

Panel de control M.A.26



- 1.....Encendido
- 2.....Fusible 2.5amps
- 3.....Inicio de prueba temporizado
- 4.....Control de apertura
- 5.....Display control tps1
- 6.....Display control tps2
- 7.....Conexion masa tps/pps
- 8.....Conexiones señales tps1y2
- 9.....Conexion +5v tps/pps
- 10.....Conexion +/-motor 12v
- 11.....Conexiones tps 3pines
- 12....Testigo inicio de prueba
- 13....Testigo control apertura

Características técnicas

Alimentación: 220v / 50hz

Proteccion : Fusible.....2.5Apms

Diagnostico : Comprobacion del funcionamiento real del componente a probar, con imagenes ilustradas.

Display doble para el control de las señales de los tps / pps.

Control de apertura de la mariposa variable grado a grado.

Manual explicativo de funcionamiento y datos técnicos de los componentes a probar

Se comenzara por identificar el modelo de mariposa a probar.
En este manual,se veran ilustradas las mayoria de las mariposas existentes.El usuario podra actualizarlo,atravez de nuestra pagina o contactandose a nuestra direccion.
No obstante, veremos como identificar los pines de conexiones con simples medidas.
Una vez identificada la mariposa en cuestion,se conectaran los terminales segun tamaño y modelo de los pines.
Las conexiones seran iguales para todos los modelos,lo que cambiara sera la distribucion de pines.
La cantidad de pines son seis y por lo general estan enumerados.
-Todas las mariposas se alimentan con (+5v) y (Masa) para los potenciometros.
-La alimentacion para el motor sera de (+/- 12v)por medio de una señal llamada PWM emitida por la ecu la cual controla la apertura de la mariposa motorizada.
-La alimentacion del motor puede variar en algunos modelos solo se debera invertir la polaridad para lograr la apertura de la mariposa motorizada.
-Las señales (TPS1 TPS2) varian de valor de acuerdo a la posicion en que se encuentre la mariposa,este valor se mide en rangos de (0v a 5v)y de (5v a 0v).
Estas lecturas se podran tomar en los display del M.A.26 ubicados en la parte superior.

www.electronicaanseg.com.ar
info@electronicaanseg.com.ar

Conexiones y funcionamiento

Los pines de conexión siempre son seis, la mariposa recibe alimentación de 12v en el motor, esta es una señal (PWM) que varía el ancho de pulso, lo que permite la apertura y cierre de la mariposa.

Esta señal la provee el M.A.26 desde las conexiones (ALIMENTACION MOTOR 12V) (+ y -) [ver fig A.]

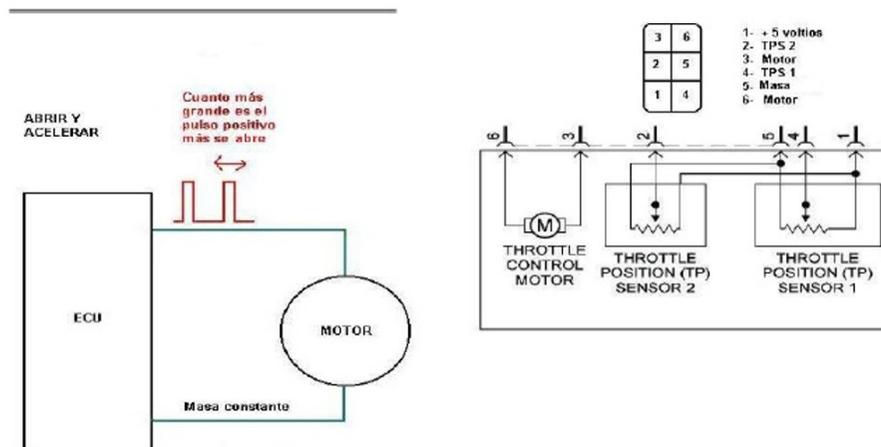
Al girar el motor a 1000hz aproximadamente, abre y cierra la mariposa, con esta, un peine que varía la resistencia de los potenciómetros, cada potenciómetro recibe alimentación de 5v y Masa.

Esa alimentación será la llamada (+ 5V TPS y MASA TPS). [ver fig A]

Al variar la resistencia de los potenciómetros varía la tensión de salida, esta la llamaremos (SEÑAL TPS1 Y SEÑAL TPS2). [ver fig A]

Estas señales serán leídas por los display en forma conjunta e instantánea de 0v a 5v y de 5v a 0v. Esto quiere decir que a medida que la mariposa abre o cierra las tensiones suben y bajan al mismo tiempo en cada TPS, de esta manera la ECU se informa sobre la posición en que se encuentra la mariposa motorizada.

FIG A



Prueba mariposas motorizadas



Para comprobar el funcionamiento es fundamental leer las paginas anteriores para obtener conocimientos basicos y asi diagnosticar y comprobar el funcionamiento correcto.

Conexiones a realizar

- (ALIMENTACION MOTOR 12V):Se conectara a los pines del motor de la mariposa indicados como (+12 y -12V MOTOR).

NOTA:Si al accionar el motor no abre invertir las conexiones

-(CONEXION 5V / MASA TPS):Esta alimenta a los TPS por medio de los pines indicados llamados (+5V y Masa).

-(CONEXIONES TPS1 / TPS2):Es la encargada de recibir las señales que emite la mariposa,la cual se observara en los display. Se conectara a los pines indicados como (TPS1 y TPS2).

Comienzo de pruebas

Accionar la tecla (ENCENDIDO),encenderan los display de lectura, luego pulsar (INICIO DE PRUEBA),que es temporizado,comenzando asi el funcionamiento del motor de la mariposa,el cual se controlara con (CONTROL DE APERTURA MARIPOSA),de izquierda a derecha se obtendra la apertura y cierre de la misma,tomar lectura de cada TPS en los display, esta lectura debera ser cambiante y constante, sin cortes.NOTA:Esta accion se lleva a cabo suavemente y observando la variacion de la mariposa,cuando la misma llegue a la apertura total, se recomienda detener el control,ya que cambiara la señal y no la apertura,perdiendo sensibilidad la prueba.Cada motor tiene un consumo distinto,por lo cual, si se exige la señal de apertura aumentara la corriente saturando el fusible de proteccion que es de 2.5Apms,valor que no se debera alterar para preservar la vida util del M.A.26.

Mediciones:

Se podran realizar mediciones que ayudaran a diagnosticar y descubrir conexiones desconocidas.

-1-Se debera trabajar con multmetro en medicion resistencia (ohm)
EJ:Para localizar las conexiones del motor de la mariposa se debera medir los pines de a dos por vez,hasta que el valor sea entre 2 y 8 omhs dependiendo del modelo de mariposa.

Ya tenemos la conexion (ALIMENTACION MOTOR 12v).

NOTA:Si la mariposa cierra, en vez de abrir, invertir la conexion.

-Ahora nos quedan 4 pines,los mediremos de a pares hasta encontrar el valor mas alto en resistencia,estos seran las señales de losTPS.

Conectar en conexiones (TPS1- TPS2).NOTA:No sera necesario saber la identificacion de cada uno,en los display se podran apreciar los valores .EJ:Con mariposa cerrada el valor mas bajo sera TPS1 que podra ser de 0.80v y de 4.20v para el TPS2.Estos valores se deberan invertir al cambiar de posicion la mariposa.

El par restante de pines seran la alimentacion de los TPS,estos de 5v. Por lo tanto tenemos las conexiones (+5V TPS y Masa TPS).

Esta conexion se podra invertir de ser nesesario para algun modelo.

En los casos de los pines tps y alimentacion 5v y masa,ninguna conexion erronea podra dañar a la mariposa,solo, no se obtendran los valores correspondientes.

Diagnostico:

Comenzaremos por un diagnostico visual, el cual comprende limpieza de la mariposa en prueba.

Conectada la mariposa y encendido el M.A.26, accionando el control de apertura, se verificara la apertura y cierre de la mariposa.

Esta debera ser constante y uniforme sin saltos ni ruidos extraños.

A medida que variamos la apertura, observaremos los display para constatar la variacion de tension de los tps.

Tabla de valores:

Mariposa cerrada	TPS1	TPS2
	0.80V	4.20V
Mariposa abierta	4.20V	0.80V

NOTA: La precision de los tps mientras varia la apertura, debera ser perfecta, de estas señales depende el buen funcionamiento del motor. Para saber si la variacion es correcta, se podra observar que la suma de los tps dara como resultado, (5v) en cualquier situacion; que es el valor de alimentacion.

El motor debera girar de forma pareja, se aconseja llevar a temperatura de trabajo por medio de pistola de calor, ya que es una de las posibles fallas del motor de la mariposa.

Funcionamiento

El pedal electronico,es un dispositivo que reemplaza al viejo acelerador mecanico a cable que accionaba a la mariposa.

Este reemplazo, se logra por medio de la comunicacion, del pedal con la ecu y esta con la mariposa motorizada.

En el pedal existen dos potenciómetros alimentados con (+5v y masa),cada potenciómetro tiene su alimentacion individual para lograr una mayor confiabilidad.

El angulo de operacion es de 0 a 60 grados.

A medida que el pedal cambia de posicion,las salidas de los potenciómetros (PPS) cambian de valor medidos en tension (V).

Esta informacion la recibe la ecu y la procesa con el resto para lograr la apertura ideal de la mariposa motorizada.

Con el M.A.26 se podra medir el funcionamiento del pedal electronico midiendo las salidas de (PPS1 y PPS2).Esta son las salidas de los potenciómetros que varian segun posicion en grados del pedal.

Estas posiciones se dividen en dos partes y se deberan medir los cambios de tension en forma conjunta para poder comparar las dos señales emitidas por el pedal y asi diagnosticar el funcionamiento.

Conexiones y dianosticos

Para conectar el pedal en prueba, con el M.A.26,se buscara en Figuras pedales,los ejemplos de conexiones.Cabe destacar que la mayoría respetan el orden de los pines de conexion.No obstante nos comprometemos a incorporar mas informacion,para ello se podra ingresar a nuestra pagina o email.

Las conexiones difieren de la mariposa ya que se agrega,una alimentacion de de Masa y (+5v),ya que cada potenciometro tiene su propia alimentacion.

Conectado el pedal al M.A.26,procedemos al encendido,se podra observar en los display los valores,estos deberan variar a medida que se acciones el pedal,las variaciones seran continuas y respetando valores del fabricante.

En la tabla se podran ver los valores.Cabe aclarar que PPS2 y PPS1 son las salidas (señales) de los potenciometros.

Tablas de valores		
Pedal libre.....	PPS2.....	PPS1
	0.4V	0.72V
Pedal apretado.....	2.27V	4.47V

Nota: Estos valores fueron medidos en el pedal original y coinciden con datos de manuales especificados.

Funcionamiento

Como todos los tps se trata de un potenciómetro, que al variar su posición cambia el valor resistivo. Por lo cual al ser alimentado con tensión (5v) entregará una señal que variará de 0 a 5v, la cual la recibe la ecu para constatar la posición de la mariposa. Existen 2 clases de tps, los que equipan a los sistemas multipunto y los de los mono punto.

El funcionamiento es el mismo, lo que cambia es que el sistema mono punto, tiene un potenciómetro de 2 pistas, lo que permite a la ecu saber el valor en grados de la posición de la mariposa con mayor precisión

Identificación

Se comenzará por una inspección visual del modelo a probar y la identificación de código del fabricante. Con estos datos buscaremos en figuras tps, el modelo correspondiente. Los tps multi punto, tiene 3 pines y se alimentan con (+5v y masa) el pin restante será la salida de la señal. En caso de no tener el dato o el tps no exista en el manual, se podrá identificar las conexiones con un tester.

Seleccionamos en medición de resistencia, en valor de 2000 ohms, luego medimos entre pines, el valor más alto será, el (+5v y señal) el restante será masa. NOTA: Si el valor de la salida (señal) es la mitad o sea 2.5v invertir la conexión (+5v y señal) masa será el mismo

Prueba de sensores tps mono y multipunto



Tps multipunto (3pines)

Identificado el tps, procedemos a conectar los terminales segun figura con las conexiones del M.A.26. Nota: Se conectaran de acuerdo al tamaño de los pines, para ello elegir el terminal que corresponda que se provee con el M.A.26.

Encendemos el M.A.26 y observamos en (mediciones tps) el valor con el tps en reposo, luego accionamos el mismo y tendremos un cambio de valor. Estos cambios seran de 0.20v a 4.80v segun modelos y debera ser de forma continua

Tps monopunto (4pines)

Ya identificado el tps, conectamos segun figura y tamaño de pines. En este caso la medicion se debera leer en las dos (mediciones tps) la pista (1) que va de 0 a 24 grados (0v a 5v) y la pista (2) que va de 18 a 90 grados (0v a 5v), la medicion sera variable y constante en ambas pistas.

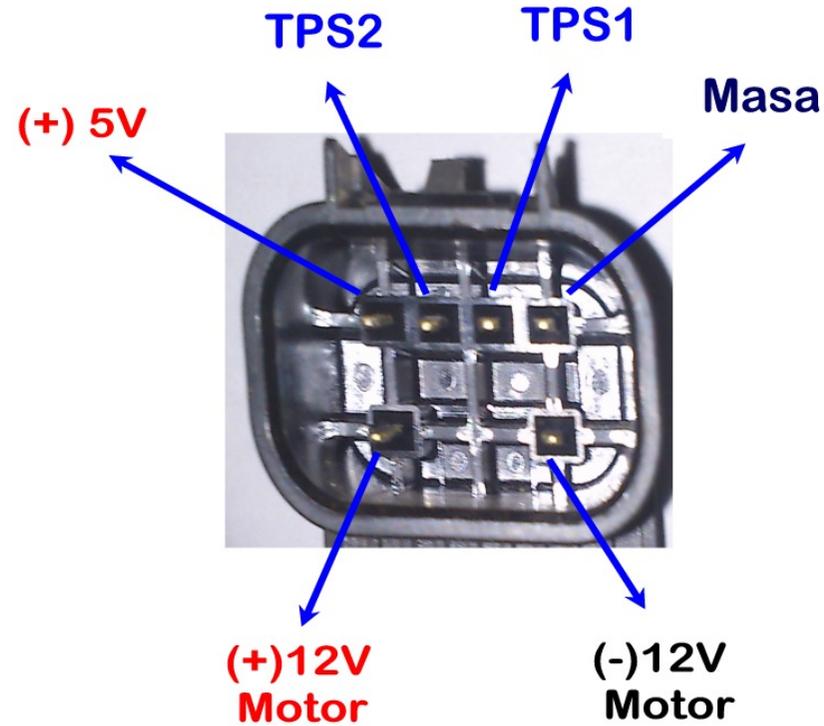
M.A.26



Conexiones mariposa Delphi

Corsa 1.4/1.8

Chevrolet varios

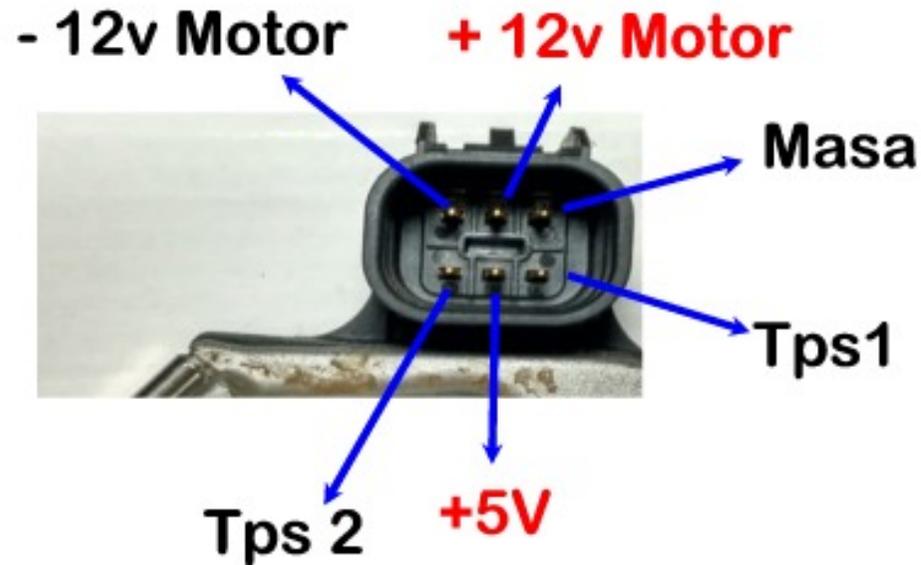


Conexion: Terminales finos blancos

Comprobado con
modelo original

M.A.26

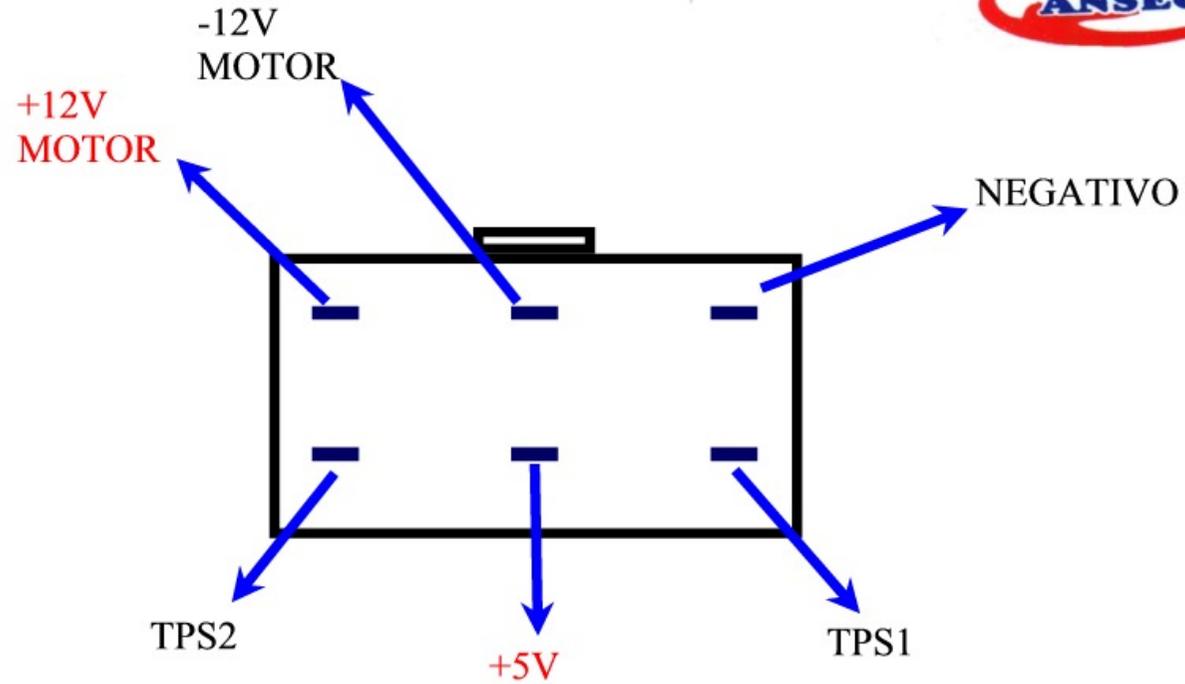
Conexiones mariposa GM
Spin /montana/ agile
94703005
0280750508



Resistencia motor
2.01 ohms

Comprobado con
modelo original

M.A.26



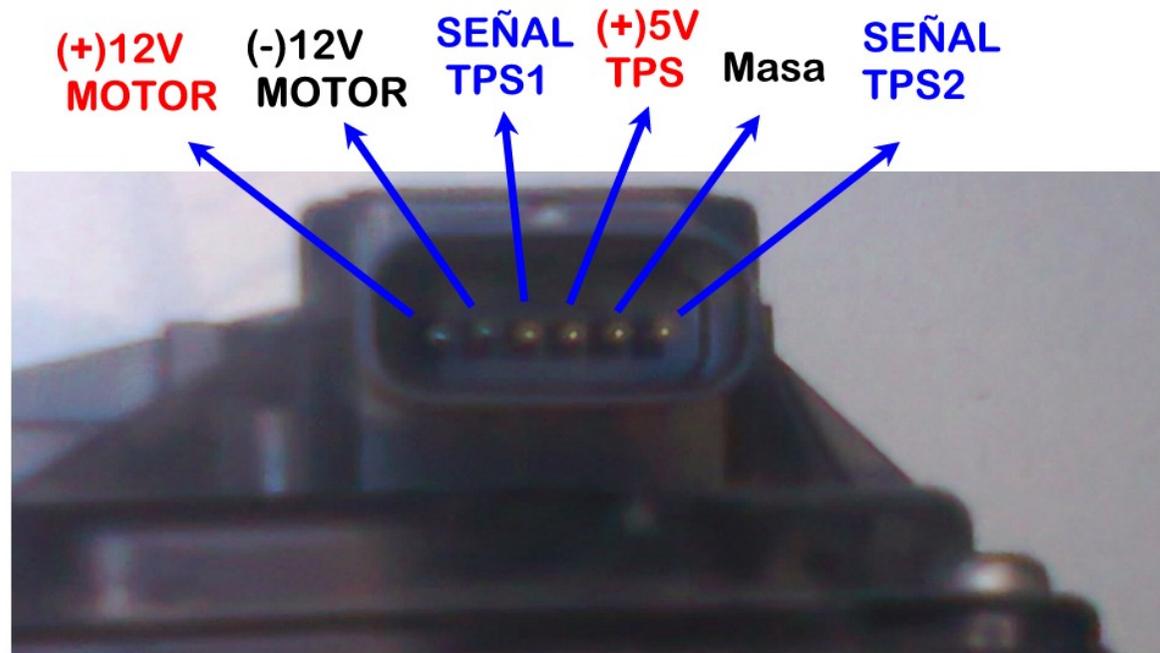
Conexion: Terminales finos blancos

Comprobado con
modelo original

M.A.26



Conexion mariposa Ford focus Dura tec 2.0



Conexiones: Terminales finos color blanco

**Comprobado con
modelo original**

M.A.26



Conexion Mariposa
Fomoco 7s7g-9f991-b7a
Bosch 028/0750560
FORD motor sigma

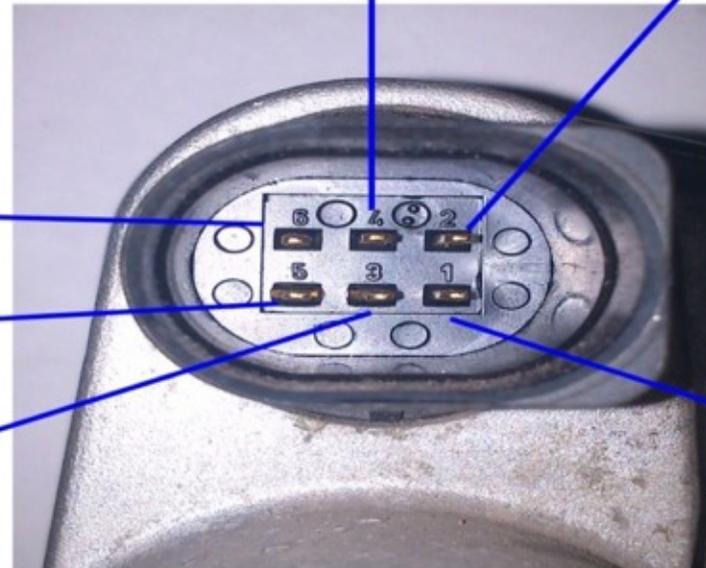
TPS 1

(+)5V

Masa

**+ 12V
MOTOR**

**- 12V
MOTOR**



TPS2

Valor resistencia
de motor 2.4 ohms

**Comprobado con
modelo original**

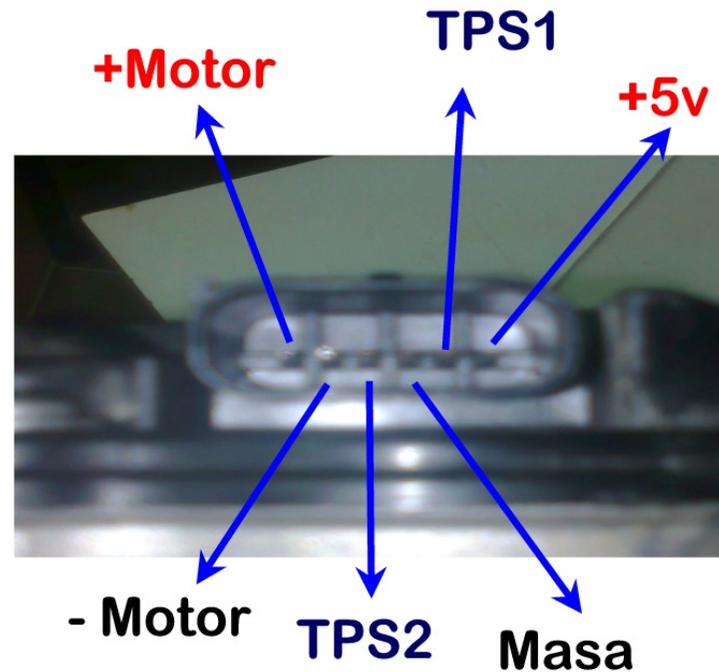
M.A.26

Conexion mariposa Ford Ranger 2.5 Nafta

FOMOCO

2H1226A-0670

PBT-GF20 GS20



Las conexiones se podran realizar con el cableado fichas blancas con las muescas hacia arriba

Comprobado con modelo original



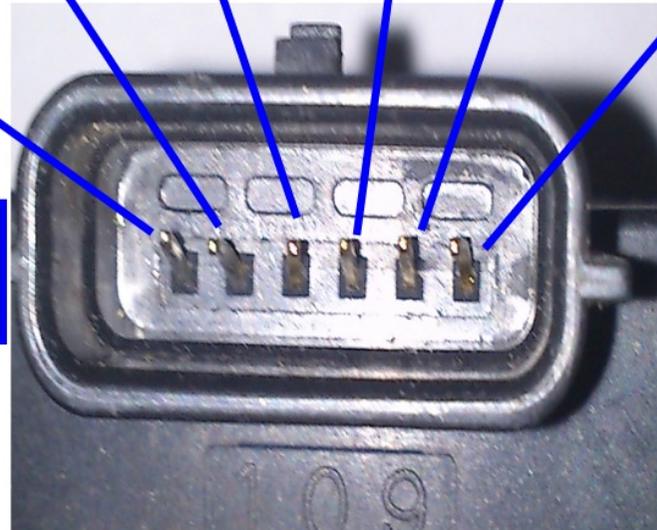
M.A26



Conexion mariposa Renault clio 1.2

(-) 12V MOTOR (+) 12V MOTOR Masa SEÑAL TPS 2 (+)5V TPS SEÑAL TPS 1

Comprobado con modelo original



Atencion: Conectar la ficha con la guia hacia arriba

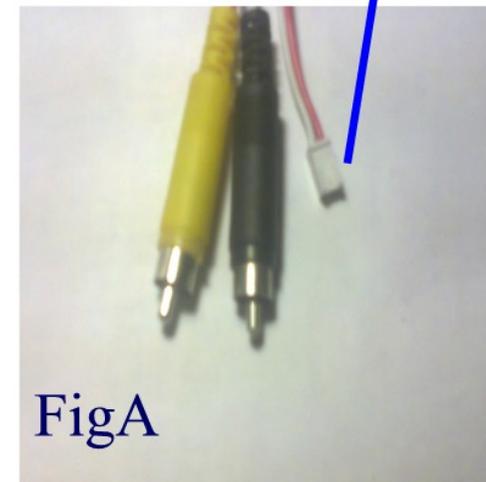
Conexiones: Utilizar conectores tipo ficha segun figura A.

Nota: Los conectores seran 3 pares respetando los colores de las conexiones en el panel.

Ej: Conector rojo/negro (+/-motor)

Conector negro/amarillo(masa/tps2)

Conector rojo/blanco(+5v/tps1)



FigA

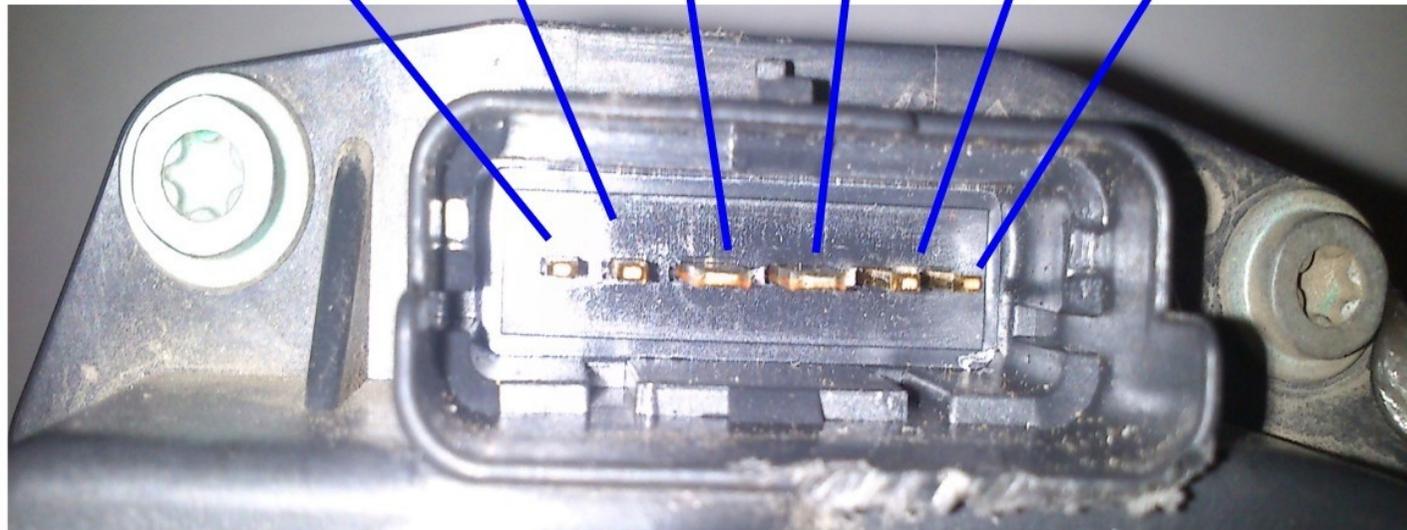
Renault Kangoo 16v
Megane 16v
Clio 16v

M.A.26



VDO 96 507 873 80 02

(+)5V Señal TPS2 (-)12V MOTOR (+)12V MOTOR Masa Señal TPS1



Conexiones: *Terminales finos blancos exepto (+12v y -12v terminales 2.8mm amarillos)*

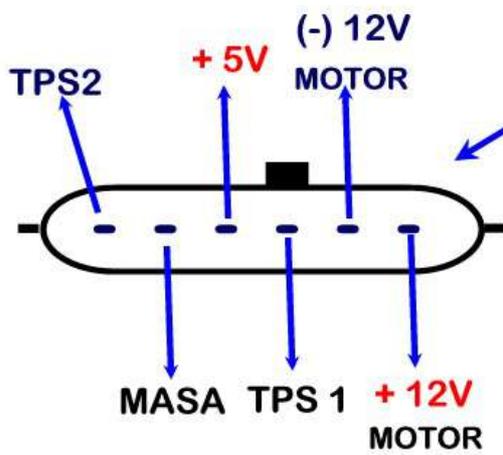
ATENCIÓN: Esta mariposa no posee engranajes, el motor acciona al eje directamente y el valor de la resistencia es menor a otros modelos, por lo tanto la apertura sera con un ancho de pulso mayor, la cual estara en la franja azul de trabajo.

Comprobado con modelo original

MA26



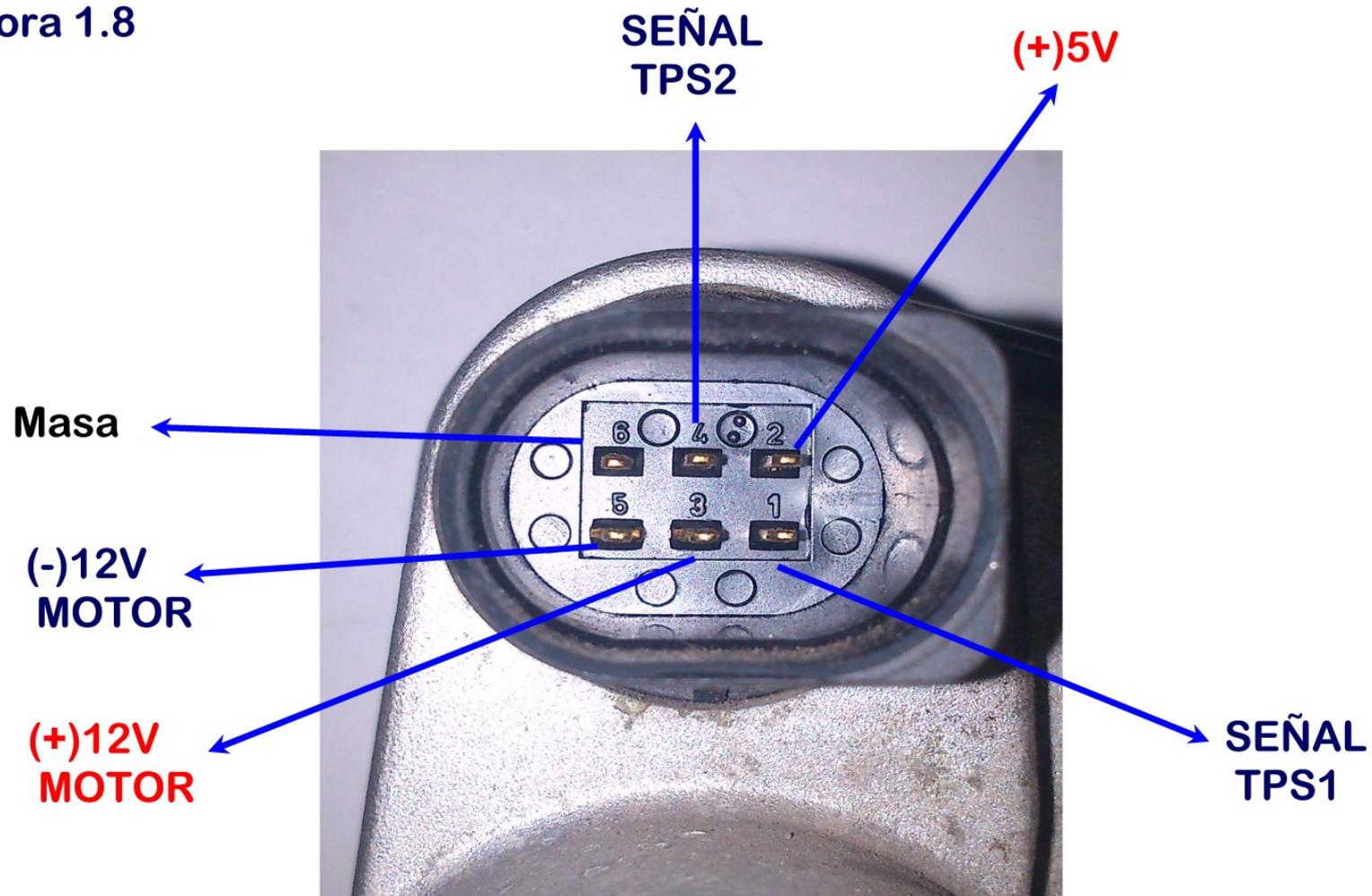
Conexion mariposa Renault
MEGANE / FLUENCE / NISSAN
H 8200988975



COMPROBADO CON MODELO ORIGINAL

M.A.26

Conexion Mariposa 408.238/373002
Gol trend/suran/fox/otros
Bora 1.8

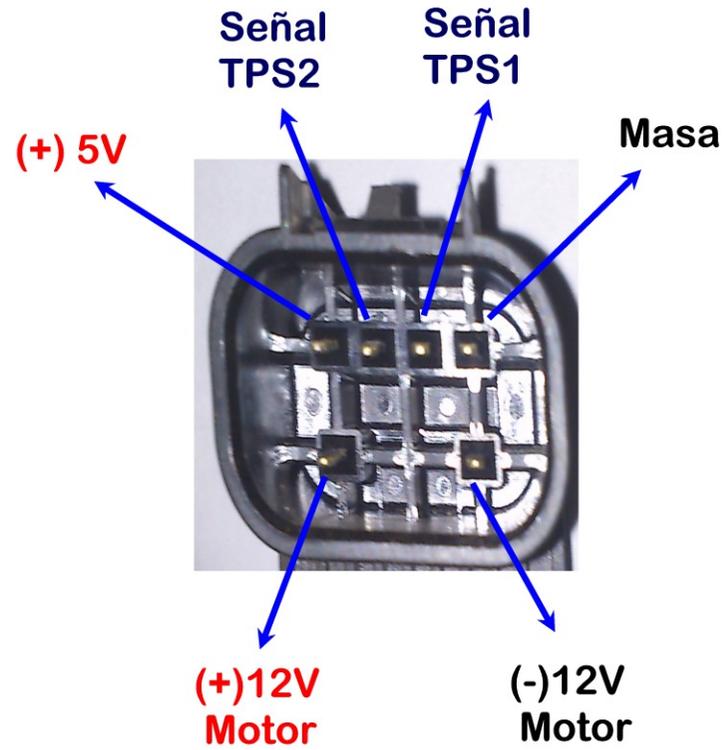


Conexiones: Terminales finos color blanco

Comprobado con
modelo original

M.A.26

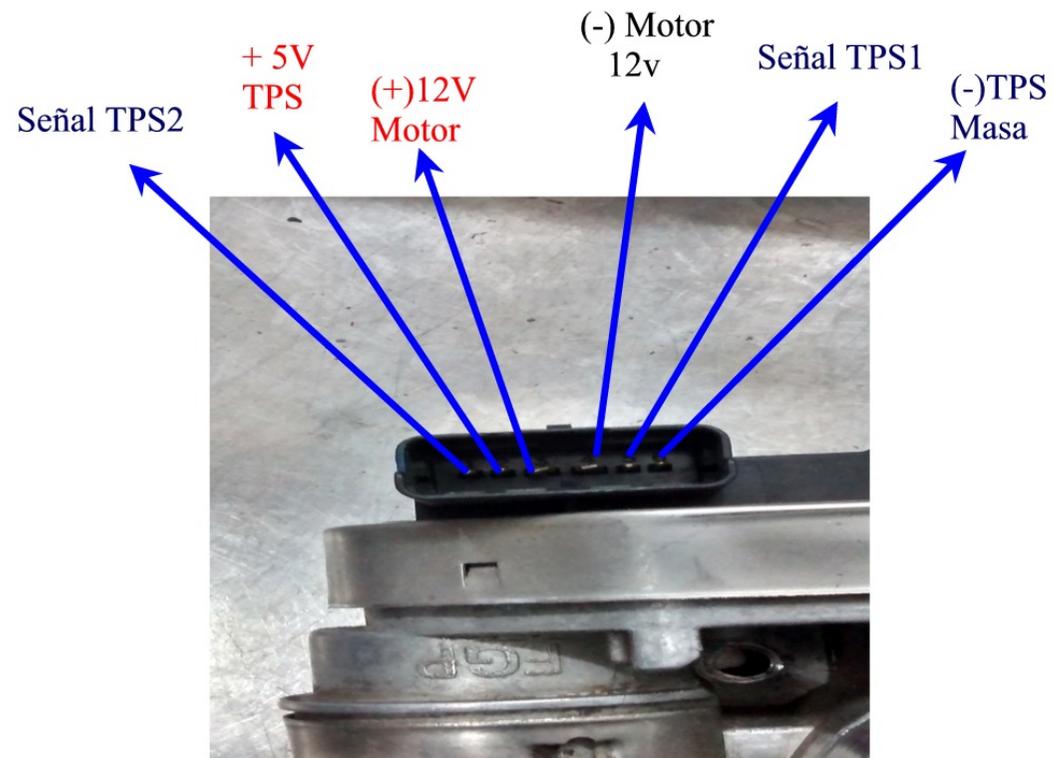
Conexion mariposa Delphi Fiat 1.8



Comprobado con modelo original

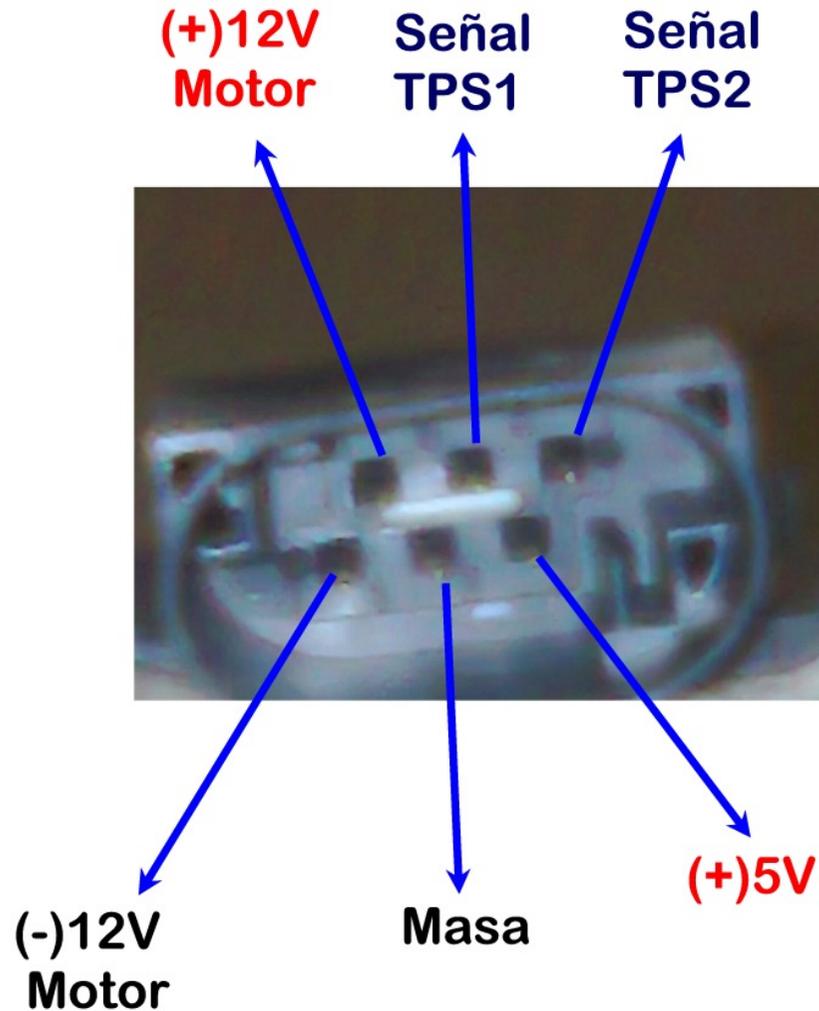
Conexion: Terminales finos blancos

Mariposa Fiat Siena Palio 1.8 sistem Marelli



Comprobado con modelo original

Mariposa Fiat Siena Palio fire 1.3 16v sistema bosch



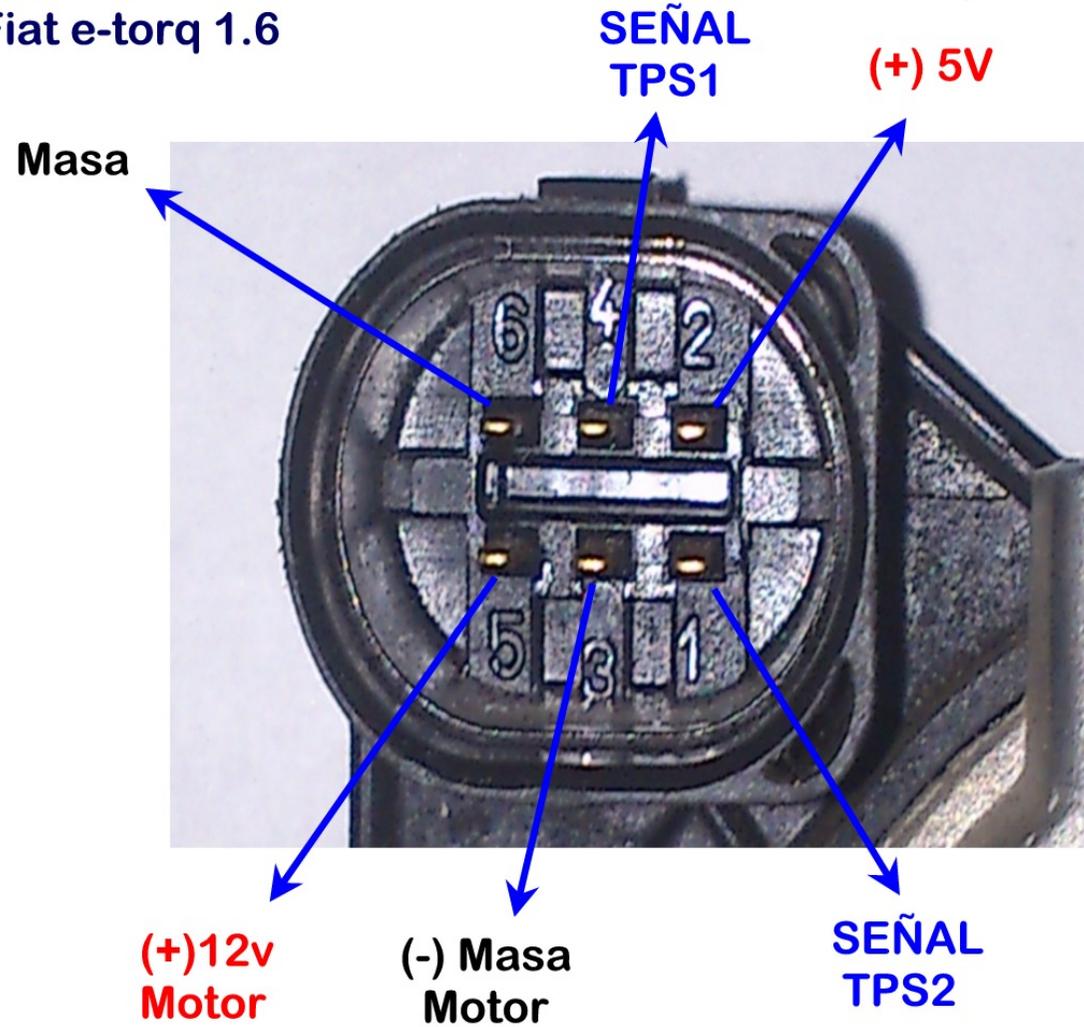
Conexiones: Terminales finos blancos

**Comprobado con
modelo original**

M.A.26



Marelli
Fiat fire 1.4
Fiat e-torq 1.6



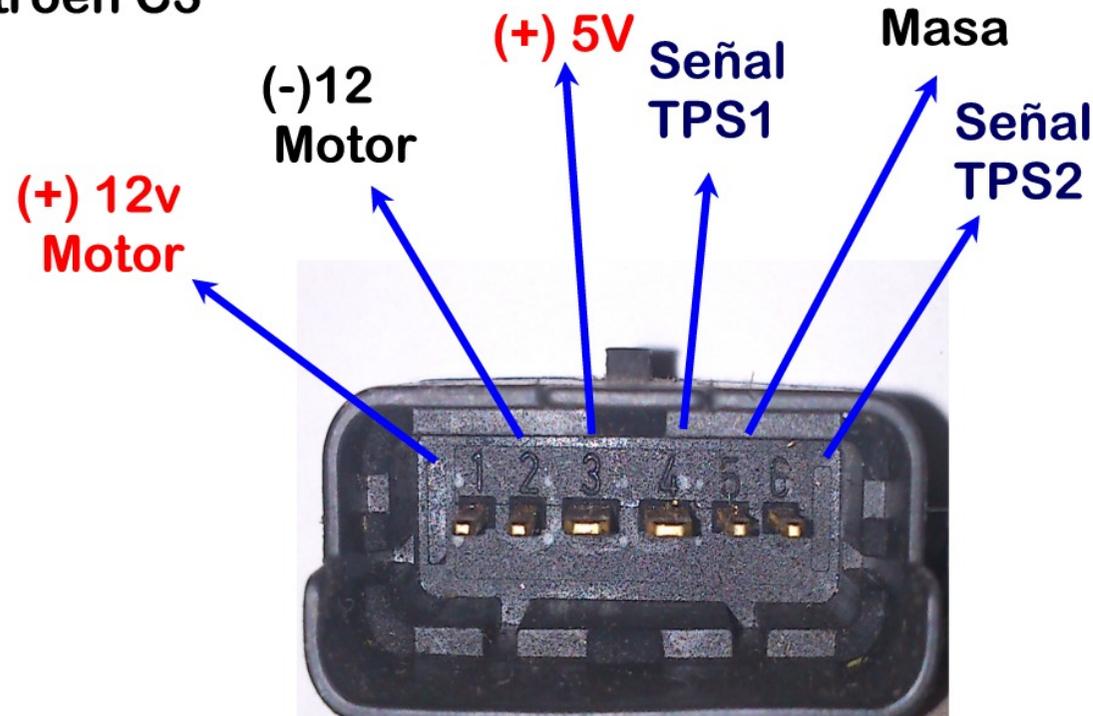
Comprobado con modelo original

Conexiones: Terminales finos color blanco

M.A.26



Conexion mariposa
Peugeot 206
307 1.4/1.6
Citroen C3



Conexiones: Terminales finos color blanco, exepto (5v y señal tps1 terminal 2.8mm amarillo)

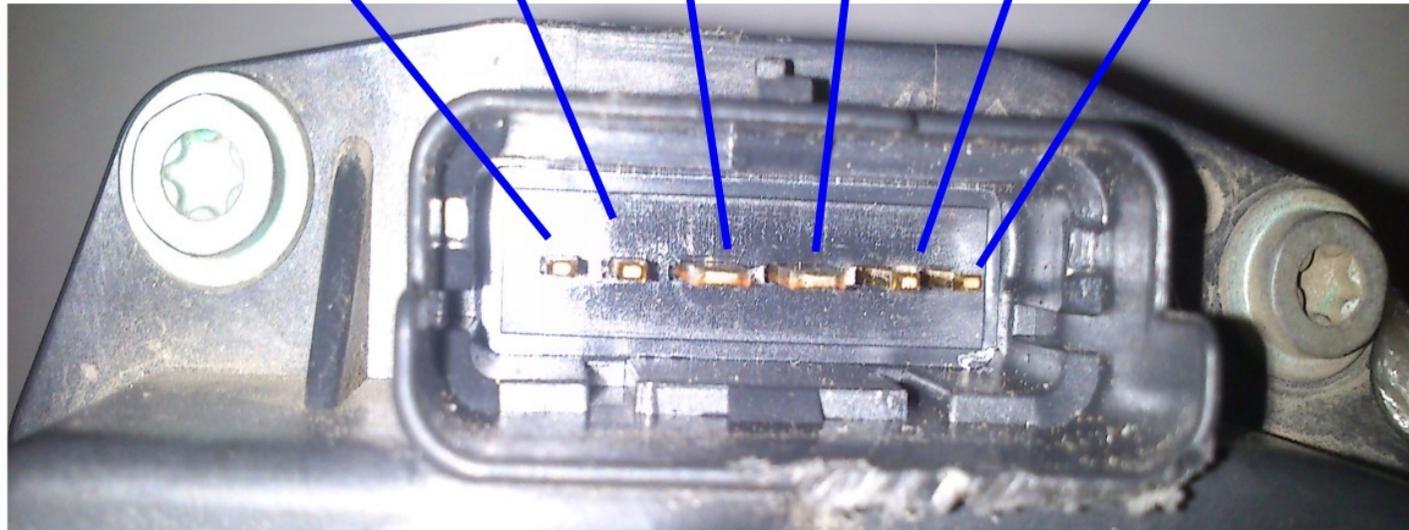
**Comprobado con
modelo original**

Conexion mariposa
Peugeot 307 2.0
Citroen c4
VDO 96 507 873 80 02

M.A.26



(+)5V Señal TPS2 (-)12V MOTOR (+)12V MOTOR Masa Señal TPS1



Conexiones: Terminales finos blancos exepto (+12v y -12v terminales 2.8mm amarillos)

ATENCIÓN: Esta mariposa no posee engranajes, el motor acciona al eje directamente y el valor de la resistencia es menor a otros modelos, por lo tanto la apertura sera con un ancho de pulso mayor, la cual estara en la franja azul de trabajo.

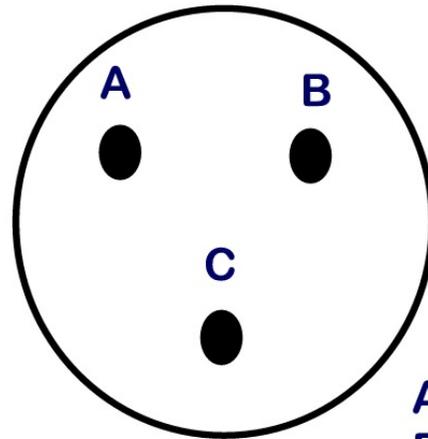
**Comprobado con
modelo original**

FIG1

M.A.26



Fabricante Nro. Original
General Motors 17087654
General Motors 17106682
General Motors 17111822
General Motors 17112677
Aplicación de Vehículos
Peugeot 106
Peugeot 306
Corsa/Monza
Blazer



A---(+)
B---(-)
C---SEÑAL

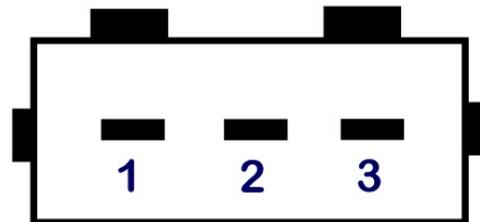
FIG2

M.A.26



Valeo 044907385A

Volkswagen Golf III 1.8/2.0 1992-1998



- 1..... (+)5v
- 2..... Señal
- 3..... Masa

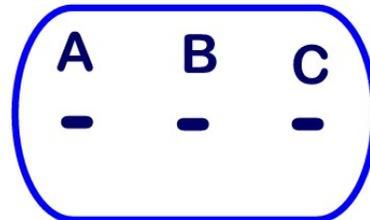
FIG3

M.A.26



**Conexiones tps Marelli 40421702
PF2**

**FIAT
FORD
RENAULT
VW**



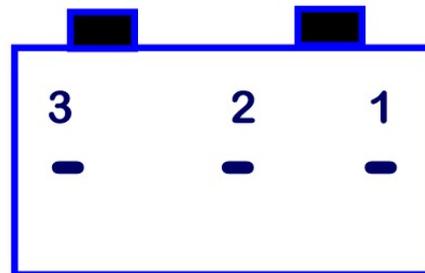
**AMASA
B(+)5V
CSEÑAL**

FIG4

M.A.26

**Conexion tps bosch
Peugeot 405**

**Bosch 0280122001
Bosch 0280122004
Bosch 0280122008**



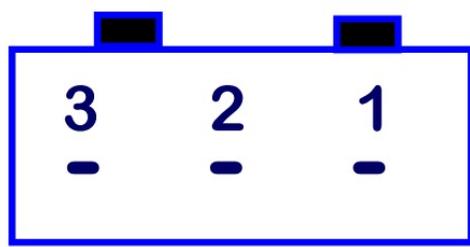
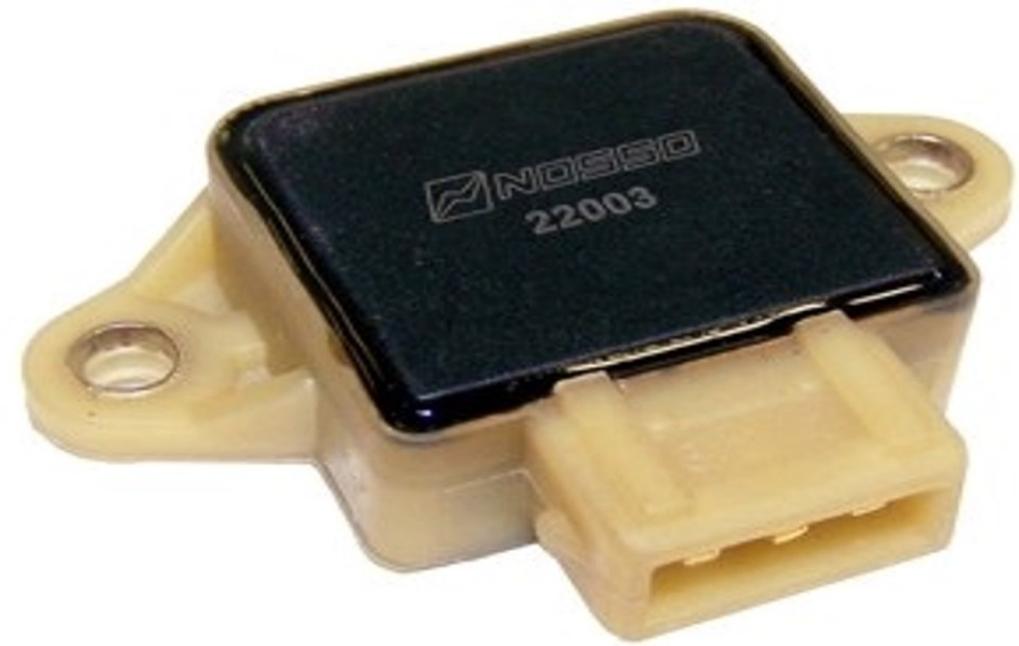
**1MASA
2SEÑAL
3(+)5V**

FIG5

M.A.26



Conexiones tps bosch
0280122003 Peugeot 106
306



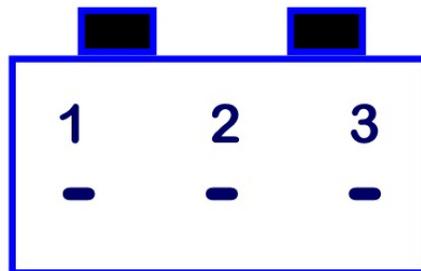
1MASA
2SEÑAL
3(+)5V

FIG6

M.A.26



Fabricante Nro. Original
Pierburg 50231900
Volkswagen 037907385Q
Volkswagen 280122020
Aplicación de Vehículos
Renault Kangoo 1.4
Renault Megane 1.6, 2.0 8v



1(+)5V
2SEÑAL
3MASA

Bosch 0437022511
Aplicación de Vehículos
Renault 19



3	2	2	1
-	-	-	-

- 1MASA
- 2SEÑAL TPS1
- 2SEÑAL TPS2
- 3(+)5V

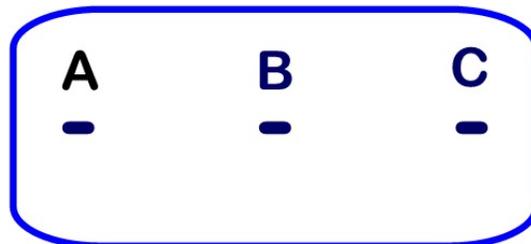
FIG 8

M.A.26



Conexiones tps

Fabricante Nro. Original
Magneti Marelli 40443002
Magneti Marelli IPF2CB
Aplicación de Vehículos
Fiat Palio
Fiat Siena



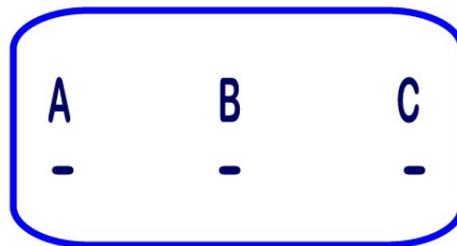
A.....Masa
B.....5V
C.....Señal

FIG 9

M.A.26



Fabricante Nro. Original
Magneti Marelli 40406202
Magneti Marelli 40415902
Magneti Marelli PF1C
Magneti Marelli PF5C
Aplicación de Vehículos
Fiat -
Volkswagen -



AMASA
B(+)5V
CSEÑAL

FIG 10

M.A.26

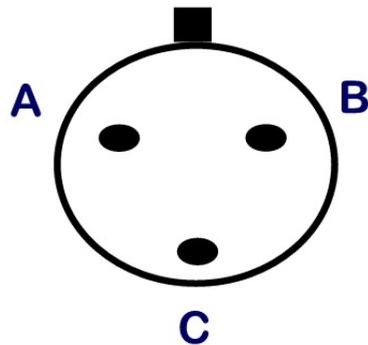


Delphi ICD00123

General Motors 17097102

General Motors 25178872

Chevrolet Corsa 1.6 MPFI '96>05



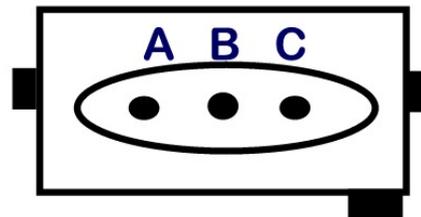
- A. +5V**
- B. Masa**
- C. Señal**

FIG 11

M.A.26



Ford F07F9B989BA
Ford Explorer 4.0



A..... Masa
B..... Señal
C..... (+)5v

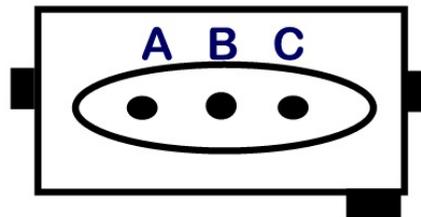
FIG 12

M.A.26



**Ford 988F9B989BB
Ford YS4Z9B989B
Ford YS4Z9B989BB**

Ford Focus 1.8/2.0 todos



**A.....Masa
B..... Señal
C.....(+)5v**

FIG 13

M.A.26

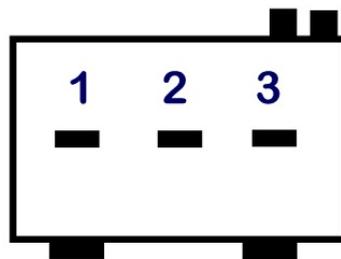


Magneti Marelli 230016080057

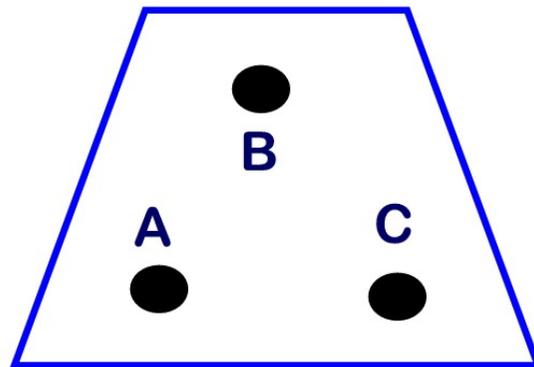
Peugeot 106

Peugeot 306

Peugeot 405 Solex

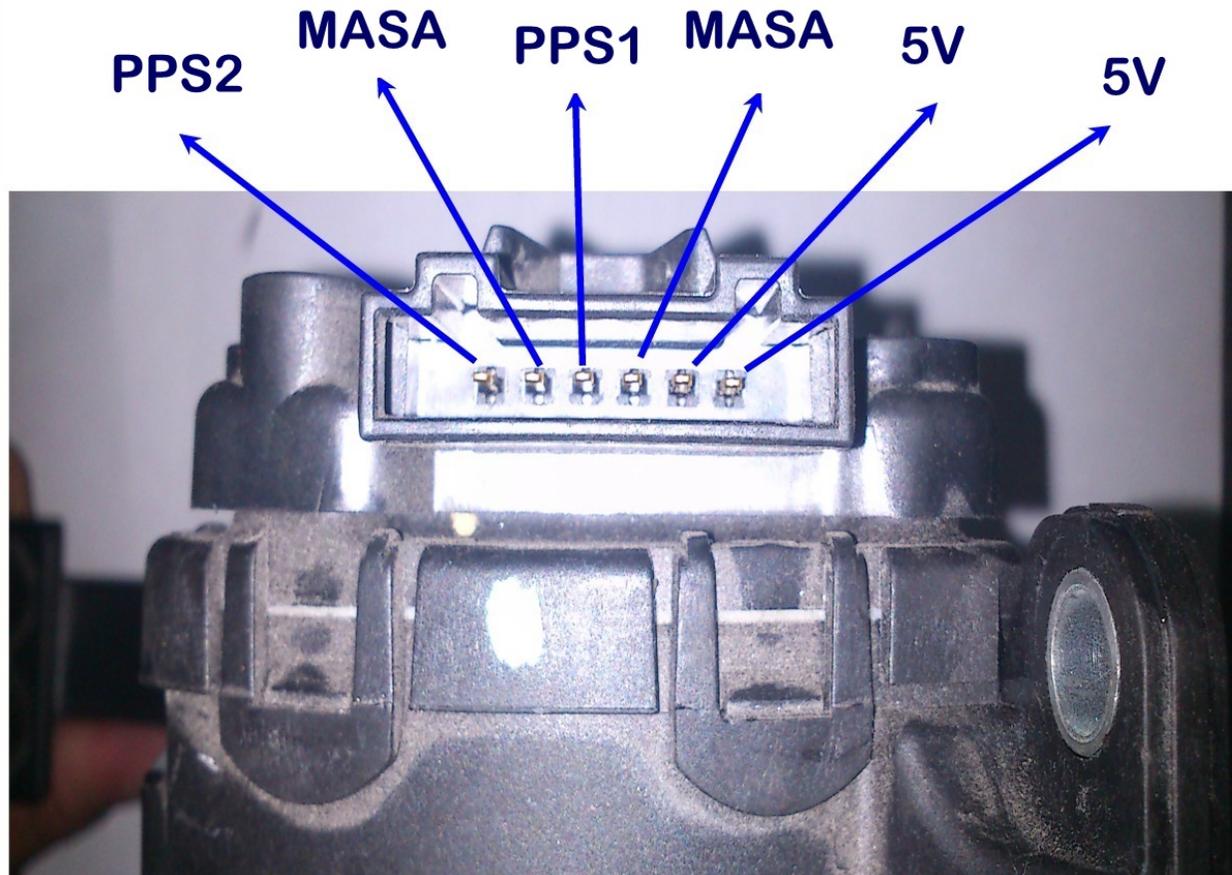


- 1.....(+)**5V**
- 2..... **Señal**
- 3..... **Masa**



- A(+) $5V$
- BSEÑAL
- CMASA

Conexion pedal VW/gol /suran/fox y otros



Conexiones: Utilizar terminales de 2.8mm (amarillos), recordando que los pedales requieren de doble alimentacion (+5 y masa)

PPS1: PL 0.73V	PPS2: PL 0.36V
PF 4.65V	PF 2.35V

M.A.26



Pedal Ranger Diesel 3.0 electronica
Fomoco 5152 9f836AB

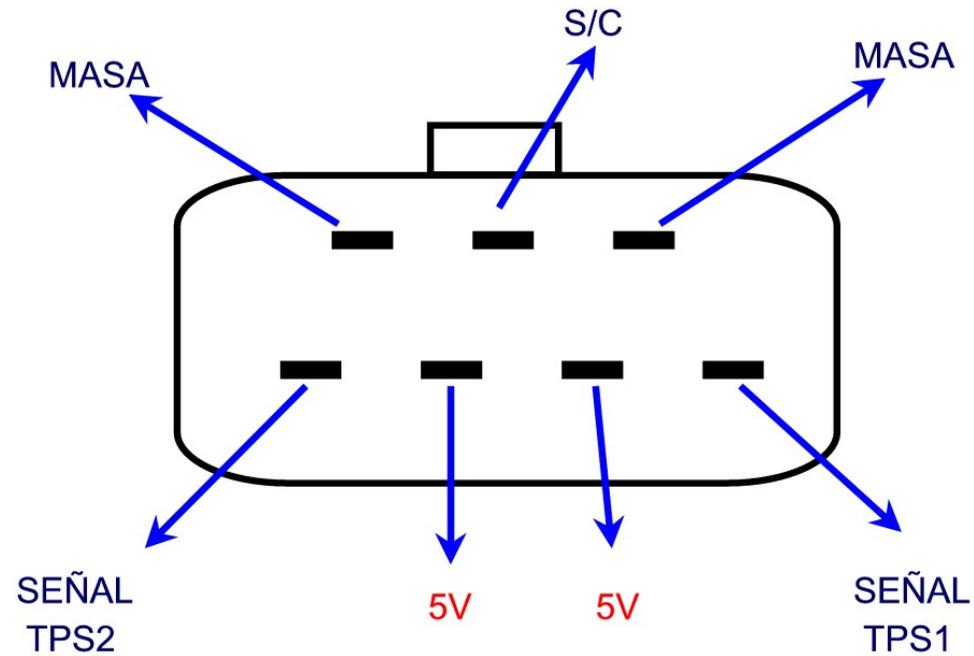
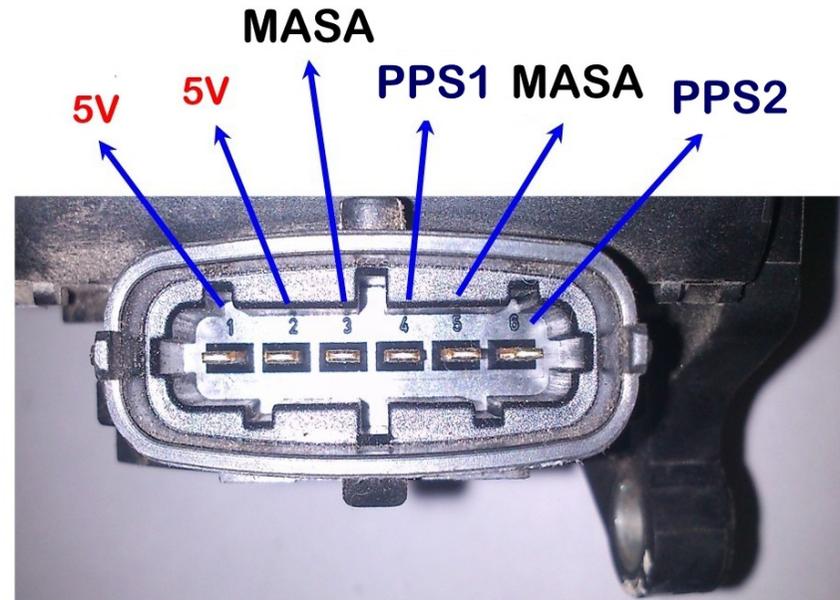


Tabla de valores:

Señal PPS1: PL 0.95V
PF 3.14V

Señal PPS2: PL 1.52
PF 3.81V

Conexion pedal acelerador bosch FIAT



Conexiones: Utilizar terminales de 2.8mm, recordando que en los pedales se requieren de doble alimentacion(5v y masa).

