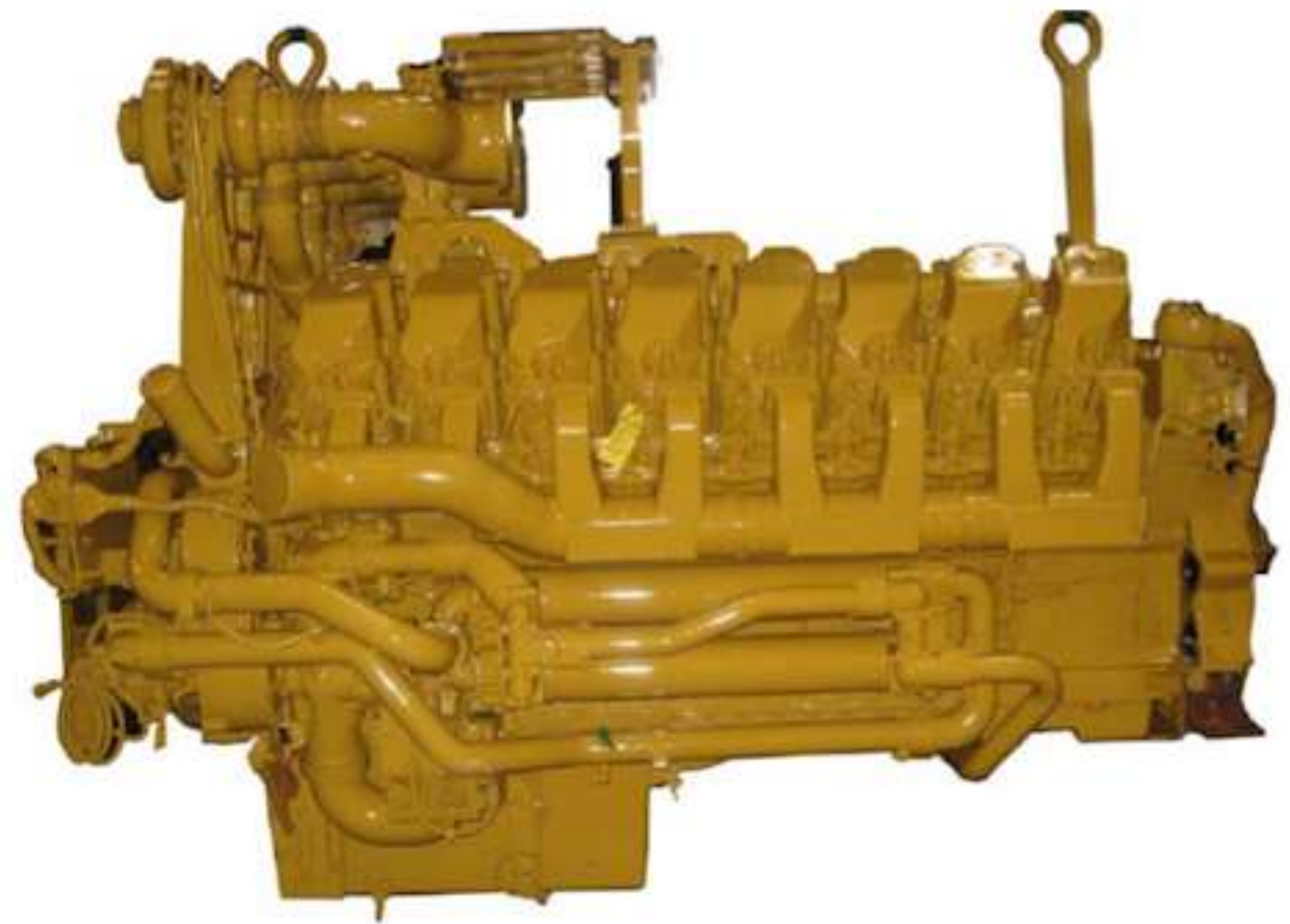




MANUAL DE MAQUETA DE DIAGNÓSTICO SISTEMA ELECTRICO MOTOR CATERPILLAR C175

2023

**Cofre J.
Lagos C.**



HERRAMIENTA DE MEDICION



MULTI TESTER



- El téster será el instrumento que se utilizará para el diagnóstico de los componentes de la maqueta. Para medir voltajes, resistencias y amperajes.
- para realizar las mediciones debemos de colocar el conmutador giratorio en la escala de medida que necesitemos y utilizando las puntas del tester para medir entre los puntos de alimentación y tierra en el caso que midamos voltaje del sensor.

Tipos de sensores



Sensores de frecuencia

El sensor posee un imán permanente que genera un campo magnético el cual es sensible al movimiento de metales que se mueven a través de él. Este tipo de sensores miden la frecuencia con la cual la corriente se altera y está relacionada con la velocidad de rotación y número de dientes del engranaje, estos sensores proporcionan una información sobre la velocidad, ya sea del cigüeñal, eje de levas, transmisión, etc.



Sensores PWM (digital).

Este tipo de sensores entrega una señal digital de dos estados:

- Un voltaje asume un valor determinado positivo y luego se mantiene a un nivel 0 o negativo.
- La duración del nivel alto o valor positivo se le denomina como ciclo de trabajo y se expresa en términos de porcentajes en un rango de 0 a 100%. Se usa como sensores de posición del acelerador.

Tipos de sensores



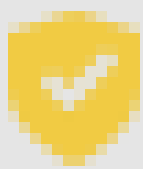
Sensores análogos.

- Está compuesto por un transductor y un amplificador que transforma un cambio físico en una señal eléctrica.
- Los podemos encontrar en sensores de presión o temperatura.



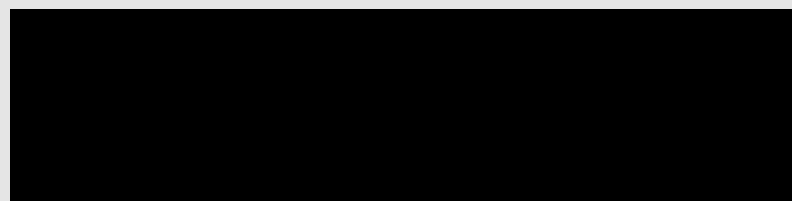
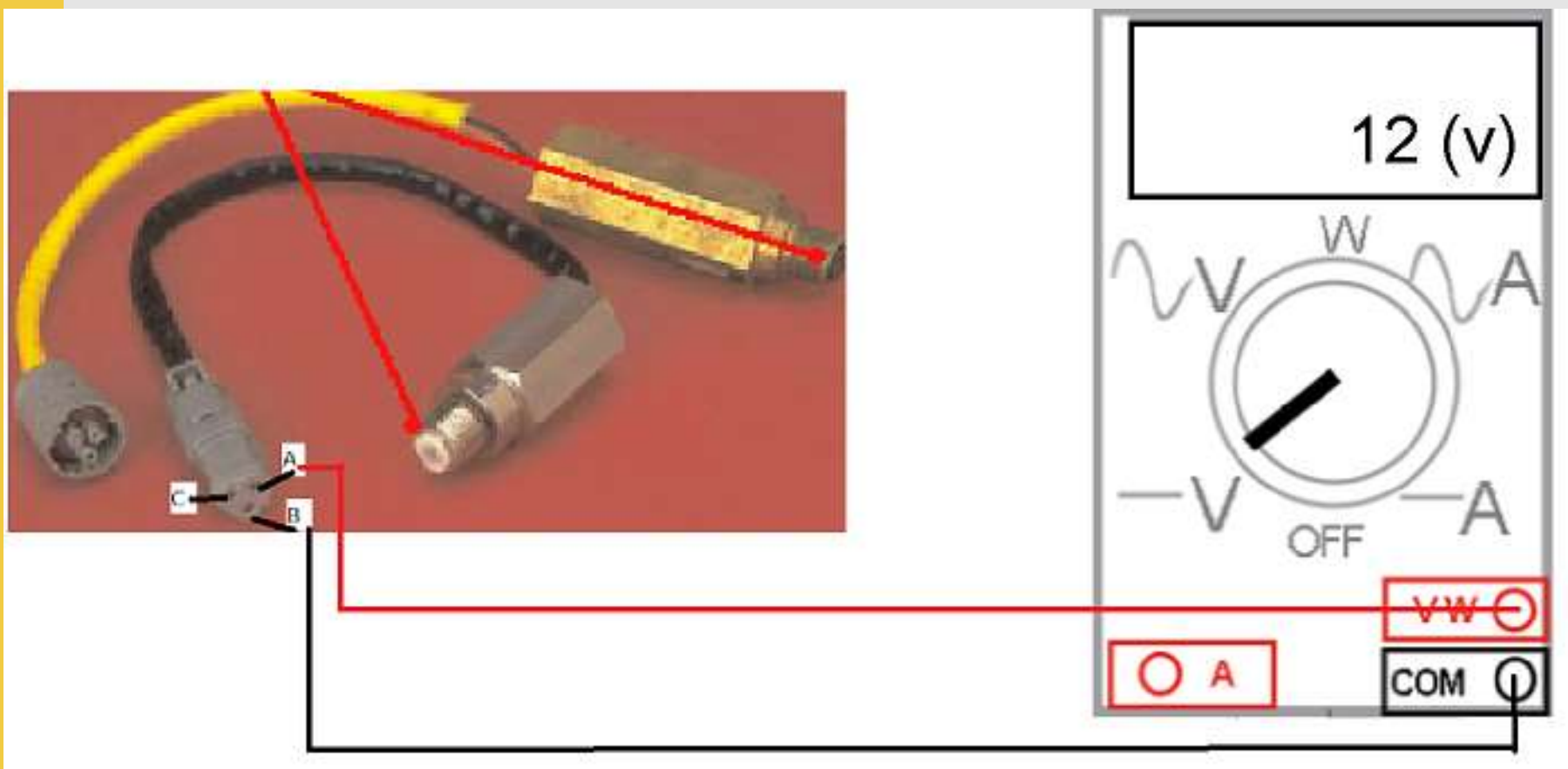
Sensores análogos digitales.

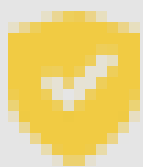
- Es una combinación de dos tipos de sensores, se utiliza un dispositivo que transforma o convierte una señal de nivel de voltaje, que puede venir de un sensor análogo o producto de la variación de una resistencia. Este tipo de sensores son los de presión de aire, nivel de combustible y nivel de refrigerante.



Sensor de velocidad del cigueñal

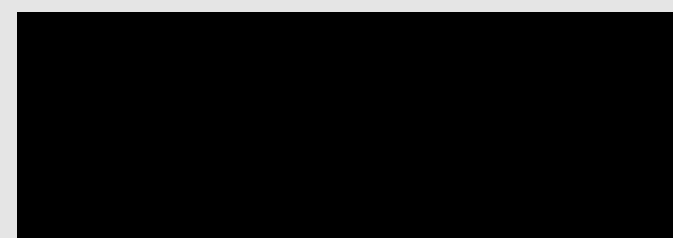
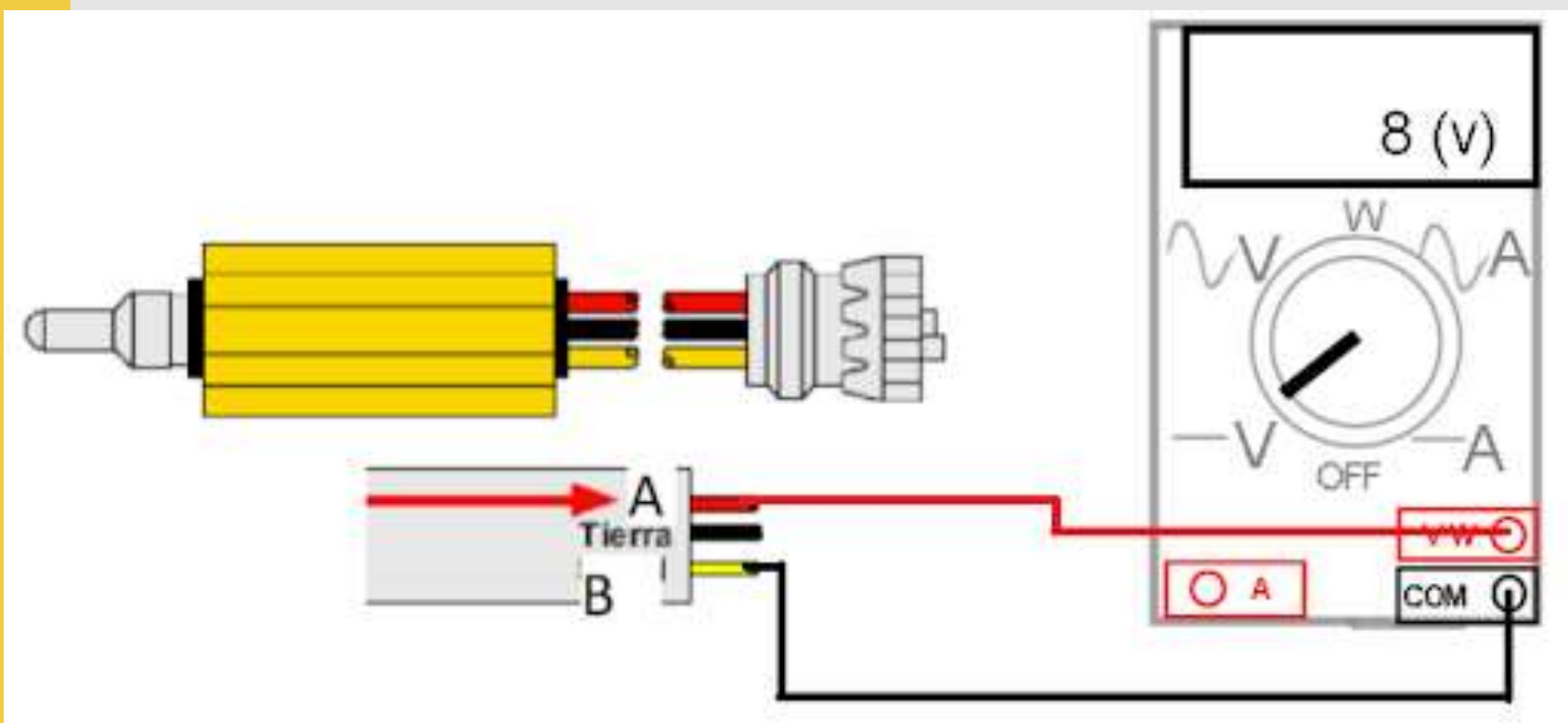
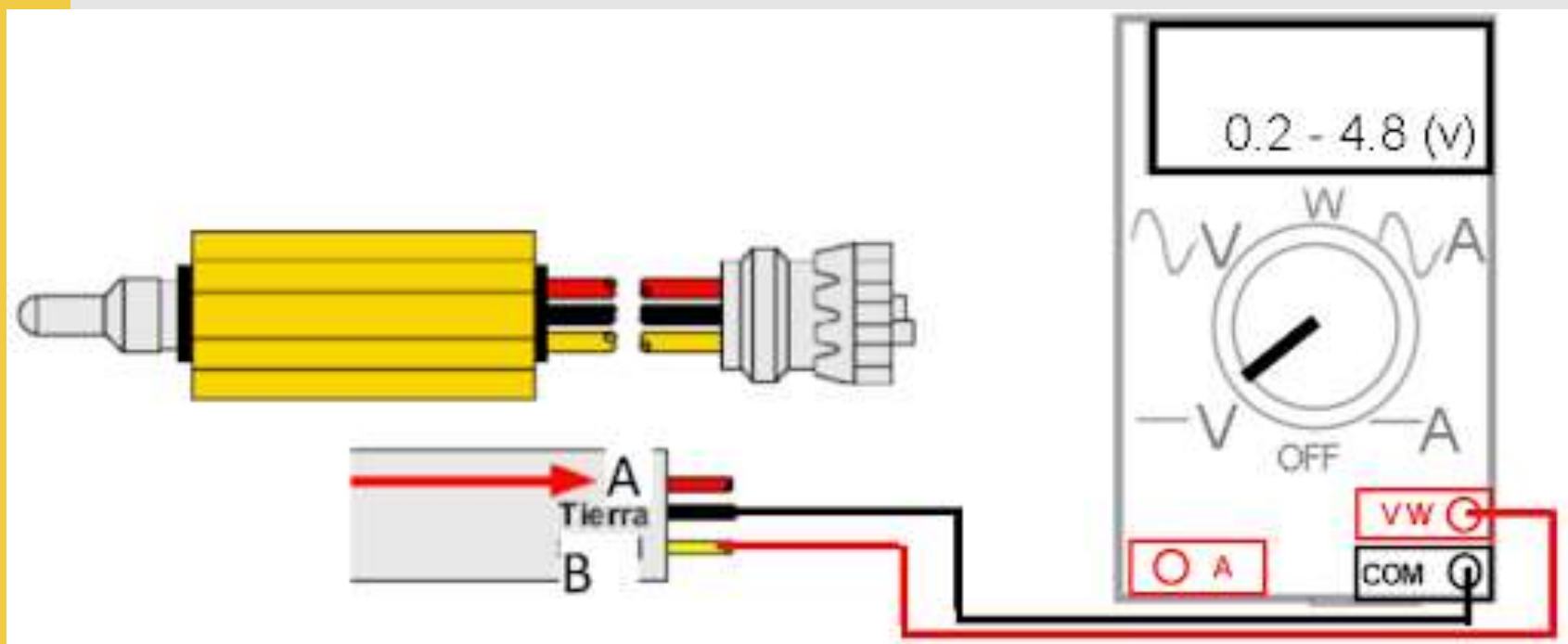
- Es del tipo de frecuencia.
- Sus mediciones son las siguientes :
- El voltaje entre A y B debe estar aproximadamente de los 12 a 13 VDC.
- En el arranque, el voltaje medido entre los terminales B y C debe ser de 6 volts
- Mide la velocidad de giro del motor través del cigüeñal, con la obtención de estos datos se propicia la correcta sincronización del motor .

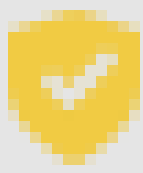




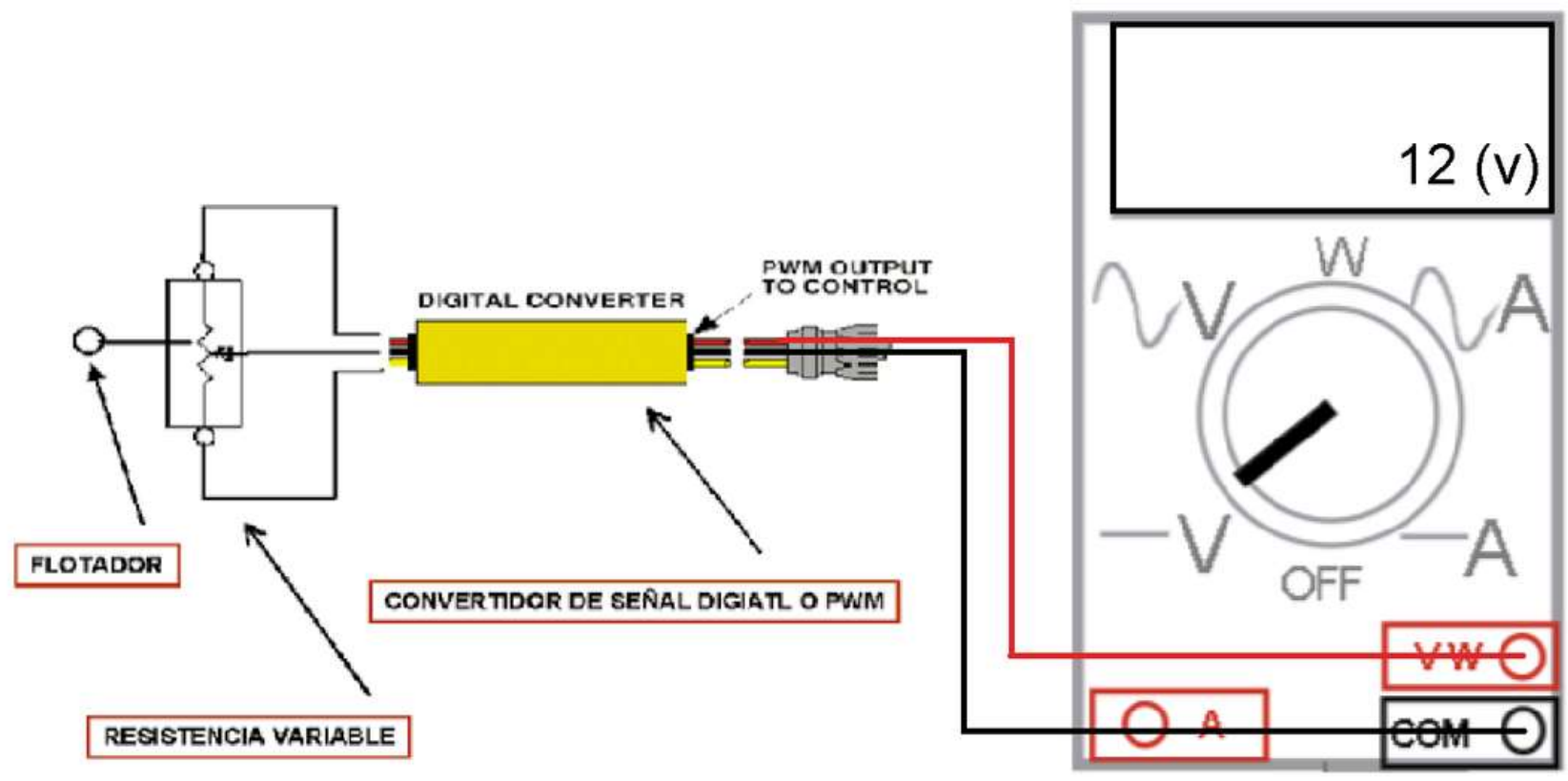
SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE

- Es del tipo análogo.
- Sus mediciones son las siguientes :
- Al medir entre A y B la alimentación debe ser de 8 VDC
- Al medir entre Tierra y B se debe obtener una medición cercana a los 0,2 - 4,8 VDC proporcional al valor de T°
- mide la temperatura del refrigerante, enviando una advertencia a la ECM cuando la temperatura sobrepasa los límites de funcionamiento.

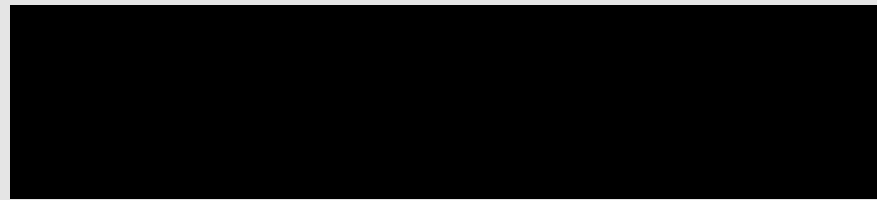




SENSOR DE NIVEL DE ACEITE.

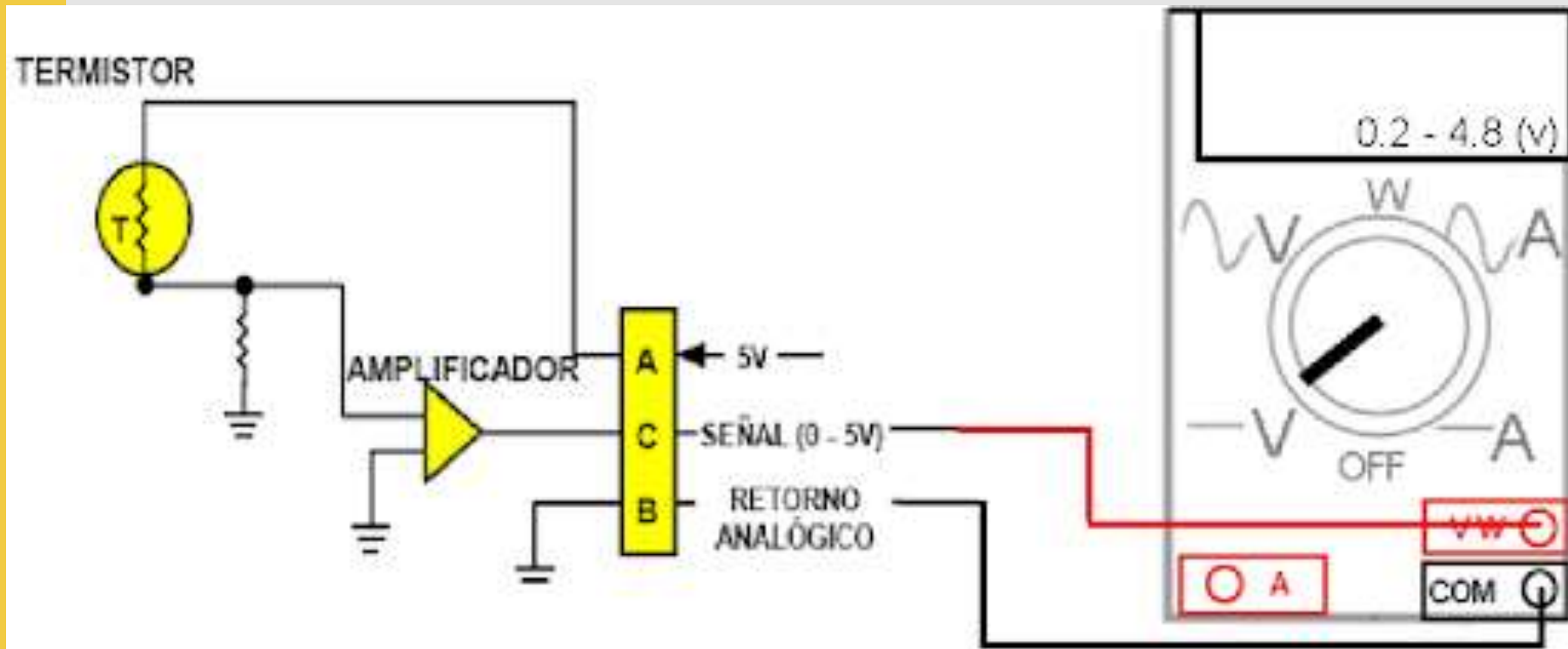
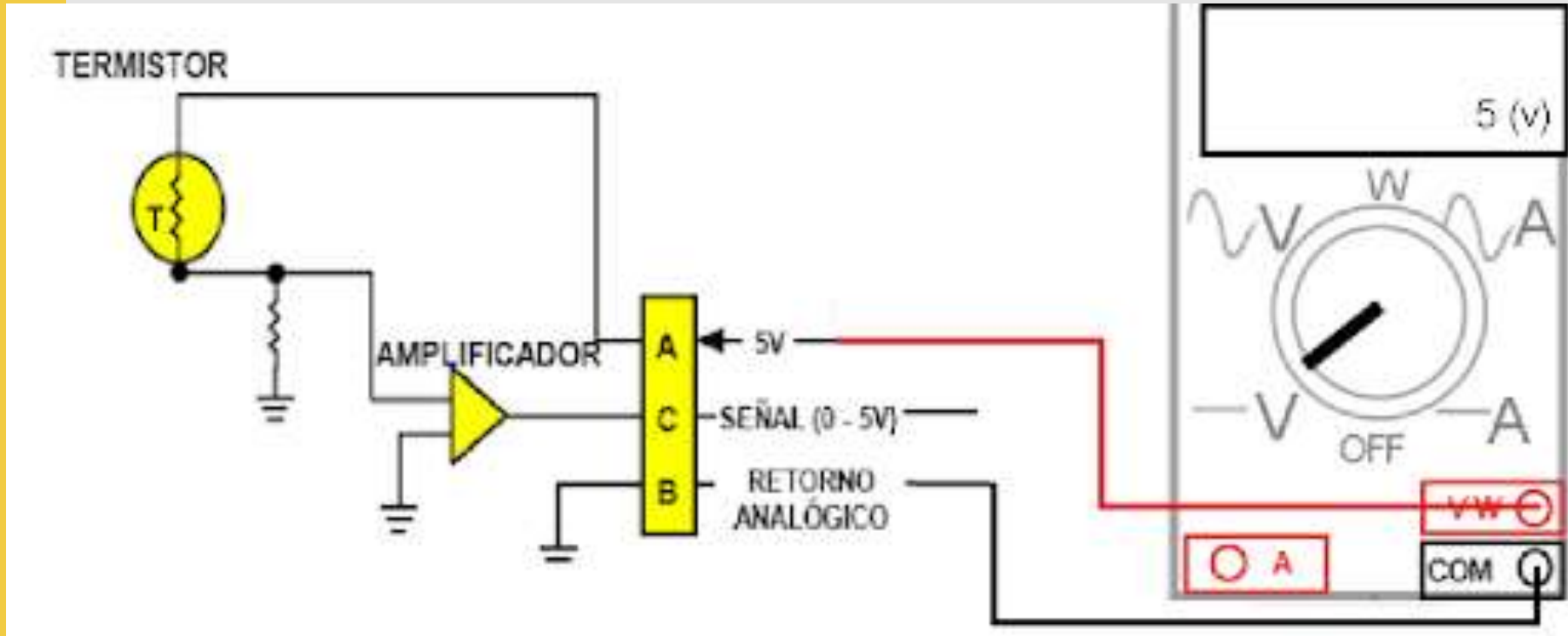


- Es del tipo análogo digital o PWM.
- Es alimentado con 12 volts que posteriormente son reducidos a 5 volts.
- al disminuir el nivel de aceite el sensor envia una señal a la ECM para entrar en modo falla.
- sus mediciones son :
- entre A y B 12 volts

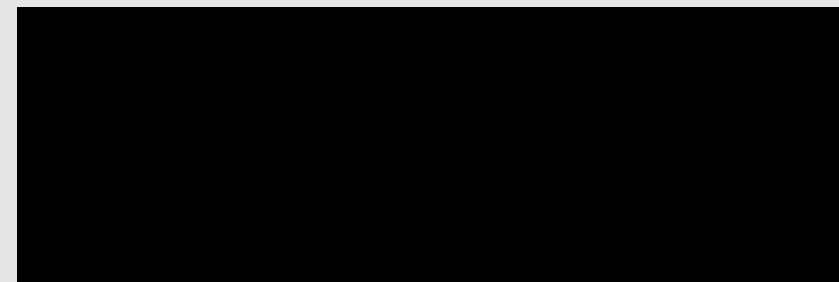


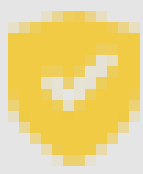


SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE

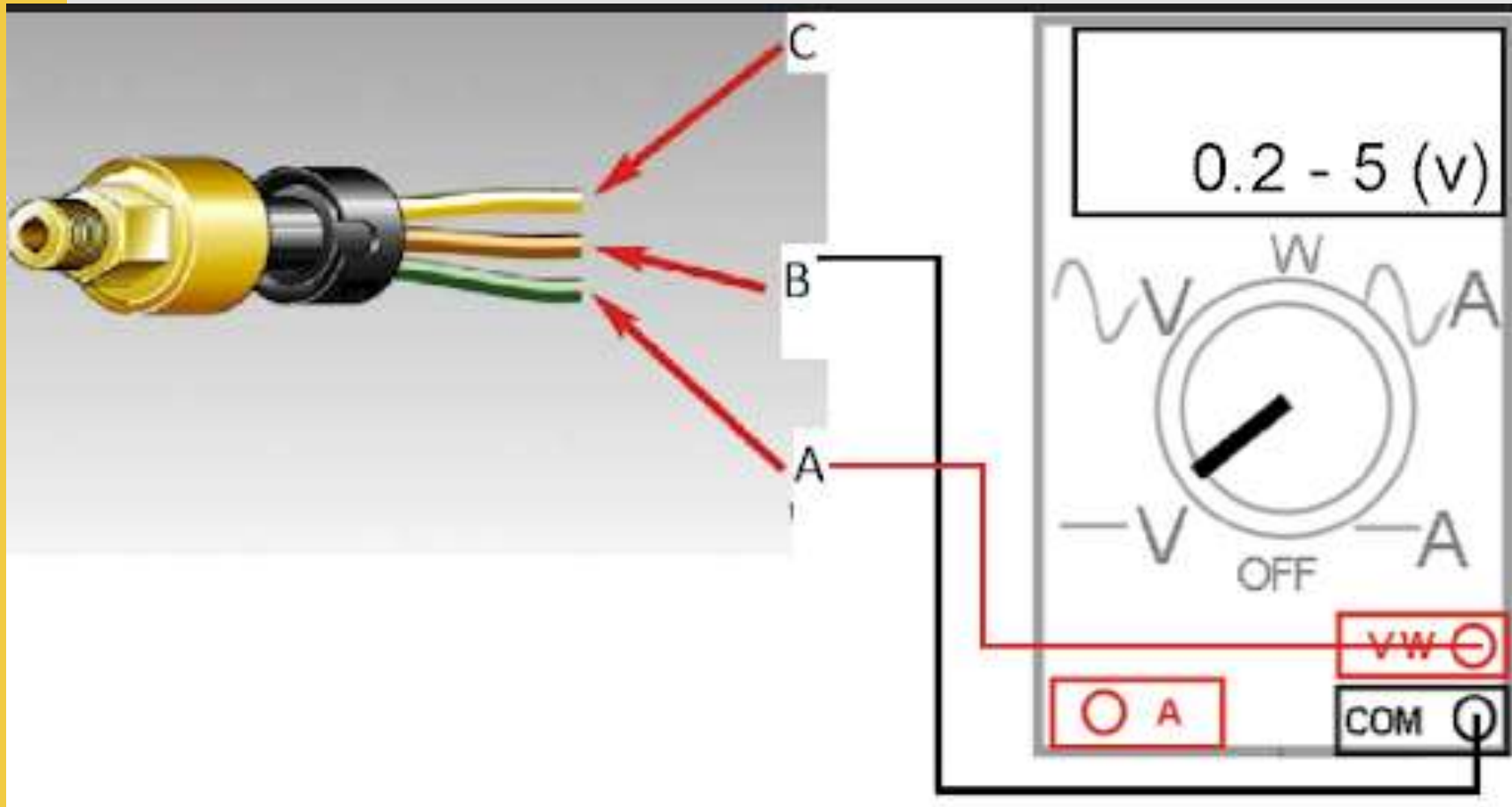


- Es del tipo análogo digital.
- contiene un termistor que varia su valor de resistencia al aumentar o disminuir la temperatura del refrigerante, transformándolo en una señal digital que es enviada a la ECM.
- Sus mediciones son las siguientes :
 - Al medir entre A y B la alimentación medida es de 5 VDC
 - Al medir entre C y B la señal puede ser desde 0,2 - 4,8 VDC proporcional al valor de T°

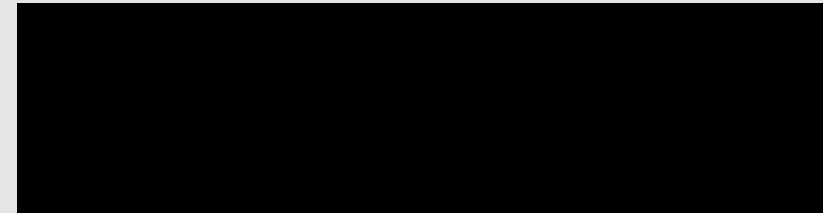
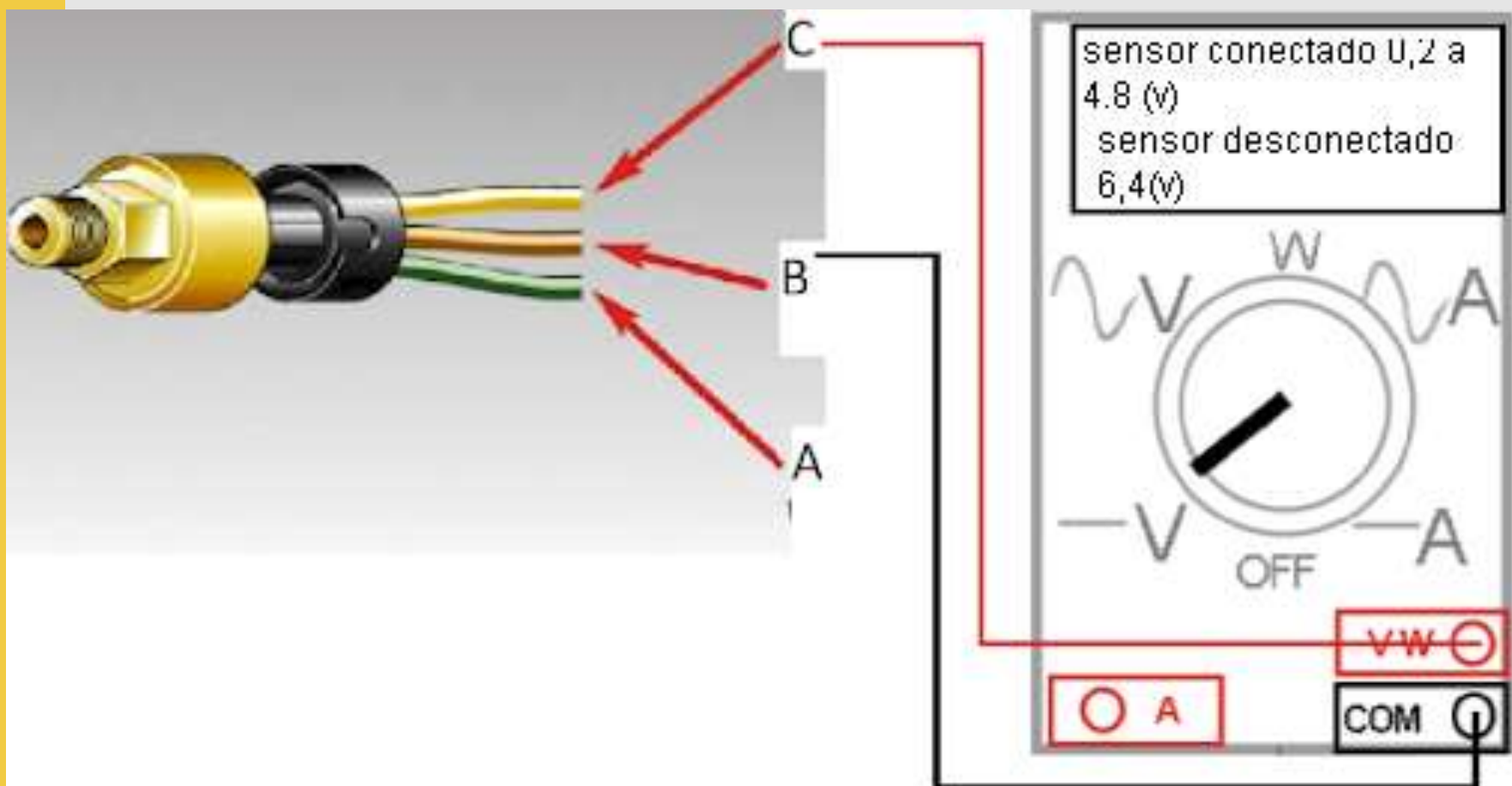


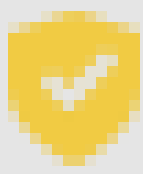


SENSOR DE PRESION DE ACEITE.

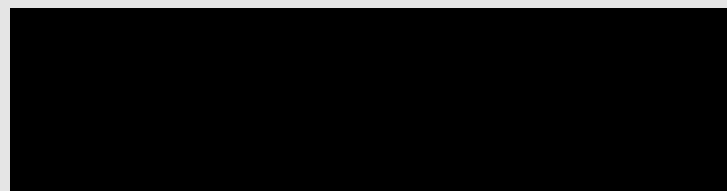
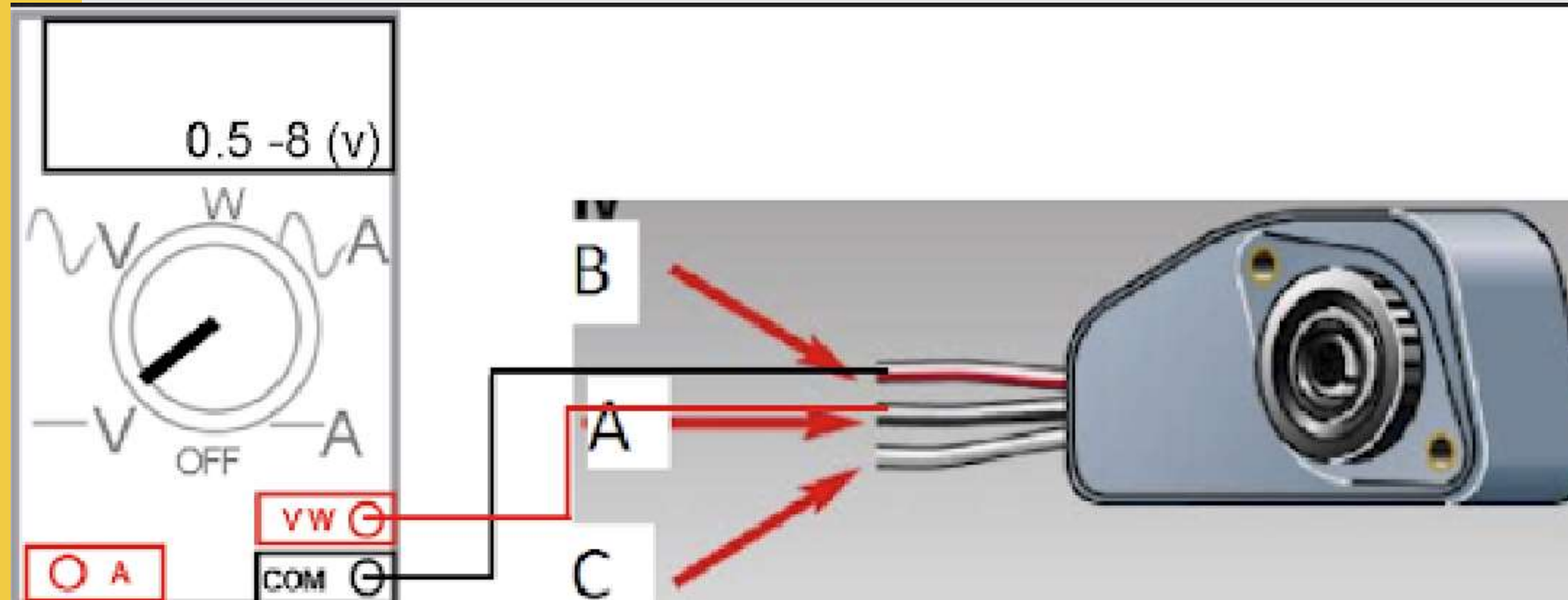


- Es del tipo análogo.
- Es alimentado con 5 volt +/- 0.2 volt entre los puntos (A y B)
- Señal de salida de 0.2 mínimo a 4.8 máximo volt entre los puntos (B y C) con el sensor conectado.
- Al medir entre (B y C) con el sensor desconectado la medición debería arrojar un dato aproximado a 6.4 volts





SENSOR DE POSICION DEL ACELERADOR.



- Es del tipo análogo digital.
- Sus mediciones son las siguientes :
- al medir entre A y B se debe obtener entre 0,5 a 8 volts
- La señal del sensor medida entre los puntos B Y C con el pedal sin presionar debe ser +/- 10% como ciclo de trabajo mínimo.
- La señal del sensor medida entre B Y C con el pedal presionado a su máximo debe ser de +/- 54% como ciclo de trabajo máximo.

AUTORES



CARLOS LAGOS



JOAQUIN COFRE