



COMMON RAIL



BRAVA



BRAVO



MAREA 1.9



MAREA 2.4

Circuito Eléctrico

Localización de Componentes

Conector de la Unidad Central

Entrada y Salida Señales de la UC

Especificaciones de la Bomba de Alta Presión

Cómo Probar el Sensor de RPM y PMS

Cómo Probar el Sensor de Fase

Cómo Probar el Sensor de Posición del Acelerador

Cómo Probar el Sensor de Temperatura de Agua

Cómo Probar el Sensor de Temperatura de

Combustible

Cómo Probar el Sensor de Masa de Aire

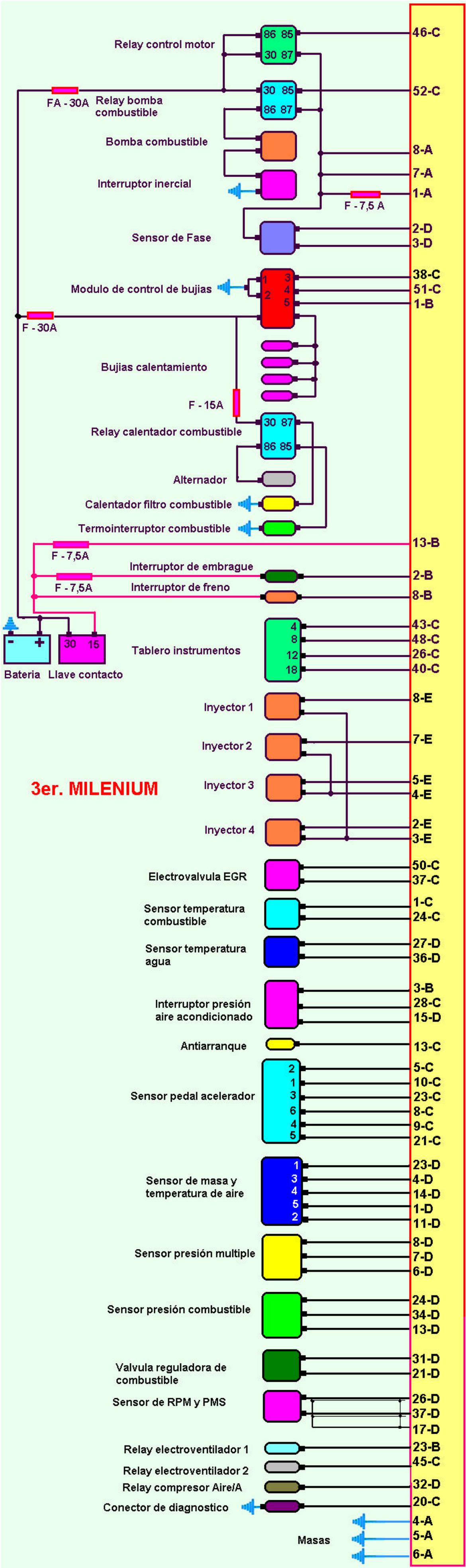
Cómo Probar el Sensor de Temperatura de Aire

Cómo Probar la Válvula Reguladora de Presión

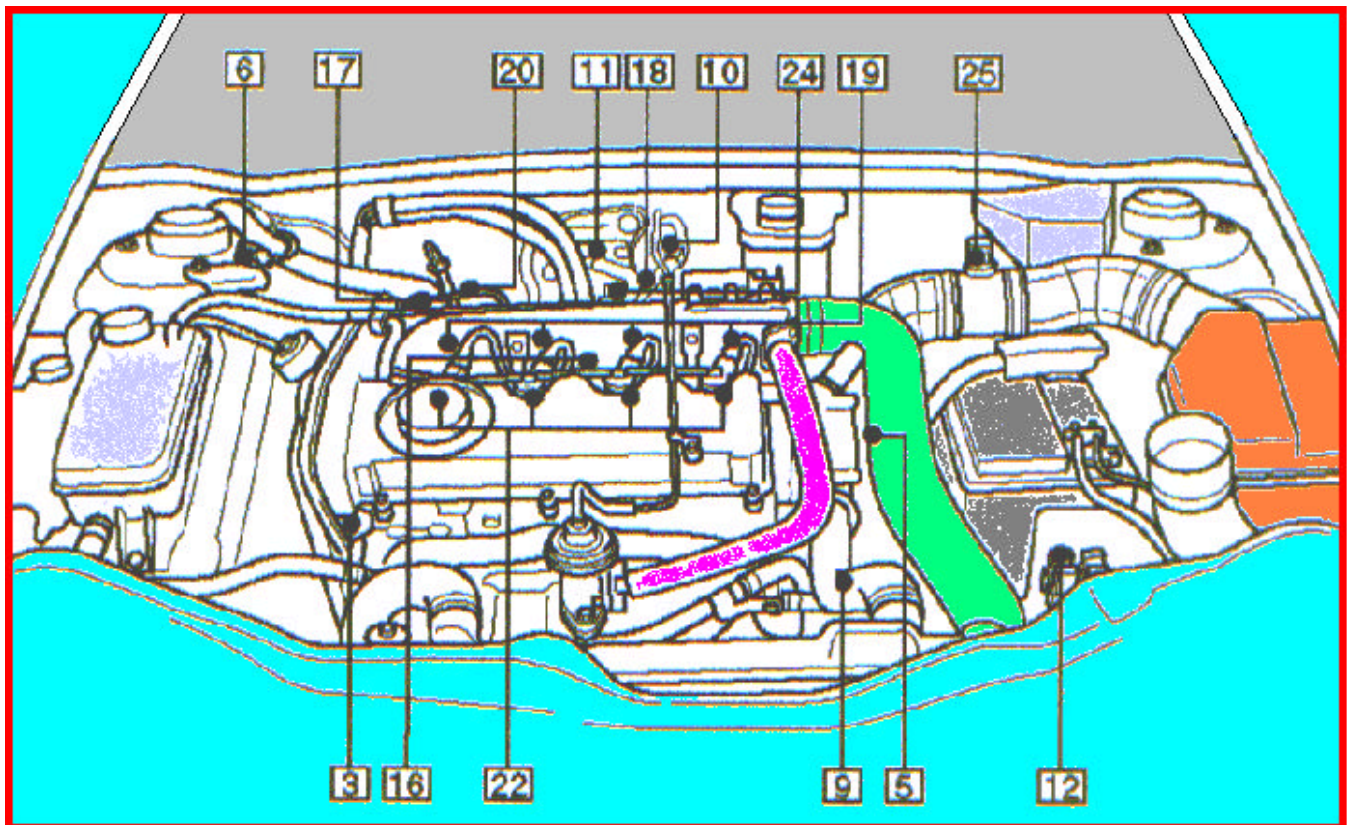
Cómo Probar el Sensor de Presión de Combustible

Cómo Probar los Inyectores

Circuito Eléctrico



Localización de Componentes

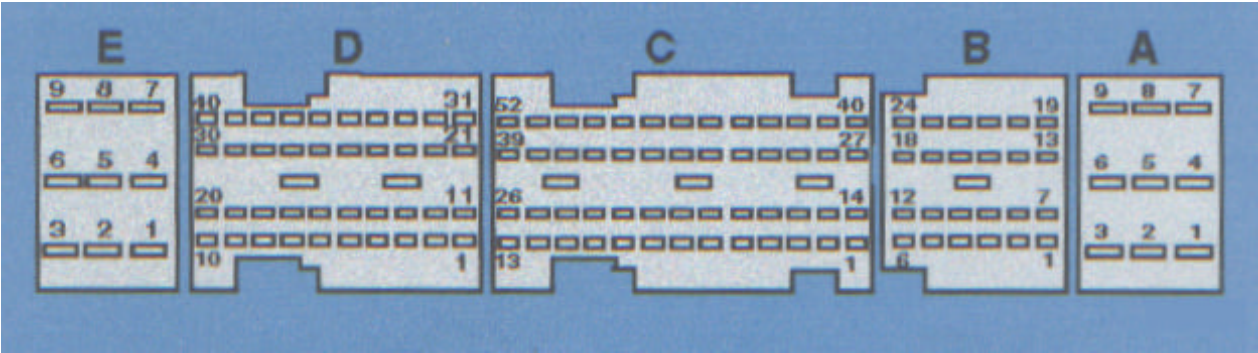


1	Sensor de posición de pedal del acelerador – Sobre el pedal
2	Interruptor de posición del pedal del acelerador – Sobre el pedal
3	Sensor de fase
4	Interruptor del pedal del embrague
5	Sensor de RPM y PMS
6	Conector de diagnostico
7	Computadora – Hueco para los pies lado izquierdo
8	Relay de control de motor – Detrás de la guantera
9	Sensor de temperatura de agua
10	Electro válvula EGR
11	Calentador del filtro de combustible
12	Relay del calentador de combustible
13	Bomba de combustible – En el deposito
14	Relay de la bomba de combustible – Detrás de la guantera
15	Electro válvula reguladora de presión de combustible – En la bomba de alta presión
16	Sensor de presión de combustible – En la rampa de alta presión
17	Sensor de temperatura de combustible
18	Modulo de control de bujías de calentamiento
19	Bujías de calentamiento

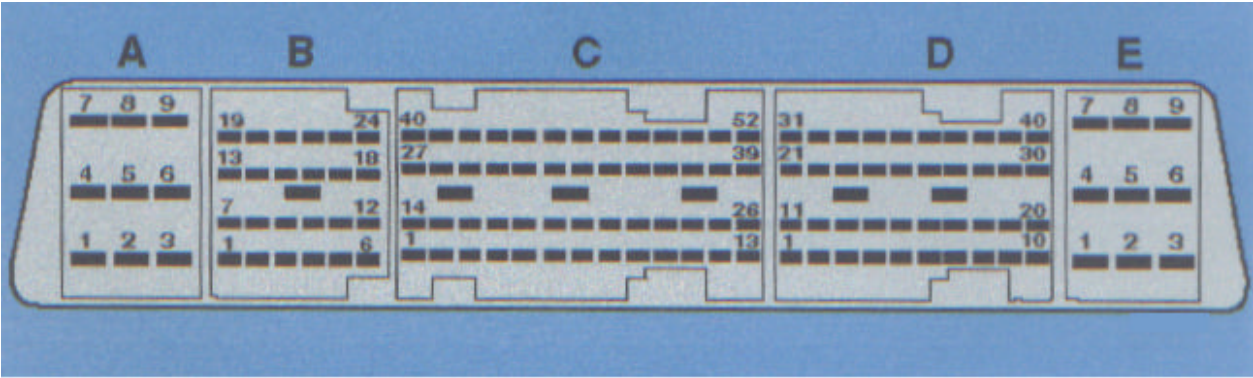
20	Bomba de combustible de alta presión
21	Interruptor de corte de combustible – Detrás del panel del zócalo lado izquierdo
22	Inyectores
23	Sensor de temperatura de aire- Incorporado al sensor de masa de aire
24	Sensor de presión del múltiple de admisión
25	Sensor de masa de aire

Conector de la Unidad Central

Lado UC



Lado Instalación Eléctrica



Entrada y Salida Señales de la UC

Componente	Terminal UC	Condición	Valor Teórico
Conector Diagnostico	C28	Contacto dado	11,6 V
Electrovalvula EGR	C37	Contacto quitado	0 V
Electrovalvula EGR	C37	Contacto dado	11-13 V
Electrovalvula EGR	C37	Motor ralenti	11-13 V
Electrovalvula EGR	C50	Contacto quitado	0 V
Electrovalvula EGR	C50	Contacto dado	11-13 V
Electrovalvula EGR	C50	Motor ralenti	5V / 5ms por división - Fig. 1
Interruptor de posición de pedal de freno	B8	Contacto dado Pedal suelto	0 V
Interruptor de posición de pedal de freno	B8	Contacto dado Pedal pisado	11-13 V
Interruptor de presión aire acondicionado	B3	Motor ralenti Aire/A apagado	0 V
Interruptor de presión aire acondicionado	B3	Motor ralenti Aire/A encendido	11,4 V
Interruptor de presión aire acondicionado	C20	Motor ralenti Aire/A encendido Electro ventilador del refrigerante desconectado	11-13 V
Interruptor de presión aire acondicionado	C20	Motor ralenti Aire/A encendido Electro ventilador del refrigerante conectado	0 V
Interruptor de presión aire acondicionado	D15	Motor ralenti Aire/A encendido Electro ventilador del refrigerante desconectado	11-13 V
Interruptor de presión aire acondicionado	D15	Motor ralenti Aire/A encendido Electro ventilador del refrigerante conectado	0 V
Interruptor del embrague	B2	Contacto dado Pedal embrague suelto	0 V
Interruptor del embrague	B2	Contacto dado Pedal embrague	11-13 V

		pisado	
Interruptor de encendido	B13	Contacto quitado	0 V
Interruptor de encendido	B13	Contacto dado	11-13 V
Inyector 1	E9	Motor ralenti	0,1 ms piloto + 0,7 ms principal
Inyector 1	E9	Motor ralenti	10V / 0,5 ms por división Fig. 2
Inyector 2	E7	Motor ralenti	0,1 ms piloto + 0,7 ms principal
Inyector 2	E7	Motor ralenti	10V / 0,5 ms por división Fig. 2
Inyector 3	E5	Motor ralenti	0,1 ms piloto + 0,7 ms principal
Inyector 3	E5	Motor ralenti	10V / 0,5 ms por división Fig. 2
Inyector 4	E3	Motor ralenti	0,1 ms piloto + 0,7 ms principal
Inyector 4	E3	Motor ralenti	10V / 0,5 ms por división Fig. 2
Inyectores 1 y 4	E2	Contacto dado	1,1 V
Inyectores 2 y 3	E4	Contacto dado	1,1 V
Masa	A4	Contacto dado	0 V
Masa	A5	Contacto dado	0 V
Masa	A6	Contacto dado	0 V
Modulo de control de las bujías de calentamiento	B1	Contacto quitado	0 V
Modulo de control de las bujías de calentamiento	B1	Contacto dado	0,6 V
Modulo de control de las bujías de calentamiento	C38	Contacto quitado	0 V
Modulo de control de las bujías de calentamiento	C38	Contacto dado	11-13 V
Modulo de control de las bujías de calentamiento	C51	Motor ralenti	12,5 V
Modulo de control de las bujías de calentamiento	C51	Contacto dado	10,7 V
Modulo de control del antiarranque	C13	Contacto quitado	0 V
Modulo de control del antiarranque	C13	Contacto dado	11-13 V
Relay control motor	A1	Contacto quitado	0 V

Relay control motor	A1	Contacto dado	11-13 V
Relay control motor	A7	Contacto quitado	0 V
Relay control motor	A7	Contacto dado	11-13 V
Relay control motor	A8	Contacto quitado	0 V
Relay control motor	A8	Contacto dado	11-13 V
Relay control motor	C46	Contacto quitado	0 V
Relay control motor	C46	Contacto dado	0,9 V
Relay bomba de combustible	C52	Motor ralenti	0 V
Relay bomba de combustible	C52	Contacto dado	0 V durante 7 segundos, después 11-13V
Relay de embrague del compresor del aire/A	D32	Motor en marcha Aire acondicionado apagado	11-13V
Relay de embrague del compresor del aire/A	D32	Motor en marcha Aire acondicionado encendido	0 V
Relay del electro ventilador del refrigerante motor 1	B23	Contacto quitado	0 V
Relay del electro ventilador del refrigerante motor 1	B23	Contacto dado	11-13 V
Relay del electro ventilador del refrigerante motor 2	C45	Motor ralenti Electroventilador desconectado	11-13 V
Relay del electro ventilador del refrigerante motor 2	C45	Motor ralenti Electro ventilador conectado	0 V
Sensor de masa de aire	D1	Contacto quitado	0 V
Sensor de masa de aire	D1	Contacto dado	5 V
Sensor de masa de aire	D11	Contacto quitado	11-13 V
Sensor de masa de aire	D11	Contacto dado	5 V
Sensor de masa de aire	D14	Motor ralenti	1,7-2,2 V
Sensor de masa de aire	D14	Motor plena carga	4,55 V
Sensor de masa de aire	D14	Contacto dado	1 V
Sensor de Fase	D2	Contacto dado	0 o 5 V
Sensor de Fase	D3	Contacto dado	2V/50ms por división – Fig. 3
Sensor de Fase	D3	Contacto dado	4,7 V
Sensor de RPM y PMS	D26	Motor ralenti	5,4 V alterna
Sensor de RPM y PMS	D26	Motor ralenti	5V/2ms por

			división – Fig. 4
Sensor de RPM y PMS	D37	Contacto dado	0 V
Sensor de RPM y PMS - mallado	D17	Contacto dado	0 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C5	Contacto quitado	0 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C5	Contacto dado	5 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C8	Contacto dado	0 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C9	Contacto dado Pedal acelerador suelto	0,4 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C9	Contacto dado Pedal acelerador pisado	1,80 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C10	Contacto dado Pedal acelerador suelto	0,78 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C10	Contacto dado Pedal acelerador pisado	3,7 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C21	Contacto quitado	0 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C21	Contacto dado	5 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C23	Contacto dado	0 V
Sensor de presión del múltiple de admisión	D6	Contacto dado	1,87 V
Sensor de presión del múltiple de admisión	D6	Motor ralenti	1,85 V
Sensor de presión del múltiple de admisión	D6	Motor ralenti A plena carga	2,9 V
Sensor de presión del múltiple de admisión	D7	Contacto dado	0 V
Sensor de presión del múltiple de admisión	D8	Contacto quitado	0 V
Sensor de presión del múltiple de admisión	D8	Contacto dado	5 V
Sensor de presión de combustible	D13	Contacto quitado	0 V
Sensor de presión de combustible	D13	Contacto dado	5 V

Sensor de presión de combustible	D24	Motor ralenti	1,3 V
Sensor de presión de combustible	D24	Vehículo en marcha a 3000 rpm	2,1 V
Sensor de presión de combustible	D34	Contacto dado	0 V
Sensor de temperatura de aire	D4	Contacto dado	0 V
Sensor de temperatura de aire	D23	Contacto dado Temperatura del aire 20°	2,5 a 3,8 V
Sensor de temperatura de combustible	C1	Contacto dado	0 V
Sensor de temperatura de combustible	C24	Contacto dado Temperatura del aire 20°	2,6 V
Sensor de temperatura de agua	D27	Contacto dado	0 V
Sensor de temperatura de agua	D36	Contacto dado Temperatura del agua 20°	2,5 a 3,8 V
Electro válvula reguladora de presión de combustible	D21	Contacto dado	0 V
Electro válvula reguladora de presión de combustible	D31	Motor ralenti	73%
Electro válvula reguladora de presión de combustible	D31	Motor ralenti	2V/1ms por división – Fig. 5
Tacómetro	C40	Motor ralenti	2V/20ms por división – Fig. 6
Tacómetro	C40	Contacto dado	11,6 V
Testigo de averías	C48	Contacto dado Testigo encendido	0 V
Testigo de averías	C48	Contacto dado Testigo apagado	11-13 V
Testigo de bujías de calentamiento	C43	Contacto dado Testigo encendido	0 V
Testigo de bujías de calentamiento	C43	Contacto dado Testigo apagado	11-13 V

OSCILOSCOPIO

FIGURA 1

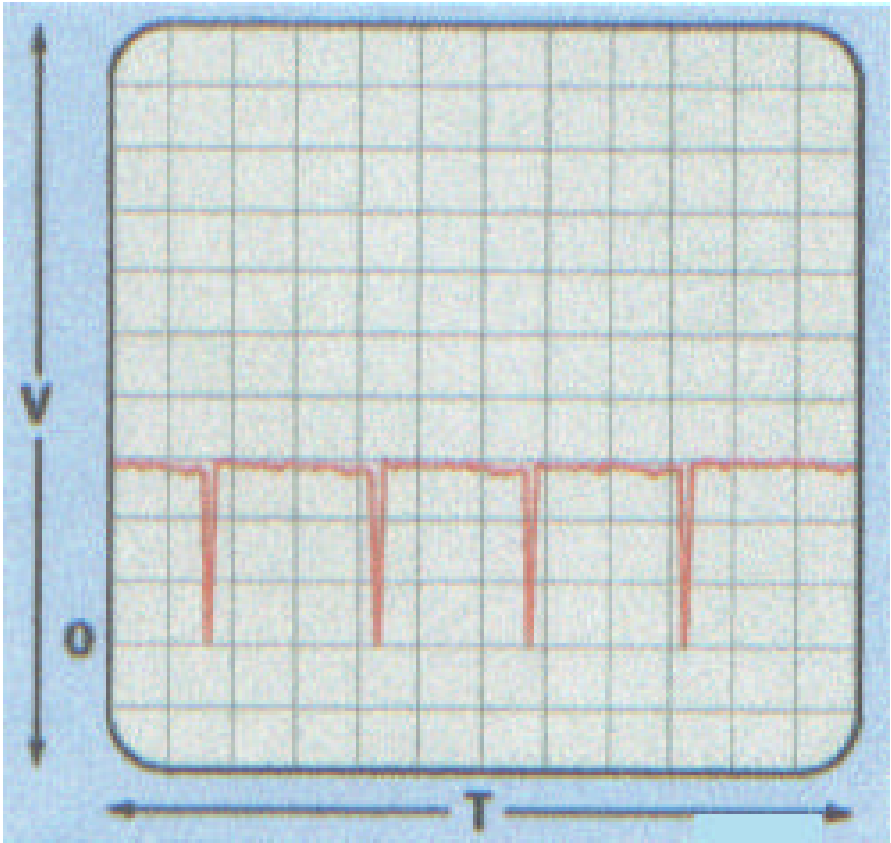


FIGURA 2

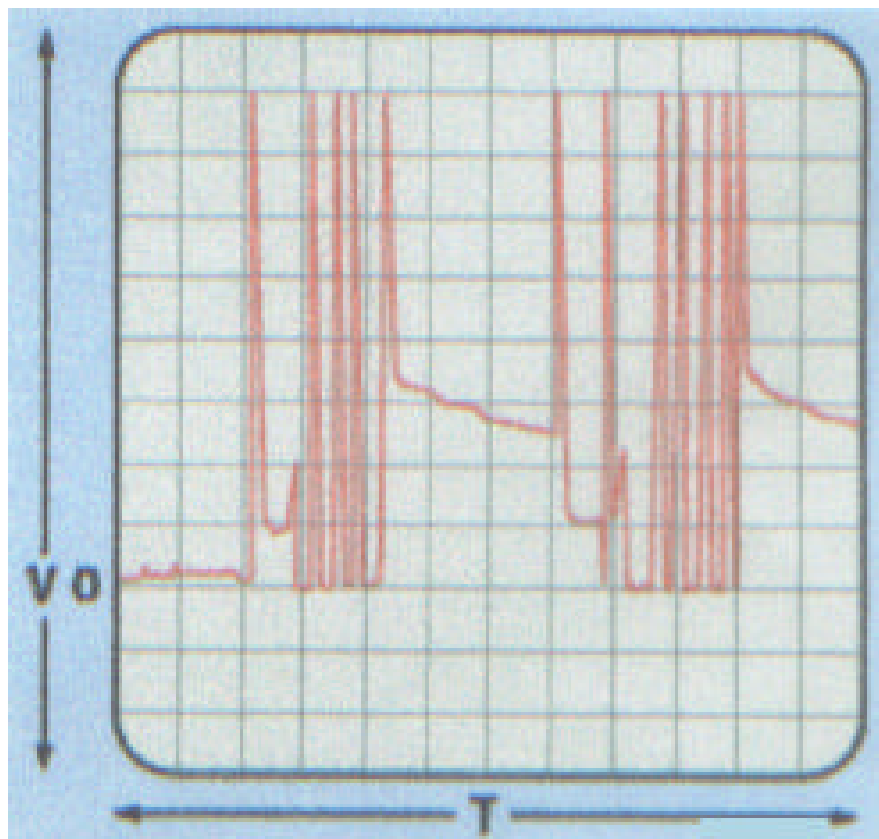


FIGURA 3

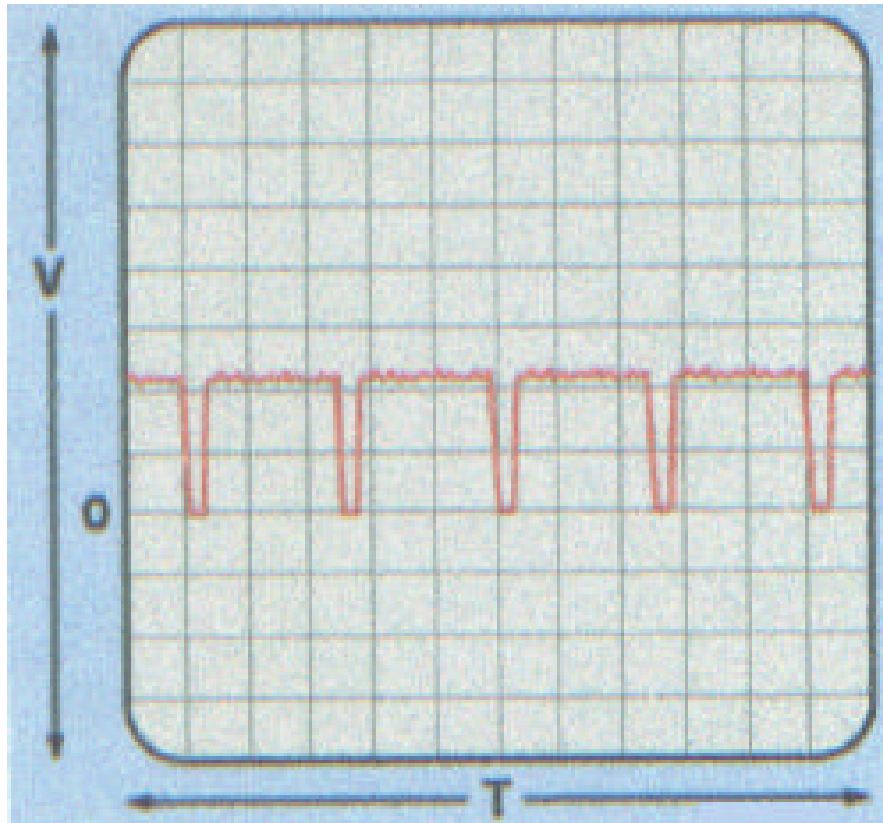


FIGURA 4

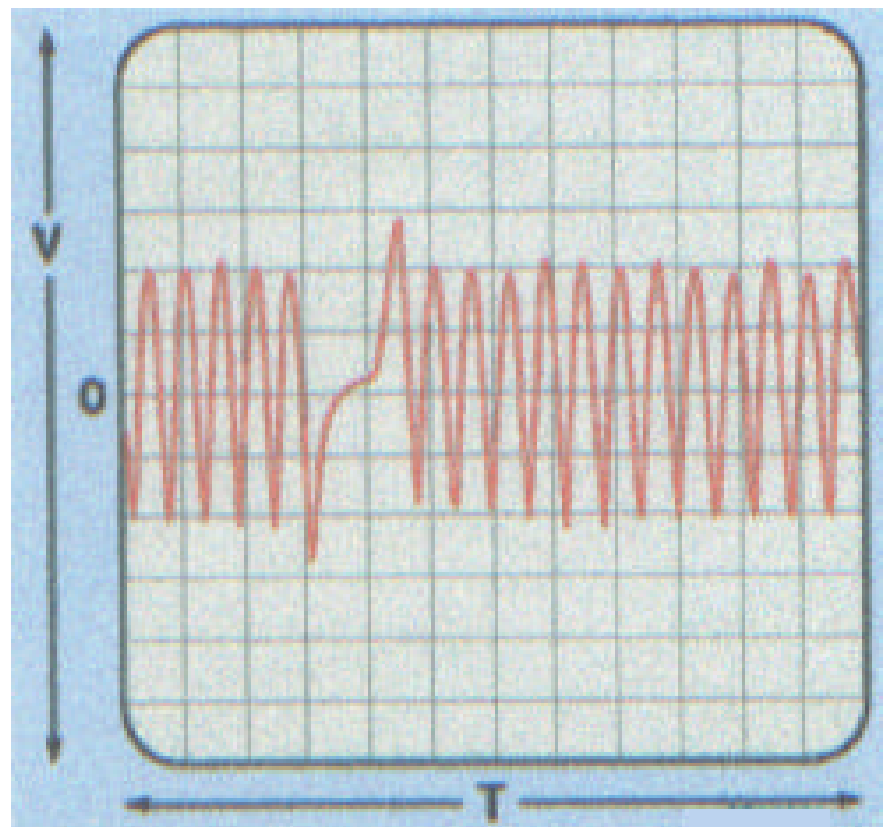


FIGURA 5

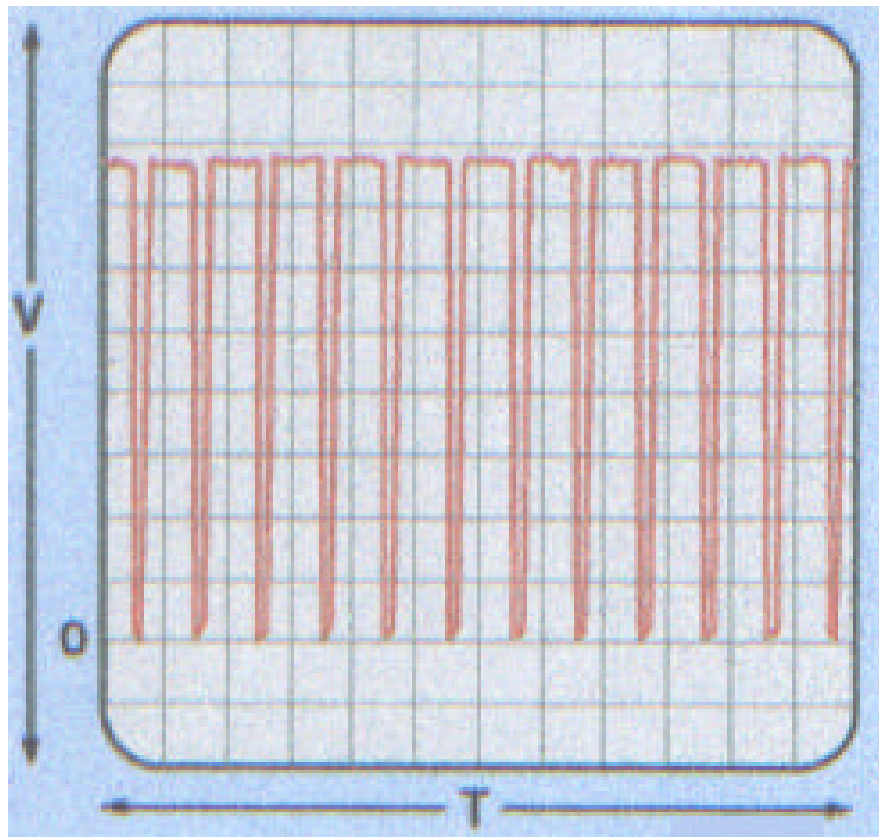
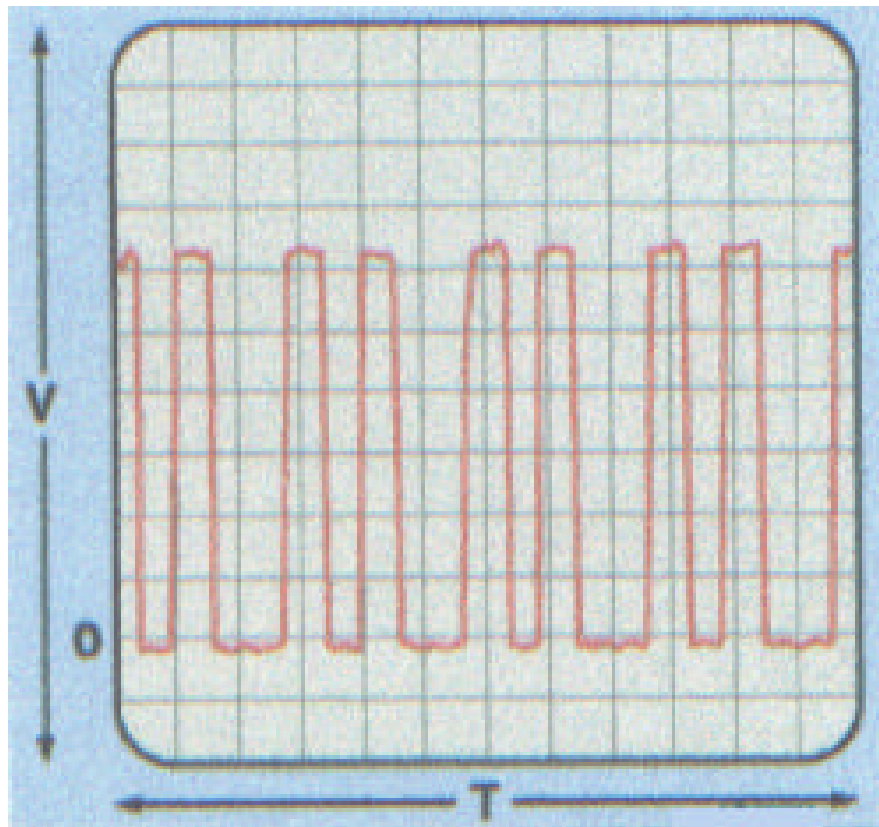


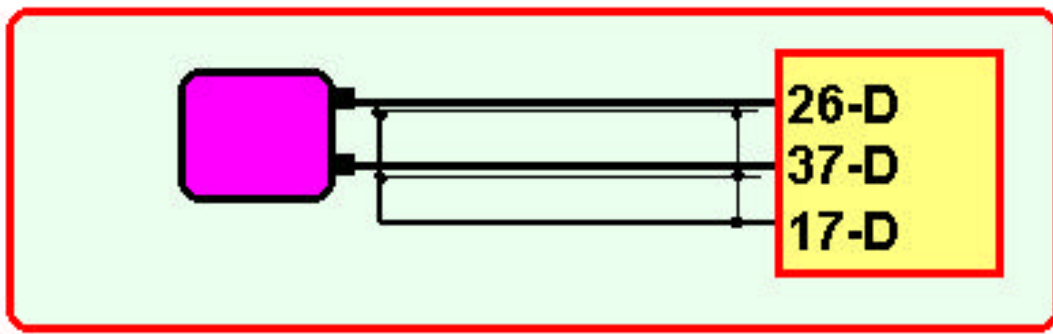
FIGURA 6



Especificaciones de la Bomba de Alta Presión

Tipo	Bomba Radial
Cilindrada	0,657 cm ³
Rendimiento Volumétrico	80% a 1000 bar de 500 a 3000 rpm de la bomba
Media de Funcionamiento	A 1300 bar
Potencia Máxima	3,2 KW a 1000 bar y 3000 rpm de la bomba
Alimentación	Combustible a Presión a 2,5 bar
Lubricación	Efectuada por el propio combustible
Refrigeración	Efectuada por el propio combustible

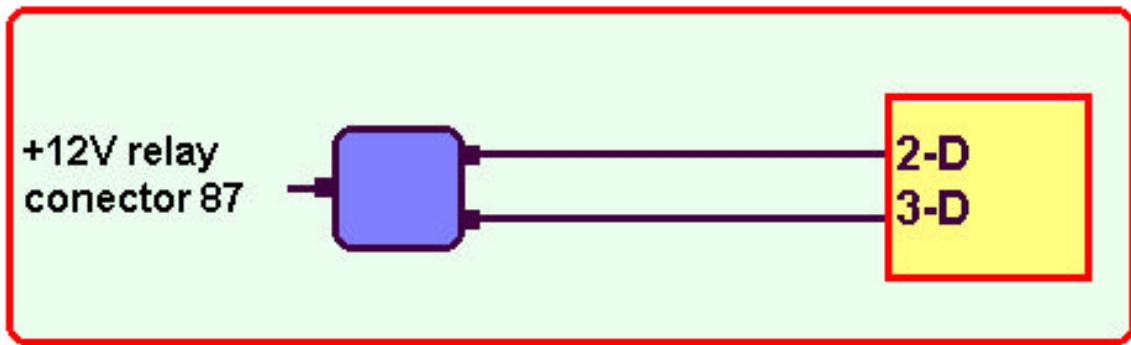
Cómo Probar el Sensor de RPM y PMS



Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor, que debe ser de 860 W + o – 10%.

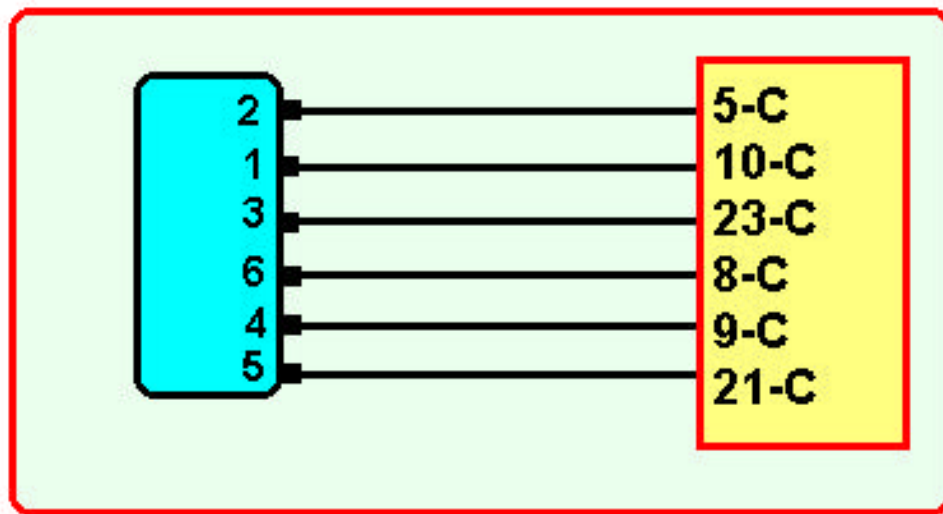
Cómo Probar el Sensor de Fase



Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir la Frecuencia (Hz) que deberá aumentar de modo continuo conforme aumentan las RPM del motor en el pin 03 y masa.

Cómo Probar el Sensor de Posición del Acelerador



Prueba

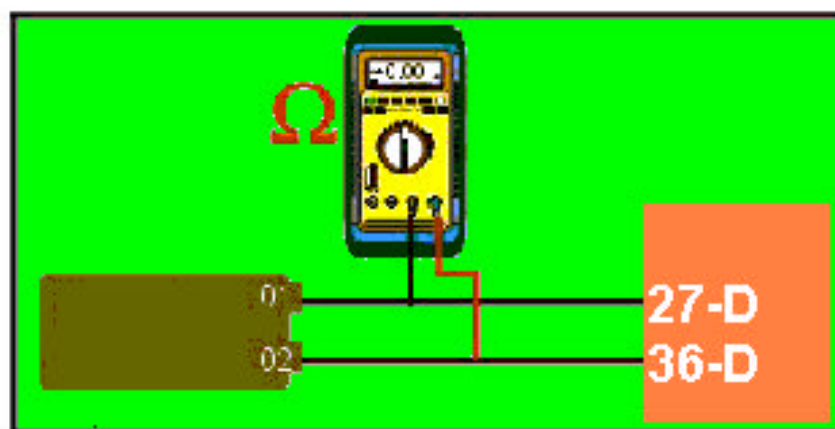
1) – Este Sensor posee dos potenciómetros uno principal y uno de seguridad

2)- Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en los cables de los pines 5 y 21 que debe ser 5 Voltios. (5 y 21 Alimentación)

3)- Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en los cables de los pines 5 y 23 - 8 y 21 que debe ser 5 Voltios. (23 y 8 Masas)

4)- Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en los cables de los pines 23 y 10 - 8 y 9 que debe variar el voltaje de 0,8 a 4,5 Voltios. (10 y 9 Señal)

Cómo Probar el Sensor de Temperatura de Agua



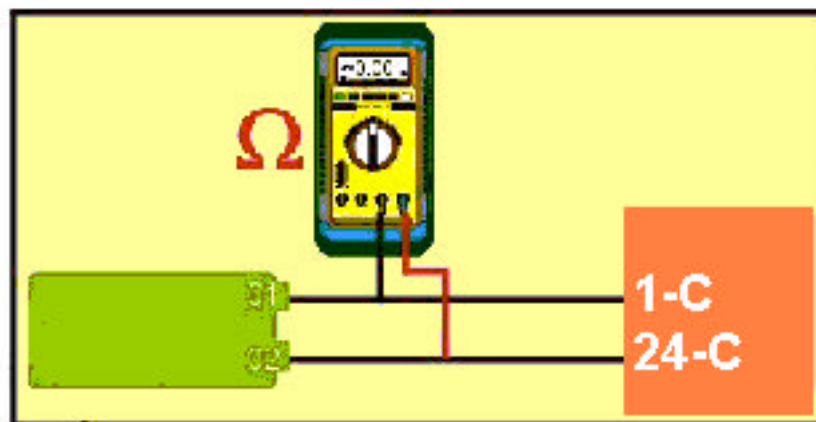
Prueba

1)– Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

Tabla

Voltios	Resistencia	Temperatura
3,10	2500	20
2,50	1900	30
2,10	1300	40
1,70	900	50
1,40	600	60
0,90	450	70
0,60	350	80
0,20	200	100

Cómo Probar el Sensor de Temperatura de Combustible



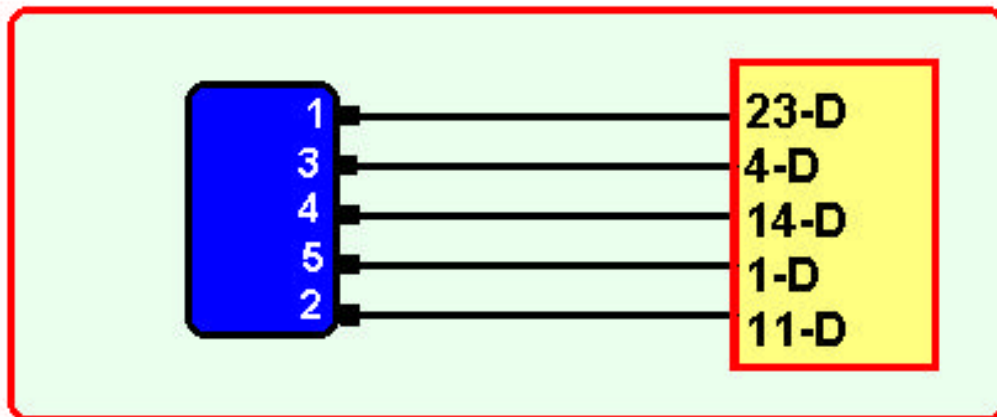
Prueba

1)– Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

Tabla

Resistencia	Temperatura
10,70KW	0
9,60KW	14
4,09KW	25
2,97KW	38
1,80KW	49
835W	72
432W	85
185W	100

Cómo Probar el Sensor de Masa de Aire



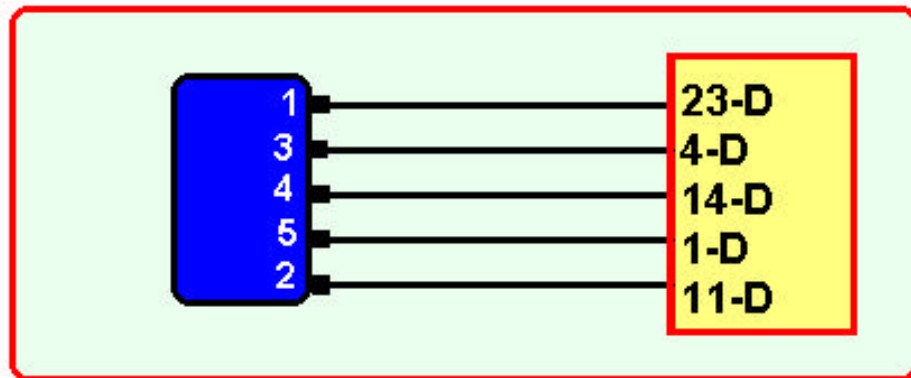
Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al pin 4 de la UC > negativo (-).

2- Llave de contacto abierta, con un MULTITESTER DIGITAL, medir el voltaje en el cable del pin 1 de la UC que debe ser de 5 voltios

3- Motor en marcha lenta, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el cable del pin 14 de la UC > En marcha lenta el voltaje debe ser de 0,9 a 1,1V.

Cómo Probar el Sensor de Temperatura de Aire



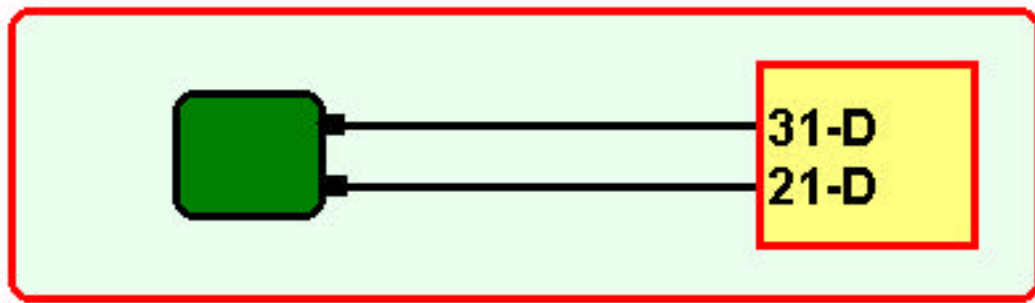
Prueba

1)– Desconectar la ficha del sensor. Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales 1 y 3 del sensor, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

Tabla

Voltios	Resistencia	Temperatura
3,10	2500	20
2,50	1900	30
2,10	1300	40
1,70	900	50
1,40	600	60
0,90	450	70
0,60	350	80
0,20	200	100

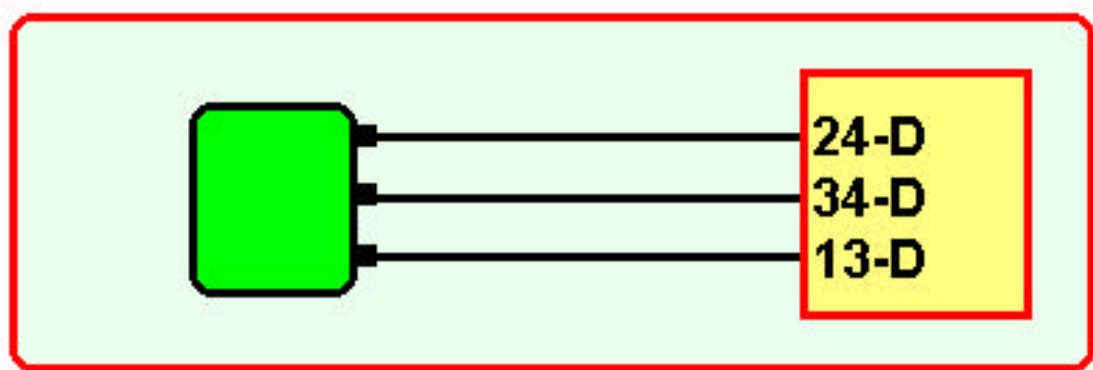
Cómo Probar la Válvula Reguladora de Presión



Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de 2,4 a 2,8 W.

Cómo Probar el Sensor de Presión de Combustible

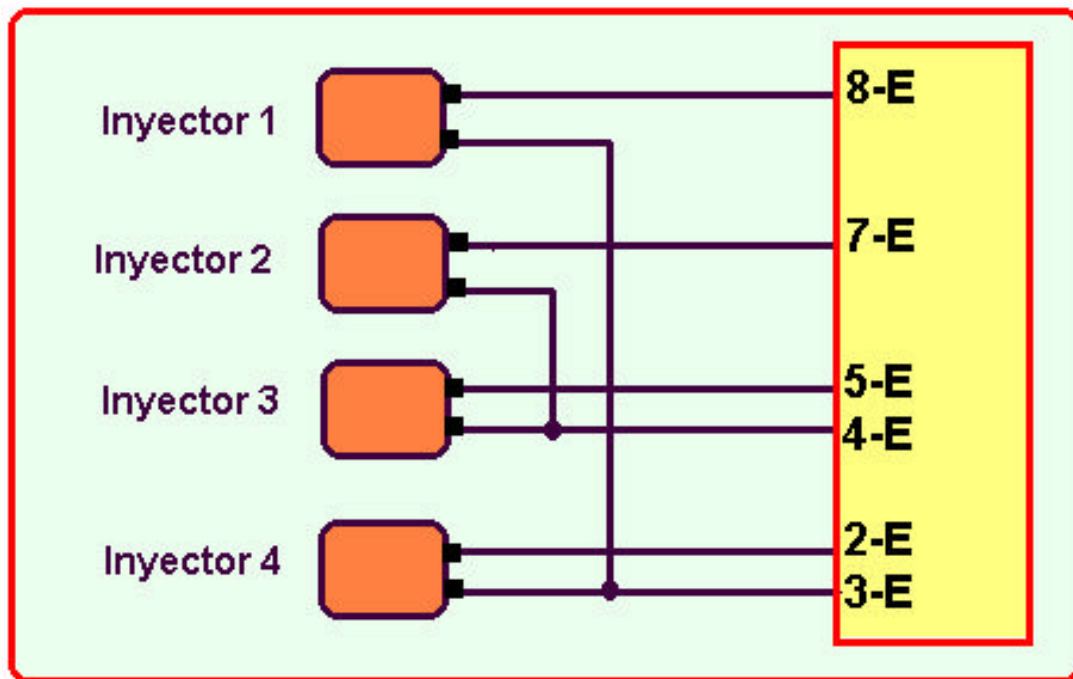


Prueba

1)- Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en los cables de los pines 13 y 34 que debe ser 5 Voltios. (13 Masa y 34 Alimentación)

2)- Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el cable de señal unido al terminal 24 de la UC que debe ser de 0,5 a 4,5 voltios.

Cómo Probar los Inyectores



Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector que debe ser de 0,5 a 0,7 W.

Circuito Eléctrico

Localización de Componentes

Conector de la Unidad Central

Entrada y Salida Señales de la UC

Especificaciones de la Bomba de Alta Presión

Cómo Probar el Sensor de RPM y PMS

Cómo Probar el Sensor de Fase

Cómo Probar el Sensor de Posición del Acelerador

Cómo Probar el Sensor de Temperatura de Agua

Cómo Probar el Sensor de Temperatura de

Combustible

Cómo Probar el Sensor de Masa de Aire

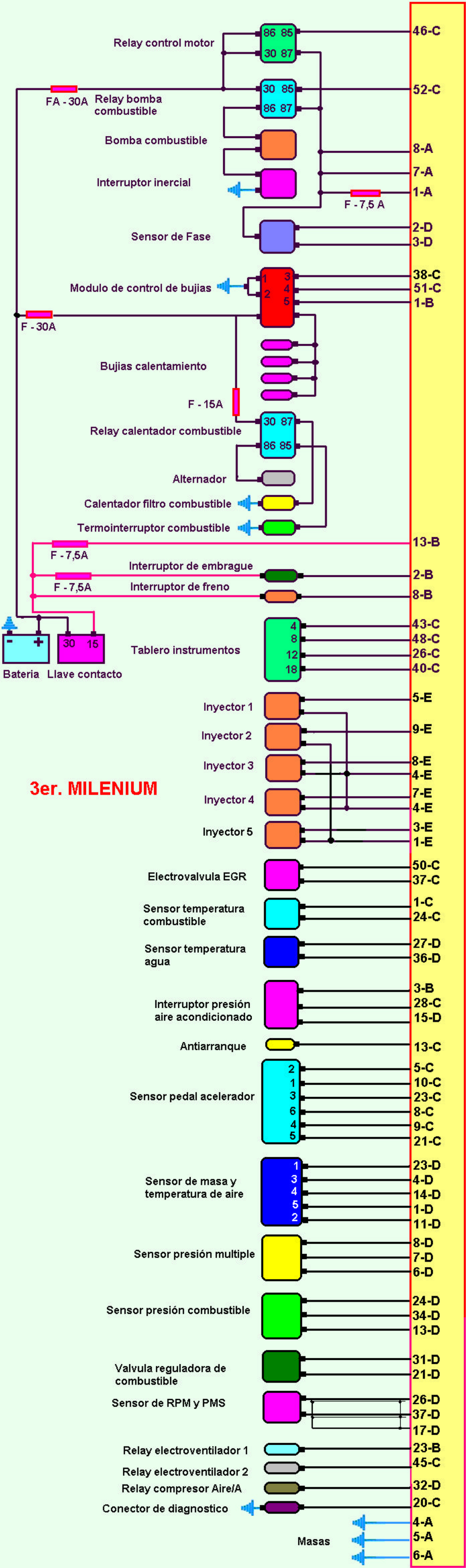
Cómo Probar el Sensor de Temperatura de Aire

Cómo Probar la Válvula Reguladora de Presión

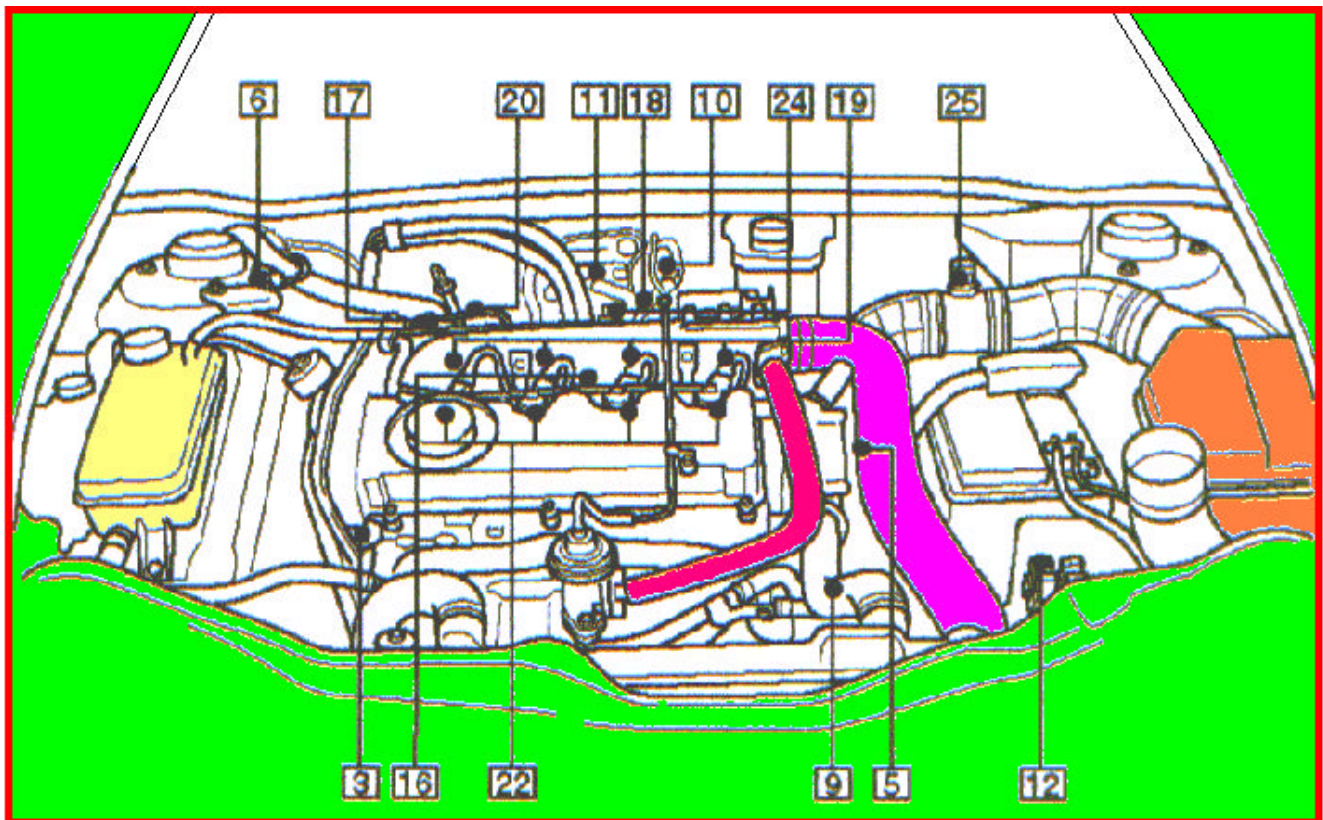
Cómo Probar el Sensor de Presión de Combustible

Cómo Probar los Inyectores

Circuito Eléctrico



Localización de Componentes

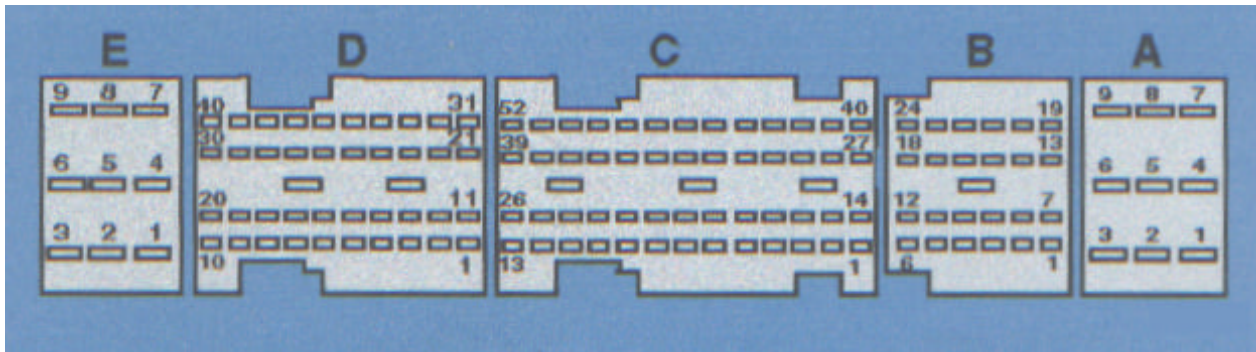


1	Sensor de posición de pedal del acelerador – Sobre el pedal
2	Interruptor de posición del pedal del acelerador – Sobre el pedal
3	Sensor de fase
4	Interruptor del pedal del embrague
5	Sensor de RPM y PMS
6	Conector de diagnostico
7	Computadora – Hueco para los pies lado izquierdo
8	Relay de control de motor – Detrás de la guantera
9	Sensor de temperatura de agua
10	Electro válvula EGR
11	Calentador del filtro de combustible
12	Relay del calentador de combustible
13	Bomba de combustible – En el deposito
14	Relay de la bomba de combustible – Detrás de la guantera
15	Electro válvula reguladora de presión de combustible – En la bomba de alta presión
16	Sensor de presión de combustible – En la rampa de alta presión
17	Sensor de temperatura de combustible
18	Modulo de control de bujías de calentamiento
19	Bujías de calentamiento
20	Bomba de combustible de alta presión

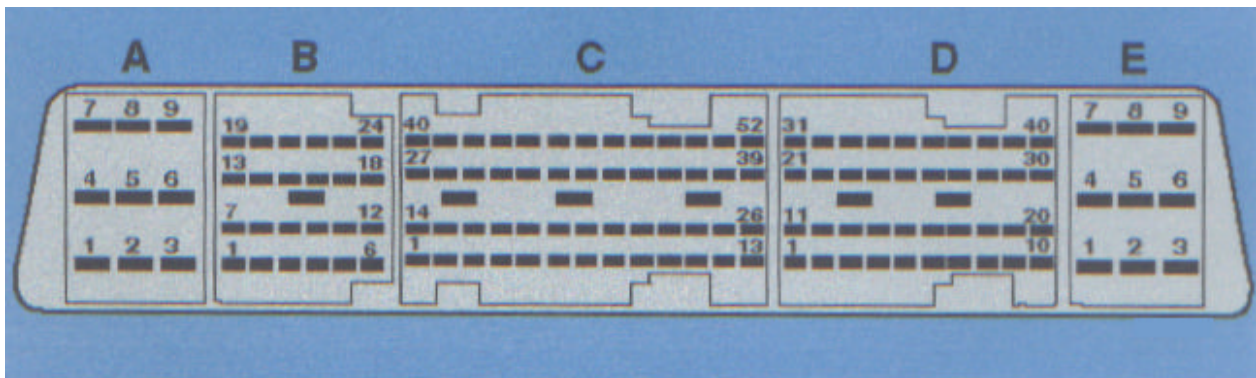
21	Interruptor de corte de combustible – Detrás del panel del zócalo lado izquierdo
22	Inyectores
23	Sensor de temperatura de aire- Incorporado al sensor de masa de aire
24	Sensor de presión del múltiple de admisión
25	Sensor de masa de aire

Conector de la Unidad Central

Lado UC



Lado Instalación Eléctrica



Entrada y Salida Señales de la UC

Componente	Terminal UC	Condición	Valor Teórico
Conector Diagnostico	C28	Contacto dado	11,6 V
Electrovalvula EGR	C37	Contacto quitado	0 V
Electrovalvula EGR	C37	Contacto dado	11-13 V
Electrovalvula EGR	C37	Motor ralenti	11-13 V
Electrovalvula EGR	C50	Contacto quitado	0 V
Electrovalvula EGR	C50	Contacto dado	11-13 V
Electrovalvula EGR	C50	Motor ralenti	5V / 5ms por división - Fig. 1
Interruptor de posición de pedal de freno	B8	Contacto dado	0 V
Interruptor de posición de pedal de freno	B8	Pedal suelto	11-13 V
Interruptor de posición de pedal de freno	B8	Pedal pisado	11-13 V
Interruptor de presión aire acondicionado	B3	Motor ralenti	0 V
Interruptor de presión aire acondicionado	B3	Aire/A apagado	11,4 V
Interruptor de presión aire	B3	Motor ralenti	11,4 V

acondicionado		Aire/A encendido	
Interruptor de presión aire acondicionado	C20	Motor ralenti Aire/A encendido Electro ventilador del refrigerante desconectado	11-13 V
Interruptor de presión aire acondicionado	C20	Motor ralenti Aire/A encendido Electro ventilador del refrigerante conectado	0 V
Interruptor de presión aire acondicionado	D15	Motor ralenti Aire/A encendido Electro ventilador del refrigerante desconectado	11-13 V
Interruptor de presión aire acondicionado	D15	Motor ralenti Aire/A encendido Electro ventilador del refrigerante conectado	0 V
Interruptor del embrague	B2	Contacto dado Pedal embrague suelto	0 V
Interruptor del embrague	B2	Contacto dado Pedal embrague pisado	11-13 V
Interruptor de encendido	B13	Contacto quitado	0 V
Interruptor de encendido	B13	Contacto dado	11-13 V
Inyector 1	E5	Motor ralenti	0,1 ms piloto + 0,7 ms principal
Inyector 1	E5	Motor ralenti	10V / 0,5 ms por división Fig. 2
Inyector 2	E9	Motor ralenti	0,1 ms piloto + 0,7 ms principal
Inyector 2	E9	Motor ralenti	10V / 0,5 ms por división Fig. 2
Inyector 3	E8	Motor ralenti	0,1 ms piloto + 0,7 ms principal
Inyector 3	E8	Motor ralenti	10V / 0,5 ms por división Fig. 2
Inyector 4	E7	Motor ralenti	0,1 ms piloto + 0,7 ms principal

Inyector 4	E7	Motor ralenti	10V / 0,5 ms por división Fig. 2
Inyector 5	E3	Motor ralenti	0,1 ms piloto + 0,7 ms principal
Inyector 5	E3	Motor ralenti	10V / 0,5 ms por división Fig. 2
Inyectores 1, 3 y 4	E4	Contacto dado	1,1 V
Inyectores 2 y 5	E1	Contacto dado	1,1 V
Masa	A4	Contacto dado	0 V
Masa	A5	Contacto dado	0 V
Masa	A6	Contacto dado	0 V
Modulo de control de las bujías de calentamiento	B1	Contacto quitado	0 V
Modulo de control de las bujías de calentamiento	B1	Contacto dado	0,6 V
Modulo de control de las bujías de calentamiento	C38	Contacto quitado	0 V
Modulo de control de las bujías de calentamiento	C38	Contacto dado	11-13 V
Modulo de control de las bujías de calentamiento	C51	Motor ralenti	12,5 V
Modulo de control de las bujías de calentamiento	C51	Contacto dado	10,7 V
Modulo de control del antiarranque	C13	Contacto quitado	0 V
Modulo de control del antiarranque	C13	Contacto dado	11-13 V
Relay control motor	A1	Contacto quitado	0 V
Relay control motor	A1	Contacto dado	11-13 V
Relay control motor	A7	Contacto quitado	0 V
Relay control motor	A7	Contacto dado	11-13 V
Relay control motor	A8	Contacto quitado	0 V
Relay control motor	A8	Contacto dado	11-13 V
Relay control motor	C46	Contacto quitado	0 V
Relay control motor	C46	Contacto dado	0,9 V
Relay bomba de combustible	C52	Motor ralenti	0 V
Relay bomba de combustible	C52	Contacto dado	0 V durante 7 segundos, después 11-13V
Relay de embrague del compresor del aire/A	D32	Motor en marcha Aire acondicionado	11-13V

		apagado	
Relay de embrague del compresor del aire/A	D32	Motor en marcha Aire acondicionado encendido	0 V
Relay del electro ventilador del refrigerante motor 1	B23	Contacto quitado	0 V
Relay del electro ventilador del refrigerante motor 1	B23	Contacto dado	11-13 V
Relay del electro ventilador del refrigerante motor 2	C45	Motor ralenti Electroventilador desconectado	11-13 V
Relay del electro ventilador del refrigerante motor 2	C45	Motor ralenti Electro ventilador conectado	0 V
Sensor de masa de aire	D1	Contacto quitado	0 V
Sensor de masa de aire	D1	Contacto dado	5 V
Sensor de masa de aire	D11	Contacto quitado	11-13 V
Sensor de masa de aire	D11	Contacto dado	5 V
Sensor de masa de aire	D14	Motor ralenti	1,7-2,2 V
Sensor de masa de aire	D14	Motor plena carga	4,55 V
Sensor de masa de aire	D14	Contacto dado	1 V
Sensor de Fase	D2	Contacto dado	0 o 5 V
Sensor de Fase	D3	Contacto dado	2V/50ms por división – Fig. 3
Sensor de Fase	D3	Contacto dado	4,7 V
Sensor de RPM y PMS	D26	Motor ralenti	5,4 V alterna
Sensor de RPM y PMS	D26	Motor ralenti	5V/2ms por división – Fig. 4
Sensor de RPM y PMS	D37	Contacto dado	0 V
Sensor de RPM y PMS - mallado	D17	Contacto dado	0 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C5	Contacto quitado	0 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C5	Contacto dado	5 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C8	Contacto dado	0 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C9	Contacto dado Pedal acelerador suelto	0,4 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C9	Contacto dado Pedal acelerador pisado	1,80 V

Sensor de posición del pedal del acelerador	C10	Contacto dado Pedal acelerador suelto	0,78 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C10	Contacto dado Pedal acelerador pisado	3,7 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C21	Contacto quitado	0 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C21	Contacto dado	5 V
Sensor de posición del pedal del acelerador	C23	Contacto dado	0 V
Sensor de presión del múltiple de admisión	D6	Contacto dado	1,87 V
Sensor de presión del múltiple de admisión	D6	Motor ralenti	1,85 V
Sensor de presión del múltiple de admisión	D6	Motor ralenti A plena carga	2,9 V
Sensor de presión del múltiple de admisión	D7	Contacto dado	0 V
Sensor de presión del múltiple de admisión	D8	Contacto quitado	0 V
Sensor de presión del múltiple de admisión	D8	Contacto dado	5 V
Sensor de presión de combustible	D13	Contacto quitado	0 V
Sensor de presión de combustible	D13	Contacto dado	5 V
Sensor de presión de combustible	D24	Motor ralenti	1,3 V
Sensor de presión de combustible	D24	Vehículo en marcha a 3000 rpm	2,1 V
Sensor de presión de combustible	D34	Contacto dado	0 V
Sensor de temperatura de aire	D4	Contacto dado	0 V
Sensor de temperatura de aire	D23	Contacto dado Temperatura del aire 20°	2,5 a 3,8 V
Sensor de temperatura de combustible	C1	Contacto dado	0 V
Sensor de temperatura de combustible	C24	Contacto dado Temperatura del aire 20°	2,6 V

Sensor de temperatura de agua	D27	Contacto dado	0 V
Sensor de temperatura de agua	D36	Contacto dado Temperatura del agua 20°	2,5 a 3,8 V
Electro válvula reguladora de presión de combustible	D21	Contacto dado	0 V
Electro válvula reguladora de presión de combustible	D31	Motor ralenti	73%
Electro válvula reguladora de presión de combustible	D31	Motor ralenti	2V/1ms por división – Fig. 5
Tacómetro	C40	Motor ralenti	2V/20ms por división – Fig. 6
Tacómetro	C40	Contacto dado	11,6 V
Testigo de averías	C48	Contacto dado Testigo encendido	0 V
Testigo de averías	C48	Contacto dado Testigo apagado	11-13 V
Testigo de bujías de calentamiento	C43	Contacto dado Testigo encendido	0 V
Testigo de bujías de calentamiento	C43	Contacto dado Testigo apagado	11-13 V

OSCILOSCOPIO

FIGURA 1

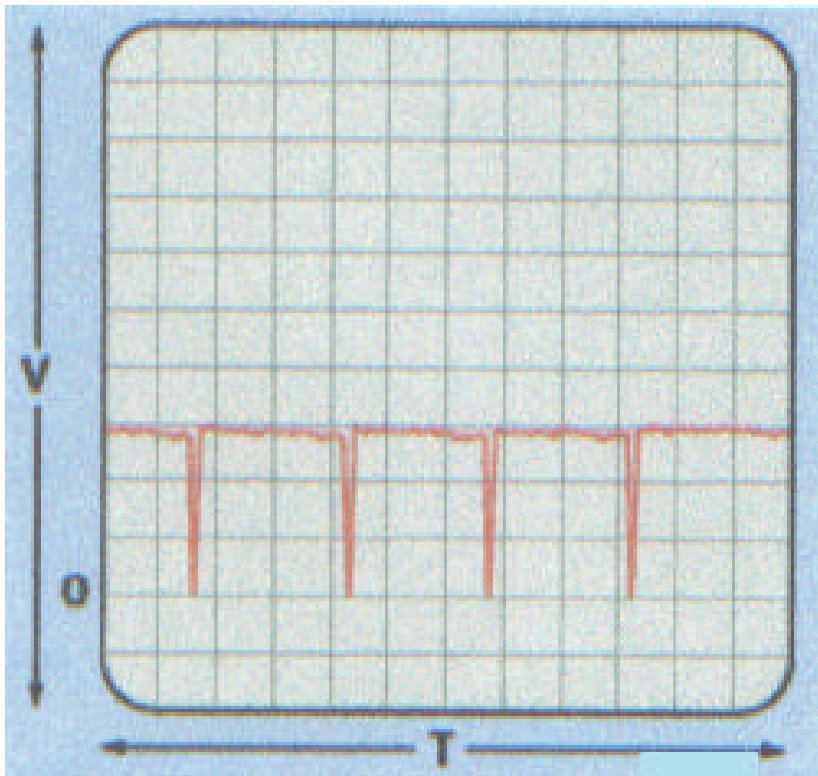


FIGURA 2

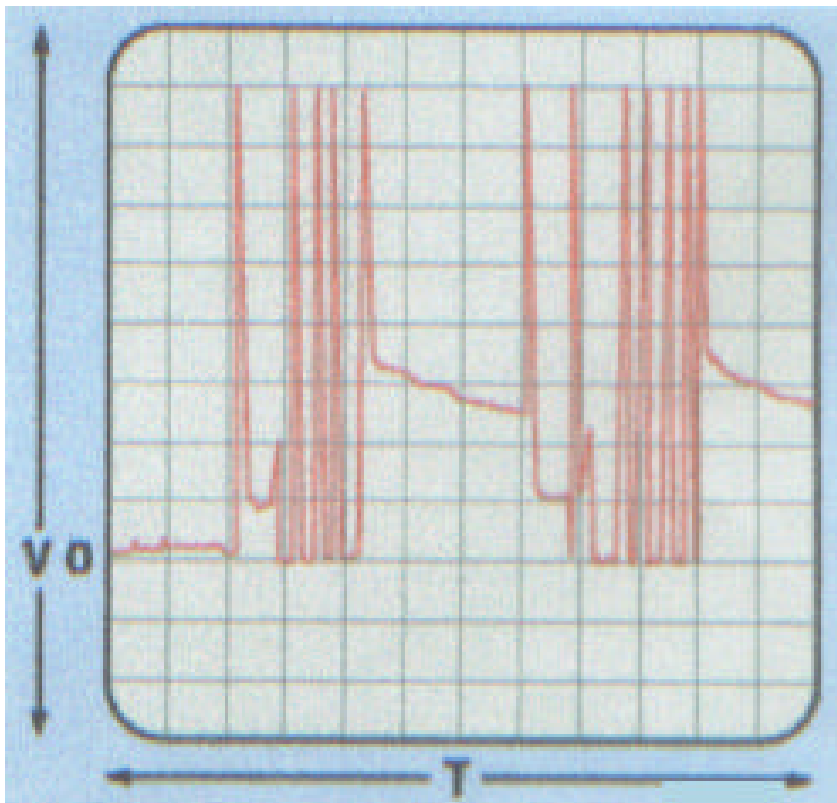


FIGURA 3

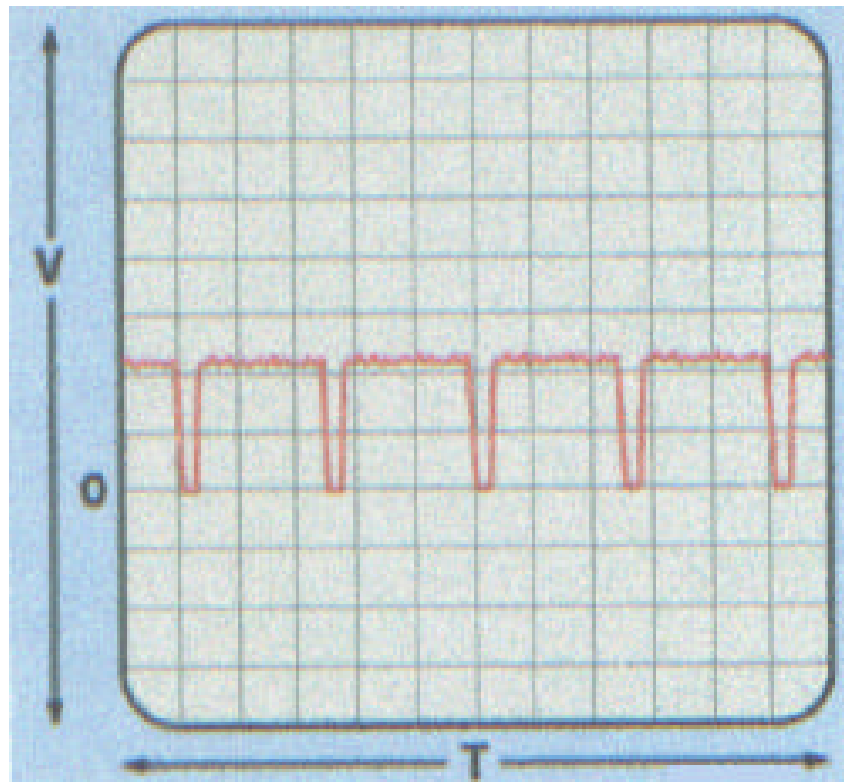


FIGURA 4

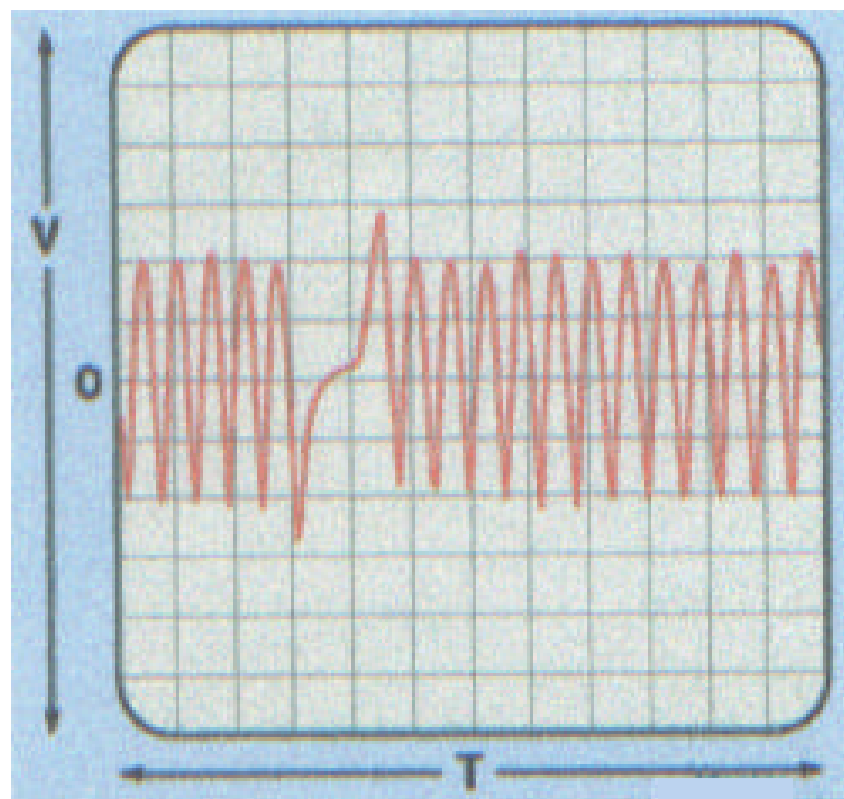


FIGURA 5

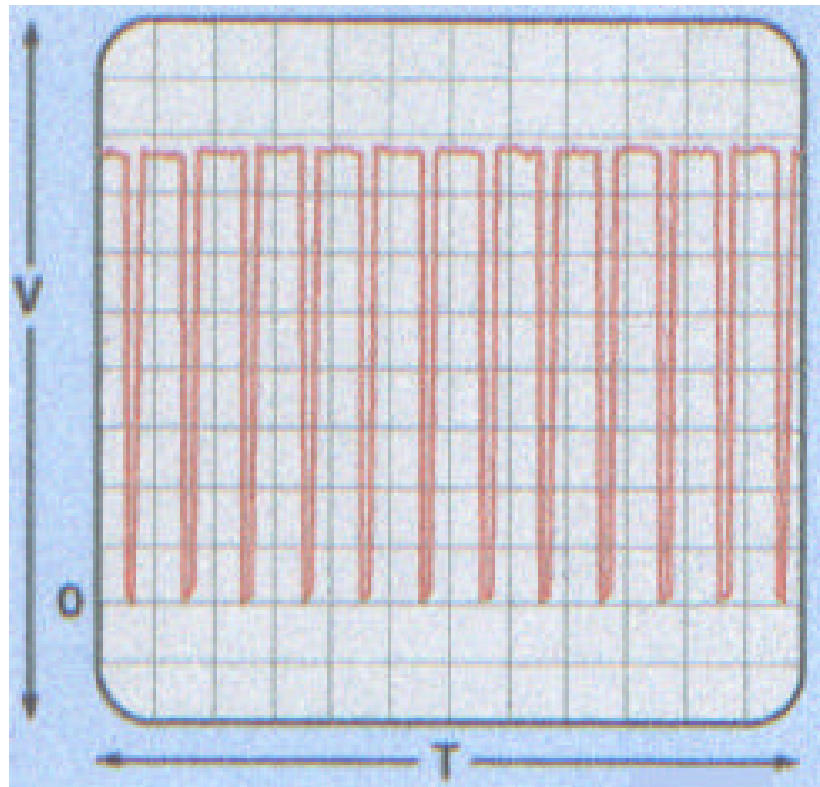
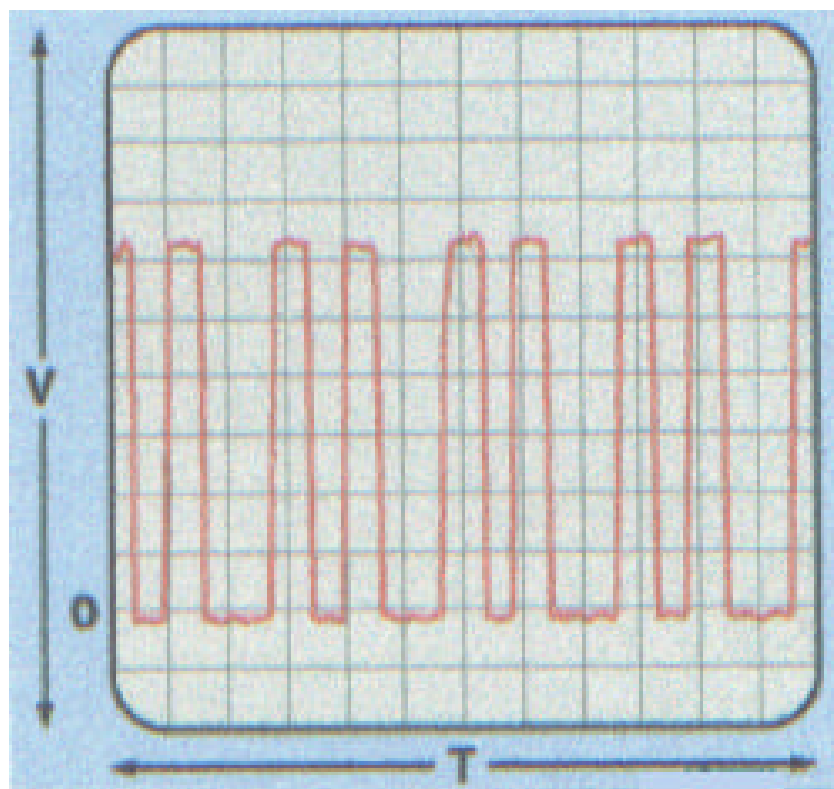


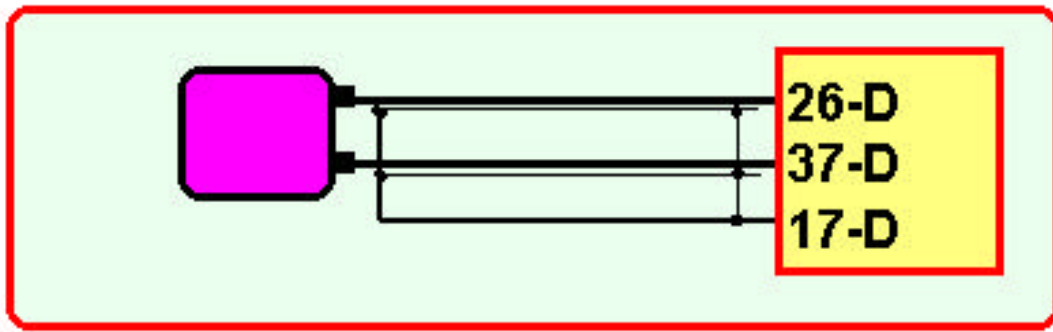
FIGURA 6



Especificaciones de la Bomba de Alta Presión

Tipo	Bomba Radial
Cilindrada	0,657 cm ³
Rendimiento Volumétrico	80% a 1000 bar de 500 a 3000 rpm de la bomba
Media de Funcionamiento	A 1300 bar
Potencia Máxima	3,2 KW a 1000 bar y 3000 rpm de la bomba
Alimentación	Combustible a Presión a 2,5 bar
Lubricación	Efectuada por el propio combustible
Refrigeración	Efectuada por el propio combustible

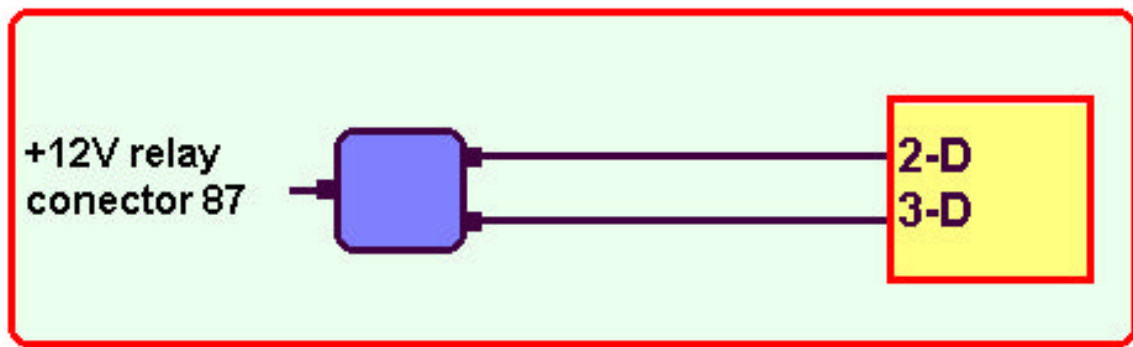
Cómo probar el Sensor de RPM y PMS



Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor, que debe ser de 860 W + o – 10%.

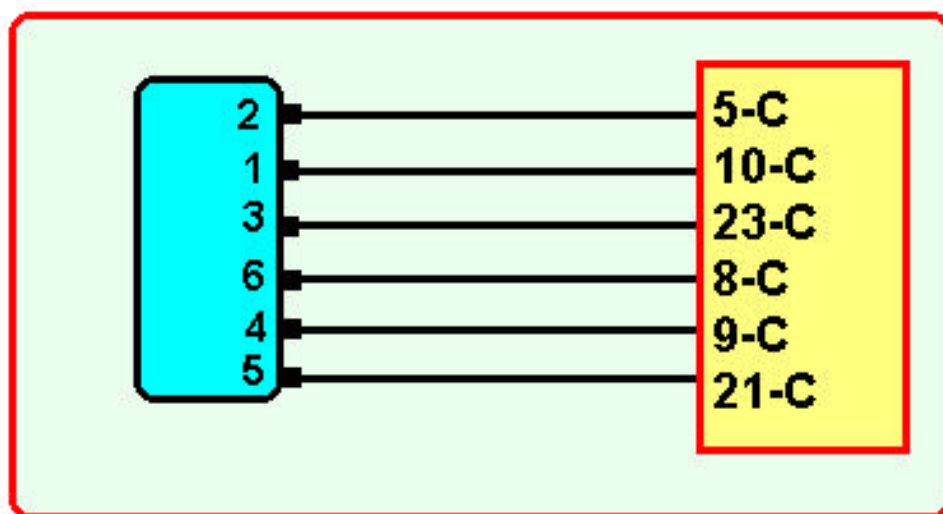
Cómo probar el Sensor de Fase



Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir la Frecuencia (Hz) que deberá aumentar de modo continuo conforme aumentan las RPM del motor en el pin 03 y masa.

Cómo probar el Sensor de Posición del Acelerador



Prueba

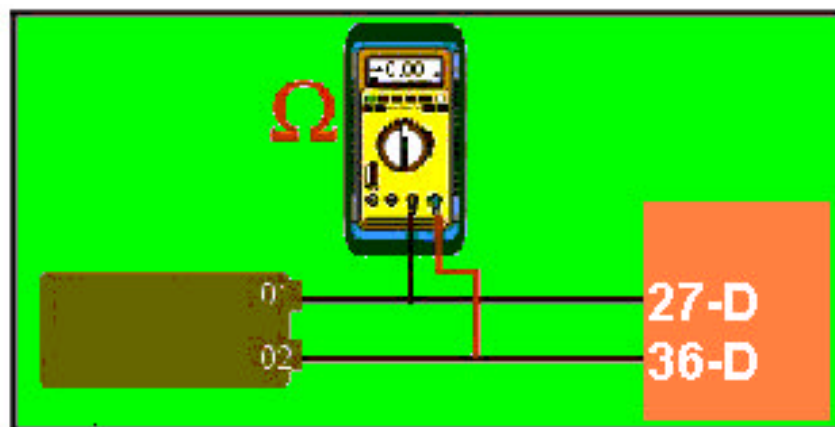
1) – Este Sensor posee dos potenciómetros uno principal y uno de seguridad

2)- Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en los cables de los pines 5 y 21 que debe ser 5 Voltios. (5 y 21 Alimentación)

3)- Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en los cables de los pines 5 y 23 - 8 y 21 que debe ser 5 Voltios. (23 y 8 Masas)

4)- Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en los cables de los pines 23 y 10 - 8 y 9 que debe variar el voltaje de 0,8 a 4,5 Voltios. (10 y 9 Señal)

Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



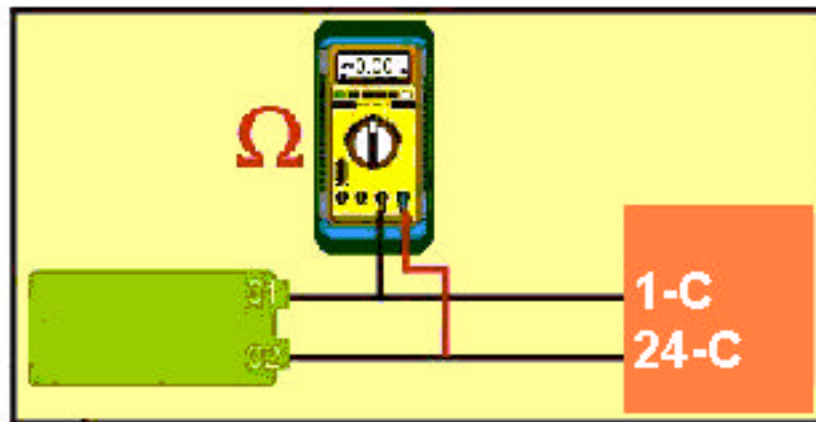
Prueba

1)– Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

Tabla

Voltios	Resistencia	Temperatura
3,10	2500	20
2,50	1900	30
2,10	1300	40
1,70	900	50
1,40	600	60
0,90	450	70
0,60	350	80
0,20	200	100

Cómo probar el Sensor de Temperatura de Combustible



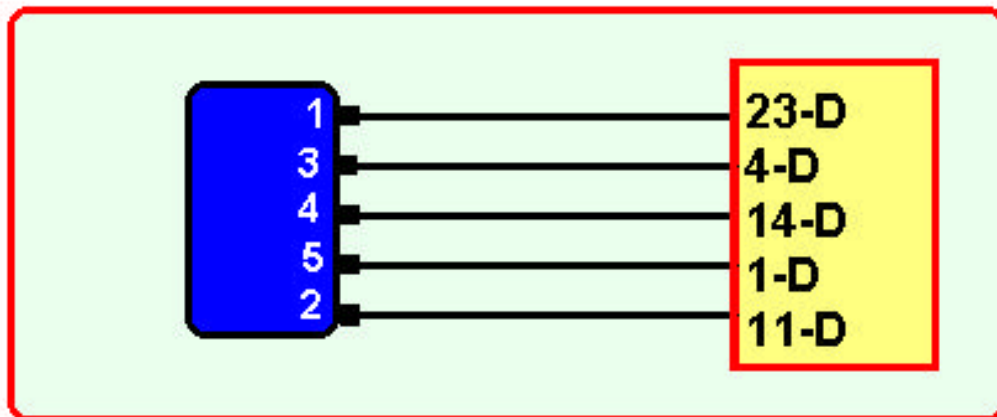
Prueba

1)– Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

Tabla

Resistencia	Temperatura
10,70KW	0
9,60KW	14
4,09KW	25
2,97KW	38
1,80KW	49
835W	72
432W	85
185W	100

Cómo probar el Sensor de Masa de Aire



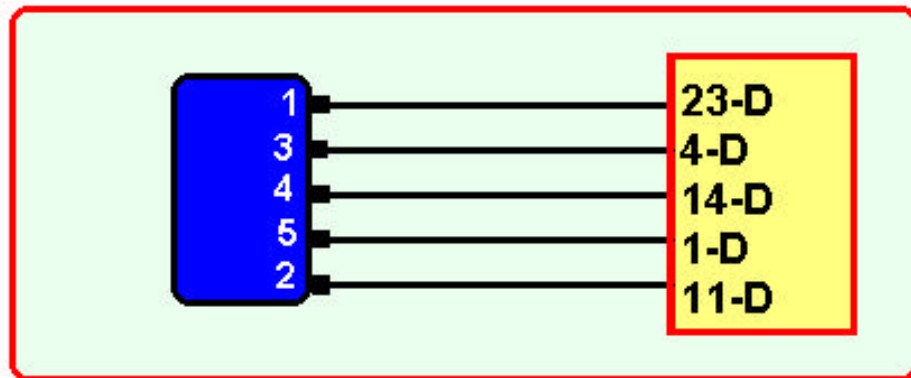
Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al pin 4 de la UC > negativo (-).

2- Llave de contacto abierta, con un MULTITESTER DIGITAL, medir el voltaje en el cable del pin 1 de la UC que debe ser de 5 voltios

3- Motor en marcha lenta, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el cable del pin 14 de la UC > En marcha lenta el voltaje debe ser de 0,9 a 1,1V.

Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire



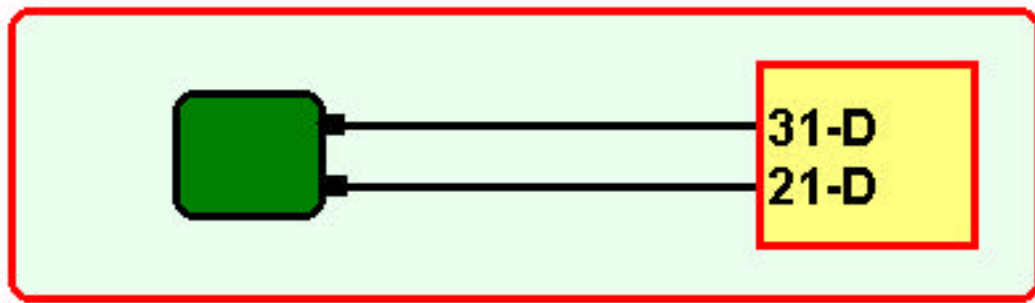
Prueba

1)– Desconectar la ficha del sensor. Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales 1 y 3 del sensor, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

Tabla

Voltios	Resistencia	Temperatura
3,10	2500	20
2,50	1900	30
2,10	1300	40
1,70	900	50
1,40	600	60
0,90	450	70
0,60	350	80
0,20	200	100

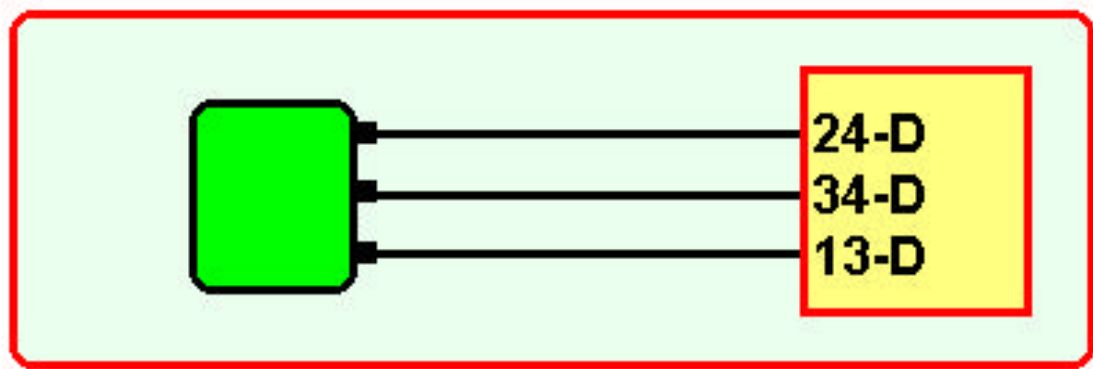
Cómo probar la Válvula Reguladora de Presión



Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de 2,4 a 2,8 W.

Cómo probar el Sensor de Presión de Combustible

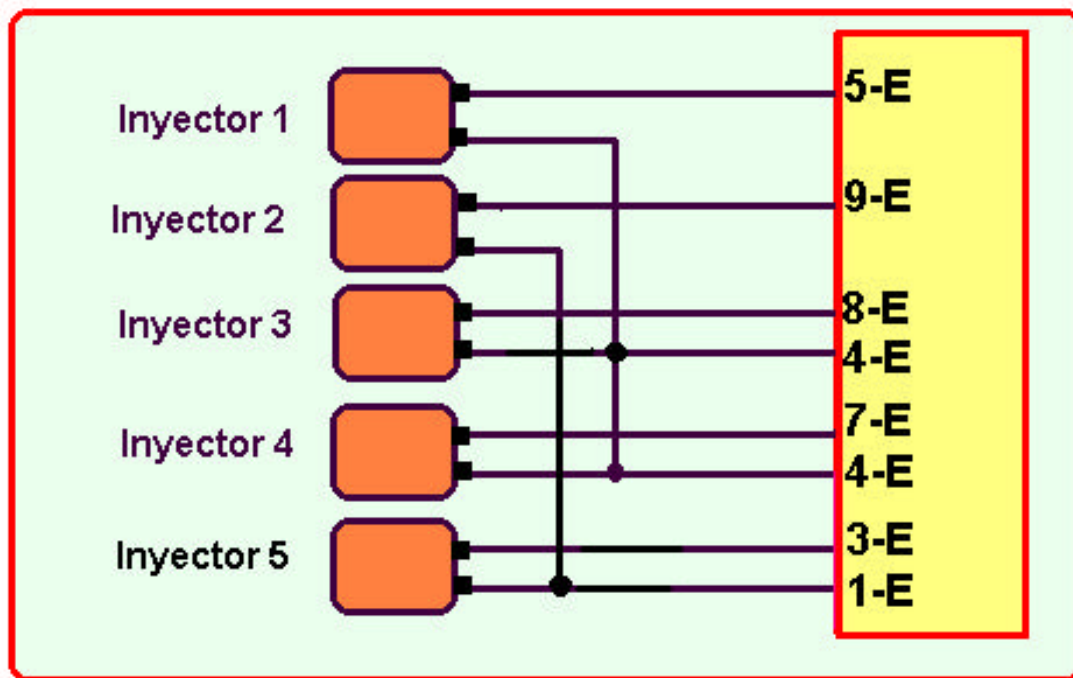


Prueba

1)- Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en los cables de los pines 13 y 34 que debe ser 5 Voltios. (13 Masa y 34 Alimentación)

2)- Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el cable de señal unido al terminal 24 de la UC que debe ser de 0,5 a 4,5 voltios.

Cómo probar los Inyectores



Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector que debe ser de 0,5 a 0,7 W.