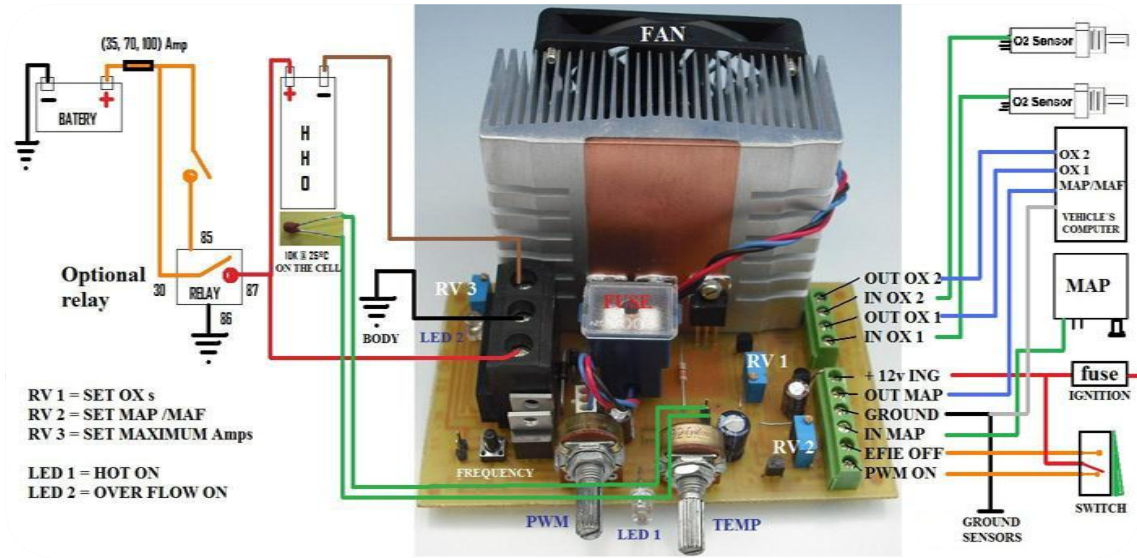


PWMHHO 1.0 REV2.0

MANUAL DE USUARIO



35A, 70A, 100A PWM

for

HHO Hydrogen Cell

***Gracias por comprar nuestro
producto.***

Sinceramente el Equipo PAS

35A, 70A, 100A

PWM for HHO Hydrogen Cell + Monitor temperature

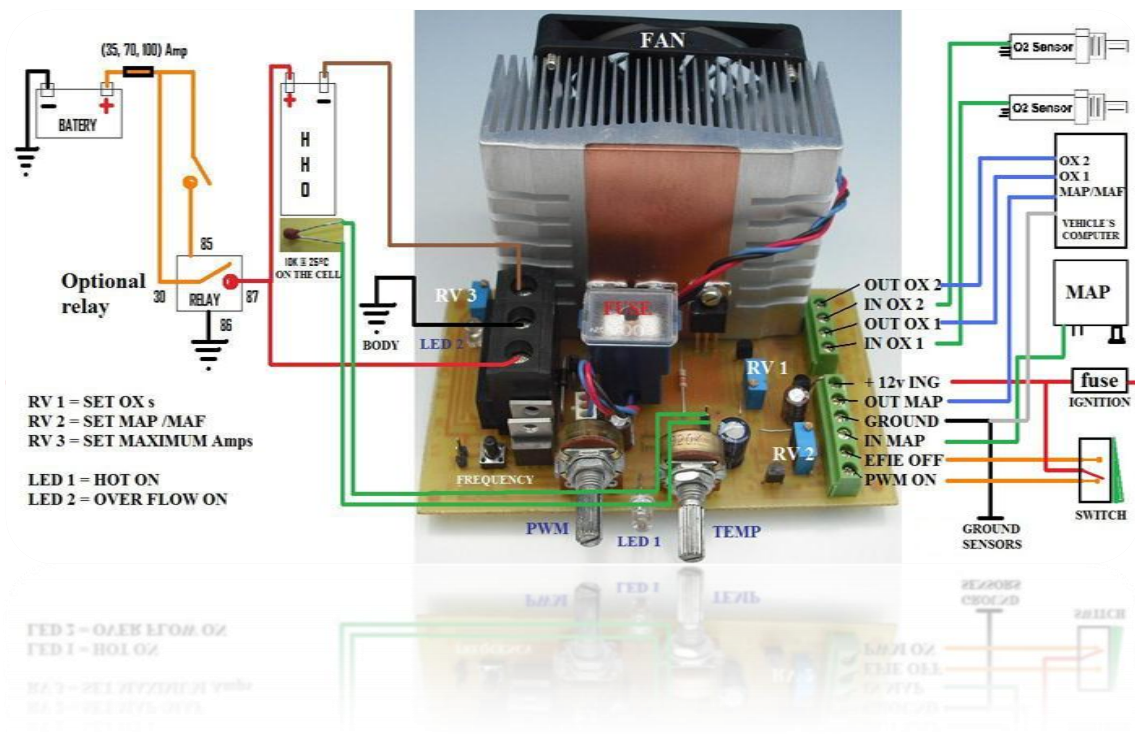


Fig. 1.0. Definición de los componentes del driver de control del generador de HHO.

Por favor revisar el diagrama de conexión al final del documento.

Instrucciones

Conexiones:

IMPORTANTE.

POR FAVOR IMPRIMA Y REVISE TODOS LOS DIAGRAMAS DE CONECCION ANTES DE INSTALAR ESTE PRODUCTO.

CONEXIONES DEL DRIVER:

1. El trimmer de ajuste de corriente “RV3” debe de estar en el máximo, esto se ajusta girando el tornillo a la derecha hasta escuchar un clic, este es una resistencia de precisión por lo que normal mente son de 15 a 25 vueltas para el rango completo.
2. Para instalar el disipador de calor, retirar el fusible si está instalado jalando hacia arriba hasta que se desconecte, agregar la pasta de conducción de calor a los transistores, atornillar el disipador con los transistores.
3. Conectar el interruptor (pulsador) externo en el conector de dos pines en frente del pulsador (SW1) instalado en el driver, este queda en paralelo con el que tiene instalado el driver para facilitar el acceso en caso de usar una caja y querer estar cambiando la frecuencia sin abrirla.
4. Conectar el ventilador en el conector de dos pines en el centro de la tarjeta, el negativo es el pin que está más próximo al disipador de calor, la corriente máxima disponible para (7812) 1 ampere, en driver ordenados sin ventilador puede no estar disponible, el cable azul del ventilador no tiene conexión.
5. Conectar el sensor de temperatura (10K ohm @ 25°C), en el conector de 2 pines en el lado derecho, el negativo es el pin más próximo al disipador de calor, se puede usar cualquier resistencia de coeficiente negativo, por ejemplo el sensor de temperatura del refrigerante del motor, instalarlo en contacto con la caja que contiene la celda de

producción de HHO, nunca debe de quedar sumergido en el liquido o solución porque produciría un corto circuito, la forma o presentación del sensor puede variar, una forma de probarlo es midiendo la resistencia en ohm y calentarlo para ver si el valor cambia.

6. Conectar primero la línea de tierra o chasis (GROUND).
7. Conectar el voltaje de alimentación (+).
8. Conectar el lado negativo de la celda (-), el más próximo al disipador de calor.
9. Conectar el lado positivo de la celda (+) a batería con **fusible de protección (opcional)**, el valor debe de ser menor que el máximo soportado por el driver.
10. Conectar la señal del encendido del driver (PWM ON/OFF) atreves de un interruptor o directamente a la señal de encendido del vehículo, **PRECAUCION: SI CONECTA EL DRIVER A UNA FUENTE O CARGADOR DE BATERIA PARA HACER UNA PRUEBA, USAR UN DIODO PARA CONECTAR LA SEÑAL “PWM ON/OFF”**

CONEXIONES DEL EFIE de voltaje variable:

Solamente si está incluido en el driver.

1. Conectar la línea de tierra de sensores no tiene conexión con el PWM, es diferente de la del PWM.
2. +12 voltios de ignición, es necesaria para que el sistema EFIE opere, no tiene conexión con el PWM.
3. Conectar la señal de cambio de modo “EFIE OFF”, modificado o de fábrica, un voltaje de 12 voltios en esta línea produce que las señales se envíen a la computadora sin modificación tal como se reciben de los sensores, desconectada o con cero voltios todas las señales serán modificadas de acuerdo al diferencial de voltaje que ajustemos en los trimmer “RV1” para los sensores de oxígeno y “RV2” para los sensores map o maf.
4. Para conectar las señale del map/maf, cortaremos la línea de señal del sensor con lo que nos quedan dos puntas, conectamos la que viene del sensor al conector marcado “IN MAP” y la que viene de la computadora al conector marcado “OUT MAP”.
5. Para conectar las señales de los sensores de oxígeno, cortaremos la línea de señal del sensor de oxígeno con lo que nos quedan dos puntas, conectamos la que viene del sensor al conector marcado “IN

OX” 1 o 2 según el caso y la que viene de la computadora al conector marcado “OUT OX” 1 o 2 según el caso.

Configurar driver:

El interruptor SW1 está abierto en el encendido.

Ajustar la frecuencia:

Rango según driver adquirido (puede ordenarnos un rango que usted especifique)

- Girar los potenciómetros al centro, el led debe de estar apagado.
- Conectar un frecuencímetro en el lado negativo de la celda.
- Oprimir el interruptor para aumentar la frecuencia, el led parpadea cuando está cambiando la frecuencia.
- Al alcanzar el máximo disponible la frecuencia cambia al valor menor, el ciclo es infinito.
- Cuando ajuste la frecuencia que desea para operación ya no es necesario un nuevo ajuste, el valor queda guardado en memoria.

Ajuste del ciclo de trabajo PWM:

- El ajuste se realiza con el potenciómetro que está a la izquierda del driver marcado con “PWM”.
- Girar a la izquierda para disminuir el PWM, mínimo valor 0%.
- Girar a la derecha para aumentar el PWM, máximo valor 100%.

Ajuste del limitador de corriente:

- El ajuste se realiza con el trimmer “RV3” que está junto al conector de la celda y el disipador de calor en el lado izquierdo del driver.
- Este es una resistencia variable de precisión para variar del valor mínimo al máximo es necesario dar varias vueltas al tornillo de ajuste, normalmente de 15 a 25.
- Girar a la izquierda para disminuir la corriente.
- Girar a la derecha para aumentar la corriente.

- Con los ajustes de frecuencia y pwm ya efectuados procedemos a fijar la corriente máxima que permitiremos pueda suministrar el driver, giramos el tornillo de ajuste del trimmer a la izquierda hasta que el led comience a encender.
- Lo giramos a la derecha hasta que el led este apagado.
- Si la celda demandara más corriente por calentamiento o por cualquier causa el circuito limitador encendería el led indicando una sobre corriente o incremento de corriente y la limitaría.

Ajuste del sensor de temperatura

- El ajuste se realiza con el potenciómetro que está a la derecha del driver marcado con “TEMP”.
- En el driver esta una resistencia fija y en la celda una variable (termistor de coeficiente negativo) que forman un divisor de voltaje.
- El voltaje que ajustemos con el potenciómetro es comparado con el del divisor de voltaje de la celda.
- El led estará encendido cuando el valor del potenciómetro sea mayor que el del divisor de la celda, indicando un valor de temperatura mayor que el ajustado (caliente)
- Cuando el led está encendido el ciclo de trabajo se disminuye (puede apagar la celda por completo PWM=0%, si no se enfría), al enfriarse la celda HHO se incrementa hasta el máximo valor programado.

Modo especial:

- **Para entrar al modo especial de operación debe de estar cerrado el interruptor (SW1 oprimido), en el encendido.**

Si el SW1 (push botton) esta oprimido en el encendido del driver este entra en modo especial de señal, mantener oprimido el pulsador hasta que el led comience a destellar, cuando destelle ya puede liberar el interruptor, el led deja de destellar y genera la señal de PWM en trenes de 8 pulsos y una pausa de igual tiempo (Puede ordenarnos una forma diferente de señales para este modo).

Las funciones son iguales que en el modo normal, el interruptor SW1 sirve para cambiar la frecuencia.

Si el interruptor no se libera SW1 cerrado o un jumper en los pines del SW1 hará que el driver deshabilite la función de cambiar la frecuencia con el interruptor SW1, el resto funciona igual que en modo normal.

NOTA:

Si ya hemos ajustado la frecuencia a la que queremos que opere y queremos que entre de forma automática al modo especial de señal sin tener que oprimir el interruptor SW1 en el encendido, colocamos un jumper en los pines disponibles frente al interruptor SW1, el led comenzara a destellar después de un corto tiempo (15 destellos aproximadamente) deshabilitara el interruptor SW1 y comenzara a generar la señal especial, no se podrá cambiar la frecuencia de operación pero todas la otras funciones estarán disponibles igual que en el modo normal.

Configurar EFIE de voltaje variable:

Ajuste del sensor de oxígeno:

- El ajuste se realiza con el trimmer “RV1” que está más próximo al disipador de calor en el lado derecho del driver.
- Este es una resistencia variable de precisión para variar del valor mínimo al máximo es necesario dar varias vueltas al tornillo de ajuste, normalmente de 15 a 25.
- Girar a la izquierda para disminuir el voltaje de ajuste, en algunos modelos puede estar invertido.

- Girar a la derecha para aumentar el voltaje de ajuste, en algunos modelos puede estar invertido.
- Medir con un voltímetro la señal y la salida hacia la computadora
- Ajustar el valor según el tipo de celda para compensar el valor de voltaje que se pierde por el oxígeno extra al usar HHO.
- Una vez encontrado el valor no es necesario un ajuste posterior.

Ajuste del sensor map o maf:

- El ajuste se realiza con el trimmer “RV2” que está más lejos del disipador de calor en el lado derecho del driver.
- Este es una resistencia variable de precisión para variar del valor mínimo al máximo es necesario dar varias vueltas al tornillo de ajuste, normalmente de 15 a 25.
- Girar a la izquierda para disminuir el voltaje de ajuste, en algunos modelos puede estar invertido.
- Medir con un voltímetro la señal y la salida hacia la computadora
- Ajustar el valor según la cantidad de combustible que deseamos disminuir.
- Una vez encontrado el valor no es necesario un ajuste posterior.

Si tiene alguna pregunta o sugerencia por favor enviarnos un correo a info@pas-sv.com.

Atte. Equipo PAS.

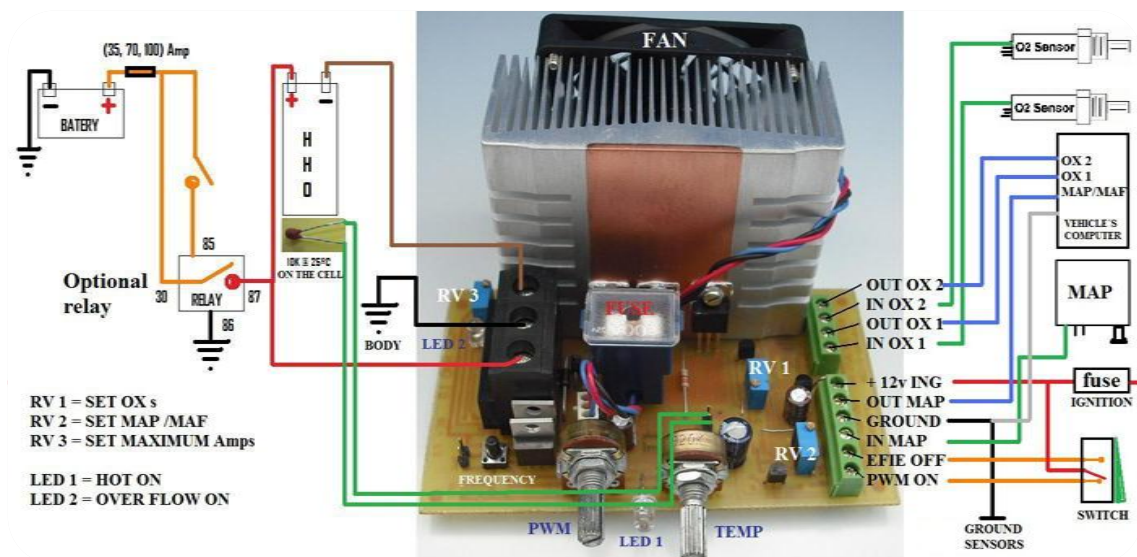
<http://www.pas-sv.com>

Skype: **pas.sv**

Tel: **305 407-2736**

PWMHHO 1.0 REV2.0

OWNER'S MANUAL



35A, 70A, 100A PWM

for

HHO Hydrogen Cell

XXVIII

Thank you for buy our product.

Sincerely Team PAS

35A, 70A, 100A
PWM for HHO Hydrogen Cell + Monitor temperature

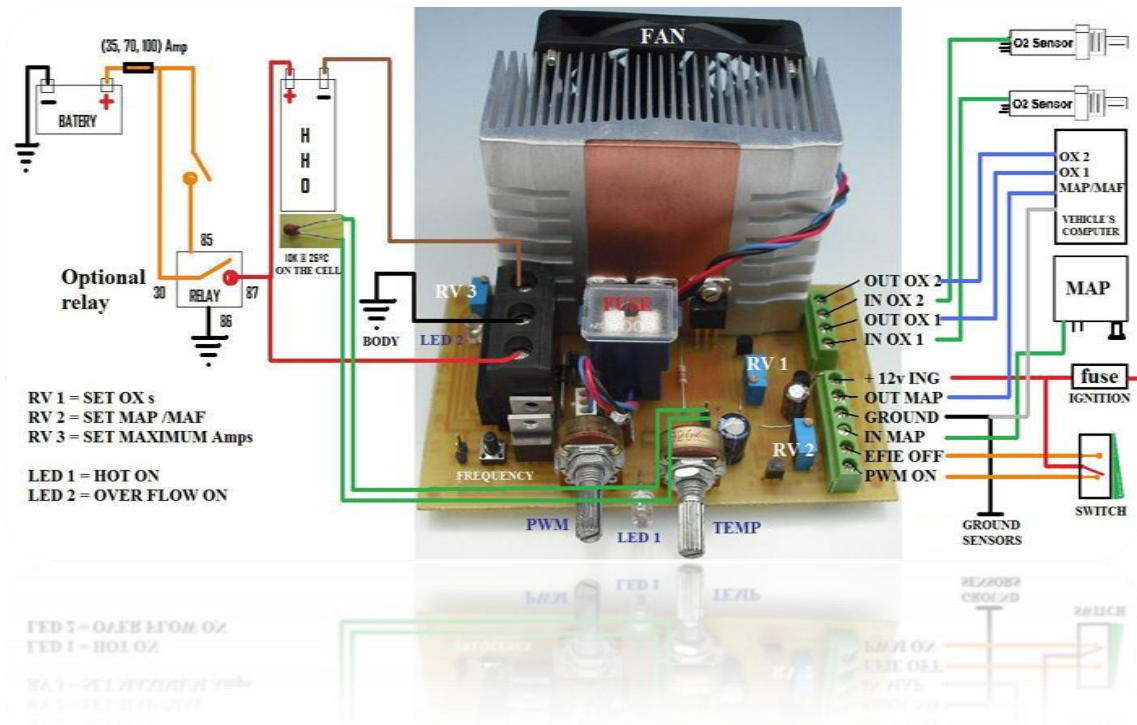


Fig. 1.0. Defining the components of driver control HHO generator.

PLEASE REVIEW WIRING DIAGRAMS AT END OF MANUAL

Instructions

Connections:

IMPORTANT

**PLEASE PRINT AND REVIEW ALL DIAGRAMS AT THE END OF THIS
MANUAL BEFORE INSTALLING!!**

This text has been translated into English by freeware, the translation is probee like this without any guarantee that this right.

If you can provide us with a better translation please send us an email to info@pas-sv.com.

DRIVER'S CONNECTIONS :

1. The current adjustment trimmer "RV3" must be at the maximum, this is adjusted by turning the screw on the right until you hear a click, this is a resistance precision what normal mind are from 15 to 25 laps for the range complete.
2. To install the heat sink, remove the fuse if it is installed by pulling up until you disconnect, add the pasta heat conduction to the transistors, screwing the sink with transistors.
3. Connect the switch (switch) in the external connector two pins in front of the switch (SW1) installed on the driver, this is parallel to the one that has installed the driver for easy access in case of using a box and want to be changing the frequency without opening it.
4. Connect the fan in the two-pin connector in the center of the card, the downside is the pin that is closest to the heat sink, the maximum available (7812) 1 Ampere, in driver ordered without fans may not be available The blue wire of the fan has no connection.
5. Connect the temperature sensor (10K ohm @ 25 ° C) in the 2-pin connector on the right side, the downside is the closest to the pin heat sink, you can use any resistance from negative, for example, the temperature sensor engine coolant, install it in contact with the box that contains the cell production of HHO, should never be immersed in the liquid or solution that would produce a short circuit, form or presentation of the sensor may vary, one way to prove it is by

measuring the resistance in ohms and heat it to see if the value is changed.

6. Connect the first line of earth or chassis (GROUND).
7. Connect the power supply voltage (+).
8. Connect the negative side of the cell (-), the closest to the heat sink.
9. Connect the positive side of the cell (+) battery with a fuse protection (optional), the value should be less than the maximum supported by the driver.
10. Connect the signal from ignition of the driver (PWM ON / OFF) dare of a switch or directly to signal turned on the vehicle, CAUTION: If you connect the DRIVER TO A SOURCE OF BATTERY CHARGER OR TO MAKE A TEST, DIODO TO USE A LOG THE SIGNAL "PWM ON / OFF"

CONNECTIONS EFIE voltage variable:

Only if it is included in the driver.

1.
Connect the line of ground sensors has no connection with the PWM, is different from that of the PWM.
2.
+12 Volts of ignition is needed for the EFIE operating system, has no connection to the PWM.
3.
Connect the signal of a change of mode "EFIE OFF", changed or factory, a voltage of 12 volts in this line that produces the signals are sent to the computer without modification as are received from the sensors, or disconnected with all zero volts signals will be modified according to the differential voltage adjust the trimmer "RV1" for oxygen sensors and "RV2" for sensors map or maf.
4.
To connect the point of the map / maf, cut off the line of sensor signal so that there are two tips, which is connected to the sensor's connector labeled "IN MAP" and the coming of the computer to the socket marked "MAP OUT".
5.
To connect the signals from the sensors of oxygen, cut off the line of signal from the oxygen sensor so that there are two tips, which is connected to the sensor's connector labeled "IN OX" 1 or 2 as appropriate and the next Up to the socket marked "OUT OX" 1 or 2 as appropriate.

Configure driver:

The interrupter SW1 it's open on the start

Adjustment the frequency:

The rank it's according to ordered (you can order a specific rank)

- Turn the potentiometer to the center, the led must be off
- Connect a frequency meter at negative side of the cell
- Push the switch to increase the frequency, the led will blink when it's changing frequency.
- When the maximum value of frequency is reached then change to the lowest value, the cycle it's infinite.
- When you adjust the frequency needed for operation the values will be saved in memory so that new adjustments will not be necessary.

Adjustment of the work cycle PWM:

- You can do the adjustment with the potentiometer at left from the driver named "PWM".
- Turn to the left to decrease the PWM, minimum value 0%
- Turn to the right to increase the PWM, minimum value 100%

Adjusting the current limiter:

- The adjustment is done with the trimmer "RV3" which is next to the socket of the cell and the heat sink on the left side of the driver.
- This resistance is a variable precision to vary the minimum value must be given the maximum number of turns the screw adjustment, usually 15 to 25.
- Turn left to decrease the flow.
- Turn right to increase the flow.
- With the adjustments already made pwm frequency and proceed to set the maximum current that can provide will allow the driver, turn the screw adjustment trimmer to the left until the LED begins to ignite.
- We turn right until the LED is off.
- If the cell Warming brought most by any cause or by the limiter circuit turns on the LED indicating a flow or increased flow and limited.

Adjustment of the temperature sensor

- You can do the adjustment with the potentiometer at right from the driver named "TEMP".
- On the driver it's a fixed resistance and in the cell a variable resistance (thermistor of negative coefficient); those make a voltage divider.
- The voltage adjusted with the potentiometer is compared with the voltage divider of the cell.
- The led will be ON when the value of the potentiometer is bigger than the divider of the cell that indicates a value of temperature bigger than the fitting in the driver.
- When the led is ON the cycle of work is decreased (it can turn off the cell completely (PWM=0%) if not cool), when running the cell HHO is increased to the maximum programmed value.

Special Mode:

To go into special mode - 8 pulses and a pause of equal time - you must, WHEN YOU START DRIVER, push SW1 and keep it pushed until the led begins to blink- you may release it at that time. The led will stop blinking and the PWM will generate the signal in train of 8 pulses and a pause of equal time (You can order a different wave of signal for this mode if you tell us ahead of time)

The other functions are the same as in the normal mode, the switch SW1 is used to change the frequency.

If the SW1 switch is not released, or SW1 closed or a jumper in pins of SW1 - the driver will not allow the adjustment of frequency through the SW1 switch, the other controls will work the same as in normal mode.

NOTE:

If we adjust the frequency needed and we want the driver to start in special mode without having to push the SW1 switch, put a jumper in the pins in front of SW1, the led will blink (15 flash approximately), and begin to generate the special signal, you can't change the frequency of operation but the other functions will operate like normal.

Set EFIE voltage variable

Setting the oxygen sensor:

- The adjustment is done with the trimmer "RV1" that is closest to the heat sink on the right side of the driver.
- This resistance is a variable precision to vary the minimum value must be given the maximum number of turns the screw adjustment, usually 15 to 25.
- Turn left to lower the voltage adjustment on some models can be reversed.
- Turn right to increase the voltage adjustment on some models can be reversed.
- With a voltmeter to measure the signal and the exit to the computer
- Adjust the value depending on the type of cell to offset the amount of voltage that is lost by the extra oxygen to use HHO.
- Once you find value does not need an adjustment later.

Setting the sensor map or maf:

- The adjustment is done with the trimmer "RV2" which is further away from the heat sink on the right side of the driver.
- This resistance is a variable precision to vary the minimum value must be given the maximum number of turns the screw adjustment, usually 15 to 25.
- Turn left to lower the voltage adjustment on some models can be reversed.
- With a voltmeter to measure the signal and the exit to the computer.
- Adjust the value depending on the amount of fuel that desire decline.
- Once you find value does not need an adjustment later.

If you have any question o suggest, please send us an email to

info@pas-sv.com.

Att. Team PAS.

<http://www.pas-sv.com>

Skype: **pas.sv**

Tel: 305 **407-2736**

