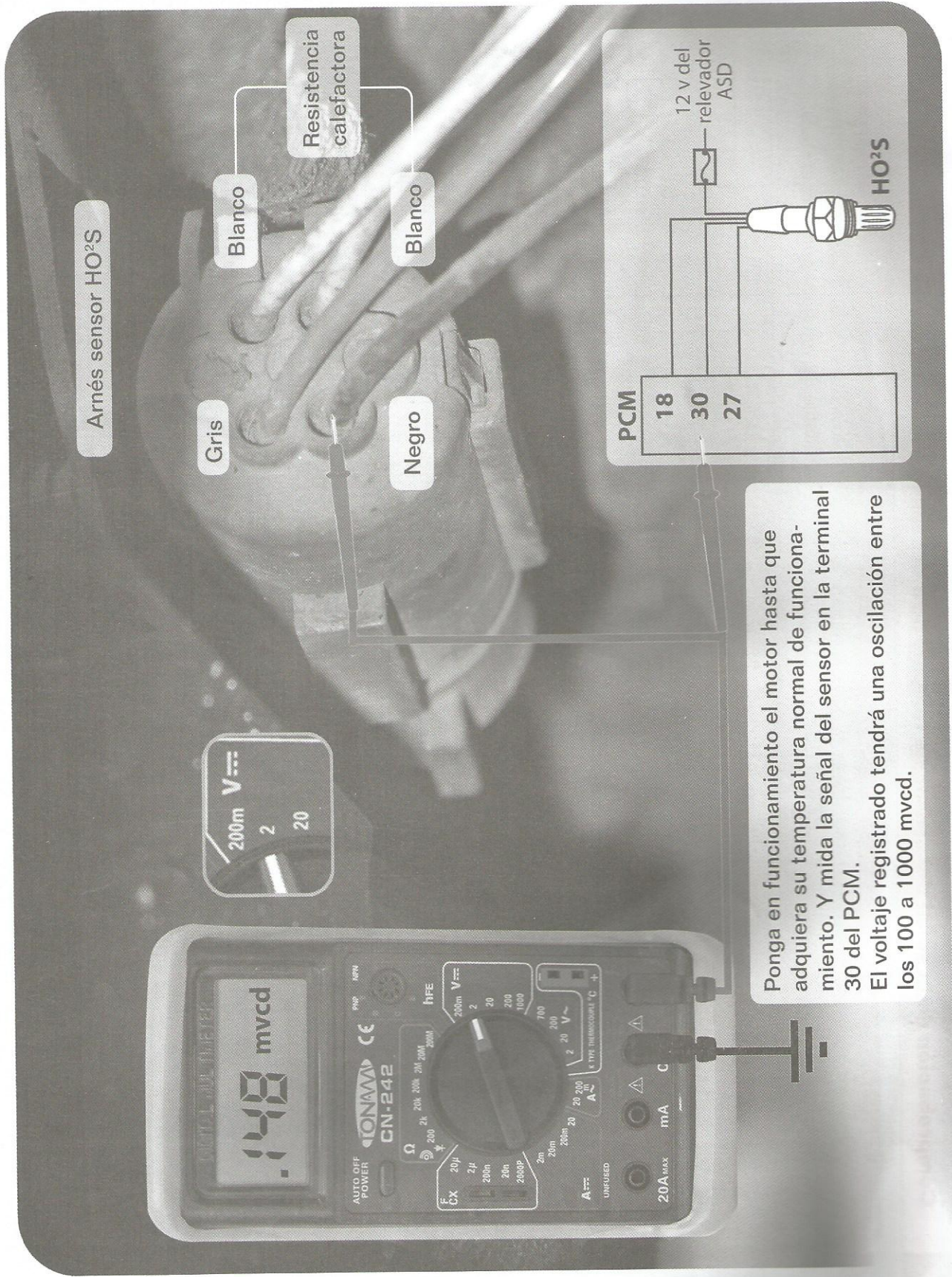


Mida la señal del sensor y verifica que un voltaje que dependerá de la temperatura a la cual se encuentre el refrigerante. Esto implica en el cambio de la resistencia y como consecuencia, el voltaje de referencia hacia el PCM.

Para esto compare las mediciones de resistencia y voltajes según la temperatura del refrigerante.



Comprobación de la señal del sensor de oxígeno HO²S



Arnés sensor HO²S

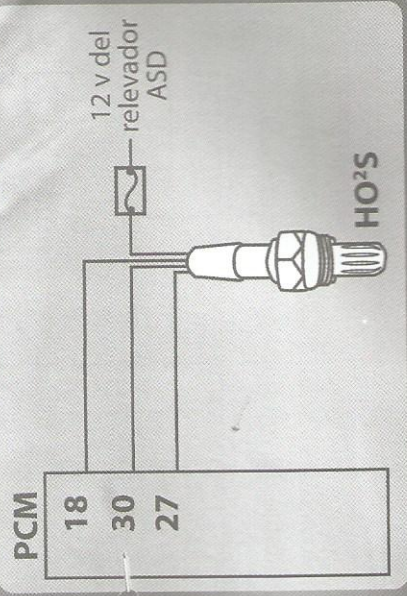
Gris

Negro

Blanco

Blanco

Resistencia calefactora



Ponga en funcionamiento el motor hasta que adquiera su temperatura normal de funcionamiento. Y mida la señal del sensor en la terminal 30 del PCM.
El voltaje registrado tendrá una oscilación entre los 100 a 1000 mvcd.

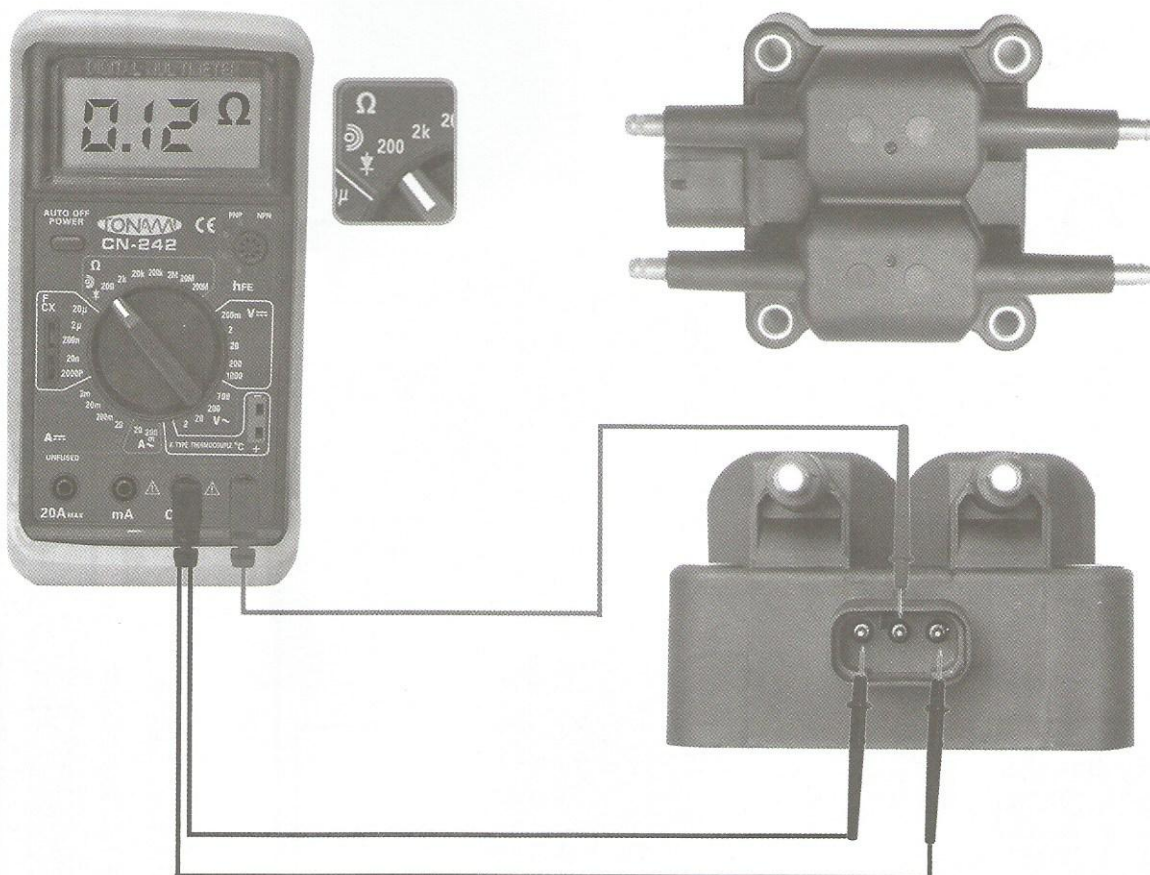
200m V^{DC}
2 20



Prueba de actuadores

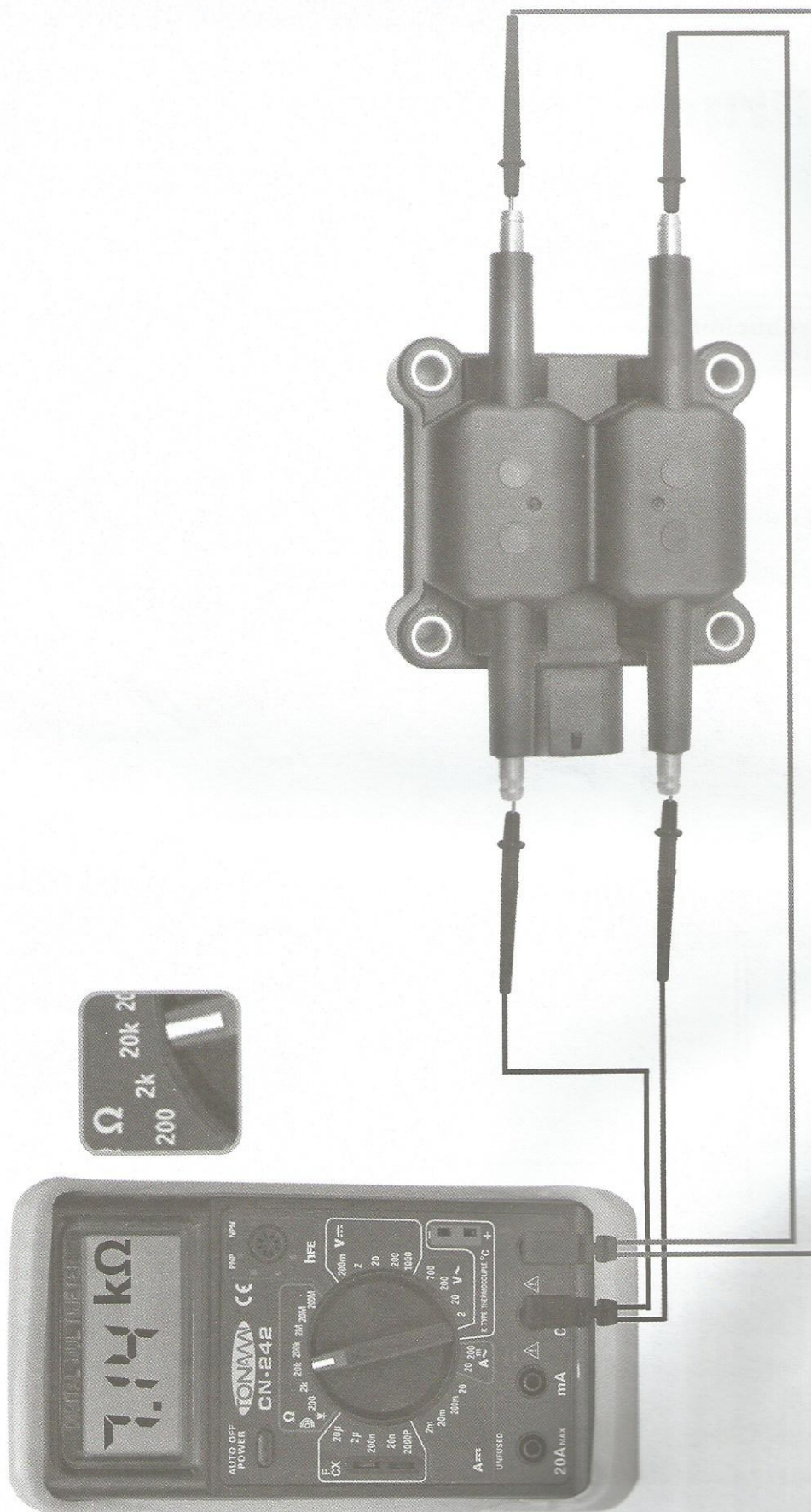


Comprobación de resistencia de la bobina de encendido en su devanado primario.



Mida la resistencia de los dos devanados primarios, debe tener un rango de 0 a 3 ohms.

Comprobación de resistencia de la bobina de encendido en su devanado secundario.



Mida la resistencia de los dos devanados secundarios. Debe tener un rango de 5 a 18 kilohms.

Comprobación de la bobina de encendido con el probador de bobinas BOBI-22.

Realice las conexiones que se muestran en la imagen.

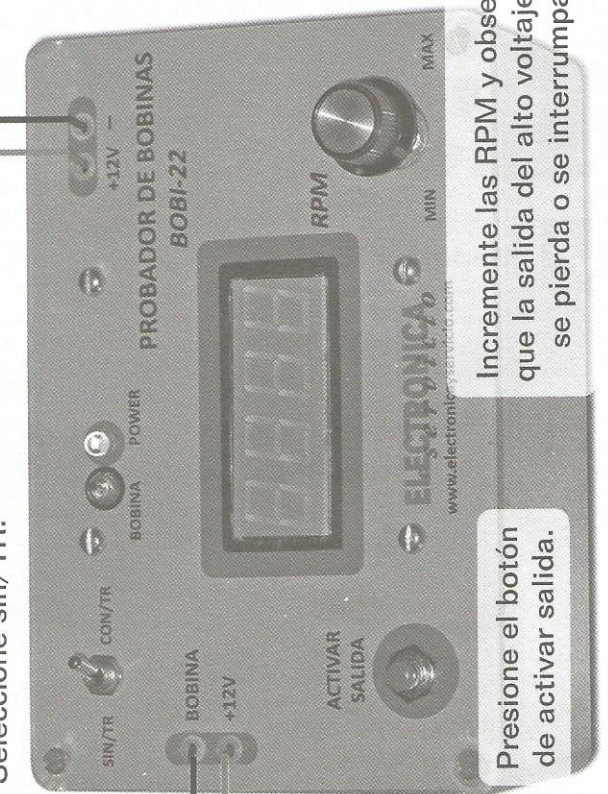


Verifique la salida del alto voltaje.

Alimente de 12 v al BOBI- 22.



Seleccione sin/TR.



Incremente las RPM y observe que la salida del alto voltaje no se pierda o se interrumpa.

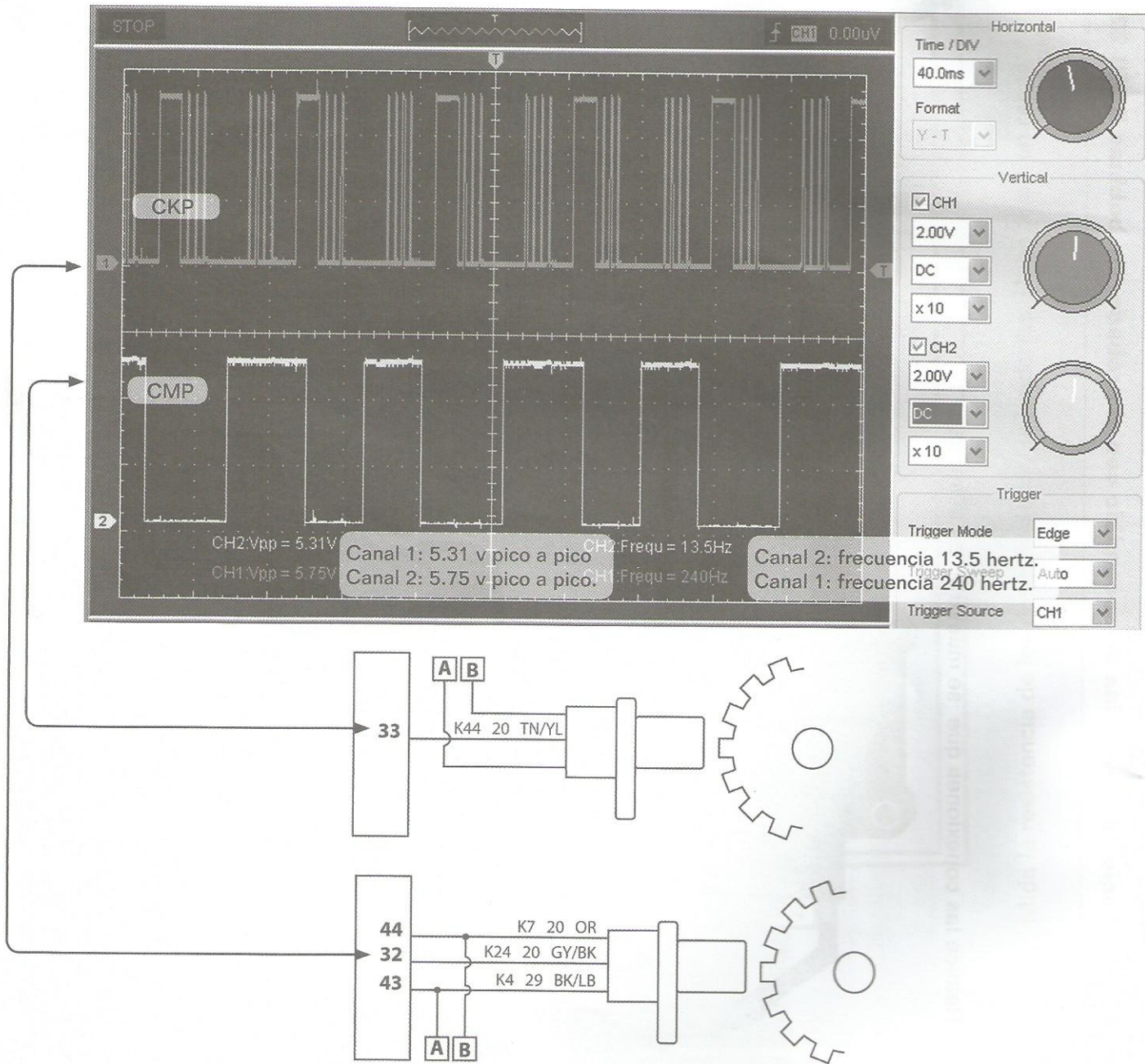
Presione el botón de activar salida.

Cambie la línea de bobina a esta terminal para comprobar la siguiente bobina de encendido.

Señales con el osciloscopio

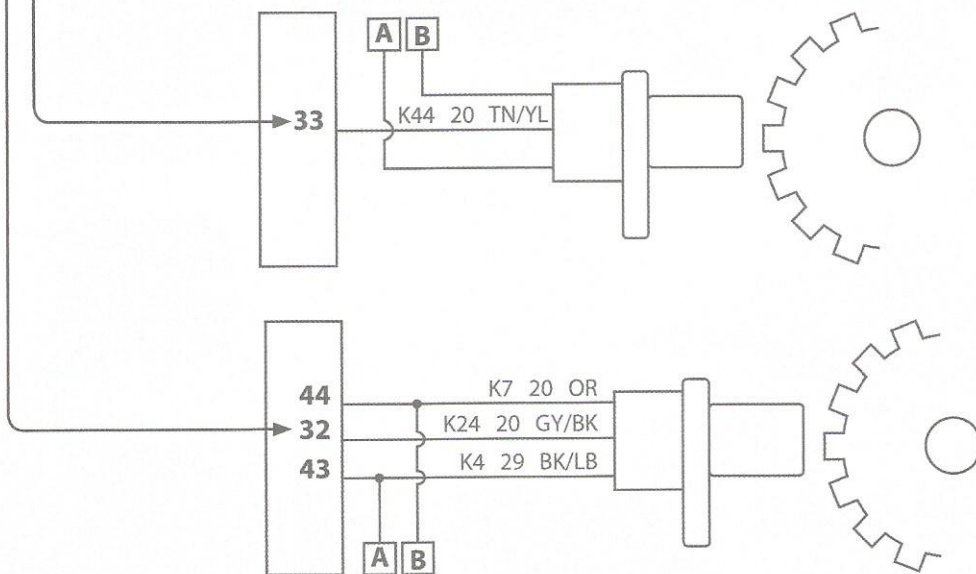
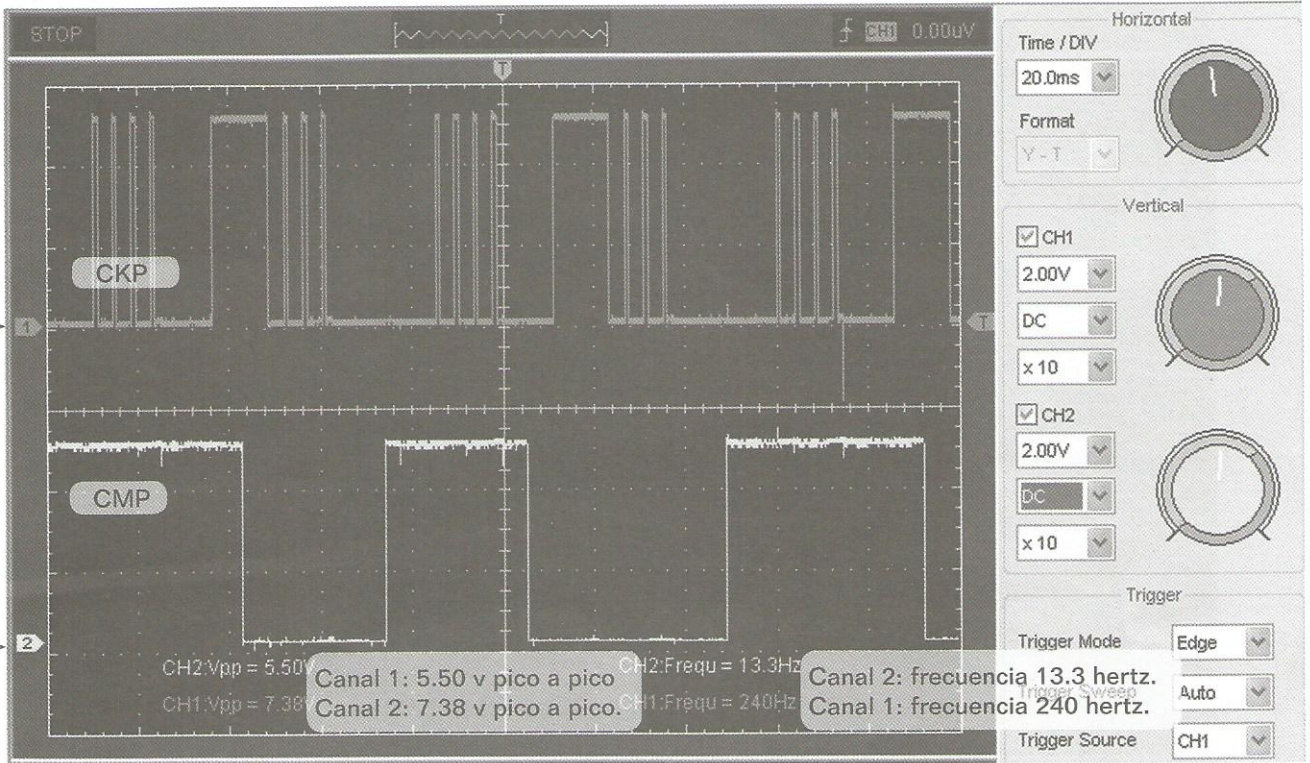


Medición de la señal de los sensores CKP y CMP.



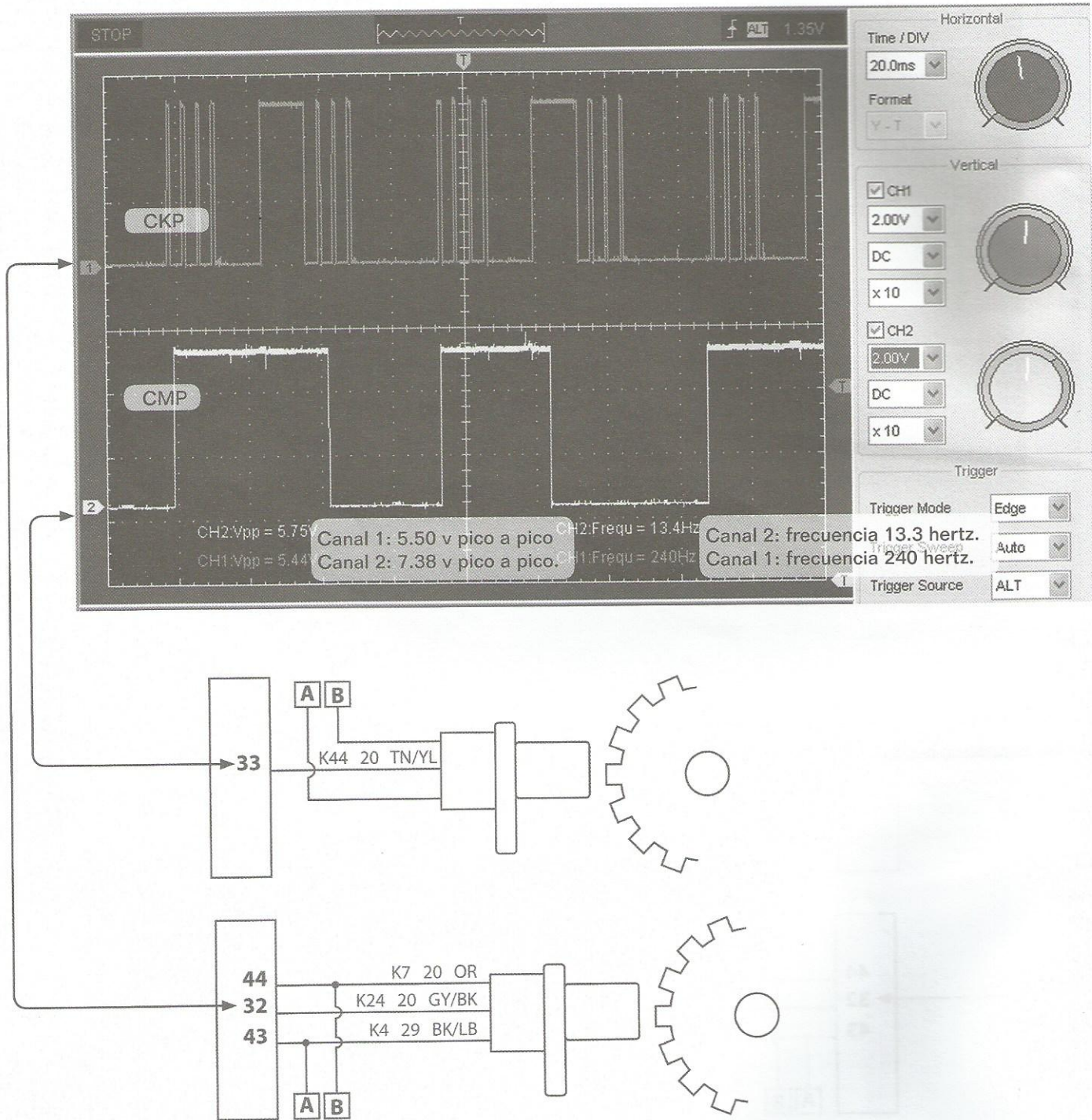


Medición de la señal de los sensores CKP y CMP.



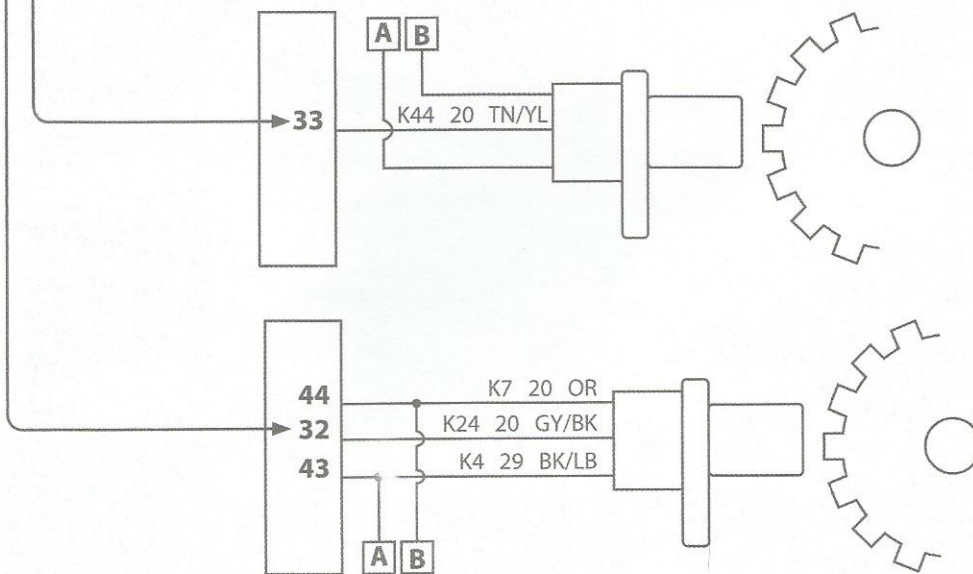
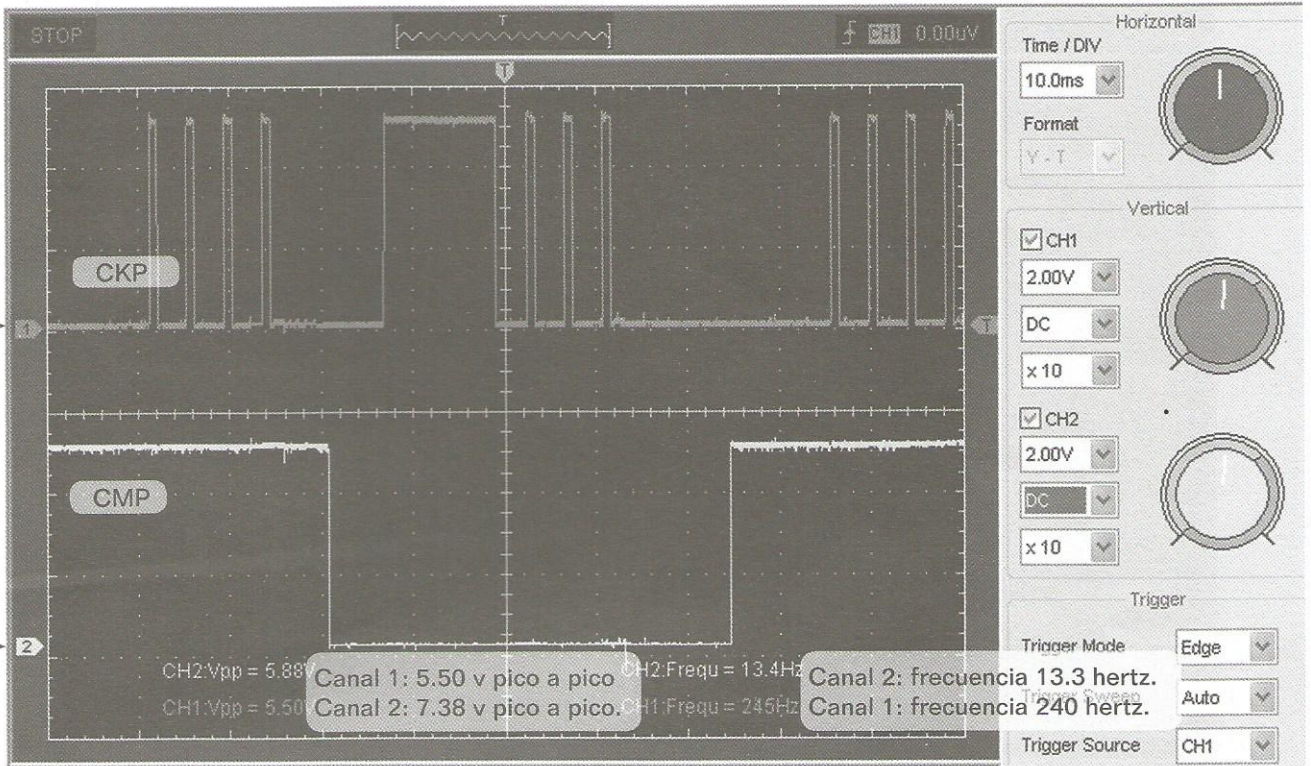


Medición de la señal de los sensores CKP y CMP.

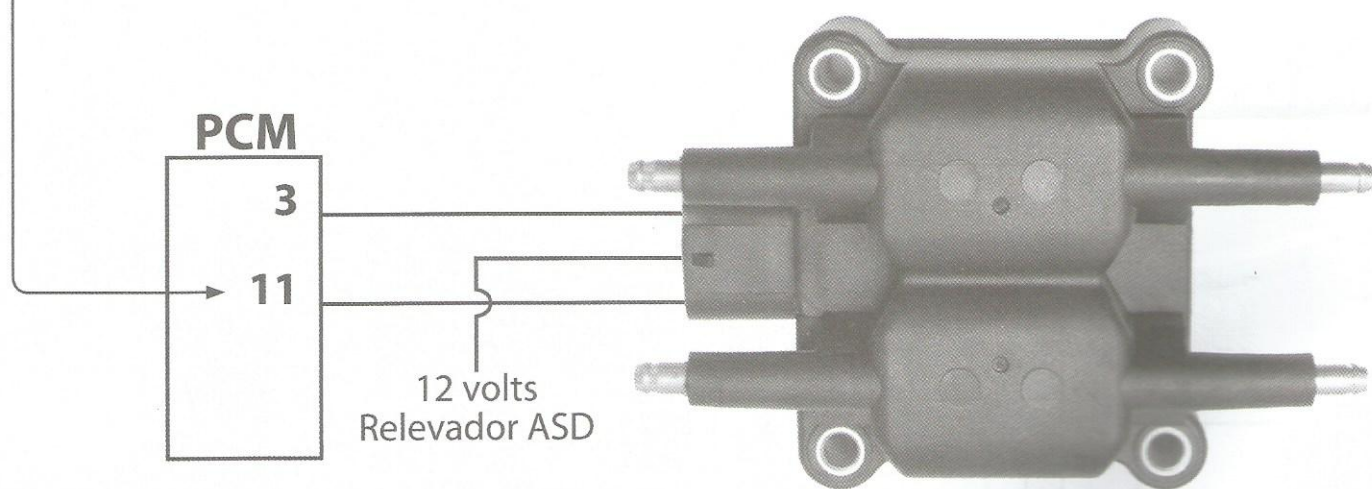
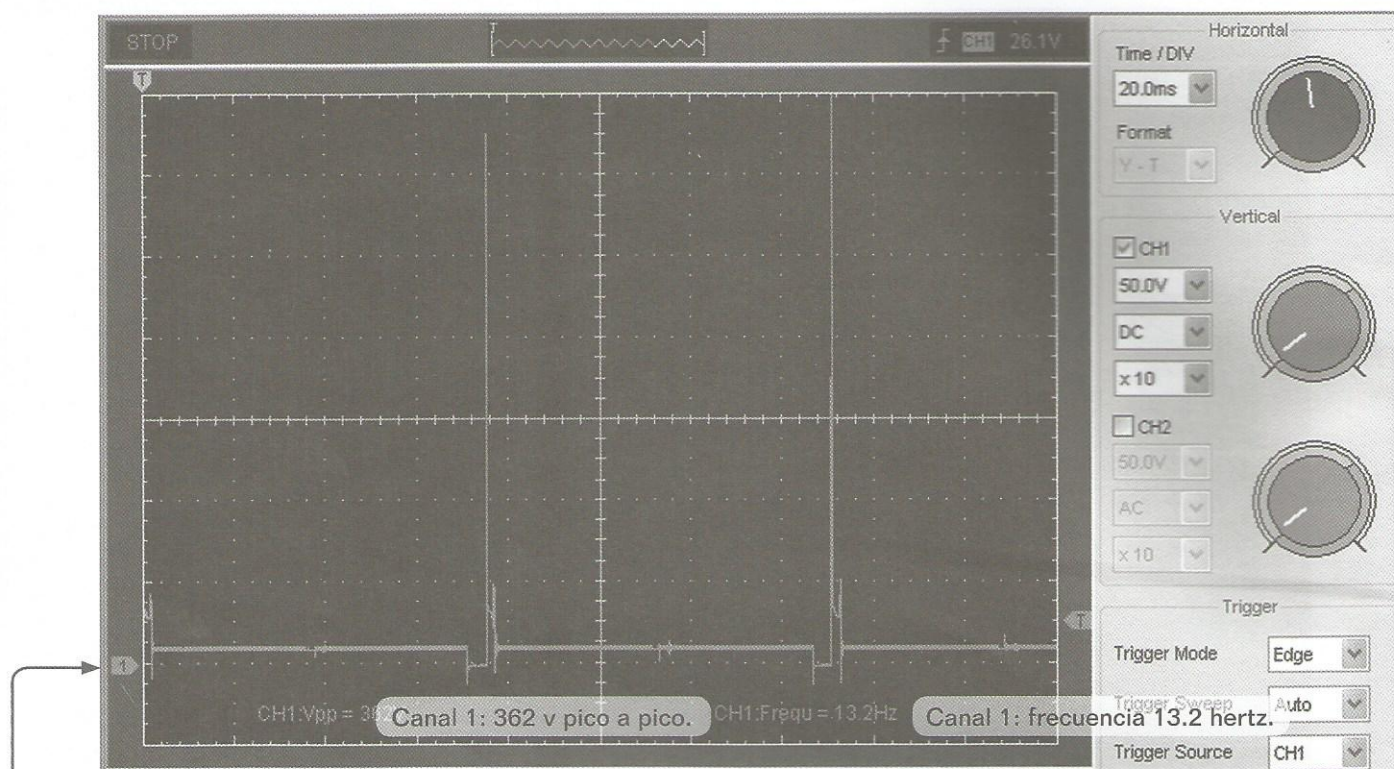




Medición de la señal de los sensores CKP y CMP.

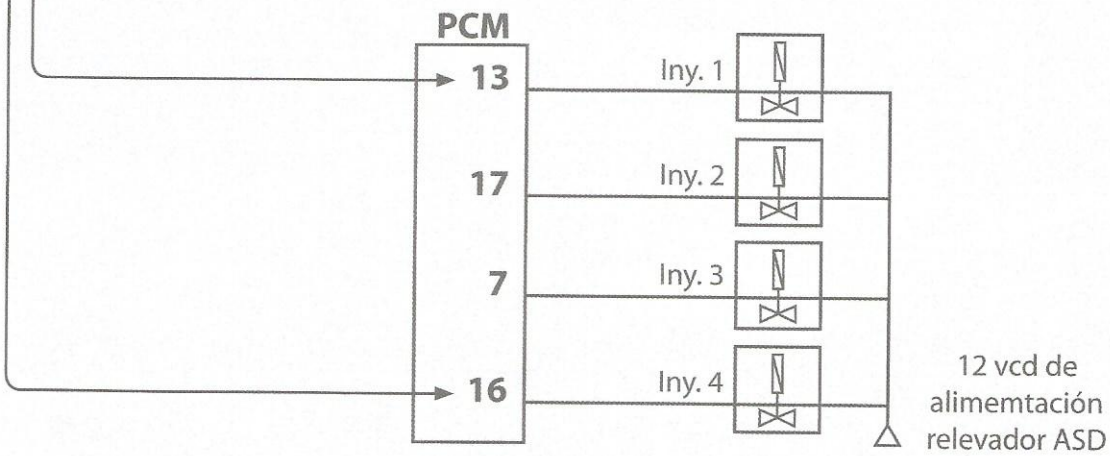
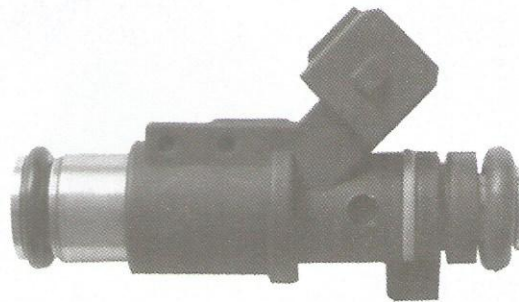
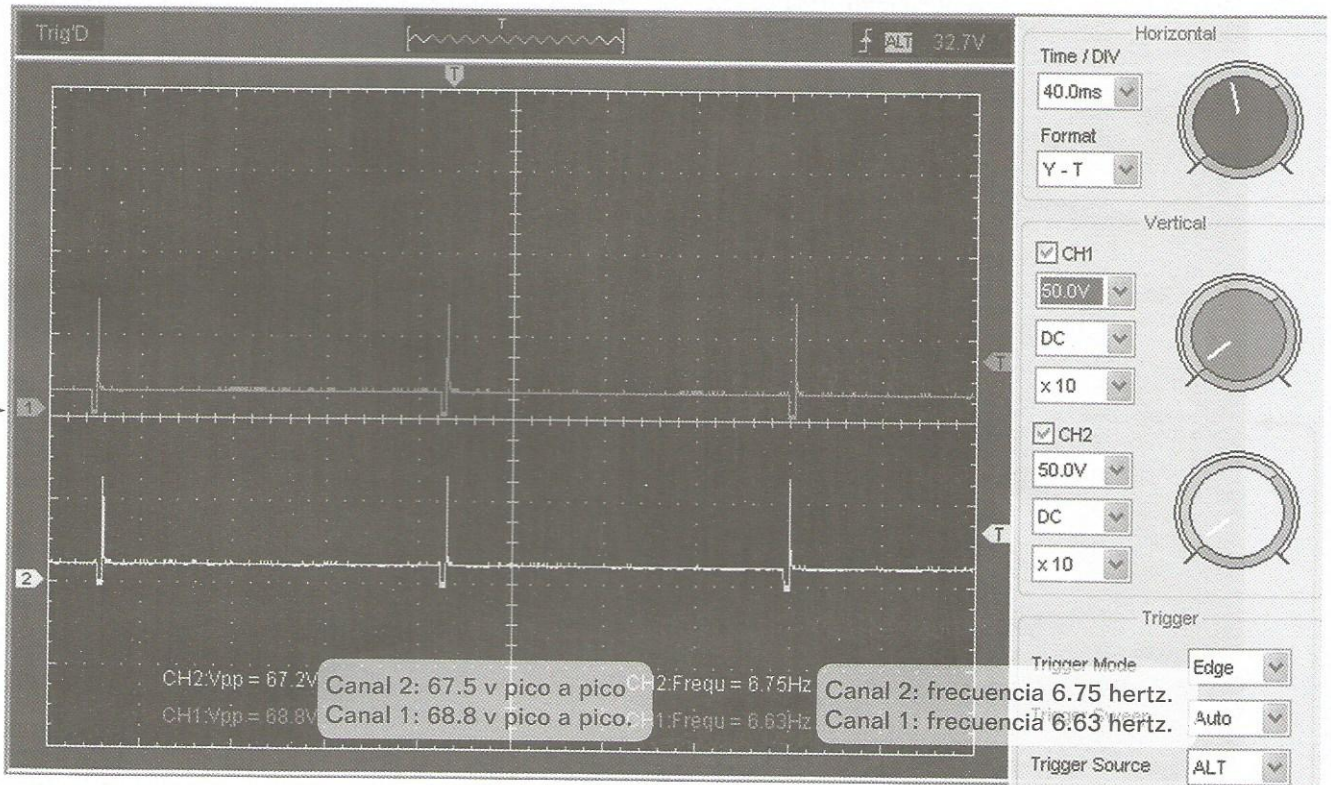


✓ **Medición de la señal de activación de la bobina de encendido.**

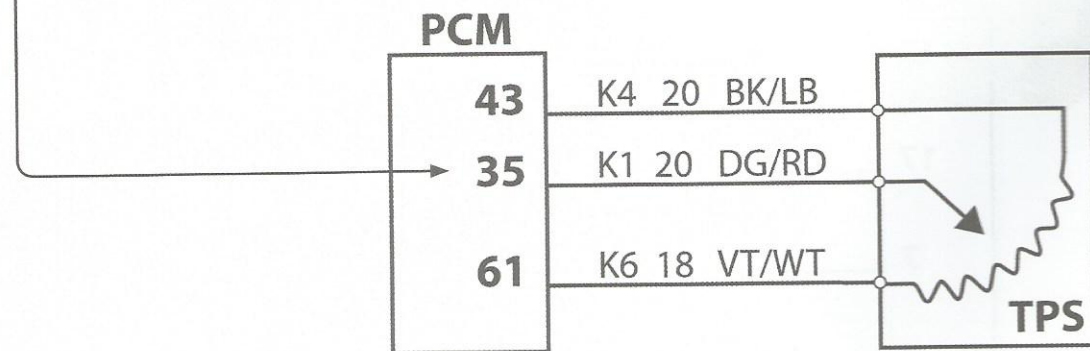
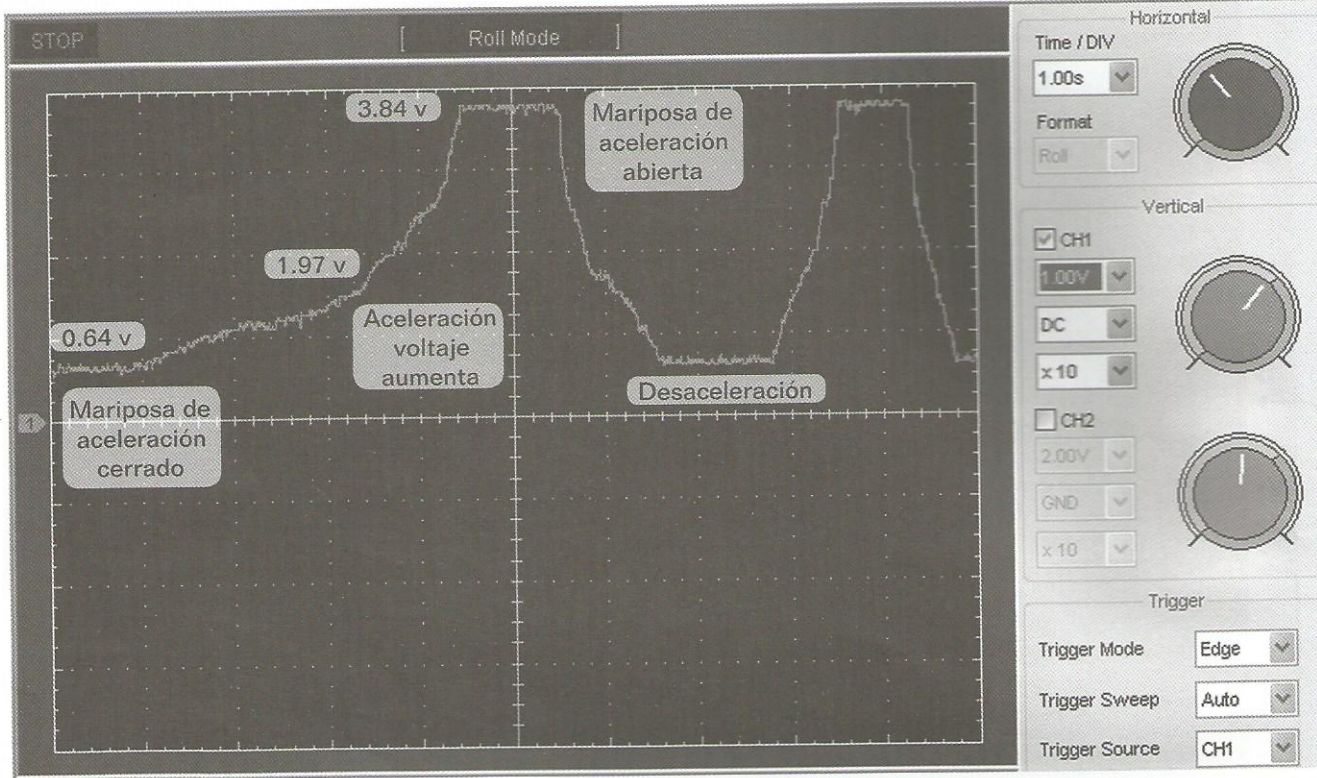




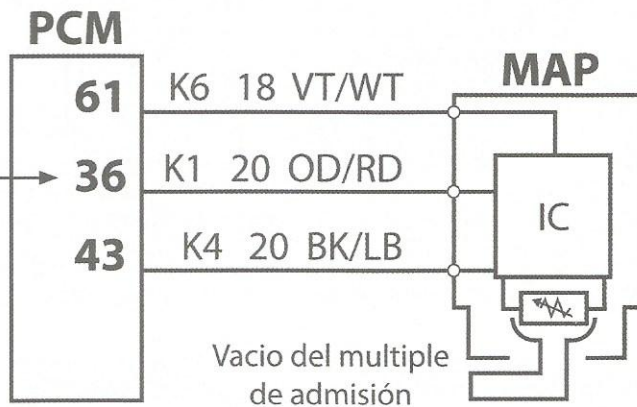
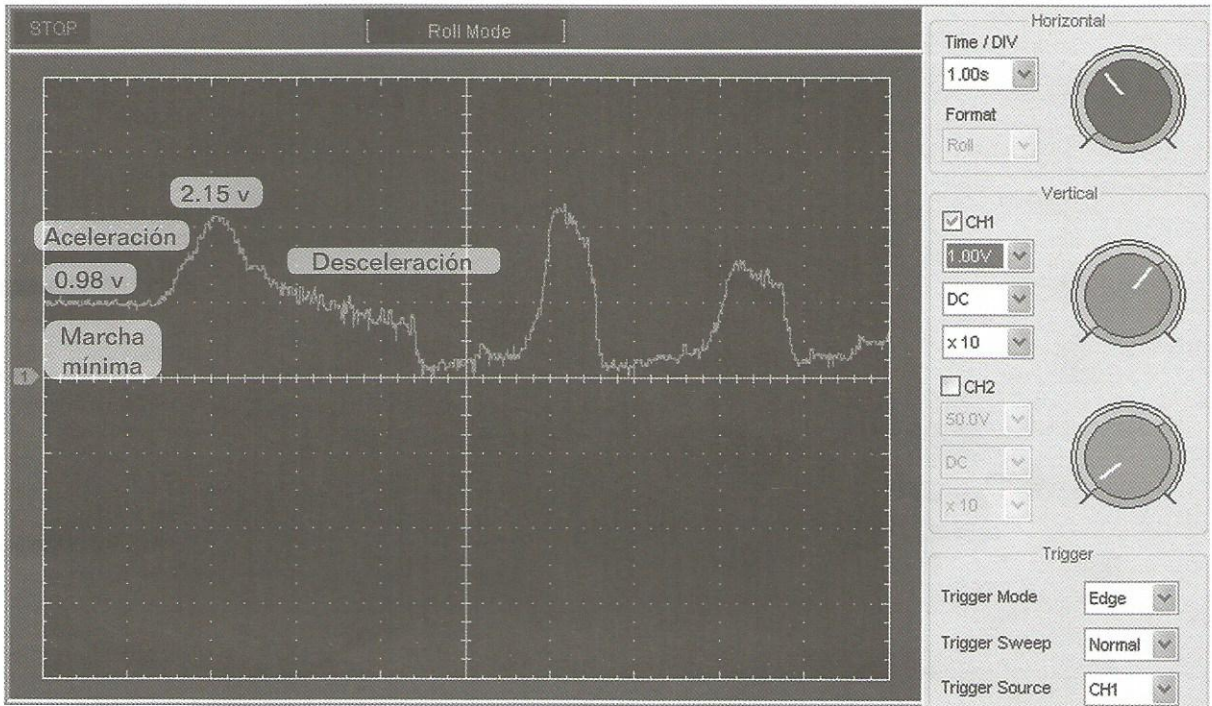
Medición de la señal de activación de los inyectores.



✓ Medición de la señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración TPS

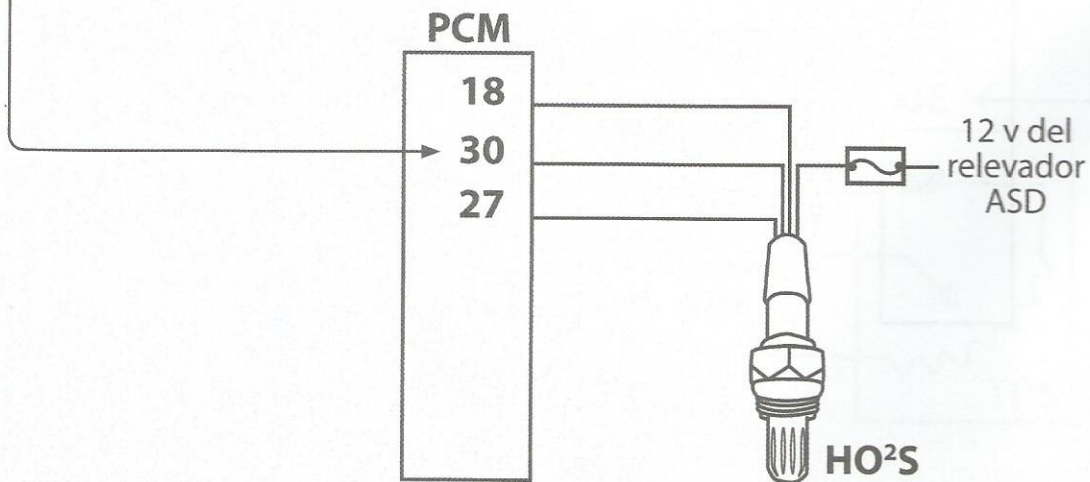
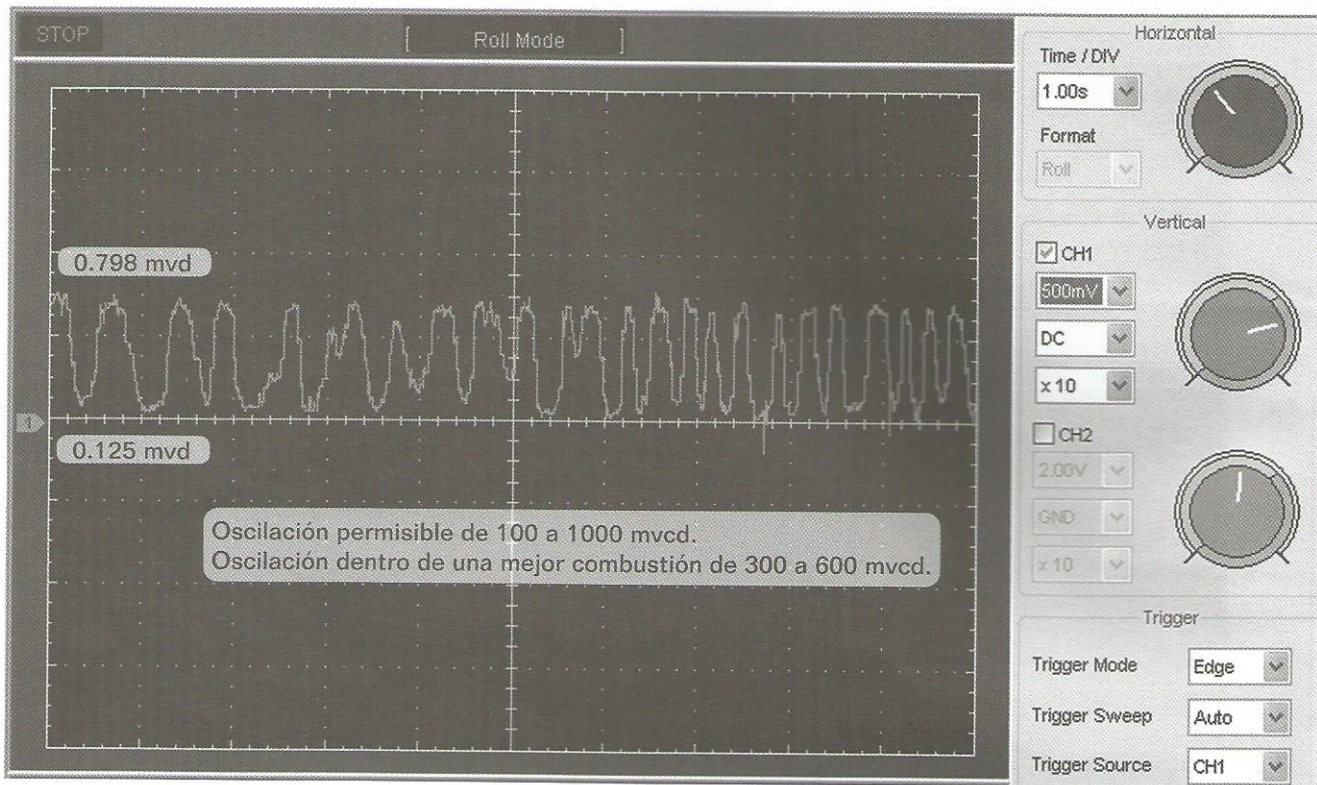


✓ Medición de la señal del sensor de presión absoluta del múltiple de admisión MAP



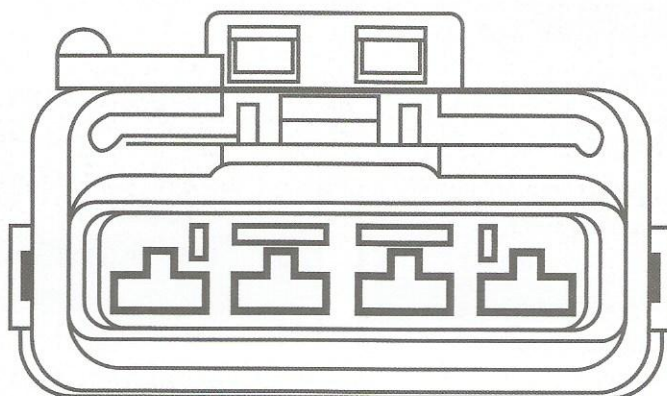


Medición de la señal de sensor de oxígeno HO²S



Pin outs de otros módulos

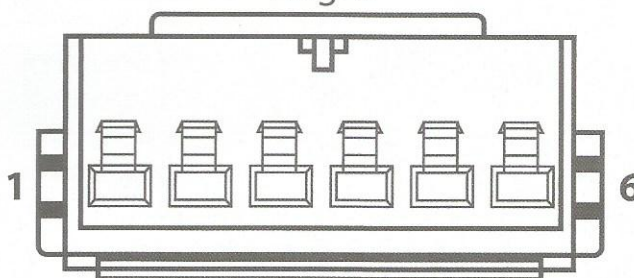
**Conector del módulo de la bomba de gasolina
(Conector gris claro)**



Terminal	Circuito/Código de color	Función
1	Z1 18 BK	Tierra
2	Z2 18 BK/LG	Tierra
3	G4 18 DB	Señal del sensor del nivel de combustible
4	A141 18 DG/WT	Salida del relevador de la bomba de combustible.

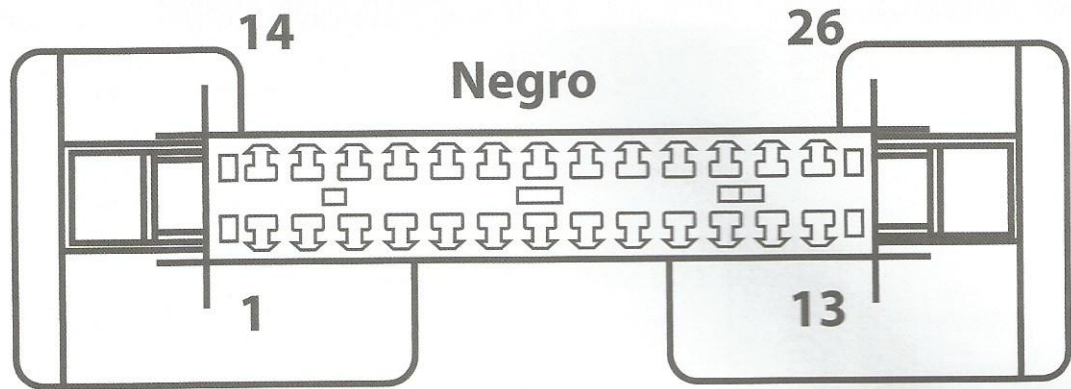
Módulo inmovilizador de llave centinela

Negro



Terminal	Circuito/código de color	Función
1	-	Sin uso
2	D25 22 VT/YL	Bus de PCI
3	-	-
4	G5 20 DB/WT	Salida del interruptor de encendido prot. por fusible (Run-start)
5	Z2 20 BK/LG	Tierra
6	M1 20 PK	B + prot. por fusible.

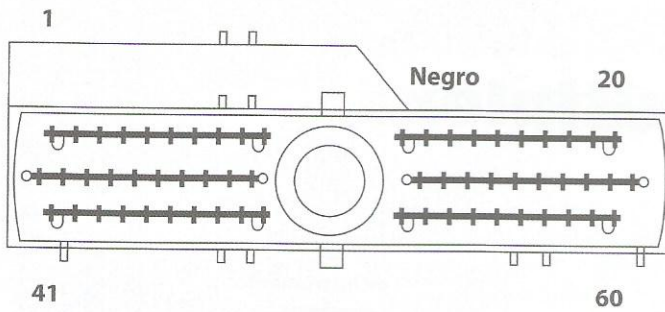
Control del panel de instrumentos



Term.	Circuito	Descripción/función.
1	L38 16BR/WT (FABRICADO PARA EXPORTACION)	Alimentación de luz de niebla trasera.
2	D25 22VT/YL	Bus del PCI.
3	M2 18YL	Control de la luz de cortesía.
4	L39 20LB (LHD) (FAROS ANTINEBLA DELANTEROS) L39 16LB (FABRICADO PARA EXPORTACION)	Salida del conmutador de faro de niebla
5	G69 20BK/OR	Impulsor de indicador de faro antiniebla.
6	E19 22RD	Señal de atenuador de luces del tablero.
7	G4 18DB	Señal del sensor de nivel de combustible.
8	-	Sin uso.
9	-	Sin uso.
10	Z3 16BK/OR	Tierra.
11	-	Sin uso.
12	E2 22OR	Impulsor de luces de tablero.
13	M9 20LB/OR (RHD) M9 20DB/OR (LHD)	Detección de puerta acompañante.
14	L7 20BK/YL	Salida del conmutador de faros

15	G5 18TN (LHD-EXCEPTO RKE) G5 20DB/WT	Salida del interruptor de encendido porta-fusibles Run/Start
16	L161 18LG/OR	Señal de giro a la izquierda.
17	L160 18TN/RD	Señal de giro a la derecha.
18	L61 20LG	Señal de giro a la izquierda.
19	L60 20TN	Señal de giro a ala derecha
20	L4 16VT/WT (EXCEPTO FABRICADO PARA EXPORTACION)	Salida de luz de cruce del conmutador de atenuador.
21	M1 20PK	B+ porta fusibles
22	G9 18GY/BK	Impulsor de luz roja de advertencia de frenos.
23	G26 22LB	Detección de llave en interruptor de encendido.
24	G74 18TN (RHD) G75 18TN (LHD)	Detección de puerta delantera derecha entre abierta.
25	G10 20LG/RD	Detección del conmutador de cinturón de seguridad.
26	L3 16RD/OR	Salida de luz de carretera del conmutador de atenuador.

Módulo de control de la transmisión (EAXT)

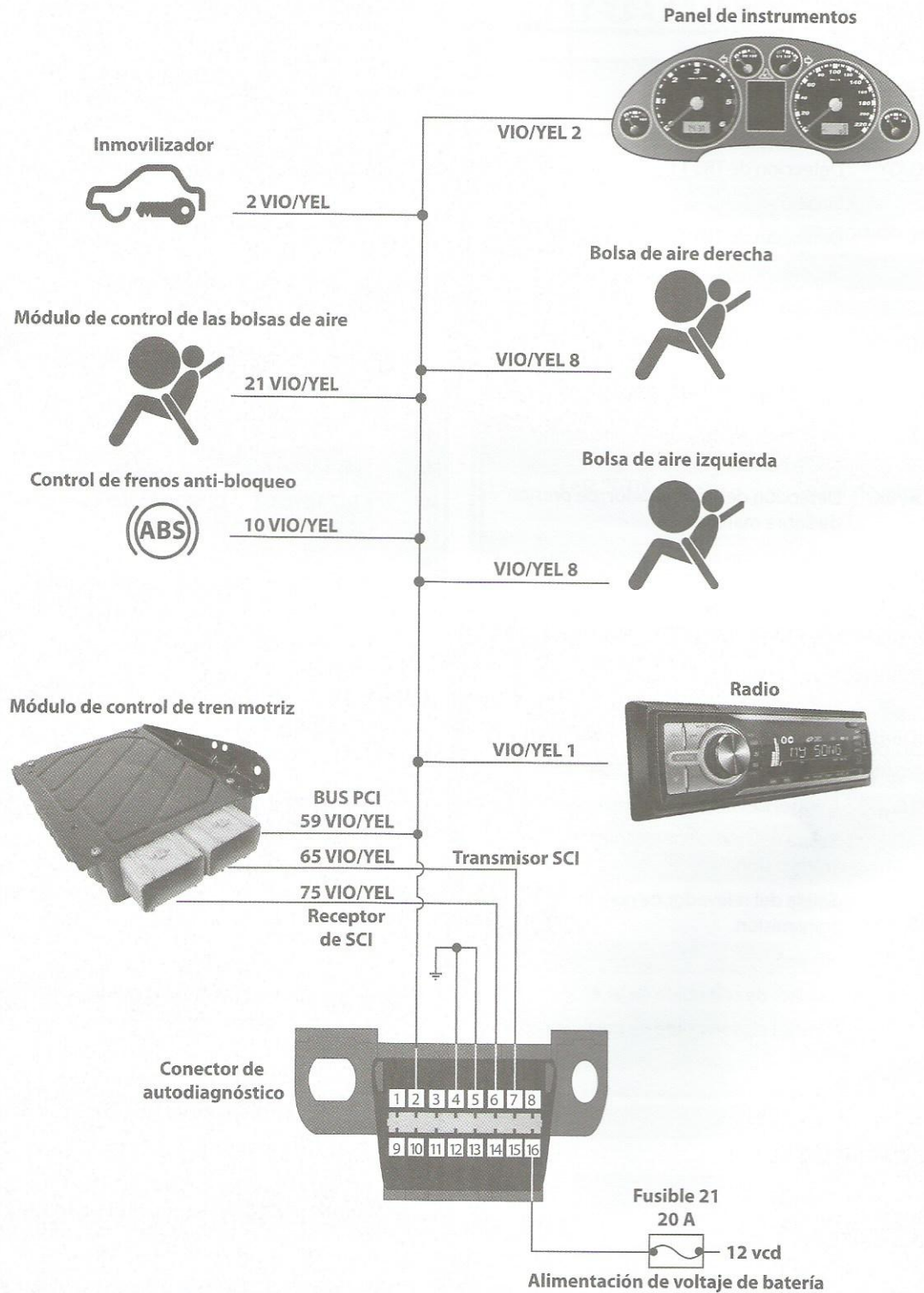


Term.	Circuito/ código de color	Función
1	T1 18LG/GY	Detección de TRS T1
2	-	Sin uso
3	T3 18VT	Detección de TRS T3
4	-	Sin uso
5	-	Sin uso
6	K24 18GY/BK	Señal del sensor de posición del cigüeñal.
7	D21 18PK	Transmisor de SCI.
8	A41 14YL	Salida del interruptor de encendido (START)
9	T9 18OR/BK	Detección del conmutador de presión de sobre marcha.
10	T10 18YL/DG	Detección de solicitud de gestión de par.
11	F12 18DB/WT	Salida del interruptor de encendido protegido por fusible RUN/START
12	K22 18OR/DB	Señal del sensor de posición de la mariposa de aceleración.
13	T13 18DB/BR	Tierra del sensor de velocidad.
14	T14 18LG/WT	Señal del sensor de velocidad de salida.
15	T15 18LG	Control del relevador de la transmisión.
16	T16 16RD	Salida del relevador de control de la transmisión.
17	T16 16RD	Salida del relevador de control de la transmisión.
18	-	Sin uso.
19	T19 18WT	Control de solenoide de 2- 4
20	T20 18LB	Control de solenoide de baja y marcha atrás.
21	-	Sin uso.
22	-	Sin uso.
23	-	Sin uso.
24	-	Sin uso.
25	-	Sin uso.
26	-	Sin uso.

27	-	Sin uso.
28	-	Sin uso.
29	-	Sin uso.
30	-	Sin uso.
31	-	Sin uso.
32	-	Sin uso.
33	-	Sin uso.
34	-	Sin uso.
35	-	Sin uso.
36	-	Sin uso.
37	-	Sin uso.
38	-	Sin uso.
39	-	Sin uso.
40	-	Sin uso.
41	T41 18BR/YL	Detección de TRS T41.
42	T42 18VT/WT	Detección de TRS T42.
43	D25 18VT/YL	Bus PCI.
44	-	Sin uso.
45	-	Sin uso.
46	D6 18PK/LB	Recepción de SCI.
47	T47 18YL/GY	Detección del conmutador de presión de 2- 4
48	-	Sin uso.
49	-	Sin uso.
50	T50 18DG/TN	Detección del conmutador de presión de baja y marcha atrás.
51	K4 18BK/LB	Tierra de sensores.
52	T52 18RD/BK	Señal del sensor de temperatura de la transmisión.
53	Z14 16BK/WT	Tierra.
54	T54 18VT	Señal del sensor de temperatura de la transmisión.
55	-	Sin uso.
56	A24 16RD/WT	B+ protegido por fusible.
57	Z13 16BK/WT (FABRICADO PARA EXPORTACION)	Tierra.
58	G7 18WT/OR	Señal del sensor de velocidad del vehículo.
59	T59 18PK	Control del solenoide de submultiplicación.
60	T60 18BR	Control de solenoide de sobre marcha.

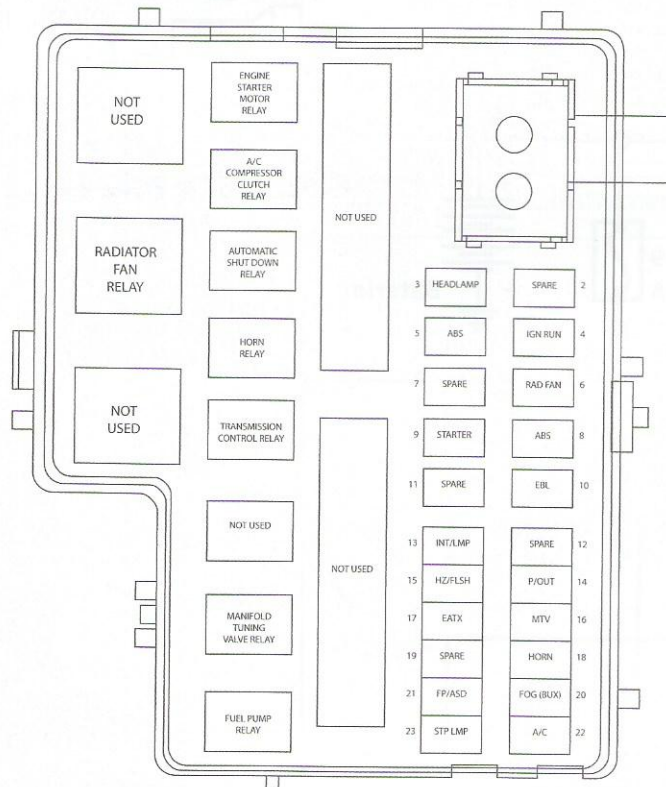
CAPÍTULO 10

Redes multiplexadas



Relevadores

Centro de distribución de tensión



Nº de fusible	Amperios	Circuito protegido por fusible.	Función.
1	-	-	Sin uso
2	-	-	Sin uso
3	40 A	A3 12 RD/WT	B+ Protegido por fusible.
4	40 A	A2 12 PK/BK	B+ Protegido por fusible.
5	30 A	A20 12 RD/DB (ABS)	B+ Protegido por fusible.
6	30 A	A 16 14 RD	B+ Protegido por fusible.

7	-	-	Sin uso.
8	40 A	A 10 12 RD/DG (ABS)	B+ Protegido por fusible.
9	30 A	A1 14 RD	B+ Protegido por fusible.
10	40 A	A 4 10 BK/RD	B+ Protegido por fusible.
11	-	-	Sin uso.
12	-	-	Sin uso.
13	15 A	M1 20 PK	B+ Protegido por fusible.
14	20 A	F1 16 DB	B+ Protegido por fusible.
15	15 A	A 15 18 WT	B+ Protegido por fusible.
16	15 A	A 200 20 RD/BR	B+ Protegido por fusible.
17	20 A	A 24 16 RD/WT	B+ Protegido por fusible.
18	15 A	F62 18 RD	B+ Protegido por fusible.
19	-	-	Sin uso.
20	25 A	F 61 16 WT/OR)	B+ Protegido por fusible.
21	20 A	A 14 16 RD/WT	B+ Protegido por fusible.
22	10 A	A 27 20 RD/LG	B+ Protegido por fusible.
23	15 A	F 32 18 PK/DB	B+ Protegido por fusible.

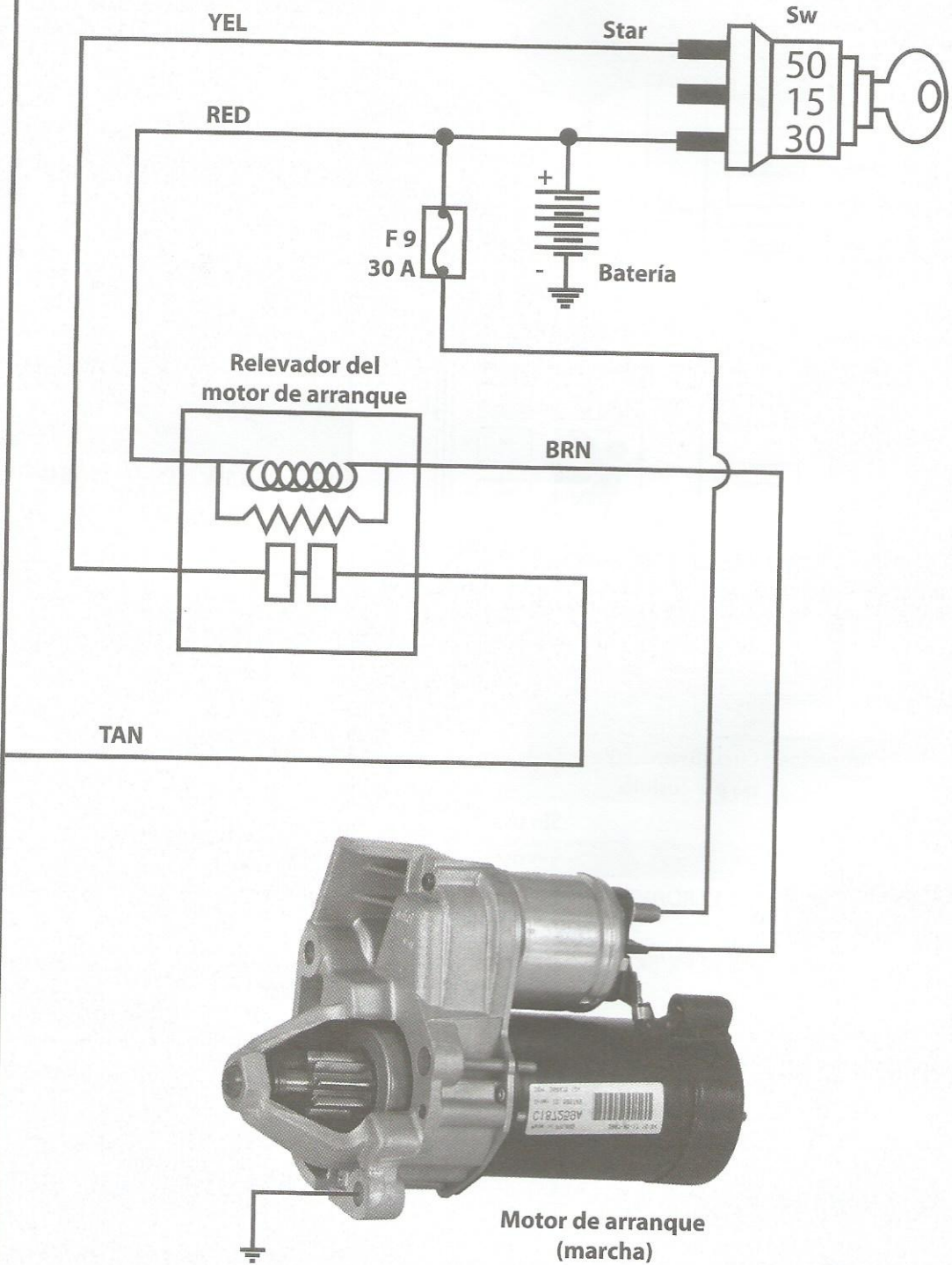
Sistema de carga y arranque

PCM

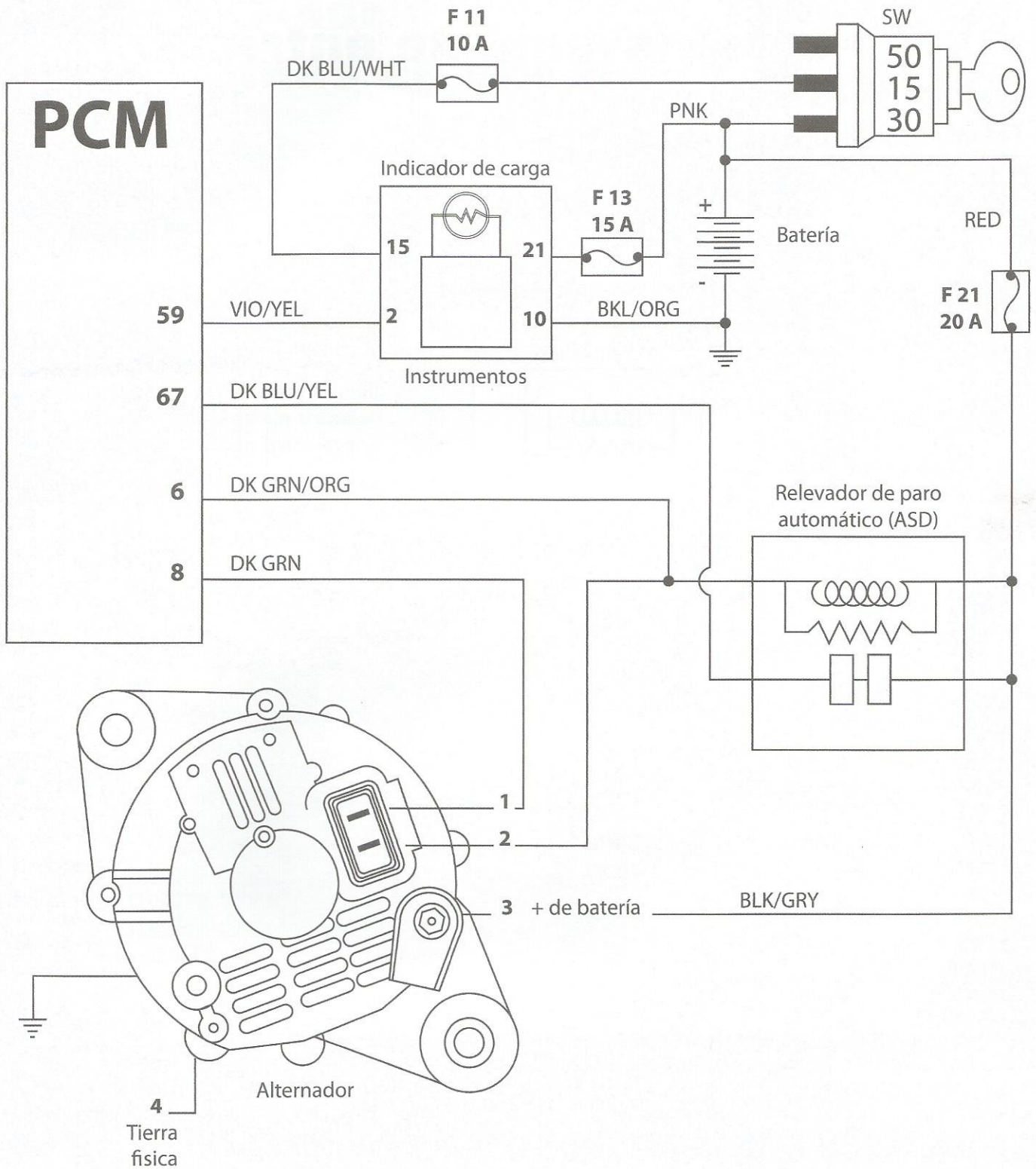
31

Control del relevador

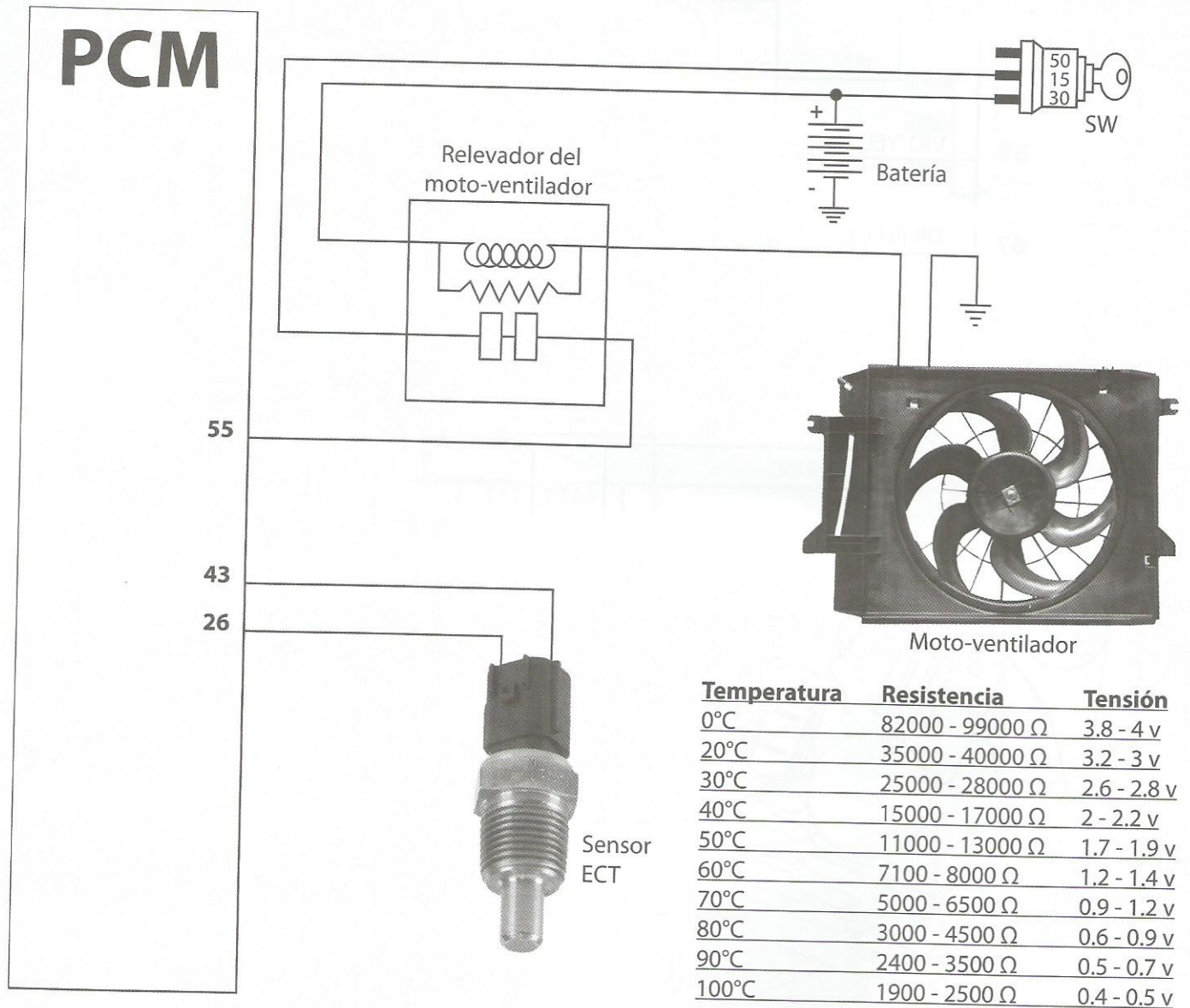
Sistema de arranque



Sistema de carga



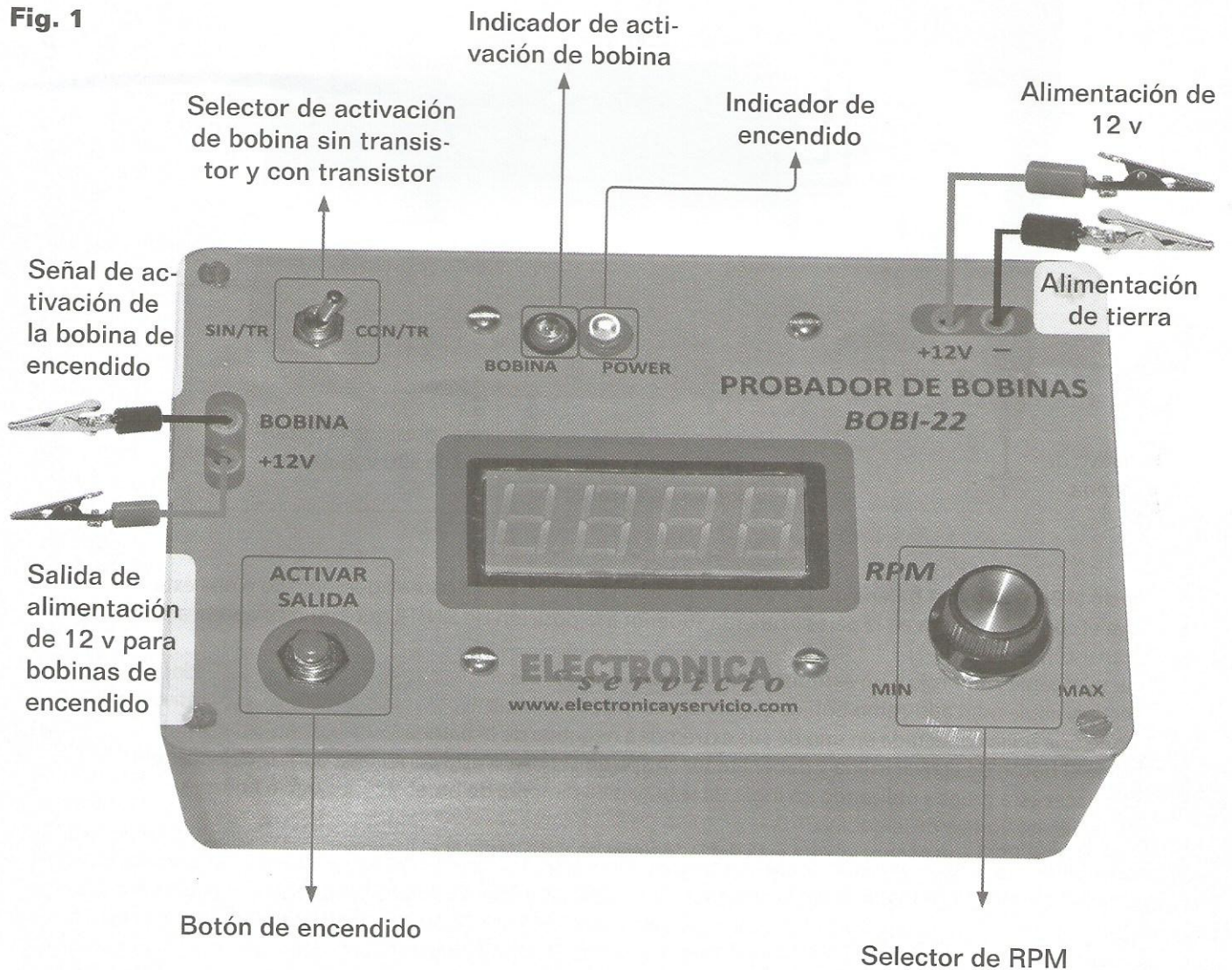
Sistema de enfriamiento



Probador universal de bobinas de encendido

✓ Probador universal de bobinas de encendido BOBI-22

Fig. 1



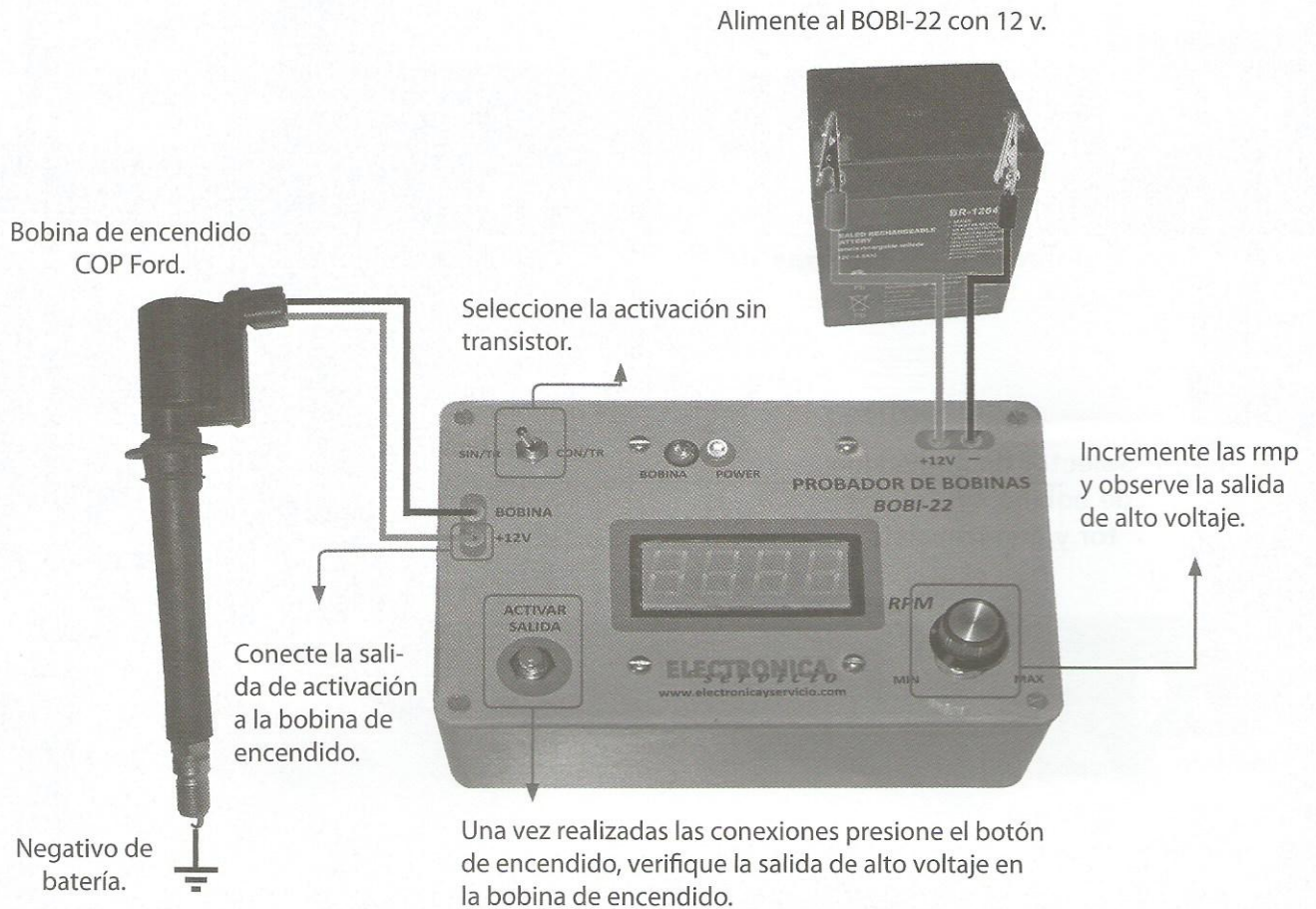
En la figura número uno podemos observar la fotografía y descripción controles y cables que lo forman, favor de familiarizarse con cada uno de los diversos elementos.

En la figura número dos mostramos la forma de conectar al equipo y hemos colocado como primer ejemplo la prueba de una bobina de encendido de un vehículo Ford tipo COP.



Proceso para probar la bobina.

Fig. 2

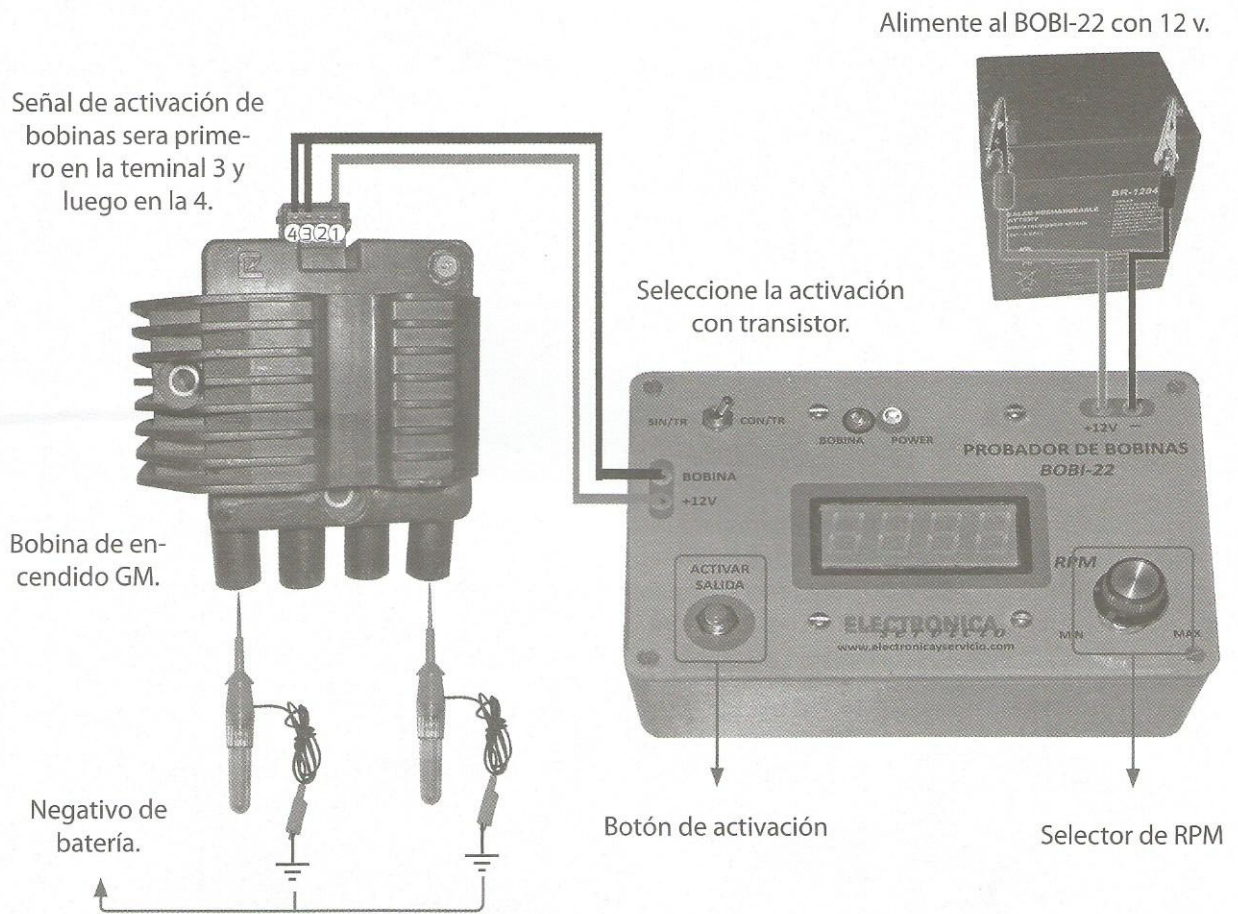


1. Conecte al Bobi-22 a una batería de 12 voltios de CD puede ser la misma batería del vehículo o una externa.
2. Mueva el control que esta en la parte izquierda superior a la posición de SIN/TR que significa que va a probar bobinas sin transistor.
3. Conecte el cable color rojo a un extremo de la bobina.
4. Conecte el cable marcado como bobina al otro extremo de la bobina.
5. Coloque una bujía conectada en uno de sus extremos a negativo de la batería.
6. Presione el botón de activar salida y deberá tener chispa en la bujía si esta correcta la bobina de encendido. Si desea puede hacer esta prueba utilizando en lugar de la bujía una lámpara de prueba conectada a tierra y su otro extremo a la salida de alto voltaje de la bobina.
7. Pude variar las RPM con el control que está del lado derecho para verificar el incremento de chispa.

Nota: en caso de que no tenga alto voltaje invierte las conexiones en las terminales de la bobina y repita la prueba si no hay chispa la bobina esta defectuosa.

✓ Como probar una bobina de encendido.

Fig. 3



En la figura No.3 observamos como probar una bobina de encendido con transistor incluido como ejemplo utilizaremos una bobina empleada en vehículos GM.

1. Conecte al Bobi-22 a una batería de 12 voltios de CD puede ser la misma batería del vehículo o una externa.
2. Mueva el control que está en la parte izquierda superior a la posición de CON/TR que significa que va a probar bobinas con transistor incluido en su estructura.
3. Conecte el cable color rojo en la terminal 1 de la bobina.
4. Alimente de negativo de batería a la terminal 2 de la bobina de encendido.
5. Conecte el cable del Bobi-22 marcado como bobina a las terminales 3 y 4 (esto lo hará en forma alternada de acuerdo al embobinado que desee probar).
6. Coloque una lámpara de prueba al negativo de la batería y acerque la punta de prueba a la salida del alto voltaje.
7. Presione el botón de activar salida y deberá tener chispa o arco en la salida donde acerco la lámpara de prueba.
8. Puede variar las RPM con el control que está del lado derecho para verificar el incremento de chispa.
9. De acuerdo al paso No.5 cambie la conexión de bobina a la terminal No.4 de la bobina de encendido para probar el otro embobinado.

Si desea conocer los pines o terminales de las bobinas de encendido de acuerdo a una marca determinada le recomendamos coleccionemos los manuales de computadoras y módulos automotrices de Mecánica Fácil.

No olvide que el presente manual va a tener actualizaciones por lo tanto le recomendamos visite con regularidad la página de Electrónica y Servicio en donde podrá encontrar la última versión de este manual así mismo es importante



señalar el hecho de que en un futuro puede cambiar tanto el hardware como el software de su simulador y usted sabe que cuenta con Electrónica y Servicio para tener su equipo actualizado eso significa que estaremos en contacto con

usted para que cuando surga una nueva versión le invitaremos para que la actualice y con ello podrá trabajar con la mas moderna tecnología al reparar computadoras automotrices o inclusive vehículos.

Clave: TM1

Clave: TM3

Clave: TM5



Clave: TM2

Clave: TM4

Clave: TM6

Manual de computadoras y módulos Automotrices

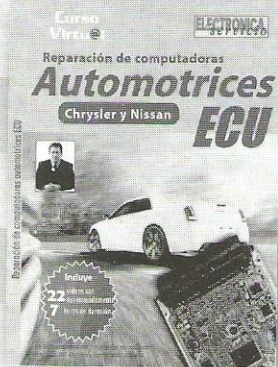


Clave:1001 Clave:1002 Clave:1003 Clave:1004

Reparación de computadoras Automotrices ECU

Clave:9017

A reparar computadoras automotrices de las marcas Chrysler de 2 arneses (gris), 3 arneses y 4 arneses así como Ecus Nissan



Taller Mecánico



Clave:TM1 Clave:TM2 Clave:TM3 Clave:TM5 Clave:TM6 Clave:TM7

Adquiere también:

- CLAVE 1161
▶ Electrónica y Electricidad Automotriz Vol.1
- CLAVE1162
▶ Electrónica y Electricidad Automotriz Vol.2
- CLAVE 1163
▶ Inyección Electrónica en Motores a Gasolina Vol. 1
- CLAVE 1164
▶ Inyección Electrónica en Motores a Gasolina Vol.
- CLAVE 1166
▶ Diagnóstico Servicio a Frenos Convencionales
- CLAVE 1167
▶ Diagnóstico Servicio a Frenos ABS

Más información

www.electronica y servicio.com
 clientes@mdcomunicacion.com
 Sur 6 No. 10, Col. Hogares Mexicanos.
 Ecatepec de Morelos, Edo. de México.
 C.P. 55040. México
 Tel. (0155) 2973-1122
 Tel. (01152) 552973-1122

Enviamos a todo el país.

Probador Digital de Bobinas de Encendido

Clave: BOBI22

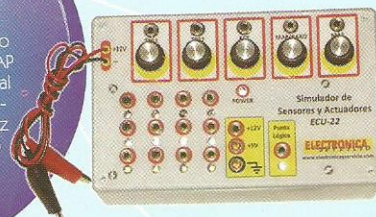
Probador de bobinas de encendido tipo COP, DIS, etc., prueba bobinas con y sin transistor se puede usar junto con el multímetro digital, e incluso osciloscopio si así se desea. Prueba bobinas con frecuencias que va de 1 RPM hasta 8,000 RPM para las pruebas más exigentes.



Simulador de Sensores Análogos y Actuadores

Clave: ECU22

Este simulador de sensores tipo análogo TPS, CMP, MAF, ECT, MAP también simula actuadores ideal para el banco de computadoras y diagnóstico automotriz utilícese de preferencia junto con el CKP22.



Simulador de Pulsos de CKP y CMP

Clave: CKP22

Genera señales de CKP sincronizadas tipo hall y del tipo generador empleados en marcas de vehículos como Ford, Chrysler, VW, GM, etc. Este instrumento digital cuenta con manual de instrucciones de uso y también es actualizable.



Multímetro Digital Automotriz

Clave: MF950B

Multímetro con captador, mide RMP. Mide resistencia y frecuencia. Probador de diodos. Continuidad audible. Con cubierta protectora de gran resistencia.



Seguidores de Líneas

Clave: 253

Este valioso equipo permite identificar líneas entre sensores, actuadores y la computadora automotriz o cualquier otro módulo en el vehículo, es de fácil uso y ahorra mucho tiempo en identificar líneas.



Super Scope22

Clave: DSO290

Osciloscopio USB de 40 Mhz



Más información

www.electronicayservicio.com

clientes@mdcomunicacion.com

Tel. (0155) 2973-1122

Tel. (01152) 552973-1122

Sur 6 No. 10, Col. Hogares Mexicanos.

Ecatepec de Morelos, Edo. de México.

C.P. 55040. México