



BRAVA



BRAVO



COUPE



Doblo



DUNA



ELBA



FIORINO



MAREA



MILLE



PALIO



SIENA



STRADA



TEMPRA



TIPO



UNO

# BRAVA



**BRAVA 1.6 16V - MAGNETI MARELLI - 1AF**



**BRAVA 1.6 16V - MAGNETI MARELLI - 1AF  
DESPUES DEL 5/2000**

# BRAVO



**BRAVO 1.6 16V - MAGNETI MARELLI - 1AF**



**BRAVO 1.6 16V - MAGNETI MARELLI - 1AF  
DESPUES DEL 5/2000**

# COUPE



**FIAT COUPE - MAGNETI MARELLI IAW 4Q4-P8**



# DOBLO



**DOBLO 1.6 16V MAGNETI MARELLI IAW 49FB**

# DUNA



**DUNA 1.3 MPI - MAGNETI MARELLI 1G7 Sp70**

# ELBA



**ELBA 1.5 ie - MAGNETI MARELLI G7.10 o G7.65**



**ELBA 1.6 ie - MAGNETI MARELLI G7.13**



**ELBA TOP - BOSCH LE JETRONIC**



**ELBA MPI - BOSCH MOTRONIC M1.5.4**

# FIORINO



**FIORINO 1.0 MPI - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**FIORINO 1.5 ie - MAGNETI MARELLI  
G7.10 o G7.65**



**FIORINO 1.5 MPI - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**FIORINO 1.6 ie - MAGNETI MARELLI G7.13**



**FIORINO 1.6 ie - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**

# FIORINO



**FIORINO 1.6 MPI - MAGNETI MARELLI G7.13**



**FIORINO 1.6 MPI - BOSCH MOTRONIC M1.5.4**



**FIORINO WORKING 1.6 MPI - BOSCH MOTRONIC M1.5.4**



**FIORINO WORKING 1.5 ie - MAGNETI MARELLI G7.10 o G7.65**

# MAREA



**MAREA 1.6 16V - MAGNETI MARELLI IAW 1AF**



**MAREA 1.8 16V - HITACHI**



**MAREA 1.8 16V WEEKEND - HITACHI**



**MAREA 2.0 20V - BOSCH MOTRONIC M2.10.4**



**MAREA 2.0 20V TURBO - BOSCH MOTRONIC  
M2.10.4**

# MAREA



**MAREA 2.0 20V WEEKEND - BOSCH MOTRONIC  
M2.10.4**



**MAREA 2.0 20V TURBO WEEKEND - BOSCH  
MOTRONIC M2.10.4**

# MILLE



**MILLE - ie MAGNETI MARELLI G7.10B**



**MILLE - EP MAGNETI MARELLI G7.10B**



**MILLE - ELX MAGNETI MARELLI  
MICROPLEX 613A**



**MILLE - ELECTRONIC MAGNETI MARELLI  
MICROPLEX 613A**



# PALIO



**PALIO 1.0 MPI - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**PALIO 1.5 MPI - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**PALIO 1.3 MPI - MAGNETI MARELLI  
IAW 1G7 SP70**



**PALIO 1.6 ie - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**PALIO 1.6 MPI - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**

# PALIO



**PALIO 1.6 16V - MAGNETI MARELLI IAW 1AB**



**PALIO SW 1.5 MPI - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**PALIO SW 1.6 16V - MAGNETI MARELLI IAW 1AB**



**PALIO WEEKEND 1.6 16V MAGNETI MARELLI 1AB**



**PALIO 1.6 desde 5/2000 MAGNETI  
MARELLI 49FB**

# PALIO



**PALIO SW desde 5/2000 MAGNETI  
MARELLI 49FB**



**PALIO 1.3 16V FIRE desde el 2000 BOSCH  
MOTRONIC ME 7.3 H4**



**PALIO WEEKENED 1.3 16V FIRE - BOSCH  
MOTRONIC ME 7.3 H4**



**PALIO 1.0 8V FIRE MAGNETI MARELLI IAW 59FB**

# SIENA



**SIENA 1.0 MPI - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**SIENA 1.3 MPI MAGNETI MARELLI IAW 1G7 SP70**



**SIENA 1.5 MPI - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**SIENA 1.6 ie - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**SIENA 1.6 MPI - MAGNETI MARELLI 1G7**

# SIENA



**SIENA 1.6 16V - MAGNETI MARELLI 1AB**



**SIENA 1.6 16V - desde el 5/2000  
MAGNETI MARELLI 1AB**



**SIENA 1.0 8V FIRE - MAGNETI  
MARELLI 1AB 59FB**



**SIENA 1.3 16V FIRE - BOSCH  
MOTRONIC ME 7.3 H4**

# STRADA



**STRADA 1.0 MPI - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**STRADA 1.5 MPI - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**STRADA 1.6 MPI - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**STRADA 1.6 ie - MAGNETI MARELLI IAW 1G7**



**STRADA 1.0 8V FIRE - MAGNETI  
MARELLI 59FB**



# TEMPRA



**TEMPRA 1.8 ie 16V - MAGNETI MARELLI  
IAW 4V3-P8**



**TEMPRA 1.8 ie - MAGNETI MARELLI IAW 67.14**



**TEMPRA 2.0 ie - MAGNETI MARELLI G7.14**



**TEMPRA 2.0 16V antes de 1994  
MAGNETI MARELLI IAW 4V3-P8**



**TEMPRA 2.0 16V a partir de 1995  
MAGNETI MARELLI G7.25**

# TEMPRA



**TEMPRA 2.0 TURBO - BOSCH MOTRONIC M1.5.2**



**TEMPRA SW 2.0 MAGNETI MARELLI IAW 4U3-P8**



# TIPO



**TIPO 1.4 ie - BOSCH MONO JETRONIC SPI**



**TIPO 1.6 ie - BOSCH MONO JETRONIC SPI**



**TIPO 1.6 ie - BOSCH MONO MOTRONIC MA1.7**



**TIPO 1.6 MPI - BOSCH MOTRONIC M1.5.4**



**TIPO 1.8 ie 16V - MAGNETI MARELLI 4V3-P8**

# TIPO



**TIPO 2.0 16V - MAGNETI MARELLI IAW 4Q3-P8**



**TIPO 2.0 SLX - MAGNETI MARELLI IAW 4U3-P8**



**TIPO 2.0 16V - MAGNETI MARELLI IAW 4Q4-P8**

# UNO



**UNO 1.1 - BOSCH MONO JETRONIC SPI**



**UNO 1.4 TURBO - BOSCH L3.1 JETRONIC**



**UNO 1.4 70 SX ie - BOSCH MONO JETRONIC SPI**



**UNO 1.3 MPI - MAGNETI MARELLI 1G7 Sp70**



**UNO 1.5 ie - MAGNETI MARELLI G7.10 o 7.65**

# UNO



**UNO 1.6 ie - MAGNETI MARELLI G7.13**



**UNO 1.6 R MPI - BOSCH LE JETRONIC**



**UNO 1.6 MPI - BOSCH MOTRONIC M1.5.4**

# **Localización de los Componentes del Sistema Esquema Eléctrico**

**Conector de la Unidad Central**

**Calibraciones**

**Cómo probar los inyectores**

**Cómo probar el Sensor de Posición del Acelerador**

**Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire**

**Cómo probar el Corrector de Marcha Lenta**

**Cómo probar la Bobina de Encendido**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**

**Cómo probar el Sensor de Fase**

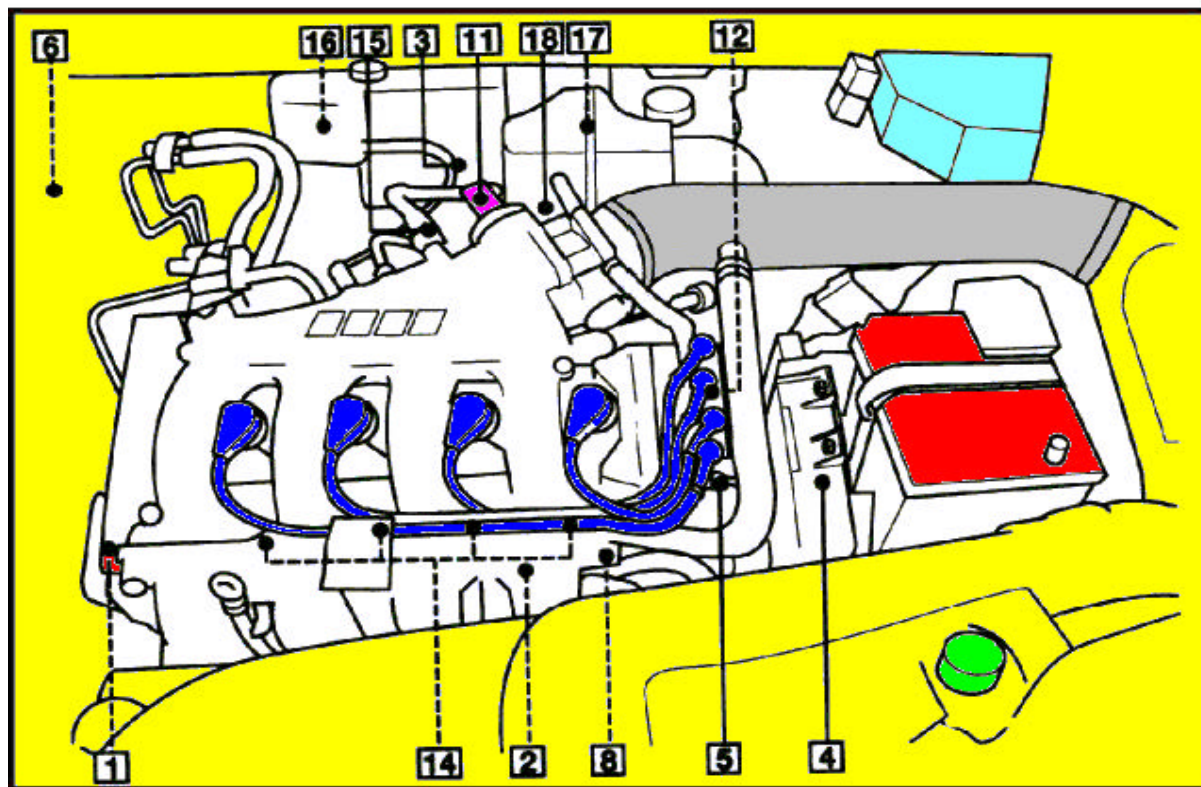
**Cómo probar la Sonda Lambda**

**Cómo probar la Electroválvula del Canister**

**Cómo probar el Relay Doble**

**Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central**

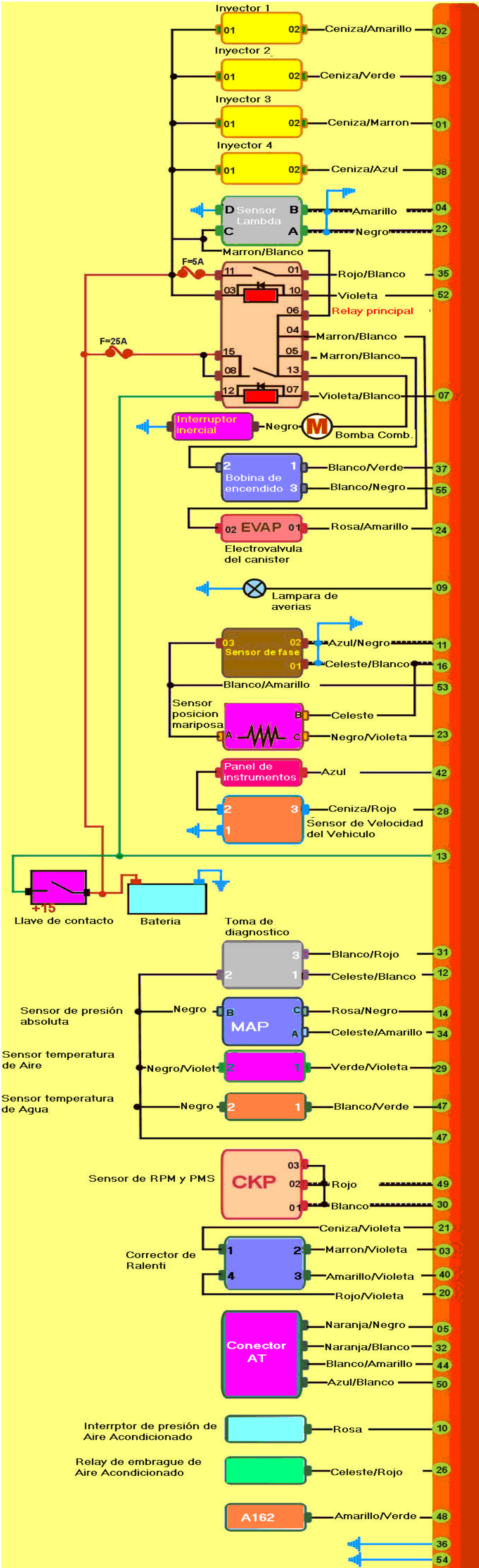
## Localización de los Componentes del Sistema



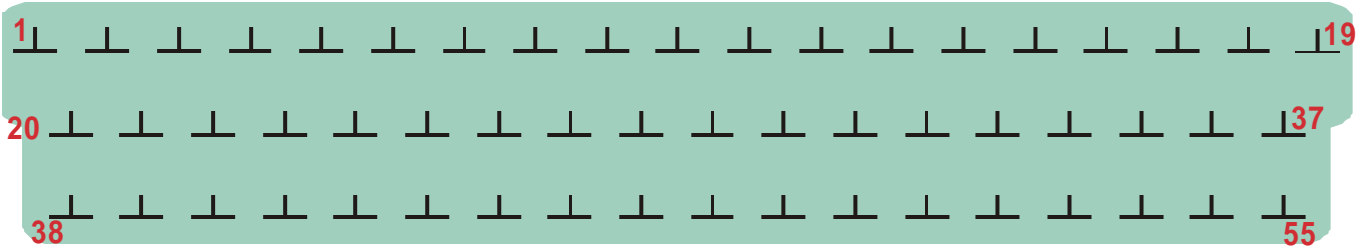
1 –Sensor de RPM y PMS.	10 –Sensor de Oxigeno (Sonda Lambda
2 –Sensor de Fase.	11 –Corrector de control de marcha lenta.
3 –Conector de datos (ALDL).	12 –Bobina de encendido.
4 –Módulo central (CU).	13 –Interruptor inercial.
5 –Sensor de temperatura de agua.	14 –Inyectores.
6 –Válvula de canister.	15 –Sensor de Temperatura del Aire.
7 –Filtro de combustible.	16 – Sensor de presión Absoluta –MAP.
8 –Regulador de presión de combustible.	17 –Relay del Módulo
9 –Bomba de combustible – (en el tanque).	18 -Sensor da posición del acelerador
	19 –Sensor de velocidad.



Esquema Eléctrico



# Conector de la Unidad de Control



## CONEXIONADO UC

- 1 – Inyector 3
- 2 – Inyector 1
- 3 – Motor paso a paso
- 4 – Masa sensor de oxígeno
- 5 – Computadora caja automática
- 6 –
- 7 – Relee doble de inyección
- 8 –
- 9 – Lámpara de defectos
- 10 – Presostato de tres vías A/A
- 11 – Señal sensor de fase
- 12 – Toma de diagnostico – línea L
- 13 – Alimentación 12 voltios llave de contacto
- 14 – Señal sensor de presión absoluta
- 15 –
- 16 – Alimentación sensores de mariposa y fase
- 17 –
- 18 –
- 19 –
- 20 – Motor paso a paso
- 21 – Motor paso a paso
- 22 – Señal sensor de oxígeno
- 23 – Señal sensor posición mariposa
- 24 – Electroválvula canister
- 25 –
- 26 – Compresor climatización
- 27 –
- 28 – Señal taquimétrica
- 29 – Señal sensor temperatura de aire
- 30 – Masa sensor de RPM y PMS
- 31 – Toma de diagnostico – línea K
- 32 – Computadora caja automática
- 33 –
- 34 – Alimentación sensor de presión absoluta
- 35 – Alimentación 12 voltios
- 36 – Masa
- 37 – Bobina de encendido cilindros 2 y 3
- 38 – Inyector 4
- 39 – Inyector 2
- 40 – Motor paso a paso
- 41 –
- 42 – Salida cuenta revoluciones
- 43 –
- 44 – Computadora caja automática
- 45 –
- 46 –
- 47 – Señal sensor temperatura de agua
- 48 – Centralita Fiat code
- 49 – Señal sensor de RPM y PMS
- 50 – Computadora caja automática
- 51 –
- 52 – Relee doble inyección
- 53 – Masa sensores de posición de mariposa y de fase
- 54 – Masa
- 55 – Bobina de encendido 1 y 4



Cómo probar la marcha lenta

Prueba	
1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible	

Tabla

Todos los modelos RPM	850±50 rpm
-----------------------	------------

Cómo medir nivel de CO

Prueba	
1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible	

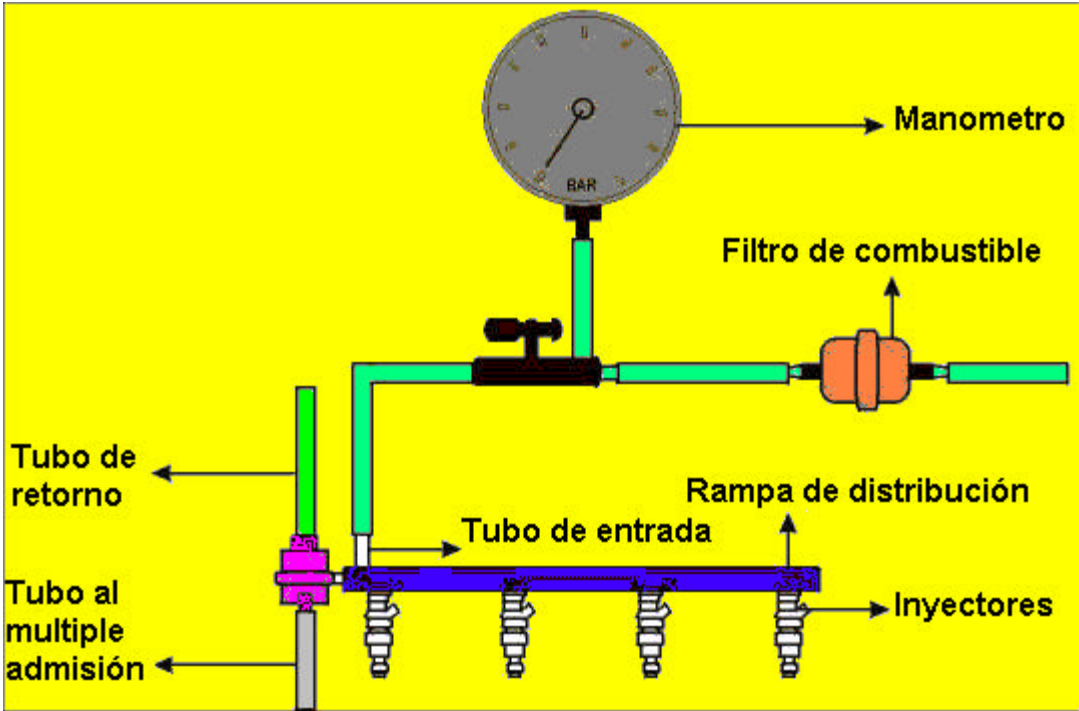
Tabla

Todos los modelos	0,5 % máximo
-------------------	--------------

Cómo probar posición inicial del regulador de presión

Prueba	
1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.	

Cómo probar la presión del combustible

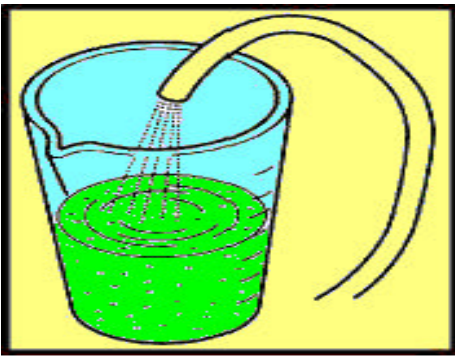


Prueba		
1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.		

Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacío desconectado	2,9 a 3,2 bar
Regulando	Vacío 0,5 bar	2,6 a 2,7 bar

Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible

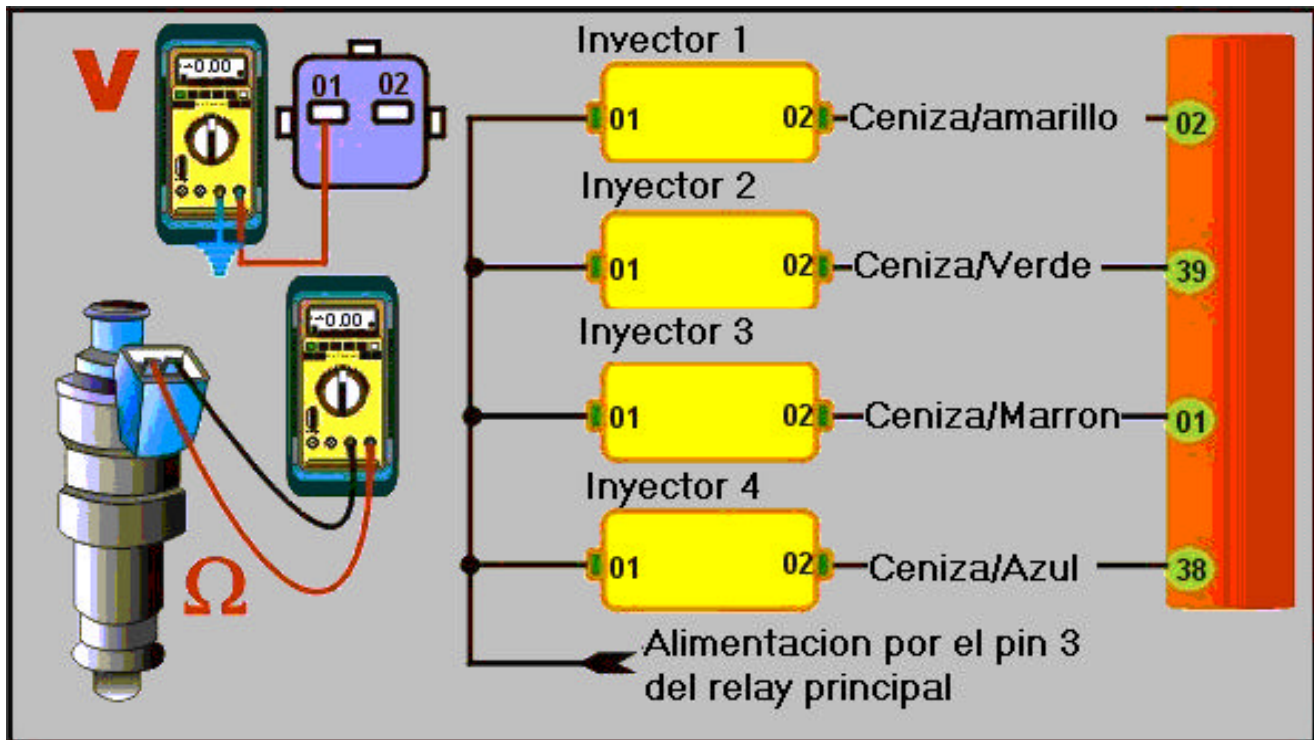


Prueba	
1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.	

Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

## Cómo probar los inyectores



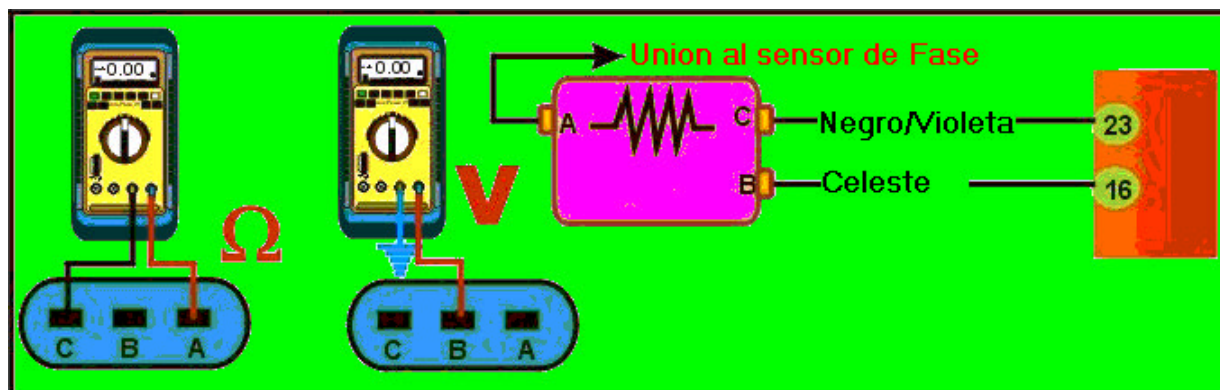
### Prueba

**1 –** Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA EN EL CABLE (blanco / marrón) de cada inyector, Positivo (voltaje de batería)

**2 –** Pinché con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA los cables unidos al pin 2 de las fichas de los inyectores (ceniza / amarillo), (ceniza / verde), (ceniza / marrón), (ceniza / azul). De arranque al motor. El Led verde destella durante el arranque o con el funcionamiento del motor.

**3 –** Con un TESTER DIGITAL en modo resistencia (ohm), medir la resistencia de los inyectores 13,8 a 15,2 W

## Cómo probar el Sensor de Posición del Acelerador



### Prueba

1- Con un TESTER DIGITAL en modo Resistencia (ohm), desconectar el Sensor, medir la resistencia entre los terminales A y C del Sensor de 0 a 1200 W

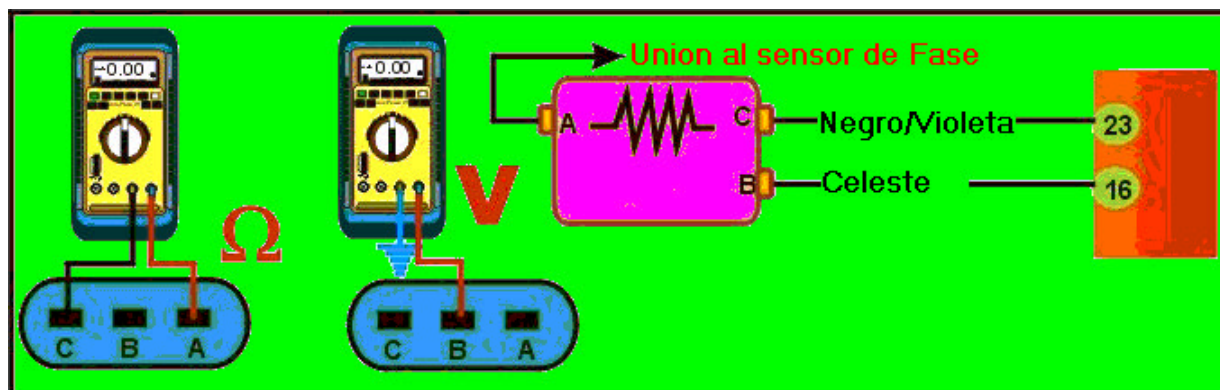
2 – Con la llave de arranque abierta y un TESTER DIGITAL en modo voltímetro medir entre los terminales A y B del sensor, 5,0V  $\pm$  5%.

3 – Con la llave de arranque abierta y un TESTER DIGITAL en modo voltímetro medir entre A y C del sensor. Gire lentamente el eje de aceleración asta el final. Las lecturas deben estar de acuerdo con la tabla de abajo. La variación de tensión entre Cerrada y Abierta debe ser lineal.

### Tabla

POSICIÓN DEL ACELERADOR	TENSION (V)
Acelerador cerrado	0,4 a 07
Acelerador abierto	4,0 a 5,0

## Cómo probar el Sensor de Posición del Acelerador



### Prueba

1- Con un TESTER DIGITAL en modo Resistencia (ohm), desconectar el Sensor, medir la resistencia entre los terminales A y C del Sensor de 0 a 1200 W

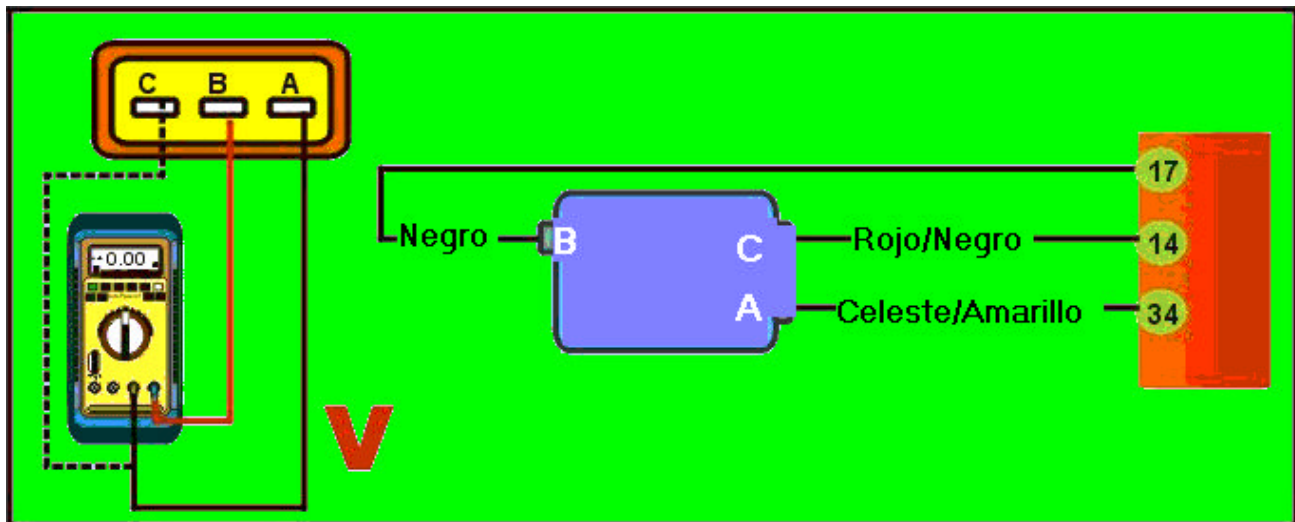
2 – Con la llave de arranque abierta y un TESTER DIGITAL en modo voltímetro medir entre los terminales A y B del sensor, 5,0V  $\pm$  5%.

3 – Con la llave de arranque abierta y un TESTER DIGITAL en modo voltímetro medir entre A y C del sensor. Gire lentamente el eje de aceleración asta el final. Las lecturas deben estar de acuerdo con la tabla de abajo. La variación de tensión entre Cerrada y Abierta debe ser lineal.

### Tabla

POSICIÓN DEL ACELERADOR	TENSION (V)
Acelerador cerrado	0,4 a 07
Acelerador abierto	4,0 a 5,0

## Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta



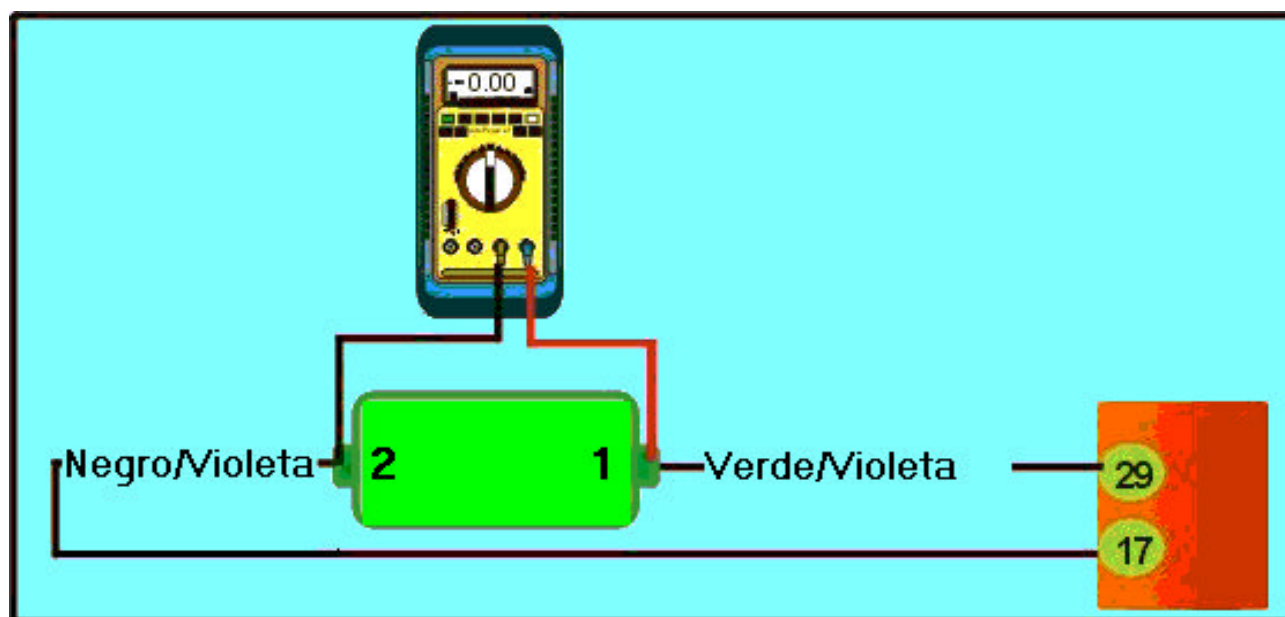
### Prueba

1- Con la llave de contacto abiertas y una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable negro que esta unido al pin 17 de la UC. Negativo (-).

2 – Con la llave de contacto abiertas y un TESTER DIGITAL en modo voltímetro entre el cable rojo / negro y el pin 34 de la UC. Tensión de  $5,0V \pm 5\%$ .

3 – Con la llave de contacto abiertas y un TESTER DIGITAL en modo voltímetro entre el cable celeste / amarillo y el pin 14 de la UC, deberá fluctuar la Tensión de 0,9 a 4,45V.

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire



### Prueba

1 – Con la llave de contacto abierta y una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable negro/violeta o el pin 17 de la UC. Negativo (-).

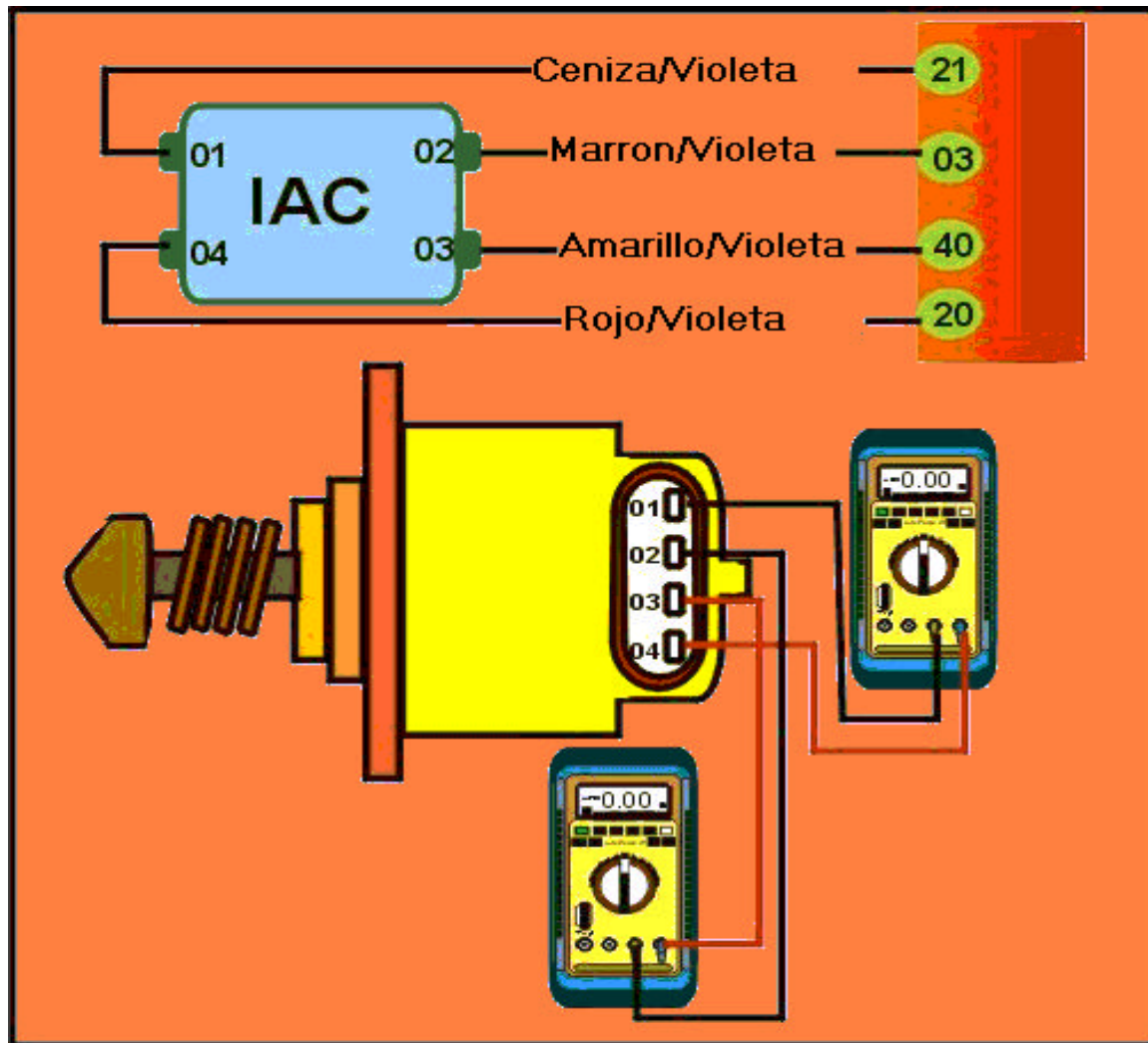
2 – Desconecte la ficha del sensor pruebe la resistencia entre los dos terminales del Sensor utilice un TESTER DIGITAL en modo Resistencia las medidas deben ser de acuerdo a la tabla de abajo.

### Tabla

TEMPERATURA °C	0°	20°	40°
RESISTENCIA W	10000	4000	2000



## Cómo probar el Corrector de Marcha Lenta



### Prueba

1 – Con llave de contacto abierta y una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en cada uno de los cables del corrector de marcha lenta. Dar arranque al motor. Los LEDS deberán destellar alternadamente cuando damos arranque o luego de arrancar el motor o cuando tuviera variación la marcha lenta

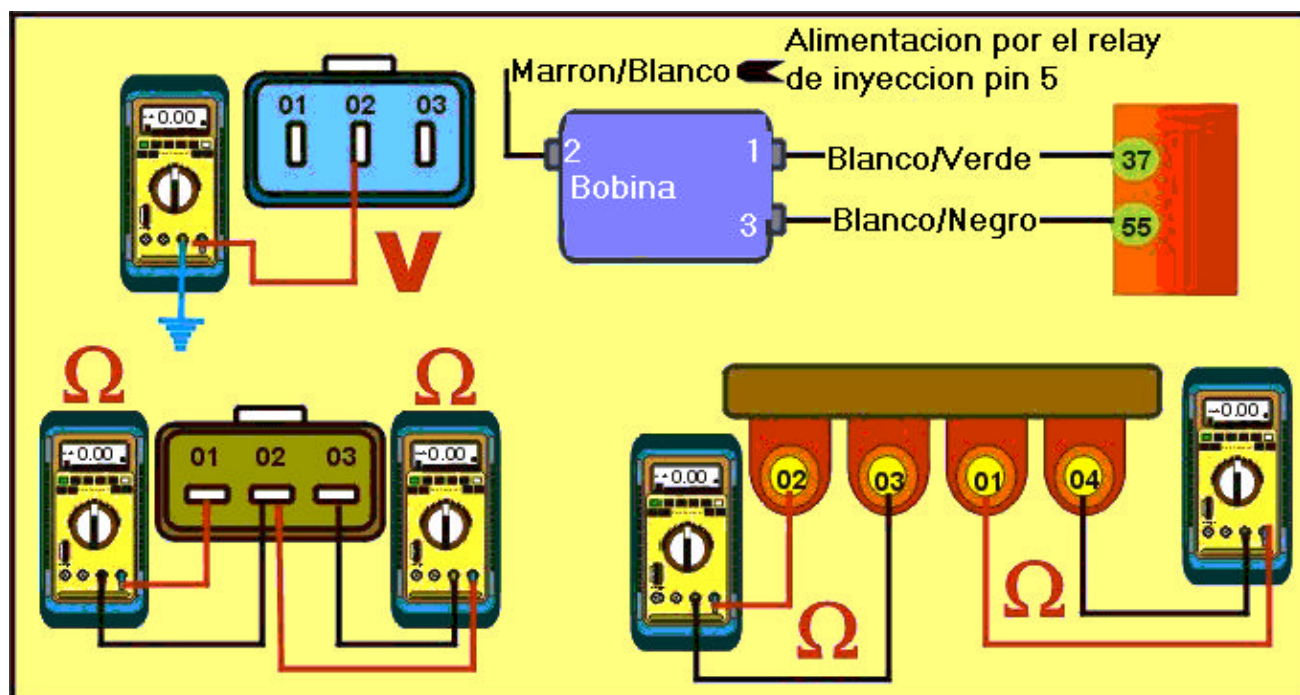
2 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte el terminal del conector del corrector de marcha lenta. Medir a resistencia en las bobinas con un TESTER DIGITAL. Debe estar de acuerdo con la tabla de abajo.

# Tabla

Terminal 1 y 4	40 a 60 ohm
Terminal 2 y 3	40 a 60 ohm



## Cómo probar la Bobina de Encendido



### Prueba

**1 –** Saltador de chispa colocado en la Bobina. Dar arranque al motor. Chispa (mínimo 2 cm) durante el arranque.

**2 –** Con llave de contacto abierta y una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Blanco / Marrón. Dar arranque al motor, Positivo (+) 12V durante el arranque o con el motor funcionando.

**3 –** Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Blanco/Verde del pin 37 de la UC o en el cable Blanco/Negro que se une al pin 55 de la UC. Dar arranque al motor. Led (verde) debe destellar durante el arranque o con el motor funcionando.

**4 –** Con la llave de contacto cerrada y un TESTER DIGITAL en modo Resistencia, medir la resistencia del primario (entre los terminales laterales y el terminal central del conector) y del secundario de la Bobina entre las salidas para las velas, conforme los datos de abajo.

# Tabla

## Resistencia del primario

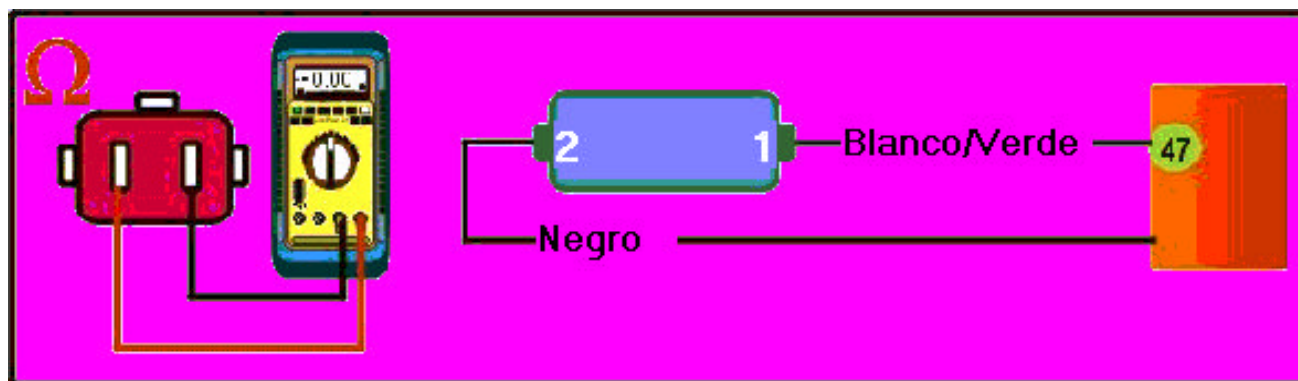
Terminales	Resistencia
1 y 2	0,55 a 0,61 W
2 y 3	0,55 a 0,61 W

# Tabla

## Resistencia del secundario

Terminales	Resistencia
1 y 4	8650 a 9550 W
2 y 3	8650 a 9550 W

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

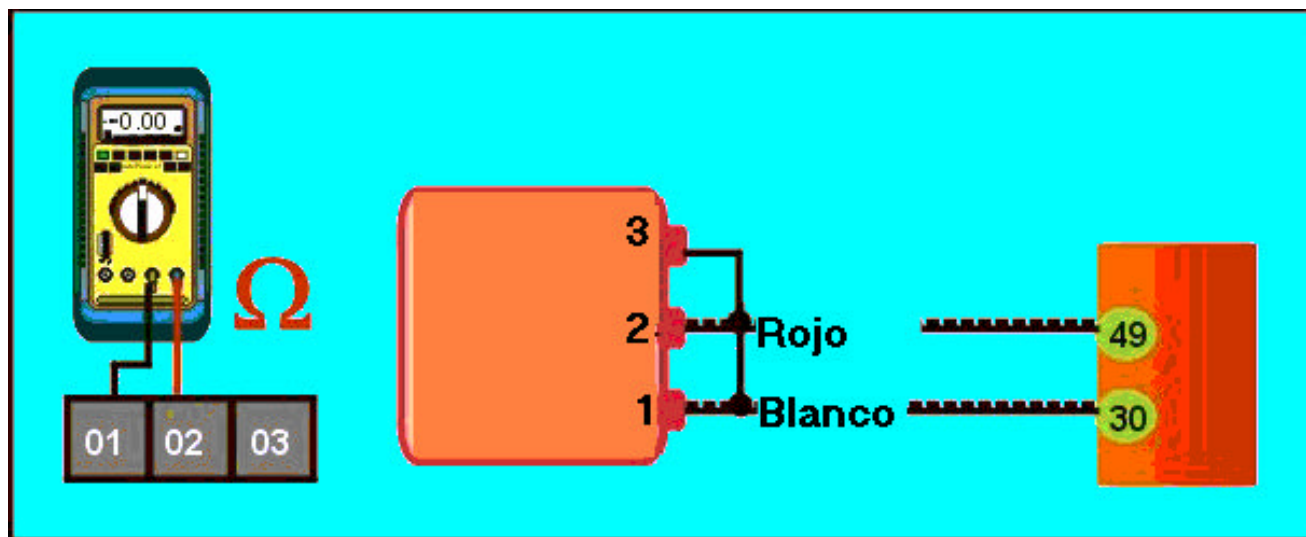
1 – Con la llave de contacto abierta y una PUNTA DE PRUEBA en el cable negro del pin 17 de la UC. Negativo

2 – Desconecte el sensor mida la resistencia entre los dos terminales del Sensor utilice un TESTER DIGITAL en función resistencia (ohm), conforme la tabla de abajo.

### Tabla

TEMPERATURA °C	0°	20°	40°
RESISTENCIA W	10000	4000	2000

## 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 700 W.

## Cómo probar el Sensor de Fase



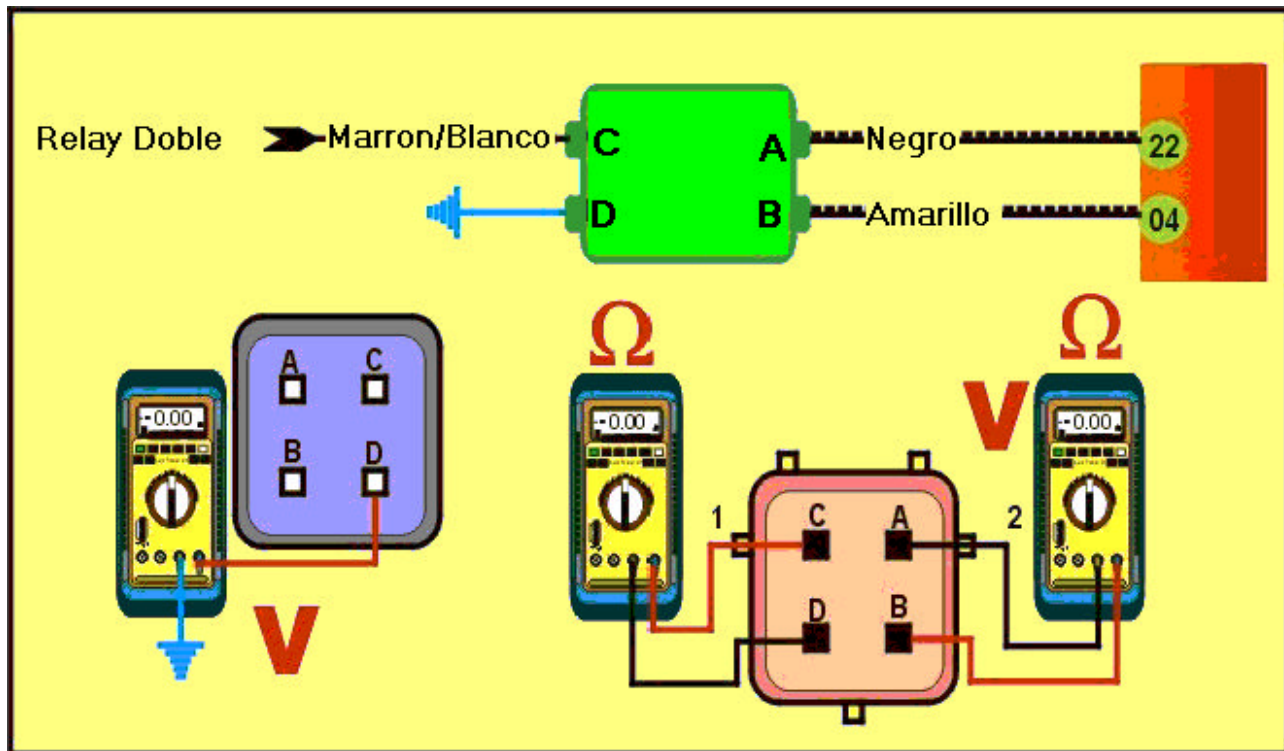
### Prueba

1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Negro/Amarillo unido al pin 53 de la UC. Negativo (-)

2 -Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el cable Celeste/Blanco unido al pin 18 de la UC, debe ser  $5,0 \pm 5\%$  voltios.

3- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Azul/Negro unido al pin 11 de la UC. El Led debe destellar durante el arranque o con motor funcionando.

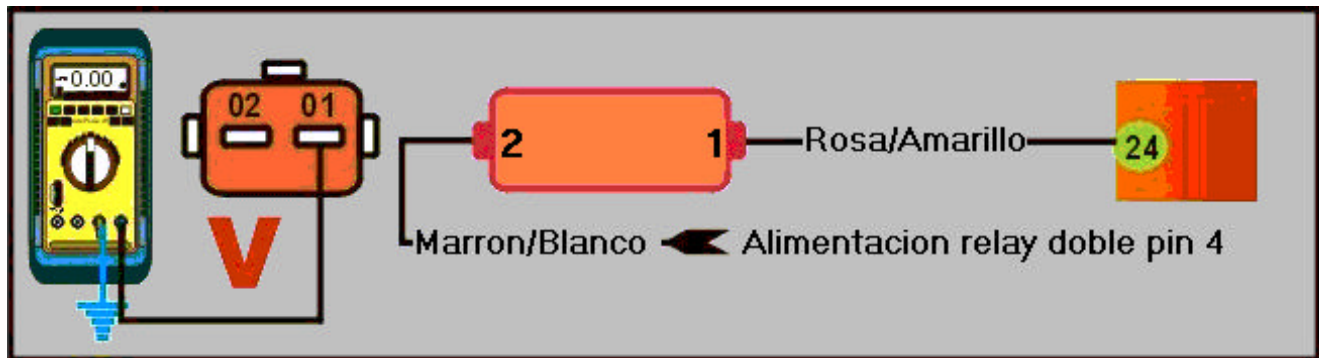
## Cómo probar la Sonda Lambda



### Prueba

- 1- Motor funcionando y frio, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable (marrón/ blanco) de la sonda lambda. Positivo (+) (12V).
- 2 – Desconectar la ficha de la sonda. Con un MULTITESTER DIGITAL, medir la resistencia de calentamiento de la sonda medir a través de los terminales A y B del conector. Resistencia 5000 W .
- 3 – Motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el cable Negro unido al pin 22 de la UC, debe ciclar de 0,1 a 1 voltio.

## Cómo probar la Electroválvula del Canister



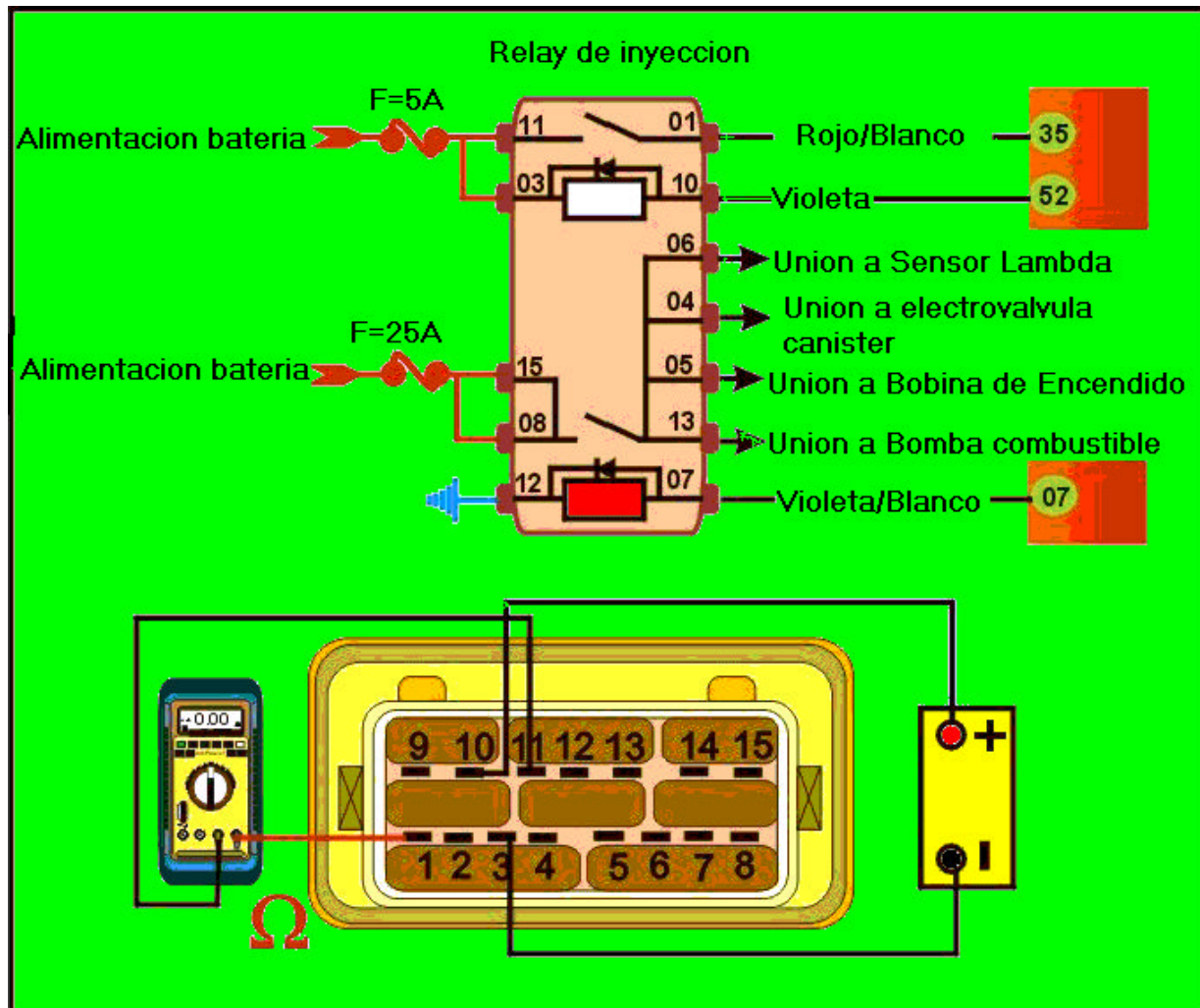
### Prueba

**1 – Con llave de contacto abierta y una PUNTA DE PRUEBA DIGITAL en el cable (Blanco/Marron) unido al terminal 2 de la Electroválvula. Positivo 12V durante el arranque o con motor funcionando.**

**2 –Desconectar la ficha de la electrovalvula, Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la Electroválvula. Debe ser de 20 a 30 W.**



## Cómo probar el Relay Doble

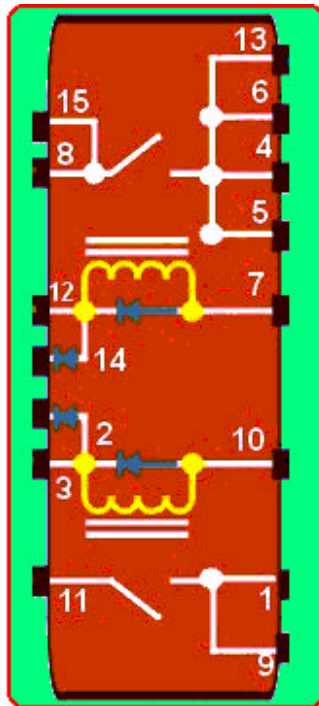


### Prueba

1 –Con un MULTITESTER DIGITAL mida como indica la tabla de abajo.

### Tabla

Terminales	Condición	Resistencia
1 y 11	Batería desconectada	W Infinito
1 y 11	Batería conectada	W Cero
Batería (+) Positivo Terminal 10		
Batería (-) Negativo Terminal 3		



## CONEXIONADO

1 – 35 UCE

3 – Alimentación Inyectores

4 – Electrovalvula purga canister

5 – Bobinas de encendido

6 – Sonda Lambda

7 – 7 UCE

8 – Alimentación de batería fusible F2=15A

10 – 52 UCE

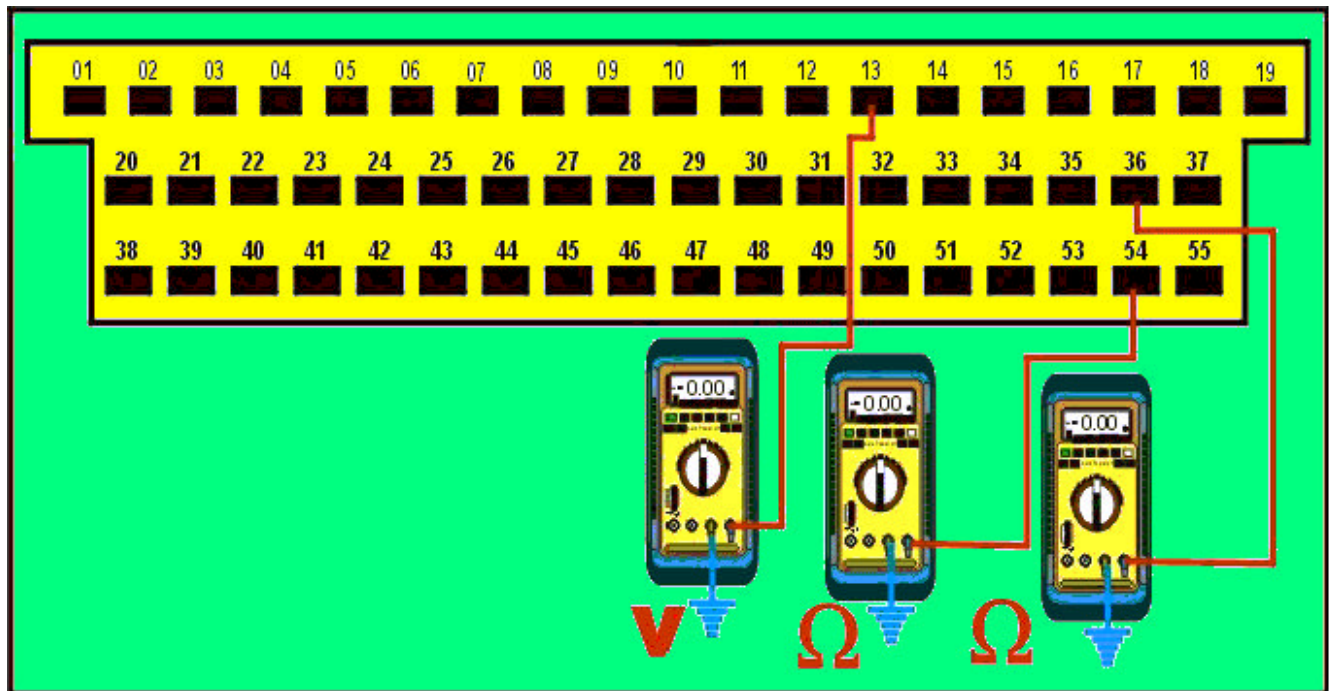
11 – Alimentación batería fusible F1=5A

12 – Alimentación llave contacto

13 – Bomba de combustible

15 – Alimentación batería fusible F2=15A

## Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central



### Prueba

1 – Desconecte la ficha de la Unidad Central. Con un MULTITESTER DIGITAL mida el voltaje como indica la tabla de abajo.

### Tabla

Terminales	Condición	Voltaje
13 y masa	Llave de contacto abierta	12V

### Prueba

1 – Desconecte la ficha de la Unidad Central. Con un MULTITESTER DIGITAL mida la resistencia como indica la tabla de abajo.

# Tabla

Terminales	Resistencia
36 y masa	W Cero
54 y masa	W Cero

**Como Funciona el Sistema**

**Esquema Eléctrico Primera Parte**

**Esquema Eléctrico Segunda Parte**

**Calibraciones**

**Cómo probar la Alimentación de la Unidad de Control**

**Cómo probar el Potenciómetro del Pedal Acelerador**

**Cómo probar los Potenciómetros de Mariposa**

**Cómo probar el Motor de Corriente Continua**

**Cómo funciona el Interruptor del Pedal de Embrague**

**Cómo probar el Interruptor de Freno**

**Cómo probar la Electroválvula del Canister**

**Cómo probar el Sensor MAP**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**

**Cómo probar los Inyectores**

**Cómo probar Bobina de Encendido**

**Cómo probar la Sonda Lambda**

**Cómo probar el Relay de la Bomba de Combustible**

**Cómo probar el Relay Principal**

**Cómo probar el Relay de 1ra. Velocidad**

**Cómo probar el Relay de 2da. Velocidad**

**Computador de Bordo**

# Como Funciona el Sistema

Este sistema es de tipo secuencial y es faseado con Sensor de Fase vía Software y posee una Central Electrónica (UC) con 128 pines con dos conectores de 64 pines un conector del lado del motor (LM) y el otro del lado del Vehículo (LV), la UC esta montada sobre el Cuerpo de Mariposa.

El sistema posee una memoria del tipo Flash Eprom que posibilita la reprogramación de la misma sin intervenir el hardware o remover la central del vehículo

## Cómo sustituir la UC o el Cuerpo de Mariposa

1) - Es necesario en primer lugar la recalibración y la readaptación de la Válvula da Mariposa, la misma se debe encontrar en el punto (0).

2) - Para eso es necesario que la temperatura ambiente este entre 5° a 95° .

3) - La Temperatura del motor debe estar entre 5° e 95°

4)- Abra la llave de contacto y aguarde 45 segundos.

5) – Despues de este período se debe oír un chillido en el cuerpo de mariposa que indica que el procedimiento fue completado.

## Cómo las fallas son gravadas en la memoria

1) - Este sistema memoriza fallas ocurridas en una memoria volátil "Ram".

2) - Cuando el Motor es parado el Relay Principal es mantenido energizado por 5 a 7 segundos.

3) - Durante este período las fallas son transferidas para una memoria permanente

4) – De esta forma las fallas estarán disponibles en la UC, aunque desconecte los cables de Bateria o Conectores de la UC.

5) - Los sistemas anteriores de Bosch serie ME al desconectar la batería eran automáticamente borrados.

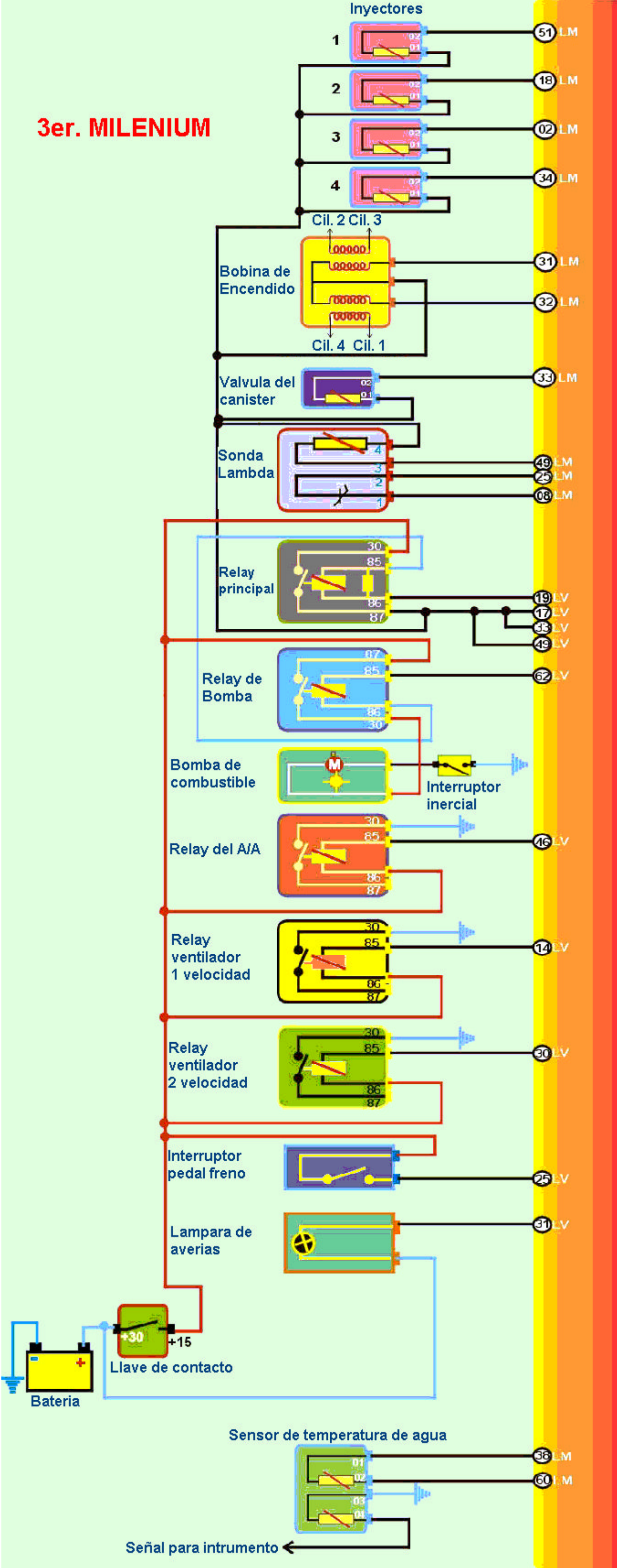
## CUT OFF de seguridad

### Como Funciona

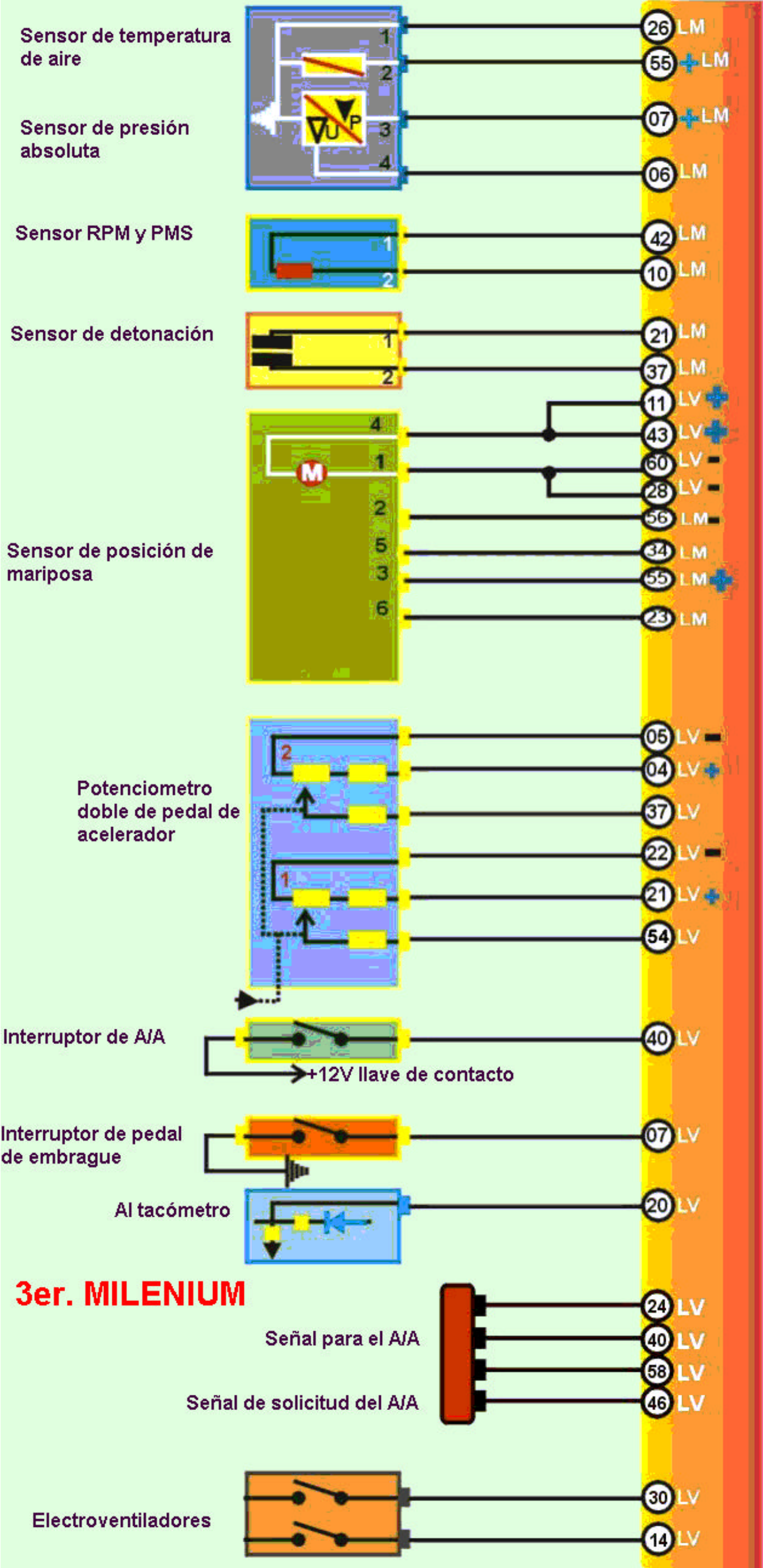
1) - Toda vez que la UC pierde la referencia de la posición exacta da la mariposa o la referencia de la tensión da la Batería entra en función llamada CUT OFF de seguridad y no pasa las 2200 RPM con pedal de acelerador aplicado.



Esquema Eléctrico – Primera Parte



Esquema Eléctrico – Segunda Parte



Cómo probar la marcha lenta

Prueba	
1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible	

Tabla

Todos los modelos RPM	850±50 rpm
-----------------------	------------

Cómo medir nivel de CO

Prueba	
1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible	

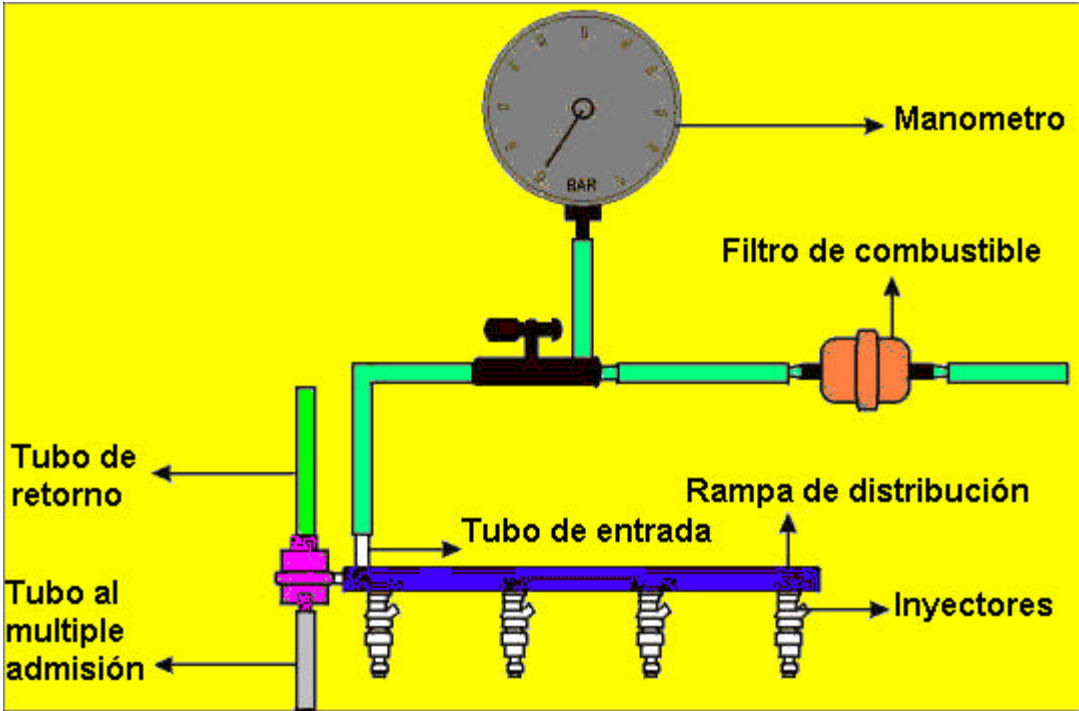
Tabla

Todos los modelos	0,5 % máximo
-------------------	--------------

Cómo probar posición inicial del regulador de presión

Prueba	
1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.	

Cómo probar la presión del combustible

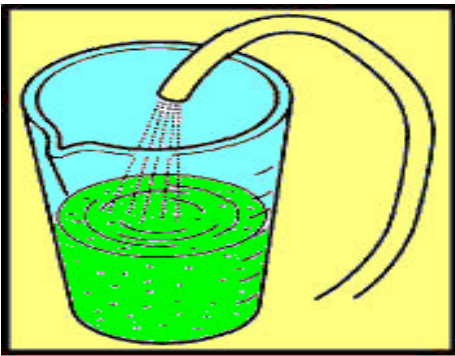


Prueba		
1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.		

Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacío desconectado	2,9 a 3,2 bar
Regulando	Vacío 0,5 bar	2,6 a 2,7 bar

Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



Prueba	
1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.	

Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

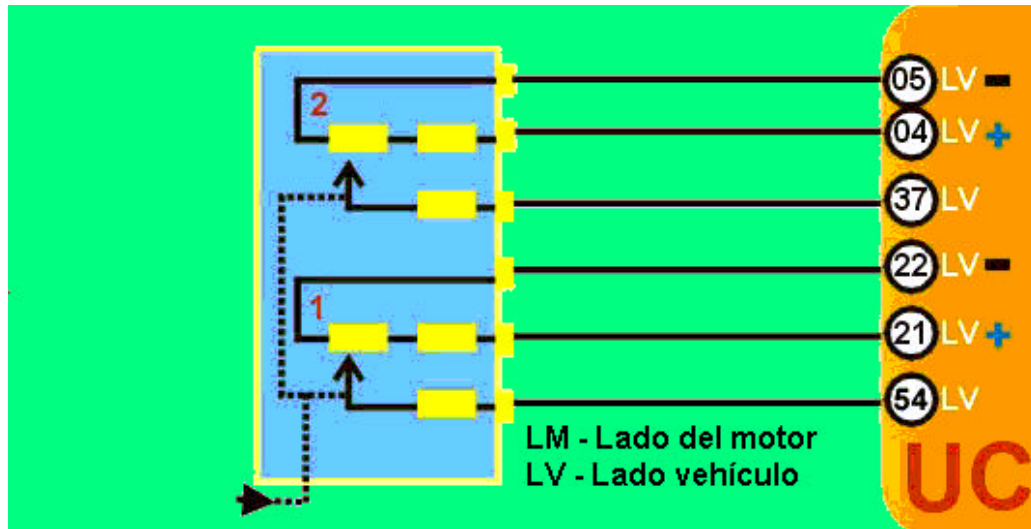
# Cómo probar la Alimentación de la Unidad de Control

## Prueba

1) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en los terminales 17, 33 y 49 de la UC LV que debe ser de 12V.



# Cómo probar el Potenciómetro del Pedal de Acelerador



## Como Funciona

- 1) - El pedal posee 2 potenciómetros con un campo de operación de 0° a 70°.
- 2) - Las dos pistas envían la misma información, poseen alimentación y masa independientes.

## Prueba

- 1) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje el terminal 1 del potenciómetro 2 y en el terminal 2 del potenciómetro 1, debe ser de 5 voltios.
- 1) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje el terminal 5 del potenciómetro 2 y en el terminal 3 del potenciómetro 1, debe ser negativo.
- 3) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia como indican las tablas de abajo.

## Tabla 1 Potenciómetro 1 Resistencia

	Terminales	Pedal Libre	Pedal Accionado
Señal y Masa	3 y 4	1035 W	1465W
Señal y positivo	2 y 4	1770W	1007W
Masa y Positivo	2 y 3	1025W	1025W

## Tabla 2 Potenciómetro 2 Resistencia

	Terminales	Pedal Libre	Pedal Accionado
Señal y Masa	5 y 6	935 W	1465W
Señal y positivo	1 y 6	2171W	1640W
Masa y Positivo	1 y 5	1435W	1435W

4) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje como indican las tablas de abajo.

## Tabla 1 Potenciómetro 1 Tensión

	Terminales	Pedal Libre	Pedal Accionado
Alimentación	2 y 3	5V	5V
Señal y Masa	3 y 4	0,7V	4,39V

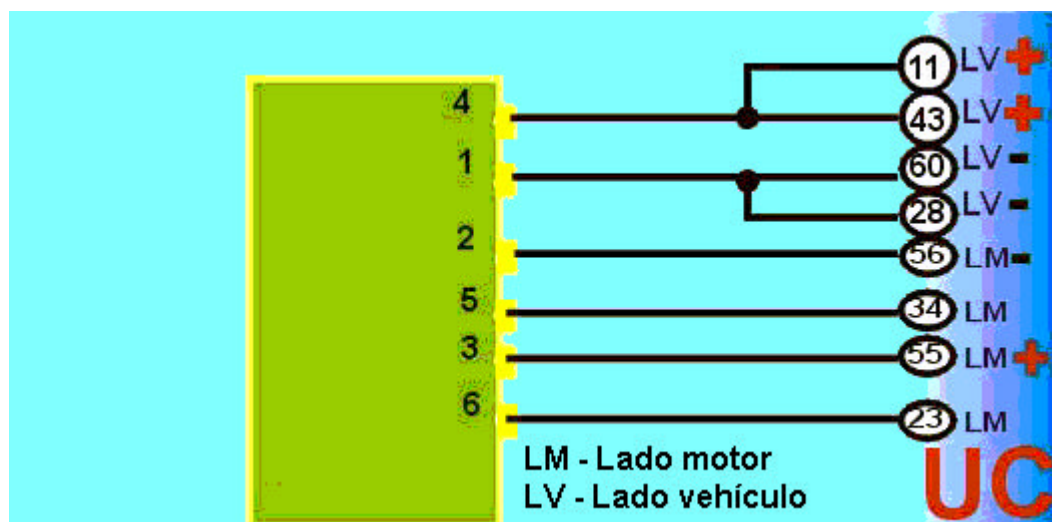
## Tabla 2 Potenciómetro 2 Tensión

	Terminales	Pedal Libre	Pedal Accionado
Alimentación	1 y 5	5V	5V
Señal y Masa	5 y 6	0,35V	2,18V

# Cómo probar los Potenciómetros de Mariposa

## Como Funciona

- 1) – La mariposa posee 2 Potenciómetros con la misma alimentación positiva por el pin (3) y negativa por el pin (2).
- 2) - También posee un Motor de corriente continua el cual se abre cuando recibe 12V (Duty Cycle) por pin (04) y negativo por el pin (1) retornando la posición de reposo cuando deja de ser alimentado.
- 3) - Durante el control da Marcha Lenta la polaridad de alimentación del motor es invertida, para cerrar totalmente la mariposa en posición de reposo.



## Prueba

- 1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia como indican las tablas de abajo

## Tabla 1 Potenciómetro 1 Resistencia

	Terminales	Pedal Libre	Pedal Accionado
Señal y Masa	2 y 6	756 W	1510W
Señal y positivo	3 y 6	1524W	512W
Masa y Positivo	2 y 3	1130W	1130W



## Tabla 2 Potenciómetro 2 Resistencia

	Terminales	Pedal Libre	Pedal Accionado
Señal y Masa	2 y 5	1431W	479W
Señal y positivo	2 y 4	648W	1475W
Masa y Positivo	2 y 3	1130W	1130W

4) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje como indican las tablas de abajo.

**Nota:** La mariposa no abre totalmente con pedal de acelerador accionado. Abrirá con carga de motor.

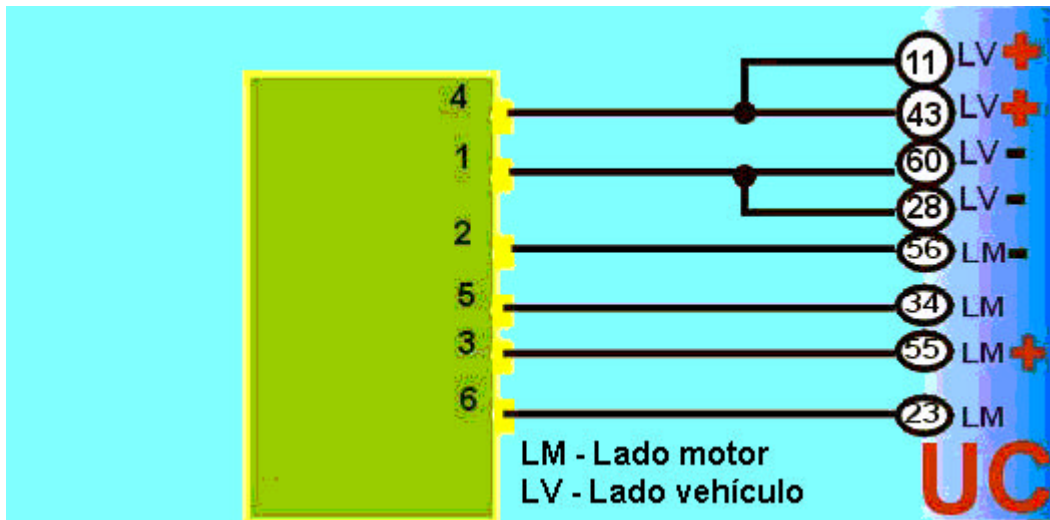
## Tabla 1 Potenciómetro 1 Tensión

	Terminales	Pedal Libre	Pedal Accionado
Alimentación	2 y 3	5V	5V
Señal y positivo	3 y 6	4,12V	3,36V
Señal y Masa	2 y 6	0,87V	1,63V

## Tabla 2 Potenciómetro 2 Tensión

	Terminales	Pedal Libre	Pedal Accionado
Alimentación	2 y 3	5V	5V
Señal y Positivo	3 y 5	0,87V	1,62V
Señal y Masa	5 y 2	4,13V	3,38V

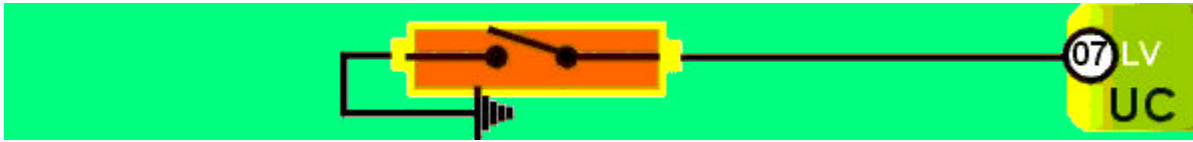
# Cómo probar el Motor de Corriente Continua



## Prueba

- 1) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el terminal 4, 12 voltios (Duty Cycle) durante la apertura de la mariposa.
- 2) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el terminal 1, negativo.

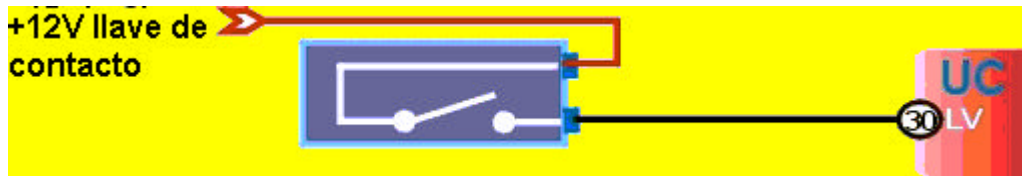
# Cómo Funciona el interruptor del Pedal de Embrague



## Funcionamiento

- 1) - En posición normal del interruptor esta abierto, al accionar el pedal de embrague envía una señal de masa al pin 7 de la UC.
- 2) - Este interruptor indica el accionamiento del embrague para cambios de marchas.
- 3) – A través de mapas que relacionan velocidad del vehículo, RPM del motor, se determina cual es la marcha del vehículo.
- 4) – El interruptor esta adaptado para cada una de las marchas, en caso de fallas del interruptor es tomada siempre la estrategia de la 1º marcha.

# Cómo probar el Interruptor de Freno

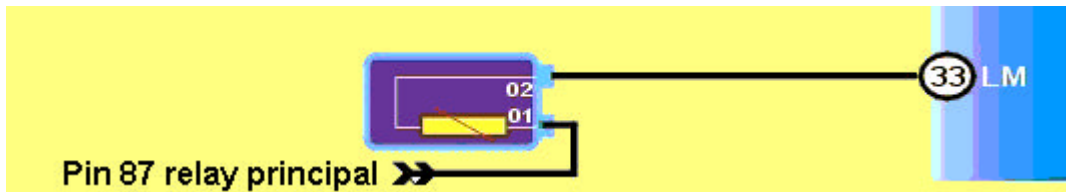


## Prueba

1) – Con llave de contacto abierta y el pedal de Freno pisado, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el terminal 1 unido al pin 25 de la UC, debe ser Positivo (+).

2) – Con llave de contacto abierta y el pedal de Freno en reposo, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el terminal 2 unido a la línea +15 de la llave de contacto, debe ser Positivo (+).

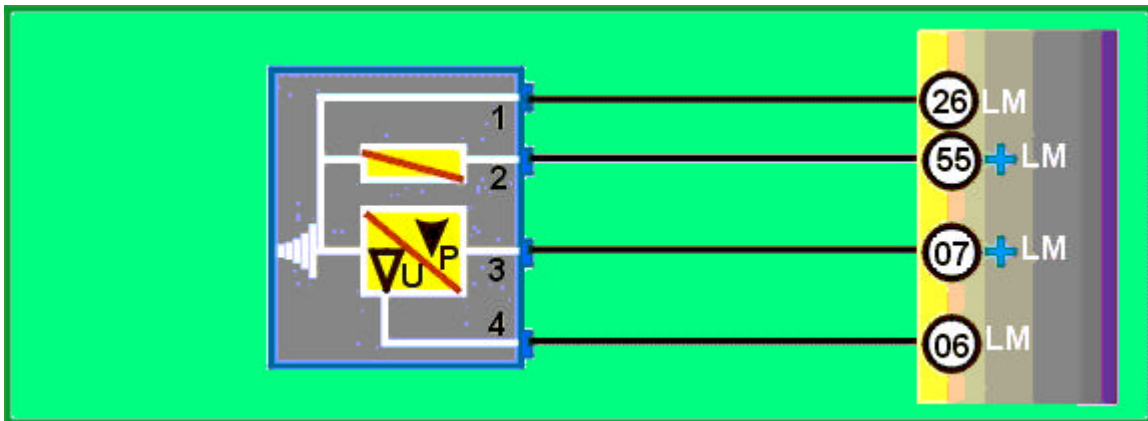
# Cómo probar la Electroválvula del Canister



## Prueba

- 1) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el terminal 1 unido al pin 87 del relay principal, debe ser 12V.
- 2) – Desconectar la ficha de la electroválvula, con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula, que debe ser de 25 W.

# Cómo probar el Sensor MAP y el Sensor de Temperatura de Aire



## Sensor de Temperatura de Aire

### Prueba

1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

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

### Tabla

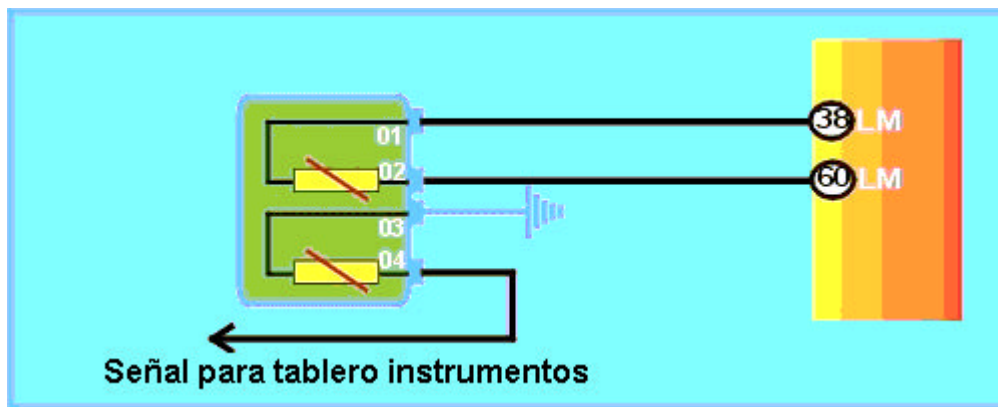
Voltios	Resistencia	Temperatura
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

## Sensor de Presión Absoluta

### Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje ente los pines A7 de la UC y masa, motor en marcha lenta de 1,0 a 1,2 voltios, motor a plena carga de 4,2 a 4,5 voltios

# Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



## Prueba

1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

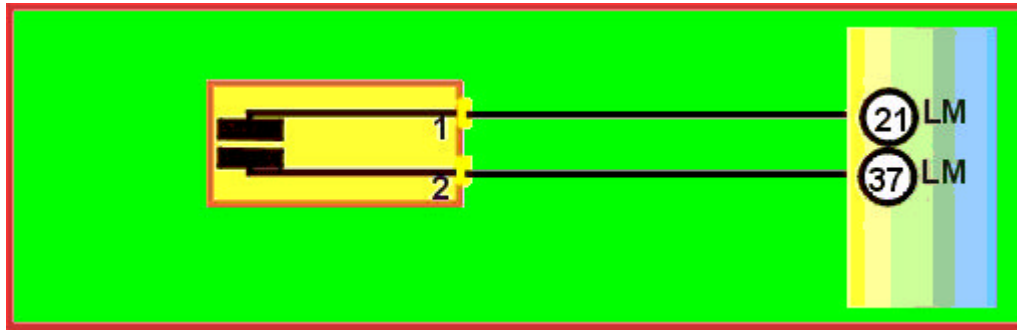
2)– Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

## Tabla

Voltios	Resistencia	Temperatura
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100



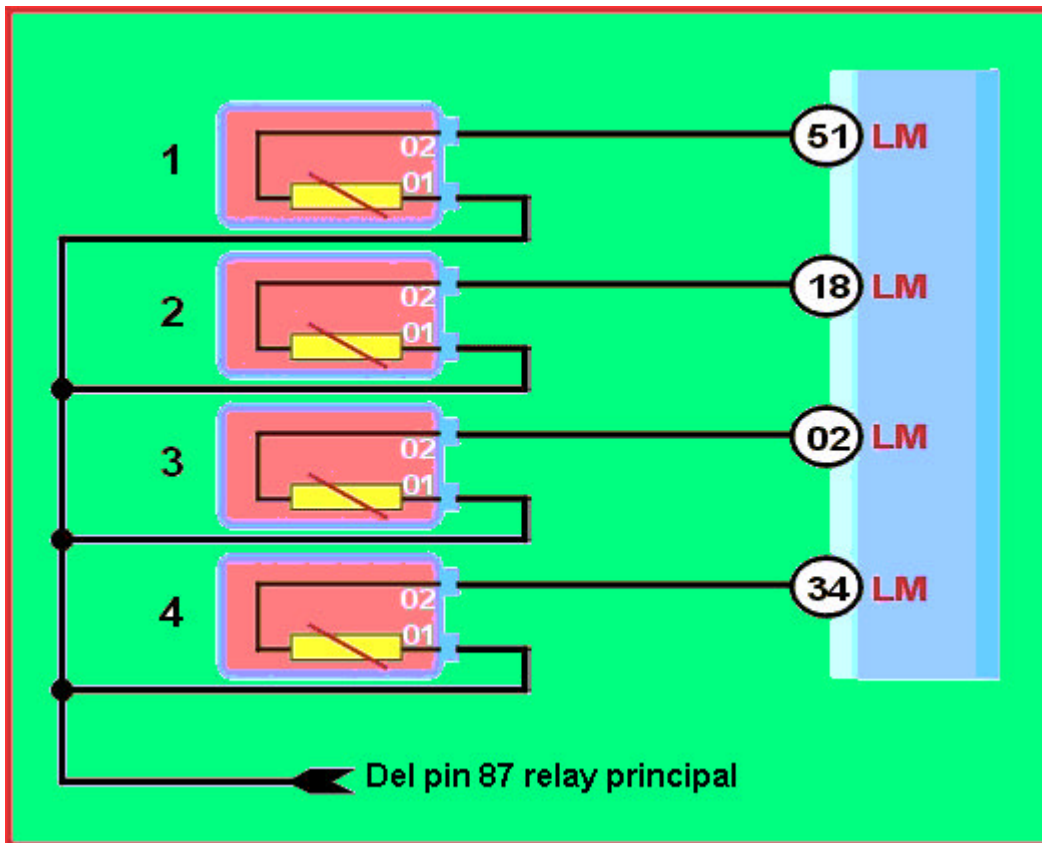
## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS



### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 940 W + o - 10%.

# Cómo probar los Inyectores

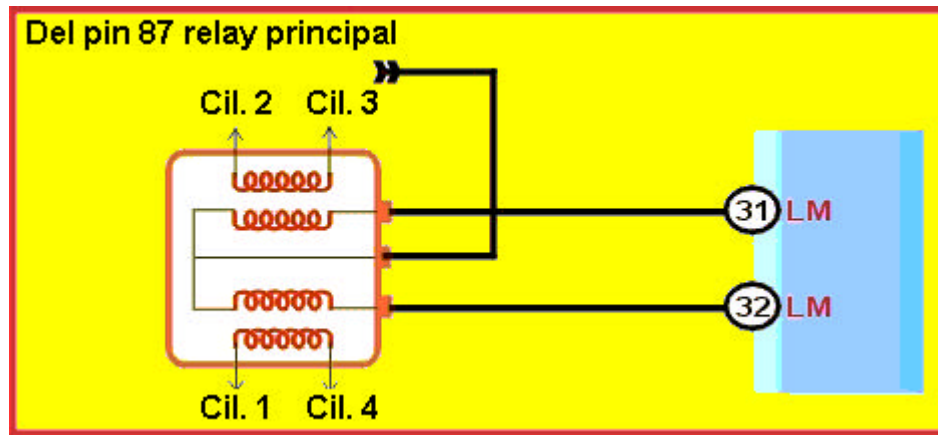


## Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el terminal 2 del inyector unido al pin 87 del relay principal. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector multipunto que debe ser de 14,5 W.

# Cómo probar Bobina de Encendido



## Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 2 de la bobina. Positivo (+).

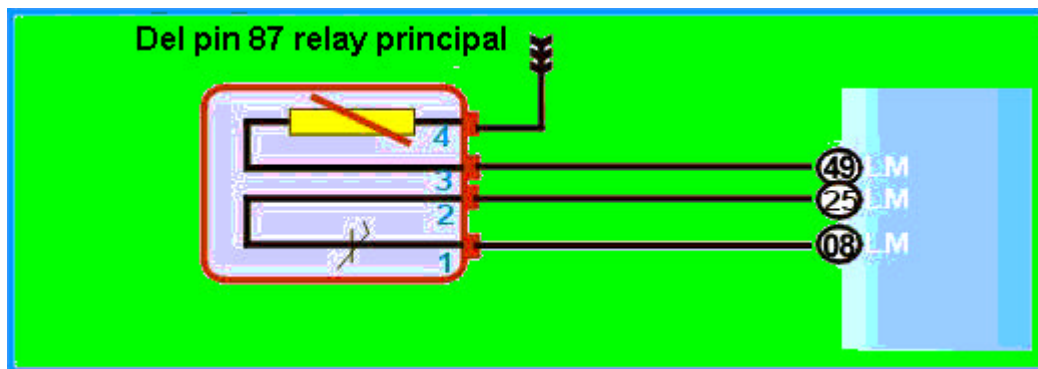
2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 31 y 32. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

## Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,5 W
Secundario	14,5 KW

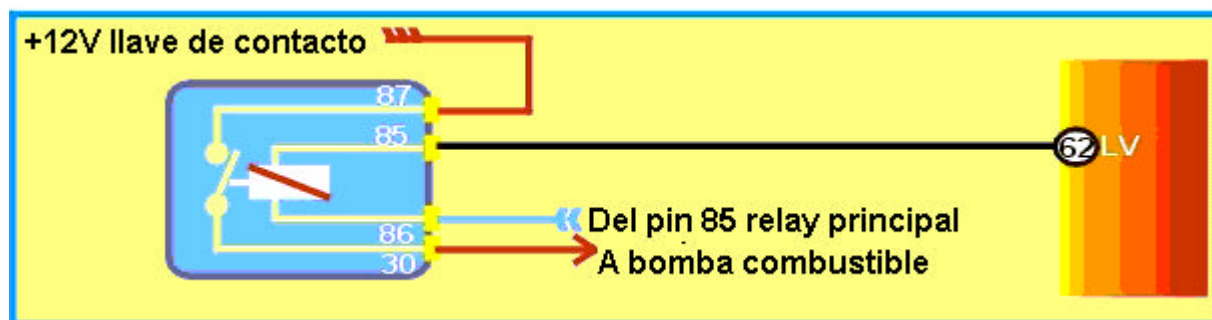
## Cómo probar la Sonda Lambda



### Prueba

1) – Con el motor funcionando y caliente, con un **MULTITESTER DIGITAL** medir el voltaje entre el cable unido a al pin 25 de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.

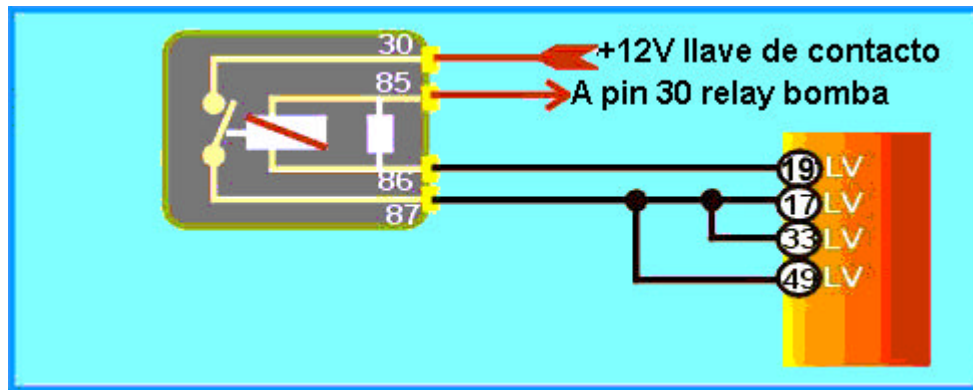
# Cómo probar el Relay de la Bomba de Combustible



## Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-) durante el arranque.
- 2- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 y 87 del conector. Positivo (+).
- 3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).

# Cómo probar el Relay Principal



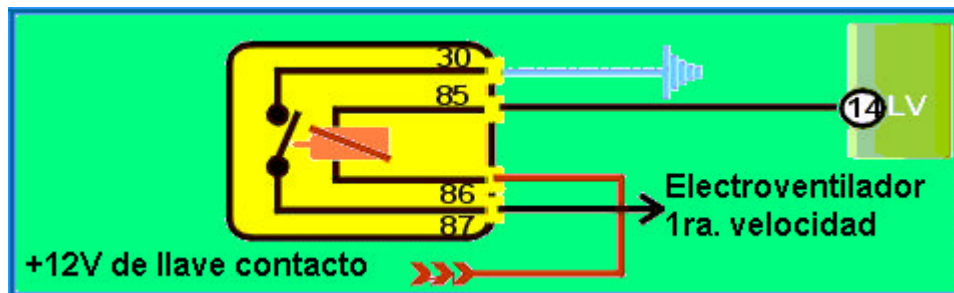
## Prueba

1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 del conector. Negativo (-) durante el arranque.

2- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 y 87 del conector. Positivo (+).

3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).

# Cómo probar el Relay de 1ra. Velocidad del Electroventilador



## Prueba

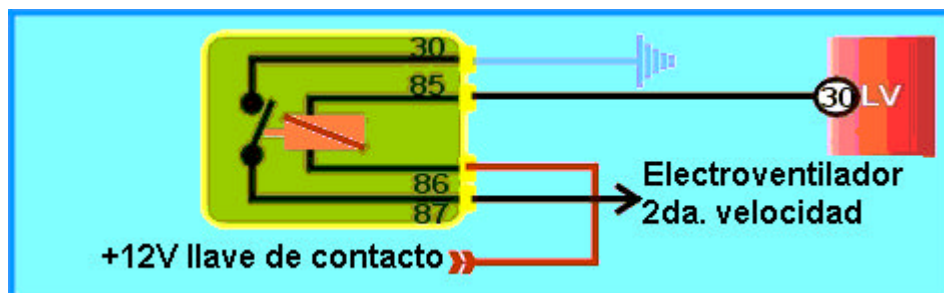
1- Con el motor a temperatura de 97 grados centígrados, Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-)

2- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 y 87 del conector. Positivo (+).

3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).



# Cómo probar el Relay de 2da. Velocidad del Electroventilador



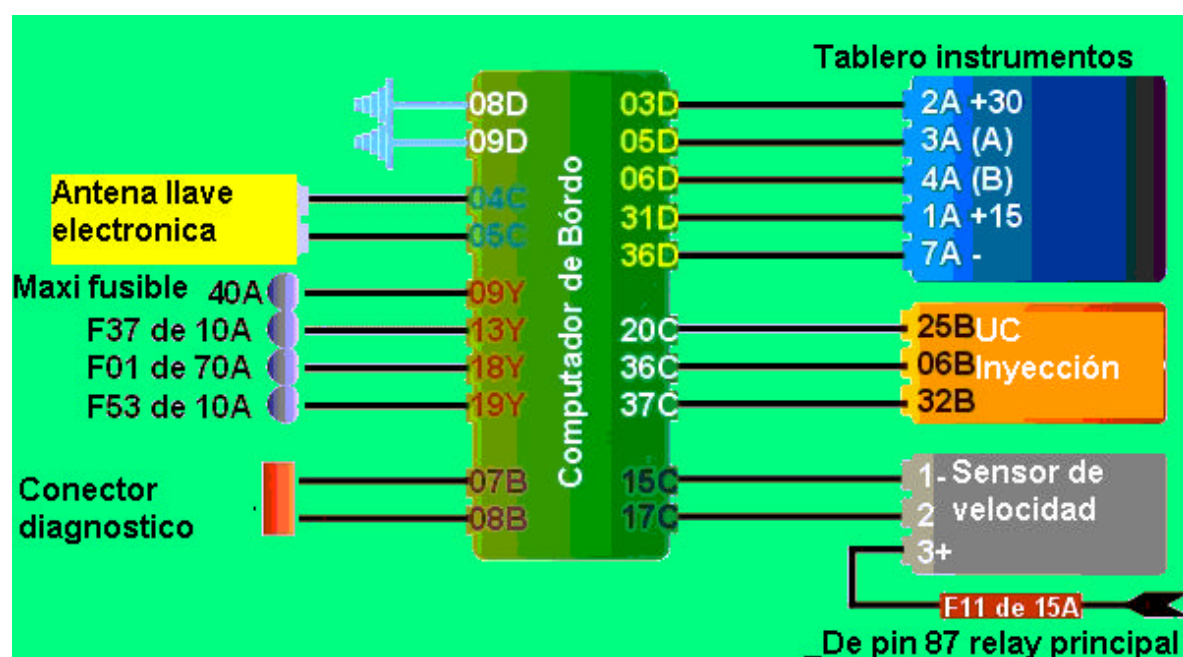
## Prueba

1- Con el motor a temperatura de 102 grados centígrados, Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-)

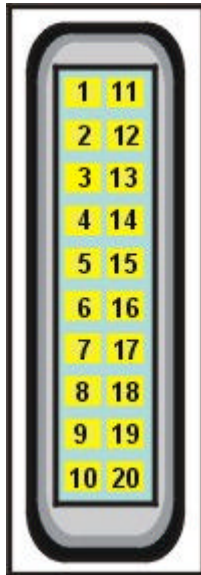
2- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 y 87 del conector. Positivo (+).

3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).

# Computador de Bordo



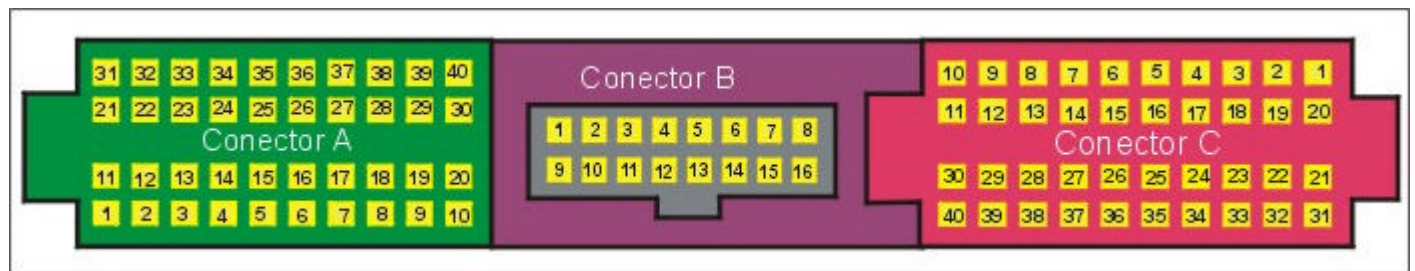
# Conector Y



01	Alimentación principal del sistema de traba de puertas viene de la central del panel y pasa por el fusible F38
02	Alimentación de luces de freno
03	-----
04	-----
05	CAN B - Pre - disposición para componentes traseros - Para el nuevo Palio no es utilizado actualmente
06	Terminal 85 del relay 11 negativo - Resistencia de calentamiento de luneta trasera
07	CAN A - Pre - disposición para componentes traseros - Para el nuevo Palio no es utilizado actualmente
08	Terminal 85 del Relay 01 negativo - Faro Bajo
09	Alimentación INT para Computador de Bordo
10	Comando para Trabar las puertas - Negativo
11	Comando para Destrabar las puertas - Negativo
12	Alimentación de la llave de contacto. Tiene como función: Informar al computador de bordo la solicitud del conductor del accionamiento de las luces de giro. Alimentación de las luces de posición.
13	Alimentación de la llave de contacto para el cuadro de instrumentos
14	Terminal 86 del Relay 13 Negativo bajar y subir vidrios
15	Alimentación para luz de posición

<b>16</b>	<b>-----</b>
<b>17</b>	<b>Línea +30 de batería para: memoria de auto radio, sensor volumétrico, sirena diagnóstico, sistema de alarma y computador de bordo.</b>
<b>18</b>	<b>Alimentación computador de bordo</b>
<b>19</b>	<b>Alimentación de cuadro de instrumentos</b>
<b>20</b>	<b>Masa Comando Cerrado de puertas</b>

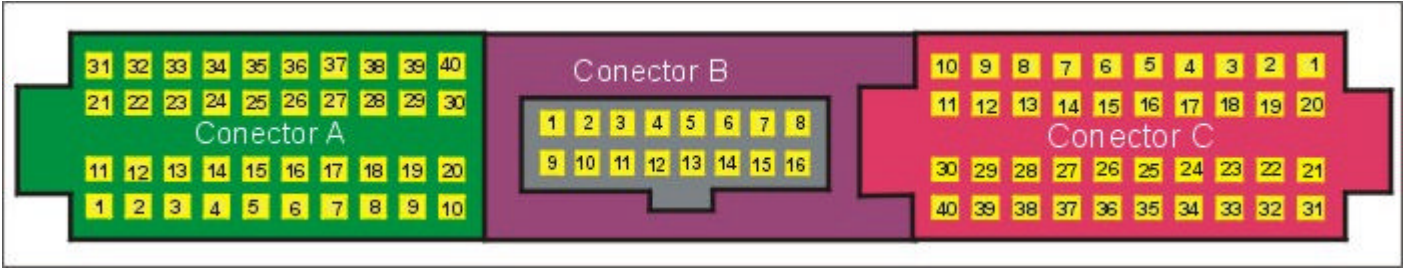
# Conector A



01	Negativo viene del interruptor de puerta, localizado en la columna de puerta del conductor. Avisa para el computador de bordo si la puerta del conductor está abierta o cerrada.
02	-----
03	Alimentación Para luz de giro lateral derecha
04	Alimentación para sensor de nivel de combustible
05	Alimentación Para Luz de posición trasera izquierda
06	Alimentación Para Luz de posición trasera derecha
07	Línea serial sensor volumétrico - ALARMA. Negativo viene del interruptor de puerta, localizado dentro de la traba eléctrica.
08	Señaliza para el computador de bordo si la puerta del conductor esta abierta o cerrada
09	-----
10	-----
11	Negativo viene del interruptor de puerta. Avisa para el computador de bordo si la puerta del acompañante está abierta o cerrada.
12	Alimentación para luz de giro de trasera izquierda
13	Alimentación para luz de giro de trasera derecha
14	Señal de accionamiento de freno de mano para computador de bordo.
15	Negativo señal del sensor de nivel de combustible
16	Negativo viene del interruptor de puerta, localizado dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero trasero izquierdo esta abierta o cerrada (vehículos 4 puertas)
17	Señal de comando para destrabar puerta delantera izquierda
18	-----
19	-----
20	-----

<b>21</b>	<b>Comando temporizado para luz de plafones</b>
<b>22</b>	<b>Alimentación para luz de freno derecha</b>
<b>23</b>	<b>Alimentación luz plafones</b>
<b>24</b>	<b>Señal de comando para destrabar puerta delantera</b>
<b>25</b>	<b>Negativo viene del interruptor de puerta, localizada dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero está abierta o cerrada.</b>
<b>26</b>	<b>Negativo viene del interruptor de puerta, localizada dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero trasero derecho está abierta o cerrada.</b>
<b>27</b>	<b>Alimentación sensor volumétrico - plafones</b>
<b>28</b>	<b>-----</b>
<b>29</b>	<b>-----</b>
<b>30</b>	<b>-----</b>
<b>31</b>	<b>Alimentación para luz de retro neblina</b>
<b>32</b>	<b>Alimentación para luz de freno izquierdo</b>
<b>33</b>	<b>Alimentación para luz de baúl</b>
<b>34</b>	<b>Señal de comando de traba de puerta- puerta delantera izquierda</b>
<b>35</b>	<b>Señal de comando de traba de puerta- puerta delantera derecha</b>
<b>36</b>	<b>Señal de abertura de baúl</b>
<b>37</b>	<b>-----</b>
<b>38</b>	<b>-----</b>
<b>39</b>	<b>-----</b>
<b>40</b>	<b>-----</b>

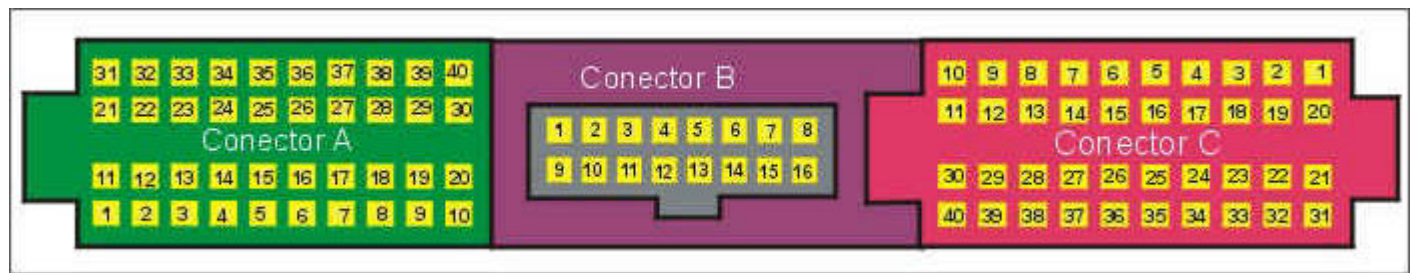
# Conector B



01	Pin-out Funciones
02	Línea K para ABS
03	-----
04	Linea K para AIR BAG
05	Masa de potencia
06	Masa de señal
07	CAM B
08	Línea K para UC de inyección / Cambio automático
09	-----
10	Preparado para agregado 1- panel
11	-----
12	Alarma
13	Preparado para agregado 2 delantero
14	Preparado para agregado 3 delantero
15	CAN A
16	-----
17	Alimentación



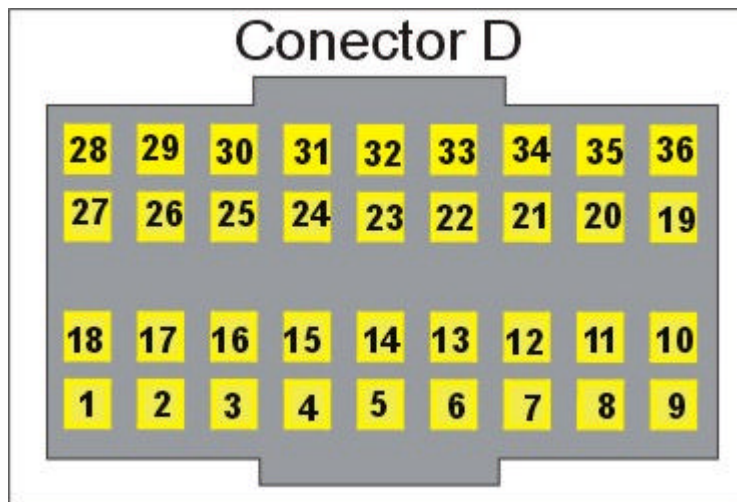
# Conector C



01	-----
02	-----
03	-----
04	Antena CODE
05	Antena CODE
06	Solicitud de encendido de Led de ABS de cuadro de instrumentos
07	-----
08	Negativo viene del computador de bordo para terminal 86 del Relay 14 faro de neblina
09	Negativo viene del computador de bordo para terminal 86 del Relay 02 faro alto
10	-----
11	-----
12	-----
13	-----
14	-----
15	Masa para sensor de velocidad
16	Línea K para ABS
17	Señal de sensor de velocidad
18	Señal de nivel de liquido de freno para computador de bordo
19	Señal D + del alternador
20	Línea K para diagnosis UC de inyección
21	Masa antena de alarma
22	-----
23	-----
24	Señal de abertura del capot
25	Línea serial para sirena de alarma
26	CAN A para GNC (nuevo Palio no disponible)
27	CAN B para GNC (nuevo Palio no disponible)
28	-----

<b>29</b>	-----
<b>30</b>	<b>Alimentación para La luz de posición delantera derecha</b>
<b>31</b>	<b>Antena de Alarma</b>
<b>32</b>	-----
<b>33</b>	-----
<b>34</b>	<b>Alimentación para sirena de Alarma</b>
<b>35</b>	-----
<b>36</b>	<b>CAN A - UC Inyeccion</b>
<b>37</b>	<b>CAN B - UC inyeccion</b>
<b>38</b>	<b>Alimentación para luz de giro delantera izquierda</b>
<b>39</b>	<b>Alimentación para luz de giro delantera derecha</b>
<b>40</b>	<b>Alimentación para luz de posición delantera izquierda</b>

## Conector D



PF 1	-----
PF 2	-----
PF 3	Alimentación línea +30 para cuadro de instrumento
PF 4	Solicitud de encendido de faros bajos - negativo viene de la palanca de comando
PF 5	CAN A para cuadro de instrumento
PF 6	CAN B para cuadro de instrumento
PF 7	Negativo viene de palanca de comandos. Solicitud de encendido de balizas
PF 8	Masa para Computador de bordo
PF 9	Masa para Computador de bordo
PF 10	Masa para Computador de bordo
PF 11	-----
PF 12	Linea K para Air Bag
PF 13	-----
PF 14	-----
PF 15	-----
PF 16	-----
PF 17	-----
PF 18	-----
PF 19	-----
PF 20	Solicitud para encender do faro de neblina
PF 21	-----
PF 22	-----
PF 23	Repetición de señal del Sensor de velocidad
PF 24	-----
PF 25	-----

<b>PF 26</b>	-----
<b>PF 27</b>	-----
<b>PF 28</b>	-----
<b>PF 29</b>	<b>Comando de luz de balizas</b>
<b>PF 30</b>	<b>Solicitud para encender las luces de giro izquierdo</b>
<b>PF 31</b>	<b>Alimentación cuadro de instrumentos</b>
<b>PF 32</b>	<b>Señal de comando calentamiento luneta trasera</b>
<b>PF 33</b>	<b>Solicitud encendido do faro alto</b>
<b>PF 34</b>	<b>Señal de comando de balizas</b>
<b>PF 35</b>	<b>Señal de comando luz de farol de retro - neblina</b>
<b>PF 36</b>	<b>Masa</b>

**Conector de la Unidad Central**

**Esquema Eléctrico - Marea 1.8 16V Primera Parte**

**Esquema Eléctrico - Marea 1.8 16V Segunda Parte**

**Localización de Componentes**

**Calibraciones**

**Cómo probar el Sensor de Fase**

**Cómo probar los Inyectores**

**Cómo probar Bobina de Encendido**

**Cómo probar la Eletroválvula del Variador de Fase**

**Cómo probar la Eletroválvula Geometria Variable**

**Cómo probar la Electroválvula del Canister**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa**

**Cómo probar el Sensor de Masa de Aire**

**Cómo probar la Sonda Lambda**

**Cómo probar el Motor de Paso a Paso**

**Cómo probar el Relay Principal**

**Cómo probar el Relay de la Bomba de Combustible**

**Cómo probar el Relay del Variador de Fase**

**Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central**

## Localización de la Unidad Central

La localización de la UC esta ubicada colector de admisión posee 2 conectores y cada uno posee 40 pinos los cuales están identificados por las letras A y B

### Conector A - Negro

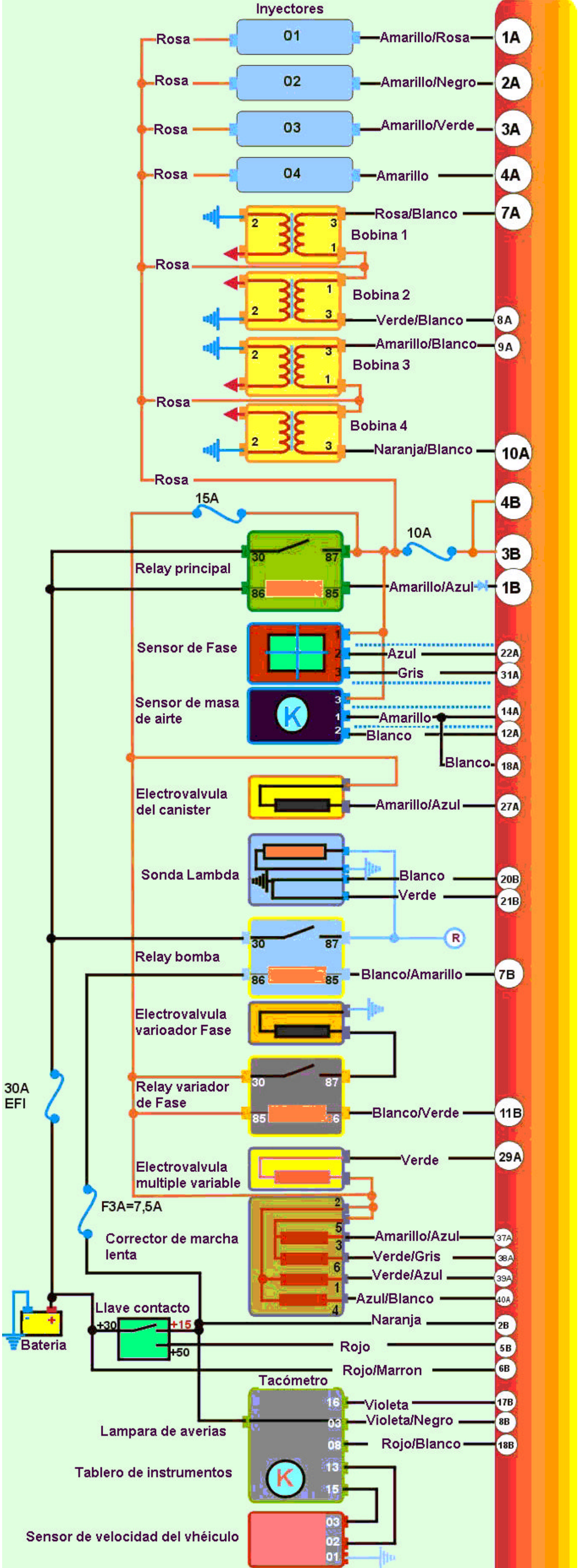
<u>02</u>	<u>04</u>	<u>06</u>	<u>08</u>	<u>10</u>	<u>12</u>	<u>14</u>	<u>16</u>	<u>18</u>	<u>20</u>	<u>22</u>	<u>24</u>	<u>26</u>	<u>28</u>	<u>30</u>	<u>32</u>	<u>34</u>	<u>36</u>	<u>38</u>	<u>40</u>
A																			
<u>01</u>	<u>03</u>	<u>05</u>	<u>07</u>	<u>09</u>	<u>11</u>	<u>13</u>	<u>15</u>	<u>17</u>	<u>19</u>	<u>21</u>	<u>23</u>	<u>25</u>	<u>27</u>	<u>29</u>	<u>31</u>	<u>33</u>	<u>35</u>	<u>37</u>	<u>39</u>

### Conector B - Gris

<u>39</u>	<u>37</u>	<u>35</u>	<u>33</u>	<u>31</u>	<u>29</u>	<u>27</u>	<u>25</u>	<u>23</u>	<u>21</u>	<u>19</u>	<u>17</u>	<u>15</u>	<u>13</u>	<u>11</u>	<u>09</u>	<u>07</u>	<u>05</u>	<u>03</u>	<u>01</u>
B																			
<u>40</u>	<u>38</u>	<u>36</u>	<u>34</u>	<u>32</u>	<u>30</u>	<u>28</u>	<u>26</u>	<u>24</u>	<u>22</u>	<u>20</u>	<u>18</u>	<u>16</u>	<u>14</u>	<u>12</u>	<u>10</u>	<u>08</u>	<u>06</u>	<u>04</u>	<u>02</u>

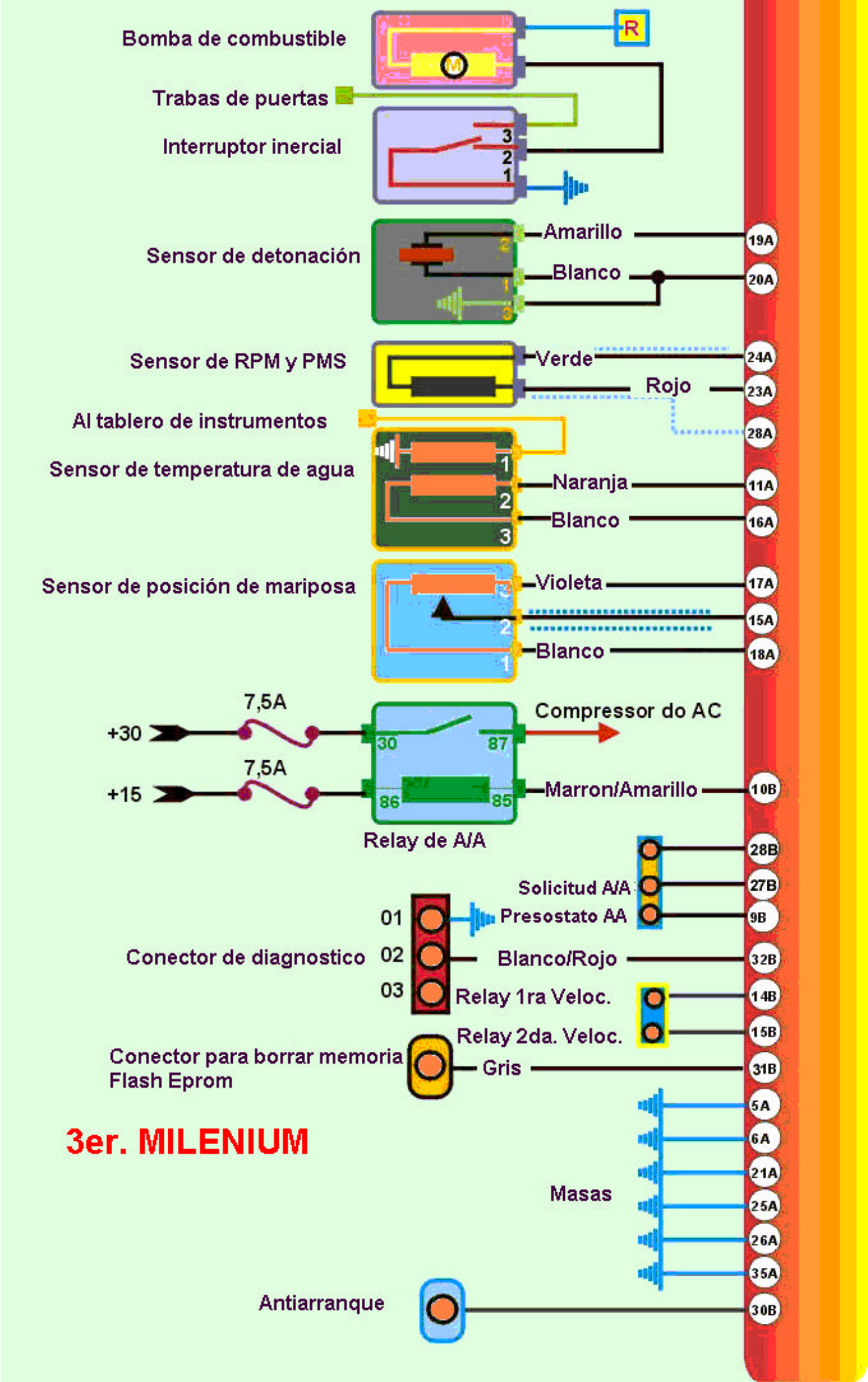


Esquema Eléctrico - Marea 1.8 16V – Primera Parte

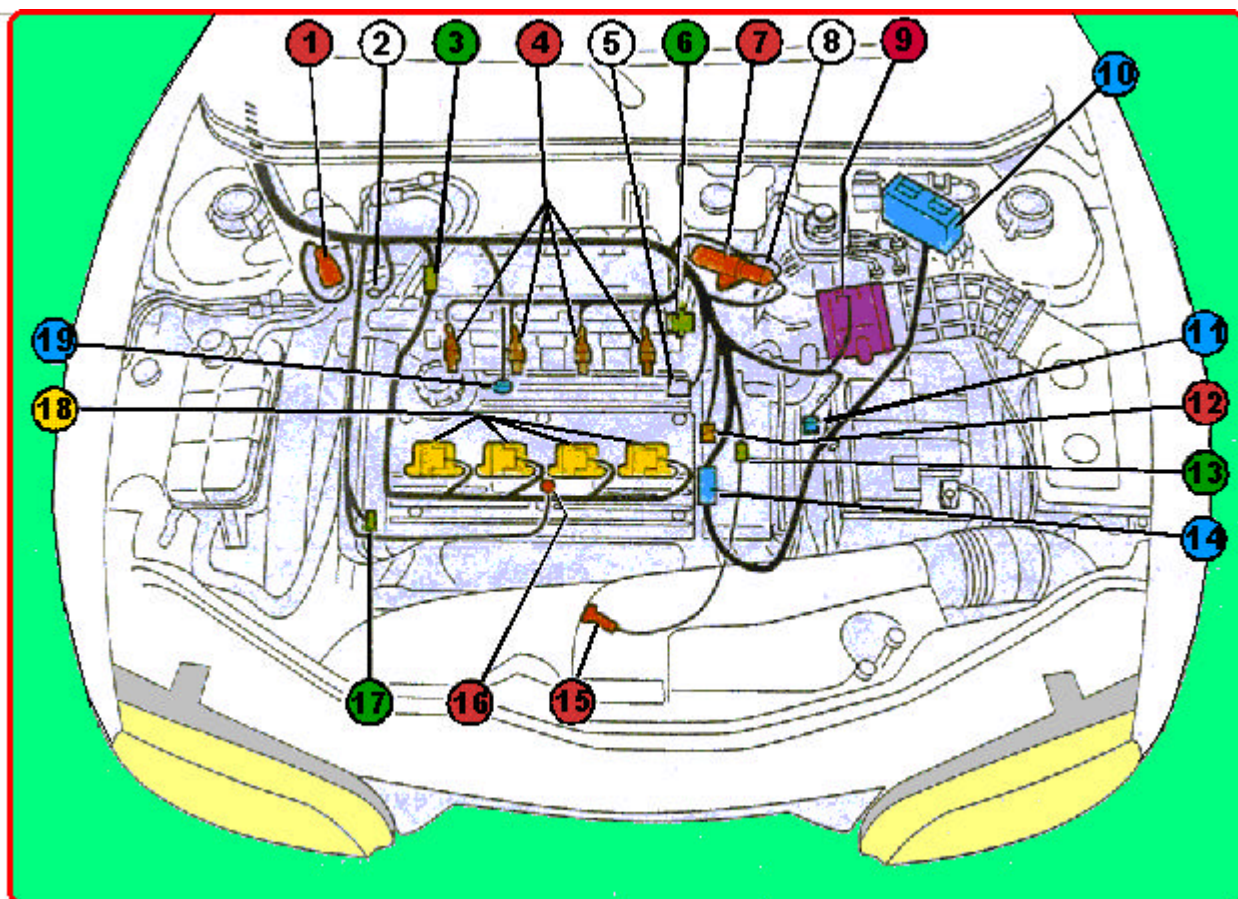




Esquema Eléctrico - Marea 1.8 16V – Segunda Parte



## Localización de Componentes



- |                              |                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 – Toma de diagnostico      | 11 – Sensor velocidad vehículo                          |
| 2 – Masa sobre el motor      | 12 – Sensor temperatura de agua                         |
| 3 – Modulo encendido         | 13 – Conexión sensor oxigeno                            |
| 4 – Inyectores               | 14 – Conexión de ramales de<br>instalación de inyección |
| 5 – Sensor de RPM y PMS      | 15 – Sensor de oxigeno                                  |
| 6 – Regulador de presión     | 16 – Masa secundario bobina                             |
| 7 – Corrector de ralentí     | 17 – Sensor de fase                                     |
| 8 – Sensor posición mariposa | 18 – Bobinas de encendido                               |
| 9 – Sensor de masa de aire   | 19 – Sensor de detonación                               |
| 10 – Fusible general         |                                                         |

Cómo probar la marcha lenta

Prueba	
1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible	

Tabla

Todos los modelos RPM	850±50 rpm
-----------------------	------------

Cómo medir nivel de CO

Prueba	
1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible	

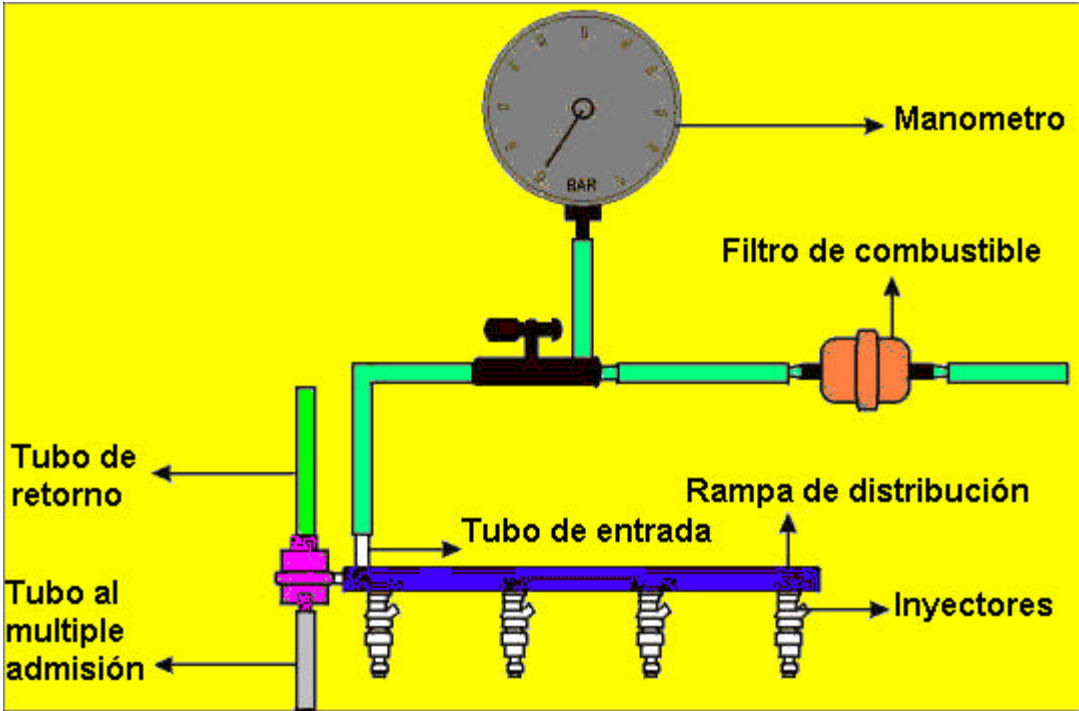
Tabla

Todos los modelos	0,5 % máximo
-------------------	--------------

Cómo probar posición inicial del regulador de presión

Prueba	
1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.	

Cómo probar la presión del combustible

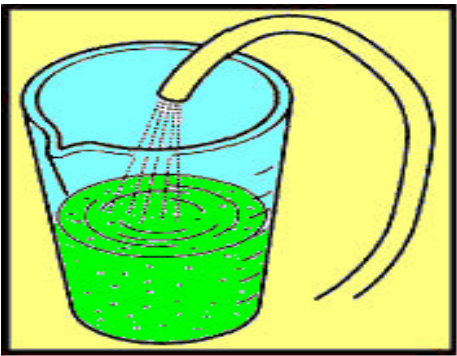


Prueba		
1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.		

Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacío desconectado	2,9 a 3,3 bar
Regulando	Vacío 0,5 bar	2,6 a 2,8 bar

Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible

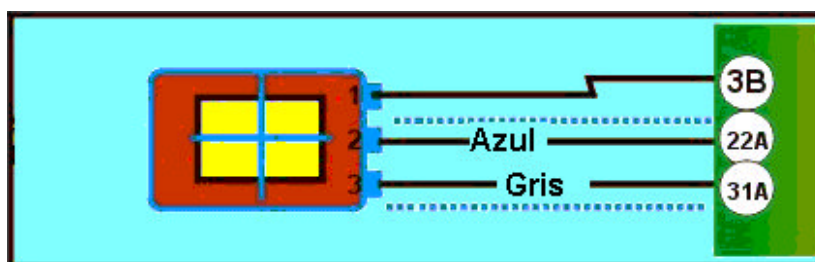


Prueba	
1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.	

Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

## Cómo probar el Sensor de Fase



### Prueba

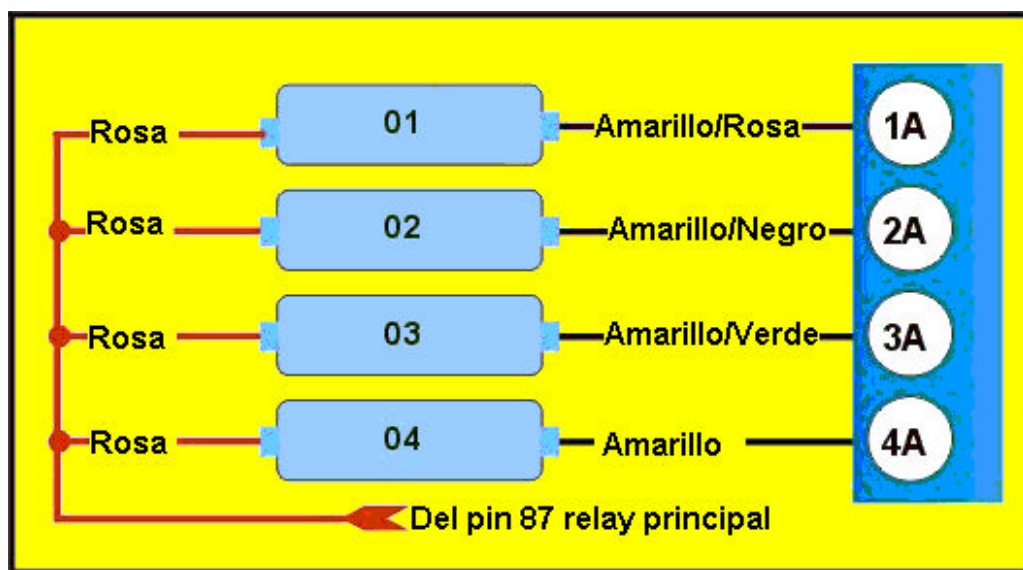
1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 31A de la UC. Negativo (-).

2- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 3B de la UC. Positivo (+).

3- Al dar arranque o con Motor en marcha, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 22A de la UC. Led debe destellar.



## Cómo probar los Inyectores

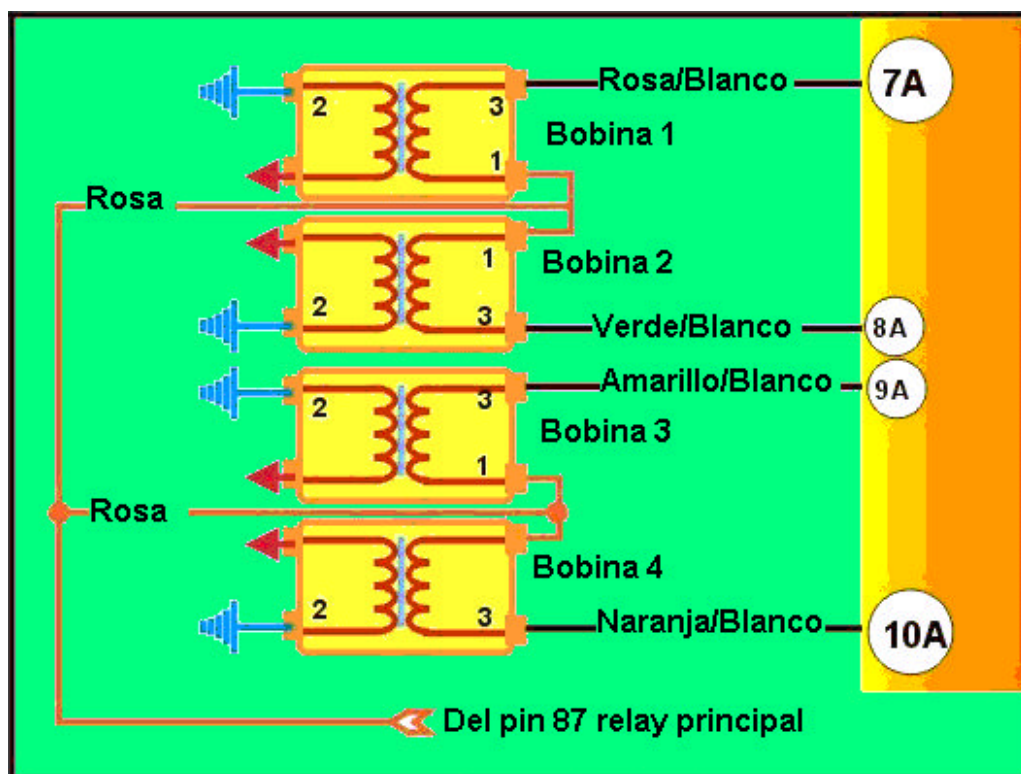


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el terminal 2 del inyector unido al pin 87 del relay principal. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector multipunto que debe ser de 14,5 W.

## Cómo probar Bobina de Encendido

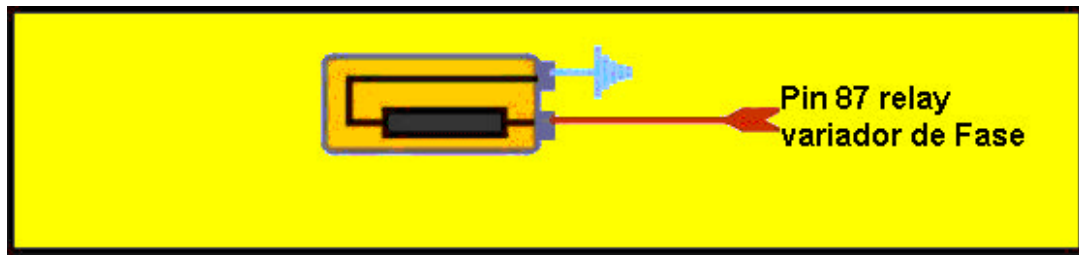


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 1 de la bobina. Positivo (+).

2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 7A, 8A, 9A y 10A. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

## Cómo probar la Eletroválvula del Variador de Fase

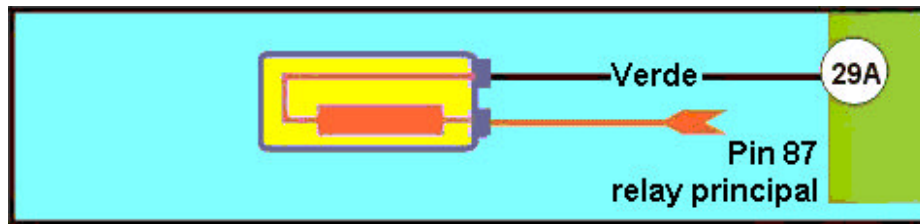


### Prueba

1) -Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de 10,5 W.



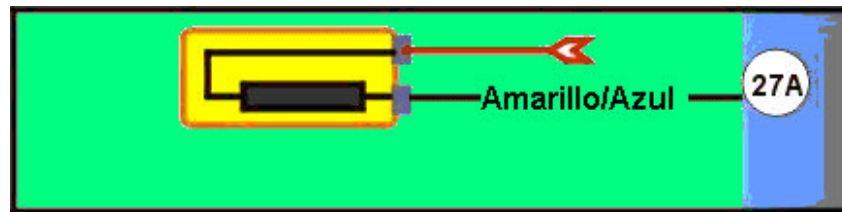
## Cómo probar la Eletroválvula del Múltiple con Geometría Variable



### Prueba

1) -Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de 36 W.

## Cómo probar la Electroválvula del Canister



### Prueba

1) -Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de 20 W.

# Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



## Prueba

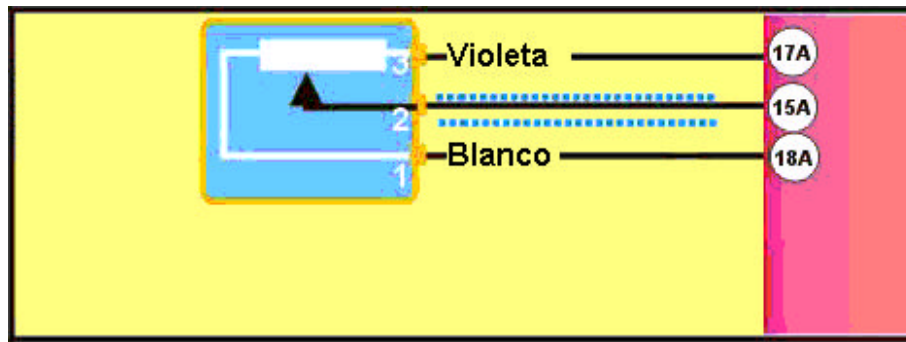
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

## Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa



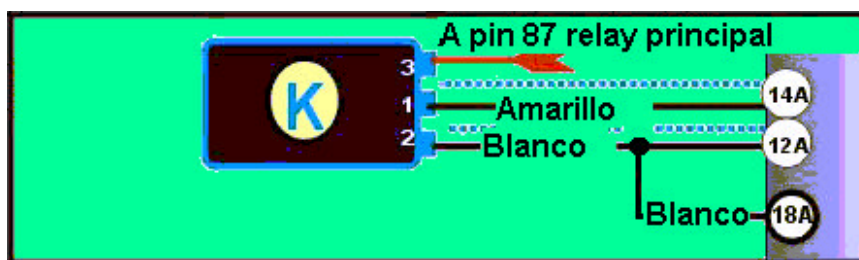
### Prueba

1) – Llave de contacto abierta, con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia como indica la tabla de abajo.

### TABLA

Terminales	Posición de Mariposa	Resistencia
01 y 03	-	4580W
01 y 02	Cerrada	588W
01 y 02	Abierta	3960W
02 y 03	Cerrada	4360W
02 y 03	Abierta	920W

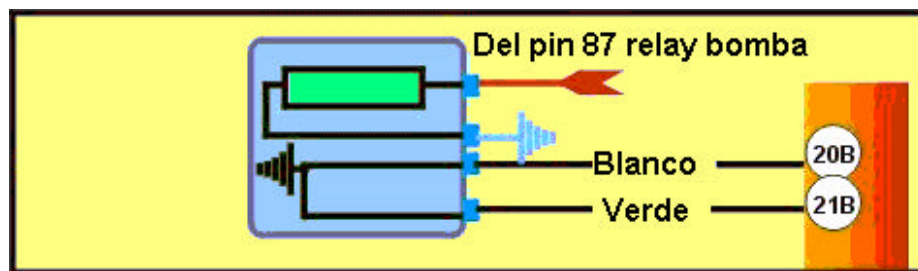
## Cómo probar el Sensor de Masa de Aire



### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 12A de la UC. Negativo (-).
- 2- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 3 del sensor. Positivo (+).
- 3- Con Motor en marcha lenta, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el cable del terminal 14A de la UC debe ser de 0,9 a 1,1 Voltios y a plena carga de 4,2 a 4,5 voltios.

## Cómo probar la Sonda Lambda



### Prueba

1) – Con el motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre el cable unido a al pin 20B de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.

## Cómo probar el Motor de Paso a Paso

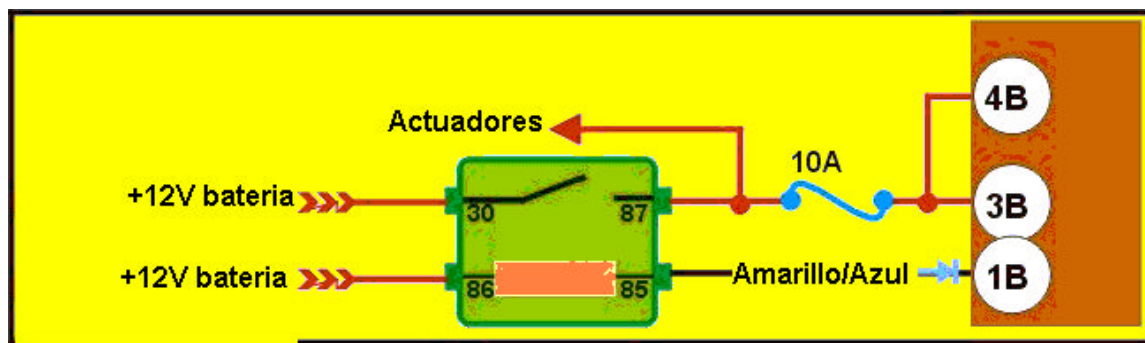


1) – Con un MULTITESTE DIGITAL medir la resistencia en los terminales del motor paso a paso, como lo indica la tabla de abajo.

### TABLA

Temperatura	Terminales	Resistencia
20°C	1 y 2	47,5 W
20°C	2 y 3	47,5 W
20°C	4 y 5	47,5 W
20°C	5 y 6	47,5 W

## Cómo probar el Relay Principal

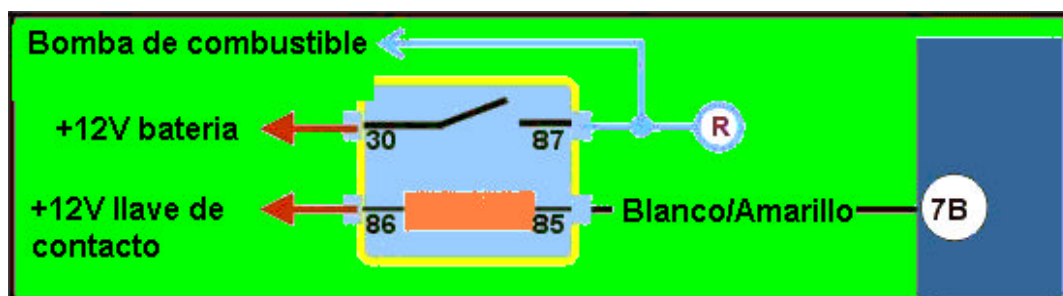


### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 del conector. Negativo (-) durante el arranque.
- 2- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+).
- 3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 y 86 del conector. Positivo (+).



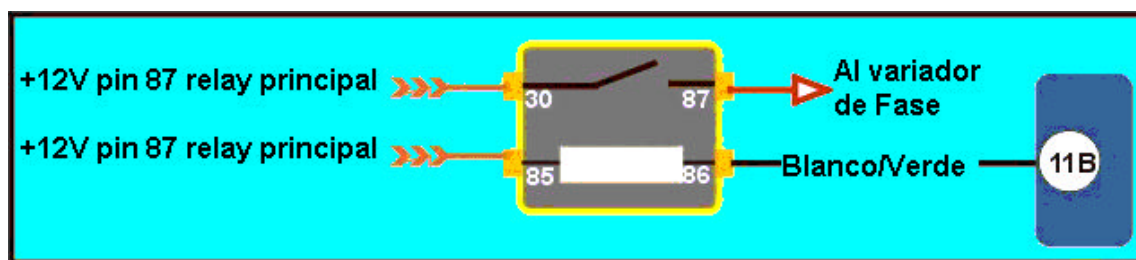
## Cómo probar el Relay de la Bomba de Combustible



### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-) durante el arranque.
- 2- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 del conector. Positivo (+).
- 3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).
- 4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+) durante el arranque.

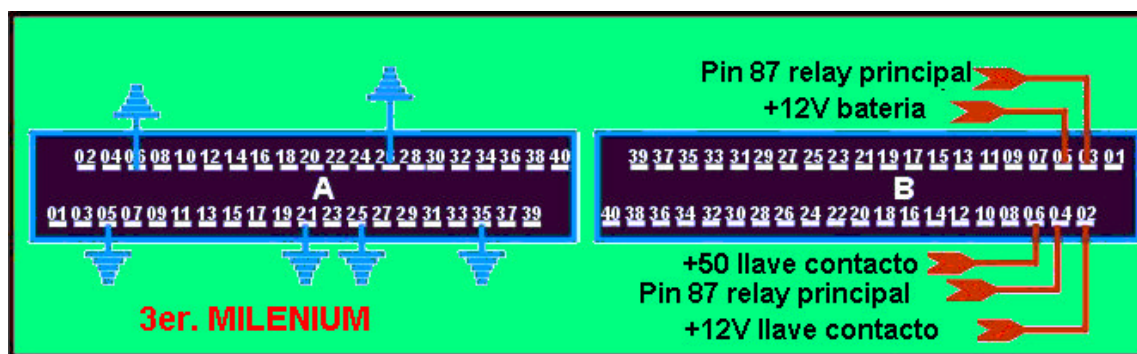
## Cómo probar el Relay del Variador de Fase



### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 del conector. Negativo (-) durante el arranque.
- 2- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Positivo (+).
- 3- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).
- 4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+) con llave de contacto abierta.

## Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central



### Prueba

- 1- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el pin 5B del conector. Positivo (+).
- 2- Desconectar el conector de la UC. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 5, 6, 21, 25, 26 y 35 del conector. Negativo (-).
- 3- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 02B del conector. Positivo (+).
- 3- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 03B y 04B del conector. Positivo (+).

**Esquema Eléctrico Primera Parte**

**Esquema Eléctrico Segunda Parte**

**Conector de Unidad Central**

**Localización de Componentes**

**Calibraciones**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire**

**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**

**Cómo probar el Sensor de Fase**

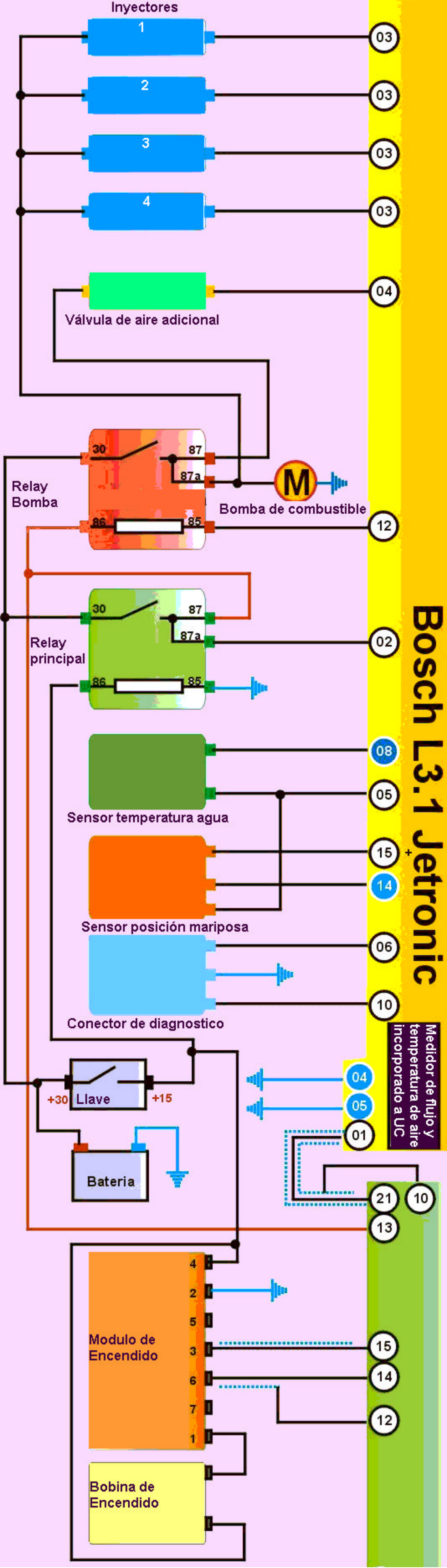
**Cómo probar el Sensor de Flujo de Aire**

**Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa**

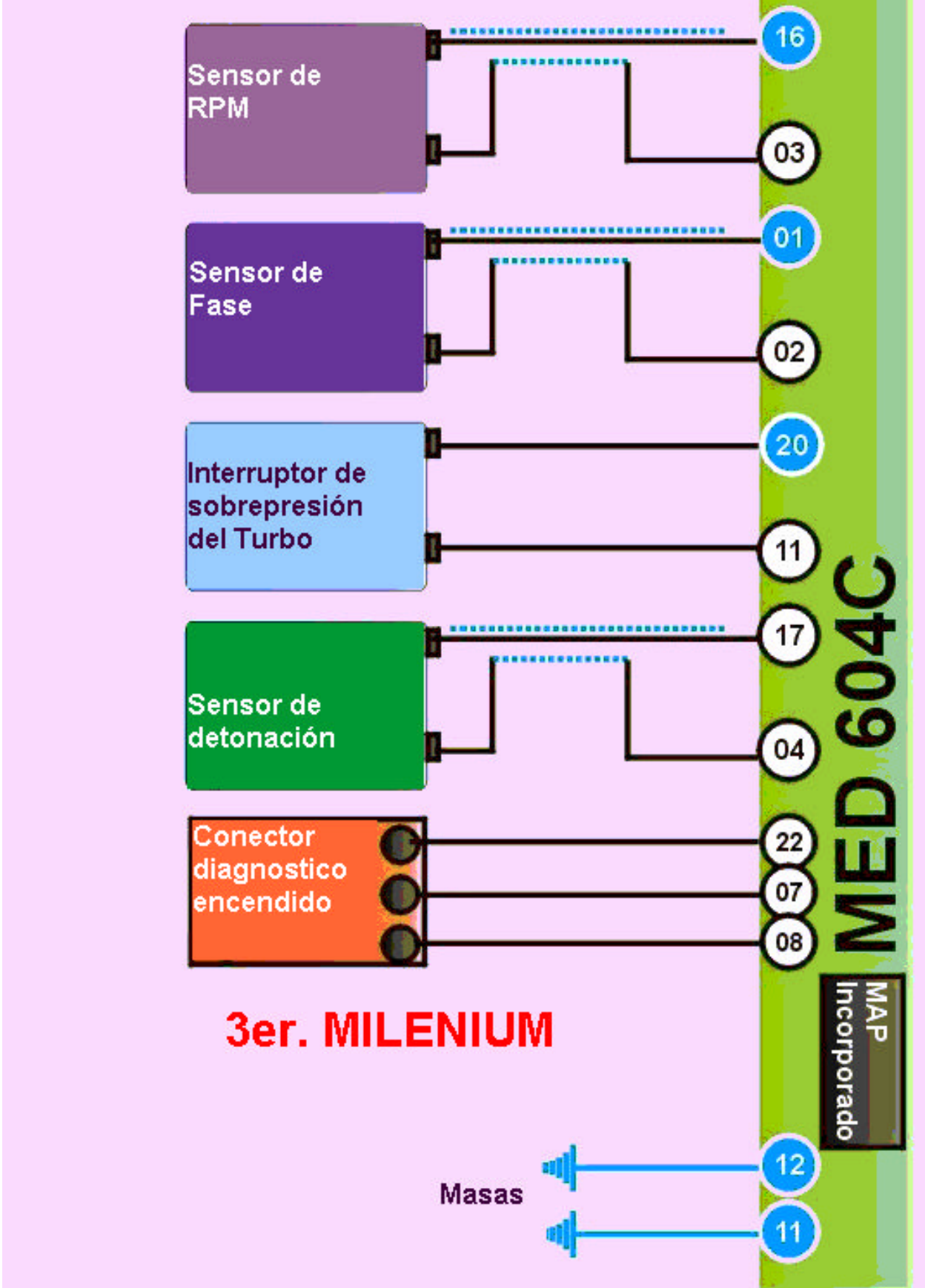
**Cómo probar los Inyectores**

**Cómo probar Bobina de Encendido**

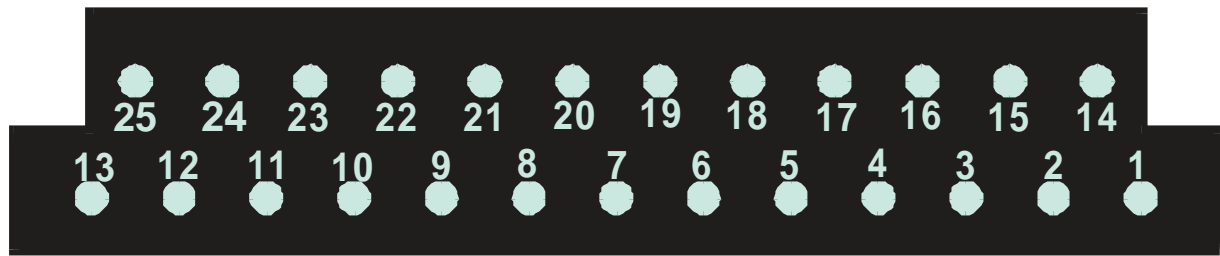
Esquema Eléctrico – Primera Parte



Esquema Eléctrico – Segunda Parte



## Conector de la Unidad Central



### Medidor de masa y temperatura de aire incorporados a UC L3.1 JETRONIC **CONEXIONADO A UC L3.1 JETRONIC**

- 1 – Conexión con UCE MICROPLEX conector 21
- 2 – Relee principal conector 87a
- 3 – Inyectores
- 4 – Masa
- 5 – Masa
- 6 – Toma de diagnostico
- 7 –
- 8 – Sensor de temperatura de agua – Señal
- 9 –
- 10 – Toma de diagnostico
- 11 –
- 12 – Relee de bomba de combustible conector 85
- 13 –
- 14 – Sensor de posición de mariposa – Señal
- 15 – Alimentación sensor de posición de mariposa

### Sensor de presión absoluta incorporado a UC MICROPLEX **CONEXIONADO UC MICROPLEX**

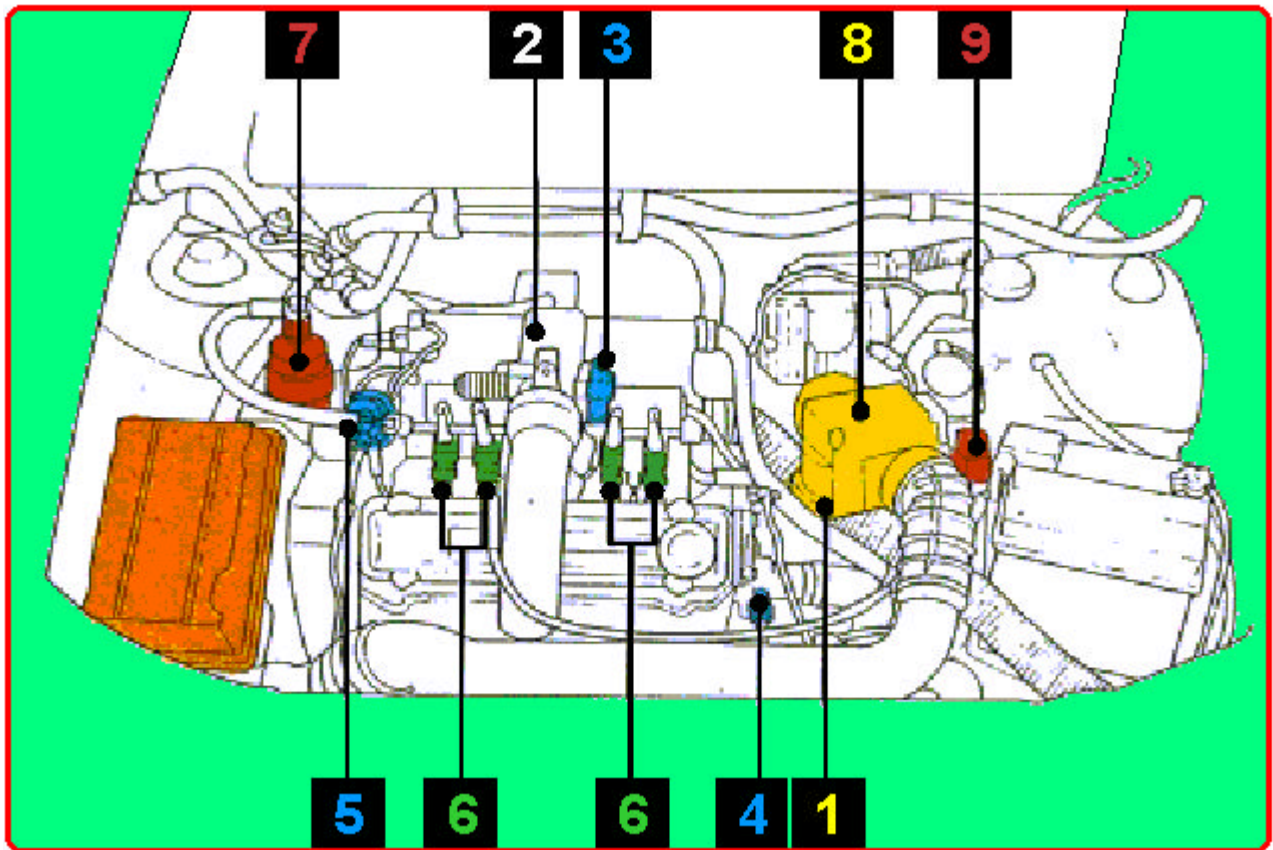
- 1 – Sensor de fase – Señal
- 2 – Sensor de fase
- 3 – Sensor de RPM
- 4 – Masa sensor de detonación
- 5 –
- 6 –
- 7 – Toma de diagnostico
- 8 – Toma de diagnostico
- 9 –
- 10 – Masa
- 11 – Masa
- 12 – Masa
- 13 – Alimentación relee bomba de combustible conector 86



- 14 – Modulo de encendido conector 6**
- 15 – Modulo de encendido conector 3**
- 16 – Sensor de RPM – Señal**
- 17 – Sensor de detonación – Señal**
- 18 –**
- 19 –**
- 20 – Interruptor de sobrepresion del turbo**
- 21 – Conexión con UCE L3.1 JETRONIC conector 1**
- 22 – Toma de diagnostico**
- 23 –**
- 24 –**
- 25 –**



## Localización de Componentes



- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1 - Caudalímetro de aire     | 6 - Inyectores              |
| 2 - Cuerpo de mariposa       | 7 - Filtro de combustible   |
| 3 - Sensor posición mariposa | 8 - Computadora             |
| 4 - Sensor temperatura agua  | 9 - Releé bomba combustible |
| 5 - Regulador de presión     |                             |

Cómo probar la marcha lenta

Prueba	
1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible	

Tabla

Todos los modelos RPM	850±50 rpm
-----------------------	------------

Cómo medir nivel de CO

Prueba	
1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible	

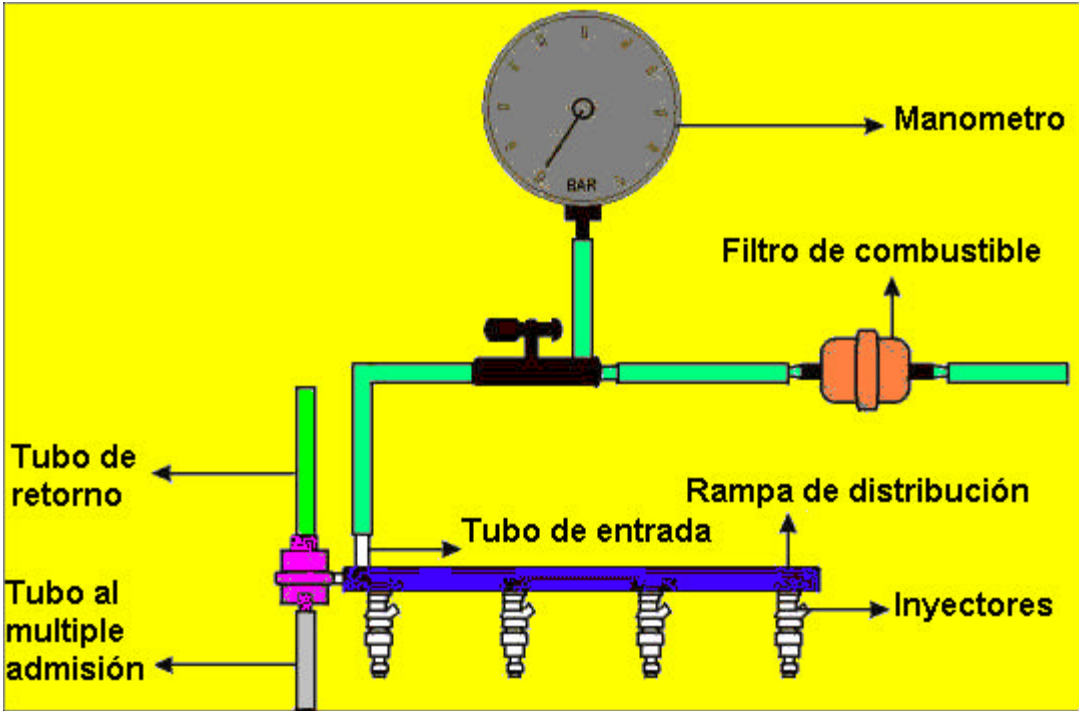
Tabla

Todos los modelos	0,5 % máximo
-------------------	--------------

Cómo probar posición inicial del regulador de presión

Prueba	
1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.	

Cómo probar la presión del combustible

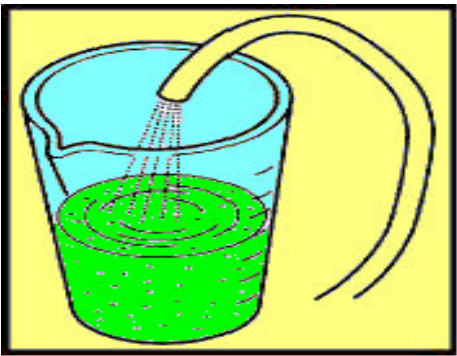


Prueba		
1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.		

Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacío desconectado	2,9 a 3,3 bar
Regulando	Vacío 0,5 bar	2,6 a 2,8 bar

Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible

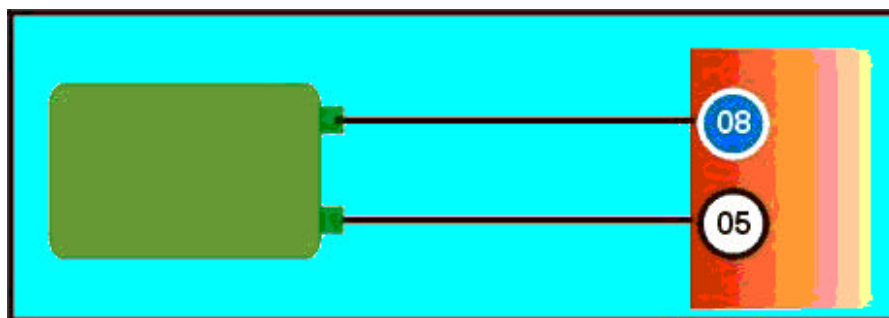


Prueba	
1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.	

Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

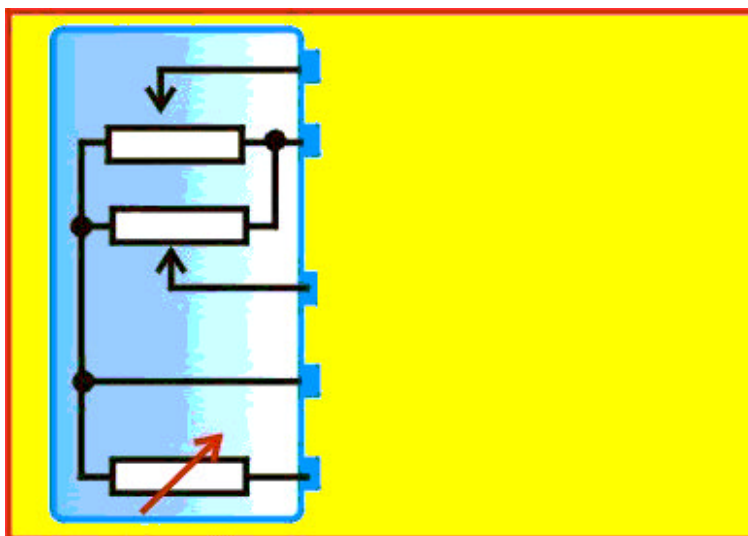
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire



### Prueba

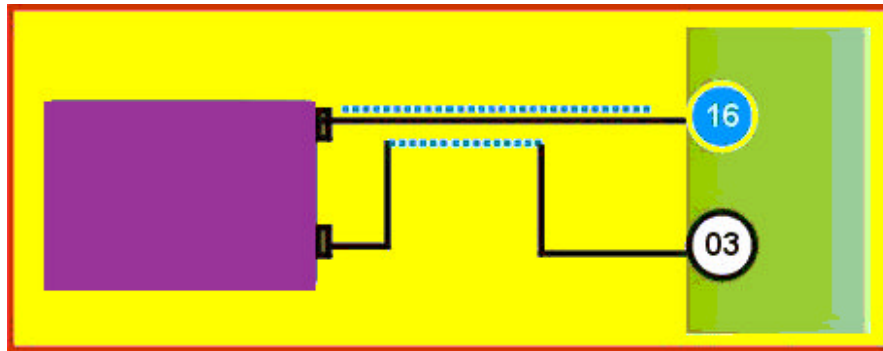
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

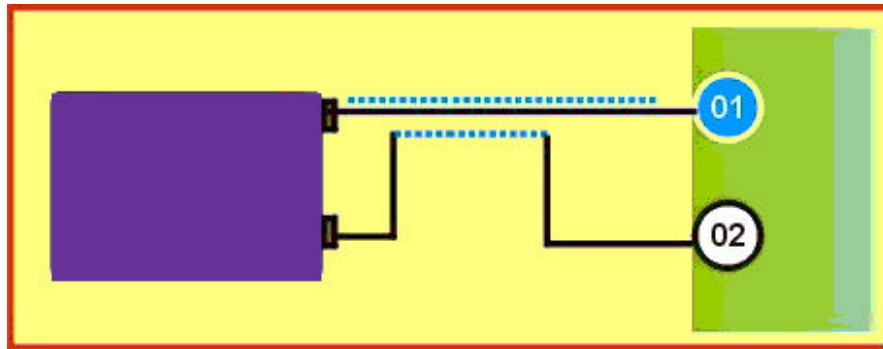
## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS



### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 690 W + o - 10%.

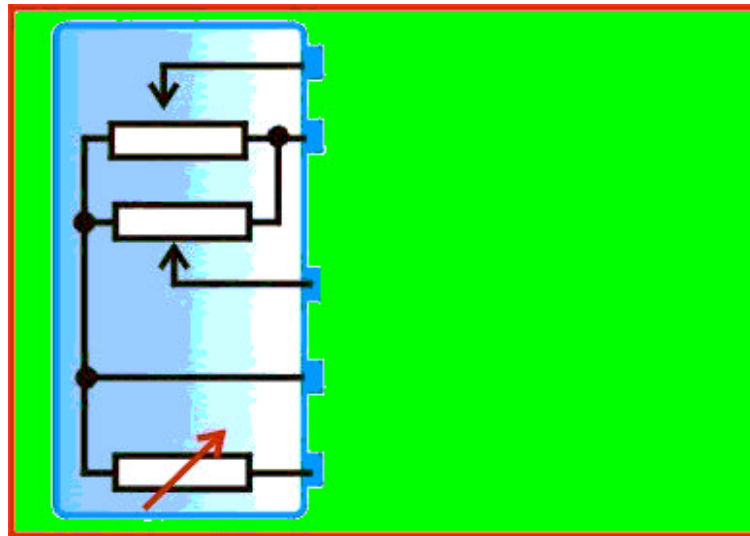
## Cómo probar el Sensor de Fase



### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de  $690 \Omega \pm 10\%$ .

## Cómo probar el Sensor de Flujo de Aire



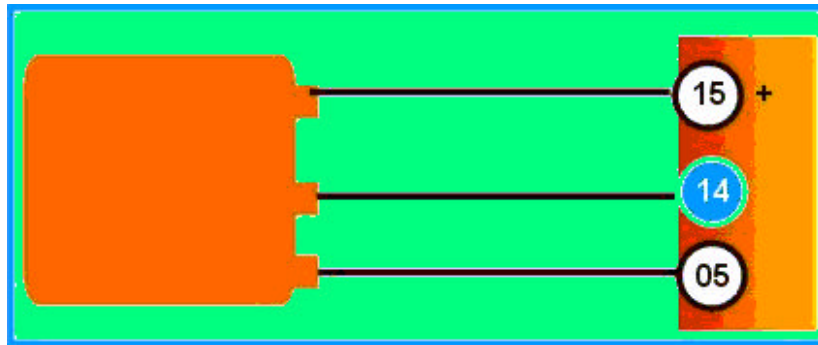
### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia como indica la tabla de abajo.

TABLA

Terminales	Resistencia
3 y 4	520 a 998 W
3 y 2	10 a 200 W

## Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa



### Prueba

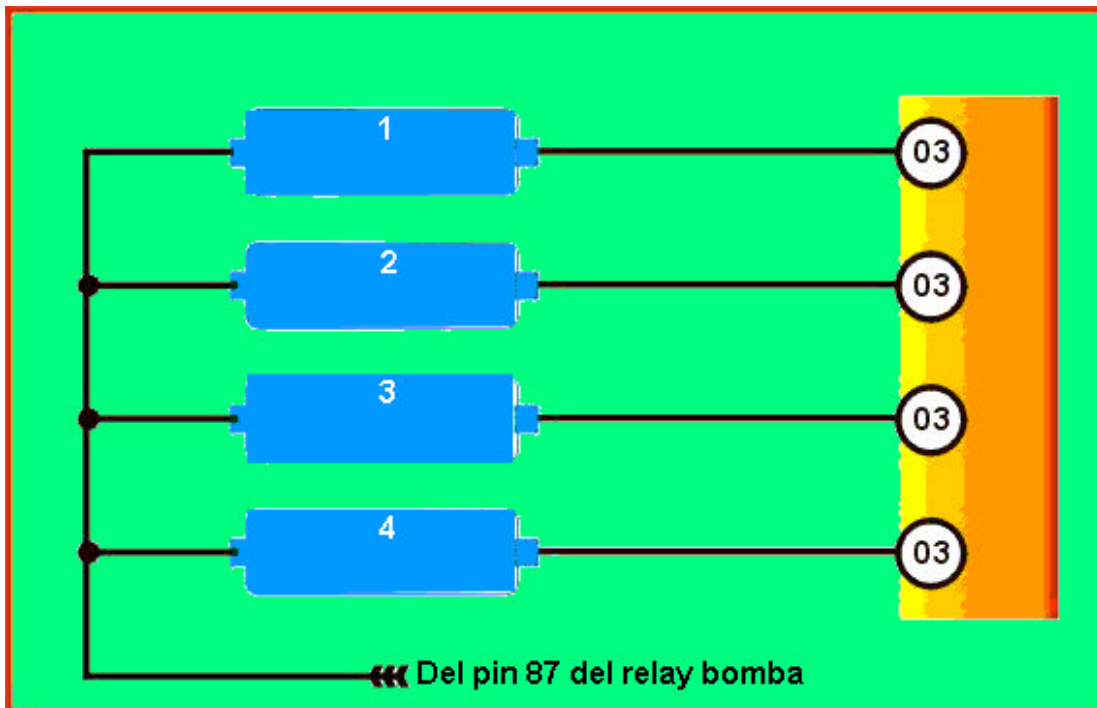
1) – Llave de contacto abierta, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje como indica la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Tensión
15	5 Voltios
05	Masa
14	0,7 a 0,8 Voltios Mariposa cerrada
14	4,3 a 4,5 Voltios Mariposa abierta



## Cómo probar los Inyectores

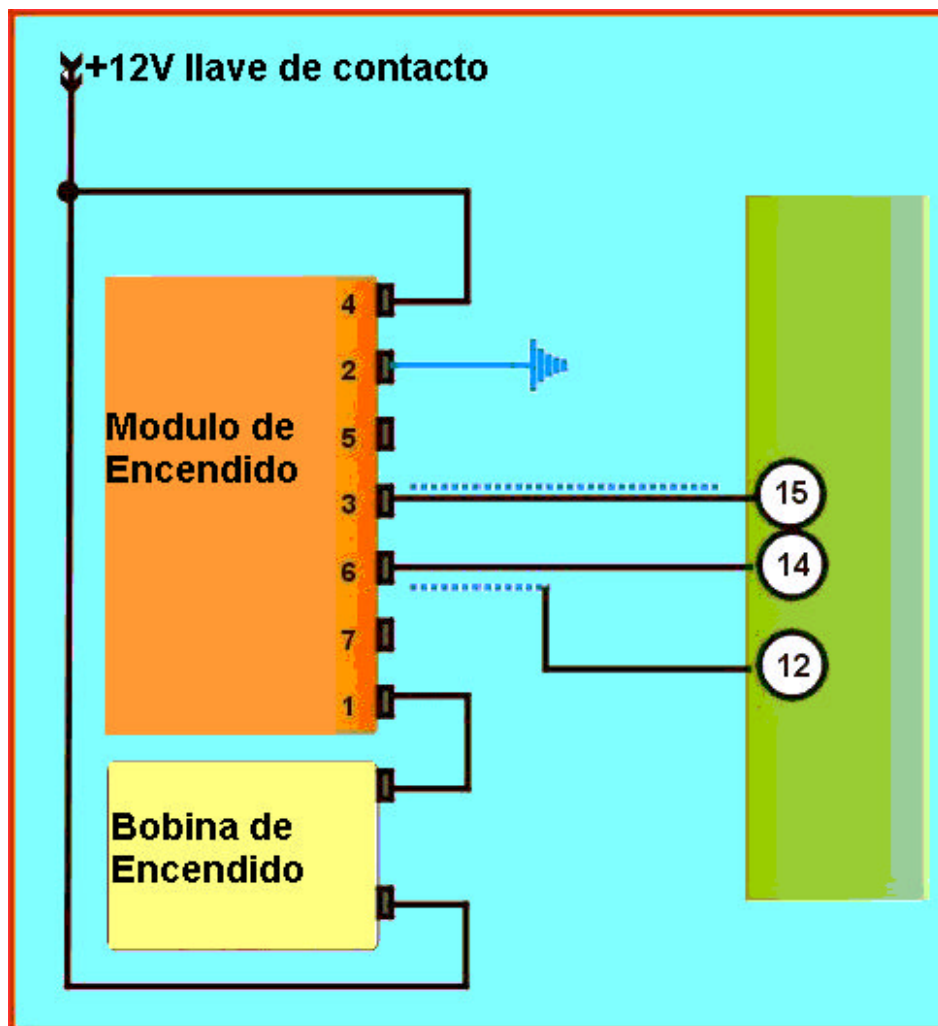


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el terminal 2 del inyector unido al pin 87 del relay bomba. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector multipunto que debe ser de 14,9 W.

## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 1 de la bobina que viene de la llave de contacto. Positivo (+).

2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables unido al terminal 2 de la bobina que viene del terminal 1 del modulo de encendido. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

# Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,9 W
Secundario	7 KW

**Localización de Fusibles y Relay**  
**Esquema Eléctrico Primera Parte**  
**Esquema Eléctrico Segunda Parte**  
**Conector de Unidad Central**  
**Calibraciones**  
**Cómo probar los Inyectores**  
**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**  
**Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta**  
**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**  
**Cómo probar la Sonda Lambda**  
**Cómo probar la Electroválvula del Canister**  
**Cómo probar Bobina de Encendido**  
**Computador de Bordo**

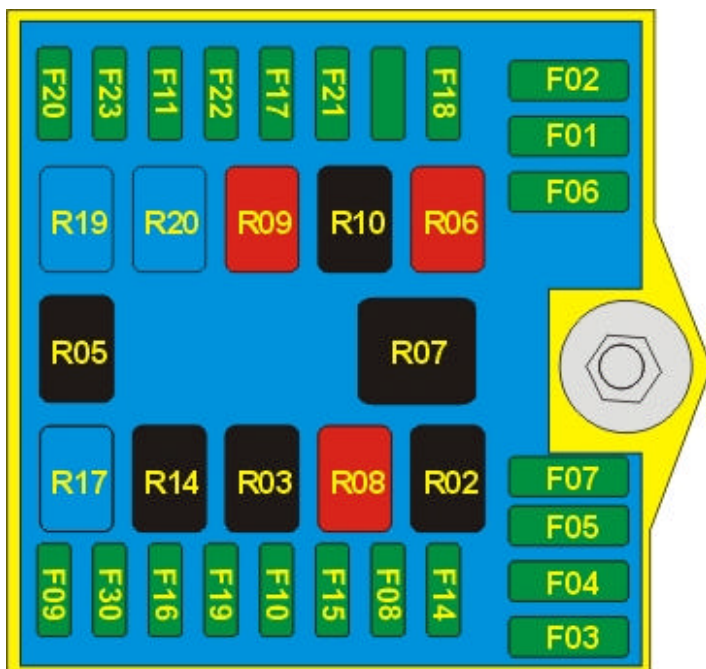
## Localización de Fusibles y Relay

### Lista de Relay y Fusibles sin Computador de Bordo

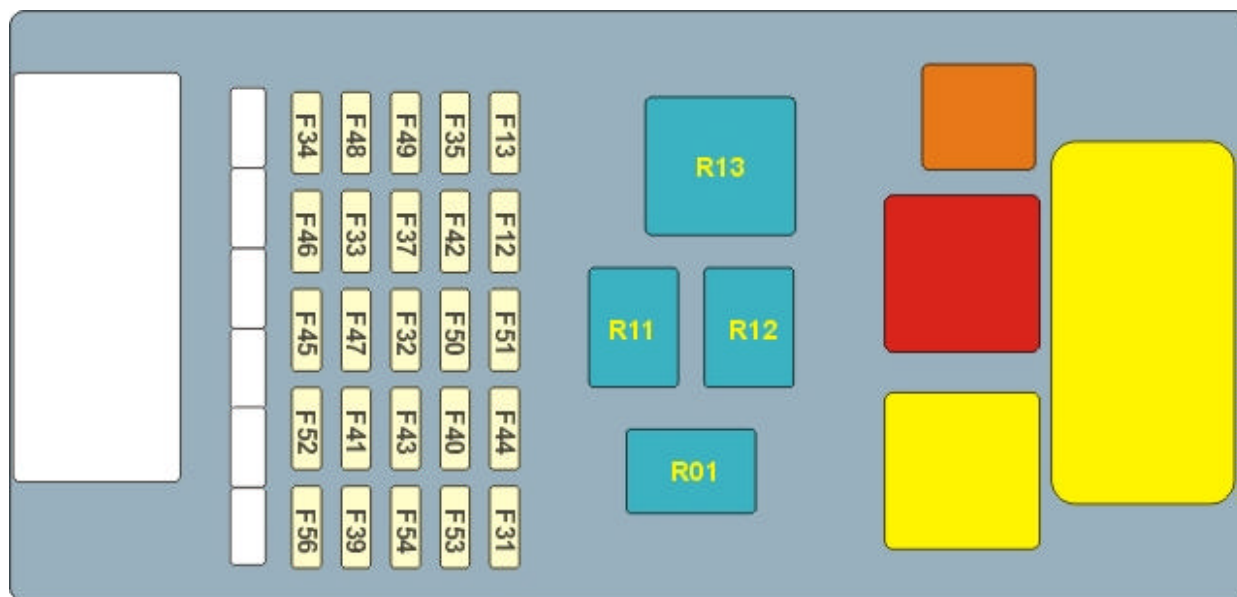
Relay	Localización
Relay Doble	Junto al Panel Corta Fuego lado izquierdo.

Fusibles	Localización
F de Code	En vano del Motor Lado izquierdo
F de Sonda	En vano del Motor Lado izquierdo
F EFI	Junto a la Batería
F EGI	Junto a la Batería
F JB1	Junto a la Batería
F JB2	Junto a la Batería

### Localización de Relay y Fusibles en el Vano del Motor



## Localización de Relay y Fusibles de central del Panel

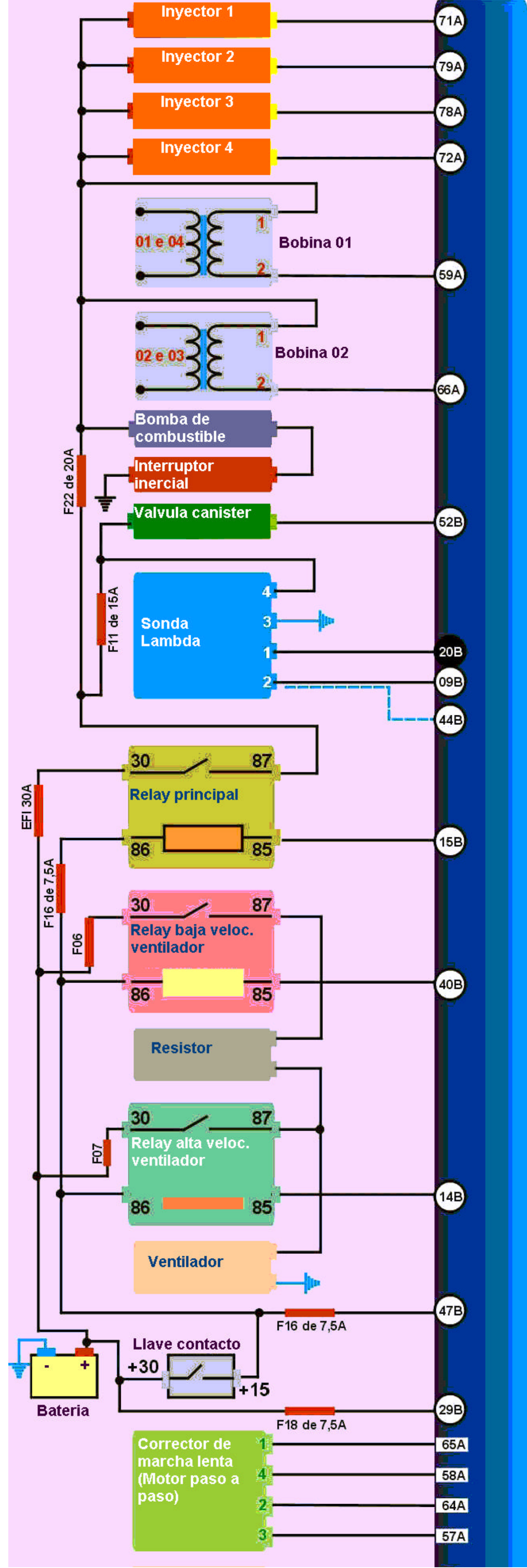


Relay	Aplicación
R02	Faro Alto
R03	Bocina
R05	Compresor de A/A
R06	Ventilador de refrigeración 1ª Velocidad
R07	Ventilador de refrigeración 2ª Velocidad
R08	Ventilador Interno
R09	Inyectores – Bobinas - Válvula de Canister – Sonda – UC de inyección– Sensor de velocidad – Relay 05
R09	Bomba de Combustible (Marelli)
R10	Bomba de Combustible (Bosch ME7.3 H4)
R14	Faro de Neblina

## Localización Especial

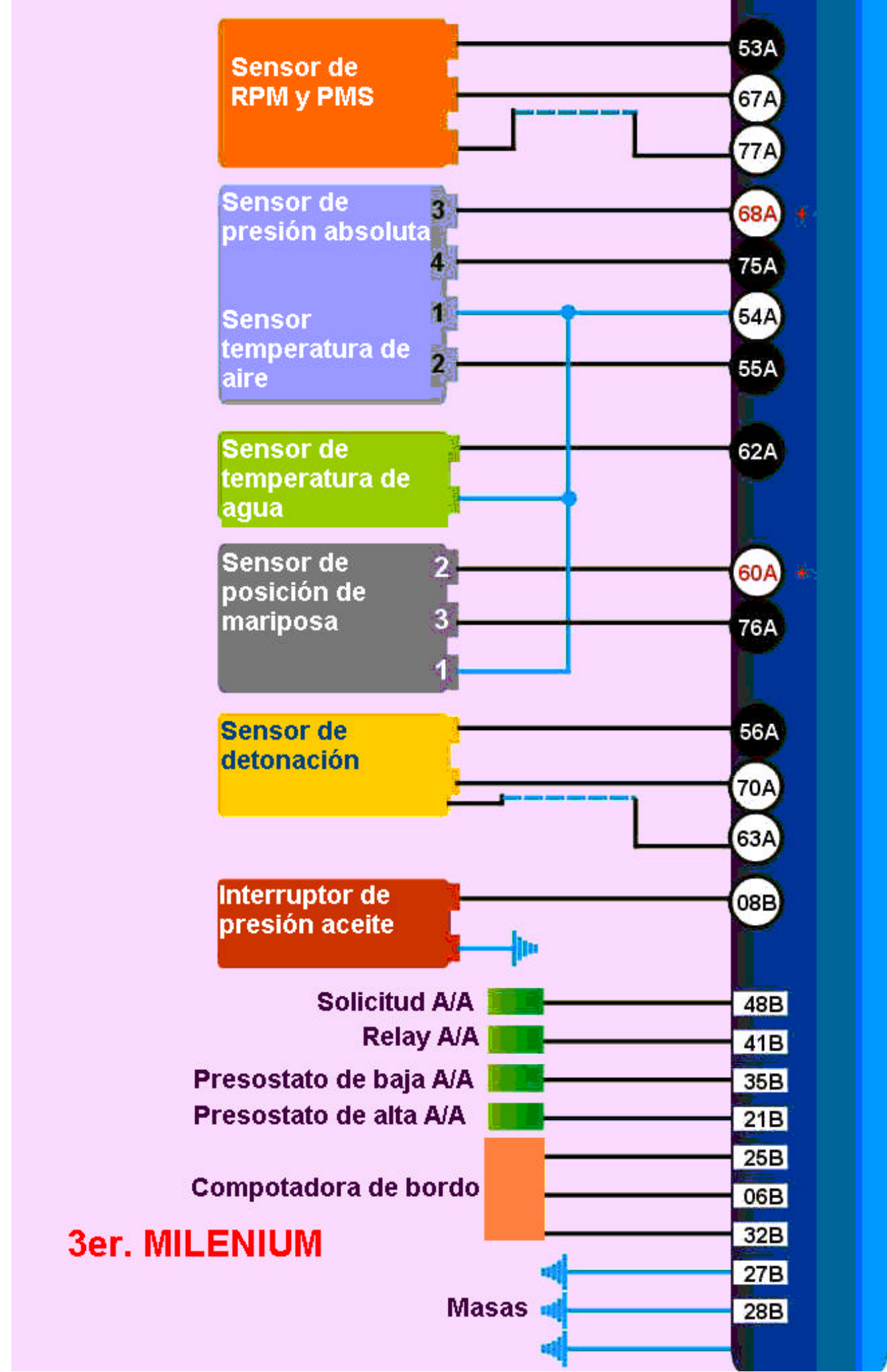
Relay	Localización
R08	Esta Localizado Junto a la Caja del A/A en el Habitáculo del Vehículo.

Esquema Eléctrico – Primera Parte





Esquema Eléctrico – Segunda Parte



# Conector de Unidad Central



Cómo probar la marcha lenta

Prueba	
1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible	

Tabla

Todos los modelos RPM	850±50 rpm
-----------------------	------------

Cómo medir nivel de CO

Prueba	
1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible	

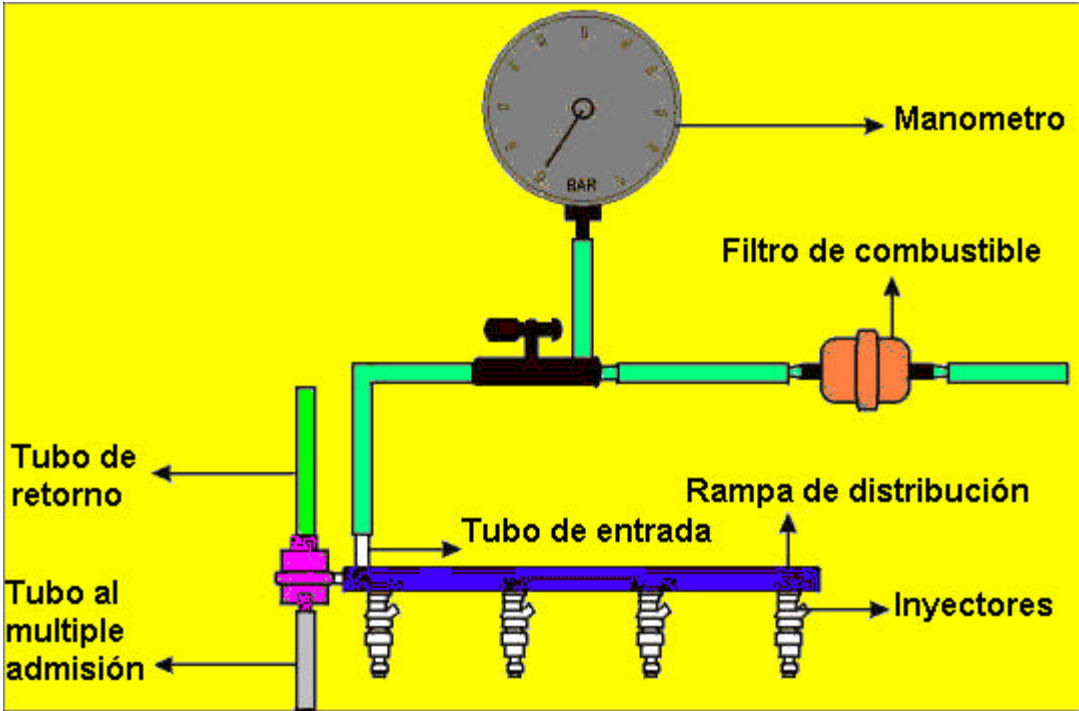
Tabla

Todos los modelos	0,5 % máximo
-------------------	--------------

Cómo probar posición inicial del regulador de presión

Prueba	
1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.	

Cómo probar la presión del combustible

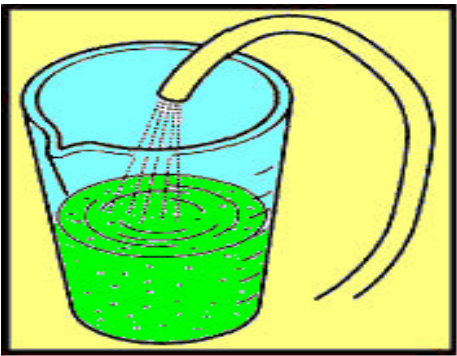


Prueba		
1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.		

Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacío desconectado	3,5 bar
Regulando	Vacío 0,5 bar	2,8 a 2,9 bar

Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible

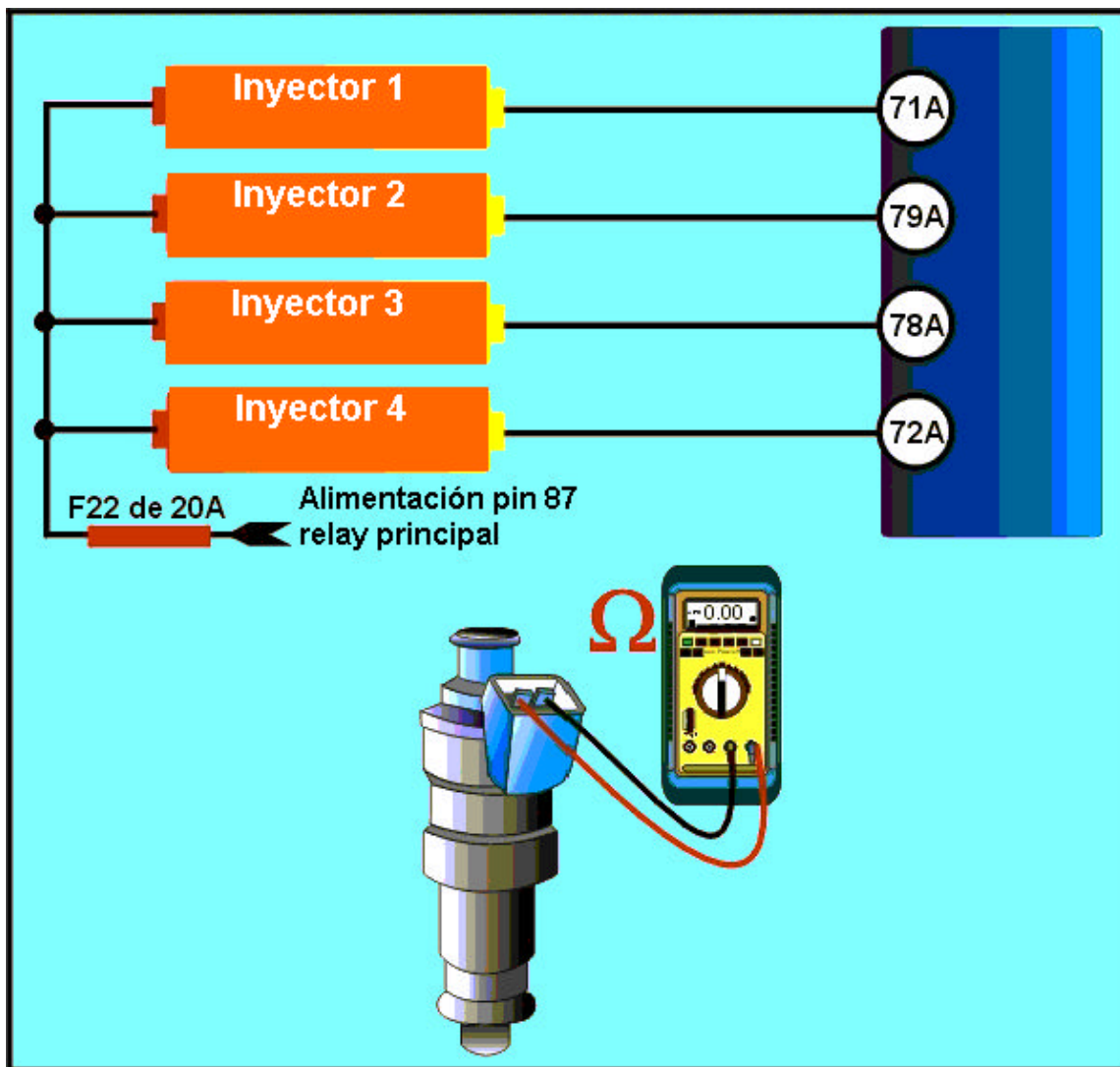


Prueba	
1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.	

Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

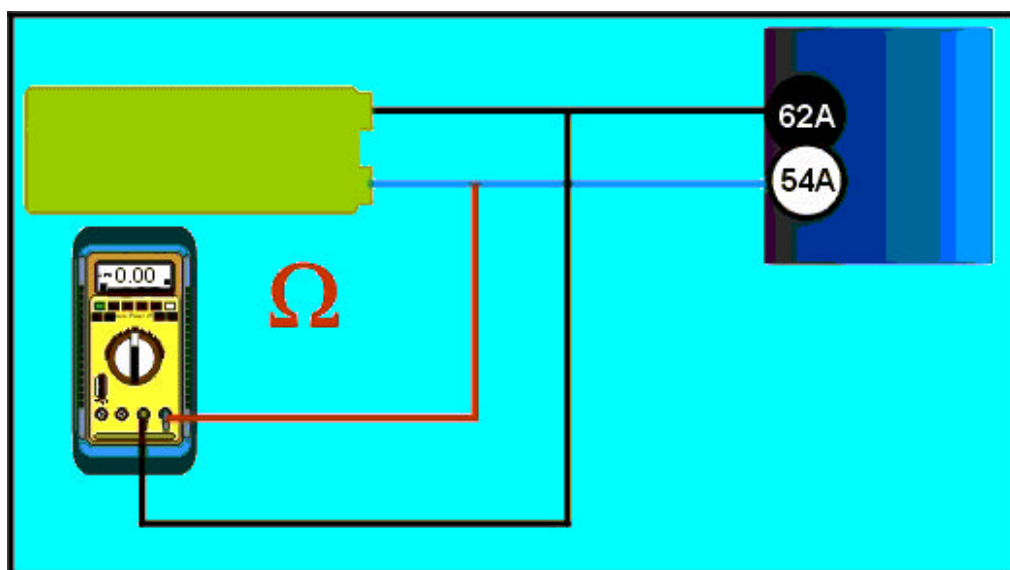
## Cómo probar los Inyectores



### Prueba

- 1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el terminal 2 del inyector unido al pin 87 del relay principal. Positivo (+).
- 2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector multipunto que debe ser de 14,5 W.

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

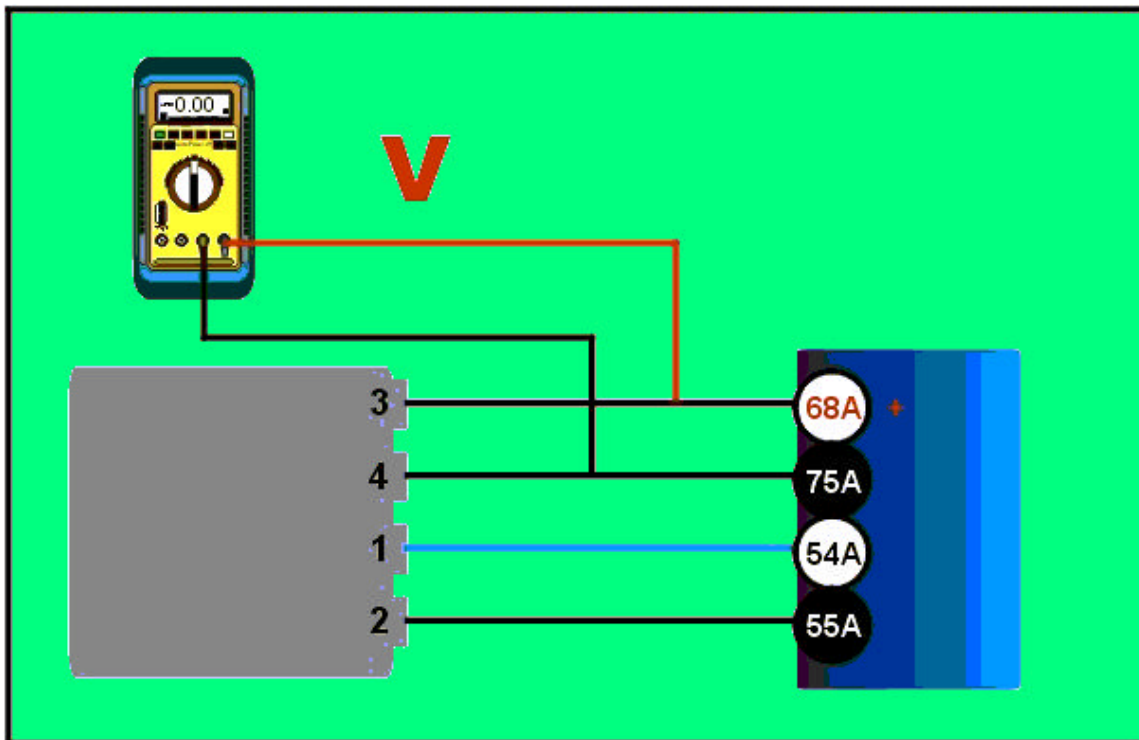
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

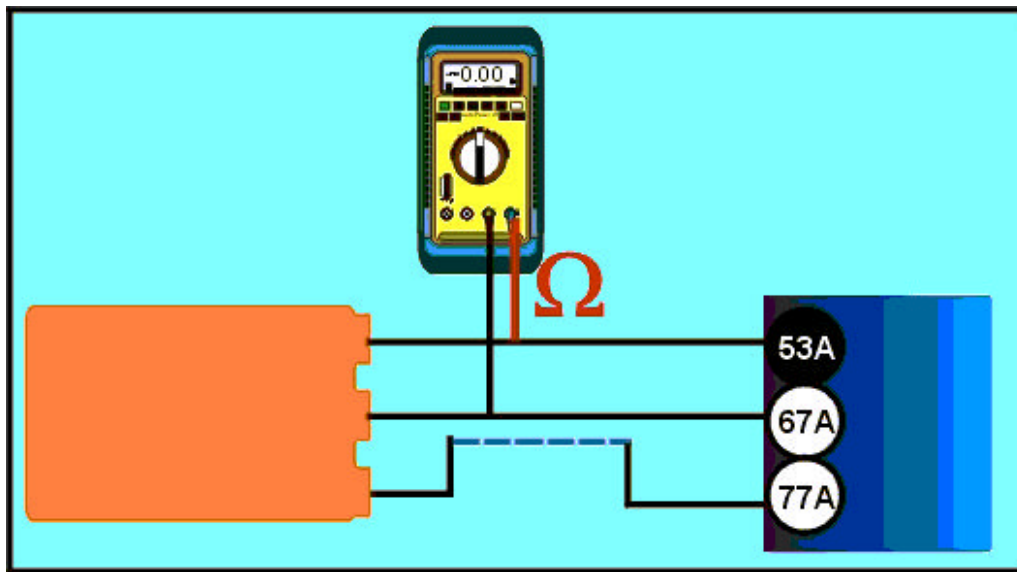
## Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta



### Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje ente los pines A7 de la UC y masa, motor en marcha lenta de 1,0 a 1,2 voltios, motor a plena carga de 4,2 a 4,5 voltios

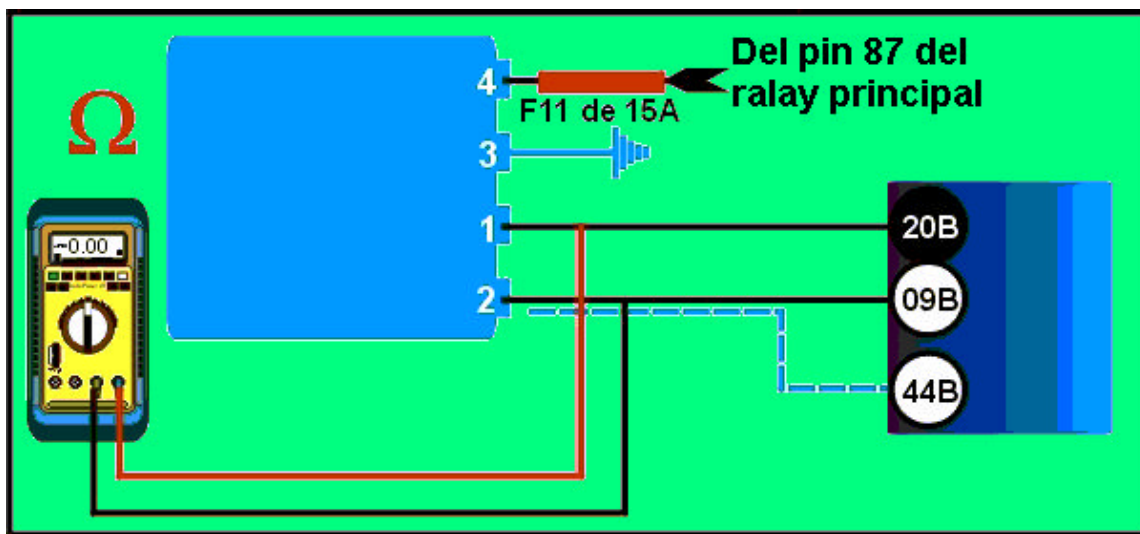
## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS



### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 840 W + o - 10%.

## Cómo probar la Sonda Lambda

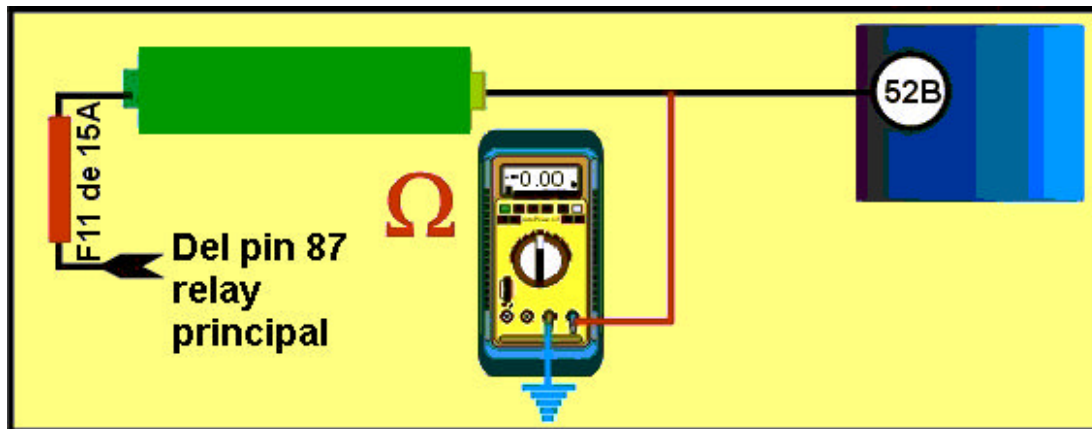


### Prueba

- 1) – Con el motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre el cable unido a al pin 20B de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.



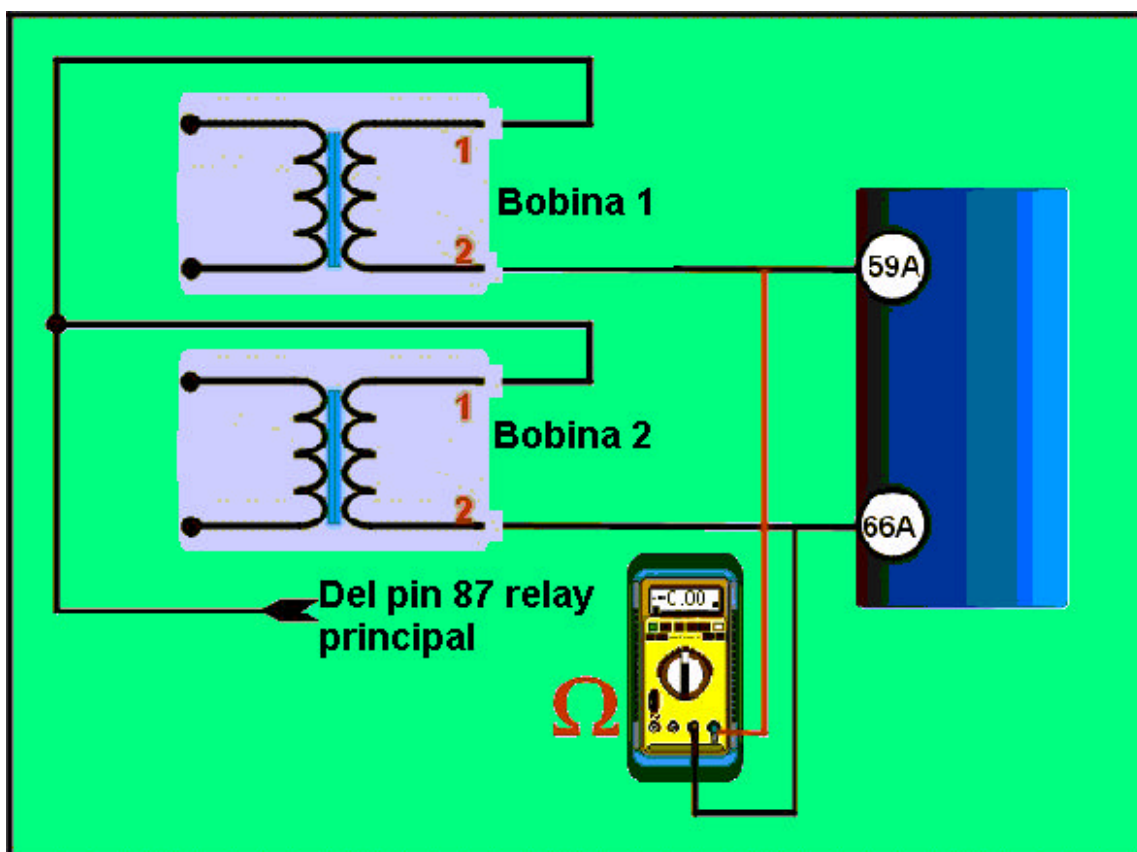
## Cómo probar la Electroválvula del Canister



### Prueba

- 1) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el terminal 1 unido al pin 87 del relay principal, debe ser 12V.
- 2) – Desconectar la ficha de la electroválvula, con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula, que debe ser de 25 W.

## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 1 de la bobina. Positivo (+).

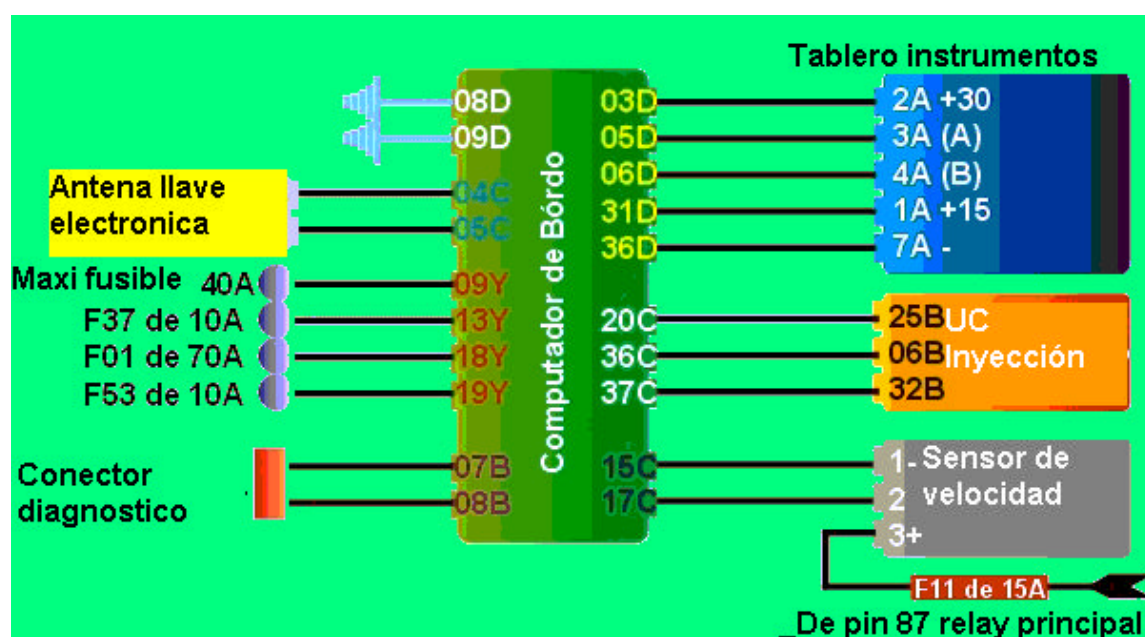
2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 59A y 66A. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

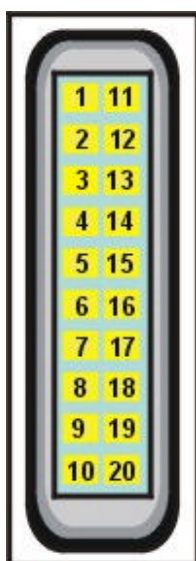
### Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,8 W
Secundario	7 KW

## Computador de Bordo



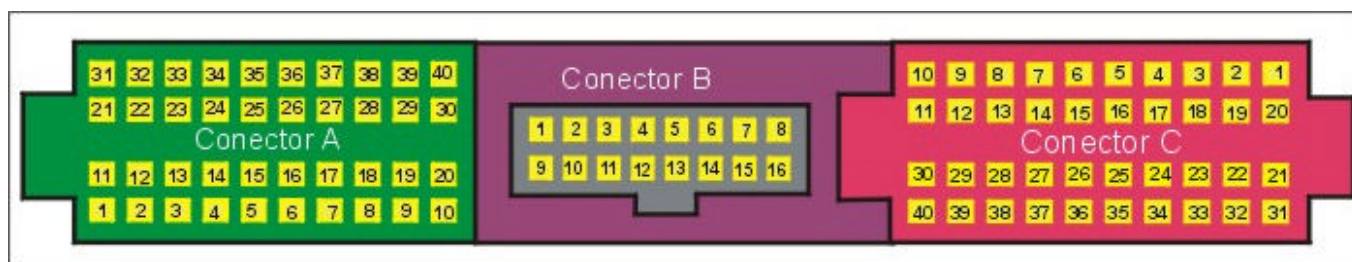
## Conector Y



01	Alimentación principal del sistema de traba de puertas viene de la central del panel y pasa por el fusible F38
02	Alimentación de luces de freno
03	-----
04	-----
05	CAN B - Pre - disposición para componentes traseros - Para el nuevo Palio no es utilizado actualmente
06	Terminal 85 del relay 11 negativo - Resistencia de calentamiento de luneta trasera
07	CAN A - Pre - disposición para componentes traseros - Para el nuevo Palio no es utilizado actualmente
08	Terminal 85 del Relay 01 negativo - Faro Bajo
09	Alimentación INT para Computador de Bordo
10	Comando para Trabar las puertas - Negativo
11	Comando para Destrabar las puertas - Negativo
12	Alimentación de la llave de contacto. Tiene como función: Informar al computador de bordo la solicitud del conductor del accionamiento de las luces de giro. Alimentación de las luces de posición.
13	Alimentación de la llave de contacto para el cuadro de instrumentos
14	Terminal 86 del Relay 13 Negativo bajar y subir vidrios
15	Alimentación para luz de posición

<b>16</b>	<b>-----</b>
<b>17</b>	<b>Línea +30 de batería para: memoria de auto radio, sensor volumétrico, sirena diagnóstico, sistema de alarma y computador de bordo.</b>
<b>18</b>	<b>Alimentación computador de bordo</b>
<b>19</b>	<b>Alimentación de cuadro de instrumentos</b>
<b>20</b>	<b>Masa Comando Cerrado de puertas</b>

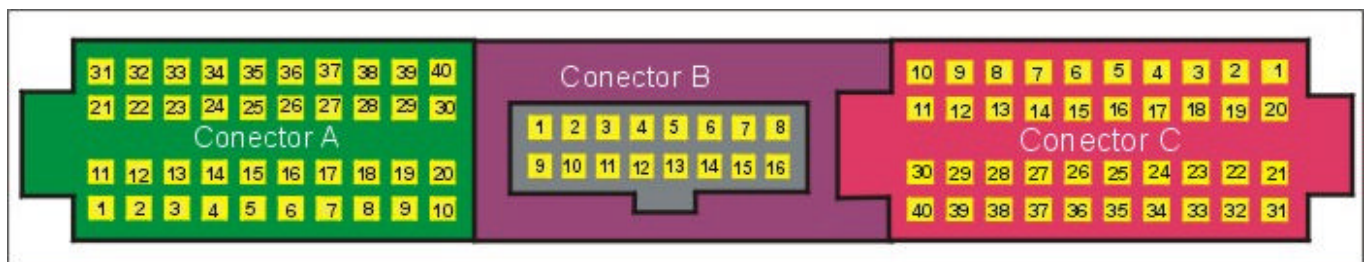
## Conector A



01	Negativo viene del interruptor de puerta, localizado en la columna de puerta del conductor. Avisa para el computador de bordo si la puerta del conductor está abierta o cerrada.
02	-----
03	Alimentación Para luz de giro lateral derecha
04	Alimentación para sensor de nivel de combustible
05	Alimentación Para Luz de posición trasera izquierda
06	Alimentación Para Luz de posición trasera derecha
07	Línea serial sensor volumétrico - ALARMA. Negativo viene del interruptor de puerta, localizado dentro de la traba eléctrica.
08	Señaliza para el computador de bordo si la puerta del conductor esta abierta o cerrada
09	-----
10	-----
11	Negativo viene del interruptor de puerta. Avisa para el computador de bordo si la puerta del acompañante está abierta o cerrada.
12	Alimentación para luz de giro de trasera izquierda
13	Alimentación para luz de giro de trasera derecha
14	Señal de accionamiento de freno de mano para computador de bordo.
15	Negativo señal del sensor de nivel de combustible
16	Negativo viene del interruptor de puerta, localizado dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero trasero izquierdo esta abierta o cerrada (vehículos 4 puertas)
17	Señal de comando para destrabar puerta delantera izquierda
18	-----

19	-----
20	-----
21	Comando temporizado para luz de plafones
22	Alimentación para luz de freno derecha
23	Alimentación luz plafones
24	Señal de comando para destrabar puerta delantera
25	Negativo viene del interruptor de puerta, localizada dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero está abierta o cerrada.
26	Negativo viene del interruptor de puerta, localizada dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero trasero derecho está abierta o cerrada.
27	Alimentación sensor volumétrico - plafones
28	-----
29	-----
30	-----
31	Alimentación para luz de retro neblina
32	Alimentación para luz de freno izquierdo
33	Alimentación para luz de baúl
34	Señal de comando de traba de puerta- puerta delantera izquierda
35	Señal de comando de traba de puerta- puerta delantera derecha
36	Señal de abertura de baúl
37	-----
38	-----
39	-----
40	-----

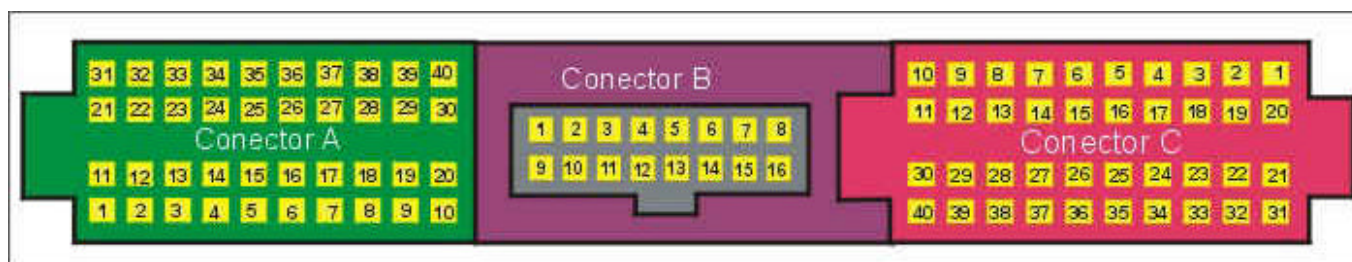
## Conector B



01	Pin-out Funciones
02	Línea K para ABS
03	-----
04	Línea K para AIR BAG
05	Masa de potencia
06	Masa de señal
07	CAM B
08	Línea K para UC de inyección / Cambio automático
09	-----
10	Preparado para agregado 1- panel
11	-----
12	Alarma
13	Preparado para agregado 2 delantero
14	Preparado para agregado 3 delantero
15	CAN A
16	-----
17	Alimentación



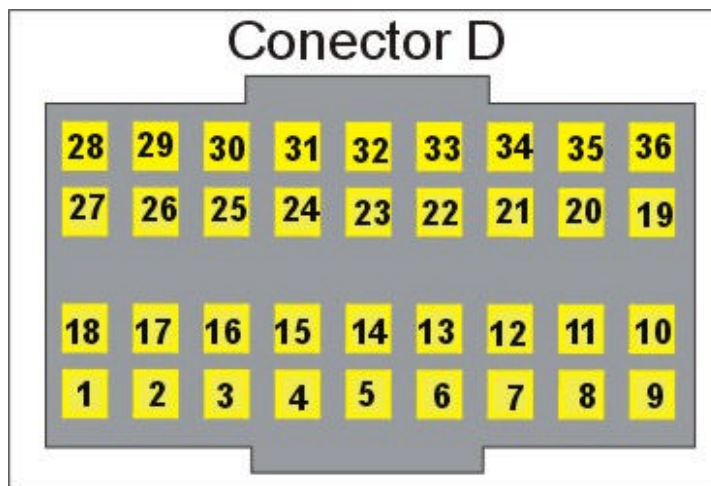
## Conector C



01	-----
02	-----
03	-----
04	Antena CODE
05	Antena CODE
06	Solicitud de encendido de Led de ABS de cuadro de instrumentos
07	-----
08	Negativo viene del computador de bordo para terminal 86 del Relay 14 faro de neblina
09	Negativo viene del computador de bordo para terminal 86 del Relay 02 faro alto
10	-----
11	-----
12	-----
13	-----
14	-----
15	Masa para sensor de velocidad
16	Línea K para ABS
17	Señal de sensor de velocidad
18	Señal de nivel de liquido de freno para computador de bordo
19	Señal D + del alternador
20	Línea K para diagnosis UC de inyección
21	Masa antena de alarma
22	-----
23	-----
24	Señal de abertura del capot
25	Línea serial para sirena de alarma
26	CAN A para GNC (nuevo Palio no disponible)

<b>27</b>	<b>CAN B para GNC (nuevo Palio no disponible)</b>
<b>28</b>	-----
<b>29</b>	-----
<b>30</b>	<b>Alimentación para La luz de posición delantera derecha</b>
<b>31</b>	<b>Antena de Alarma</b>
<b>32</b>	-----
<b>33</b>	-----
<b>34</b>	<b>Alimentación para sirena de Alarma</b>
<b>35</b>	-----
<b>36</b>	<b>CAN A - UC Inyeccion</b>
<b>37</b>	<b>CAN B - UC inyeccion</b>
<b>38</b>	<b>Alimentación para luz de giro delantera izquierda</b>
<b>39</b>	<b>Alimentación para luz de giro delantera derecha</b>
<b>40</b>	<b>Alimentación para luz de posición delantera izquierda</b>

## Conector D



PF 1	-----
PF 2	-----
PF 3	Alimentación línea +30 para cuadro de instrumento
PF 4	Solicitud de encendido de faros bajos - negativo viene de la palanca de comando
PF 5	CAN A para cuadro de instrumento
PF 6	CAN B para cuadro de instrumento
PF 7	Negativo viene de palanca de comandos. Solicitud de encendido de balizas
PF 8	Masa para Computador de bordo
PF 9	Masa para Computador de bordo
PF 10	Masa para Computador de bordo
PF 11	-----
PF 12	Linea K para Air Bag
PF 13	-----
PF 14	-----
PF 15	-----
PF 16	-----
PF 17	-----
PF 18	-----
PF 19	-----
PF 20	Solicitud para encender do faro de neblina
PF 21	-----
PF 22	-----
PF 23	Repetición de señal del Sensor de velocidad

<b>PF 24</b>	-----
<b>PF 25</b>	-----
<b>PF 26</b>	-----
<b>PF 27</b>	-----
<b>PF 28</b>	-----
<b>PF 29</b>	<b>Comando de luz de balizas</b>
<b>PF 30</b>	<b>Solicitud para encender las luces de giro izquierdo</b>
<b>PF 31</b>	<b>Alimentación cuadro de instrumentos</b>
<b>PF 32</b>	<b>Señal de comando calentamiento luneta trasera</b>
<b>PF 33</b>	<b>Solicitud encendido do faro alto</b>
<b>PF 34</b>	<b>Señal de comando de balizas</b>
<b>PF 35</b>	<b>Señal de comando luz de farol de retro - neblina</b>
<b>PF 36</b>	<b>Masa</b>

**Localización de Fusibles y Relay**  
**Esquema Eléctrico Primera Parte**  
**Esquema Eléctrico Segunda Parte**  
**Conector de Unidad Central**  
**Calibraciones**  
**Cómo probar los Inyectores**  
**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**  
**Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta**  
**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**  
**Cómo probar la Sonda Lambda**  
**Cómo probar la Electroválvula del Canister**  
**Cómo probar Bobina de Encendido**  
**Computador de Bordo**

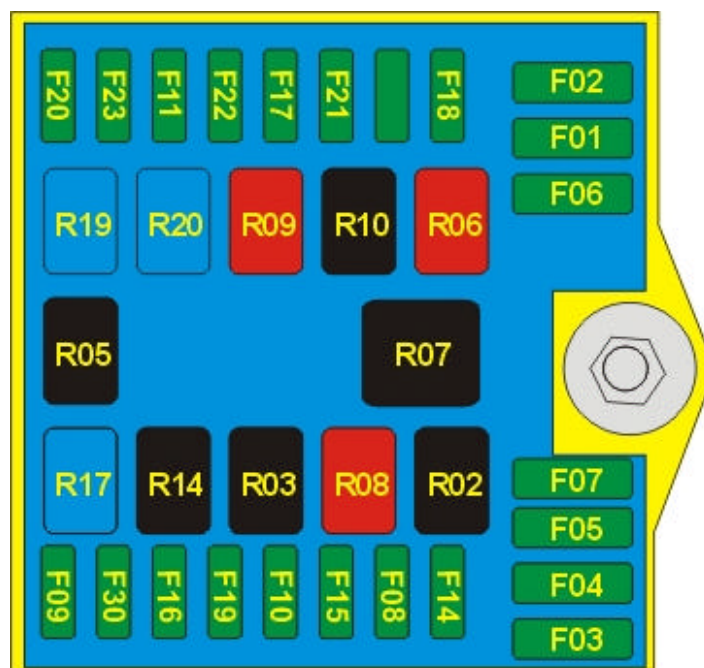
## Localización de Fusibles y Relay

### Lista de Relay y Fusibles sin Computador de Bordo

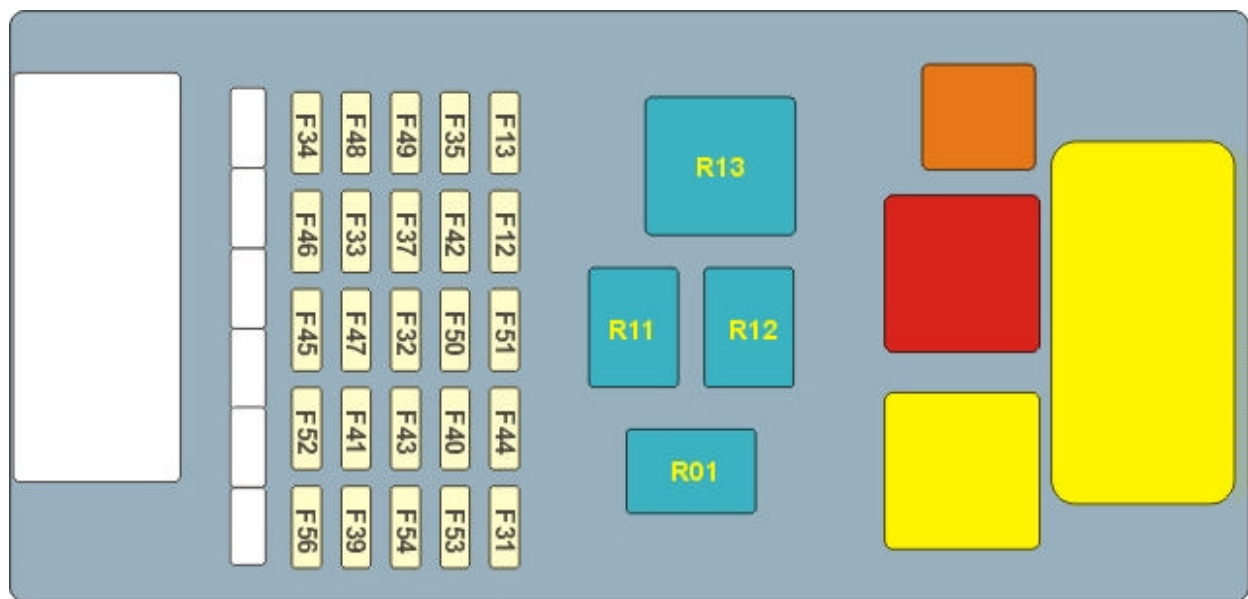
Relay	Localización
Relay Doble	Junto al Panel Corta Fuego lado izquierdo.

Fusibles	Localización
F de Code	En vano del Motor Lado izquierdo
F de Sonda	En vano del Motor Lado izquierdo
F EFI	Junto a la Batería
F EGI	Junto a la Batería
F JB1	Junto a la Batería
F JB2	Junto a la Batería

### Localización de Relay y Fusibles en el vano del motor



## Localización de Relay y Fusibles de central del Panel



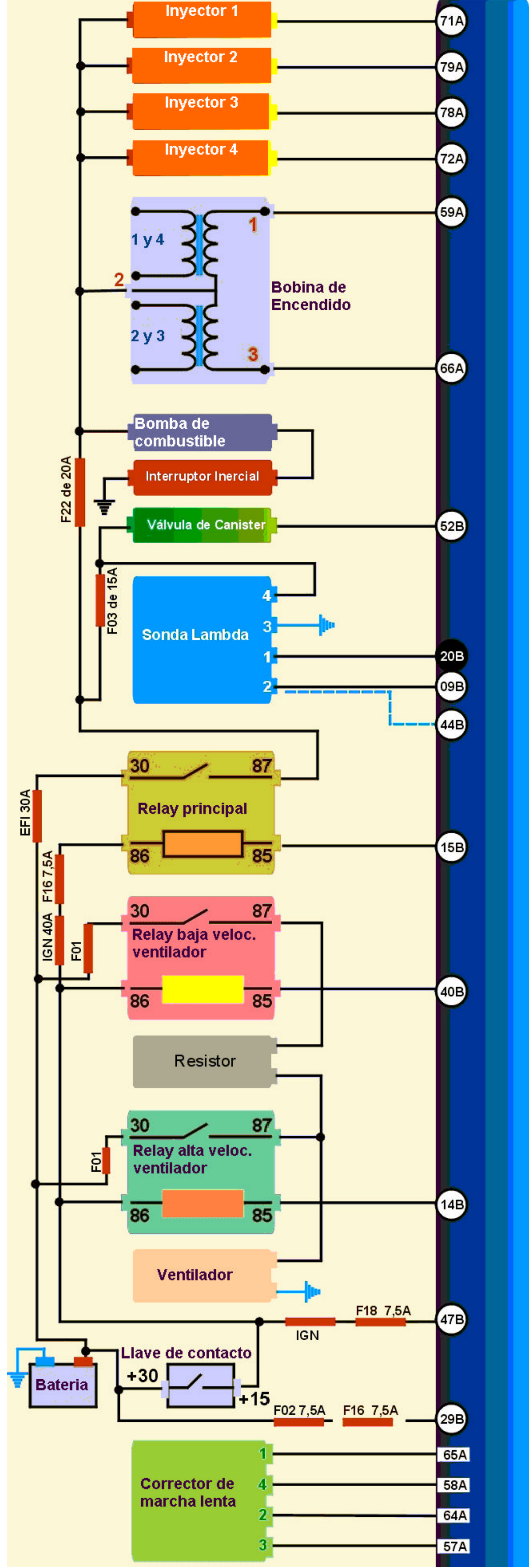
Relay	Aplicación
R02	Faro Alto
R03	Bocina
R05	Compresor de A/A
R06	Ventilador de refrigeración 1ª Velocidad
R07	Ventilador de refrigeración 2ª Velocidad
R08	Ventilador Interno
R09	Inyectores – Bobinas - Válvula de Canister – Sonda – UC de inyección– Sensor de velocidad – Relay 05
R09	Bomba de Combustible (Marelli)
R10	Bomba de Combustible (Bosch ME7.3 H4)
R14	Faro de Neblina

## Localización Especial

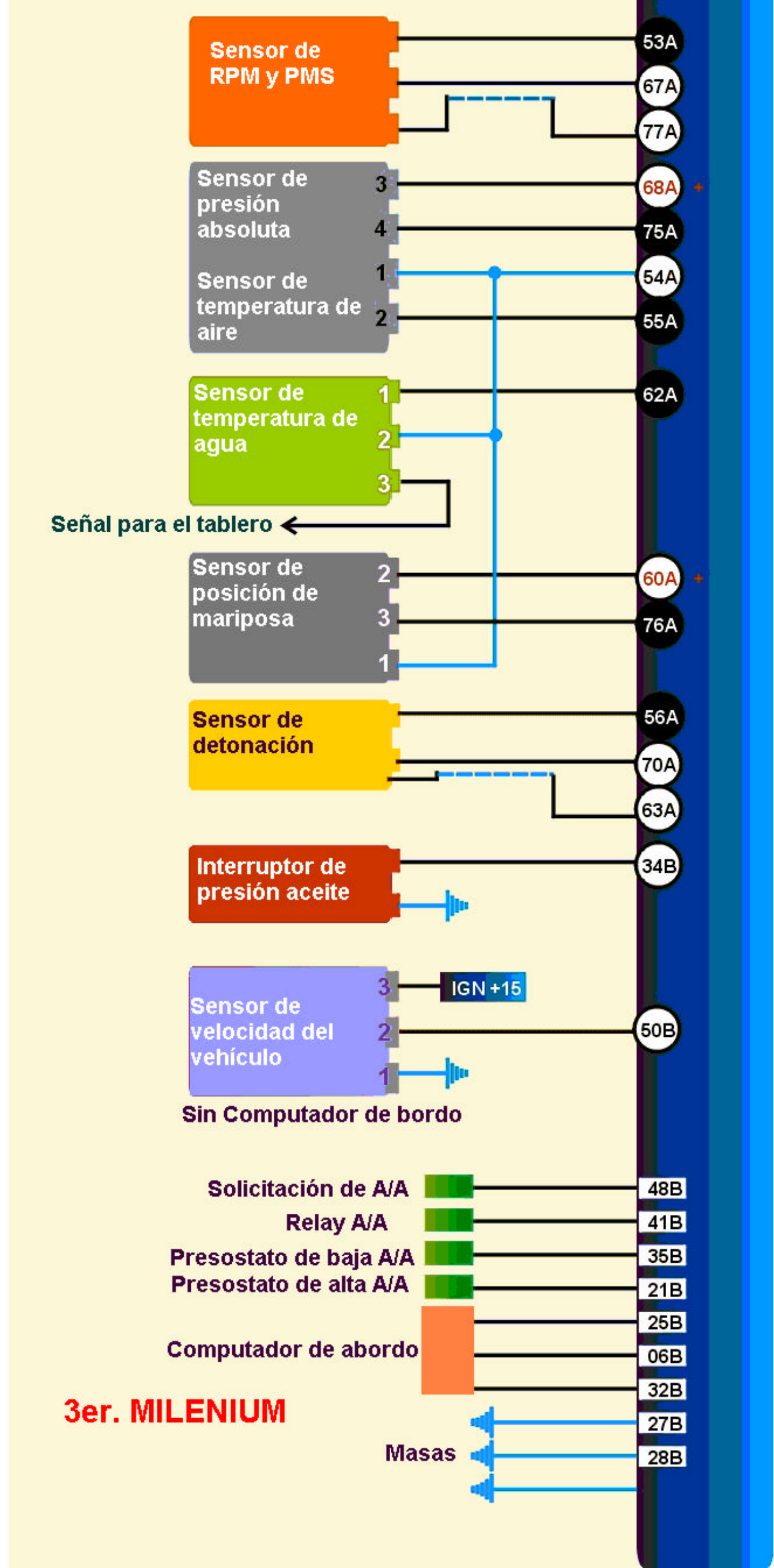
Relay	Localización
R08	Esta Localizado Junto a la Caja del A/A en el Habitáculo del Vehículo.



Esquema Eléctrico – Primera Parte



Esquema Eléctrico – Segunda Parte



# Conector de Unidad Central



Cómo probar la marcha lenta

Prueba	
1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible	

Tabla

Todos los modelos RPM	850±50 rpm
-----------------------	------------

Cómo medir nivel de CO

Prueba	
1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible	

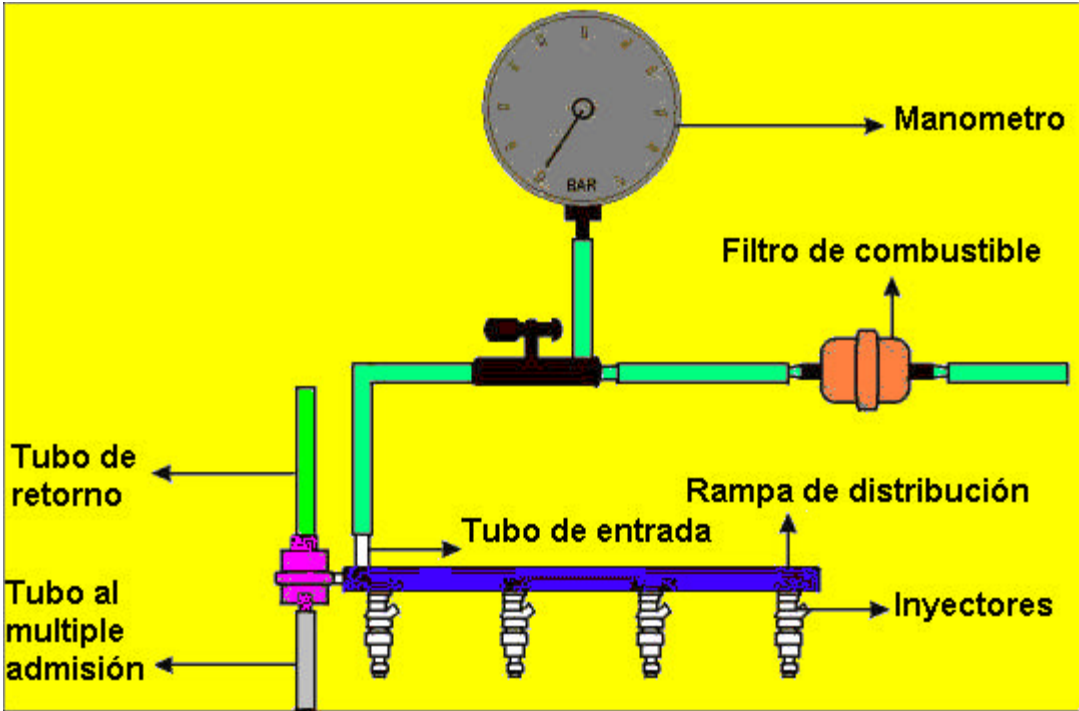
Tabla

Todos los modelos	0,5 % máximo
-------------------	--------------

Cómo probar posición inicial del regulador de presión

Prueba	
1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.	

Cómo probar la presión del combustible

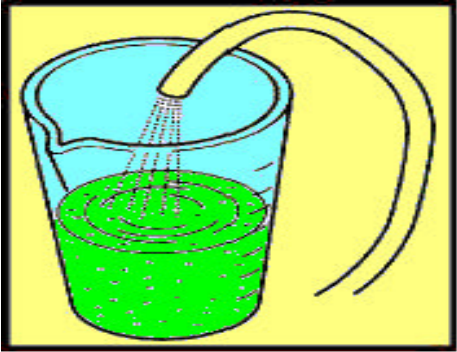


Prueba		
1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.		

Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacío desconectado	3,5 bar
Regulando	Vacío 0,5 bar	2,8 a 2,9 bar

Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



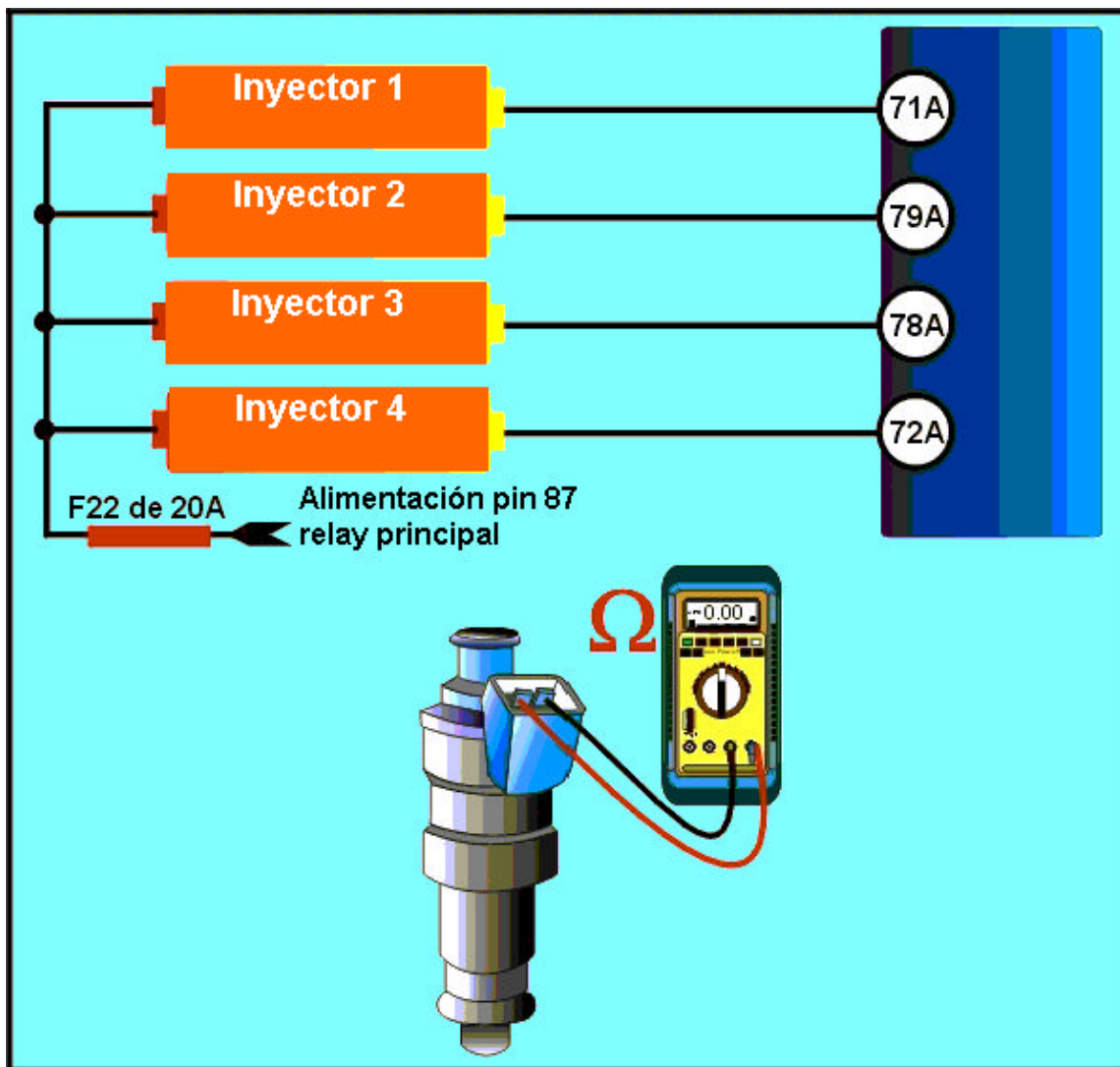
Prueba	
1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.	

Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------



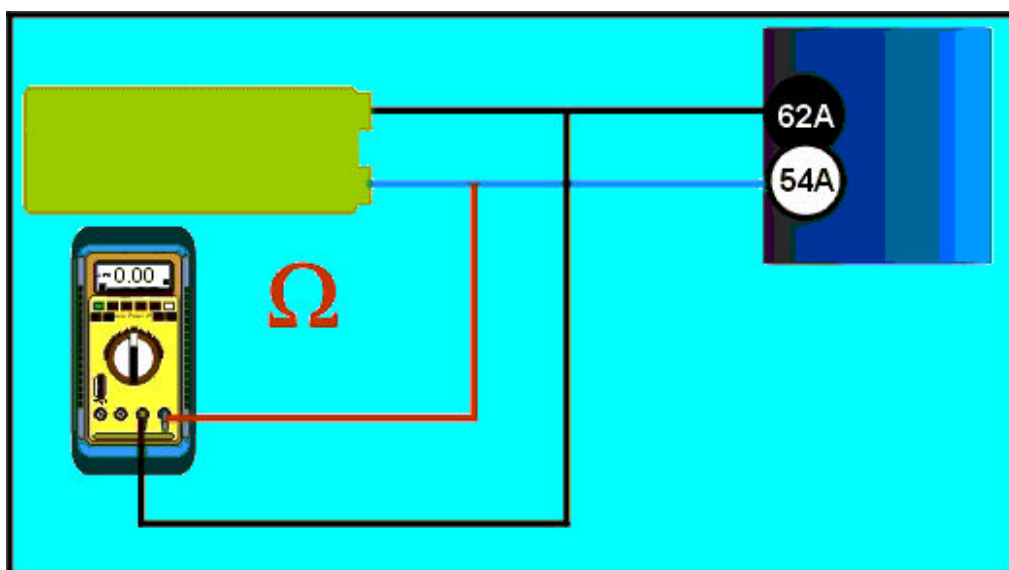
## Cómo probar los Inyectores



### Prueba

- 1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el terminal 2 del inyector unido al pin 87 del relay principal. Positivo (+).
- 2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector multipunto que debe ser de 14,5 W.

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

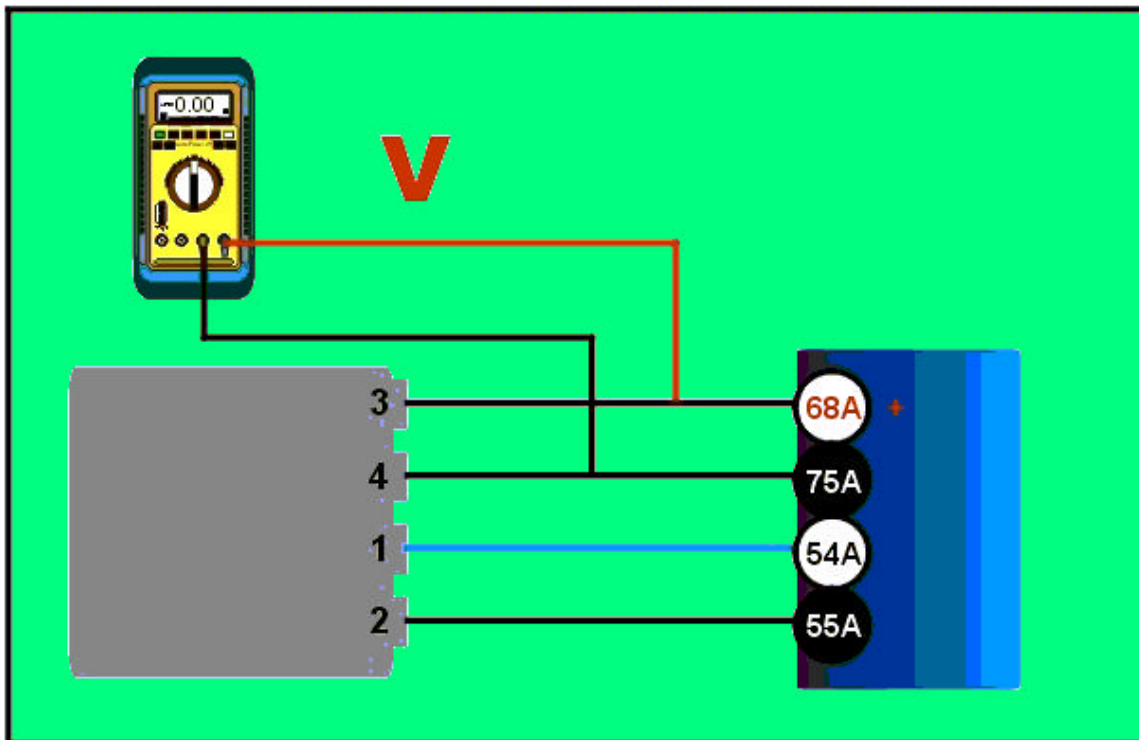
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

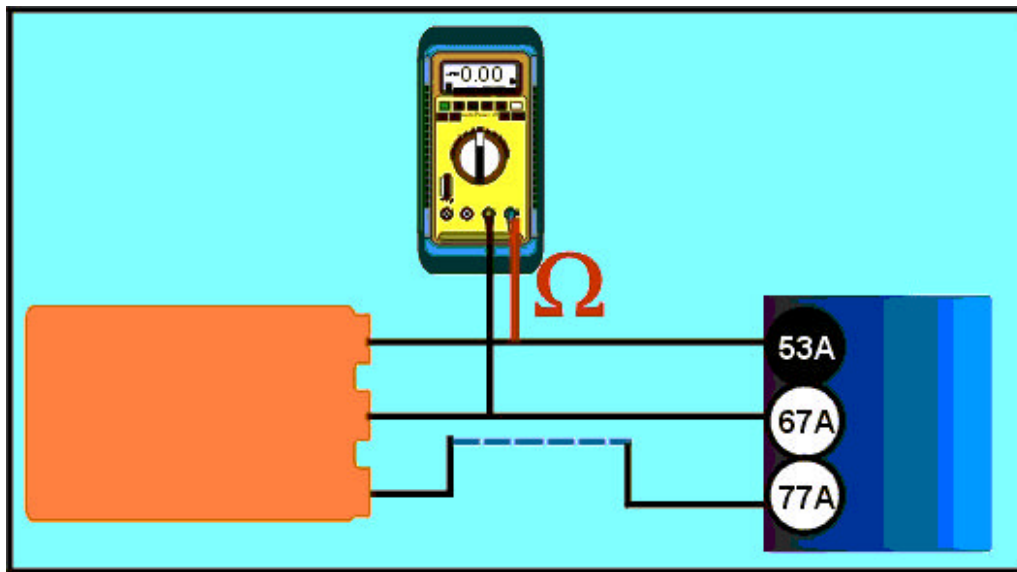
## Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta



### Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje ente los pines A7 de la UC y masa, motor en marcha lenta de 1,0 a 1,2 voltios, motor a plena carga de 4,2 a 4,5 voltios

## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS

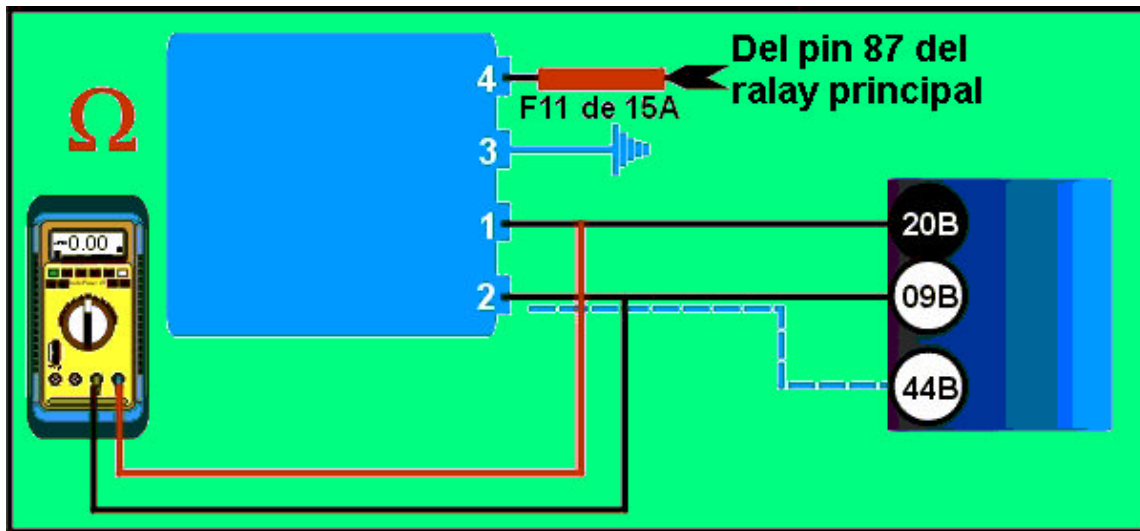


### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 840 W + o - 10%.



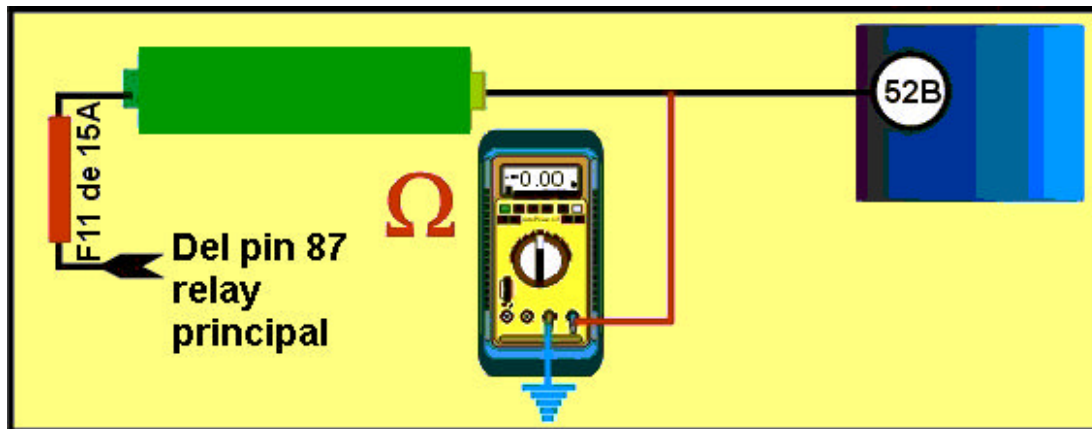
## Cómo probar la Sonda Lambda



### Prueba

- 1) – Con el motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre el cable unido a al pin 20B de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.

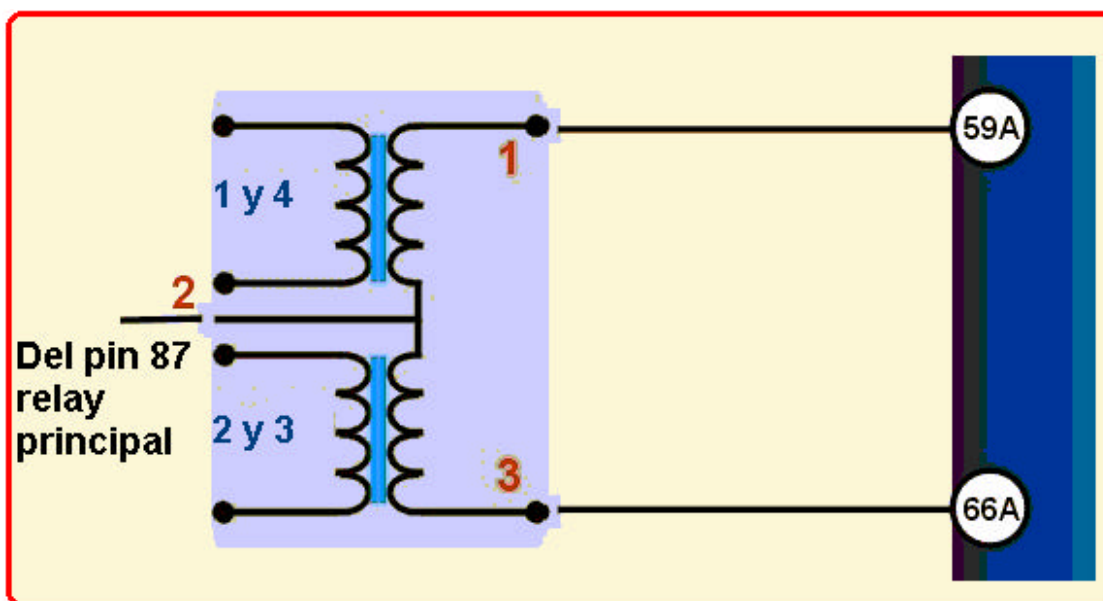
## Cómo probar la Electroválvula del Canister



### Prueba

- 1) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el terminal 1 unido al pin 87 del relay principal, debe ser 12V.
- 2) – Desconectar la ficha de la electroválvula, con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula, que debe ser de 25 W.

## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 2 de la bobina. Positivo (+).

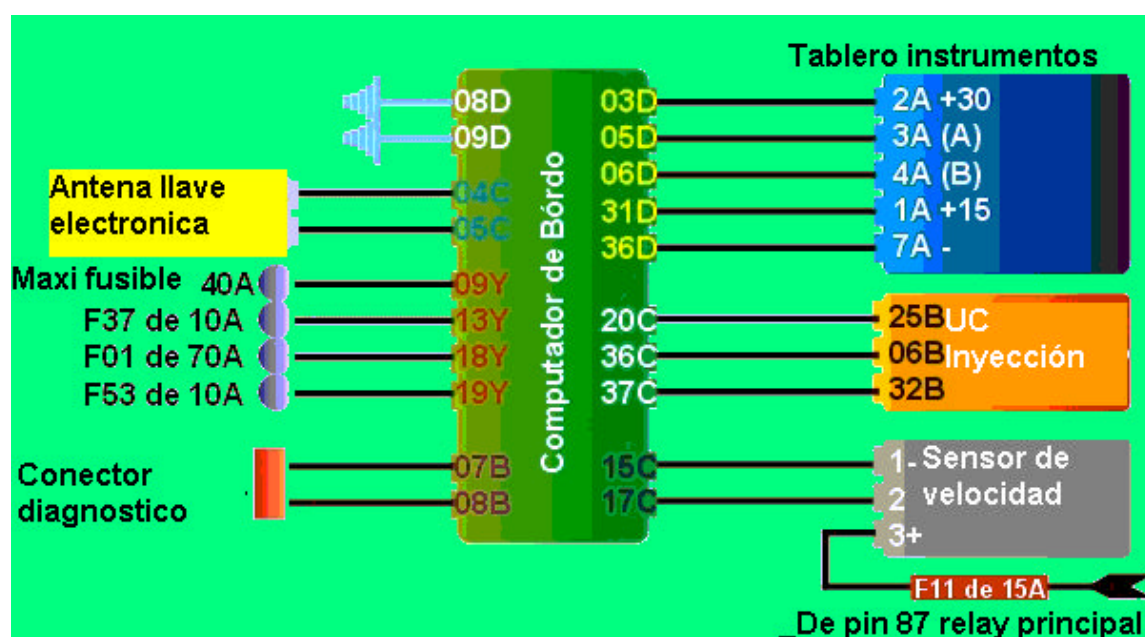
2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 59A y 66A. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

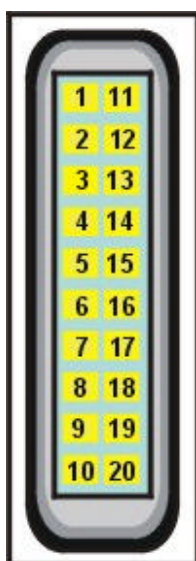
### Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,8 W
Secundario	7 KW

## Computador de Bordo



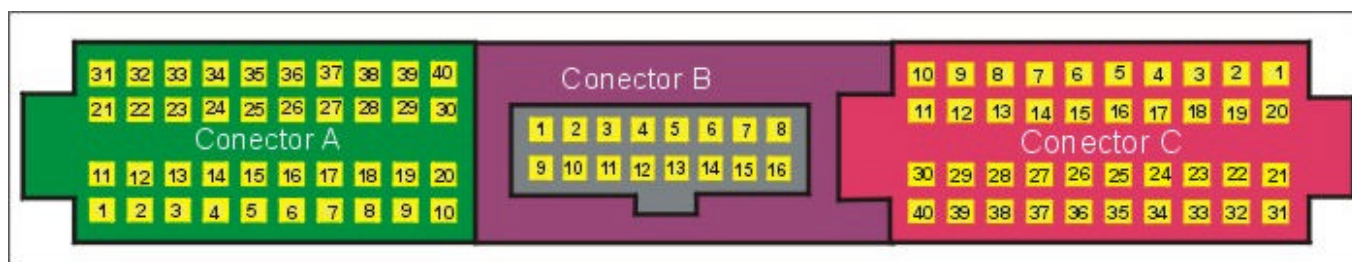
## Conector Y



01	Alimentación principal del sistema de traba de puertas viene de la central del panel y pasa por el fusible F38
02	Alimentación de luces de freno
03	-----
04	-----
05	CAN B - Pre - disposición para componentes traseros - Para el nuevo Palio no es utilizado actualmente
06	Terminal 85 del relay 11 negativo - Resistencia de calentamiento de luneta trasera
07	CAN A - Pre - disposición para componentes traseros - Para el nuevo Palio no es utilizado actualmente
08	Terminal 85 del Relay 01 negativo - Faro Bajo
09	Alimentación INT para Computador de Bordo
10	Comando para Trabar las puertas - Negativo
11	Comando para Destrabar las puertas - Negativo
12	Alimentación de la llave de contacto. Tiene como función: Informar al computador de bordo la solicitud del conductor del accionamiento de las luces de giro. Alimentación de las luces de posición.
13	Alimentación de la llave de contacto para el cuadro de instrumentos
14	Terminal 86 del Relay 13 Negativo bajar y subir vidrios
15	Alimentación para luz de posición

<b>16</b>	<b>-----</b>
<b>17</b>	<b>Línea +30 de batería para: memoria de auto radio, sensor volumétrico, sirena diagnóstico, sistema de alarma y computador de bordo.</b>
<b>18</b>	<b>Alimentación computador de bordo</b>
<b>19</b>	<b>Alimentación de cuadro de instrumentos</b>
<b>20</b>	<b>Masa Comando Cerrado de puertas</b>

## Conector A

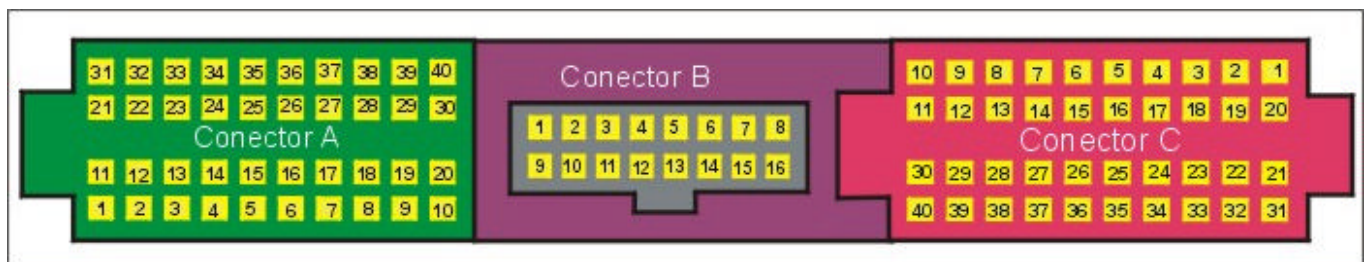


01	Negativo viene del interruptor de puerta, localizado en la columna de puerta del conductor. Avisa para el computador de bordo si la puerta del conductor está abierta o cerrada.
02	-----
03	Alimentación Para luz de giro lateral derecha
04	Alimentación para sensor de nivel de combustible
05	Alimentación Para Luz de posición trasera izquierda
06	Alimentación Para Luz de posición trasera derecha
07	Línea serial sensor volumétrico - ALARMA. Negativo viene del interruptor de puerta, localizado dentro de la traba eléctrica.
08	Señaliza para el computador de bordo si la puerta del conductor esta abierta o cerrada
09	-----
10	-----
11	Negativo viene del interruptor de puerta. Avisa para el computador de bordo si la puerta del acompañante está abierta o cerrada.
12	Alimentación para luz de giro de trasera izquierda
13	Alimentación para luz de giro de trasera derecha
14	Señal de accionamiento de freno de mano para computador de bordo.
15	Negativo señal del sensor de nivel de combustible
16	Negativo viene del interruptor de puerta, localizado dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero trasero izquierdo esta abierta o cerrada (vehículos 4 puertas)
17	Señal de comando para destrabar puerta delantera izquierda
18	-----

19	-----
20	-----
21	Comando temporizado para luz de plafones
22	Alimentación para luz de freno derecha
23	Alimentación luz plafones
24	Señal de comando para destrabar puerta delantera
25	Negativo viene del interruptor de puerta, localizada dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero está abierta o cerrada.
26	Negativo viene del interruptor de puerta, localizada dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero trasero derecho está abierta o cerrada.
27	Alimentación sensor volumétrico - plafones
28	-----
29	-----
30	-----
31	Alimentación para luz de retro neblina
32	Alimentación para luz de freno izquierdo
33	Alimentación para luz de baúl
34	Señal de comando de traba de puerta- puerta delantera izquierda
35	Señal de comando de traba de puerta- puerta delantera derecha
36	Señal de abertura de baúl
37	-----
38	-----
39	-----
40	-----

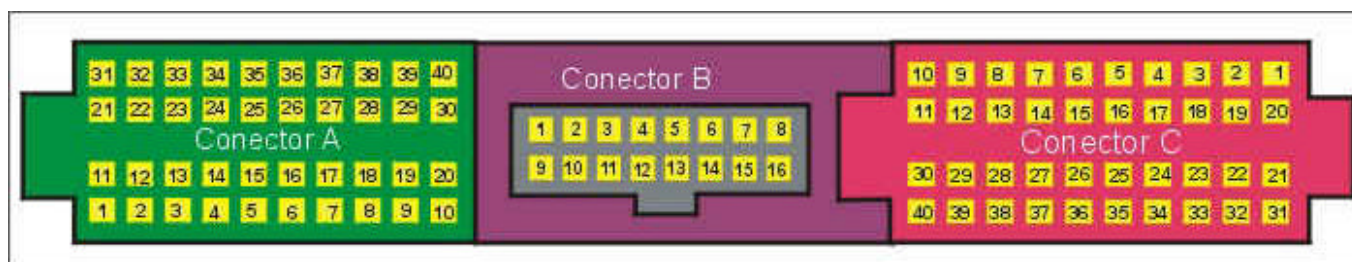


## Conector B



01	Pin-out Funciones
02	Línea K para ABS
03	-----
04	Línea K para AIR BAG
05	Masa de potencia
06	Masa de señal
07	CAM B
08	Línea K para UC de inyección / Cambio automático
09	-----
10	Preparado para agregado 1- panel
11	-----
12	Alarma
13	Preparado para agregado 2 delantero
14	Preparado para agregado 3 delantero
15	CAN A
16	-----
17	Alimentación

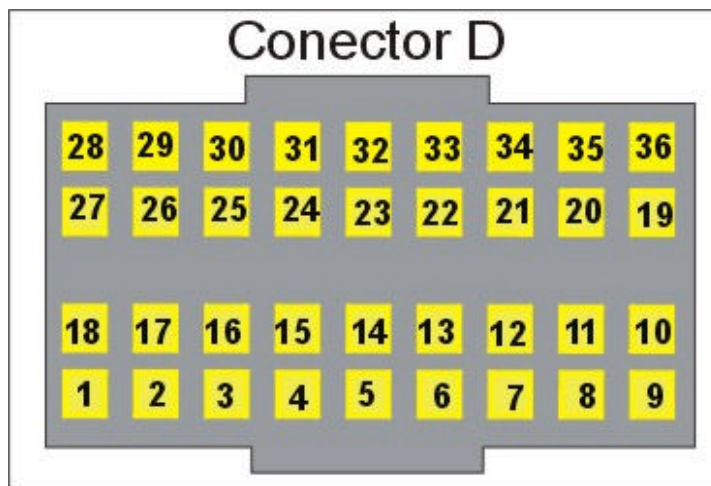
## Conector C



01	-----
02	-----
03	-----
04	Antena CODE
05	Antena CODE
06	Solicitud de encendido de Led de ABS de cuadro de instrumentos
07	-----
08	Negativo viene del computador de bordo para terminal 86 del Relay 14 faro de neblina
09	Negativo viene del computador de bordo para terminal 86 del Relay 02 faro alto
10	-----
11	-----
12	-----
13	-----
14	-----
15	Masa para sensor de velocidad
16	Línea K para ABS
17	Señal de sensor de velocidad
18	Señal de nivel de liquido de freno para computador de bordo
19	Señal D + del alternador
20	Línea K para diagnosis UC de inyección
21	Masa antena de alarma
22	-----
23	-----
24	Señal de abertura del capot
25	Línea serial para sirena de alarma
26	CAN A para GNC (nuevo Palio no disponible)

<b>27</b>	<b>CAN B para GNC (nuevo Palio no disponible)</b>
<b>28</b>	-----
<b>29</b>	-----
<b>30</b>	<b>Alimentación para La luz de posición delantera derecha</b>
<b>31</b>	<b>Antena de Alarma</b>
<b>32</b>	-----
<b>33</b>	-----
<b>34</b>	<b>Alimentación para sirena de Alarma</b>
<b>35</b>	-----
<b>36</b>	<b>CAN A - UC Inyeccion</b>
<b>37</b>	<b>CAN B - UC inyeccion</b>
<b>38</b>	<b>Alimentación para luz de giro delantera izquierda</b>
<b>39</b>	<b>Alimentación para luz de giro delantera derecha</b>
<b>40</b>	<b>Alimentación para luz de posición delantera izquierda</b>

## Conector D



PF 1	-----
PF 2	-----
PF 3	Alimentación línea +30 para cuadro de instrumento
PF 4	Solicitud de encendido de faros bajos - negativo viene de la palanca de comando
PF 5	CAN A para cuadro de instrumento
PF 6	CAN B para cuadro de instrumento
PF 7	Negativo viene de palanca de comandos. Solicitud de encendido de balizas
PF 8	Masa para Computador de bordo
PF 9	Masa para Computador de bordo
PF 10	Masa para Computador de bordo
PF 11	-----
PF 12	Linea K para Air Bag
PF 13	-----
PF 14	-----
PF 15	-----
PF 16	-----
PF 17	-----
PF 18	-----
PF 19	-----
PF 20	Solicitud para encender do faro de neblina
PF 21	-----
PF 22	-----
PF 23	Repetición de señal del Sensor de velocidad

<b>PF 24</b>	-----
<b>PF 25</b>	-----
<b>PF 26</b>	-----
<b>PF 27</b>	-----
<b>PF 28</b>	-----
<b>PF 29</b>	<b>Comando de luz de balizas</b>
<b>PF 30</b>	<b>Solicitud para encender las luces de giro izquierdo</b>
<b>PF 31</b>	<b>Alimentación cuadro de instrumentos</b>
<b>PF 32</b>	<b>Señal de comando calentamiento luneta trasera</b>
<b>PF 33</b>	<b>Solicitud encendido do faro alto</b>
<b>PF 34</b>	<b>Señal de comando de balizas</b>
<b>PF 35</b>	<b>Señal de comando luz de farol de retro - neblina</b>
<b>PF 36</b>	<b>Masa</b>

**Esquema Eléctrico Primera Parte**

**Esquema Eléctrico Segunda Parte**

**Conector de Unidad Central**

**Calibraciones**

**Cómo probar los Inyectores**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta**

**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**

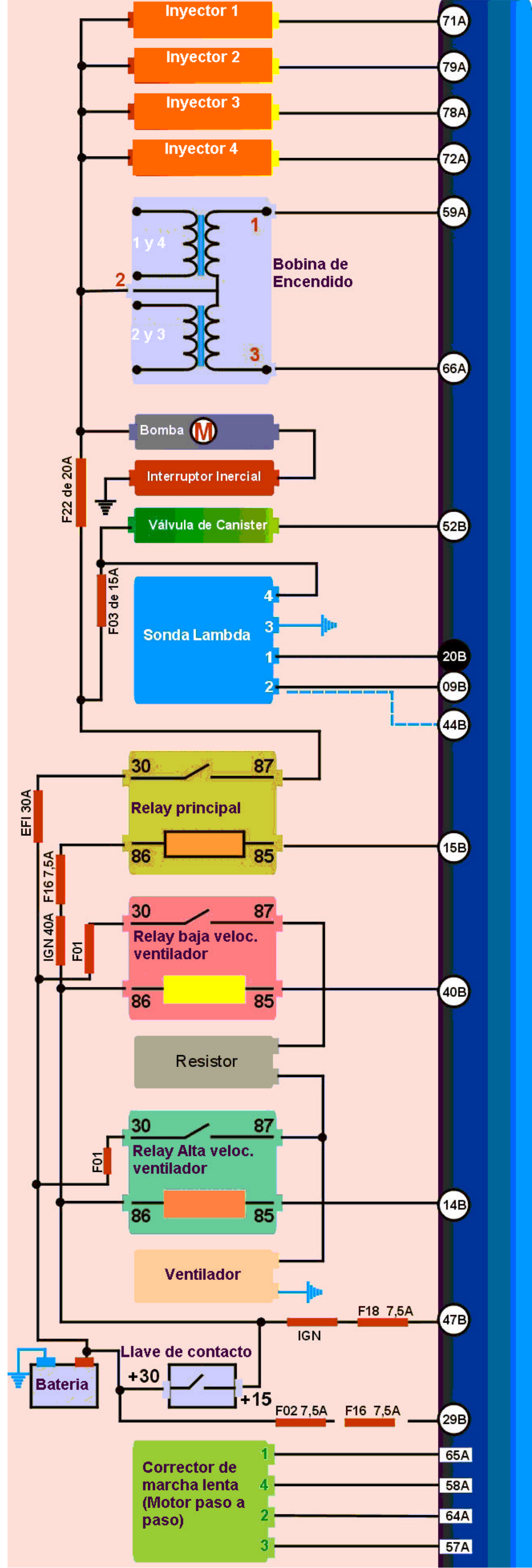
**Cómo probar la Sonda Lambda**

**Cómo probar la Electroválvula del Canister**

**Cómo probar Bobina de Encendido**

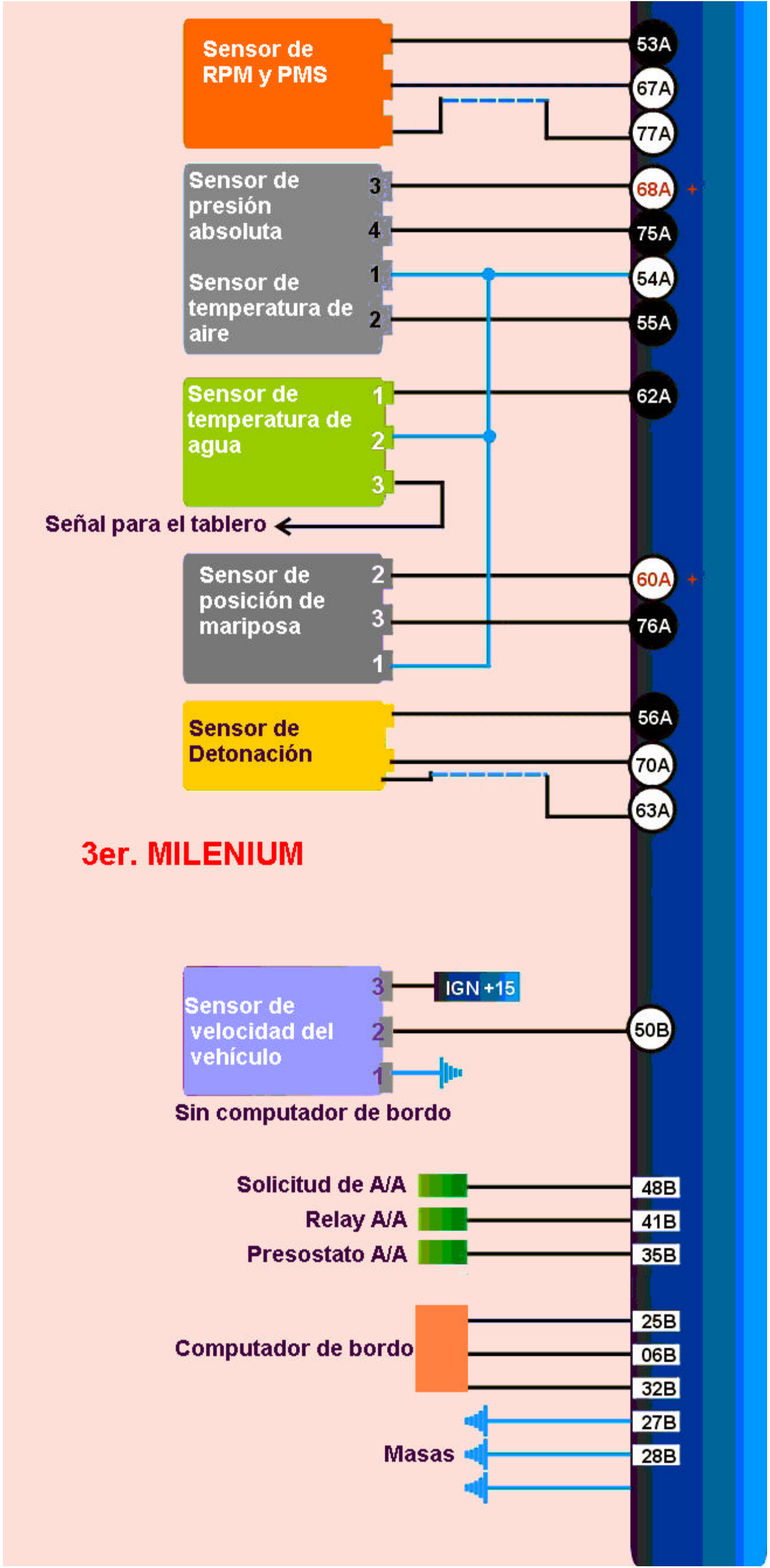
**Computador de Bordo**

Esquema Eléctrico – Primera Parte





Esquema Eléctrico – Segunda Parte





# Conector de Unidad Central



Cómo probar la marcha lenta

Prueba	
1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible	

Tabla

Todos los modelos RPM	850±50 rpm
-----------------------	------------

Cómo medir nivel de CO

Prueba	
1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible	

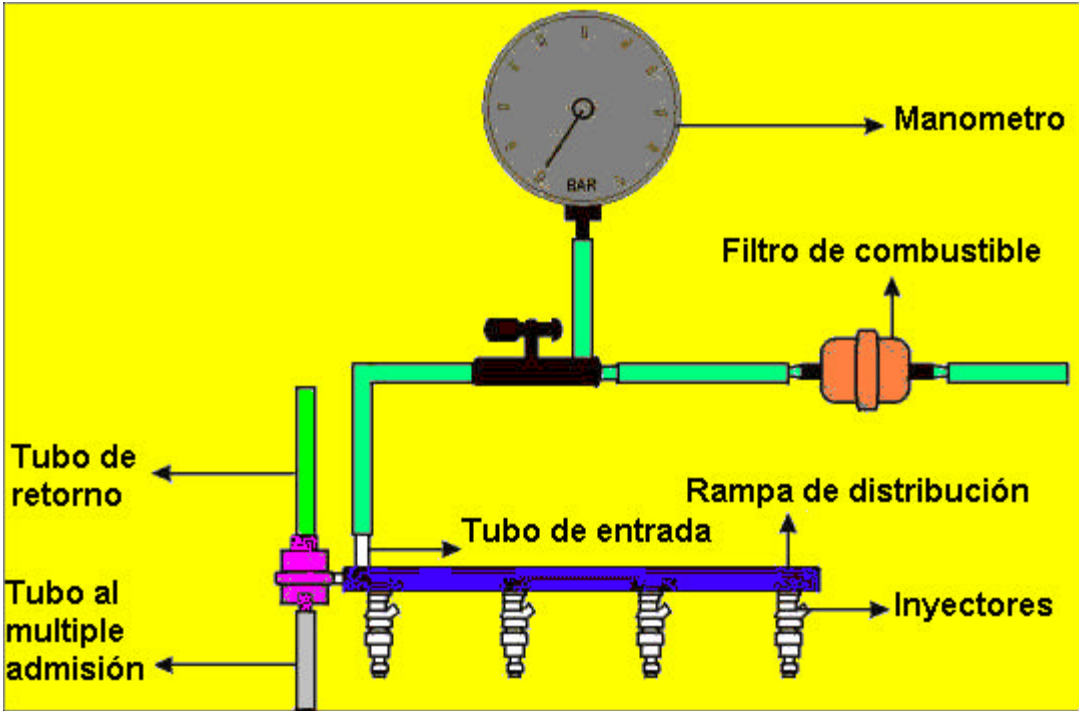
Tabla

Todos los modelos	0,5 % máximo
-------------------	--------------

Cómo probar posición inicial del regulador de presión

Prueba	
1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.	

Cómo probar la presión del combustible

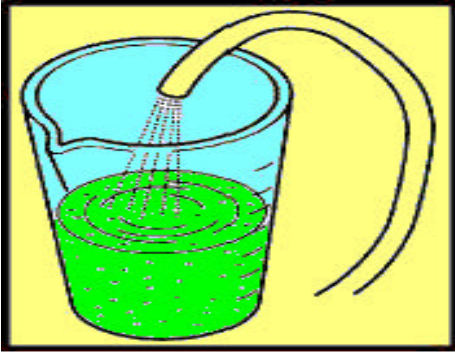


Prueba		
1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.		

Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacío desconectado	3,5 bar
Regulando	Vacío 0,5 bar	2,8 a 2,9 bar

Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible

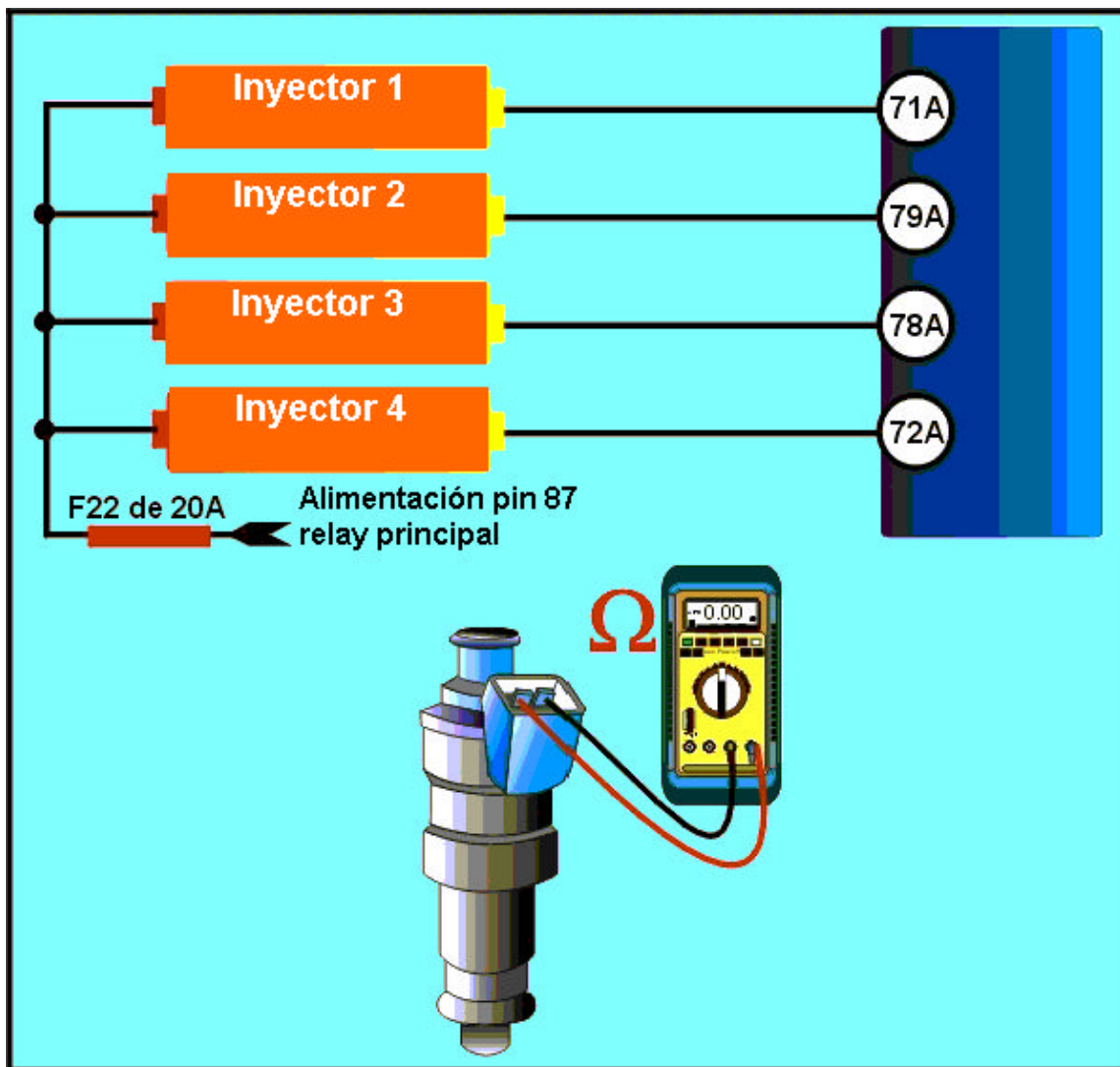


Prueba	
1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.	

Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

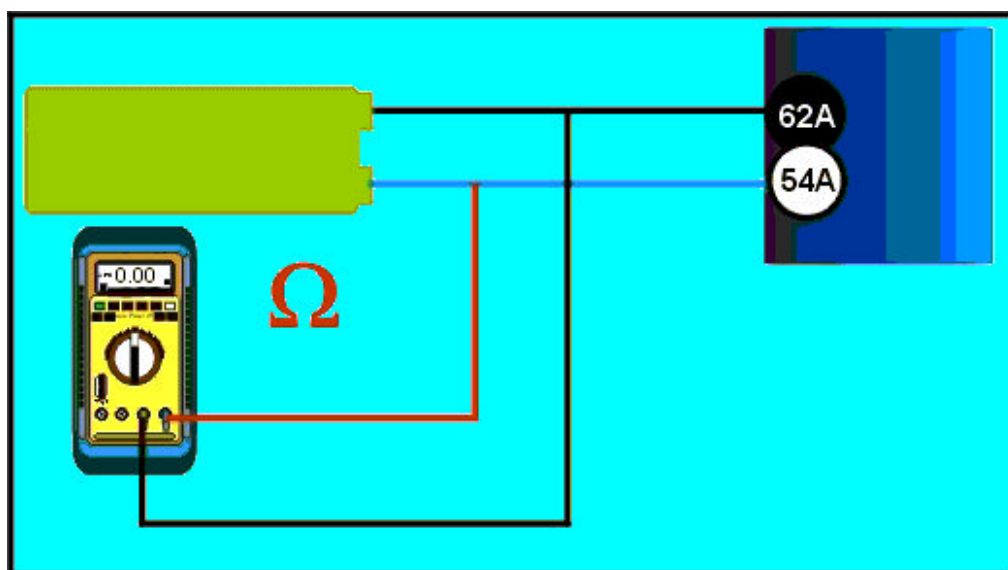
## Cómo probar los Inyectores



### Prueba

- 1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el terminal 2 del inyector unido al pin 87 del relay principal. Positivo (+).
- 2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector multipunto que debe ser de 14,5 W.

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

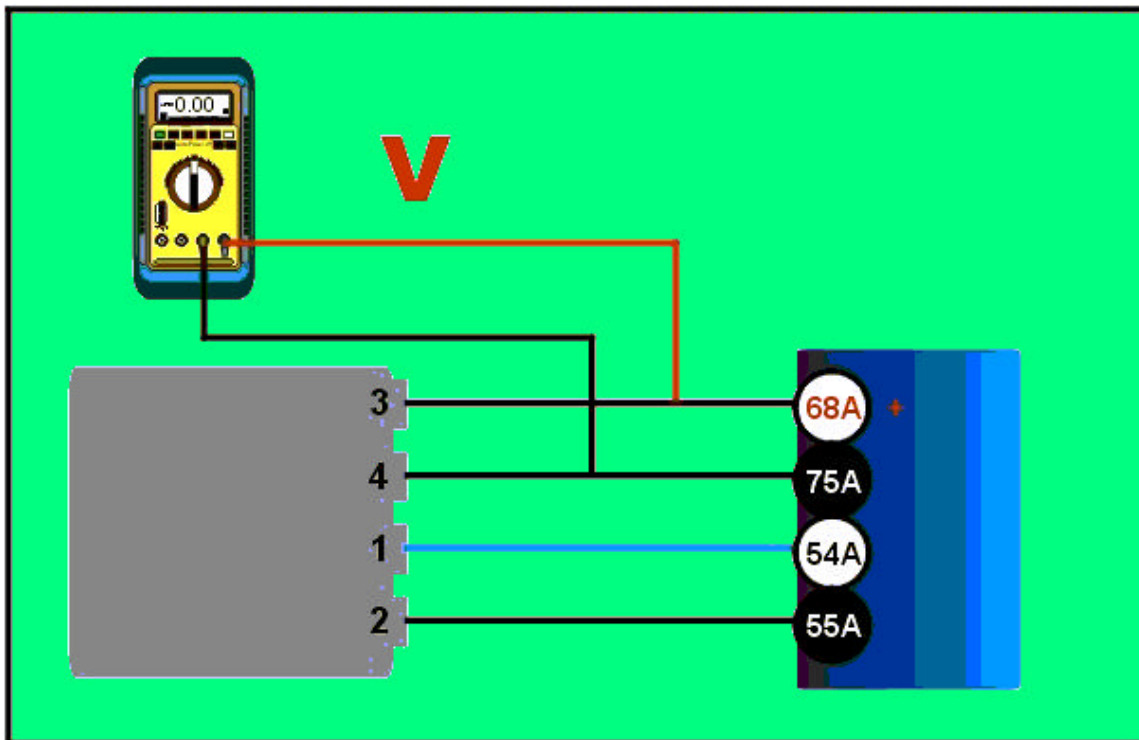
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

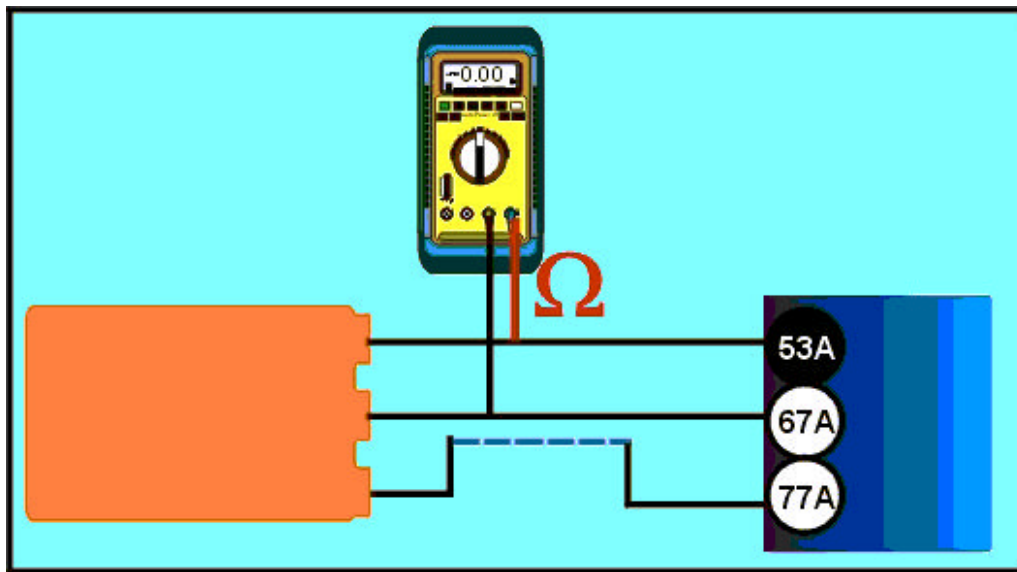
## Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta



### Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje ente los pines A7 de la UC y masa, motor en marcha lenta de 1,0 a 1,2 voltios, motor a plena carga de 4,2 a 4,5 voltios

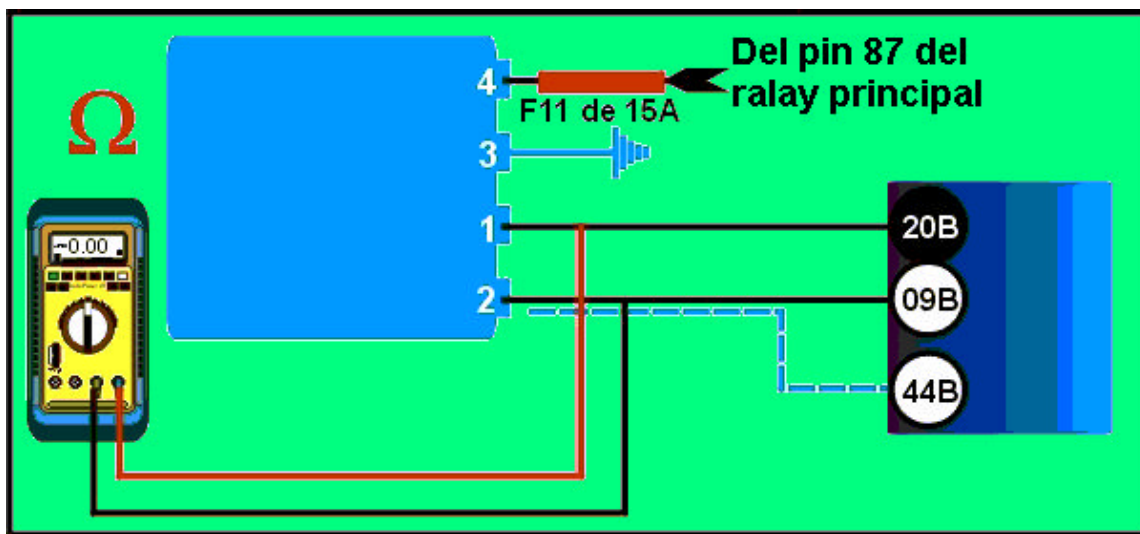
## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS



### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 840 W + o - 10%.

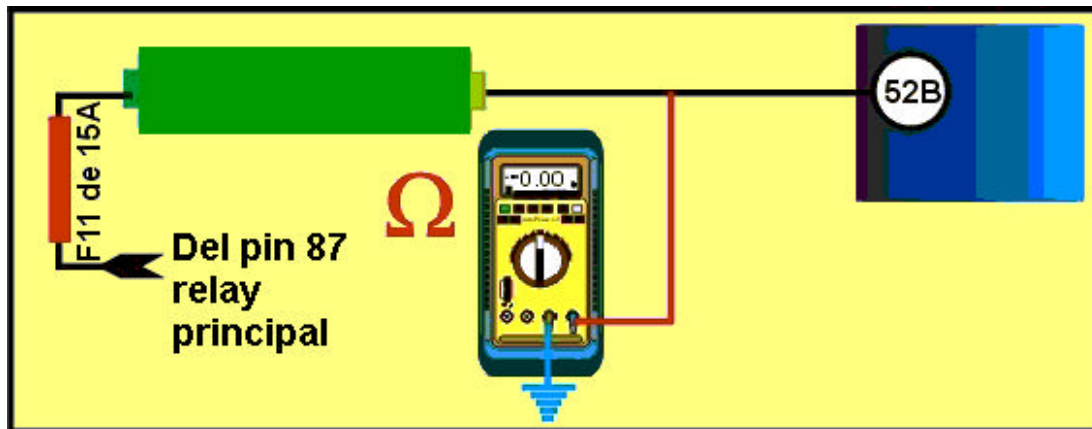
## Cómo probar la Sonda Lambda



### Prueba

- 1) – Con el motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre el cable unido a al pin 20B de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.

## Cómo probar la Electroválvula del Canister

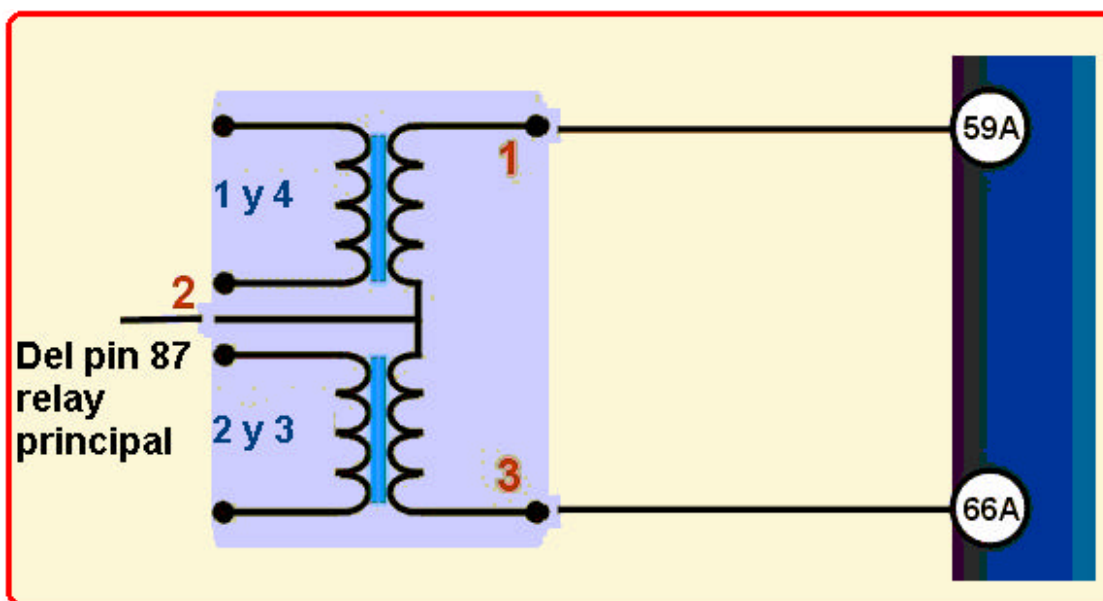


### Prueba

- 1) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el terminal 1 unido al pin 87 del relay principal, debe ser 12V.
- 2) – Desconectar la ficha de la electroválvula, con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula, que debe ser de 25 W.



## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 2 de la bobina. Positivo (+).

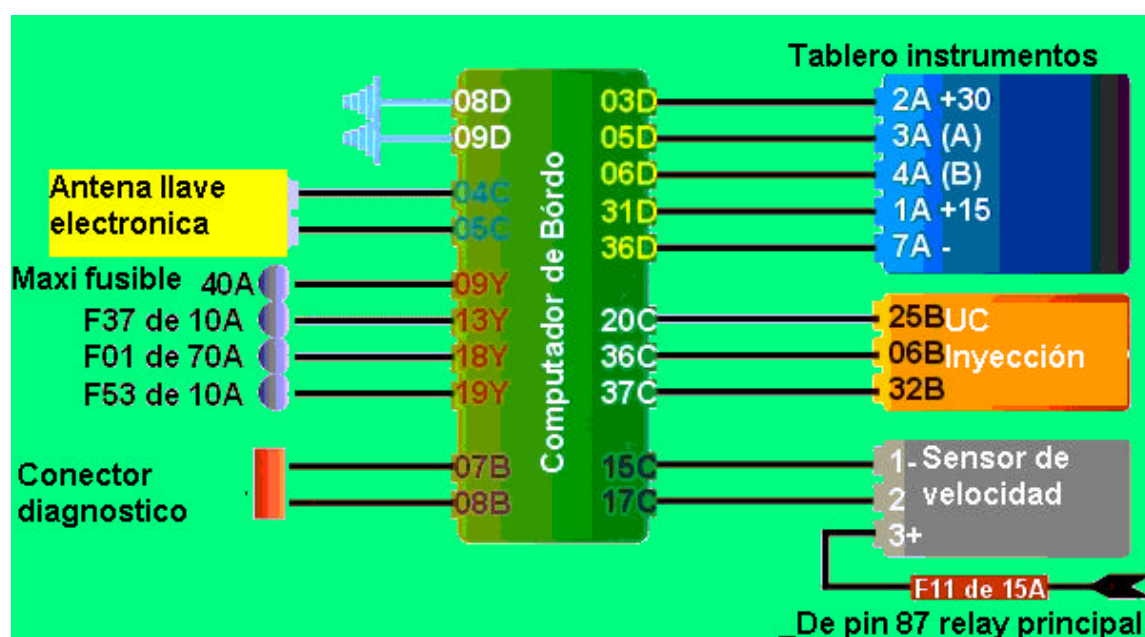
2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 59A y 66A. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

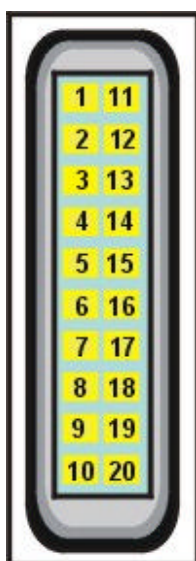
### Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,8 W
Secundario	7 KW

## Computador de Bordo



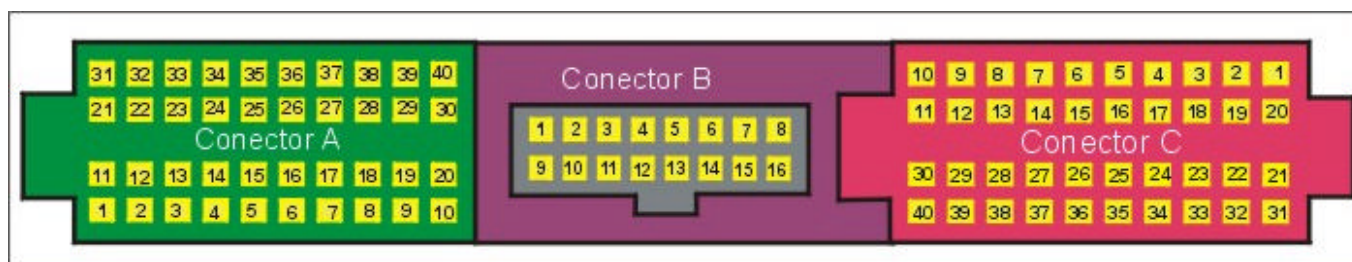
## Conector Y



01	Alimentación principal del sistema de traba de puertas viene de la central del panel y pasa por el fusible F38
02	Alimentación de luces de freno
03	-----
04	-----
05	CAN B - Pre - disposición para componentes traseros - Para el nuevo Palio no es utilizado actualmente
06	Terminal 85 del relay 11 negativo - Resistencia de calentamiento de luneta trasera
07	CAN A - Pre - disposición para componentes traseros - Para el nuevo Palio no es utilizado actualmente
08	Terminal 85 del Relay 01 negativo - Faro Bajo
09	Alimentación INT para Computador de Bordo
10	Comando para Trabar las puertas - Negativo
11	Comando para Destrabar las puertas - Negativo
12	Alimentación de la llave de contacto. Tiene com o función: Informar al computador de bordo la solicitud del conductor del accionamiento de las luces de giro. Alimentación de las luces de posición.
13	Alimentación de la llave de contacto para el cuadro de instrumentos
14	Terminal 86 del Relay 13 Negativo bajar y subir vidrios
15	Alimentación para luz de posición

<b>16</b>	<b>-----</b>
<b>17</b>	<b>Línea +30 de batería para: memoria de auto radio, sensor volumétrico, sirena diagnóstico, sistema de alarma y computador de bordo.</b>
<b>18</b>	<b>Alimentación computador de bordo</b>
<b>19</b>	<b>Alimentación de cuadro de instrumentos</b>
<b>20</b>	<b>Masa Comando Cerrado de puertas</b>

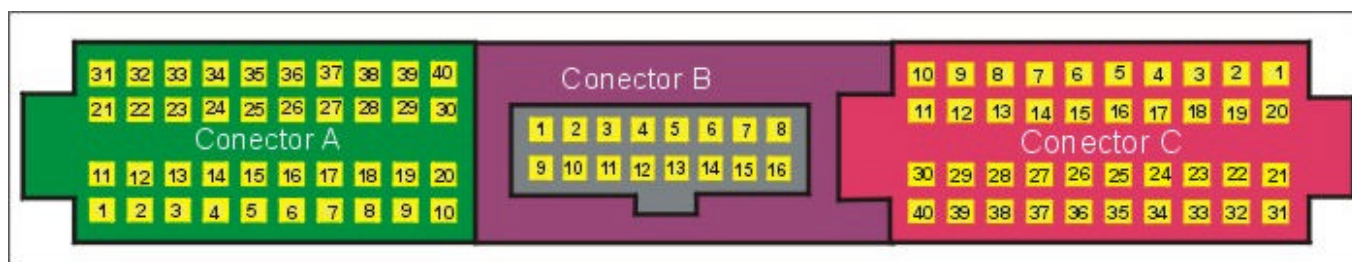
## Conector A



01	Negativo viene del interruptor de puerta, localizado en la columna de puerta del conductor. Avisa para el computador de bordo si la puerta del conductor está abierta o cerrada.
02	-----
03	Alimentación Para luz de giro lateral derecha
04	Alimentación para sensor de nivel de combustible
05	Alimentación Para Luz de posición trasera izquierda
06	Alimentación Para Luz de posición trasera derecha
07	Línea serial sensor volumétrico - ALARMA. Negativo viene del interruptor de puerta, localizado dentro de la traba eléctrica.
08	Señaliza para el computador de bordo si la puerta del conductor esta abierta o cerrada
09	-----
10	-----
11	Negativo viene del interruptor de puerta. Avisa para el computador de bordo si la puerta del acompañante está abierta o cerrada.
12	Alimentación para luz de giro de trasera izquierda
13	Alimentación para luz de giro de trasera derecha
14	Señal de accionamiento de freno de mano para computador de bordo.
15	Negativo señal del sensor de nivel de combustible
16	Negativo viene del interruptor de puerta, localizado dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero trasero izquierdo esta abierta o cerrada (vehículos 4 puertas)
17	Señal de comando para destrabar puerta delantera izquierda
18	-----

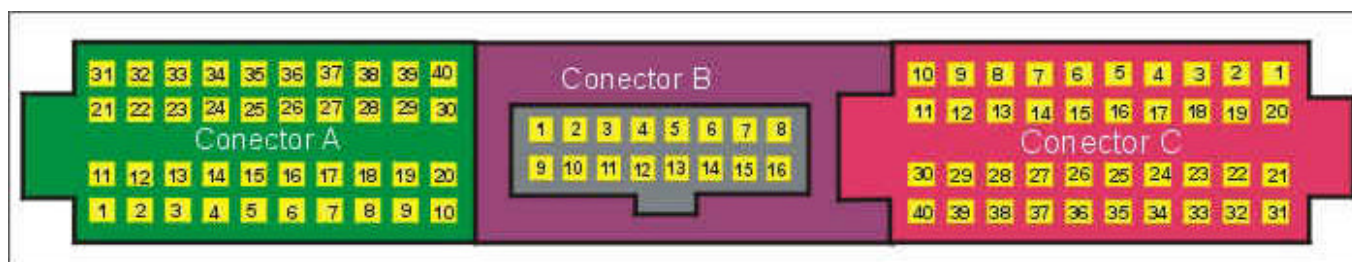
19	-----
20	-----
21	Comando temporizado para luz de plafones
22	Alimentación para luz de freno derecha
23	Alimentación luz plafones
24	Señal de comando para destrabar puerta delantera
25	Negativo viene del interruptor de puerta, localizada dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero está abierta o cerrada.
26	Negativo viene del interruptor de puerta, localizada dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero trasero derecho está abierta o cerrada.
27	Alimentación sensor volumétrico - plafones
28	-----
29	-----
30	-----
31	Alimentación para luz de retro neblina
32	Alimentación para luz de freno izquierdo
33	Alimentación para luz de baúl
34	Señal de comando de traba de puerta- puerta delantera izquierda
35	Señal de comando de traba de puerta- puerta delantera derecha
36	Señal de abertura de baúl
37	-----
38	-----
39	-----
40	-----

## Conector B



01	Pin-out Funciones
02	Línea K para ABS
03	-----
04	Línea K para AIR BAG
05	Masa de potencia
06	Masa de señal
07	CAM B
08	Línea K para UC de inyección / Cambio automático
09	-----
10	Preparado para agregado 1- panel
11	-----
12	Alarma
13	Preparado para agregado 2 delantero
14	Preparado para agregado 3 delantero
15	CAN A
16	-----
17	Alimentación

## Conector C

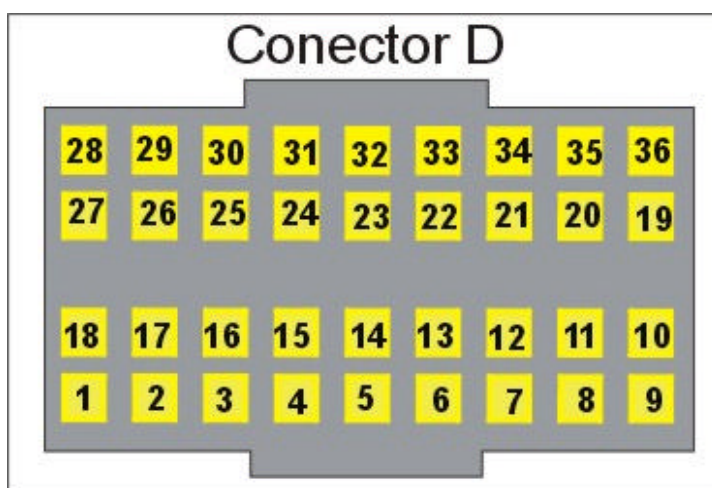


01	-----
02	-----
03	-----
04	Antena CODE
05	Antena CODE
06	Solicitud de encendido de Led de ABS de cuadro de instrumentos
07	-----
08	Negativo viene del computador de bordo para terminal 86 del Relay 14 faro de neblina
09	Negativo viene del computador de bordo para terminal 86 del Relay 02 faro alto
10	-----
11	-----
12	-----
13	-----
14	-----
15	Masa para sensor de velocidad
16	Línea K para ABS
17	Señal de sensor de velocidad
18	Señal de nivel de liquido de freno para computador de bordo
19	Señal D + del alternador
20	Línea K para diagnosis UC de inyección
21	Masa antena de alarma
22	-----
23	-----
24	Señal de abertura del capot
25	Línea serial para sirena de alarma
26	CAN A para GNC (nuevo Palio no disponible)



<b>27</b>	<b>CAN B para GNC (nuevo Palio no disponible)</b>
<b>28</b>	-----
<b>29</b>	-----
<b>30</b>	<b>Alimentación para La luz de posición delantera derecha</b>
<b>31</b>	<b>Antena de Alarma</b>
<b>32</b>	-----
<b>33</b>	-----
<b>34</b>	<b>Alimentación para sirena de Alarma</b>
<b>35</b>	-----
<b>36</b>	<b>CAN A - UC Inyeccion</b>
<b>37</b>	<b>CAN B - UC inyeccion</b>
<b>38</b>	<b>Alimentación para luz de giro delantera izquierda</b>
<b>39</b>	<b>Alimentación para luz de giro delantera derecha</b>
<b>40</b>	<b>Alimentación para luz de posición delantera izquierda</b>

## Conector D



PF 1	-----
PF 2	-----
PF 3	Alimentación línea +30 para cuadro de instrumento
PF 4	Solicitud de encendido de faros bajos - negativo viene de la palanca de comando
PF 5	CAN A para cuadro de instrumento
PF 6	CAN B para cuadro de instrumento
PF 7	Negativo viene de palanca de comandos. Solicitud de encendido de balizas
PF 8	Masa para Computador de bordo
PF 9	Masa para Computador de bordo
PF 10	Masa para Computador de bordo
PF 11	-----
PF 12	Linea K para Air Bag
PF 13	-----
PF 14	-----
PF 15	-----
PF 16	-----
PF 17	-----
PF 18	-----
PF 19	-----
PF 20	Solicitud para encender do faro de neblina
PF 21	-----
PF 22	-----
PF 23	Repetición de señal del Sensor de velocidad

<b>PF 24</b>	-----
<b>PF 25</b>	-----
<b>PF 26</b>	-----
<b>PF 27</b>	-----
<b>PF 28</b>	-----
<b>PF 29</b>	<b>Comando de luz de balizas</b>
<b>PF 30</b>	<b>Solicitud para encender las luces de giro izquierdo</b>
<b>PF 31</b>	<b>Alimentación cuadro de instrumentos</b>
<b>PF 32</b>	<b>Señal de comando calentamiento luneta trasera</b>
<b>PF 33</b>	<b>Solicitud encendido do faro alto</b>
<b>PF 34</b>	<b>Señal de comando de balizas</b>
<b>PF 35</b>	<b>Señal de comando luz de farol de retro - neblina</b>
<b>PF 36</b>	<b>Masa</b>

**Esquema Eléctrico**

**Conector de Unidad Central**

**Localización de Componentes**

**Calibraciones**

**Cómo probar el Sensor de Detonación**

**Cómo probar el Interruptor de Mínimo de Mariposa**

**Cómo probar el Relay de Inyección**

**Como probar el Sensor de Flujo de Aire**

**Como probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar el Interruptor de Plena Carga**

**Cómo probar los Inyectores y Resistores**

**Cómo probar la Válvula de Aire Adicional**

**Cómo probar la Bobina de Encendido**

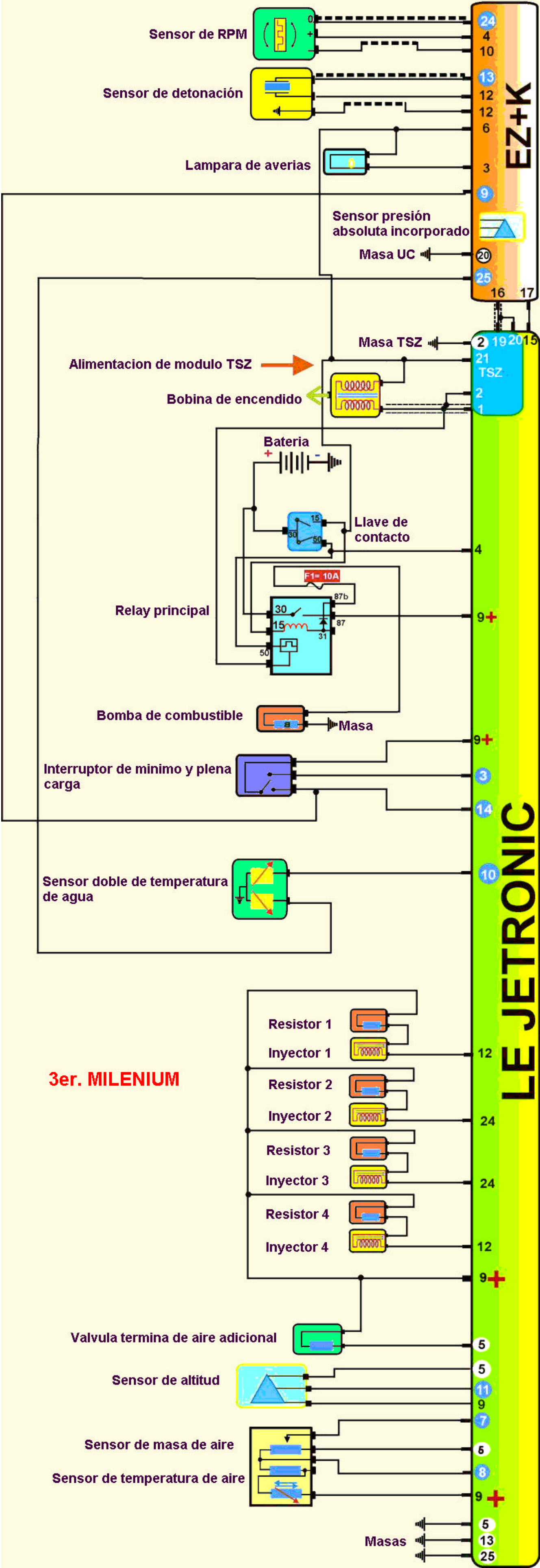
**Cómo probar la Presión de Combustible**

**Cómo probar Alimentación y Masa de LE-JETRONIC**

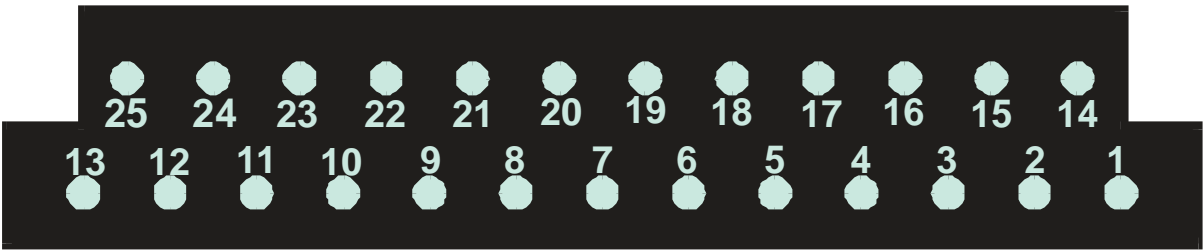
**Cómo probar Alimentación y Masa de EZ-K**

**Cómo probar Alimentación y Masa de TSZ**

Esquema Eléctrico



# Conector de la Unidad Central



## CONEXIONADO UC

### LE JETRONIC

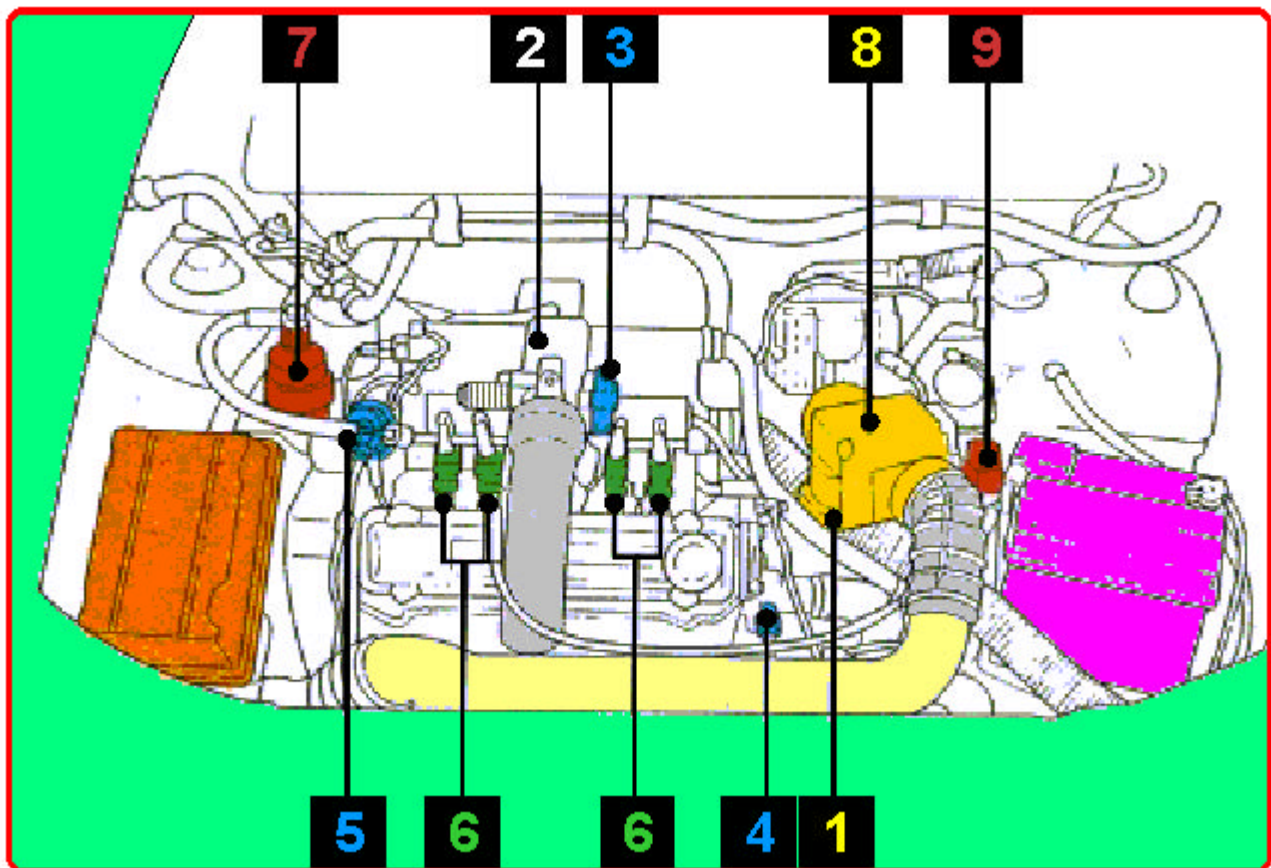
- 1 – Bobina de encendido de TSZ
- 2 – Masa de modulo de encendido TSZ
- 3 – Interruptor de mínimo y plena carga – señal
- 4 – Alimentación para puesta en marcha del motor
- 5 – Masa
- 6 –
- 7 – Medidor de flujo de aire – Señal
- 8 – Sensor de temperatura de aire – Señal
- 9 – Relee taquimetrico conector 87
- 10 – Sensor de temperatura de agua – Señal
- 11 – Sensor de altitud – Señal
- 12 – Inyector 1 y 4
- 13 – Masa
- 14 – Sensor de mínimo y plena carga – Señal
- 15 – Unión a EZ-K conector 17
- 16 –
- 17 –
- 18 –
- 19 – Unión a EZ-K - Masa
- 20 –Unión a EZ-K
- 21 – Alimentación de modulo de encendido TSZ de llave de contacto
- 22 –
- 23 –
- 24 – Inyector 2 y 3
- 25 – Masa

### EZ-K

- 1 –
- 2 –
- 3 – Lampara de defectos
- 4 – Sensor de RPM – Alimentación
- 5 –
- 6 – Alimentación de llave de contacto
- 7 –
- 8 –
- 9 – Interruptor de mínimo – Señal conector 14 UCE
- 10 – Masa sensor de RPM
- 11 –
- 12 – Masa sensor de detonación
- 13 – Sensor de detonación – señal
- 14 –
- 15
- 16 – Unión a LE JETRONIC conector 20
- 17 – Unión a LE JETRONIC conector 15
- 18 –
- 19 –
- 20 – Masa de EZ-K
- 21 –
- 22 –
- 23 –
- 24 – Sensor de RPM - Señal
- 25 – Sensor de temperatura de agua señal



## Localización de Componentes



- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1 - Caudalímetro de aire     | 6 - Inyectores              |
| 2 - Cuerpo de mariposa       | 7 - Filtro de combustible   |
| 3 - Sensor posición mariposa | 8 - Computadora             |
| 4 - Sensor temperatura agua  | 9 - Relee bomba combustible |
| 5 - Regulador de presión     |                             |

Cómo medir nivel de CO

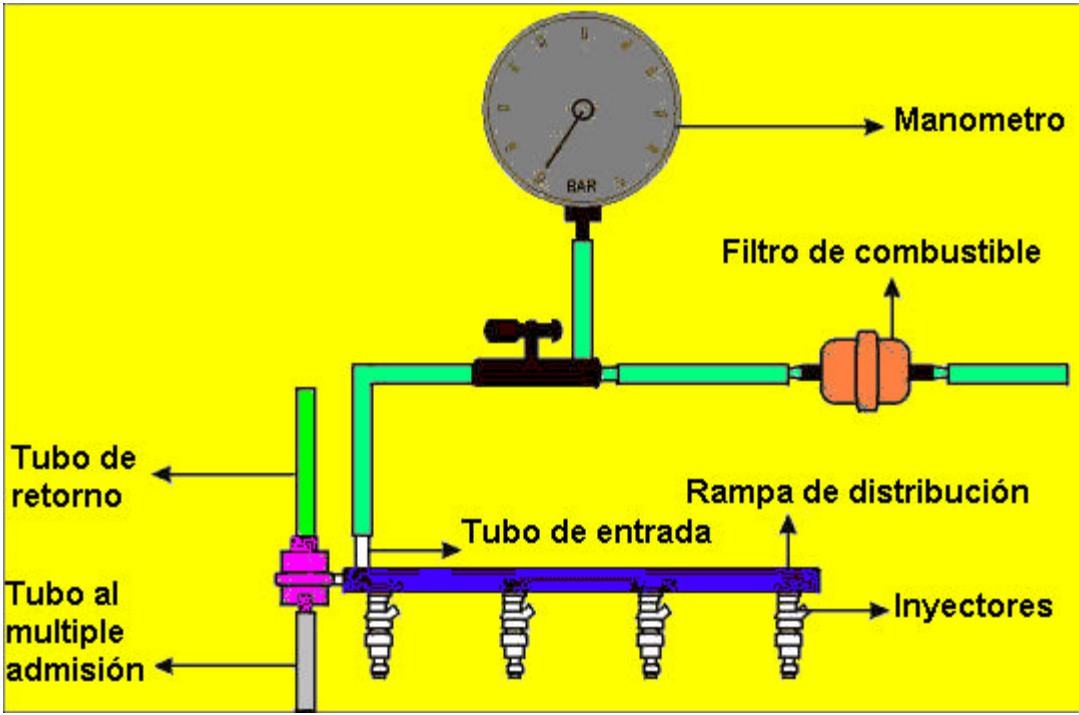
Tabla

Todos los modelos	2,5 % máximo
-------------------	--------------

Cómo probar posición inicial del regulador de presión

<b>Prueba</b>
1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.

Cómo probar la presión del combustible

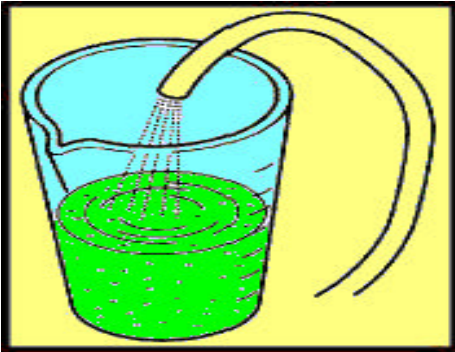


<b>Prueba</b>
1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.

Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacío desconectado	2,9 a 3,0 bar
Regulando	Vacío 0,5 bar	2,5 a 2,6 bar

Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



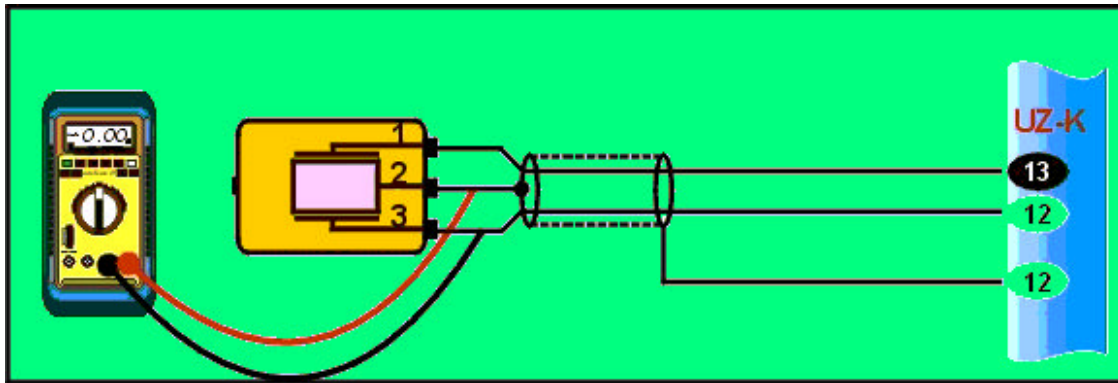
<b>Prueba</b>
1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------



## Cómo probar el Sensor de Detonación

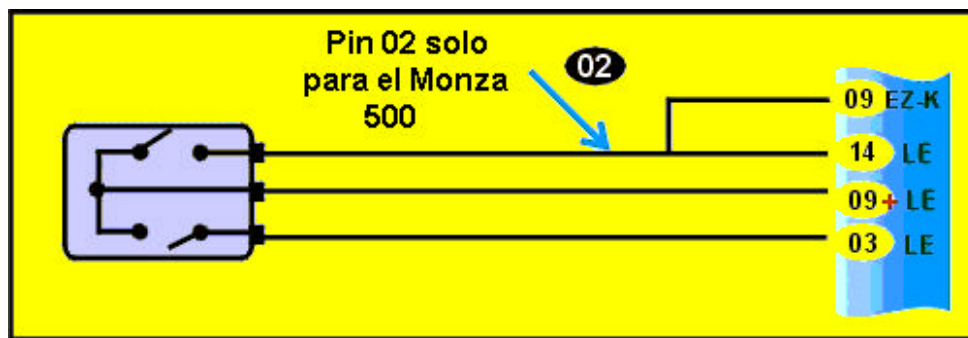


### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL mida la resistencia entre los terminales 2 y 3 del sensor que debe ser Infinito W.

2- Verificar el torque de apriete del sensor deberá ser de 15-25 N.m.

## Cómo probar el Interruptor de Mínimo de Mariposa

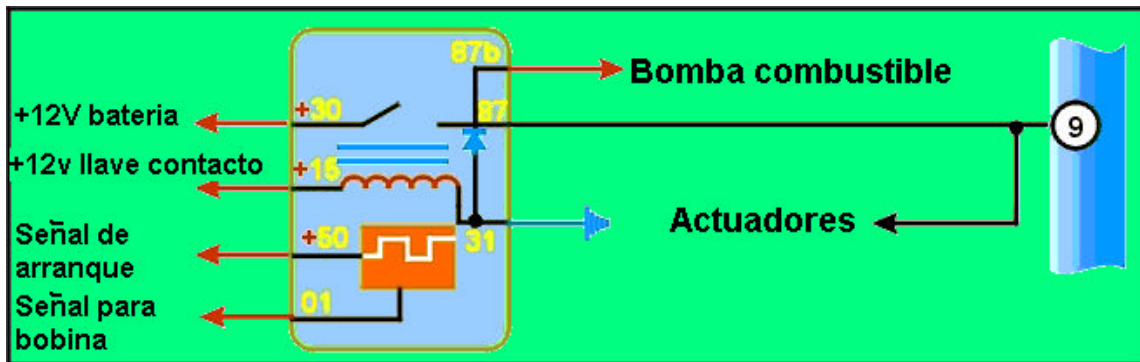


### Prueba

1- Con la mariposa cerrada, conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del pin 9 del conector EZ-K y dar arranque. Durante el arranque deberá ser positivo ( + ).

1- Abriendo la mariposa, conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del pin 9 del conector EZ-K, deberán estar encendidos los dos Leds.

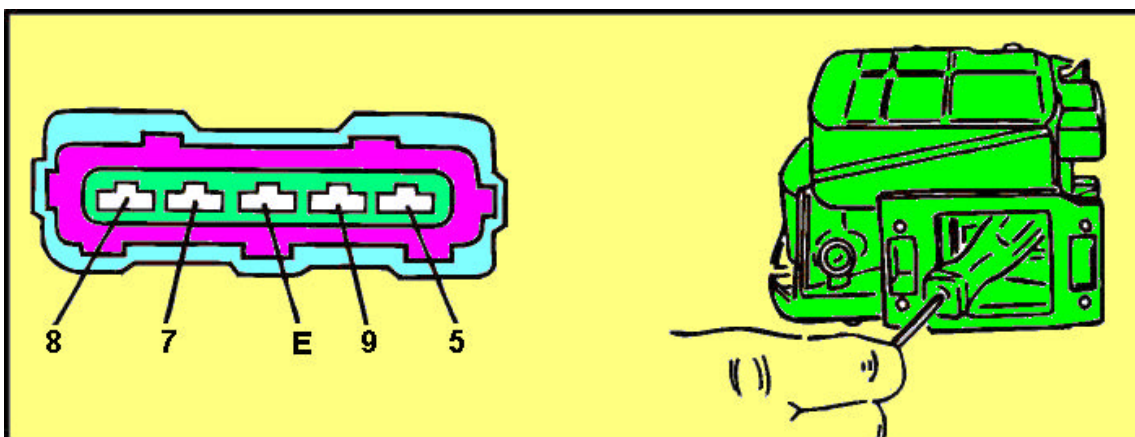
## Cómo probar el Relay de Inyección



### Prueba

1-Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del pin 9 del conector LE-JETRONIC dar arranque, deberá ser positivo ( + )

## Como probar el Sensor de Flujo de Aire



### Prueba

1- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del pin 9 del conector del sensor, con llave de contacto abierta deberá ser positivo ( + ).

2- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del pin 5 del conector del sensor deberá ser negativo ( - )

### Prueba

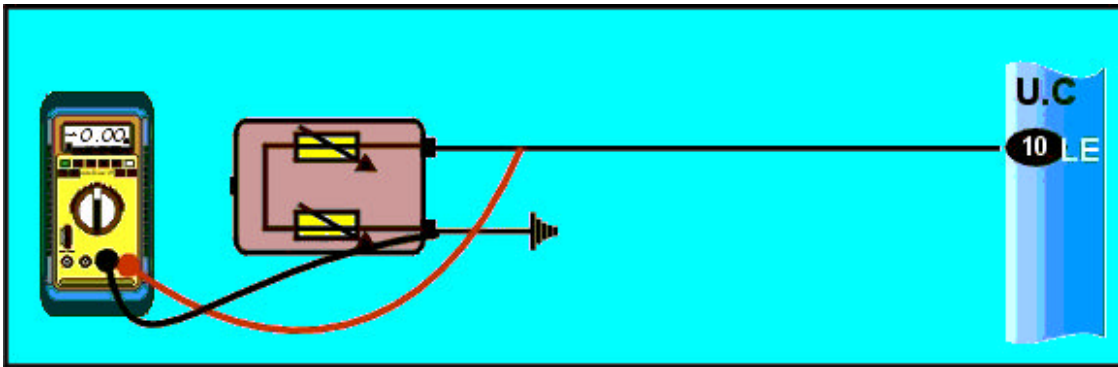
1- Desconecte la ficha del sensor, con un MULTITESTER DIGITAL mida la resistencia entre los terminales 9 y 5 del sensor que deberá ser de 500 a 760  $\Omega$

2- Desconecte la ficha del sensor, con un MULTITESTER DIGITAL mida la resistencia entre los terminales 9 y 8 del sensor que deberá ser de 160 a 300  $\Omega$

3- Desconecte la ficha del sensor, con un MULTITESTER DIGITAL mida la resistencia entre los terminales 8 y 5 del sensor que deberá ser de 340 a 450  $\Omega$

4- Desconecte la ficha del sensor, desconecte la manguera de entrada de aire al sensor accione con los dedos la cortina del mismo, con un MULTITESTER DIGITAL mida la resistencia entre los terminales 7 y 5 del sensor que deberá ser de 60 a 1000  $\Omega$

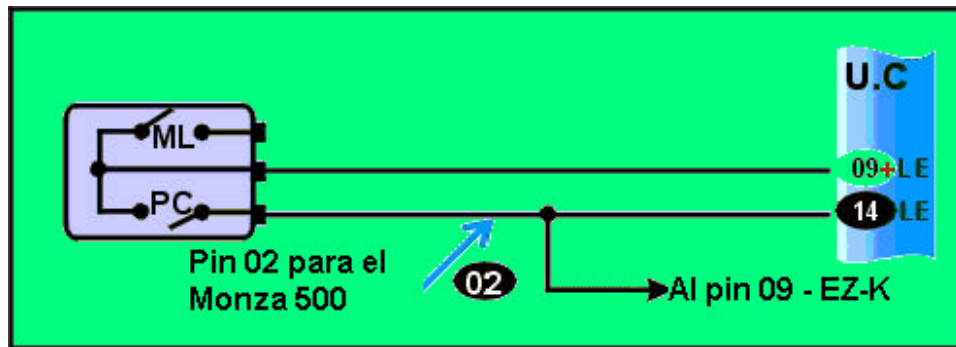
## Como probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

1- Desconectar la ficha del sensor, con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 1.450 a 3.300 W, de 15 a 30 grados y de 210 a 280 W a 90 grados.

## Cómo probar el Interruptor de Plena Carga de Mariposa

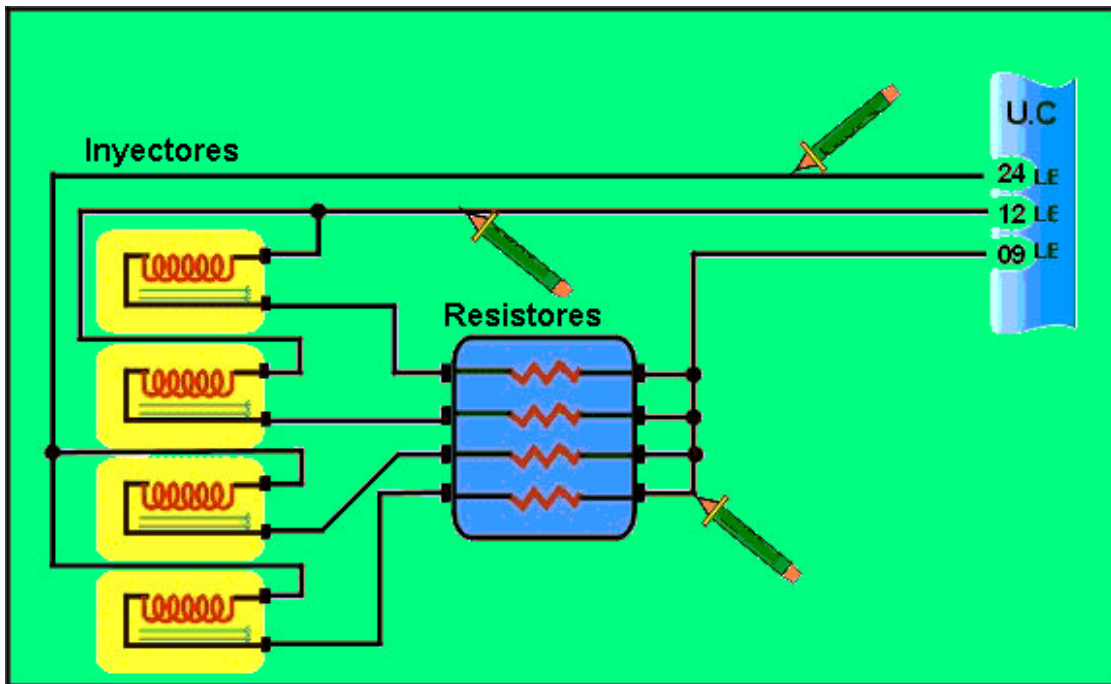


### Prueba

1- Con la mariposa cerrada, conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del pin 3 del conector LE y dar arranque. deberán estar encendidos los dos Leds.

1- Abriendo la mariposa, conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del pin 3 del conector LE. Durante el arranque deberá ser positivo ( + )

## Cómo probar los Inyectores y Resistores



### Medir alimentación

#### Prueba

1- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del pin 9 del conector LE-JETRONIC, con llave de contacto abierta deberá ser positivo ( + ).

1- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del pin 24 del conector LE-JETRONIC, con llave de contacto abierta el Led verde deberá destellar positivo ( + ).

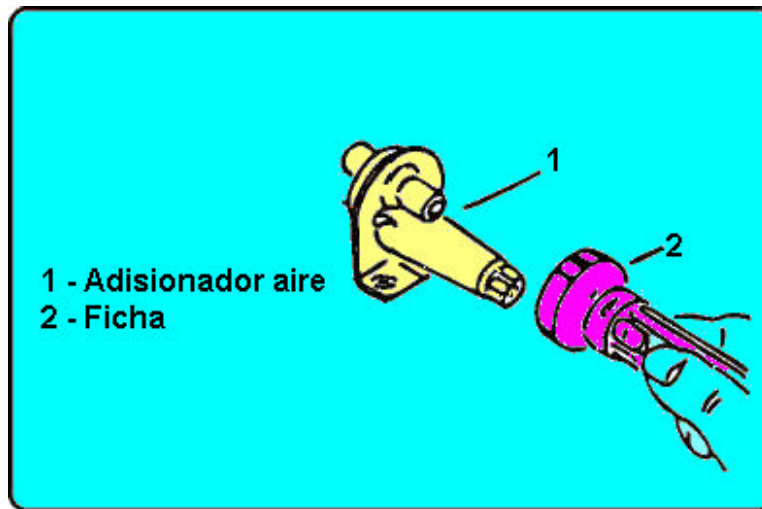
### Medir resistencia

#### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los pines 9 y 12 de la UC que debe ser de 4 a 6 W

2- Desconectar la ficha del inyector, con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del mismo que debe ser de 14 a 16 W

## Cómo probar la Válvula de Aire Adicional



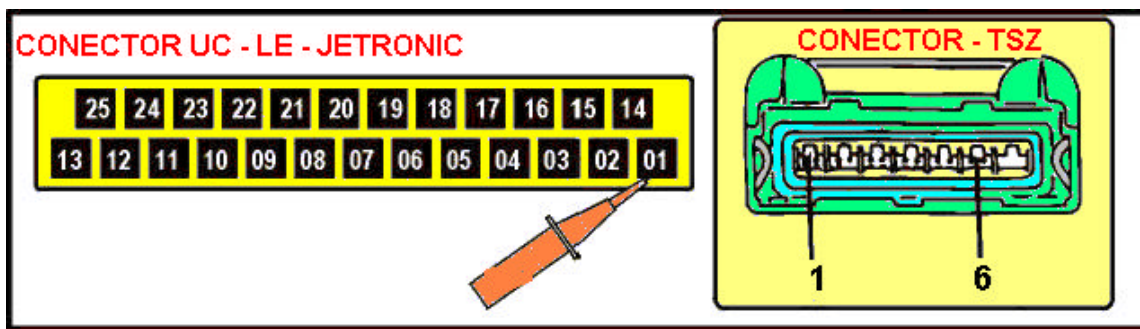
### Prueba

1- Con el motor en funcionamiento verifique se existe alimentación (+) y (-) en la válvula utilizando una PUNTA DE PRUEBA LOGICA

2- Desconectar la ficha de la válvula, con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la válvula, que deberá ser de 40 a 65 W.



## Cómo probar la Bobina de Encendido



### Medir alimentación

#### Prueba

1- Con llave de contacto abierta. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA verifique la tensión en los bornes 1 Negativo y 15 Positivo de la bobina de encendido > Deberá ser positivo (+).

### Medir resistencia

#### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL mida la resistencia del Primario de la bobina de encendido que debe ser de 1,9 a 2,1 W y el Secundario de la bobina de encendido de 5,5 a 7,5 W

## Como probar el sensor de RPM – Hall

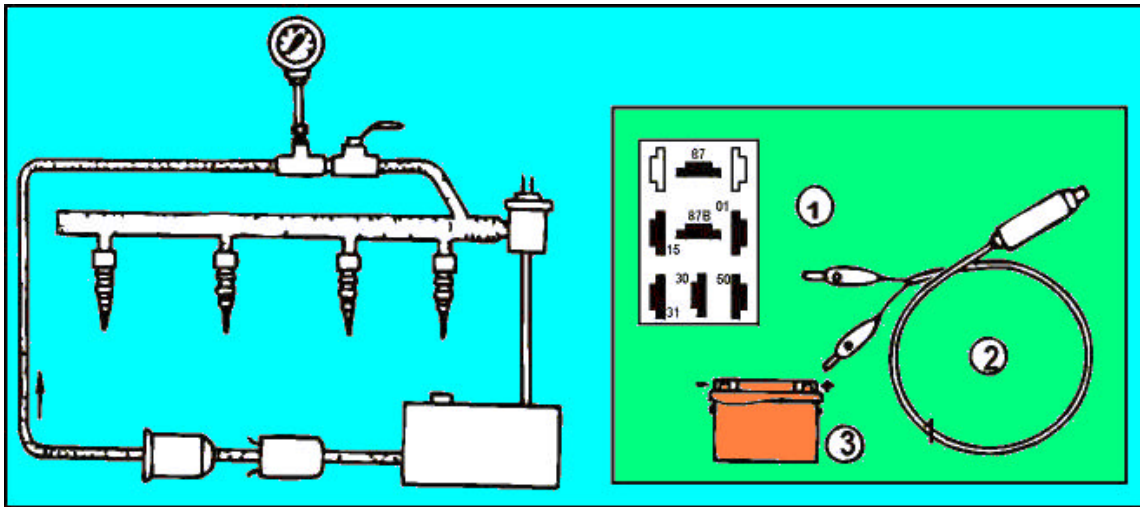
### Prueba

1- Con llave de contacto abierta. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA verifique la tensión en el cable del terminal 3 (+) del sensor > Deberá ser positivo (+).

1- Con llave de contacto abierta. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA verifique la tensión en el cable del terminal 1 (-) del sensor > Deberá ser masa (-).

1- Con llave de contacto abierta. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA verifique la tensión en el cable del terminal 2 (0) del sensor > el Led debe destellar al dar arranque.

## Cómo probar la Presión de Combustible

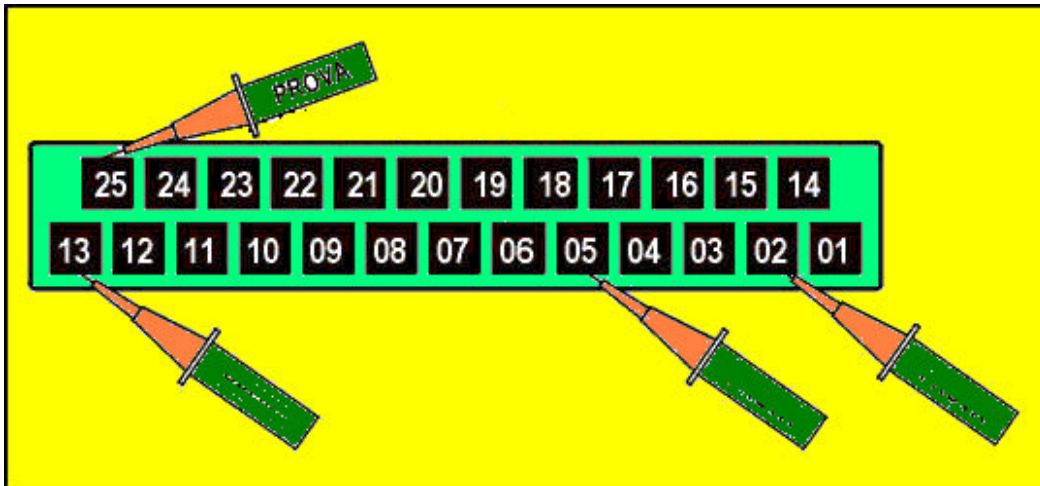


### Prueba

La presión de trabajo debe ser de 2,5 a 3,0 Bares

El caudal de 1,5 litros cada 1 minuto

## Como probar Alimentación y Masa de LE-JETRONIC



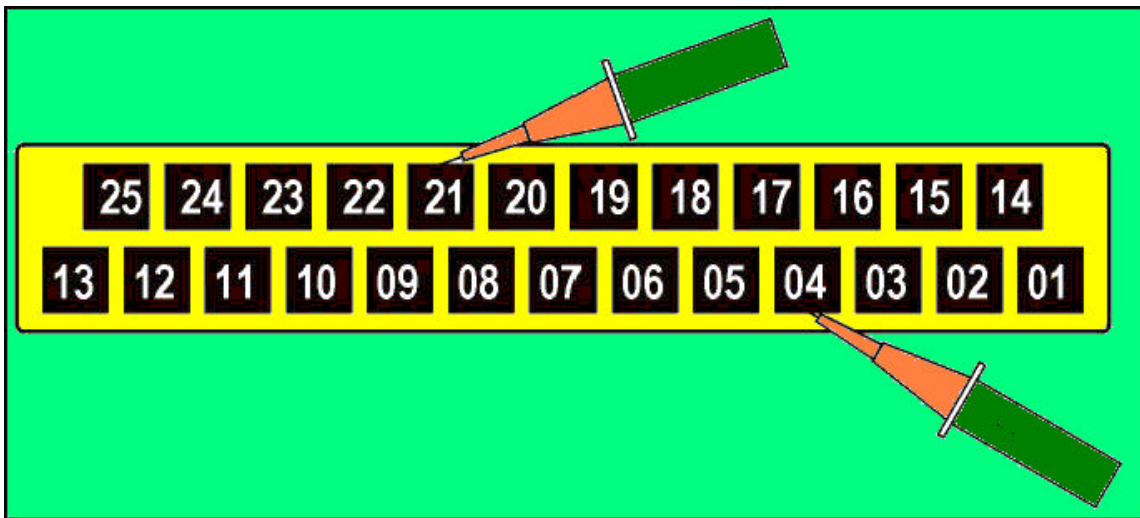
### Medir conexión a masa

Desconecte la ficha multipines de la UC

#### Prueba

- 1- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el pin 5 del conector LE-JETRONIC > Deberá ser masa (-).
- 2- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el pin 13 del conector LE-JETRONIC > Deberá ser masa (-).
- 3- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el pin 25 del conector LE-JETRONIC > Deberá ser masa (-).
- 4- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el pin 2 del conector LE-JETRONIC > Solamente en sistema con TSZ incorporado, Deberá ser masa (-).

## Medir alimentación

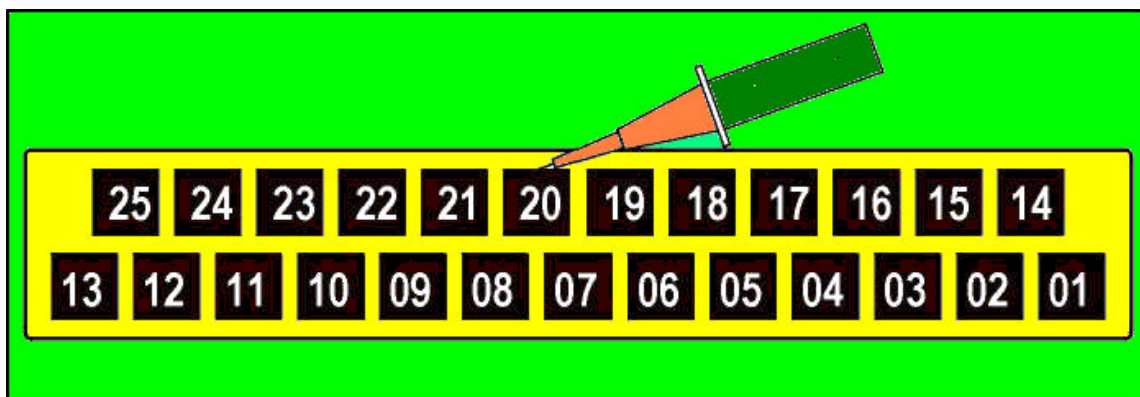


Desconecte la ficha multipines de la UC

### Prueba

- 1- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el pin 21 del conector LE-JETRONIC > Deberá ser positivo (+).
- 2- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el pin 4 del conector LE-JETRONIC > Deberá ser positivo (+).

## Como probar Alimentación y Masa de EZ-K

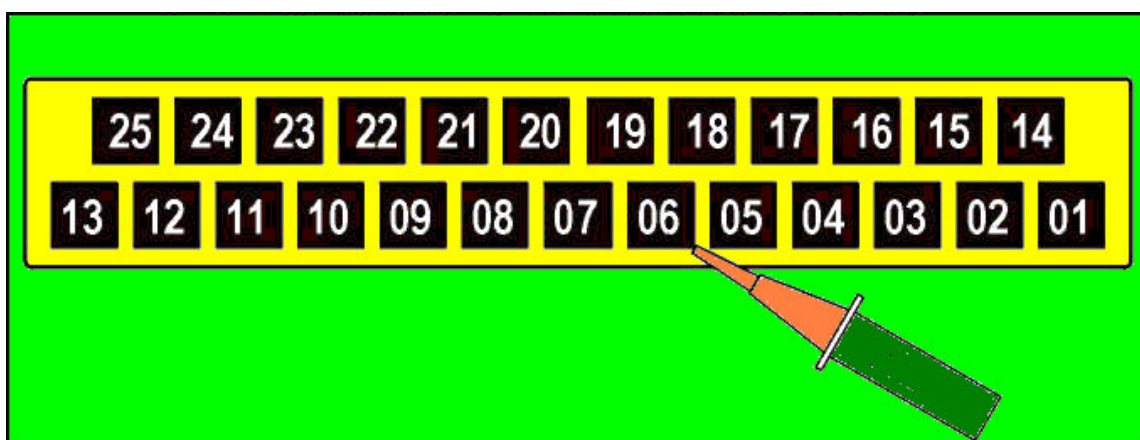


### Medir conexión a masa

Desconecte la ficha multipines de la UC

#### Prueba

1- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el pin 20 del conector EZ-K > Deberá ser masa (-).



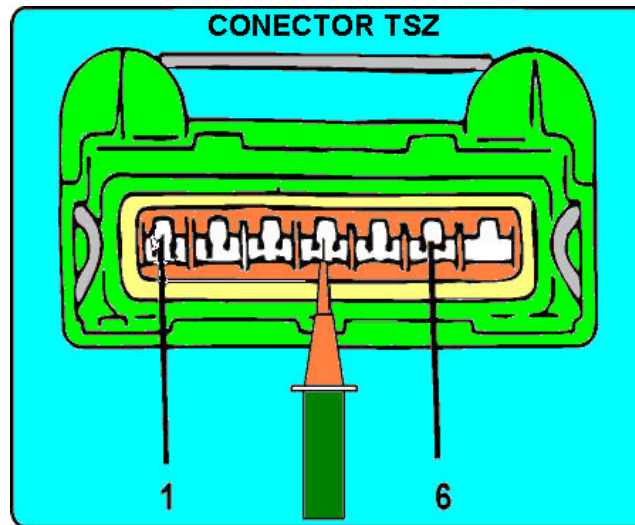
### Medir alimentación

Desconecte la ficha multipines de la UC

#### Prueba

1- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el pin 6 del conector EZ-K > Deberá ser positivo (+).

## Como probar Alimentación y Masa de TSZ

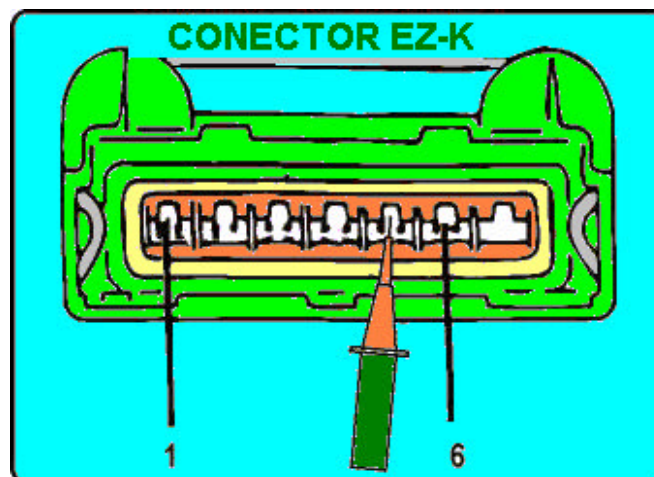


### Medir conexión a masa

Desconecte la ficha del TSZ

#### Prueba

1- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el pin 4 del conector TSZ > Deberá ser masa (-).



## **Medir alimentación**

**Desconecte la ficha del TSZ**

### **Prueba**

**1- Conectar una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el pin 1 del conector TSZ > Deberá ser positivo (+).**



**Localización de Componentes**

**Esquema Eléctrico**

**Conector de Unidad Central**

**Calibraciones**

**Cómo probar los Inyectores**

**Cómo probar el Relay de Bomba de Combustible**

**Como probar la Electroválvula (1) del Canister**

**Cómo probar la Eletroválvula de Marcha Lenta (2)**

**Cómo probar Bobina de Encendido**

**Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central**

**Cómo probar el Relay Principal**

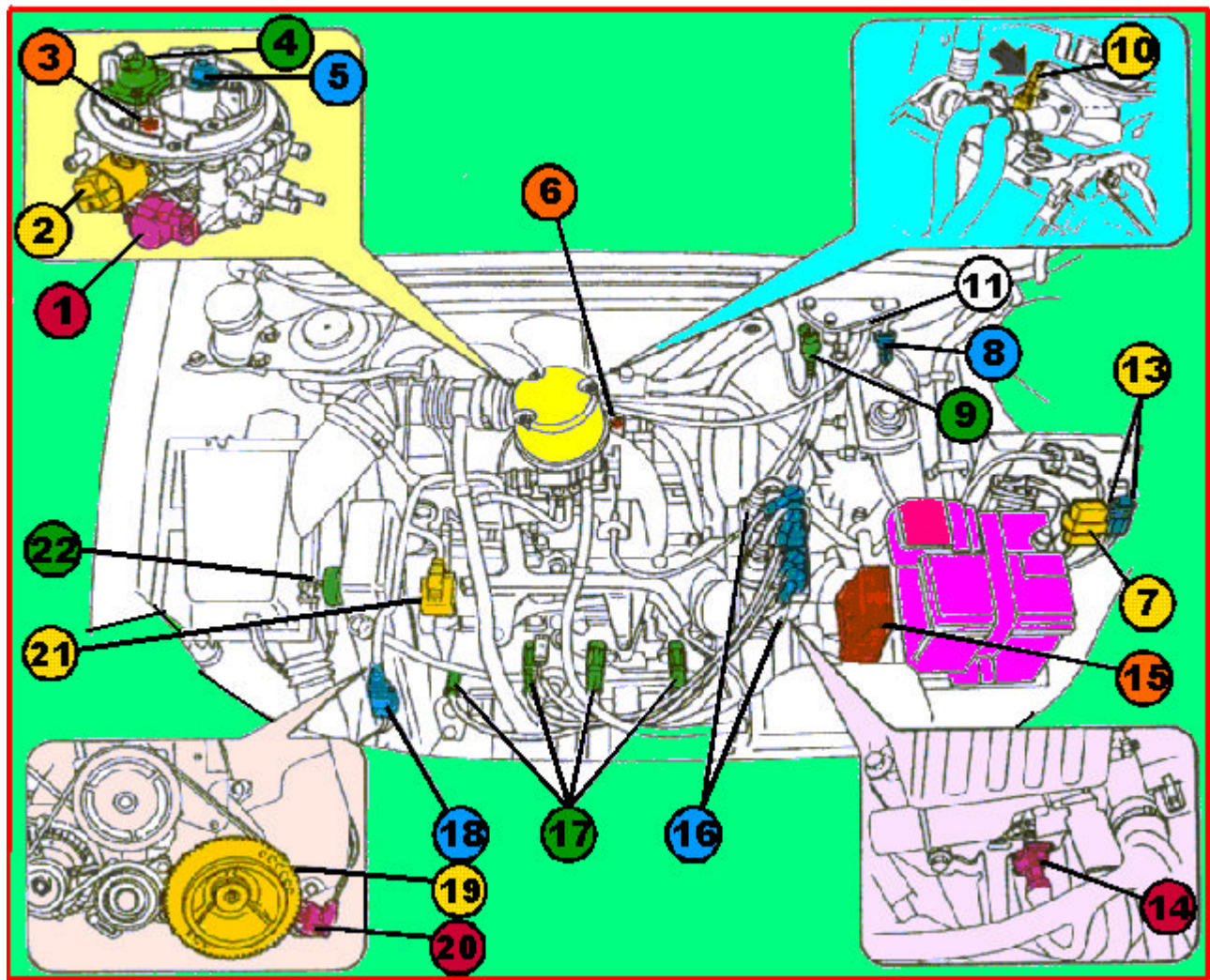
**Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar el Interruptor de Posición de Mariposa**

**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**

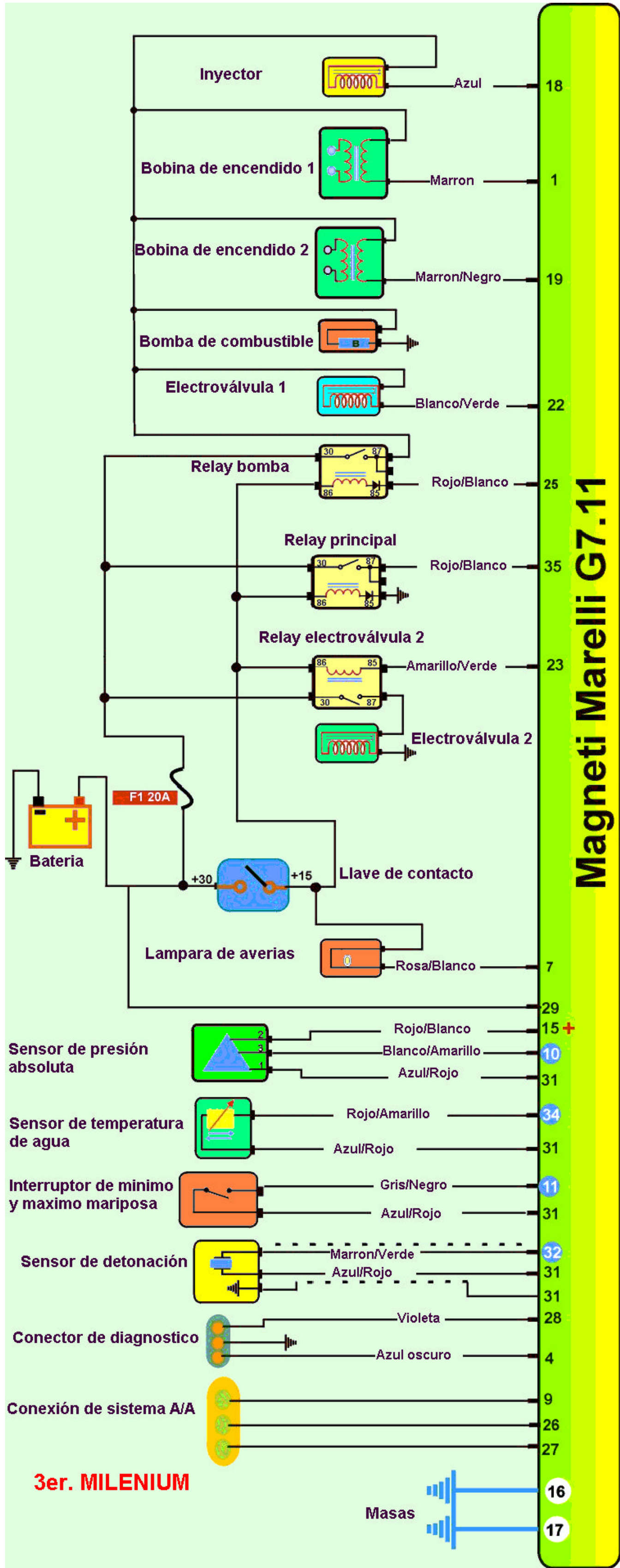
# Localización de Componentes



- 1 – Sensor posición mariposa
- 2 – Regulador de ralentí
- 3 – Sensor temperatura de aire
- 4 – Regulador de presión
- 5 – Inyector
- 6 – Masa en el motor
- 7 – Relee doble inyección
- 8 – Conector sensor oxígeno
- 9 – Toma de diagnostico
- 10 – Sensor de oxígeno
- 11 – Sensor de presión absoluta

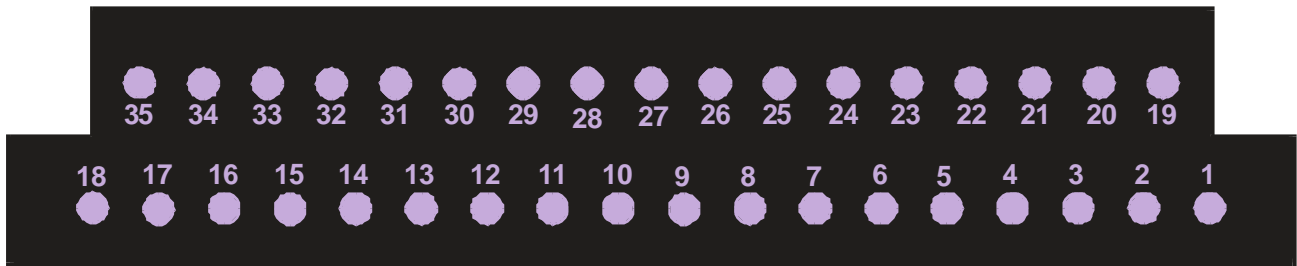
- 13 – Fusible del sistema
- 14 – Sensor temperatura agua
- 15 – Fusible general
- 16 – Bobina de encendido
- 17 – Bujías
- 18 – Conector sensor RPM y PMS
- 19 – Rueda fónica
- 20 – Sensor de RPM y PMS
- 21 – Electroválvula canister
- 22 – Actuador deflector de aspiración aire frío/caliente

Esquema Eléctrico





# Conector de la Unidad Central



## CONEXIONADO UC

- 1 – Bobina cilindros 1 y 4
- 2 – Motor paso a paso
- 3 – Motor paso a paso
- 4 – Toma de diagnostico
- 5 – Sensor de RPM y PMS - Señal
- 6 – Tacómetro
- 7 – Lampara defectos
- 8 –
- 9 – Conexión con aire acondicionado
- 10 –
- 11 – Sensor de posición de mariposa - Señal
- 12 –
- 13 – Masa
- 14 – Sensor de temperatura de aire - Señal
- 15 – Alimentación sensores
- 16 – Masa
- 17 – Masa
- 18 – Inyectores
- 19 – Bobina cilindros 2 y 3
- 20 – Motor paso a paso
- 21 – Motor paso a paso
- 22 – Electrovalvula purga canister
- 23 – Medidor de consumo
- 24 – Masa sensores
- 25 – Relee bomba de combustible conector 85
- 26 – Conexión con aire acondicionado
- 27 – Conexión con aire acondicionado
- 28 – Toma de diagnostico
- 29 – Alimentación batería
- 30 – Sonda de oxigeno - Señal
- 31 – Masa sensores
- 32 – Sensor de detonación - Señal
- 33 – Alimentación sensores
- 34 – Sensor de temperatura de agua - Señal
- 35 – Alimentación relee principal conector 87

## Cómo probar la marcha lenta

### Prueba

1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos RPM

850±50 rpm

## Cómo medir nivel de CO

### Prueba

1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos

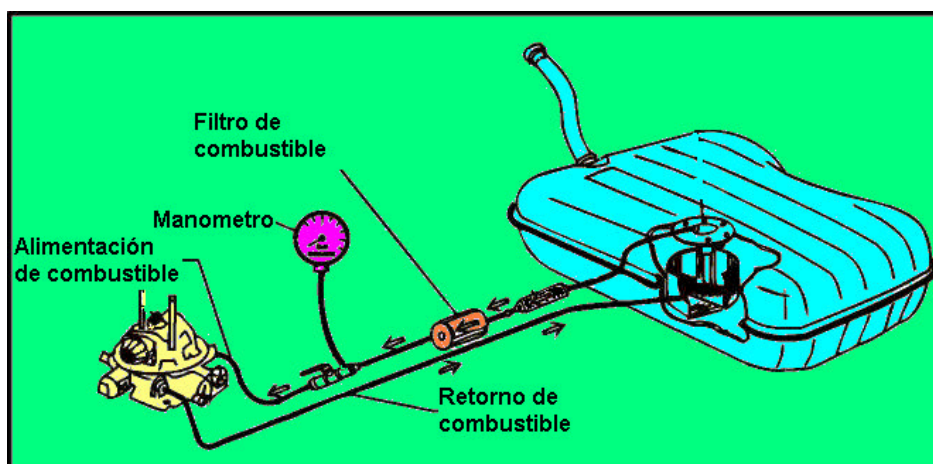
1,0 % máximo

## Cómo probar posición inicial del regulador de presión

### Prueba

1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.

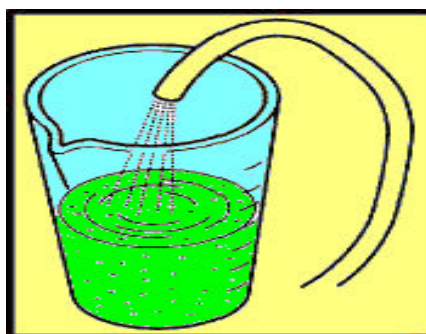
## Cómo probar la presión del combustible



### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe ser de 1,0 Bar.

## Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

### Tabla

Caudal	1,250 litro/60 Segundos
--------	-------------------------

## Cómo probar los Inyectores

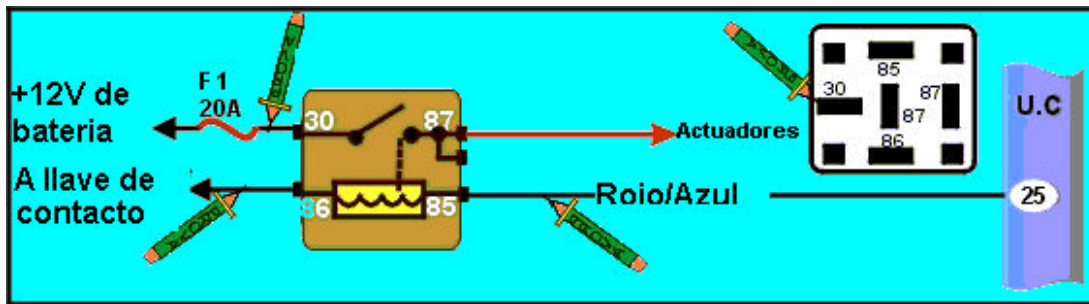


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 87 del relay de bomba. Positivo (+).

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

# Cómo probar el Relay de Bomba de Combustible

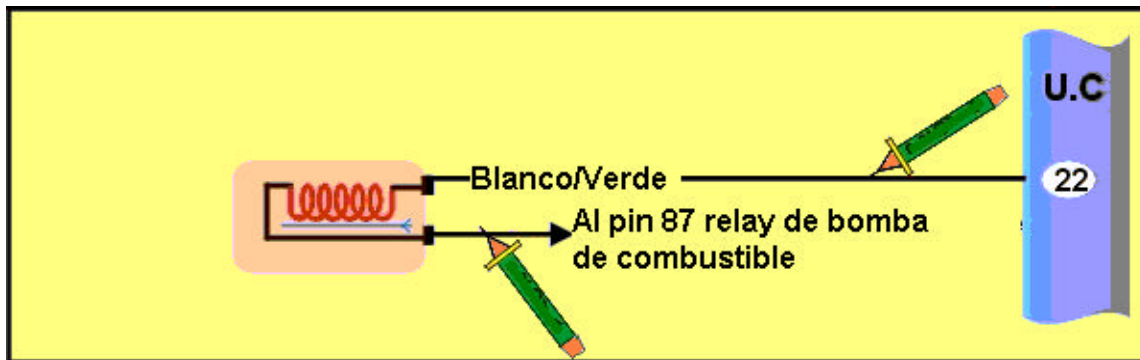


## Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-). Al arrancar o con motor funcionando.
- 2- Con llave de contacto abierta. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 del conector. Positivo (+).
- 3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).
- 4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+). Durante el arranque o funcionando.



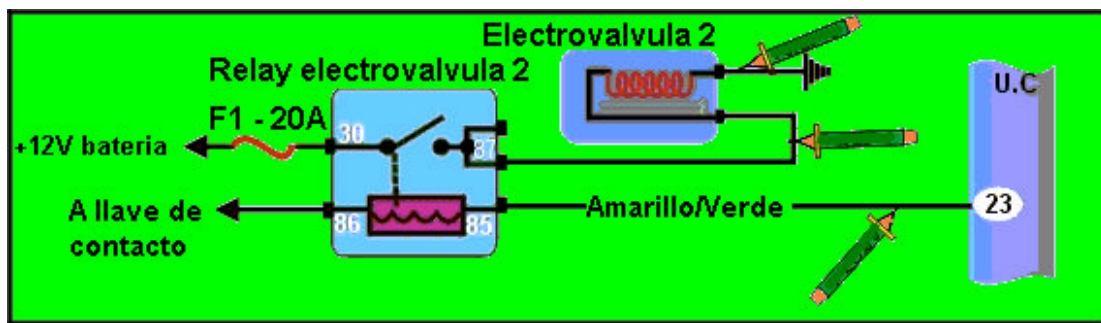
## Como probar la Electroválvula (1) del Canister



### Prueba

- 1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 87 del relay de la bomba. Positivo (+). Durante el arranque o con motor funcionando.
- 2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electrovalvula que debe ser de  $30 \pm 10\%$  W.

## Cómo probar la Electroválvula de Marcha Lenta (2)

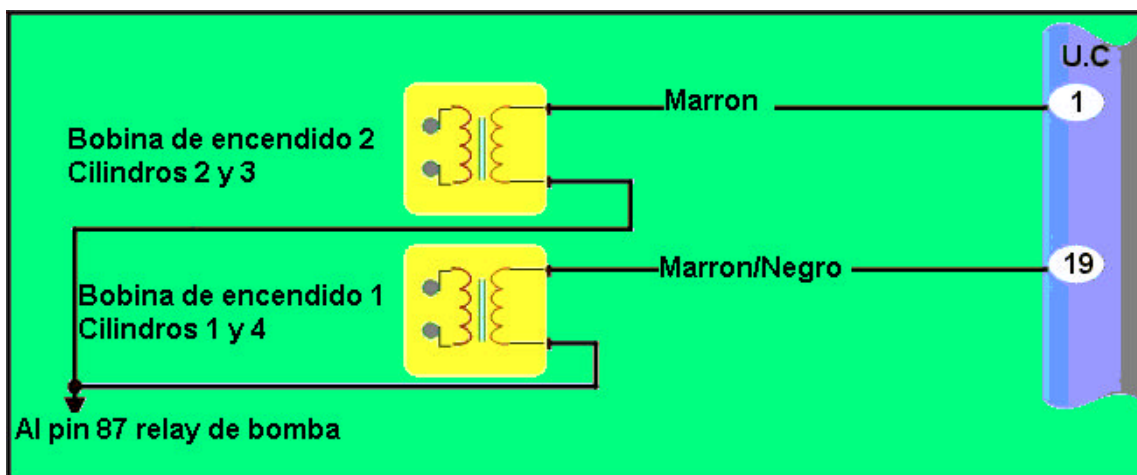


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 87 del relay. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de  $30 \pm 10\% \text{ W}$ .

## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable de alimentación que viene del terminal 87 del relay de la bomba, terminal 2 de bobina. Positivo (+).

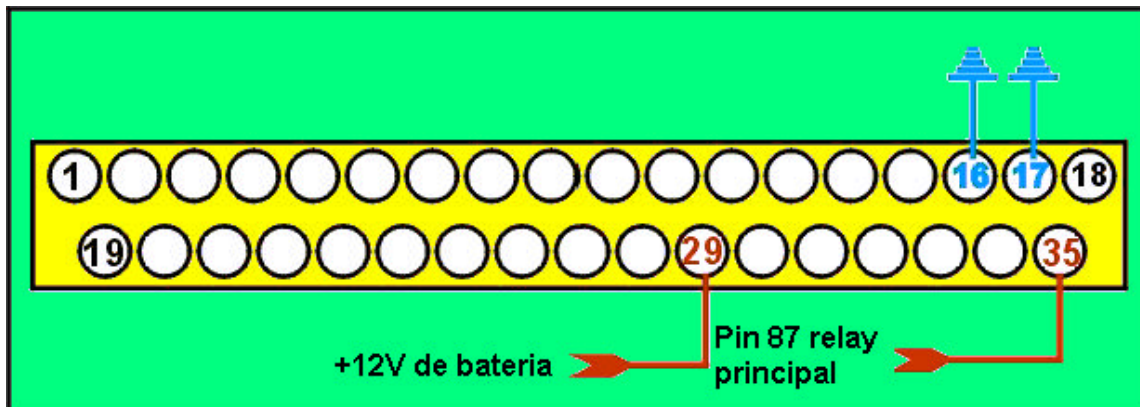
2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 1 y 19 de la bobina. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,6 W
Secundario	7,5 KW

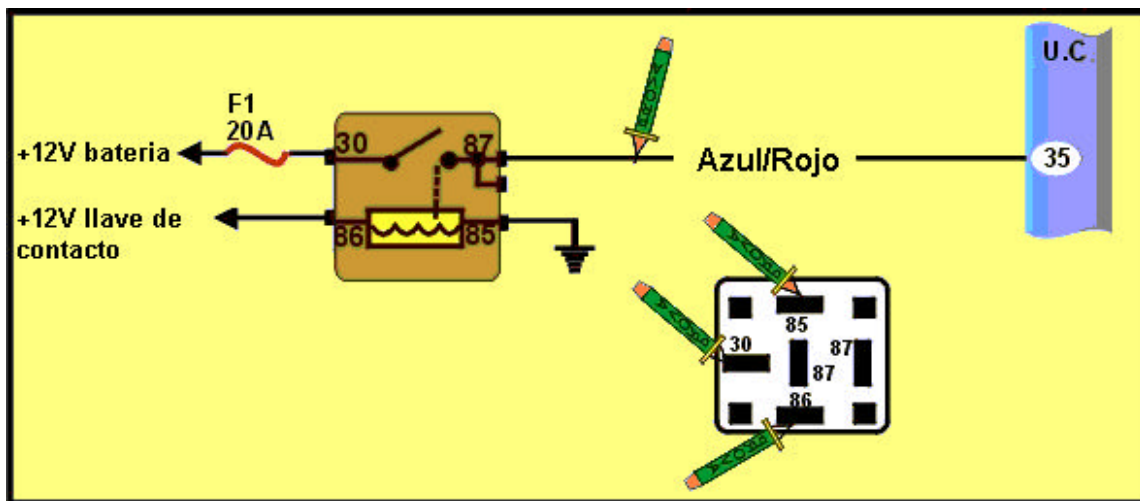
## Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central



### Prueba

- 1- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 29 del conector. Positivo (+).
- 2- Desconectar el conector de la UC. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 16 y 17 del conector. Negativo (-).
- 3- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 35 del conector. Positivo (+).

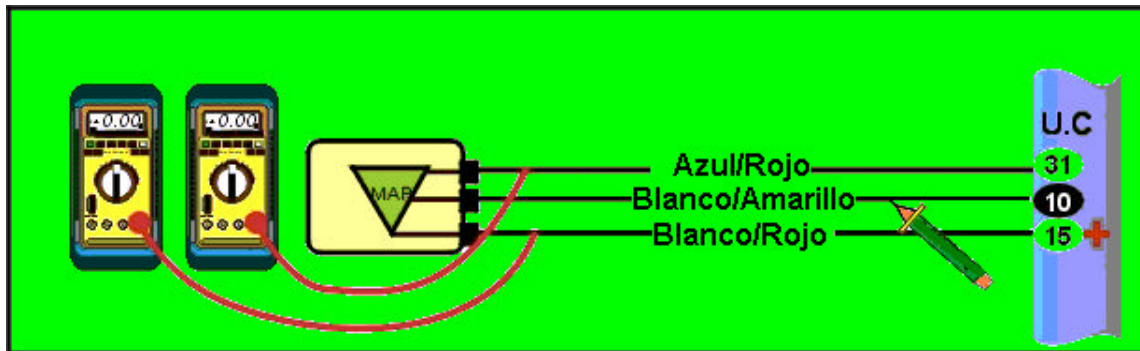
## Cómo probar el Relay Principal



### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-)
- 2- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).
- 3- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable de los terminales 87 y 86 del conector. Positivo (+).

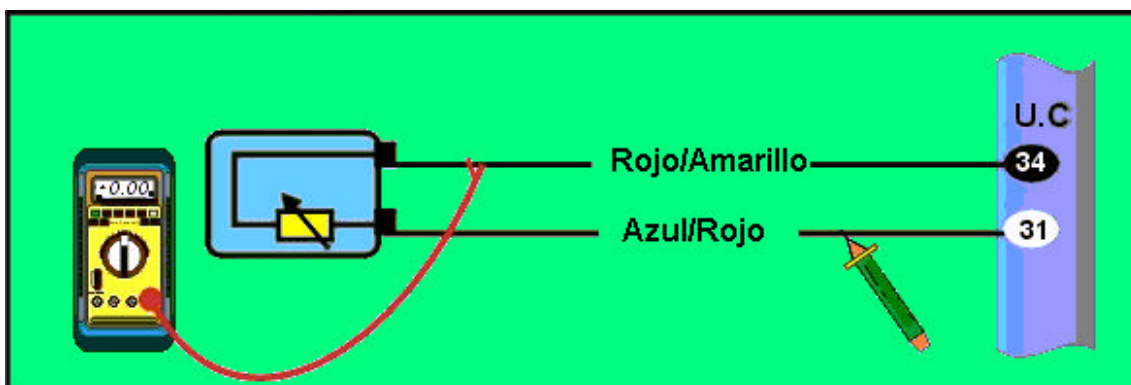
## Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta



### Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje ente los pines 31 y 10 del sensor, motor en marcha lenta de 1,0 a 1,2 voltios, motor a plena carga de 4,2 a 4,5 voltios

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

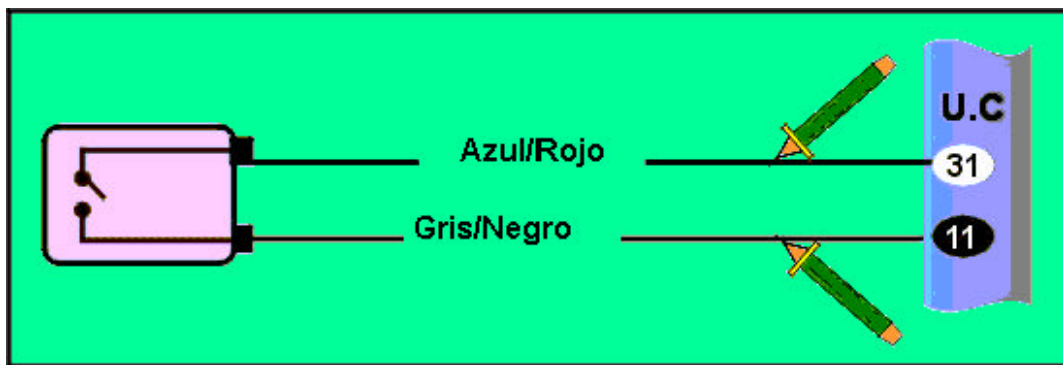
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

## Cómo probar el Interruptor de Posición de Mariposa



### Prueba

1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Azul/Rojo unido al pin 31, Negativo (-).

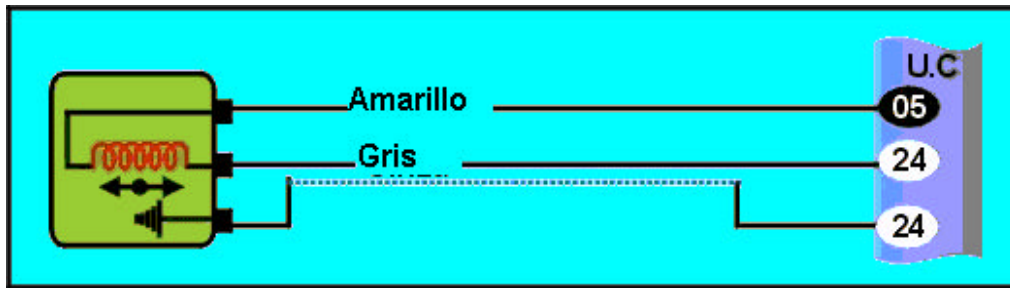
1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Gris/Negro unido al pin 11, debe coincidir con la tabla de abajo.

### Tabla

Posición de mariposa	Punta de Prueba
Mariposa cerrada o totalmente abierta	Led verde encendido
Mariposa a medio recorrido	Los dos Led encendidos



## 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  $700 \Omega \pm 10\%$ .

**Localización de Relay y Fusibles**

**Esquema Eléctrico**

**Conector de la Unidad Central**

**Localización de Componentes**

**Calibraciones**

**Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa**

**Cómo probar la Sonda Lambda**

**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**

**Cómo probar el Corrector de Marcha Lenta**

**Cómo probar el Inyector**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire**

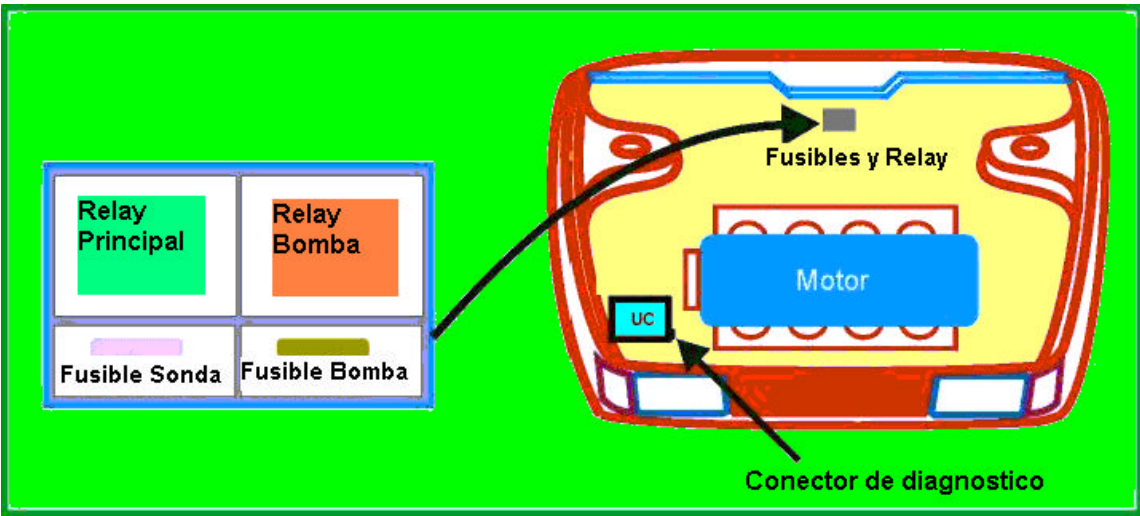
**Cómo probar la Electrovalvula del Canister**

**Cómo probar Bobina de Encendido**

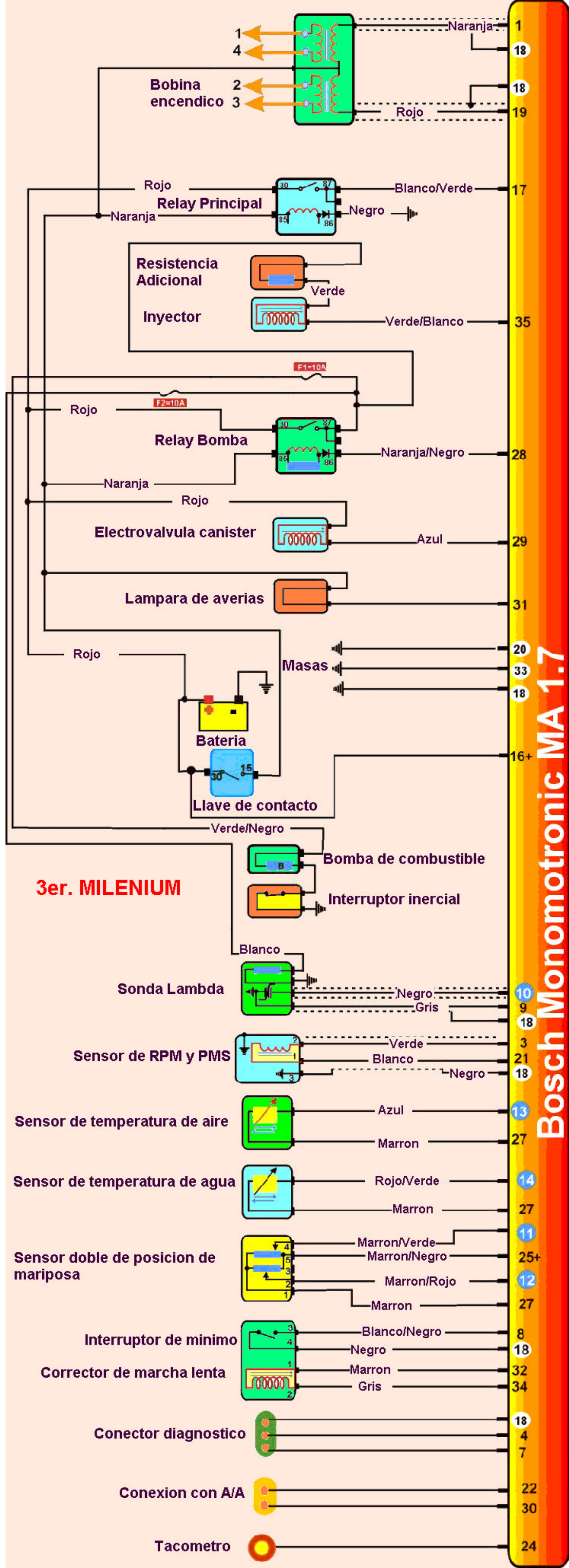
**Cómo probar el Relay Principal**

**Cómo probar el Relay de la Bomba de Combustible**

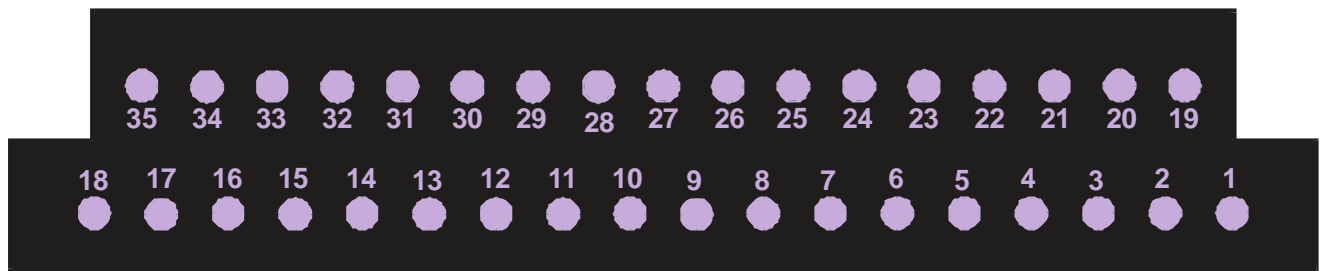
# Localización de Relay y Fusibles



Esquema Eléctrico



## Conector de la Unidad Central



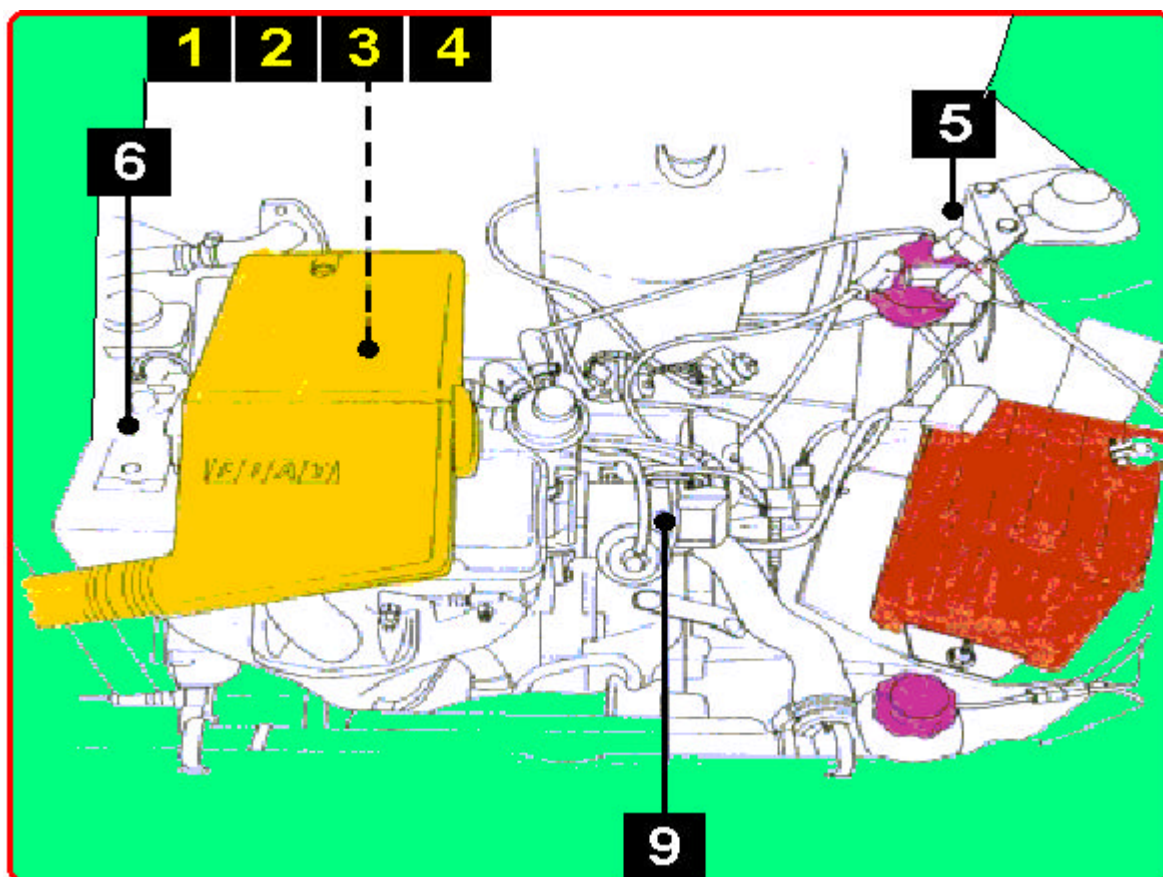
### CONEXIONADO UC

- 1 – Bobina de encendido cilindros 1 y 4
- 2 –
- 3 – Sensor de RPM y PMS - Señal
- 4 – Toma de diagnostico
- 5 –
- 6 –
- 7 – Toma de diagnostico
- 8 – Interruptor de mínimo
- 9 – Masa sensor de oxígeno
- 10 – Sensor de oxígeno - Señal
- 11 – Sensor de posición de mariposa - Señal
- 12 – Sensor de posición de mariposa - Señal
- 13 – Sensor temperatura de aire - Señal
- 14 – Sensor de temperatura de agua - Señal
- 15 –
- 16 – Alimentación batería
- 17 – Alimentación relee principal conector 87
- 18 – Masa
- 19 – Bobina de encendido cilindros 2 y 3
- 20 – Masa
- 21 – Sensor de RPM y PMS
- 22 – Conexión con aire acondicionado
- 23 –
- 24 – Tacómetro
- 25 – Sensor de posición de mariposa - Alimentación
- 26 –
- 27 – Masas sensores
- 28 – Relee bomba de combustible conector 86
- 29 – Electrovalvula purga canister
- 30 – Conexión con aire acondicionado

- 31 – Lampara de defectos**
- 32 – Interruptor de marcha lenta**
- 33 – Masa**
- 34 – Interruptor de marcha lenta**
- 35 – Inyector**



## Localización de Componentes



1 - Inyector

2 - Sensor temperatura aire

3 - Motor paso a paso

4 - Sensor posición mariposa

5 - Rele inyección

6 - Bomba nafta en el deposito

7 - Computadora detrás de la  
guantera

8 - Filtro nafta parte baja trasera

9 - Bobina

## Cómo probar la marcha lenta

### Prueba

1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos RPM

850±50 rpm

## Cómo medir nivel de CO

### Prueba

1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos

1,0 % máximo

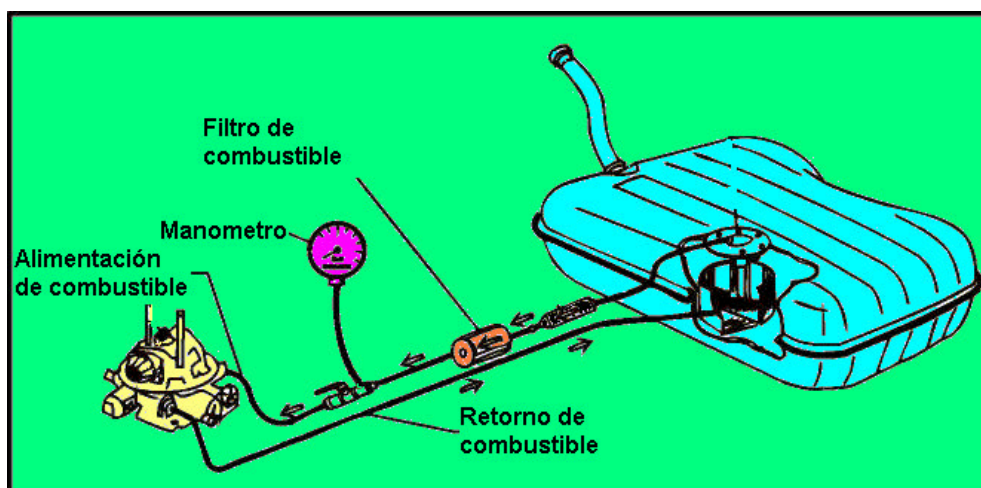
## Cómo probar posición inicial del regulador de presión

### Prueba

1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.



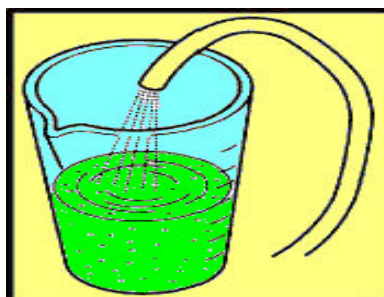
## Cómo probar la presión del combustible



### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe ser de 1,0 Bar.

## Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



### Prueba

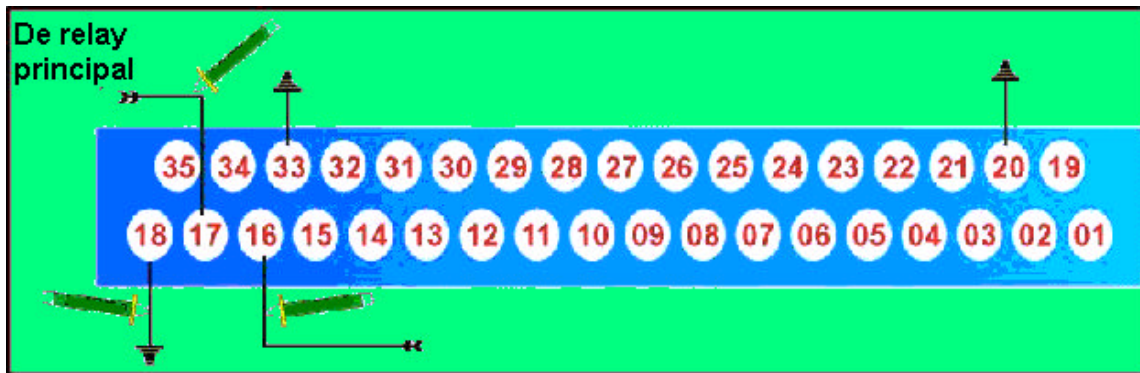
1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

### Tabla

Caudal

1,250 litro/60 Segundos

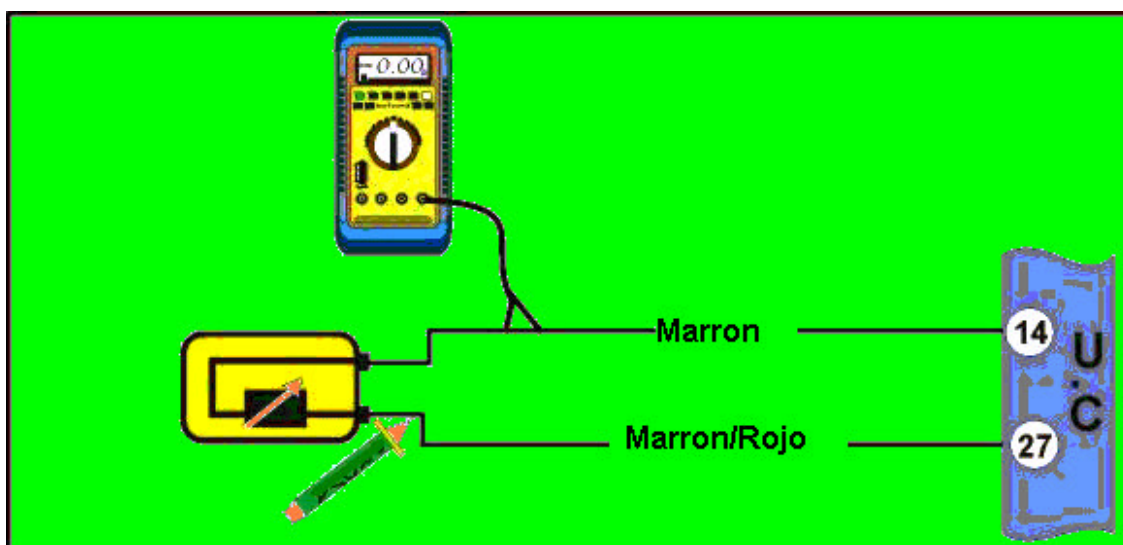
## Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central



### Prueba

- 1- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 16 del conector. Positivo (+).
- 2- Desconectar el conector de la UC. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 18 del conector. Negativo (-).
- 3- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 17 del conector. Positivo (+).

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

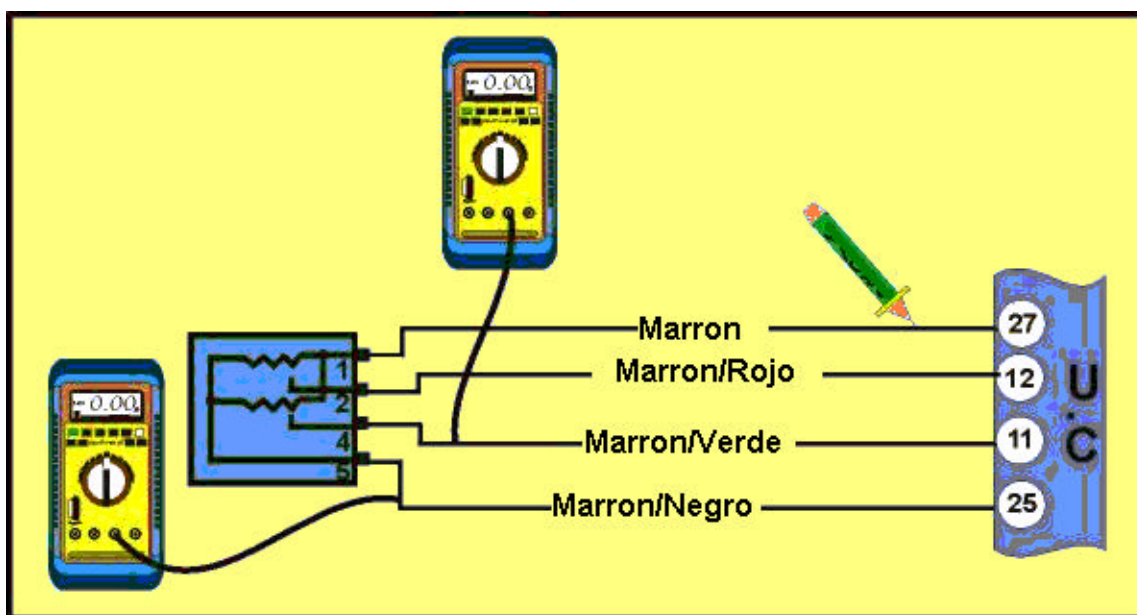
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

## Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa



### Prueba

1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Marron/Negro unido al pin 25, debe ser negativo (-).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el cable marrón, con llave de contacto abierta, debe ser 5 voltios.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL mida el voltaje como indica la tabla A de abajo.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL mida el voltaje como indica la tabla B de abajo.

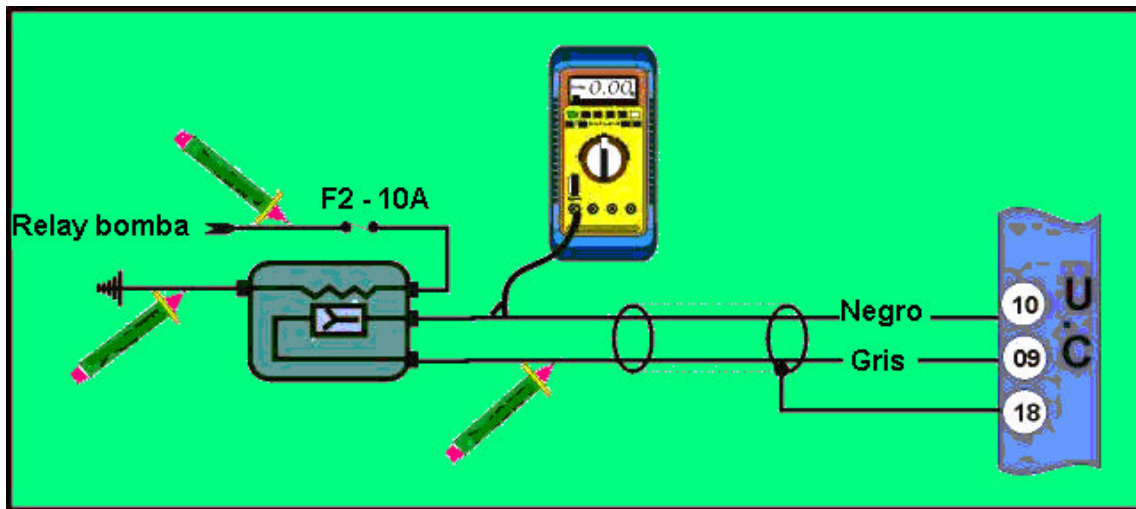
### Tabla A

Posición da mariposa	Tensión V
Mariposa cerrada	1,1
Pequeña abertura 24 grados	5,0

## Tabla B

Posición da mariposa	Tensión V
Mariposa cerrada	0
Mariposa mitad abierta	1,0 a 4,0
Totalmente abierta 90 grados	4,5 a 4,7

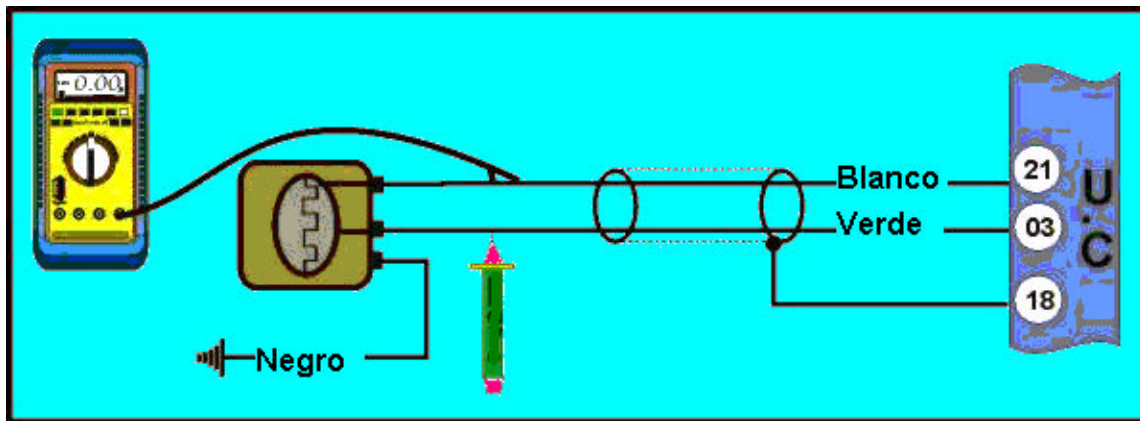
## Cómo probar la Sonda Lambda



### Prueba

1) – Con el motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre el cable unido a al pin 10 de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.

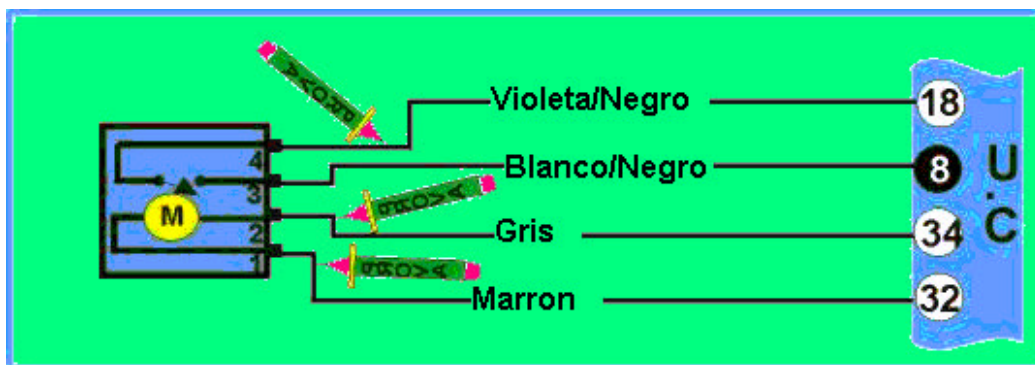
## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS



### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser 940 W + o – 10%.

## Cómo probar el Corrector de Marcha Lenta



## Interruptor de Marcha Lenta

### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Violeta/Negro > Negativo (-).
- 2- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Blanco/Negro > Negativo (-) con pedal de acelerador en reposo y los dos Led encendidos al pisar el pedal.

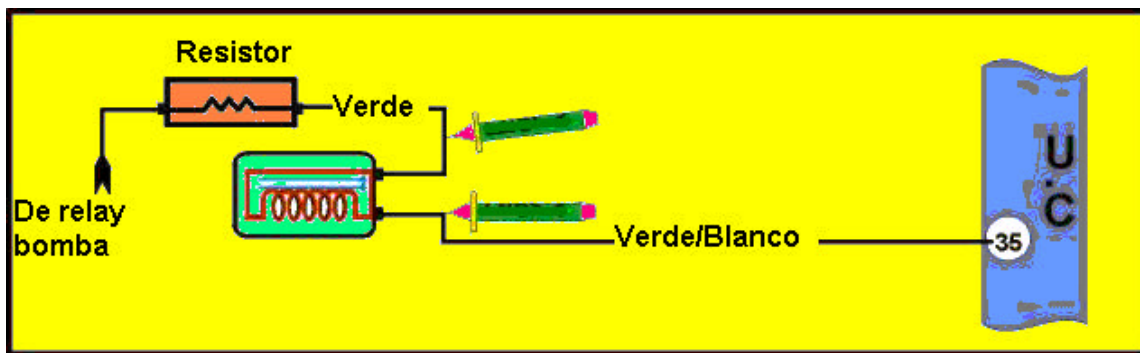
## Motor de Corriente Continua

### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Marrón, debe variar entre Positivo y Negativo conforme varia la rotación de marcha lenta del motor.
- 2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del motor que debe ser 8 W + o - 10%.



## Cómo probar el Inyector

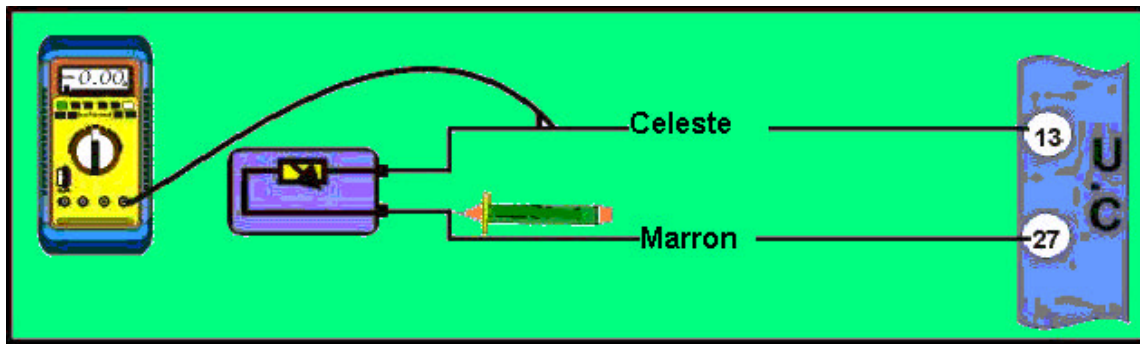


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Verde. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector que debe ser de 1,8 W y el resistor de 3,1 W.

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire



### Prueba

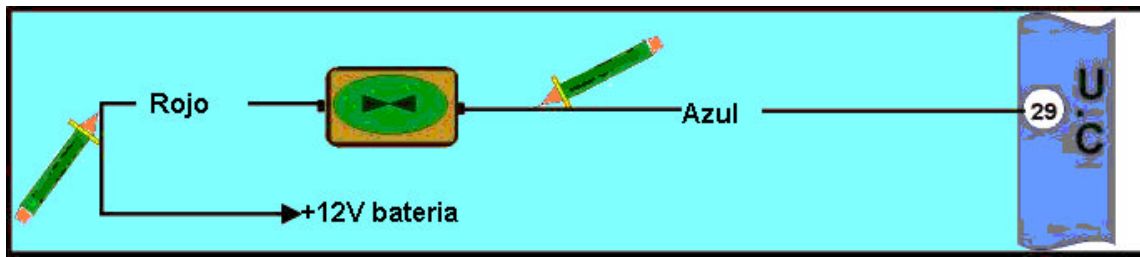
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

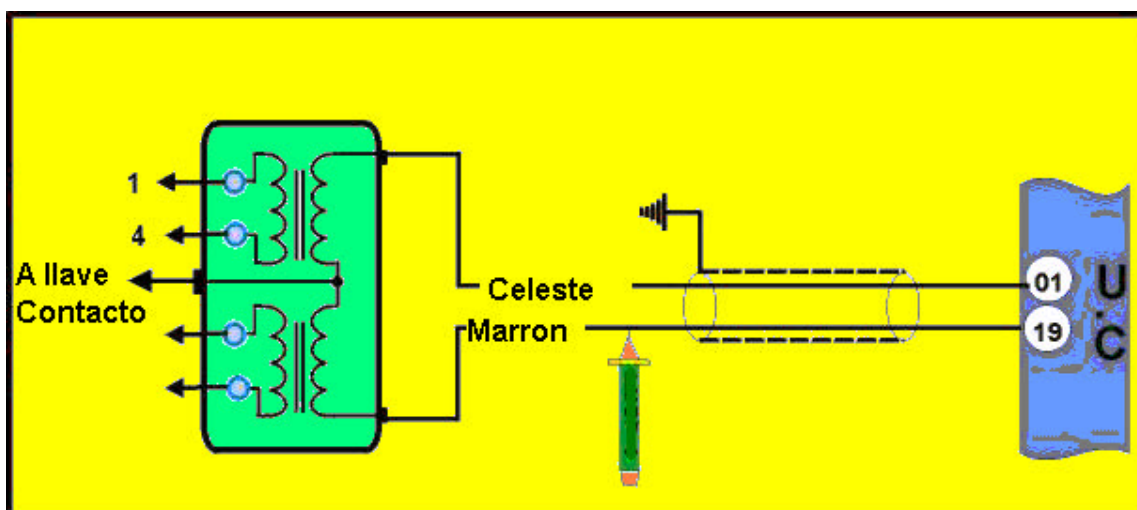
## Cómo probar la Electrovalvula del Canister



### Prueba

- 1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al cable rojo de la electroválvula. Positivo (+).
- 2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de 50 W.

## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido a la llave de contacto. Positivo (+).

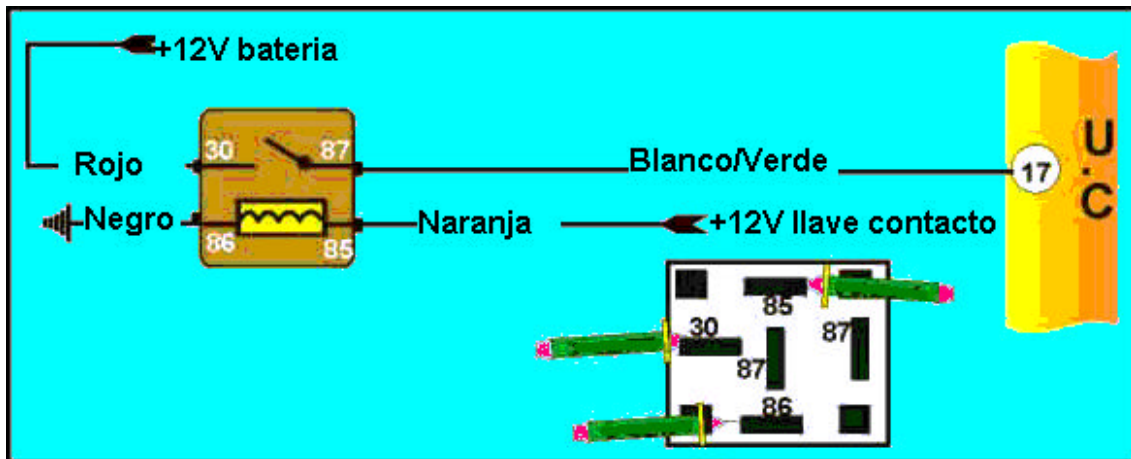
2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los terminales 1 y 19 de la UC. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,6 a 0,8W

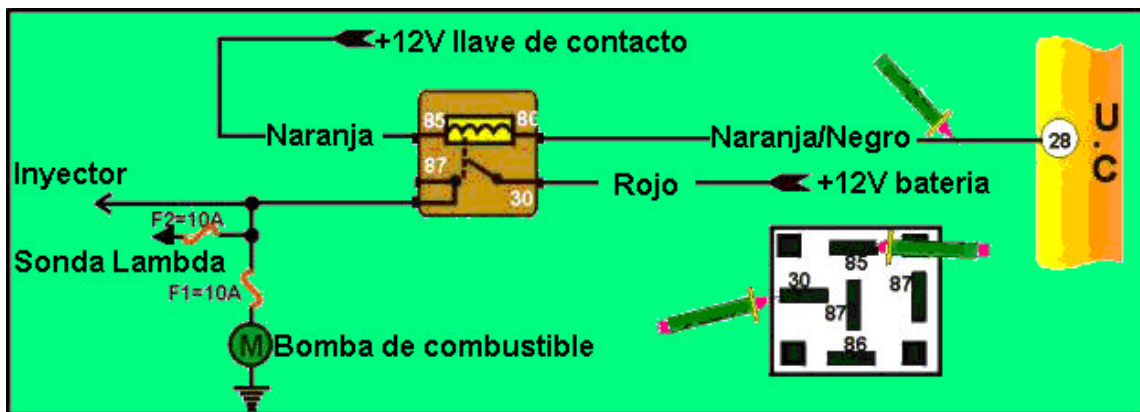
## Cómo probar el Relay Principal



### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-) durante el arranque.
- 2- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 del conector. Positivo (+).
- 3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).
- 4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+). Durante el arranque o funcionando.

## Cómo probar el Relay de la Bomba de Combustible



### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 del conector. Negativo (-) durante el arranque.
- 2- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Positivo (+).
- 3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).
- 4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+). Durante el arranque o funcionando.

**Conector de Unidad Central**

**Esquema Eléctrico**

**Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central**

**Cómo probar la Bobina de Encendido**

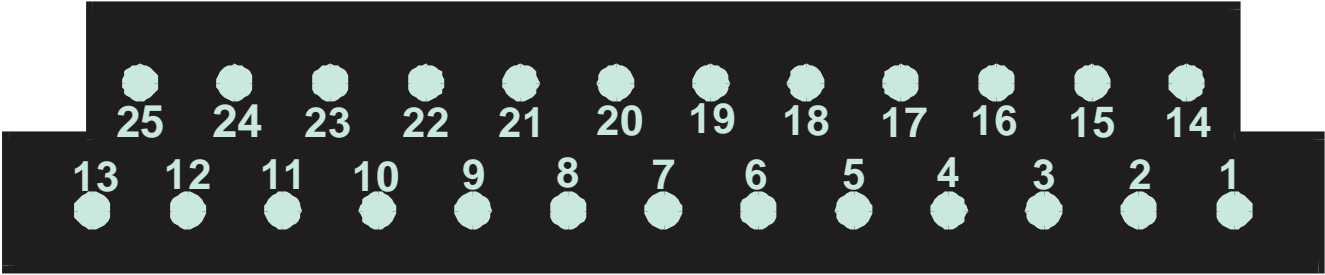
**Cómo probar el Modulo de Encendido**

**Cómo probar el Sensor de PMS**

**Cómo probar el Sensor de RPM**

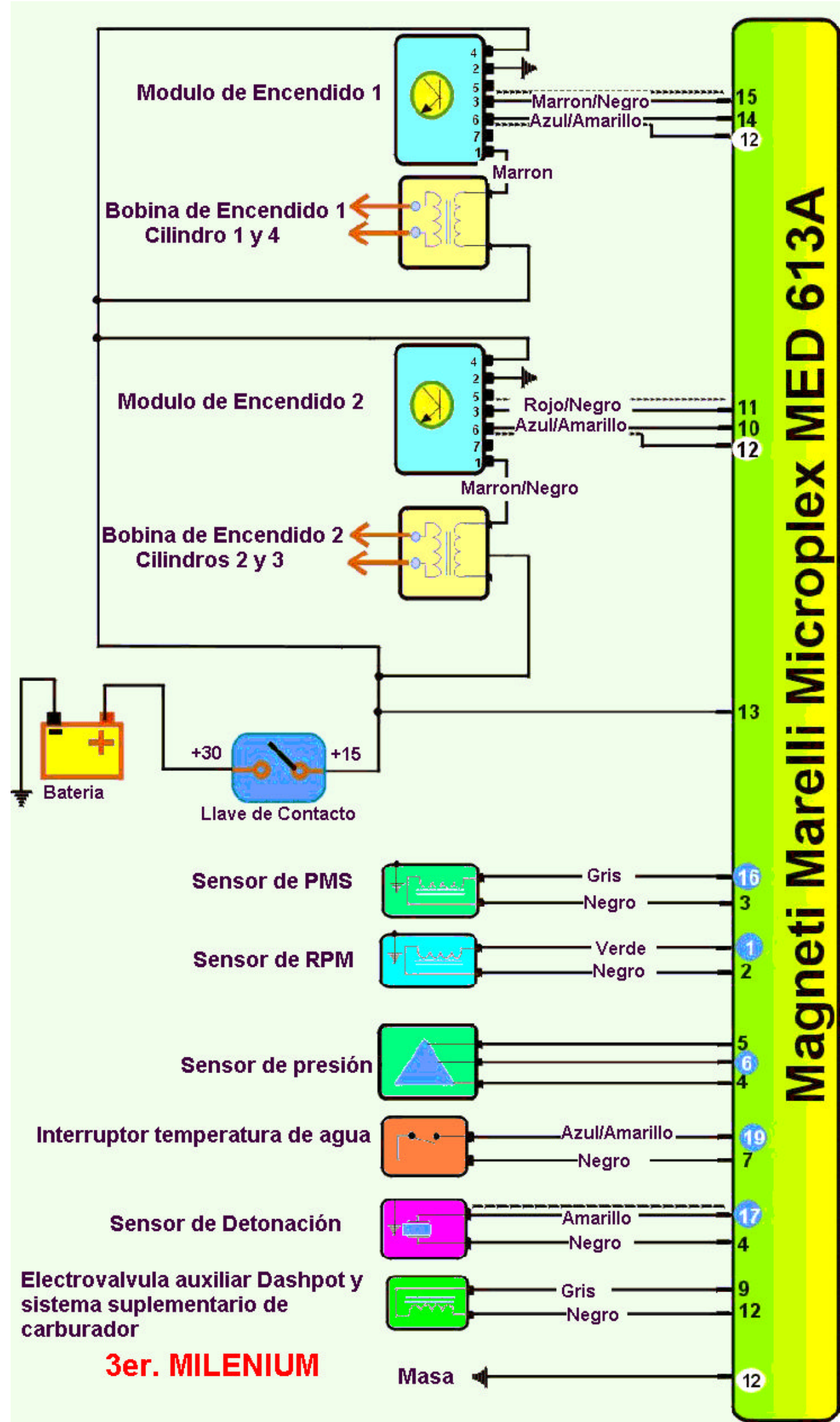
**Cómo probar el Interruptor de Temperatura**

# Conector de Unidad Central

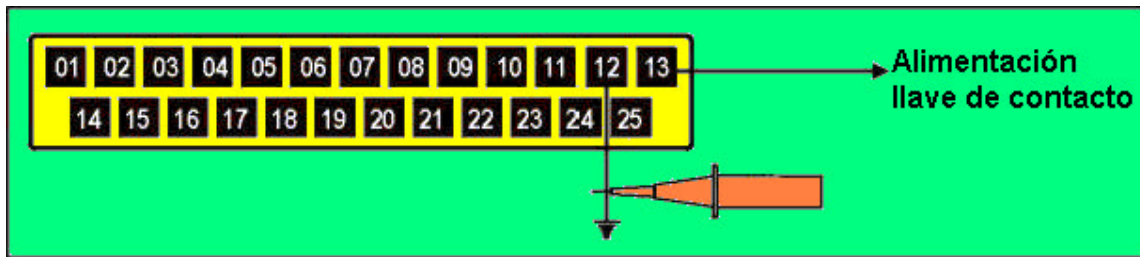




Esquema Eléctrico



## Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central

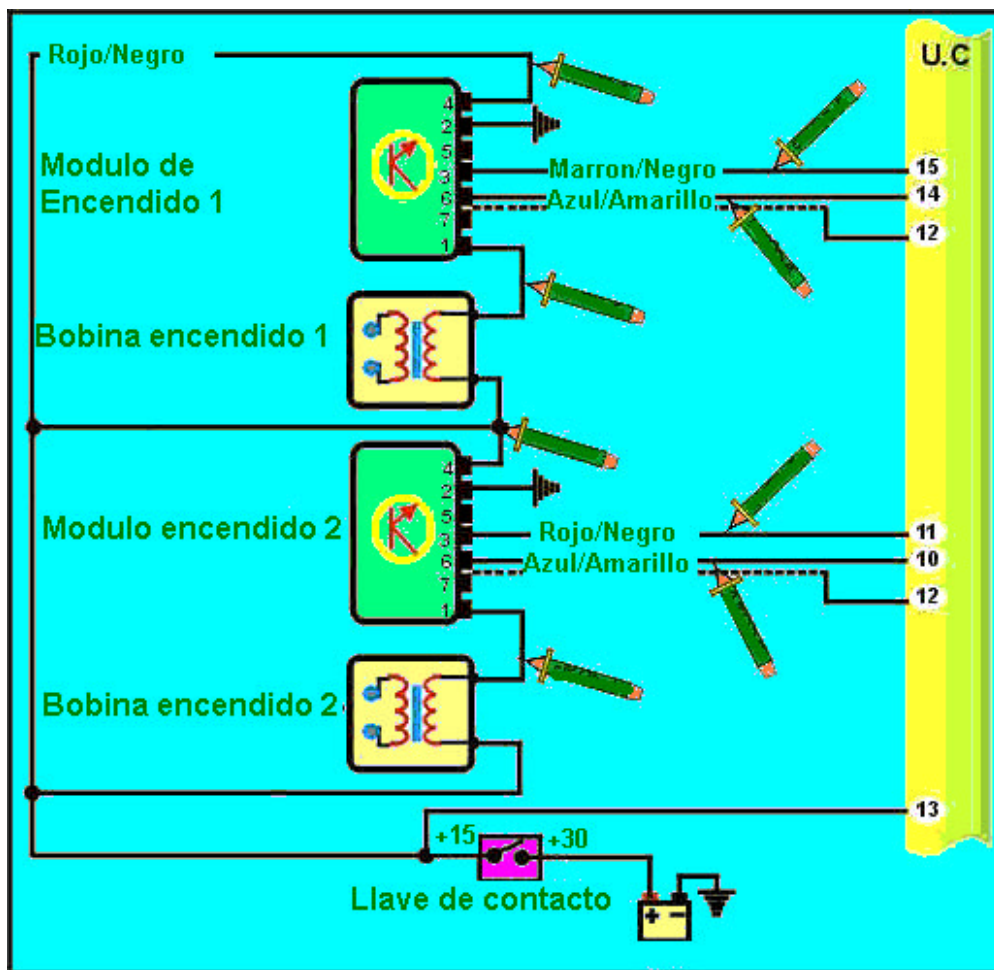


### Prueba

1 – Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al pin 13 de la UC > Debe ser Positivo (+).

2 – Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al pin 12 de la UC > Debe ser Negativo (-).

## Cómo probar la Bobina de Encendido



## Prueba

**1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido a la llave de contacto. Positivo (+).**

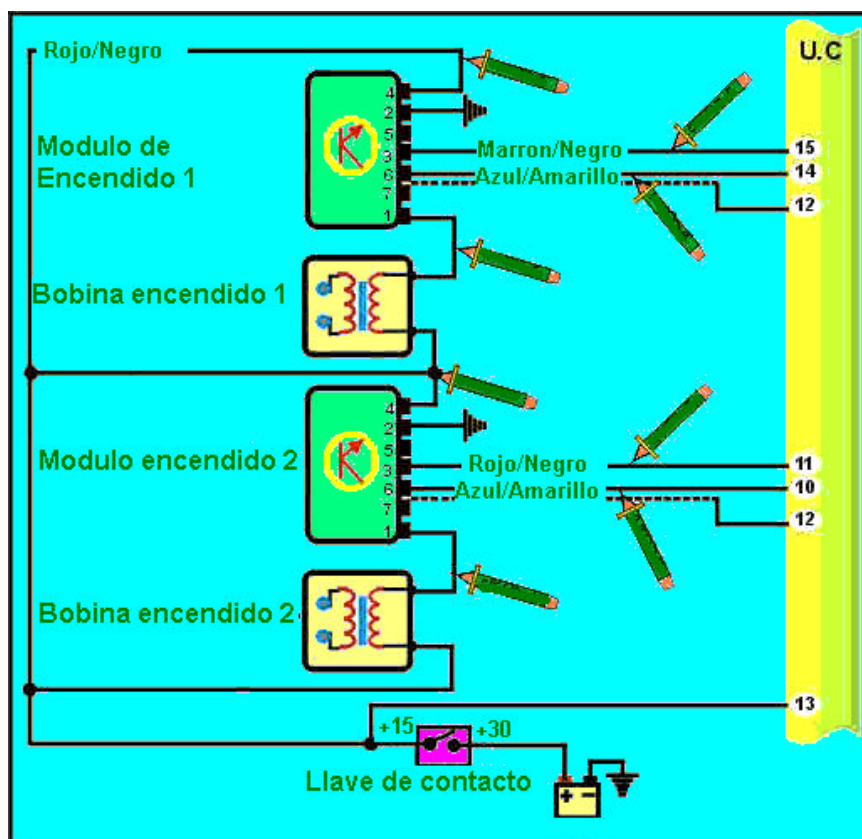
**2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los terminales 1 del modulo de encendido. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.**

**3– Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.**

Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,55 W
Secundario	7,4 W

## Cómo probar el Modulo de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 4 del modulo. Positivo (+).

2- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 1 del modulo. Positivo (+).

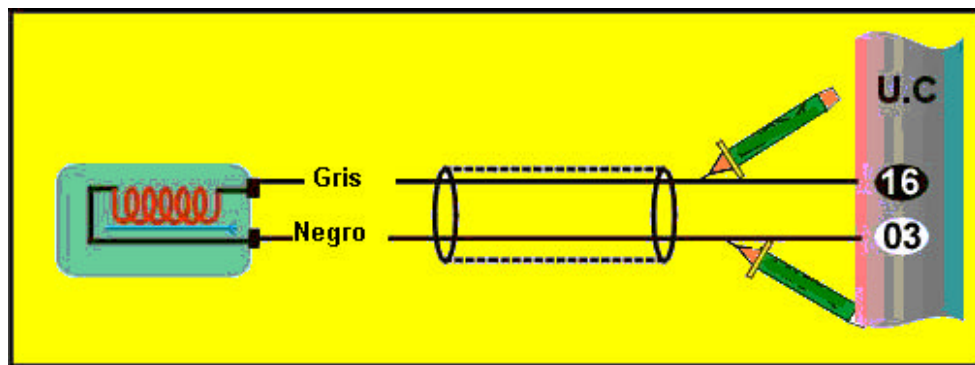
3- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 2 del modulo. Negativo (-).

4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 3 y 6 del modulo. Negativo (-).

5- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los terminales 1 del modulo de encendido. Led Verde (-) debe destellar durante el arranque o funcionando.

6- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los terminales 4 del modulo de encendido. Led Rojo (+) debe destellar durante el arranque o funcionando.

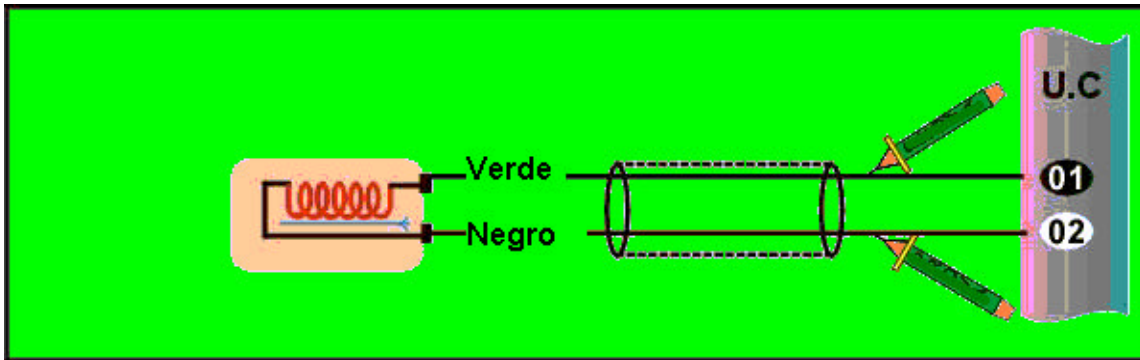
## Cómo probar el Sensor de PMS



### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser 950 W + o – 10%.

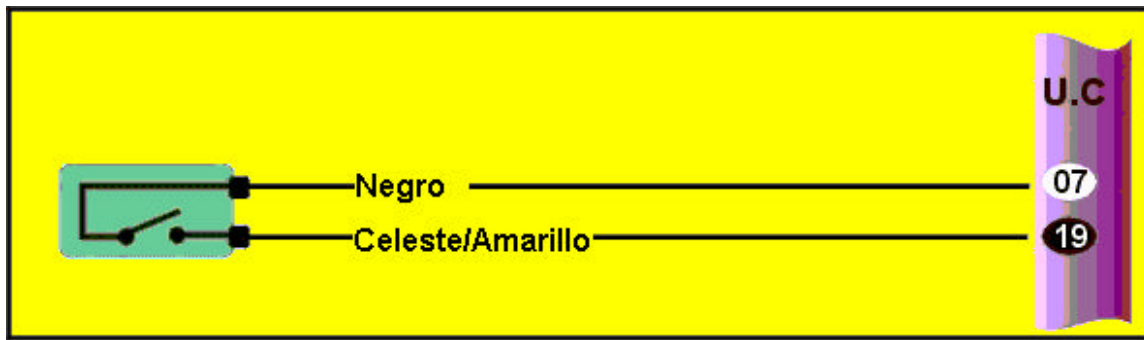
## Cómo probar el Sensor de RPM



### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser  $750\ \Omega \pm 10\%$ .

## Cómo probar el Interruptor de Temperatura



### TESTANDO

1- Con llave de contacto abierta y motor frío y una PUNTA DE PRUEBA en el cable Celeste/Amarillo > deben encender los dos Led.

2- Arranque el motor y caliente, con una PUNTA DE PRUEBA en el cable Celeste/Amarillo > Debe ser Negativo (-).



**Localización de Componentes**

**Conector de la Unidad Central**

**Esquema Eléctrico SPI Primera Parte**

**Esquema Eléctrico SPI Segunda Parte**

**Esquema Eléctrico - TEMPRA 16V desde 1995 Primera Parte**

**Esquema Eléctrico - TEMPRA 16V desde 1995 Segunda Parte**

**Calibraciones Multipunto**

**Calibraciones Monopunto**

**Cómo probar el Inyector**

**Cómo probar el Relay Principal**

**Cómo probar la Electrovalvula del Canister**

**Cómo probar el Motor Paso a Paso**

**Cómo probar Bobina de Encendido**

**Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central**

**Cómo probar el Relay de Protección**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta**

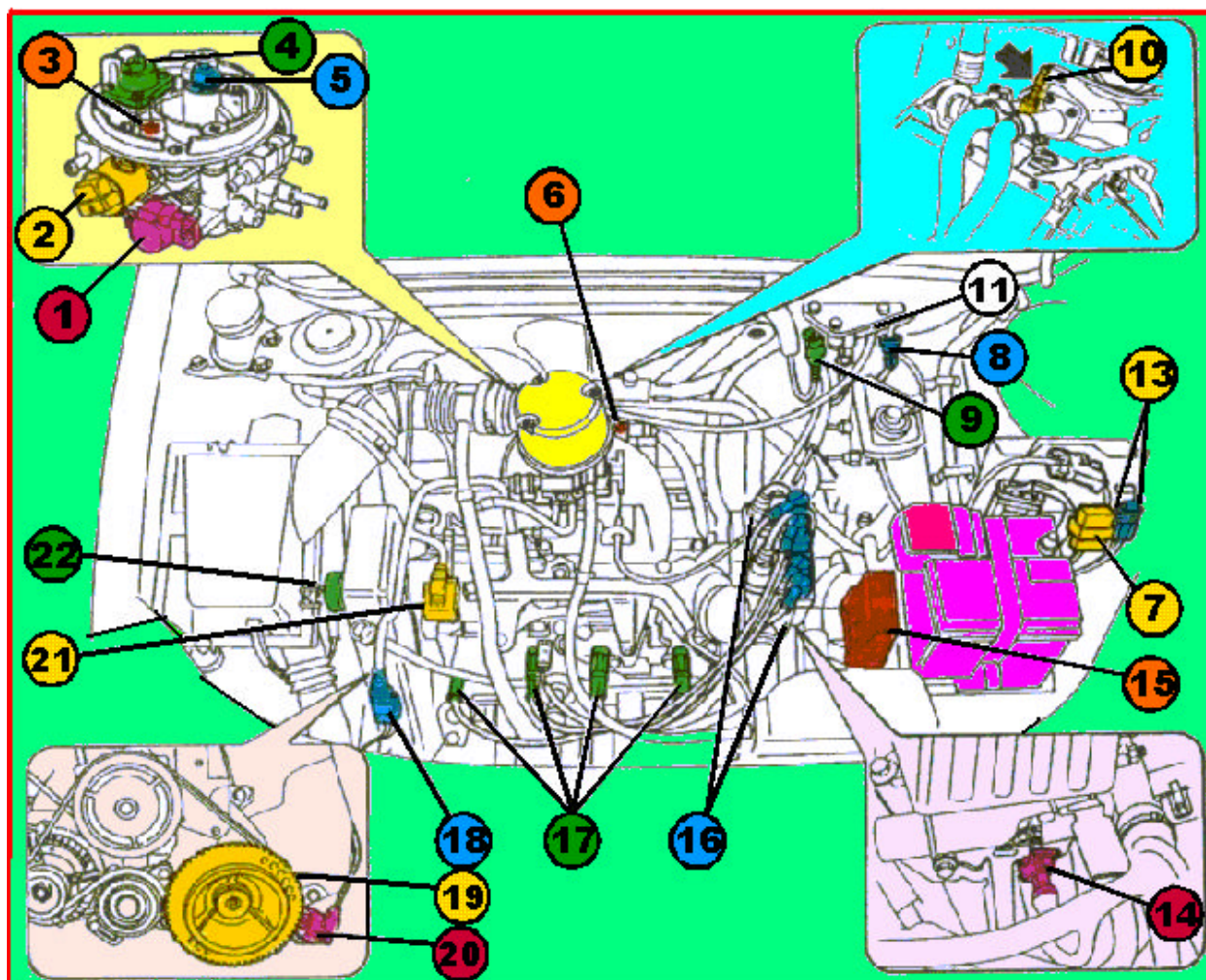
**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire**

**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**

**Cómo probar el Sensor de Posición de mariposa**

**Cómo probar la Sonda Lambda**

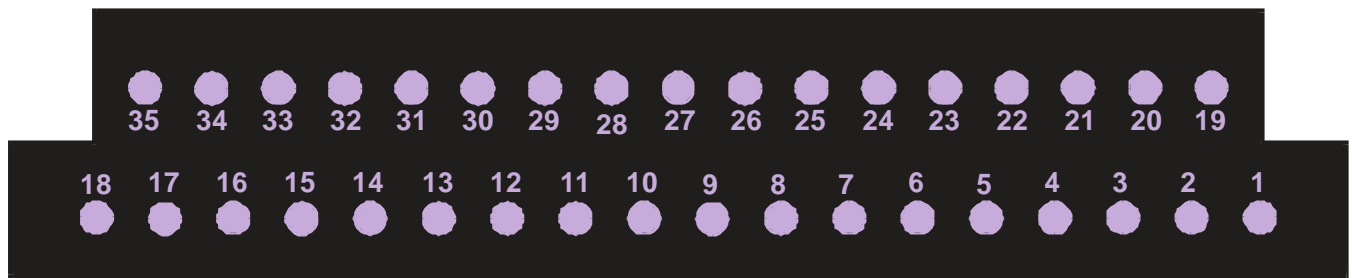
## Localización de Componentes



- 1 – Sensor posición mariposa
- 2 – Regulador de ralentí
- 3 – Sensor temperatura de aire
- 4 – Regulador de presión
- 5 – Inyector
- 6 – Masa en el motor
- 7 – Relee doble inyección
- 8 – Conector sensor oxígeno
- 9 – Toma de diagnostico
- 10 – Sensor de oxígeno
- 11 – Sensor de presión absoluta

- 13 – Fusible del sistema
- 14 – Sensor temperatura agua
- 15 – Fusible general
- 16 – Bobina de encendido
- 17 – Buías
- 18 – Conector sensor RPM y PMS
- 19 – Rueda fónica
- 20 – Sensor de RPM y PMS
- 21 – Electroválvula canister
- 22 – Actuador deflector de aspiración aire frío/caliente

## Conector de la Unidad Central

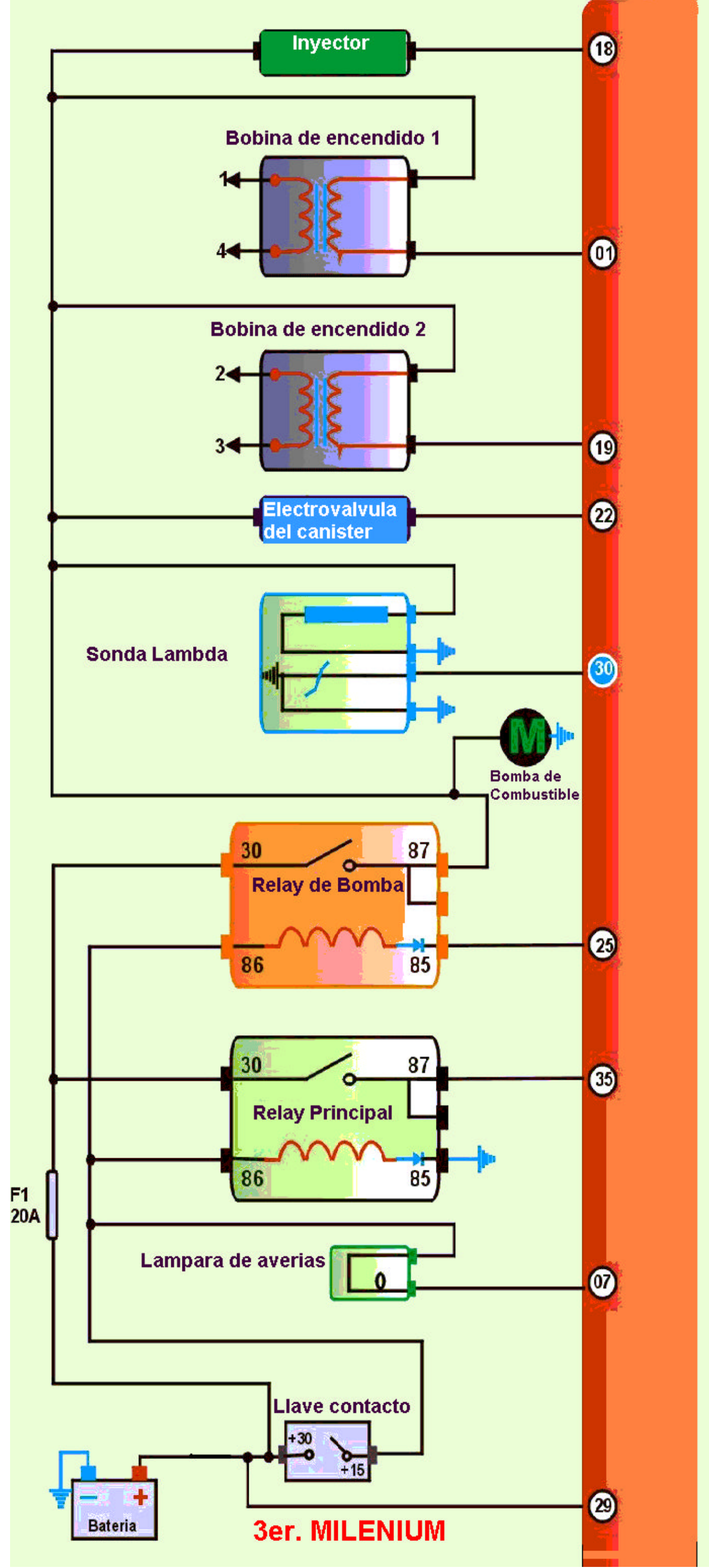


### CONEXIONADO UC

- 1 – Bobina cilindros 1 y 4
- 2 – Motor paso a paso
- 3 – Motor paso a paso
- 4 – Toma de diagnostico
- 5 – Sensor de RPM y PMS - Señal
- 6 – Tacómetro
- 7 – Lampara defectos
- 8 –
- 9 – Conexión con aire acondicionado
- 10 –
- 11 – Sensor de posición de mariposa - Señal
- 12 –
- 13 – Masa
- 14 – Sensor de temperatura de aire - Señal
- 15 – Alimentación sensores
- 16 – Masa
- 17 – Masa
- 18 – Inyectores
- 19 – Bobina cilindros 2 y 3
- 20 – Motor paso a paso
- 21 – Motor paso a paso
- 22 – Electrovalvula purga canister
- 23 – Medidor de consumo
- 24 – Masa sensores
- 25 – Relee bomba de combustible conector 85
- 26 – Conexión con aire acondicionado
- 27 – Conexión con aire acondicionado
- 28 – Toma de diagnostico
- 29 – Alimentación batería
- 30 – Sonda de oxigeno - Señal

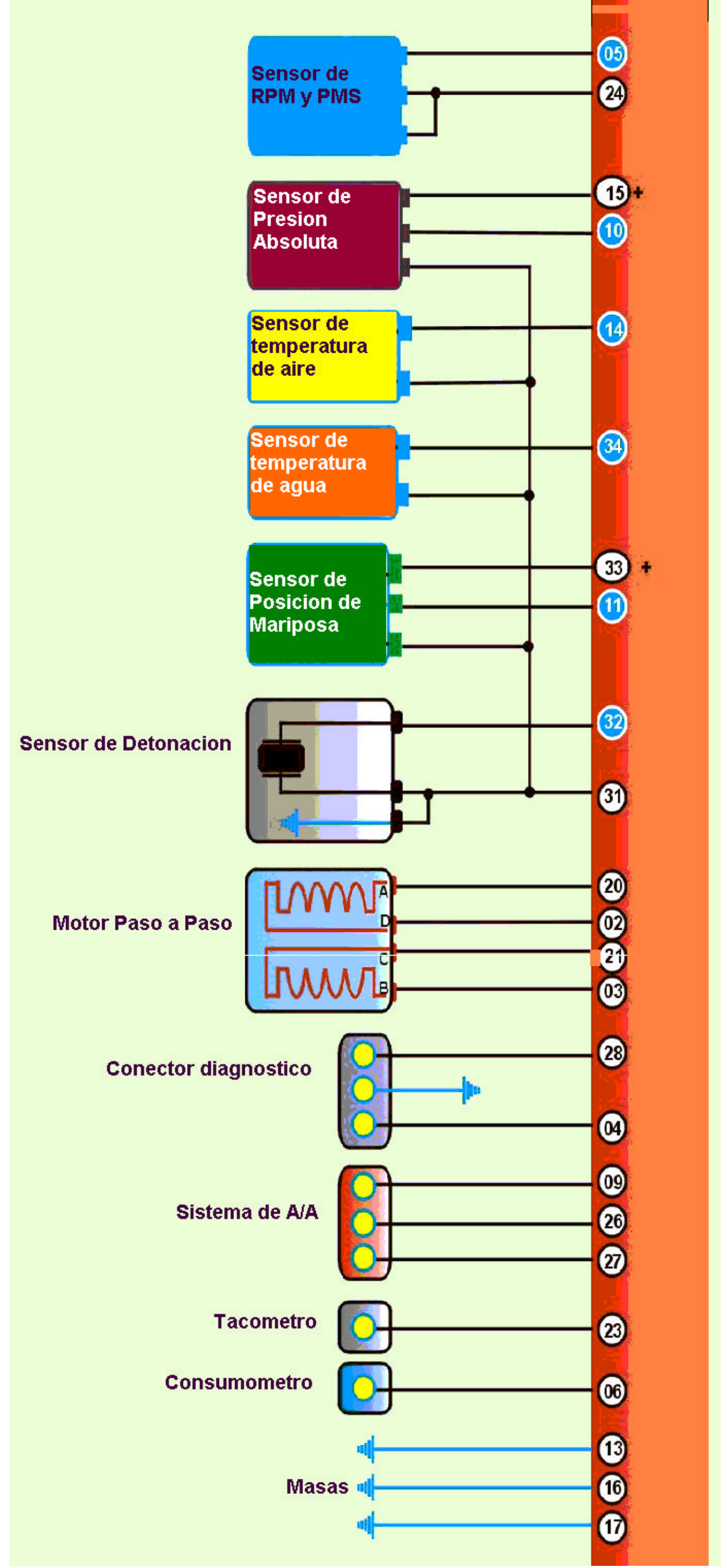
- 31 – Masa sensores**
- 32 – Sensor de detonación - Señal**
- 33 – Alimentación sensores**
- 34 – Sensor de temperatura de agua - Señal**
- 35 – Alimentación rele principal conector 87**

Esquema Eléctrico – SPI – Primera Parte

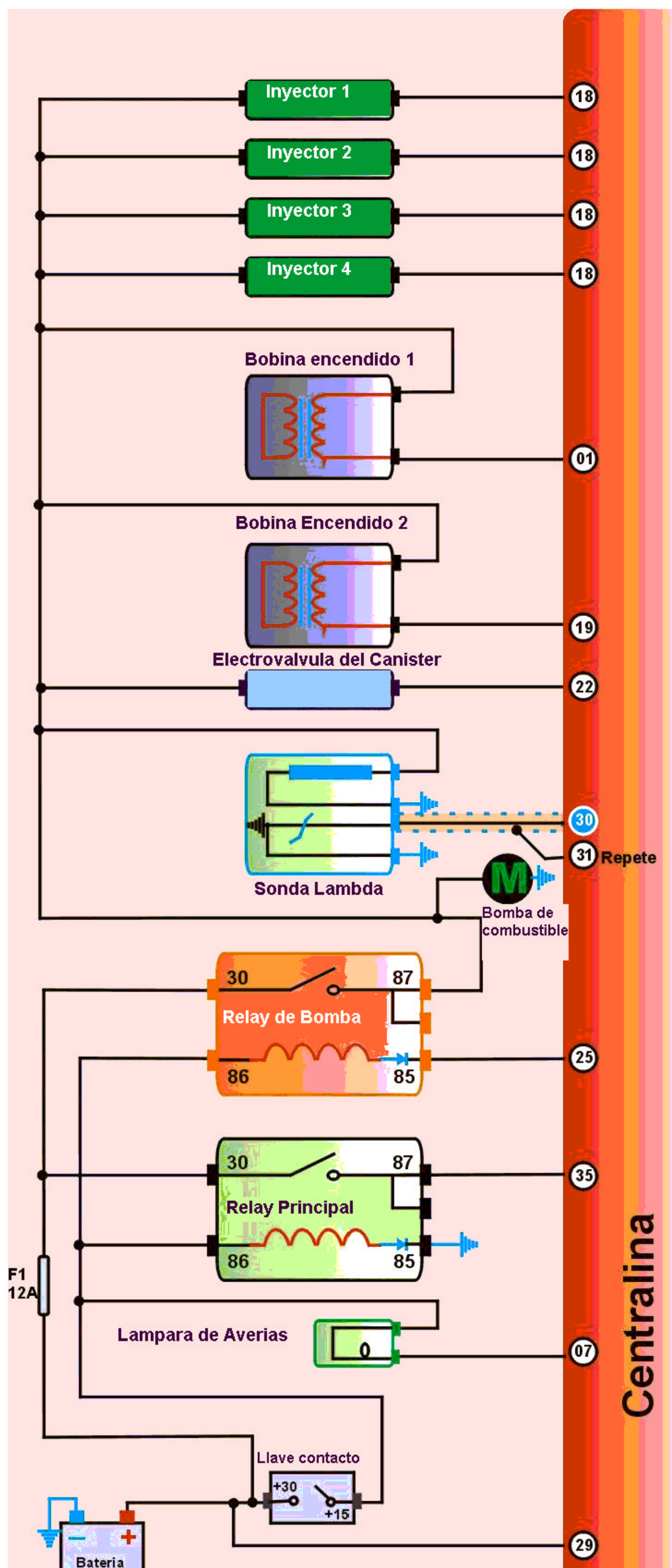




Esquema Eléctrico – SPI – Segunda Parte



## Esquema Eléctrico - TEMPRA 16V desde 1995 – Primera Parte

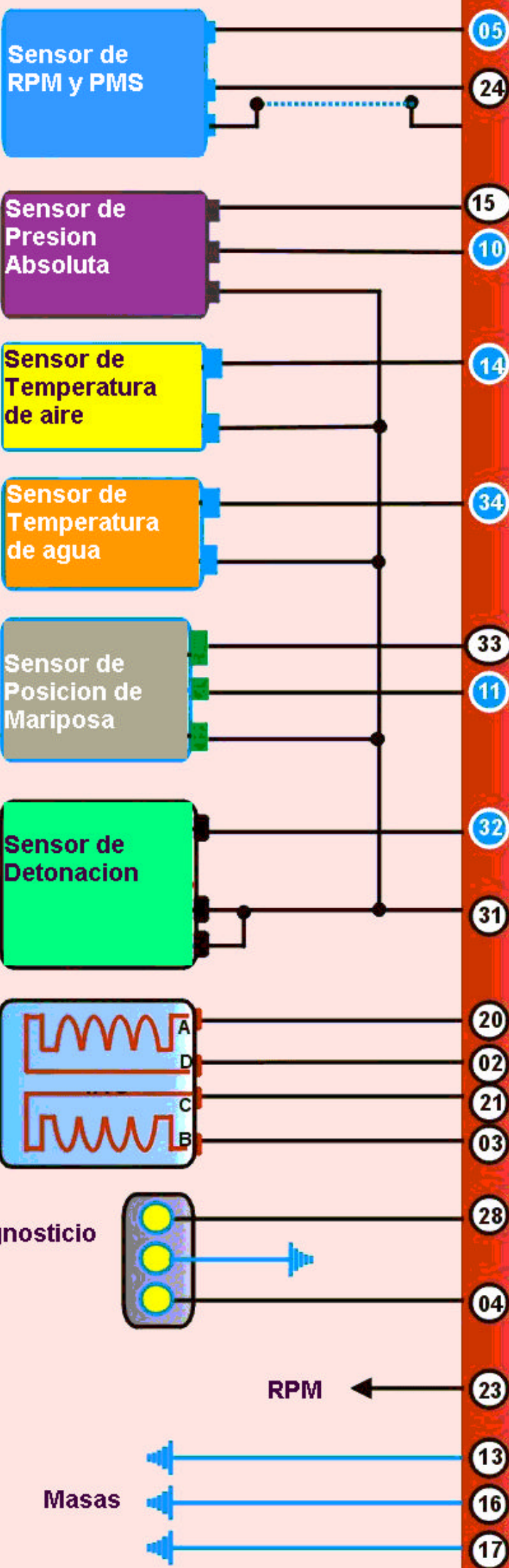


Esquema Eléctrico - TEMPRA 16V desde 1995  
Segunda Parte

3er. MILENIUM

Motor Paso a Paso

Conector diagnostico





## Tempra 16V

### Cómo probar la marcha lenta

#### Prueba

1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible

#### Tabla

Todos los modelos RPM

850±50 rpm

### Cómo medir nivel de CO

#### Prueba

1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible

#### Tabla

Todos los modelos

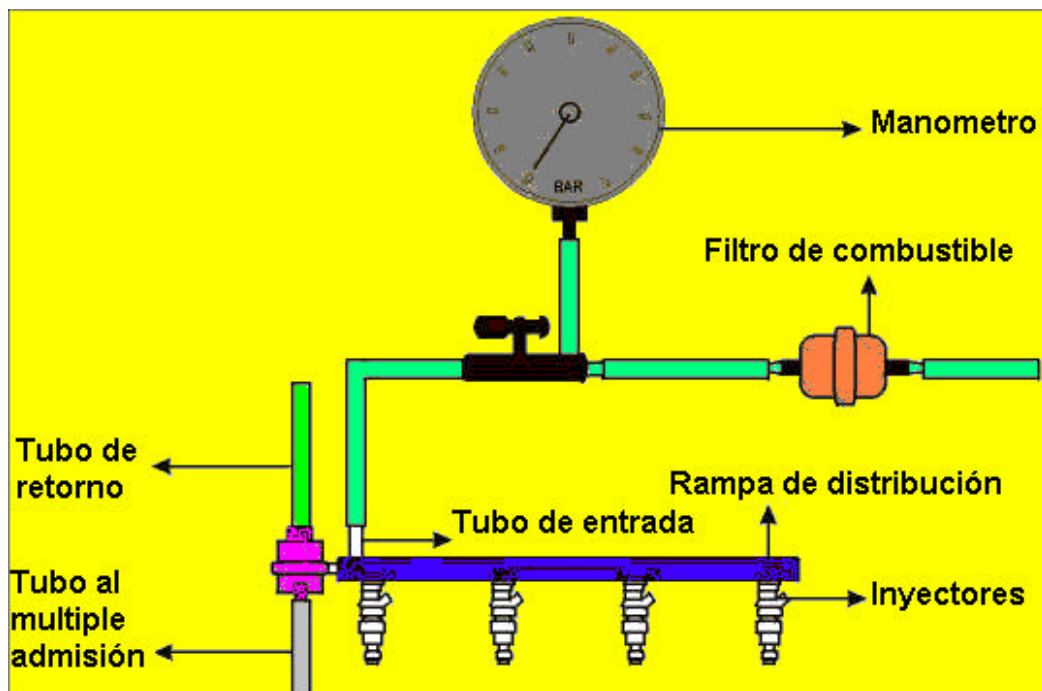
0,5 % máximo

### Cómo probar posición inicial del regulador de presión

#### Prueba

1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.

## Cómo probar la presión del combustible



### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.

### Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacio desconectado	2,8 a 3,0 bar
Regulando	Vacio 0,5 bar	2,4 a 2,7 bar

## Cómo probar la marcha lenta

### Prueba

1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos RPM

850±50 rpm

## Cómo medir nivel de CO

### Prueba

1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos

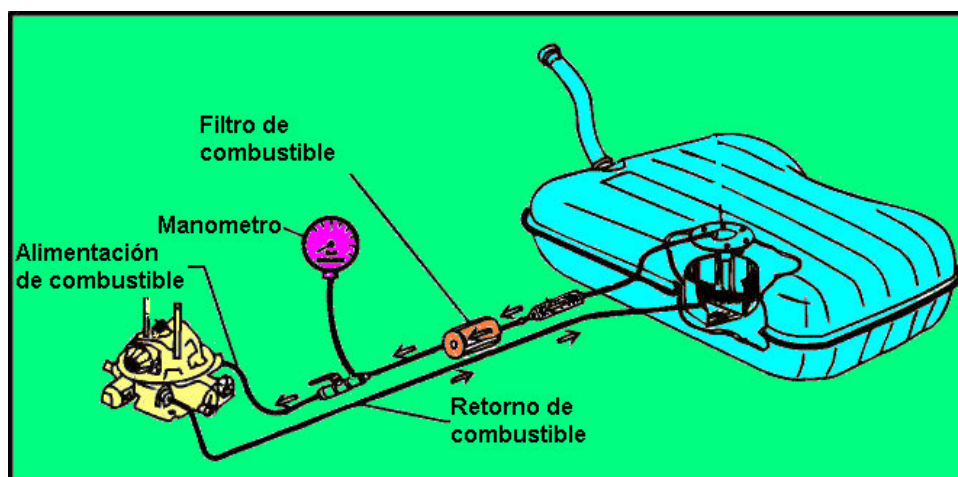
1,0 % máximo

## Cómo probar posición inicial del regulador de presión

### Prueba

1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.

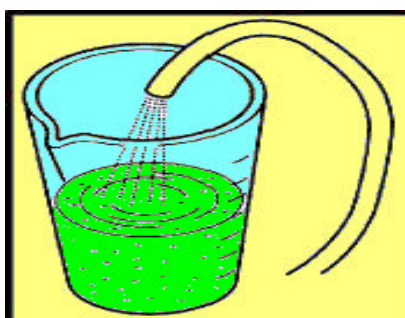
## Cómo probar la presión del combustible



### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe ser de 1,0 Bar.

## Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



### Prueba

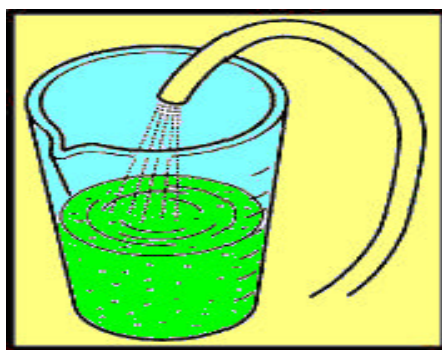
1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

## Tabla

Caudal

1,250 litro/60 Segundos

## Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

### Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

## Cómo probar la marcha lenta

### Prueba

1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos RPM

850±50 rpm

## Cómo medir nivel de CO

### Prueba

1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos

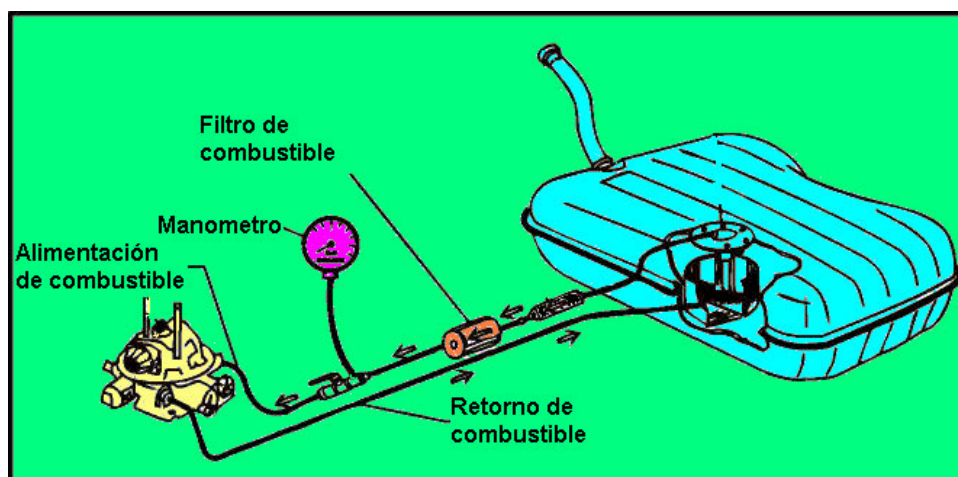
1,0 % máximo

## Cómo probar posición inicial del regulador de presión

### Prueba

1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.

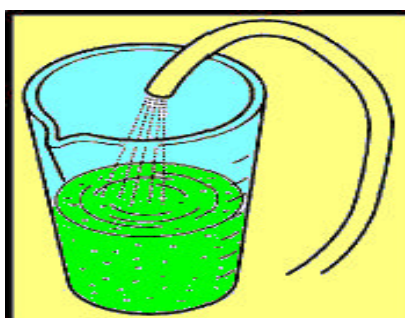
## Cómo probar la presión del combustible



### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe ser de 1,0 Bar.

## Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



### Prueba

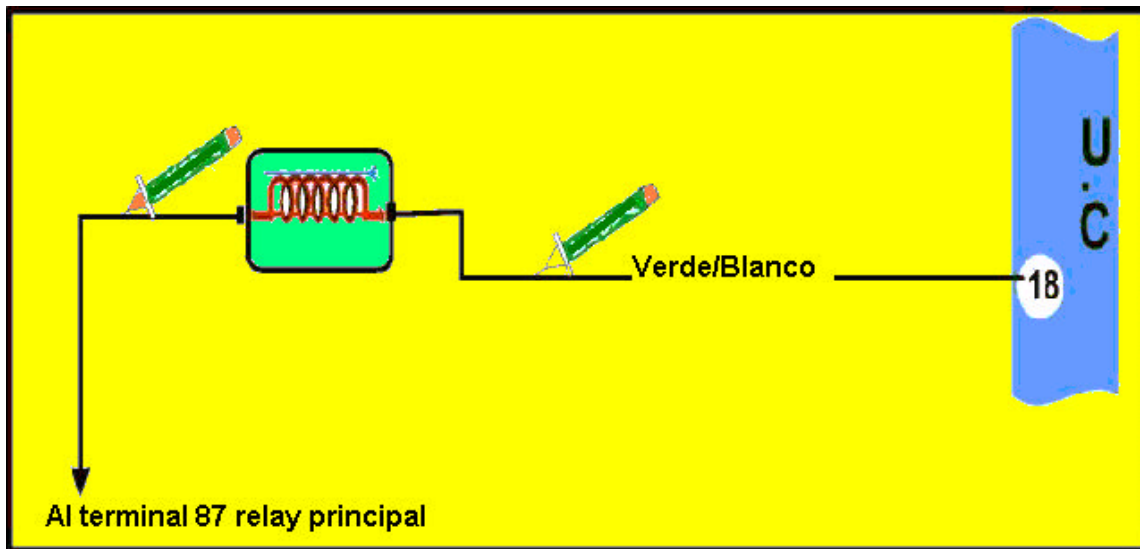
1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

## Tabla

Caudal

1,250 litro/60 Segundos

## Cómo probar el Inyector



**Nota:** En el caso del Tempra 16V es inyección multipunto.

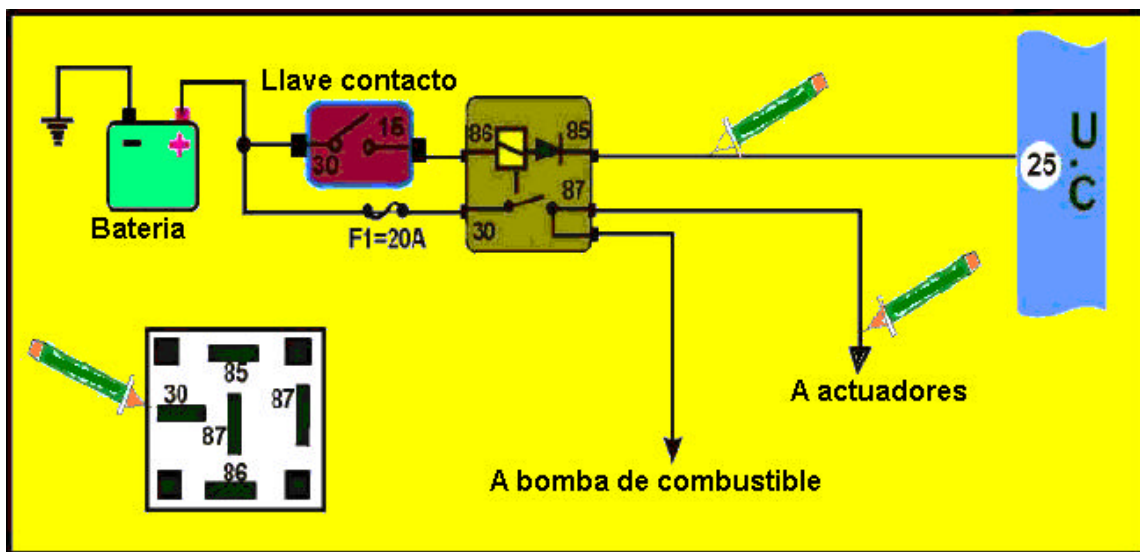
### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 87 del relay principal. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector que debe ser de 1,6 a 1,9 W para los monopuntos y 14 a 16 W para los multipuntos



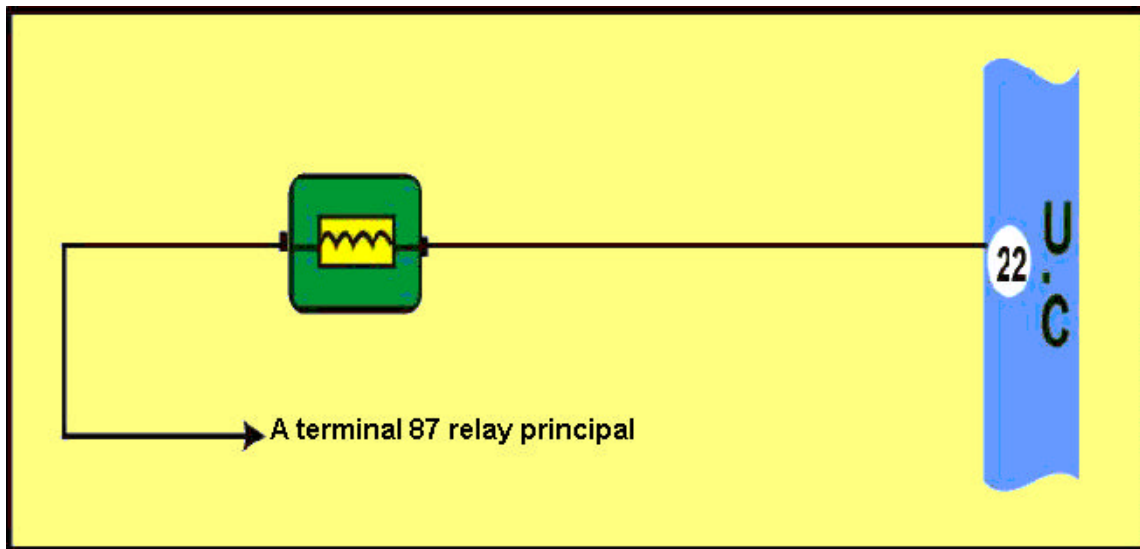
## Cómo probar el Relay Principal



### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-)
- 2- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 del conector. Positivo (+).
- 3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).
- 4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+). Durante el arranque o funcionando.

## Cómo probar la Electrovalvula del Canister

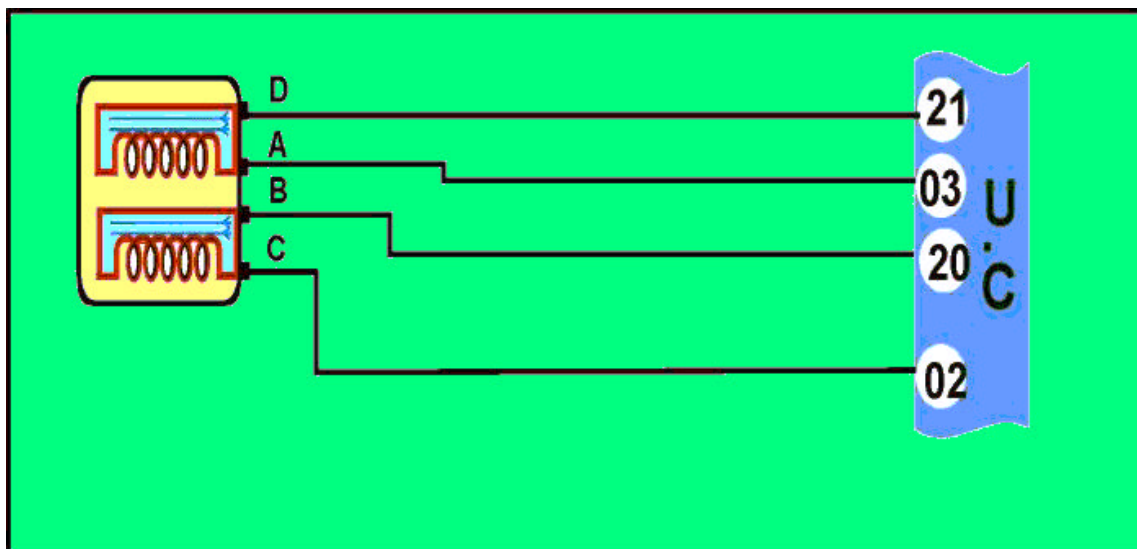


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 87 del relay principal. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de  $25 \pm 10\%$  W.

## Cómo probar el Motor Paso a Paso de Control de Marcha Lenta



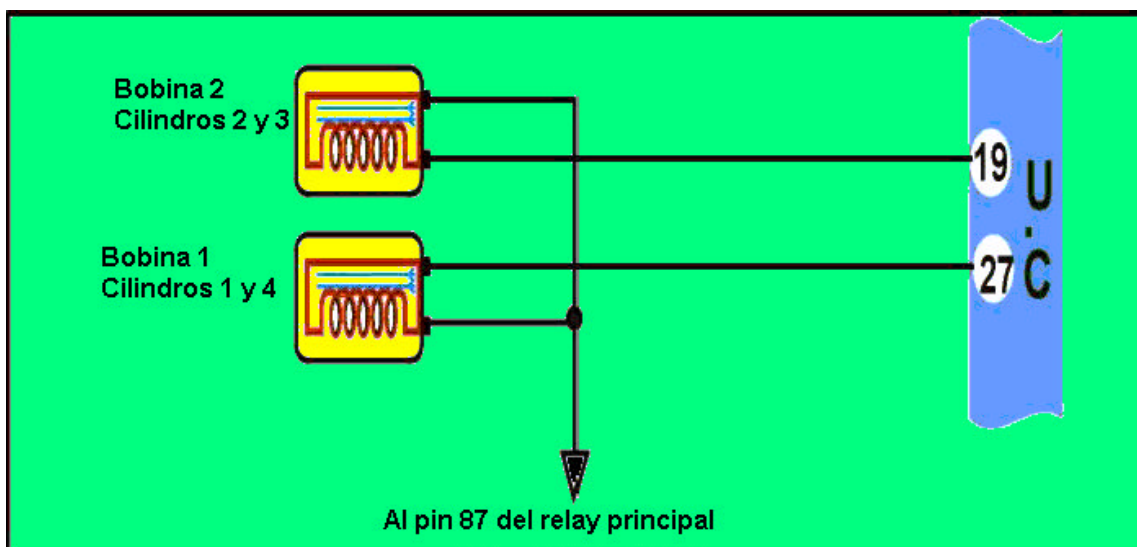
### Prueba

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

### Tabla

Terminales	Resistencia
A y D	50 a 65 W
C y B	50 a 65 W

## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable de alimentación que viene del terminal 87 del relay principal, terminal 2 de bobina. Positivo (+).

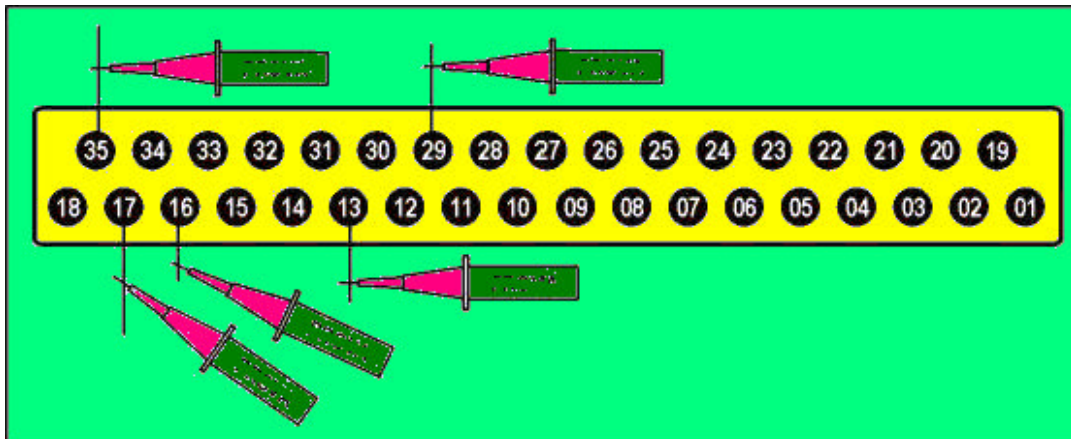
2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 19 y 27 de la bobina. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,6 W
Secundario	6 KW

## Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central



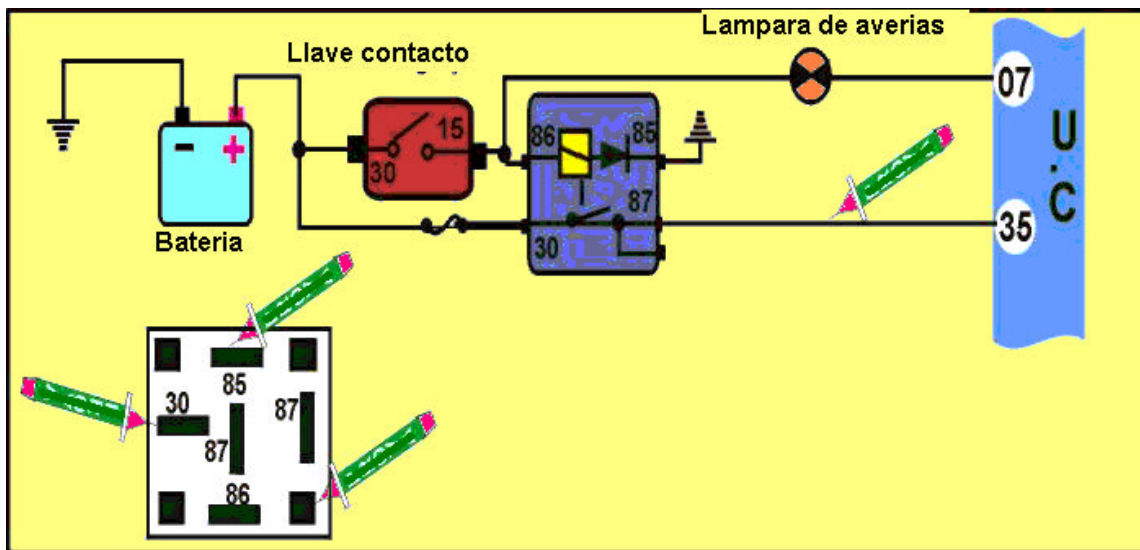
### Prueba

1- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 29 del conector. Positivo (+).

2- Desconectar el conector de la UC. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 13, 16, y 17 del conector. Negativo (-).

3- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 35 del conector. Positivo (+).

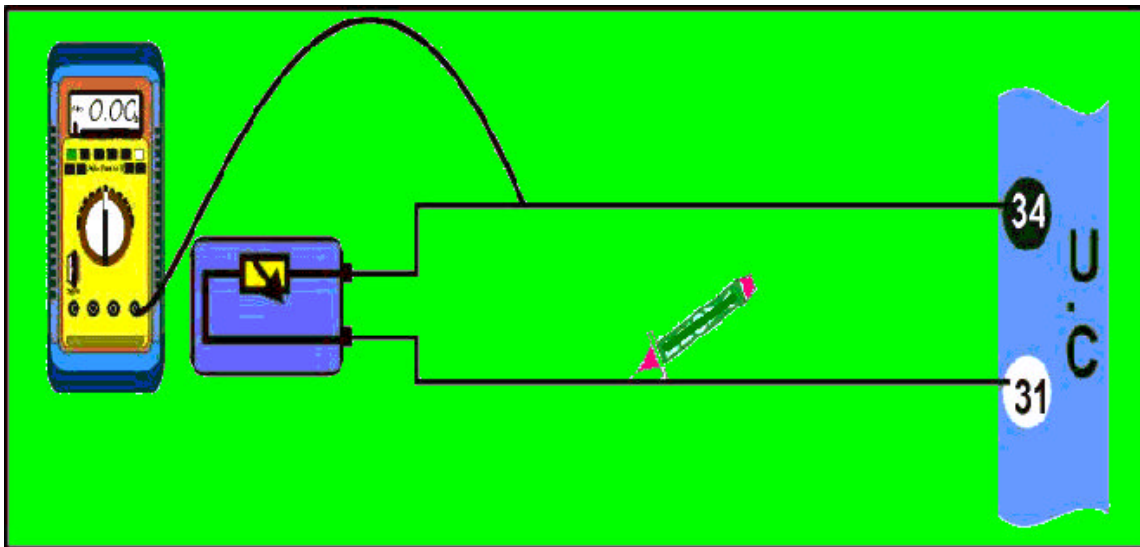
## Cómo probar el Relay de Protección



### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-)
- 2- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 del conector. Positivo (+).
- 3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).
- 4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+).

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

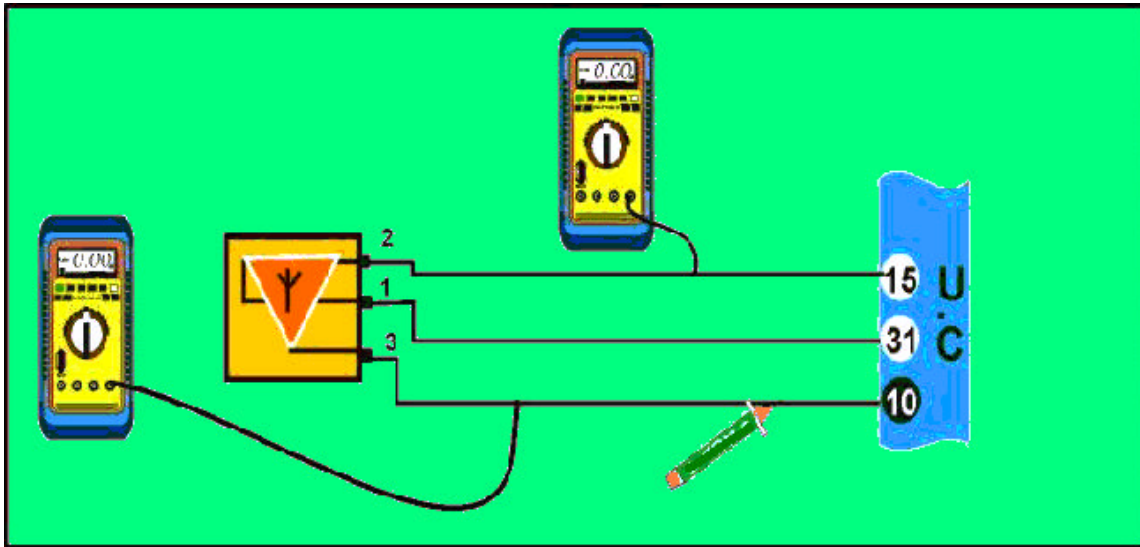
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

## Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta

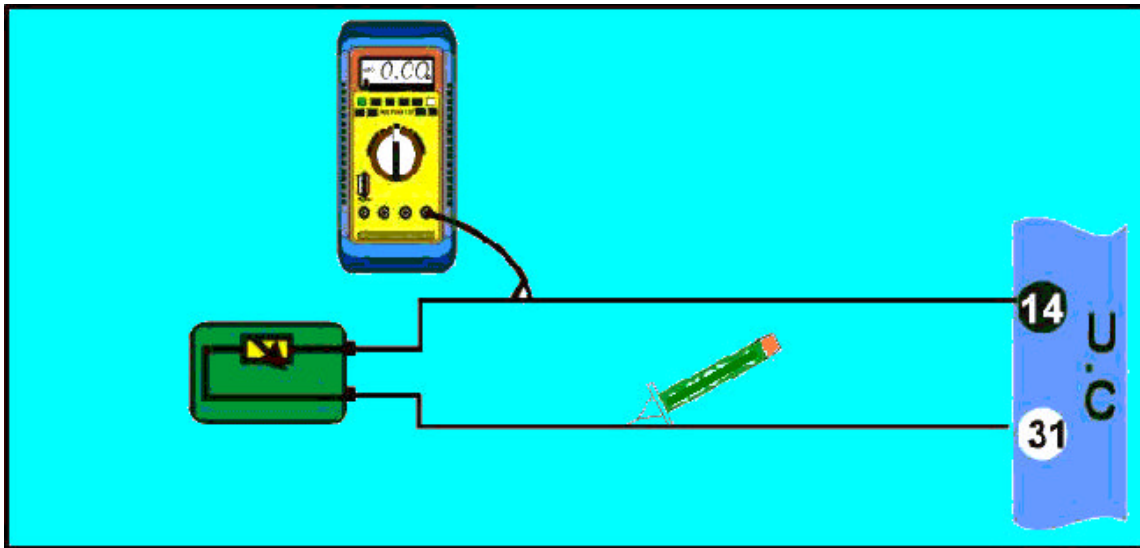


### Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje ente los pines 10 y 15 del sensor, motor en marcha lenta de 1,0 a 1,2 voltios, motor a plena carga de 4,2 a 4,5 voltios



## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire



### Prueba

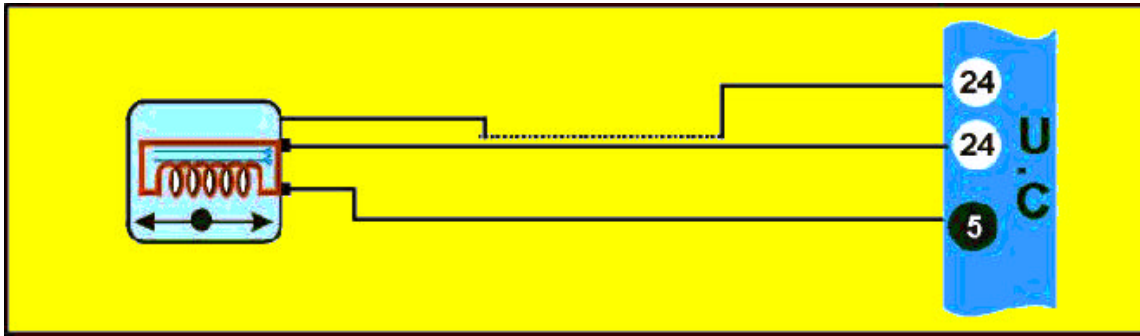
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

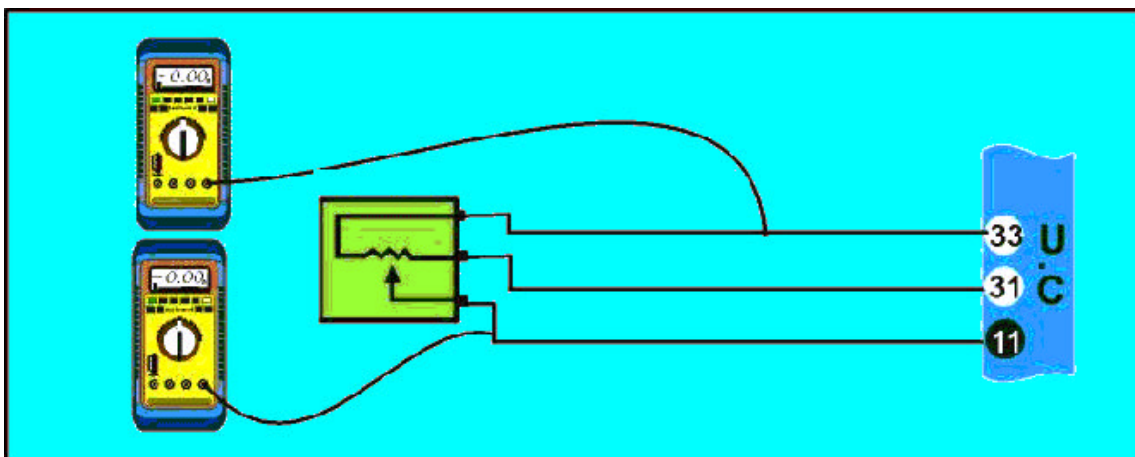
## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS



### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 650 W + o - 10%.

## Cómo probar el Sensor de Posición de mariposa



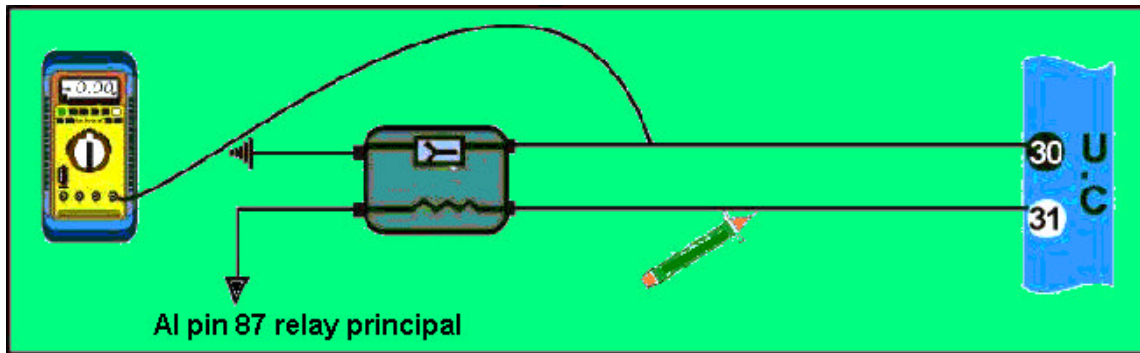
### Prueba

1) – Llave de contacto abierta, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje como indica la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Tensión
33	5 Voltios
31	Masa
11	0,7 a 0,8 Voltios Mariposa cerrada
11	4,3 a 4,5 Voltios Mariposa abierta

## Cómo probar la Sonda Lambda



### Prueba

1) – Con el motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre el cable unido a al pin 30 de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.

**Esquema Eléctrico**

**Conector de Unidad Central**

**Cómo leer los Códigos de Fallas**

**Localización de Componentes**

**Calibraciones**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar la Sonda Lambda**

**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**

**Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa**

**Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire**

**Cómo probar los Inyectores**

**Cómo probar la Electrovalvula del Canister**

**Cómo probar la Electroválvula de Marcha Lenta**

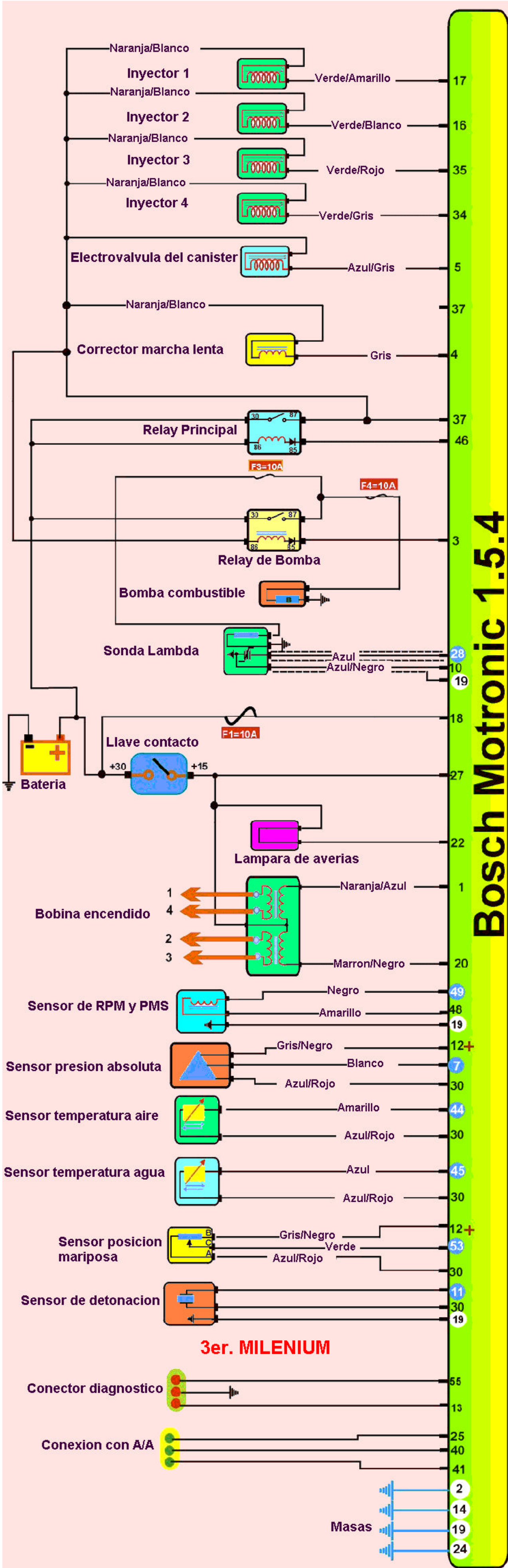
**Cómo probar la Bobina de Encendido**

**Cómo probar el Relay de Bomba de Combustible**

**Cómo probar el Relay Principal**

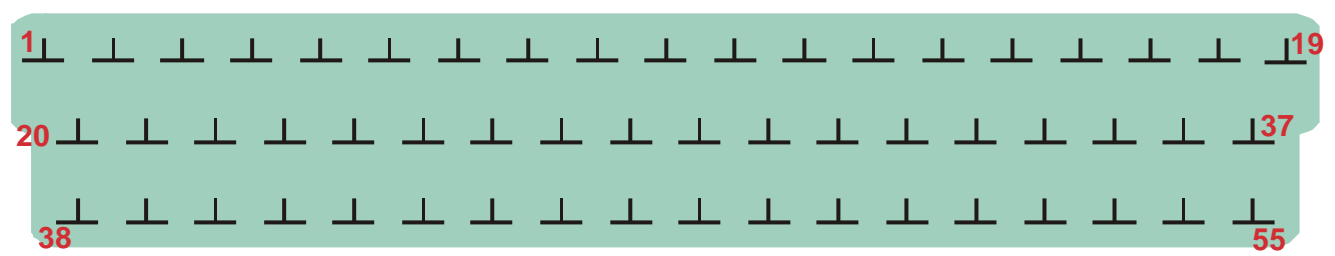
**Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central**

Esquema Eléctrico



Bosch Motronic 1.5.4

# Conector de la Unidad Central



## CONEXIONADO UC

- 1 - Bobina de encendido cilindros 1 y 4
- 2 - Masa
- 3 - Relee bomba de combustible conector 85
- 4 - Corrector de marcha lenta
- 5 - Electrovalvula purga del canister
- 6 -
- 7 - Sensor de presión absoluta - Señal
- 8 -
- 9 -
- 10 - Masa sensor de oxigeno
- 11 - Sensor de detonación - Señal
- 12 - Alimentación sensores
- 13 - Toma de diagnostico
- 14 - Masa
- 15 -
- 16 - Inyector 2
- 17 - Inyector 1
- 18 - Alimentación batería
- 19 - Masa
- 20 - Bobina de encendido cilindro 2 y 3
- 21 -
- 22 - Lampara de defectos
- 23 -
- 24 - Masa
- 25 - Conexión con aire acondicionado
- 26 -
- 27 - Alimentación llave de contacto
- 28 - Sensor de oxigeno - Señal
- 29 -
- 30 - Masa sensores
- 31 -
- 32 -
- 33 -
- 34 - Inyector 4
- 35 - Inyector 3
- 36 -
- 37 - Relee principal conector 87
- 38 -
- 39 -
- 40 - Conexión con aire acondicionado
- 41 - Conexión con aire acondicionado
- 42 -
- 43 -
- 44 - Sensor de temperatura de aire - Señal
- 45 - Sensor de temperatura de agua - Señal
- 46 - Relee principal conector 85
- 47 -
- 48 - Sensor de RPM y PMS
- 49 - sensor de RPM y PMS - Señal
- 50 -
- 51 -
- 52 -
- 53 - Sensor de posición de mariposa - Señal
- 54 -
- 55 - Toma de diagnostico

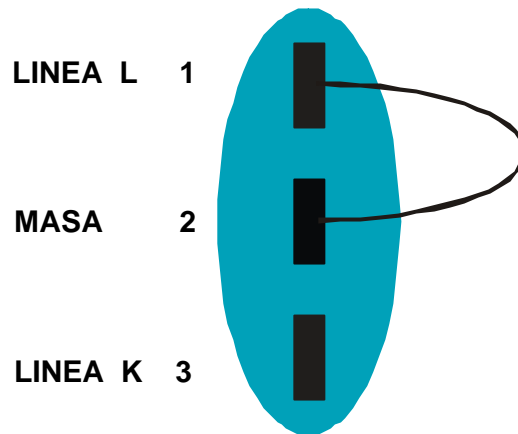


# Como leer los Códigos de Fallas

## UBICACIÓN DE TOMA DIAGNOSTICO

Debajo de guantera, junto a la computadora

Efectuar un puente entre el terminal 1 y masa, abrir la llave de contacto, leer los códigos en la lámpara de defectos del tablero de instrumentos.



## CODIGOS DE FALLAS

1111 - Falla en la UCE

1113 - Falla en la UCE

1211 - Tensión de batería fuera de rango

1214 - Falla en el circuito de temperatura de agua

1216 - Falla en el circuito del sensor de posición de mariposa

1221 - Falla en el circuito del medidor de flujo de aire o Falla en el circuito del sensor de presión absoluta

1222 - Falla en el circuito del corrector de marcha lenta

1224 - Falla en el circuito de la sonda de oxígeno

1225 - Falla en el circuito del sensor de temperatura de aire

1243 - Falla en el circuito de la bomba de combustible

1244 - Falla en el circuito de la electroválvula purga del canister

1245 - Falla en el circuito del relee aire acondicionado Motronic M1.5.4

1256 - Falla en el circuito del sensor de RPM y PMS

1257 - Falla en la rueda dentada

1265 - Falla en el circuito de la lámpara de defectos

1311 - Falla en el circuito de accionamiento del inyector 1 Motronic M1.5.4

1312 - Falla en el circuito de accionamiento del



**inyector 2 Motronic M1.5.4**

**1313 - Falla en el circuito de accionamiento del  
inyector 3 Motronic M1.5.4**

**1314 - Falla en el circuito de accionamiento del  
inyector 4 Motronic M1.5.4**

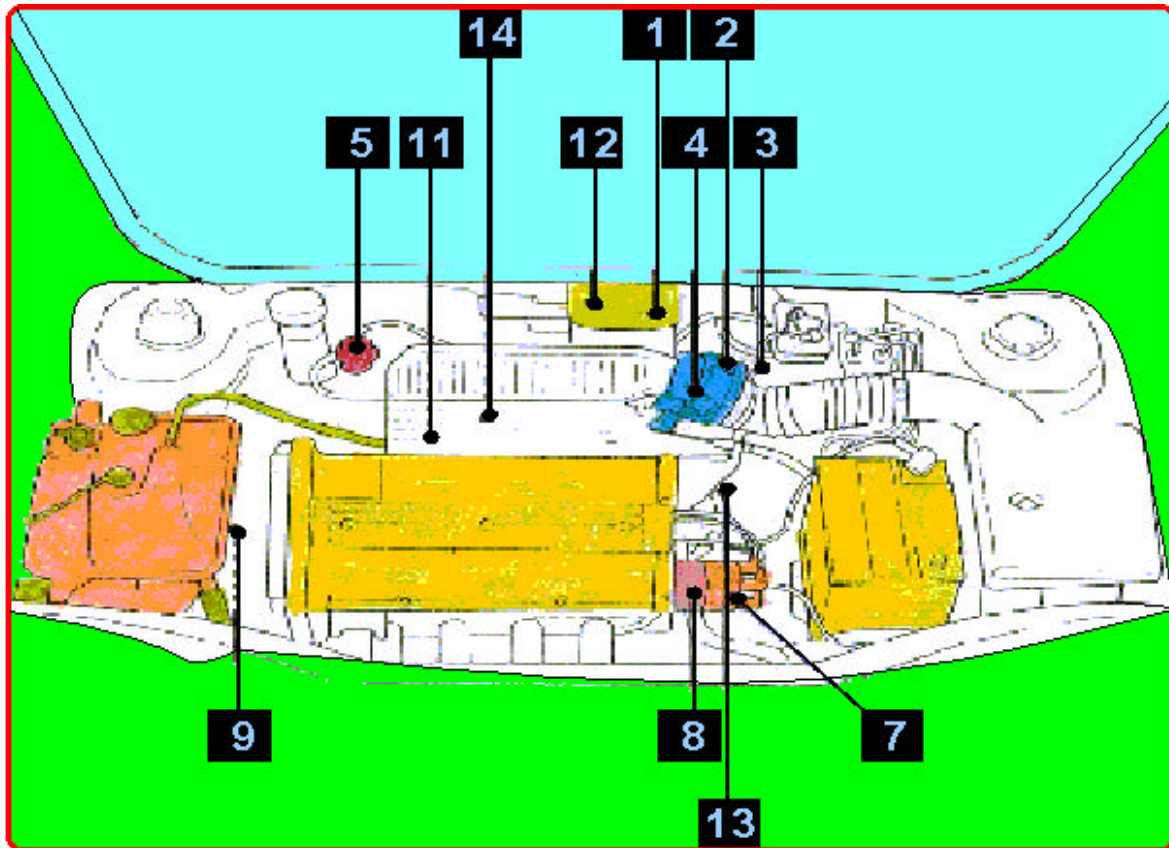
**2111 - Falla en el circuito del sensor de detonación**

**2116 - Falla en la UCE**

**3232 - Falla en la rueda dentada – Motronic M1.5.4**

**4444 - Sin defectos**

## Localización de Componentes



- 1 – Sensor de presión absoluta
- 2 – Potenciómetro de mariposa
- 3 – Válvula de control de ralentí
- 4 – Cuerpo de la mariposa
- 5 – Regulador presión nafta
- 6 – Toma de diagnostico
- 7 – Distribuidor

- 8 – Sensor de fase
- 9 – Sensor de RPM y PMS
- 10 – Bomba de combustible en el deposito
- 11 - Inyectores
- 12 - Relee
- 13 – Sensor temperatura agua
- 14 – Sensor temperatura aire

## Cómo probar la marcha lenta

### Prueba

1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos RPM

850±50 rpm

## Cómo medir nivel de CO

### Prueba

1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos

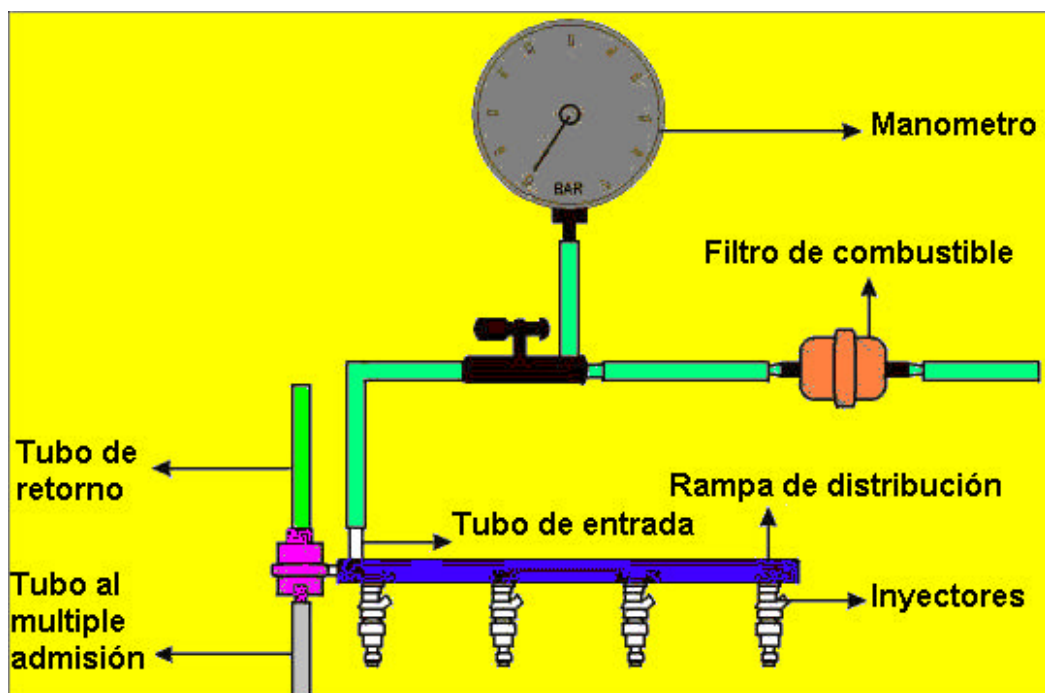
0,5 % máximo

## Cómo probar posición inicial del regulador de presión

### Prueba

1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.

## Cómo probar la presión del combustible



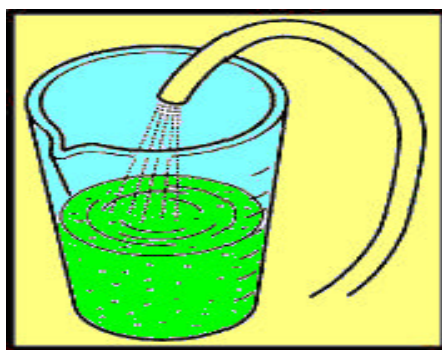
### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.

### Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacio desconectado	2,8 a 3,0 bar
Regulando	Vacio 0,5 bar	2,4 a 2,7 bar

## Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



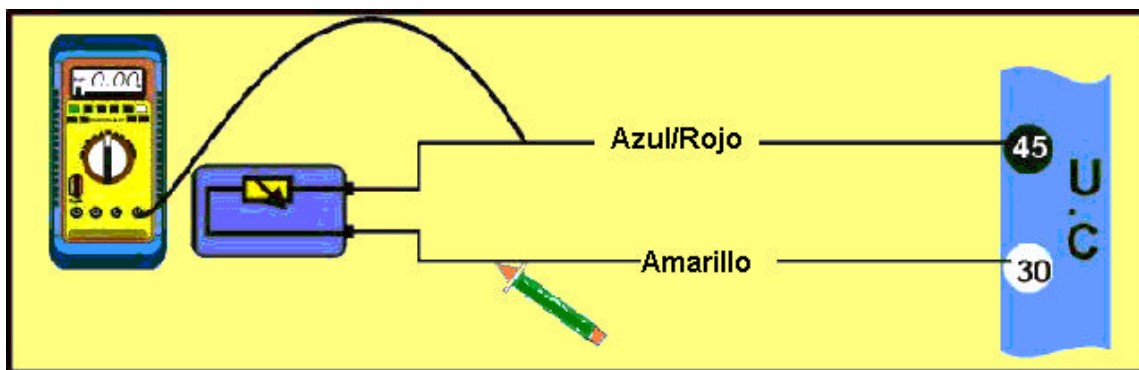
### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

### Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

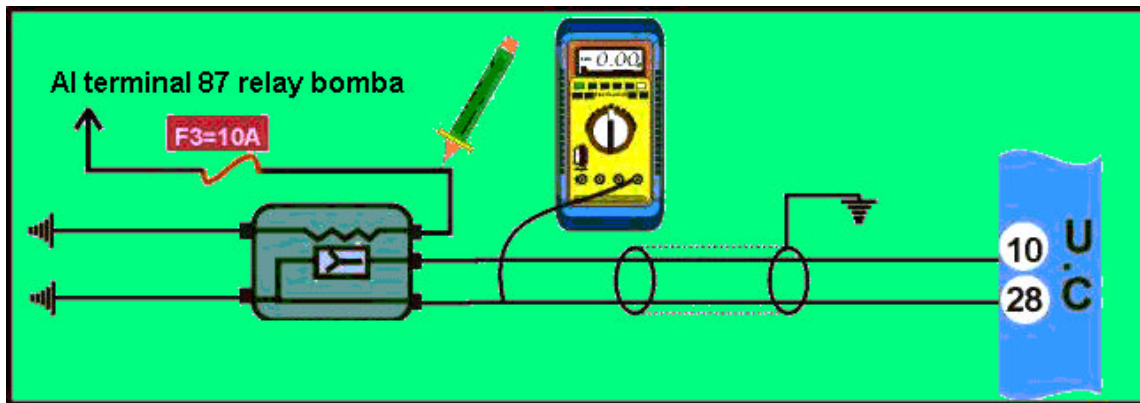
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

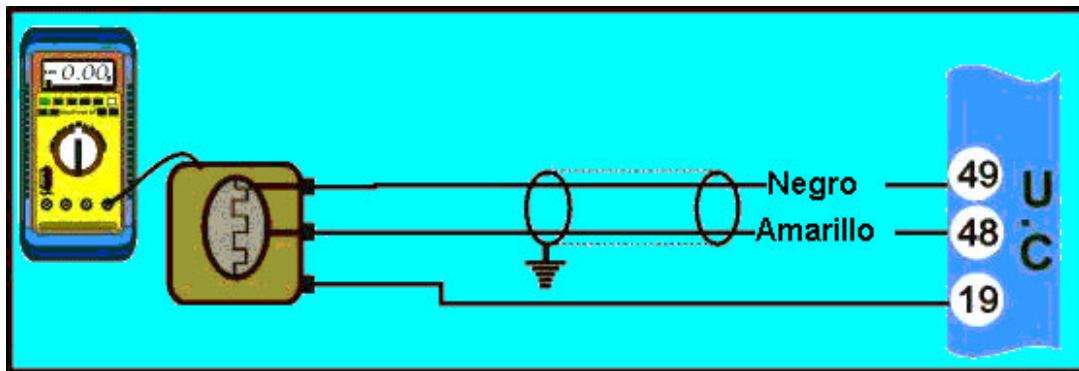
## Cómo probar la Sonda Lambda



### Prueba

- 1) – Con el motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre el cable unido a al pin 28 de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.

## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS

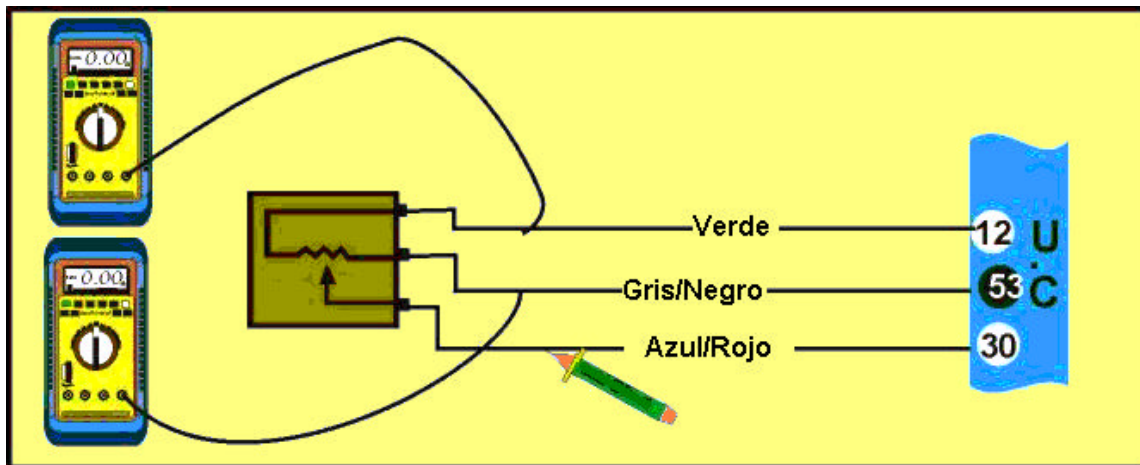


### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 900 W + o - 10%.



## Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa



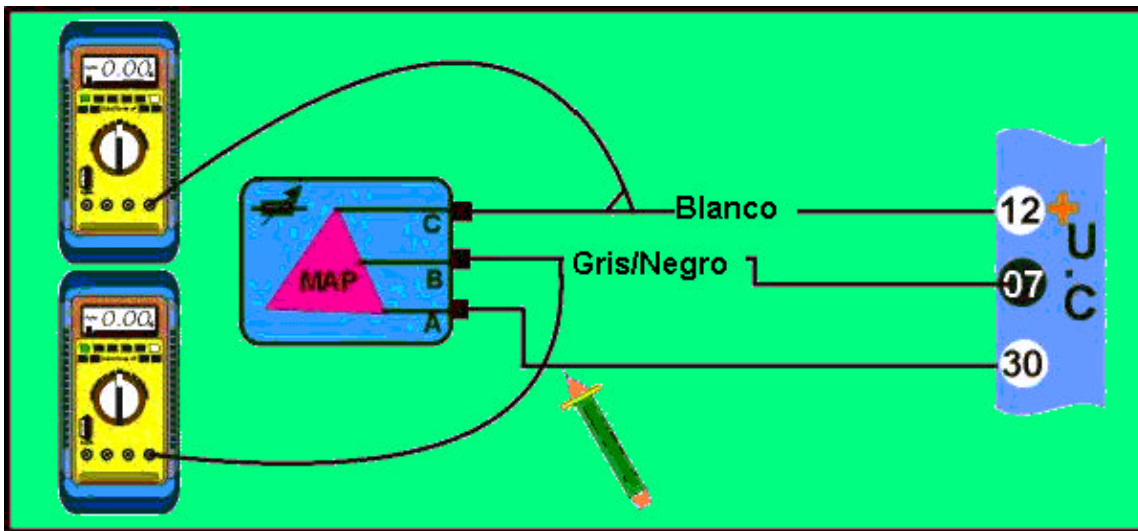
### Prueba

1) – Llave de contacto abierta, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje como indica la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Tensión
12	5 Voltios
30	Masa
53	0,7 a 0,8 Voltios Mariposa cerrada
53	4,3 a 4,5 Voltios Mariposa abierta

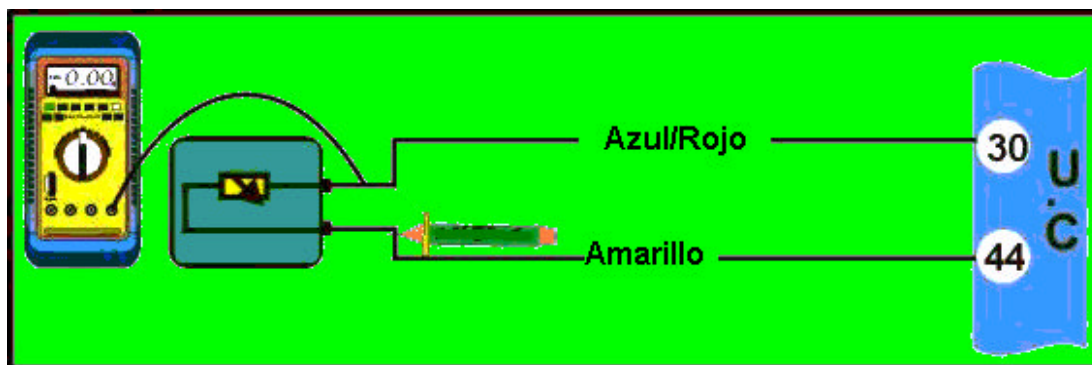
## Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta



### Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje ente los pines 30 y 7 del sensor, motor en marcha lenta de 1,0 a 1,2 voltios, motor a plena carga de 4,2 a 4,5 voltios

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire



### Prueba

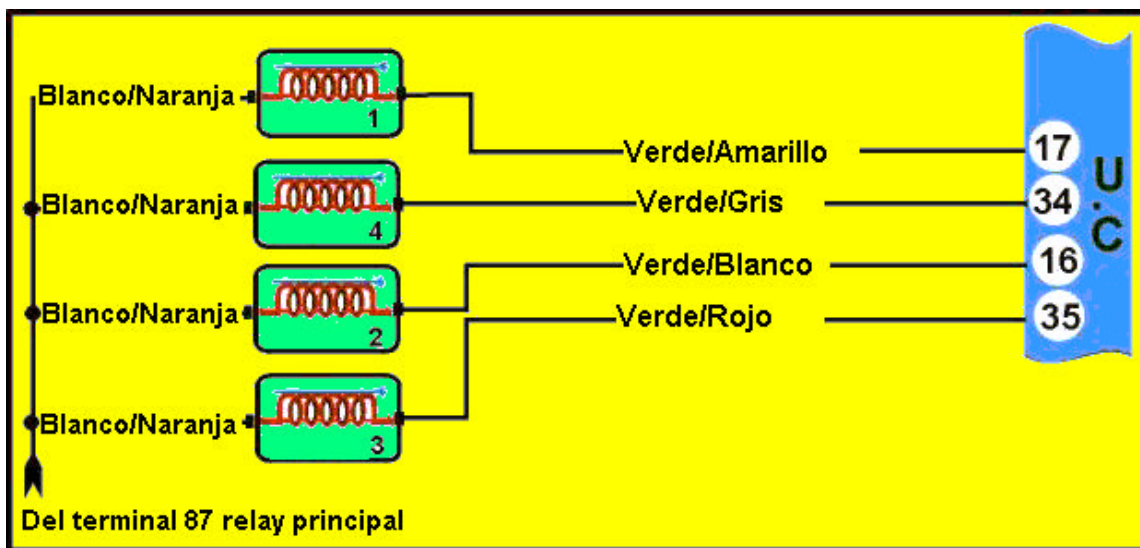
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

## Cómo probar los Inyectores

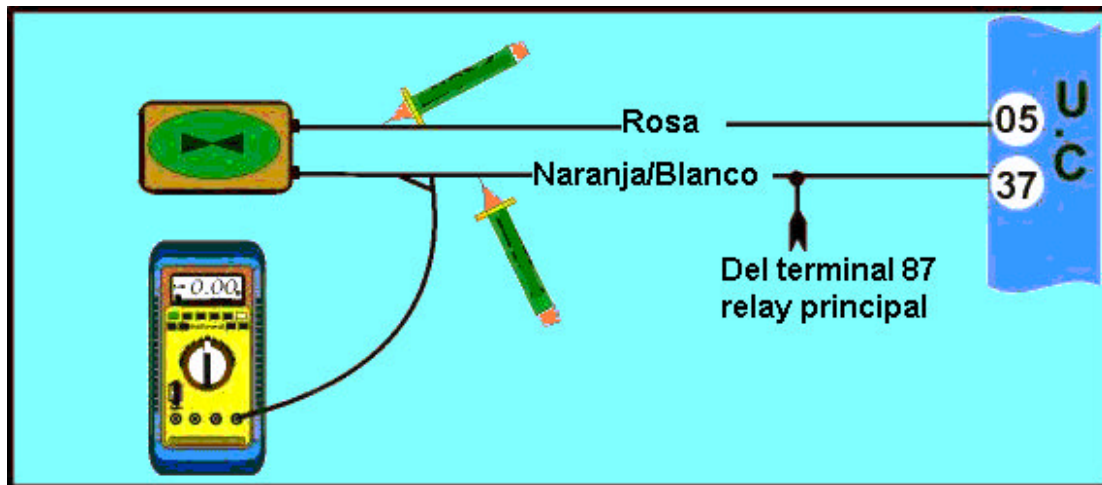


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 87 del relay principal. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector que debe ser de 14 a 16 W.

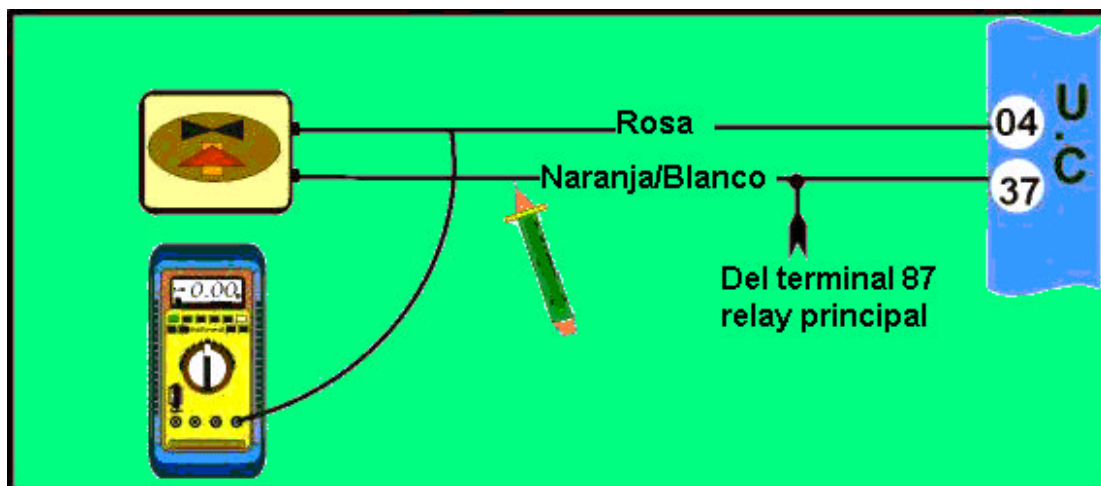
## Cómo probar la Electrovalvula del Canister



### Prueba

- 1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 37 de la UC. Positivo (+).
- 2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de  $55 \pm 10\%$  W.

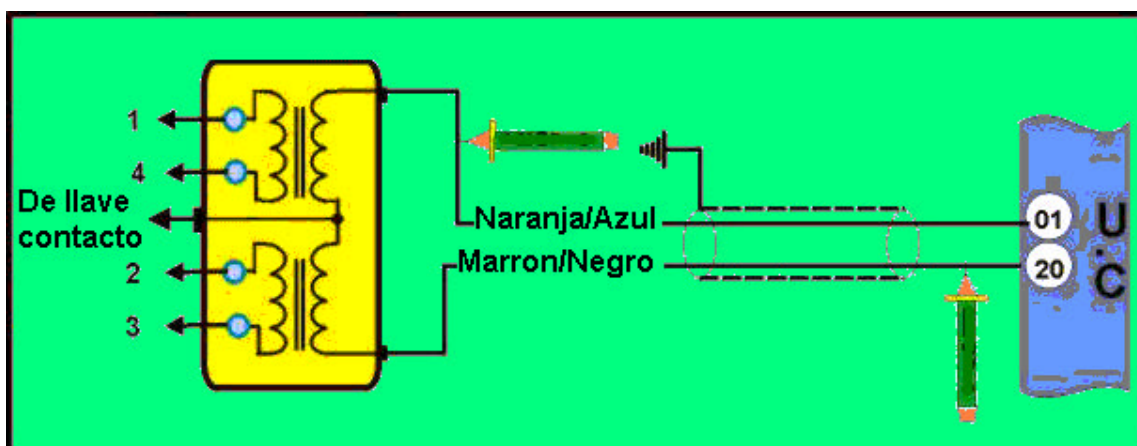
## Cómo probar la Electroválvula de Marcha Lenta



### Prueba

- 1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 37 de la UC. Positivo (+).
- 2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de  $12 \pm 10\% \text{ W}$ .

## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable de alimentación que viene de la llave de contacto, terminal 2 de bobina. Positivo (+).

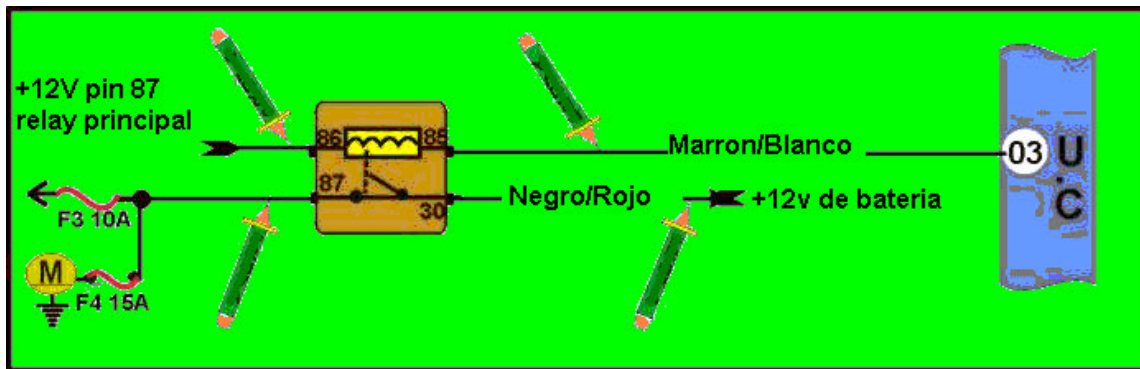
2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 1 y 20 de la bobina. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,6 W
Secundario	14 KW

## Cómo probar el Relay de Bomba de Combustible

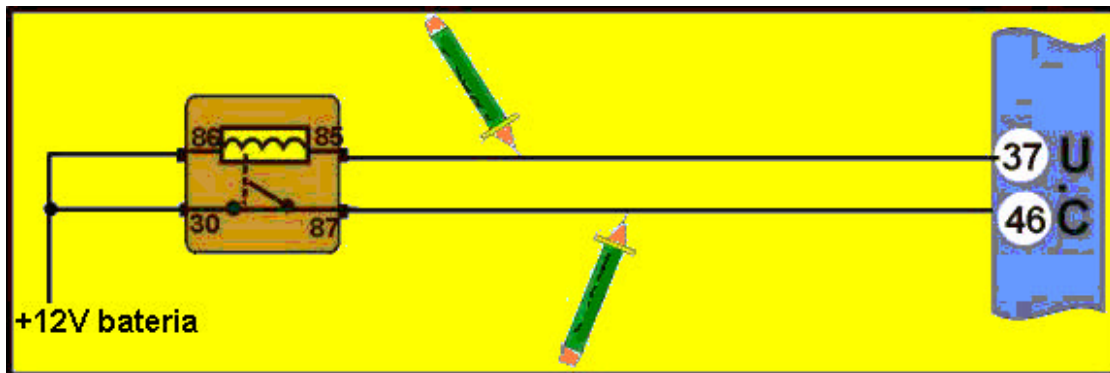


### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-)
- 2- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 del conector. Positivo (+).
- 3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).
- 4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+). Durante el arranque o funcionando.



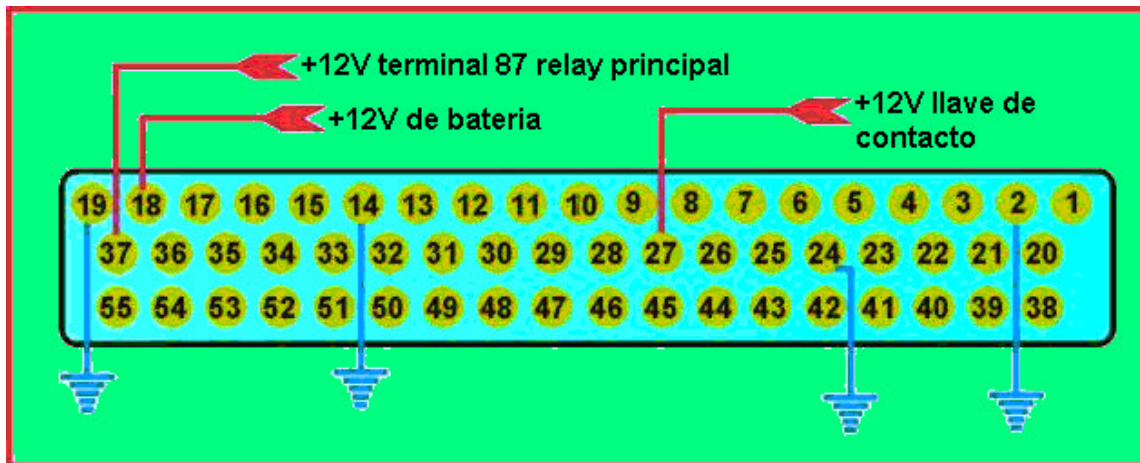
## Cómo probar el Relay Principal



### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-)
- 2- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 y 86 del conector. Positivo (+).
- 3- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+). Durante el arranque o funcionando.

## Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central



### Prueba

- 1- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 18 del conector. Positivo (+).
- 2- Desconectar el conector de la UC. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 2, 14, 19 y 24 del conector. Negativo (-).
- 3- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 37 y 27 del conector. Positivo (+).

**Esquema Eléctrico**

**Conector de Unidad Central**

**Localización de Componentes**

**Cómo leer los Códigos de Fallas**

**Calibraciones**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar la Sonda Lambda**

**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**

**Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa**

**Cómo probar el Sensor de Flujo y Temperatura Aire**

**Cómo probar el Sensor de Velocidad del Vehículo**

**Cómo probar los Inyectores**

**Cómo probar la Electrovalvula del Canister**

**Cómo probar la Electroválvula de Marcha Lenta**

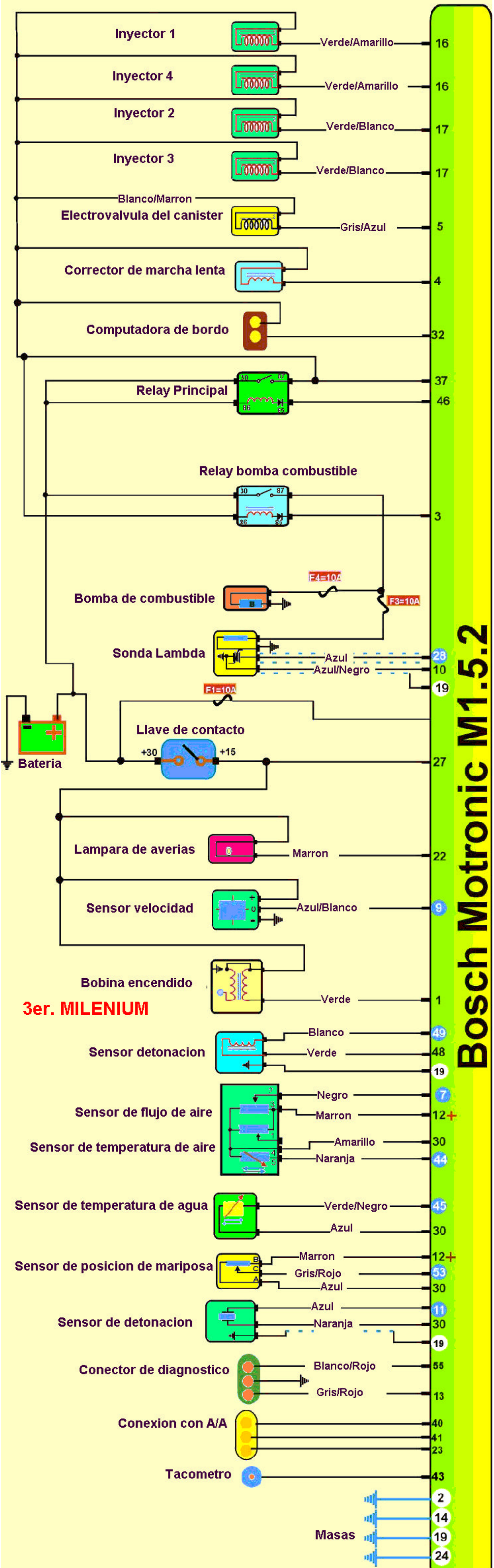
**Cómo probar Bobina de Encendido**

**Cómo probar el Relay de Bomba de Combustible**

**Cómo probar el Relay Principal**

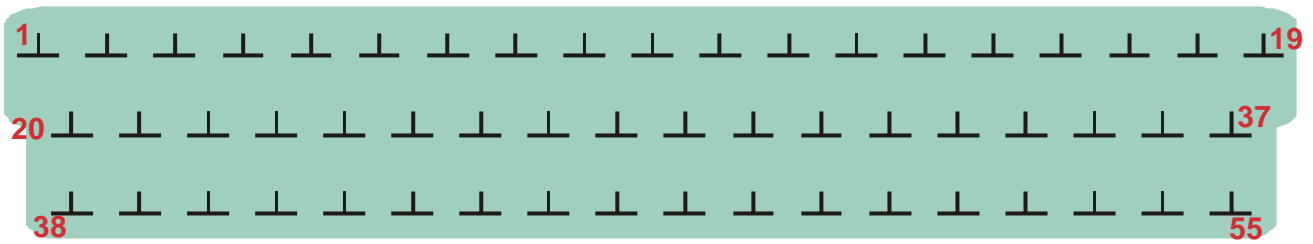
**Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central**

Esquema Eléctrico



Bosch Motronic M1.5.2

# Conector de la Unidad Central



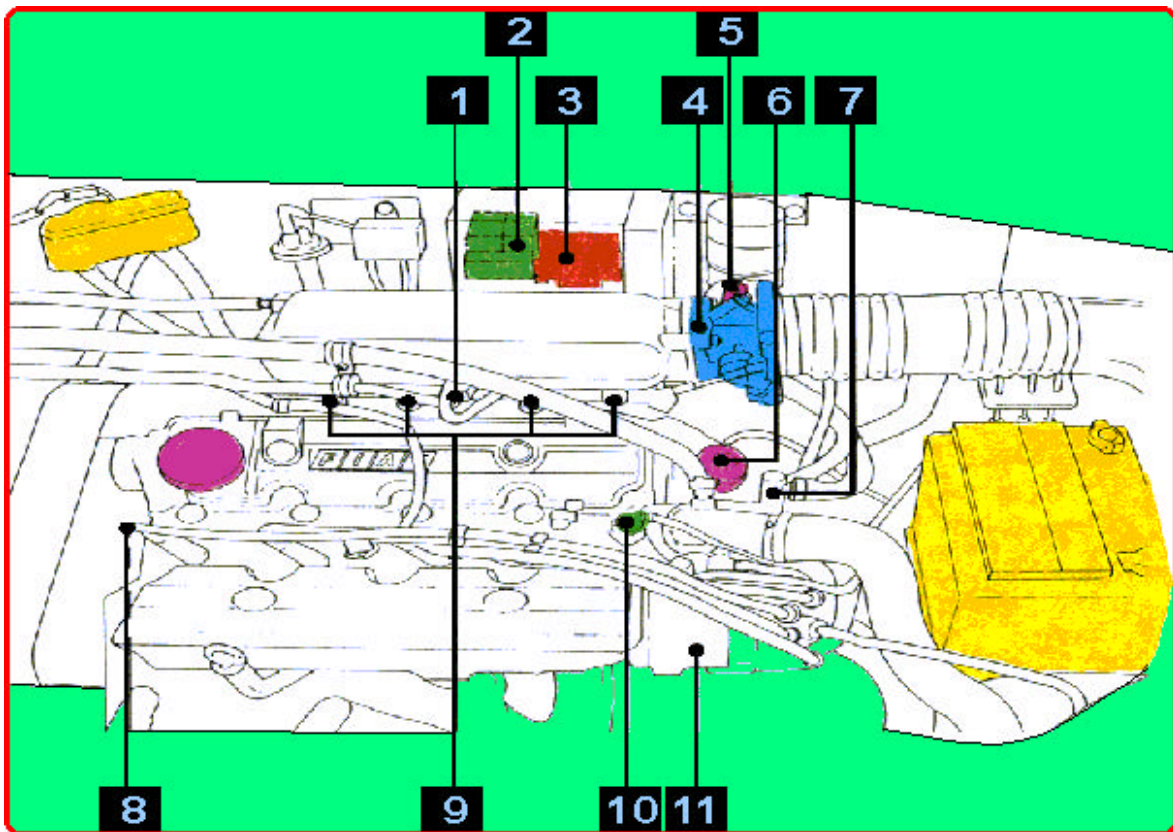
## CONEXIONADO UC

- 1 – Bobina de encendido - Primario
- 2 – Masa
- 3 – Relee bomba de combustible conector 85
- 4 – Corrector de marcha lenta
- 5 – Electrovalvula purga del canister
- 6 –
- 7 – Medidor flujo de aire - Señal
- 8 –
- 9 – Sensor de velocidad del vehículo - Señal
- 10 – Masa sensor oxígeno
- 11 –
- 12 – Alimentación sensores
- 13 – Toma de diagnostico
- 14 – Masa
- 15 –
- 16 – Inyectores 1 y 2
- 17 – Inyectores 3 y 4
- 18 – Alimentación batería
- 19 – Masa
- 20 –
- 21 –
- 22 – Lámpara de defectos
- 23 – Conexión con aire acondicionado
- 24 – Masa
- 25 –
- 26 –
- 27 – Alimentación llave de contacto
- 28 – Sensor de oxígeno - Señal
- 29 –
- 30 – Masa sensores
- 31 –

**32 – Computadora de bordo**  
**33 –**  
**34 –**  
**35 –**  
**36 –**  
**37 – Relee principal conector 87**  
**38 –**  
**39**  
**40 – Conexión con aire acondicionado**  
**41 – Conexión con aire acondicionado**  
**42 –**  
**43 – Tacómetro**  
**44 – Sensor de temperatura de aire - Señal**  
**45 – Sensor de temperatura de agua - Señal**  
**46 – Relee principal conector 85**  
**47 –**  
**48 – Sensor de RPM y PMS**  
**49 – Sensor de RPM y PMS - Señal**  
**50 –**  
**51 –**  
**52 –**  
**53 –**  
**54 –**  
**55 – Toma de diagnostico**



## Localización de Componentes



- 1 – Sensor temperatura de aire
- 2 – Relee inyección
- 3 – Relee bomba combustible
- 4 – Cuerpo de mariposa
- 5 – Sensor de posición de mariposa
- 6 – Regulador presión combustible

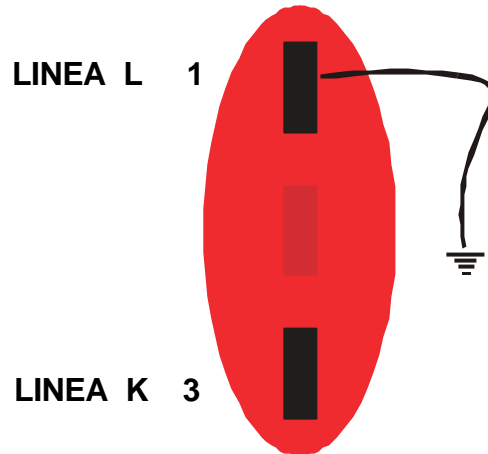
- 7 – Regulador de ralentí
- 8 – Sensor de RPM y PMS
- 9 – Inyectores
- 10 – Sensor temperatura agua
- 11 – Bobina encendido

# Cómo leer los Códigos de Fallas

## UBICACIÓN DE TOMA DIAGNOSTICO

Debajo de guantera, junto a la computadora

Efectuar un puente entre el terminal 1 y masa, abrir la llave de contacto, leer los códigos en la lampara de defectos del tablero de instrumentos



## CODIGOS DE FALLAS

1111 – Falla en la UCE

1113 – Falla en la UCE

1211 – Tensión de batería fuera de rango

1214 – Falla en el circuito de temperatura de agua

1216 – Falla en el circuito del sensor de posición de mariposa

1221 – Falla en el circuito del medidor de flujo de aire o Falla en el circuito del sensor de presión absoluta

1222 – Falla en el circuito del corrector de marcha lenta

1224 – Falla en el circuito de la sonda de oxigeno

1225 – Falla en el circuito del sensor de temperatura de aire

1231 – Falla en el circuito de accionamiento de inyectores

1236 – Falla en el circuito de accionamiento del relee aire acondicionado

1243 – Falla en el circuito de la bomba de combustible



- 1244 – Falla en el circuito de la electroválvula purga del canister**
- 1256 – Falla en el circuito del sensor de RPM y PMS**
- 1257 – Falla en la rueda dentada**
- 1265 – Falla en el circuito de la lámpara de defectos**
- 2111 – Falla en el circuito del sensor de detonación**
- 2116 – Falla en la UCE**
- 4444 – Sin defectos**

## Cómo probar la marcha lenta

### Prueba

1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos RPM

850±50 rpm

## Cómo medir nivel de CO

### Prueba

1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos

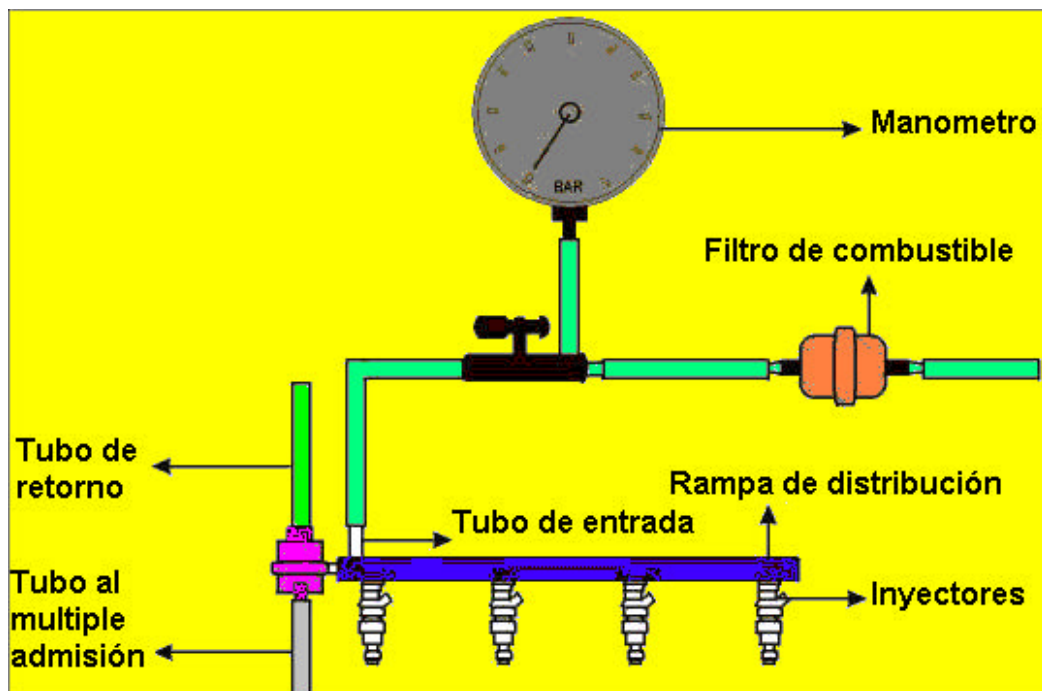
0,5 % máximo

## Cómo probar posición inicial del regulador de presión

### Prueba

1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.

## Cómo probar la presión del combustible



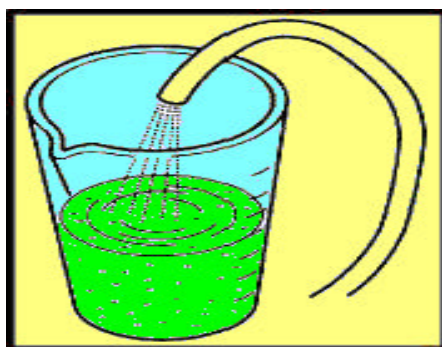
### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.

### Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacio desconectado	3,0 bar
Regulando	Vacio 0,5 bar	2,5 a 2,6 bar

## Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



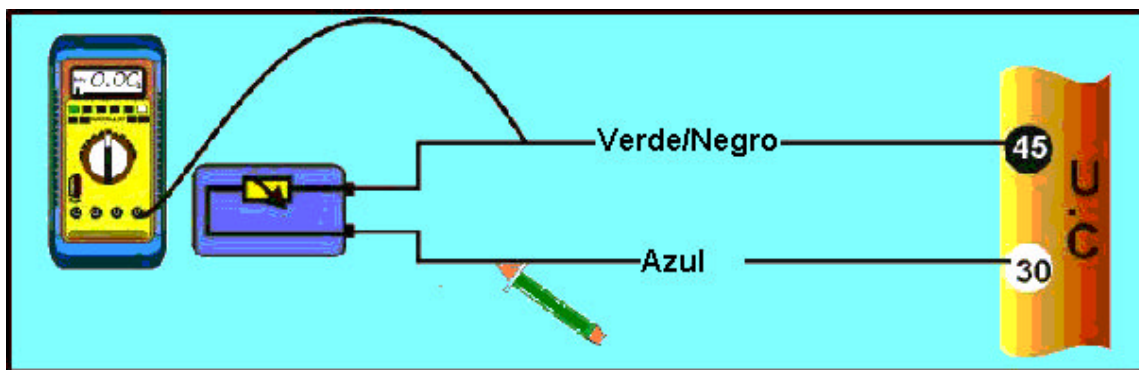
### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

### Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

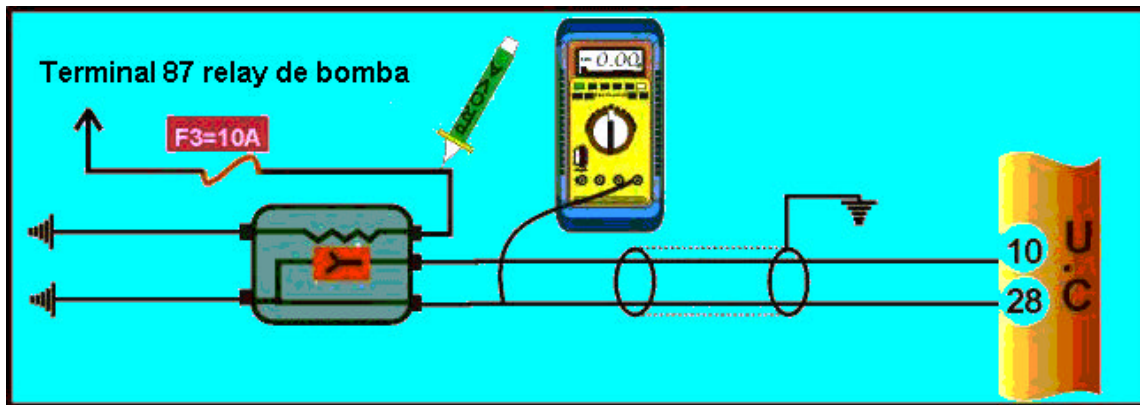
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

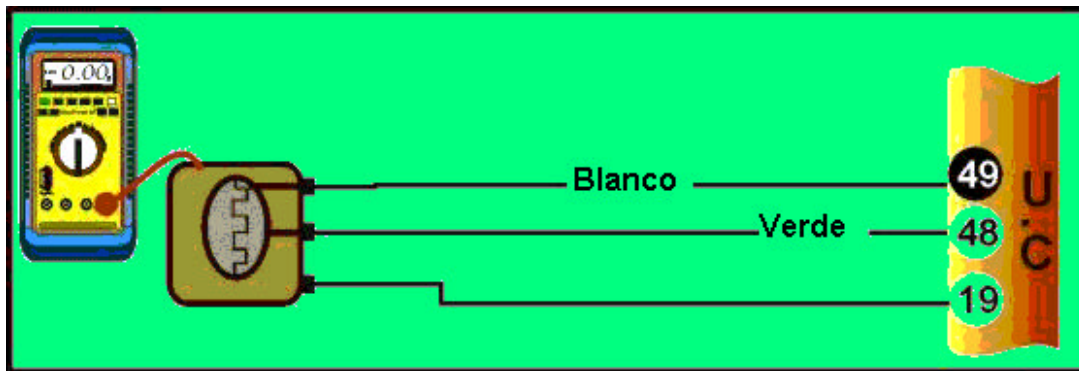
## Cómo probar la Sonda Lambda



### Prueba

1) – Con el motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre el cable unido a al pin 28 de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.

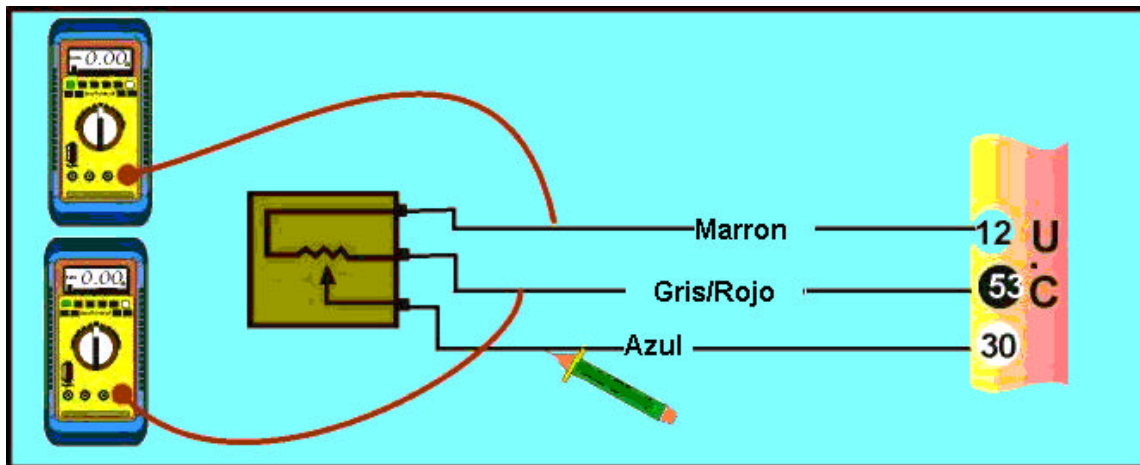
## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS



### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 900 W + o - 10%.

## Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa



### Prueba

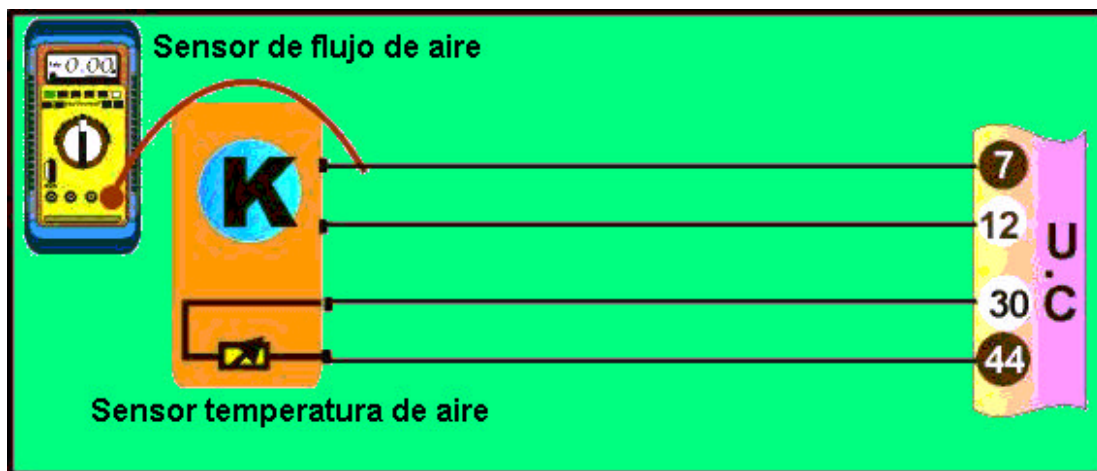
1) – Llave de contacto abierta, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje como indica la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Tensión
12	5 Voltios
30	Masa
53	0,7 a 0,8 Voltios Mariposa cerrada
53	4,3 a 4,5 Voltios Mariposa abierta



# Cómo probar el sensor de Flujo y Temperatura de Aire



## Sensor de Flujo de Aire

### Prueba

1- Llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el cable unido al pin 12 de la UC, que debe ser 5,0 V + o - 10%.

2- Motor funcionando, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el cable unido al pin 7 de la UC, en marcha lenta debe ser de 0,9 + o - 10% voltios. A plena carga debe ser de 4,5 a 4,7 voltios.

## Sensor de Temperatura de Aire

### Prueba

1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14

<b>2,00</b>	<b>4,09KW</b>	<b>25</b>
<b>1,50</b>	<b>2,97KW</b>	<b>38</b>
<b>3,85</b>	<b>1,80KW</b>	<b>49</b>
<b>2,75</b>	<b>835W</b>	<b>72</b>
<b>2,15</b>	<b>432W</b>	<b>85</b>
<b>1,70</b>	<b>185W</b>	<b>100</b>

## Cómo probar el Sensor de Velocidad del Vehículo



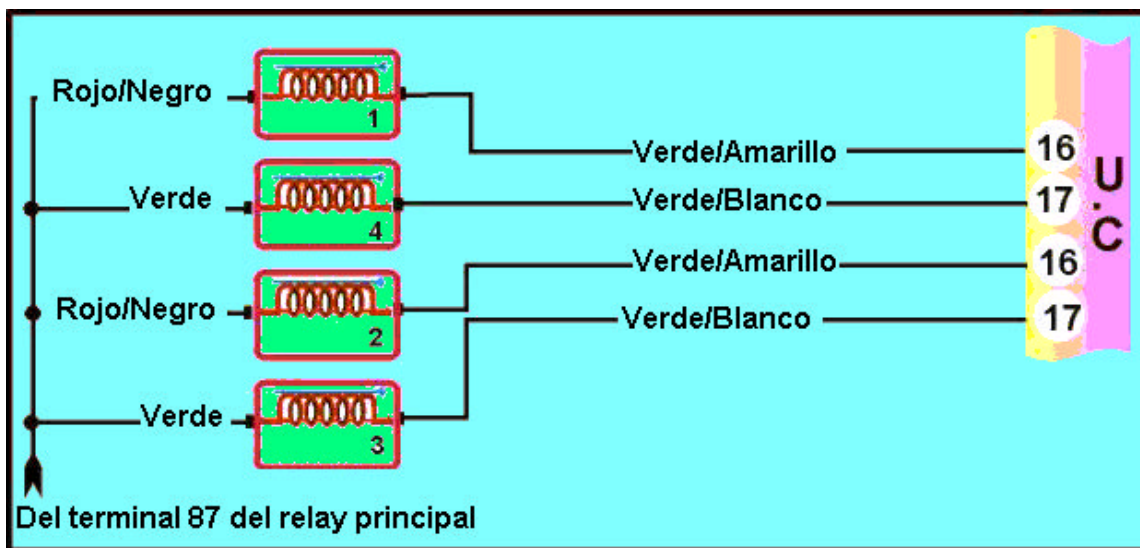
### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Naranja que viene de la llave de contacto . Positivo (+).

2- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Negro. Negativo (-).

3- Llave de contacto abierta, levante las ruedas de tracción, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Azul/Blanco unido al pin 09 de la UC. El Led debe destellar al girar la rueda.

## Cómo probar los Inyectores

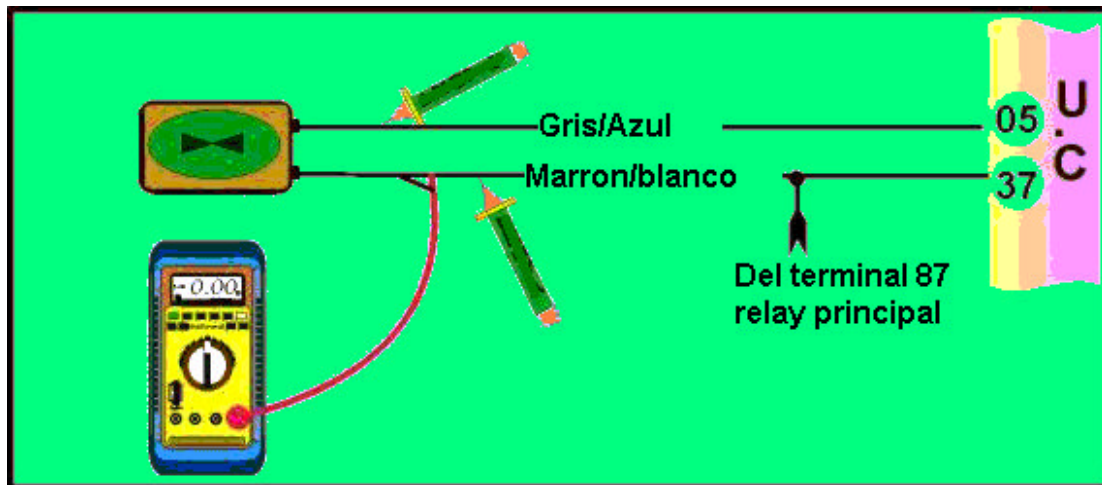


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 87 del relay principal. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector que debe ser de 14 a 16 W.

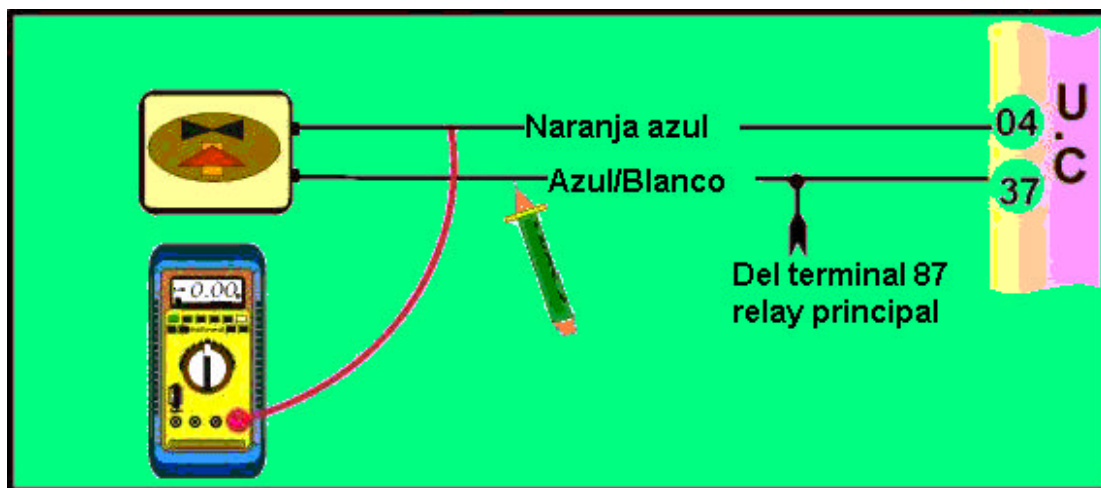
## Cómo probar la Electrovalvula del Canister



### Prueba

- 1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 37 de la UC. Positivo (+).
- 2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de  $55 \pm 10\%$  W.

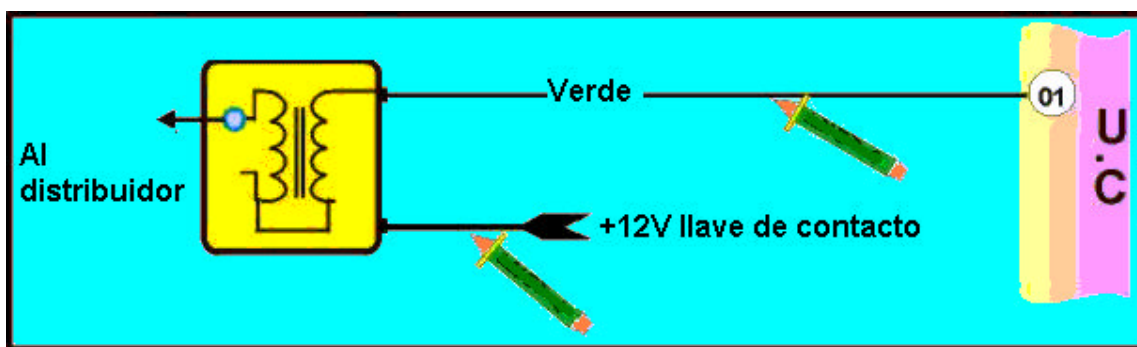
## Cómo probar la Electroválvula de Marcha Lenta



### Prueba

- 1- Llave de contacto abierta, con una **PUNTA DE PRUEBA LOGICA** en el cable unido al terminal 37 de la UC. Positivo (+).
- 2- Con un **MULTITESTER DIGITAL** medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de  $12 \pm 10\% \text{ W}$ .

## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable de alimentación que viene de la llave de contacto, terminal 2 de bobina. Positivo (+).

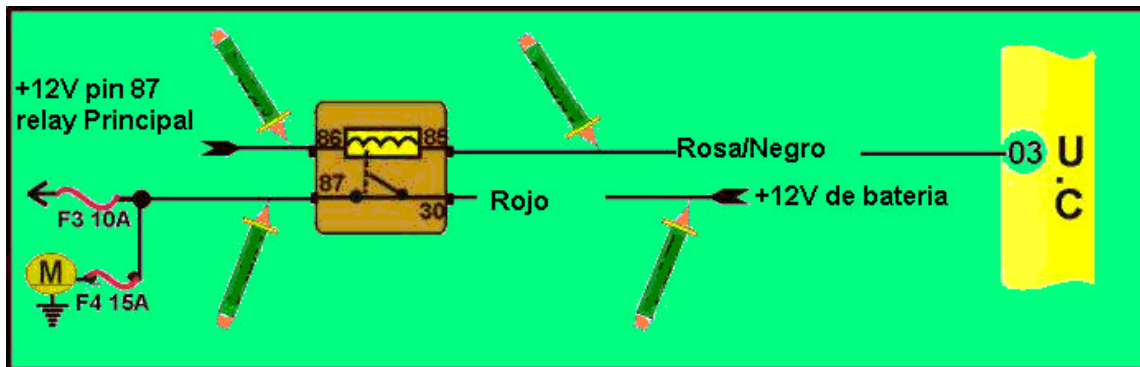
2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 1 de la UC. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,6 W
Secundario	8 KW

# Cómo probar el Relay de Bomba de Combustible

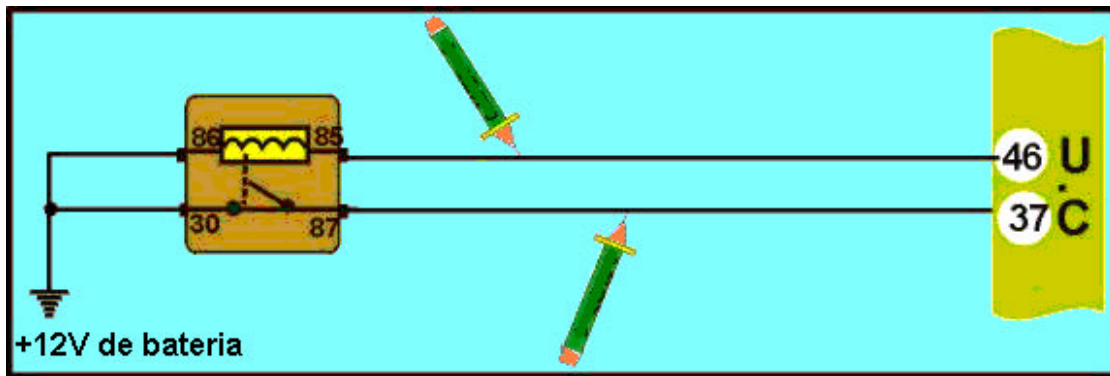


## Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-)
- 2- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 86 del conector. Positivo (+).
- 3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 del conector. Positivo (+).
- 4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+). Durante el arranque o funcionando.



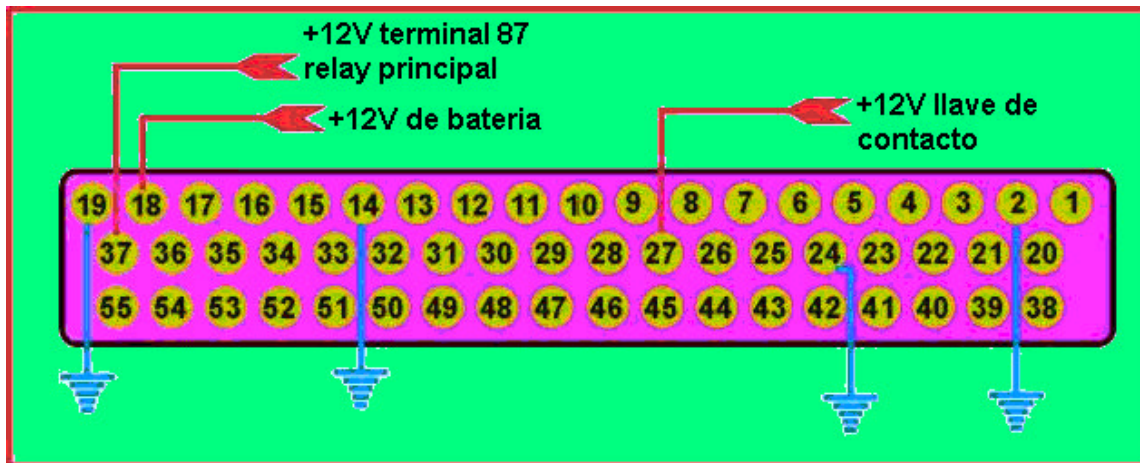
## Cómo probar el Relay Principal



### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-)
- 3- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 y 86 del conector. Positivo (+).
- 4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+). Durante el arranque o funcionando.

## Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central



### Prueba

- 1- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 18 del conector. Positivo (+).
- 2- Desconectar el conector de la UC. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 2, 14, 19, y 24 del conector. Negativo (-).
- 3- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 37 y 27 del conector. Positivo (+).

**Esquema Eléctrico - Tempra 16V asta 10/95**

**Esquema Eléctrico Tipo 2.0 SLX y Tempra SW**

**Esquema Eléctrico - Tipo 2.0 16V y Fiat Coupe**

**Conector de Unidad Central**

**Localización de Componentes**

**Calibraciones**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar la Sonda Lambda**

**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**

**Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire**

**Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta**

**Cómo probar el Sensor de Fase**

**Cómo probar los Inyectores**

**Cómo probar la Electroválvula de Marcha Lenta**

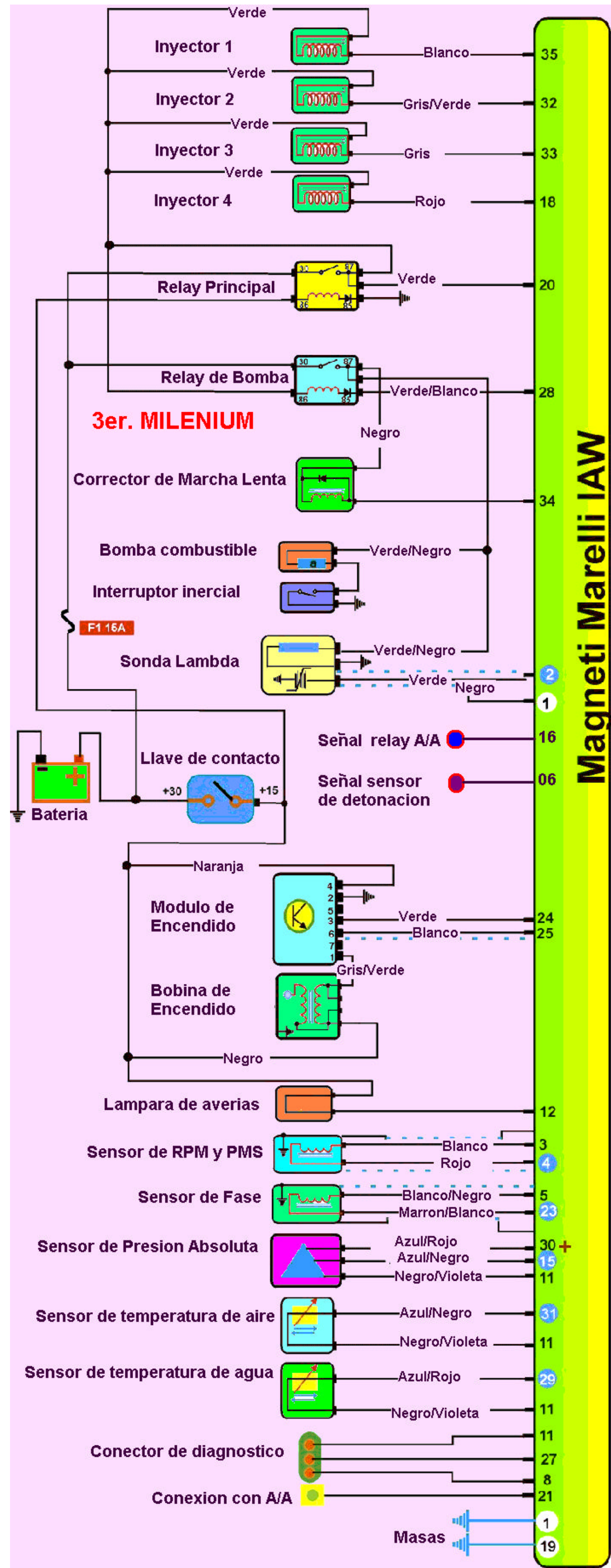
**Cómo probar Bobina de Encendido**

**Cómo probar el Relay de la Bomba de Combustible**

**Cómo probar el Relay Principal**

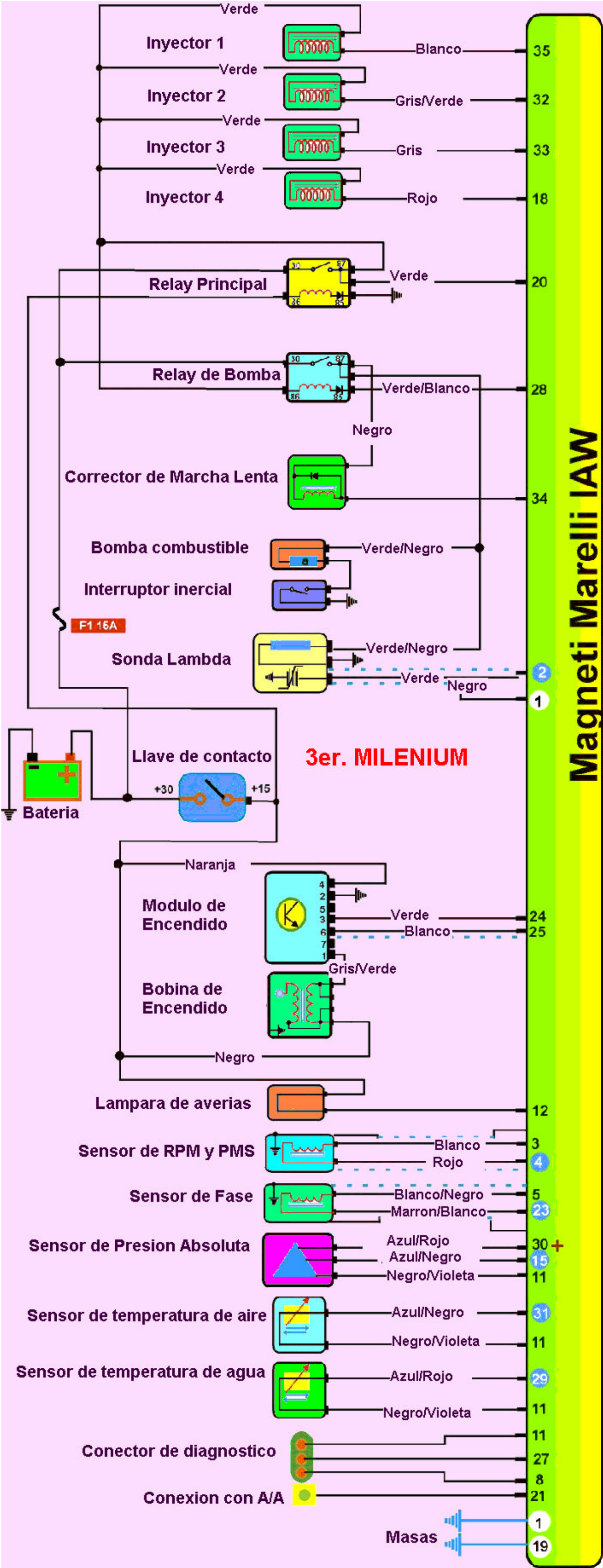
**Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central**

Esquema Eléctrico - Tempra 16V asta 10/95

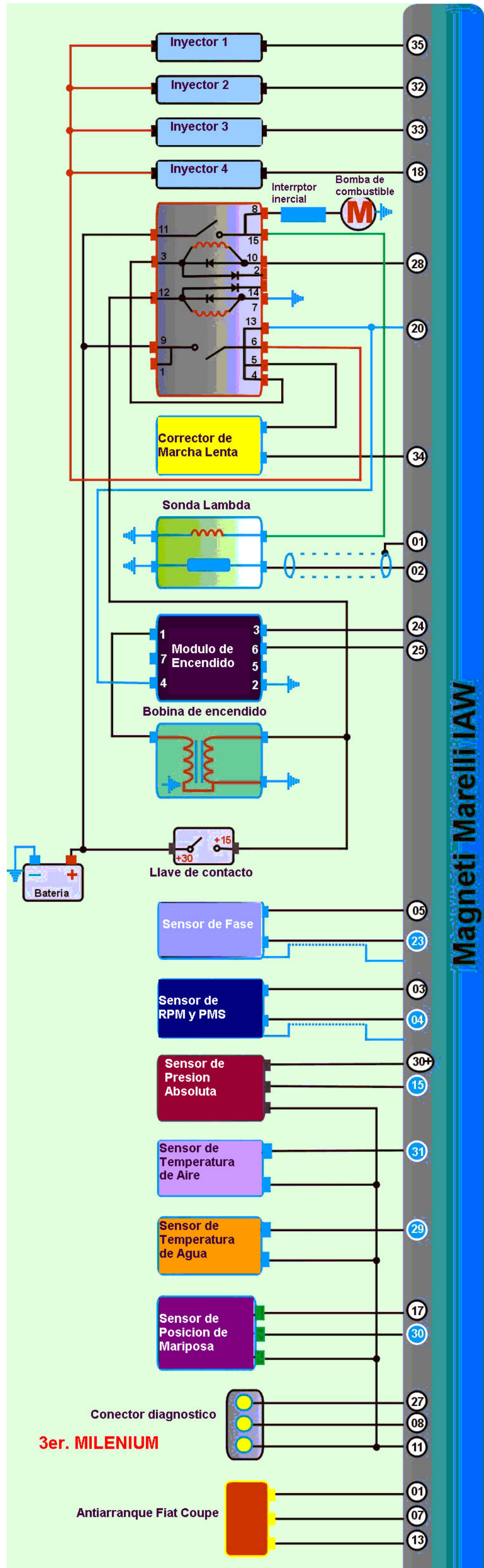




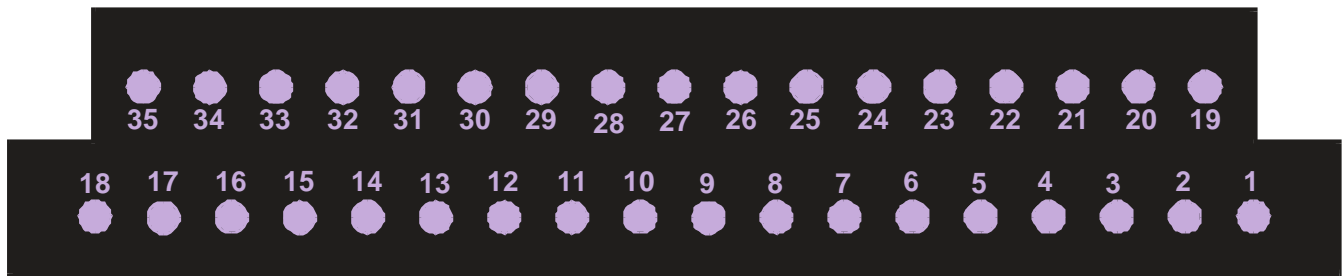
Esquema Eléctrico Tipo 2.0 SLX y Tempra SW



Esquema Eléctrico - Tipo 2.0 16V y Fiat Coupe



## Conector de la Unidad Central



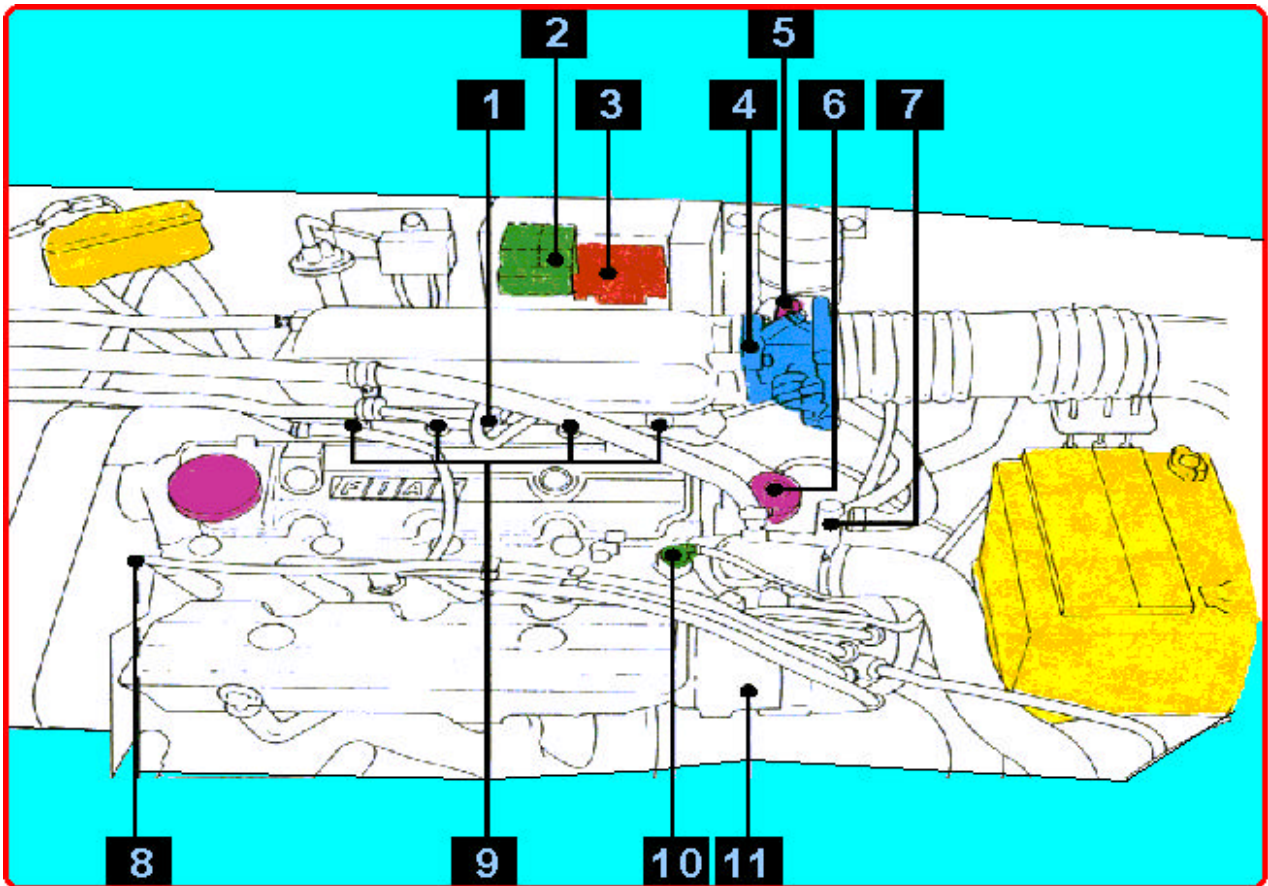
### CONEXIONADO UC

- 1 – Masa
- 2 – Sonda de oxígeno - Señal
- 3 – Sensor de RPM y PMS
- 4 – Sensor de RPM y PMS - Señal
- 5 – Sensor de fase
- 6 – Señal sensor de detonación
- 7 –
- 8 – Toma de diagnóstico
- 9 –
- 10 –
- 11 – Masa sensores
- 12 – Lámpara de defectos
- 13 –
- 14 –
- 15 – Sensor de presión absoluta - Señal
- 16 – Señal del A/A
- 17 – Sensor de posición de mariposa - Señal
- 18 – Inyector 4
- 19 – Masa
- 20 – Relee principal conector 87
- 21 – Conexión aire acondicionado
- 22 –
- 23 – Sensor de fase - Señal
- 24 – Módulo encendido conector 3
- 25 – Módulo encendido conector 6
- 26 –
- 27 – Toma de diagnóstico
- 28 – Relee bomba de combustible conector 85
- 29 – Sensor de temperatura de agua - Señal
- 30 – Alimentación sensores

- 31 – Sensor de temperatura de aire - Señal**
- 32 – Inyector 2**
- 33 – Inyector 3**
- 34 – Corrector de marcha lenta**
- 35 – Inyector 1**



## Localización de Componentes



- 1 – Sensor temperatura de aire
- 2 – Relee
- 3 – Sensor de presión absoluta
- 4 – Cuerpo de mariposa
- 5 – Sensor de posición de mariposa
- 6 – Regulador presión combustible

- 7 – Regulador de ralentí
- 8 – Sensor de RPM y PMS
- 9 – Inyectores
- 10 – Sensor temperatura agua
- 11 – Distribuidor

## Cómo probar la marcha lenta

### Prueba

1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos RPM

850±50 rpm

## Cómo medir nivel de CO

### Prueba

1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos

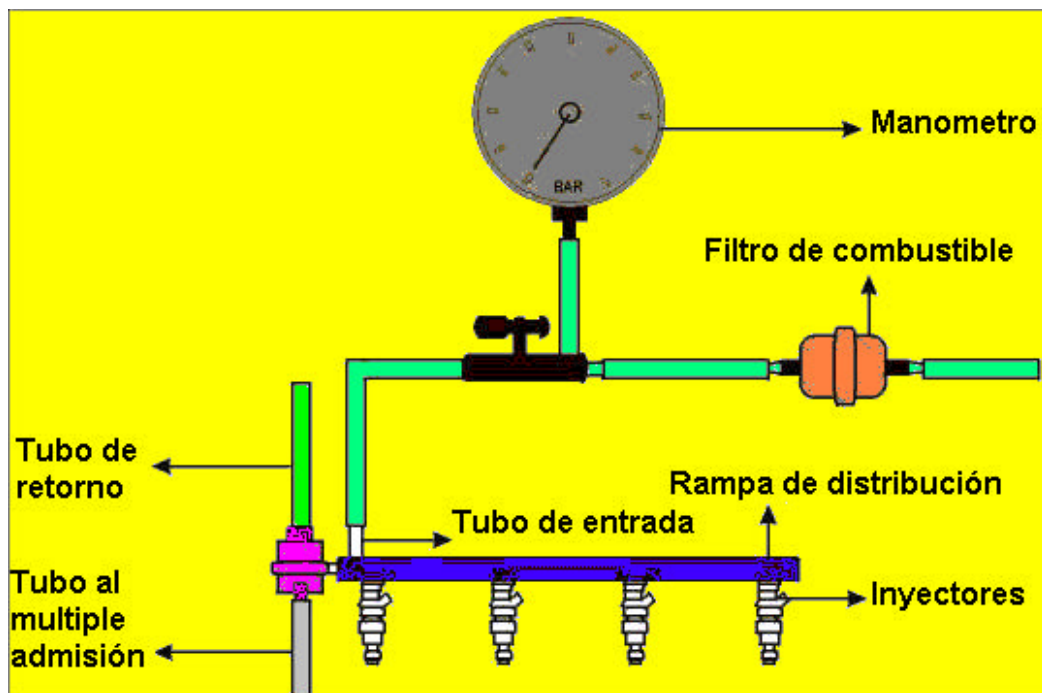
0,5 % máximo

## Cómo probar posición inicial del regulador de presión

### Prueba

1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.

## Cómo probar la presión del combustible



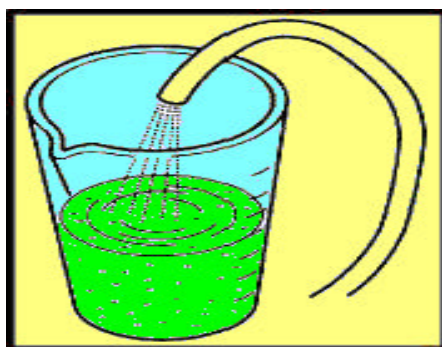
### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.

### Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacio desconectado	3,0 bar
Regulando	Vacio 0,5 bar	2,5 a 2,6 bar

## Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



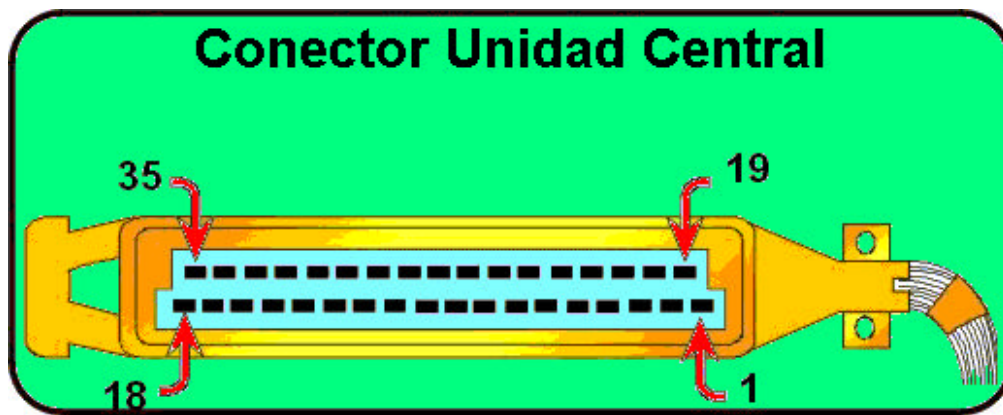
### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

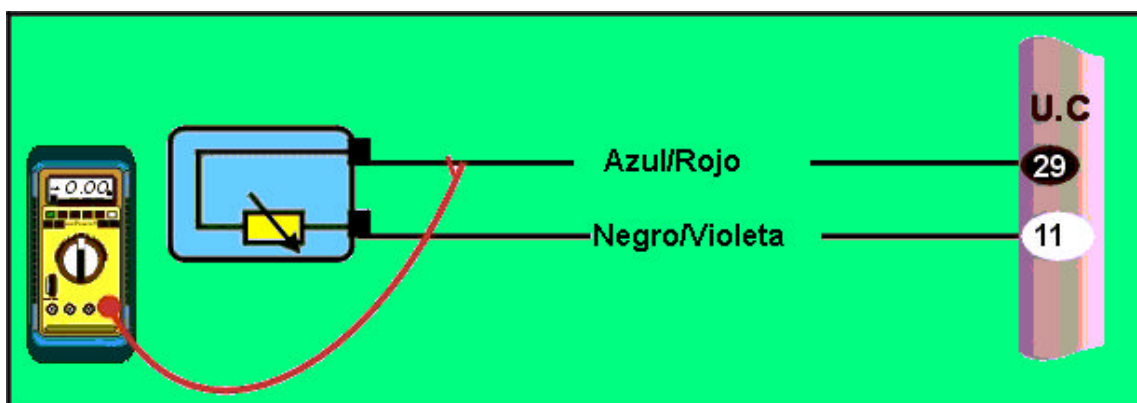
### Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

## Conector de Unidad Central



## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

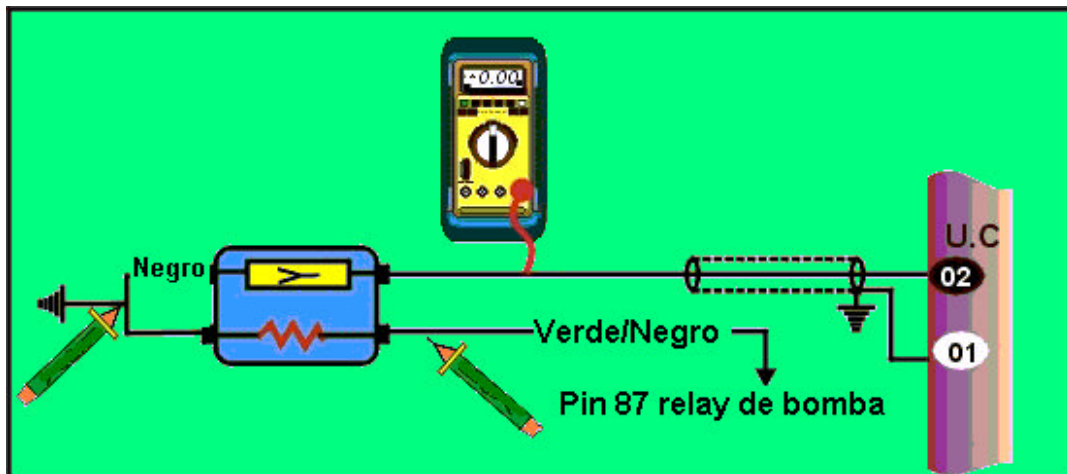
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

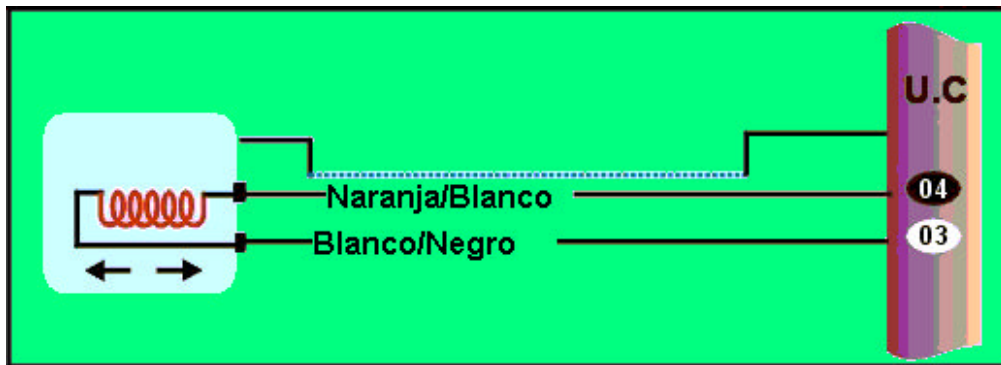
## Cómo probar la Sonda Lambda



### Prueba

1) – Con el motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre el cable unido a al pin 2 de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.

## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS

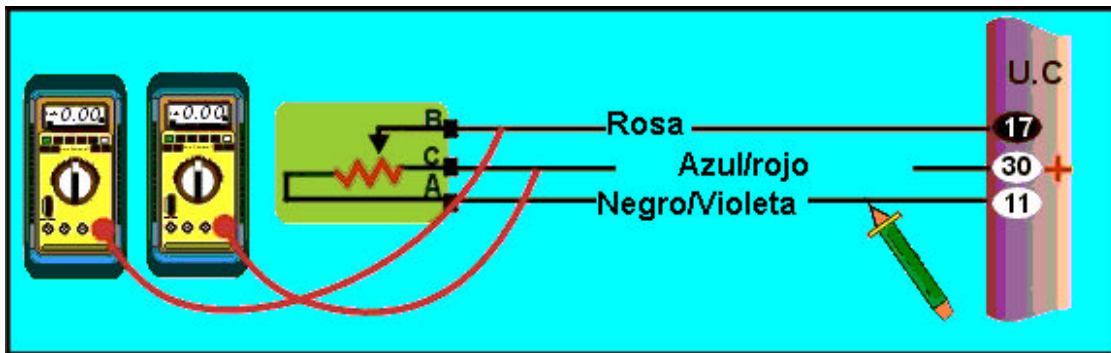


### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 700 W + o - 10%.



## Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa



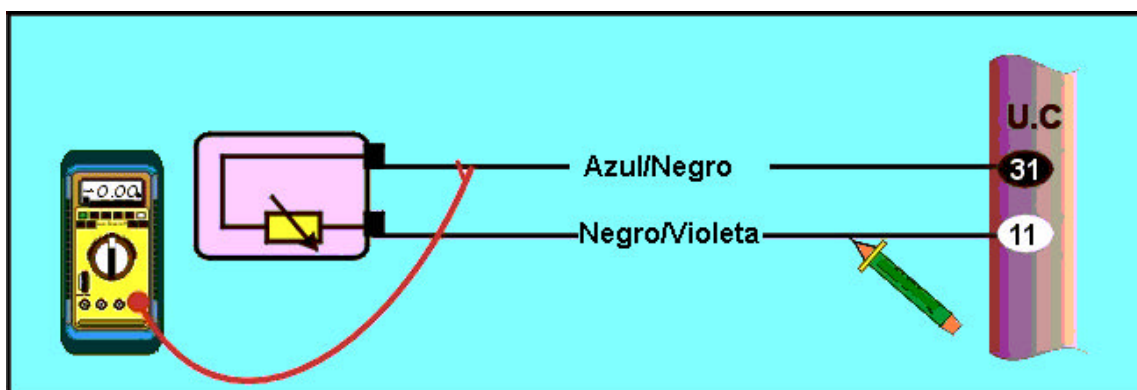
### Prueba

1) – Llave de contacto abierta, con un **MULTITESTER DIGITAL** medir el voltaje como indica la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Tensión
30	5 Voltios
11	Masa
17	0,7 a 0,8 Voltios Mariposa cerrada
17	4,3 a 4,5 Voltios Mariposa abierta

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire



### Prueba

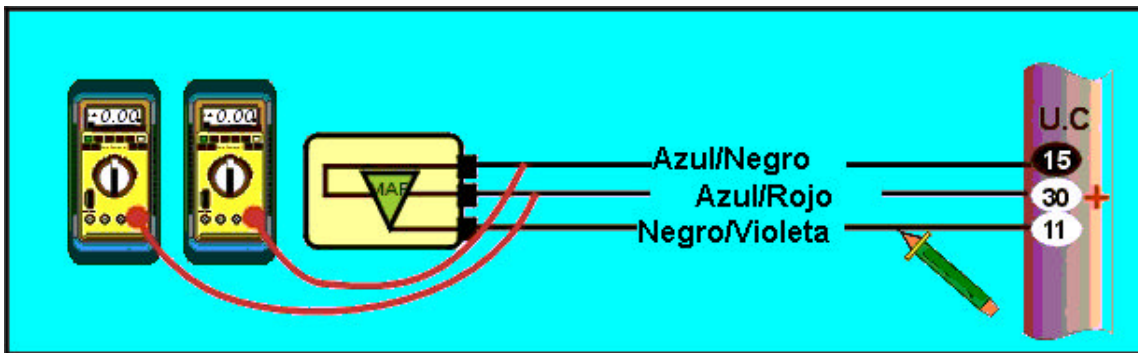
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

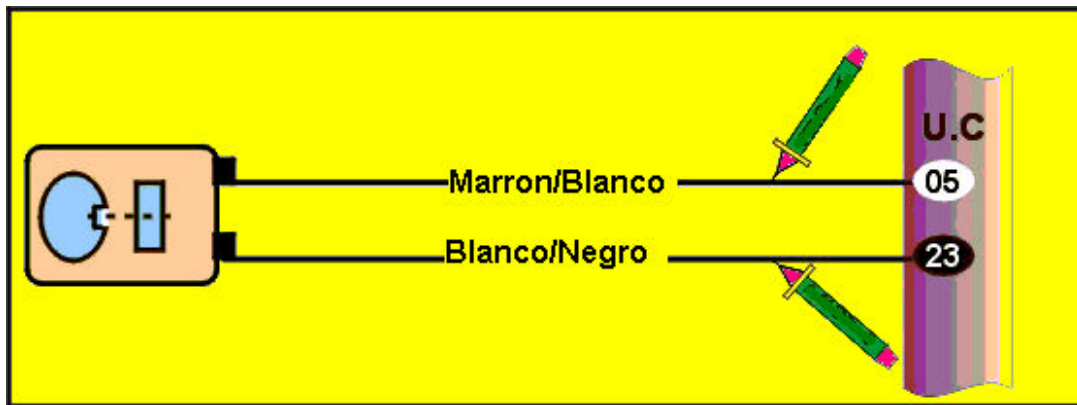
## Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta



### Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje ente los pines 15 de la UC y masa, motor en marcha lenta de 1,0 a 1,2 voltios, motor a plena carga de 4,2 a 4,5 voltios

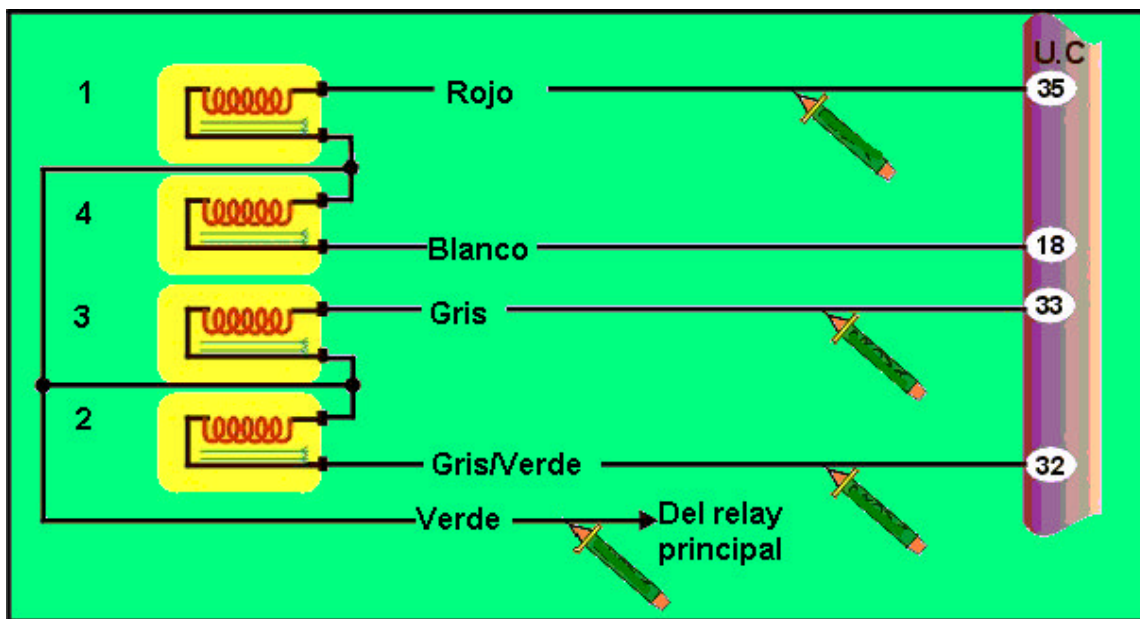
## Cómo probar el Sensor de Fase



### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 900 W + o - 10%.

## Cómo probar los Inyectores

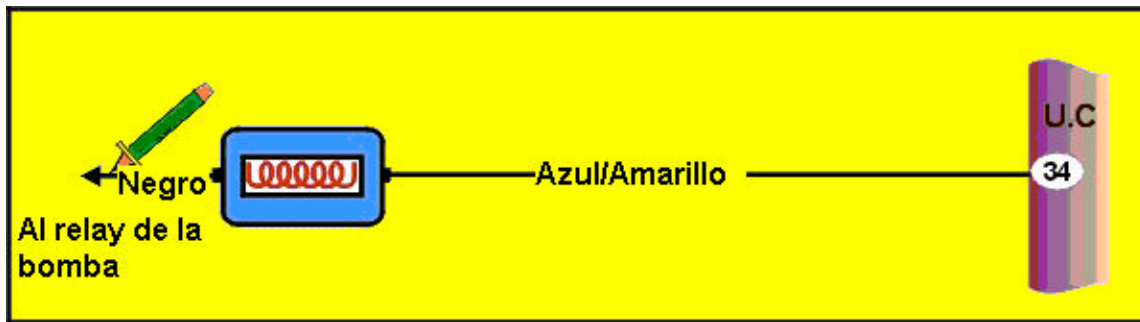


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 87 del relay principal. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector que debe ser de 14 a 16 W.

## Cómo probar la Electroválvula de Marcha Lenta

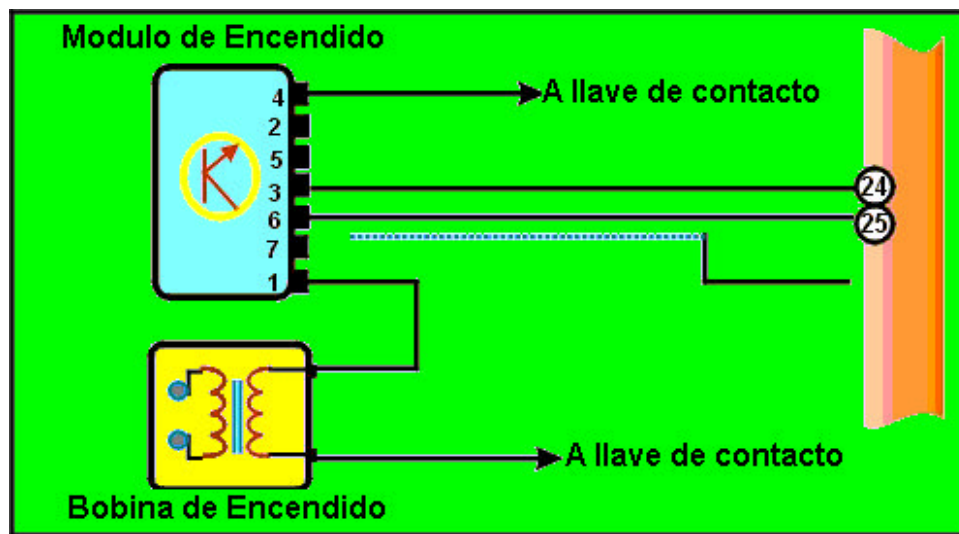


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 87 del relay de la bomba. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de  $12 \pm 10\%$  W.

## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable de alimentación que viene de la llave de contacto, terminal 2 de bobina. Positivo (+).

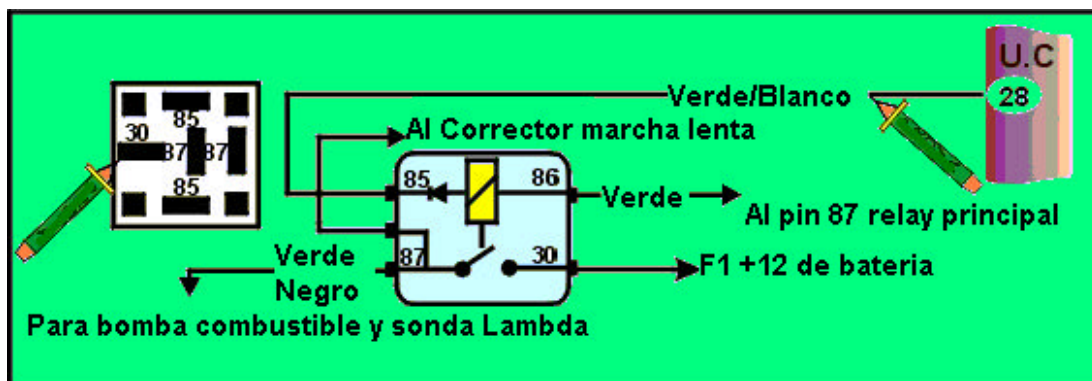
2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 1 de la UC. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,7 W
Secundario	6 KW

## Cómo probar el Relay de la Bomba de Combustible



### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-)
- 2- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 y 86 del conector. Positivo (+).
- 3- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+). Durante el arranque o funcionando.



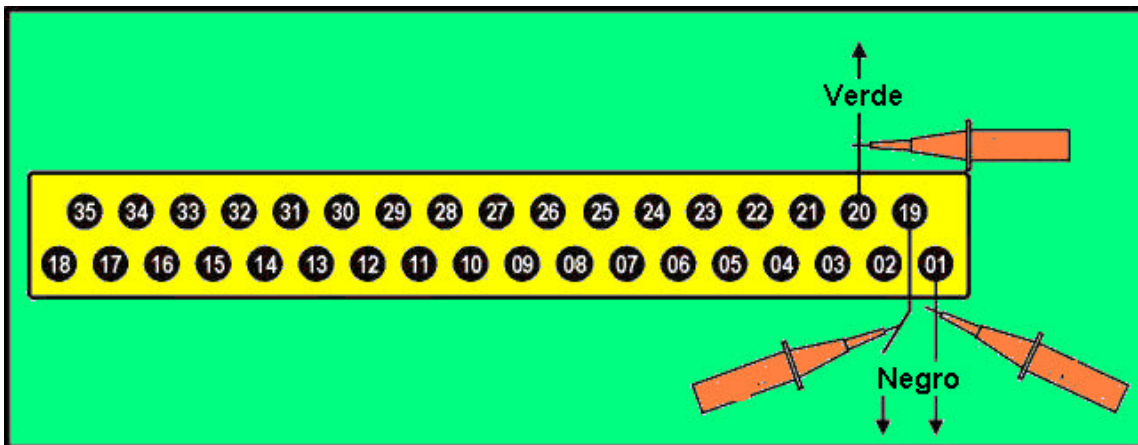
## Cómo probar el Relay Principal



# Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-)**
- 2- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 y 86 del conector. Positivo (+).**
- 3- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87 del conector. Positivo (+). Durante el arranque o funcionando.**

## Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central



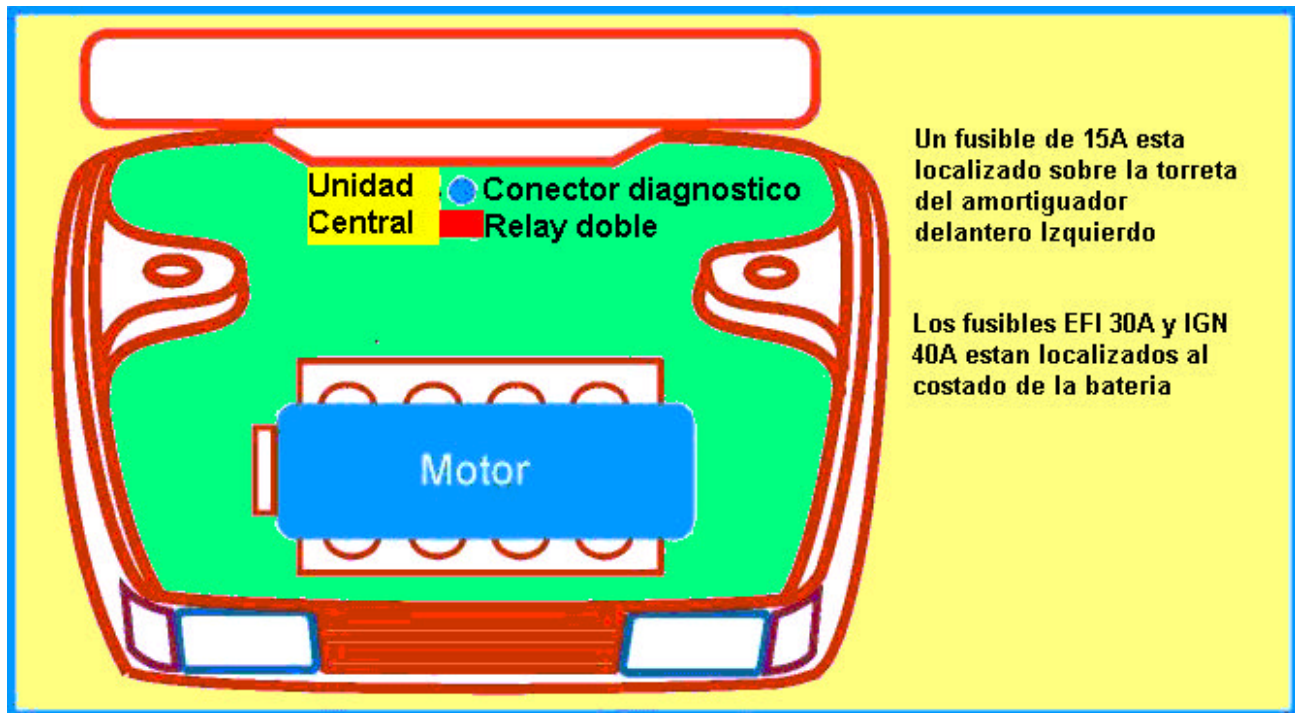
### Prueba

1- Desconectar el conector de la UC. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 19 y 1 del conector. Negativo (-).

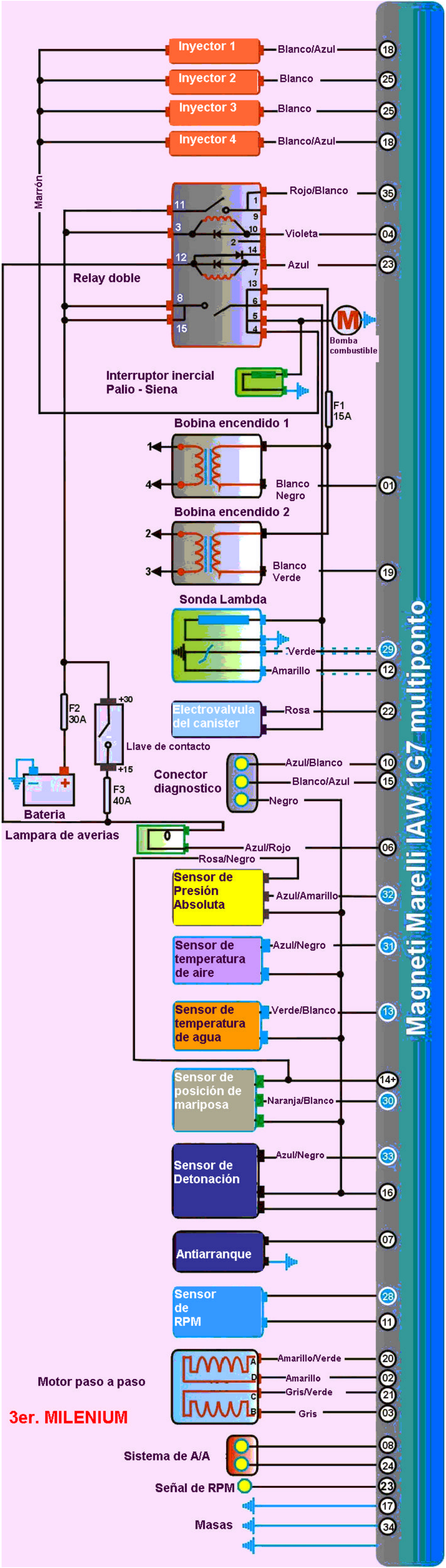
2- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 20 del conector. Positivo (+).

**Localización de Unidad Central y Relay**  
**Esquema Eléctrico Multipunto**  
**Esquema Eléctrico Monopunto**  
**Conector de Unidad Central**  
**Localización de Componentes**  
**Calibraciones Multipunto**  
**Calibraciones Monopunto**  
**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**  
**Cómo probar la Sonda Lambda**  
**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**  
**Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa**  
**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire**  
**Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta**  
**Cómo probar los Inyectores**  
**Cómo probar el Motor de Paso a Paso**  
**Cómo probar Bobina de Encendido**  
**Cómo probar la Electroválvula del Canister**  
**Cómo probar el Relay Doble**  
**Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central**  
**Computador de Bordo**

## Localización de Unidad Central y Relay – Fiorino y Palio

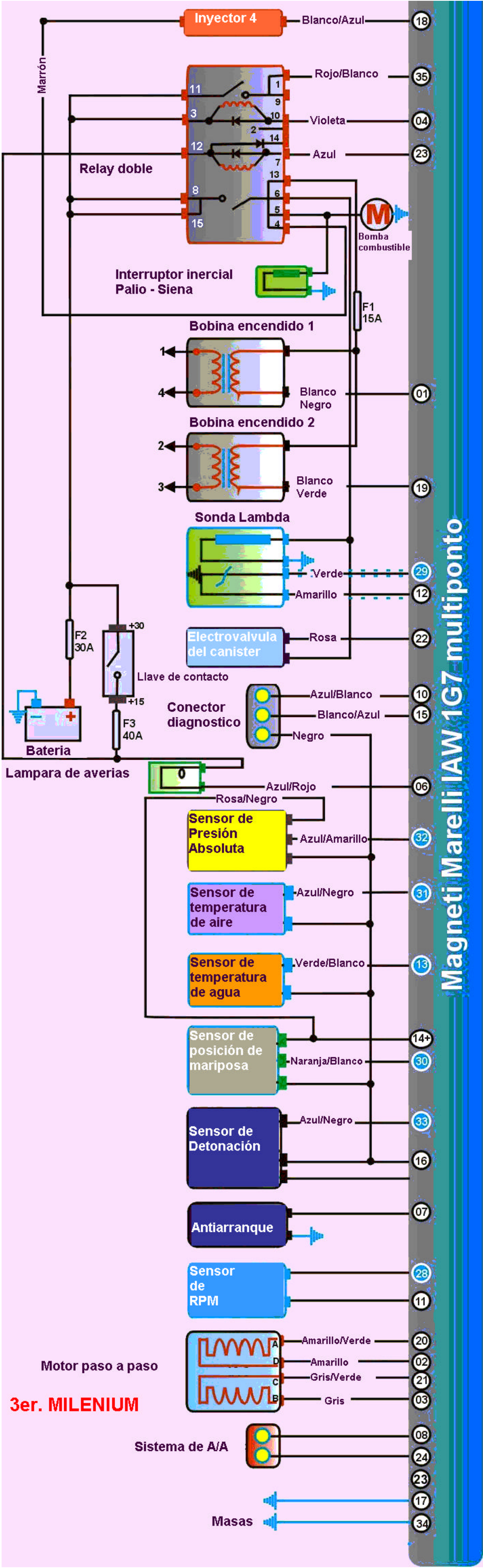


Esquema Eléctrico - Multipunto

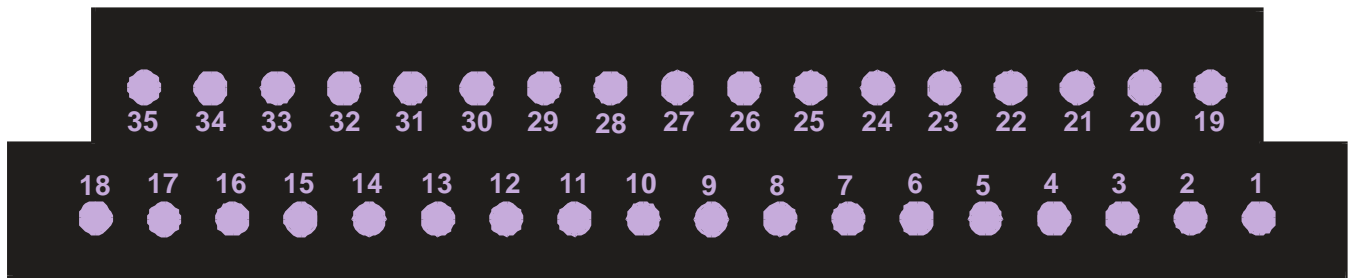




Esquema Eléctrico - Monopunto



## Conector de la Unidad Central



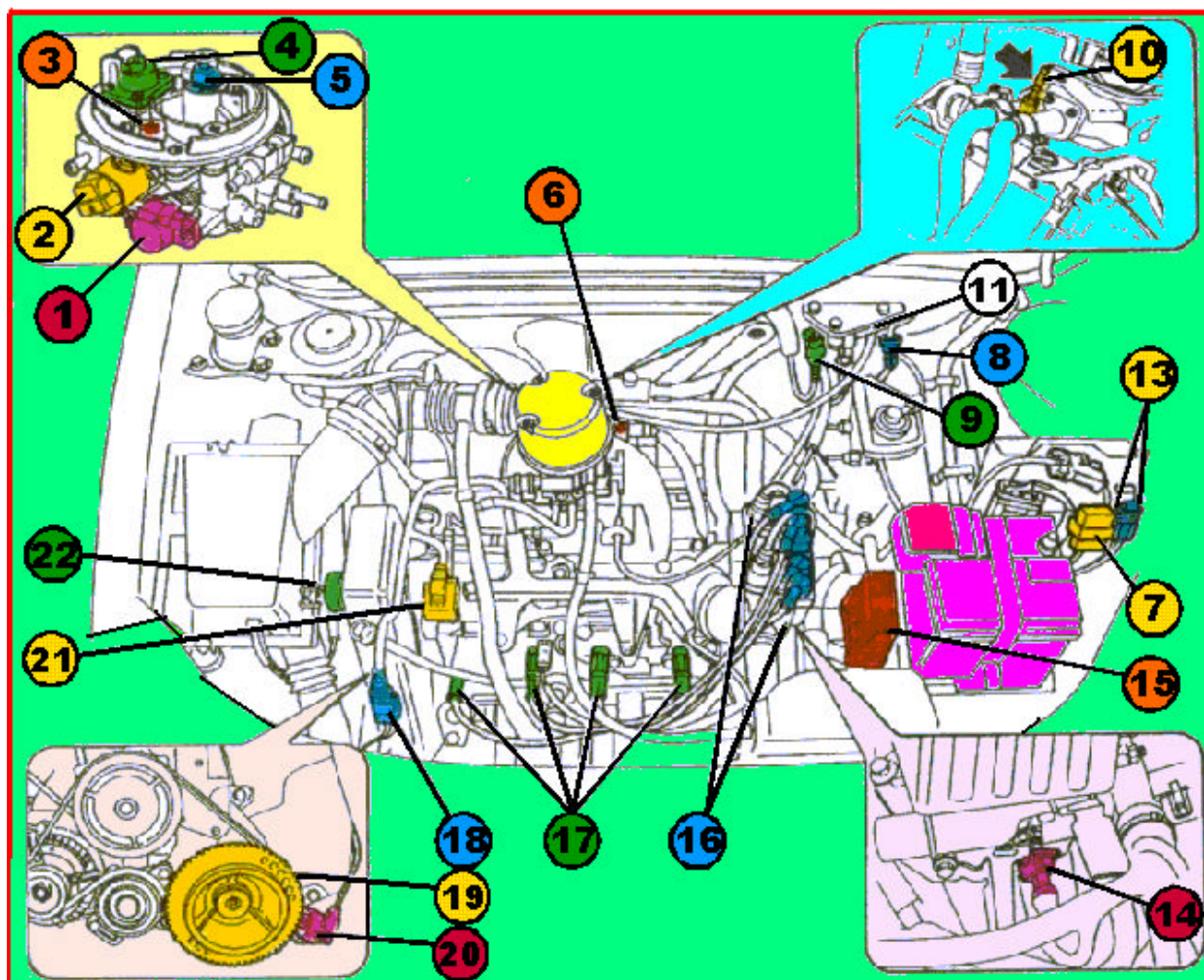
### CONEXIONADO UCE

- 1 – Bobina de encendido cilindros 1 y 4
- 2 – Motor paso a paso
- 3 – Motor paso a paso
- 4 – Relee doble de inyección conector 10
- 5 –
- 6 – Lámpara de defectos
- 7 – Antiarranque
- 8 – Presostato tres niveles
- 9 –
- 10 – Toma de diagnostico
- 11 – Sensor RPM y PMS – Señal
- 12 – Masa sonda oxígeno
- 13 – Sensor de temperatura de agua – Señal
- 14 – Alimentación sensores
- 15 – Toma de diagnostico
- 16 – Masa sensores
- 17 – Masa
- 18 – Inyector 1 Monopunto – Inyectores 1 y 4 Multipunto
- 19 – Bobina de encendido cilindros 2 y 3
- 20 – Motor paso a paso
- 21 – Motor paso a paso
- 22 – Electrovalvula purga canister
- 23 – Relee doble de inyección conector 7  
Tacómetro
- 24 – Conexión con aire acondicionado
- 25 – Inyectores 2 y 3 Multipunto
- 26 –
- 27 –
- 28 – Sensor de RPM y PMS
- 29 – Sensor de oxígeno – Señal
- 30 – Sensor de posición de mariposa – Señal
- 31 – Sensor de temperatura de aire – Señal

- 32 – Sensor de presión absoluta – Señal**
- 33 – Sensor de detonación - Señal**
- 34 – Masa**
- 35 – Relee doble inyección conector 1**



## Localización de Componentes



- 1 – Sensor posición mariposa
- 2 – Regulador de ralentí
- 3 – Sensor temperatura de aire
- 4 – Regulador de presión
- 5 – Inyector
- 6 – Masa en el motor
- 7 – Relee doble inyección
- 8 – Conector sensor oxígeno
- 9 – Toma de diagnóstico
- 10 – Sensor de oxígeno
- 11 – Sensor de presión absoluta

- 13 – Fusible del sistema
- 14 – Sensor temperatura agua
- 15 – Fusible general
- 16 – Bobina de encendido
- 17 – Buías
- 18 – Conector sensor RPM y PMS
- 19 – Rueda fónica
- 20 – Sensor de RPM y PMS
- 21 – Electroválvula canister
- 22 – Actuador deflector de aspiración aire frío/caliente

## Cómo probar la marcha lenta

### Prueba

1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos RPM

850±50 rpm

## Cómo medir nivel de CO

### Prueba

1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos

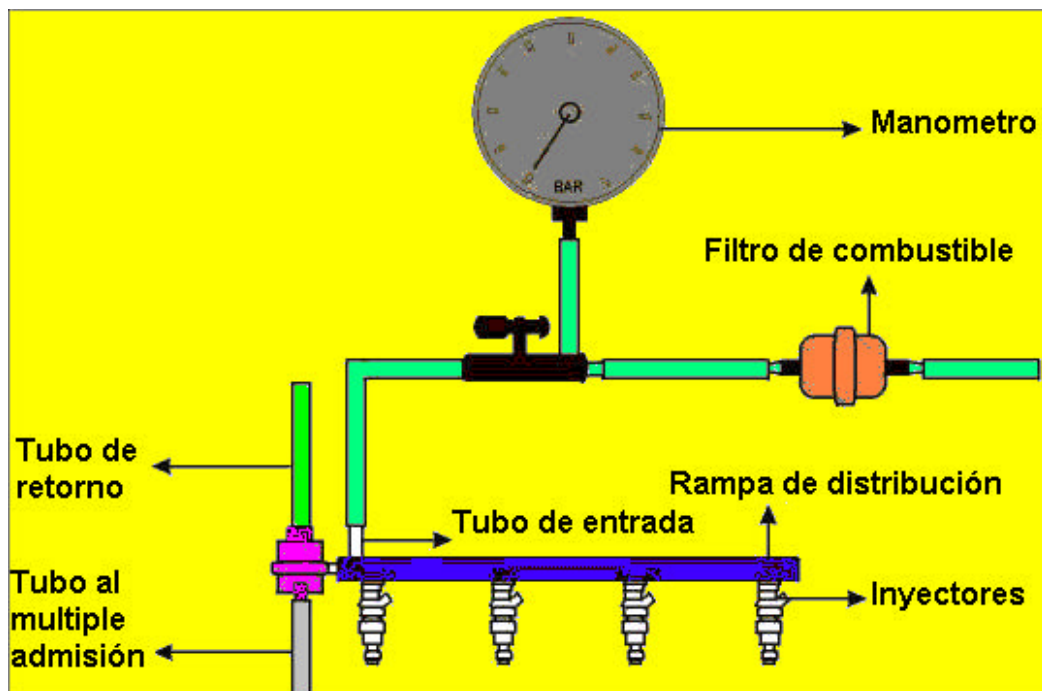
0,5 % máximo

## Cómo probar posición inicial del regulador de presión

### Prueba

1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.

## Cómo probar la presión del combustible



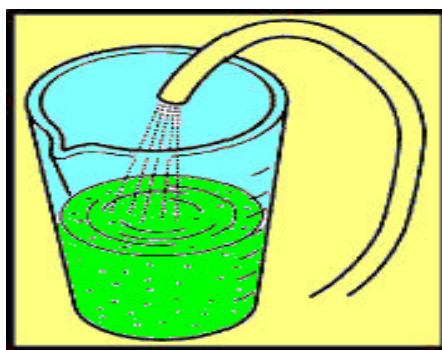
### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.

### Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacio desconectado	3,0 bar
Regulando	Vacio 0,5 bar	2,5 a 2,6 bar

## Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

### Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

## Cómo probar la marcha lenta

### Prueba

1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos RPM

850±50 rpm

## Cómo medir nivel de CO

### Prueba

1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos

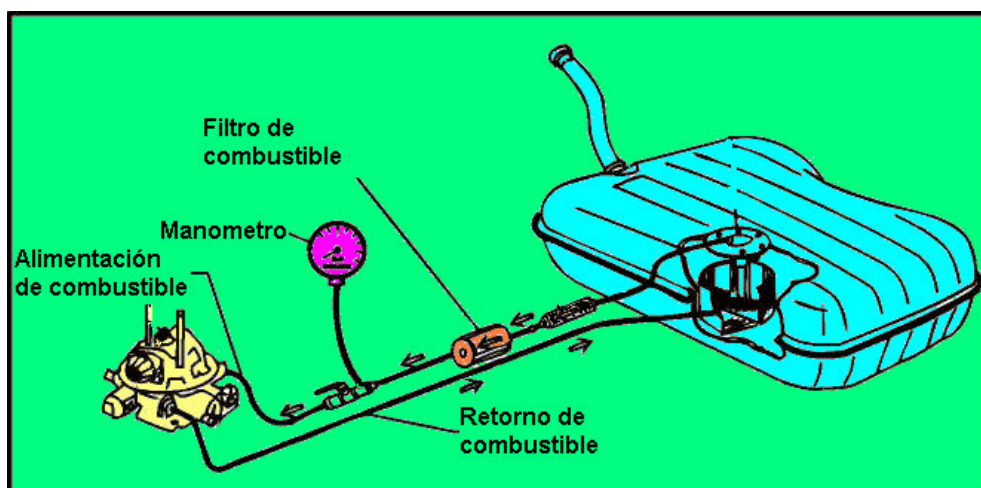
1,0 % máximo

## Cómo probar posición inicial del regulador de presión

### Prueba

1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.

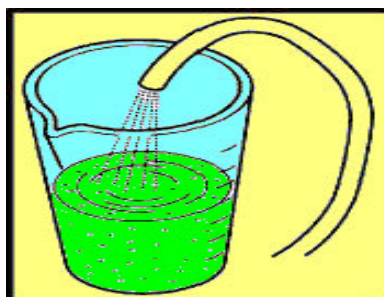
## Cómo probar la presión del combustible



### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe ser de 1,0 Bar.

## Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



### Prueba

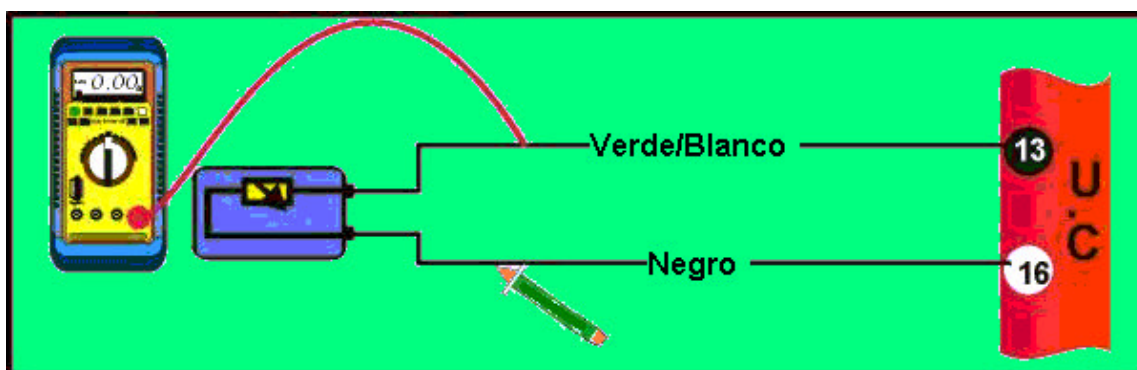
1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

### Tabla

Caudal

1,250 litro/60 Segundos

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

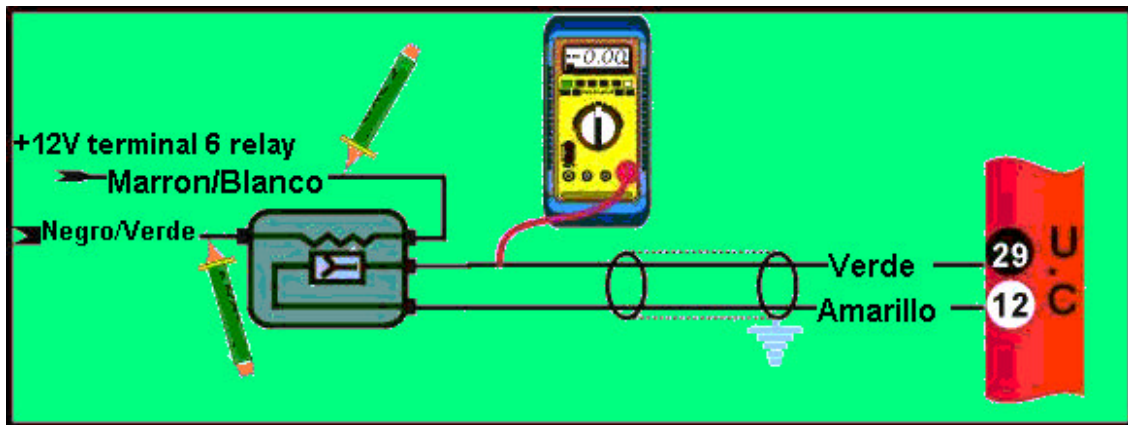
2)– Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

### Tabla

Voltios	Resistencia	Temperatura
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100



## Cómo probar la Sonda Lambda

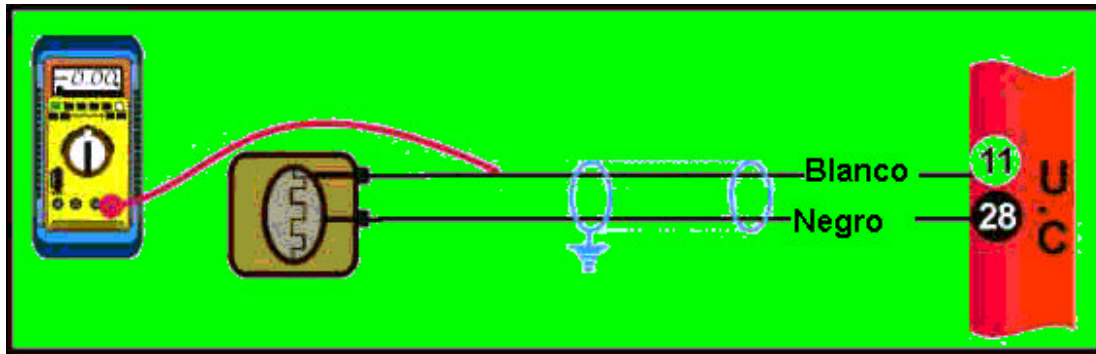


### Prueba

1) – Con el motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre el cable unido a al pin 29 de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.



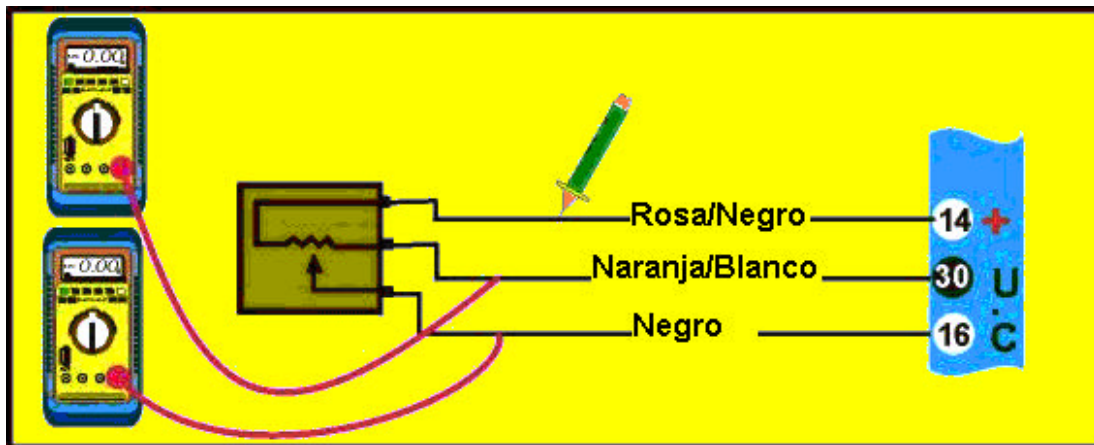
## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS



### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 700 W + o - 10%.

## Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa



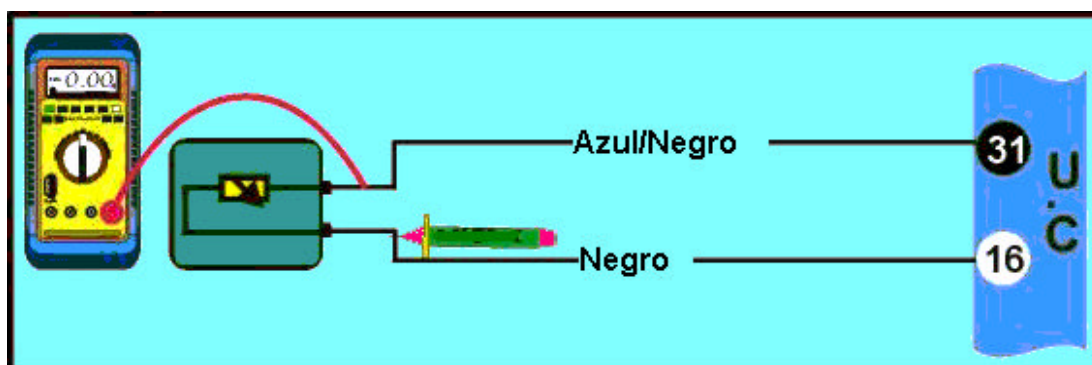
### Prueba

1) – Llave de contacto abierta, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje como indica la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Tensión
14	5 Voltios
16	Masa
30	0,7 a 0,8 Voltios Mariposa cerrada
30	4,3 a 4,5 Voltios Mariposa abierta

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire



### Prueba

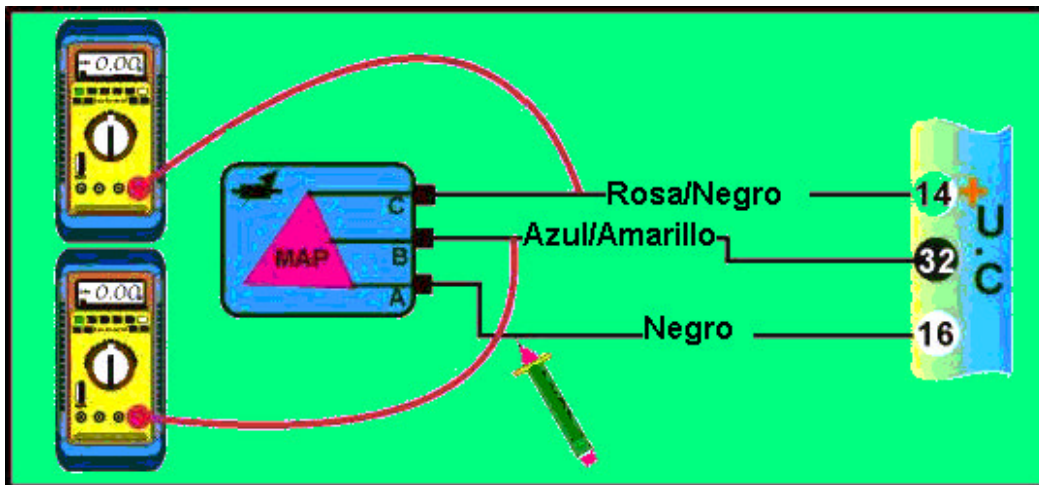
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

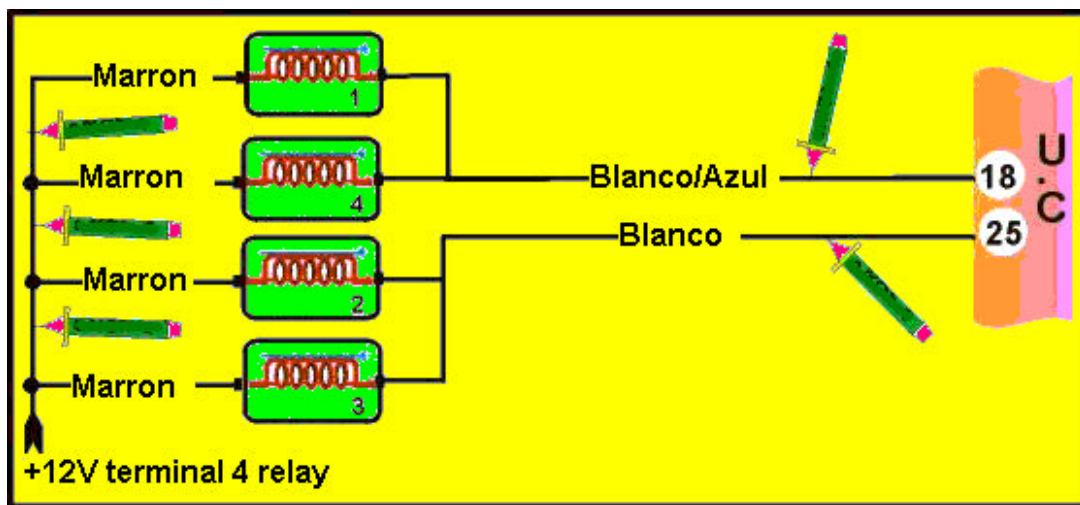
## Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta



### Prueba

1) Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los pines 32 de la UC y masa, motor en marcha lenta de 1,0 a 1,2 voltios, motor a plena carga de 4,2 a 4,5 voltios

## Cómo probar los Inyectores

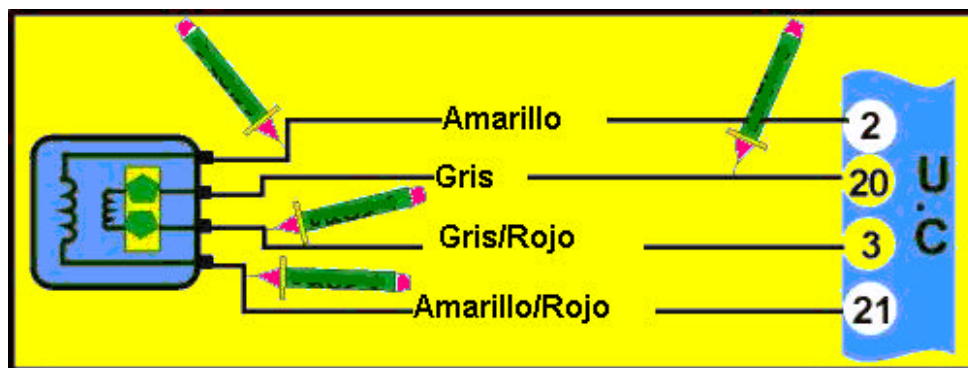


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 4 del relay principal. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector que debe ser de 14 a 16 W.

## Cómo probar el Motor de Paso a Paso



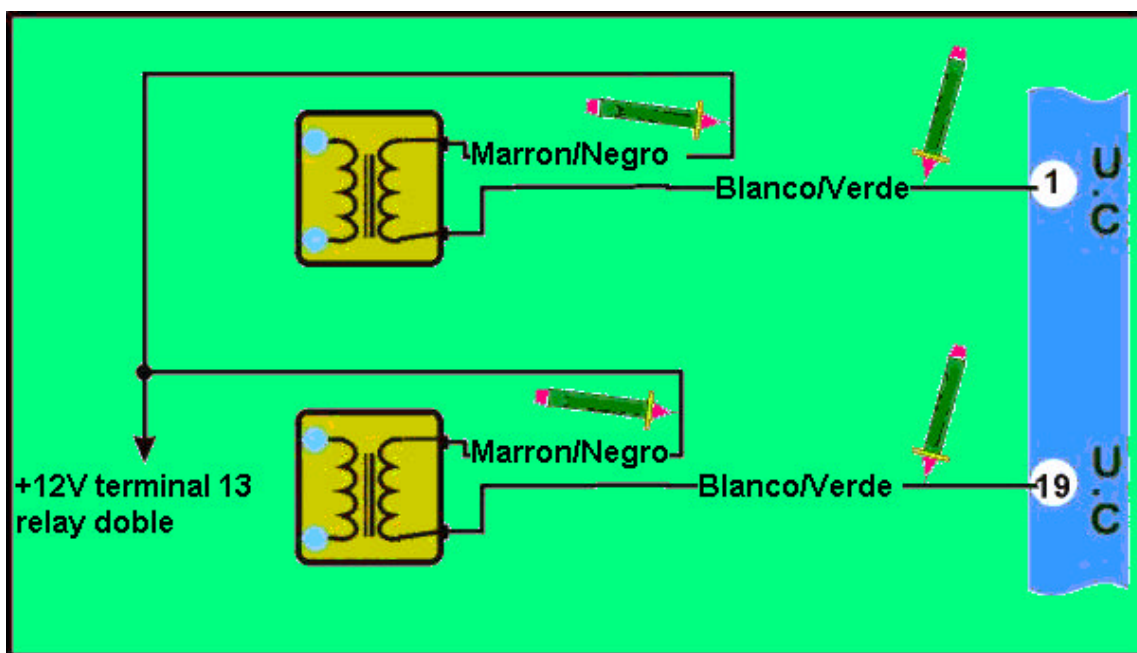
### Prueba

1) – Con un MULTITESTE DIGITAL medir la resistencia en los terminales del motor paso a paso, como lo indica la tabla de abajo.

### TABLA

Terminales	Resistencia
2 y 20	47,5 W
3 y 21	47,5 W

## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable de alimentación que viene del terminal 13 del relay, terminal 2 de bobina. Positivo (+).

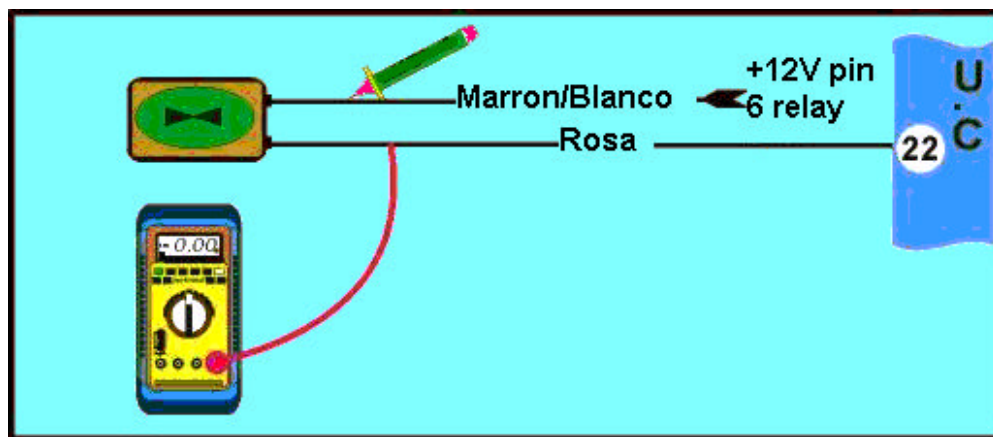
2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 1 y 19 de la UC. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,7 W
Secundario	8 KW

## Cómo probar la Electroválvula del Canister

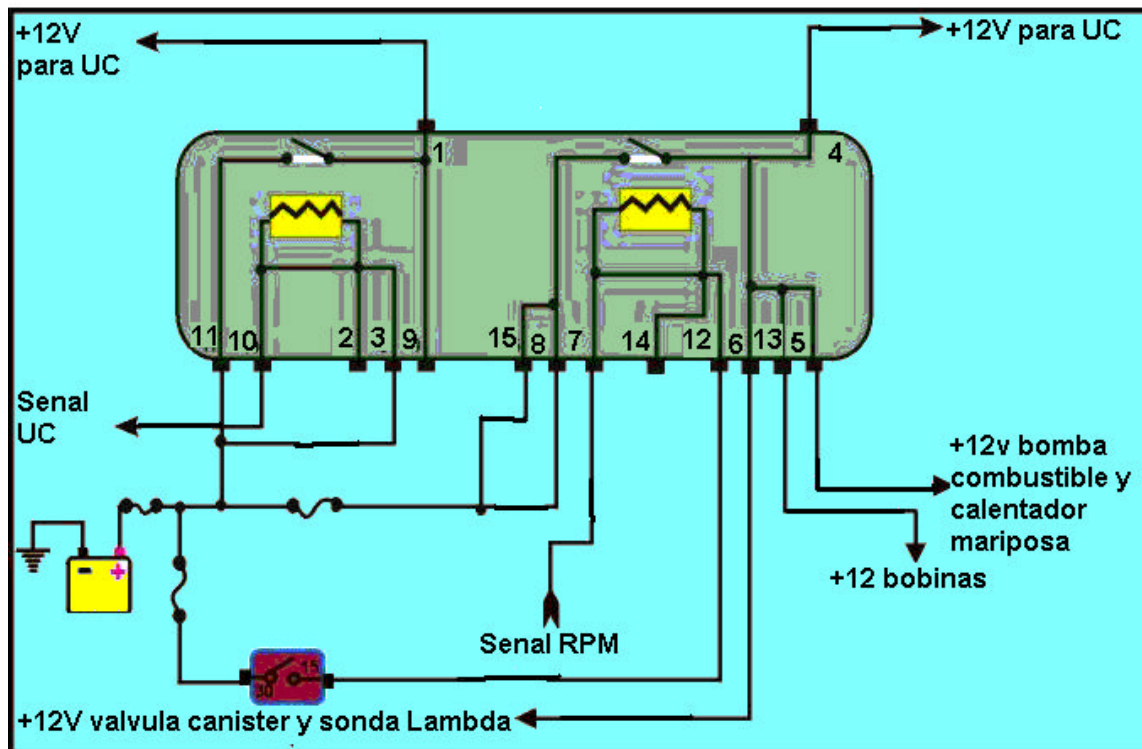


### Prueba

- 1) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el terminal 1 unido al pin 6 del relay principal, debe ser 12V.
- 2) Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula, que debe ser de 25 W.

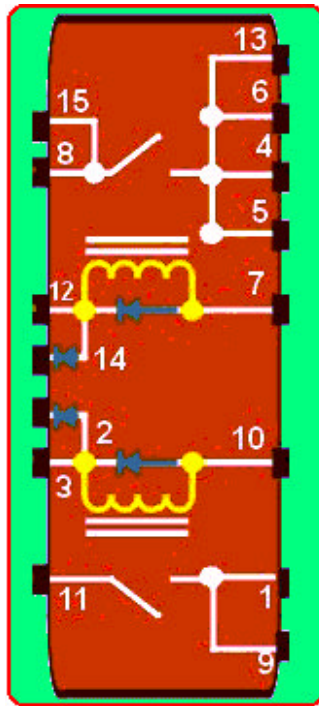


## Cómo probar el Relay Doble



### Prueba

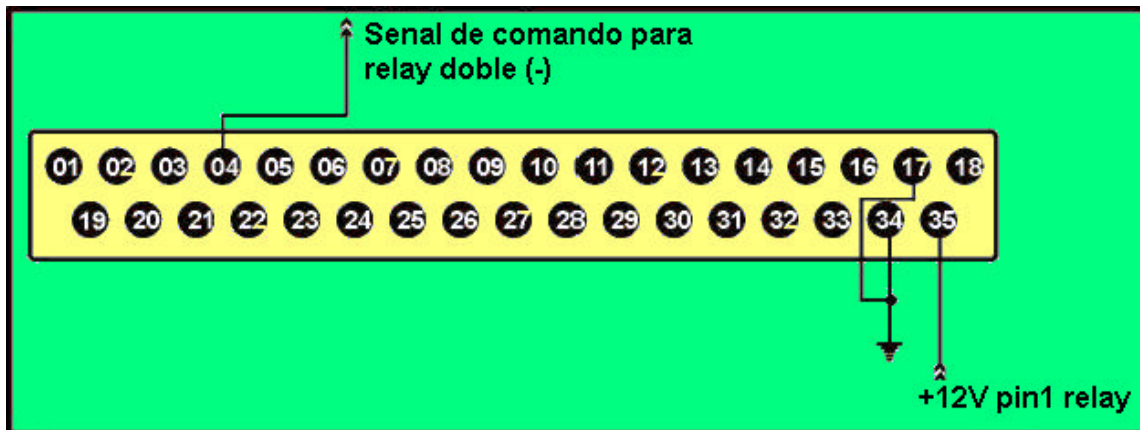
- 1- Con llave de contacto cerrada y una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los terminales 3, 8, 11 y 15 del relay. Positivo (+).
- 2- Con llave de contacto abierta y una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los terminales 1 y 12 del relay. Positivo (+).
- 3- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los terminales 4, 5, 6 y 13 del relay. Positivo (+). Durante el arranque o con motor funcionando.
- 4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el terminal 7 del relay. Negativo (-). Durante el arranque o con motor funcionando el led verde debe destellar.



## Conexionado

- 1 - 35 UCE
- 3 – Alimentación batería fusible 30A
- 4 - Inyectores
- 5 - Bomba de combustible
- 6 - Electrovalvula purga canister y sonda Lambda
- 7 - 23 UCE
- 8 – Alimentación batería fusible 30A
- 10 - 4 UCE
- 11 - Alimentación batería fusible 30A
- 12 - Alimentación llave contacto
- 13 - Bobinas de encendido
- 15 – Alimentación batería fusible 30A

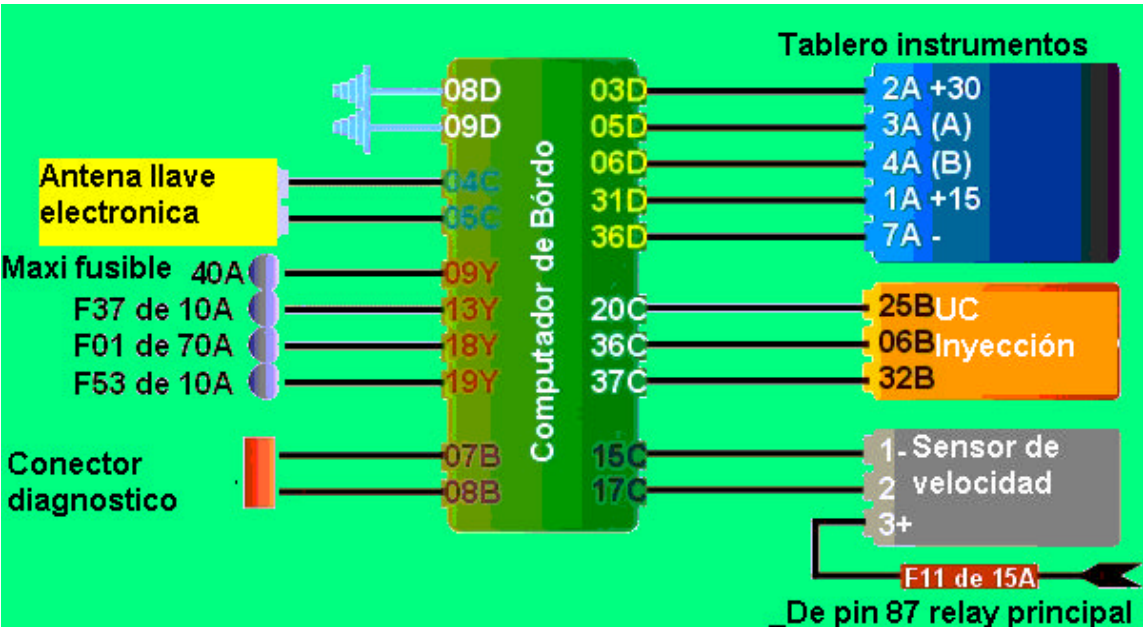
## Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central



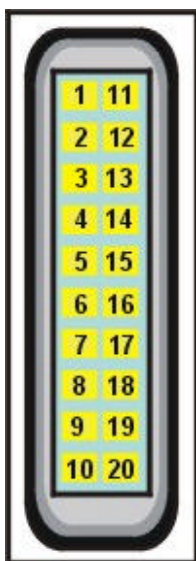
### Prueba

- 1- Desconectar el conector de la UC. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 17 y 34 del conector. Negativo (-).
- 2- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 35 del conector. Positivo (+).

# Computador de Bordo



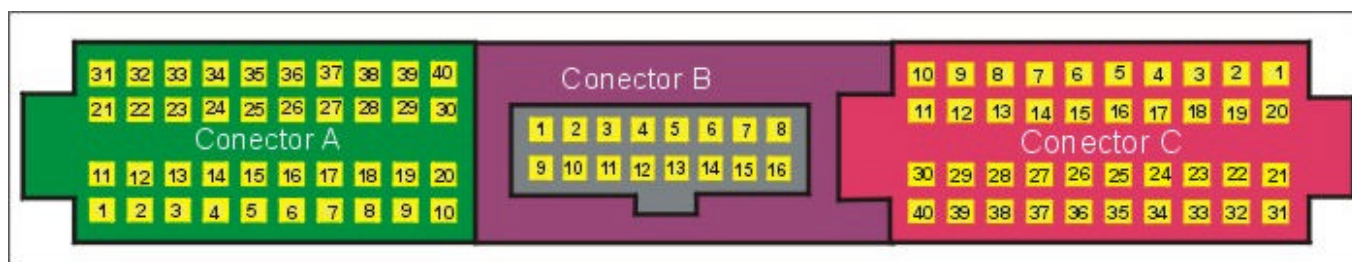
## Conector Y



01	Alimentación principal del sistema de traba de puertas viene de la central del panel y pasa por el fusible F38
02	Alimentación de luces de freno
03	-----
04	-----
05	CAN B - Pre - disposición para componentes traseros - Para el nuevo Palio no es utilizado actualmente
06	Terminal 85 del relay 11 negativo - Resistencia de calentamiento de luneta trasera
07	CAN A - Pre - disposición para componentes traseros - Para el nuevo Palio no es utilizado actualmente
08	Terminal 85 del Relay 01 negativo - Faro Bajo
09	Alimentación INT para Computador de Bordo
10	Comando para Trabar las puertas - Negativo
11	Comando para Destrabar las puertas - Negativo
12	Alimentación de la llave de contacto. Tiene como función: Informar al computador de bordo la solicitud del conductor del accionamiento de las luces de giro. Alimentación de las luces de posición.
13	Alimentación de la llave de contacto para el cuadro de instrumentos
14	Terminal 86 del Relay 13 Negativo bajar y subir vidrios
15	Alimentación para luz de posición

<b>16</b>	<b>-----</b>
<b>17</b>	<b>Línea +30 de batería para: memoria de auto radio, sensor volumétrico, sirena diagnóstico, sistema de alarma y computador de bordo.</b>
<b>18</b>	<b>Alimentación computador de bordo</b>
<b>19</b>	<b>Alimentación de cuadro de instrumentos</b>
<b>20</b>	<b>Masa Comando Cerrado de puertas</b>

## Conector A

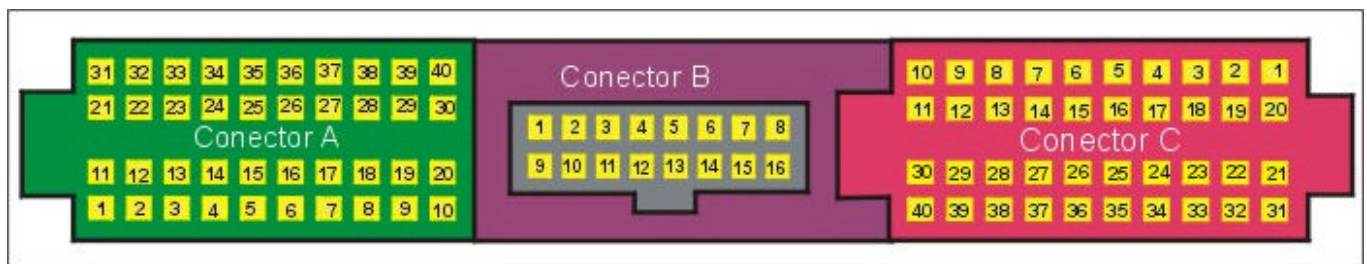


01	Negativo viene del interruptor de puerta, localizado en la columna de puerta del conductor. Avisa para el computador de bordo si la puerta del conductor está abierta o cerrada.
02	-----
03	Alimentación Para luz de giro lateral derecha
04	Alimentación para sensor de nivel de combustible
05	Alimentación Para Luz de posición trasera izquierda
06	Alimentación Para Luz de posición trasera derecha
07	Línea serial sensor volumétrico - ALARMA. Negativo viene del interruptor de puerta, localizado dentro de la traba eléctrica.
08	Señaliza para el computador de bordo si la puerta del conductor esta abierta o cerrada
09	-----
10	-----
11	Negativo viene del interruptor de puerta. Avisa para el computador de bordo si la puerta del acompañante está abierta o cerrada.
12	Alimentación para luz de giro de trasera izquierda
13	Alimentación para luz de giro de trasera derecha
14	Señal de accionamiento de freno de mano para computador de bordo.
15	Negativo señal del sensor de nivel de combustible
16	Negativo viene del interruptor de puerta, localizado dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero trasero izquierdo esta abierta o cerrada (vehículos 4 puertas)
17	Señal de comando para destrabar puerta delantera izquierda
18	-----

19	-----
20	-----
21	Comando temporizado para luz de plafones
22	Alimentación para luz de freno derecha
23	Alimentación luz plafones
24	Señal de comando para destrabar puerta delantera
25	Negativo viene del interruptor de puerta, localizada dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero está abierta o cerrada.
26	Negativo viene del interruptor de puerta, localizada dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero trasero derecho está abierta o cerrada.
27	Alimentación sensor volumétrico - plafones
28	-----
29	-----
30	-----
31	Alimentación para luz de retro neblina
32	Alimentación para luz de freno izquierdo
33	Alimentación para luz de baúl
34	Señal de comando de traba de puerta- puerta delantera izquierda
35	Señal de comando de traba de puerta- puerta delantera derecha
36	Señal de abertura de baúl
37	-----
38	-----
39	-----
40	-----

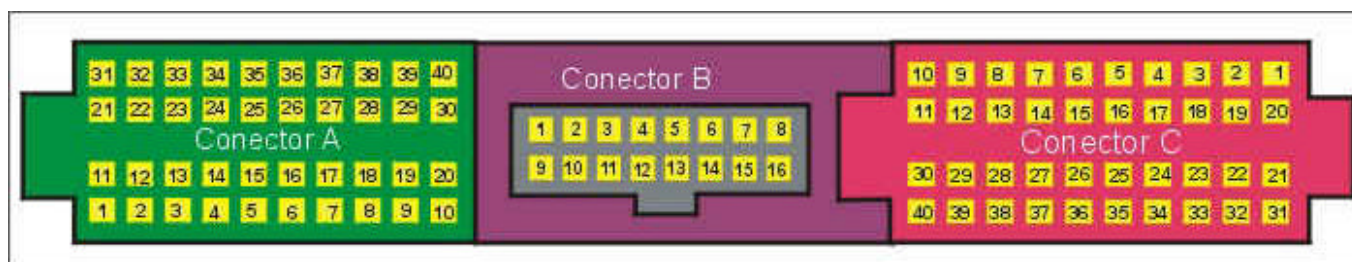


## Conector B



01	Pin-out Funciones
02	Línea K para ABS
03	-----
04	Línea K para AIR BAG
05	Masa de potencia
06	Masa de señal
07	CAM B
08	Línea K para UC de inyección / Cambio automático
09	-----
10	Preparado para agregado 1- panel
11	-----
12	Alarma
13	Preparado para agregado 2 delantero
14	Preparado para agregado 3 delantero
15	CAN A
16	-----
17	Alimentación

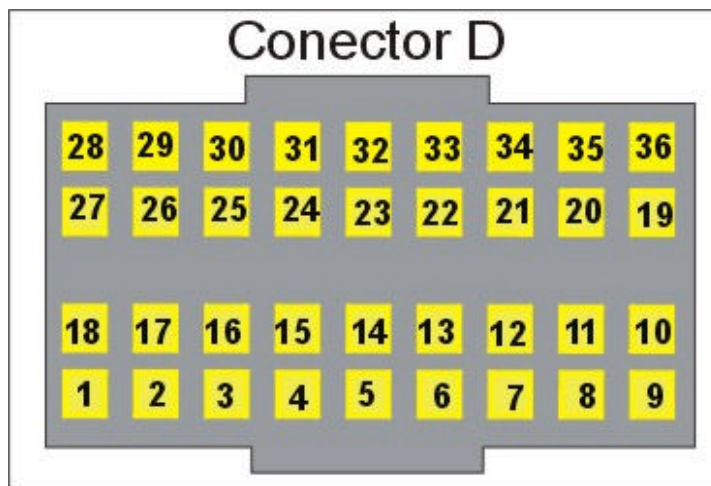
## Conector C



01	-----
02	-----
03	-----
04	Antena CODE
05	Antena CODE
06	Solicitud de encendido de Led de ABS de cuadro de instrumentos
07	-----
08	Negativo viene del computador de bordo para terminal 86 del Relay 14 faro de neblina
09	Negativo viene del computador de bordo para terminal 86 del Relay 02 faro alto
10	-----
11	-----
12	-----
13	-----
14	-----
15	Masa para sensor de velocidad
16	Línea K para ABS
17	Señal de sensor de velocidad
18	Señal de nivel de liquido de freno para computador de bordo
19	Señal D + del alternador
20	Línea K para diagnosis UC de inyección
21	Masa antena de alarma
22	-----
23	-----
24	Señal de abertura del capot
25	Línea serial para sirena de alarma
26	CAN A para GNC (nuevo Palio no disponible)

<b>27</b>	<b>CAN B para GNC (nuevo Palio no disponible)</b>
<b>28</b>	-----
<b>29</b>	-----
<b>30</b>	<b>Alimentación para La luz de posición delantera derecha</b>
<b>31</b>	<b>Antena de Alarma</b>
<b>32</b>	-----
<b>33</b>	-----
<b>34</b>	<b>Alimentación para sirena de Alarma</b>
<b>35</b>	-----
<b>36</b>	<b>CAN A - UC Inyeccion</b>
<b>37</b>	<b>CAN B - UC inyeccion</b>
<b>38</b>	<b>Alimentación para luz de giro delantera izquierda</b>
<b>39</b>	<b>Alimentación para luz de giro delantera derecha</b>
<b>40</b>	<b>Alimentación para luz de posición delantera izquierda</b>

## Conector D



PF 1	-----
PF 2	-----
PF 3	Alimentación línea +30 para cuadro de instrumento
PF 4	Solicitud de encendido de faros bajos - negativo viene de la palanca de comando
PF 5	CAN A para cuadro de instrumento
PF 6	CAN B para cuadro de instrumento
PF 7	Negativo viene de palanca de comandos. Solicitud de encendido de balizas
PF 8	Masa para Computador de bordo
PF 9	Masa para Computador de bordo
PF 10	Masa para Computador de bordo
PF 11	-----
PF 12	Linea K para Air Bag
PF 13	-----
PF 14	-----
PF 15	-----
PF 16	-----
PF 17	-----
PF 18	-----
PF 19	-----
PF 20	Solicitud para encender do faro de neblina
PF 21	-----
PF 22	-----
PF 23	Repetición de señal del Sensor de velocidad

<b>PF 24</b>	-----
<b>PF 25</b>	-----
<b>PF 26</b>	-----
<b>PF 27</b>	-----
<b>PF 28</b>	-----
<b>PF 29</b>	<b>Comando de luz de balizas</b>
<b>PF 30</b>	<b>Solicitud para encender las luces de giro izquierdo</b>
<b>PF 31</b>	<b>Alimentación cuadro de instrumentos</b>
<b>PF 32</b>	<b>Señal de comando calentamiento luneta trasera</b>
<b>PF 33</b>	<b>Solicitud encendido do faro alto</b>
<b>PF 34</b>	<b>Señal de comando de balizas</b>
<b>PF 35</b>	<b>Señal de comando luz de farol de retro - neblina</b>
<b>PF 36</b>	<b>Masa</b>

**Esquema Eléctrico**

**Conector de Unidad Central**

**Localización de Componentes**

**Calibraciones**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar la Sonda Lambda**

**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**

**Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire**

**Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta**

**Cómo probar el Sensor de Fase**

**Cómo probar el Sensor de Velocidad del Vehículo**

**Cómo probar los Inyectores**

**Cómo probar el Motor de Paso a Paso**

**Cómo probar Bobina de Encendido**

**Cómo probar la Electroválvula del Canister**

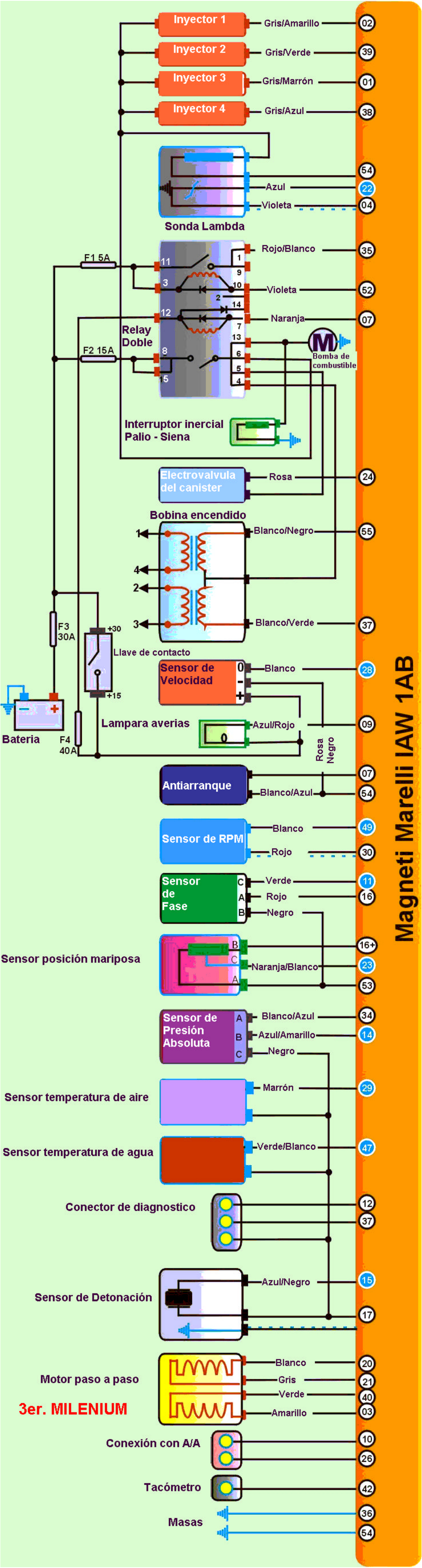
**Cómo probar el Relay Doble**

**Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central**

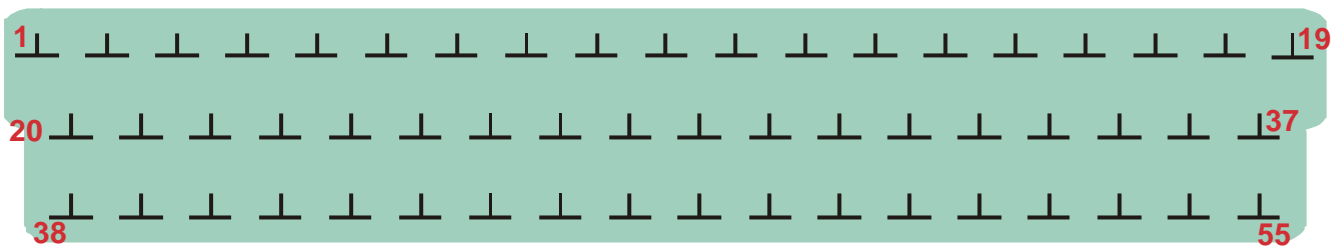
**Computador de Bordo**



Esquema Eléctrico



## Conector de la Unidad Central



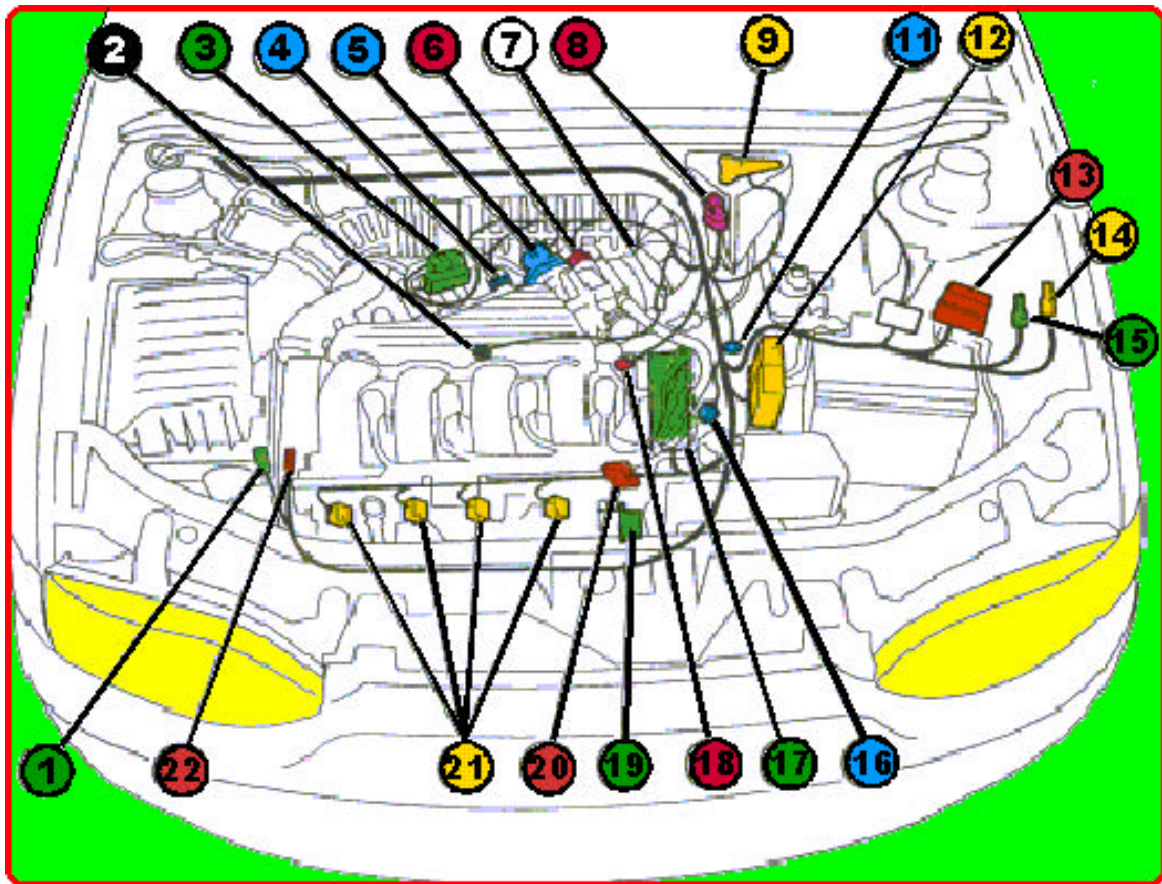
### CONEXIONADO UC

- 1 – Inyector 3
- 2 – Inyector 1
- 3 – Motor paso a paso
- 4 – Masa sensor de oxígeno
- 5 –
- 6 –
- 7 – Relee doble de inyección conector 7 - Antiarranque
- 8 –
- 9 – Lámpara de defectos
- 10 – Conexión con aire acondicionado
- 11 – Sensor de fase - Señal
- 12 – Toma de diagnostico
- 13 –
- 14 – Sensor de presión absoluta - Señal
- 15 – Sensor de detonación - Señal
- 16 – Alimentación sensores
- 17 – Masa sensores
- 18 –
- 19 –
- 20 – Motor paso a paso
- 21 – Motor paso a paso
- 22 – Sensor de oxígeno - Señal
- 23 – Sensor de posición de mariposa - Señal
- 24 – Electrovalvula purga canister
- 25 –
- 26 – Conexión con aire acondicionado
- 27 –
- 28 – Sensor de velocidad - Señal
- 29 – Sensor temperatura de aire - Señal
- 30 – Sensor de RPM y PMS



- 31 – Toma de diagnostico
- 32 –
- 33 –
- 34 – Alimentación sensores
- 35 – Relee doble de inyección conector 1
- 36 – Masa
- 37 – Bobina de encendido cilindros 1 y 4
- 38 – Inyector 4
- 39 – Inyector 2
- 40 – Motor paso a paso
- 41 –
- 42 – Tacómetro
- 43 –
- 44 –
- 45 –
- 46 –
- 47 – Sensor temperatura de agua - Señal
- 48 – Antiarranque
- 49 – Sensor de RPM y PMS - Señal
- 50 –
- 51 –
- 52 – Relee doble de inyección conector 10
- 53 – Masa sensores
- 54 – Masa
- 55 – Bobina de encendido cilindros 2 y 3

## Localización de Componentes



- 1 – Sensor de RPM y PMS
- 2 – Sensor de oxígeno
- 3 – Electrovalvula del canister
- 4 – Sensor de temperatura aire
- 5 – Corrector de ralentí
- 6 – Sensor posición mariposa
- 7 – Conector sensor oxígeno
- 8 – Toma de diagnostico
- 9 – Sensor de presión absoluta
- 10 – Sensor velocidad vehículo
- 11 – Fusible general 30A

- 13 - Masa
- 14 – Fusible relee 15A
- 15 – Fusible UCE 5A
- 16 – Sensor temperatura agua
- 17 – Bobina de encendido
- 18 – Masa
- 19 – Regulador presión nafta
- 20 – Acople cables inyectores
- 21 – Inyectores
- 22 – Sensor de fase

## Cómo probar la marcha lenta

### Prueba

1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos RPM

850±50 rpm

## Cómo medir nivel de CO

### Prueba

1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos

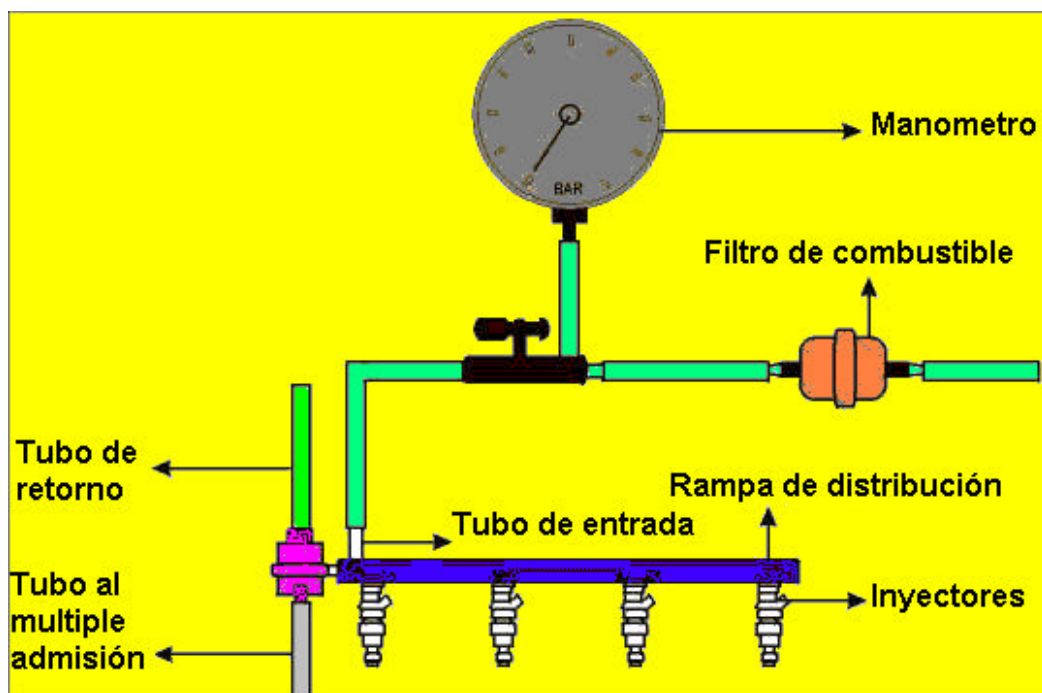
0,5 % máximo

## Cómo probar posición inicial del regulador de presión

### Prueba

1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.

## Cómo probar la presión del combustible



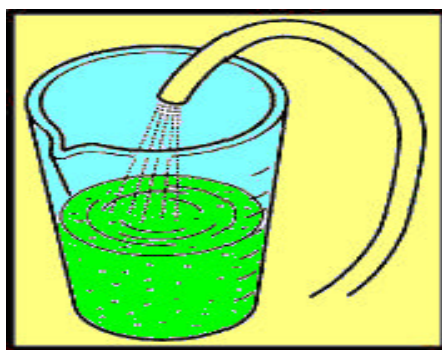
### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.

### Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacio desconectado	3,0 bar
Regulando	Vacio 0,5 bar	2,5 a 2,6 bar

## Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



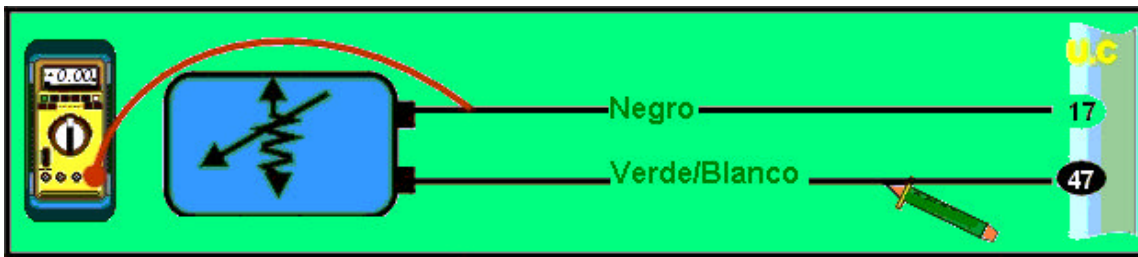
### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

### Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

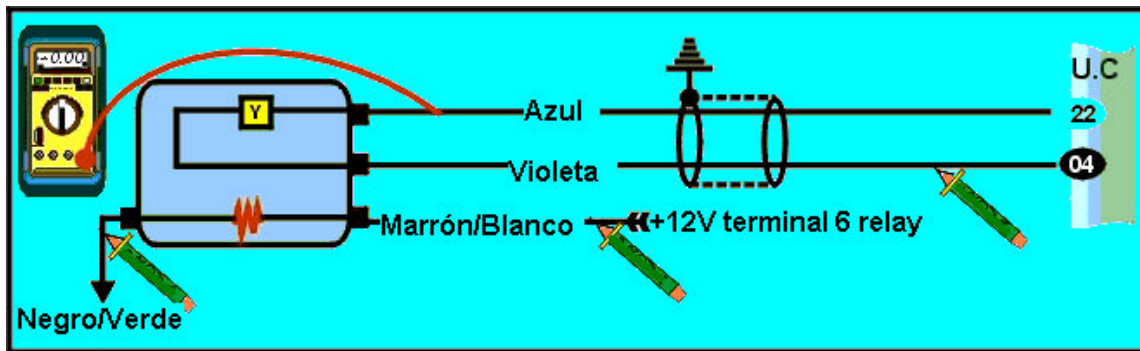
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

## Cómo probar la Sonda Lambda



### Prueba

1) – Con el motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre el cable unido a al pin 4 de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.

## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS

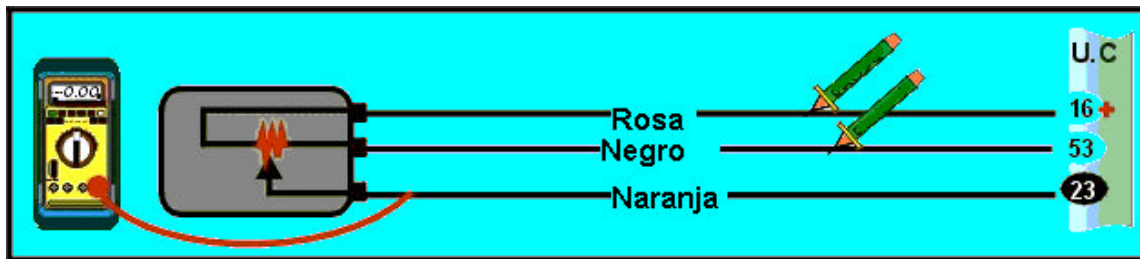


### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de 700 W + o - 10%.



## Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa



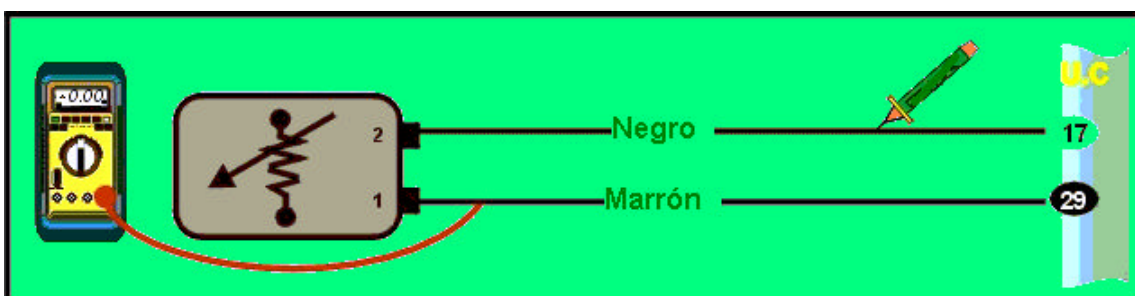
### Prueba

1) – Llave de contacto abierta, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje como indica la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Tensión
16	5 Voltios
53	Masa
23	0,7 a 0,8 Voltios Mariposa cerrada
23	4,3 a 4,5 Voltios Mariposa abierta

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire



### Prueba

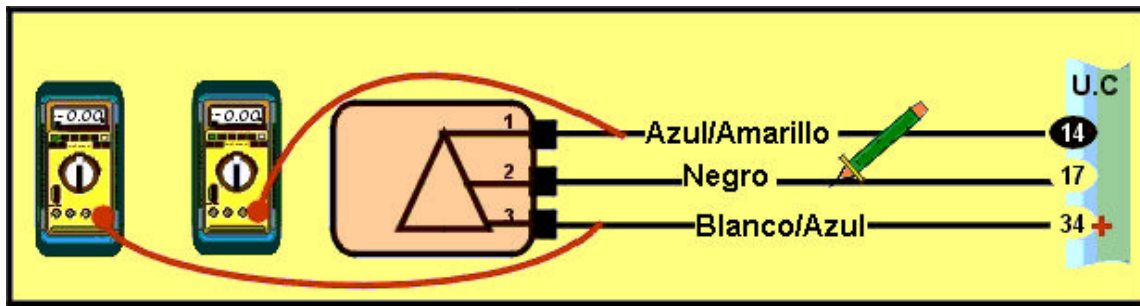
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

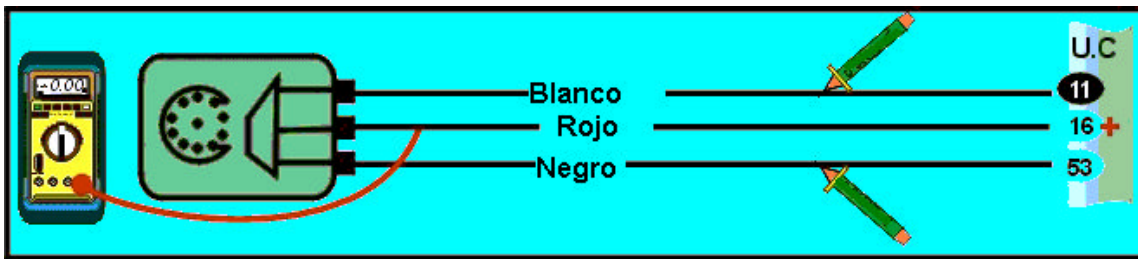
## Cómo probar el Sensor de Presión Absoluta



### Prueba

1)-Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje ente los pines 14 de la UC y masa, motor en marcha lenta de 1,0 a 1,2 voltios, motor a plena carga de 4,2 a 4,5 voltios

## Cómo probar el Sensor de Fase



### Prueba

1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al pin 53 de la UC. Negativo (-).

2- Con llave de contacto abierta y un MULTITESTE DIGITAL medir el voltaje en el cable unido al pin 16 de la UC. Debe ser de 5,0 voltios.

1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al pin 11 de la UC. Durante el arranque o con motor en funcionamiento, el Led debe destellar.

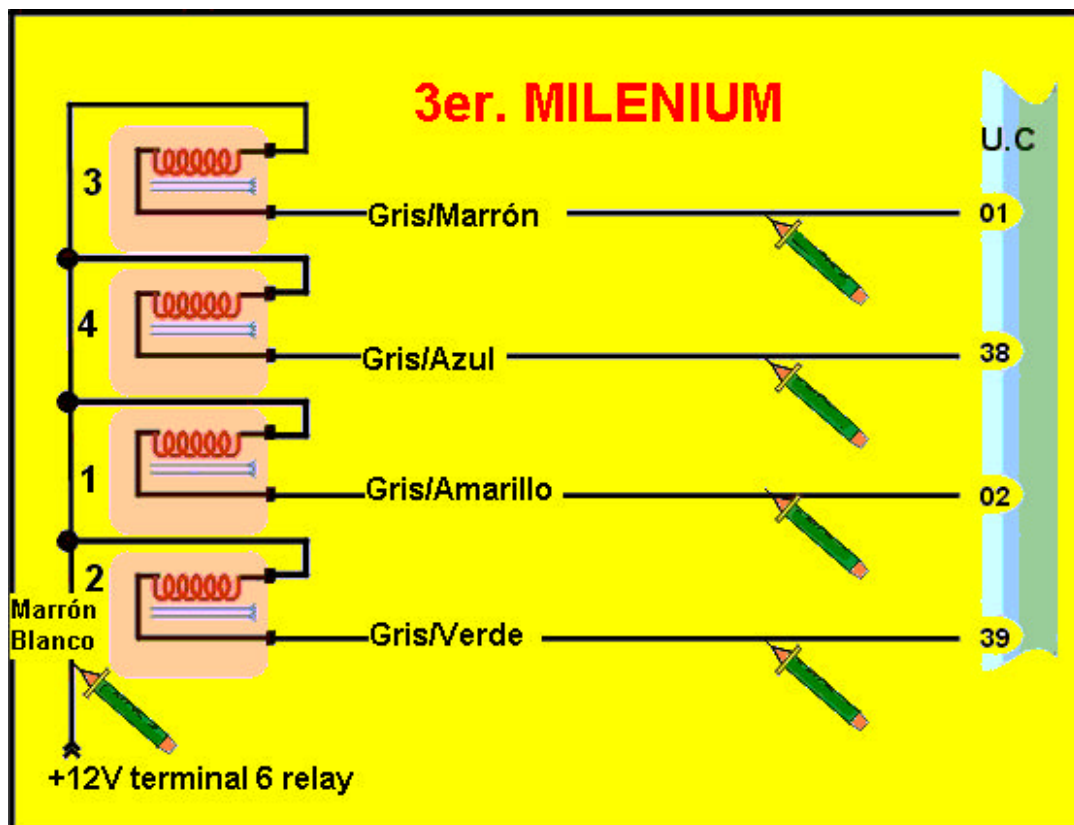
## Cómo probar el Sensor de Velocidad del Vehículo



### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable Negro. Negativo (-).
- 2- Con llave de contacto abierta y un MULTITESTE DIGITAL medir el voltaje en el cable marrón/blanco. Debe ser de 5,0 voltios.
- 3- Con llave de contacto abierta y una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al pin 28 de la UC. Levantar las ruedas de tracción del vehículo, al girar la rueda el Led debe destellar.

## Cómo probar los Inyectores

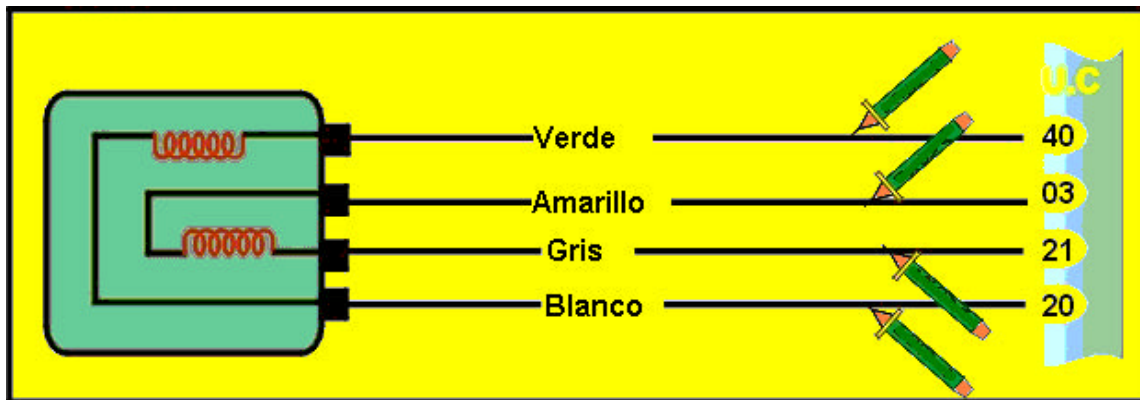


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 6 del relay principal. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector que debe ser de 14 a 16 W.

## Cómo probar el Motor de Paso a Paso



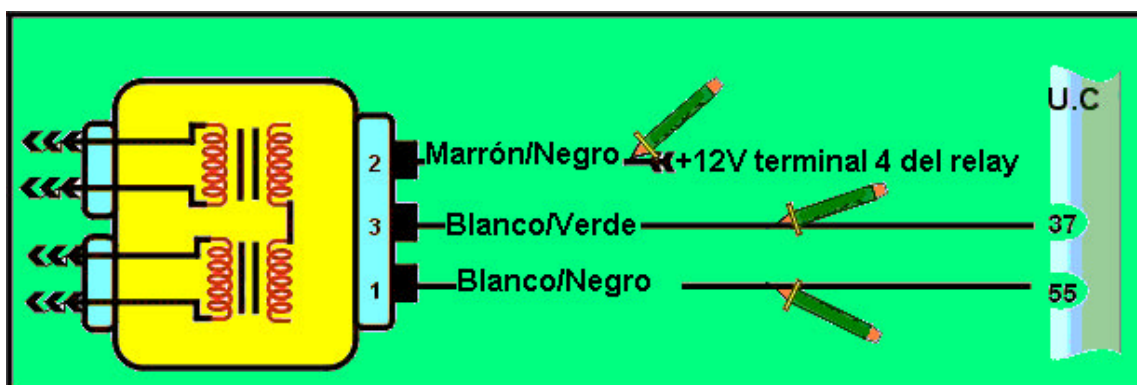
### Prueba

1) – Con un MULTITESTE DIGITAL medir la resistencia en los terminales del motor paso a paso, como lo indica la tabla de abajo.

### TABLA

Terminales	Resistencia
40 y 20	47,5 W
3 y 21	47,5 W

## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable de alimentación que viene del terminal 4 del relé, terminal 2 de bobina. Positivo (+).

2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 37 y 55 de la UC. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

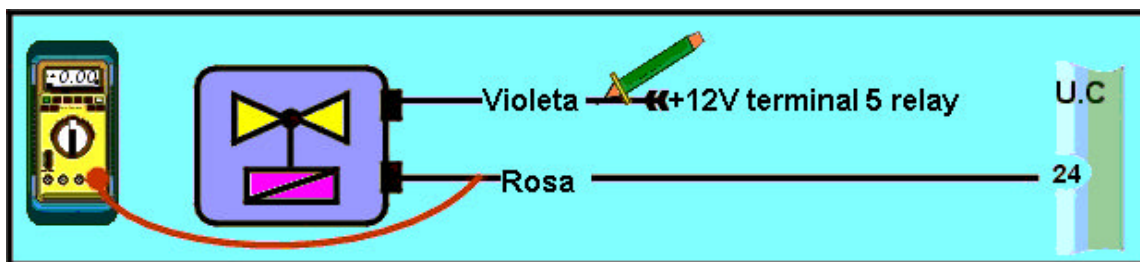
3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,7 W
Secundario	11 KW



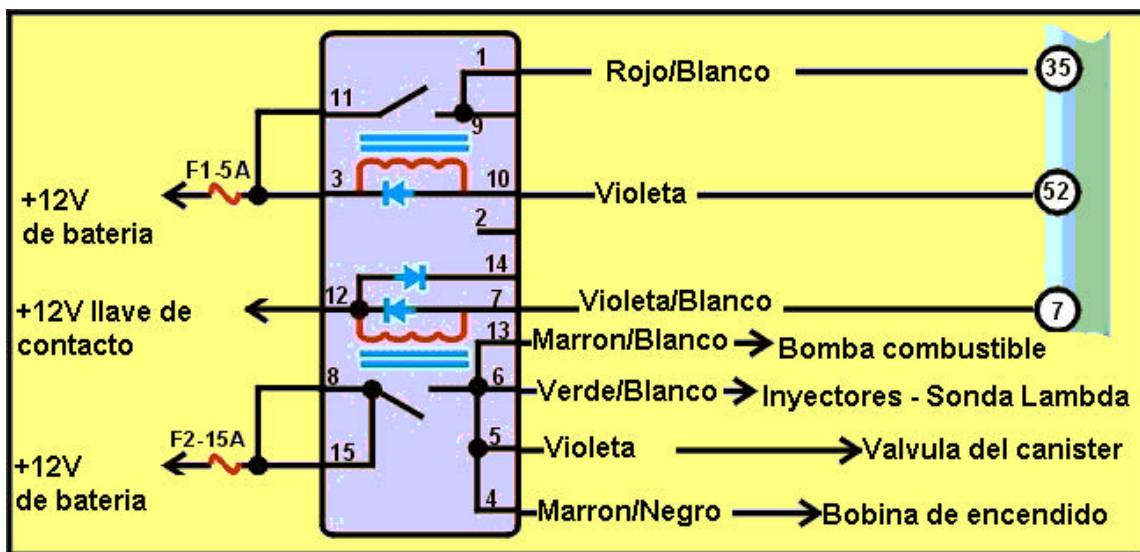
## Cómo probar la Electroválvula del Canister



### Prueba

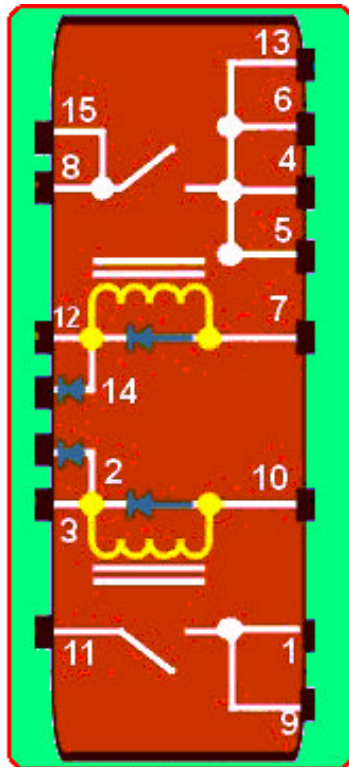
1) – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el terminal 5 del relay principal, debe ser 12V.

## Cómo probar el Relay Doble



### Prueba

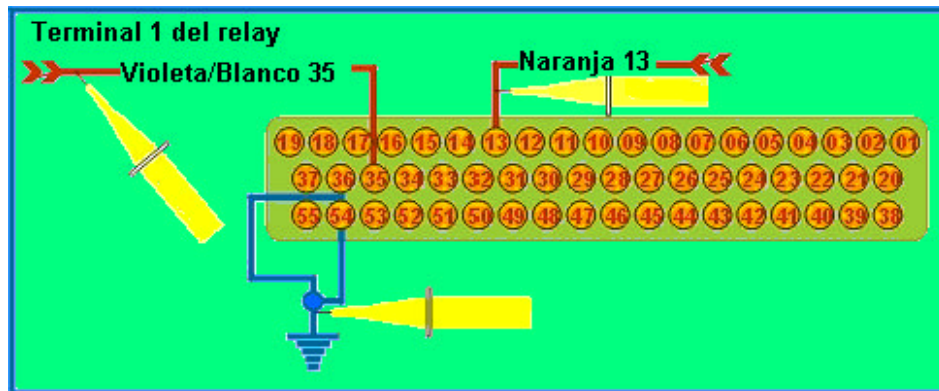
- 1- Con llave de contacto cerrada y una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los terminales 3, 8, 11 y 15 del relay. Positivo (+).
- 2- Con llave de contacto abierta y una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los terminales 1, 7 y 12 del relay. Positivo (+).
- 3- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los terminales 1, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13 y 15 del relay. Positivo (+). Durante el arranque o con motor funcionando.
- 4- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el terminal 10 del relay. Negativo (-). Durante el arranque o con motor funcionando el led verde debe destellar.



## CONEXIONADO

- 1 – 35 UCE
- 3 – Alimentación batería fusible F1=5A
- 4 – Bobinas de encendido
- 5 – Electrovalvula purga canister
- 6 – Inyectores y sonda Lambda
- 7 – 7 UCE
- 8 – Alimentación batería fusible F2=15A
- 10 – 52 UCE
- 11 – Alimentación batería fusible F1=5A
- 12 – Alimentación llave contacto
- 13 – Bomba de combustible
- 15 – Alimentación batería fusible F2=15A

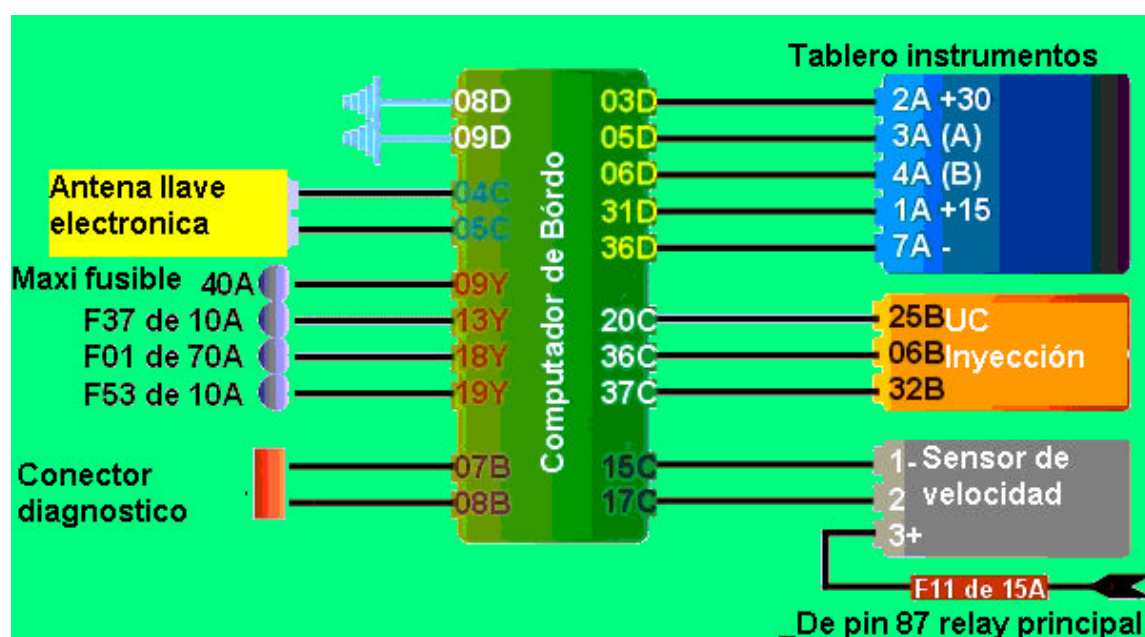
# Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central



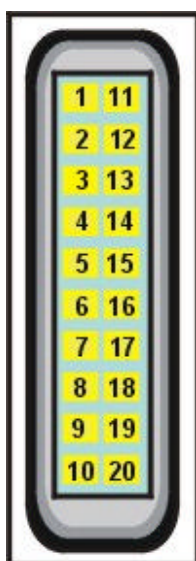
## Prueba

- 1- Desconectar el conector de la UC. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 36 y 54 del conector. Negativo (-).
- 2- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 13 del conector. Positivo (+).
- 2- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 35 del conector. Positivo (+).

## Computador de Bordo



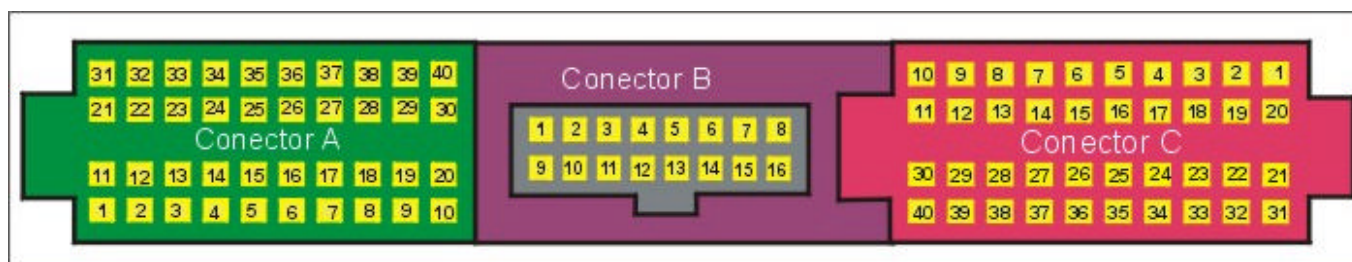
## Conector Y



01	Alimentación principal del sistema de traba de puertas viene de la central del panel y pasa por el fusible F38
02	Alimentación de luces de freno
03	-----
04	-----
05	CAN B - Pre - disposición para componentes traseros - Para el nuevo Palio no es utilizado actualmente
06	Terminal 85 del relay 11 negativo - Resistencia de calentamiento de luneta trasera
07	CAN A - Pre - disposición para componentes traseros - Para el nuevo Palio no es utilizado actualmente
08	Terminal 85 del Relay 01 negativo - Faro Bajo
09	Alimentación INT para Computador de Bordo
10	Comando para Trabar las puertas - Negativo
11	Comando para Destrabar las puertas - Negativo
12	Alimentación de la llave de contacto. Tiene como función: Informar al computador de bordo la solicitud del conductor del accionamiento de las luces de giro. Alimentación de las luces de posición.
13	Alimentación de la llave de contacto para el cuadro de instrumentos
14	Terminal 86 del Relay 13 Negativo bajar y subir vidrios
15	Alimentación para luz de posición

<b>16</b>	<b>-----</b>
<b>17</b>	<b>Línea +30 de batería para: memoria de auto radio, sensor volumétrico, sirena diagnóstico, sistema de alarma y computador de bordo.</b>
<b>18</b>	<b>Alimentación computador de bordo</b>
<b>19</b>	<b>Alimentación de cuadro de instrumentos</b>
<b>20</b>	<b>Masa Comando Cerrado de puertas</b>

## Conector A

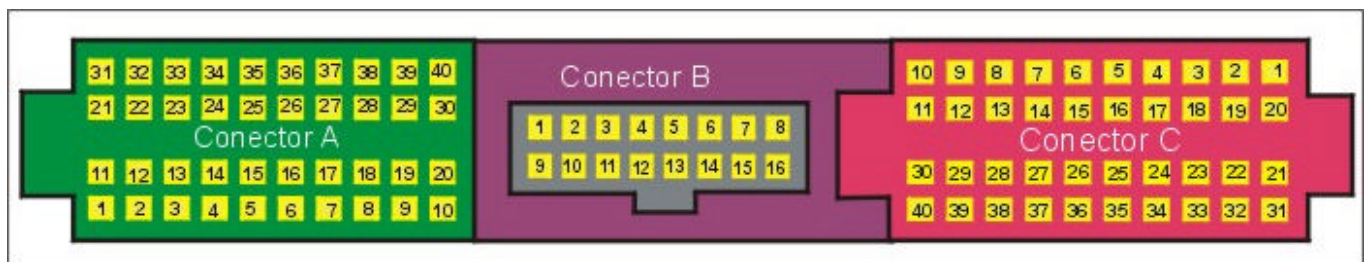


01	Negativo viene del interruptor de puerta, localizado en la columna de puerta del conductor. Avisa para el computador de bordo si la puerta del conductor está abierta o cerrada.
02	-----
03	Alimentación Para luz de giro lateral derecha
04	Alimentación para sensor de nivel de combustible
05	Alimentación Para Luz de posición trasera izquierda
06	Alimentación Para Luz de posición trasera derecha
07	Línea serial sensor volumétrico - ALARMA. Negativo viene del interruptor de puerta, localizado dentro de la traba eléctrica.
08	Señaliza para el computador de bordo si la puerta del conductor esta abierta o cerrada
09	-----
10	-----
11	Negativo viene del interruptor de puerta. Avisa para el computador de bordo si la puerta del acompañante está abierta o cerrada.
12	Alimentación para luz de giro de trasera izquierda
13	Alimentación para luz de giro de trasera derecha
14	Señal de accionamiento de freno de mano para computador de bordo.
15	Negativo señal del sensor de nivel de combustible
16	Negativo viene del interruptor de puerta, localizado dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero trasero izquierdo esta abierta o cerrada (vehículos 4 puertas)
17	Señal de comando para destrabar puerta delantera izquierda
18	-----



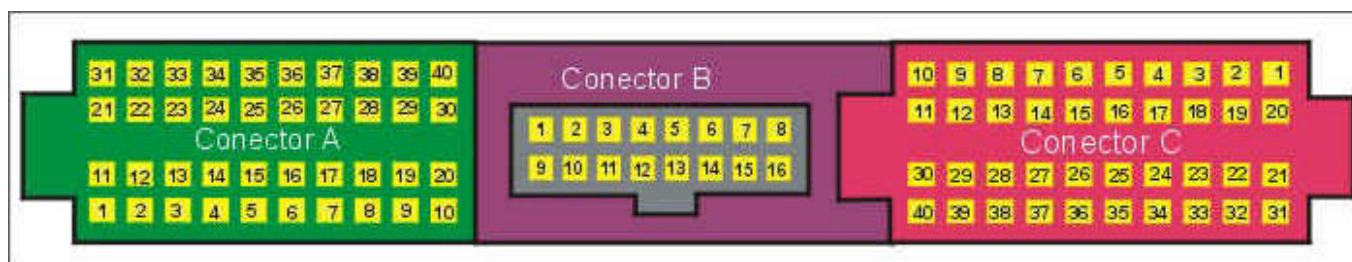
19	-----
20	-----
21	Comando temporizado para luz de plafones
22	Alimentación para luz de freno derecha
23	Alimentación luz plafones
24	Señal de comando para destrabar puerta delantera
25	Negativo viene del interruptor de puerta, localizada dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero está abierta o cerrada.
26	Negativo viene del interruptor de puerta, localizada dentro de la traba eléctrica. Avisa para computador de bordo si la puerta del pasajero trasero derecho está abierta o cerrada.
27	Alimentación sensor volumétrico - plafones
28	-----
29	-----
30	-----
31	Alimentación para luz de retro neblina
32	Alimentación para luz de freno izquierdo
33	Alimentación para luz de baúl
34	Señal de comando de traba de puerta- puerta delantera izquierda
35	Señal de comando de traba de puerta- puerta delantera derecha
36	Señal de abertura de baúl
37	-----
38	-----
39	-----
40	-----

## Conector B



01	Pin-out Funciones
02	Línea K para ABS
03	-----
04	Línea K para AIR BAG
05	Masa de potencia
06	Masa de señal
07	CAM B
08	Línea K para UC de inyección / Cambio automático
09	-----
10	Preparado para agregado 1- panel
11	-----
12	Alarma
13	Preparado para agregado 2 delantero
14	Preparado para agregado 3 delantero
15	CAN A
16	-----
17	Alimentación

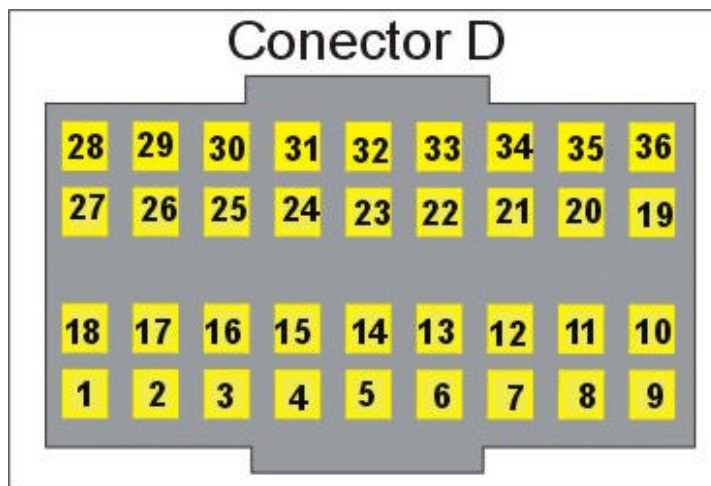
## Conector C



01	-----
02	-----
03	-----
04	Antena CODE
05	Antena CODE
06	Solicitud de encendido de Led de ABS de cuadro de instrumentos
07	-----
08	Negativo viene del computador de bordo para terminal 86 del Relay 14 faro de neblina
09	Negativo viene del computador de bordo para terminal 86 del Relay 02 faro alto
10	-----
11	-----
12	-----
13	-----
14	-----
15	Masa para sensor de velocidad
16	Línea K para ABS
17	Señal de sensor de velocidad
18	Señal de nivel de liquido de freno para computador de bordo
19	Señal D + del alternador
20	Línea K para diagnosis UC de inyección
21	Masa antena de alarma
22	-----
23	-----
24	Señal de abertura del capot
25	Línea serial para sirena de alarma
26	CAN A para GNC (nuevo Palio no disponible)

<b>27</b>	<b>CAN B para GNC (nuevo Palio no disponible)</b>
<b>28</b>	-----
<b>29</b>	-----
<b>30</b>	<b>Alimentación para La luz de posición delantera derecha</b>
<b>31</b>	<b>Antena de Alarma</b>
<b>32</b>	-----
<b>33</b>	-----
<b>34</b>	<b>Alimentación para sirena de Alarma</b>
<b>35</b>	-----
<b>36</b>	<b>CAN A - UC Inyeccion</b>
<b>37</b>	<b>CAN B - UC inyeccion</b>
<b>38</b>	<b>Alimentación para luz de giro delantera izquierda</b>
<b>39</b>	<b>Alimentación para luz de giro delantera derecha</b>
<b>40</b>	<b>Alimentación para luz de posición delantera izquierda</b>

## Conector D



PF 1	-----
PF 2	-----
PF 3	Alimentación línea +30 para cuadro de instrumento
PF 4	Solicitud de encendido de faros bajos - negativo viene de la palanca de comando
PF 5	CAN A para cuadro de instrumento
PF 6	CAN B para cuadro de instrumento
PF 7	Negativo viene de palanca de comandos. Solicitud de encendido de balizas
PF 8	Masa para Computador de bordo
PF 9	Masa para Computador de bordo
PF 10	Masa para Computador de bordo
PF 11	-----
PF 12	Linea K para Air Bag
PF 13	-----
PF 14	-----
PF 15	-----
PF 16	-----
PF 17	-----
PF 18	-----
PF 19	-----
PF 20	Solicitud para encender do faro de neblina
PF 21	-----
PF 22	-----
PF 23	Repetición de señal del Sensor de velocidad

<b>PF 24</b>	-----
<b>PF 25</b>	-----
<b>PF 26</b>	-----
<b>PF 27</b>	-----
<b>PF 28</b>	-----
<b>PF 29</b>	<b>Comando de luz de balizas</b>
<b>PF 30</b>	<b>Solicitud para encender las luces de giro izquierdo</b>
<b>PF 31</b>	<b>Alimentación cuadro de instrumentos</b>
<b>PF 32</b>	<b>Señal de comando calentamiento luneta trasera</b>
<b>PF 33</b>	<b>Solicitud encendido do faro alto</b>
<b>PF 34</b>	<b>Señal de comando de balizas</b>
<b>PF 35</b>	<b>Señal de comando luz de farol de retro - neblina</b>
<b>PF 36</b>	<b>Masa</b>

**Lista de Fusibles Marea**

**Relay Próximos a la Batería**

**Relay Principal y de Bomba**

**Esquema Eléctrico - Marea Aspirado Primera Parte**

**Esquema Eléctrico - Marea Aspirado Segunda Parte**

**Esquema Eléctrico - Marea Turbo Primera Parte**

**Esquema Eléctrico - Marea Turbo Segunda Parte**

**Conector de la Unidad Central**

**Localización de Componentes**

**Calibraciones**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua**

**Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire**

**Cómo probar el Sensor de RPM y PMS**

**Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa**

**Cómo probar la Sonda Lambda**

**Cómo probar la Electrovalvula de Marcha Lenta**

**Cómo probar los Inyectores**

**Cómo probar la Electroválvula del Canister**

**Cómo probar Bobina de Encendido**

**Cómo probar el Relay Principal**

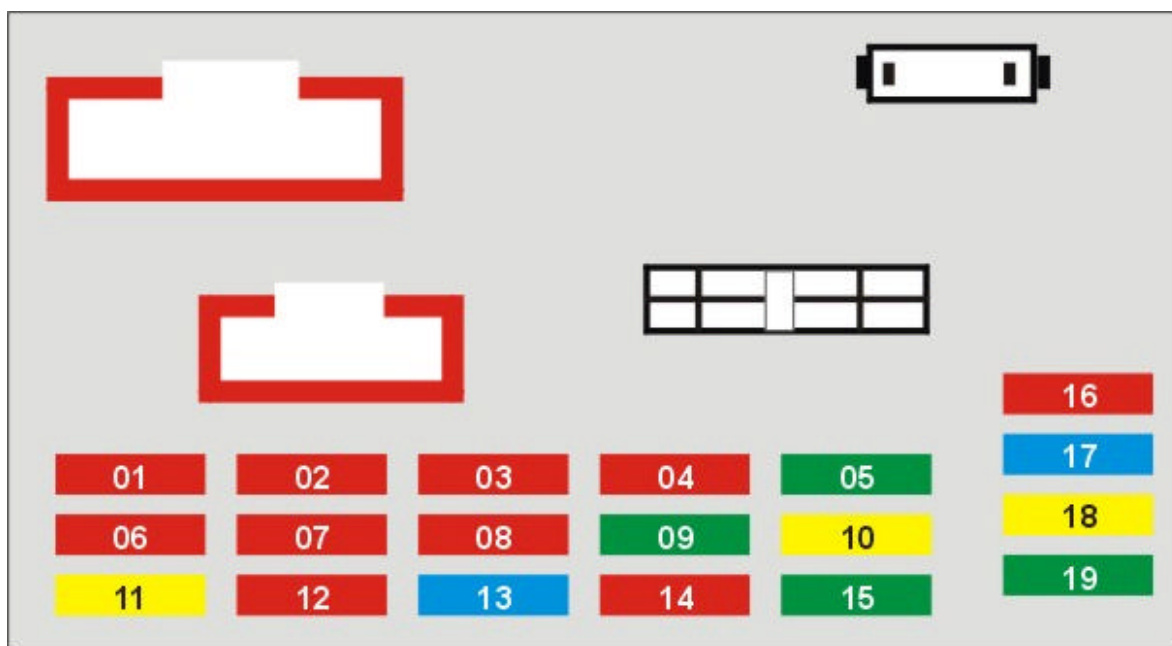
**Cómo probar el Relay de la Bomba de Combustible**

**Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central**

**Cómo probar el Sensor de Velocidad del Vehículo**

**Esquema Eléctrico Fiat CODE**

## Lista de Fusibles Marea

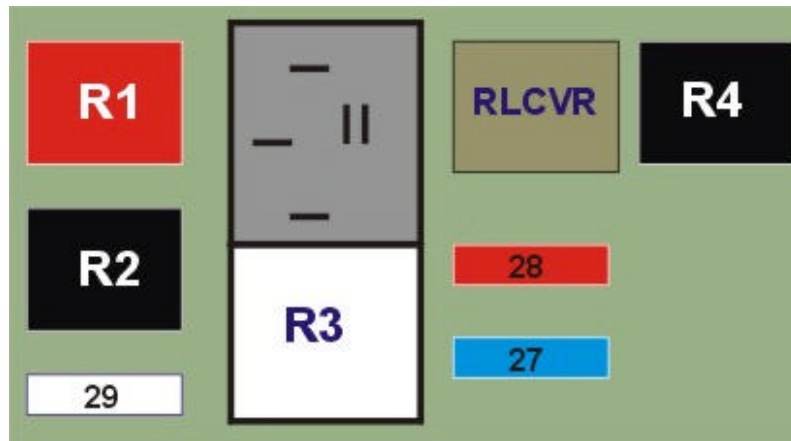


Fusible	Amperaje	Aplicación
01	10 <sup>^</sup>	Faro Alto Derecho
02	10 <sup>^</sup>	Faro Alto Izquierdo, Luz Indicadora Faros Altos
03	10 <sup>^</sup>	Luces Traseras de Niebla, Motores de Comandos de los Espejos Eléctricos y UC de Traba de Puertas.
04	10 <sup>^</sup>	Faro Bajo Derecho
05	30 <sup>^</sup>	Motor de A/A
06	10 <sup>^</sup>	Luz de giro DD, Luz de giro TI, Luz de posición



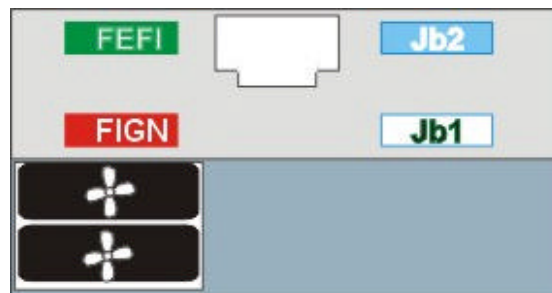
		Derecha, Iluminación del cuadro de Instrumentos, Luces indicadoras de tablero de giro, Iluminación del Encendedor de Cigarrillos.
07	10 <sup>ª</sup>	Luz de giro DI, Luz de giro TD, Luz de posición derecha e izquierda.
08	10 <sup>ª</sup>	Faro Bajo izquierdo y Comando de Regulación
09	30 <sup>ª</sup>	Motor de calefacción Eléctrico, Encendedor de Cigarrillos y Relay de A/A
10	20 <sup>ª</sup>	Limpiador y Lavador de Parabrisa.
11	20 <sup>ª</sup>	Bocina
12	10 <sup>ª</sup>	Radio y Reloj, Luces Internas de Lectura
13	15 <sup>ª</sup>	Luces de Retroceso, Freno, Dirección, Generador de Impulsos de Cuentavueltas, Cuadro de Instrumentos de Check Control de Control Remoto y Comando de los Espejos Eléctricos.
14	10 <sup>ª</sup>	Luces de Emergencia.
15	30 <sup>ª</sup>	Vidrio Térmico Trasero.
16	10 <sup>ª</sup>	Reserva.
17	15 <sup>ª</sup>	Reserva.
18	20 <sup>ª</sup>	Reserva.
19	30 <sup>ª</sup>	Reserva.
20	30 <sup>ª</sup>	Interruptores de Vidrios Eléctricos Traseros.
21	7,5 <sup>ª</sup>	Air Bag.
22	7,5 <sup>ª</sup>	Desempañador de los Espejos Eléctricos.
23	15 <sup>ª</sup>	Faros de Niebla.
24	10 <sup>ª</sup>	Cerrado Centralizado de Puertas.
25	20 <sup>ª</sup>	Techo Solar
26	30 <sup>ª</sup>	Levantador de Vidrios delanteros.
27	15 <sup>ª</sup>	Fiat Code.
28	10 <sup>ª</sup>	ABS.

## Relay Próximos a la Batería



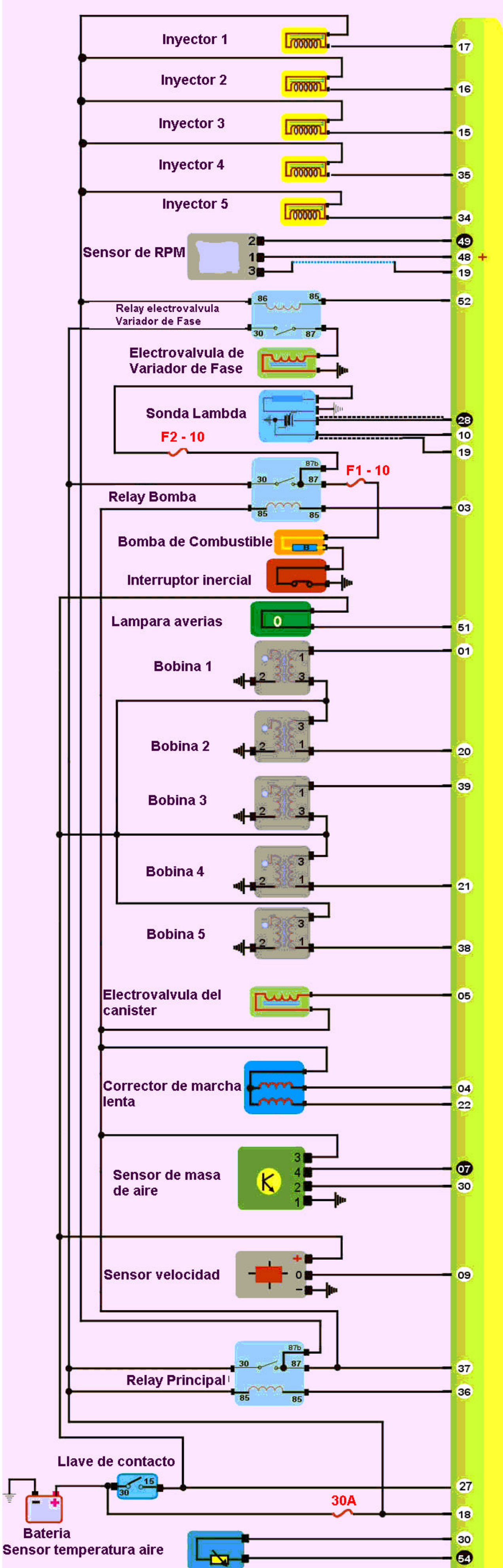
Relay nº	Aplicación
R1	Segunda Velocidad del Eletro-ventilador
R2	Primera Velocidad del Eletro-ventilador
R3	Temporizador del A/A
R4	Compresor de A/A

## Relay Principal y de Bomba

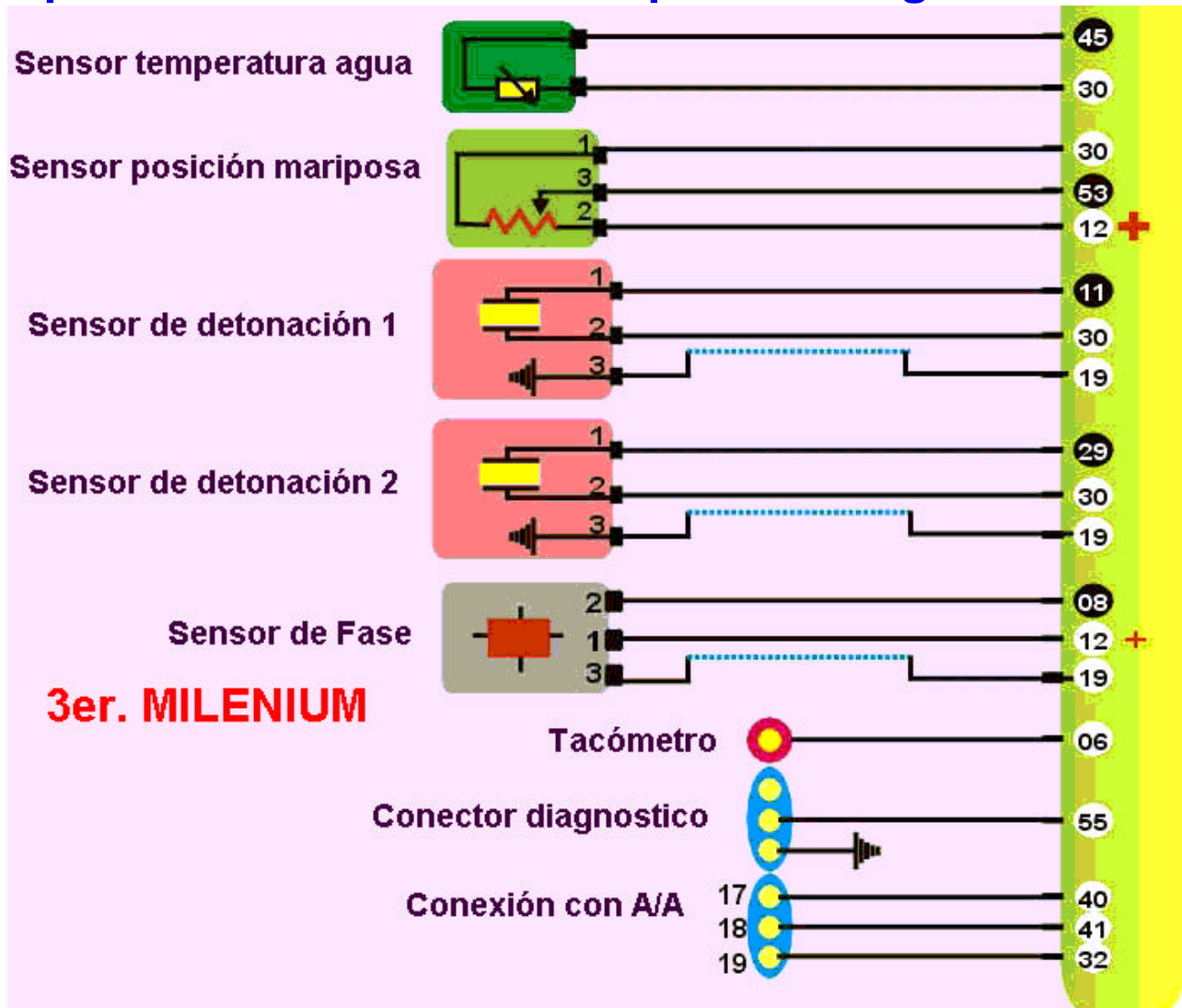


Fusible	Amperaje	Aplicación
FEFI	30 <sup>^</sup>	Inyección
FIGN	40 <sup>^</sup>	Llave de contacto
JB1	80 <sup>^</sup>	UC.
JB2	60 <sup>^</sup>	Dispositivos Opcionales
FS	10 <sup>^</sup>	Sonda Lambda
FB	10 <sup>^</sup>	Bomba de Combustible

Esquema Eléctrico - Marea Aspirado – Primera Parte

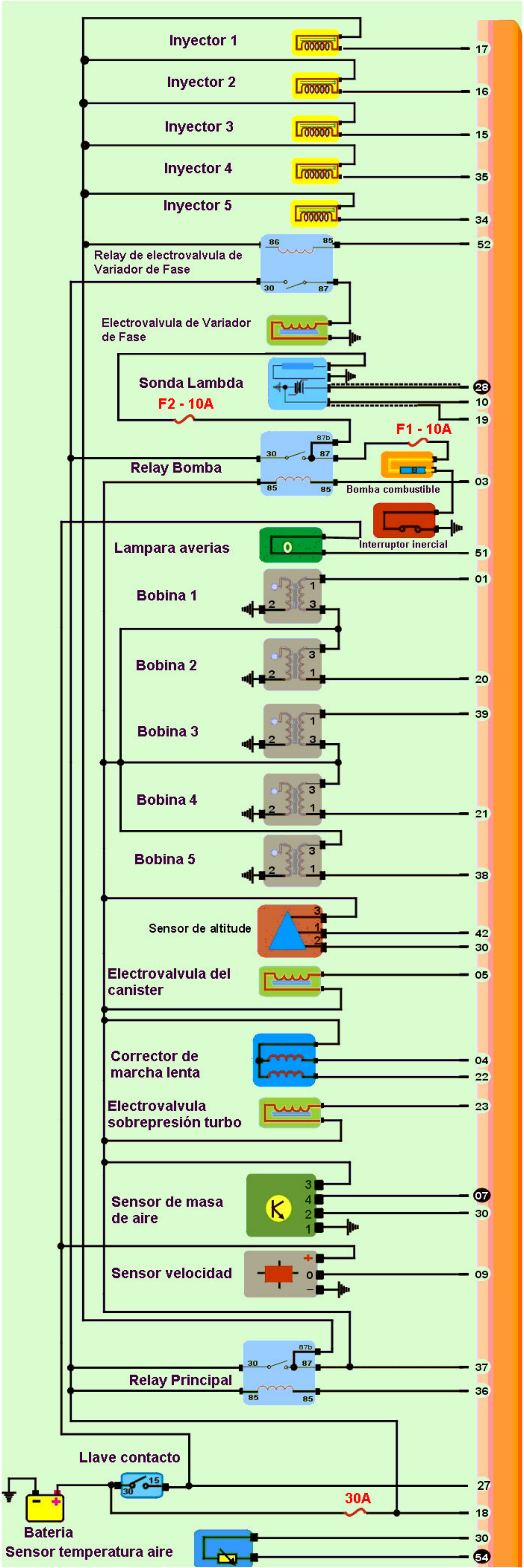


## Esquema Eléctrico - Marea Aspirado – Segunda Parte

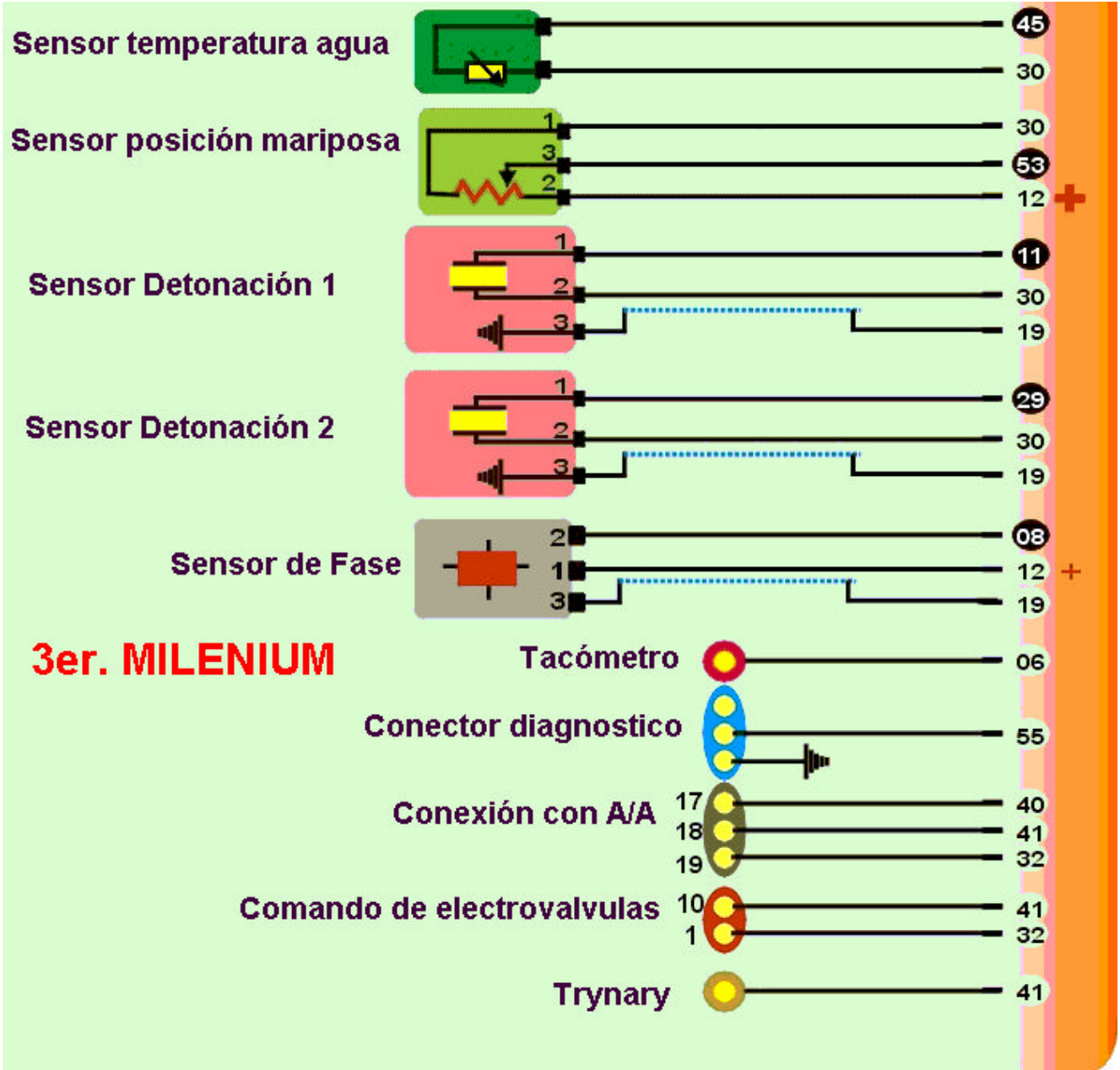




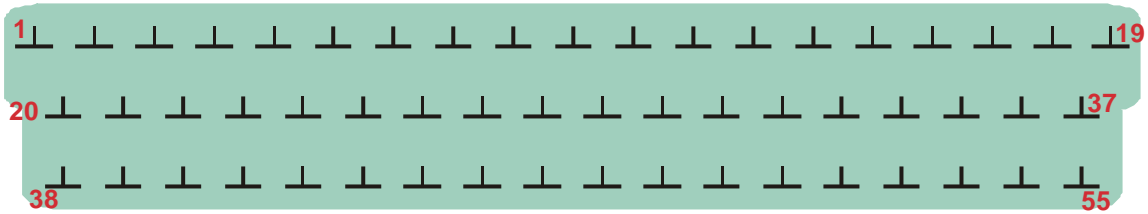
Esquema Eléctrico - Marea Turbo – Primera Parte



Esquema Eléctrico - Marea Turbo – Segunda Parte



# Conector de Unidad Central



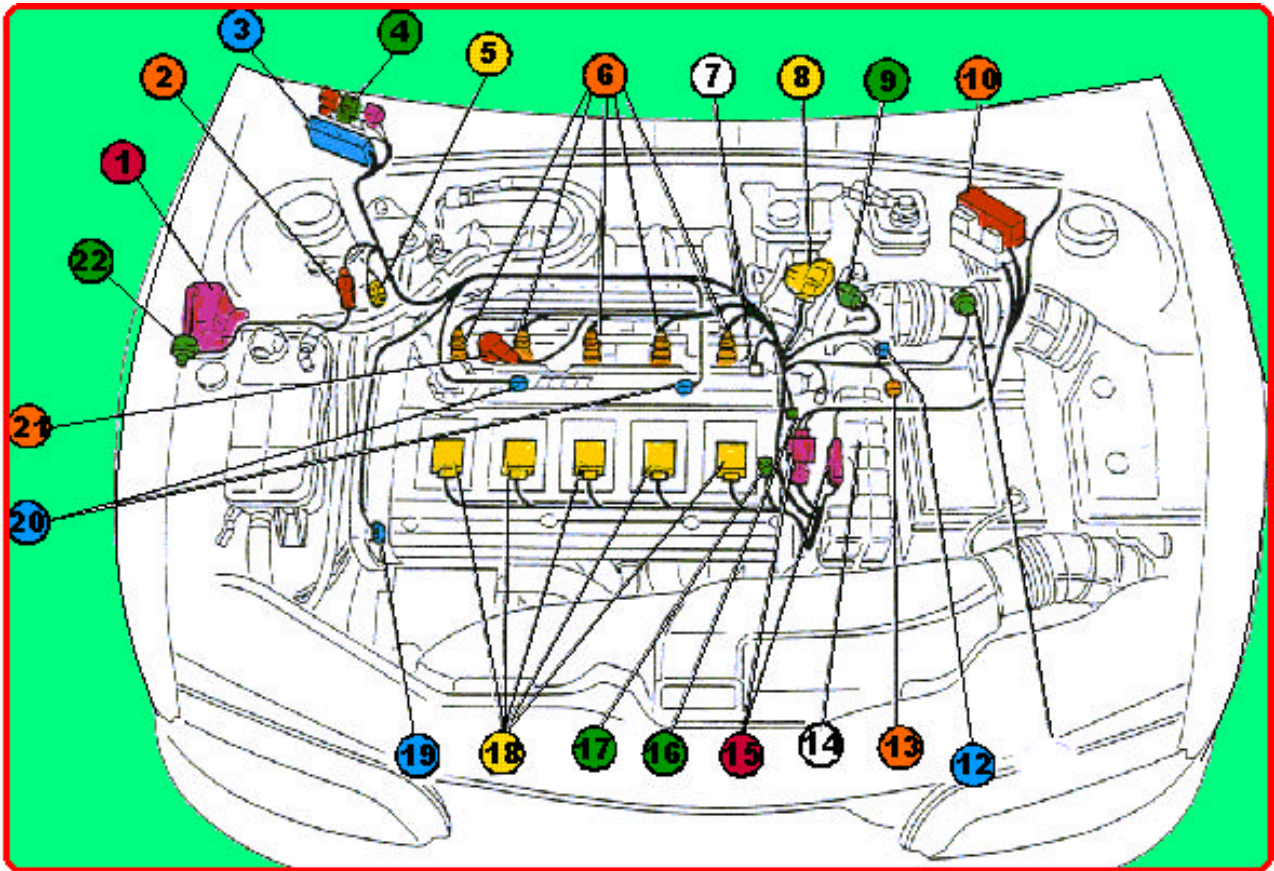
## CONEXIONADO UC

- 1 - Bobina de encendido cilindro 1
- 2 - Masa
- 3 - Relee bomba de combustible conector 3
- 4 - Corrector de marcha lenta
- 5 - Electrovalvula purga canister
- 6 - Tacómetro
- 7 - Medidor de masa de aire - Señal
- 8 - Sensor de fase - Señal
- 9 - Sensor de velocidad del vehículo - Señal
- 10 - Masa sensor de oxígeno
- 11 - Sensor de detonación 1 - Señal
- 12 - Alimentación sensores
- 13 -
- 14 - Masa
- 15 - Inyector 3
- 16 - Inyector 2
- 17 - Inyector 1
- 18 -
- 19 - Masa sensores
- 20 - Bobina de encendido cilindro 2
- 21 - Bobina de encendido cilindro 4
- 22 - Corrector de marcha lenta
- 23 -
- 24 - Masa
- 25 -
- 26 -
- 27 - Alimentación llave de contacto
- 28 - Sonda de oxígeno - Señal
- 29 - Sensor de detonación - Señal
- 30 - Masa sensores
- 31 -
- 32 - Conexión con aire acondicionado



- 33 -**
- 34 - Inyector 5**
- 35 - Inyector 4**
- 36 - Relee principal conector 85**
- 37 - Relee principal conector 87**
- 38 - Bobina de encendido cilindro 5**
- 39 - Bobina de encendido cilindro 3**
- 40 - Conexión con aire acondicionado**
- 41 -**
- 42 - Masa**
- 43 -**
- 44 -**
- 45 - Sensor temperatura de agua - Señal**
- 46 -**
- 47 - Antiarranque**
- 48 - Sensor de RPM y PMS**
- 49 - Sensor de RPM y PMS - Señal**
- 50 -**
- 51 - Lampara de defectos**
- 52 - Relee de electroválvula de variador de fase  
conector 85**
- 53 - Sensor de posición de mariposa - Señal**
- 54 - Sensor temperatura de aire - Señal**
- 55 - Toma de diagnostico**

## Localización de Componentes



- 1 – Canister
- 2 – Conexión electroválvula canister
- 3 – Computadora
- 4 – Fusibles y relee
- 5 – Toma de diagnostico
- 6 – Inyectores
- 7 – Sensor de RPM y PMS
- 8 – Corrector de ralentí
- 9 – Sensor posición mariposa
- 10 – Fusible general
- 11 – Sensor masa de aire

- 12 – Sensor de temperatura aire
- 13 – Sensor velocidad vehículo
- 14 – Sensor de oxígeno
- 15 – Conexión de ramales de instalación de inyección
- 16 – Sensor temperatura de agua
- 17 – Conexión de masa
- 18 – Bobinas de encendido
- 19 – Sensor de fase
- 20 – Sensores de detonación
- 21 – Electroválvula variador fase
- 22 – Electroválvula canister

## Cómo probar la marcha lenta

### Prueba

1 – La marcha lenta es controlada electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos RPM

850±50 rpm

## Cómo medir nivel de CO

### Prueba

1 – El nivel de CO es controlado electrónicamente, sin ajuste posible

### Tabla

Todos los modelos

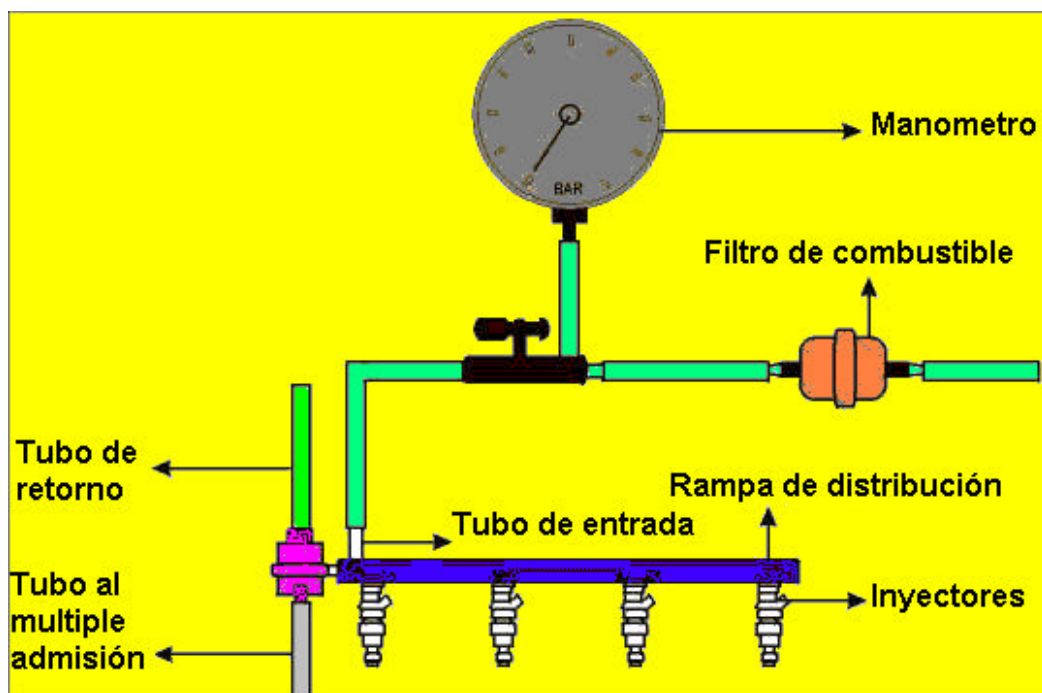
0,5 % máximo

## Cómo probar posición inicial del regulador de presión

### Prueba

1 – La Posición inicial del regulador de presión es pre- fijada por el fabricante, sin ajuste posible.

## Cómo probar la presión del combustible



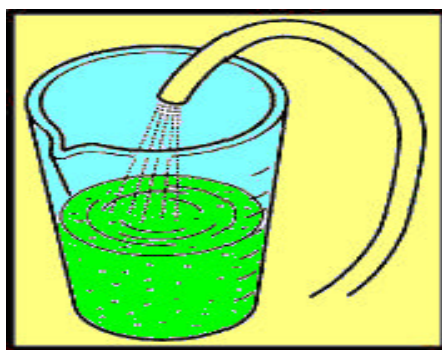
### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, conecte un MANOMETRO, ponga el motor en marcha la presión debe coincidir con los valores de la tabla de abajo, desconecte la manguera de Vacío del regulador de presión de combustible, conecte una bomba de Vacío y aplique Vacío conforme a la tabla.

### Tabla

Sistema	Condiciones	Valores
Sistema	Vacio desconectado	3,0 bar
Regulando	Vacio 0,5 bar	2,5 a 2,6 bar

## Cómo probar el caudal de la Bomba de Combustible



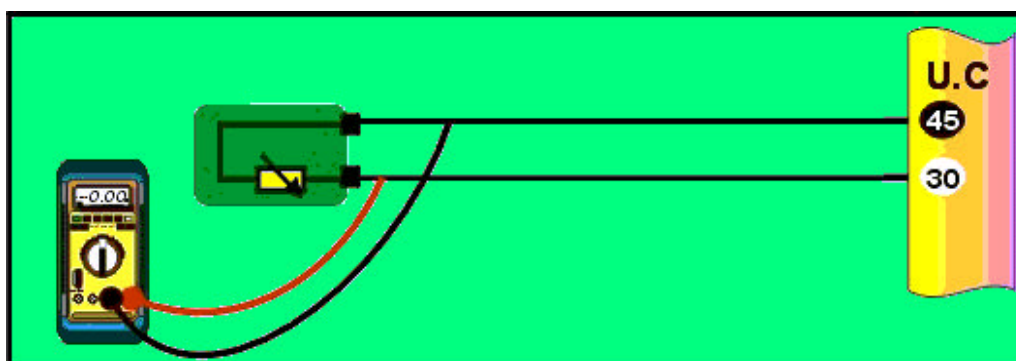
### Prueba

1 – Con la llave de contacto cerrada, desconecte la manguera de retorno, conecte un tubo del retorno de la rampa a un recipiente donde indique las medidas en litros, desmonte el relay de la bomba de combustible, efectué un puente en la base del relay en los terminales 87 y 30 como figura en el grafico de arriba, opere la bomba por algunos segundos, debe coincidir con los datos de la tabla de abajo.

### Tabla

Caudal	2 litro/60 Segundos
--------	---------------------

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Agua



### Prueba

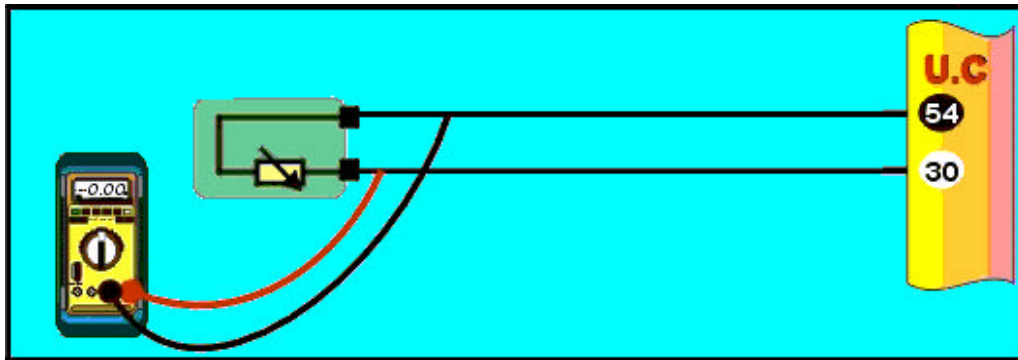
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

## Cómo probar el Sensor de Temperatura de Aire



### Prueba

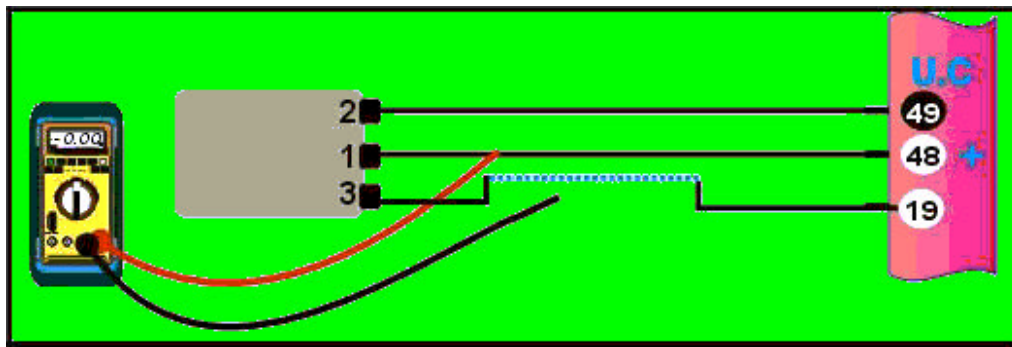
1) – Con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre los cables del sensor, sin desconectar la ficha del mismo y con llave de contacto abierta. Los valores deben coincidir con la tabla de abajo

2)– 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
3,50	10,70KW	0
2,70	9,60KW	14
2,00	4,09KW	25
1,50	2,97KW	38
3,85	1,80KW	49
2,75	835W	72
2,15	432W	85
1,70	185W	100

## Cómo probar el Sensor de RPM y PMS

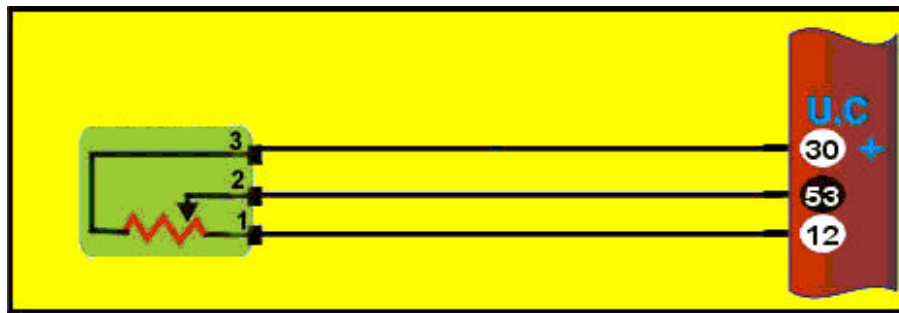


### Prueba

1- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del sensor que debe ser de  $800\ \Omega \pm 10\%$ .



## Cómo probar el Sensor de Posición de Mariposa



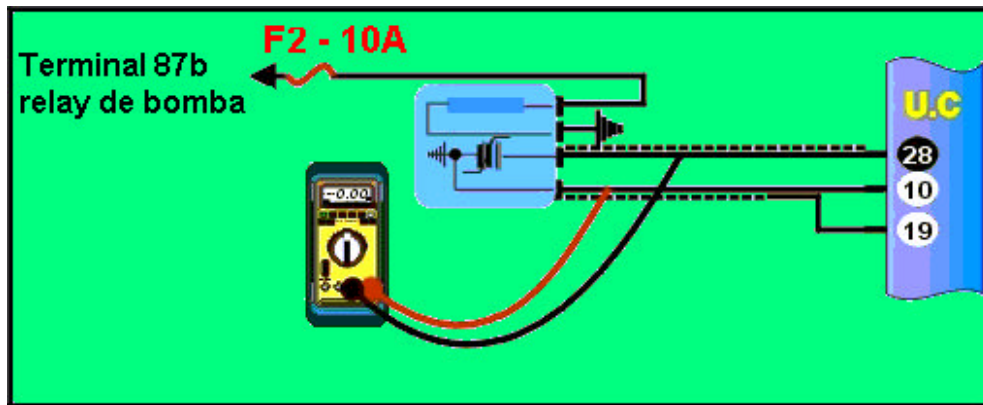
### Prueba

1) – Llave de contacto abierta, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje como indica la tabla de abajo.

### Tabla

Pines	Tensión
30	5 Voltios
12	Masa
53	0,7 a 0,8 Voltios Mariposa cerrada
53	4,3 a 4,5 Voltios Mariposa abierta

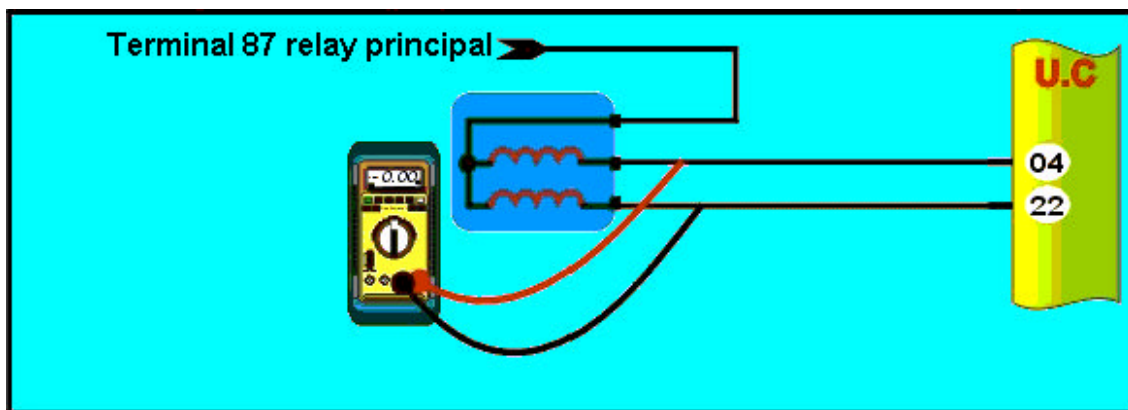
## Cómo probar la Sonda Lambda



### Prueba

1) – Con el motor funcionando y caliente, con un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje entre el cable unido a al pin 28 de la UC y masa, que debe ser de 0,1 a 1,0 voltios.

## Cómo probar la Electrovalvula de Marcha Lenta



### Prueba

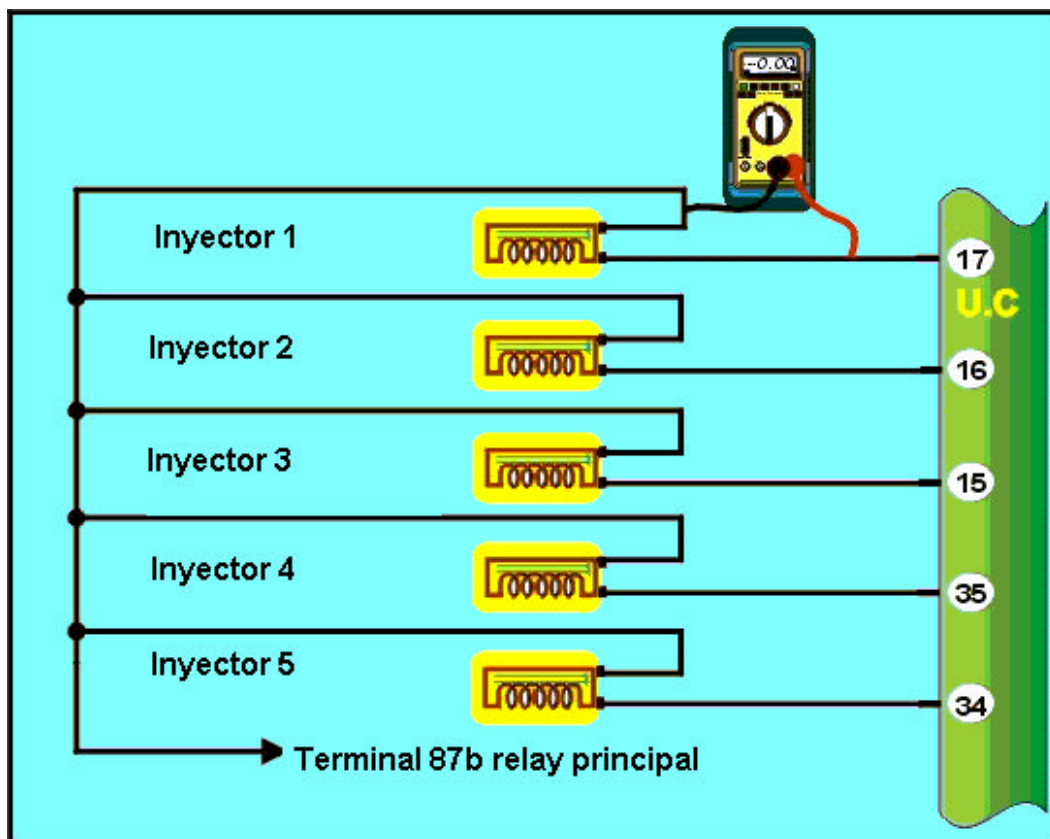
1 – Con llave de contacto abierta y un MULTITESTER DIGITAL medir el voltaje en el cable unido al terminal 87 del relay principal que deberá ser de 12 voltios

2 – Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia como indica la tabla de abajo.

### TABLA

Terminales	Resistencia
37 y 4	7 a 15
37 y 22	7 a 15
4 y 22	14 a 30

## Cómo probar los Inyectores

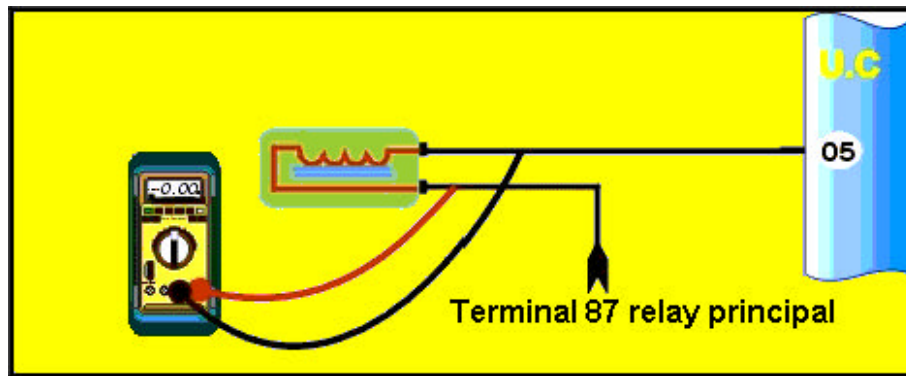


### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 87b del relay principal. Positivo (+).

2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales del inyector que debe ser de 14 a 16 W.

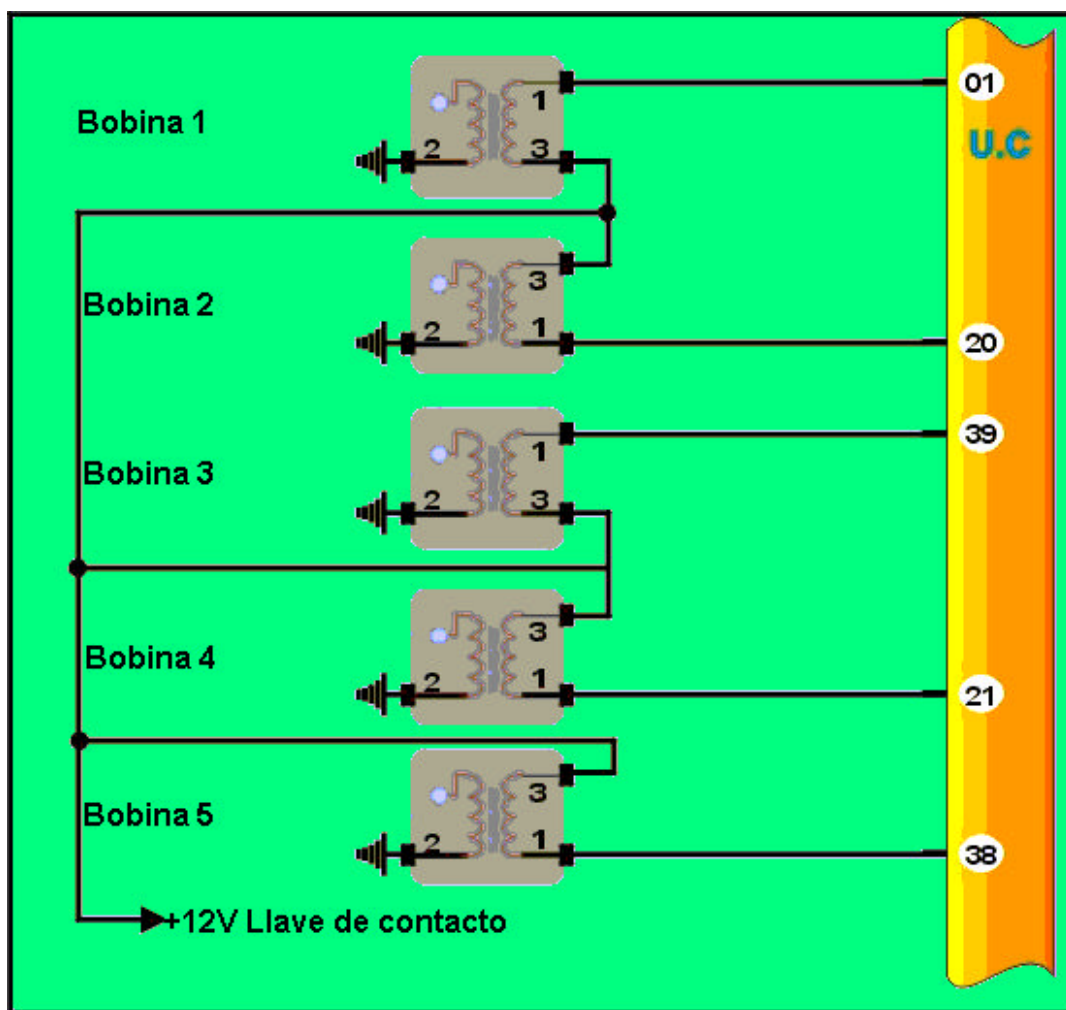
## Cómo probar la Electroválvula del Canister



### Prueba

- 1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 87 del relay principal. Positivo (+).
- 2- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la electroválvula que debe ser de  $51 \pm 10\%$  W.

## Cómo probar Bobina de Encendido



### Prueba

1- Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable de alimentación que viene de la llave de contacto, terminal 2 de bobina. Positivo (+).

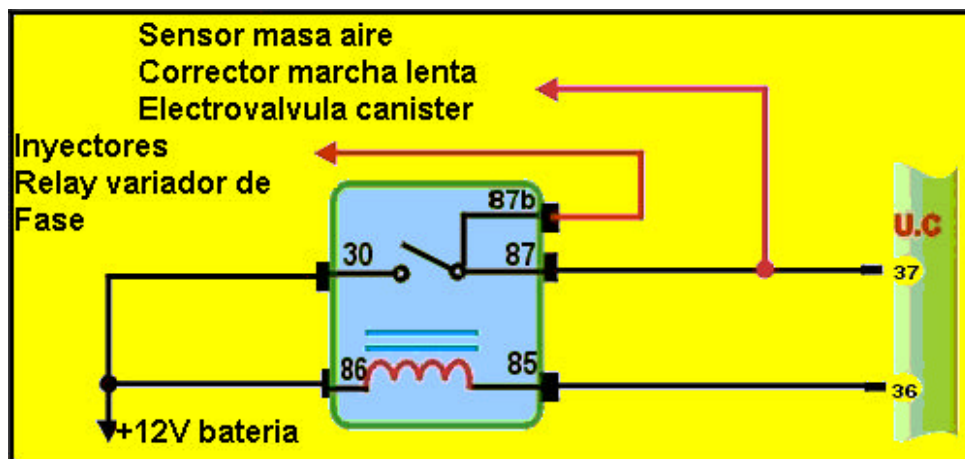
2- Dar arranque al motor, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los cables de los pines 21 y 38 de la UC. Led verde debe destellar durante el arranque o funcionando.

3- Con un MULTITESTER DIGITAL medir la resistencia entre los terminales de la bobina, los valores deben coincidir con la tabla de abajo.

Tabla

Pines	Resistencia
Primario	0,7 W
Secundario	1 MW

## Cómo probar el Relay Principal

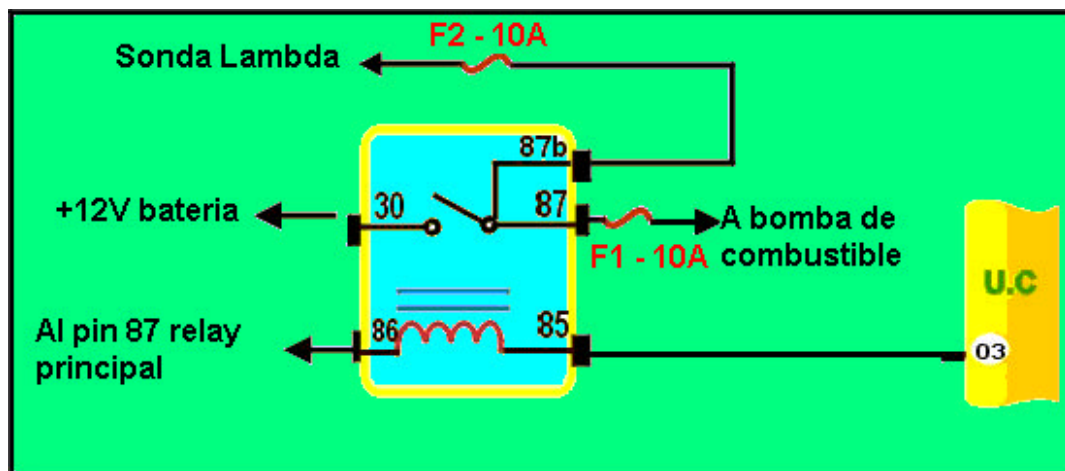


### Prueba

- 1- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 85 del conector. Negativo (-)
- 2- Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 30 y 86 del conector. Positivo (+).
- 3- Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable del terminal 87<sup>a</sup> y 87b del conector. Positivo (+). Durante el arranque o funcionando.



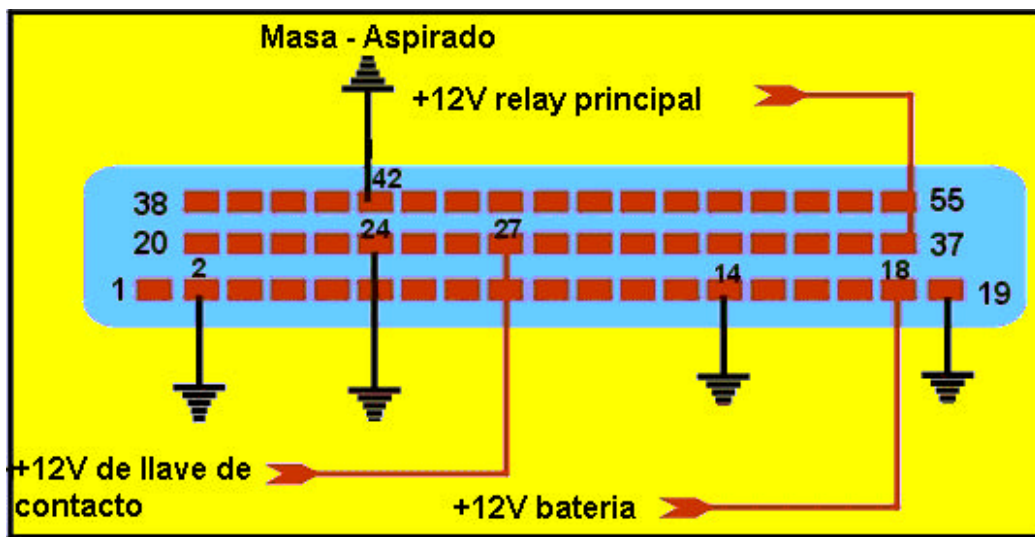
# Cómo probar el Relay de la Bomba de Combustible



## Prueba

- 1- Con una **PUNTA DE PRUEBA LOGICA** en el cable del terminal 85 del conector. **Negativo (-)**
- 2- Llave de contacto cerrada, con una **PUNTA DE PRUEBA LOGICA** en el cable del terminal 30 y 86 del conector. **Positivo (+)**.
- 3- Con una **PUNTA DE PRUEBA LOGICA** en el cable del terminal 87<sup>a</sup> y 87b del conector. **Positivo (+)**. Durante el arranque o funcionando.

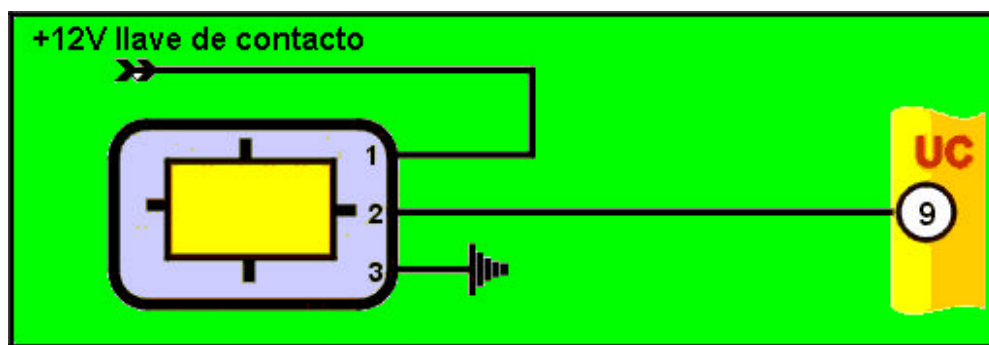
## Cómo probar la Alimentación de la Unidad Central



### Prueba

- 1- Desconectar el conector de la UC. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 42, 24, 19, 14 y 2 del conector. Negativo (-).
- 2- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto abierta, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 27 y 37 del conector. Positivo (+).
- 3- Desconectar el conector de la UC. Llave de contacto cerrada, con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en los pines 18 del conector. Positivo (+).

## Cómo probar el Sensor de Velocidad del Vehículo



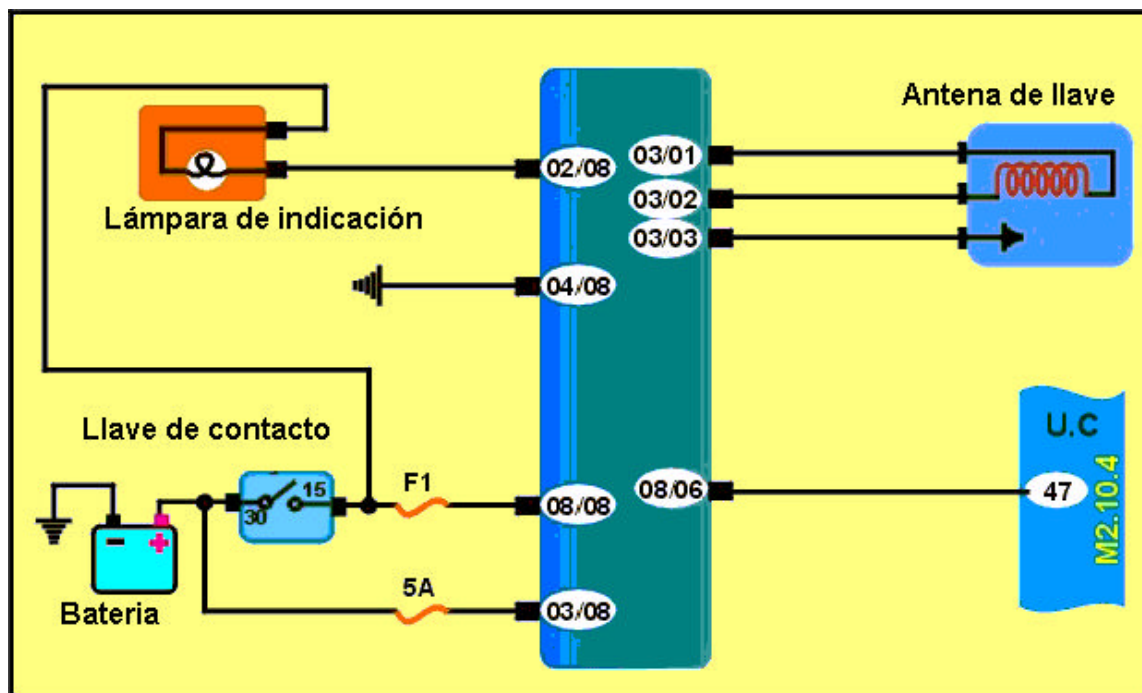
### Prueba

1 – Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 3 del sensor, debe ser Negativo (-).

2 – Levantar el vehículo de sus ruedas de tracción. Con una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 2 del sensor, al girar la rueda debe destellar el Led.

3 – Con llave de contacto abierta y una PUNTA DE PRUEBA LOGICA en el cable unido al terminal 1 del sensor, debe ser Positivo (+).

## Esquema Eléctrico Fiat CODE



## Localización del Antiarranque

La central Code posee dos conectores, uno de 8 terminales y el otro de 3 terminales, y está localizada próximo a la llave de contacto. En el Palio, el fusible de 5A se encuentra fijado próximo a la columna del amortiguador lado izquierdo, en cuanto el fusible de 10A está ubicado en la fusiblera.