

LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO

CONTROL DE FALLAS



Programador de fallas

Switch (A, B, C, D) son los respectivos programadores de fallas.

Recomendación.

“Todo procedimiento que se lleve a cabo en el tablero de instrumentos debe ser realizado de acuerdo con la guía y tener un conocimiento básico en manejo de equipos de medición electrónicos (Multímetro y punta lógica), bajo la supervisión de un instructor. Cualquier manipulación incorrecta puede generar un daño en cualquiera de los sensores intervenidos, ya que todos no trabajan con el mismo tipo de señal. Además, se debe tener en cuenta que todos van conectados directamente con la ECU, la cual es muy sensible a cualquier variación de voltaje, lo que podría ocasionar un daño en su sistema”.

- Variación del ancho de pulso (PWM) motor DC de bomba de combustible.

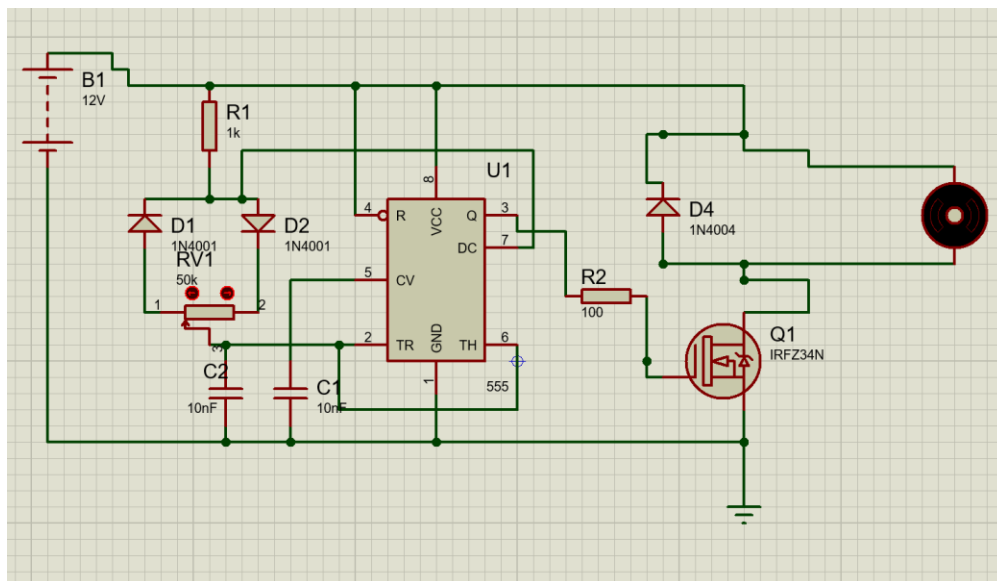
Con el potenciómetro R1 generamos un cambio en la tensión eléctrica en la bomba de suministro de gasolina, ocasionando una pérdida de presión y por ende un desequilibrio en el funcionamiento del motor hasta apagarse.

Cabe destacar que el Switch R2 debe encontrarse en posición hacia arriba inicialmente para que el circuito de modulación de ancho de pulso funcione de forma correcta.



Al momento que el estudiante identifique el error, se debe cambiar la posición del switch R2 a su posición central de modo que no se presenten daños en el circuito al momento de realizar los puentes con los conectores de tipo banana. Para solucionar el problema se requiere colocar un puente entre las terminales **A2 - B3**. Realizando este procedimiento la bomba de combustible restaura el funcionamiento del motor.

El circuito para llevar a cabo la variación del ancho del pulso del motor DC de la bomba de combustible, se diseñó el siguiente circuito en el Software Proteus:



En este esquema se presenta el respectivo circuito en el software de simulación proteus, donde se coloca un motor DC en referencia al presente en la bomba de combustible.

“Cabe destacar que la ubicación del switch debe estar en la posición apuntando hacia arriba (como se indica en la figura) de forma inicial para que el sistema funcione correctamente, y para luego generar la falla, este mismo se posiciona en la posición central”.



- **Falla Switch A.**

Accionando el switch A se realiza una interrupción del voltaje negativo pulsante en el sistema de encendido afectando una de las dos bobinas. Una vez efectuado el diagnostico, se determina que presenta falla en una de las bobinas de encendido (Bobina 1-4).

Esta falla se corrige colocando un puente entre los bornes **A1 – B4**.

- **Falla Switch B.**

Accionando el switch B se realiza una interrupción del voltaje negativo pulsante en el sistema de encendido afectando un de las dos bobinas. Una vez efectuado el diagnostico, se determina que presenta falla en una de las bobinas de encendido (Bobina 2-3).

Esta falla se corrige colocando un puente entre los bornes **B1 – C2**.

- **Falla Switch C.**

Accionando el switch C se realiza una interrupción en la señal del sensor CKP, ocasionando un mal funcionamiento del motor. Una vez efectuado el diagnostico, se determina que el sensor esta fuera de rango.

Esta falla se corrige colocando un puente entre los bornes **C1 – D2**.

- **Falla Switch D.**

Accionando el switch D se realiza una interrupción en la señal del sensor MAP ocasionando funcionamiento inestable del motor. Una vez efectuado el diagnostico, se determina que el sensor esta fuera de rango.

Esta falla se corrige colocando un puente entre los bornes **D1 – C3**.

Conexiones permitidas en la sección de corrección de fallas

Conexiones permitidas

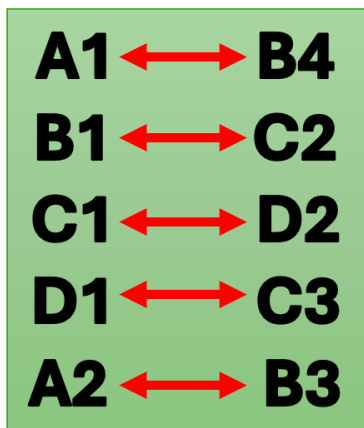


Tabla 1. Descripción elementos intervenidos en tablero de instrumentos

Elemento	Nombre técnico	Descripción
Bobina 1	Bobina de ignición	Se encargan de suministrar la cantidad adecuada de energía a las bujías, permitiendo que el motor se mantenga encendido y funcione de manera eficiente.
Bobina 2		
Sensor CKP	Sensor de posición de cigüeñal	Es el encargado de registrar la velocidad que tiene el motor y la posición del cigüeñal. Trabaja en conjunto con la información transmitida por el sensor del árbol de levas y otros sensores que envían señales a la ECU.
Sensor MAP	Sensor de presión absoluta del múltiple	Es el encargado de enviar a la computadora la señal que indica los cambios en la presión dentro del múltiple de admisión. Con esta información, la ECU puede controlar la combustión y el abastecimiento de combustible en distintas condiciones de carga y altitud del motor
Bomba de combustible	Bomba de combustible	Es la encargada de garantizar que los inyectores reciban el flujo de combustible necesario de manera constante a través de los rieles, extrayendo el combustible del tanque. Esto es esencial para el buen funcionamiento del motor.