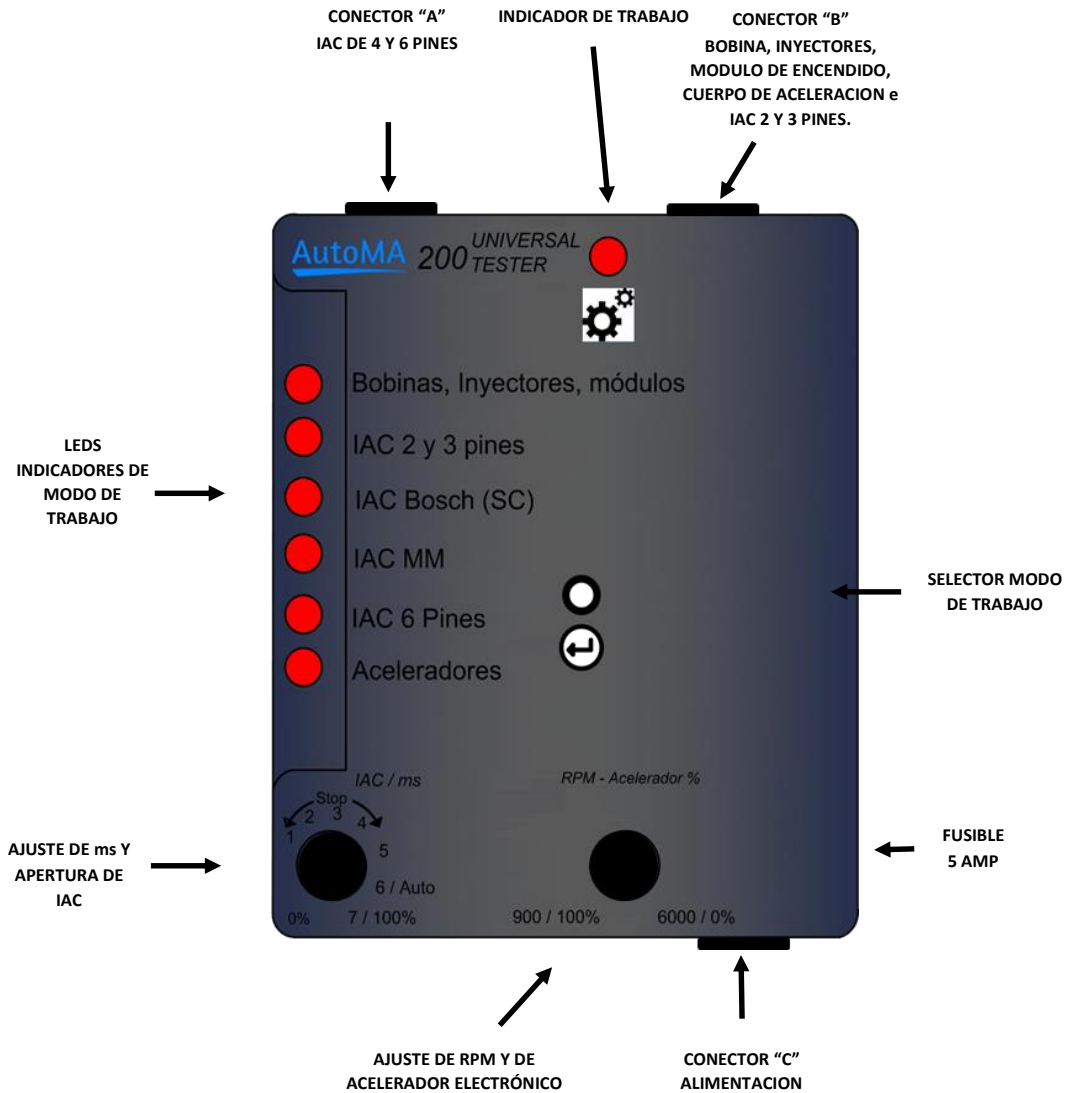


MANUAL DE OPERACIÓN

AutoMA 200



RECOMENDACIONES Y PRECAUCIONES

- ◆ La Fuente de alimentación del equipo debe ser de 12VDC y mínimo 10 Amperes, si se coloca una fuente de mayor voltaje ocasionaría daños al equipo AutoMA 200.
- ◆ Los cables de los Ramales que van Conectados en "A" o "B" **NO** deben hacer contacto entre sí porque ocasionaría un corto circuito que puede dañar componentes en el mismo.
- ◆ Al momento de hacer las prueba se debe asegurar que los componentes automotrices estén libre de aceite, grasa, gasolina o algún otro fluido que pueda alterar la prueba o dañar el equipo.
- ◆ Al hacer la instalación para realizar la prueba el operador debe ser cuidadoso de no unir ningún cable entre Ramales.
- ◆ Cuando se está haciendo pruebas con Bobinas se debe tener precaución con los altos voltajes que generan las mismas, ya que puede provocar daños en el equipo y sí mismo.
- ◆ No colocarle al equipo un fusible mayor a 5 Amps.

Función: Prueba de manera integral diversos componentes como: IAC, Bobinas, Inyectores, Módulos de Encendido y Cuerpo de Aceleración Motorizado, que existen en el mercado de forma fácil y sencilla mediante la simulación de señales de control, de tal forma poder realizar pruebas fuera y dentro del vehículo.

Características: Generación señales de control y potencia para activar y controlar actuadores IAC, Inyectores, Bobinas, Módulos de Encendidos y Cuerpo de Aceleración Electrónico.

- ✓ Está protegido por control de sobre carga y corto circuito.
- ✓ Panel de control fácil de manejo.
- ✓ Indicadores para seleccionar el modo de trabajo y el ajuste de las señales de control.
- ✓ Ajuste de RPM de 900 a 6000 ($\pm 5\%$),
- ✓ Ajuste de anchura de pulso de 1 a 7 milisegundos ($\pm 10\%$).
- ✓ Ajuste de señales sincronizadas para el cierre y apertura de válvulas IAC.
- ✓ Soporta hasta 5 Amp de carga continua y picos de 12 Amp.
- ✓ Conectores universales para poder realizar pruebas rápidas y eficaces.

Contenido:

- 1 Probador AutoMA 200.
- 5 Ramales.
- 1 Manual de Operación.

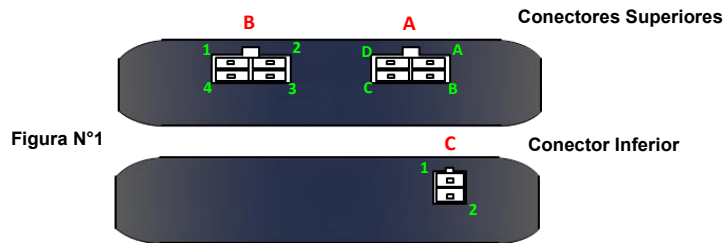
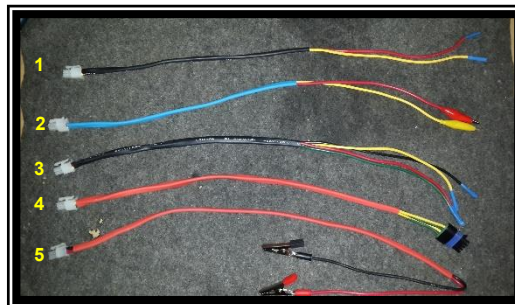


Figura N°1

Conector A	Conector B	Conector C
Salida de IAC	1) 12 V.	Alimentación.
Salida A	2) GND.	1)12 V.
Salida B	3) Salida de Baja Potencia.	2)GND.
Salida C	4) Salida de Alta Potencia.	
Salida D		

Cuadro N°1

Ramales del AutoMA 200:



- Ramales N° 1 y N° 2, se utilizan para realizar pruebas a Bobinas de Ignición, Bobinas Múltiples, IAC de 2 y 3 Pines, Inyectores y Cuerpo de Aceleración Electrónico.
- Ramal N° 3, se utiliza para realizar pruebas a Bobinas con Driver Interno, Módulos de Encendido e IAC de 6 Pines.
- Ramal N° 4, se utiliza para realizar pruebas a IAC Bosch e IAC MM.
- Ramal N° 5 de 2 Pines, es el ramal de alimentación.

Operación:

El equipo trabaja con 12VDC y se debe conectar el Ramal N°5 al conector (C) de alimentación y los caimanos a la batería o fuente de poder de 12VDC, el caimán rojo es positivo y el de color negro es tierra, al conectarlos comenzarán a parpadear los 6 leds indicadores de modo de trabajo esto señala que el probador esta funcionando y listo para trabajar. Para seleccionar algún modo de trabajo se debe pulsar el botón selector por ½ seg, para cambiar de opción debe seguir pulsando hasta llegar al modo trabajo que desee. Al llegar a la opción deseada debe presionar el botón selector por un 1 seg, el led que indica la opción escogida quedara encendido fijamente, esto indica que ya está trabajando. Para salir de algún modo de trabajo seleccionado anteriormente solo pulse el botón selector por ½ seg.

Probar Bobinas de Ignición:

Conecte el Ramal N° 1 o N° 2 si desea probar bobinas sin driver de potencia interno o Ramal N° 3 si va a probar bobinas con driver de potencia interno al Conector (B) Seleccione el modo de trabajo Bobinas, inyectores y módulos pulsando el botón selector por ½ seg. Para iniciar la prueba existen dos modalidades análisis y prueba:

1. **Análisis:** Para seleccionar este modo presione el botón selector por 3 seg en la opción "Bobinas, Inyectores, Módulos". En este modo permite medir carga e impedancia de la bobina en frio luego es calentada por 10 min a máxima capacidad para medir carga e impedancia nuevamente. De esta forma se comparan valores entre mediciones para hacer un diagnóstico de recalentamiento de bobina cuando es exigida, si la bobina está en buenas condiciones los valores medidos deben ser relativamente iguales. Si la prueba es superada el led indicador permanecerá parpadeando en la posición actual; si ésta falla el led indicador parpadeará en la posición (SC) sobre carga indicando falla por recalentamiento o corto circuito en la bobina.

2. **Prueba:** Para realizar esta prueba se debe presionar por ½ seg el botón de modo de trabajo, la perilla izquierda para ajustar el ancho del pulso en ms el cual comprende un rango de 1 a 7 ms y la perilla derecha para ajustar las RPM de trabajo esta comprende un rango de 900 a 6000 RPM valores recomendados para bobinas (Figura N°2)

* Full inyección de 1 a 2 mS

* Carburado de 2 a 4 mS

* Platino de 4 a 7 mS



Figura N°2

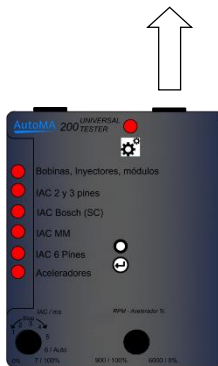


Figura N°3

En las bobinas múltiples se debe utilizar el ramal N° 1 o N° 2 instalado en el conector (B) coloque en el pin central el cable Rojo (común) y el cable Amarillo en los extremos. Para todas las pruebas se debe colocar una bujía con cable a tierra de la fuente o batería para evitar problemas con las pruebas y el equipo.

Para determinar si hay falla en bobinas, ajuste según valores recomendados y verifique fuga de chispa, chispa pobre amarillenta o mucho chisporroteo anormal. Se recomienda probar por parte separada un grupo de bobina, la carga máxima del equipo AutoMA 200 es 5 Amperios continuos y picos de 12 Amperios (Figura N°3).

El AutoMA 200 puede medir corriente de carga para determinar falla por (SC) sobre carga o corto circuito, si observa que al realizar la prueba el equipo se dispara por (SC) al momento de ejecutar la prueba, indica que hay problemas de sobre calentamiento por aumento de corriente e indicando falla de la bobina

Bobinas con Driver Interno y Módulos de Encendido:

Haga el mismo procedimiento que realizó anteriormente para probar bobina individual y bobinas múltiples, para este caso use el Ramal N° 3. Conecte el cable rojo al positivo de la bobina con driver interno, el cable negro al negativo y el cable verde a los 2 pines restantes de la bobina. Se recomienda probar por separado cada grupo de bobina ya que el equipo puede dispararse por sobre carga (SC). El AutoMA 200 está ajustado a un valor de carga predeterminado para protección (Figura N°5 y N°6)

Conector de Bobina

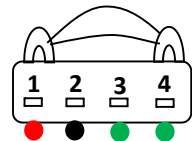


Figura N°5



Figura N°6

Para los módulos de encendido realice el mismo procedimiento que hizo con la bobina. (Figura N°7)

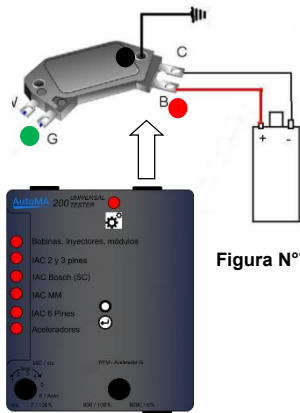
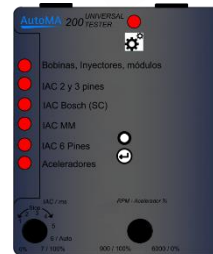


Figura N°7

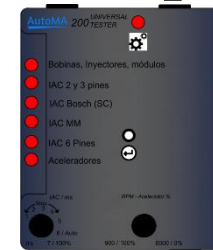


Probar Inyectores:

Se puede probar hasta 4 inyectores de alta y baja impedancia, utilizando el Ramal N° 1 o 2 en (B). Presione el botón de modo de trabajo por ½ seg para seleccionar la función de "Bobinas, Inyectores, módulos"; ya seleccionada pulse el botón selector por 1 seg y se encenderá el led indicador de trabajo. Con la perilla izquierda ajuste el ancho del pulso en ms con un rango de 1 a 7 ms y con la perilla derecha ajuste las RPM de trabajo con un rango de 900 a 6000 RPM. Para salir de ese modo de trabajo pulse por ½ seg el botón selector modo. (Figura N° 4)



Figura N°4



Válvula IAC de 2 y 3 Pines:

Para probar válvulas IAC de 2 y 3 pines debe seleccionar el modo de trabajo "IAC 2 y 3 pines" pulsando el botón selector por ½ seg. Conecte en (B) los Ramales N° 1 o 2 según convenga y conecte los cables rojo y amarillo a los terminales de la válvula IAC de 2 cables. Luego pulse el botón selector modo por un 1 seg para comenzar la prueba y ajuste la perilla de control de IAC para abrir y cerrar la válvula según el rango de apertura que indica el equipo. (Figura N°8).

PRECAUCION: No permita que los cables entren en contacto entre si ya que ocasionaría un corto circuito y fallas en el equipo.

Si realiza la prueba con la IAC instalada en el vehículo al girar a la derecha el motor debe acelerar y al girar la perilla a la izquierda el motor debe desacelerar al punto que se puede apagar. Si el motor no hace estas funciones desinstale la IAC y realice limpieza con limpia carburador. Si puede ver como el vástago de IAC abre y cierra instale la IAC y repita la prueba anterior.

Si al probar la IAC el equipo se dispara por SC (sobre carga) revise la conexión, sino la IAC está en cortocircuito, baja en impedancia o a tierra y debe ser reemplazada. Para probar válvula IAC de 3 Pines debe realizar el mismo procedimiento utilizado en la válvula IAC de 2 pines con una diferencia que la IAC de 3 pines usan 2 bobinas internas, una para abrir y otra para cerrar de tal manera que estas dos bobinas trabajan juntas para controlar el mínimo del motor, por ello se deben usar dos señales de control. El AutoMA 200 genera sólo una señal de control, pero se puede realizar la prueba siguiendo los siguientes pasos. (Figuras N°9 y 10)



Figura N°8



Figura N°9

Conector de Válvula IAC 3 Pines

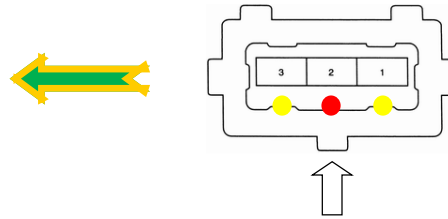
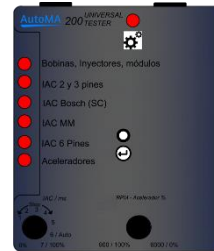


Figura N°10



Paso Para la Prueba de IAC 3 Pines:

1. Conecte el Ramal N° 1 o 2 a (B), el cable rojo al pin del centro del IAC, luego conecte el cable amarillo al pin 1 como aparece en la figura.
2. Gire la perilla de IAC a la derecha para que el motor acelere progresivamente, ahora gire a la izquierda para que desacelere hasta el mínimo ~900 rpm.
3. Ahora cambie el cable amarillo al otro pin del extremo del IAC identificado con el 3 según la figura, gire la perilla control de IAC a la derecha para que el motor desacelere, ahora gire a la izquierda y el motor deberá ir acelerando hasta su mínimo ~900 RPM. (Figura N°10)

Válvula IAC de 4 cables tipo BOSCH Y MAGNETI MARELLI:

Conecte el ramal N° 4 en (A) y seleccione el modo "IAC Bosch" pulsando el botón selector por ½ seg, luego coloque la perilla control de IAC en el centro a las 12 en punto. Pulse el botón selector por 1 seg para comenzar la prueba, gire la perilla a la derecha para que el vástago salga haciendo que el motor desacelere, luego gire la perilla a la izquierda para que éste entre y el motor acelere, para fijar la IAC lleve la perilla al centro, si el motor no hace lo mencionado desmonte la IAC y repita la prueba fuera del vehículo gire la perilla a la derecha para que el vástago salga todo y realice limpieza a limpia carburador lubrique con vaselina y gire la perilla a la izquierda para introducirlo teniendo cuidado con la guía para que no se tranque y se dañe la IAC. Monte y pruebe en el vehículo.

Si gira la perilla todo hacia la derecha el vástago se moverá de forma automática este modo sirve para introducir la IAC en tina de ultrasonido y hacer servicio (Figura N° 11). Para realizar la prueba de la válvula IAC MAGNETI MARELLI(MM) seleccione el modo "IAC MM" y repita el procedimiento anterior. (Figura N°11)

IAC 6 Pines:

Seleccione el modo "IAC 6 PINES" pero antes debe Identificar los 6 terminales de la IAC ya que hay dos terminales que son común como lo indica la figura N° 12.

La IAC de 6 Pines está formada por dos bobinas independiente con un común entre sí para identifica esas bobinas solo tiene que medir con un multímetro. Si, por ejemplo, la medición entre dos puntos indica 50 ohm, la medición entre el punto A y otro punto da la mitad 25 ohm quiere decir que este último punto es el común para una bobina realice el mismo procedimiento para la otra bobina. Teniendo identificado los puntos comunes, cada extremo de la bobina se debe nombrar con una letra como aparece en la figura A y C para una bobina, B y D otra bobina, se conecta el Ramal N° 3 en (A) y luego los terminales a los pines identificados según el cuadro N° 2, luego pulse el botón selector por ½ seg para seleccionar el modo "IAC 6 Pines" y pulse 1 seg para comenzar la prueba. Siga los mismos pasos de las IAC de 4 cables Bosch y Magneti Mareli (MM) (Figura N° 13).

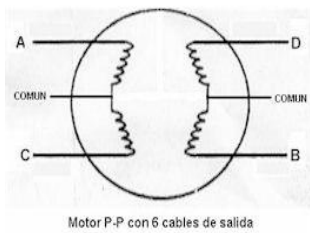


Figura N°12

RAMAL N°3	IAC 6 PINES
Cable Negro	Punto A
Cable Verde	Punto B
Cable Amarillo	Punto C
Cable Rojo	Punto D

Cuadro N°2

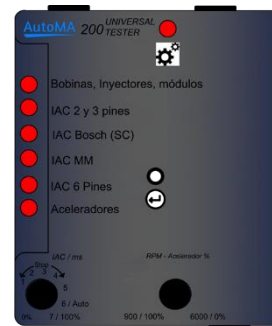


Figura N°11

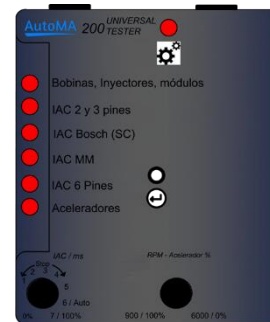


Figura N°13

Cuerpo de Aceleración Electrónico:

Pulse el botón selector por 1/4 seg hasta seleccionar el modo "Aceleradores", conecte cuerpo de aceleración electrónico utilizando los Ramales N° 1 o 2. Gire la perilla de ajuste de aceleración a la derecha hasta 0% y pulse el botón selector por 1 seg para comenzar la prueba luego gire la perilla de a la izquierda para que la veleta de aceleración comience a moverse. Si la veleta gira en sentido contrario, invierta los cables y repita la prueba. Si al probar el cuerpo de aceleración electrónica el equipo se dispara por sobre carga (SC), revise la conexión, si continúa el problema la bobina del cuerpo de aceleración electrónica está en cortocircuito, baja impedancia, a tierra o existen tranca en su mecanismo interno, debe reemplazar el acelerador electrónico o hacer servicio. (Figura N° 14)



Para identificar los puntos de conexión en el cuerpo de aceleración, mida la impedancia con un multímetro entre los puntos del conector del mismo, y consiga una medición de 1.5 a 5 ohm indicando puntos donde se debe conectar el ramal.

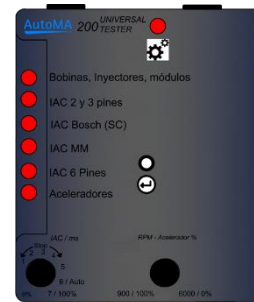


Figura N°14

NOTA: El AutoMA 200 contiene una ranura para fácil acceso al Mini-Fusible de 5 Amp. Se recomienda NO colocarle al equipo un fusible de mayor Amperaje ya que se podría dañar.

AutoMA 200

Hecho en Venezuela con Orgullo