



***SISTEMA
BI-COMBUSTIBLE***



UNIDAD DE CONTROL

Descripción General

El sistema Bi-Combustible ECO-D está diseñado para permitir el funcionamiento de motores Diesel con Gas Natural (Dual), sin que sea necesario realizar cambios en las características del motor ya que el mismo permanece con el ciclo Diesel.

El Gas ingresa por la parte posterior del filtro de aire y se mezcla con el aire ya filtrado. La mezcla de aire y Gas ingresa a la cámara de combustión y un pequeño porcentual de combustible diesel es inyectado por la bomba y trabaja como piloto iniciando la combustión.

La cantidad de Gas a ingresar será acorde y proporcional a las exigencias en la potencia que sea sometido el motor y la temperatura de la combustión. La magnitud de estas exigencias se toman a través de sensores, que miden la presión reinante en el múltiple de admisión para los motores turbo (en el caso de motores de aspirado normal, registrarán los movimientos del acelerador de la bomba inyectora), y la temperatura de los gases de escape a través de una termocupla. Según la información recibida de cada uno de estos elementos, el microprocesador regulará el valor de apertura de la válvula dosificadora. La unidad de control sensa la temperatura de los gases de escape, en el caso que la misma supere un valor nominal preestablecido se restringirá la cantidad de gas en porcentajes dados en la puesta en marcha.

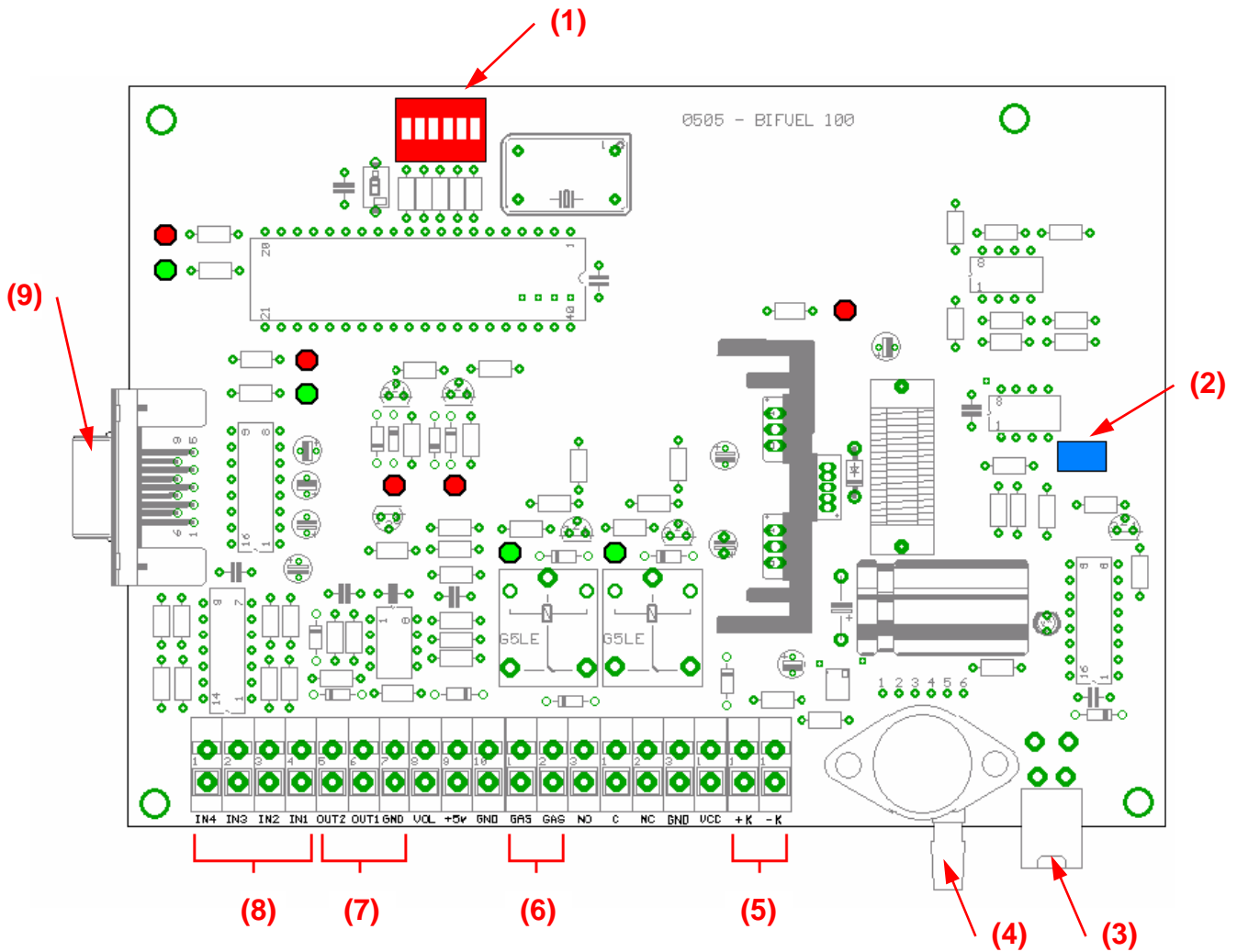
Especificaciones

Alimentación.....	12 / 24 Vcc.
Comunicación PC	RS 232
Peso Kg. [Lb].	0.,200 [0,440]
Dimensiones mm [In.]	130 x 175 x 30 [5,11 x 6,88 x 1,18]

Instalación

Para asegurar el correcto funcionamiento, la unidad de control debe ser montada en un lugar seguro, alejado de altas temperaturas, polvos y líquidos,. Para este fin, la placa de control dispone de agujeros de anclaje situados en los extremos de la misma para ser montada mediante tornillos en el panel correspondiente o en caja de protección metálica.

Esquema de la Unidad



(1) DipSwitch de Selección:

- 1 - OFF Entrada de Presión / ON Entrada de TPS (Reóstato).
- 2 - Sin Efecto.
- 3 - Sin Efecto.
- 4 - Sin Efecto
- 5 - Sin Efecto
- 6 - Sin Efecto

(2) Regulador de Presión:

Potenciómetro de ajuste de ganancia de la medición. Con este potenciómetro se modifica la curva de presión, y siempre hay que verificar que con la máxima carga del motor se alcance el mayor rango de presión sobre la curva.

(3) Conector de Motor de Paso.

Conecta el motor de paso de la válvula dosificadora con la unidad de control.

(4) Entrada de Presión:

Sensa la presión existente en el múltiple de admisión del motor hasta 1kg/cm².

(5) Entrada de Termocupla:

La Termocupla es del tipo K, y registra la temperatura de salida de los gases de escape del motor. La misma se la instala a 15 cm sobre el turbo o brida del múltiple de escape mediante un agujero roscado 3/8". Los cables de la Termocupla se conectan en los siguientes terminales:

[+K]: Termocupla Polaridad (+) (Si se tiene problemas de estabilidad se debe agregar un cable adicional a GND desde este terminal)

[-K]: Termocupla Polaridad (-)

(6) Contactos Normal Abierto:

[GAS]: Son contactos normalmente abiertos para Solenoide de Gas

(7) Salidas a transistor Open Colector:

[OUT1]: Salida indicadora de relé de gas activado

[OUT2]: Salida indicadora de relé de sobretemperatura activado

(8) Entradas:

[IN4]: Entrada de TPS (Reóstato)

[IN3]: Sin efecto

[IN2]: Sin efecto

[IN1]: Sin efecto

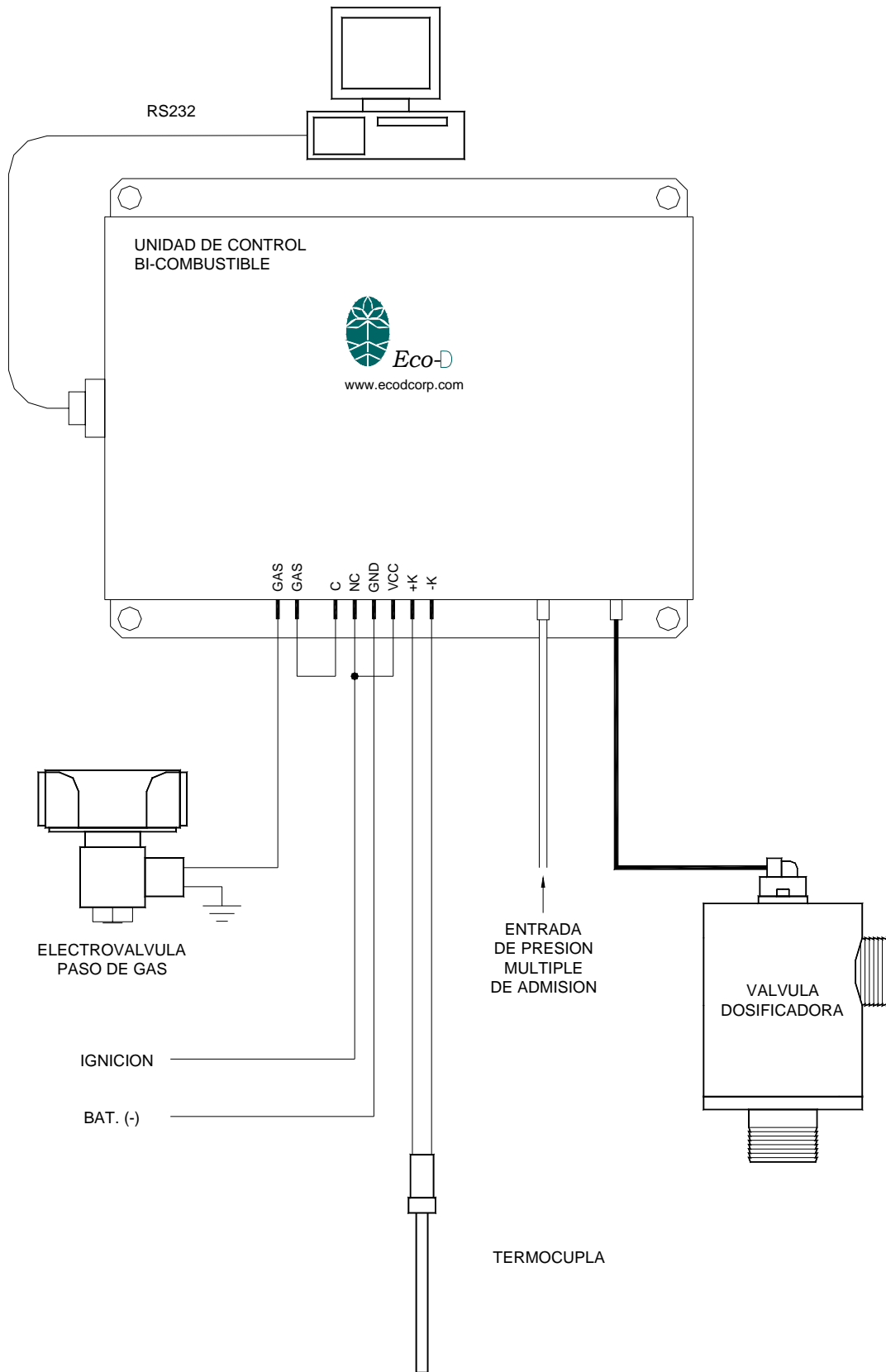
(9) Entrada RS232:

Este es un puerto de entrada para establecer la conexión entre la unidad de control y la PC

Nota:

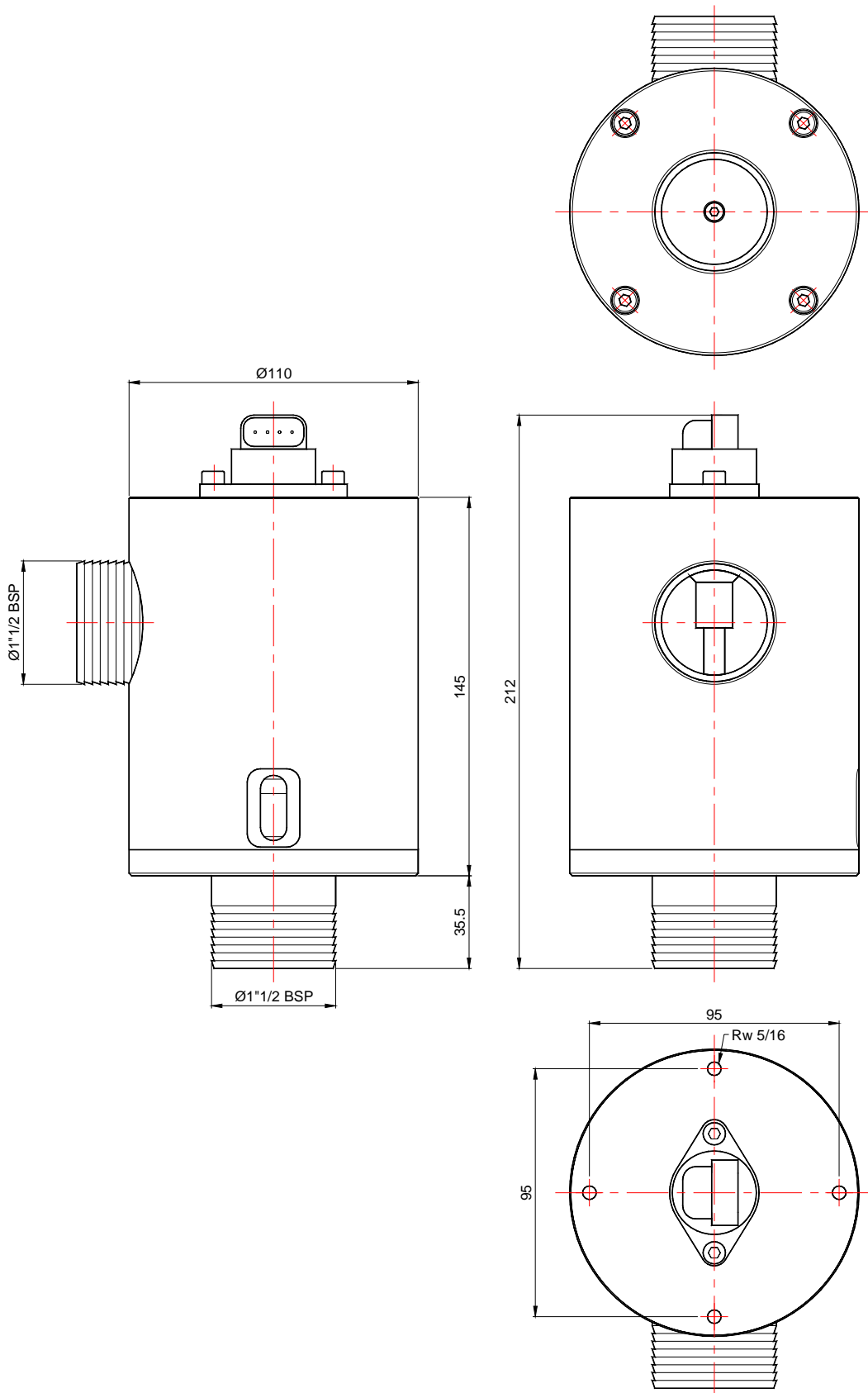
Atención el borne [+5V] es de salida de 5 volts para alimentación externa de algún componente, por ninguna circunstancia se debe aplicar 5 volts a esta salida.

Diagrama de Conexión:



VÁLVULA DOSIFICADORA

Dimensiones de Instalación



Peso (Kg / Lb).....4,27 / 9,41

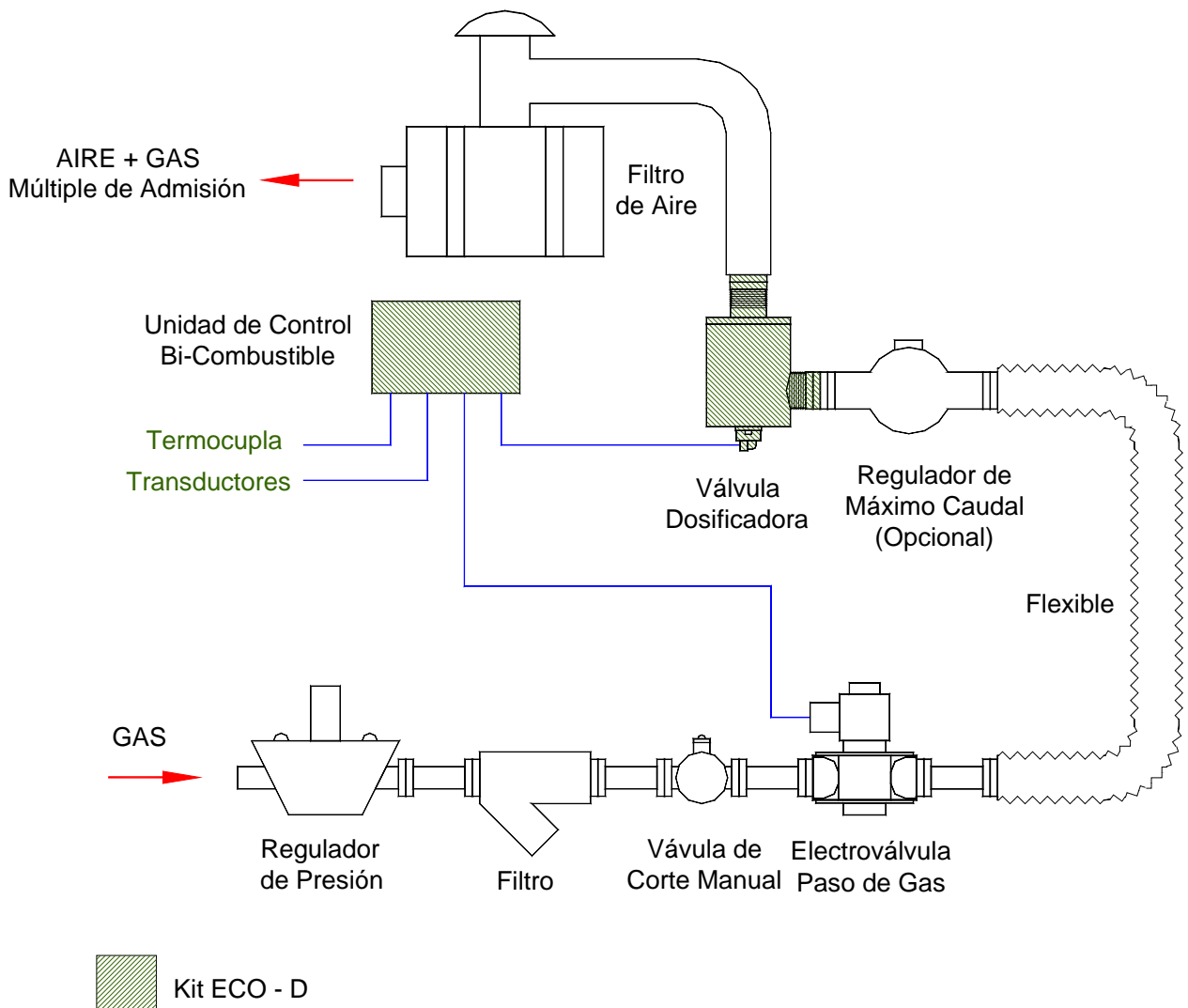
Instalación

La instalación debe llevarse acabo en la posición indicada y de modo que se tenga un fácil acceso a la misma. El montaje debe realizarse en un lugar libre de salpicaduras de líquidos, próximo al filtro de aire, teniendo en cuenta que entre la válvula dosificadora y el filtro de aire se encuentra el regulador de máximo caudal. (ver diagrama de válvulas)

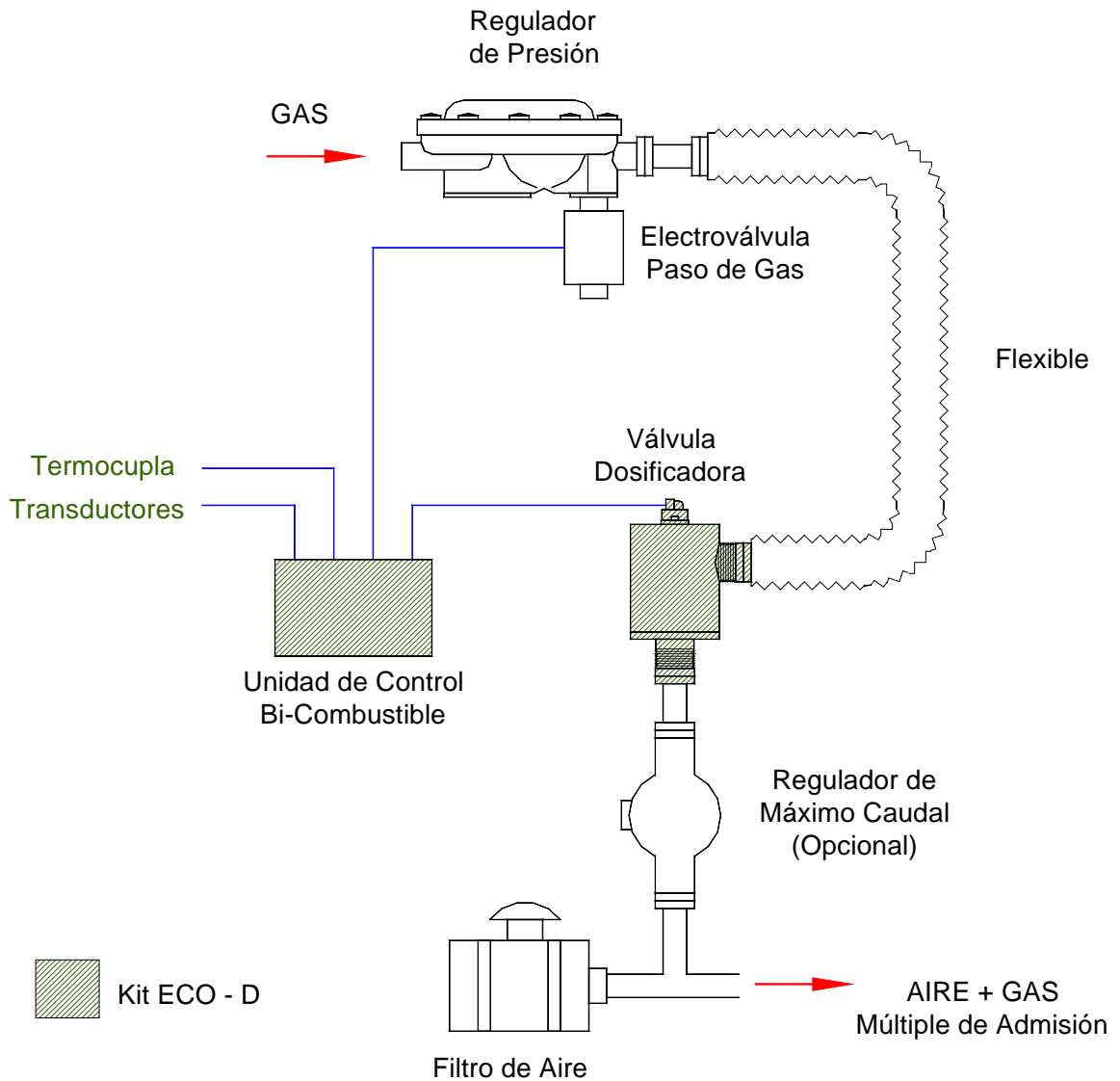
Diagrama de Válvulas

El sistema Bi-combustible requiere de los siguientes dispositivos según la aplicación:

Esquema para aplicación Estacionario



Esquema para aplicación Vehicular

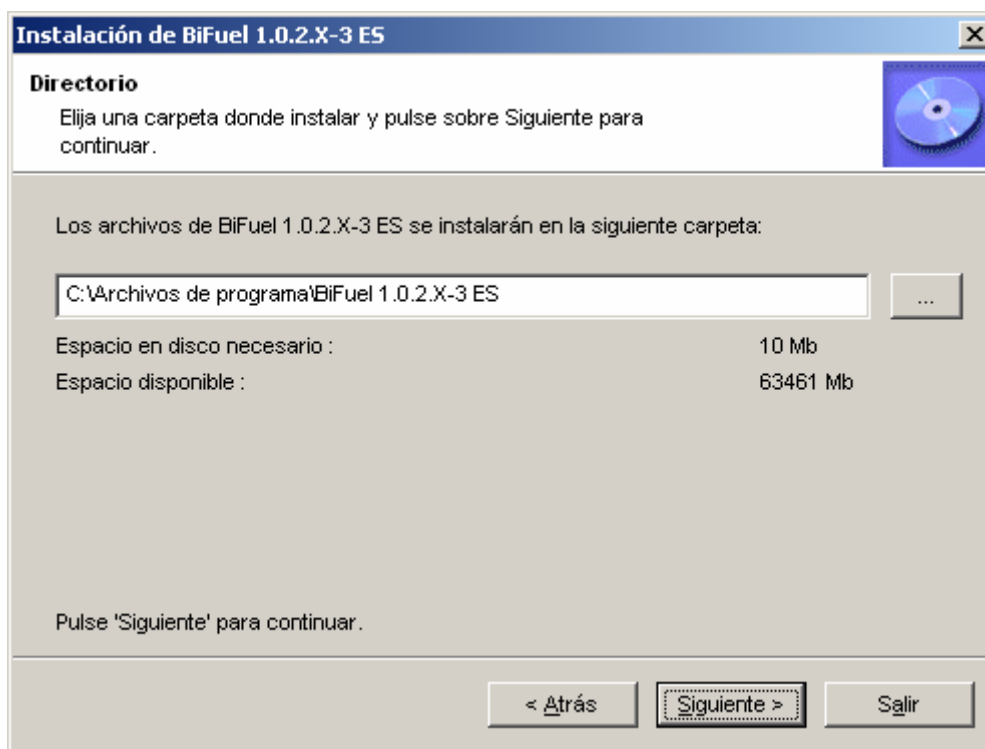


PROGRAMACIÓN

Paso 1: Instalación de la Aplicación

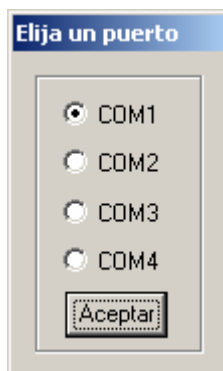
Para utilizar este programa por primera vez, primero se debe llevar a cabo la instalación de la aplicación. Para tal fin, se debe ejecutar el instalador, realizando un doble clic en el icono “*Instalador Bifuel.exe*”

Luego se debe seguir los pasos descritos en los subsiguientes cuadros de diálogo, seleccionando el idioma y la carpeta de destino:

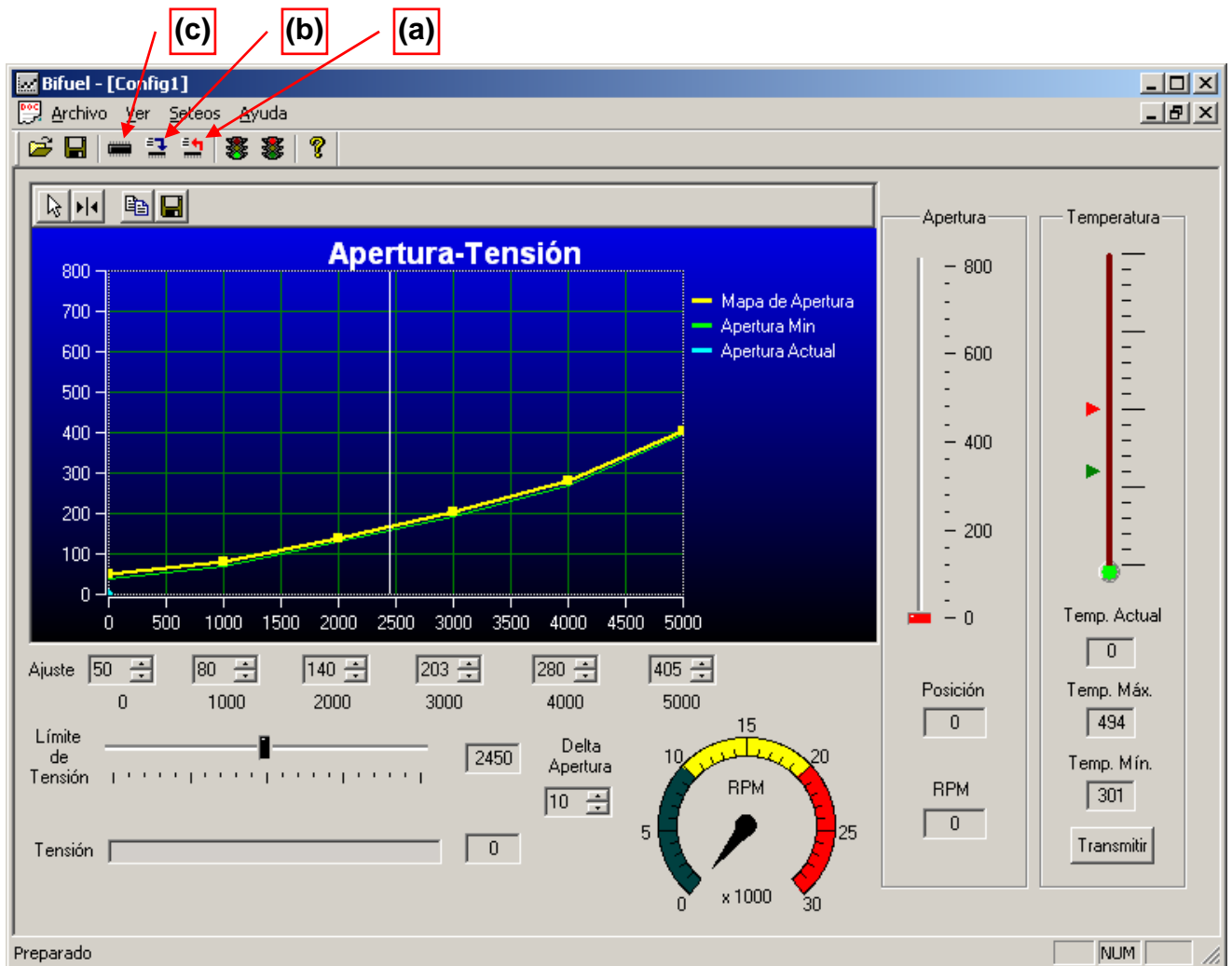


Paso 2: Abrir la Aplicación

Una vez que se ha terminado de realizar dicha instalación, ya se está en condiciones de poder abrir el programa. El programa puede abrirse haciendo doble clic en el icono “*Control Bifuel* “. Seguidamente se debe seleccionar el puerto de comunicación COM entre la unidad de control y la PC:



Luego de la selección del puerto aparece el cuadro de selección de parámetros:



Paso 3: Seteo y Grabado de Parámetros

Antes de realizar cualquier carga de parámetros, se debe verificar que esté correctamente conectada la unidad de control con la PC (con cable RS232) y con los demás elementos accesorios que componen el sistema.

Primeramente se comienza recibiendo la información de la unidad de control, haciendo un clic en el icono "Traer del Micro" (a). Al efectuar esto se mostrarán los valores de los siguientes parámetros; puntos de ajuste de la curva Apertura vs Tensión, temperaturas (actual, máxima y mínima) y límite de tensión.

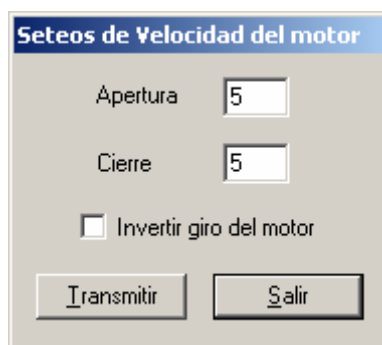
- **Puntos de ajuste:** La curva Apertura vs Tensión se encuentra definida por 6 puntos de ajuste de apertura, los cuales son variables según necesidades y regímenes de carga.
- **Temperatura:** Se establece los rangos de las temperaturas actuales, máximas y mínimas definidas, tomados por la termocupla en el conducto de escape del motor.

- **Limite de tensión:** Este parámetro esta demarcado sobre la curva Apertura vs Tensión con una línea vertical color blanco. El mismo establece según la tensión de apertura, el momento en el cual la válvula solenoide debe abrir el paso de gas para alimentar el sistema.

Cuando se necesite variar los valores de los estos parámetros, dicha tarea se la realiza por teclado y mouse.

Luego de cambiar los valores de 6 puntos de ajuste y las temperaturas, se debe hacer un clic en el icono “Transmitir” para dar curso a los nuevos valores de los parámetros. Al cambiar los valores de limite de tensión, se debe hacer un clic en el icono “Bajar al Micro” para enviar la información del nuevo valor a la unidad de control. Para grabar la nueva configuración el microprocesador con la curva formada por los valores modificados, se debe hacer clic en el icono “Grabar” (c).

Para establecer la velocidad de respuesta del motor de paso de la válvula dosificadora, de debe hacer clic en “seteos” / “velocidad” y colocar los valores apertura y cierre, como se muestra en la figura. Se recomienda valores de “5” para apertura y cierre. (Para otros valores consultar)



Finalmente, para poder cargar esta nueva configuración en el momento que se lo requiera, se debe hacer un clic en “Guardar” y seleccionar el directorio de destino.

Productos ECO-D

BRASIL: R. Barao Do Cerro Azul 1033
Curitiba – T.E. (55-41) 283 – 4174
E-Mail: polimaq@softone.com.br

ARGENTINA: Tres Arroyos 329
Haedo – Buenos Aires. T.E. (54-11) 4629 – 0600
E-Mail: cram@speedy.com.ar
Web: www.cramelectro.com

- NOTA -

Eco-D se reserva el derecho de realizar modificaciones en el presente manual, cada vez que lo considere necesario, sin previo aviso. ECO-D no asume ninguna responsabilidad por daños derivados por el uso inadecuado de este producto.