



## FALLA EN CIRCUITO DE INYECTORES

**La importancia de medir la corriente.**

**Ford Econoline 2002 con motor 5.4 litros**

**El vehículo entra en el taller con Misfire en el cilindro 5 y el DTC P0305.**

Los mecánicos le cambian las 8 bujías, y la bobina del cilindro 5.

El Misfire sigue en el mismo cilindro.

Deciden cambiarle directamente el inyector del cilindro 5, luego de eso deciden cambiarle el PCM o modulo de motor y no consiguen ninguna mejoría.

Al llegar yo al taller y escuchar la historia decido investigar la parte mecánica usando el analizador de motores a través de la forma de onda de vació del múltiple de admisión, no encuentro ningún problema mecánico.

Observo el ajuste de gasolina de ambos bancos prestando atención al banco 2 (donde se encuentra el cilindro 5). Me encuentro con un sistema rico, es decir el PCM está quitando gasolina.

Generalmente el cilindro que no contribuye se convierte en una bomba de oxígeno y más aún cuando el PCM interrumpe el pulso del inyector en dicho cilindro para así salvar la vida del convertidor catalítico.

Ese oxígeno es detectado por el mismo sensor de oxígeno de ese banco y así el sistema pasa a estar pobre aunque se encuentre en lazo abierto.

Mi pregunta fue, como está entrando la gasolina al cilindro si el inyector es nuevo y supuestamente no debería tener ninguna fuga?

Dejo el vehículo parado por dos minutos y arranca perfectamente.

Coloco el osciloscopio en el cable del inyector 5 y miren bien lo que encuentro

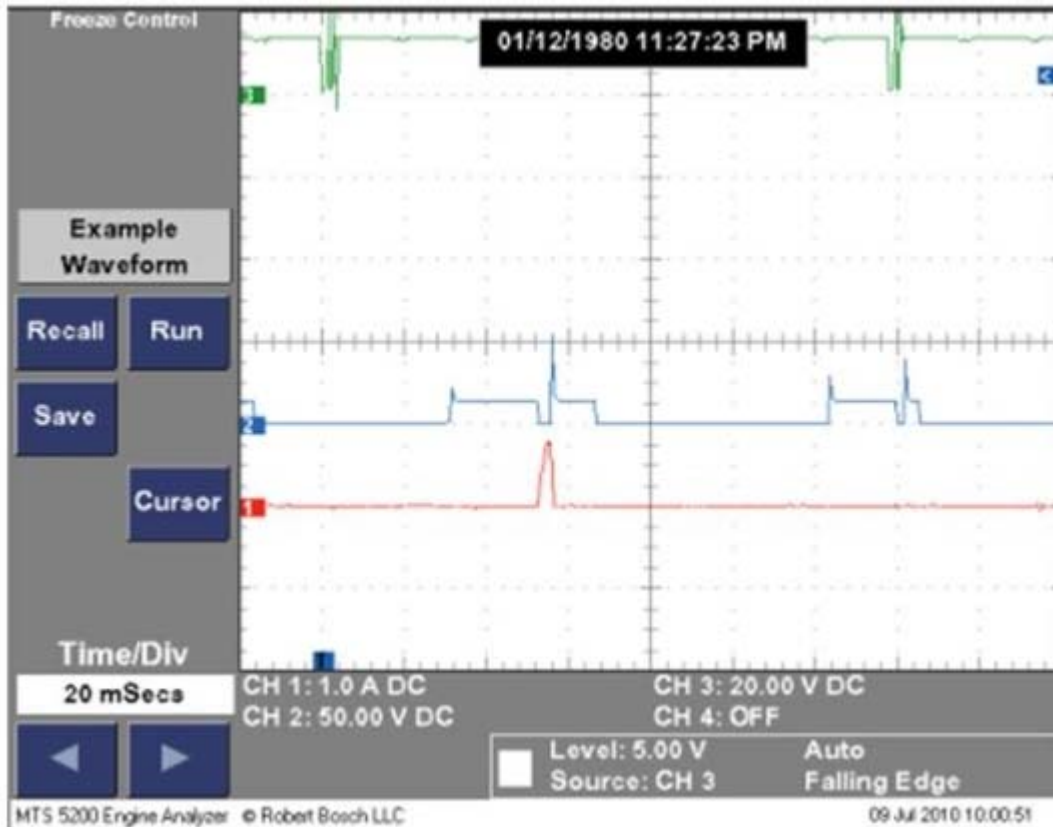
Canal 1 (rojo) corriente del inyector. (Ver figura)





Canal 2 (azul) pulso del inyector directamente desde el modulo

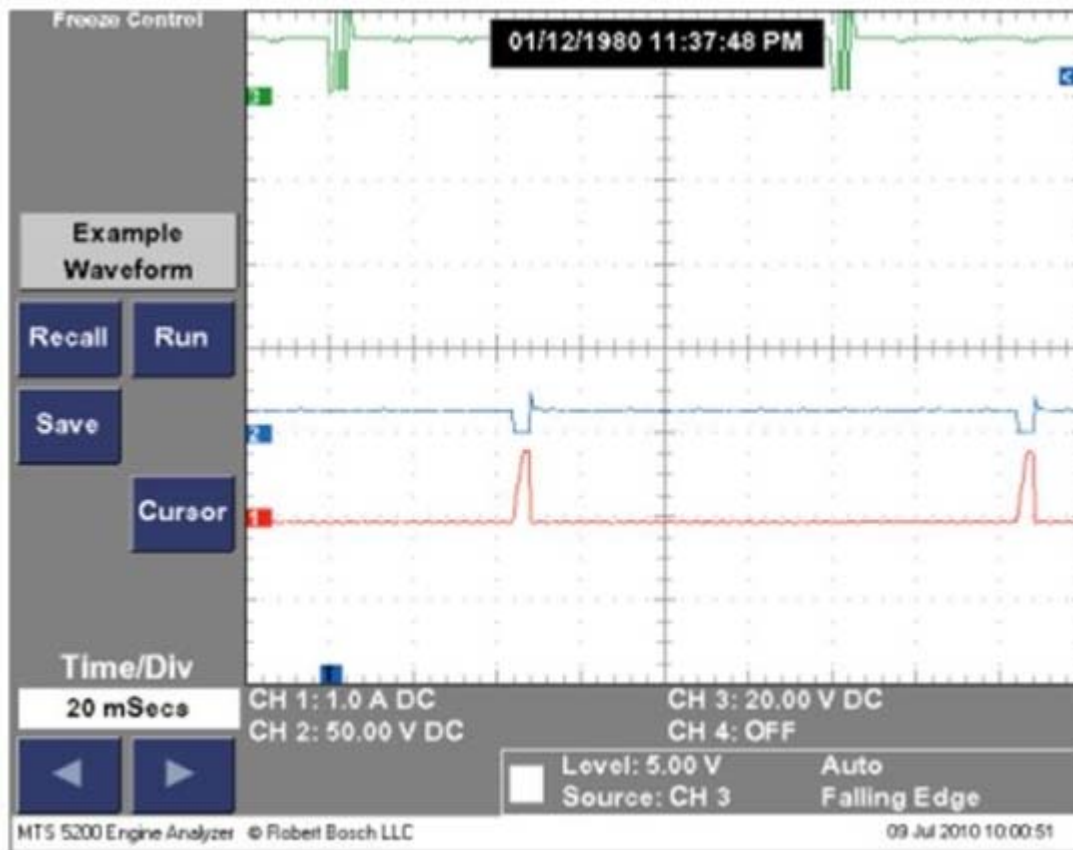
Canal 3 (verde) primario de ignición del mismo cilindro



Por algún motivo el inyector 5 está recibiendo negativo (el cual se ve reflejado muy bien) en el canal 2, pero la corriente no circula desde el modulo (observar bien el canal 1).

La siguiente figura es la obtenida luego de levantar con la mano el paquete de cables que pasa por arriba del motor el cual estaba apoyado en la tapa de cilindros y el primer cable que tocaba tierra era el del inyector 5.

El mecánico cuando reparo los cables NO tomo foto ninguna como evidencia del caso. Siempre pido que lo hagan porque al momento de cobrar el trabajo se hace más clara y real la explicación ante el cliente.



Documenten TODO y observen las dos pantallas detenidamente.

Por: Sergio Fernández-