



## Descripción:

Emulador de presión es un dispositivo independiente que apoya el trabajo de la instalación de autogas. Es necesario en vehículos que investigan la presión en el riel de combustible. Conducir un coche impulsado por AutoGas provoca una falta de uso de gasolina, como resultado de que aumenta la presión de combustible que se interpreta como un daño del sistema de combustible del coche. Hay algunos coches que usan corrección de tiempo de inyección procedentes de la presión en el riel de combustible, que resulta en la desintonización del coche y incapacidad para conducir usando gasolina.

El dispositivo emula la presión correcta en el riel de combustible, por lo que sería en un momento en que se ejecutaría en la gasolina. Otro elemento del emulador es el control de la bomba de gasolina. La presión de emulación no garantiza una operación completamente funcional del coche debido al descontrolado aumento en la presión, que puede causar problemas con la conmutación a gasolina, la deterioración rápida de la bomba de combustible y en casos extremos daño a las conexiones de la línea de combustible.

Control utilizando la bomba está diseñada para mantener una presión constante en el riel de combustible durante mientras conduce en gas y permite suave conmutación a gasolina, independientemente de si el coche va a trabajar en el momento de carga grande o pequeño.

## Instrucción de instalación:

1. Emulador debe ser instalado en lo posible cerca del módulo de la bomba de combustible y su módulo de control. Longitud de arnés de cableado se elige de manera para impedir la instalación de una manera inconsistente con recomendación. Está prohibido extender la longitud del cable, ya que esto podría generar interferencias.
2. El primer paso es encontrar una bomba de combustible y, si es posible, su módulo de control. Cada bomba de combustible es suministrada por dos cables, independientemente del número de cables en el enchufe. Once we find the right cables, you must determine which one is the signal cable. Para ello, inicie el coche porque iniciar sólo el encendido no suele causar un funcionamiento permanente de la bomba. La única manera efectiva para medir es el osciloscopio, que nos muestran la tensión rectangular con una frecuencia de aproximadamente 10 kHz y una amplitud igual para alimentar el sistema eléctrico del automóvil. Cable encontrado se deben marcar o escribir el código de color, porque en los próximos pasos se corta este cable.
3. A continuación, comprobamos la tensión del segundo cable (una constante) cuál acciona la bomba en relación con el peso del coche. Si ves en cable 14V significa que la bomba está controlada desde tierra (GND), y 0V si esto significa la bomba se controla desde (+). Este es un punto muy importante en el proceso de ensamblaje de emulador, que tiene un impacto en próximos pasos, necesitará volver a comprobar que todo lo hasta ahora se ha hecho correctamente.

**Un error puede causar daños en el módulo de control de la bomba de combustible!**

4. Antes de proceder al cableado, apague el auto, también se recomienda desconectar la batería porque algunos coches hacen funcionar la bomba de combustible cuando se abre la puerta, antes del momento de iniciar la ignición.

### Líneas eléctricas

En el arnés de cableado de bomba de combustible encontramos cables naranja, blanco, marrón y rojo. Cortamos el cable de señal de la bomba y de acuerdo con el diagrama, tenemos que conectar los cables blancos (a bomba) y naranja. Cable marrón está conectado a la bomba de combustible con cable fijo)

## La bomba de combustible controlado por (+)

Restante en la bomba de combustible el cable rojo debe ser aislado. Nos encontramos el cable rojo (con fuse) y conectamos a la toma del módulo de la bomba de combustible o, cuando esto no es posible, a (+) de batería. Tenemos que encontrar el cable negro y, a continuación, conectarlo a la masa del módulo de la fuente de alimentación de la bomba o en ausencia de tal posibilidad, conectamos a la batería. El exceso de los estos dos cables deben ser cortados.

## La bomba de combustible controlado por masa

Cable rojo debe conectarse a cable fijo de la bomba de combustible Nos encontramos con el cable rojo (con un fusible) y lo aislamos. Tenemos que encontrar el cable negro y, a continuación, conectarlo a la masa del módulo de la fuente de alimentación de la bomba o en ausencia de tal posibilidad, conectamos a la batería. El exceso de los estos dos cables deben ser cortados.

## Sensor de presión

Encontramos sensor de presión de riel de combustible y arnés de cableado con cables amarillo, marrón y verde. Cortamos cable de señal de sensor de presión y conectamos cable amarillo (a sensor) y verde (a la otra parte del cable cortado). Cable marrón conectamos a masa de sensor de presión. Es muy importante a conectar este cable correctamente, de lo contrario un sistema no va a funcionar correctamente.

## Cables de señal

Arnés de cableado con cables amarillo, azul, marrón y blanco ponemos cerca de controlador de gas y conectamos de la siguiente: Cable amarillo – inyector de gasolina, azul – válvula de gas, marrón – señal de velocidades, blanco – Presión de múltiple de admisión

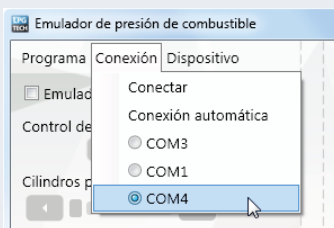
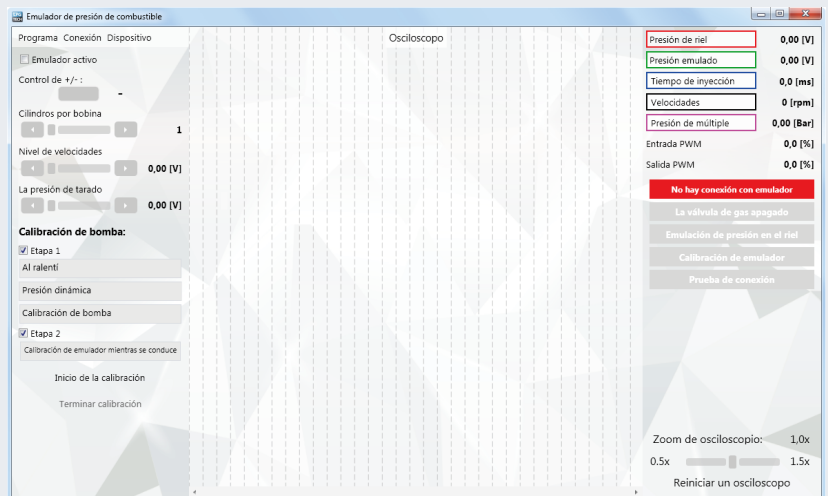
# Sintonización de EmuTECH Pb-Pressure-02:

Después de instalar el emulador, conectar la interfaz y ejecutar la aplicación.

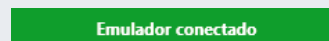
A la derecha es una vista previa de los valores de los parámetros actuales (presión de riel de combustible, presión de riel de combustible, la velocidad del motor, la presión del múltiple, PWM de entrada y la salida de la bomba de combustible).

El lado izquierdo muestra todas los ajustes y botones de control.

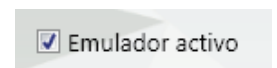
En la pestaña "conexión", seleccione el puerto COM correcto y haga clic en "Conectar" y luego ejecutar el coche con gasolina.



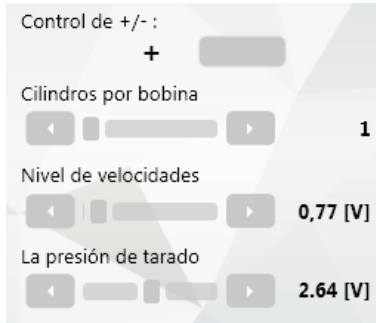
**Emulador de presión de riel de combustible no se comunica con el motor apagado. Conexión establecida se indica con la luz verde.**



Emulador como un ajuste de fábrica tiene desactivado la función de emulación con el fin de evitar la activación accidental antes de entrar en los ajustes necesarios. El emulador automáticamente se apaga durante el proceso de calibración. Puede desactivar manualmente el emulador en caso de necesidad (por ejemplo, afinar un coche con sólo un inyector de gasolina).

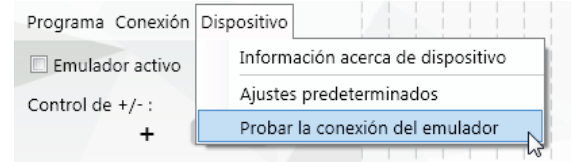


En el siguiente paso se introducen los ajustes básicos del emulador, el tipo de control de la bomba, divisor de RPM y umbral de RPM. Cuando se trabaja sin emulación, la presión en el riel y la presión emitida deben tener el mismo valor que PWM de la entrada y la salida. Cuando nos aseguramos de que en los parámetros actuales de la tabla vemos los valores correctamente, podemos proceder al siguiente paso.



Presión de riel	4,66 [V]
Presión emulado	4,50 [V]
Tiempo de inyección	9,90 [ms]
Velocidades	2200 [rpm]
Presión de múltiple	2,17 [Bar]
Entrada PWM	4,1 [%]
Salida PWM	4,1 [%]

Dejando el coche al ralentí (gasolina) pulsamos el botón "probar la exactitud de las conexiones de emulador."



Trabajando en este modo se indica mediante una luz indicadora de color azul en el lado derecho de la aplicación.

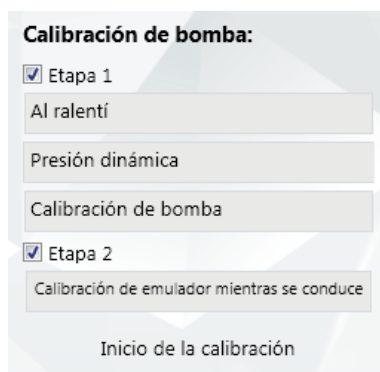
Prueba de conexión

En este modo, el dispositivo entra al modo de emulación mediante el uso de la presión y los valores PWM sin modificarlas. Aparece un mensaje indicando el modo de prueba de una conexión correcta. Si todo está conectado correctamente, el coche debería funcionar sin ningún cambio. Presión y PWM deben permanecer sin cambios. Errores de montaje pueden resultar en un aumento significativo o disminución de la presión en el riel de combustible y, por consiguiente, apagar el motor de coche. Después de la prueba, pulse el botón OK o cerrar la ventana de mensajes para terminar el proceso.

## Sintonización de EmuTECH Pb-Pressure-02:

El siguiente paso es la calibración del emulador, que consta de dos fases sucesivas. Por defecto, el programa realiza ambas etapas, una tras otra. Dejamos el coche al ralentí en la gasolina y pulsamos el botón "Iniciar la calibración".

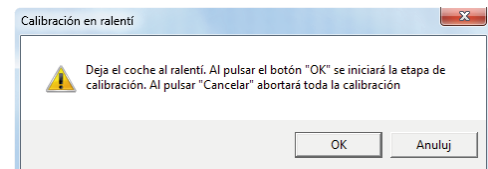
### Etap 1:



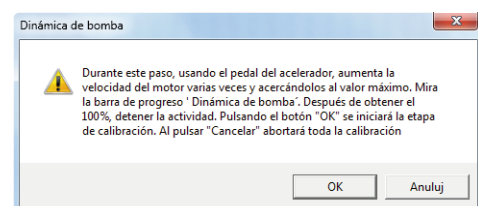
Trabajo durante calibración de emulador mientras se conduce, se señala por indicador "calibración de emulador" en el lado derecho de la aplicación

Calibración de emulador

### 1. El programa recuerda la necesidad de salir del coche al ralentí.



### 2. Este proceso se lleva a decenas de segundos y, a continuación, el programa le preguntará varias veces para aumentar la velocidad del motor, acercándolos al valor máximo del coche



**Calibración de bomba:**

Etapa 1

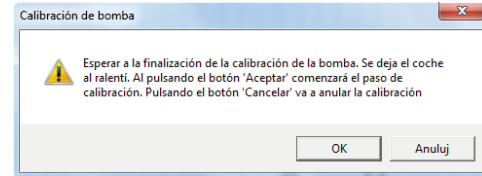
- Al ralentí 100%
- Presión dinámica 100%
- Calibración de bomba 100%

Etapa 2

- Calibración de emulador mientras se conduce

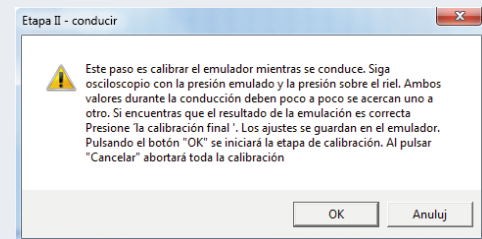
Inicio de la calibración

Después de agregar el gas, el programa procede a la fase de calibración de la bomba con pide dejar el coche en ralentí.



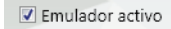
## Etap 2:

En esta etapa debe realizar un recorrido para hacer calibración. En la gráfica hay dos curvas: rojo – presión de riel de combustible verde - presión emulado de riel de combustible . Mientras se conduce, el emulador será adaptado con las características del coche y las líneas serán cada vez más convergente.

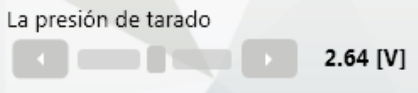


Parámetro	Valor
Presión de riel	4,66 [V]
Presión emulado	4,50 [V]
Tiempo de inyección	9,90 [ms]
Velocidades	2200 [rpm]
Presión de múltiple	2,17 [Bar]
Entrada PWM	4,1 [%]
Salida PWM	4,1 [%]

El usuario decide cuando el emulador es capaz de emular adecuadamente la presión, a continuación, se debe presionar el botón "Finalizar calibración". El programa selecciona automáticamente la opción "Emulador activo"

  Emulador activo

Desde entonces, la aparición de la señal de la válvula de gas provocará un inicio de la emulación de presión y será señalada por los controles de "LA VÁLVULA DE GAS UNIDO" y "EMULACIÓN DE PRESIÓN EN EL RIEL" que se presentan en un lado derecho de la aplicación.

 La válvula de gas encendido Emulación de presión en el riel La presión de tarado

2.64 [V]

La segunda fase de la calibración puede ser continuada después de parar, en contraste con la primera etapa, que borra todos los valores asociados a la calibración. El último elemento de la configuración del emulador es el control de la bomba de combustible mientras se trabaja en el gas, Esto se hace con el control deslizante "presión requerida"

"Presión determinada" es valor de presión en riel de combustible (gráfico rojo) al funcionar a gas. El programa establece este valor de forma automática durante la primera etapa de calibración y por lo general no es necesario cambiar. Si resultó que el coche durante la impulsión utiliza mucho mayor presión, debe aumentar manualmente este valor.